

M.R. 174



M.R. 174



1



R. 1271

bibliotekseksemplar

MÅ IKKE FJERNES FRA BIBLIOTEKET



RENAULT 20

RENAULT 20

RENAULT 20

Reparatur- handbuch

M.R. 174 1 Ausgabe

MECHANIK

R 1271

DANMARKS
TEKNISKE BIBLIOTEK

DANMARKS TEKNISKE BIBLIOTEK

208406

300008388958



04

Dezember 1975

Édition Allemande

77 01 439 471

◆ F.A.D.Dk.E.It.N.N.L.S.

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Handbuch wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, der vorliegenden Unterlage sowie die Verwendung der Ersatzteilnummern und des Nummerierungssystems sind nicht gestattet ohne besondere schriftliche Genehmigung der Régie Nationale des Usines Renault.

© Régie Nationale des Usines Renault 1975
Original-Zeichnungen der Régie Nationale des Usines Renault, Burotec,
Casadamont, D.T.R.B., E.R.I., SEDI, SERTA.

Allgemeines

A

Motor 10, 11, 12, 13, 17
18, 19, 37, 38

B

Elektrische Ausrüstung 16, 17
18, 80, 81, 82, 83, 84
und Züdanlage 85, 86, 87, 88, 89

C

Kupplung 20, 37

D

Wechselgetriebe 21, 22, 38

E

Automatik-Getriebe 23

F

Vorderachse 13, 29, 31, 35, 36, 37

H

Hinterachse 33

J

Aufhängung 31, 32, 33, 34

L

Bremssystem 32, 34, 37, 38, 86

M

Heizung - Belüftung 13, 60, 61, 62

P

Spezialwerkzeuge 97
Materialen 98

R

Zusätzliche Ausrüstungen 95

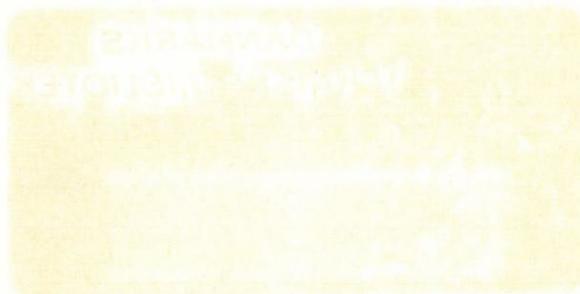
T

26.10.84

wdg

gaw

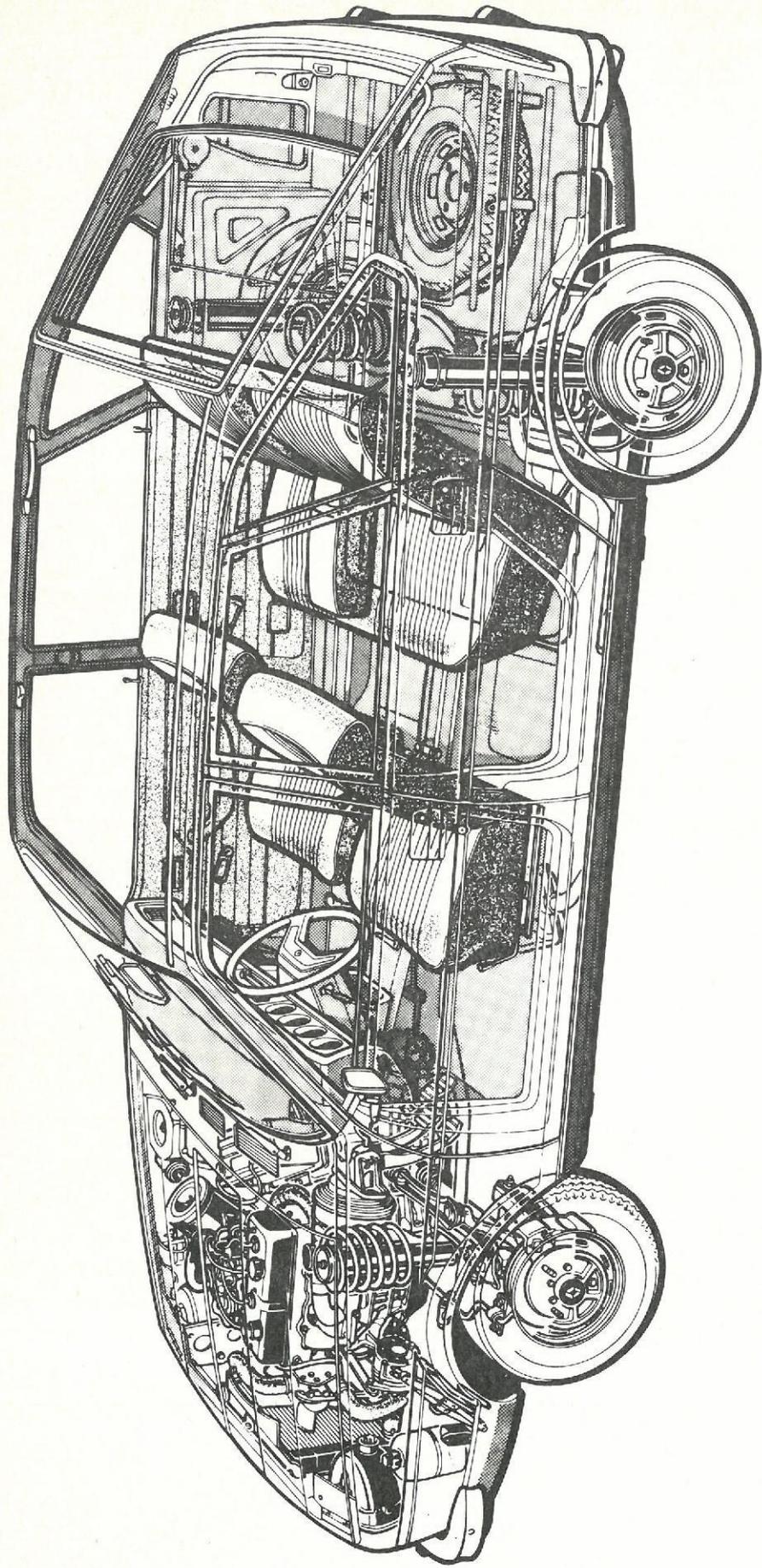
134468



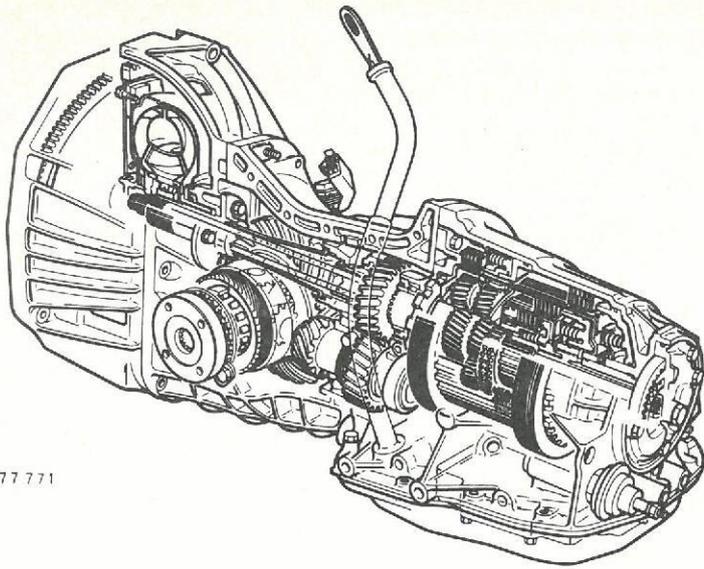
I N H A L T

	Seite
CHARAKTERISTIKEN	4
- Identifizierung des Fahrzeugs	
ANHEBEPUNKTE	6
- Fahrbarer Wagenheber	
- Hebebühne	
ABSCHLEPPEN	8
WARTUNGS-DIAGNOSE - PFLEGEDIENSTARBEITEN	9
BETRIEBSMITTEL	11
- Motor	
- Wechselgetriebe	
- Automatik-Getriebe	
- Lenkhilfe	
- Bremssystem/Kühlsystem	
WICHTIGE KONTROLL- UND EINSTELLWERTE	14

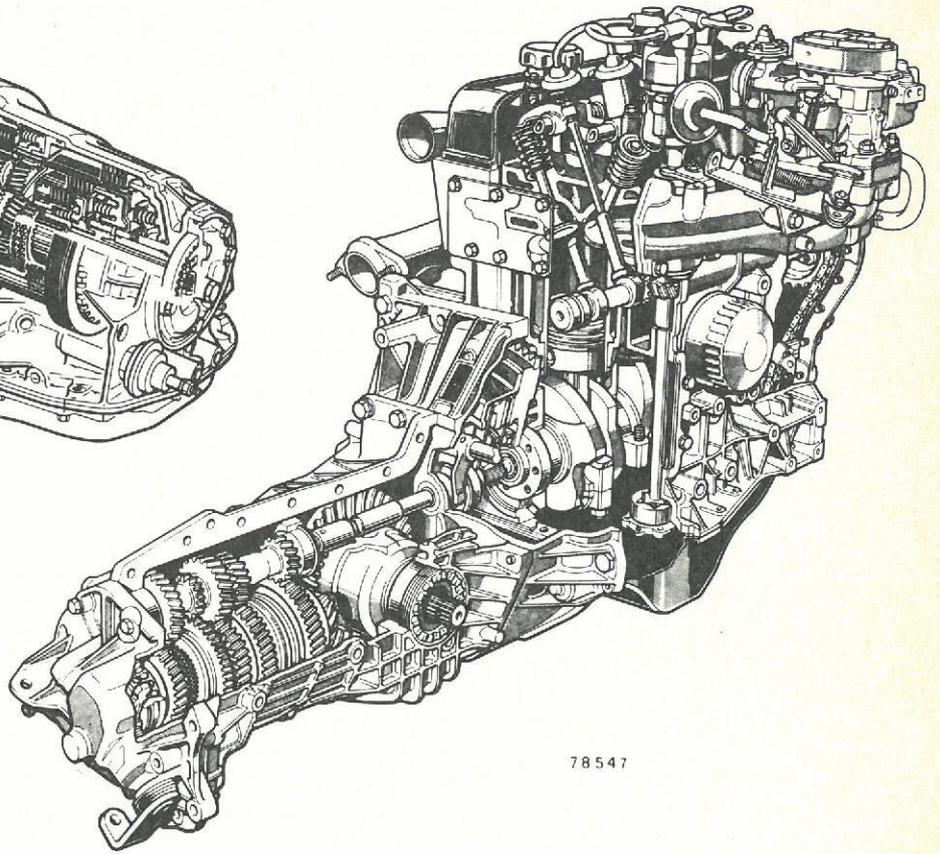
R 0000
000000
000000



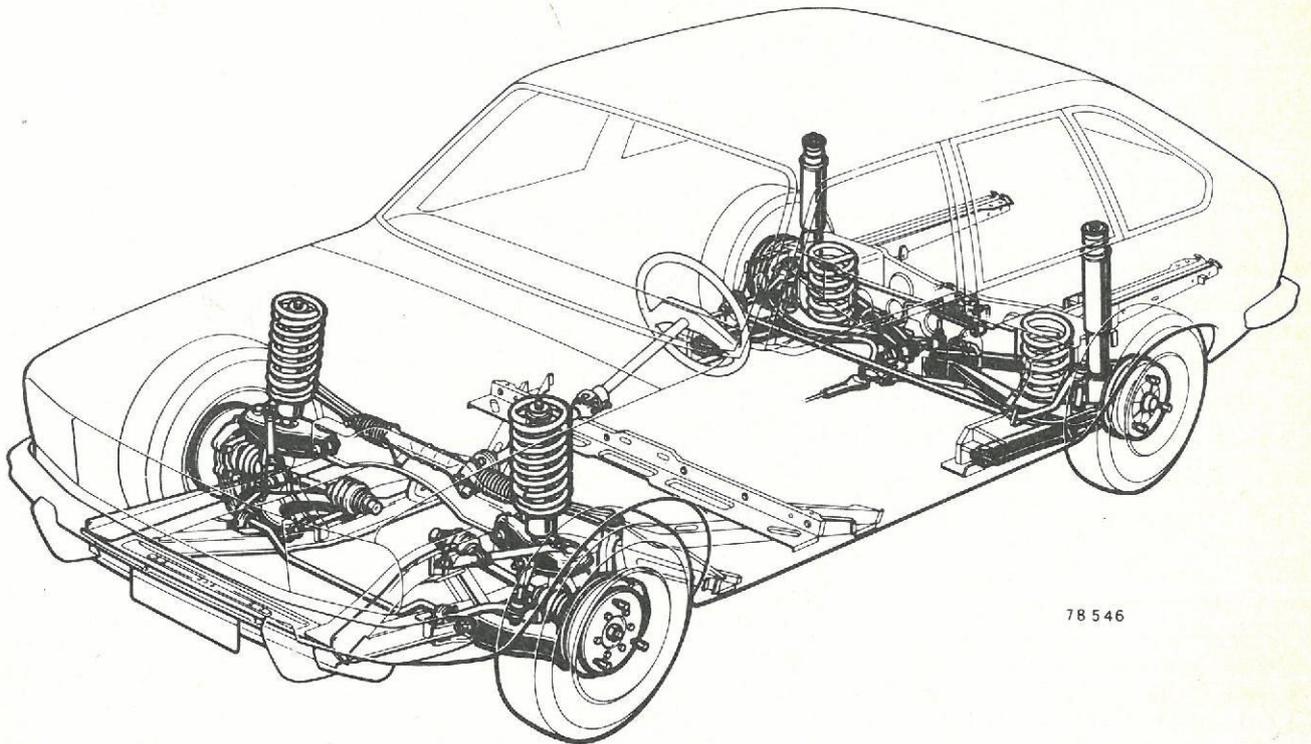
7B 545



77 771



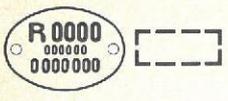
78 547



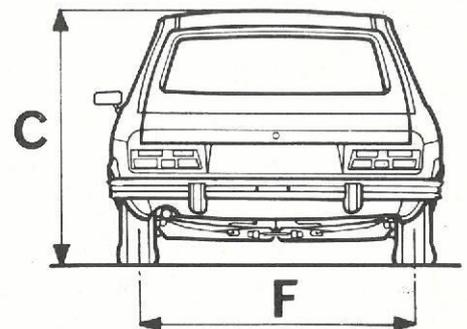
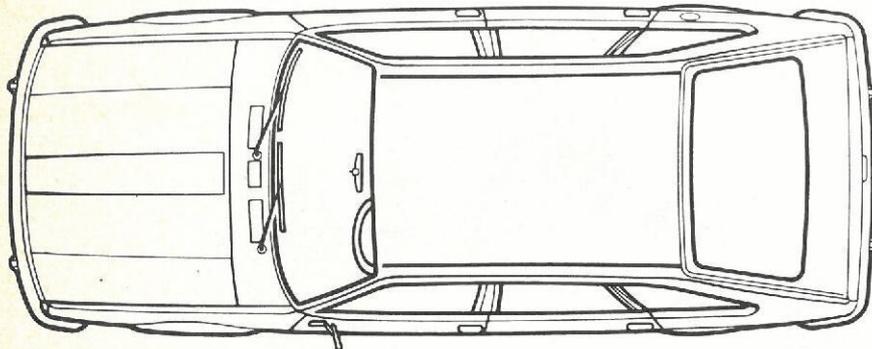
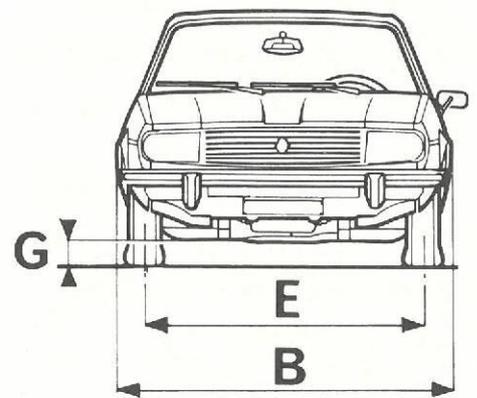
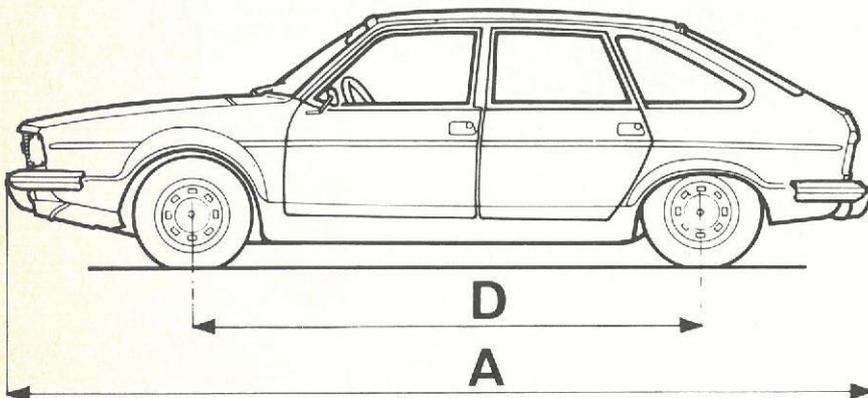
78 546

INFORMATIONEN und VORSCHLÄGE zu Reparaturmethoden und Spezialwerkzeugen bitten wir auf einem Formular "Schadensmeldung" auf dem üblichen Weg an uns einzureichen :

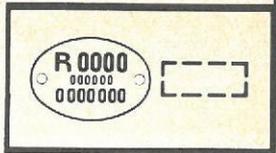
SERVICE METHODES-REPARATION
04-22

	CHARAKTERISTIKEN
---	------------------

FAHRZEUGTYP	R. 1271	
MOTORTYP	843-20 mit Wechselgetriebe	Hubraum 1647 cm ³
	843-21 mit Automatik-Getriebe	
KUPPLUNG	200 DBR 350	
WECHSELGETRIEBE	352-41 (Linkslenkung) 352-42 (Rechtslenkung) 352-43 (Ausrüstung Schweden) 352-44 (Ausrüstung "Grosse Kälte" ausser Schweden)	
AUTOMATIK-GETRIEBE	4141-10	



A =	4,520 m				
B =	1,726 m	E =		1,444 m	
C =	1,435 m	F =		1,438 m	
D =	bei Lenkung ohne Lenkhilfe	2,659 m	G = (beladen)		0,120 m
	bei Lenkung mit Lenkhilfe	2,665 m			

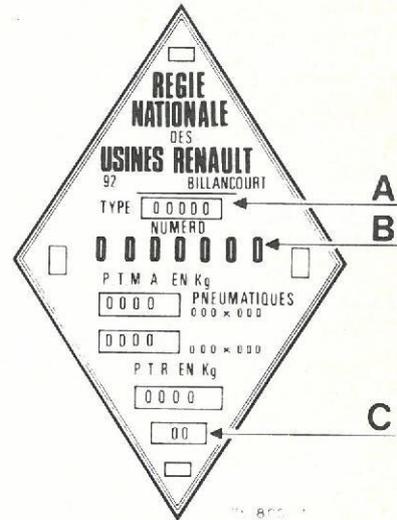


Im Motorraum sind zwei Schilder oberhalb des rechten Radlaufs angebracht.

Das Rhombenschild mit :

- der Typennummer der Abnahmebehörden (A)
- der Fahrgestellnummer (B)
- den beiden letzten Ziffern des Modelljahres (C)

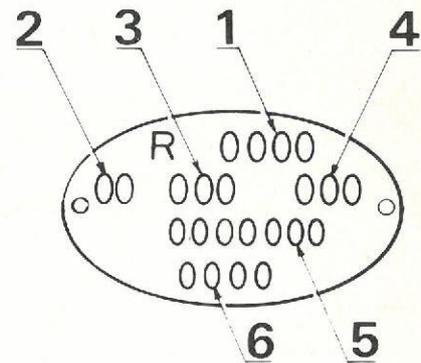
(bei einigen Fahrzeugausführungen ist zusätzlich ein rechteckiges Fabrikschild angebracht).



Das ovale Schild

Es enthält :

- 1 : die Typennummer des Herstellers
- 2 : Ausstattungsnummer
 - . die erste Ziffer unterscheidet Fahrzeug mit Wechselgetriebe oder Automatik-Getriebe
 - . die zweite Ziffer weist auf die Besonderheiten der Fahrzeugausführung hin.
- 3 : Ausrüstung je nach Bestimmungsland (siehe Tabelle)
- 4 : besondere Ausstattung auf Wunsch (Schiebedach, getönte Scheiben usw....)
- 5 : die Fabrikationsnummer
- 6 : das Modelljahr (nur bei einigen Bestimmungsländern)



76284

Aufschlüsselung der Ausrüstungsnummern

Normalausrüstung		"Schlechte Strassen"		Spezialausrüstungen	
Lenkung		Lenkung		Lenkung	
links	rechts	links	rechts	links	rechts
Serie	Serie	Serie	Serie	Serie	Serie
100	600	200	700	500	800

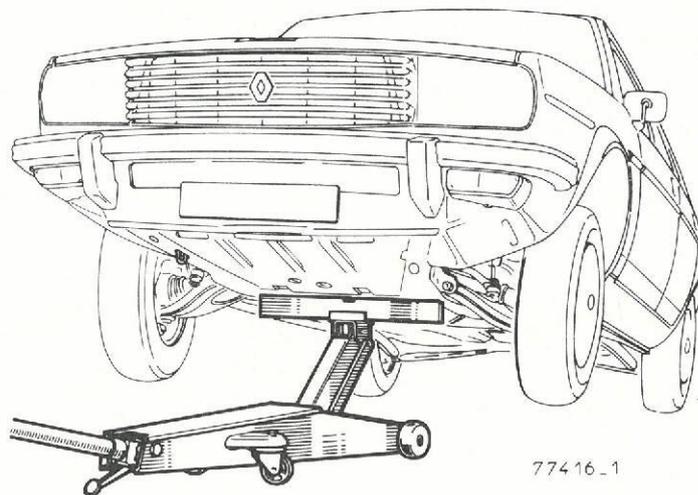
MIT FAHRBAREM WAGENHEBER

Zum Anheben des Fahrzeuges darf der Wagenheber weder an den Querlenkern noch an der zwischen den vorderen Längsholmen eingeschraubten Rohrtraverse angesetzt werden. Diese Traverse darf darüber hinaus bei Arbeiten an den Aggregaten nicht ausgebaut werden.

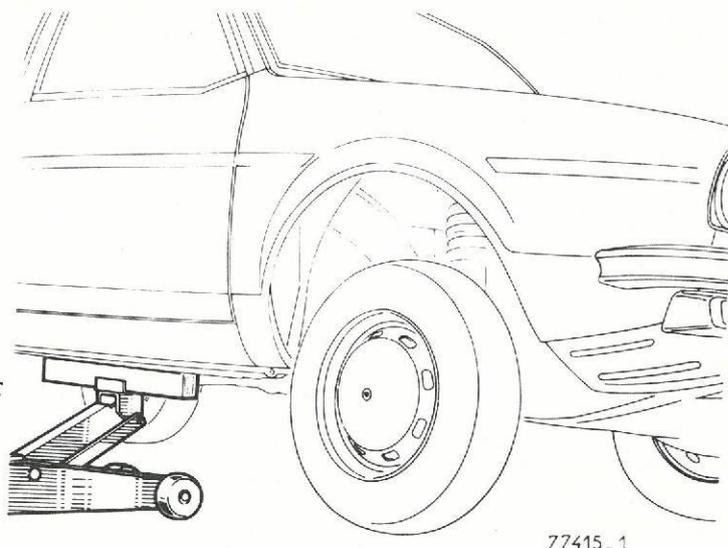
Je nach Typ des Wagenhebers eine der Buchsen Cha. 408 zum Anbringen des Aufsatzes Cha. 280 verwenden.

VORNE

Den Wagenheber mit dem Aufsatz Cha. 280 unter den Längsholmen in Höhe der Querlenkerachsen ansetzen.

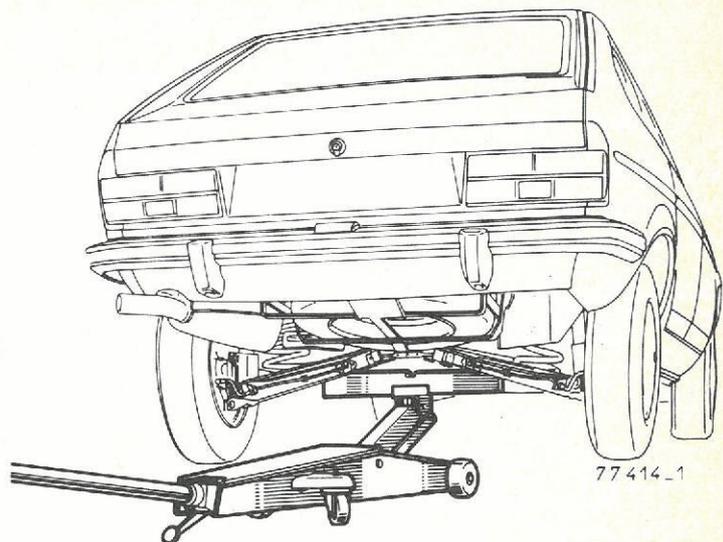
SEITLICH

Den Wagenheber mit dem Aufsatz Cha. 280 unterhalb der Vordertür am Einstiegschweller so ansetzen, dass die Schwellerkante sich in der Rille des Aufsatzes befindet.

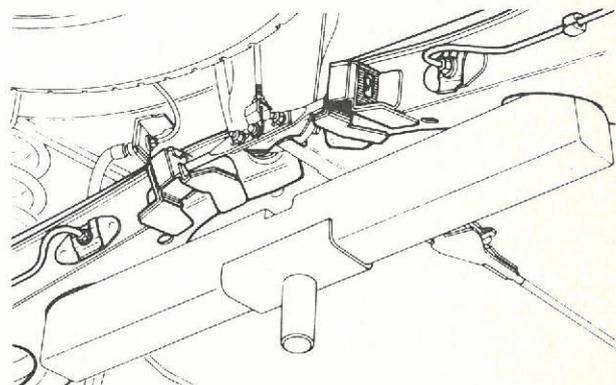


HINTEN

Das Fahrzeug nur in der nachstehend beschriebenen Weise anheben. Den Wagenheber niemals ohne den dafür vorgesehenen Aufsatz direkt an den Quer- oder Längslenkern bzw. deren Befestigungspunkten ansetzen.



Den Wagenheber mit dem Aufsatz Cha. 280 unterhalb der Dreiecklenker ansetzen; dabei den Aufsatz so ausrichten, dass dessen Enden in die Öffnungen der Lenker einrasten (siehe Abbildung).

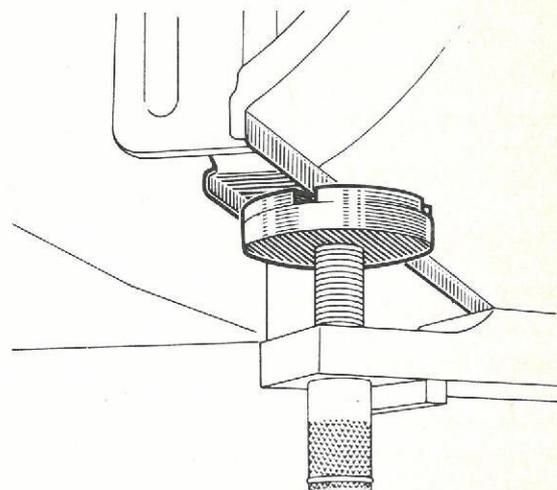


MIT DER HEBEBÜHNE

Bei Hebebühnen, die das Fahrzeug am Rahmen aufnehmen :

- Die Böcke der Bühne in Höhe der Wagenheberaufnahmen des Rahmens ansetzen.

Dabei darauf achten, dass die Rahmenkante in die Aussparungen der Böcke einrastet.

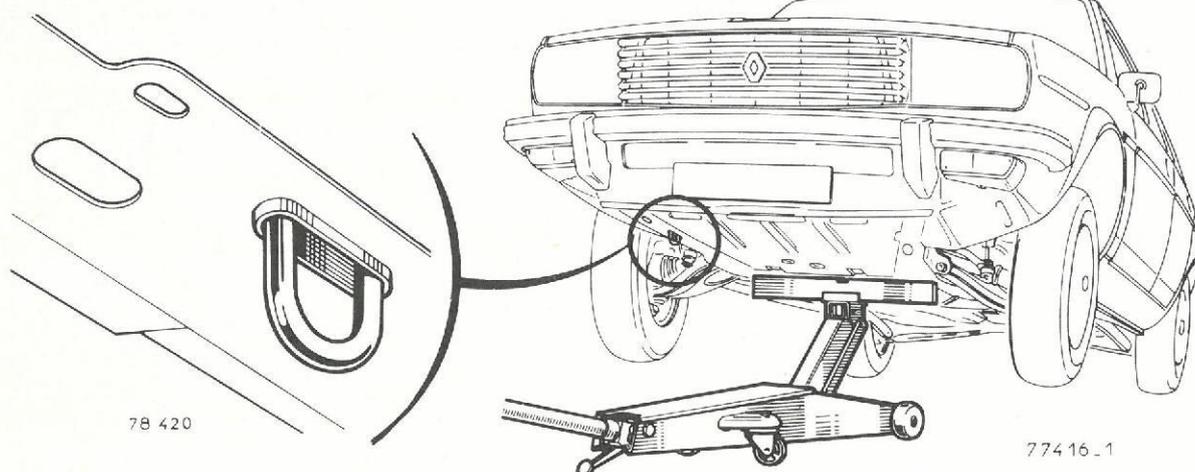


NIEMALS AN DEN ANTRIEBSWELLEN

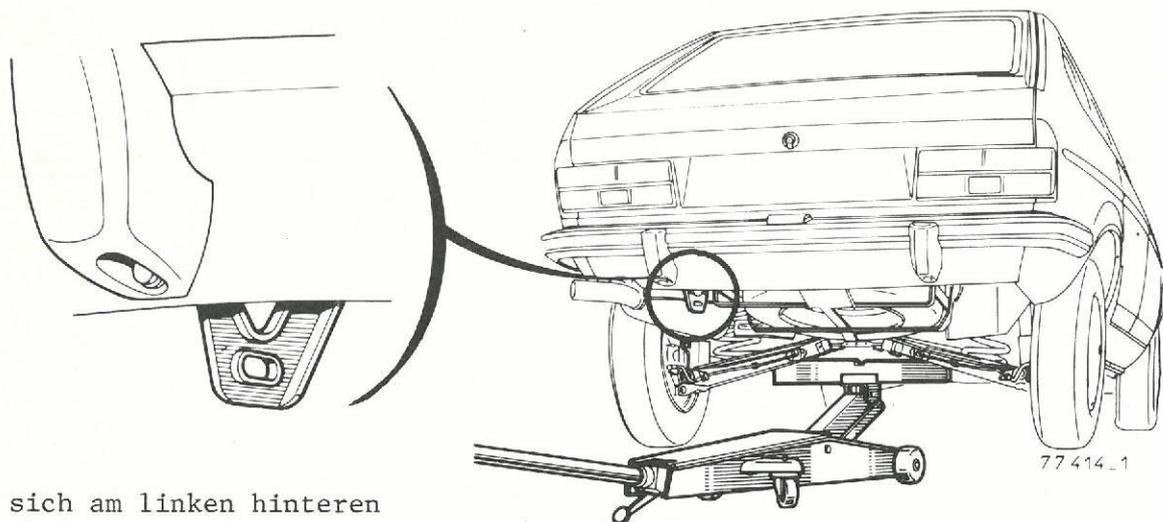
BEFESTIGEN

Das Abschleppseil an den vorne und hinten am Fahrzeugboden angebrachten Ösen befestigen.

Diese Ösen dürfen in keinem Fall zum Anheben des Fahrzeuges benutzt werden.

VORNE

Die Öse befindet sich am rechten vorderen Längsholm

HINTEN

Die Öse befindet sich am linken hinteren Versteifungs-Längsholm.

FAHRZEUGE MIT AUTOMATIK-GETRIEBE

Da die Druckumlaufschmierung des Automatik-Getriebes nur gewährleistet ist, wenn der Motor läuft, sollte beim Abschleppen das Vorderfahrzeug grundsätzlich angehoben werden, um eine Beschädigung infolge mangelnder Schmierung auszuschliessen. Ist dies jedoch in Ausnahmefällen nicht möglich, kann das Fahrzeug unter Beachtung nachstehender Vorsichtsmassnahmen abgeschleppt werden.

1. Zusätzlich 2 Liter Spezialöl (Elf Renaultmatic D1 oder Mobil ATF 220) in das Getriebe einfüllen.
 2. Das Fahrzeug mit Geschwindigkeiten unter 30 km/h abschleppen und eine Strecke von maximal 50 km nicht überschreiten.
- Anschliessend das überschüssige Öl wieder ablassen.

Zwischen 500 und 1000 km
 Gratis-Wartungs-Diagnose; zur Aufrechterhaltung der Garantie muß diese unbedingt durchgeführt werden (Kleinmaterial, Schmierstoffe und Ölfilter werden in Rechnung gestellt).

Anschließend: Wartungs-Diagnose jährlich oder mindestens alle 10.000 bis 15.000 km
 Nach Durchführung der Arbeiten wird die Werkstatt das entsprechende Feld auf der Garantiekarte abstempeln und das Datum, den genauen Kilometerstand sowie den Zeitpunkt der nächsten Wartungs-Diagnose eintragen.

Achtung: Die Wartungs-Diagnose beinhaltet auch die Pflegedienst-Arbeiten.

KONTROLLEN – NACHZIEHEN DER BEFESTIGUNGEN – EINSTELLUNGEN

Reifen	Reifendruck	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Motor	Öl ablassen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Dichtigkeitskontrolle von:		
	– Ölwanne	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	– Steuergehäusedeckel	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Ölwannenschrauben nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Schrauben des Steuergehäusedeckels nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wechselgetriebe	Dichtigkeitskontrolle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Öl ablassen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Automatik-Getriebe	Dichtigkeitskontrolle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Getriebe/Wandler	Öl ablassen: Zwischen 500 und 1000 km, anschließend alle 30.000 km		
Achsantrieb/Differential	Öl ablassen: Zwischen 500 und 1000 km, anschließend alle 15.000 km		
Bremsen	Kontrollieren: Dichtigkeit des Bremssystems	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Zustand und Ausrichtung der Bremsschläuche	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Kabelanschlüsse der Verschleißkontrolle	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Stärke der Bremsbacken (außer bei Bremsen mit automatischer Nachstellvorrichtung)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Bei Bremsen mit automatischer Nachstellvorrichtung		
	Einstellung der Handbremse kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kupplung	Funktion kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lenkung	Spiel der Lenkübertragungen und Vorderachse kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Dichtigkeit des Hydraulik-Systems kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Stoßdämpfer	Dichtigkeit der Stoßdämpfer und Zustand der Silentblöcke kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Antriebswellen	Kontrollieren: – Dichtigkeit	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	– Spiel der Gelenke	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Räder	Lagerspiel kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Reifen	Zustand kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Auspuffanlage	Zustand kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Befestigungen der mechanischen Aggregate und Verbindungen (unter dem Fahrzeug)	Nachziehen, außer Muttern mit Sicherungen oder selbstsichernde Muttern	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Automatik-Getriebe	Befestigungen des Wandler-Antriebsbleches nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Befestigung des Schaltstufenreglers/Elektronik-Steuerteiles nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vorderräder	Felgenschlag kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Spur kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Zylinderkopf	Zylinderkopfschrauben nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Ventile einstellen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vergaser	Befestigungen und Vergaseroberteile nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Volle Öffnungen der Drosselklappen kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Funktion des Gas-Umlenkhebels kontrollieren und gegebenenfalls schmieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Filter der Motorentlüftung reinigen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Automatik-Getriebe	Kontrollieren und gegebenenfalls einstellen: Betätigung des Rückschaltkontaktes	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Bowdenzug des Schaltstufenreglers/Elektronik-Steuerteiles	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ansaug- und Auspuffkrümmer	Befestigungsmuttern und Flansch nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kraftstoffpumpe	Befestigungen und Pumpendeckel nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Befestigungen der mechanischen Aggregate und Verbindungen (im Motorraum)	Nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Keilriemen	Spannung einstellen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Zustand und Spannung kontrollieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

NIVEAU

Motor	Ölfilter auswechseln	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Motoröl einfüllen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wechselgetriebe	Getriebeöl einfüllen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Automatik-Getriebe:			
Getriebe/Wandler	Automatik-Getriebeöl einfüllen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Achsantrieb/Differential	Getriebeöl einfüllen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Scheibenwaschanlage	Niveau	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Batterie	Niveau	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kühlsystem	Dichtigkeitskontrolle; gegebenenfalls Kühlfüssigkeit nachfüllen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Schlauschellen nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Brems- und Hydrauliksystem der Kupplung	Flüssigkeitsniveau im Ausgleichbehälter	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lenkhilfe	Flüssigkeitsniveau im Vorratsbehälter	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Räder	Befestigungen nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Türen, Kurbel und Schiebefenster	Funktion überprüfen und Türfallen nachziehen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Scharniere und Schließzylinder schmieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

FUNKTIONSKONTROLLE DES MOTORS

(Zünd- u. Vergaseranlage):

Bei stehendem Motor mit eingeschalteter Zündung	Widerstand bzw. Spannungsabfall im Primärstromkreis	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Spannung am Zündspuleneingang	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Bei Anlasserdrehzahl	Spannung am Zündspuleneingang	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Zündspannung am Zündspulenausgang	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Einstellen des Schließwinkels; ursprünglichen Wert notieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	57°		
	55	60	
	Filz in der Verteilerwelle ölen und Nocken schmieren	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

R 0000
000000
0000000

FUNKTIONSKONTROLLE DES MOTORS

(Fortsetzung)

Bei Leerlaufdrehzahl

Zündzeitpunkt (einstellen)	<input type="radio"/>	●
Fliehkraftverstellung	<input type="radio"/>	●
Unterdruckverstellung	<input type="radio"/>	●
Schließwinkelveränderung	<input type="radio"/>	●
Unterdruck des Motors	<input type="radio"/>	●
CO-Test (Leerlauf einstellen)	<input type="radio"/>	●

Bei 1500 U/min

Funktion der Unterbrecherkontakte	<input type="radio"/>	●
Zündspannung der Zündkerzen	<input type="radio"/>	●
Isolation des Sekundärstromkreises	<input type="radio"/>	●
Funktion der Zündspule	<input type="radio"/>	●
Funktion des Kondensators u. diesen gegebenenfalls austauschen	<input type="radio"/>	●
Zylinder-Vergleichstest	<input type="radio"/>	●

Bei schlagartiger

Betätigung des Gaspedals

Zündspannung und Zustand der Zündkerzen	<input type="radio"/>	●
Funktion der Beschleunigungspumpe	<input type="radio"/>	●

Bei 3000 U/min

Schließwinkelveränderung	<input type="radio"/>	●
Zündspannung der Zündkerzen	<input type="radio"/>	●
Widerstand im Sekundärstromkreis	<input type="radio"/>	●
Maximale Spannung der Zündspule	<input type="radio"/>	●
CO-Test (Luftfiltereinsatz eventuell austauschen bzw. Luftfilter der Jahreszeit entsprechend einstellen)	<input type="radio"/>	●
Leerlaufeinstellung ggf. korrigieren	<input type="radio"/>	●

AUSRÜSTUNGEN

Beleuchtung	Funktionskontrolle von:	
	Standlicht und Lichthupe	<input type="radio"/> ●
	Rückfahrscheinwerfer	<input type="radio"/> ●
	Parkleuchten	<input type="radio"/> ●
	Kennzeichenbeleuchtung	<input type="radio"/> ●
	Stoplicht	<input type="radio"/> ●
	Blinkleuchten	<input type="radio"/> ●
	Warnblinkanlage	<input type="radio"/> ●
	Gepäckraumbeleuchtung	<input type="radio"/> ●
Scheinwerfer	überprüfen und einstellen:	
	Abblendlicht	<input type="radio"/> ●
	Fernlicht und Lichtstärke	<input type="radio"/> ●
Signalhörner	Funktionskontrolle	<input type="radio"/> ●
Scheibenwaschanlage	Funktionskontrolle	<input type="radio"/> ●
Scheibenwischer	Wischerarme einstellen	<input type="radio"/> ●
Kontrollinstrumente	Alle Stromabnehmer und Kontrolleuchten überprüfen (Handbremse, Öldruck)	<input type="radio"/> ●
Sicherheitsgurte	Befestigung und Zustand überprüfen	<input type="radio"/> ●
Bremsen	Bremsprüfung	<input type="radio"/> ●
Reinigung	Lenkrad	<input type="radio"/> ●
	Gangschalthebel	<input type="radio"/> ●
	Handbremshebel	<input type="radio"/> ●
	Rückspiegel, Türgriffe	<input type="radio"/> ●
	Aschenbecher leeren	<input type="radio"/> ●

ZUSATZARBEITEN AUSSERHALB DER WARTUNGS-DIAGNOSE

Die Kühlflüssigkeit alle 45.000 km oder alle 3 Jahre austauschen.
Luftfilter des Bremskraftverstärkers alle 30.000 km reinigen oder auswechseln.

R 0000
000000
0000000

PFLEGEDIENST

Achtung:

Die Wartungs-Diagnose beinhaltet die Pflegedienst-Arbeiten.
Nach Ausführung der Arbeiten wird die Werkstatt das entsprechende Feld auf der Garantiekarte stempeln und das Datum, den genauen Kilometerstand und den Zeitpunkt für den nächsten Pflegedienst eintragen.

alle 5000 km oder wenigstens alle 6 Monate

Motor	Ölwechsel, Ohne Motorspülung
Wechselgetriebe	Getriebeöl ggf. nachfüllen
Automatik-Getriebe	
Getriebe/Wandler	Automatik-Getriebeöl ggf. nachfüllen

Achsantrieb/Differential

Getriebeöl ggf. nachfüllen

Batterie

Flüssigkeitsstand prüfen

Scheibenwascher

Flüssigkeitsstand prüfen

Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälter

Flüssigkeitsstand prüfen (weist auf Undichtheit hin); gegebenenfalls den Kunden oder Reparaturannahme informieren

Lenkhilfe

Flüssigkeitsstand prüfen

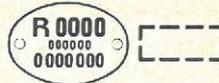
Kühlsystem

Flüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter prüfen; gegebenenfalls auffüllen und den Kunden oder Reparaturannahme informieren

Reifen

Reifendruck prüfen

BETRIEBSMITTEL



AGGREGAT	FÜLLMENGE	QUALITÄT	BESONDERHEITEN
MOTOR	4 Liter (+ Ölfilter 0,25 l)	20 W 40 10 W 30 5 W 20	Normalausführung Unter -10° C Unter -20° C (wenn verfügbar)
WECHSEL- GETRIEBE	2 Liter	API GL4 } SAE 80 oder } API GL5 } SAE 75	Normalausführung + Tropenaus- rüstung Ausrüstung "Grosse Kälte"
AUTOMATIK-GETRIEBE	Achsantrieb/ Differential	API GL5	SAE 80 Normalausführung + Tropenaus- rüstung SAE 75 Ausrüstung "Grosse Kälte"
	Getriebe und Wandler	5,5 Liter (Ölwechsel : 3-4 Liter)	ELF RENAULTMATIC D1 oder MOBIL ATF 220
LENKHILFE	1,1 Liter	ELF RENAULTMATIC D1 oder MOBIL ATF 220	
BREMSSYSTEM	0,2 Liter	Bremsflüssigkeit der Norm SAE J17-03 oder 70 R 3	
KÜHLSYSTEM	Ohne Klima- anlage 7,2 Liter		Frostschutz bis -23° C bei Normalausführung + Tropenaus- rüstung
	Mit Klima- anlage 7,7 Liter		Frostschutz bis -40° C bei Ausrüstung "Grosse Kälte"

R 0000
000000
0000000

MOTOR

Ölstandskontrolle mit Messstab (1).

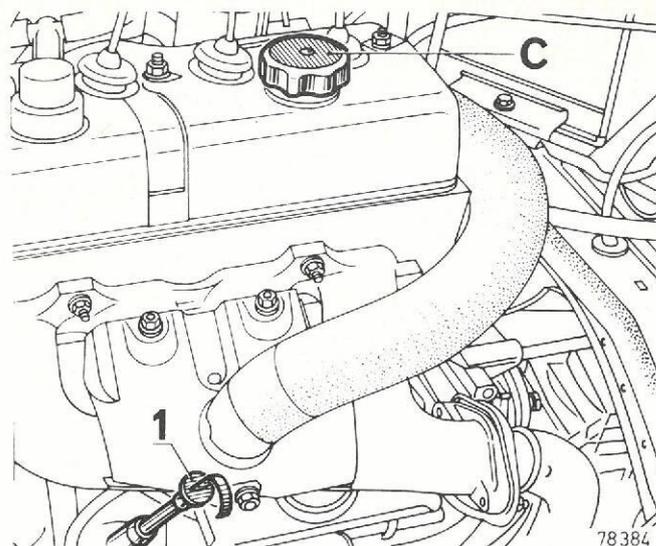
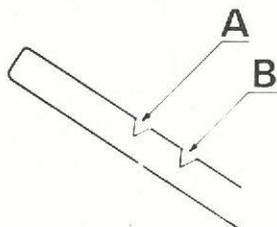
Zum Ablassen des Öles den Stopfen (2) ausschrauben.

- A - Mindestölstand

- B - Maximaler Ölstand

Die Differenz zwischen Mindestölstand und maximalem Ölstand beträgt ca. 1 Liter.

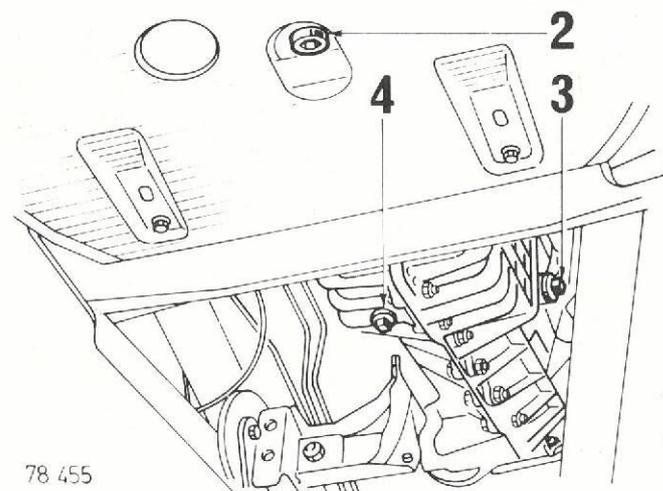
Öl einfüllen über Stutzen (C).



WECHSELGETRIEBE

Die Öffnung (3) für Ölstandskontrolle ist gleichzeitig Einfüllöffnung.

Ablassöffnung (4).



AUTOMATIK-GETRIEBE

Zur Schmierung des Automatik-Getriebes werden zwei verschiedene Ölqualitäten benötigt. Die beiden Ölsorten (für Differential/Achsantrieb und Getriebe/Wandler) dürfen nicht vermischt werden.

Getriebe und Drehmomentwandler

Für Getriebe/Drehmomentwandler ausschliesslich Öl ELF RENAULTMATIC D1 oder MOBIL ATF 220 verwenden.

Ölstand : alle 2000 bis 5000 km, bei laufendem Motor und Fahrstufenwahlhebel in Position "P" den Ölstand am Ölmesstab (5) kontrollieren (Fahrzeug auf ebener Fläche stehend)

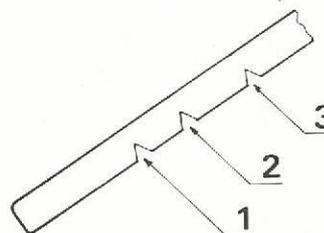
Bei kaltem Antriebsaggregat muss der Ölstand zwischen den Markierungen 1 und 2 liegen; er darf sich niemals unter der Markierung 1 befinden. Bei warmem Getriebe darf der Ölstand weder unter der Markierung 2 noch über der Markierung 3 liegen.

Kaltes Getriebe

- 1 - Mindestölstand
- 2 - Maximaler Ölstand

Warmes Getriebe

- 2 - Mindestölstand
- 3 - Maximaler Ölstand



74.281 . 1

Ölwechsel : 1. Ölwechsel zwischen 500 und 1000 km; anschliessend alle 30 000 km. Bei Verwendung des Fahrzeuges als Zugwagen für Anhänger ist das Getriebeöl häufiger zu wechseln.

Das Getriebeöl bei betriebswarmem Antriebsaggregat sofort nach Abstellen des Motors ablassen; hierzu den Stopfen (6) entfernen und das Öl ca. 5 Min. ablaufen lassen. Danach den Verschlussstopfen wieder einsetzen.

Öl einfüllen

Das Öl mittels Trichter über das Messstabrohr einfüllen; dabei die unter Ölstand aufgeführten Hinweise beachten.

Füllmenge : ca. 5,5 Liter. Beim Ölwechsel werden jedoch nur 3 - 4 Liter benötigt, da ein Teil der Gesamtfüllmenge im Drehmomentwandler verbleibt.

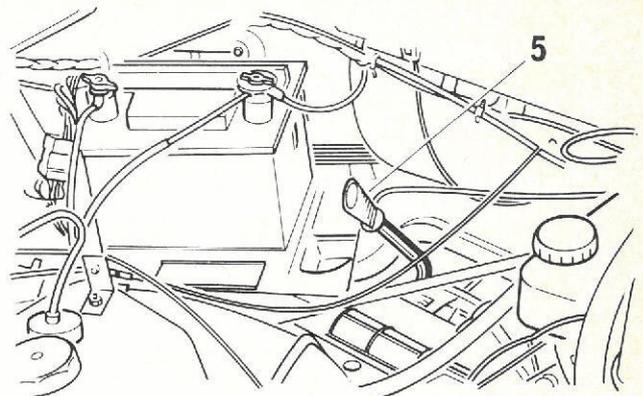
Differential/Achsantrieb

Öl der Norm API-GL 5 verwenden.

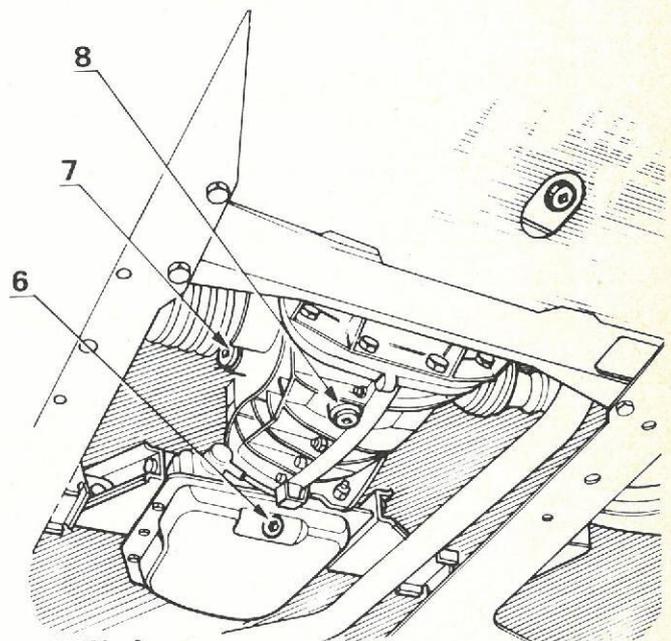
Ölstand : den Ölstand alle 5000 km kontrollieren und gegebenenfalls ergänzen (Kontroll- und Einfüllöffnung 7).

Ölwechsel : 1. Ölwechsel zwischen 500 und 1000 km, anschliessend alle 15 000 km; zum Ablassen den Stopfen (8) herausdrehen.

Öl einfüllen : das Öl durch die Kontroll- und Einfüllöffnung (7) einfüllen.



78481

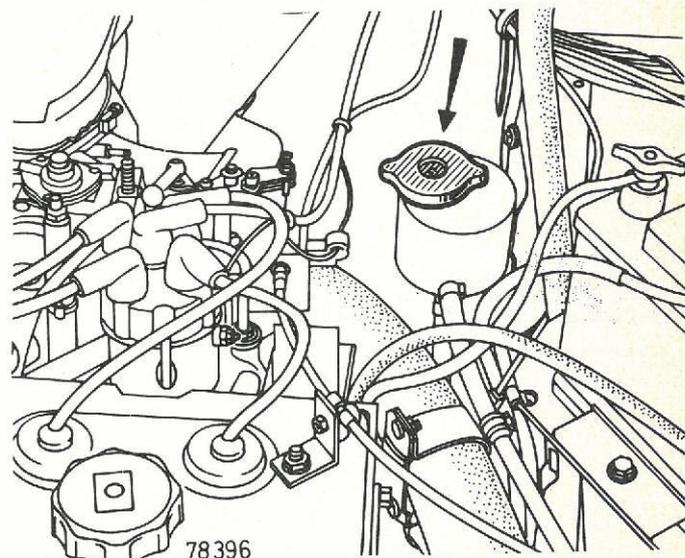


77676. 2

LENKHILFE

Den Ölstand im Vorratsbehälter der Ölpumpe alle 5000 km kontrollieren.

Bei korrektem Niveau ist das Öl oberhalb des Siebfilters im Deckel sichtbar.



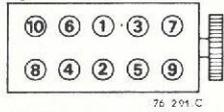
78396

Fahrzeug

FAHRZEUGTYP	MOTORTYP	Hubraum (cm ³)	Bohrung/Hub (mm)	Ölfüllmenge
R. 1271	843-20 (Wechselgetr.) 843-21 (Automatikgetr.)	1647	79 x 84	4 Ltr (+ Filter 0,25 Ltr.)

Motor

Anzugsfolge der Zylinderkopfschrauben



MOTOR-TYP	ZYLINDERKOPF Anzugsdrehmoment (mkg)	VENTILSPIEL				LAUFBUCHSEN Übersteßmaß Rundumdichtung (mm)	
		maximale Verformung der Dichtfläche		Einlaß	Auslaß		
			warm	kalt	warm	kalt	

MOTOR-TYP	Anzugsdrehmoment Lagerdeckel (mkg)	maximale Verformung der Dichtfläche	Einlaß warm	Einlaß kalt	Auslaß warm	Auslaß kalt	Übersteßmaß Rundumdichtung (mm)
843	Nach 500 km — lösen (1/4 Umdr.) — festziehen. warm (nach 50 Min. Abkühl.): 8,5-9 mkg kalt (nach mehr als 2 h 30' Abkühl.) 7,75-8,25 mkg Neue Dichtung 4 mkg, anschl. 6 mkg Motor 10 Min. laufen lassen (nach 50 Min. Abkühl.) — lösen (1/4 Umdr.) — festziehen 8,5-9 mkg	0,05 mm	0,20 mm		0,25 mm		0,10-0,17 ohne Dichtung

MOTOR-TYP	KURBELWELLE Anzugsdrehmoment Lagerdeckel (mkg)	PLEUEL Anzugsdrehmoment Lagerdeckel (mkg)	SCHWUNGRAD Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben (mkg)	SCHMIERUNG	
				Öldruck bei 80° C	Leerlauf 4000 U/min
843	6,5	4,5	5	2 bar mini	4 bar mini

MOTOR-TYP	KÜHLSYSTEM FULL-MENGE	KEILRIEMENSPIANNUNG		
		Drehstromlima	Hydraulikpumpe der Lenkhilfe	Kompressor
843	7,2 Ltr ohne Klimaanlage	3,5-4 mm nach 500 km oder 10 Min. Laufzeit	4,5-5,5 mm nach 500 km oder 10 Min. Laufzeit	4,5-5,5 mm nach 500 km oder 10 Min. Laufzeit
	7,7 Ltr mit Klimaanlage	4,5-5,5 mm	5,5-6,5 mm	5,5-6,5 mm

Zündanlage

MOTOR-TYP	ZÜNDKERZEN	
	AC	Elektrodenabstand
843	41-2 XLS	0,65-0,75 mm

MOTOR-TYP	ZÜNDVERTEILER			
	FLIEHKRAFTVERSTELLKURVE		UNTERDRUCKVERSTELLKURVE	
	Nr.	U/min Motor	Nr.	mm/hg
843-20	1100	Beginn	84	Beginn
843-21	1500	6-10	200	11-15
	4900	24-28	400	16-20

Kupplung – Getriebe

FAHRZEUG-TYP	KUPPLUNG			GETRIEBE		
	Spiel am Ausrückhebel	Typ	Getriebeöl	Füllmenge	konischer Abstand	Anzugsdrehmoment der Tellerradschrauben (mkg)
R. 1271	2-3 mm	352-41 (links)	API GL4 oder API GL5	2 Ltr	59 mm	9-11
		352-42 (rechts)	SAE 80 warmes Klima - Normalausf.			
		352-43 (Schweden)				
		352-44 Ausr. Gr. Kälte außer Schweden	SAE 75 Ausr. Gr. Kälte			

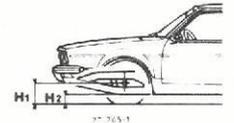
Automatik-Getriebe

FAHRZEUG-TYP	Getriebe-typ	ÖL		
		Organ	Qualität	Ölwechsel
R. 1271	4141-10	Getriebe und Drehmomentwandler	Elf Renaultmatic D1 oder Mobil ATF 220	5,5 Ltr. 3-4 Ltr.
		Differential Achsantrieb	API GL5 SAE 80 - warmes Klima + Normalausf. SAE 75 - Ausr. Gr. Kälte	1,6 Ltr. 1,6 Ltr.

Kraftstoffversorgung

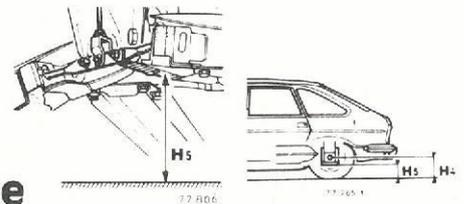
MOTOR-TYP	Vergaser	Mindestöffnung der Drosselklappe (mm)	Öffnungs-spalt der Starterklappe (mm)	Schwimmerstand (mm)	Hub der Beschleunigungspumpe (mm)	Leerlaufdrehzahl U/min
843-20 Wechselgetriebe	WEBER 32 DARA 4 Kennz. 6500	1,40	5-7	7	mit Nocken	700 ± 25
843-21 Automatikgetriebe	WEBER 32 DARA 5 Kennz. 6600	1,60	6-8	7	mit Nocken	625 ± 25 Wahlhebel in Stellung „A“ oder „O“

Vorderachse



Spreizung (maximaler Unterschied zwischen rechts und links)		Anzugsdrehmoment der Achszapfenmutter	
10°		16 mkg	
Folgenschlag (maxi.)		1,2 mm	
Blockagestellung der Gummilager		H1-H2 = 93 mm	
RADESTURZ	NACHLAUF	SPUR	LENKGEHÄUSEHÖHE
Werte	H1-H2 =	Werte	H5-H2 =
		Nachspur	H1-H2 =
			Stellung belastet H1-H2 =
			Wert auf Skala T. Av. 552
0° ± 30'	93 mm	2°30' ± 30' (ohne Lenkhilfe)	5 mm
		5° ± 30' (mit Lenkhilfe)	5 mm
		0-3 mm	93 mm
			132 mm
			5,5-7,5

HYDRAULIKPUMPE DER LENKHILFE
Öl: Renaultmatic D1 oder Mobil ATF 220
Füllmenge: 1,1 Ltr.



Hinterachse

FAHRZEUG-TYP	Sturz	Gesamtspur	Blockagestellung der Gummilager	Axialspiel der Radlager
R. 1271	0° ± 1	-1 bis -1 mm	H4-H5 = 110 mm	0,01-0,03 mm

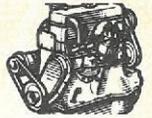
Bremsen

FAHRZEUG-TYP	FULL-MENGE	BREMSEN		BREMSKRAFTBEGRENZER Fahrzeug vollgetankt + 1 Person
		hinten	Mindeststärke vorne	
R. 1271	0,2 Ltr.	Genietete Beläge 0,5 mm über dem Nietenkopf	Bremsbacke 7 mm mit Belag	35,5 bar - 0 bar

INHALT

	<u>Seite</u>
CHARAKTERISTIKEN	3
- Besonderheiten - Austauschbarkeit	
AUS- UND EINBAU	11
ZYLINDERKOPF	15
- Nachziehen - Festziehen - Einstellen der Ventile	
- Auswechseln der Zylinderkopfdichtung	
- Überprüfung der Dichtfläche	
- Austausch	
KIPPHEBELACHSEN	24
- Zerlegen - Zusammenbau	
VENTILFÜHRUNGEN	26
- Auswechseln	
VENTILFEDERN	29
- Auswechseln	
VENTILSTÖSSEL	30
- Auswechseln	
KOLBEN - LAUFBUCHSEN	31
- Aus- und Einbau	
MOTORBLOCK	39
- Auswechseln	

	<u>Seite</u>
HAUPTLAGERDICHTUNG AUF DER STEUERGEHÄUSESEITE	56
- Auswechseln	
ÖLPUMPE	57
- Aus- und Einbau	
- Zerlegen - Zusammenbau	
- Überprüfung	
ÖLDRUCK	60
- Kontrolle	
ÖLFILTER	60
- Auswechseln	
WASSERPUMPE	61
- Aus- und Einbau	
KÜHLSYSTEM	62
- Schema des Kühlkreislaufes	
- Entleeren - Füllen	
- Dichtigkeitskontrolle	
KRAFTSTOFFPUMPE	65
- Druckkontrolle	
KEILRIEMEN	67
- Spannung	
VERGASER	68
- Charakteristiken - Bestückung	
- Einstellmethoden	
- Leerlaufeinstellung	
- Aus- und Einbau	



FAHRZEUGTYP	R 1271
MOTORTYP	(843-20 bei Wechselgetriebe (843-21 bei Automatik- (Getriebe
HUBRAUM	1647 cm ³
BOHRUNG	79 mm
HUB	84 mm
VERDICHTUNG	9,25

Motor-Typenschild

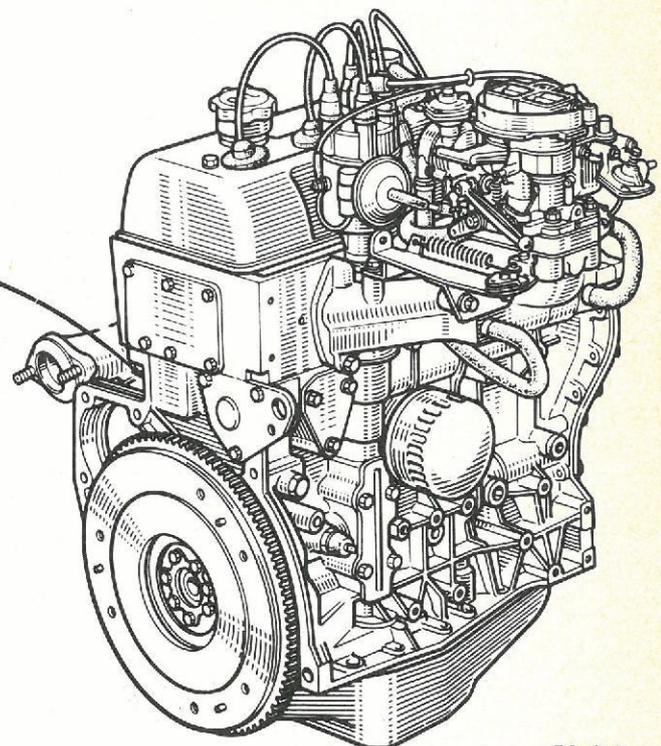
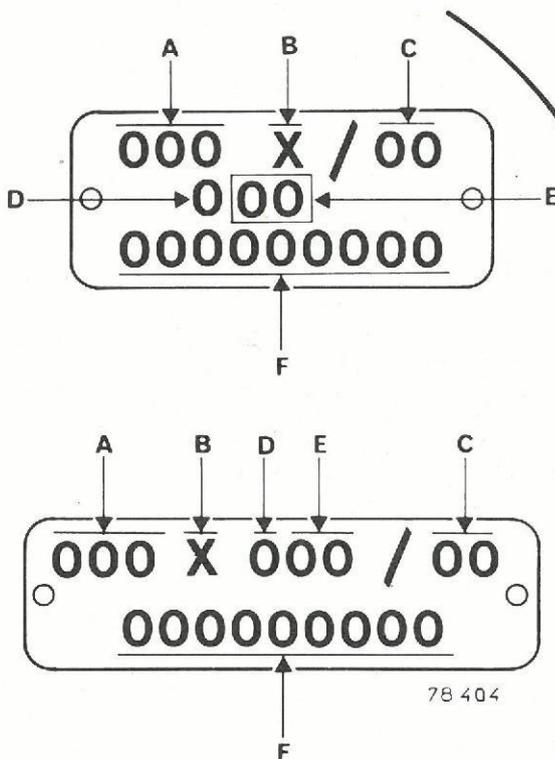
Je nachdem, wieviel Platz auf dem Motorblock zur Verfügung steht, ist das aufgenietete Typenschild unterschiedlich ausgeführt.

