

Gruppe 7

SCHALT- UND AUTOMATISCHES GETRIEBE

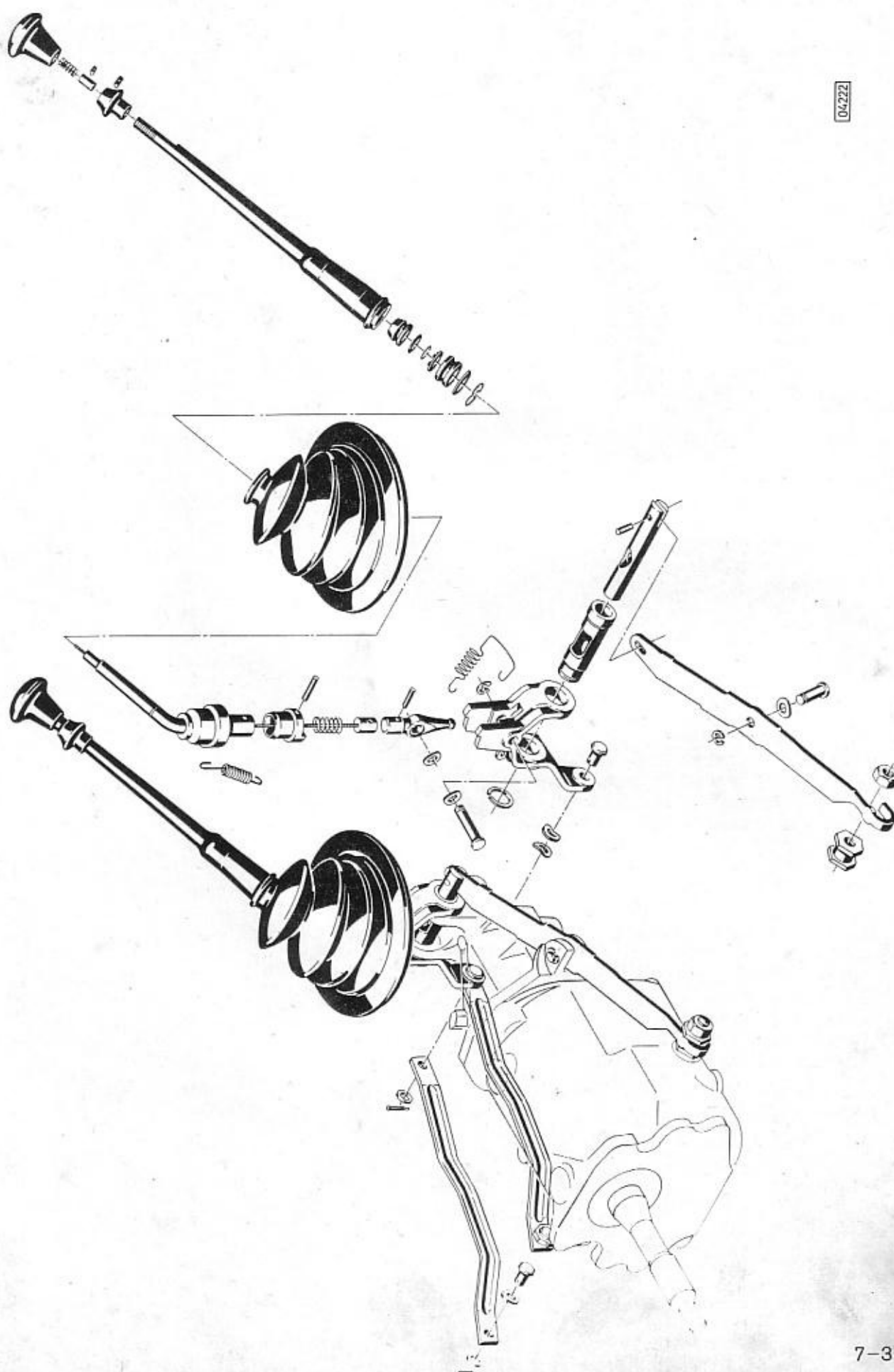
Inhaltsverzeichnis

Arbeitstext	Seite
Schaltgetriebe	
Bildtafeln	3
Einstell- und Einbauhinweise	9
Öle, Fette, Dichtungsmittel	10
Drehmoment-Richtwerte	9
Getriebeübersetzungen	11
Einführung	11
Getriebefernselektion einstellen	11
Handschalthebel aus- und einbauen	
Ausbauen	12
Einbauen	12
Drahtzug im Handschalthebel ersetzen	13
Gummidämpfungsteile im Handschalthebel ersetzen	14
Schaltrohr ersetzen	
Ausbauen	14
Einbauen	15
Gelenkhebel am Schaltrohr und Getriebe ersetzen	15
Getriebe aus- und einbauen	
Ausbauen	16
Einbauen	16
Getriebe überholen (Getriebe ausgebaut)	
Zerlegen	17
Reinigen, Prüfen	25
Zusammenbauen	25
Getriebe komplett abdichten (Getriebe ausgebaut)	31
Synchronringe ersetzen (Getriebe ausgebaut)	32
Buchse in Getriebegehäuseverlängerung ersetzen (Getriebe und Gehäuseverlängerung ausgebaut)	33
Buchse im Schaltzwischenhebel ersetzen (Getriebe und Wählhebel ausgebaut)	33
Schaltgestänge aus- und einbauen (Getriebe ausgebaut)	34
Dichtring in Getriebegehäuseverlängerung ersetzen (Getriebe eingebaut)	34
Tachometerrad – getrieben – ersetzen (Getriebe eingebaut)	34
Dichtung für Getriebegehäusedeckel ersetzen (Getriebe eingebaut)	35
Spezial-Werkzeuge	36
Automatisches Getriebe	
Technische Daten und Einstellhinweise	41
Drehmoment-Richtwerte	45
Öle, Fette, Dichtungsmittel	46
Schaltpunkt-Tabelle	47
Diagnoseübersicht	48
Aufbau und Wirkungsweise	
Einführung	54
Drehmomentwandler	55
Planetensatz	59
Mehrscheibenkupplung	61
Freilaufkupplung	62
Bremsband	63
Anordnung der Aggregate	64
Kraftfluß	68
Hydraulische Steuerung	74
Ölkreisläufe	86

Arbeitstext	Seite
Einstellung, Wartung, Aus- und Einbau	
Getriebeöl nachfüllen	102
Getriebeölwechsel	103
Ölhauptdruck prüfen	104
Kickdown-Seilzug einstellen	105
Wählhebelgestänge einstellen	106
Bremsband einstellen	106
Gestängedämpfer einstellen	108
Automatisches Getriebe aus- und einbauen	109
Mittelwählhebel aus- und einbauen	113
Drahtzug im Mittelwählhebel ersetzen	116
Instandsetzung	
Schaltautomatik ausbauen (Getriebe eingebaut)	117
Bremsband einstellen (Getriebe eingebaut)	117
Bremsband-Servo ausbauen (Getriebe eingebaut)	117
Kickdownventil ausbauen (Getriebe eingebaut)	118
Bandservokolben, Kickdownventil und Schaltautomatik einbauen (Getriebe eingebaut)	118
Vakuum-Modulator (Getriebe eingebaut)	119
Dichtring in Getriebeendstück erneuern (Getriebe eingebaut)	119
Getriebe überholen (Getriebe ausgebaut)	119
Zusammenbauten aus Getriebegehäuse ausbauen	119
Zusammenbauten zerlegen, prüfen und zusammenbauen	128
Wandlergehäuse, Ölpumpe und Rückwärtskupplung	128
2. Gang-Kupplung	137
3. Gang-Kupplung	141
Planetenträger	146
Abtriebssonnenrad und Bremsbandtrommel	146
Regler	147
Getriebeendstück	149
Bremsband-Servokolben	149
Schaltautomatik	150
Getriebegehäuse	153
Drehmomentwandler	154
Zusammenbauten in Getriebegehäuse einbauen	155
Getriebewählhebel und -welle	156
Bremsband	156
Bremsbandtrommel	157
Planetenträger	157
2. Gang- und 3. Gang-Kupplungen	158
Rückwärtskupplung	158
Auswahlscheibe für das Getriebe-Längsspiel bestimmen	159
Wandlergehäuse, Ölpumpe und Rückwärtskupplung	159
Regler	160
Getriebeendstück	161
Getriebenes Tachometerrad	162
Kickdownventil, Modulatorventil, Modulator	162
Bremsbandservo	163
Schaltautomatik	164
Ölwanne	165
Drehmomentwandler	166
Spezial-Werkzeuge	167