- A :
- Motortyp
- B :
- Behördliche Prüfnummer
- C :
- Ausrüstung und Motorzubehör
- D :
- Kennnummer der RNUR
- E :
- Motorkennzahl
- F :
- Fabrikationsnummer des Motors (vorgestellt die Motorkennzahl)

die beiden ersten Ziffern sind eine Wiederholung der Motorkennzahl.

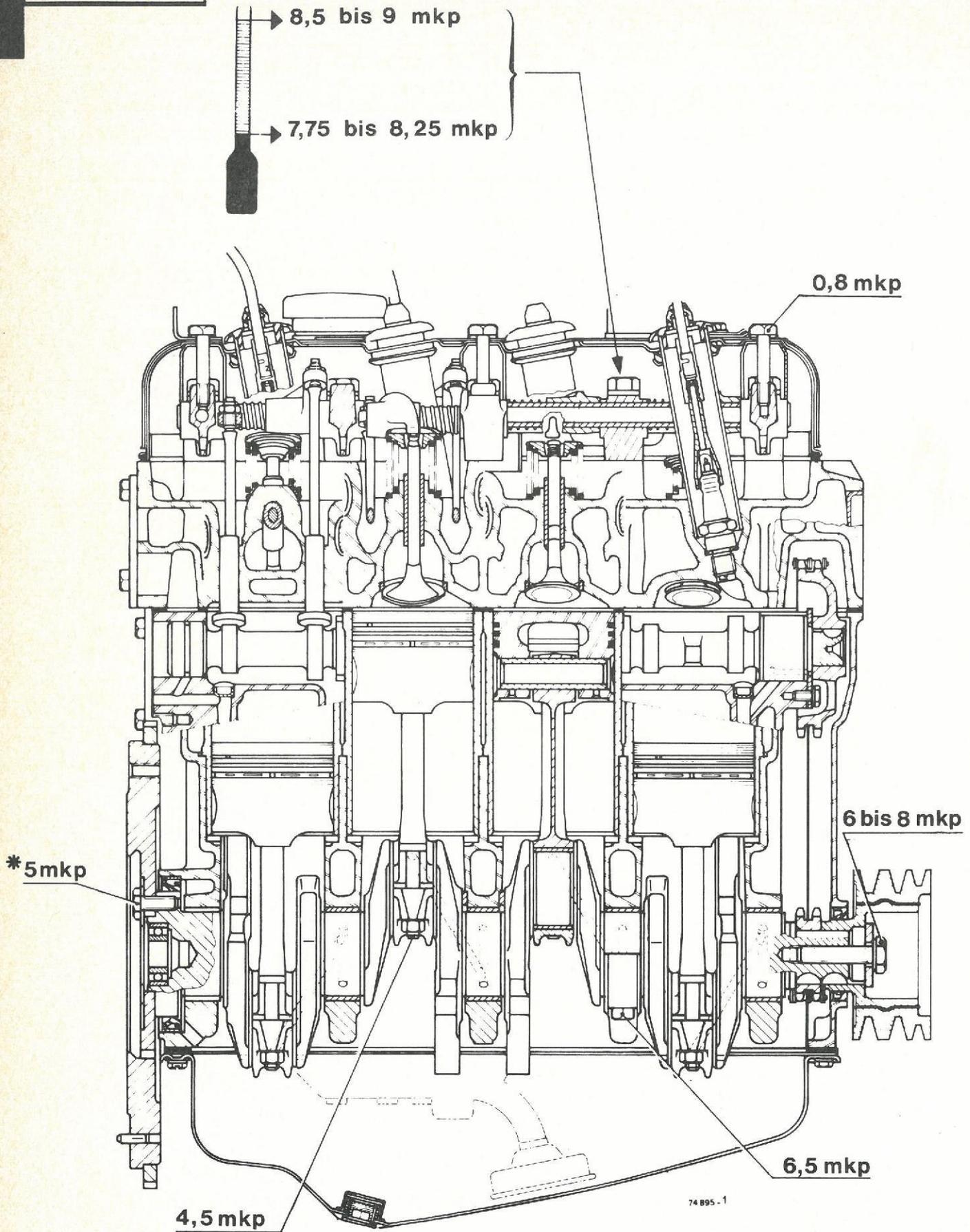
Ölfüllmenge :

- Ölwanne : 4 Liter
- Ölfilter : 0,25 Liter

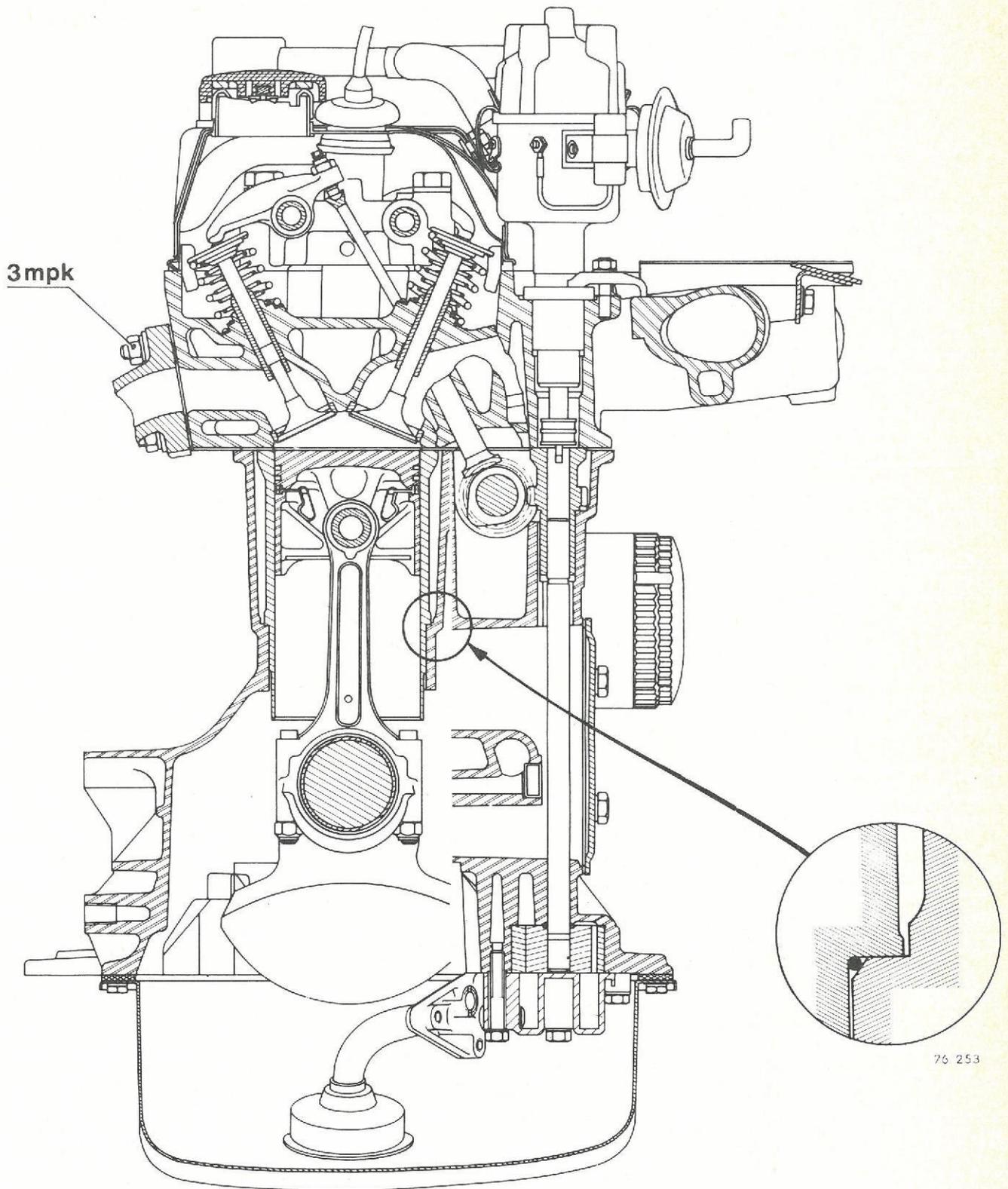
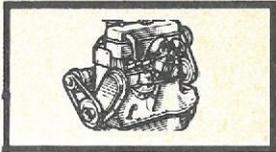




MOTOR-SCHNITTZEICHNUNGEN



* 4,5 mkp bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe



3mpk

76 253

74 894.1



ZYLINDERKOPF

Ventilspiel bei kaltem und warmem Motor :	
● Einlass	0,20 mm
● Auslass	0,25 mm
Maximale Verformung der Dichtfläche	0,05 mm
Maximales Abschleifmass	0,50 mm
Zylinderkopfhöhe :	
● Normal	93,50 mm
● Mindesthöhe	93 mm
Inhalt der Verbrennungsräume	43,45 cm ³

VENTILFEDERN

Die Federn der Ein- und Auslassventile sind identisch.

Freie Länge ca.	40,25 mm
Länge bei einer Belastung von :	
● 20,4 kg	35,4 mm
● 60,5 kg	25,9 mm
Voll komprimiert	20,84 mm
Ø des Federdrahtes	4,4 mm
Innen-Ø	25,6 mm

VENTILE

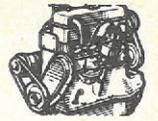
Ø des Ventilschaftes	8 mm
Sitzwinkel	45°
Ø des Ventiltellers :	
● Auslass	34,5 mm
● Einlass	38,7 mm

VENTILSITZE

Sitzwinkel	45°
Sitzbreite :	
● Einlass	1,5 bis 1,8 mm
● Auslass	1,7 bis 2 mm
Aussen-Ø :	
● Einlass	42 mm
● Auslass	37,1 mm

VENTILFÜHRUNGEN

Innen-Ø	8 mm
Aussen-Ø :	
● Normal	13 mm
● Reparaturmass :	
mit 1 Nute	13,10 mm
mit 2 Nuten	13,25 mm



NOCKENWELLE

Anzahl der Lager	4
------------------	---

Axialspiel	0,05 bis 0,12 mm
------------	------------------

STEUERZEITEN

Einlassventil öffnet vor o.T.	30
-------------------------------	----

Einlassventil schliesst nach u.T.	72
-----------------------------------	----

Auslassventil öffnet vor u.T.	72
-------------------------------	----

Auslassventil schliesst nach o.T.	30
-----------------------------------	----

STÖSSELSTANGEN

Länge :	
---------	--

● Einlass	79 mm
-----------	-------

● Auslass	110 mm
-----------	--------

Durchmesser	6 mm
-------------	------

VENTILSTÖSSEL

Aussen-Ø :	
------------	--

● Normal	12 mm
----------	-------

● Reparaturmass	12,20 mm
-----------------	----------

KOLBEN

Lagerung des Kolbenbolzens fest im Pleuel und schwimmend im Kolben.

Montagerichtung : Pfeil zum Schwungrad.

Länge des Kolbenbolzens	69 mm
-------------------------	-------

Ø des Kolbenbolzens :

● Aussen	21 mm
----------	-------

● Innen	12 mm
---------	-------

Drei Kolbenringe :

● 1 Top-Ring, Stärke	1,75 mm
----------------------	---------

● 1 konischer Dichtring, Stärke	2 mm
---------------------------------	------

● 1 Ölabbstreifring, Stärke	4 mm
-----------------------------	------

Das Stossspiel ist werksseitig eingestellt

LAUFBUCHSEN

Innen-Ø	79 mm
---------	-------

Ø des Laufbuchsensitzes	84 mm
-------------------------	-------

Überstehmass der Laufbuchsen ohne Runddichtung	0,10 - 0,17 mm
---	----------------

Ø der Runddichtung	1,15 - 1,35 mm
--------------------	----------------

PLEUEL

Lagerschalen-Werkstoff	Aluminium-Zinn
------------------------	----------------

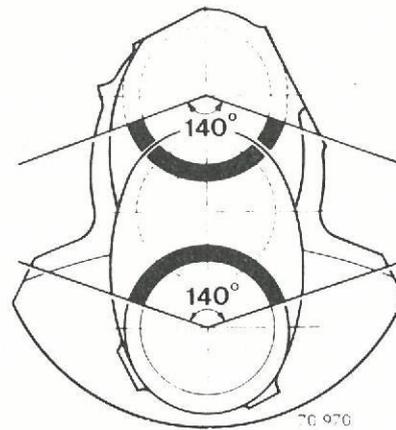
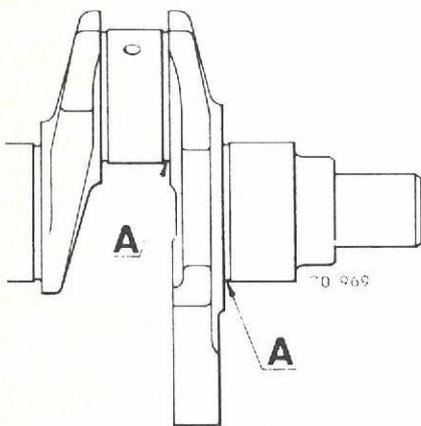
Axialspiel des Pleuel- fusses	0,31 bis 0,57 mm
----------------------------------	------------------



KURBELWELLE

Anzahl der Lager	5
Lagerschalenwerkstoff	Aluminium-Zinn (matt)
Axialspiel	0,05 bis 0,23 mm
Stärke der Anlaufscheiben	(2,80 mm
	(2,85 mm
	(2,90 mm
	(2,95 mm
Führungslager der Kupplungswelle	Nur bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe

	Nenn- ϕ	Reparaturmass	Schleiftoleranz
Prägepolierte Pleuelzapfen	48 mm	47,75 mm	+ 0,020 mm + 0,000 mm
Prägepolierte Hauptlagerzapfen	54,80	54,55 mm	+ 0,013 mm - 0,011 mm



Nach dem Schleifen der Haupt- und Pleuellagerzapfen muss die Prägepolierung (A) in einem Winkel von 140°, der zur Drehachse der Kurbelwelle ausgerichtet ist, intakt bleiben (Prägepolierung = Einarbeiten einer Nute in A).

ÖLPUMPE

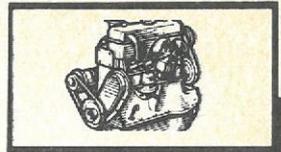
Öldruck bei 80°C :

- im Leerlauf mindestens 2 bar
- bei 4000 U/min mindestens 4 bar

KRAFTSTOFFPUMPE

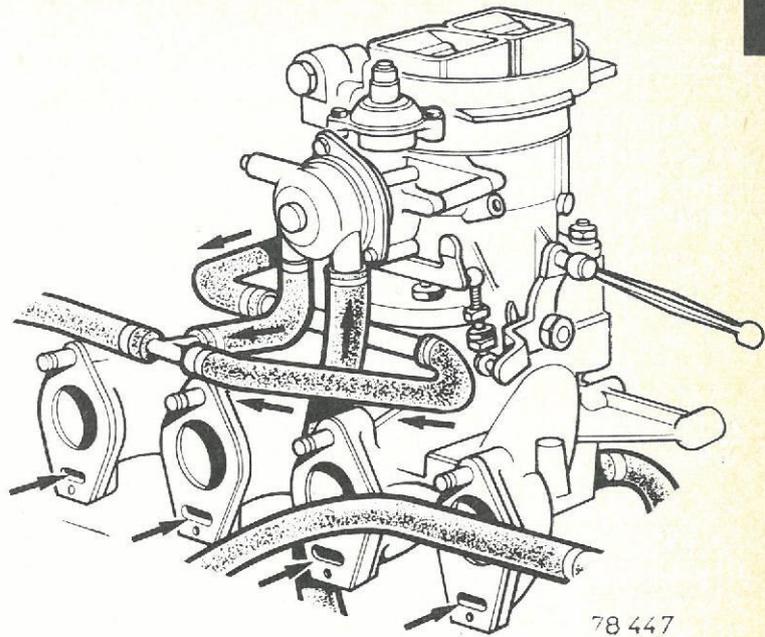
Statischer Druck, Pumpe nicht in Betrieb :

- mindestens 0,170 bar
- maximal 0,280 bar



ANSAUGKRÜMMER

Direkter Wasserumlauf zwischen Zylinderkopf und Ansaugkrümmer. Abdichtung durch die Krümmerdichtungen.

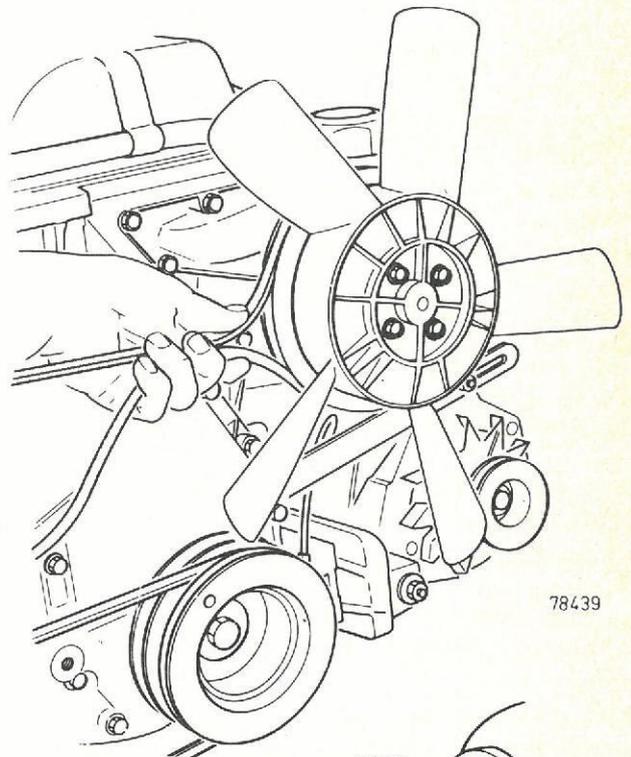


KUNSTSTOFFVENTILATOR

Anomale Belastung der Ventilatorflügel führt zu Verformungen und kann einen späteren Bruch zur Folge haben.

Folgende beide Ausbaumethoden sind geeignet :

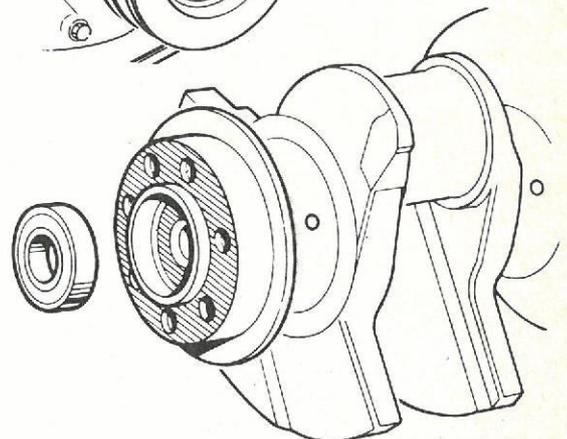
- Die Befestigungsschrauben des Ventilators lösen und erst dann den Keilriemen der Drehstromlichtmaschine entspannen.
- Die Wasserpumpen-Riemenscheibe durch Einklemmen des Keilriemens in der Nut blockieren.

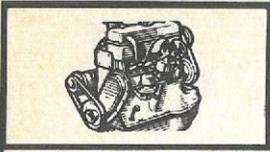


KURBELWELLE

Die Kurbelwellen werden von den Ersatzteillagern ohne Führungslager für die Kuppelungswelle geliefert.

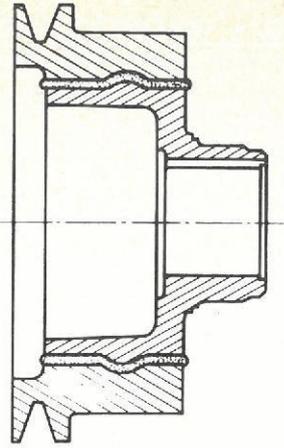
Wird die Kurbelwelle in ein Fahrzeug mit Wechselgetriebe eingebaut, muss folglich das Führungslager montiert werden.





KURBELWELLEN-RIEMENSCHLEIBE

Je nach Ausrüstung ist bei den Fahrzeugen eine Kurbelwellen-Riemenscheibe mit einer oder drei Nuten mit Dreh-Schwingungs-dämpfer montiert.



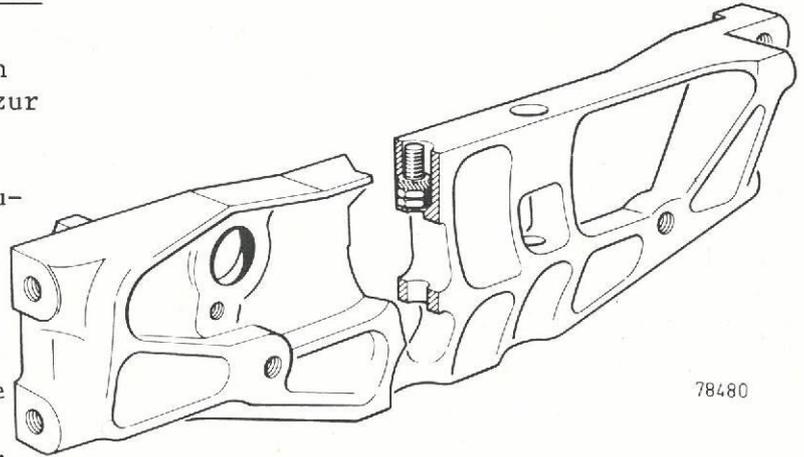
78498

ZWISCHENPLATTE "MOTORBLOCK/WECHSELGETRIEBE"

Die Zwischenplatte hat zwei Aussparungen in die Schrauben eingelassen sind, die zur Ölwannebefestigung beitragen. Sie sind durch die Platte hindurch mit Hilfe eines normalen Schraubendrehers zugänglich.

Bei Abbau der Ölwanne bleiben diese Schrauben in der Zwischenplatte hängen.

Die beiden Schrauben können - wurden sie einmal vergessen - nach Einbau der Zwischenplatte nicht mehr nachträglich eingesetzt werden.



78480

KRAFTSTOFFBEHÄLTER

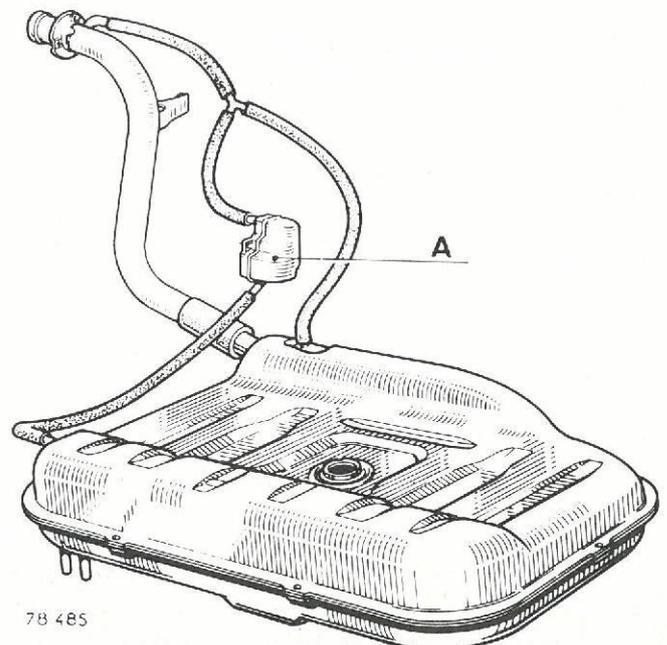
Die obere Hälfte des Kraftstoffbehälters hat vorne und hinten je eine überhöhte Partie.

Zur Entlüftung und vollständigen Füllung des Kraftstoffbehälters wird der Belüftungsschlauch über einen Y-Anschluss mit diesen beiden überhöhten Partien des Behälters verbunden.

In den an der vorderen Partie angeschlossenen Belüftungsschlauch ist eine Kammer zwischenmontiert, die immer ein bestimmtes Luftvolumen einlässt, was das Aufsteigen des Kraftstoffes in die Schläuche durch Siphonwirkung verhindert.

EINBAU VON REPARATURGEWINDEN

Sämtliche Gewindebohrungen in den verschiedenen Teilen des Motors können mit Hilfe von Reparaturgewinden instand gesetzt werden.



78485

Für die Zündkerzenbohrungen gibt es Spezial-Zündkerzengewinde.



Der Ausbau des Motors erfolgt getrennt vom Getriebe nach oben;
die Verwendung von Hebeösen erleichtert den Ausbau.

AUSBAU

Das Kühlsystem entleeren :

- am Kühler
- am Motorblock.

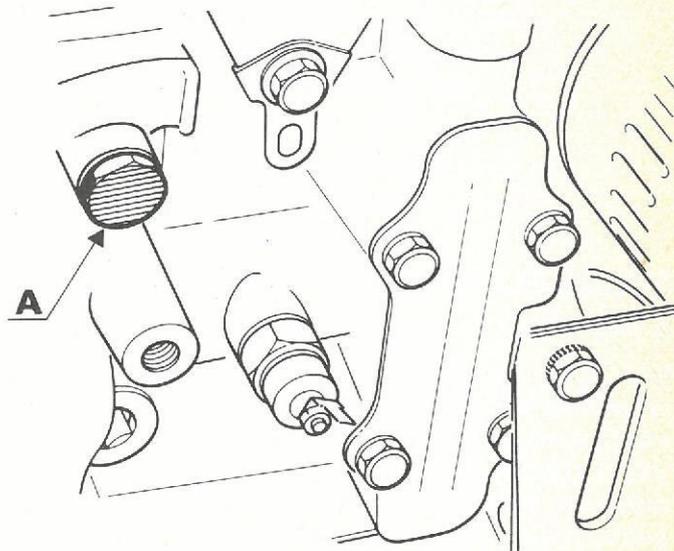
Die Batterie abklemmen.

Lösen :

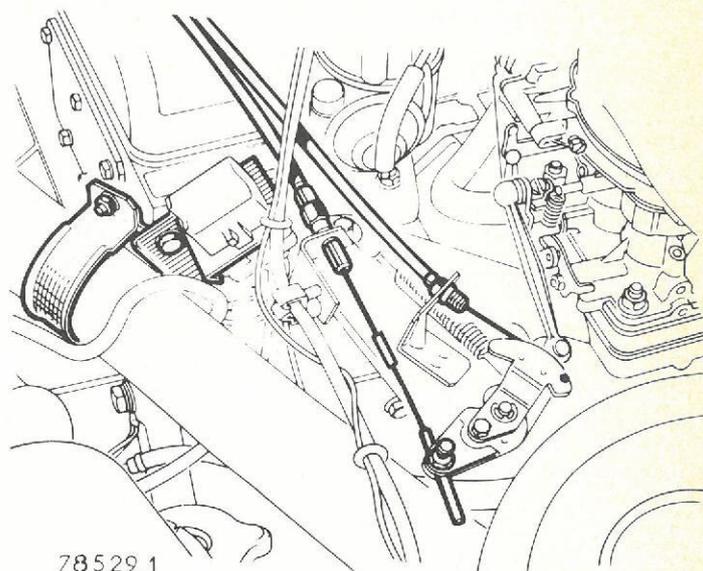
- die Wasser-, Kraftstoff- und Unterdruck-
schläuche
- die Kabel
- die Bowdenzüge.

Ausbauen :

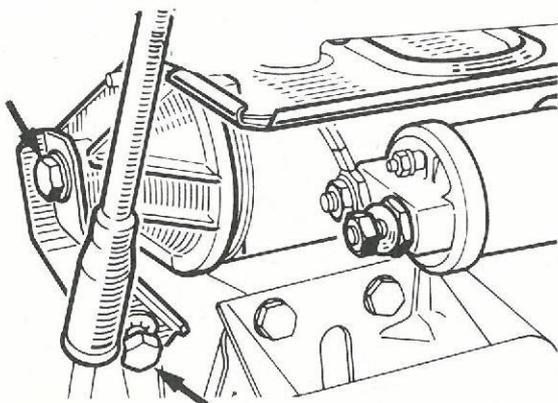
- die Motorhaube
- den Kühler und den Ausgleichbehälter
- den Kühlventilator und die Riemenscheibe
- den Zentralstecker für das Diagnose-
Zentrum mit seinem Halter
- die Muffe zwischen Vergaser und Luft-
filter
- den Schlauch für Warmluftanschluss
- gegebenenfalls die Halteklammer des
Rücklaufschlauches der Lenkhilfenpumpe
am rechten Lagerbock der Motoraufhängung
- die Auspuffschelle



78442



78529.1



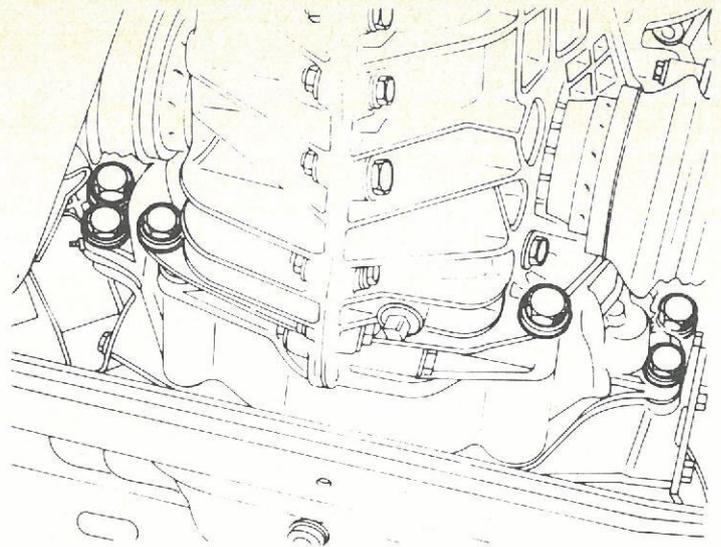
78465

- die Befestigungsschrauben des Anlassers
und die hintere Haltetasche.



Ausbauen :

- das Bodenblech unterhalb des Motors
- gegebenenfalls die Pumpe der Lenkhilfe, ohne den Schlauch abzuziehen
- die Zwischenplatte "Motor/Getriebe" (teilweise).



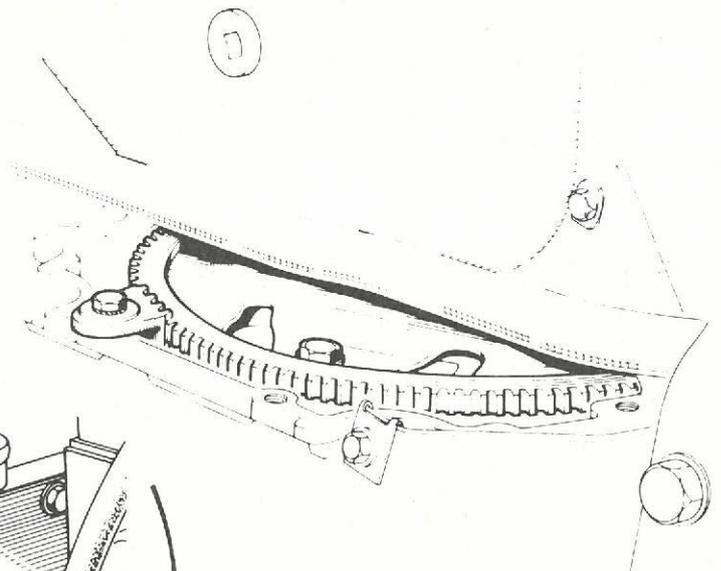
78454

Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe :

- das Wandler-Schutzblech

Die drei Befestigungsschrauben des Drehmomentwandlers an der Antriebsscheibe entfernen.

Die Kurbelwelle an einer der Befestigungsmuttern der Riemenscheibe auf der Steuergehäuseseite bzw. mittels Arretierungssegment Mot.582 blockieren.



78512

Alle Typen

Ausbauen :

- die unteren Verbindungsschrauben am Getriebe
- die Muttern der Gummilager der Motoraufhängung.

Das Hebeseil Mot.477 mit zwei Karabinerhaken verwenden, die an den Hebeösen des Motors befestigt werden.

Den Motor anheben, bis das Getriebe über der Lenkungstraverse steht; es in dieser Position abstützen.

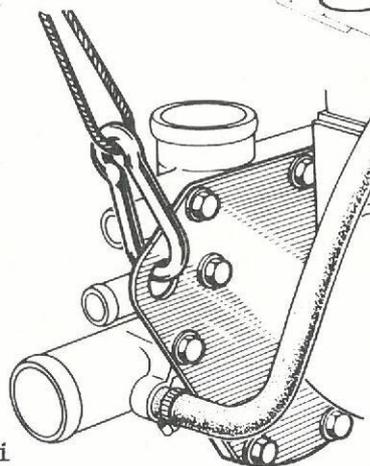
Die oberen Verbindungsschrauben am Getriebe entfernen.

Den Motor nach vorne ziehen und herausheben.

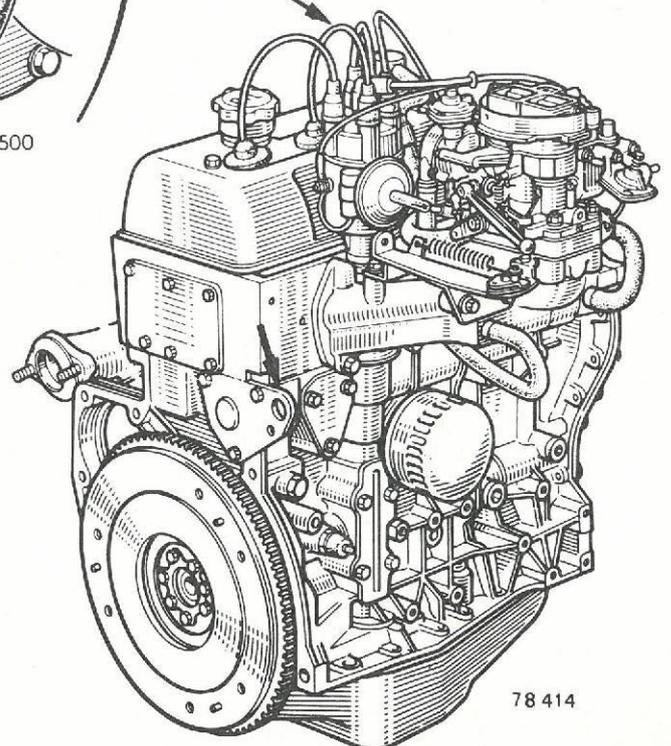
Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe

Darauf achten, dass beim Herausheben des Motors der Drehmomentwandler nicht beschädigt wird.

Sobald der Motor vom Getriebe abgezogen ist, den Wandler mit dem dafür vorgesehenen Halter B.Vi.465, Markierung D, fixieren.

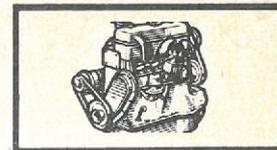


78500



78414

EINBAU



Bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe

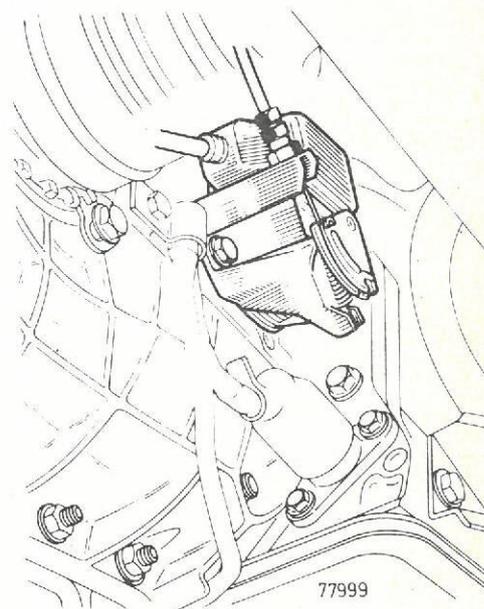
- Die Verzahnungen am Getriebeausgang leicht mit Molykote BR 2 schmieren.

● Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe

- Die Führung des Drehmomentwandlers in der Kurbelwelle mit Molykote BR 2 schmieren.
- Die Einstellmarkierung für den Zündzeitpunkt am Wandler korrekt ausrichten; hierzu die Markierung (durch eine mit Farbe gekennzeichnete Bohrung) dem "Flügel" der Wandler-Antriebsscheibe gegenüberstellen, der ebenfalls eine Farbmarkierung aufweist.

Die drei Befestigungsschrauben erst dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen, wenn der Motor mit Anlasserdrehzahl gelaufen hat.

- Den Bowdenzug des Schaltstufenreglers anschliessen und einstellen (siehe Kapitel "Automatik-Getriebe").



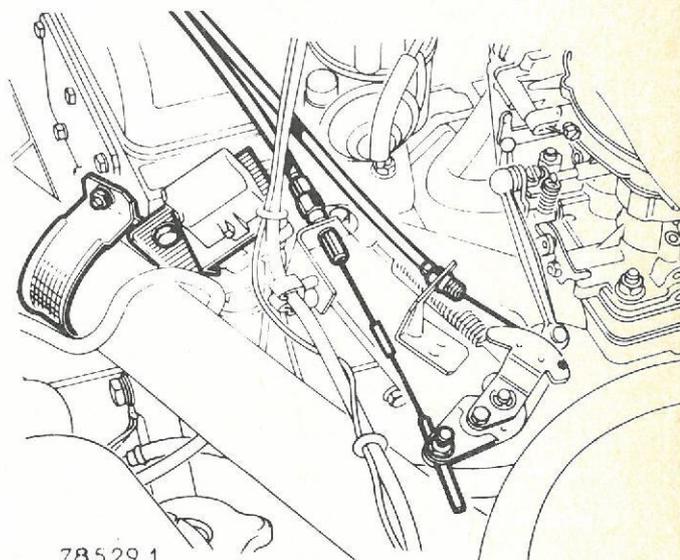
Alle Typen

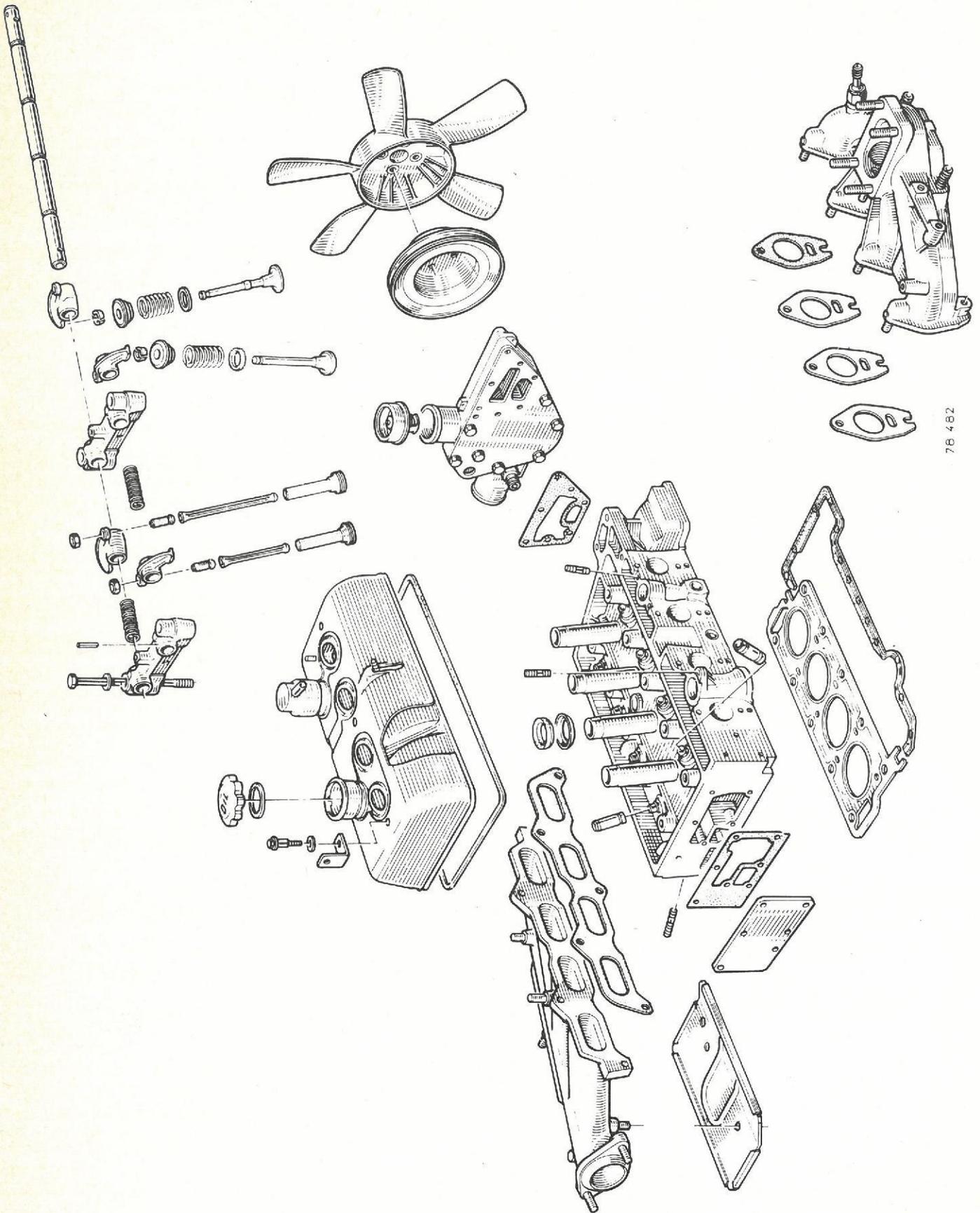
- Einbau des Impulsgebers für o.T. : siehe Kapitel "Elektrische Ausrüstung".
- Den Gaszug einstellen.

Spannen :

- den Keilriemen der Drehstromlichtmaschine
- den Keilriemen der Lenkhilfenpumpe (gegebenenfalls).

Das Kühlsystem befüllen und entlüften.





76 482



Nachziehen der Zylinderkopfschrauben

Die Zylinderkopfschrauben sind nach einer Laufzeit von 500 bis 1000 km nachzuziehen:

- im Rahmen der Gratis-Wartungs-Diagnose
- nach Abbau des Zylinderkopfes
- nach Montage eines Austauschmotors.

Die Schraube Nr.1 um 1/4 Umdrehung lösen und wieder festziehen :

- mit 8,5 bis 9 mkp bei warmem Motor
- mit 7,75 bis 8,25 mkp bei kaltem Motor.

Auch die anderen Zylinderkopfschrauben in der auf nebenstehender Abbildung angegebenen Reihenfolge nachziehen.

Festziehen der Zylinderkopfschrauben

Nach Montage des Zylinderkopfes.

Hinweis : - Um zu gewährleisten, dass die Zylinderkopfschrauben korrekt angezogen werden, das Öl mit Hilfe eines Flüssigkeitshebers aus den Befestigungsbohrungen absaugen, besonders aus der Bohrung (A).

Die Schrauben zuerst mit 4 mkp und dann mit 8 mkp anziehen.

Die Schrauben gleichmässig und "ohne Rucken" festziehen; den Vorgang gegebenenfalls mehrfach wiederholen.

Den Motor 10 min. laufen lassen und dann abstellen.

Die Zylinderkopfschrauben nach 50 min. um 1/4 Umdrehung lösen und mit 8,5 bis 9 mkp anziehen.

Einstellen des Ventilspiels

- Schlüssel Mot.443
- Schalter zur Fernbetätigung des Anlassers MS 511

Vor Betätigung des Fernschalters MS.511 überprüfen, ob sich das Getriebe in Leerlaufstellung befindet.

Anschluss des Fernschalters MS.511 :

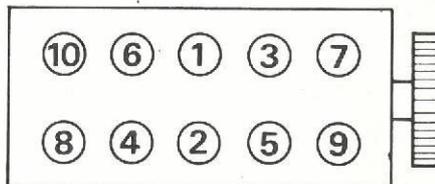
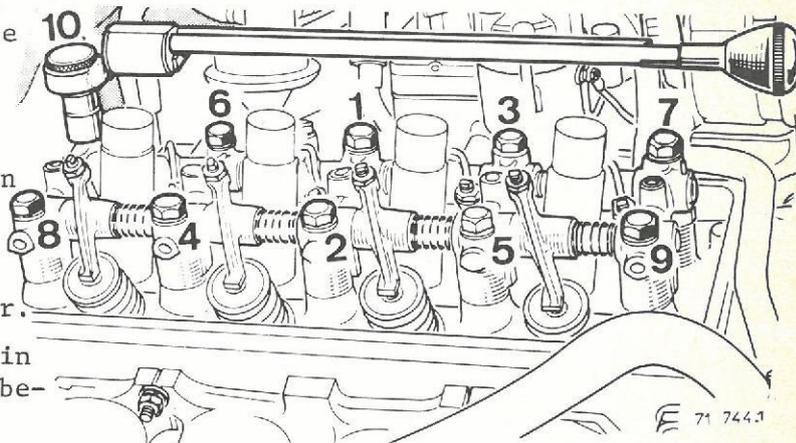
- grünes Kabel (V) an Pluspol der Batterie
- rotes Kabel (R) an Magnetschalter des Anlassers.

Mittels Druckknopf (P) dem Anlasser Stromimpulse geben, damit er den Motor durchdreht.

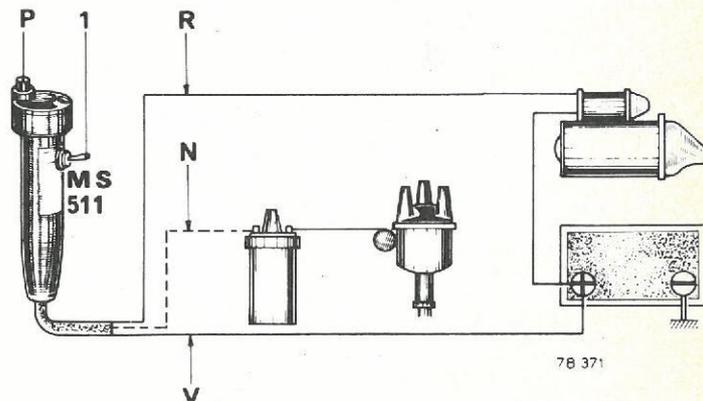
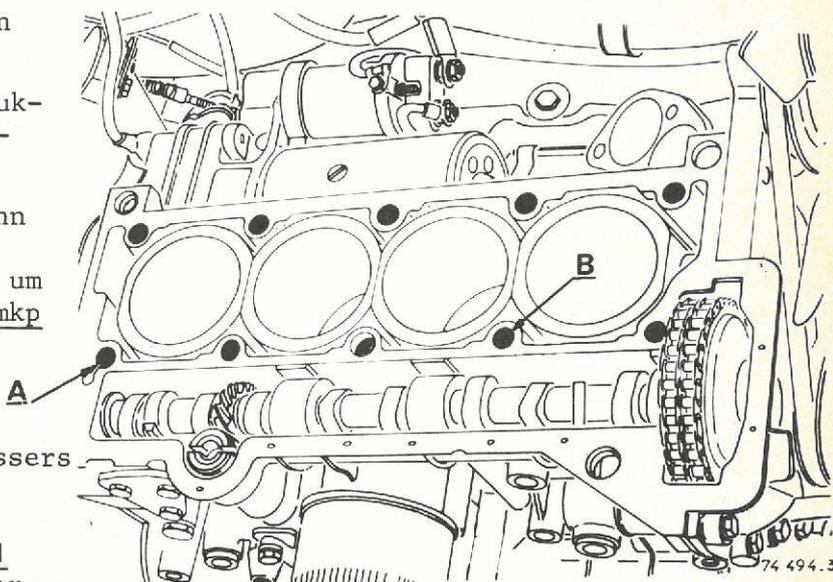
- schwarzes Kabel (N) an Plus Zündspule :

Mittels Schalter (1) kann der Motor eventuell zwecks Kontrolle angeschlossen werden.

Den Drehmomentschlüssel Mot.50 verwenden.



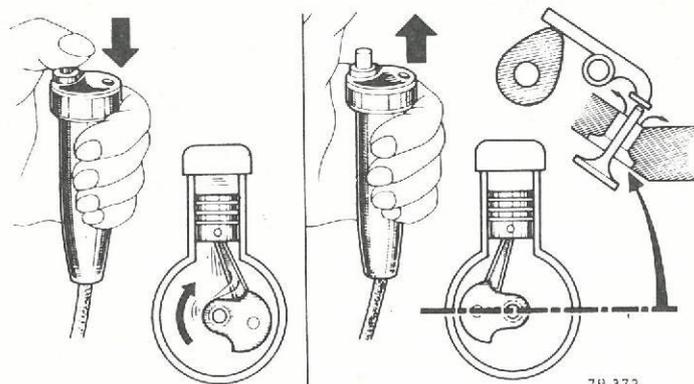
76 291.C



78 371



Ein einwandfreier Motor bleibt nach einer Kompressionsphase bei einem voll geöffneten Auslassventil stehen (die Kolben befinden sich fast in Mittelstellung).



78 372

Bei eingeschraubten Zündkerzen wie folgt vorgehen :

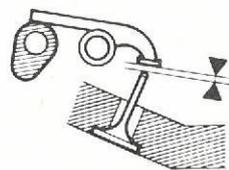
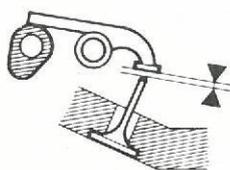
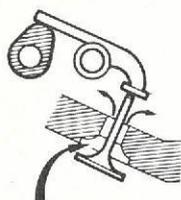
Das Auslassventil des Zylinders Nr. 1 durch kurze Impulse mittels Knopf (P) des Werkzeuges MS.511 voll öffnen und das Einlassventil des Zylinders Nr.3 sowie das Auslassventil des Zylinders Nr.4 einstellen.

Dann die anderen Ventile gemäss nachstehender Tabelle ebenfalls einstellen.

Auslassventil voll geöffnet

Einlassventil einstellen

Auslassventil einstellen



1

3

4

3

4

2

4

2

1

2

1

3

78 373

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Die Kühlflüssigkeit ablassen :

- am Motorblock
- am Kühler.

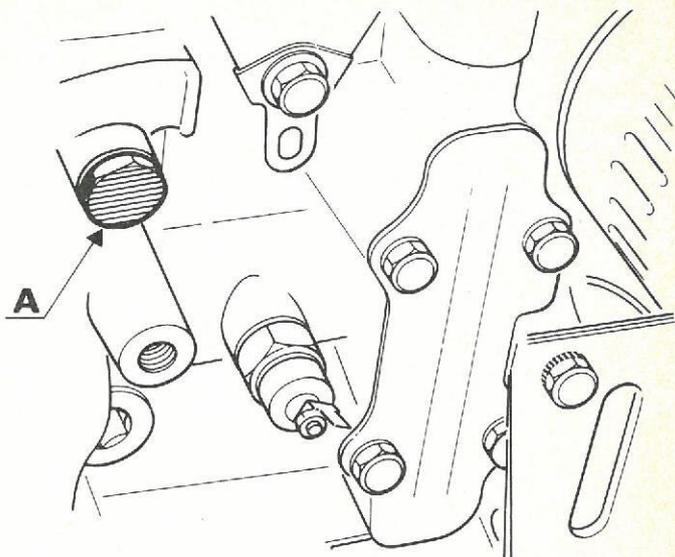
Lösen :

- die Schläuche
- die Kabel
- die Bowdenzüge.

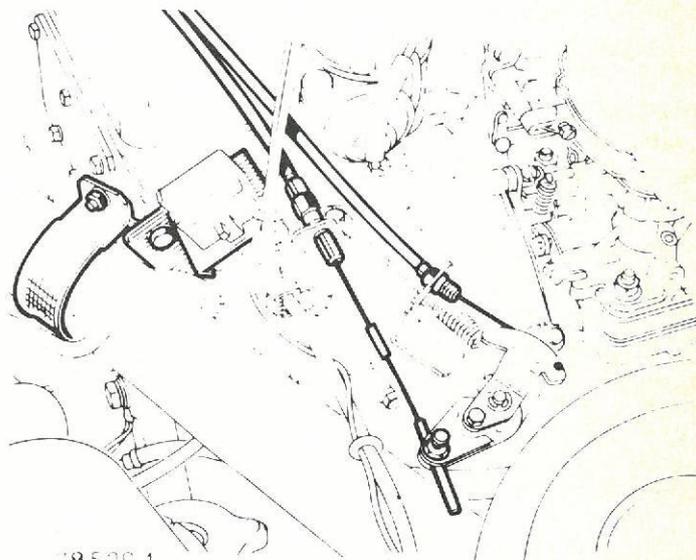
Ausbauen :

- den Zentralstecker für das Diagnose-Centrum mit Halter und die Halterung des Warmluftschlauches
- den Keilriemen der Drehstromlichtmaschine
- den Kühler mit Ausgleichbehälter
- den Zündverteiler
- den Ventildeckel.

Das Auspuffrohr am Krümmer lösen.

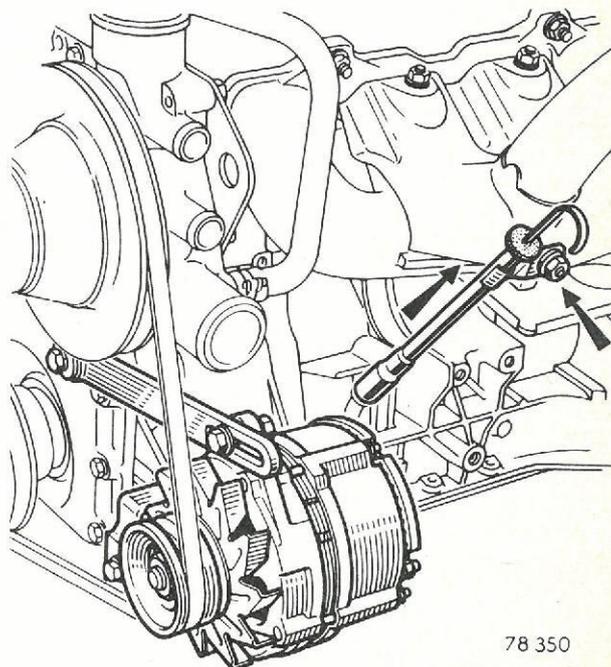


78442



78529.1

Die obere Befestigung des Führungsrohres des Ölmesstabes lösen, damit das Rohr nicht ausgebaut werden muss.

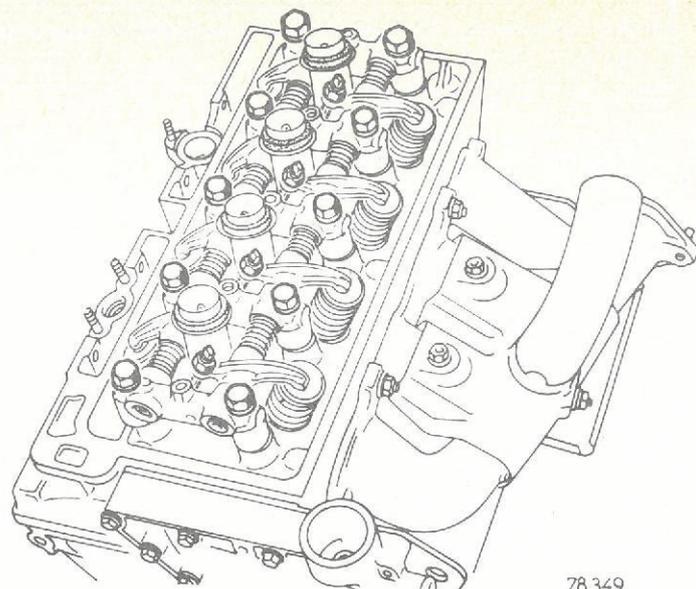


78 350



Die Ventileinstellschrauben lösen und die Stößelstangen ausbauen (der Reihe nach ablegen).

Die Zylinderkopfschrauben lockern und die mittleren Schrauben entfernen.

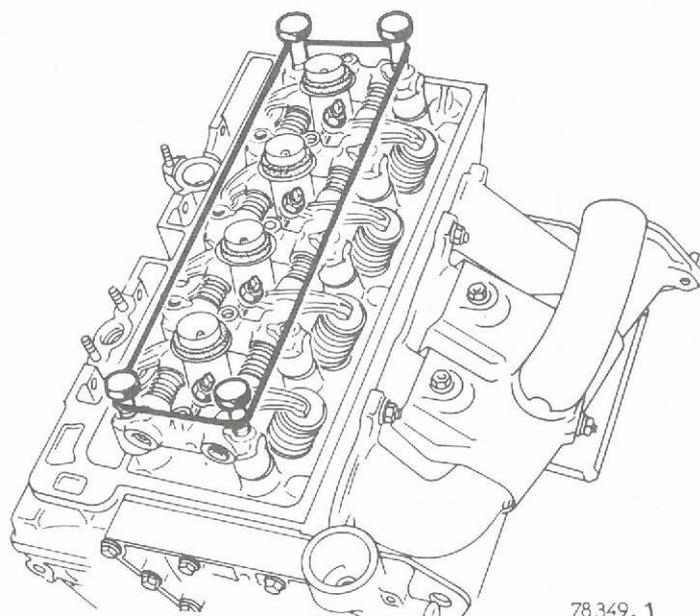


78349

Die Gummiringe und die Tellerscheiben an den Zündkerzenschächten abnehmen.

Einen Gummi um die äusseren Zylinderkopfschrauben legen, um die Kipphebelachsen unter Spannung zusammen zu halten.

Die Kipphebelachsen ausbauen.



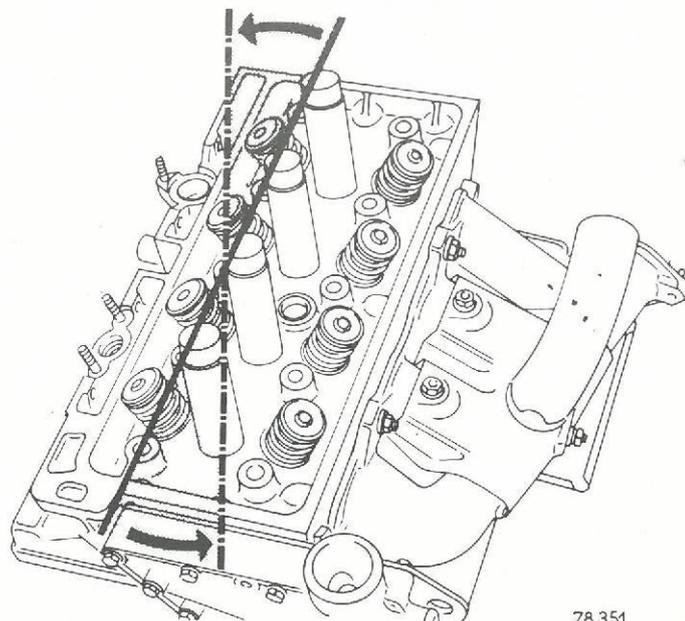
78349.1

Den Zylinderkopf vom Motorblock trennen.

Da die Zylinderkopfdichtung am Kopf sowie am Motorblock und an den Lauffbuchsen klebt, darf der Zylinderkopf nicht direkt angehoben werden, da sich die Lauffbuchsen von ihren Sitzen lösen würden, so dass Fremdkörper eindringen und die Sitzdichtungen beschädigt werden könnten.

Den Zylinderkopf zuerst um die Zentrierhülse auf der Zündverteilerseite drehen, um ihn zu lösen.

Wie folgt vorgehen :



78351

Den Zylinderkopf durch Drehen in der Waagerechten lösen; gegebenenfalls durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Zylinderkopfecken etwas nachhelfen.

Den Zylinderkopf leicht anheben; die Ventilstößel herausnehmen und der Reihe nach ablegen.

Den Zylinderkopf abnehmen.

Die Stößelkammerdichtung entfernen.

Den Laufbuchsenhalter Mot.521 anbringen.

REINIGEN DES MOTORBLOCKS

Rückstände auf der Dichtfläche von Leichtmetallteilen dürfen niemals mit einem Schaber entfernt werden.

Dichtungsreste ausschliesslich mit dem Reinigungsprodukt Magnus Magstrip lösen.

Das Produkt auf die zu reinigende Fläche auftragen, ca. 10 min. einwirken lassen und die danach gelösten Dichtungsreste mit einem Holzpachtel entfernen.

Es wird empfohlen, bei dieser Arbeit Handschuhe zu tragen.

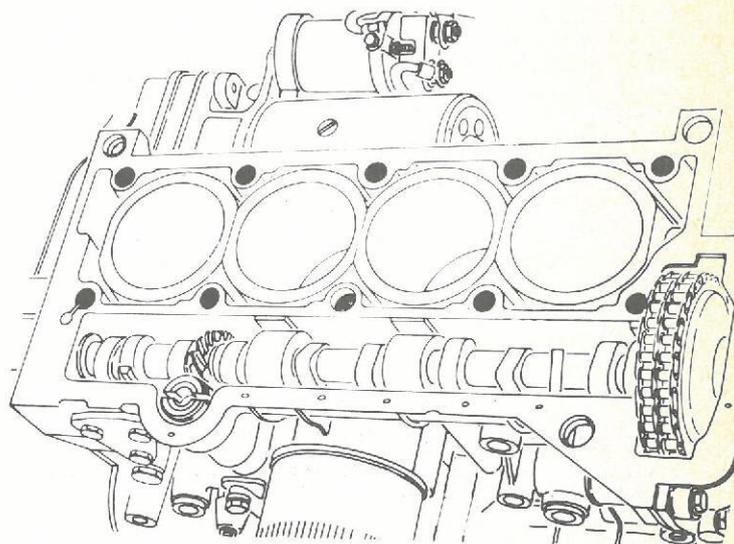
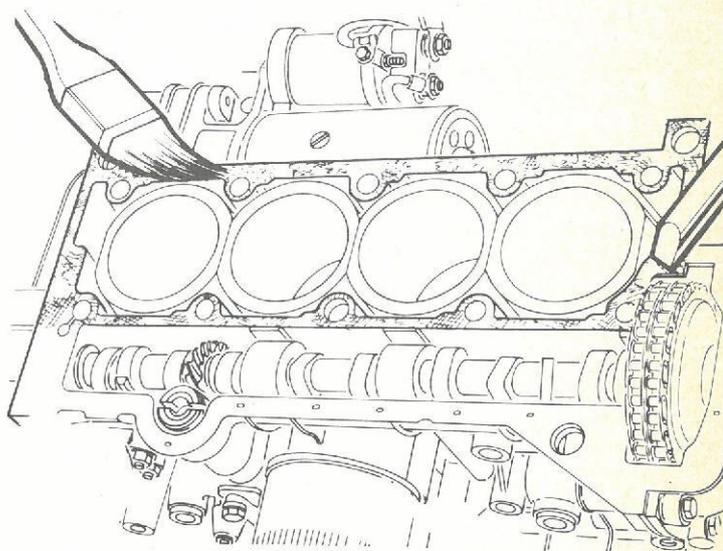
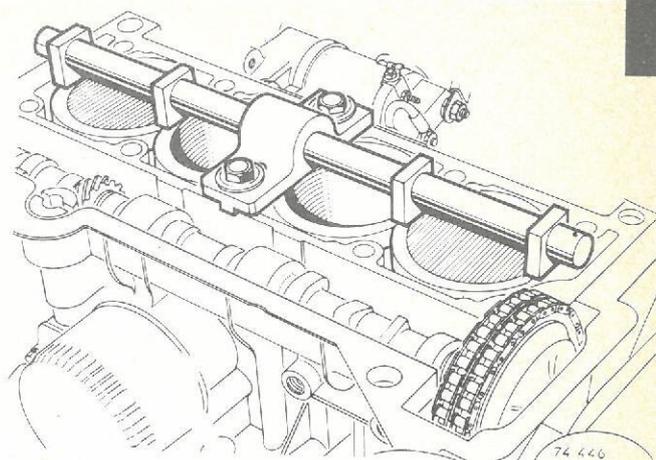
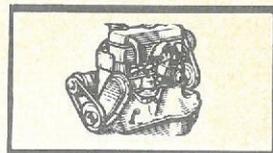
Darauf achten, dass das Reinigungsprodukt nicht mit der Fahrzeuglackierung in Berührung kommt.

Das in den Aufnahmebohrungen der Zylinderkopfschrauben vorhandene Öl mit einem Flüssigkeitsheber absaugen.

Diese Massnahme ist erforderlich, um ein korrektes Anziehen der Zylinderkopfschrauben zu gewährleisten.

Das Überstehmass der Laufbuchsen kontrollieren : 0,10 bis 0,17 mm (bei zusammengepressten Dichtungen).

Ist das Überstehmass nicht korrekt, ist ein neuer Satz Laufbuchsen ohne Rundumdichtung in den Motorblock einzusetzen, um somit zu überprüfen, ob der Motorblock oder die Laufbuchsen nicht defekt sind.





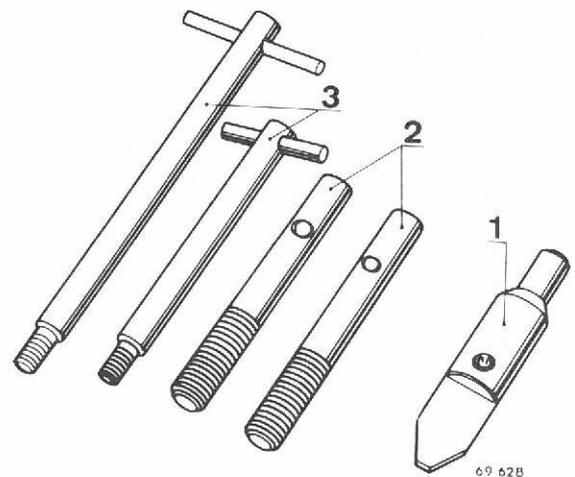
AUFBAU

Es ist von grösster Wichtigkeit, den Zylinderkopf korrekt ausgerichtet zu montieren, da hiervon auch die Ausrichtung der Zündverteilerwelle zum Antriebsritzel abhängig ist.

Ausrichtung von Zylinderkopfdichtung und Zylinderkopf :

Hierzu sind nachstehende Werkzeuge zu benutzen :

- das Zentrierstück Mot.446 (1) für den Zylinderkopf
- das Werkzeug Mot.451, bestehend aus :
 - zwei Zentrierbolzen (2) für die Zylinderkopfdichtung
 - zwei Werkzeugen (3) zum Entfernen der Bolzen : nur das längere Werkzeug benutzen.



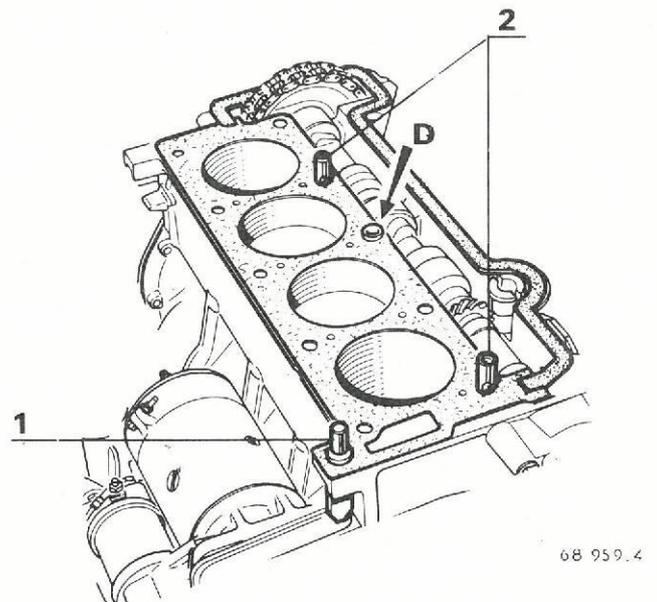
Den Laufbuchsenhalter entfernen.

Sich vergewissern, dass die Zentrierhülse (D) für den Zylinderkopf im Motorblock vorhanden ist.

Die Zylinderkopfdichtung auflegen : sie darf nicht wieder abgenommen werden.

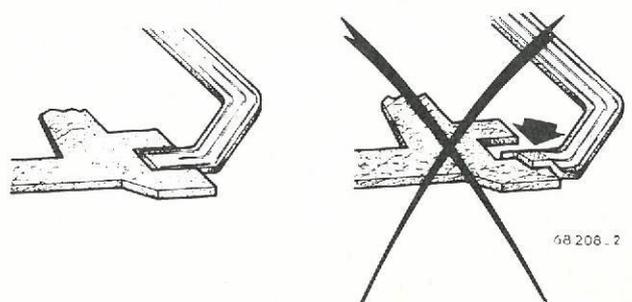
Ist es trotzdem erforderlich, z.B. wenn der Zylinderkopf schlecht ausgerichtet war, so muss eine neue Dichtung verwendet werden.

Die Zentrierbolzen (2) in die angezeigten Bohrungen einschrauben, bis die Kugel die Zylinderkopfdichtung berührt, so dass letztere gut am Motorblock anliegt und gehalten wird.

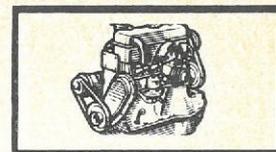


Die Gummidichtung der Stösselkammer anbringen und dabei darauf achten, dass deren Enden nicht auf die Zylinderkopfdichtung überstehen.

Das Zentrierstück (1) an der vorderen Bohrung des Motorblocks anbringen.



Die Ventilstößel in der richtigen Reihenfolge in den Zylinderkopf einsetzen und mit dem Handballen in die Führung eindrücken.



Die Kipphebelachsen ansetzen :

- darauf achten, dass die beiden Halteböcke mit Bohrungen korrekt in ihre Zentrierhülsen eingesetzt werden können.

Sich vergewissern, dass das Zündverteiler-Antriebsritzel korrekt montiert ist.

Den Zylinderkopf ansetzen und auf den Motorblock auflegen :

- darauf achten, dass die Stößelkammerdichtung nicht verrutscht.

Die Zentrierbolzen mit Hilfe des Werkzeuges (3) wieder entfernen.

Die Gewinde der Zylinderkopfschrauben und die Unterlegscheiben mit Motoröl schmieren.

Die Zylinderkopfschrauben einsetzen; die Anzugsfolge beachten.

Die Stößelstangen einsetzen; die Stangen der Auslassventile sind länger als die der Einlassventile.

Das Ventilspiel einstellen :
Schlüssel Mot.443.

Vor dem Einstellen der Ventile die Stößel durch einen leichten Schlag auf die Einstellschraube lösen, damit sie auf der Nockenwelle aufliegen.

Anschliessend die Abbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Anschliessen :

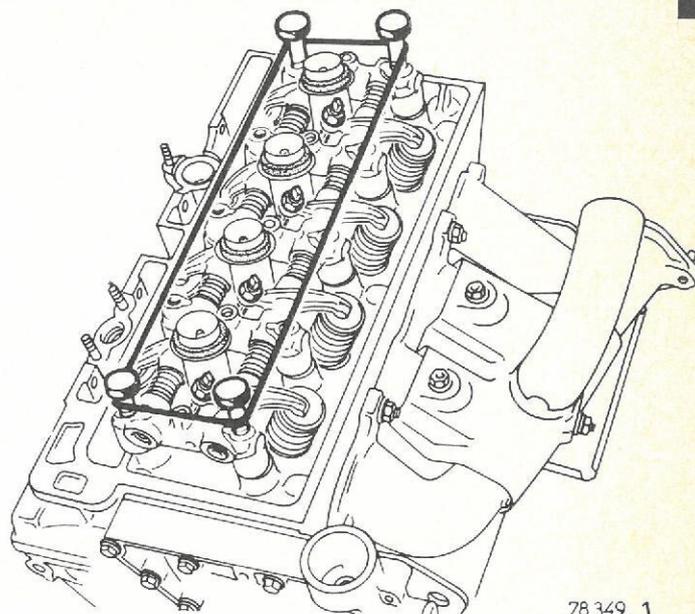
- die Schläuche
- die Kabel
- die Bowdenzüge.

Die Schlauchschellen festziehen :

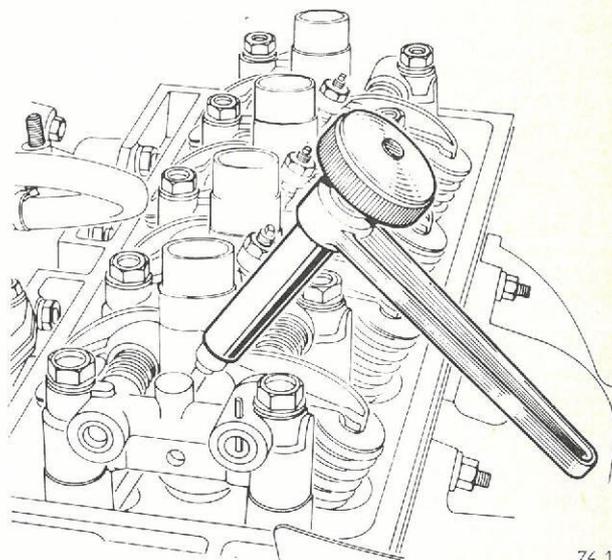
Schlüssel Mot.336 und Mot.400

Einstellen :

- den Gaszug
- gegebenenfalls den Bowdenzug des Schaltstufenreglers.



78 349. 1



74 143

Den Keilriemen von Wasserpumpe/Drehstromlichtmaschine spannen.

Sich vor dem Blockieren der Befestigungsschrauben des Ventildeckels vergewissern, ob der Deckel gut zentriert ist und die Dichtung gut anliegt.

Die Zündung einstellen.

Kühlflüssigkeit einfüllen und das System entlüften.



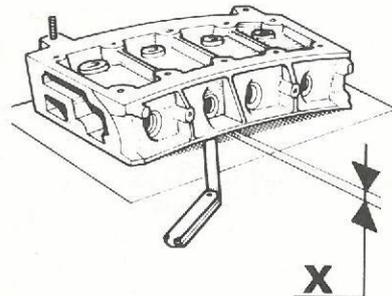
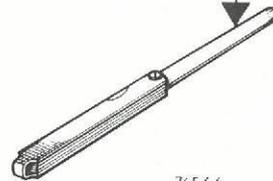
Code 1193

ÜBERPRÜFEN DER DICHTFLÄCHE

Mit einem Lineal und einem Satz Messlehren die Dichtfläche auf eine eventuelle Verformung hin überprüfen.

Maximale Verformung (X) = 0,05 mm

Gegebenenfalls nacharbeiten.

 $X = 0 \dots 0,05 \text{ mm}$ 

Zylinderkopfhöhe :

Normal 93,50 mm

Mindesthöhe 93 mm

Unter diesem Mass muss der Zylinderkopf ausgewechselt werden :

maximales Abschleifmass : 0,5 mm.



Code 1071

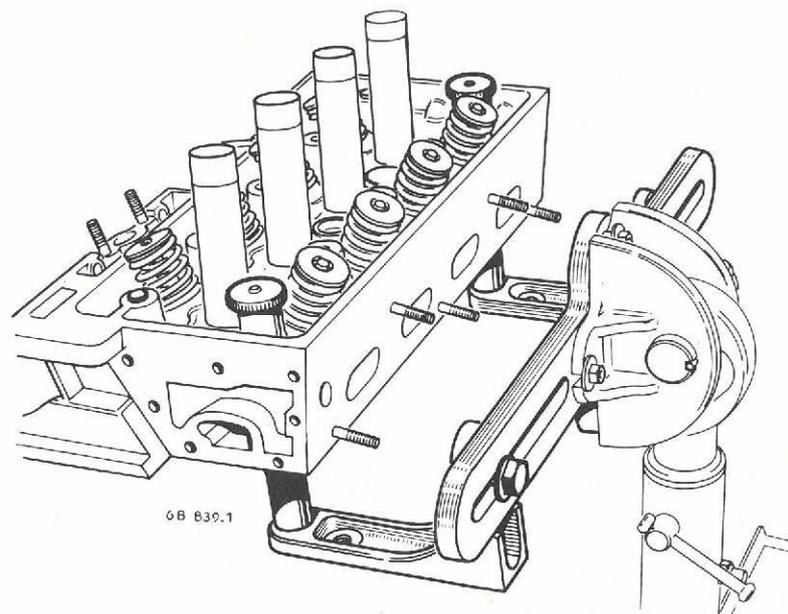
AUSTAUSCHZERLEGEN

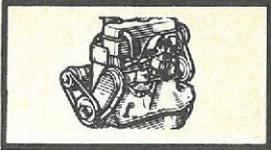
Den Auspuffkrümmer abbauen.

Den Zylinderkopf am Halter Mot.330-01 befestigen, der zusammen mit dem Drehständer oder dem Sockel verwendet werden kann.

Ausbauen :

- die Zündkerzen
- den Kühlventilator
- die Riemenscheibe der Wasserpumpe
- die Wasserpumpe
- den Wärmefühler
- die Kraftstoffpumpe und deren Stössel
- den Ansaugkrümmer mit dem Vergaser
- die hintere Abschlussplatte.



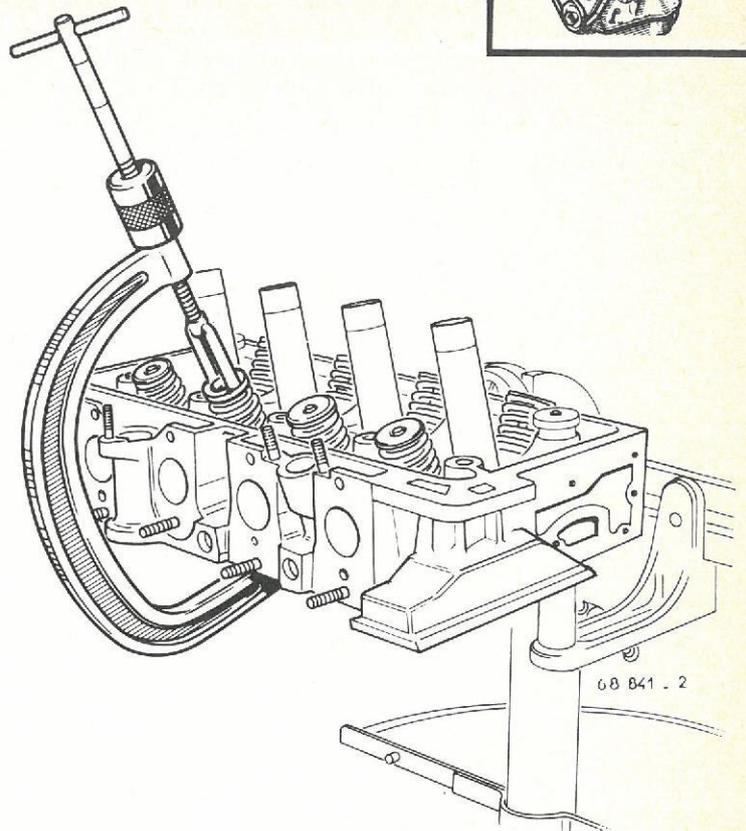


Die Ventildfedern mit dem Federdrücker FACOM U 43 L, der mit dem Aufsatz U 43 P bestückt ist, komprimieren.

Die Keile, die oberen Federteller, die Federn und die Sitzscheiben entfernen.

Die Ventile der Reihe nach ablegen.

Den Zylinderkopf vom Halter abnehmen.



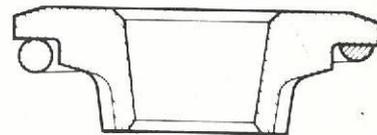
ZUSAMMENBAU

Die Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

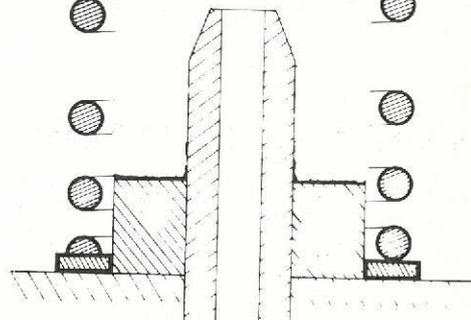
Folgendes beachten :

- die engeren Windungen der Ventildfedern kommen auf die Zylinderkopfseite
- die Dichtungen von Wasserpumpe und Abschlussplatte werden trocken montiert.

Prüfen, ob die Ventilkeile in den Ventilschäften und Federtellern der Ein- und Auslassventile richtig sitzen.



76 596



76 595



KIPPHEBELACHSEN

ZERLEGEN - ZUSAMMENBAU

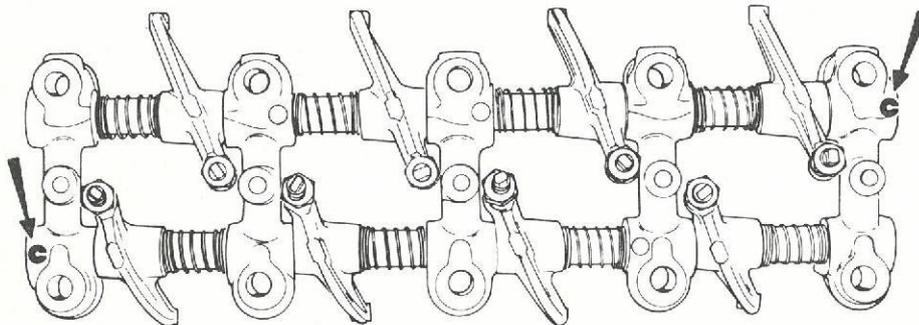
ZERLEGEN

Die Spannstifte der Kipphebelachsen entfernen.

Die einzelnen Teile voneinander trennen und säubern.

Die Stopfen an den Enden der Achsen dürfen nicht entfernt werden.

Auslass

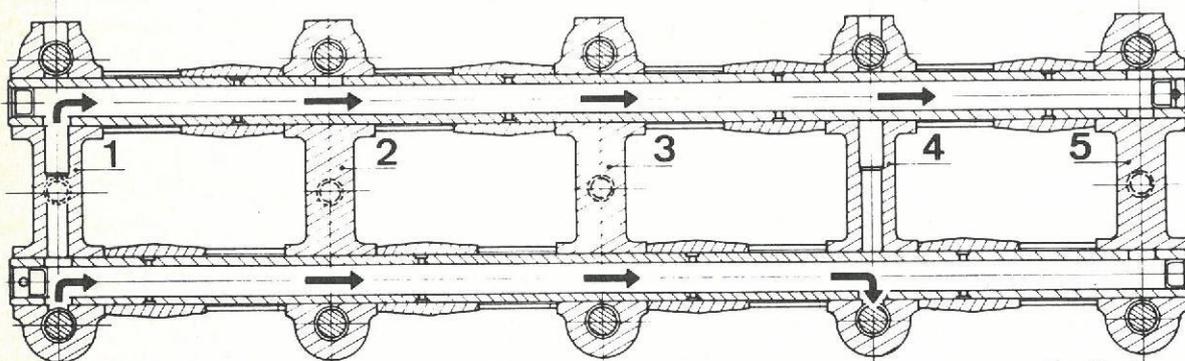


Einlass

IDENTIFIZIERUNG DER EINZELNEN TEILE

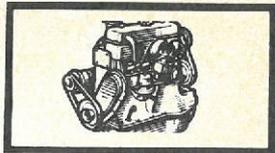
Lagerböcke der Kipphebelachsen

- Die Lagerböcke 1 und 4 sind gleich : sie sind beide mit Schmierbohrungen und einem Zentrierstift versehen.
- Die Lagerböcke 2, 3 und 5 sind gleich; sie haben keine Schmierbohrungen.



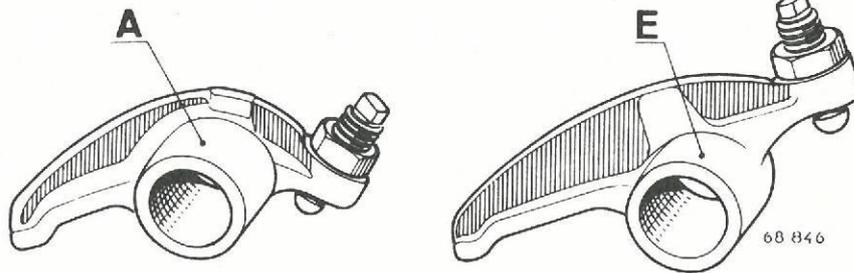
Kipphebelachsen

- Die beiden Kipphebelachsen sind gleich.



Kipphebel

Die Kipphebel der Einlassventile (A) und der Auslassventile (E) sind unterschiedlich.



ZUSAMMENBAU

Die beiden Achsen in den Lagerbock der Kupplungsseite einführen.

Den Spannstift der Kipphebelachse der Einlassventile einsetzen.

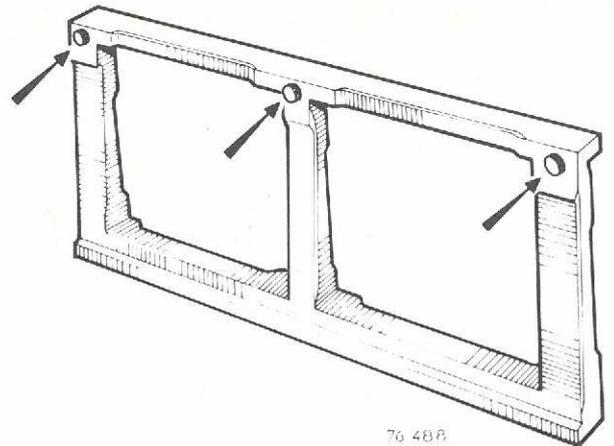
Die einzelnen Teile montieren und den Spannstift der Kipphebelachse der Auslassventile einsetzen.



Diese Arbeit wird bei ausgebautem Zylinderkopf durchgeführt.

Den Zylinderkopf auf den Halter Mot.355 mit Unterlage Mot.355-01 aufsetzen.

Die Unterlage Mot.355-01 ist mit drei Justierschrauben versehen, mit deren Hilfe der Neigungsunterschied zwischen den Führungen der Ein- und Auslassventile ausgeglichen wird.



Neigung der Ventileführungen :

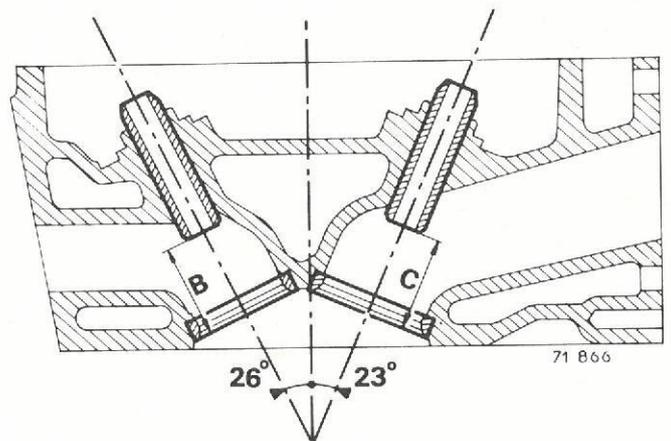
- Einlass : 23°
- Auslass : 26°

Ausrichtung der Ventileführung mit dem Sitz :

Einlass : C = 40 mm

Auslass : B = 31 mm

Die Ventileführung mit dem Dorn (1) des Werkzeuges Mot.356 auspressen.



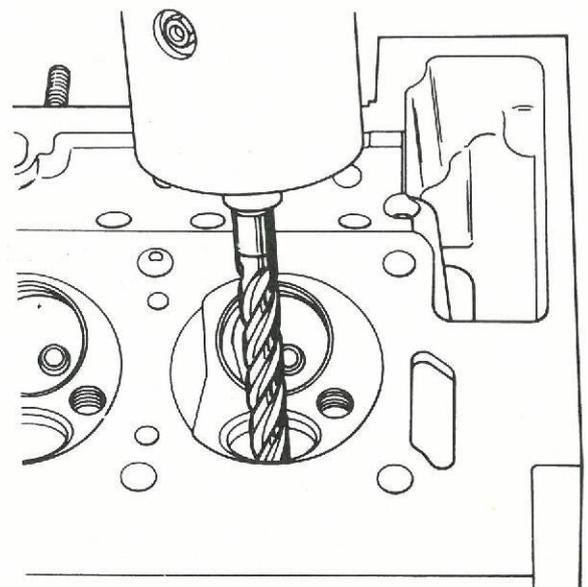
Feststellen, ob es sich noch um die erste oder eine bereits ausgetauschte Führung handelt.

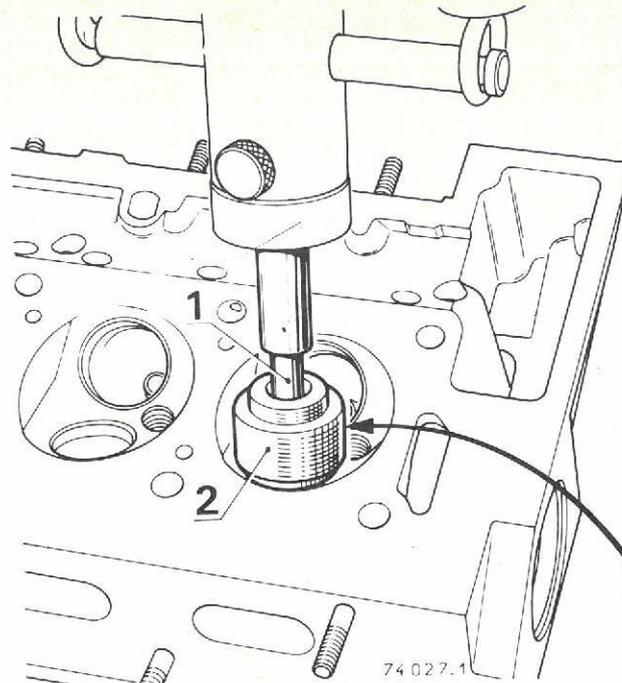
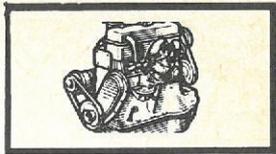
Originalmass		13	mm
Reparaturmass	1 Nute	13,10	mm
	2 Nuten	13,25	mm

Die Ventileführung gegen eine mit dem nächsthöheren Mass austauschen.

Den Zylinderkopf auf der Halteplatte herumdrehen und wieder befestigen.

Den Sitz der Ventileführung mit der Reibahle Mot.357, die dem Ø der neuen Führung entspricht, ausreiben.

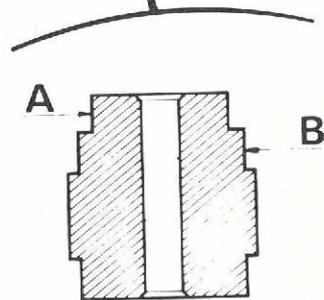




Die Buchse (2) von Mot.356-02 auf das Ende des Dornes (1) aufsetzen.

Anwenden :

- das Mass (A) für die Führung des Auslassventiles
- das Mass (B) für die Führung des Einlassventiles.

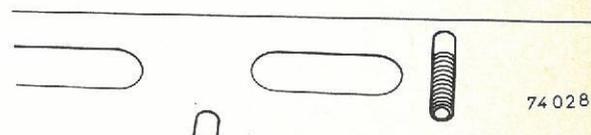
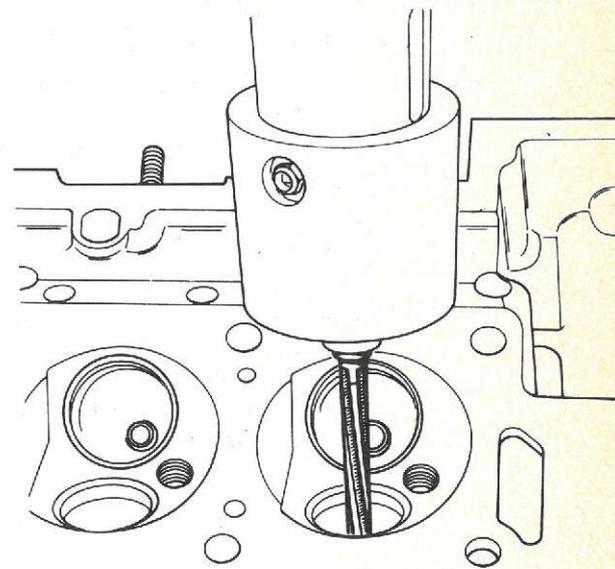


76 610.1

Anschliessend die Ventilführung auf das Ende des Dornes aufschieben, und zwar die Abschrägung der Führung entgegengesetzt zum Dorn.

Die Ventilführung einölen und einpressen, bis sie korrekt sitzt.

Die Ventilführung innen mit der Reibahle Mot.357 ausreiben.

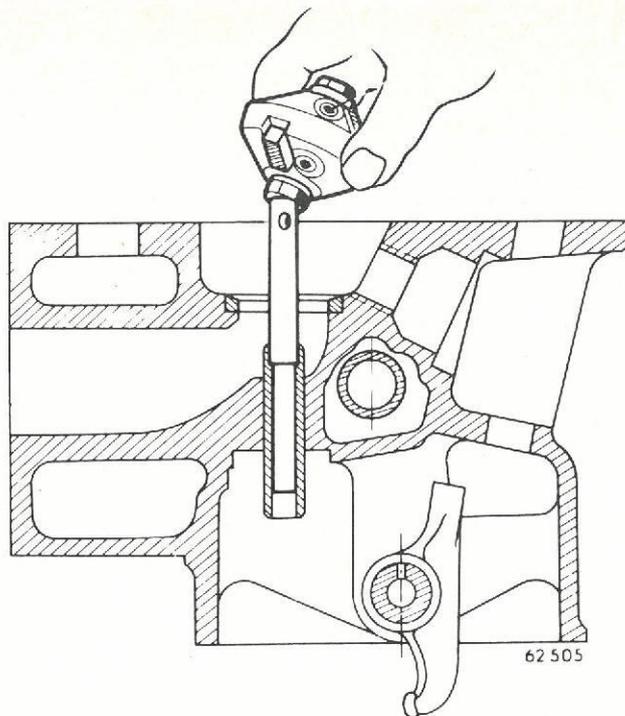


74 028



Den Ventilsitz nacharbeiten :
Werkzeug MS, 518.

- Den Führungsdorn in die Ventilfehrung einsetzen.
- Wenn nötig die Messer des Fräskopfes 204 auf den Sitzdurchmesser einstellen.
- Den Fräskopf auf den Führungsdorn aufsetzen und darauf achten, dass er nicht auf den Ventilsitz fällt.



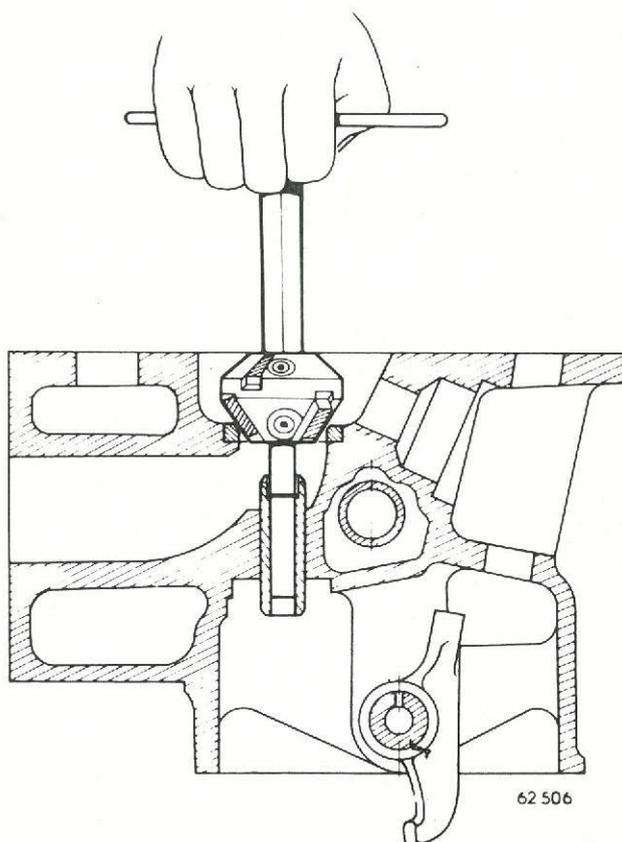
- Den Schlüssel aufstecken und beim
- Drehen einen leichten Druck ausüben.

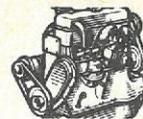
Die verrussten Sitze müssen zuerst mit einer Metallbürste gereinigt werden.

Hinterlässt das Nacharbeiten leichte Riefen auf der Sitzfläche, genügt es, eines der Messer etwas zu versetzen und kurz nachzufräsen.

Wenn beim Zerlegen der Pilot in der Ventilfehrung festklemmt, ihn mit Hilfe des Dornes herausziehen.

Werden die Messer ausgetauscht, ist darauf zu achten, dass ihr spitzer Winkel (Schneidwinkel) in Drehrichtung ausgerichtet wird.





ZERLEGEN

Die Batterie abklemmen.

Abbauen :

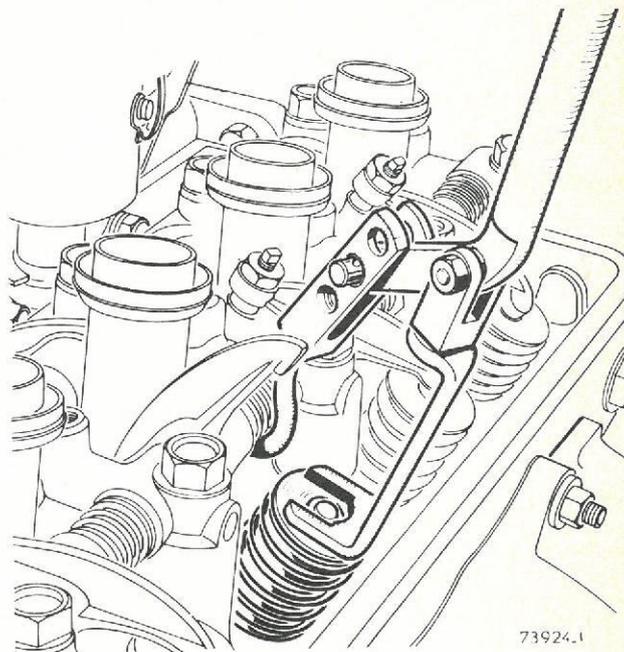
- den Ventildeckel
- gegebenenfalls den Zündverteiler oder die Kraftstoffpumpe.

Den Kolben des betreffenden Zylinders in den oberen Totpunkt bringen.

Die Ventileinstellschraube lösen und die Stößelstange entfernen.

Die Feder mit Hilfe des Spanners Mot.382 komprimieren.

Die Keile, die oberen Federteller und die Federn entfernen.



ZUSAMMENBAU

Die Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

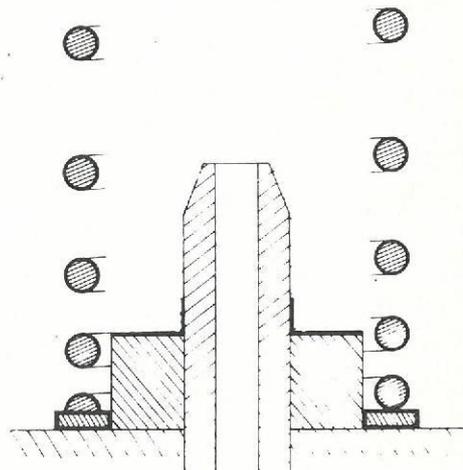
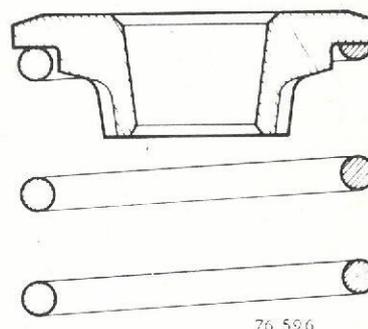
Die Ventilfeeder mit den engeren Windungen zum Zylinderkopf montieren.

Die Ventile einstellen :

- Schlüssel Mot.443.

Ventilspiel :

- Einlass : 0,20 mm
- Auslass : 0,25 mm.

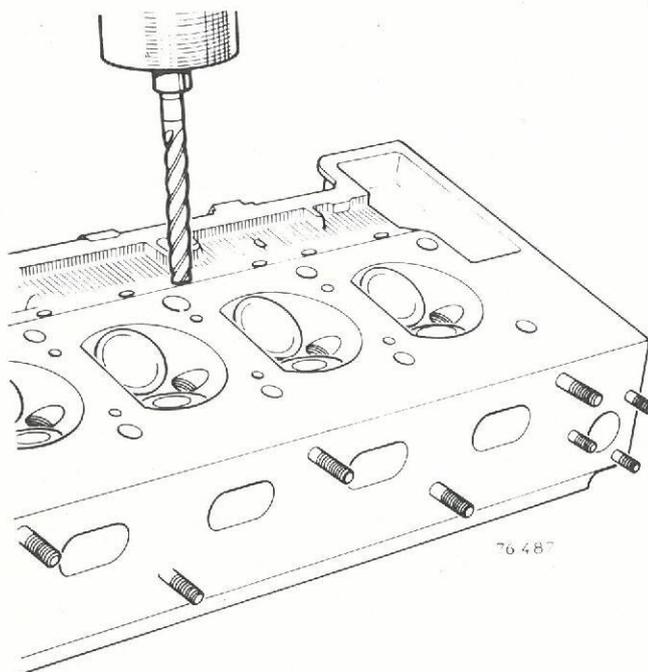




VENTILSTÖSSEL

AUSTAUSCH

Diese Arbeit ist nach Ausbau und Zerlegen des Zylinderkopfes durchzuführen.

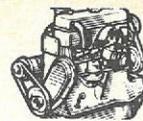


Es gibt Ventilstößel mit Reparaturmass von 12,2 mm \emptyset .

Bei Austausch eines Stößels muss gegebenenfalls dessen Führung im Zylinderkopf nachgearbeitet werden.

Den Zylinderkopf am Halter Mot.355 und Mot.355-01, ausgerüstet mit drei Justierschrauben, befestigen.

Die Stößelführung mit der Reibahle Mot.366 ausreiben.

AUSBAU

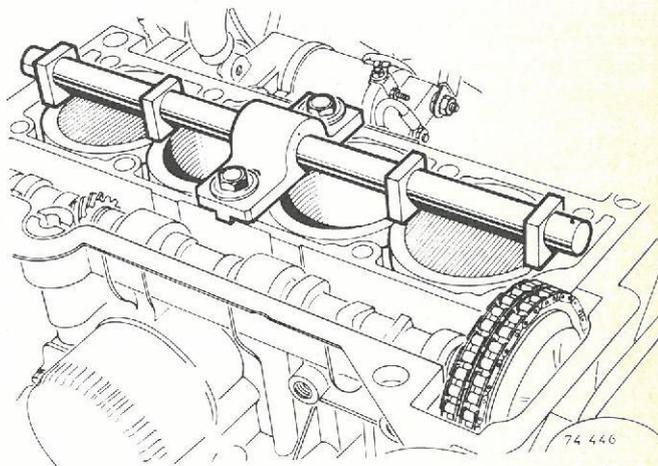
Die Batterie abklemmen.

Ablassen :

- die Kühlflüssigkeit
- das Motoröl.

Ausbauen :

- der Kühler mit dem Ausgleichbehälter
- den Zylinderkopf; den Laufbuchsenhalter Mot.521 anbringen
- die Ölwanne
- die Ölpumpe.



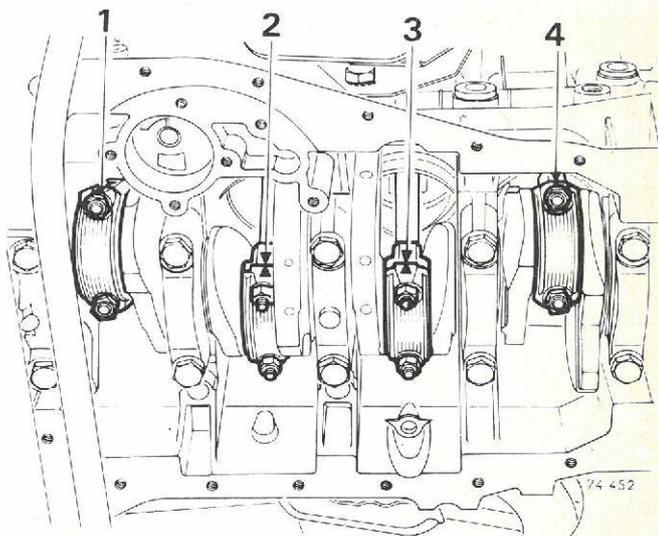
Die Pleuel kennzeichnen :

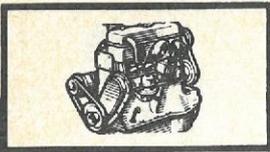
Nr. 1 auf der Kupplungs- und auf der Nockenwellenseite

Die Pleuelmuttern lösen.

Die Pleueldeckel und die Lagerschalen abziehen.

Den Laufbuchsenhalter entfernen und die Laufbuchsen mit den Kolben und Pleueln herausnehmen.





EINBAU DER KOLBENBOLZEN IN DIE PLEUEL

Das Werkzeug Mot.574 wurde für den Aus- und Einbau der Kolbenbolzen entwickelt.

Der in einem Koffer gelieferte Werkzeugsatz umfasst :

- ein Prismenstück (A)
- einen Ausbaudorn (B)
- vier Kolben-Auflagebuchsen (C) für Kolbenbolzen mit \varnothing 16, 18, 20 und 21 mm
- vier Einbaudorne (D) mit Zentrierhülsen für Kolbenbolzen.

Auf Auflagebuchsen und Einbaudornen ist jeweils der entsprechende Kolbenbolzen- \varnothing eingraviert.

Um die Handhabung des Pleuels bei der Montage des Kolbenbolzens zu erleichtern, empfiehlt sich die Verwendung einer Heizplatte mit einer Leistung von 1500 W (siehe Kapitel "Spezialwerkzeuge"), die es ermöglicht, nur den Pleuelkopf auf die benötigte Temperatur von 250° zu erhitzen.

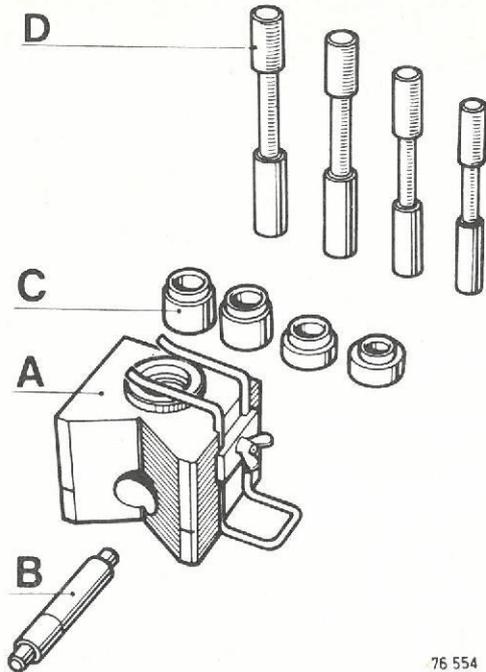
AUS- UND EINBAUARBEITEN

AUSPRESSEN DES KOLBENBOLZENS

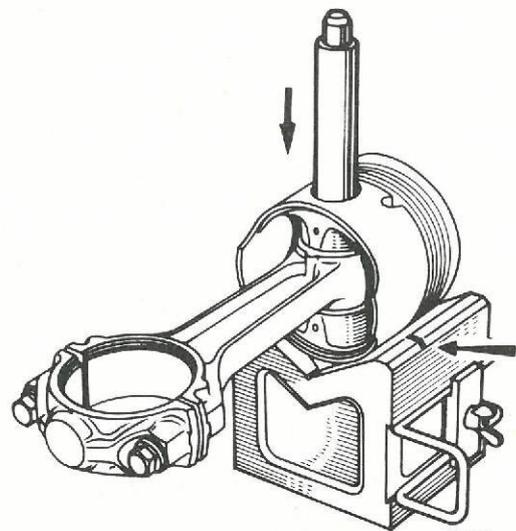
Pleuel und Kolben aus der Laufbuchse herausnehmen.

Den Kolben auf das Prismenstück auflegen; der Kolbenbolzen muss mit der Bohrung fluchten (zwei Markierungen zeigen den Mittelpunkt der Bohrung an und erleichtern das Ausrichten).

Den Kolbenbolzen mit dem Ausbaudorn (B) auspressen.



76 554



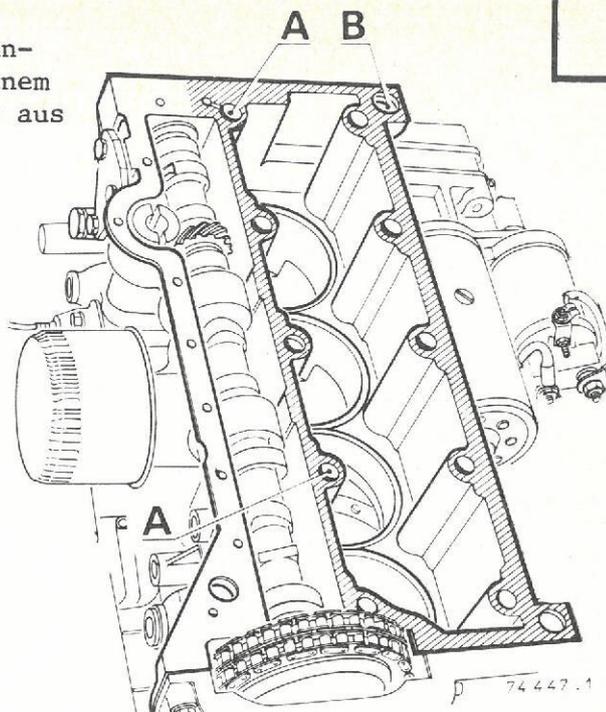
76 555

Das in den Aufnahmebohrungen der Zylinderkopfschrauben vorhandene Öl mit einem Flüssigkeitsheber absaugen, besonders aus den Bohrungen (A).

Die Bohrung (B) des Motorblocks mit einem Lappen sorgfältig reinigen.

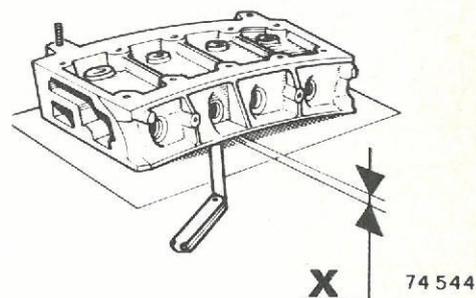
Den Zustand kontrollieren von :

- Ölpumpe



- Zylinderkopf :

- Dichtfläche kontrollieren, gegebenenfalls planschleifen
- Einschleifen der Ventile mit Nacharbeiten der Sitze.

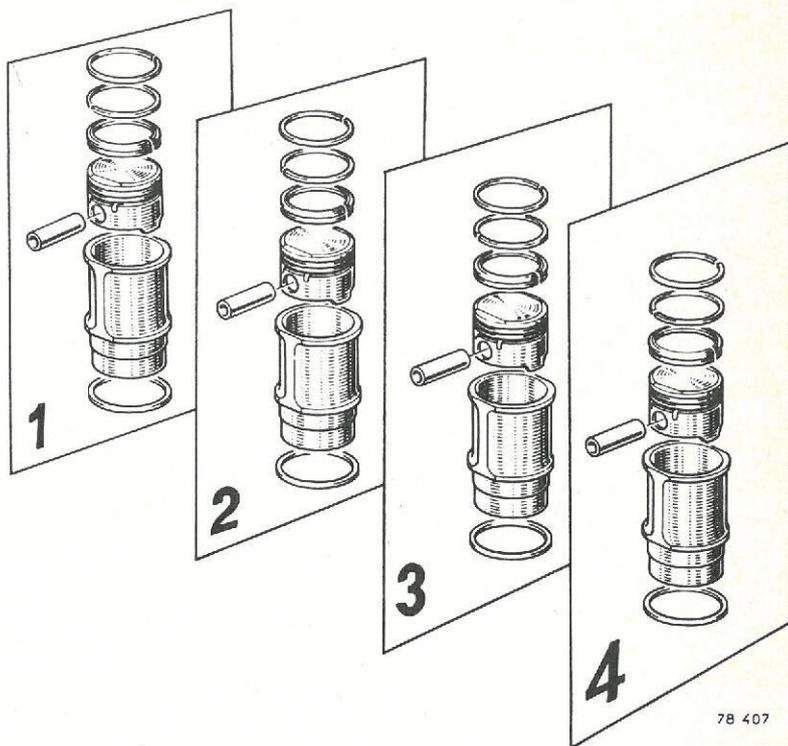


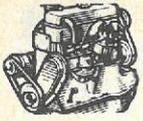
Laufbuchsen und Kolben austauschen.

Die von den Ersatzteillagern als Satz gelieferten Laufbuchsen und Kolben sind aufeinander eingepasst.

Die einzelnen zusammengehörenden Teile mit der gleichen Zahl zwischen 1 und 4 nummerieren, um eine Verwechslung auszuschließen.

Die Schutzschicht mit einem Lösungsmittel entfernen; niemals abkratzen.





MONTAGE DES KOLBENBOLZENS

Vorarbeiten am Pleuel

Das Pleuel mit Hilfe eines Auswinkelgerätes prüfen und eventuell richten. Ist das Pleuel wieder in korrektem Zustand, den Pleuelkopf bis zu einer Temperatur von 250°C erwärmen (ca. 10 bis 15 min.).

Die Pleuelköpfe auf die Heizplatte legen. Darauf achten, dass die gesamte Fläche des Pleuelkopfes auf der Heizplatte aufliegt.

Man legt auf jeden Pleuelkopf in (a) als Temperaturkontrolle einen Zinn-Lötdraht, dessen Schmelzpunkt bei ca. 250°C liegt.

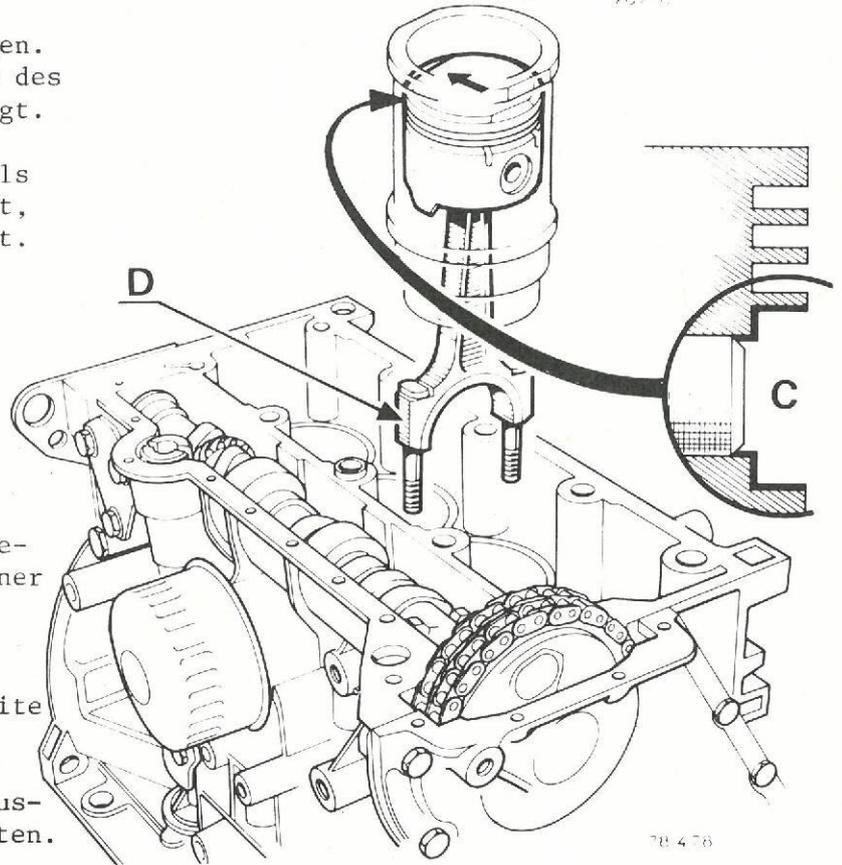
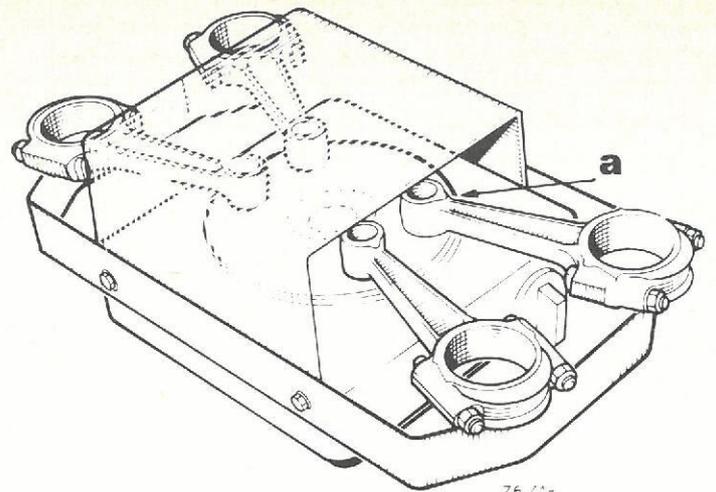
Kennzeichnung und Montagerichtung

Bei der Montage der Pleuel und Kolben folgende Punkte beachten :

Auf dem Kolbenboden ist ein Pfeil eingeschlagen und das Kolbenauge ist mit einer Flachfräsung (C) versehen.

Der Pfeil auf dem Kolbenboden bzw. die Flachfräsung (C) muss zur Schwungradseite ausgerichtet sein.

Die Markierung (D) des Pleulfusses (Ausbaumarkierung) zur Nockenwelle ausrichten.



Montage des Kolbenbolzens

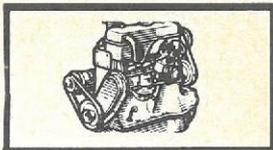
Den Kolbenbolzen auf den Montagedorn aufschieben (die Zentrierhülse nicht festziehen, der Bolzen muss zwischen Dorn und Hülse frei drehen).

Den Kolbenbolzen und die Zentrierhülse schmieren.

Die Auflagebuchse (C) mit dem \emptyset , der dem Kolbenbolzen entspricht, auf dem Prismenstück anbringen. Dann den Kolben mit dem Haltebügel auf dem Prismenstück befestigen; die Flachfräsung am Kolbenauge muss dabei auf der Buchse aufliegen.



Die nachstehenden Arbeiten sind möglichst schnell durchzuführen, damit sich das erhitzte Pleuel so wenig wie möglich abkühlt.

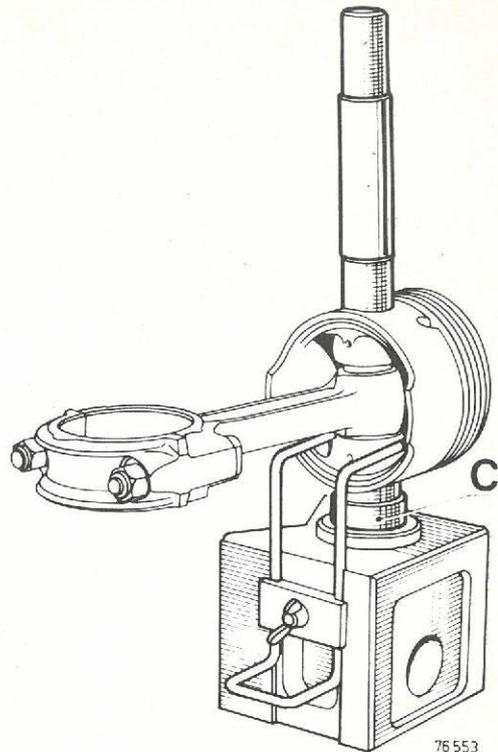


Wenn der Zinndraht schmilzt (Tropfenbildung) :

- den Löttropfen abwischen
- die Zentrierhülse in den Kolben einführen
- das Pleuel in den Kolben einsetzen; dabei die Markierungen an Kolben und Pleuel beachten
- den Kolbenbolzen schnell eindrücken, bis die Zentrierhülse am Boden des Prismenstückes anstösst.

Nach einigen Sekunden Pleuel mit Kolben vom Prismenstück abnehmen, die Zentrierhülse lösen und den Einbaudorn entfernen.

Durch seitliches Verschieben des Pleuels im Kolben überprüfen, ob der Kolbenbolzen auf beiden Seiten nicht aus dem Kolbenauge herausragen kann.



KONTROLLE DES ÜBERSTEHMASSES DER LAUFBUCHSEN

Die Laufbuchse liegt direkt im Motorblock auf und das Überstehmass ergibt sich aus den Fabrikationswerten von Laufbuchsen und Motorblock.

Zur Abdichtung dienen Rundumdichtungen (J).

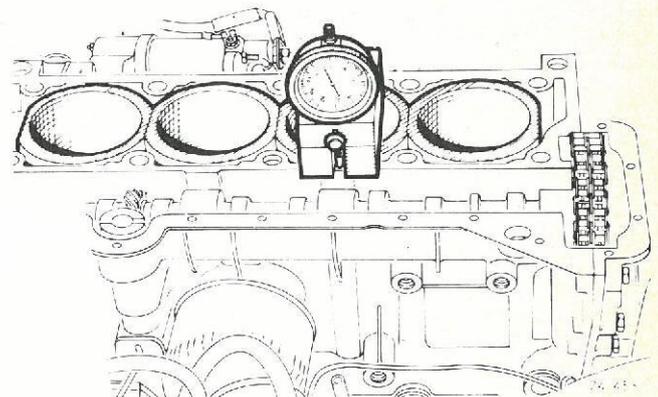
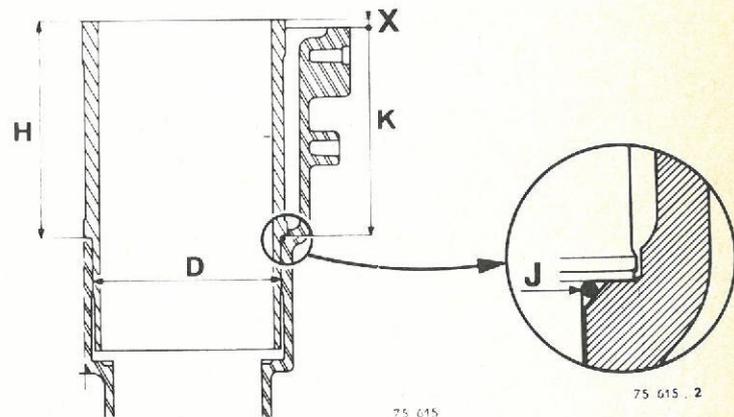
Das Überstehmass (X) der Laufbuchsen wird wie folgt gemessen :

- die Laufbuchsen ohne Rundumdichtung (J) in den Motorblock einsetzen
- das Überstehmass (X) mit Hilfe der Werkzeuge Mot.251 und Mot.252 kontrollieren; es muss 0,10 bis 0,17 mm betragen.

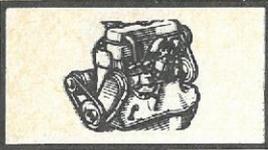
Ist das Überstehmass nicht korrekt, mit einem Satz neuer Laufbuchsen kontrollieren, ob die Differenz am Motorblock oder an den Laufbuchsen liegt.

Zur Information nachstehende theoretische Werte :

- die Höhe (H) der Laufbuchse zwischen oberer Dichtfläche und unterer Auflagefläche : $H = 92,58$ bis $92,61$ mm
- die Höhe (K) des Motorblocks zwischen oberer Dichtfläche und Auflagefläche der Laufbuchsen : $K = 92,44$ bis $92,48$ mm.



Nach Kontrolle des Überstehmasses die Laufbuchsen wieder ausbauen.