SCHALTGETRIEBE

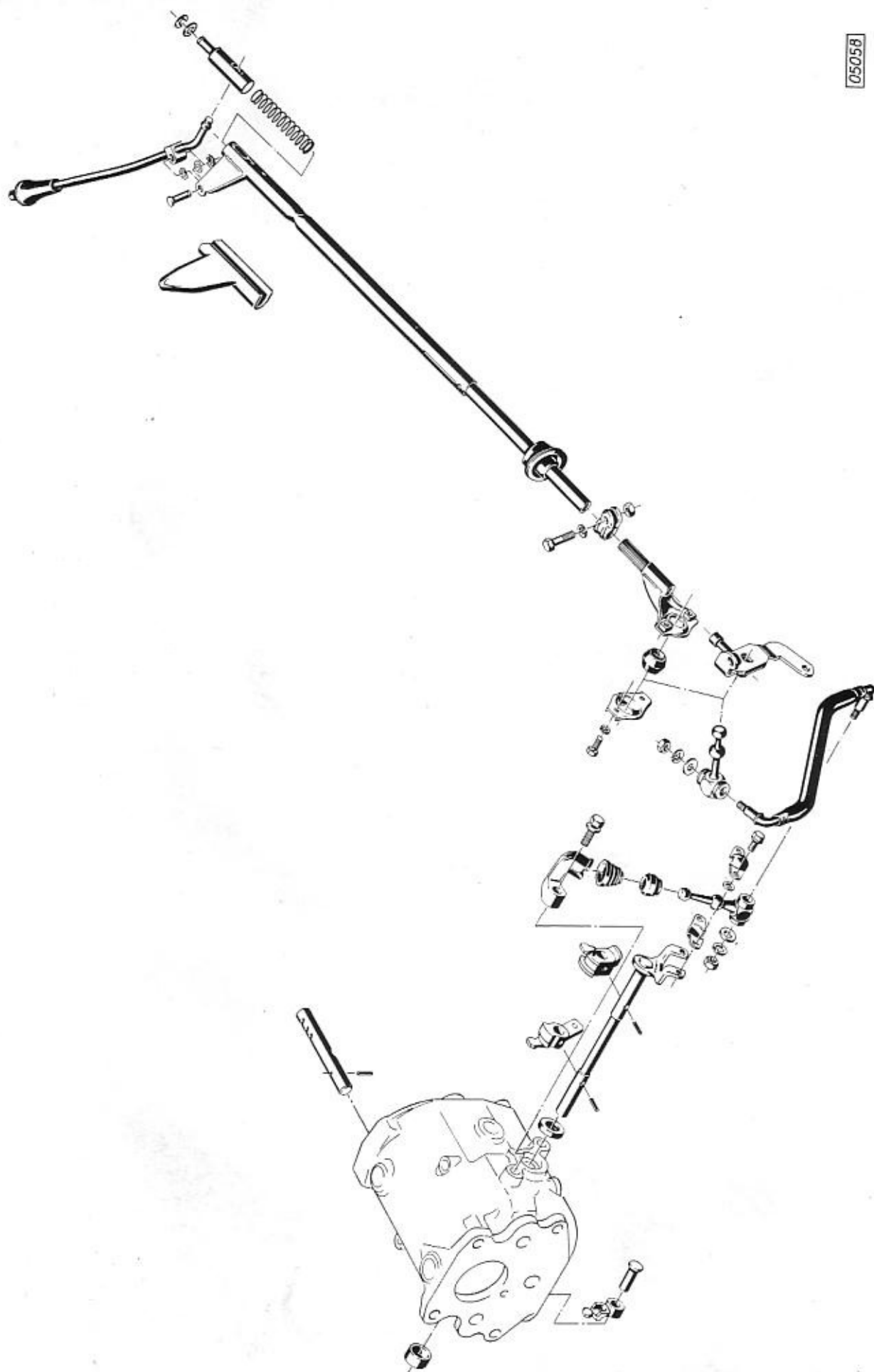
04222

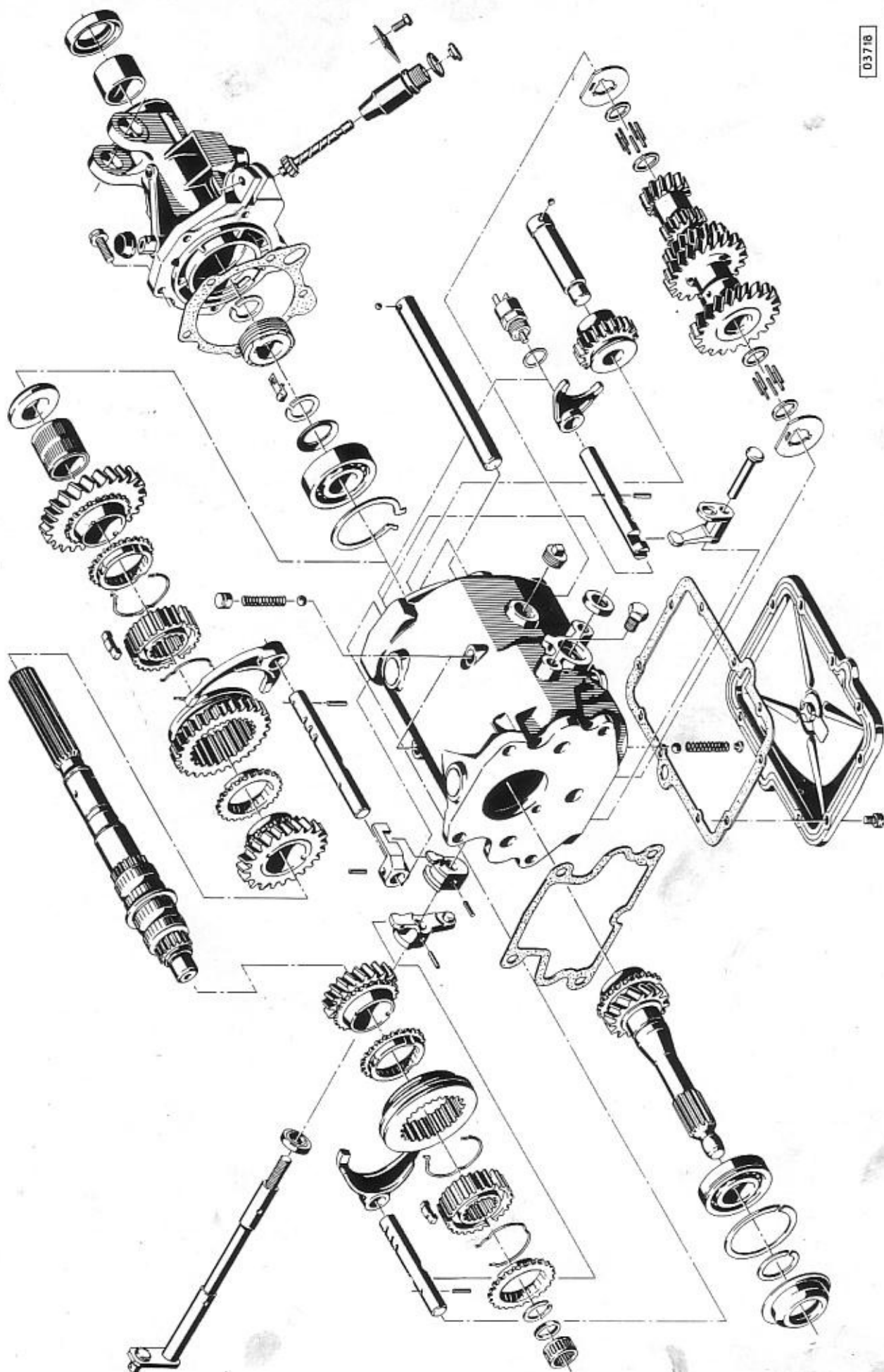


7

05058

7





Einstell- und Einbauhinweise

Benennung	Maße, Werte, Hinweise	Prüfung mit
Abstand des Handschalthebel-Faltenbalges zwischen Balgende am Hebelrohr und Hebelknopfoberkante (Mittelschaltung)	275 mm (Rekord) 240 mm (Commodore)	Längenmaß
Leergang des Zugringes für Rückwärtsgangsperrung bei eingebautem Handschalthebel (Mittelschaltung)	ca. 1 bis 2 mm	Längenmaß
Abstand zwischen Zugring für Rückwärtsgangsperrung und Hebelknopfunterkante nach Aufdrücken des Handschalthebelknopfes – Knopf auf 80° C im Wasserbad erhitzen (Mittelschaltung)	7 mm	Längenmaß
Axialspiel des Lagerbolzens für Schaltzwischenhebel Rückwärtsgang	0,1 bis 0,3 mm	Fühllehre
Rückwärtsgangsperrung an der Schaltwelle einstellen	Zweiten Gang einlegen. Wählring – außen auf Schaltwelle aufgeschraubt – so einstellen, daß die Schaltnase des Handschalthebels am Anschlag des Schaltzwischenhebels spielfrei anliegt. Wählring 1/4 Umdrehung zurückdrehen und mit Gegenmutter kontern.	

7

Drehmoment-Richtwerte

Bezeichnung	Drehmoment kpm
Schrauben, Gummidämpfungsblock an Getriebe	3,0
Schrauben, Getriebe an Kupplungsgehäuse	4,0
Rückfahrleuchtenschalter an Getriebegehäuse	2,5
Klemmschelle, Schaltrohr an Stütze des Lenkgetriebes	2,0

Öle, Fette, Dichtungsmittel

Ölfüllung im Schaltgetriebe Als Neufüllung (nach einer Getr.-Überholung) Als Nachfüllung Alle in das Getriebegehäuse einzubauenden Teile gut einölen	Höchstdruck-Getriebeöl 19 40 750 (M 75)
	Getriebeöl M 15/1
Gleitfläche der Anschlaghülse am Schaltfingerrohr des Handschalthebels einölen	Kupplungsöl 19 49 920
Zapfen und Nutprofil des Hauptantriebsrades einreiben Lagerstellen der Schaltstange einreiben (Lenkradschaltung)	Molybdändisulfidpaste 19 48 524
Schaltrohr- und Getriebegelenkhebel einfetten Lagernadeln und Druckringe in Nebenwellen-Zahnradblock mit Fett einsetzen Druckscheiben für Nebenwellen-Zahnradblock am Getriebegehäuse mit Fett ankleben Nadellager auf Hauptwellenzapfen einfetten	Wälzlagerfett 19 46 254
Lagerung und kugeliges Ende des Handschalthebel-Schaltfingers einfetten (Mittelschaltung) Dichtring in Gehäuseverlängerung zwischen den Lippen mit Fett füllen Dichtringe für Schaltwelle zwischen den Lippen mit Fett füllen Abdichtring auf Hauptantriebsrad mit Fett füllen Alle gleitenden Teile des Schaltgestänges einfetten	Schutzfett 19 48 814
Papierdichtung am Kupplungsgehäuse und an der Gehäuseverlängerung ankleben Durchgangsschrauben für Befestigung der Gehäuseverlängerung bestreichen	Dichtungsmittel 15 04 167
Lagerbolzen im Schaltrohr sowie Lagerung und kugeliges Ende des Handschalthebel-Schaltfingers einfetten (Lenkradschaltung)	Graphitfett 19 70 202

Getriebeübersetzungen

1. Gang		3,428
2. Gang		2,156
3. Gang		1,366
4. Gang		1,000
Rückwärtsgang		3,317

Einführung

Beim 4-Gang-Schaltgetriebe sind alle Vorwärtsgänge voll- und sperrsynchronisiert. Das System der Synchronisierung beruht auf Reibkupplungen, die jeweils die in Eingriff zu bringenden Getriebezahnräder auf gleiche Drehzahlen abstimmen. Die Betätigung des Schaltgetriebes erfolgt entweder durch Mittel- oder Lenkradschaltung.

Die Sperre für den Rückwärtsgang wird bei Mittelschaltung durch Anheben des Zugringes unterhalb des Handschalthebelknopfes entriegelt. Sie muß bei einer Getriebeüberholung (nach Einbau des Schaltgestänges) an der Getriebeschaltwelle stets neu eingestellt werden. Bei Lenkradschaltung wird die Sperre durch Niederdrücken des Druckknopfes im Schalthebelknopf entriegelt. Der Tachometerabtrieb ist an der linken Seite der Getriebegehäuseverlängerung angeordnet, wobei das treibende und das getriebene Tachometerrad aus Kunststoff sind. Der Schalter für die Rückfahrleuchten ist hinten, von der Schaltstange Rückwärtsgang, in das Getriebegehäuse eingeschraubt.

Eine Neueinstellung der Getriebefernschaltung muß nach Ersetzen des Schaltrohres, nach Einbau des Lenkstützrohr-Zusammenbaues oder bei Schaltschwierigkeiten vorgenommen werden.

Beim Schaltgetriebe wird als Neufüllung nach einer Getriebeüberholung Getriebeöl, Katalog-Nr. 19 40 750 (M 75), zum Nachfüllen Getriebeöl M 15/1 verwendet.

In den Commodore-B und Commodore-B „GS“ wird ein verstärktes 4-Gang-Schaltgetriebe eingebaut, das in seinem Aufbau dem des Rekord-D mit Mittelschaltung entspricht.

Getriebefernschaltung einstellen

Lenkradschaltung

Die Getriebefernschaltung muß nach einem Ersetzen des Schaltrohres, nach Einbau des Lenkstützrohr-Zusammenbaues oder bei Schaltschwierigkeiten stets neu eingestellt werden.

Die Klemmschelle für Schaltrohr an Lenkgetriebe muß gelöst sein! Die Schaltstange ist an der Lenkung und am Schaltgetriebe befestigt.

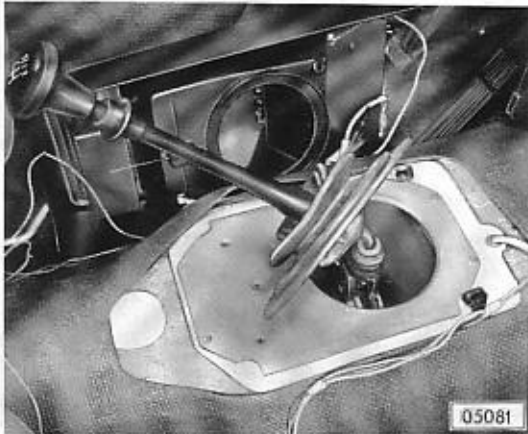
- Am Getriebe den 2. Gang einlegen. Gleichzeitig Getriebeschaltwelle bis zum Anschlag in Richtung Rückwärtsgang drücken.
- Handschalthebel bis zum Anschlag an Rückwärtsgangssperre anziehen und um ca. 25° gegenüber der Horizontalen nach unten schwenken (zweiter Monteur).
- In dieser Stellung des Handschalthebels und der Getriebeschaltwelle Klemmschelle für Schaltrohr auf **2,0 kpm** festziehen.
- Schaltfunktion überprüfen.

Handschalthebel aus- und einbauen

Ausbauen

Mittelschaltung

Schaltkonsole vom Bodenblech und von Instrumententafel abschrauben, bei kleiner Konsole (Rekord) = 5 Schrauben, bei großer Konsole (Commodore) = 6 Schrauben. Die sechste Schraube ist nach Herausnehmen des Aschers aus der Konsole zugänglich. Bei eingebautem Radio oder eingebauter Ascherbeleuchtung sind die entsprechenden Steckanschlüsse abzuziehen.



Faltenbalg von Abdeckplatte abnehmen und Isoliereinsatz, der um den Schaltzwischenhebel für Mittelschaltung angeordnet ist, nach oben herausnehmen.

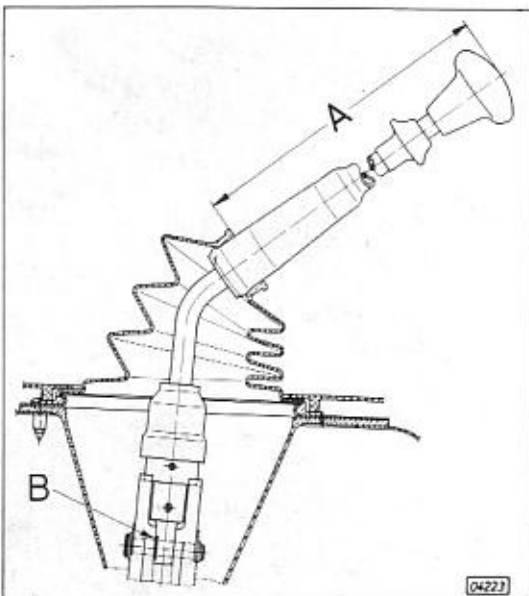
Zugfeder für Schalthebel aushängen und Lagerbolzen, nach Entfernen der Sicherungsscheibe, aus Schaltzwischenhebel herausdrücken.

Lenkradschaltung

Beim Herausdrücken des Lagerbolzens Handschalthebel anhalten, da Druckfeder unter Spannung steht.

Einbauen

Vor Einbau Lagerung und kugeliges Ende des Schaltfingers mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814** (Mittelschaltung), bzw. mit **Graphitfett, Katalog-Nr. 19 70 202** (Lenkradschaltung), einfetten.



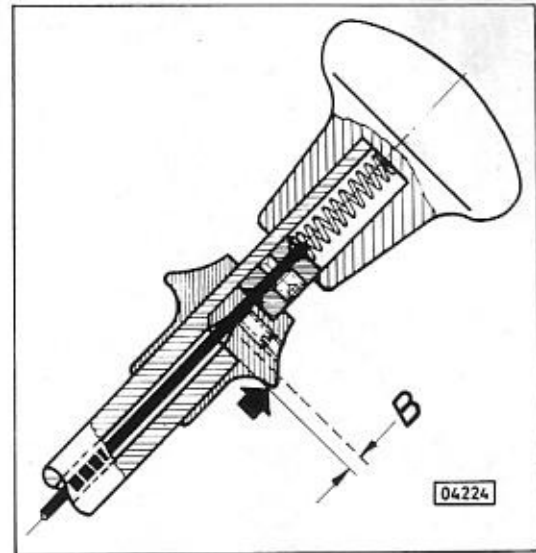
Mittelschaltung

Federscheibe (B), zwischen Schaltfinger und Schaltzwischenhebel, mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, in der Schaltfingeransenkung ankleben.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

Faltenbalgabstand A = 275 mm bei Rekord bzw. A = 240 mm bei Commodore einhalten.