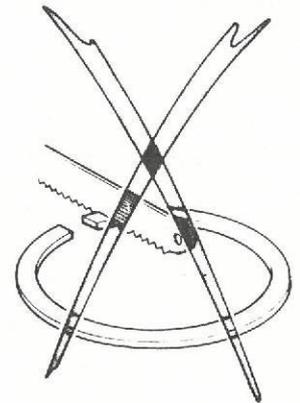
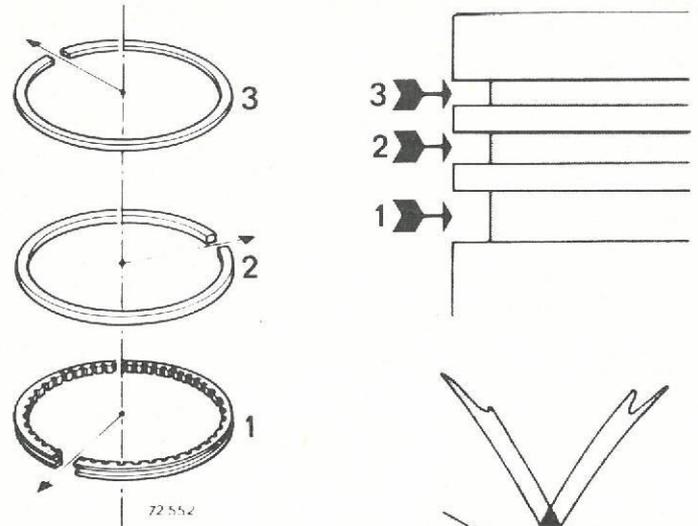
ZUSAMMENBAU DER KOLBEN UND LAUFBUCHSEN

Montage der Kolbenringe

Die werksseitig justierten Kolbenringe müssen frei in ihren Nuten liegen.

Auf den Kolben montieren :

- (1) den Ölabstreifring
- (2) den Dichtring (Markierung "0" bzw. "TOP" zum Verbrennungsraum ausgerichtet)
- (3) den "Top"-Ring

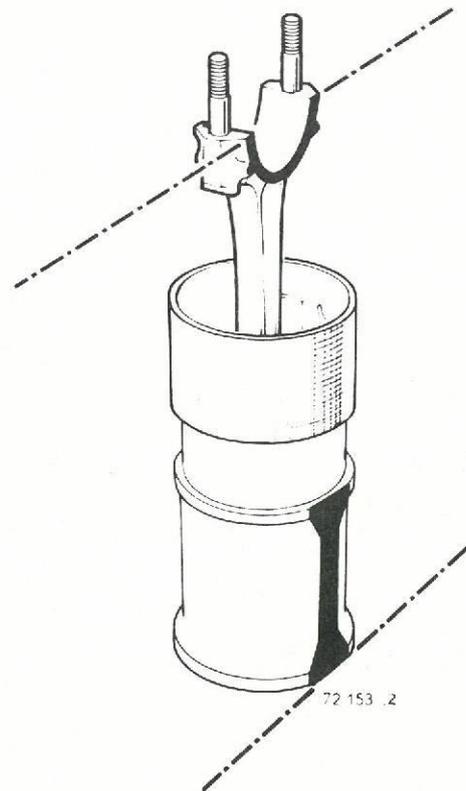


72552.A1

Die Kolben ölen.

Zur Montage der Kolben und Pleuel in die Laufbuchsen die Montagebuchse Mot.557 verwenden.

Die Stirnfläche des Pleueiffusses muss mit der Laufbuchsenauflagefläche parallel sein.



72153.2

Vor der Montage von Laufbuchsen, Kolben und Pleueln in den Motorblock nicht vergessen, die Rundumdichtung auf die Laufbuchsen aufzulegen; sich vergewissern, dass sie nicht in sich verdreht sind.

Die Lagerschalen in die Pleuel einlegen.

Dann die Laufbuchsen zusammen mit Kolben und Pleuel in den Motorblock einführen und dabei die Montagerichtung beachten :

- Nr.1 zur Kupplung
- Pfeil des Kolbens zum Schwungrad

- Zahl am Pleuefuß auf der Nockenwellenseite.

Den Laufbuchsenhalter Mot.521 anbringen.

Die Pleuel auf die geölten Kurbelzapfen aufsetzen.

Die mit den Lagerschalen versehenen Deckel montieren; die Zugehörigkeit zu den Pleueln beachten.

Die Deckelmuttern aufschrauben und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Drehmomentschlüssel Mot.50.

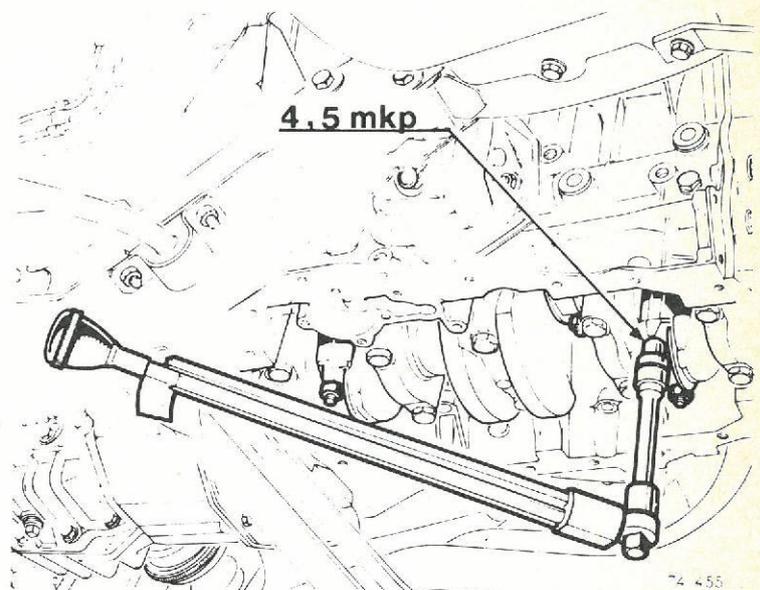
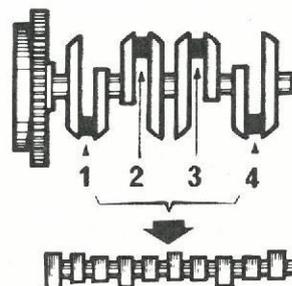
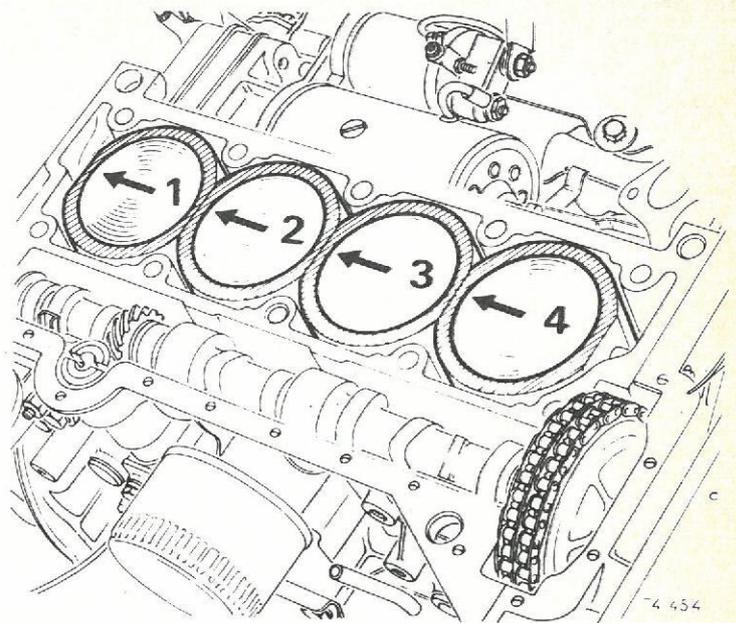
Prüfen, ob der Kurbeltrieb frei dreht.

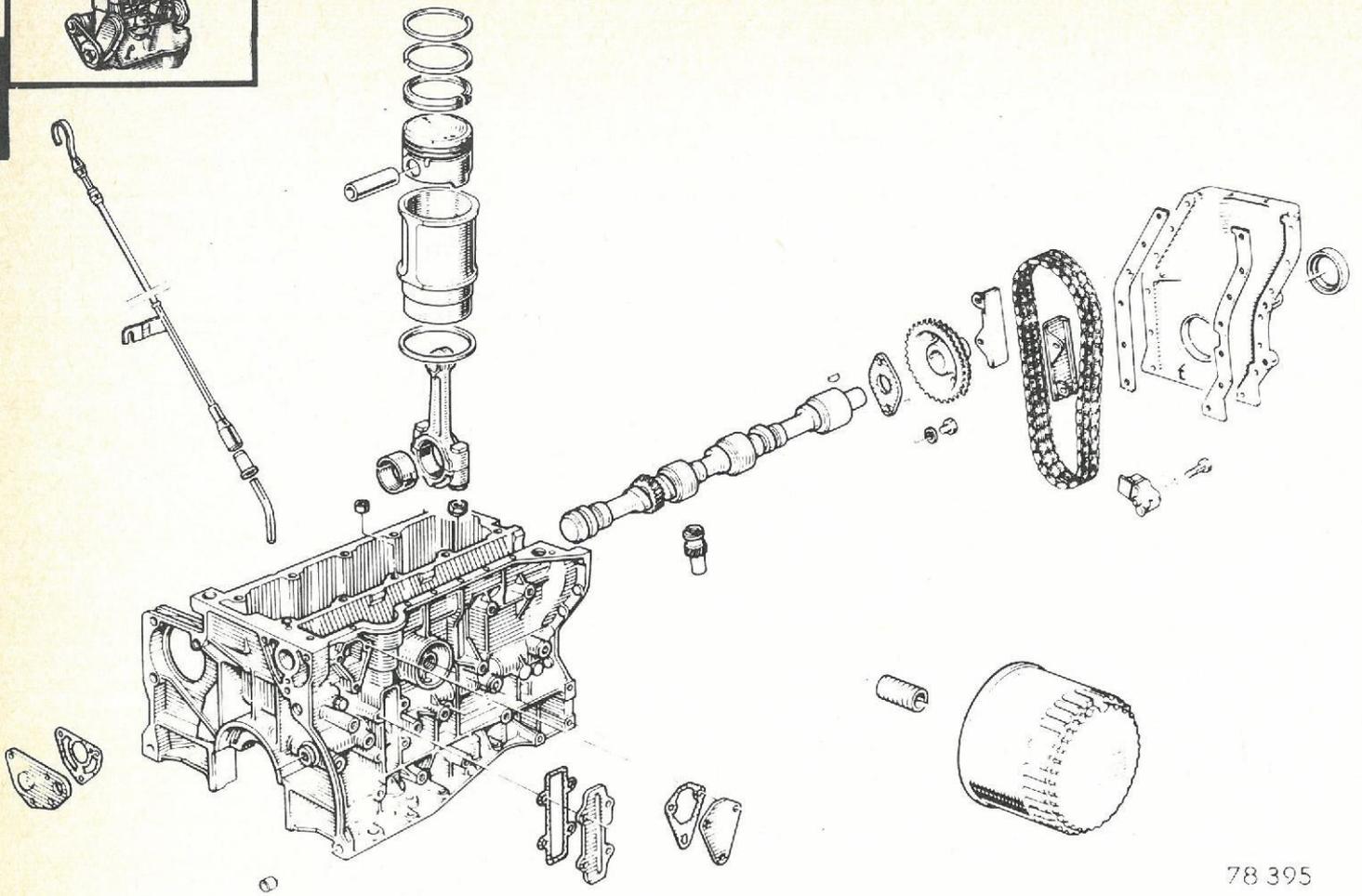
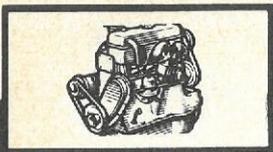
Montieren :

- die Ölpumpe
- die Ölwanne
- den Zylinderkopf
- den Kühler.

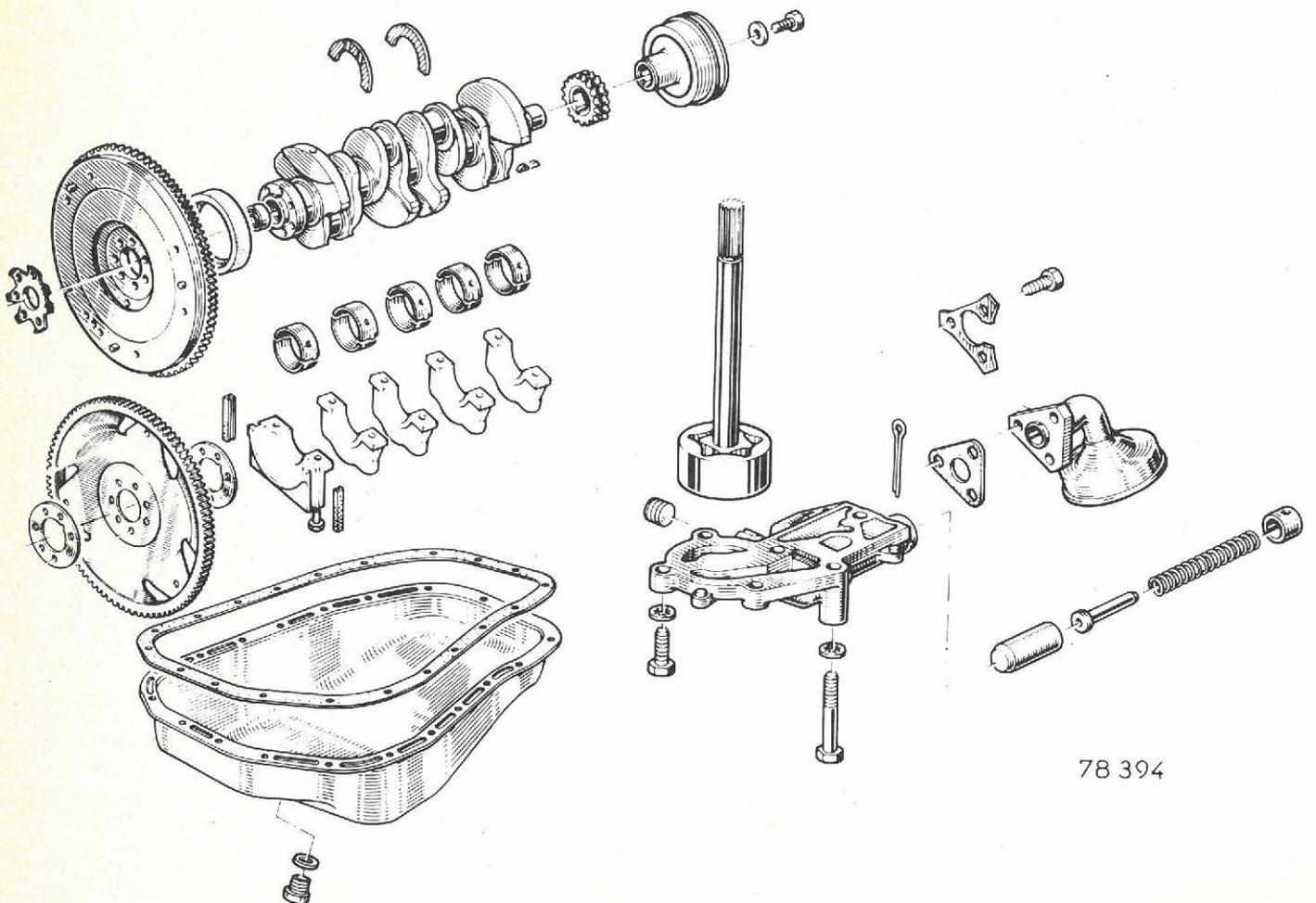
Motoröl und Kühlflüssigkeit einfüllen.

Entlüften.





78 395



78 394

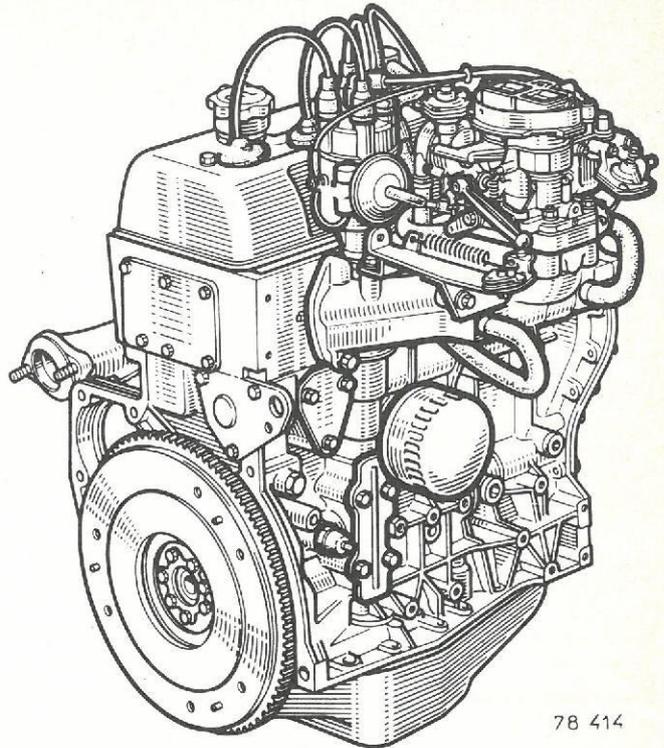


Den Motor ausbauen.

ZERLEGEN

Ausbauen :

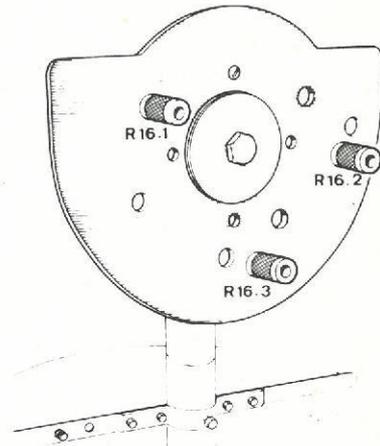
- den Zündverteiler
- die Kraftstoffpumpe
- den Ansaugkrümmer mit dem Vergaser
- den Öldruckschalter
- das Ölfilter (Schlüssel Mot.445)
- die Verschlussplatte am Durchgang der Ölpumpenwelle
- die Verschlussplatte am Sitz der Kraftstoffpumpe
- die seitlichen Lagerböcke der Motoraufhängung.



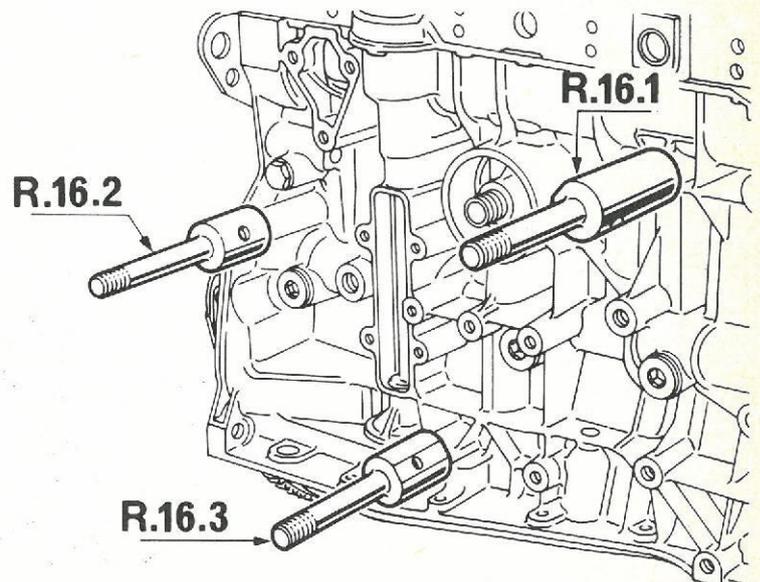
78 414

Den Halter Mot.460-03 am Montageständer befestigen.

Die Führungshülsen anbringen und dabei die Markierungen der Platte beachten : die Muttern der Hülsen nicht blockieren.



Die drei Gewindebolzen in den Motorblock einschrauben (Stellung beachten).



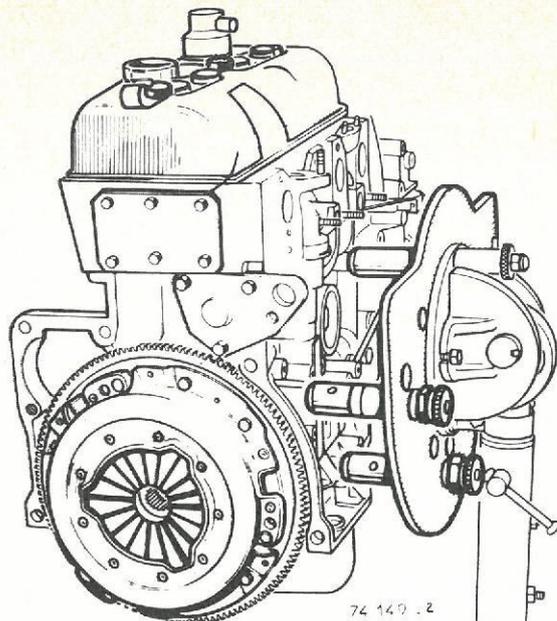
78 352



Den Motorblock am Montagehalter befestigen.

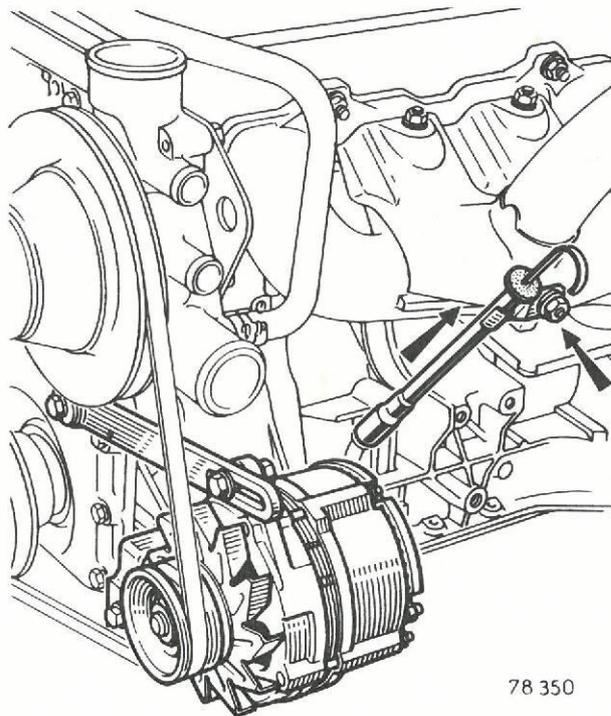
Die Muttern der Führungshülsen blockieren.

Gegebenenfalls das Motoröl ablassen.



Ausbauen :

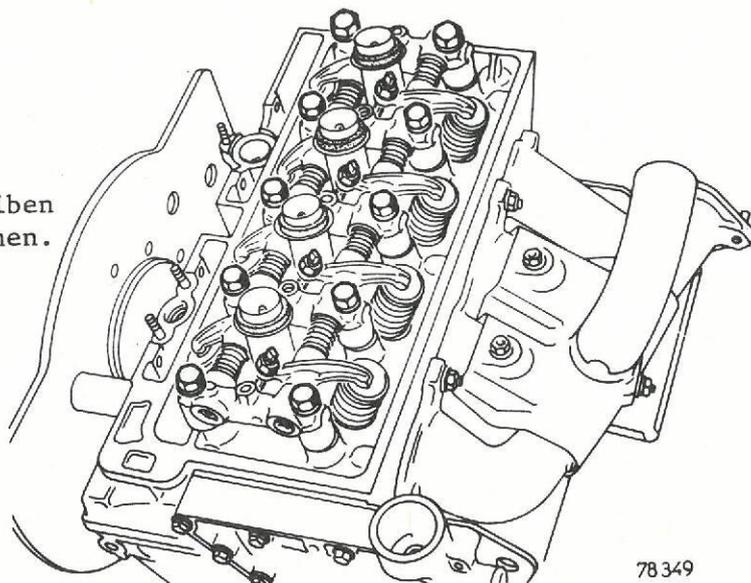
- die Drehstromlichtmaschine mit Halterung
- das Führungsrohr des Ölmesstabes



- den Ventildeckel.

Den Zylinderkopf vom Motorblock abbauen.

Die Gummiringe und die Tellerscheiben an den Zündkerzenschächten entfernen.



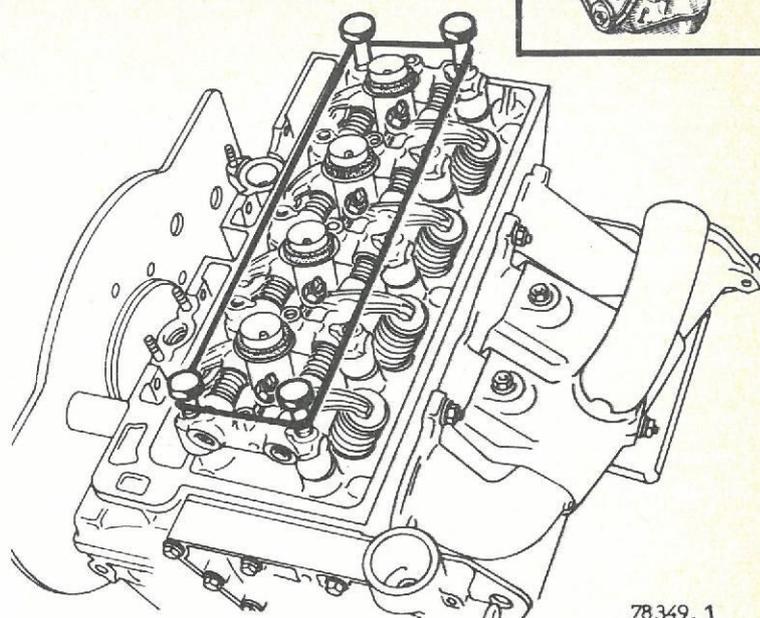


Die Ventil-Einstellschrauben und die Stößelstangen herausnehmen (der Reihe nach ablegen).

Die Zylinderkopfschrauben lösen und die mittleren Schrauben entfernen.

Ein Gummiband um die äusseren Zylinderkopfschrauben legen, um die Kipphebelachsen festzuspannen.

Die Kipphebelachsen ausbauen.

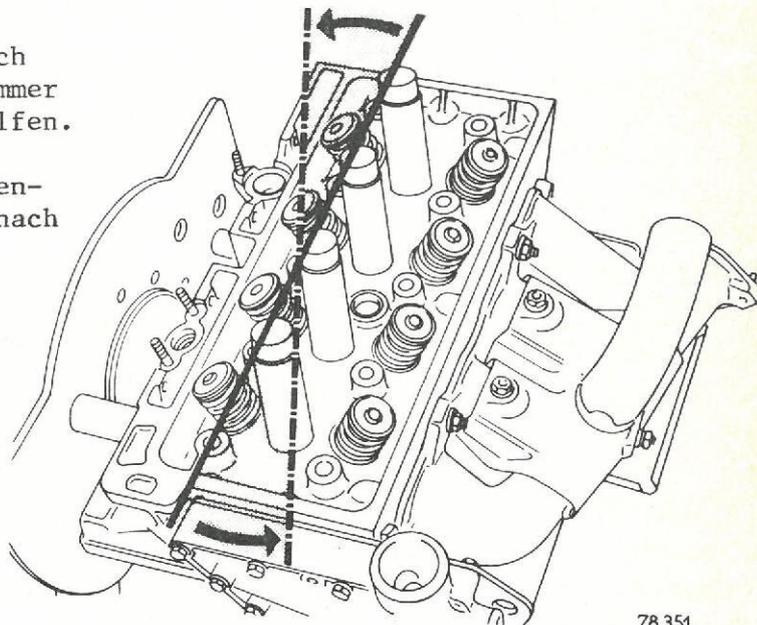


78349. 1

Den Zylinderkopf durch Drehen in der Waagerechten lösen; gegebenenfalls durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Zylinderkopfecken etwas nachhelfen.

Den Zylinderkopf leicht anheben; die Ventilstößel herausnehmen und der Reihe nach ablegen.

Den Zylinderkopf abnehmen.



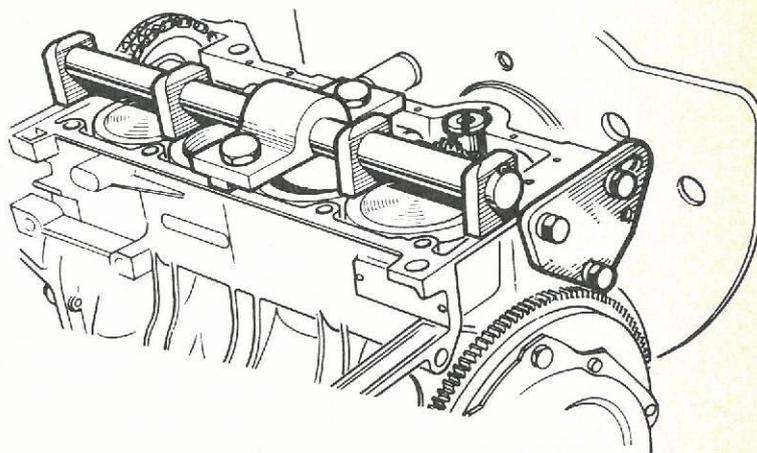
78351

Die Stößelkammerdichtung entfernen.

Den Laufbuchsenhalter Mot.521 anbringen.

Ausbauen :

- das Zündverteiler-Antriebsritzel
- die Verschlussplatte am Nockenwellenende.



74 151. 3



Die Kurbelwellenriemenscheibe abbauen.

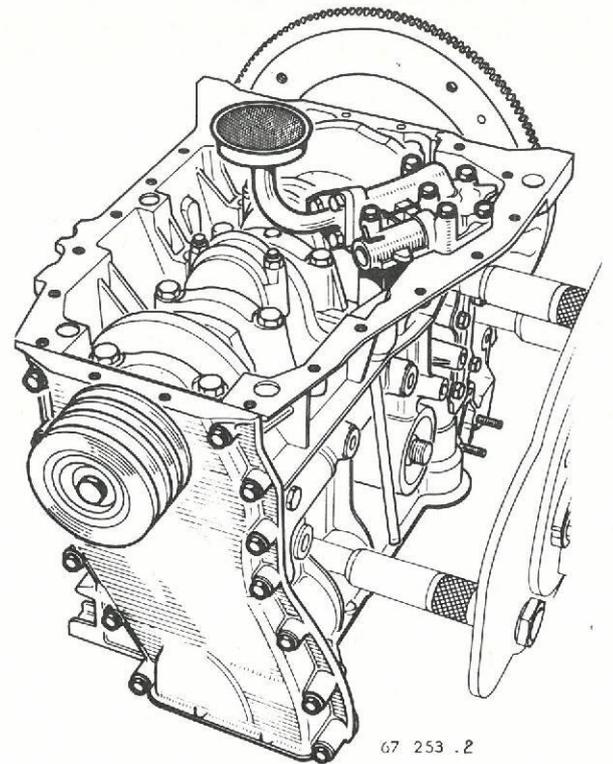
Die Befestigungsschrauben der Ölwanne entfernen und die Wanne abbauen.

Die Befestigungsschrauben des Ölpumpendeckels entfernen und die Ölpumpe ausbauen.

Die Pumpenräder ausbauen.

Die Befestigungsschrauben des Steuergehäusedeckels entfernen und letzteren abnehmen.

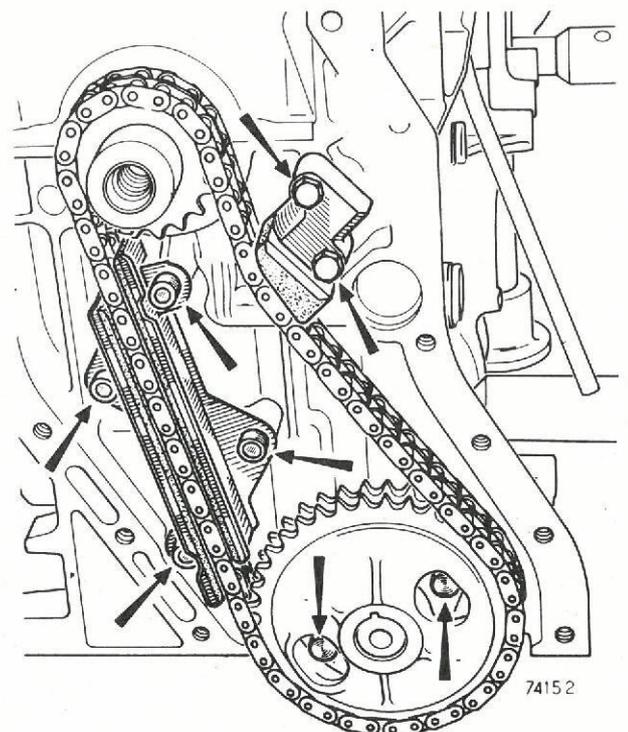
Die Dichtungen entfernen.

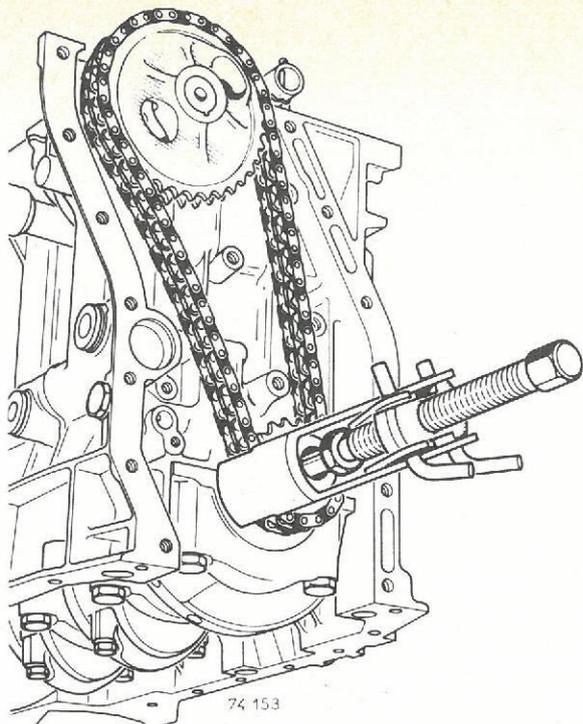


Den Kettenspanner mit Druckstück und Filter ausbauen.

Die Führungsschienen der Steuerkette abbauen.

Die beiden Befestigungsschrauben des Nockenwellenflansches entfernen.

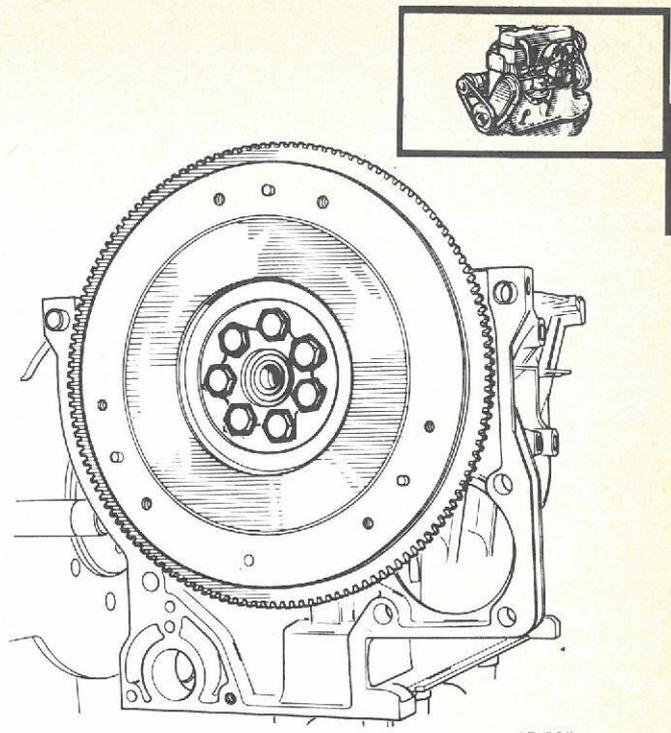




Den Keil der Kurbelwellen-Riemenscheibe entfernen.

Das Kurbelwellenrad und die Steuerkette mit Hilfe des Werkzeuges Mot.49 abziehen; hierbei die Nockenwelle herausdrücken (vorher die Spindel des Werkzeuges Mot.525 in die Kurbelwelle einschrauben).

Die Nockenwelle ausbauen.



Ausbauen :

- den Kupplungsmechanismus und die Mitnehmerscheibe.

Die Befestigungsschrauben des Schwungrades oder des Wandler-Antriebsbleches entsichern und lösen.

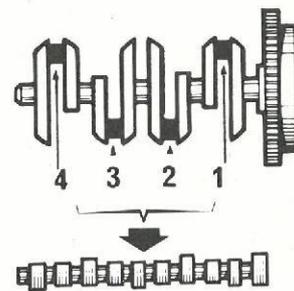
Das Schwungrad bzw. das Wandler-Antriebsblech ausbauen.

Die Pleuel kennzeichnen :

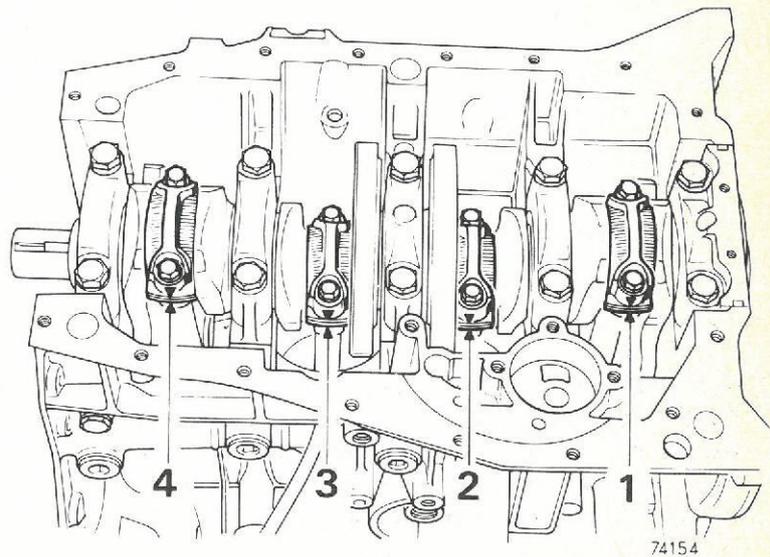
Nr. 1 zum Schwungrad und zur Nockenwelle

Die Pleuelmuttern abschrauben.

Die Pleueldeckel und die Lager-schalen entfernen.



75 524

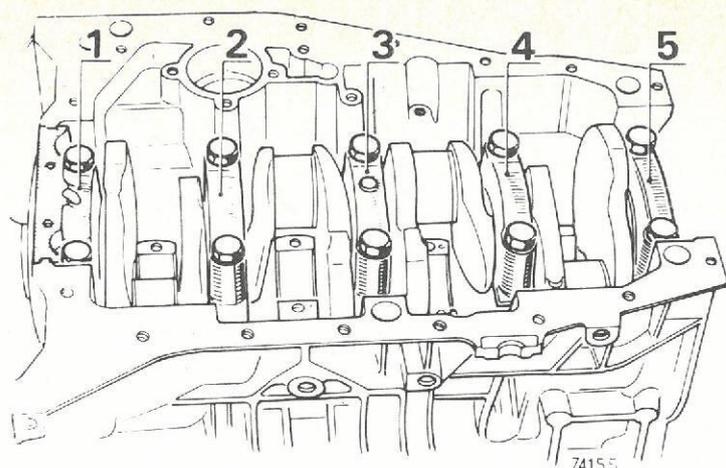




Die Hauptlagerdeckel gegenüber dem Motorblock markieren.

Die Lagerdeckelschrauben lösen.

Die Lagerdeckel und die Lagerschalen abbauen (ausser dem Deckel Nr. 1).



Den Deckel Nr. 1 nach oben abdrücken; hierzu mit einem Kunststoffhammer leicht auf die beiden unteren Enden schlagen.

Die Dichtung entfernen.

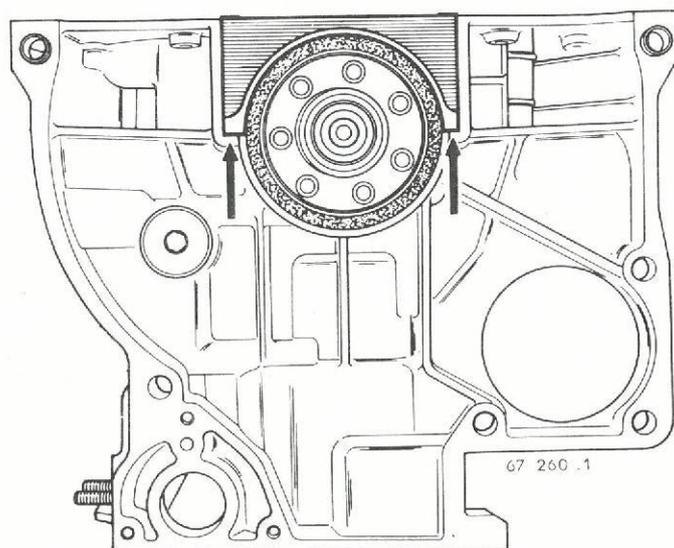
Die beiden seitlichen Dichtungen des Lagerdeckels abnehmen.

Die Kurbelwelle, die Lagerschalen und die Anlaufscheiben entfernen.

Den Laufbuchsenhalter abnehmen.

Die Laufbuchsen mit den Kolben und Pleueln ausbauen.

Den Motorblock vom Montagehalter abnehmen.



REINIGEN

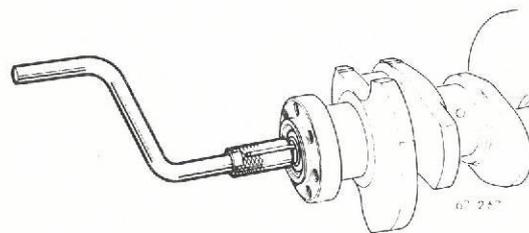
Alle Teile reinigen; darauf achten, dass zusammengehörende Teile nicht getrennt werden.

Die Dichtflächen der Aluminium-Bauteile, besonders die Zylinderkopf-Dichtflächen des Motorblocks und dessen Laufbuchsen-sitze, niemals mit einem Metallgegenstand abkratzen.

Das Lösemittel Magnus "Magstrip" auftragen, um angeklebte Dichtungsreste zu lösen.

Nach ca. 10 Minuten diese Reste mit einem Holzspachtel entfernen.

Die Kurbelwelle reinigen, hierzu mit einem Kupferdraht prüfen, ob die Ölkanäle nicht verstopft sind; zuvor das Zentrierlager für die Kupplungswelle abdecken oder gegebenenfalls mit dem Abzieher Mot.11 ausbauen.



Die Befestigungsschrauben des Schwungrades bzw. des Wandler-Antriebsbleches abbürsten, um Loctite-Reste zu entfernen.

ZUSAMMENBAU

Die Verschlussstopfen am Motorblock dürfen nicht ausgebaut werden.

Überprüfen, ob die Zylinderkopfschrauben sich ohne Schwierigkeiten festziehen lassen.

Gegebenenfalls die Schrauben mehrmals hinein- und herausdrehen, um damit die Gewinde gangbar zu machen.

Wenn die Schraubstopfen der Ölkanäle ausgebaut waren, sind sie bei der Montage zu blockieren mit :

- 8 mkp für den Stopfen (1)
- 4,5 mkp für die anderen Stopfen.

Den Motorblock auf den Halter Mot.460-03 aufsetzen.

KONTROLLE DES ÜBERSTEHMASSES DER LAUFBUCHSEN

Die Laufbuchse liegt direkt im Motorblock auf, und das Überstehmass ergibt sich aus den Fabrikationswerten von Laufbuchsen und Motorblock.

Zur Abdichtung dienen Dichtringe (J).

Das Überstehmass (X) der Laufbuchsen wird wie folgt gemessen :

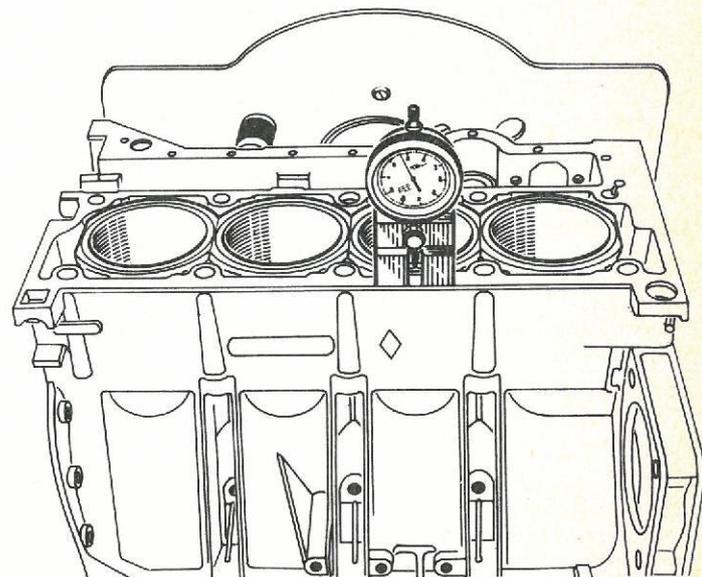
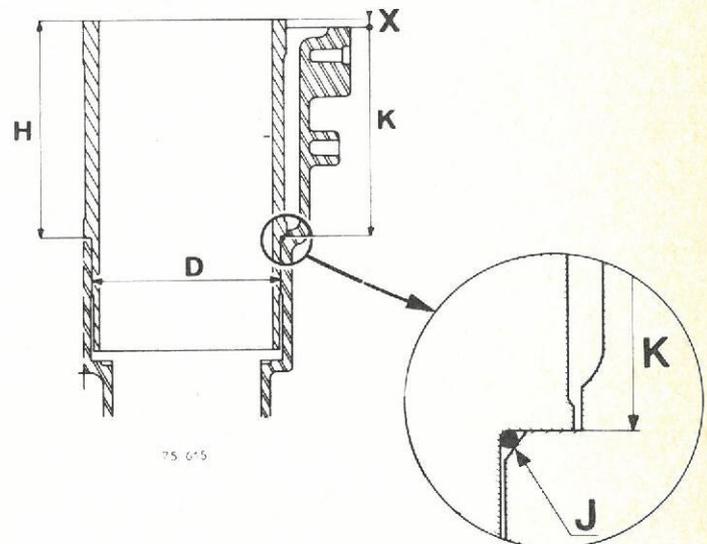
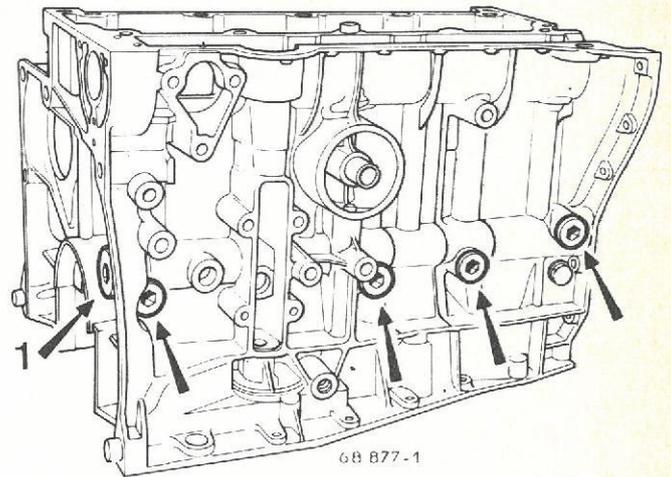
- die Laufbuchsen mit Pleueln und Kolben ohne Rundumdichtung (J) in den Motorblock einsetzen
- das Überstehmass (X) mit Hilfe der Werkzeuge Mot.251 und Mot.252 kontrollieren; es muss 0,10 bis 0,17 mm betragen.

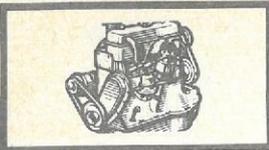
Ist das Überstehmass nicht korrekt, mit einem Satz neuer Laufbuchsen kontrollieren, ob die Differenz am Motorblock oder an den Laufbuchsen liegt.

Zur Information nachstehende theoretische Werte :

- die Höhe (H) der Laufbuchse zwischen oberer Dichtfläche und unterer Auflagefläche :
 $H = 92,58$ bis $92,61$ mm
- die Höhe (K) des Motorblocks zwischen oberer Dichtfläche und Auflagefläche der Laufbuchsen :
 $K = 92,44$ bis $92,48$ mm.

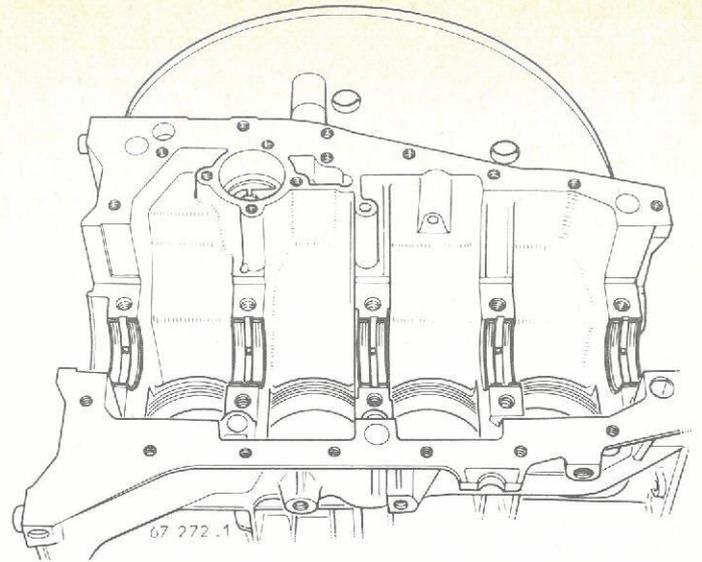
Nach Kontrolle des Überstehmasses die Laufbuchsen mit Pleueln und Kolben wieder ausbauen.





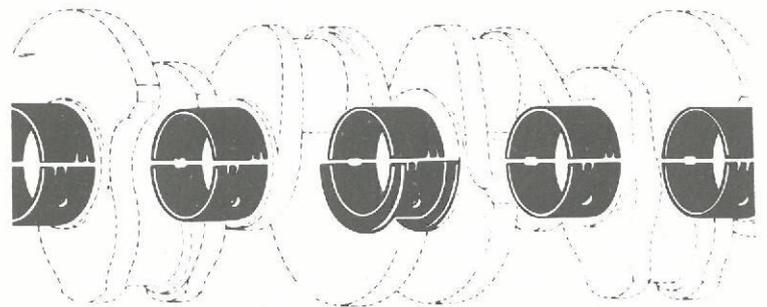
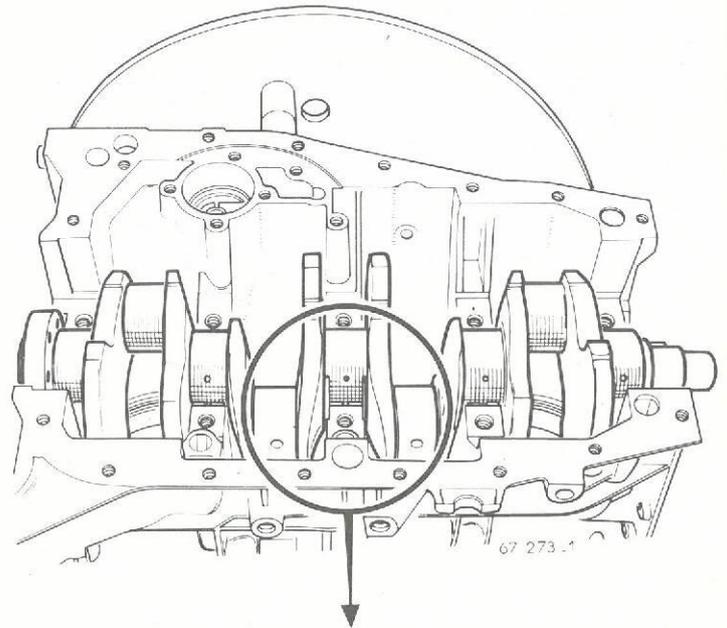
Die unteren Lagerschalen der Kurbelwellenlager einsetzen :
sie sind mit Schmierbohrungen versehen.

Die Lagerschalen ölen.



Die Hauptlagerzapfen ölen und die Kurbelwelle montieren.

Die Anlaufscheiben anbringen (Weissmetall zur Kurbelwelle).

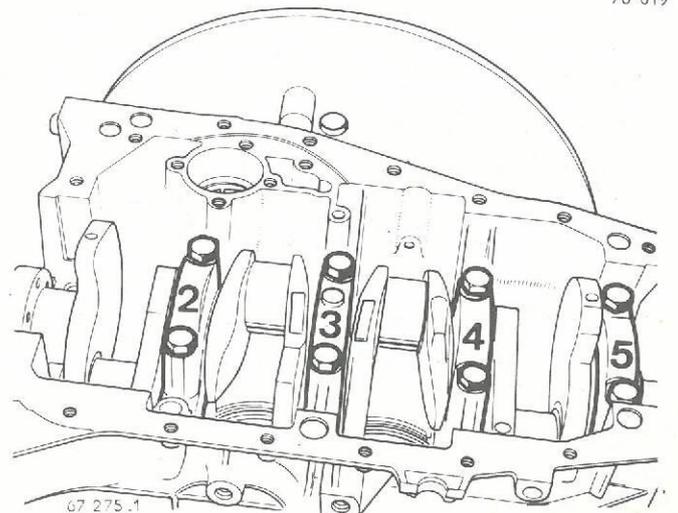


Die oberen Lagerschalen (ohne Schmierbohrungen) in die vier Lagerdeckel 2 - 3 - 4 - 5 einsetzen.

Die Lagerschalen ölen.

Die Lagerdeckel so montieren, dass die vorher gemachten Markierungen übereinstimmen.

Die Schrauben beidrehen, jedoch nicht blockieren.



76 619



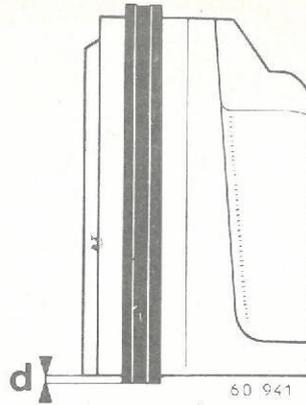
Die beiden seitlichen Dichtungen am Lagerdeckel Nr.1 anbringen :

- Nute der Dichtung nach aussen
- Überstehmass der Dichtungen an der unteren Auflagefläche :

$$d = 2/10 \text{ mm.}$$

Die Lagerschale einsetzen.

Die Lagerschale und die seitlichen Dichtungen ölen.

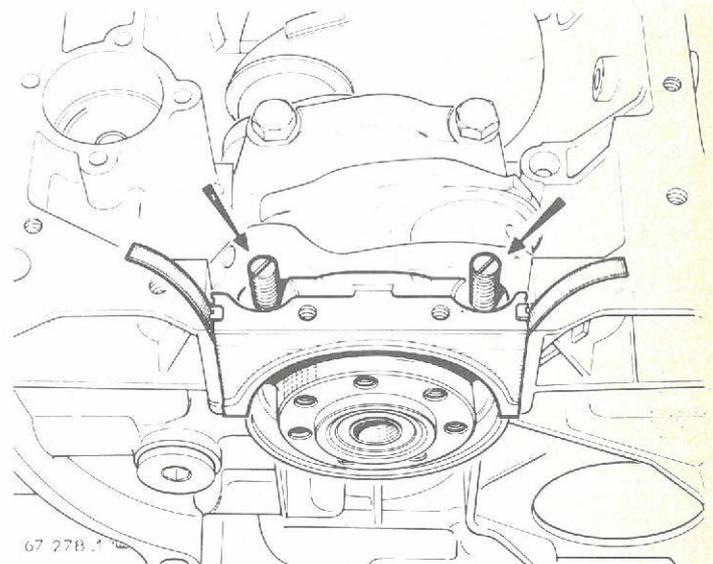


Anstelle der vorderen Lagerschrauben zwei Zentrierstifte von 10 mm Ø mit einer Gewindesteigung von 1,5 einschrauben.

Den Lagerdeckel Nr.1 auf diese Zentrierstifte aufschieben.
Zwei dünne Messblätter oder Bakelitstreifen zwischen Motorblock und Dichtungen einlegen, um letztere nicht zu beschädigen.

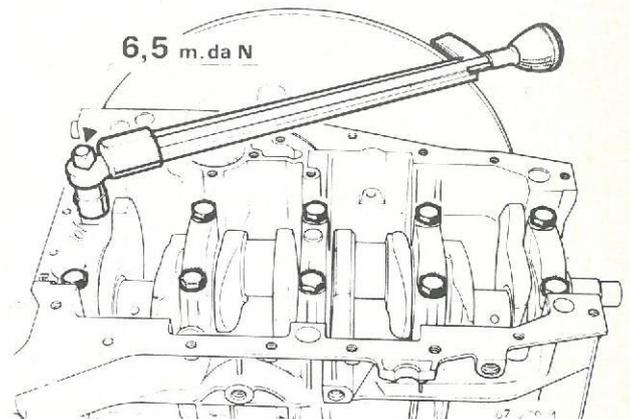
Wenn der Hauptlagerdeckel fast unten aufliegt prüfen, ob die seitlichen Dichtungen noch genügend überstehen.

Die Scheiben und die Zentrierstifte entfernen und die Lagerdeckelschrauben einsetzen.



Die Lagerdeckelschrauben mit Hilfe des Drehmomentschlüssels Mot.50 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment blockieren.

Prüfen, ob die Kurbelwelle frei dreht.





Eine Messuhr an der Stirnseite der Kurbelwelle ansetzen und das Axialspiel der Welle prüfen.

Liegt das Axialspiel nicht innerhalb der Toleranzen, die Anlaufscheiben auswechseln.

Die Scheiben werden in verschiedenen Stärken geliefert.

Die Wellendichtung des Lagers Nr.1 (Schwungradseite) mit dem Werkzeug Mot.259-01 montieren.

Die Dichtlippe dieser Dichtung ist sehr empfindlich; die Montage ist daher mit äußerster Vorsicht durchzuführen.

Die Dichtung auf das Werkzeug auflegen und an ihrem äusseren Umfang einölen.

Das Werkzeug mit der Dichtung ansetzen und durch leichte Schläge auf den Werkzeughandknopf das Werkzeug zur Anlage bringen.

Das Werkzeug Mot.259-01 muss unbedingt in seinem Behälter aufbewahrt werden, damit keine Beschädigungen an der Dichtungs-Aufnahme-Fläche entstehen.

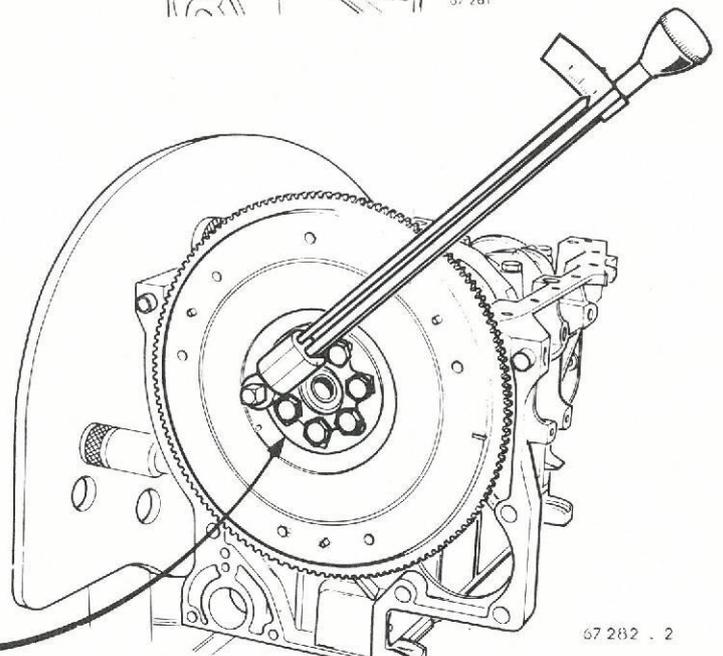
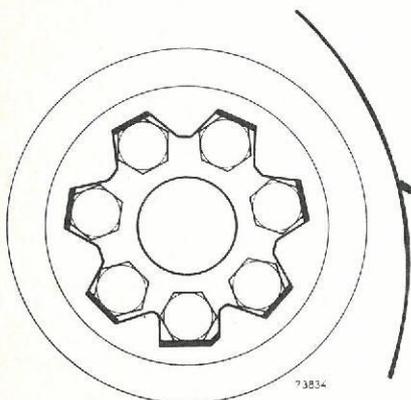
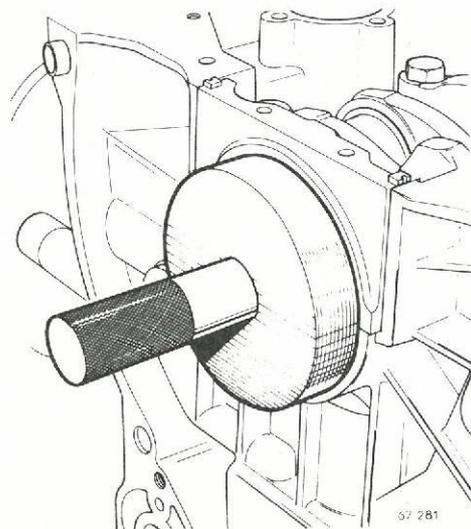
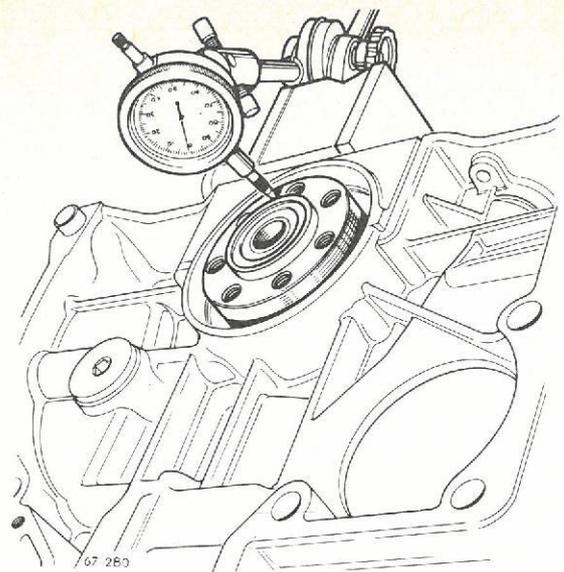
Zum Schutz immer eine alte ausgebaute Dichtung auf das Werkzeug aufstecken.

Anbauen :

- das Schwungrad bzw. das Wandler-Antriebsblech
- das Kupplungswellenlager (nur bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe).

Die Gewinde der Befestigungsschrauben mit einem (höchstens 2) Tropfen flüssiger Sicherung "Loctite" versehen.

Ein neues Sicherungsblech anbringen (nur bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe).



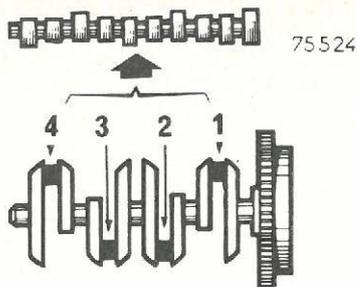
Die Schrauben mit Hilfe des Drehmomentschlüssels Mot.50 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment blockieren. Das Sicherungsblech mit der Zange auf jeweils eine Fläche des Schraubenkopfes zur Anlage bringen.



Die Rundumdichtungen auf die Laubbuchsen auflegen; sich vergewissern, dass sie nicht verdreht sind.

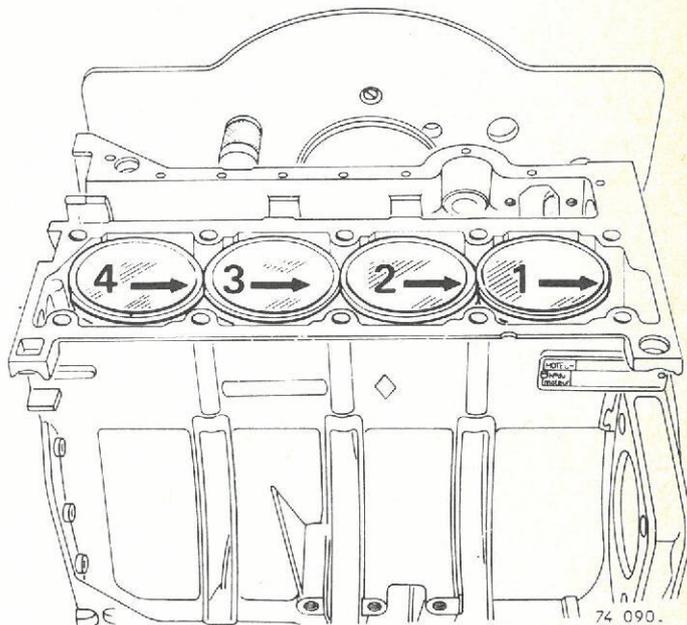
Die Lagerschalen in die Pleuel einlegen.

Die Laubbuchsen zusammen mit den Kolben und Pleueln in den Motorblock einsetzen :



- Nr.1 zur Kupplung
- Pfeil des Kolbens zum Schwungrad
- Zahl des Pleueiffusses zur Nockenwelle.

Den Laubbuchsenhalter Mot.521 anbringen.



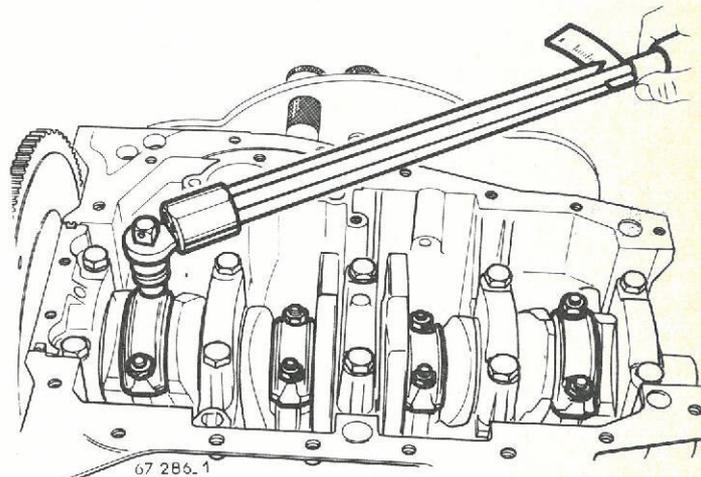
Die Pleuel auf die geölten Kurbelzapfen aufsetzen.

Die mit den Lagerschalen versehenen Deckel montieren; die Zugehörigkeit zu den Pleueln beachten.

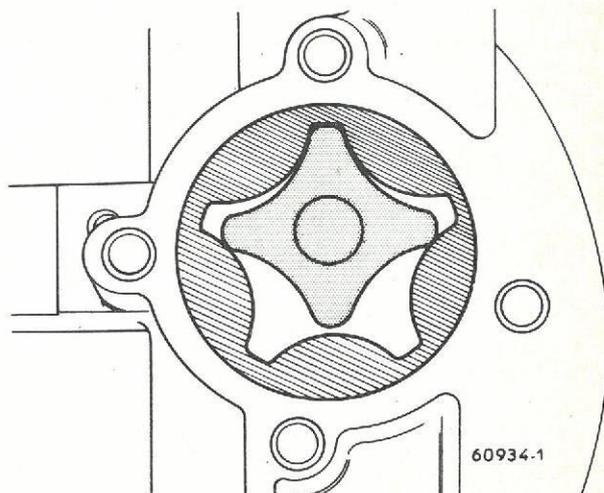
Die Deckelmutter aufschrauben.

Die Muttern mit Hilfe des Drehmoment-
schlüssels Mot.50 blockieren.

Prüfen, ob der Kurbeltrieb frei dreht.



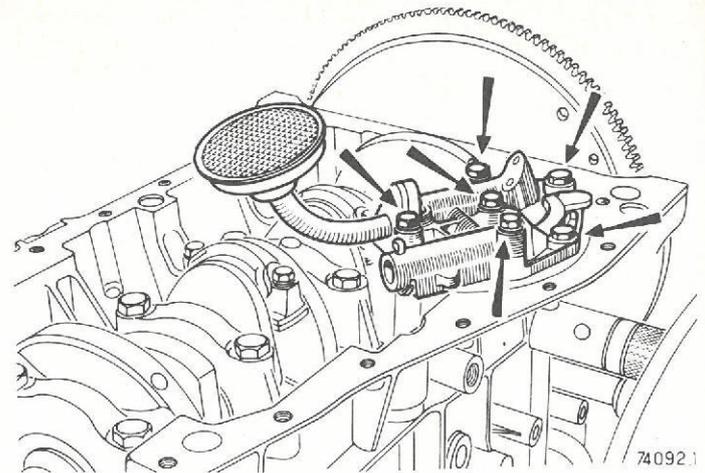
Das Aussen- und Innenrad der Ölpumpe montieren.



chlüs-
eh-
mit



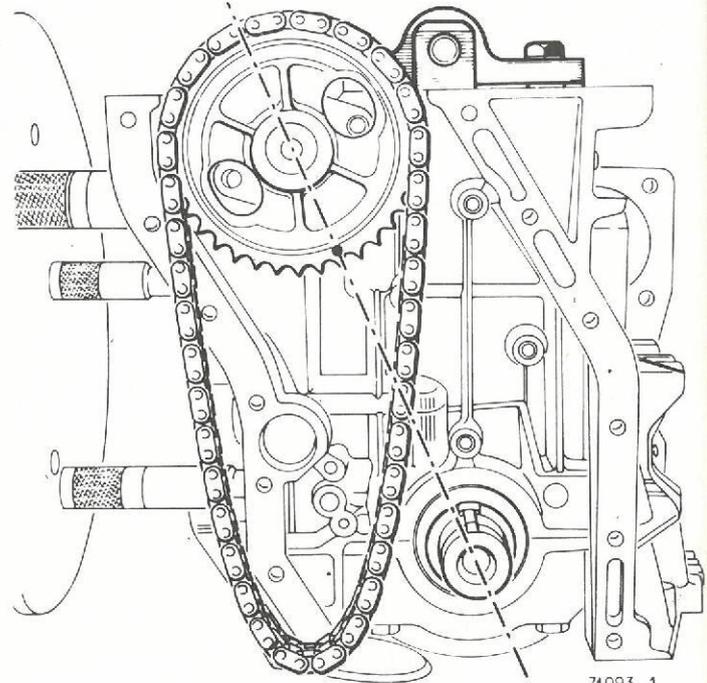
Den Ölpumpendeckel ansetzen und befestigen.



74092.1

Die Lagerzapfen der Nockenwelle ölen und die Welle montieren, jedoch nicht ganz hineinschieben.

Die Steuerkette auf das Nockenwellenrad auflegen : die Markierung dieses Rades so ausrichten, dass sie in der Schnittlinie der Nocken- und Kurbelwelle liegt (siehe Abbildung).



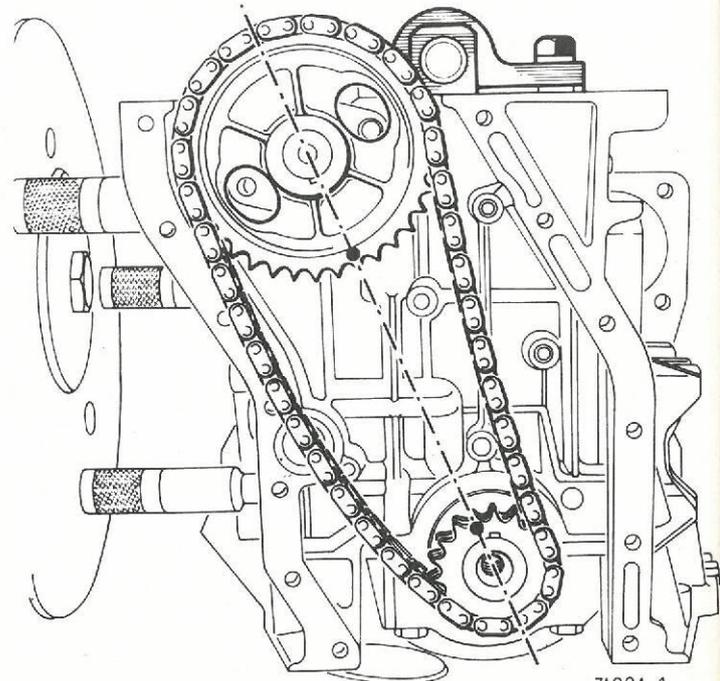
74093.1

Den Arretierkeil an der Kurbelwelle anbringen.

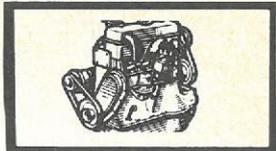
Die Kurbelwelle so drehen, dass der Arretierkeil nach oben zeigt.

Das Kurbelwellenrad - mit der Markierung nach aussen - in die Kette einlegen; dann so ausrichten, dass sie der Markierung des Nockenwellenrades und den Mittelpunkt von Nocken- und Kurbelwelle genau gegenübersteht.

In dieser Stellung wird das Kurbelwellenrad auf die Kurbelwelle aufgeschoben.

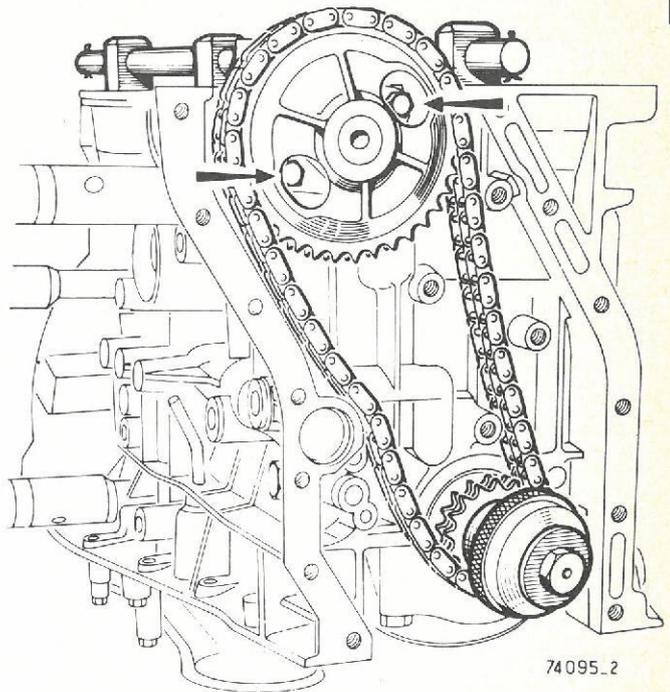


74094.1



Das Kurbelwellenrad mit Hilfe des Werkzeuges Mot.525 progressiv aufdrücken und dabei gleichzeitig die Nockenwelle nach innen schieben.

Die beiden Schrauben des Nockenwellenflansches anbringen und festziehen.



Den Kettenspanner komplett mit Druckstück und Siebfilter montieren.

Die beiden Befestigungsschrauben festziehen.

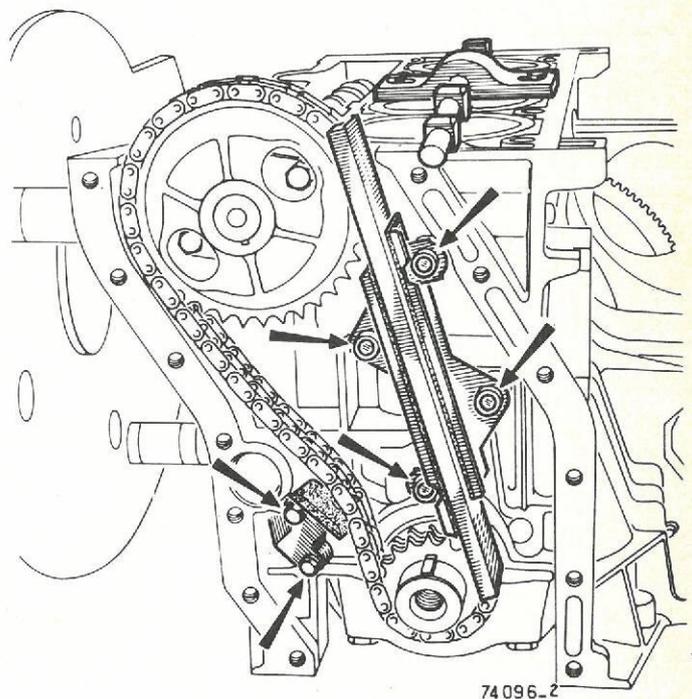
Die Führungsschienen der Steuerkette ansetzen.

Das Werkzeug Mot.420 auf die Steuerkette aufsetzen.

Die beiden Führungsschienen an das Werkzeug anlegen und die Befestigungsschrauben blockieren.

Das Werkzeug entfernen.

Den Keil der Kurbelwellen-Riemenscheibe einsetzen.

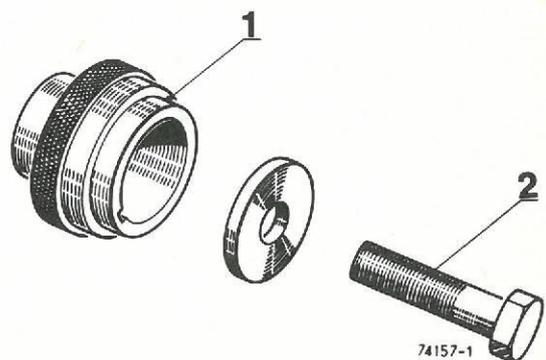


Den Steuergehäusedeckel sowie den Dicht-ring der Riemenscheibe montieren.

Hierzu das Werkzeug Mot.525 verwenden, bestehend aus :

- einer Buchse (1) zur Zentrierung des Steuergehäusedeckels und zur Montage der Dichtung

- einer Spindel (2) mit Scheibe.





Den alten Dichtring aus dem Steuergehäusedeckel entfernen.

Den Steuergehäusedeckel mit seinen beiden Dichtungen ansetzen.

Ihn mit Hilfe der Buchse (1) zentrieren.

Die Stirnfläche des Steuergehäusedeckels so ausrichten, dass sie mit der Dichtfläche des Motorblocks fluchtet.

Die Schrauben blockieren und die Zentrierbuchse entfernen.

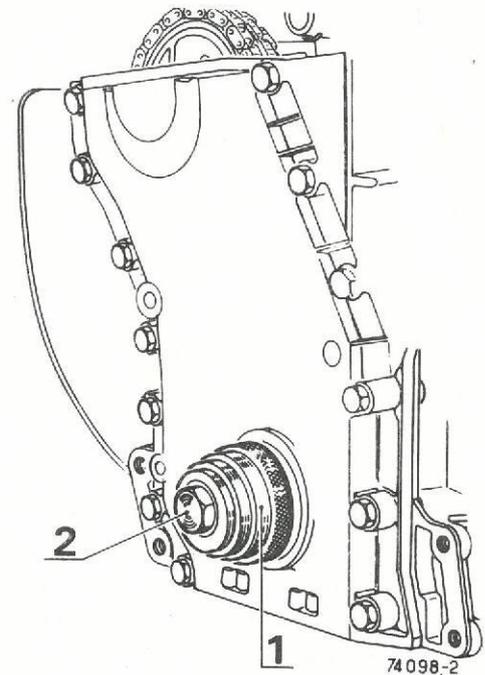
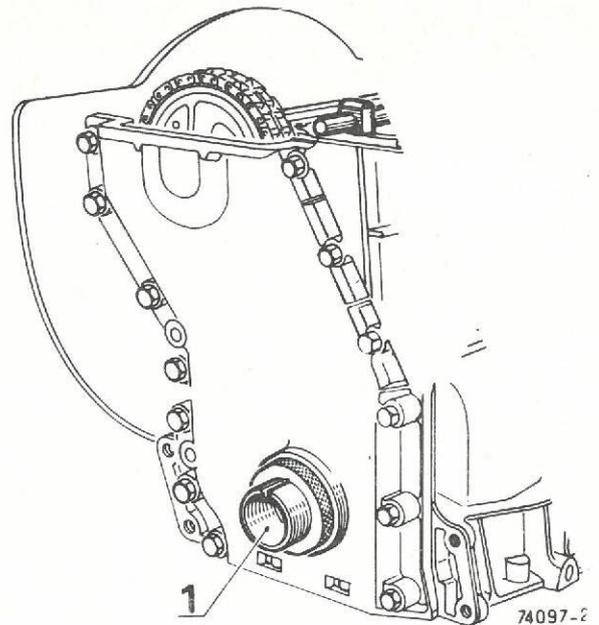
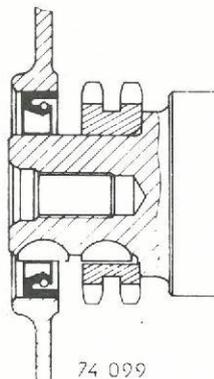
Die Dichtung auf die Montagebuchse (1) auflegen und am Motorblock ansetzen.

Die Schraube (2) in die Kurbelwelle einschrauben.

Um die Dichtung zu montieren, die Schraube beidrehen, bis die Buchse (1) am Motorblock anliegt.

Die Buchse entfernen.

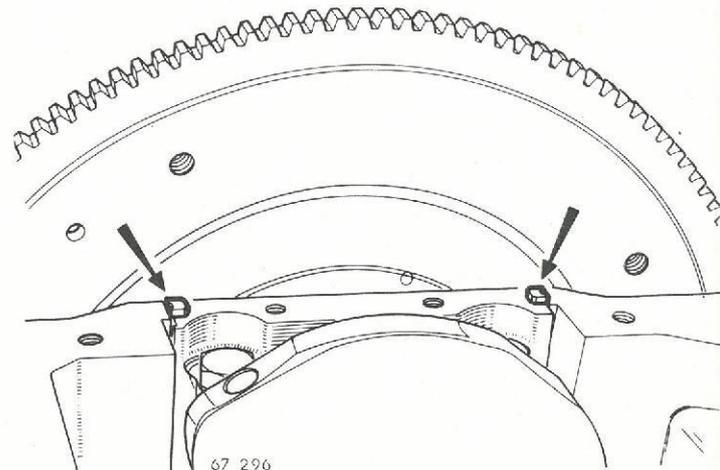
Die Riemenscheibe wieder montieren (einige Tropfen flüssige Sicherung "Loctite" auf das Schraubengewinde geben).



Die beiden überstehenden Dichtstreifen des hinteren Hauptlagers sowie die Dichtungen des Steuergehäusedeckels in Dichtflächenhöhe abschneiden.

Die Ölwanne montieren.

Unbedingt die vier Schrauben mit geschlitztem Kopf auf der Schwungradseite einsetzen, da ein späterer Abbau der Ölwanne, bedingt durch die Konzeption der Verstärkungsplatte zwischen Motor und Getriebe, nicht möglich ist.





Den Motor durchdrehen, bis der erste Zylinder im oberen Totpunkt (Zündzeitpunkt) steht (Nocken des 4. Zylinders in Überschneidung).

Das Antriebsritzel für Ölpumpe und Zündverteiler einsetzen.

Dabei die Ausrichtung beachten :

- Abschnitt (D) zur Nockenwelle
- Winkel (A), gebildet durch den Schlitz des Ritzels und die im rechten Winkel zur Nockenwellenachse verlaufende Achse, gleich 53° .

Die Vertiefungen im Nockenwellengehäuse mit Motoröl füllen.

Die Verschlussplatte des hinteren Nockenwellenlagers mit ihrer Dichtung wieder montieren.

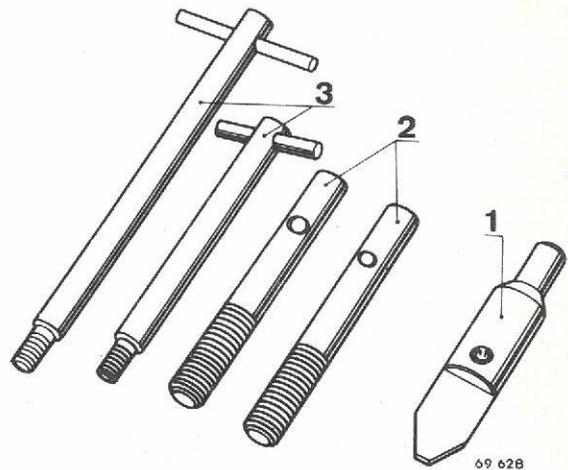
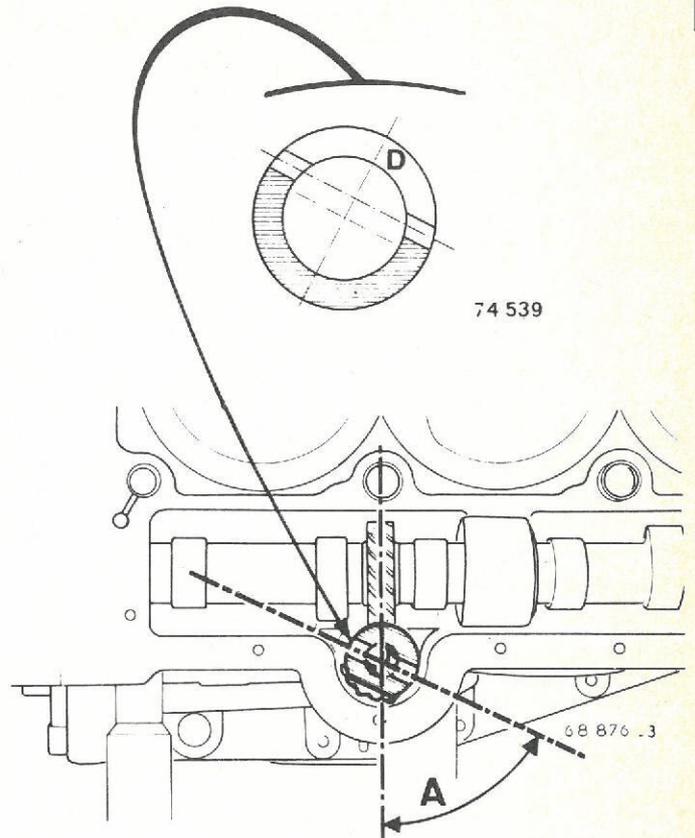
Dann den Zylinderkopf aufbauen.

Es ist von grösster Wichtigkeit, den Zylinderkopf korrekt ausgerichtet zu montieren, da hiervon auch die Ausrichtung der Zündverteilerwelle zum Antriebsritzel abhängig ist.

Ausrichtung von Zylinderkopfdichtung und Zylinderkopf :

Hierzu sind nachstehende Werkzeuge zu benutzen :

- das Zentrierstück Mot.466 (1) für den Zylinderkopf
- das Werkzeug Mot.451, bestehend aus :
 - zwei Zentrierbolzen (2) für die Zylinderkopfdichtung
 - zwei Werkzeugen (3) zum Entfernen der Bolzen : nur das längere Werkzeug benutzen.





Den Laufbuchsenhalter entfernen.

Sich vergewissern, dass die Zentrierhülse für den Zylinderkopf im Motorblock vorhanden ist.

Die Zylinderkopfdichtung auflegen : sie darf nicht wieder abgenommen werden.

Ist es trotzdem erforderlich, z.B. wenn der Zylinderkopf schlecht ausgerichtet war, so muss eine neue Dichtung verwendet werden.

Die Zentrierbolzen (2) in die angezeigten Bohrungen einschrauben, bis die Kugel die Zylinderkopfdichtung berührt, so dass letztere gut am Motorblock anliegt und gehalten wird.

Die Gummidichtung der Stößelkammer anbringen und dabei darauf achten, dass deren Enden nicht auf die Zylinderkopfdichtung überstehen.

Das Zentrierstück (1) an der hinteren Bohrung des Motorblocks anbringen.

Die Ventilstößel in der richtigen Reihenfolge in den Zylinderkopf einsetzen und mit dem Handballen in die Führung eindrücken.

Die Kipphebelachsen ansetzen :

- darauf achten, dass die beiden Halteböcke mit Bohrungen korrekt in ihre Zentrierhülsen eingesetzt werden können.

Sich vergewissern, dass das Zündverteiler-Antriebsritzel korrekt montiert ist.

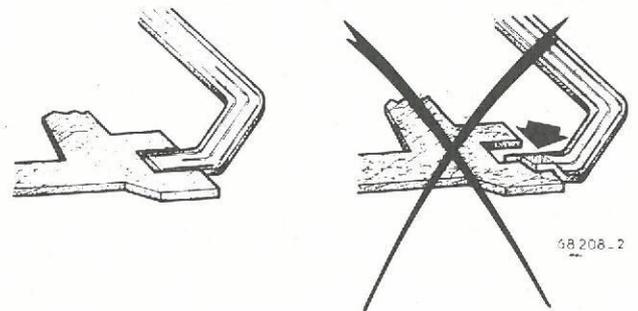
Den Zylinderkopf ansetzen und auf den Motorblock auflegen :

- darauf achten, dass die Stößelkammerdichtung nicht verrutscht.

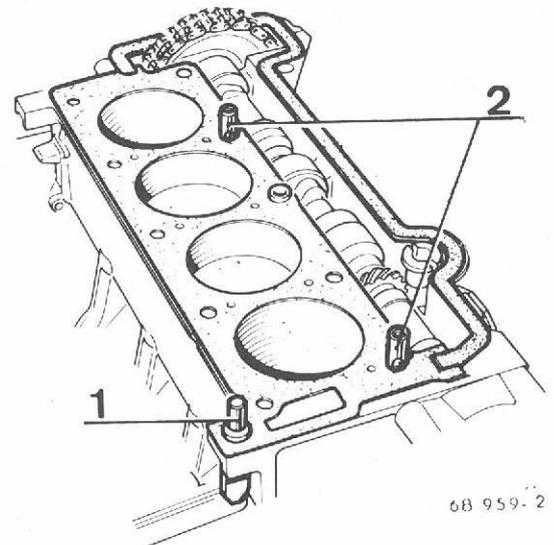
Die Zentrierbolzen mit Hilfe des Werkzeuges (3) wieder entfernen.

Die Gewinde der Zylinderkopfschrauben und die Unterlegscheiben mit Motoröl schmieren.

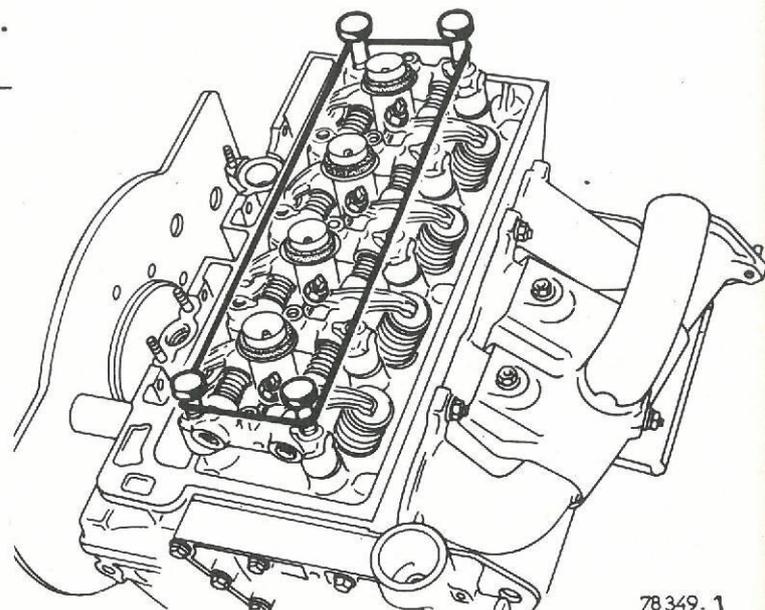
Die Zylinderkopfschrauben einsetzen und langsam beidrehen (Reihenfolge beachten).



68 208-2



68 959-2



78349.1

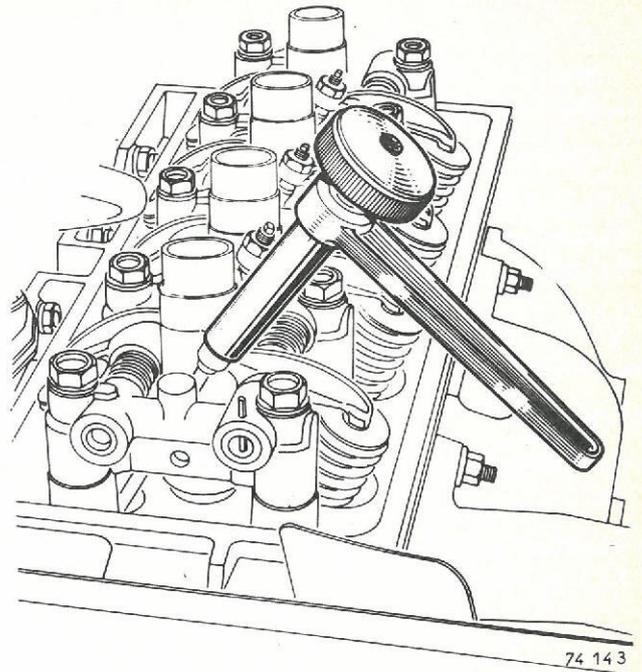


Das Zentrierstück wieder entfernen.

Die Stößelstangen einsetzen; die Stangen der Auslassventile sind länger als die der Einlassventile.

Das Ventilspiel einstellen :
Schlüssel Mot.443.

Vor dem Einstellen der Ventile die Stößel durch einen leichten Schlag auf die Einstellschraube lösen, damit sie auf der Nockenwelle aufliegen.



Montieren :

- den Ventildeckel
- den linken seitlichen Lagerbock
- das Führungsrohr des Ölmeßstabes
- die Drehstromlichtmaschine mit ihrer Halterung
- die Mitnehmerscheibe (hoher Nabenbund zum Getriebe) und den Kupplungsmechanismus (gegebenenfalls die beim Ausbau gemachten Markierungen beachten).

Die Mitnehmerscheibe mit dem Dorn Emb.257 zentrieren.

Den Motor vom Halter abnehmen und die drei Zentrierspindeln lösen.

Einbauen :

- die Verschlussplatte
 - am Durchgang der Ölpumpenwelle
 - am Sitz der Kraftstoffpumpe
- den rechten seitlichen Lagerbock
- das Ölfilter
 - die Dichtung mit Motoröl schmieren
 - das Filter einschrauben, bis die Dichtung am Motorblock anliegt
 - das Filter um 1/4 Umdrehung von Hand beidrehen, es wieder lösen und dann um 1/2 bis 3/4 Umdrehung mit Hilfe des Werkzeuges Mot.445 festziehen
- den Öldruckschalter
- den Ansaugkrümmer mit Vergaser
- die Kraftstoffpumpe
- den Zündverteiler.



HAUPTLAGERDICHTUNG DER STEUERGEHÄUSESEITE

Code 1016

AUSTAUSCH

Der Dichtring wird mit Hilfe des Werkzeuges Mot.525 ausgewechselt.

Es besteht aus :

- einer Buchse (1) zur Zentrierung des Steuergehäusedeckels und Montage der Dichtung
- einer Schraube (2) mit Unterlegscheibe. Das Bodenblech unter dem Motor abbauen.

Entspannen :

- den Keilriemen der Drehstromlichtmaschine
- gegebenenfalls den Keilriemen der Lenkhilfenpumpe.

Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe lösen und abschrauben.

Ist das Fahrzeug mit einem Automatik-Getriebe ausgerüstet, die Kurbelwelle mit dem Arretiersegment Mot.582 blockieren.

Die Riemenscheibe abbauen.

Die Dichtung entfernen.

Den Dichtring auf die Montagebuchse (1) auflegen und das Ganze am Motorblock ansetzen.

Die Schraube (2) in die Kurbelwelle einschrauben und beidrehen, bis die Buchse (1) am Motorblock anliegt.

Die Montagebuchse entfernen.

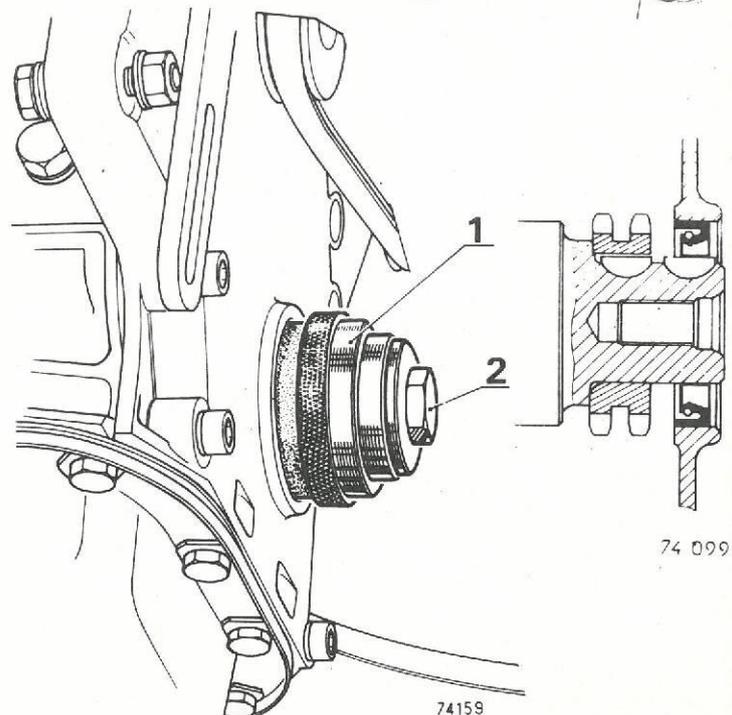
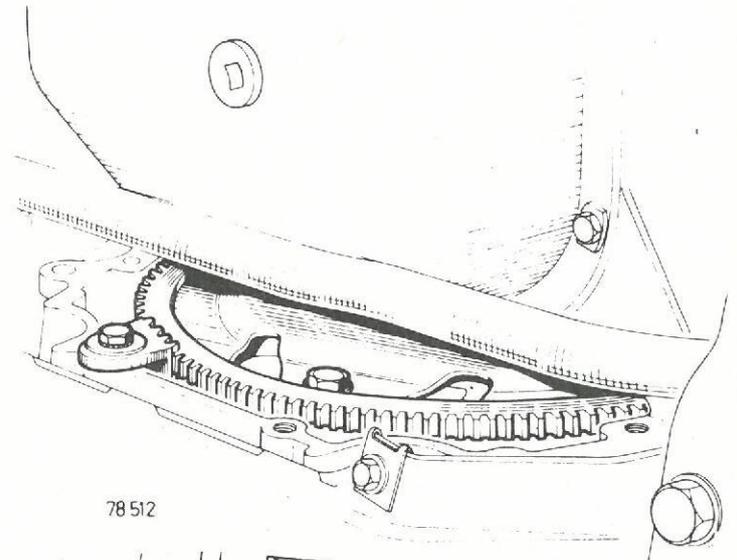
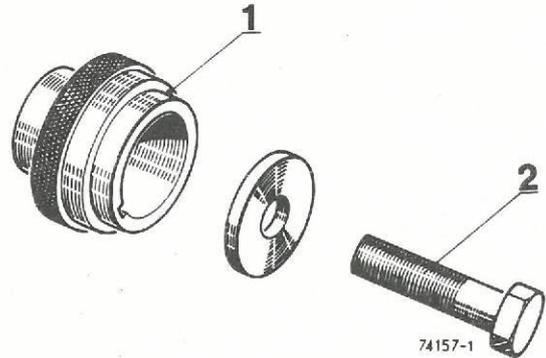
Die Auflage des Dichtringes überprüfen und die Riemenscheibe montieren. Einige Tropfen flüssige Sicherung "Loctite" auf das Gewinde der Befestigungsschraube geben.

Das Arretiersegment Mot.582 entfernen.

Das Schutzblech des Anlasserkranzes wieder anbringen.

Das Bodenblech unter dem Motor montieren.

Die Keilriemen spannen.



74 099



AUSBAU

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

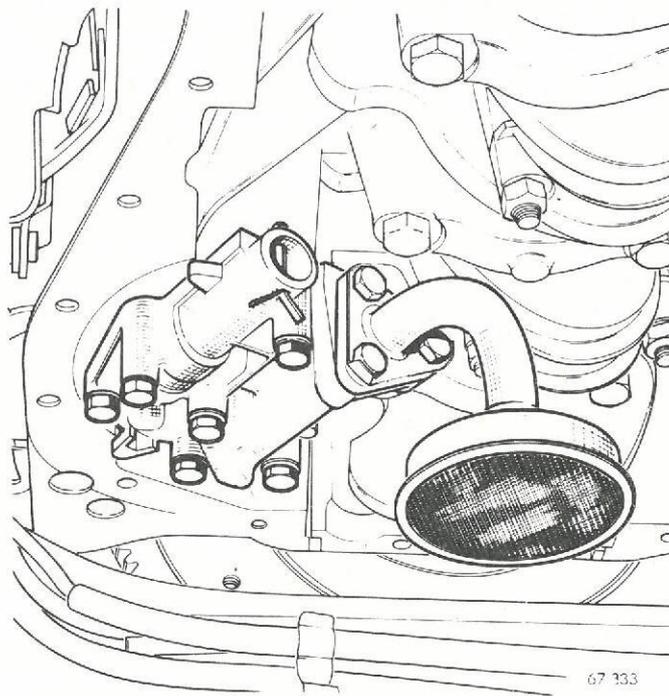
Das Schutzblech abbauen.

Das Motoröl ablassen.

Die Ölwanne abbauen.

Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe entfernen
und das Gehäuse abnehmen.

Die Pumpenräder ausbauen.

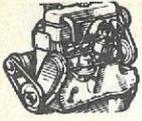


EINBAU

Die Dichtflächen von Motorblock und
Ölwanne säubern.

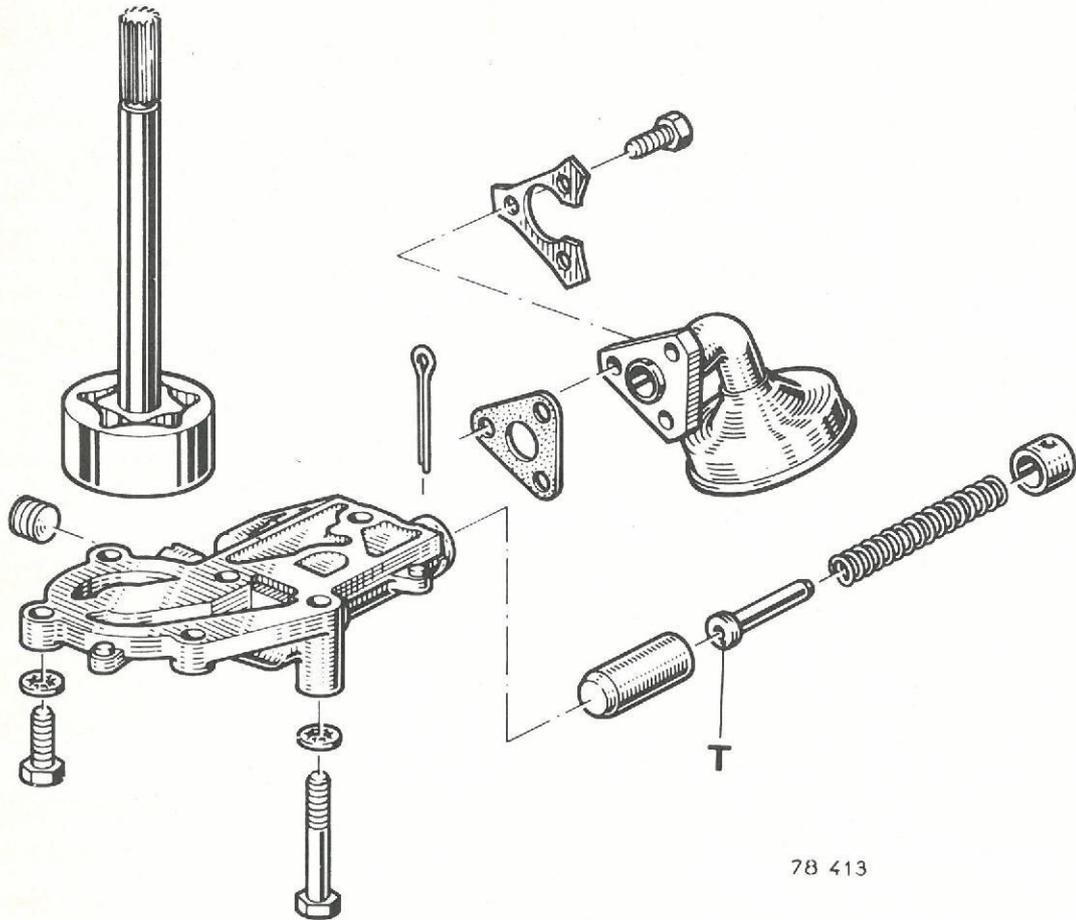
Die Ausbaurbeiten in umgekehrter
Reihenfolge durchführen.

Motoröl einfüllen.



Code 1045

ZERLEGEN - ZUSAMMENBAU



78 413

ZERLEGEN

Die Schrauben des Ansaugrohres entschleunern und lösen.

Den Haltesplint des Überdruckventils entfernen und herausnehmen :

- die Federkappe
- die Feder
- die Führung
- den Kolben.

ZUSAMMENBAU

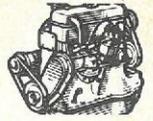
In das Ölpumpengehäuse einsetzen :

- den Kolben
- die Führung : Kopf (T) in den Kolben
- die Feder
- die Federkappe

Den Splint einsetzen.

Die Flanschdichtung für das Ölsaugrohr anbringen.

Das Ölsaugrohr und die für alle Schrauben gemeinsame Sicherung montieren und die Schrauben blockieren.



Alle Teile reinigen und prüfen :

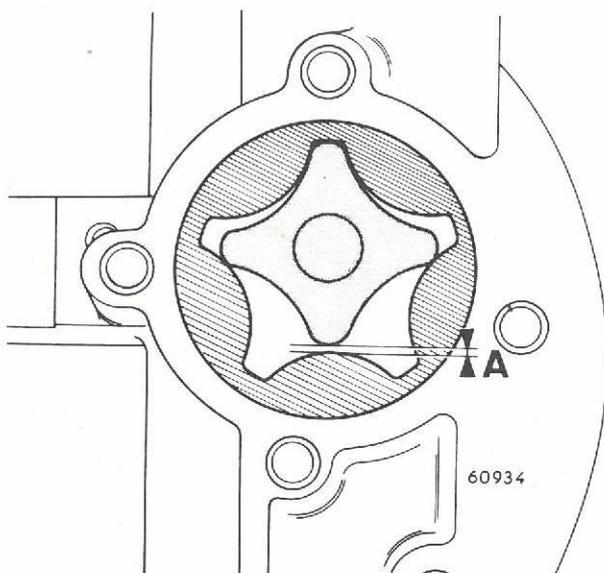
- Zustand des Kugelsitzes (gegebenenfalls)
- Dichtfläche des Ölsaugrohres :
gegebenenfalls Flansch abziehen
- Dichtfläche des Ölpumpengehäuses :
gegebenenfalls austauschen
- den Zustand von Innen- und Aussenrad;
diese hierzu in das Gehäuse einsetzen.

Prüfen Sie das Spiel in den beiden abgebildeten Stellungen.

Liegt das Spiel ausserhalb dieser Toleranzen, die beiden Räder austauschen (das Innenrad wird mit der Antriebswelle geliefert).

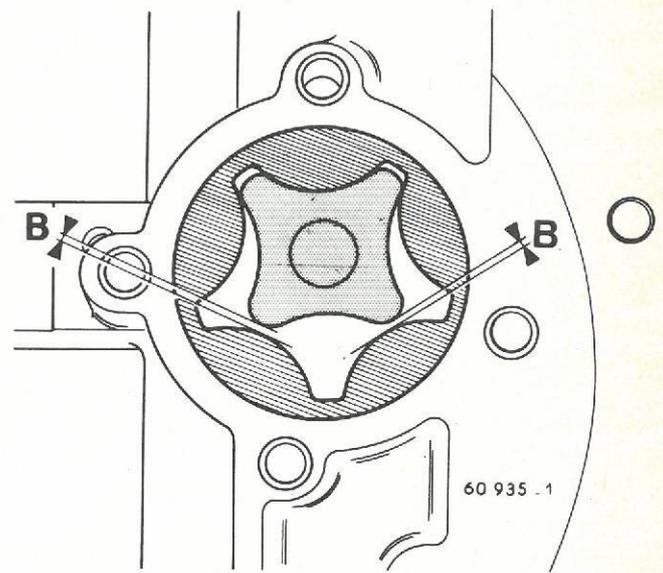
Stellung 1 :

Mass A : mini 0,04 mm
 maxi 0,29 mm



Stellung 2 :

Mass B : mini 0,02 mm
 maxi 0,14 mm





Ö L D R U C K

Code 1046

KONTROLLE

Der Öldruck ist bei warmem Motor zu kontrollieren (80° C).

Das Kabel des Öldruckschalters abklemmen.

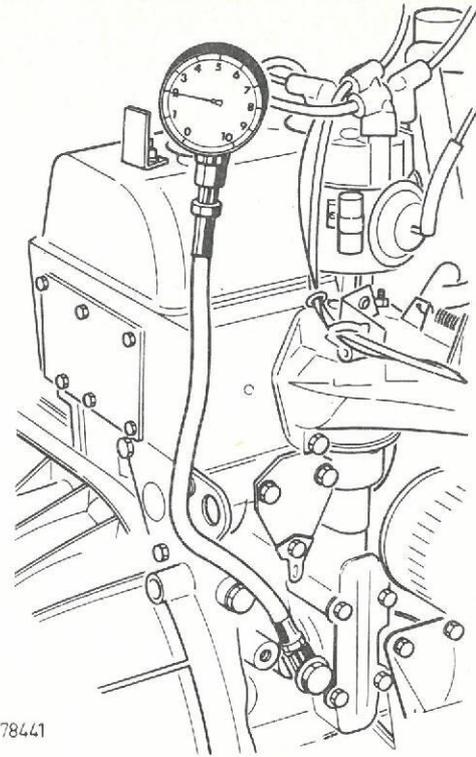
Den Öldruckschalter ausbauen; hierzu einen 22 mm Steckschlüssel verwenden.

Anstelle des Öldruckschalters das Manometer Mot.73-01 anschliessen.

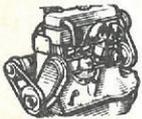
Den Motor anlassen und den Druck ablesen.

Das Manometer entfernen und den Öldruckschalter wieder einsetzen.

Das Kabel anschliessen.



78441



Ö L F I L T E R

Code 1171

AUSTAUSCH

Das Ölfilter ist von oben zugänglich.

Die Batterie abklemmen.

Das Werkzeug Mot.445 ansetzen und das Ölfilter lösen.

Das Werkzeug entfernen und das Filter vorhand abschrauben.

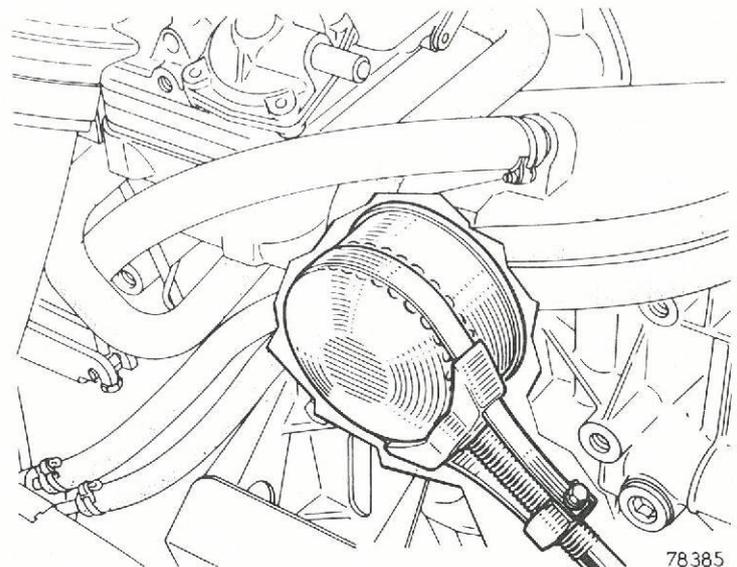
Die Dichtung des neuen Ölfilters mit Motoröl schmieren.

Das Filter einschrauben, bis die Dichtung am Motorblock anliegt.

Das Ölfilter um 1/4 Umdrehung mit dem Werkzeug Mot.445 festschrauben.

Es nochmals lösen und um 1/2 bis 3/4 Umdrehung blockieren.

Motoröl auffüllen.



78385

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Das Kühlsystem entleeren.

Lösen :

- die Wasserschläuche.

Den Kühler ausbauen.

Die Befestigungsschrauben des Kühlventilators lösen.

Den Keilriemen der Drehstromlichtmaschine entspannen.

Ausbauen :

- den Kühlventilator
- die Riemenscheibe mit dem Keilriemen.

Die Befestigungsschrauben der Wasserpumpe entfernen.

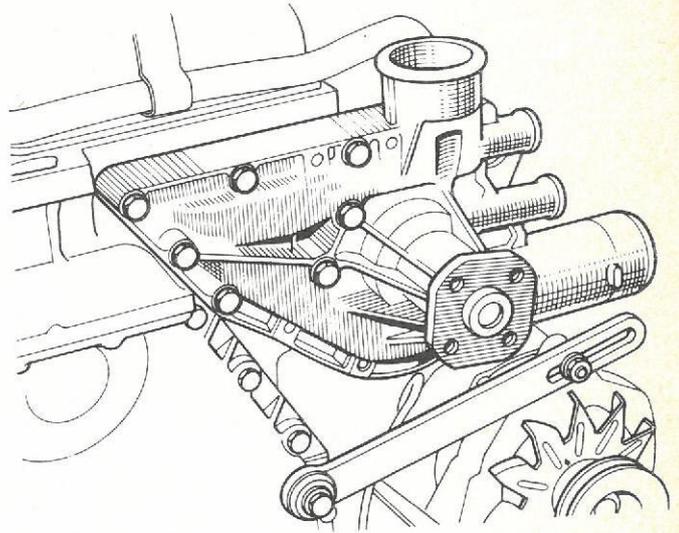
Die Pumpe mittels Kunststoffhammer lösen und abbauen.

Die Wasserpumpe kann nicht instandgesetzt werden.

Ist eines der Pumpenteile defekt, muss die komplette Wasserpumpe ausgewechselt werden.

Ausgenommen hiervon ist die Dichtung (1), die ausgetauscht werden kann.

Hierzu die Platte (2) vom Pumpengehäuse trennen.



78 530

EINBAU

Die Dichtflächen säubern.

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

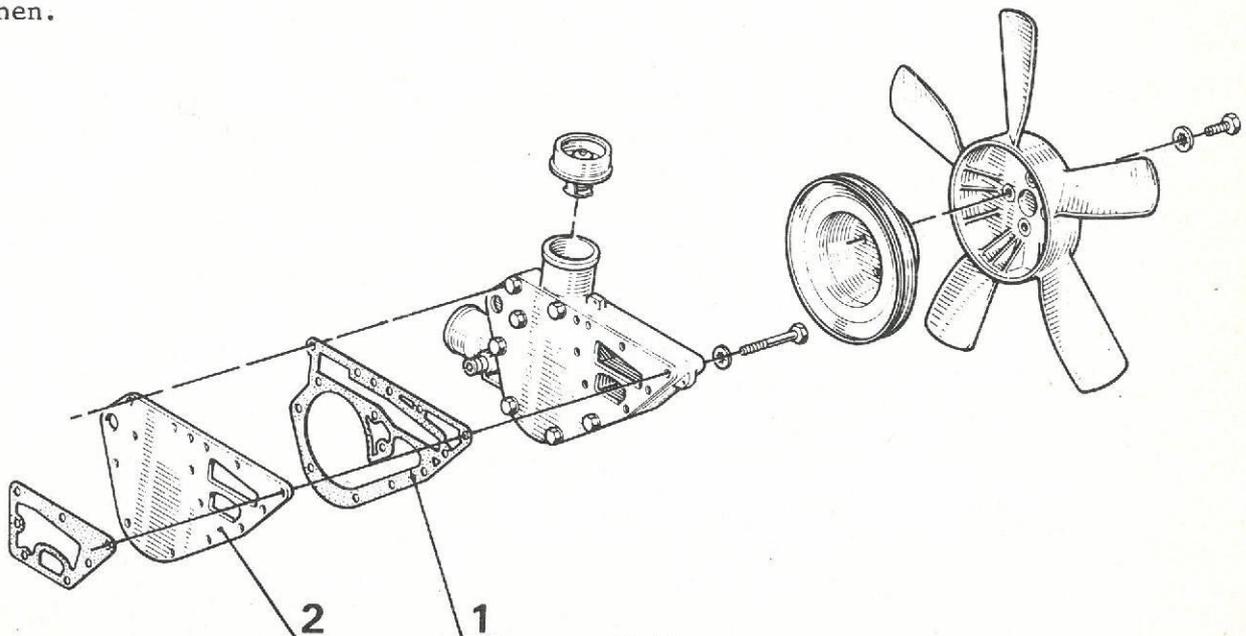
Die Dichtungen werden trocken montiert.

Die Befestigungsschellen der Wasserschläuche mit dem Schlüssel Mot.336 festziehen.

Den Vorwärmerschlauch des Vergasersockels mit dem Schlüssel Mot.400 festziehen.

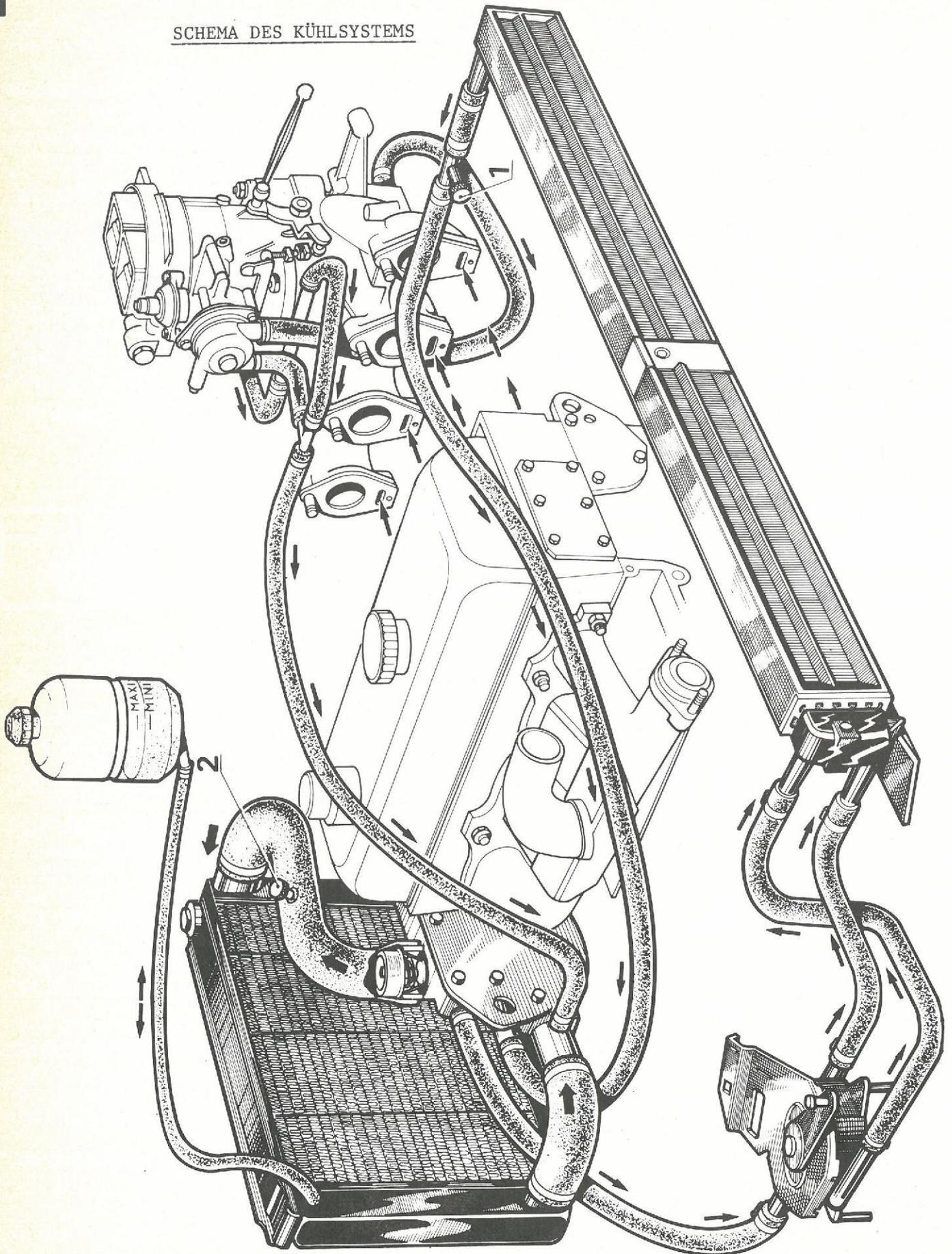
Den Keilriemen spannen.

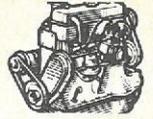
Das Kühlsystem befüllen und entlüften.





SCHEMA DES KÜHLSYSTEMS





ENTLEEREN DES KÜHLSYSTEMS

- Die Schraube (A) am Motorblock entfernen.
- Den Stopfen an der Kühlerunterseite abschrauben (hat der Kühler keine Ablassöffnung, zum Entleeren den unteren Schlauch abziehen).

FÜLLEN DES KÜHLSYSTEMS

Die Kühlflüssigkeit mischen (vorzugsweise fertige Kühlflüssigkeit verwenden).

Prüfen, ob die Stopfen an den Ablassöffnungen des Motorblockes und des Kühlers eingeschraubt sind.

Die Entlüfterschrauben (1) und (2) öffnen.

Den Ausgleichbehälter aus seiner Halteschelle lösen und so hoch wie möglich an der Motorhaube befestigen.

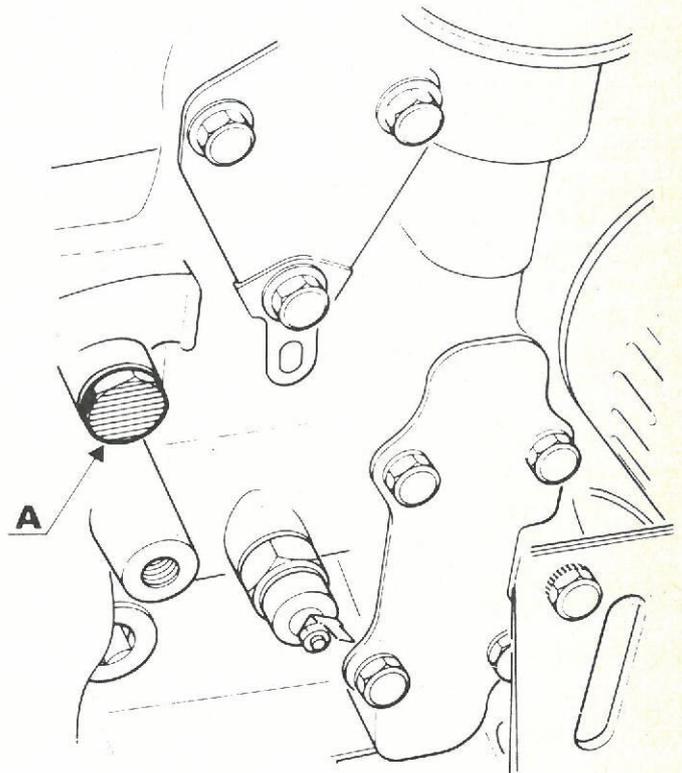
Den Kühler maximal füllen und den Verschlussstopfen wieder aufsetzen.

Die noch fehlende Menge Kühlflüssigkeit über den Ausgleichbehälter einfüllen.

Die Entlüfterschrauben schliessen, sobald Kühlflüssigkeit austritt.

Den Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter muss ca. 70 mm über der Markierung "maxi" liegen.

Den Verschlussdeckel mit Ventil und Dichtung wieder auf den Ausgleichbehälter schrauben.



78442

Entlüften des Kühlsystems

Den Motor laufen lassen, bis der Thermostat öffnet; dann noch einige Minuten warten.

Die Entlüfterschrauben öffnen und sie schliessen, sobald die Kühlflüssigkeit blasenfrei austritt.

Den Ausgleichbehälter wieder im Motorraum anbringen.

Nach Abkühlung des Motors kontrollieren, ob der Flüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter korrekt ist.



Zur Dichtigkeitskontrolle des Kühlsystems sowie zur Funktionskontrolle des Ausgleichventils ist das Prüfgerät MS.554 zu verwenden.

Dichtigkeitskontrolle

Den Kühlerverschluss entfernen und an dessen Stelle das Anschlussstück des Gerätes MS.554 anbringen.

Den Heizungshahn vollständig öffnen.

Den Motor auf Betriebstemperatur bringen und anschliessend abstellen.

Den Verbindungsschlauch zwischen Kühler und Ausgleichbehälter mit der Schlauchklemme Mot.453 abklemmen, damit das Ausgleichventil ausgeschaltet ist.

Die Handpumpe betätigen, um das Kühlsystem bis 0,9 bar unter Druck zu setzen (Anfang der roten Zone).

Der Druck muss konstant bleiben; fällt er ab, liegt eine Undichtigkeit vor.

Funktionskontrolle des Ausgleichventils

Die Schlauchklemme Mot.453 entfernen.

Im System einen Druck von 0,9 bar aufbauen.