Nach Einbau prüfen, ob Zugring um Maß $B = \text{ca. } 1 \text{ bis } 2 \text{ mm}$ angehoben werden kann (Leergang), wobei sich die Anschlaghülse nicht vom Schaltzwischenhebel abheben darf. Ist dies nicht der Fall, beide Gewindestifte für Drahtzugbefestigung lösen, Maß B durch Anheben des Zugringes einstellen und in dieser Stellung Gewindestifte wieder festziehen.



Drahtzug im Handschalthebel ersetzen

7

Mittelschaltung

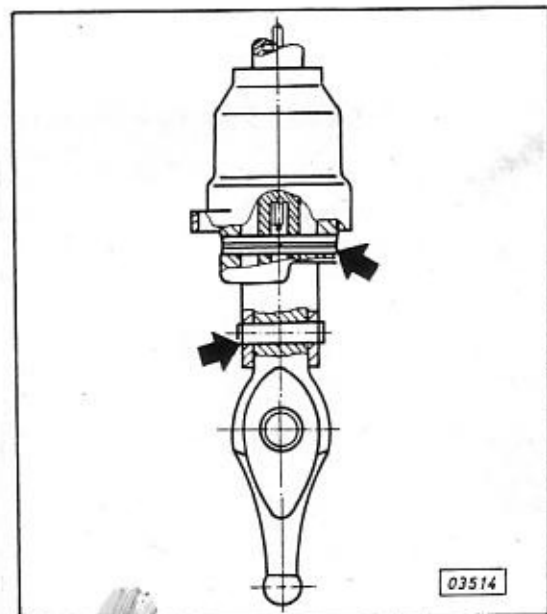
Handschalthebel ausbauen.

Schalthebelknopf abschlagen und beide Klemm-Gewindestifte für Drahtzugbefestigung lösen.

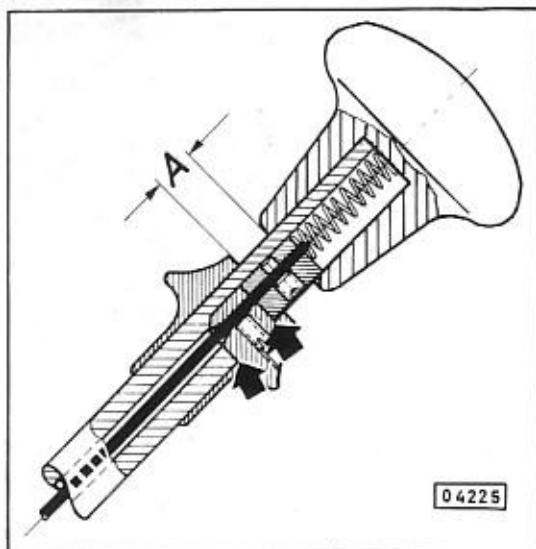
Spiralstift sowie Spannhülse aus Schaltfingerrohr und aus Anschlaghülse heraustreiben.

Schaltfinger abnehmen und Drahtzug mit Druckfeder aus Schalthebel herausziehen.

Gleitfläche der Anschlaghülse am Schaltfingerrohr mit **Kupplungsöl**, Katalog-Nr. 19 49 920, einölen.



Neuen Drahtzug nach Untersetzen der Druckfeder zuerst mit Spannhülse befestigen. Hierbei zeigt die Aussparung der Anschlaghülse in Einbaulage nach links. Die Spannhülse darf auf beiden Seiten nicht überstehen.



Anschließend Drahtzug mit beiden Gewindestiften festklemmen. Hierbei müssen der Zugring auf dem Schalthebelrohr und das Klemmstück auf dem Zugring aufsitzen.

Neuen Schalthebelknopf im Wasserbad auf 80°C erhitzen und auf Hebelrohr aufdrücken. Abstand $A = 7 \text{ mm}$ einhalten. Das Schalthebelrohr besitzt Querrillen, daher ist der alte Hebelknopf nicht mehr zu verwenden.

Schaltfinger mit Spiralstift befestigen (Ansenkung für beizulegende Federscheibe zeigt nach vorn) und Handschalthebel einbauen.

Lenkradschaltung

Ein Zerlegen des Schalthebels ist nicht möglich

Gummidämpfungsteile im Handschalthebel ersetzen

Mittelschaltung

Handschalthebel ausbauen.

Schalthebelknopf abschlagen und beide Klemm-Gewindestifte für Drahtzugbefestigung lösen.

Unteren Sprengring aus Schalthebelrohr herausnehmen und Rohr von Schaltfinger abziehen.

Gummidämpfungsteile abnehmen und ersetzen.

Nach Aufschieben des Rohres Drahtzug mit beiden Gewindestiften wieder festklemmen. Hierbei müssen der Zugring auf dem Schalthebelrohr und das Klemmstück auf dem Zugring aufsitzen (Bild 04225).

Neuen Schalthebelknopf im Wasserbad auf 80° C erhitzen und auf das Hebelrohr aufdrücken. Abstand $A = 7 \text{ mm}$ einhalten (Bild 04225). Das Schalthebelrohr besitzt Querrillen, daher ist der alte Hebelknopf nicht mehr zu verwenden.

Handschalthebel einbauen.

Schaltrohr ersetzen

Lenkradschaltung

Ausbauen

Lenkrad mit Lenkradabzieher S-1033 in Verbindung mit den verlängerten Abziehhaken, Teil 5, von Lenkspindel abziehen. **Lenkrad nicht ab- oder aufschlagen** (siehe Arbeitsvorgang in Gruppe 9).

Rote Warnblinkschaltertaste sowie Schalthebel für Signalschalter abziehen.

Signalschalterverkleidung abnehmen. Hierzu Befestigungsschraube von Unterseite abschrauben.

Handschalthebel ausbauen.

Klemmschelle für Schaltrohr am Lenkgetriebe lösen.

Sicherungsscheibe für Schaltrohr vor dem Lenk- und Zündschloß abnehmen.

Schaltrohr und Lagerbolzen im Schaltrohr so weit nach unten abdrücken (gegen den Federdruck), bis der Bolzen am Lenk- und Zündschloßauge frei liegt und das Schaltrohr nach unten geschwenkt werden kann. Anschließend Schaltrohr nach oben aus Stirnwand herausziehen.

Schaltrohr vorsichtig behandeln. Jede Art von Stoß- oder Schlagwirkung auf das Schaltrohr vermeiden.

Einbauen

Vor Einbau Lagerbolzen im Schaltrohr und kugeliges Ende des Handschalthebels mit **Graphitfett, Katalog-Nr. 19 70 202** einfetten.

Schaltrohr in Stütze am Lenkgetriebe einführen und vor dem Lenk- und Zündschloßauge mit Sicherungsscheibe befestigen.

Anmerkung:

Die Klemmschelle für Schaltrohr wird erst nach Einstellung der Getriebefernschaltung festgezogen.

Handschalthebel einbauen und Signalschalterverkleidung befestigen.

Schalthebel für Signalschalter sowie Warnblinkschaltertaste einstecken.

Lenkradmutter auf **1,5 kpm** festziehen und sichern.

Getriebefernschaltung einstellen (siehe Arbeitsvorgang in dieser Gruppe).

7

Gelenkhebel am Schaltrohr und Getriebe ersetzen

Lenkradschaltung

Schaltstange vom Schaltrohr- und Getriebegelenkhebel abschrauben.

Lagerdeckel beider Gelenkhebel abschrauben und Hebel abnehmen.

Kugelhülsen ersetzen. Innenflächen beider Kugelhülsen sowie kugelige Enden beider Gelenkhebel mit **Wälzlagerfett, Katalog-Nr. 19 46 254**, einfetten.

Kugelhülse auf Getriebegelenkhebel, mit Bund zum Auge des Hebels zeigend, aufdrücken. Passendes Rohrstück verwenden.

Der Getriebegelenkhebel muß sich in seiner Kugelhülse von Hand leicht bewegen lassen. Bei zu strammem Sitz zwischen beide Lagerdeckel auf jeder Seite je eine Scheibe beilegen. Die Scheiben stehen in den Dicken von 0,10, 0,25 und 0,50 mm zur Verfügung.

Schaltstange am Schaltrohr- und Getriebegelenkhebel festschrauben.

Getriebe aus- und einbauen

Ausbauen

Handschalthebel ausbauen (Mittelschaltung).

Tachometerwelle vom Getriebe abschrauben.

Kabel für Rückfahrleuchtschalter abziehen.

Schaltstange vom Getriebe abnehmen (Lenkradschaltung).

Gelenkwelle ausbauen (siehe Arbeitsvorgang in Gruppe 4). Hülse SW-191 bei Rekord bzw. Hülse S-1279 bei Commodore auf Getriebehauptwelle aufstecken.

Hintere Motoraufhängung (Getriebetraverse) ausbauen.

Getriebe vom Kupplungsgehäuse abschrauben und abnehmen.

Einbauen

Gummidämpfungsblock auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen – Anzugsmoment der Schrauben am Getriebe **3,0 kpm**.

Das Ölrücklaufloch im Getriebegehäuse unter dem Hauptantriebsradkugellager muß schmutz- und fettfrei sein.

Hohlraum hinter der Lippe des Abdichtringes mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, füllen und Zusammenbau Abdichtring so auf das Hauptantriebsrad aufchieben, daß die ballige Scheibe am Kugellager anliegt.

Zapfen und Nutprofil des Hauptantriebrades mit **Molybdändisulfidpaste, Katalog-Nr. 19 48 524**, einreiben.

Neue Papierdichtung mit **Dichtungsmittel, Katalog-Nr. 15 04 167**, am Kupplungsgehäuse ankleben.

Getriebe am Kupplungsgehäuse festschrauben – Anzugsmoment der Schrauben **4,0 kpm**.

Hintere Motoraufhängung (Getriebetraverse) und Gelenkwelle einbauen.

Lagerstellen der Schaltstange mit **Molybdändisulfidpaste, Katalog-Nr. 19 48 524**, einreiben und Stange am Getriebe befestigen (Lenkradschaltung).

Kabel auf Rückfahrleuchtschalter aufstecken und Tachometerwelle am Getriebe anschrauben.

Handschalthebel einbauen (Mittelschaltung).

Getriebeölstand kontrollieren. Getriebeöl muß bis Unterkante Einfüllöffnung eingefüllt sein. Als **Neufüllung** nach einer Getriebeüberholung **Getriebeöl, Katalog-Nr. 19 40 750 (M 75)**, zum **Nachfüllen** Getriebeöl **M 15/1** verwenden.

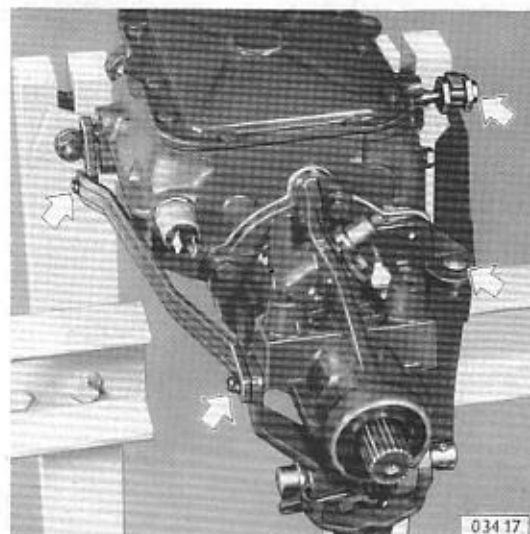
Getriebe überholen

(Getriebe ausgebaut)

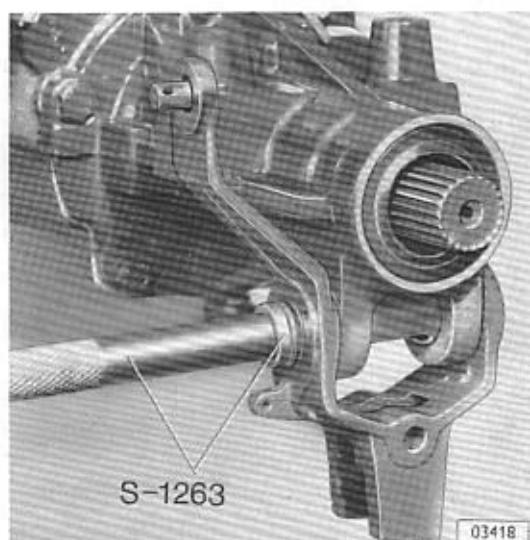
Zerlegen

Öl aus Getriebe ablassen.

Schaltgestänge – Schaltstange, Wählhebel – vom Getriebe abbauen (Mittelschaltung).