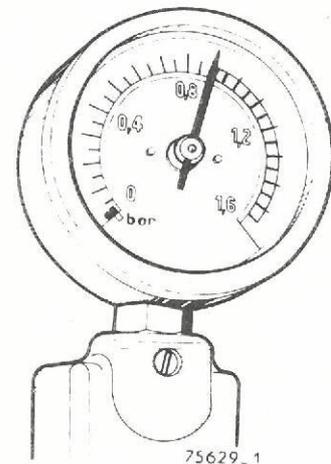
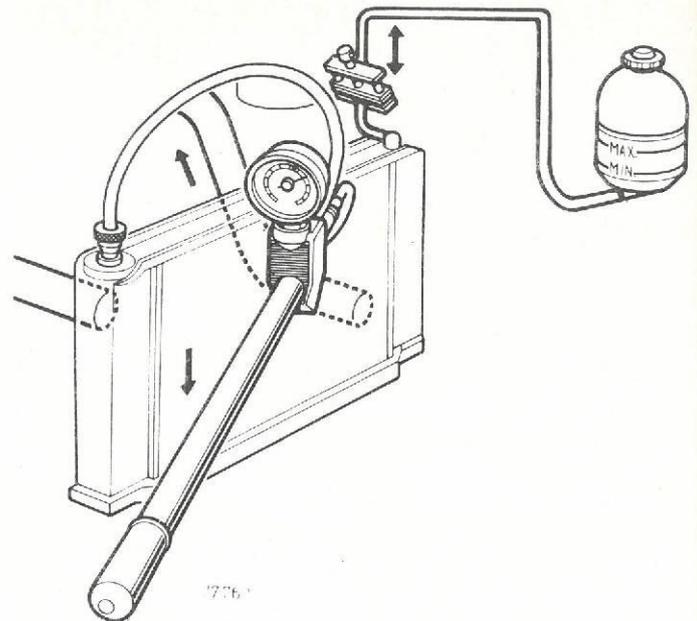
Wird die Pumpe nicht mehr betätigt, muss der Druck auf den Wert abfallen, der auf dem Ausgleichventil angegeben ist :

- Toleranz + 0,1 bar

Der Wert ist in millibar angegeben und kann bei den einzelnen Fahrzeugen unterschiedlich sein.

Beispiel : 815 millibar = 0,815 bar.

Bevor das Anschlussstück des Prüfgerätes gelöst wird, den Druck im Kühlsystem abbauen; hierzu die Deckelverschraubung des Ausgleichbehälters lösen.



75629_1

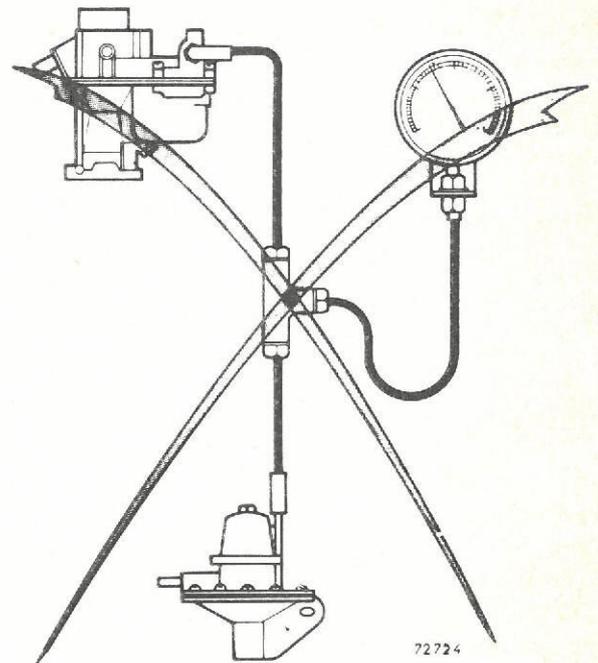


77816

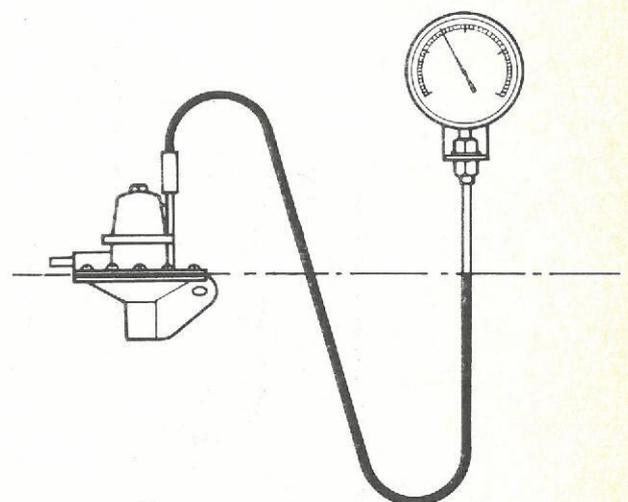


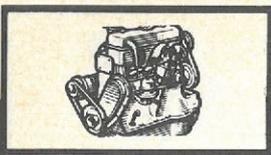
- a) Jegliche "Nebenschaltung" des Manometers ist unzulässig.

Beim Öffnen des Nadelventils des Vergasers ergibt sich nämlich ein Druckabfall in der Kraftstoffpumpe, der wiederum eine genaue Messung unmöglich macht.



- b) Die Druckkontrolle ist folglich bei laufendem Motor durchzuführen, wobei ständig Kraftstoff im Vergaser vorhanden ist.
- c) Die Anschlussleitung des Manometers muss unbedingt durchsichtig sein, damit überprüft werden kann, bis zu welcher Höhe der Kraftstoff in der Leitung steigt.
- d) Der Druck in der Kraftstoffpumpe ist zu messen, wenn diese keinen Kraftstoff fördert und der Kraftstoffstand in der Anschlussleitung des Manometers in gleicher Höhe ist wie die Pumpenmembrane.





KONTROLLMETHODE

Bevor Sie die Verbindungsleitung zwischen Kraftstoffpumpe und Vergaser lösen, den Motor im Leerlauf drehen lassen, um sicher zu gehen, dass das Schwimmergehäuse maximal gefüllt ist.

Den Motor abstellen.

Die Leitung am Pumpenausgang lösen und dabei darauf achten, dass der Kraftstoff nicht aus der Leitung über den Motor läuft.

Die Rücklaufleitung zum Kraftstoffbehälter mit einer Klammer Mot.453 zusammendrücken.

Sich vor dem Anschliessen des Manometers vergewissern, dass es genau auf "0" steht; es anderenfalls eichen.

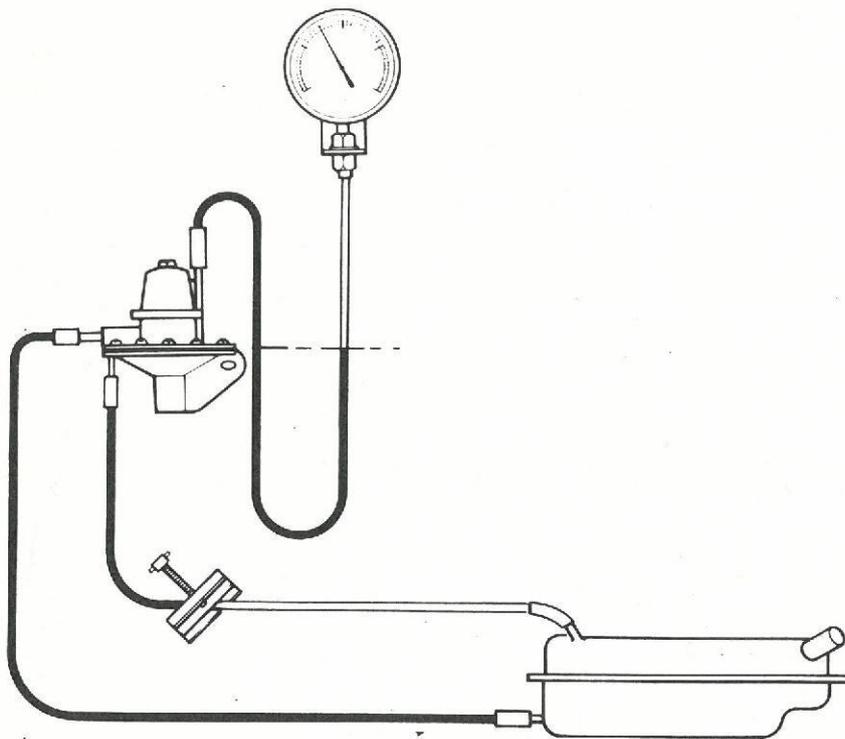
Die Anschlussleitung des Manometers am Pumpenausgang befestigen.

Das Manometer so hoch wie möglich halten (Leitung annähernd senkrecht); den Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.

Wenn sich der Kraftstoffstand in der Leitung stabilisiert hat, das Manometer so weit herunternehmen, bis sich der Kraftstoffstand in Höhe der Pumpenmembrane befindet.

Den statischen Druck ablesen.

Soll bei Fahrzeugen mit Rücklaufleitung zum Kraftstoffbehälter kontrolliert werden, ob diese Leitung nicht verstopft ist, die Klammer Mot.453 lösen; hierbei muss der Druck am Manometer um ca. 10 bis 20 mb abfallen.



72728

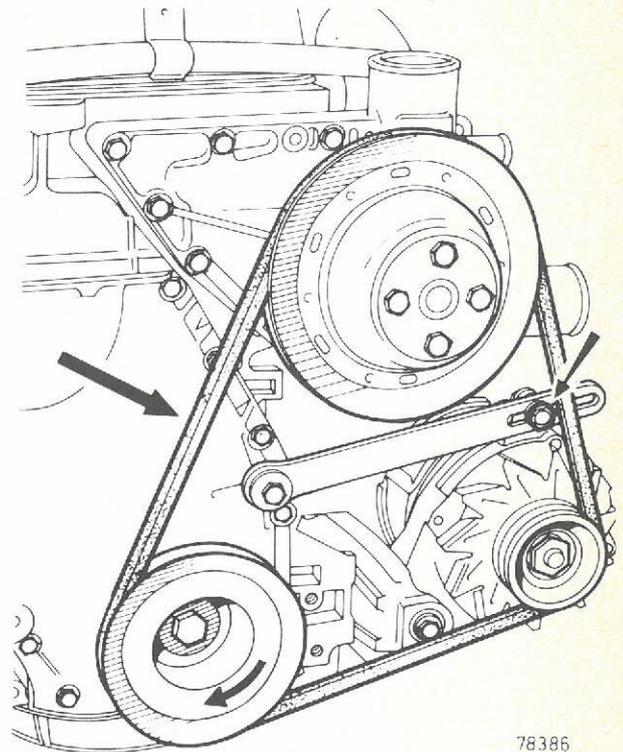


Bei der Montage der Keilriemen müssen die Riemenspanner von Drehstromlichtmaschine und Lenkhilfenpumpe grundsätzlich entspannt sein, damit keine übermäßige Belastung an den Riemenscheiben und Keilriemen auftritt.

Die Keilriemenspannung mit dem Werkzeug Elé.346 kontrollieren.

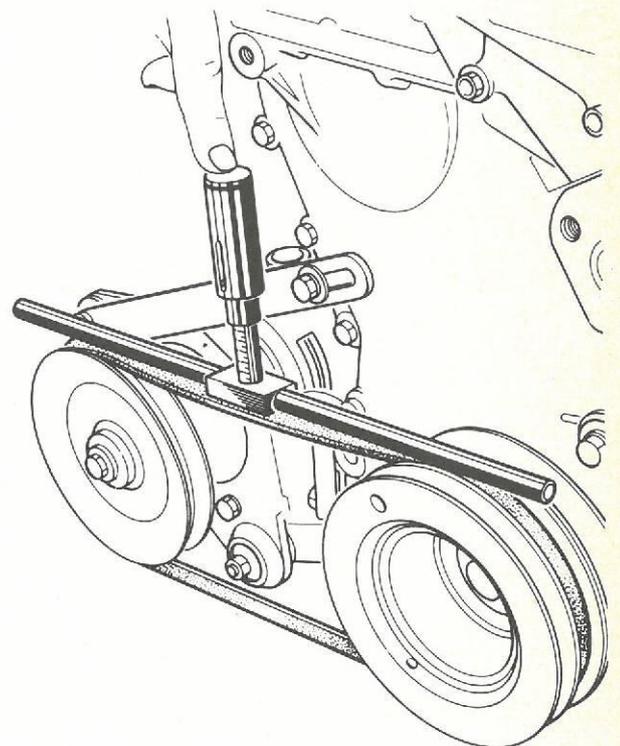
Keilriemen "Wasserpumpe/Drehstromlichtmaschine"

Die Spannung wird am Keilriemen zwischen Kurbelwellenriemenscheibe und Riemenscheibe der Wasserpumpe gemessen.

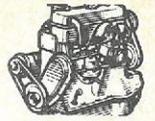


Keilriemen der Lenkhilfenpumpe

Die Spannung an der oberen Riemenpartie kontrollieren.



Einstellwerte	Wasserpumpe / Drehstromlichtmaschine	Lenkhilfenpumpe
Neuer Keilriemen	3,5 bis 4,5 mm	4,5 bis 5,5 mm
Nach 10 min oder 500 km	4,5 bis 5,5 mm	5,5 bis 6,5 mm



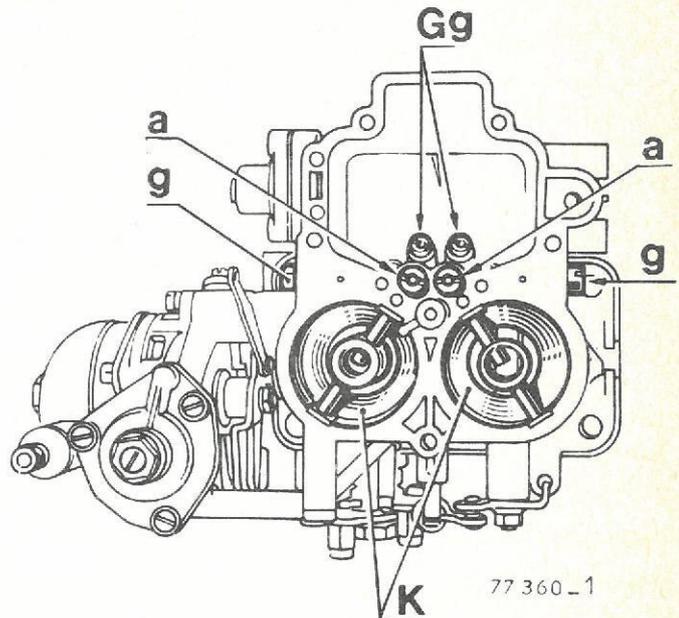
Die Fahrzeuge RENAULT 20 sind mit WEBER-Vergasern Typ 32 DARA ausgerüstet.

Typ und Kennzahl sind seitlich auf dem Vergasersockel eingeschlagen.

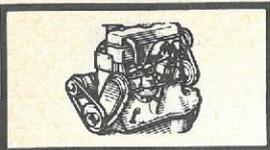
Fallstrom-Registervergaser (Doppelvergaser) mit über Thermostat betätigter Kaltstartvorrichtung; der Thermostat wird durch die Kühlflüssigkeit erwärmt.

Vorwärmung des Vergaserflansches durch die Kühlflüssigkeit.

MOTORTYP	VERGASERTYP	KENNZAHL
843-20	WEBER 32 DARA 4	6500
843-21	WEBER 32 DARA 5	6600



	KENNZAHL 6500		KENNZAHL 6600	
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter K	24	26	24	26
Hauptdüse Gg	132	150	132	150
Leerlaufdüse g	50	45	50	45
Luftkorrekturdüse a	180	145	180	145
Mischrohr	F 53	F 6	F 53	F 6
Pumpendüse	60		60	
Nadelventil	175		175	
Schwimmer	11 g		11 g	
Schwimmerstand	7 mm		7 mm	
Schwimmerhub	8 mm		8 mm	
Mindestöffnung der Drosselklappe ("Grosse Kälte") (auf der Seite der Beschleunigerpumpe)	1,40 mm		1,60 mm	
Öffnungsspalt der Starterklappe, pneumatisch	5 - 7 mm		6 - 8 mm	
Öffnungsspalt der Starterklappe, mechanisch	7 mm		7 mm	



Funktionsprinzip der Kaltstartvorrichtung :

Es handelt sich um eine halbautomatische Kaltstartvorrichtung, d.h. es ist erforderlich, das Gaspedal einmal voll durchzudrücken und dann wieder zurückkommen zu lassen, damit sie anspricht.

Bei kaltem Motor hält die Thermostatfeder (4) die Drosselklappen über den Hebel (2) geschlossen. Gleichzeitig nimmt der Hebel (3) die auf der Abbildung gezeigte Position ein und bewirkt über die Einstellschraube (1) eine partielle Öffnung der Drosselklappe der 1. Stufe (Primärdrosselklappe).

Beim Anlassen des Motors wirken die Thermostatfeder (4) und die Feder (5) der Öffnung der Starterklappen entgegen; dadurch wird ein "fatteres" Gemisch gebildet und der Motor springt leicht an.

Öffnungsspalt der Starterklappe, pneumatisch

Sobald der Motor läuft, wirkt der Unterdruck auf die Membrane (6), die mit dem Gestänge (7) verbunden ist und setzt den Hebel (2) in eine Drehbewegung, die der Aktion der Thermostatfeder (4) entgegenwirkt; hierdurch wird das für eine einwandfreie Funktion des Motors benötigte Gemisch in der korrekten Zusammensetzung gebildet.

Die Kühlwassertemperatur steigt an und erwärmt die Thermostatfeder (4); diese dehnt sich im Verlauf der Drosselklappenbewegung aus und verändert die Position des Hebels (3), so dass die Wirkung der Kaltstartvorrichtung progressiv ausgeschaltet wird.

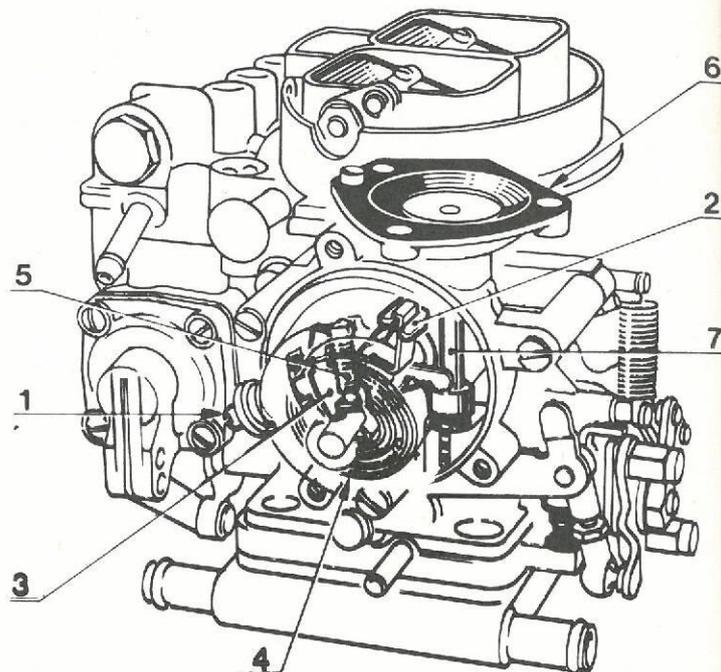
Wenn die normale Betriebstemperatur erreicht ist, hat der Hebel (2) unter Einwirkung der Thermostatfeder (4) eine Drehbewegung ausgeführt, bei der die Starterklappen voll geöffnet werden.

Unter Einwirkung der Feder (5) hat auch der Hebel (3) sich gedreht; da die Schraube (1) jetzt keinen Kontakt mehr hat, kann die Primär-Drosselklappe wieder in die normale Leerlaufstellung zurückkommen.

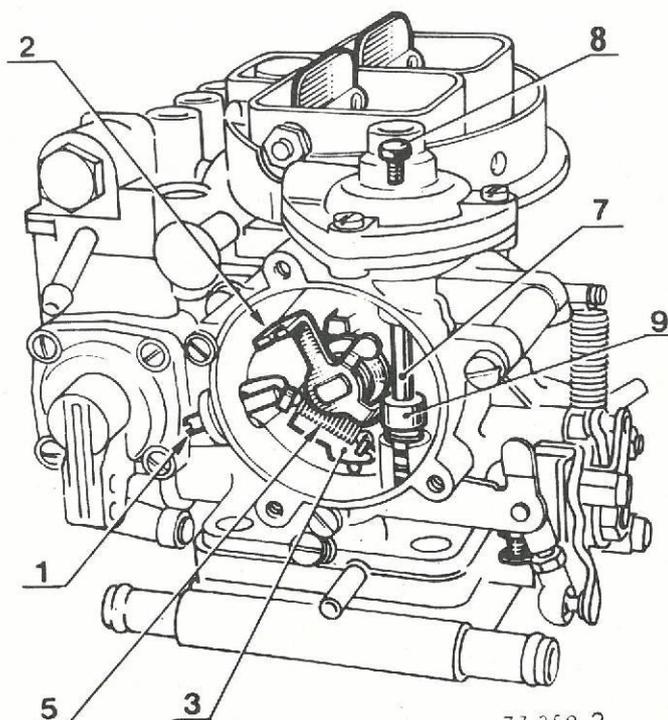
Wird der Ausgleichschieber (9) heruntergedrückt, verringert er den pneumatischen Öffnungsspalt.

Öffnungsspalt der Starterklappe, mechanisch

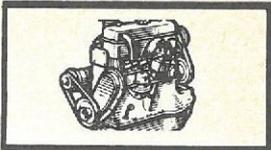
Bei Bedarf ("Überfettung" durch zu hohe Kraftstoffansaugung) können die Starterklappen über eine mechanische Vorrichtung einen Spalt breit geöffnet werden; hierzu das Gaspedal voll durchtreten.



77 358.1

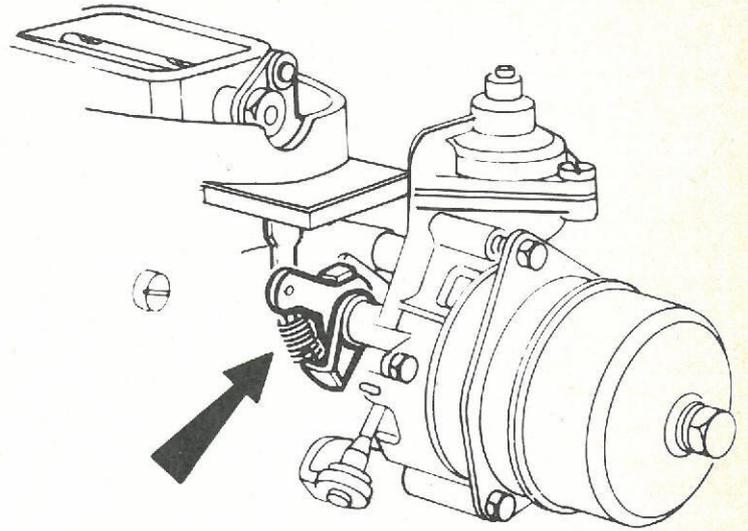


77 359.2



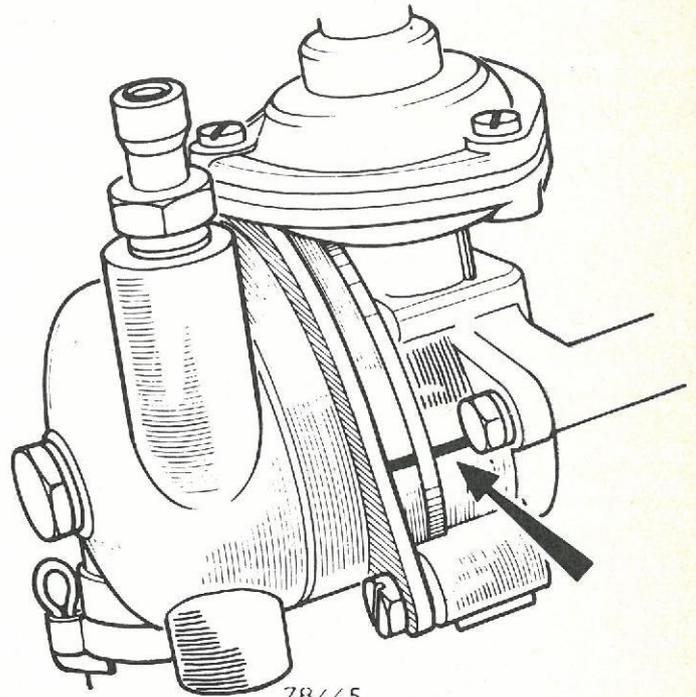
Zu treffende Vorsichtsmassnahmen

Die Verbindung zwischen Thermostat und dem Betätigungsgestänge der Starterklappe erfolgt über eine Feder und ist somit elastisch.



78 505

Das Thermostatgehäuse sowie der Gegenflansch sind mit einer Markierung versehen; die beiden Markierungen müssen miteinander ausgerichtet werden.



78445



EINSTELLUNGEN

SCHWIMMERSTAND

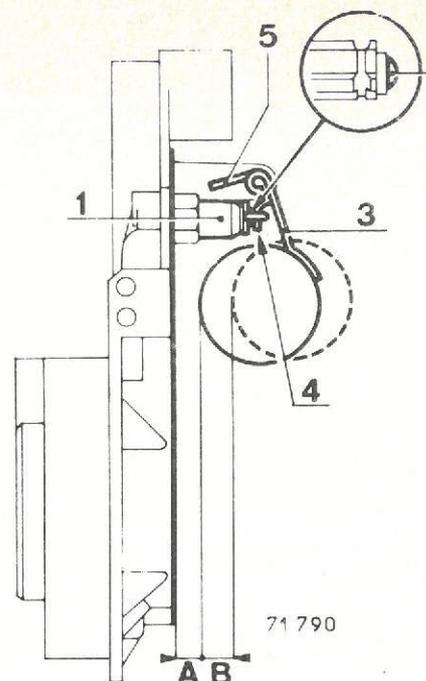
Das Vergaseroberenteil senkrecht halten, so dass das Nadelventil durch das Gewicht des Schwimmers (1) geschlossen wird, die Kugel (2) jedoch nicht hineingedrückt wird.

Den Abstand $A = 7 \text{ mm}$ zwischen Schwimmergehäusedichtung und Schwimmer kontrollieren.

Zur Einstellung die Lasche (3) entsprechend ausrichten und dabei darauf achten, dass die Lasche (4) im rechten Winkel zur Achse der Schwimbernadel steht.

Anschließend den Schwimmerweg kontrollieren : $B = 8 \text{ mm}$.

Zur Einstellung die Anschlagzunge (5) entsprechend nachbiegen.



MINDESTÖFFNUNG DER DROSSELKLAPPE

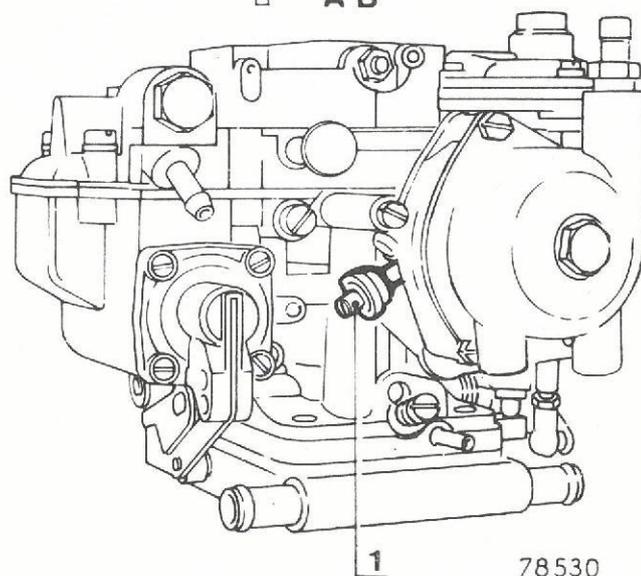
Die Starterklappe schliessen.

Die Einstellschraube (1) muss sich an der höchsten Stelle des Zahnsegmentes (3) befinden.

Die Mindestöffnung der Primär-Drosselklappe messen.

Das Messkaliber MS.532 verwenden.

Zur Regulierung die Schraube (1) entsprechend verstellen.



EINSTELLUNG DER KALTSTARTVORRICHTUNG

Öffnungsspalt der Starterklappe (pneumatisch)

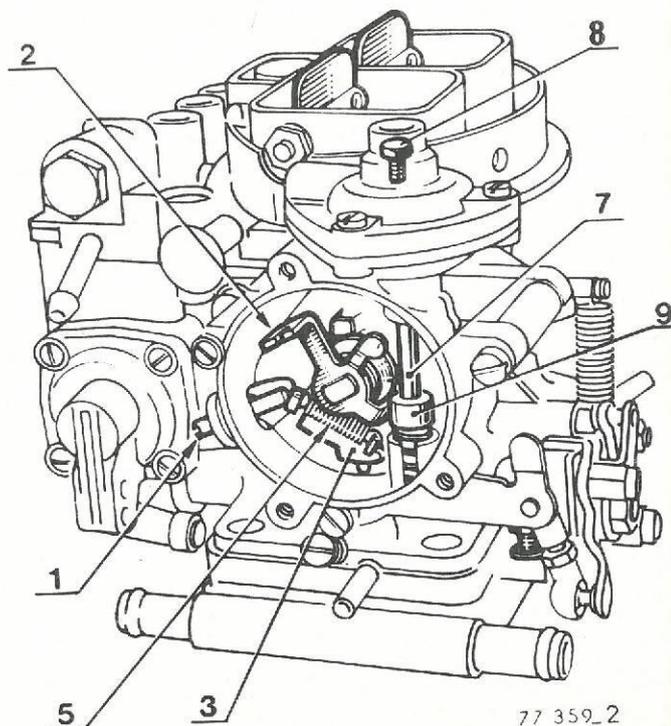
Druck auf den Betätigungshebel der Drosselklappen ausüben, um die Starterklappe zu schliessen.

Das Gestänge (7) an der Pneumatikkapsel in Anschlag bringen.

Den Hebel (2) am Gestänge (7) in Anschlag festhalten.

Den Öffnungsspalt der Starterklappe messen.

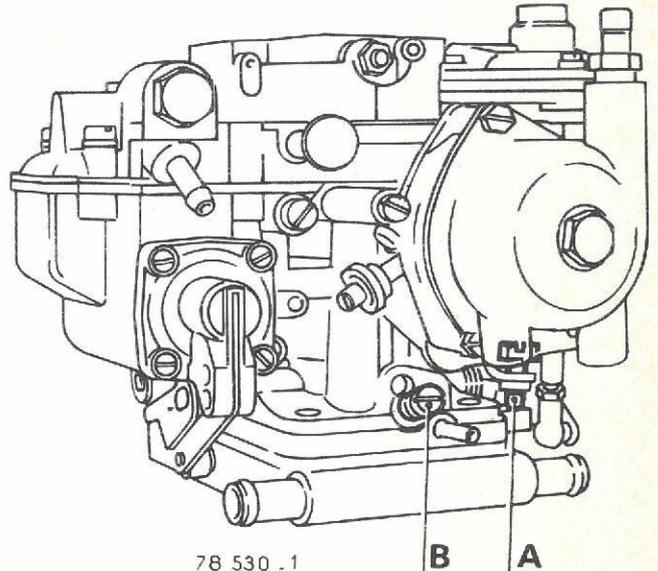
Zur Regulierung die Anschlagschraube (8) im Deckel der Pneumatikkapsel entsprechend verstellen.





Diese Einstellung ist mit grösster Sorgfalt durchzuführen, um den Anteil der giftigen Abgase (Kohlenoxyd) auf ein Minimum zu reduzieren.

Der Leerlauf wird bei normaler Betriebstemperatur des Motors eingestellt.



Ohne Gemischkontrolle :

- a) ● Die Schraube (A) verstellen, bis die Leerlaufdrehzahl folgenden Wert hat :
 - 675 U/min bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe
 - 600 U/min bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe (Fahrstufenwahlhebel auf "A").
- b) ● Durch Verstellen der Schraube (B) die maximal erreichbare Leerlaufdrehzahl anstreben.

Die Arbeitsvorgänge (a) und (b) so lange wiederholen, bis beim Verstellen der Schraube (B) die korrekte Leerlaufdrehzahl erreicht wird.

Dann die Schraube (B) nochmals beidrehen, um das Kraftstoffgemisch abzumagern, wobei die Motordrehzahl bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe um ca. 20 bis 25 U/min und bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe um ca. 25 bis 50 U/min abfallen soll, der Motor jedoch weiterhin rund dreht.

Leerlaufdrehzahl :

- 700 U/min + 25 bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe
- 625 U/min + 25 bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe (Fahrstufenwahlhebel in Stellung "A").

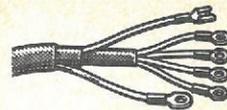
Gegebenenfalls die Leerlaufdrehzahl durch Verstellen der Schraube (A) nachregulieren.

INHALT

	<u>Seite</u>
ZÜNDKERZEN	3
ZÜNDVERTEILER	3
Charakteristiken	
Instandsetzung	
Austausch der Unterbrecherkontakte	
Einstellen auf der Prüfbank	
Einstellen des Schliesswinkels und des Zündzeitpunktes (am Fahrzeug)	
WARTUNGS-DIAGNOSE	8
ZENTRALSTECKER FÜR DAS DIAGNOSE-CENTRUM	10
Aus- und Einbau des Zentralsteckers (komplett mit Impulsgeber)	
Aus- und Einbau des Impulsgebers	
Anschluss-Schema für das Prüfgerät MS.660	
Anwendung des Prüfgerätes MS.660	
DREHSTROMLICHTMASCHINE	15
Aus- und Einbau	
Instandsetzung	
Austausch des Diodenhalters	
Austausch des Kohlebürstenhalters	
LADESTROMKREIS	27
Kontrolle	
ANLASSER	30
Aus- und Einbau	

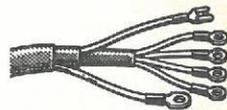
	Seite
TRÄGERPLATTE MIT GEDRUCKTER SCHALTUNG	31
Aus- und Einbau	
INSTRUMENTENTAFEL	35
Aus- und Einbau	
Austausch der Instrumente	
LICHT-KOMBISCHALTER	38
Aus- und Einbau	
BLINKERSCHALTER	38
Aus- und Einbau	
SCHEIBENWISCHER	39
Aus- und Einbau des Scheibenwischer- mechanismus (mit Motor)	
Aus- und Einbau des Scheibenwischer- motors (am Fahrzeug)	
WARNBLINKANLAGE	41
SCHEINWERFER	42
Aus- und Einbau eines Scheinwerfer- einsatzes	
Hydraulische Scheinwerferverstellung	
Einstellung	
KRAFTSTOFFVORRATGEBER	45
Aus- und Einbau	
ELEKTRISCHES SCHIEBEDACH	46
Aus- und Einbau des Schiebedachmotors	
Austausch des Keilriemens	
ANORDNUNG DER KABELSTRÄNGE	48
SCHALTPLAN	50

Z Ü N D K E R Z E N



FAHRZEUGTYP	MOTOR	AC	Elektrodenabstand
R 1271	843-20 843-21	41 - 2 XLS	0,65 bis 0,75 mm

Z Ü N D V E R T E I L E R

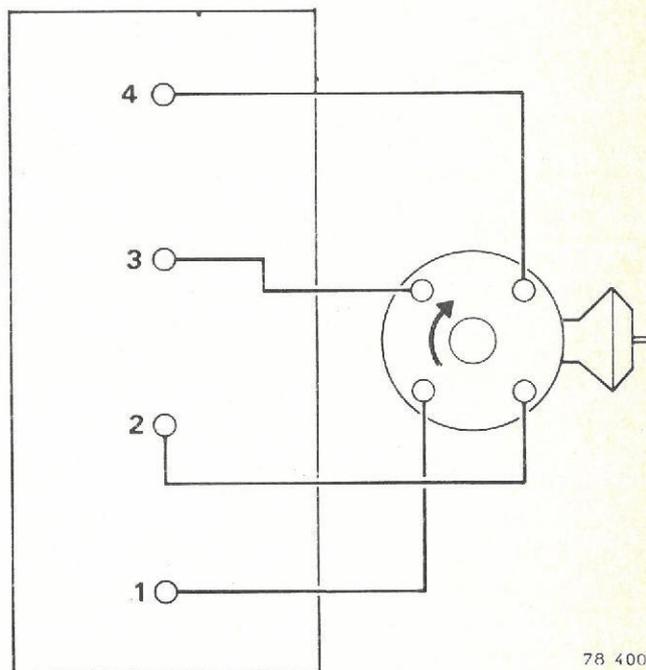


CHARAKTERISTIKEN

ANSCHLUSS-SCHEMA DER ZÜNDKABEL



AV = VORNE

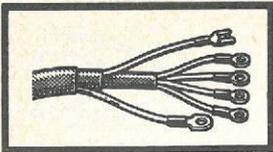


78 400

ZÜNDFOLGE

1 - 3 - 4 - 2

FAHRZEUG-TYP	MOTOR	VERTEILER KENN-Nr.	Verstellkurven		Schliesswinkel		Zündzeitpunkt °KW
			Fliehkraft	Unterdruck	Dwell-%	Grad	
R 1271	843-20	6662	R 258	D 60	63 ± 3	57 ± 3	10 ± 1
	843-21	6663					



Verstellkurven

Fliehkraftverstellkurve

Die Verstellkurve ergibt sich aus Verteilergraden und Verteilerumdrehungen.

Hinweis :

- 1° Verteilerwelle = 2° KW
- 1 Verteilerumdrehung = 2 KW-Umdrehungen

Beispiel :

Der Punkt (A) auf der Kurve bedeutet :

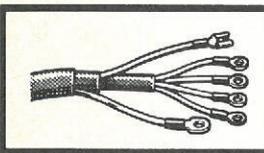
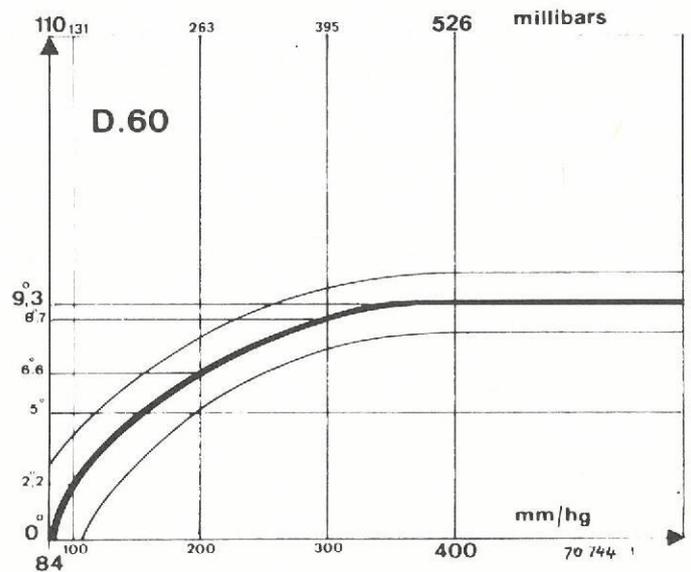
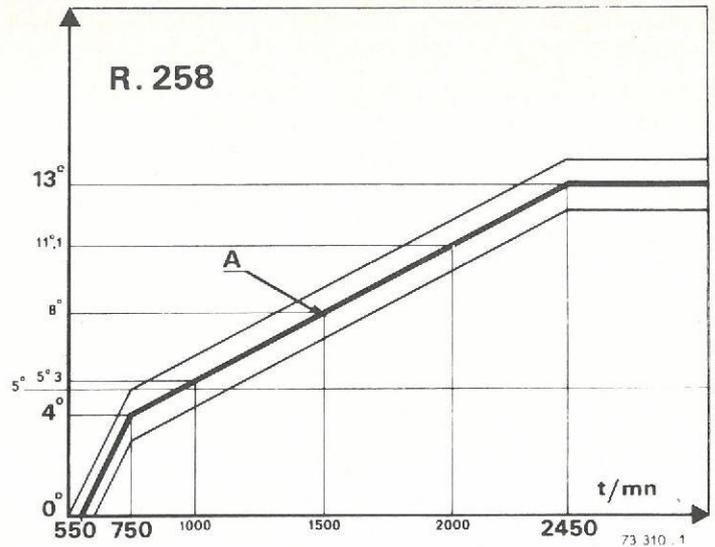
- bei Kontrolle auf der Verteilerprüfbank :
bei 1500 U/min der Verteilerwelle muss die abgelesene Vorverstellung 8° betragen
- bei Kontrolle mit der Stroboskoplampe am Fahrzeug :
bei 3000 U/min des Motors muss der abgelesene Gesamtwert 26° betragen (10° Vorzündung + 16° Vorverstellung).

Unterdruckverstellung

Die Unterdruckverstellkurve ergibt sich aus Verteilergraden und mm/hg bzw. millibar.

Hinweis :

- 1° Verteilerwelle = 2° KW
- Unterdruck gleichbleibend



INSTANDSETZUNG

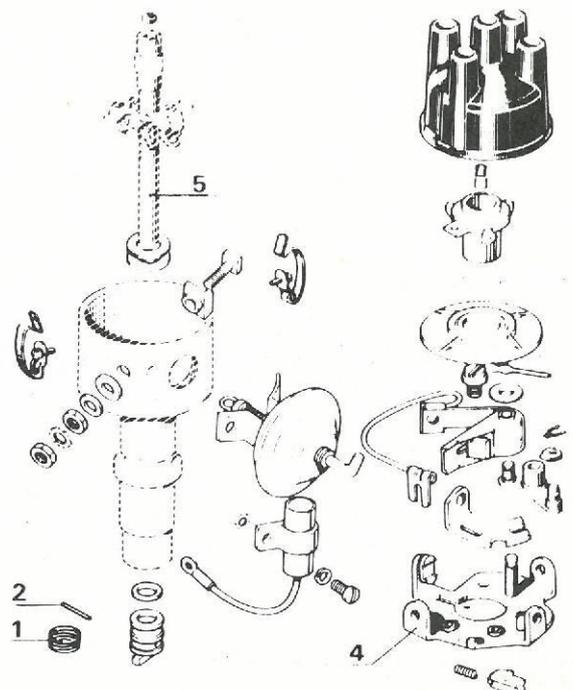
Die Haltefeder (1) des Stiftes (2) entfernen; die Kontaktplatte (4) sowie die Verteilerwelle mit den Nocken (5) ausbauen.

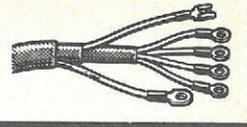
Überprüfen :

- die Federn der Fliehgewichte
- das Spiel zwischen Verteilerwelle und Buchsen.

Die Teile säubern und schmieren.

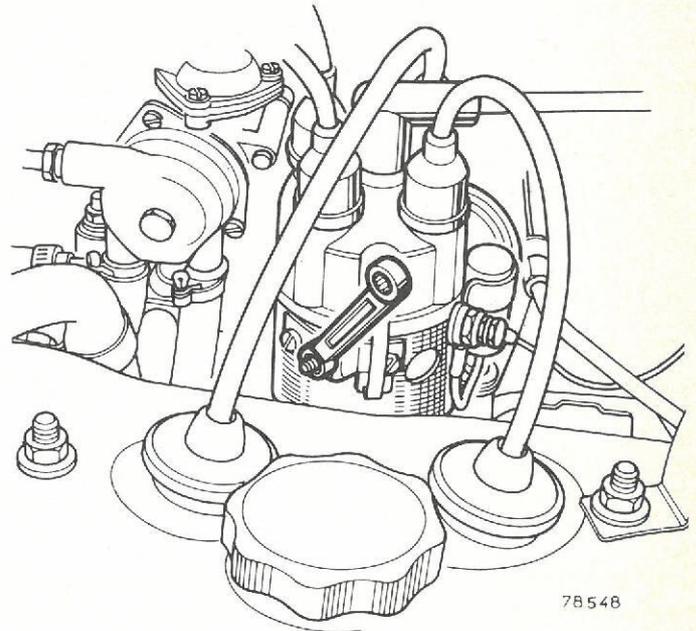
Den Zündverteiler nach dem Zusammenbau auf der Prüfbank kontrollieren und einstellen.





ZÜNDVERTEILER MIT SCHLIESSWINKELVERSTELLUNG VON AUSSEN

Die Einstellung des Schliesswinkels der Unterbrecherkontakte erfolgt bei diesem Zündverteiler von aussen (die Mutter (A) entsprechend lösen oder festziehen); dies ermöglicht eine präzisere und einfachere Einstellung bei laufendem Motor.



ZERLEGEN

- Fester Kontakt

Lösen :

- die Einstellmutter (A)
- die beiden Schrauben (B).

Entfernen :

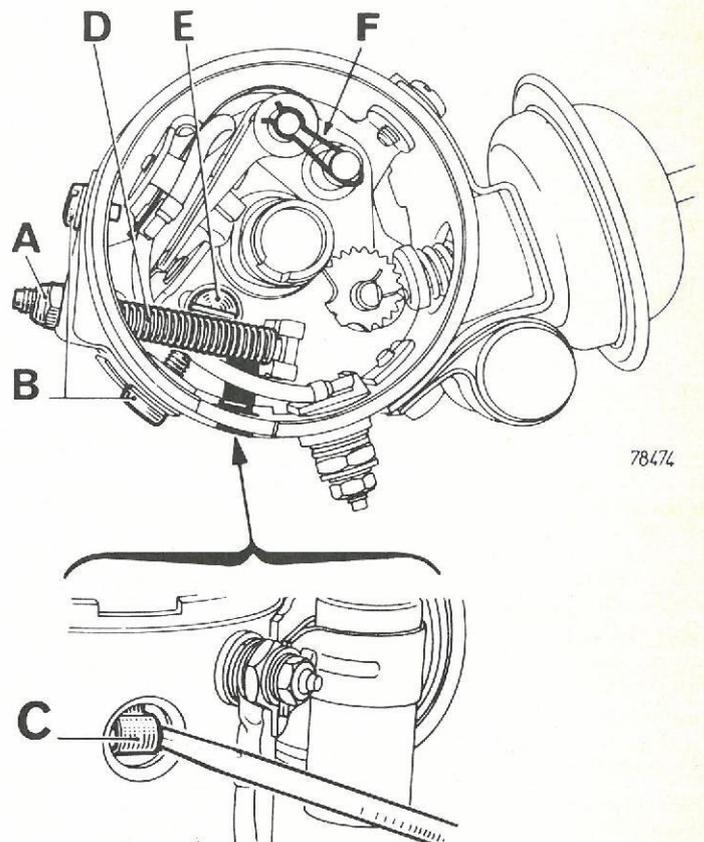
- die Verteilerkappe; die Haltelasche (C) herausnehmen
- das Reguliergestänge und die Feder (D).
- Die Schraube (E) lösen.
- Den Kontakt herausnehmen.

- Beweglicher Kontakt

Die Verbindung lösen.

Die Klammer (F) entfernen.

Den Kontakt herausnehmen.

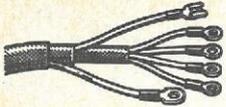


78474

ZUSAMMENBAU

Die Zerlegearbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

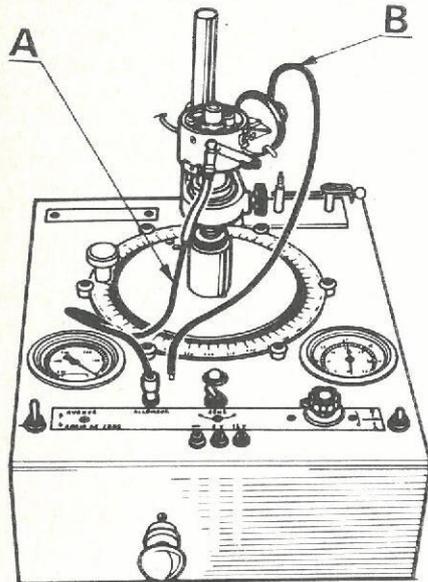
78475



Code 1131

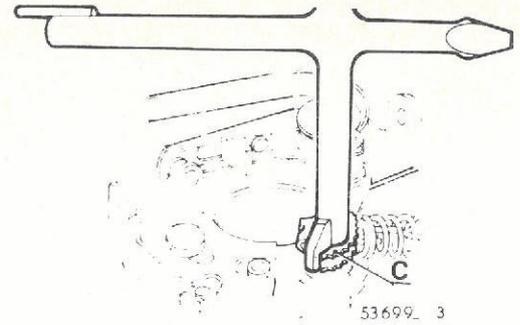
Einstellung auf der Verteilerprüfbank

Den Abstand der Unterbrecherkontakte mit einem Dwell-%-oder Schliesswinkelmesser einstellen.



65 848.1

Den Nockenversatz prüfen.
Den Nocken, der am weitesten von der theoretischen "Stellung" abweicht, auf "0" einstellen.
Die anderen drei Nocken dürfen nicht mehr als $2^{\circ}+$ von der theoretischen "Stellung" abweichen.



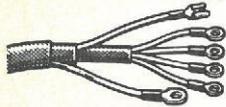
53699. 3

Kontrolle der Fliehkraftverstellkurve

. Das Kabel A anschliessen.
. Die Kurve überprüfen.
Zur Einstellung die Federspannung verändern:
- bei Unregelmässigkeiten zu Beginn der Fliehkraftverstellung die kleine Feder spannen oder entspannen
- bei Unregelmässigkeiten am Kurvenende die grosse Feder spannen oder entspannen.
Durch Verringerung der Federspannung wird die Gradzahl für einen vorgegebenen Punkt erhöht.

Kontrolle der Unterdruckverstellkurve

Den Schlauch B anschliessen.
Zur Veränderung der Kurve in (C) mittels Schlüssel Elé.241 verstellen.
Nach dieser Einstellung darf am Kontaktabstand nichts mehr verändert werden.



Code 1002

EINSTELLUNG : SCHLISSWINKEL - ZÜNDZEITPUNKT (am Fahrzeug)

Schliesswinkel

Einstellung mittels Dwell-%- oder Schliesswinkelmessgerät

Nach dieser Einstellung darf am Kontaktabstand nichts mehr verändert werden.

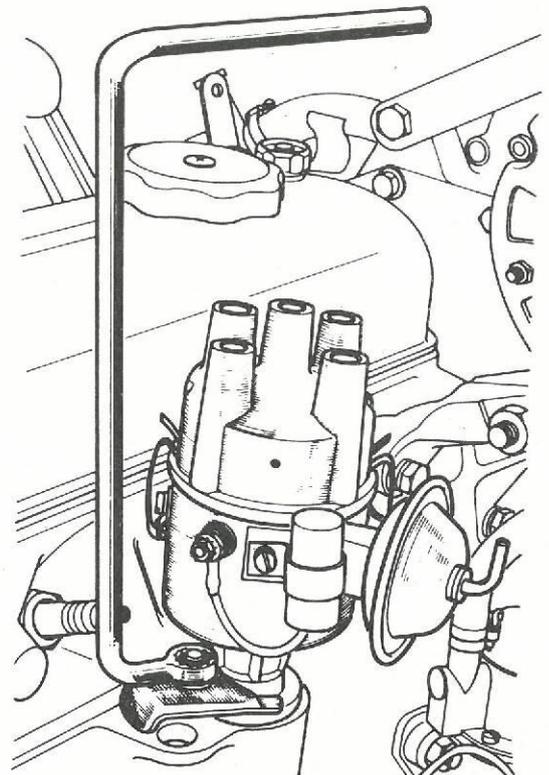
Zündzeitpunkt

Die Einstellung des Zündzeitpunktes mittels Stroboskoplampe oder Werkzeug MS.660 durchführen.

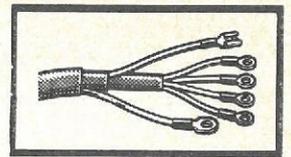
Die Befestigung des Zündverteilers lösen (Werkzeug Elé.556).

Die Stroboskoplampe anschliessen.

Die Unterdruckleitung von der Unterdruckdose des Zündverteilers abziehen.



76223



Den Motor starten und im Leerlauf drehen lassen.

Die Einstellung auf o.T. ist erreicht, wenn :

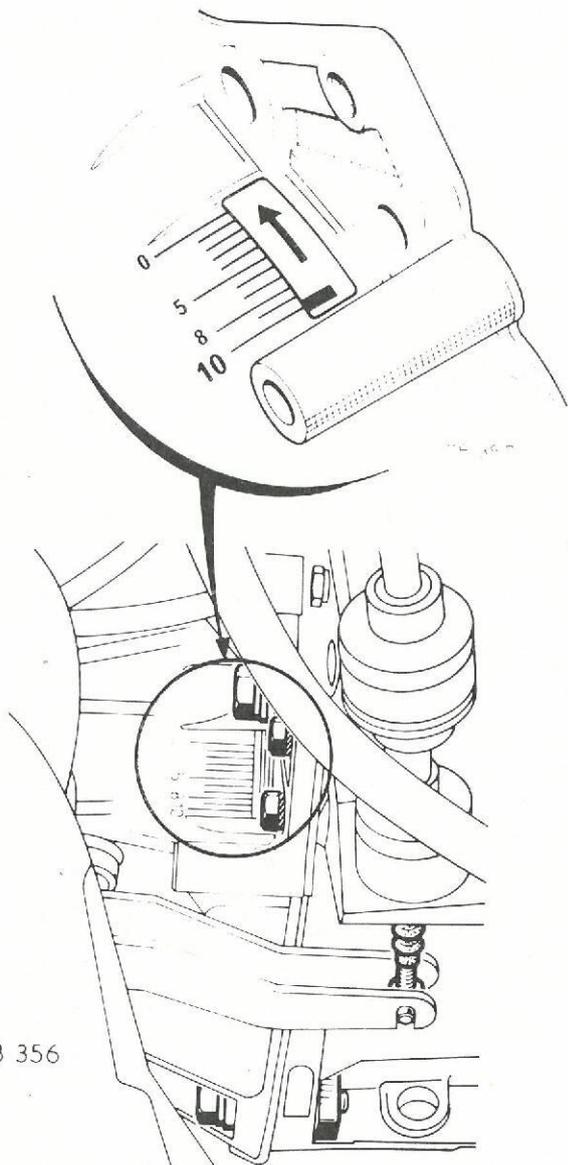
- sich die Kerbe des Schwungrades der Markierung "0" am Kupplungsgehäuse gegenüber befindet (bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe)

- die Bohrung des Wandlers der Markierung "0" des Wandlergehäuses gegenübersteht (bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe).

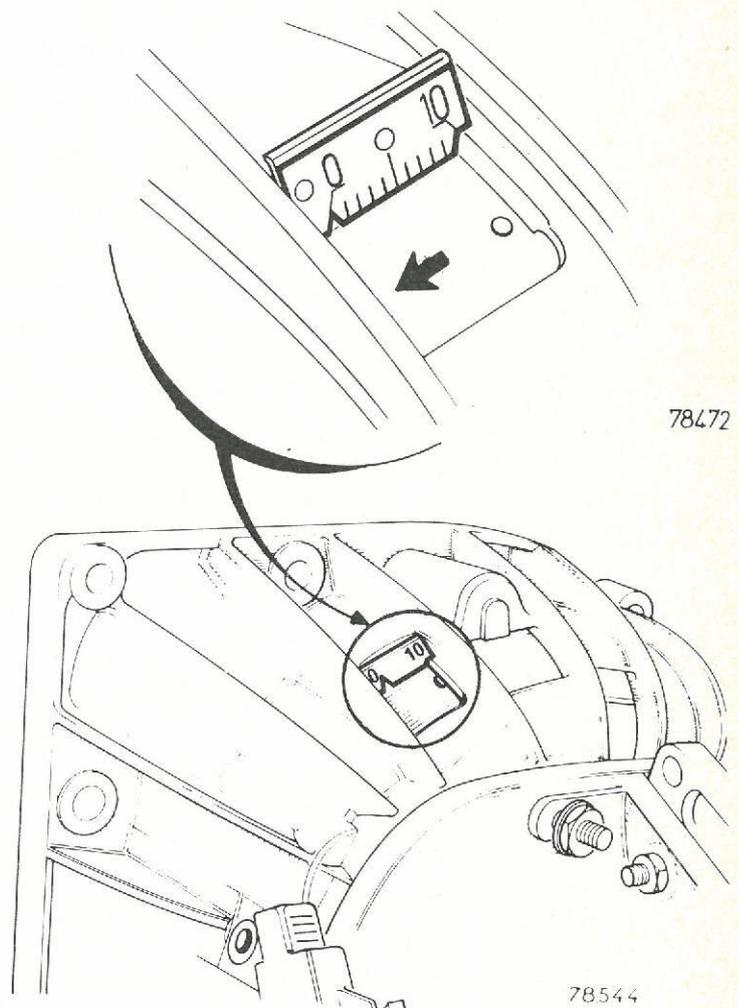
Den Zündverteiler drehen, bis die Markierung am Schwungrad bzw. am Wandler der Markierung am Gehäuse gegenübersteht.

Fahrzeuge mit Wechselgetriebe

Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe



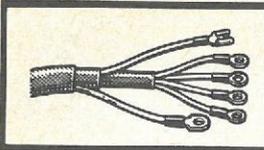
78 356



78472

78544

Die Einstellung nach Festziehen des Zündverteilers erneut überprüfen.



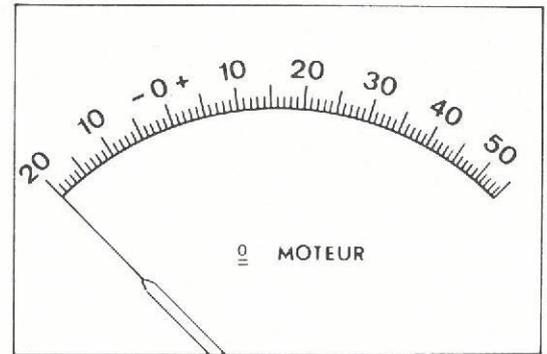
Folgende geprüfte Geräte können zur Durchführung des Motortests am Zentralstecker angeschlossen werden :

DIAGNOSE-CENTRUM

Den Kabelstrang (F) einerseits am Diagnose-Centrum und andererseits über den Stecker (3) am Zentralstecker des Fahrzeuges anschließen.

Der Zündzeitpunkt wird mit dem Messgerät (6) gemessen.

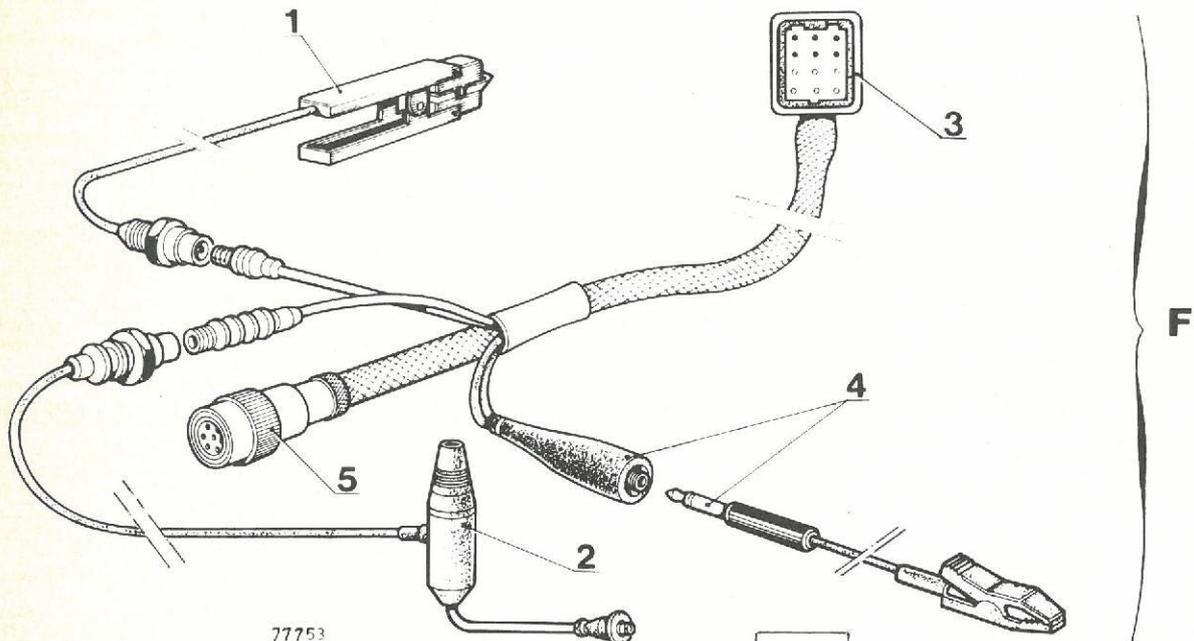
Souriau



6

7778

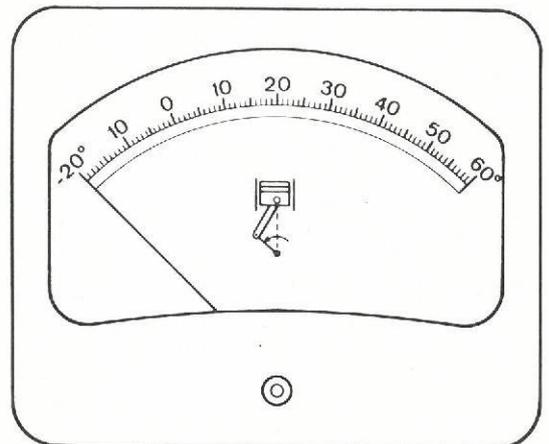
Der Zeiger muss in Ruhestellung immer auf -20° stehen.



77753

Sun

- 1 - Induktiver Impulsgeber (Klemmzange)
- 2 - Hochspannungsgeber
- 3 - Anschlussstecker für den Zentralstecker
- 4 - Steckverbindung für den Anschluss des Unterbrechers
- 5 - Anschlussstecker für die Verbindung mit dem Test-Kabelstrang des Diagnose-Centrums
- 6 - Zündzeitpunkt-Messgerät
- 9 - Anschlussklips für den Unterbrecher

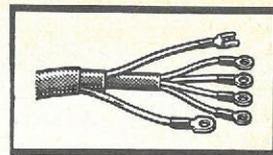


6

77785

Der Zeiger muss in Ruhestellung immer auf -20° stehen.

KONTROLLFOLGE



Anschliessen bzw. verbinden :

- den Stecker (3) mit dem Zentralstecker des Fahrzeuges
- die Impulsgeberzange (1) an das Zündkabel des Zylinders Nr.1
- den Hochspannungsgeber (2) mit dem Hochspannungskabel der Zündspule
- den Unterdruckschlauch.

ÜBERPRÜFEN

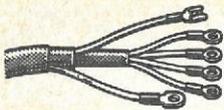
6
77784

mer auf

<p><u>Bei stehendem Motor mit eingeschalteter Zündung :</u></p> <p>Widerstand bzw. Spannungsabfall im Primärstromkreis</p> <p>Spannung am Zündspuleneingang</p>	<p><u>Bei 1500 U/min</u></p> <p>Funktion der Unterbrecherkontakte</p> <p>Zündspannung der Zündkerzen</p> <p>Isolation des Sekundär-Stromkreises</p> <p>Funktion der Zündspule</p> <p>Funktion des Kondensators</p> <p>Zylinder-Vergleichstest</p>
<p><u>Bei Anlasserdrehzahl :</u></p> <p>Spannung am Zündspuleneingang</p> <p>Zündspannung am Zündspulenausgang</p> <p>Einstellen des Schliesswinkels</p> <p>Filz in der Verteilerwelle ölen und Nocken schmieren</p>	<p><u>Bei 1500 U/min und schlagartiger Betätigung des Gaspedals :</u></p> <p>Zündspannung und Zustand der Zündkerzen</p> <p>Funktion der Beschleunigungspumpe</p>
<p><u>Bei Leerlaufdrehzahl :</u></p> <p>Zündzeitpunkt einstellen</p> <p>Fliehkraftverstellung</p> <p>Unterdruckverstellung</p> <p>Schliesswinkelveränderung</p> <p>Unterdruck des Motors</p> <p>Abgas-Test (Einstellung über Gemischregulierschraube)</p>	<p><u>Bei 3000 U/min :</u></p> <p>Schliesswinkelveränderung</p> <p>Zündspannung der Zündkerzen</p> <p>Widerstand im Sekundärstromkreis</p> <p>Maximale Spannung der Zündspule</p> <p>CO-Test (eventuell Luftfiltereinsatz auswechseln bzw. je nach Jahreszeit umstellen)</p> <p>Leerlauf einstellen</p>

6
77785

mer auf



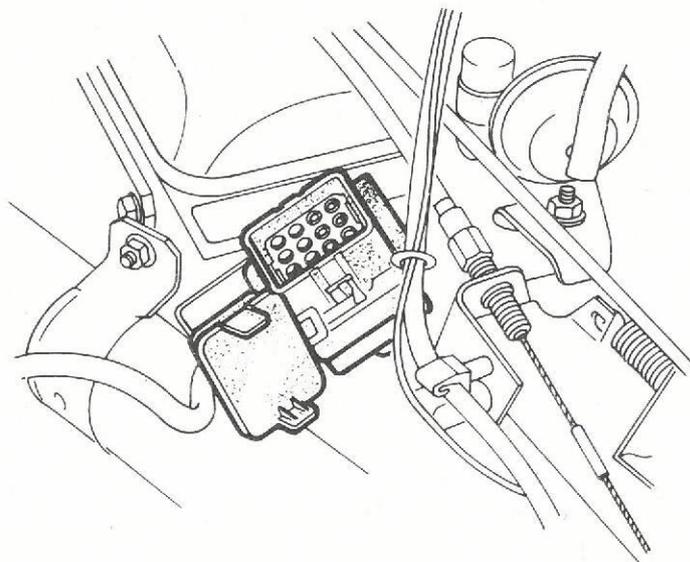
ZENTRALSTECKER FÜR DAS DIAGNOSE-CENTRUM

AUSFÜHRUNG

Der Zentralstecker für das Diagnose-Centrum befindet sich auf dem Zylinderkopf auf der Schwungradseite.

Mit Hilfe dieses Zentralsteckers und der von uns empfohlenen Messgeräte können u.a. folgende Arbeiten durchgeführt werden :

- die Einstellung des Zündzeitpunktes
- die Einstellung der Unterbrecherkontakte (Schliesswinkel und Übergangswiderstand der Kontakte)
- die Überprüfung der Zündverstellkurven (Fliehkraft und Unterdruck)
- die Überprüfung des Primärstromkreises der Zündspule.



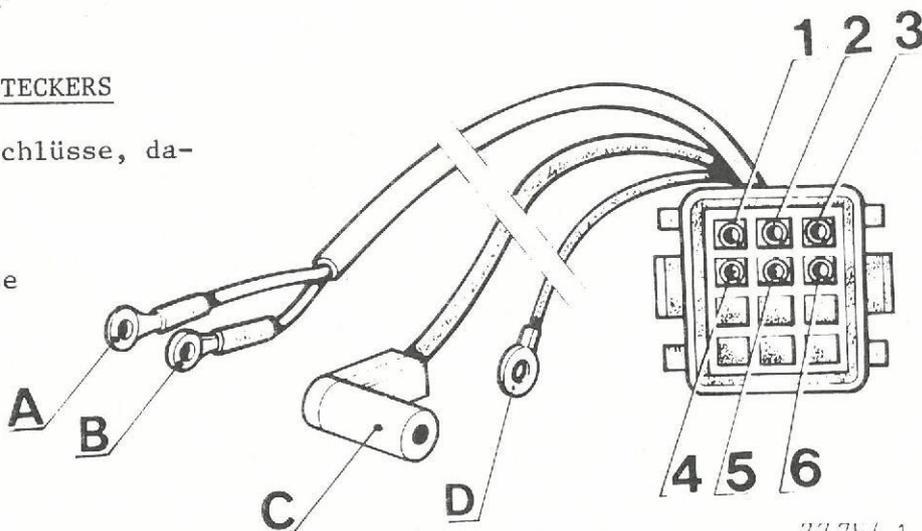
78 471

An den Zentralstecker nur den entsprechenden Gegenstecker anschliessen.

ANSCHLUSS-SCHEMA DES ZENTRALSTECKERS

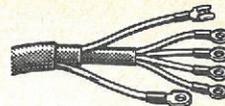
Der Zentralstecker hat 12 Anschlüsse, davon werden 6 benutzt.
Aus nebenstehender Tabelle und Abbildung sind Position und Bezeichnung der Anschlüsse zu ersehen.

- A Unterbrecher
- B +Zündspule
- C Impulsgeber
- D Masse



77756 1

Markierung	Buchsen	Farbe der Kabel
1	Impulsgeber	Rot
2	Masse Zündverteiler	Gelb
3	Unterbrecher	Schwarz
4	Impulsgeber	Weiss
5	Abschirmung des Impulsgeberkabels	
6	+Zündspule	Grau



AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Den Zentralstecker (1) aus der Halteplatte (2) entfernen (die Halteplatte nicht abbauen).

Abklemmen :

- das Massekabel
- das Unterbrecherkabel
- das Kabel der Zündspule.

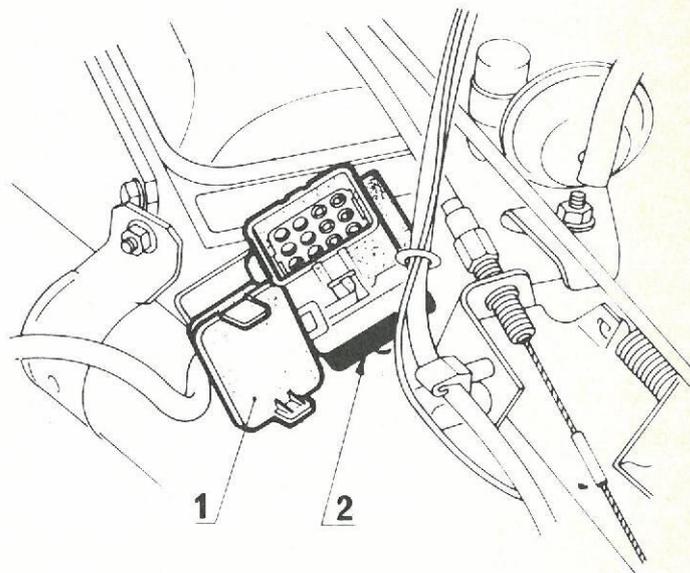
Den Impulsgeber ausbauen.

Hierzu die Klemmschraube (3) des Impulsgebers lösen.

Soll die Halteplatte mit ausgebaut werden, sind die beiden Schrauben (4) zu entfernen.

Die Halteplatte des Impulsgebers nicht verbiegen.

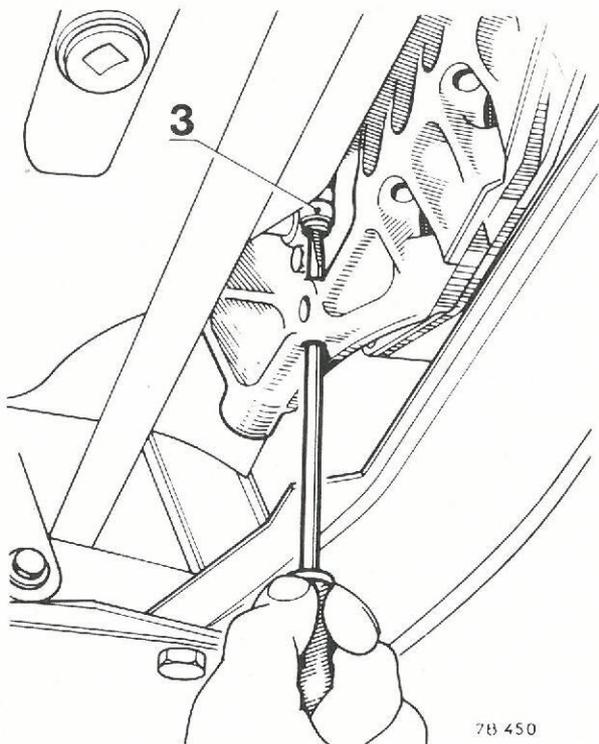
Das Ganze herausnehmen.



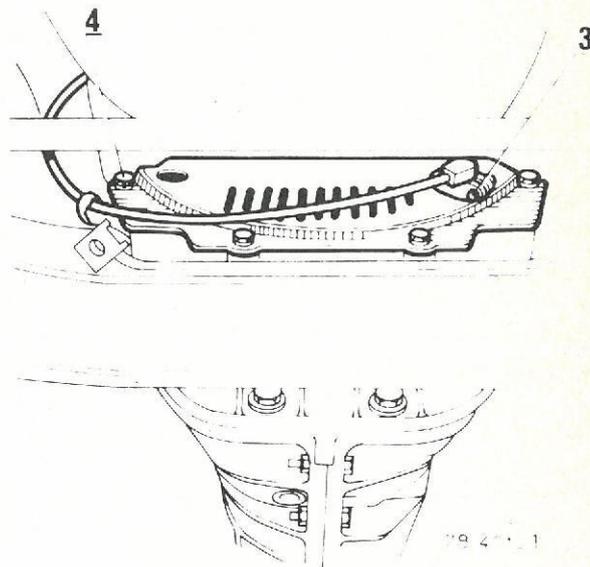
78 471

Fahrzeuge mit Wechselgetriebe

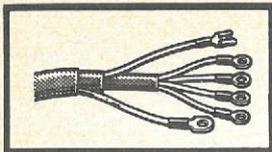
Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe



78 450



78 451



EINBAU

Den Zentralstecker einbauen.

Anklemmen :

- das Massekabel
- das Unterbrecherkabel
- das Kabel der Zündspule.

Den Impulsgeber wieder einbauen.

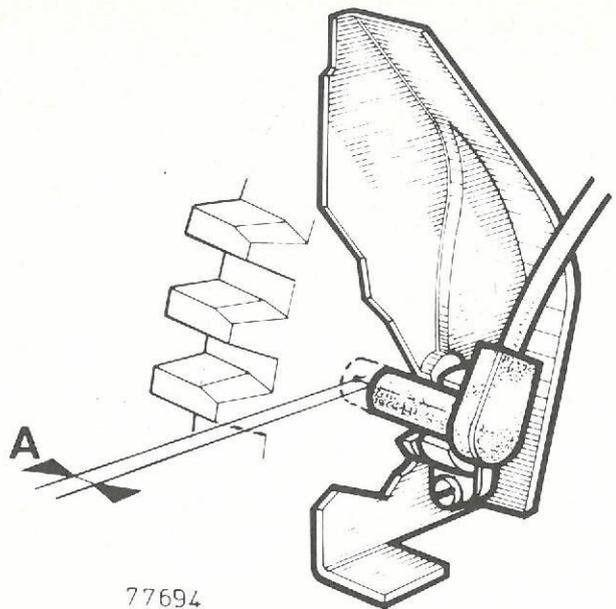
EINSTELLUNG DES IMPULSGEBERS

Um eine einwandfreie Funktion des Impulsgebers zu gewährleisten, muss dieser sich in einem Abstand von 0,5 - 1 mm vom Schwungrad befinden.

Neuer Impulsgeber

Der Impulsgeber ist auf der Schwungradseite mit drei Nasen versehen, mit deren Hilfe man den Impulsgeber korrekt ausrichten kann.

Diese drei Nasen am Schwungrad zur Anlage bringen und die Klemmschraube 3 anziehen.



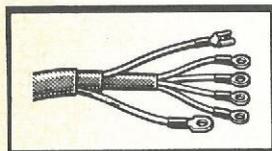
77694

Wiederverwendung eines gebrauchten Impulsgebers

Sind die drei Nasen verschlissen, den Impulsgeber am Schwungrad zur Anlage bringen.

Die Position des Gebers markieren und ihn um ca. 1 mm zurückziehen.

Die Klemmschraube (3) anziehen.



Code 1463

AUS- UND EINBAU DES IMPULSGEBERS

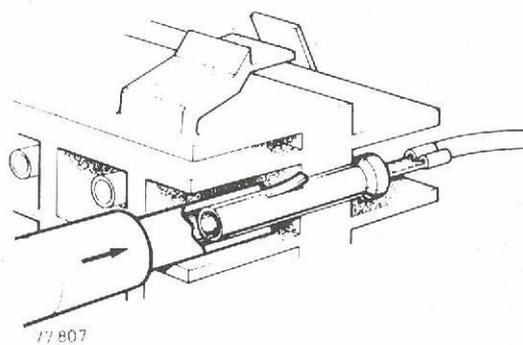
Die Batterie abklemmen.

Den Zentralstecker (1) aus der Halteplatte (2) entfernen.

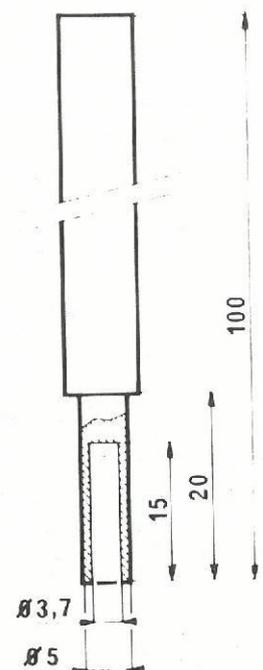
Die Klemmschraube der Muffe des Kabelstranges lösen und die Muffe entfernen.

Die 3 runden Steckverbindungen (1-4-5) mit einem Werkzeug eigener Anfertigung (siehe Abb.) aus dem Zentralstecker entfernen.

Den Impulsgeber ausbauen.

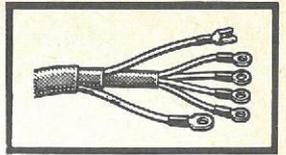


77807

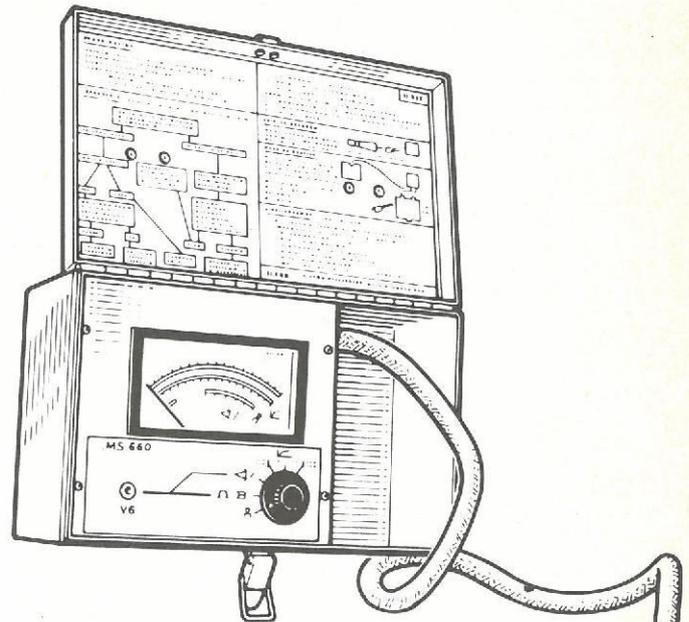


77806

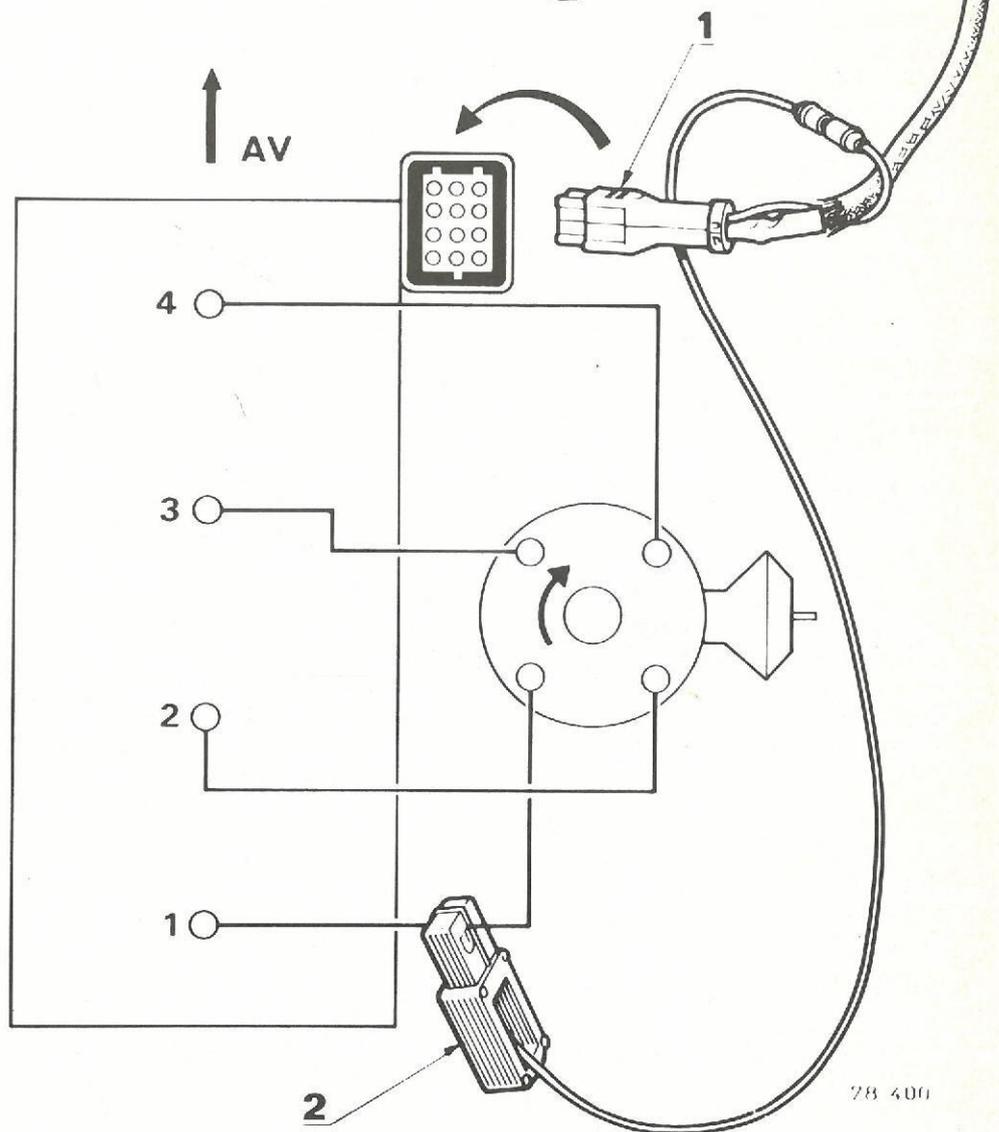
ANSCHLUSS-SCHEMA DES PRÜFGERÄTES MS.660



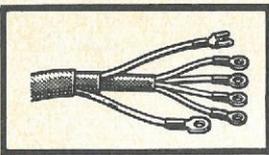
- 1 - Anschluss-Stecker für Zentralstecker
- 2 - Induktiver Impulsgeber (Klemmzange) : am Zündkabel des 1. oder 4. Zylinders anschliessen



AV = vorne



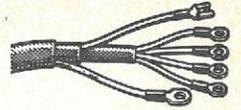
78 400



VERWENDUNG DES PRÜFGERÄTES MS.660

MOTOR	KONTROLLE	POSITION DES WÄHLKNOPFES	KONTROLLGERÄT	BEMERKUNGEN
bei Motor-Zündung eingeschaltet	Funktionstest des Gerätes			Der Zeiger muss auf dem Dreieck stehen
bei Motor-Zündung eingeschaltet	statischer Widerstand der Kontakte			Die Unterbrecherkontakte müssen geschlossen sein. Befindet sich der Zeiger nicht im grünen Anzeigebereich, kontrollieren: Zustand der Unterbrecherkontakte, Spannung am Zündspuleneingang, Zündspule, Zündverteiler, Masse zwischen Motor und Chassis Defekt im Zündverteiler selbst.
bei Anlass- oder Leerlaufdrehzahl	Schliesswinkel messen			Die Einstellung ist korrekt, wenn der Zeiger auf dem roten Punkt steht Skala in Dwell-%
bei laufendem Motor	Motordrehzahl			Bei Motordrehzahlen unter 1600 U/min die Skala 0 - 16 verwenden
bei laufendem Motor				Für Kontrollen bei hohen Motordrehzahlen die Skala 0 - 80 verwenden (z.B. bei Kontrolle der Zündstellkurve)
bei laufendem Motor	Einstellung des Zündzeitpunktes und der Zündverteilerstellenkurven			Hierbei können Werte zwischen -20° und +60° direkt abgelesen werden.

RPM = U/min



AUSBAU

Lösen :

- die Batterieklemmen
- die Kabel der Lichtmaschine

Entfernen :

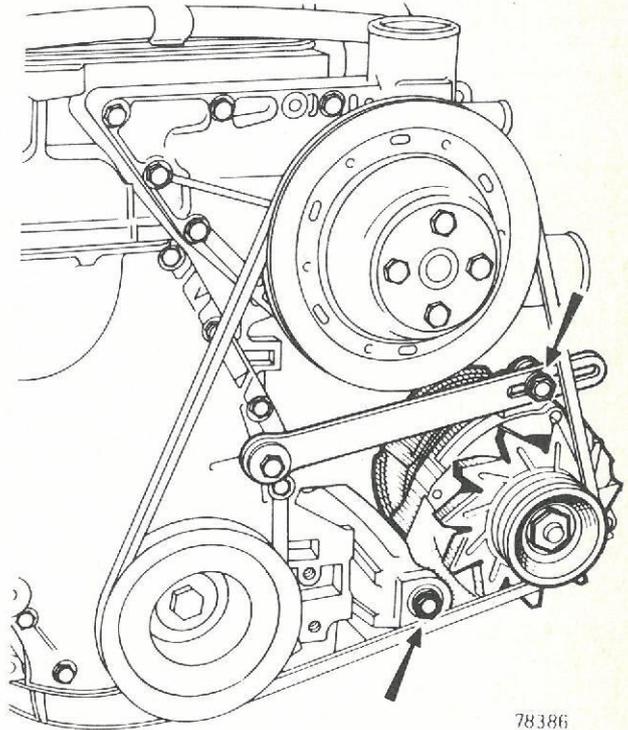
- die Schraube des Spanners
- den Keilriemen
- die Befestigungsschraube.

Die Drehstromlichtmaschine herausnehmen.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; den Keilriemen spannen (siehe Kapitel "Motor").

Den Keilriemen niemals mit Hilfe eines Schraubenziehers abwerfen, da dabei das Riemengewebe beschädigt wird.



78386

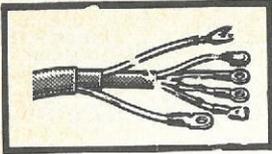
DREHSTROMLICHTMASCHINE - SPANNUNGSREGLER

T Y P	SPANNUNG	STROMSTÄRKE	WIDERSTAND DER ROTORWICKLUNG	ENTSPRECHENDER SPANNUNGSREGLER
A 13 R 166	12 V	50 A	4,4 Ohm	8371
712 307 12	12 V	50 A	4,4 Ohm	

Kontrolle der Drehstromlichtmaschine auf der Prüfbank

T y p	Ein-schalt-dreh-zahl U/min	Kontrolle nach 15 Minuten Laufzeit				
		Kon-troll-span-nung (V)	1. Stufe		2. Stufe	
			Drehzahl N1 U/min	I ₁ (Ampère)	Drehzahl N2 U/min	I ₂ (Ampère)
A 13 R 166	1000	14	1 250	10	3 500	45
712 307 12						

RPM = U/min

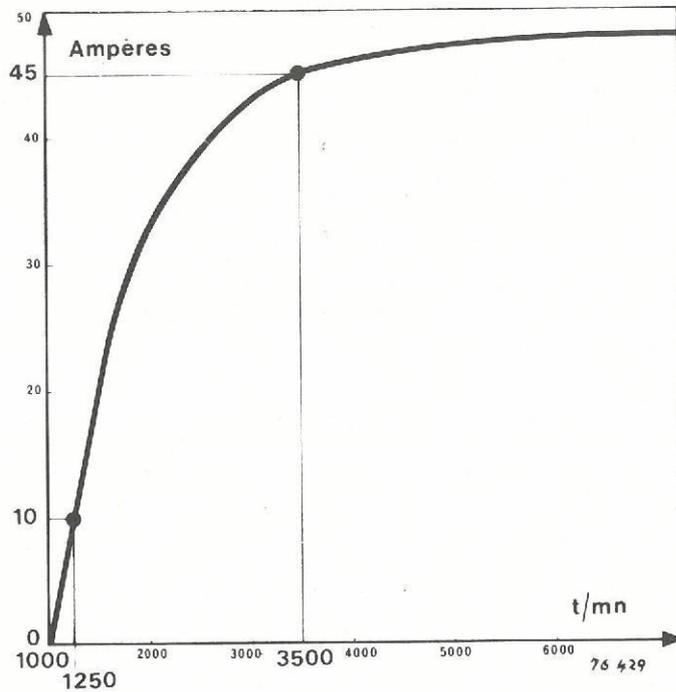


Leistungskurve der Drehstromlichtmaschine

Ampères = Ampère

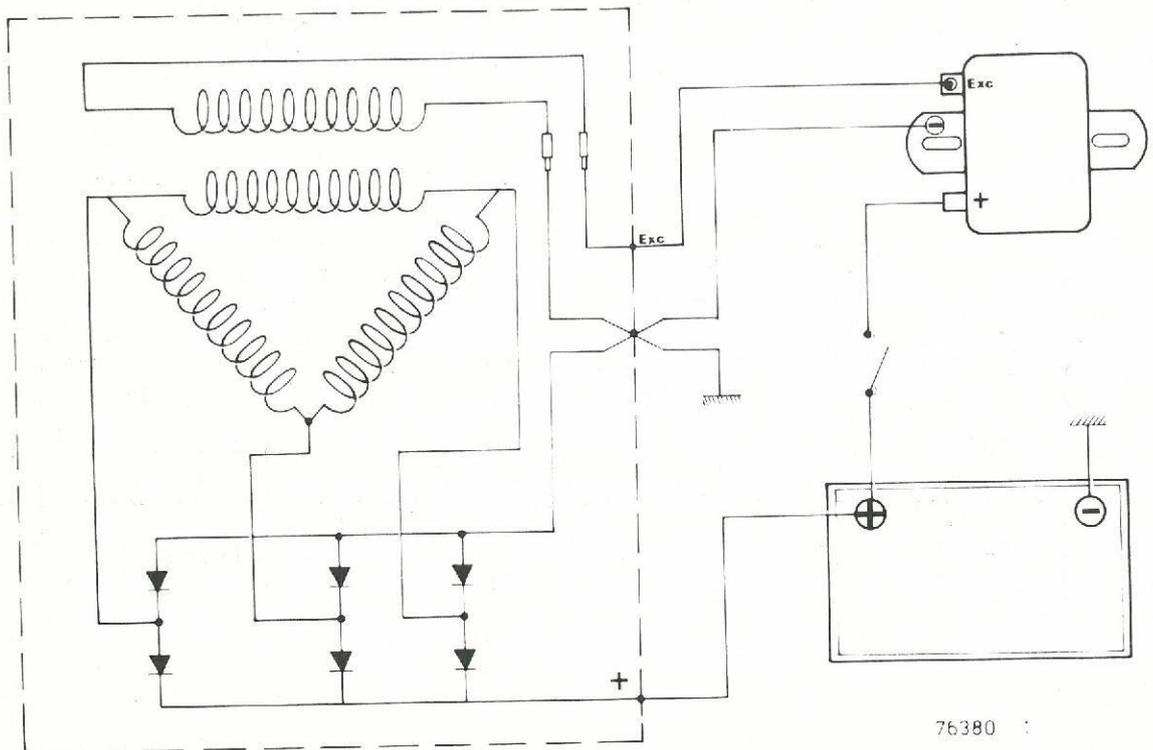
A 13 R 166

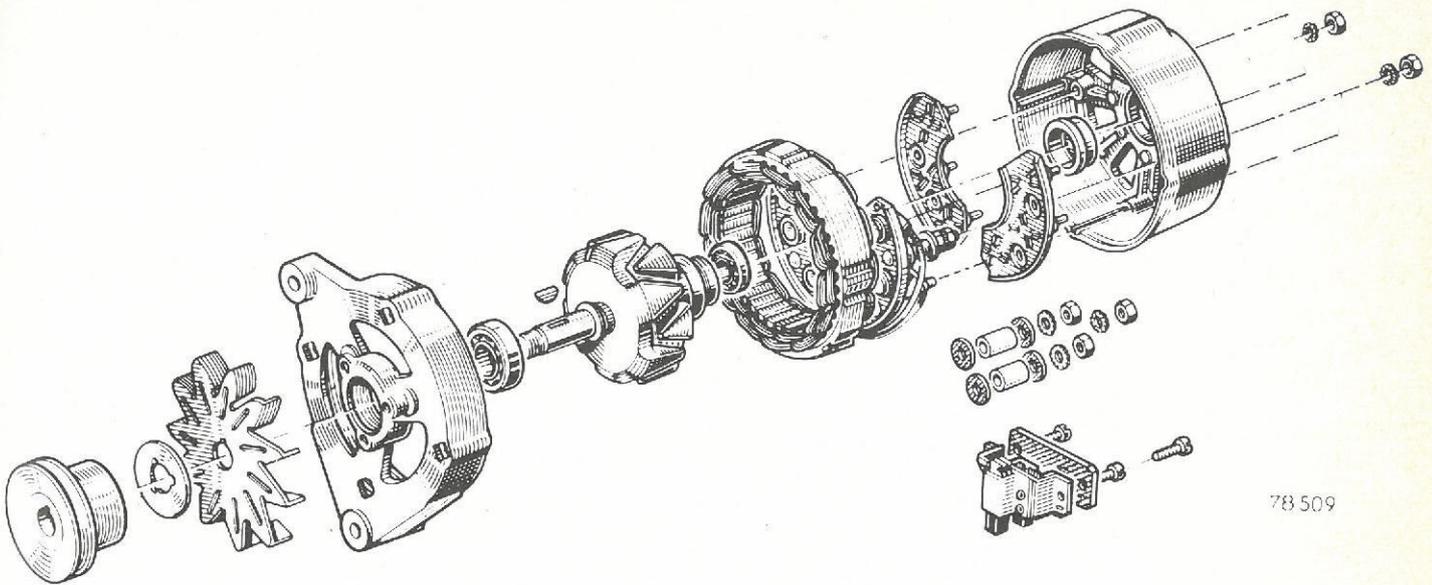
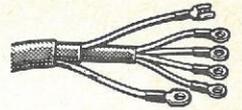
712 307 12



t/mn = U/min

Funktionsschema der Drehstromlichtmaschine



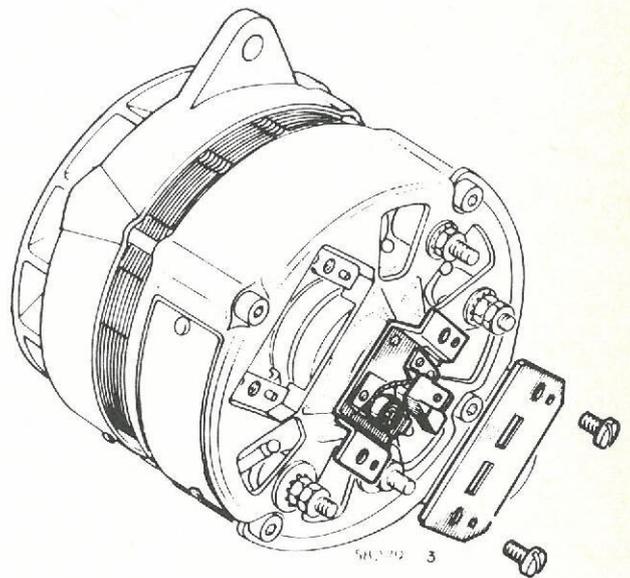


Die Drehstromlichtmaschine ausbauen.

ZERLEGEN

Den Kohlebürstenhalter mit der Isolierplatte lösen.

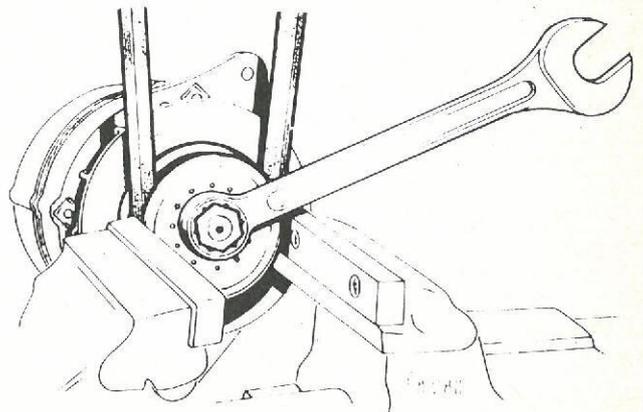
Den Kohlebürstenhalter aus der Lagerung herausnehmen.

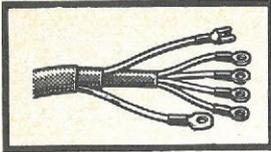


Die Riemenscheibe mit einem aufgelegten Keilriemen in einen Schraubstock spannen.

Die Mutter der Riemenscheibe lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.

Die Riemenscheibe abziehen.

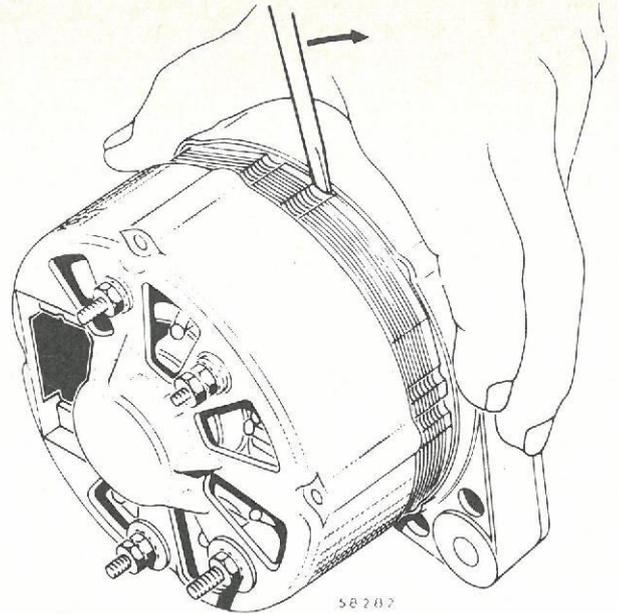




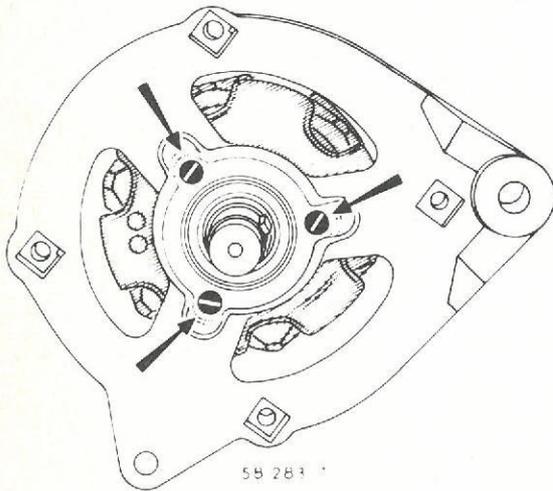
Die vier Gehäuseschrauben entfernen.

Einen Schraubenzieher in die Aussparungen zwischen Stator und vorderem Lagerschild einführen, und den Rotor mit dem vorderen Lagerschild abdrücken.

Den Schraubenzieher nicht tiefer als 2 mm einführen, da sonst die Statorwicklung beschädigt wird.

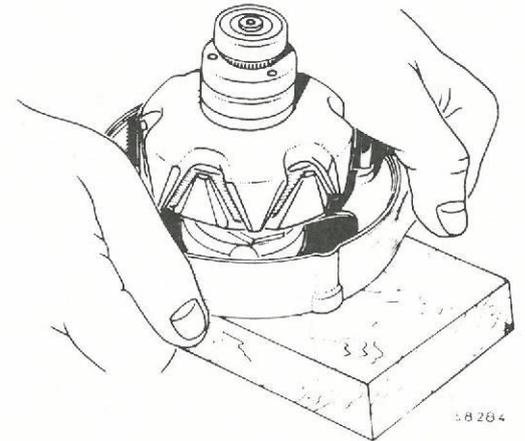


58282



58283

Die drei Befestigungsschrauben der Kugellager-Halteplatte am vorderen Lagerschild entfernen.



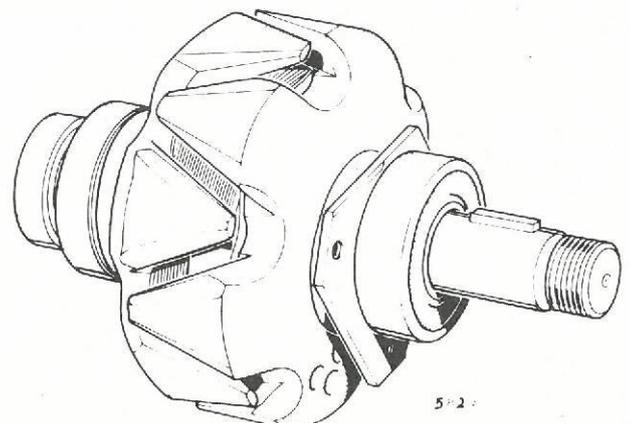
58284

Den Lagerschild vom Rotor trennen. Hierzu das Wellenende auf eine Holzplatte aufstossen.

Diese Arbeit ist nur dann nötig, wenn das Kugellager ausgewechselt werden soll.

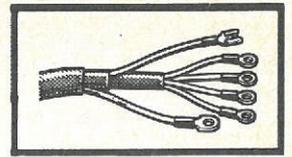
Prüfen, ob die Schleifringe nicht fettig sind.

Den Zustand der Wicklungsisolation der Schleifringe und der Wicklungsanschlüsse überprüfen.



58285

Austausch des vorderen und hinteren Kugellagers



Vorderes Lager

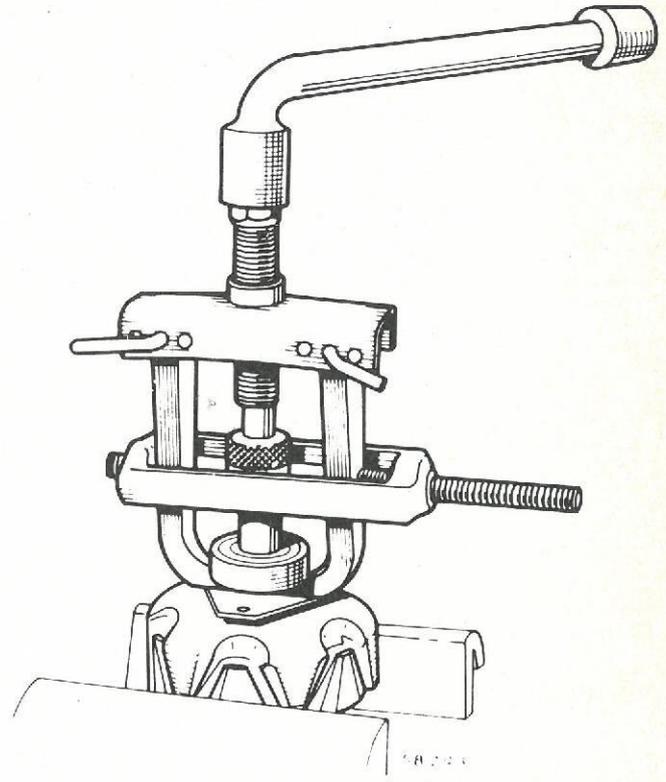
Den Keil der Riemenscheibe aus der Rotorwelle entfernen.

Den Rotor leicht in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock einspannen.

Den Abzieher B.Vi.28-01 mit den Krallen B.Vi.48 und der Schutzhülse Rou.15-01 anbringen.

Das Lager abziehen.

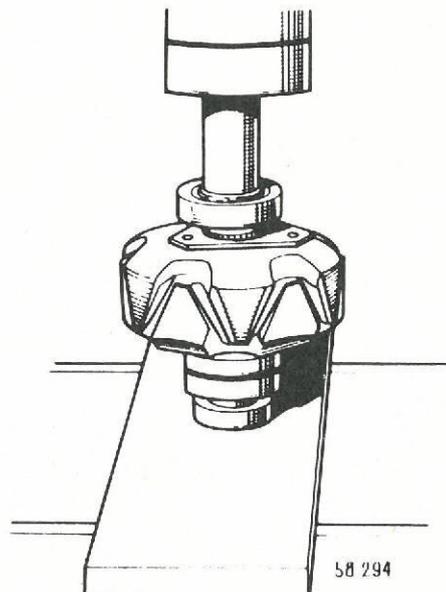
Die Planfläche des Lagerflansches prüfen.

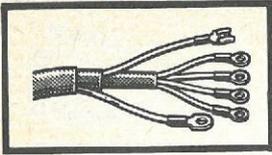


Den Lagerflansch aufsetzen.

Das neue Lager mit Hilfe eines auf den inneren Lagerring passenden Rohres aufpressen.

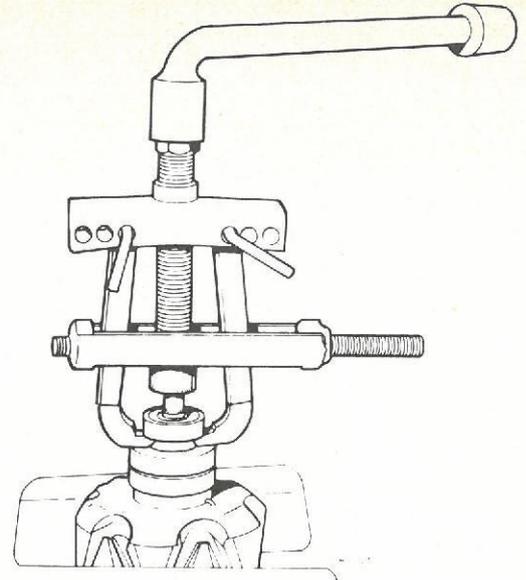
Den Keil wieder einsetzen.





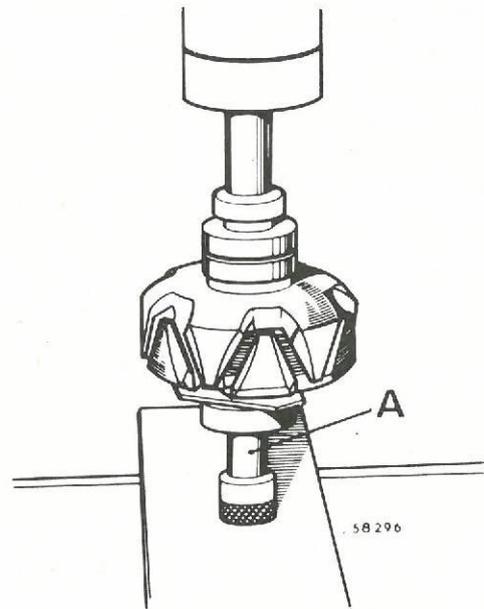
Hinteres Lager

Mit dem Abzieher B.Vi.28-01, den Kral-
len B.Vi.48 und dem abgedrehten Spindel-
aufsatz Elé.22-01 das Lager abziehen.



Eine Schutzhülse (A) auf das Gewinde-
stück der Rotorwelle aufsetzen.

Das neue Lager mit Hilfe eines am
Innenring des Lagers angesetzten
Rohres aufpressen.

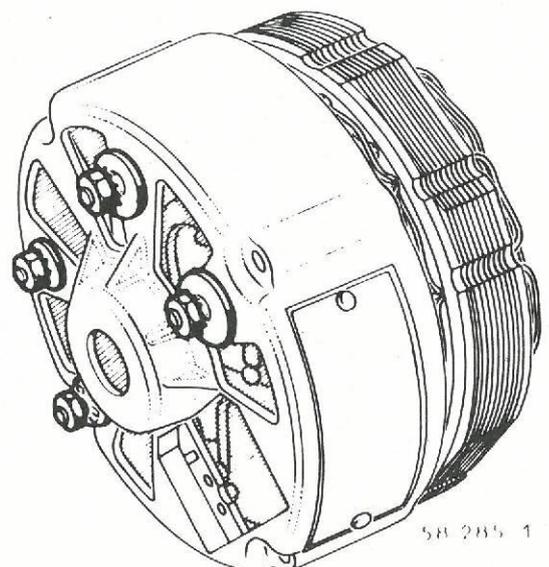


Diodenhalter

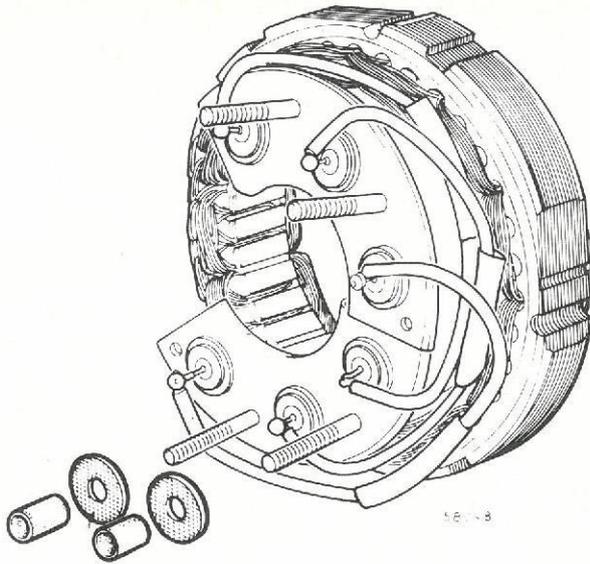
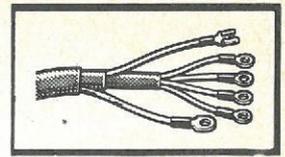
Ausbau

Die vier Muttern, die Fächerscheiben und
die zwei Isolierscheiben der Diodenhalter
entfernen.

Den Stator und die Diodenhalter vom hinte-
ren Lagerschild trennen.

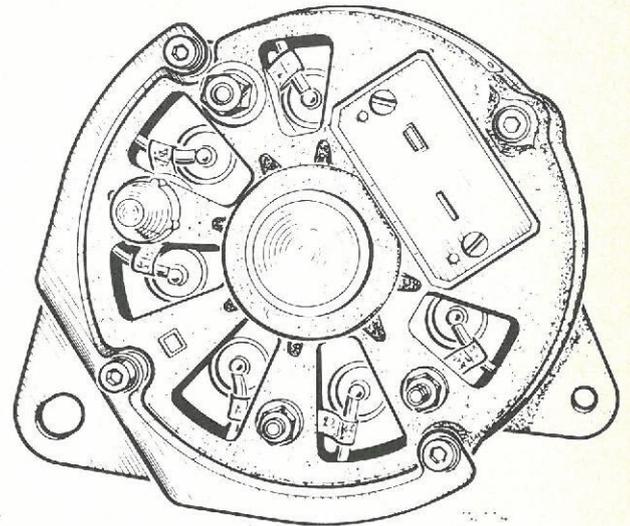


ZUSAMMENBAU



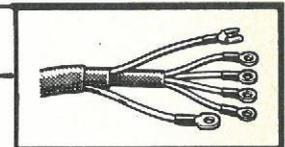
Beim Einsetzen der Diodenhalter darauf achten, dass die Isolierscheiben und -hülsen des Plusdioden-Halters richtig montiert werden.

Anschliessend die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



Prüfen, ob die Kabel, die zu den Dioden führen, gut ausgerichtet sind und den Rotor nicht berühren.

Auswechseln des Kohlebürstenhalters

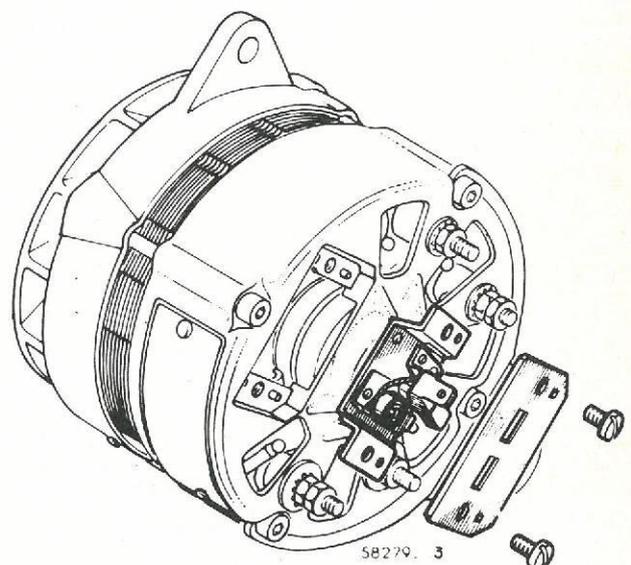


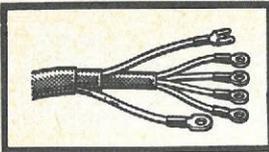
AUSBAU

Zum Ausbau des Kohlebürstenhalters die beiden Befestigungsschrauben entfernen.

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

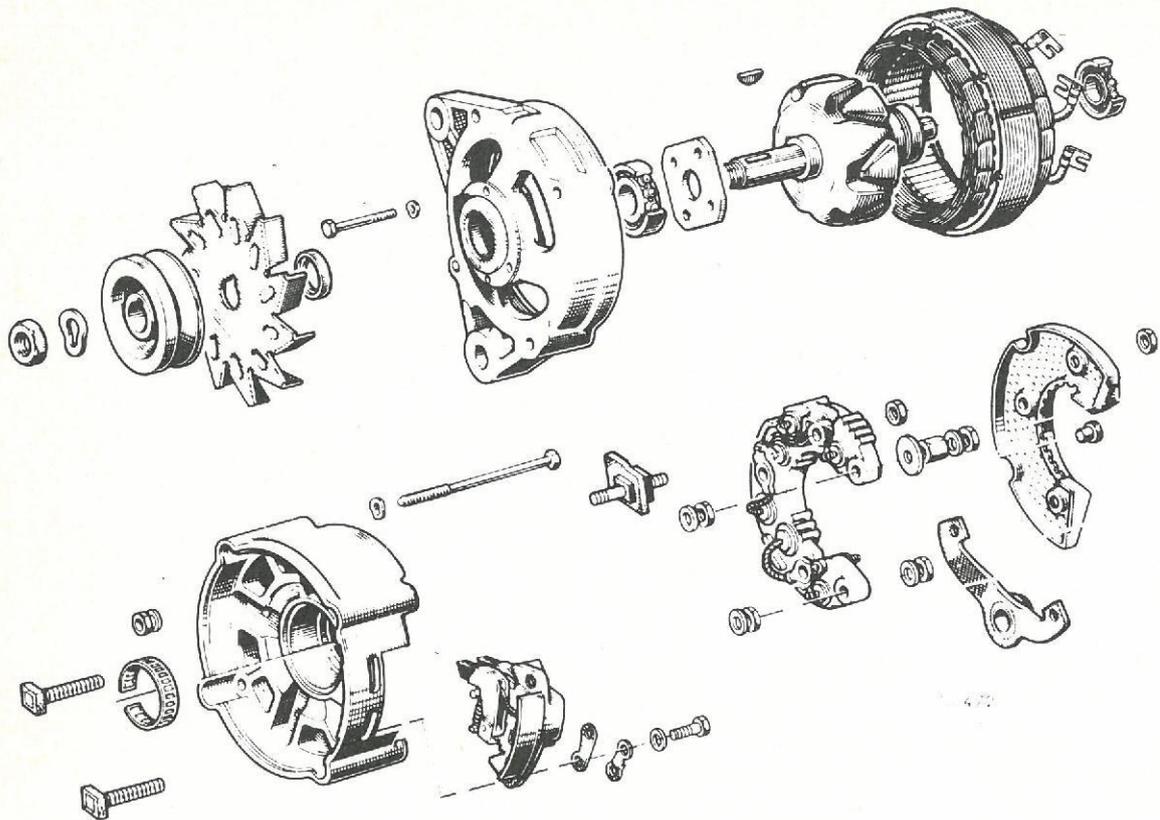




Code 1122

INSTANDSETZUNG

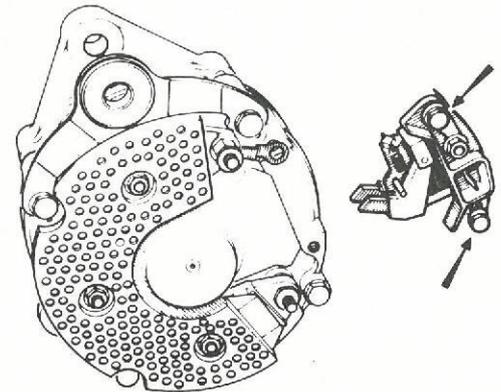
A 13 R 166



Die Drehstromlichtmaschine ausbauen.

ZERLEGEN

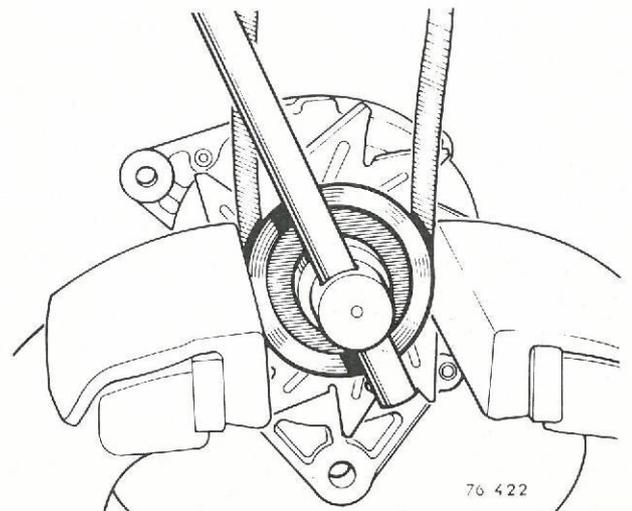
Die beiden Befestigungsschrauben des Kohlebürstenhalters lösen und letzteren entfernen.



Die Riemenscheibe mit einem aufgelegten Keilriemen in einen Schraubstock spannen, um sie nicht zu beschädigen.

Die Mutter der Riemenscheibe lösen und mit der Unterlegscheibe entfernen.

Die Riemenscheibe abziehen.

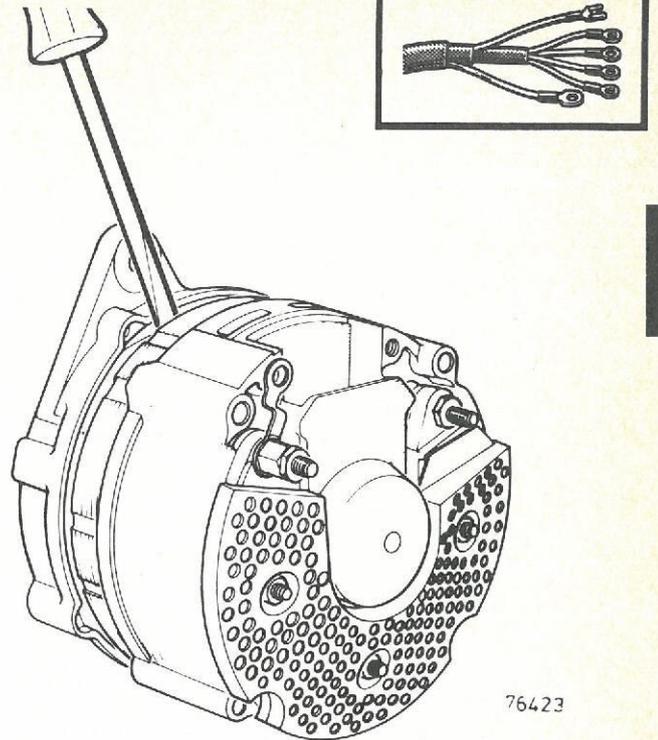


76 422

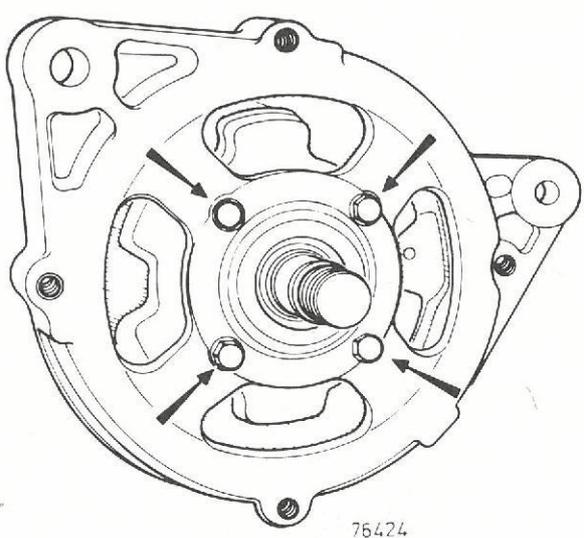
Die Gehäuseschrauben entfernen.

Einen Schraubenzieher in die Aussparungen zwischen Stator und vorderem Lagerschild einführen, um damit den Rotor mit dem vorderen Lagerschild abzudrücken.

Den Schraubenzieher nicht tiefer als 2 mm einführen, da sonst die Statorwicklung beschädigt wird.

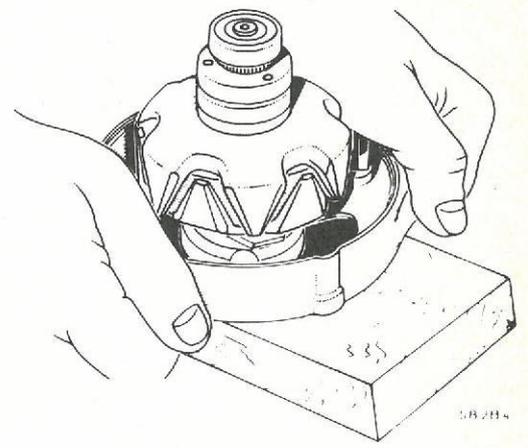


76423



76424

Die Befestigungsschrauben der Kugellager-Halteplatte am vorderen Lagerschild entfernen.



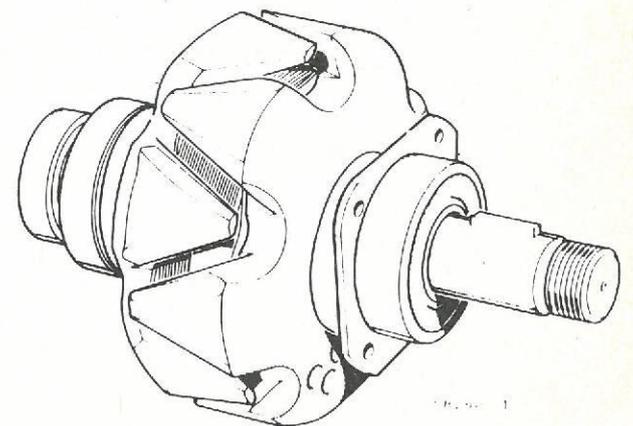
76425

Den Lagerschild vom Rotor trennen. Hierzu das Wellenende wie auf der Abbildung ersichtlich auf eine Holzplatte aufstossen.

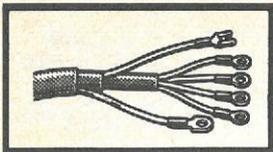
Diese Arbeit ist nur dann nötig, wenn das Kugellager ausgewechselt werden soll.

Prüfen, ob die Schleifringe nicht fettig sind.

Den Zustand der Wicklungsisolation, der Schleifringe und der Wicklungsanschlüsse überprüfen.



76426



Austausch des vorderen und hinteren Kugellagers

Vorderes Lager

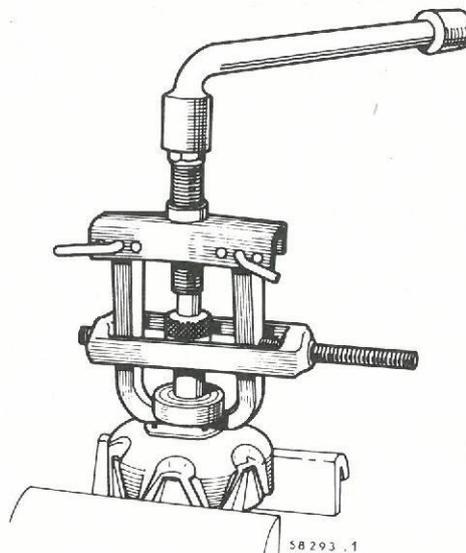
Den Keil der Riemenscheibe aus der Rotorwelle entfernen.

Den Rotor leicht in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock einspannen.

Den Abzieher B.Vi.28-01 mit den Krallen B.Vi.48 und der Schutzhülse Rou.15-01 anbringen.

Das Lager abziehen.

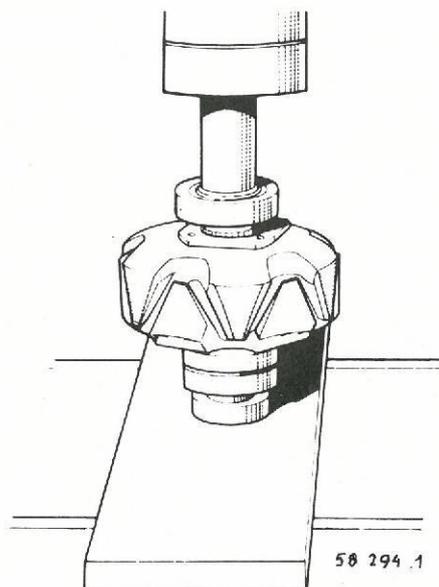
Die Planfläche des Lagerflansches prüfen.



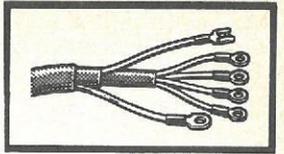
Den Lagerflansch aufsetzen.