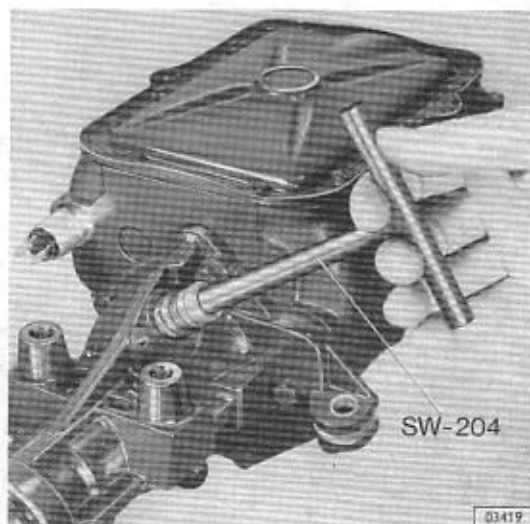


Lagerbuchse im Schaltzwischenhebel, nach Entfernen des Sprengringes, mit Aus- und Eintreibwerkzeug S-1263 **von Sprengringseite aus** heraustreiben (Mittelschaltung).



Tachometer-Führungsstück mit Montagewerkzeug SW-204 aus Gehäuseverlängerung herausziehen und zerlegen. Vorher Sicherung für Führungsstück abschrauben.

Rückfahrleuchtenschalter und Gehäusedeckel von Getriebegehäuse abschrauben.

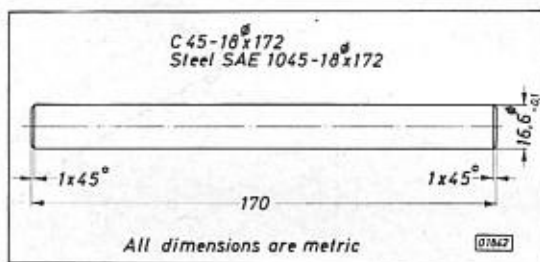




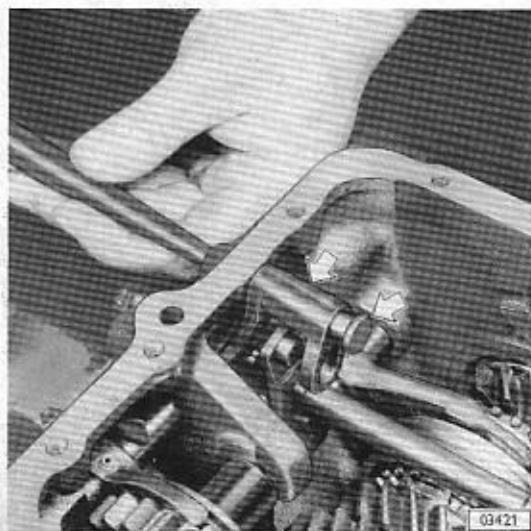
Nebenwellen-Zahnradblock ausbauen

Getriebegehäuseverlängerung abschrauben und drehen, bis Achse für Nebenwellen-Zahnradblock frei liegt.

Achse von **vorn nach hinten** Herausschlagen – Sicherungskugel – und Montierdorn nachschieben.



Der Montierdorn, der in eigener Werkstatt anzufertigen ist, ist der wie er allgemein für das 4-Gang-Schaltgetriebe bereits verwendet wird.

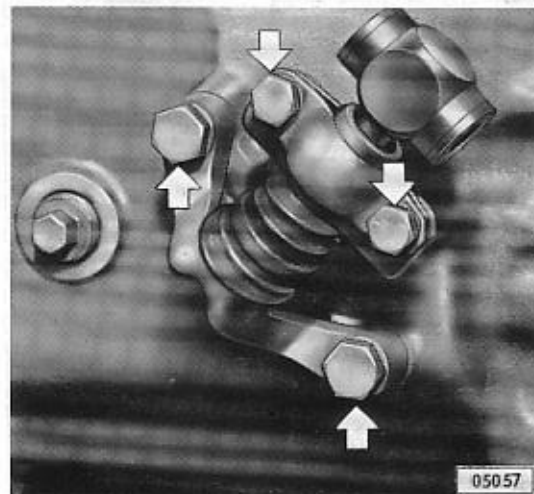


Nebenwellen-Zahnradblock mit eingeschobenem Montierdorn aus Gehäuse herausnehmen und ggf. zerlegen. Beide vorn und hinten sitzenden Druckscheiben vom Gehäuse abnehmen.

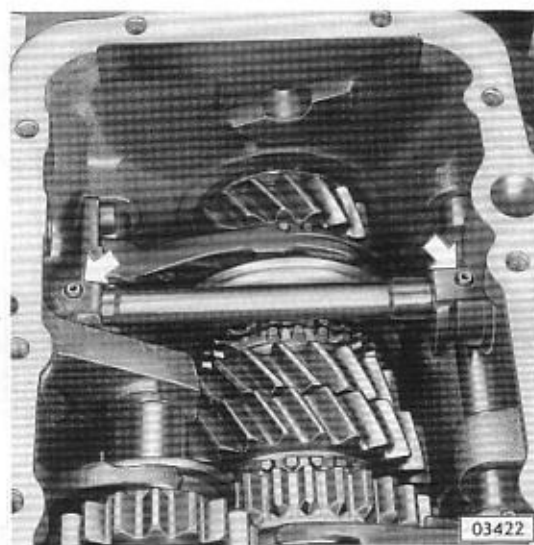
Getriebebeschaltwelle und Getriebebeschaltteile ausbauen

Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang ausbauen – Lagerbolzen heraustreiben.

Lagerbock vom Getriebegehäuse und Getriebegelenkhebel von Schaltwelle abschrauben (Lenkradschaltung).



Getriebeschaltwelle ausbauen. Spiralstift zuerst aus Schaltzwischenhebel 3. und 4. Gang, dann aus Schaltzwischenhebel 1. und 2. Gang mit Dorn SW-203 heraus schlagen.

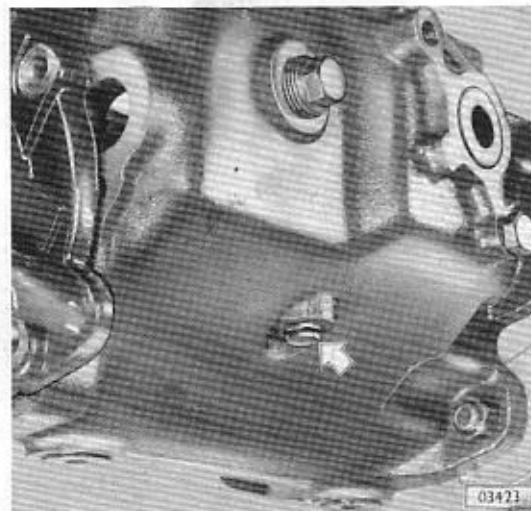


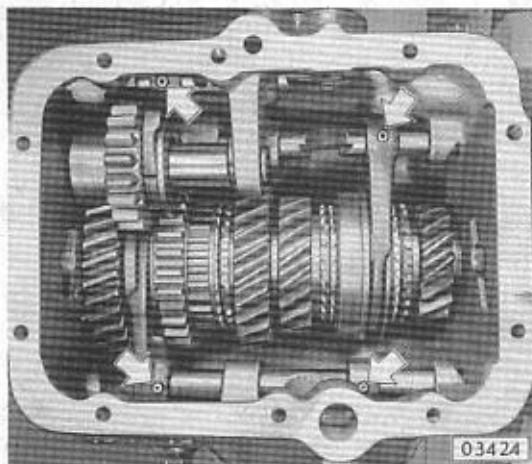
Anmerkung:

Sofern lediglich die Schaltwelle, beide Dichtringe oder beide Schaltzwischenhebel ersetzt werden sollen, ist der Ausbau des Nebenwellen-Zahnradblockes und des Rückfahrleuchtenschalters nicht erforderlich. Zum Drehen der Schaltwelle um 90° (die Spiralstifte stehen dann senkrecht) muß die Schaltstange Rückwärtsgang entgegen den Federdruck des Rückfahrleuchtenschalters zurückgedrängt werden.

Beide Dichtringe bzw. Dichtring (Lenkradschaltung) für Schaltwelle mit Schraubenzieher herauszwängen.

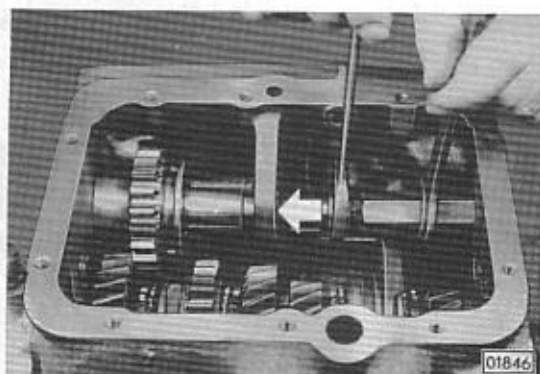
Beide Verschlußstopfen für Gangarretierungen herausziehen – Druckfedern, Kugeln.





1. Gang einlegen. Spiralstifte aus Schaltmitnehmer und aus allen Schaltgabeln mit Dorn SW-203 herausschlagen. 1. Gang wieder auslegen.

Beide Schaltstangen für **Vorwärtsgänge von hinten nach vorn** und Schaltstange für **Rückwärtsgang von vorn nach hinten** herausschlagen. Die Schaltgabel Rückwärtsgang verbleibt im Gehäuse. Vorher Gehäuseverlängerung drehen, bis entsprechende Schaltstange frei liegt.



Rücklaufgrad ausbauen

Achse für Rücklaufgrad mit Schraube SW-208 herausdrücken – Sicherungskugel. Vorher Gehäuseverlängerung entsprechend drehen.



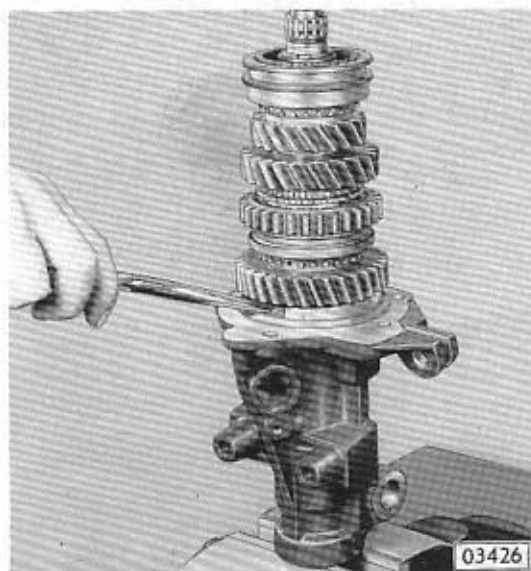
Hauptantriebsrad zerlegen

Hauptantriebsrad ausbauen. Sprengring vor Kugellager abnehmen und Kugellager mit Abdruckscheibe SW-205 vom Hauptantriebsrad abpressen.

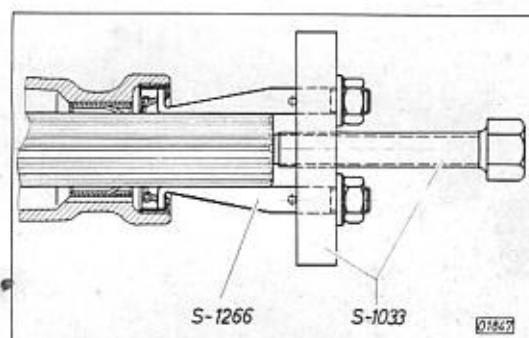
Hauptwellen-Zahnradblock ausbauen und zerlegen

Hauptwellen-Zahnradblock ausbauen und aus Verlängerung herausnehmen – Sprengring.

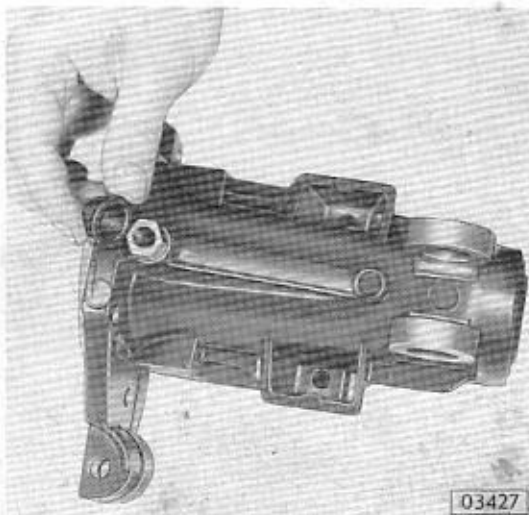
Dichtring mit Schraubenzieher aus Gehäuseverlängerung herauszwingen.

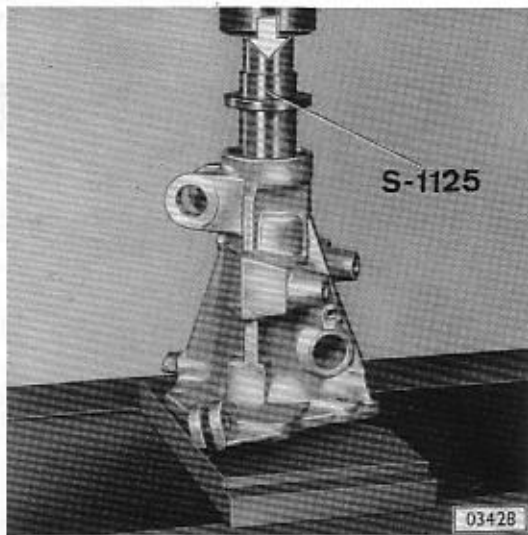


Anmerkung: Bei im Fahrzeug eingebautem Getriebe wird der Dichtring mit S-1266 (ohne Hülse) in Verbindung mit S-1033, Teil 1 und 2, aus Verlängerung herausgezogen.



Entlüftungskappe und Entlüftungsstutzen der Gehäuseverlängerung reinigen und auf Luftdurchgang prüfen.





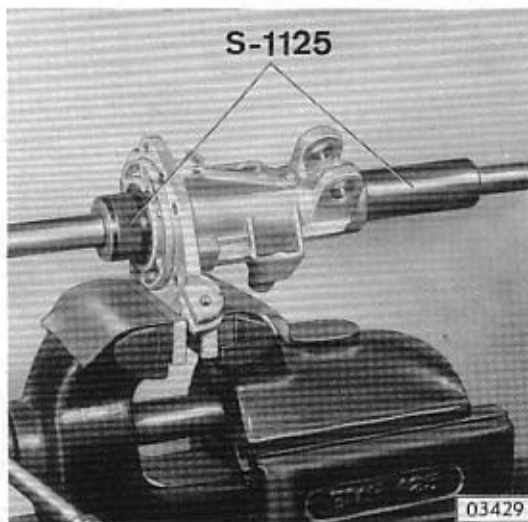
Achtung!

nur bei Rekord.

Falls erforderlich, Lagerbuchse in der Gehäuseverlängerung ersetzen. Hierzu Buchse mit Dorn von S-1125 (Auspreßseite) auspressen. – Das Bearbeitungswerkzeug S-1125 ist fünfteilig.

Neue Buchse einsetzen und mit Dorn von S-1125 (Einpreßseite) bis zum Anschlag einpressen.

Reibahle mit Einstellring von S-1125 auf 1 bis 2 Teilstriche Untermaß einstellen.

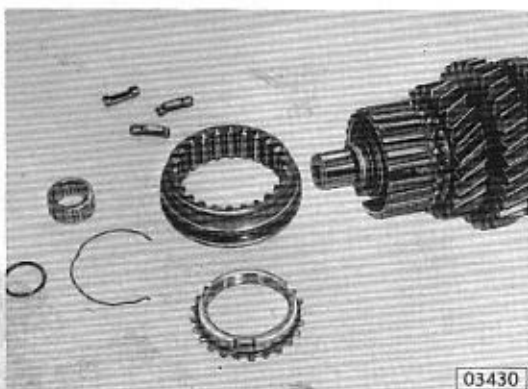


Beide Führungsbuchsen von S-1125 in Gehäuseverlängerung einsetzen und Lagerbuchse ausreiben. Vorhandenen Grat vorher an beiden Aufnahmebohrungen mit Schaber entfernen.

Reibahle mit Einstellring auf Fertigmaß einstellen und Buchse nochmals ausreiben.

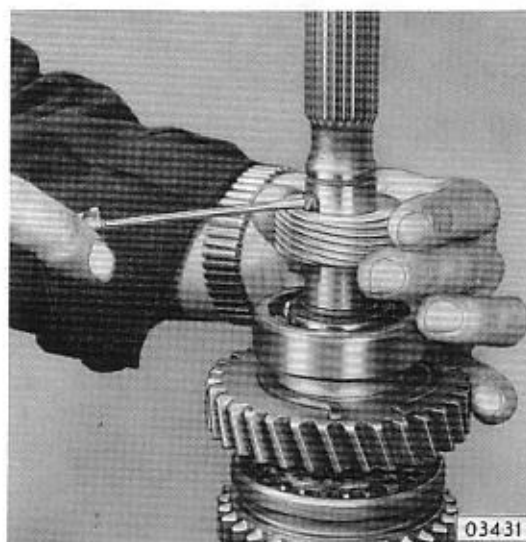
Mit Prüfdorn von S-1125 Buchsenbohrung auf richtige Toleranz prüfen.

Gehäuseverlängerung gründlich von Spänen reinigen.

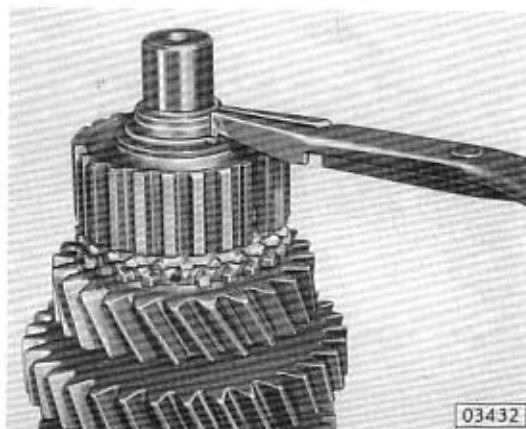


Hauptwellen-Zahnradblock zerlegen. Lose Teile wie Nadellager, Abstrandring, Synchronring, Schiebemuffe, Gleitsteine und vordere Synchronfeder von Zapfenseite abnehmen.

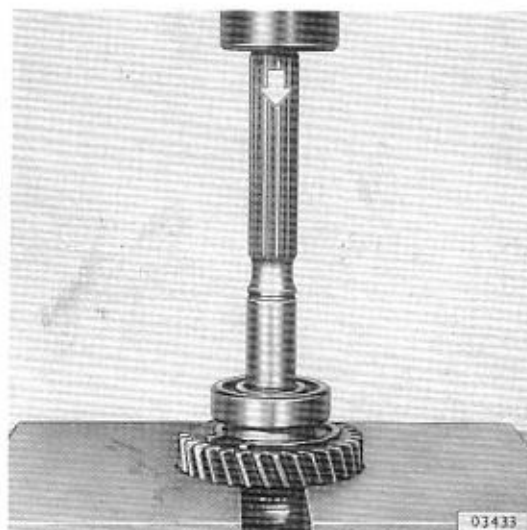
Sicherungsklammer für Schraubenrad mit Schraubenzieher niederdrücken und Schraubenrad von Hauptwelle schieben.



Sprengring vor Synchronkörper 3. und 4. Gang sowie vor Kugellager abnehmen.

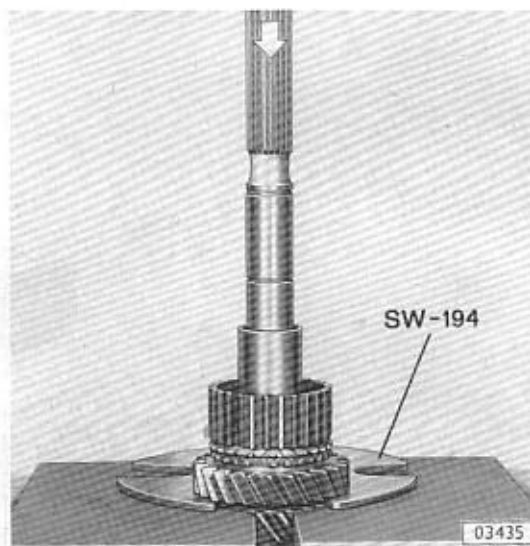


Kugellager von Hauptwelle abpressen.

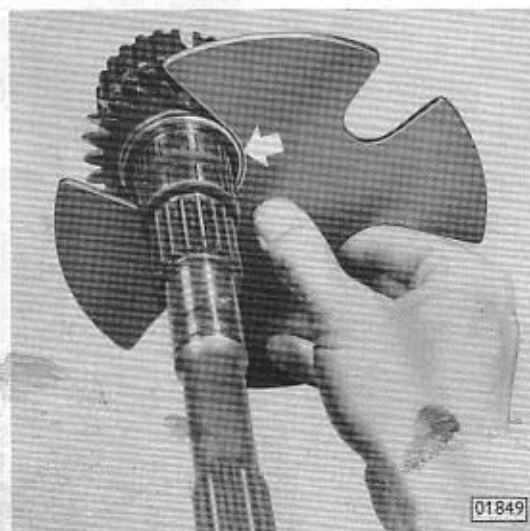




Lose Teile wie Abstandscheibe, Sprengring für Gehäuseverlängerung, 1. Gang-Zahnrad, Nadellager, Synchronring, Schiebemuffe, Gleitsteine und hintere Synchronfeder von Hand abnehmen.



Synchronkörper 1. und 2. Gang sowie Nadellager-Innenring mit Abdruckplatte SW-194 abpressen.



Synchronkörper 3. und 4. Gang mit SW-194 abpressen. Abdruckplatte so ansetzen, daß sie den Bund der Hauptwelle **umfaßt**, jedoch auf keinen Fall unter dem Bund liegt.

Reinigen, prüfen

Alle Teile reinigen, auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen.

Synchronringe, Synchronfedern und Gleitsteine stets erneuern.

Reste alter Papierdichtung vom Getriebegehäuse und von der Gehäuseverlängerung entfernen.

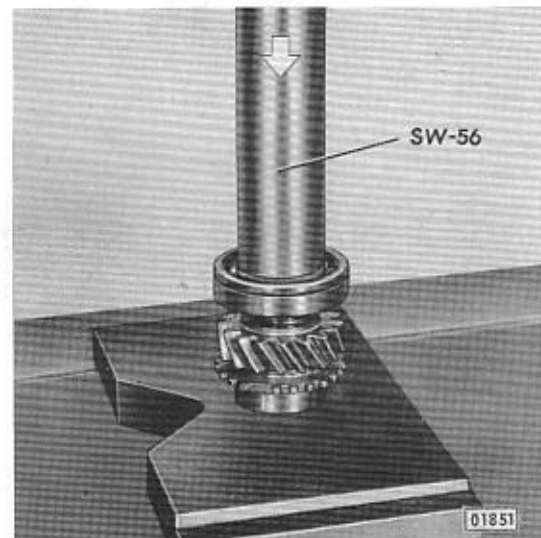
Zusammenbauen

Alle Teile mit Getriebeöl gut einölen.

Nebenwellen-Zahnradblock zusammenbauen. Hierzu vorn wie hinten je 24 Lagernadeln und je 2 Druckringe mit **Wälzlagerfett, Katalog-Nr. 19 46 254**, einsetzen – Montierdorn verwenden.

Hauptantriebsrad zusammenbauen

Kugellager mit Hülse SW-56 auf Hauptantriebsrad aufpressen – Ringnut zeigt zum Zapfen – und mit Sprengring sichern.



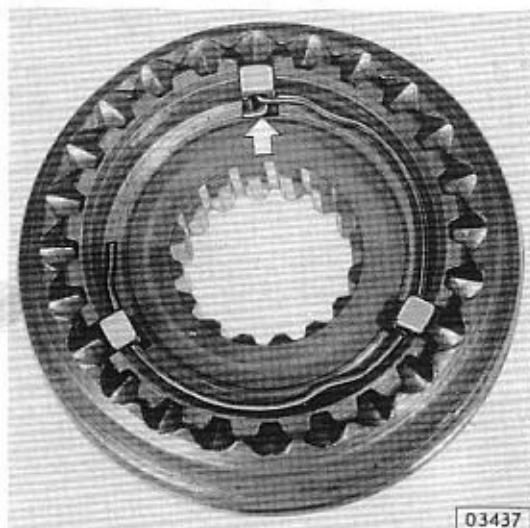
7

Hauptwellen-Zahnradblock zusammen- und einbauen

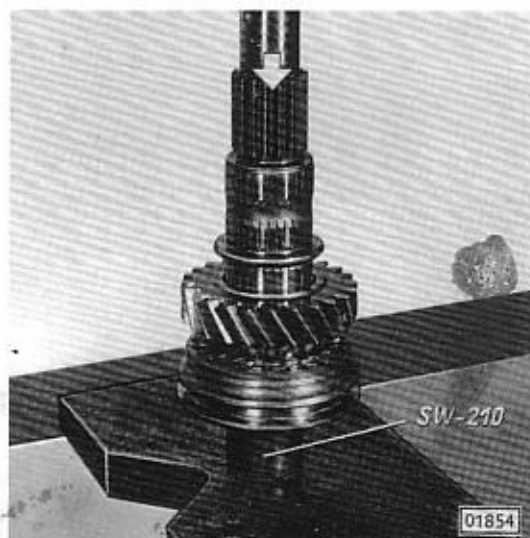
Beide Synchronkörper komplettieren. Hierbei beachten, daß der Durchmesser der Synchronringe und der Synchronfedern beider Synchronkörper unterschiedlich ist.

Schiebemuffe auf jeweiligen Synchronkörper aufstecken. Beim Synchronkörper 3. und 4. Gang zeigt **Schaltgabelnut zur Synchronkörpernabe**. Weiterhin zeigt bei diesem Synchronkörper der **Pfeil auf den Gleitsteinen zur Schaltgabelnut**.



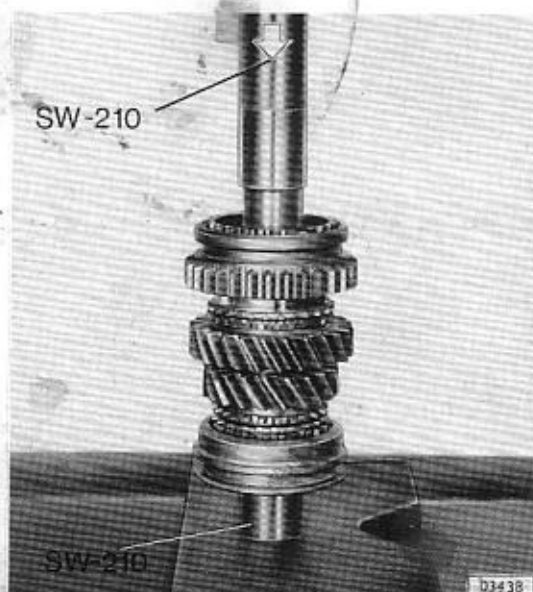


Gleitsteine mit zwei Synchronfedern auf beiden Seiten sichern. Federn gegenläufig mit ihren Haken in jeweils gleichen Gleitstein einlegen.



Jetzt 3.-Gang-Zahnrad von Zapfenseite auf Hauptwelle und Synchronring auf Konus des Zahnrades aufschieben.

Komplettierten Synchronkörper 3. und 4. Gang mit kurzer Hülse von SW-210 aufpressen **Schaltgabelnut zeigt zum Hauptwellenzapfen** – und mit Sprengring sichern. Die Gleitsteine müssen in den Aussparungen des Synchronringes liegen.



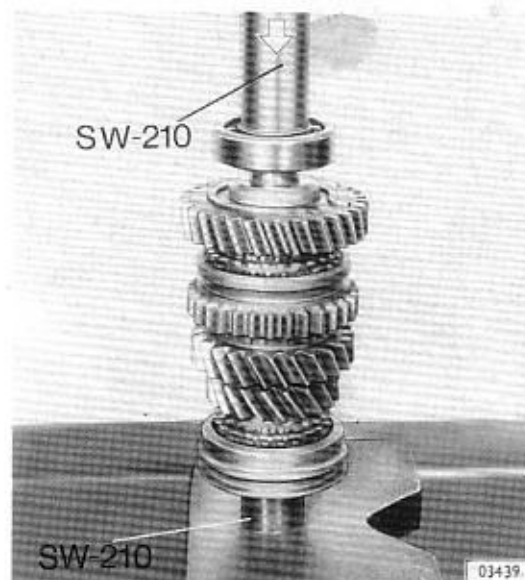
Dann 2.-Gang-Zahnrad auf Hauptwelle und Synchronring auf Zahnrad schieben.

Komplettierten Synchronkörper 1. und 2. Gang sowie Nadellager-Innenring bei Rekord mit Hülse SW-210, bei Commodore mit Abdrückplatte SW-194 aufpressen – **Schaltgabelnut zeigt nach hinten**. Die Gleitsteine müssen in den Aussparungen des Synchronringes liegen.

Anschließend Nadellager, Synchronring, 1.-Gang-Zahnrad, Sprengring für Gehäuseverlängerung und Abstandscheibe – **Anfasung zeigt nach hinten** – auf Hauptwelle bringen.

Kugellager bei Rekord mit Hülse SW-210, bei Commodore mit Abdrückplatte SW-194 aufpressen, Federscheibe aufsetzen und mit Sprengring sichern.

Alle Zahnräder müssen sich leicht auf der Hauptwelle drehen lassen.



Sicherungsklammer für Tachometerschraubenrad in Hauptwelle einsetzen, Klammer niederdrücken und Schraubenrad bis zur Einrastung aufschieben.

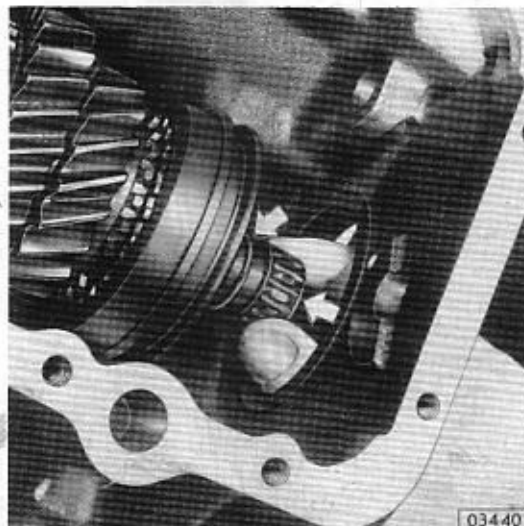
Hauptwellen-Zahnradblock in Gehäuseverlängerung bis zum Anschlag einsetzen und Kugellager mit Sprengring sichern.

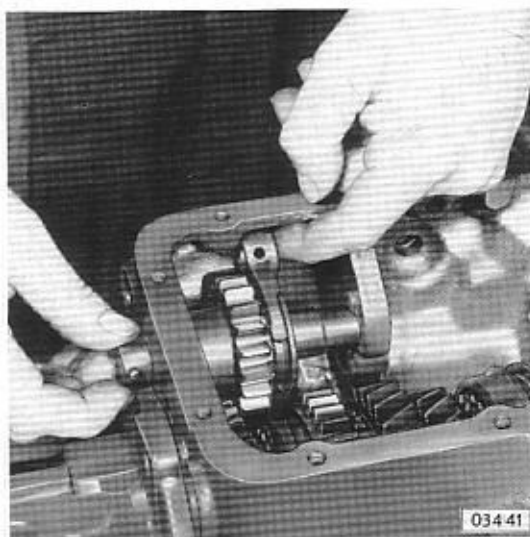
Neuen Dichtring bei Rekord mit Einpreßhülse SW-225, bei Commodore mit Hülse S-1279 bis zum Anschlag in Gehäuseverlängerung einschlagen. Vorher Dichtring zwischen den Lippen mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, füllen.

Neue Papierdichtung mit **Dichtungsmittel, Katalog-Nr. 15 04 167**, an Gehäuseverlängerung ankleben und Hauptwellen-Zahnradblock in Getriebegehäuse einführen.

Nadellager mit **Wälzlagerfett, Katalog-Nr. 19 46 254**, einfetten und mit Abstandring auf Hauptwellenzapfen aufschieben.

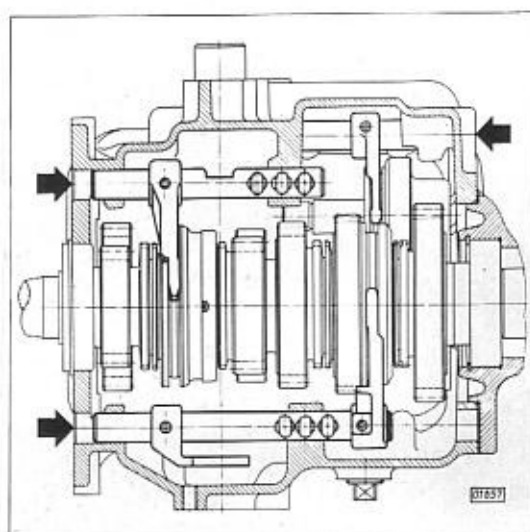
Hauptantriebsrad mit aufgesetztem Synchronring bis zum Sprengringanschlag in Getriebegehäuse einführen.





Rücklaufrad einbauen

Achse für Rücklaufrad bündig zum Getriebegehäuse einschlagen – Sicherungskugel.
Schaltgabelnut des Rücklaufrades und Bund der Schaltgabel zeigen nach vorn.



Getriebeschaltwelle und Getriebeschaltteile einbauen

Beide Schaltstangen für Vorwärtsgänge von **vorn nach hinten** in Gehäuse einführen – mit Kerben zuerst, entgegen dem Gehäusedeckel zeigend. Schaltgabeln und Schaltmitnehmer auf Schaltstangen aufschieben.

Schaltstange für Rückwärtsgang von **hinten nach vorn** in Gehäuse und Schaltgabel einführen – mit Kerben zuerst, zum Gehäusedeckel zeigend.

Neue Spiralstifte in Schaltmitnehmer und in alle Schaltgabeln mit Dorn SW-203 einschlagen. Stifte ca. 2 mm überstehen lassen.

Beide Verschlußstopfen für Gangarretierungen einschlagen – Kugeln, Druckfedern.



Neue Dichtringe bzw. Dichtring (Lenkradschaltung) für Schaltwelle zwischen den Abdichtlippen mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, füllen und mit Dorn SW-207 einschlagen.

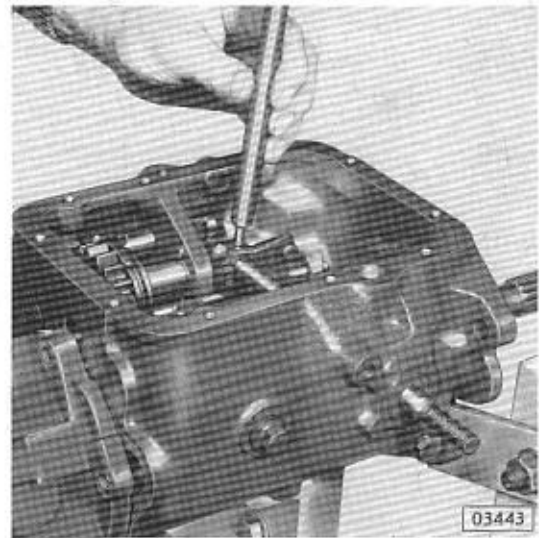
Bei **Mittelschaltung** ist die durchgehende Gewindebohrung auf der Öleinfüllstopfenseite durch eine Schraube mit Dichtring verschlossen.

Getriebeschaltwelle in Gehäuse einführen – entgegen der Öleinfüllstopfenseite, Hebel zeigt entgegen dem Gehäusedeckel (Mittelschaltung).

Bei **Lenkradschaltung** Getriebeschaltwelle von Öleinfüllstopfenseite aus einführen – Hebel zeigt zum Gehäusedeckel.

Spiralstift zuerst in Schaltzwischenhebel 1. und 2. Gang, dann in Schaltzwischenhebel 3. und 4. Gang mit Dorn SW-203 einschlagen. Stifte ca. 2 mm überstehen lassen.

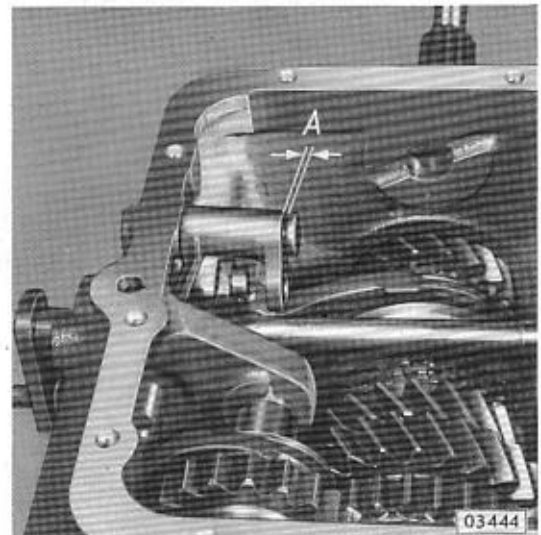
Getriebegelenkhebel an der Schaltwelle und Lagerbock an Getriebegehäuse festschrauben (Lenkradschaltung). Der Gelenkhebel muß sich in seiner Kugelhülse von Hand leicht bewegen lassen. Bei zu strammem Sitz zwischen beide Lagerdeckel auf jeder Seite je eine Scheibe beilegen. Die Scheiben stehen in den Dicken von 0,10, 0,25 und 0,50 mm zu Verfügung.



Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang einbauen. **Axialspiel (A)** des Lagerbolzens von **0,1 bis 0,3 mm** einhalten.

Anmerkung:

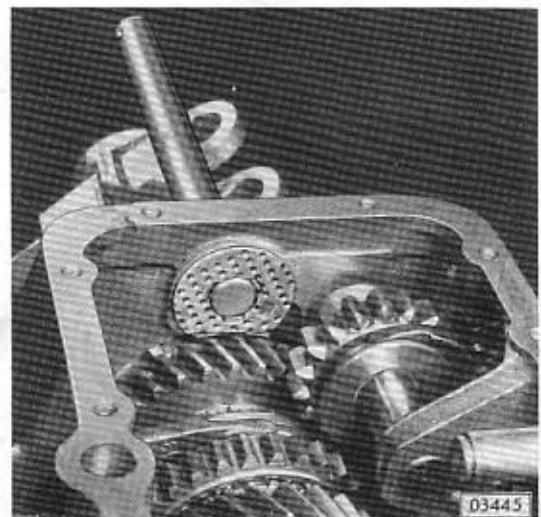
Da bei Mittelschaltung ein 4-Gang-Getriebe für Rechtslenkung eingebaut ist, sind die Schaltwelle, die Schaltzwischenhebel 1. und 2. Gang, 3. und 4. Gang sowie der Schaltzwischenhebel Rückwärtsgang mit Lagerbolzen und die Schaltstange 3. und 4. Gang in der Form und teilweise auch in der Anordnung gegenüber dem Getriebe für Linkslenkung geändert.



Nebenwellen-Zahnradblock einbauen

Beide Druckscheiben mit Wälzlagerfett am Getriebegehäuse ankleben. Die Nase der jeweiligen Scheibe muß in der Gehäuseaussparung sitzen, die Abflachung ist für das 1.-Gang-Zahnrad bestimmt.

Achse für Nebenwellen-Zahnradblock von **hinten nach vorn** so weit einschieben, daß Druckscheibe gehalten wird.



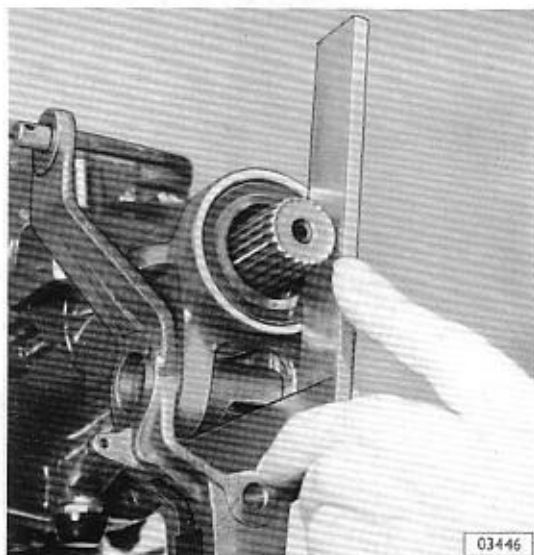
Nebenwellen-Zahnradblock mit eingeschobenem Montierdorn in Gehäuse einsetzen. Achse bündig in Gehäuse einschlagen – auf Sicherungskugel achten.

Gehäuseverlängerung am Getriebegehäuse festschrauben. Durchgangsschrauben mit **Dichtungsmittel**, Katalog-Nr. 15 04 167, einsetzen.

Arretierungsteile für Schaltstange Rückwärtsgang (Kugel, Druckfeder, Druckpilz) in entsprechende Gehäusebohrung auf Deckelseite einsetzen.

Rückfahrleuchtschalter mit Dichtring sowie Gehäusedeckel am Getriebegehäuse festschrauben – neue Deckeldichtung verwenden (Schalteranzugsmoment = **2,5 kpm**).

Tachometer-Führungsstück zusammenbauen und in Gehäuseverlängerung einbauen. Sicherung für Führungsstück anschrauben.



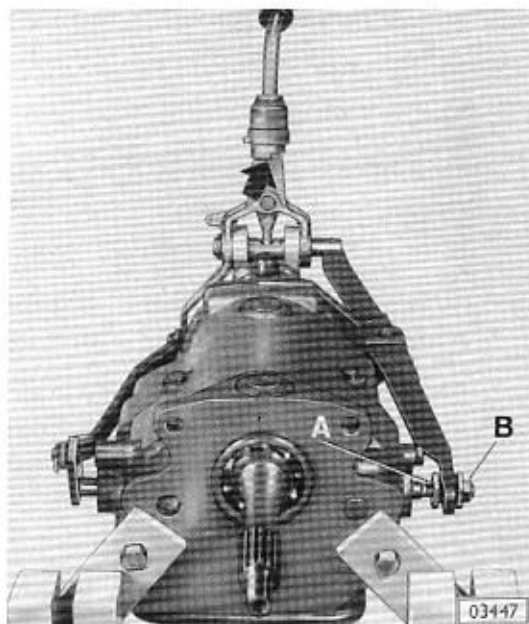
Lagerbuchse mit **Sprengtring**seite von links – Getriebe in Einbaulage und in Fahrtrichtung gesehen – in Schaltzwischenhebel und in Gehäuseverlängerung einsetzen. Die Aussparung der Buchse muß in Einbaulage genau nach oben zeigen. Zur Kontrolle 90°-Winkel ansetzen (Mittelschaltung).

Buchse mit Aus- und Eintreibwerkzeug S-1263 bis zum Anschlag eintreiben. Anschließend Winkelstellung nochmals kontrollieren.

Schaltgestänge an Getriebe anbauen (Mittelschaltung). Jeweils Spannscheibe und Ausgleichscheibe an den Bolzenbefestigungen der Schaltstange und des Wählhebels beilegen. Zwischen Schaltstange und Schaltzwischenhebel werden zwei Spannscheiben entgegengesetzt beigelegt. Schaltbolzen sowie Lagerstellen des Schaltgestänges mit **Schutzfett**, Katalog-Nr. 19 48 814, gut einfetten.

Rückwärtsgangsperr an der Schaltwelle einstellen (Mittelschaltung). Hierzu den Handschalthebel provisorisch am Schaltzwischenhebel befestigen. Die Zugfeder bleibt **ausgehängt**.

- a) Zweiten Gang einlegen.
- b) Wählring (A) so einstellen, daß die Schaltenase des Schalthebels (Pfeil) am Anschlag des Schaltzwischenhebels spielfrei anliegt.
- c) Wählring 1/4 Umdrehung zurückdrehen und mit Gegenmutter (B) kontern.
- d) Schaltfunktion überprüfen.



Getriebe komplett abdichten

– Getriebe ausgebaut –
(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Öl aus Getriebe ablassen.
2. Abdichtring auf Hauptantriebsrad ersetzen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
3. Dichtring mit Ausziehhaken S-1266 (ohne Hülse) in Verbindung mit Lenkradabzieher S-1033 aus Gehäuseverlängerung herausziehen.
4. Neuen Dichtring bei Rekord mit Einpreßhülse SW-225, bei Commodore mit Hülse S-1279, bis zum Anschlag in Gehäuseverlängerung einschlagen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
5. Schaltgestänge vom Getriebe abbauen (Mittelschaltung) und Gehäusedeckel abschrauben.
6. Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang ausbauen – Lagerbolzen heraustreiben.
7. Lagerbock vom Getriebegehäuse und Getriebegeelenkhebel von Schaltwelle abschrauben (Lenkradschaltung).
8. Getriebeschaltwelle ausbauen. Spiralstift zuerst aus Schaltzwischenhebel 3. und 4. Gang, dann aus Schaltzwischenhebel 1. und 2. Gang mit Dorn SW-203 herausschlagen.
9. Beide Dichtringe bzw. Dichtring (Lenkradschaltung) für Schaltwelle mit Schraubenzieher herauszwängen.
10. Neue Dichtringe bzw. Dichtring mit Dorn SW-207 in Gehäuse einschlagen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
11. Getriebeschaltwelle einbauen. Spiralstift zuerst in Schaltzwischenhebel 1. und 2. Gang, dann in Schaltzwischenhebel 3. und 4. Gang mit SW-203 einschlagen.
12. Getriebegeelenkhebel an der Schaltwelle und Lagerbock am Getriebegehäuse festschrauben (Lenkradschaltung).
13. Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang einbauen. Axialspiel von 0,1 bis 0,3 mm einhalten.

14. Gehäusedeckel am Getriebegehäuse festschrauben – neue Deckeldichtung verwenden.
15. Schaltgestänge am Getriebe anbauen – Mittelschaltung (Lagerstellen mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
16. Rückwärtsgangsperrung an der Schaltwelle einstellen (Mittelschaltung). Hierzu den Hand-schalthebel provisorisch am Schaltzwischenhebel befestigen.

Synchronringe ersetzen

– Getriebe ausgebaut –
(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Öl aus Getriebe ablassen.
2. Schaltgestänge vom Getriebe abbauen (Mittelschaltung).
3. Gehäusedeckel und Gehäuseverlängerung abschrauben.
4. Nebenwellen-Zahnradblock ausbauen (Montierdorn – Selbstanfertigung – verwenden).
5. Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang ausbauen – Lagerbolzen heraustreiben.
6. Spiralstifte aus beiden Schaltgabeln für Vorwärtsgänge mit Dorn SW-203 herausschlagen.
7. Schaltgabel 1. und 2. Gang von Schaltstange abnehmen. Hierzu 1. Gang einlegen.
8. Verschlussstopfen für Arretierung des 3. und 4. Ganges herausziehen.
9. Schaltwelle drehen und Schaltstange 3. und 4. Gang von hinten nach vorn herausschlagen.
10. Hauptwellen-Zahnradblock und Hauptantriebsrad ausbauen. Zahnradblock aus Gehäuse-verlängerung herausnehmen.
11. Dichtring mit Schraubenzieher aus Gehäuseverlängerung herauszwängen.
12. Hauptwellen-Zahnradblock zerlegen. Tachometerschraubenrad von Hauptwelle abnehmen und Kugellager von Hauptwelle abpressen. Beide Synchronkörper mit Abdrückplatte SW-194 von Hauptwelle abpressen.
13. Alle Teile reinigen sowie auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen. Synchronringe, Syn-chronfedern und Gleitsteine ersetzen. Reste alter Papierendichtung vom Getriebegehäuse und von der Gehäuseverlängerung entfernen.
14. Alle Teile mit Getriebeöl gut einölen.
15. Beide Synchronkörper komplettieren.
16. Hauptwellen-Zahnradblock zusammenbauen. Beide Synchronkörper sowie Kugellager mit Hülse SW-210 (Rekord) bzw. Abdrückplatte SW-194 (Commodore) auf Hauptwelle aufpressen. Tachometerschraubenrad bis zur Einrastung der Sicherungsklammer auf Hauptwelle aufschieben.
17. Hauptwellen-Zahnradblock in Gehäuseverlängerung einsetzen und neuen Dichtring mit Hülse SW-225 (Rekord) bzw. Hülse S-1279 (Commodore) bis zum Anschlag in Verlängerung ein-schlagen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
18. Hauptwellen-Zahnradblock und Hauptantriebsrad einbauen.
19. Schaltstange 3. und 4. Gang mit Schaltgabel in Gehäuse einführen.

20. Schaltgabel 1. und 2. Gang auf Schaltstange aufschieben. Hierzu 1. Gang einlegen.
21. Neue Spiralstifte in beide Schaltgabeln mit Dorn SW-203 einschlagen.
22. Verschlußstopfen für Arretierung des 3. und 4. Ganges einschlagen – Kugel, Druckfeder.
23. Schaltzwischenhebel für Rückwärtsgang einbauen. Axialspiel von 0,1 bis 0,3 mm einhalten.
24. Nebenwellen-Zahnradblock einbauen.
25. Gehäuseverlängerung und Gehäusedeckel am Getriebegehäuse festschrauben (neue Deckeldichtung verwenden).
26. Schaltgestänge am Getriebe anbauen – Mittelschaltung (Lagerstellen mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
27. Rückwärtsgangssperre an der Schaltwelle einstellen (Mittelschaltung). Hierzu den Handschalthebel provisorisch am Schaltzwischenhebel befestigen.

Buchse in Getriebegehäuseverlängerung ersetzen

(nur Rekord)

– Getriebe und Gehäuseverlängerung ausgebaut –
(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

7

1. Dichtring mit Schraubenzieher aus Gehäuseverlängerung herauszwängen.
2. Buchse mit Dorn von S-1125 (Auspreßseite) aus Gehäuseverlängerung auspressen.
3. Neue Buchse einsetzen und mit Dorn von S-1125 (Einpreßseite) bis zum Anschlag einpressen.
4. Buchse mit Reibahle ausreiben.
5. Neuen Dichtring mit Einpreßhülse SW-225 bis zum Anschlag in Gehäuseverlängerung einschlagen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).

Buchse im Schaltzwischenhebel ersetzen (Mittelschaltung)

– Getriebe und Wählhebel ausgebaut –
(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Buchse, nach Entfernen des Sprengringes, mit Aus- und Eintreibwerkzeug S-1263 von Spreng-ringseite aus heraustreiben.
2. Neue Buchse entgegen der Austreibrichtung im Schaltzwischenhebel und in Gehäuseverlängerung einsetzen. Die Aussparung der Buchse muß in Einbaulage genau nach oben zeigen. Zur Kontrolle 90°-Winkel ansetzen.
3. Buchse mit S-1263 bis zum Anschlag eintreiben.
4. Schaltbolzen ersetzen. Hierzu Zylinderstift für Schaltbolzen an Wählhebel Herausschlagen.

Schaltgestänge aus- und einbauen

(Mittelschaltung)

– Getriebe ausgebaut –

(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Schaltgestänge – Schaltstange, Wählhebel – vom Getriebe abbauen.
2. Schaltgestänge an Getriebe anbauen. Jeweils Spannscheibe und Ausgleichscheibe an den Bolzenbefestigungen der Schaltstange und des Wählhebels beilegen. Zwischen Schaltstange und Schaltzwischenhebel werden zwei Spannscheiben entgegengesetzt beilegt.
3. Schaltbolzen sowie Lagerstellen des Schaltgestänges mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten.
4. Rückwärtsgangsperrung an der Schaltwelle einstellen. Hierzu den Handschalthebel provisorisch am Schaltzwischenhebel befestigen.

Dichtring in Getriebegehäuseverlängerung ersetzen

– Getriebe eingebaut –

(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Gelenkwelle ausbauen (siehe Arbeitsvorgang in Gruppe 4)
2. Dichtring mit Ausziehhaken S-1266 (ohne Hülse) in Verbindung mit Lenkradabzieher S-1033 aus Gehäuseverlängerung herausziehen.
3. Neuen Dichtring mit Einpreßhülse SW-225 (Rekord) bzw. Hülse S-1279 (Commodore) bis zum Anschlag in Gehäuseverlängerung einschlagen (mit **Schutzfett, Katalog-Nr. 19 48 814**, einfetten).
4. Gelenkwelle einbauen.
5. Getriebeölstand kontrollieren, Getriebeöl M 15/1 muß bis Unterkante Einfüllöffnung eingefüllt sein.

Tachometerrad (getrieben) ersetzen

– Getriebe eingebaut –

(näheres siehe unter „Schaltgetriebe überholen“)

1. Tachometerwelle vom Getriebe abschrauben.
2. Sicherung für Tachometer-Führungsstück abschrauben und Führungsstück mit Montagewerkzeug SW-204 aus Gehäuseverlängerung herausziehen.
3. Tachometerrad, Dichtring und Gummiring ersetzen (Teile mit Getriebeöl einölen).
4. Tachometer-Führungsstück in Gehäuseverlängerung einbauen. Sicherung für Führungsstück anschrauben.
5. Tachometerwelle am Getriebe anschrauben.

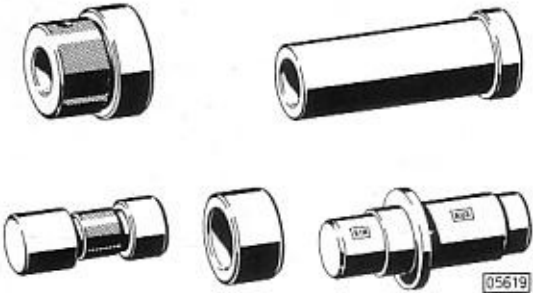
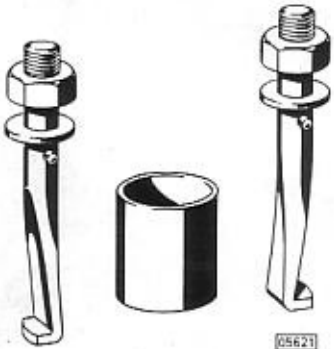
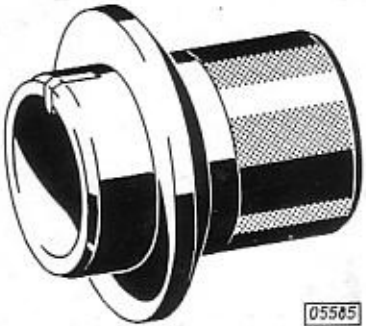
Dichtung für Getriebegehäusedeckel ersetzen

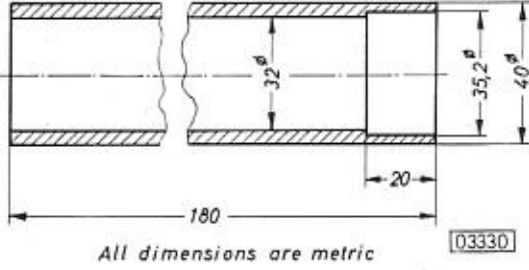
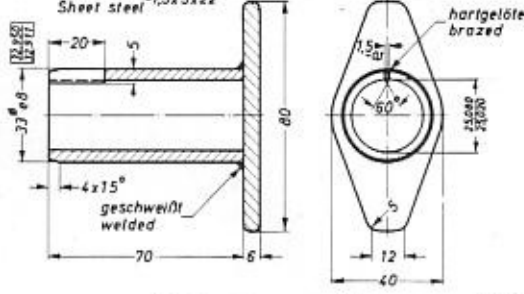
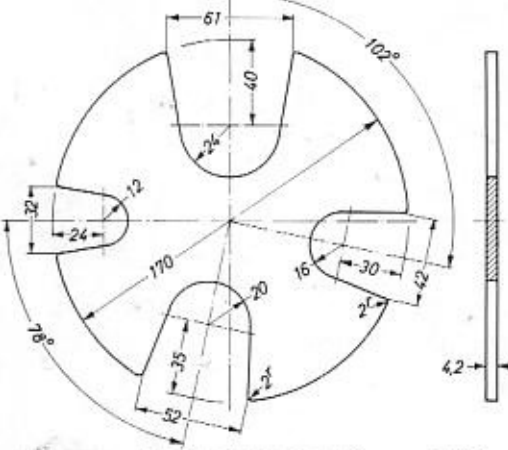
– Getriebe eingebaut –

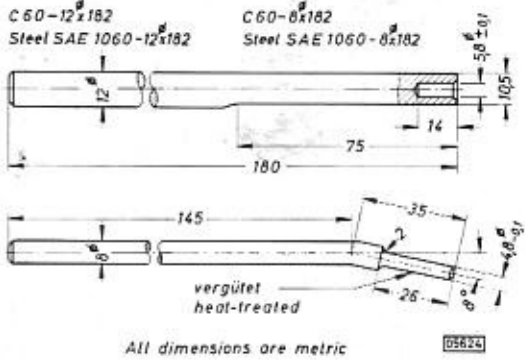
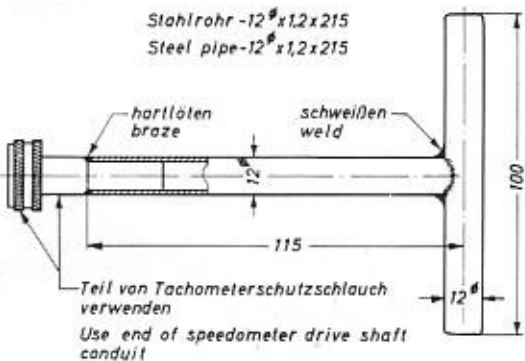
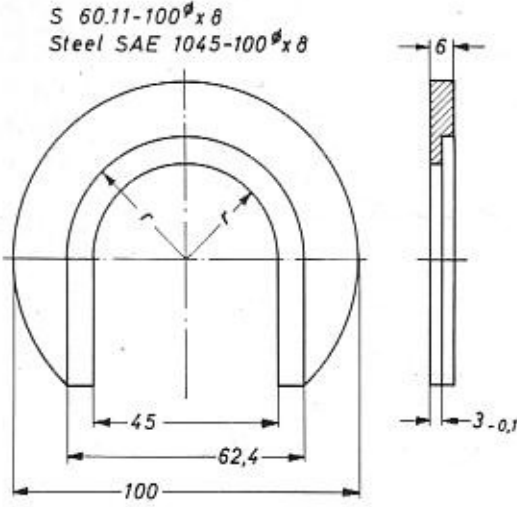
1. Gehäusedeckel vom Getriebegehäuse abschrauben (Öl läuft aus, Arretierungsteile für Schaltstange Rückwärtsgang – Druckpilz, Druckfeder, Kugel – fallen aus Gehäusebohrung).
2. Deckeldichtung ersetzen.
3. Anlageflächen der Dichtung am Gehäuse und am Deckel säubern.
4. Arretierungsteile für Schaltstange Rückwärtsgang in Gehäusebohrung einsetzen und Gehäusedeckel festschrauben.
5. **Getriebeöl, Katalog-Nr. 19 40 750 (M 75)**, bis Unterkante Einfüllöffnung einfüllen.

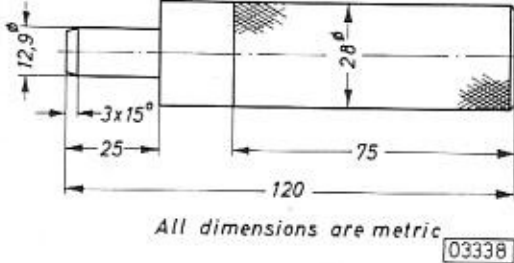
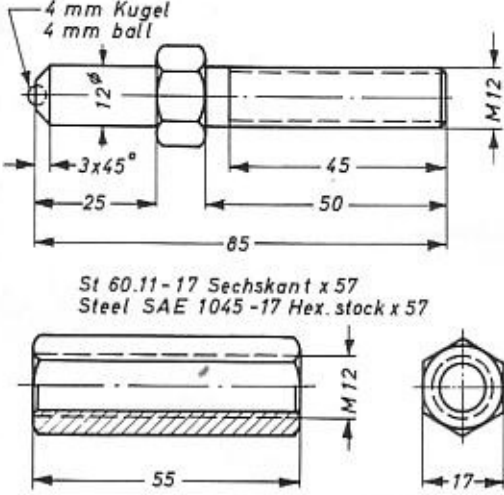
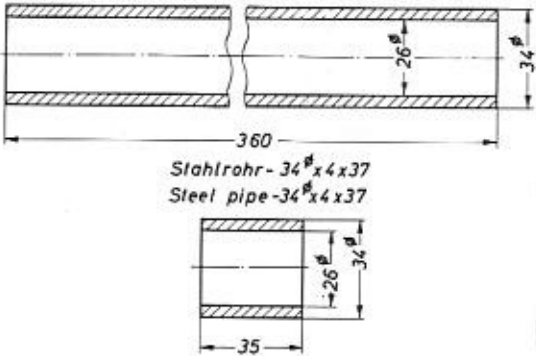
Spezial-Werkzeuge

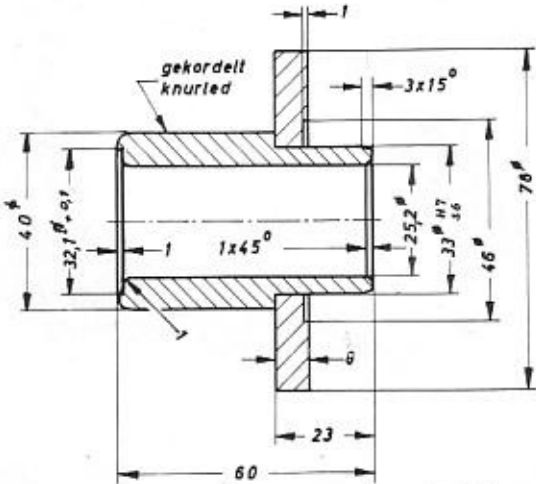
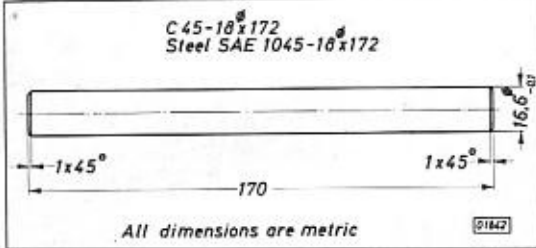
Schaltgetriebe

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
S-1125	Getriebeendstückbuchsen-Bearbeitungswerkzeug  05619	Aus- und Einpressen der Getriebeendstückbuchse. In Verbindung mit verstellbarer Reibahle, Ausführung U 29 bis 34 mm (Verlängerung um 100 mm länger als normal) Nur für Rekord
S-1263	Schaltbolzenlagerbuchsen-Aus-und-Eintreibwerkzeug  05620	Aus- und Eintreiben der Schaltbolzenlagerbuchse
S-1266	Getriebehauptwellendichtung-Ausziehhaken  05621	Ausziehen des Dicht-ringes aus Gehäuseverlängerung bei eingebautem Hauptwellen-Zahnradblock. Ohne Hülse, in Verbindung mit S-1033, Teile 1 und 2 (Werkzeug aus Gruppe 9).
S-1279	Eintreib-, Abdicht- und -Drehhülse  05585	Eintreiben von Dicht-ringen und Abdichten gegen Ausfließen von Öl. Nur für Commodore

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-56	Hauptantriebsradkugellager- und Antriebskegelradlager-Aufpreßhülse Stahlrohr - 40⁶ x 4 x 182 Steel pipe - 40⁶ x 4 x 182  All dimensions are metric 03330	Aufpressen des Kugellagers auf Hauptantriebsrad
SW-191	Getriebehauptwellen-Abdicht- und Drehhülse Stahlrohr - 35 x 5,5 x 72 Steel pipe - 35 x 5,5 x 72 Stahlblech - 1,5 x 5 x 22 Sheet steel - 1,5 x 5 x 22 Flachstahl - 40 x 6 x 80 Flat stock - 40 x 6 x 80  All dimensions are metric 05590	Gegen Ausfließen von Öl auf Hauptwelle aufstecken Nur für Rekord
SW-194	Abdrückplatte St 60.11-170⁶ x 6 Steel SAE 1045-170⁶ x 6  All dimensions are metric 03330	Abpressen der Synchronkörper 1. und 2. Gang sowie 3. und 4. Gang Bei Commodore aufpressen des Synchronkörpers 1. und 2. Gang sowie des Hauptwellen-Kugellagers

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-203	Spannstifte-Aus- und -Eintreibdorne  <i>All dimensions are metric</i>	Aus- und Eintreiben der Spannstifte in Schaltstangen und Schaltwellen
SW-204	Tachometerantrieb-Montagewerkzeug  <i>All dimensions are metric</i>	Ausziehen des Tachometer-Führungsstückes aus Gehäuseverlängerung
SW-205	Hauptantriebsradkugellager-Abdruckscheibe  <i>All dimensions are metric</i>	Abpressen des Kugellagers vom Hauptantriebsrad

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-207	Schaltwellendichtring-Eintreibdorn St 60.11-28^øx122 Steel SAE 1045-28^øx122  All dimensions are metric 03338	Eintreiben der Schaltwellendichtringe in Getriebegehäuse
SW-208	Rücklaufachsen-Ausdruckschraube St 60.11-17 Sechskant x 87 Steel SAE 1045-17 Hex. stock x 87  All dimensions are metric 03339	Ausdrücken der Achse für Rücklaufachse aus Getriebegehäuse
SW-210	Aufpreßhülsen für Synchronkörper Stahlrohr-34^øx4x302 Steel pipe-34^øx4x362  All dimensions are metric 03340	Aufpressen des Hauptwellen-Kugellagers, der Synchronkörper 1. und 2. Gang sowie 3. und 4. Gang Nur für Rekord

Nr.	Werkzeug-Bezeichnung	Anwendung
SW-225	Antriebskegelrad- und Getriebehauptwellen- dichtring-Einpreßhülse C15-40⁶ x 62 Steel SAE 1015-40⁶ x 62 C15-80⁶ x 10 Steel SAE 1015-80⁶ x 10  All dimensions are metric 05591	Eintreiben des Haupt- wellendichtringes in Gehäuseverlängerung Nur für Rekord
—	Nebenwellen-Zahnradblock-Montierdorn  All dimensions are metric 01842	Aus- und Einbau des Nebenwellen-Zahn- radblockes. Selbstanfertigung