Das neue Lager mit einem am Innenring angesetzten Rohr aufpressen.

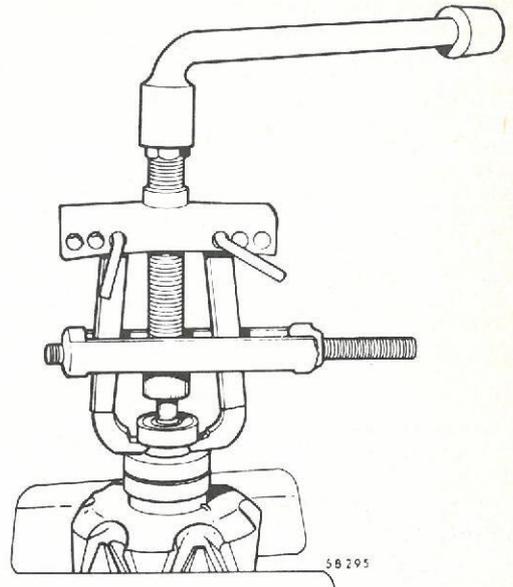
Den Keil wieder einsetzen.



Hinteres Lager

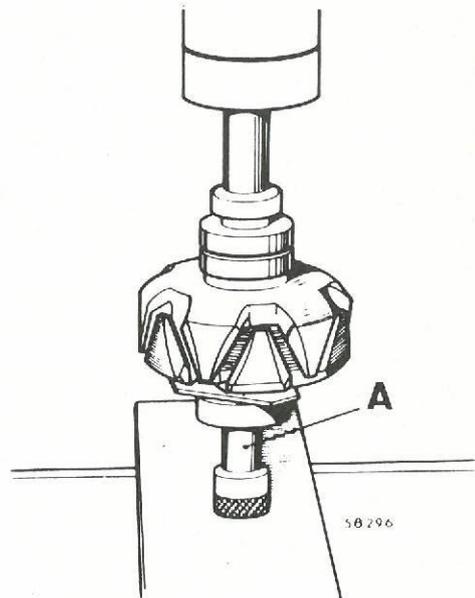


Mit dem Abzieher B.Vi.28-01, den Krallen B.Vi.48 und dem abgedrehten Spindelaufsatz Elé.22-01 das Lager abziehen.



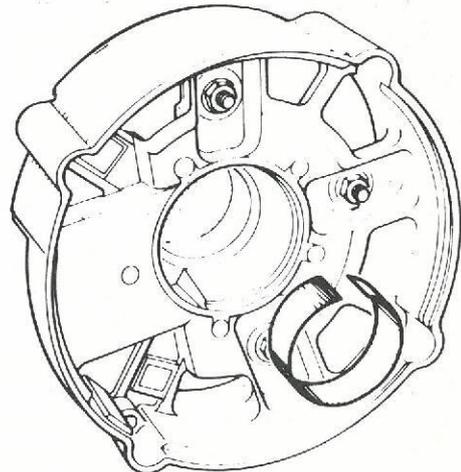
Eine Schutzhülse (A) auf das Gewindestück der Rotorwelle aufsetzen.

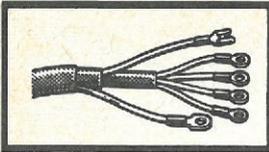
Das neue Lager mit Hilfe eines am Innenring des Lagers angesetzten Rohres aufpressen.



ZUSAMMENBAU

Die geschlitzte Buchse wie vorgesehen in das Gehäuse einsetzen und den Rotor mit den beiden Lagern montieren.

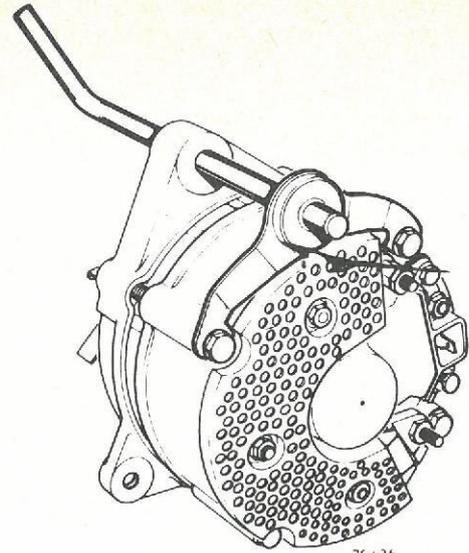




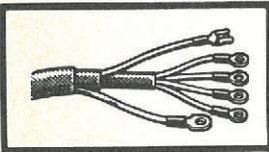
Den hinteren Haltebügel mit einem Dorn von 10 mm \varnothing zentrieren.

Die Befestigungsschrauben festziehen.

Zur Instandsetzung der elektrischen Teile bitte die Angaben im MR 107 - Heft D.010 - beachten.



76426



Code 1120

Auswechseln des Diodenhalters

AUSBAU

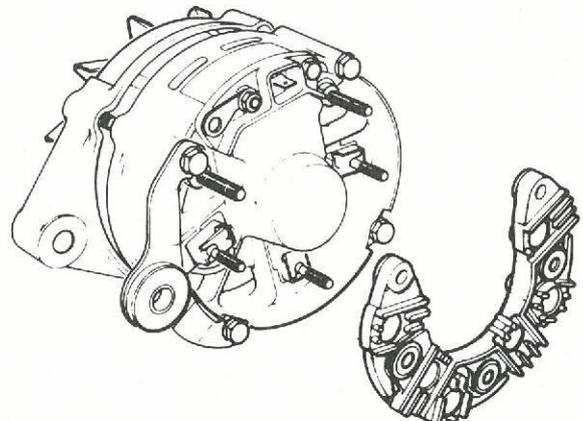
Entfernen :

- die Abdeckplatte
- die Befestigungsmuttern des Diodenhalters und die Verbindungsklemme. Den Diodenhalter entgegennehmen.

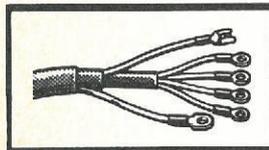
Ist eine Diode beschädigt, so muss der komplette Halter ausgetauscht werden.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



76427



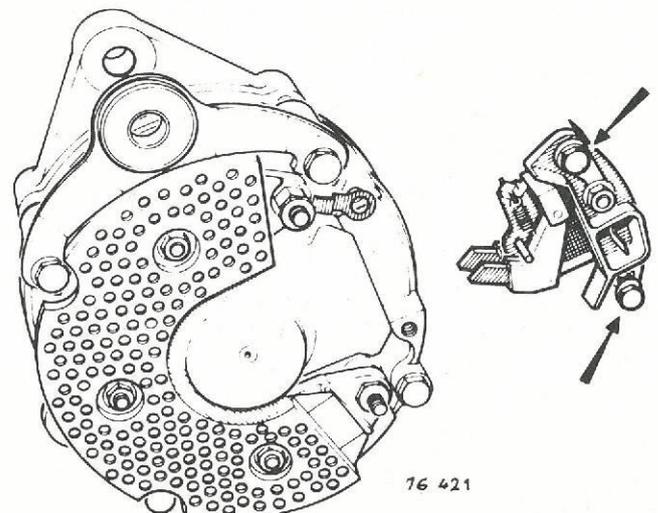
Auswechseln des Kohlebürstenhalters

AUSBAU

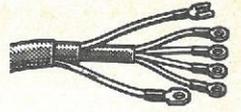
Zum Ausbau des Bürstenhalters die beiden Befestigungsschrauben entfernen.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



76421



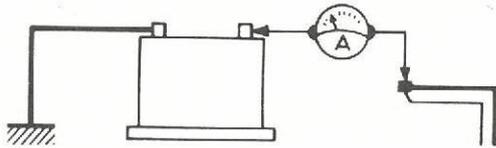
Kontrollen bei anomaler Batterieentladung

Batterie leicht entladen

Batterie völlig entladen

Für die nachfolgende Kontrolle provisorisch eine gut geladene Batterie an das Bordnetz anschliessen (aus Gründen der Zeitersparnis); zunächst jedoch nur das Massekabel anklemmen

Sich vergewissern, dass alle Stromverbraucher ausgeschaltet sind (Zündung, Innenleuchte, Handschuhfachbeleuchtung usw. ...)



Nur ein Ampèremeter zwischen Pluspol der Batterie und dem noch gelösten Hauptpluskabel anschliessen

Schlägt der Zeiger des Ampèremeters aus, so liegt ein anomaler Stromverbrauch vor

In diesem Falle muss durch systematisches Vorgehen der Stromverbraucher ermittelt werden. Vor allem muss kontrolliert werden, ob die Leuchten von Gepäckraum und Ablagefach nicht ständig eingeschaltet sind, bzw. ob irgend ein Relais unter Spannung steht (lässt sich durch impulsartiges Unterbrechen am Pluspol der Batterie und dem damit verbundenen Funktionsgeräusch ermitteln)

Den festgestellten Verbrauch einstellen (Teil instandsetzen oder austauschen)

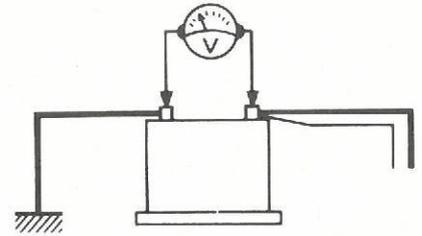
Die Batterie aufladen

Der Zeiger schlägt nicht oder nur sehr schwach aus; diese Anzeige entspricht bei einigen Fahrzeugen der Stromabnahme der Zeituhr (weniger als 10 mA)

Den Ladestromkreis kontrollieren

Kontrolle des Ladestromkreises

- Ein Voltmeter an den Batterieklemmen anschliessen und die Ruhespannung ermitteln
- Den Motor starten und mit ca. 3000 U/min laufen lassen und die Spannung erneut ablesen



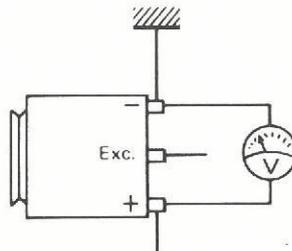
Die Spannung steigt nicht an und bleibt unter :
 13,7 V - ohne Verbraucher
 13,4 V - mit allen Verbrauchern

Die Spannung steigt um mindestens 1 V und der abgelesene Wert liegt zwischen 13,7 und 14 V - ohne Verbraucher
 13,4 und 14,4 V - mit allen Verbrauchern

Fehler im Ladestromkreis

Ladestromkreis in Ordnung

- Ein Voltmeter zwischen Masse- und Plusanschluss der Drehstromlichtmaschine anschliessen
- Die Spannung bei laufendem Motor erneut kontrollieren

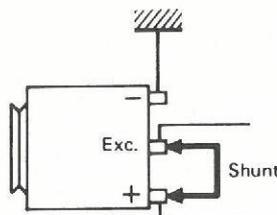


Wenn die bis hierhin einschliesslich der gemäss den vorherigen Kapiteln durchgeführten Kontrollen keine Anomalie aufdecken, so ist mit grosser Wahrscheinlichkeit die Batterie defekt

Die Spannung steigt nicht an

Die Spannung steigt

Den Plus- (+) und den Erregeranschluss (EXC) an der Lichtmaschine mittels Brücke verbinden. Achtung : Bei diesem Versuch die Beleuchtung nicht einschalten, um die Glühlampen nicht zu stark zu belasten



Die Kabel und die Kabelverbindungen zwischen Drehstromlichtmaschine und dem Kabelstrang des Fahrzeuges überprüfen

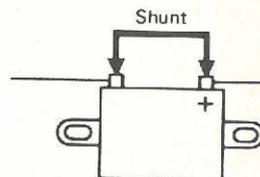
Unter dieser Bedingung muss die Spannung mit zunehmender Drehzahl des Motors ansteigen. Achtung : Diesen Versuch nur kurzzeitig durchführen und dabei eine Spannung von 17 V nicht überschreiten.

Die Spannung steigt nicht an. Lichtmaschine ist nicht in Ordnung

Die Drehstromlichtmaschine überprüfen (Masse, Kohlebürsten usw. ...)

Die Spannung steigt an. Lichtmaschine ist in Ordnung

Den Plus- (+) und den Erregeranschluss (EXC) am Regler mittels Brücke verbinden. Bei dieser Verbindung ebenfalls die Beleuchtung nicht einschalten.



Überprüfen, ob unter dieser Voraussetzung die Spannung beim Erhöhen der Motordrehzahl ansteigt.

Die Spannung steigt nicht an, Lichtmaschine ist nicht in Ordnung

Sich vergewissern, dass Plusanschluss des Reglers unter Spannung steht. Erregeranschluss (EXC) überprüfen

Die Spannung steigt; in Ordnung

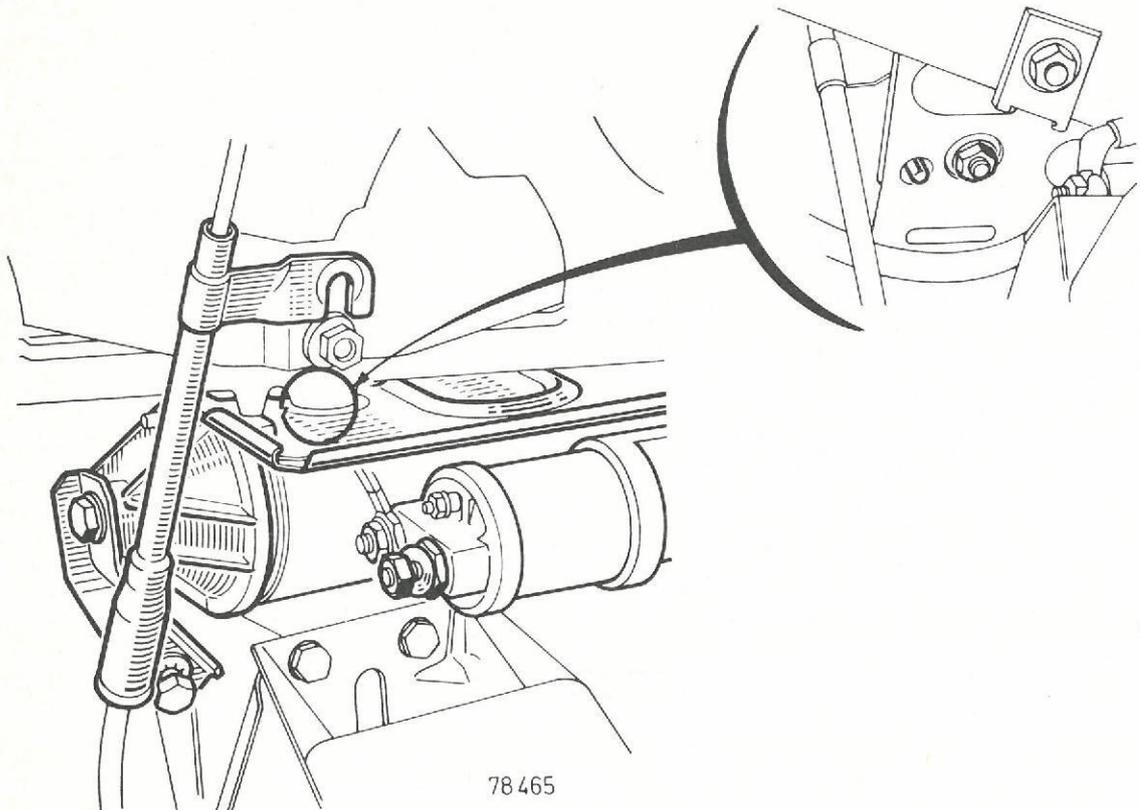
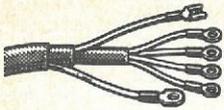
Den Spannungsregler auswechseln

Kontrolle der Stromabgabe der Drehstromlichtmaschine (Stromstärke)

Ein Ampèremeter in den Ladestromkreis zwischenschalten (in Serie)

- Den Motor anlassen und auf ca. 2500 U/min beschleunigen
- So viele Stromabnehmer wie möglich einschalten
- Die Stärke des fließenden Stromes vom Ampèremeter ablesen

- Die Stromabgabe der Drehstromlichtmaschine muss sich erhöhen, je mehr Stromverbraucher eingeschaltet werden.
- Je nach Typ der für das betreffende Fahrzeug verwendeten Drehstromlichtmaschine darf die erzeugte Stromstärke maximal 35, 40 bzw. 50 Ampère nicht überschreiten.



AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen :

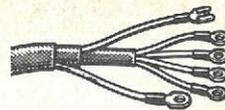
- den Ölmesstab
- das Abdeckblech des Anlassers
- die hintere Befestigung des Anlassers
- die drei Befestigungsschrauben des Anlassers.

Die Anlasserkabel abklemmen.

Den Anlasser herausnehmen.

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Die Trägerplatte vom Armaturenbrett lösen.

Die Stecker abziehen.

Das Hauptstromkabel abklemmen.

Die Trägerplatte herausnehmen.

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; dabei die Position der Stecker beachten.

SCHALTPLAN

STECKER A

- 1 - frei
- 2 - +Deckenleuchte/
Gepäckraumleuchte
- 3 - Stromzufuhr Zigarren-
anzünder
- 4 - frei
- 5 - frei
- 6 - frei

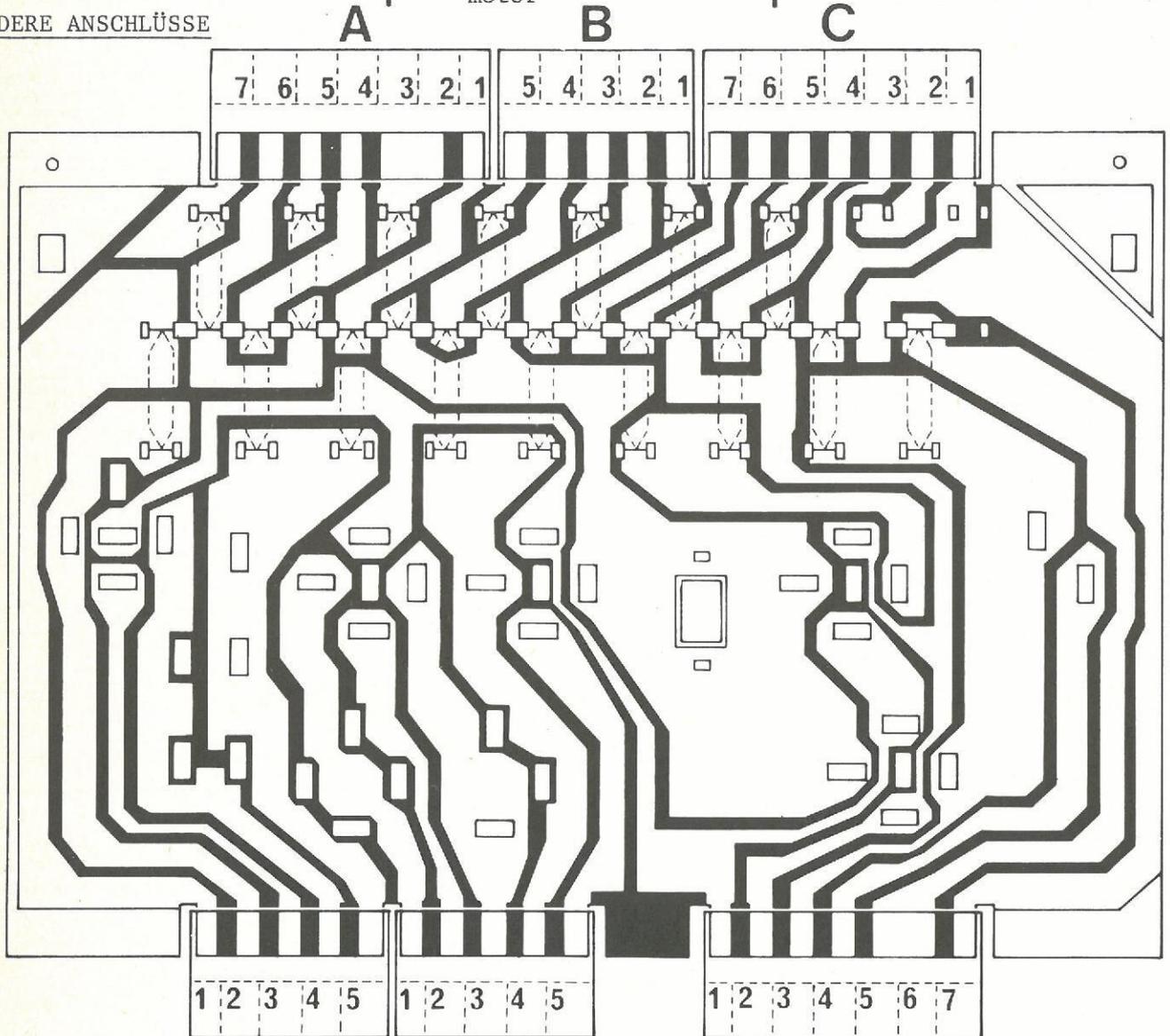
STECKER B

- 1 - +Instrumententafel
(hinter Zündkontakt)
(2 Kabel)
- 2 - frei
- 3 - frei
- 4 - frei
- 5 - +Schalter für Schei-
benwisch/Waschanlage
+Scheibenwischer-
motor

STECKER C

- 1 - +Schalter für Heckschei-
benbeheizung
- 2 - frei
- 3 - +Schalter für Rückfahr-
scheinwerfer
- 4 - Fensterheber vorne rechts
- 5 - Stromzufuhr Automatik-
Getriebe
- 6 - Fensterheber vorne links

VORDERE ANSCHLÜSSE



HINTERE ANSCHLÜSSE

STECKER D

- 1 - +Sicherungen Träger-
platte
- 2 - Stromversorgung
Stoplichtschalter
- 3 - Blinkerkontrolleuchte
- 4 - +Blinkerschalter
- 5 - frei

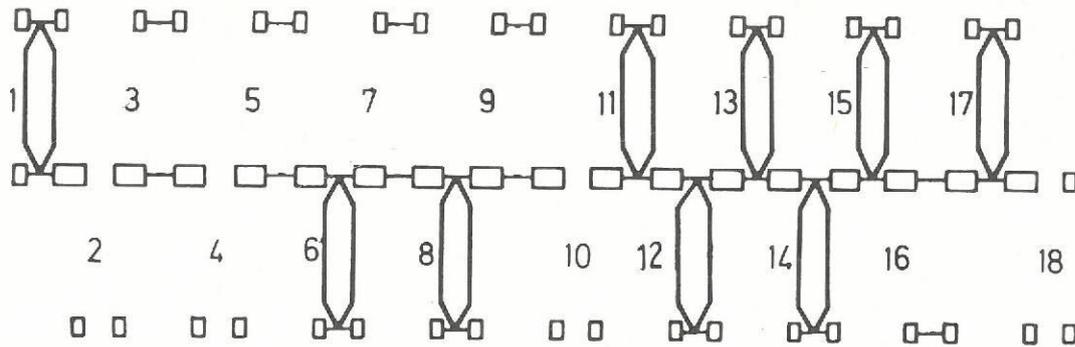
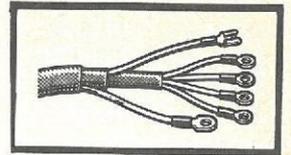
STECKER E

- 1 - frei
- 2 - frei
- 3 - frei
- 4 - +Abblendlicht über
Fernlicht
(Schweden)
- 5 - Erregung Relais für
Abblendlicht über
Fernlicht
(Schweden)

STECKER F

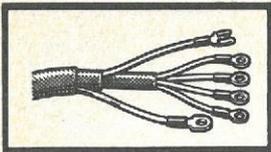
- 1 - Masse Trägerplatte
- 2 - +Sicherungen hinter
Zündkontakt (über Zünd-
schloss)
- 3 - +Thermokontakt am Kühler
- 4 - +Schalter für Schiebedach
- 5 - frei
- 6 - +Rheostat Heizgebläse

SICHERUNGEN

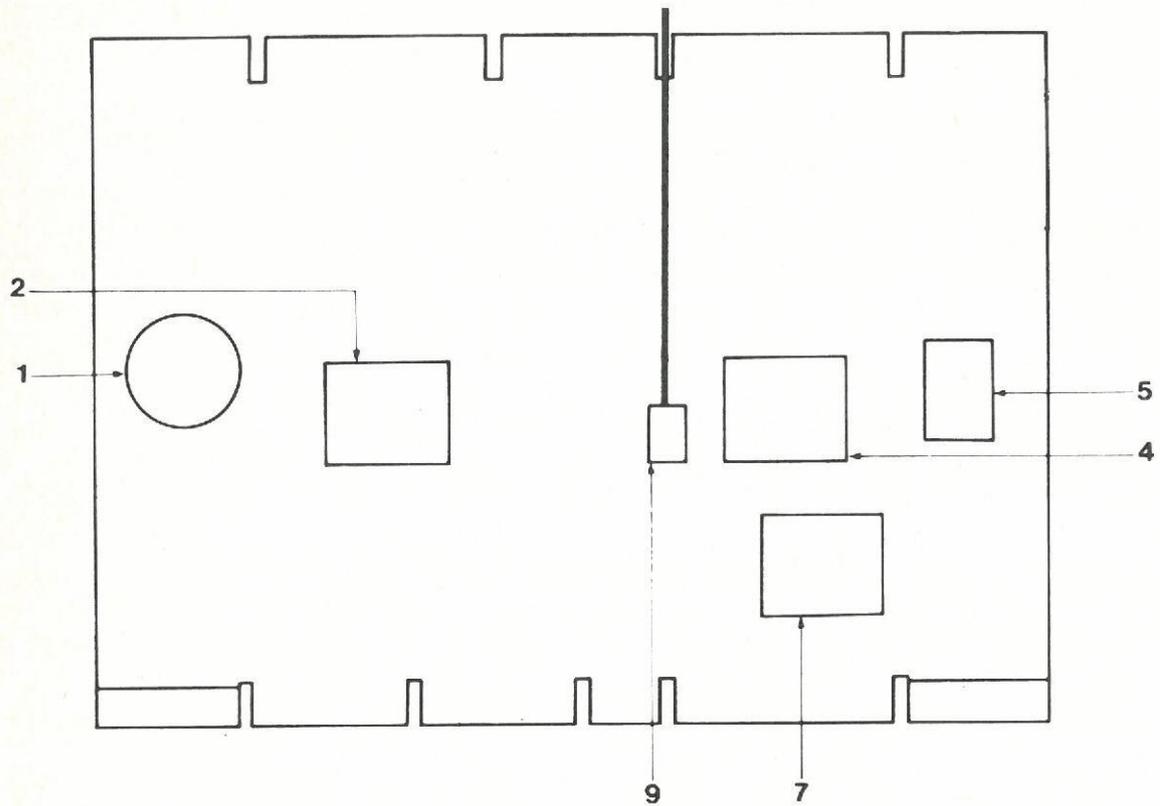


77 605.1

<u>SICHERUNGS-NR.</u>	<u>STROMSTÄRKE</u>	<u>BEZEICHNUNG</u>
1	8 A	Trägerplatte
2		Blindanschluss
3		Blindanschluss
4		Blindanschluss
5		Blindanschluss
6	8 A	Innen- und Kofferraumleuchte Zigarrenanzünder
7		Blindanschluss
8	8 A	Scheibenwischermotor und Schalter für Scheibenwisch/Waschanlage
9		Blindanschluss
10		Blindanschluss
11	16 A	Scheibenheber links
12	5 A	Stromzufuhr Instrumententafel
13	16 A	Scheibenheber rechts
14	5 A	Stromzufuhr Automatik-Getriebe
15	16 A	Schalter für Rückfahrscheinwerfer und Heckscheibenbeheizung
16		Blindanschluss
17	16 A	Rheostat für Heizgebläse

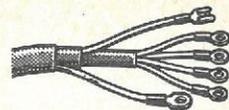


POSITION DER ANSCHLÜSSE



77606.1

NR.	ANSCHLUSS
1	Blinkerrelais
2	Relais Abblendlicht je nach Ausrüstung (Schweden)
4	Relais Scheibenheber
5	Überlastungs-Schutzschalter für Schiebedach
7	Relais hinter Zündschloss
9	Allgemeine Stromversorgung



AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Abbauen :

- die Lenksäulenverkleidung
- die Trägerplatte mit gedruckter Schaltung (teilweise).

Die Verbindung der Tachospirale lösen.

Die beiden Stopfen (A) abnehmen und die dahinter befindlichen Schrauben entfernen.

Die Betätigungsknöpfe für die Heizung abziehen.

Die Abdeckplatte (B) der Heizbetätigung entfernen.

Die Steckanschlüsse hinter der Trägerplatte der Heizbetätigung entfernen.

Die drei Befestigungsschrauben der Trägerplatte ausschrauben.

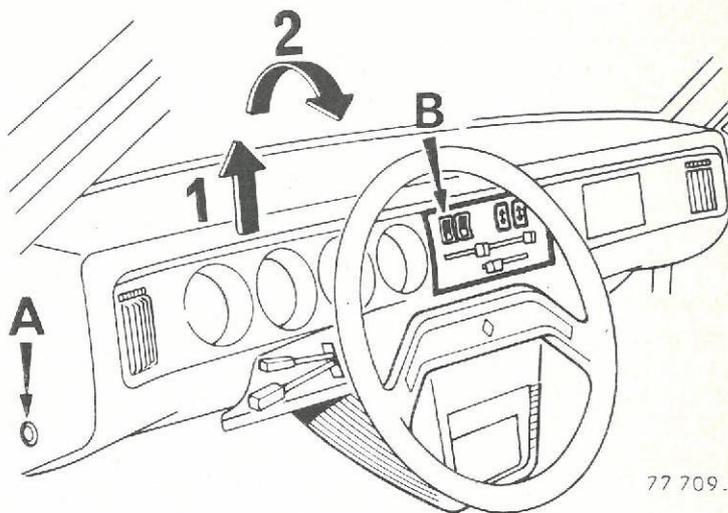
Die beiden Befestigungsschrauben (C) der Radiokonsolle entfernen.

Das Armaturenbrett etwas anheben (1).

Die Steckanschlüsse von der Instrumententafel abziehen.

Das Armaturenbrett kippen (2), ohne es auszubauen.

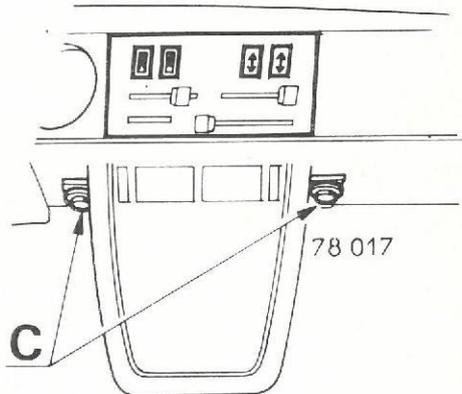
Die Instrumententafel herausnehmen.



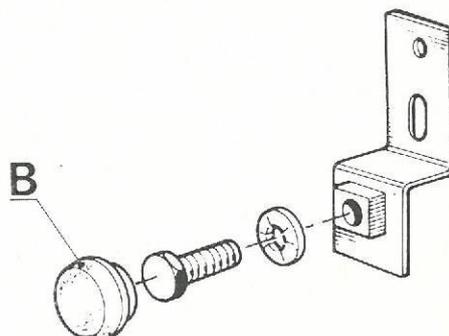
77 709.1

EINBAU

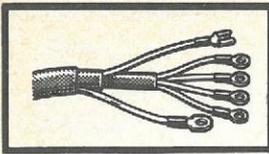
Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



78 017



78033

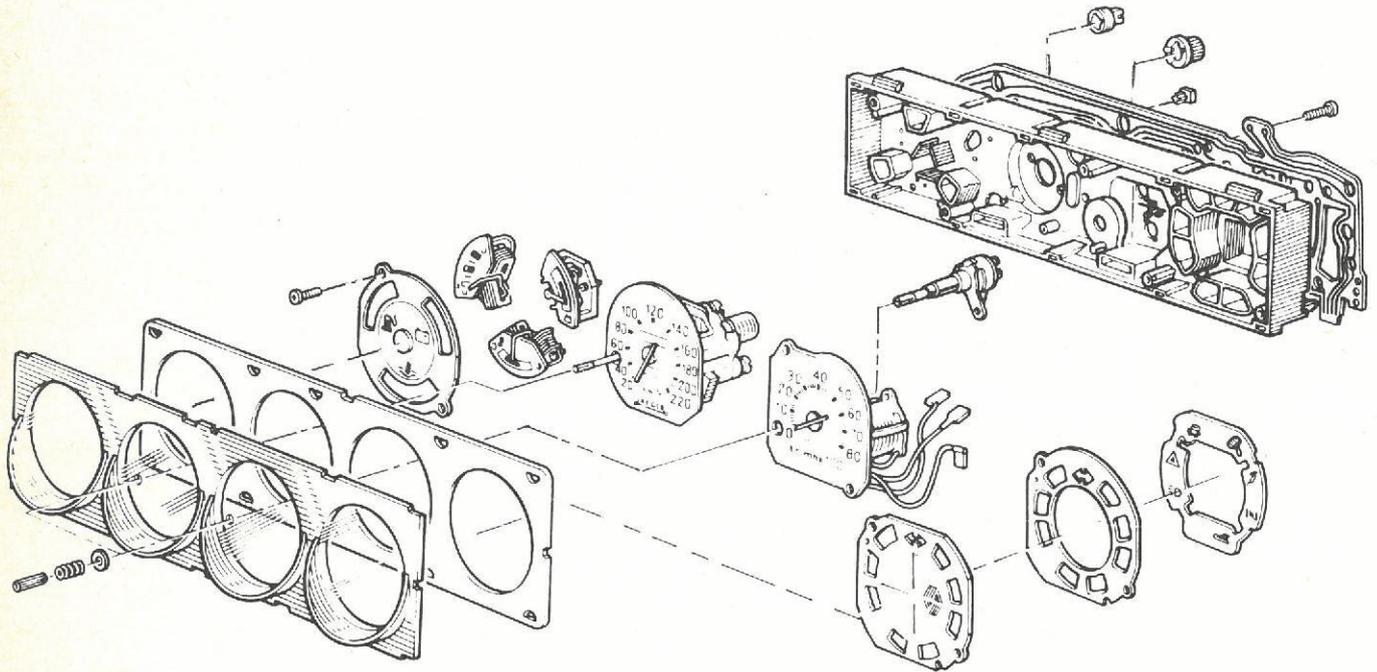


Code 8025-8029

AUSTAUSCH, DER INSTRUMENTE

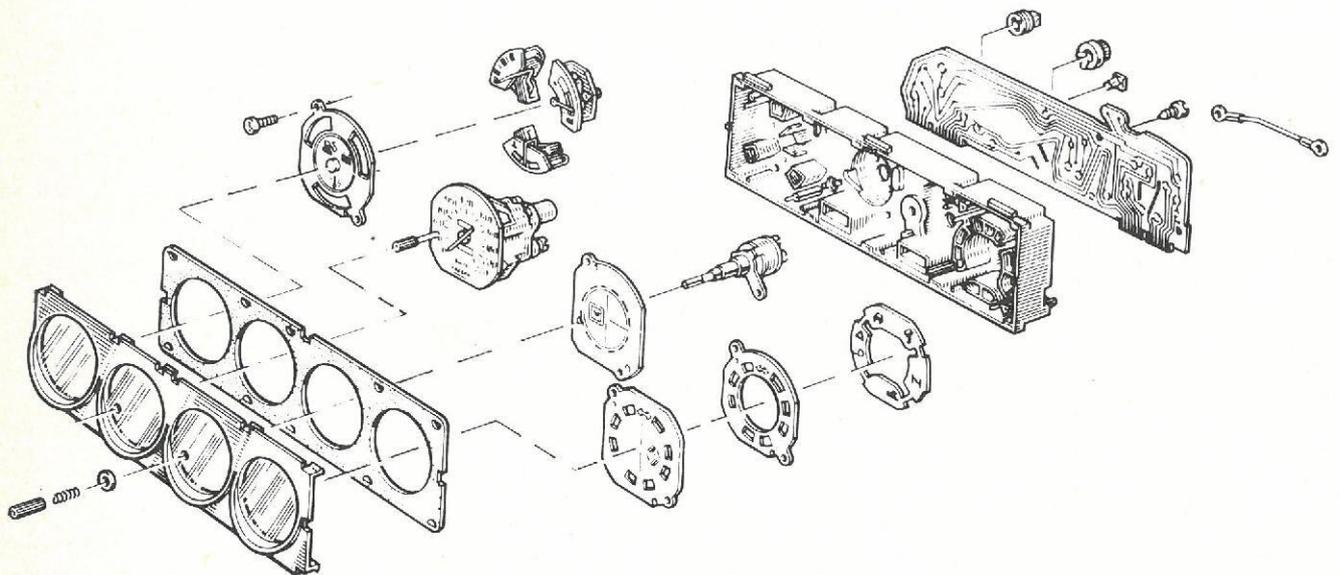
INSTRUMENTENTAFEL "JAEGER"

RENAULT 20 TL



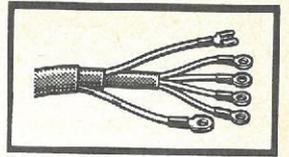
78510

RENAULT 20 L



78510

POSITION DER STECKER



Steckanschluss 1

- A +hinter dem Zündschloss
- B Blindanschluss
- C Blindanschluss
- D Blindanschluss
- E Thermometer
- F Kraftstoffvorratsanzeige

Steckanschluss 2

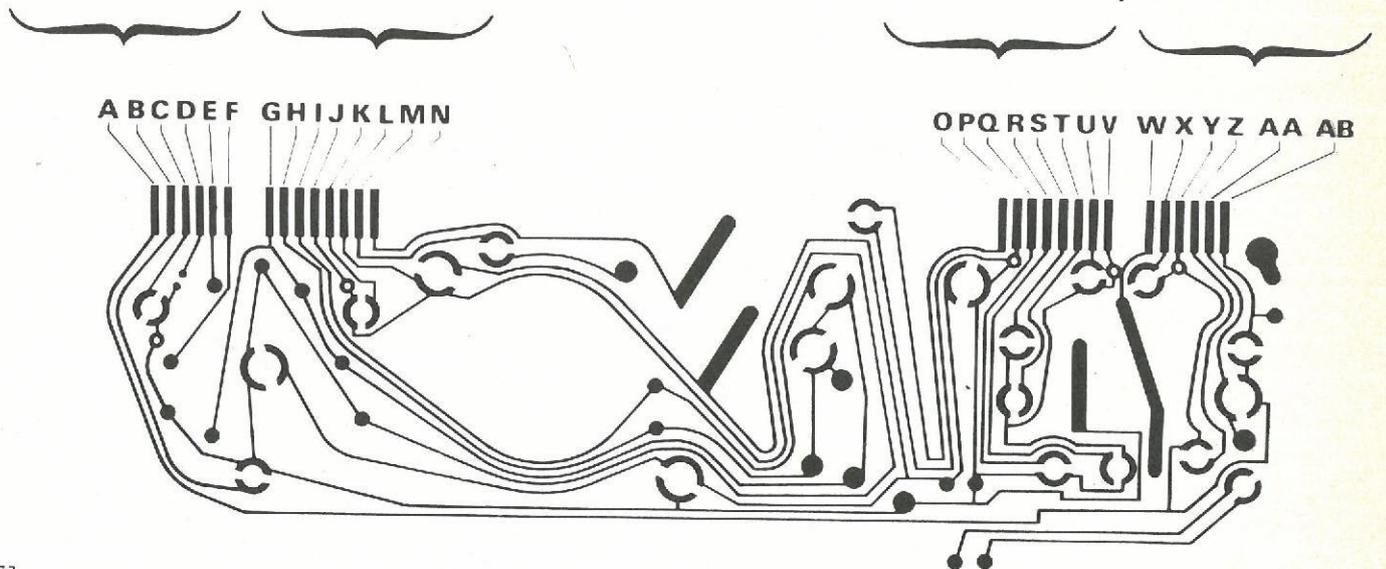
- G +hinter dem Zündschloss
- H Unterbrecherkontakt
- I Blindanschluss
- J Blindanschluss
- K Blindanschluss
- L Masse
- M Blindanschluss
- N Standlicht

Steckanschluss 3

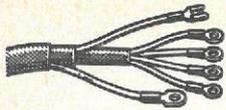
- O Blindanschluss
- P Blindanschluss
- Q Heckscheibenbeheizung
- R Fahrtrichtungsanzeiger
- S Fernlichtkontrolle
- T Warnblinkanlage
- U Blindanschluss
- V Masse

Steckanschluss 4

- W permanent unter Spannung
- X Handbremskontrollleuchte
- Y Blindanschluss
- Z Bremskontrollleuchte
- AA Öldruckkontrollleuchte
- AB Starterkontrollleuchte



78 477



LICHT-KOMBISCHALTER

Code 8041

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

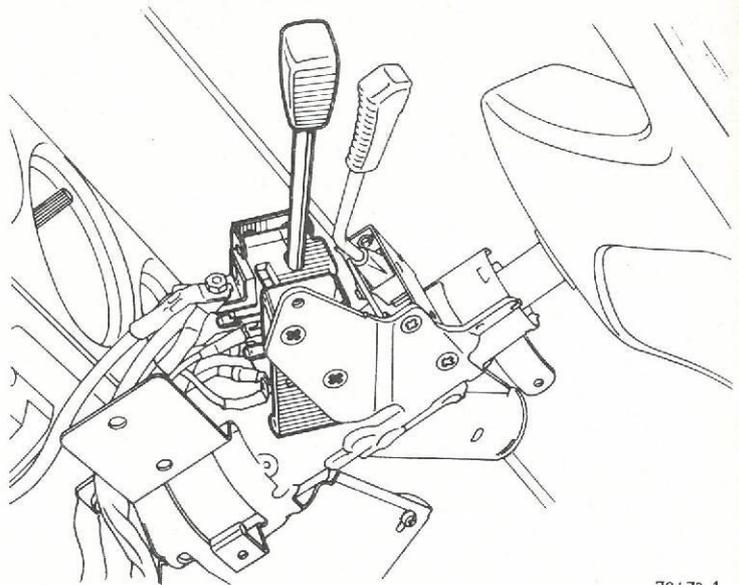
Die Lenksäulenverkleidung abbauen.

Den Stecker von vorderem Kabelstrang/
Kabelstrang des Kombischalters ab-
ziehen.

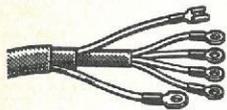
Die Befestigungsschrauben des Kombi-
schalters entfernen.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter
Reihenfolge durchführen.



78473.1



BLINKERSCHALTER

Code 8039

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

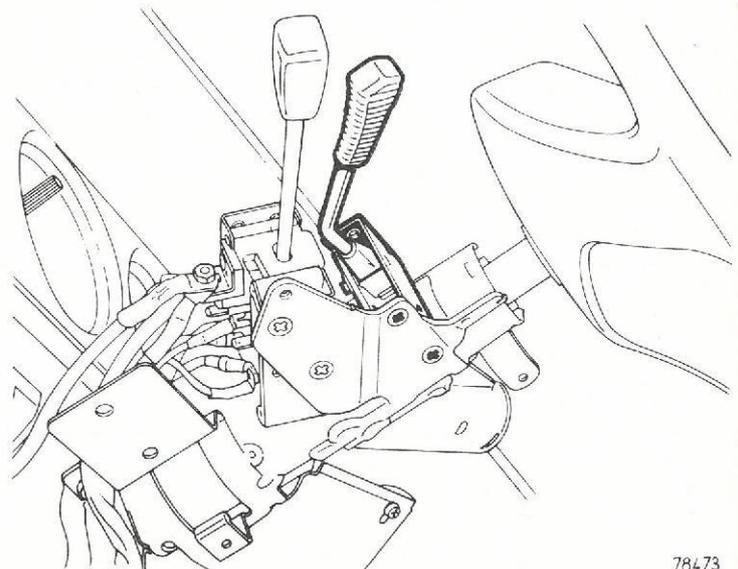
Die Lenksäulenverkleidung abbauen
(die Steckverbindungen des Scheiben-
wischer-Schalters abziehen).

Die Steckverbindungen vom Blinker-
schalter abziehen.

Die beiden Befestigungsschrauben ent-
fernen.

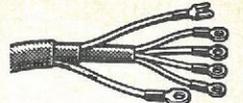
EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter
Reihenfolge durchführen.

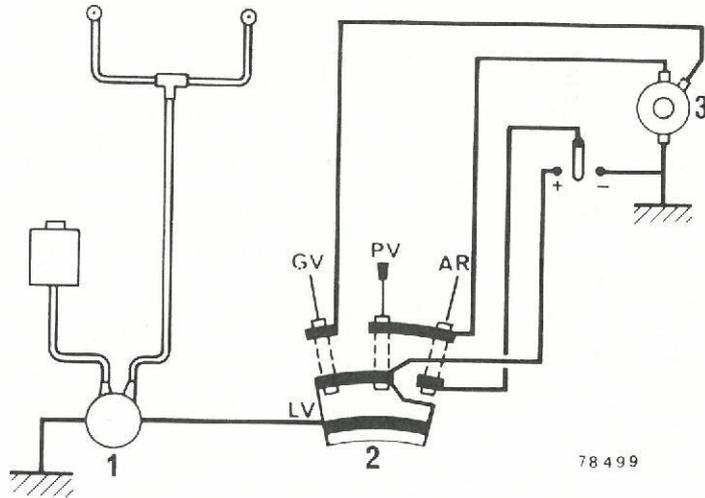


78473

SCHEIBENWISCHER



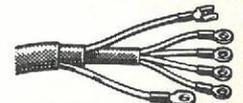
FUNKTIONSSCHEMA



- LV = Scheibenwascher
- GV = schnelle Wisch-
stufe
- PV = langsame Wisch-
stufe
- AR = ausgeschaltet

AUS- UND EINBAU DES SCHEIBENWISCHERMECHANISMUS (mit Motor)

Code 8048

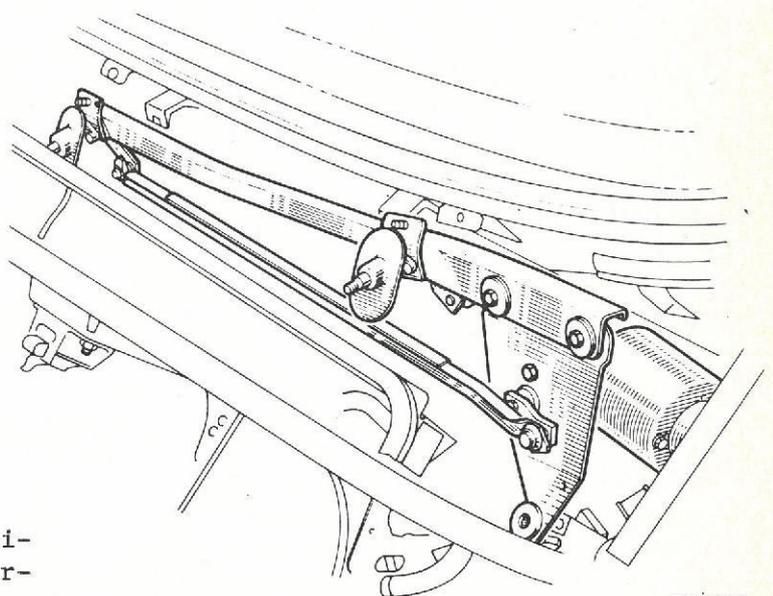


AUSBAU

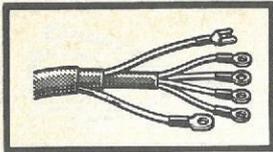
- Die Batterie abklemmen.
- Das Windlaufblech abbauen.
- Den Kabelstecker abziehen.
- Die Befestigungen der Halteplatte lösen.
- Die Halteplatte mit Gestänge und Motor herausnehmen.

EINBAU

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; dabei darauf achten, dass die Abdeck- und Abdichtscheiben an den Wischerachsenlagern in der vorgeschriebenen Weise angebracht werden.



77 702



Code 8046

AUS- UND EINBAU DES SCHEIBENWISCHERMOTORS (am Fahrzeug)

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Das Windlaufblech abbauen.

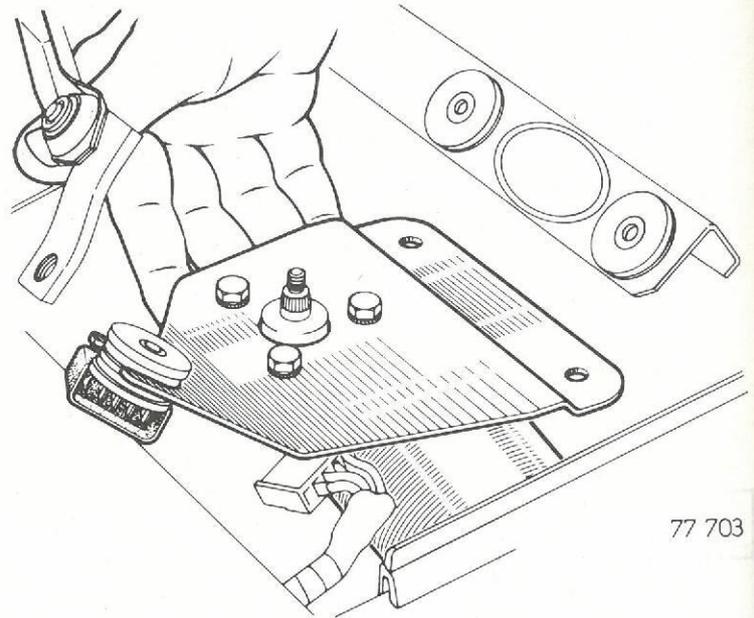
Die Befestigungsmutter der Antriebskurbel entfernen.

Der Motor kann nicht allein ausgebaut werden. Er muss mit seiner Halteplatte herausgenommen werden.

Den Kabelstecker abziehen.

Die drei Befestigungen der Platte entfernen.

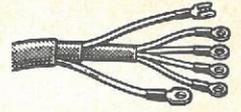
Das Ganze herausnehmen.



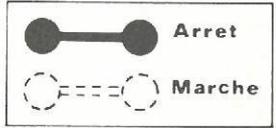
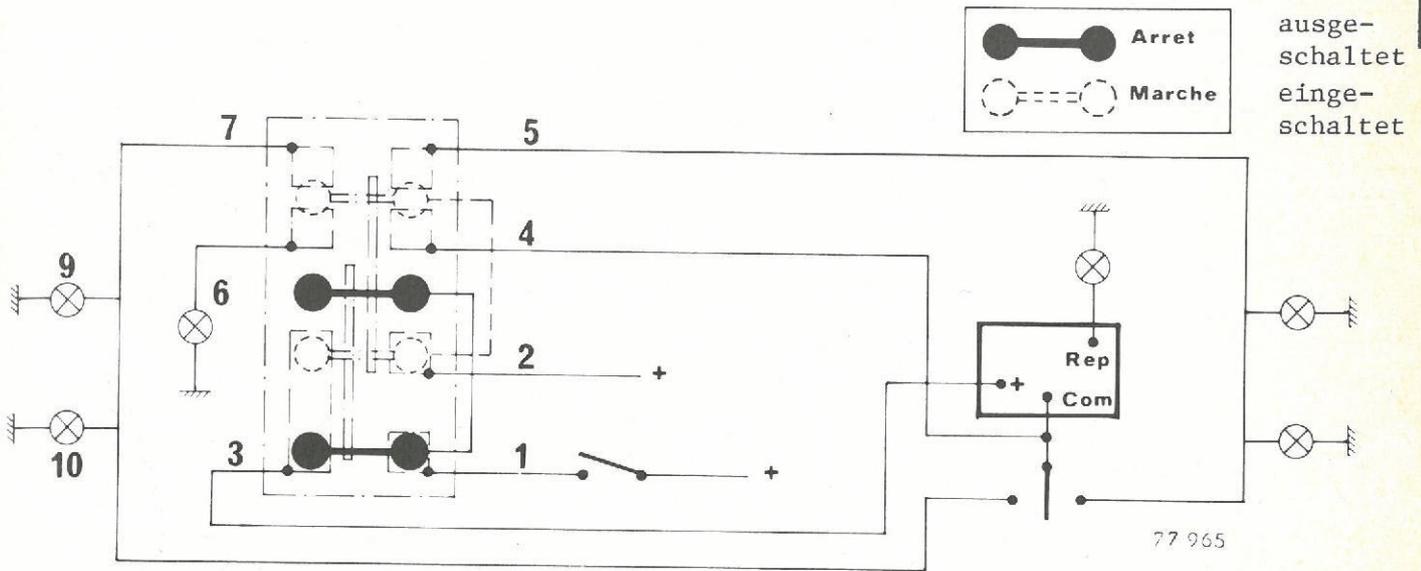
77 703

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



ANSCHLUSS-SCHEMA



ausgeschaltet
eingeschaltet

FUNKTION

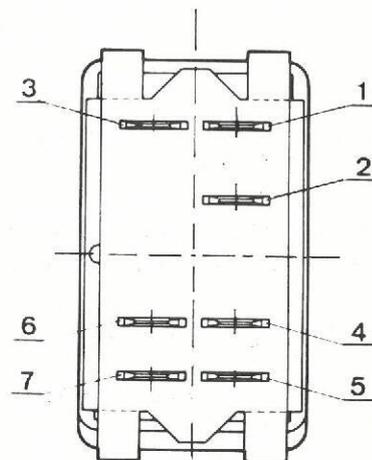
Ein am Armaturenbrett angeordneter Warnblinkschalter ermöglicht das gleichzeitige Aufleuchten aller vier Blinkleuchten im Rhythmus der vom Blinkgeber gegebenen Frequenz.

MARKIERUNGEN

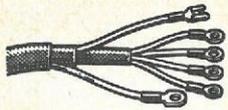
1	+ Zündschloss
2	+ Batterie
3	+ Stromzufuhr zum Blinkrelais
4	+ Blinker
5	Blinker rechts
6	Warnblinkkontrolleuchte
7	Blinker rechts

Warnblinkanlage

Anordnung der Markierungen am Schalter



77793



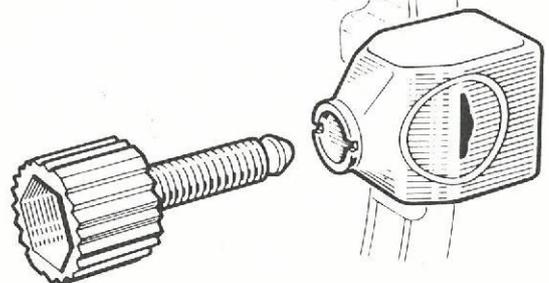
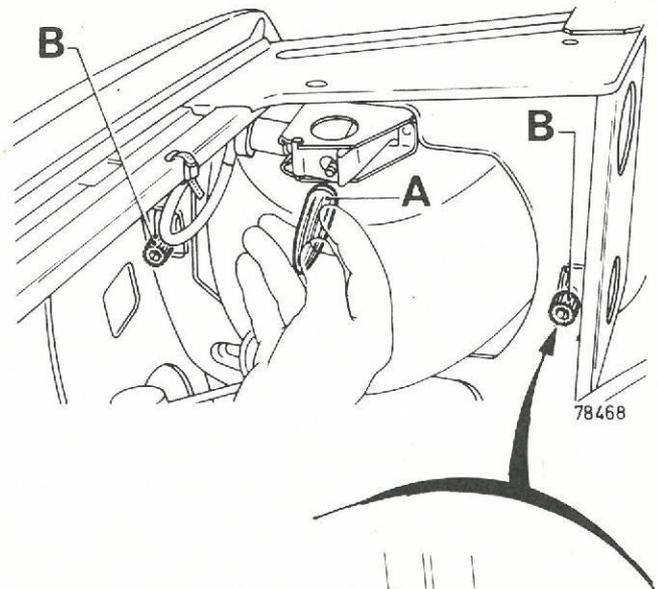
AUSBAU

Das Frontblech abbauen.

Lösen :

- den Knopf (A) zur Höheneinstellung (komplett)
- die Knöpfe (B) zur Seiteneinstellung (komplett), damit die Befestigungen abgezogen werden können.

Den Scheinwerfereinsatz herausnehmen.



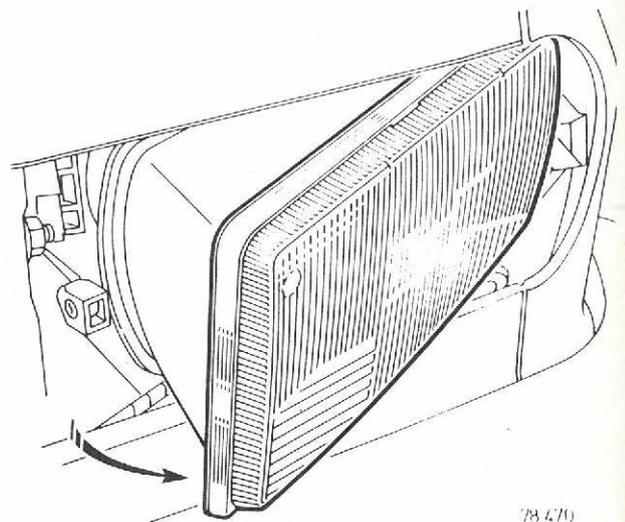
EINBAU

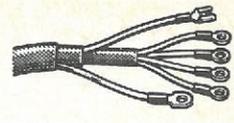
Die Regulierknöpfe (B) vollständig einschrauben.

Den Scheinwerfereinsatz einsetzen und fest aufdrücken, damit er einrastet.

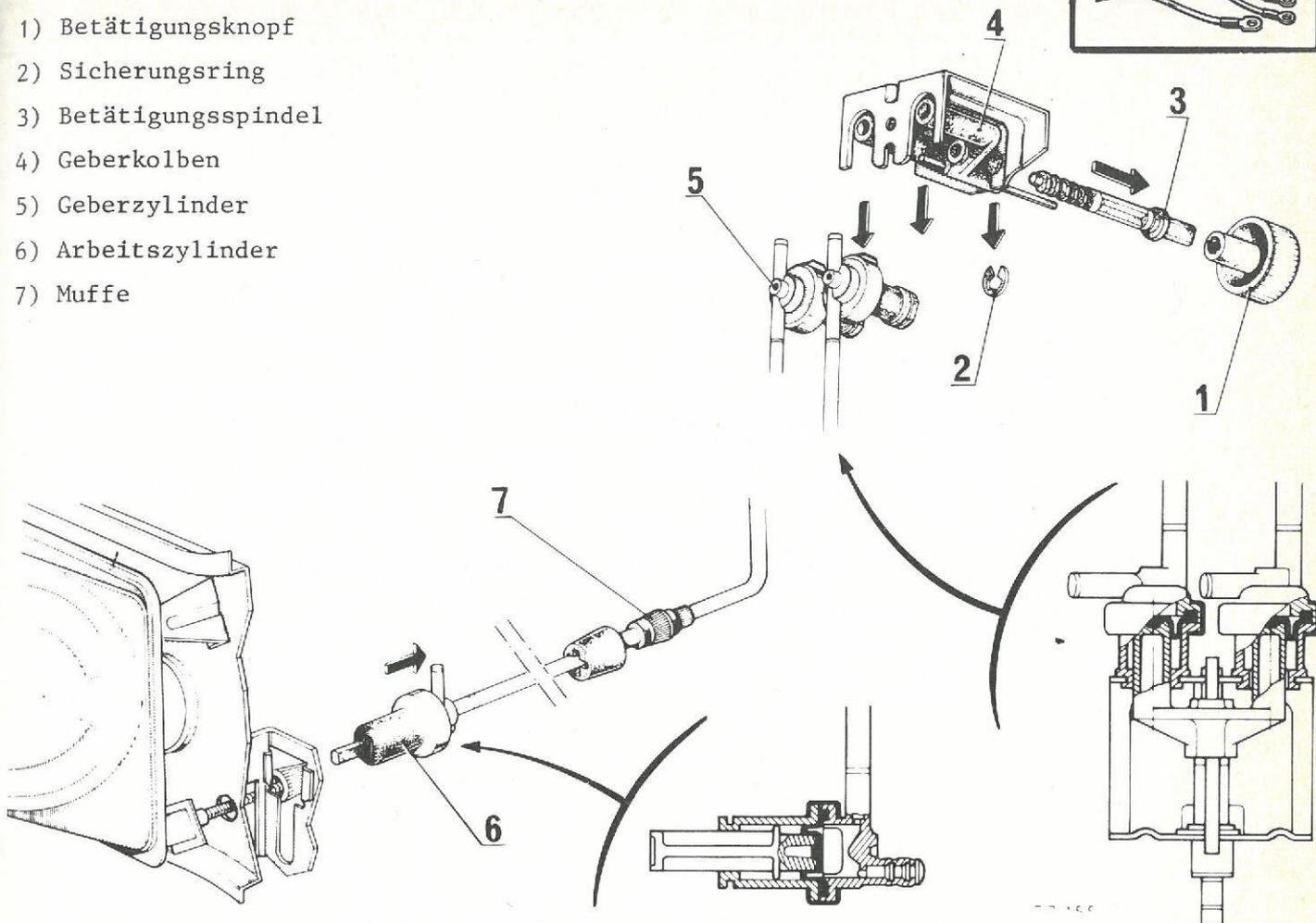
Den Einstellknopf (A) einschrauben.

Anschliessend die Scheinwerfer einstellen.





- 1) Betätigungsknopf
- 2) Sicherungsring
- 3) Betätigungsspindel
- 4) Geberkolben
- 5) Geberzylinder
- 6) Arbeitszylinder
- 7) Muffe



FUNKTION

Hierbei wird eine Flüssigkeit (ähnlich wie im Bremssystem) durch Drehen des handbetätigten Knopfes (1) verdrängt. Der im Geberzylinder (5) erzeugte Druck betätigt im Arbeitszylinder (6) einen Kolben. Dieser wirkt auf den Scheinwerfereinsatz und schwenkt ihn nach oben. Nach Zurückdrehen des Betätigungsknopfes drückt eine Feder den Arbeitskolben wieder in die Ausgangsstellung zurück und der Scheinwerfereinsatz schwenkt nach unten.

INSTANDSETZUNG

Das System kann nicht nachgefüllt werden. Die Ersatzteillager liefern daher nur die komplette und gefüllte Einheit. Sind zwei Schläuche mit Hüllen vorhanden, müssen unbedingt beide Teile ausgetauscht werden.

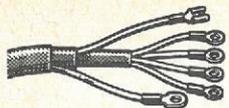
Ausbau auf der Armaturen Brettseite

- Den Betätigungsknopf (1) entfernen.
- Die Lenksäulenverkleidung abbauen.
- Die Befestigungsschrauben am Pedalwerkträger lösen.
- Den Sicherungsring (2) an der Betätigungsspindel entfernen.
- Die Betätigungsspindel (3) ausschrauben.
- Die Geberkolben (4) herausziehen.
- Die Geberzylinder (5) aus der Halterung nehmen.

Ausbau auf der Scheinwerferseite

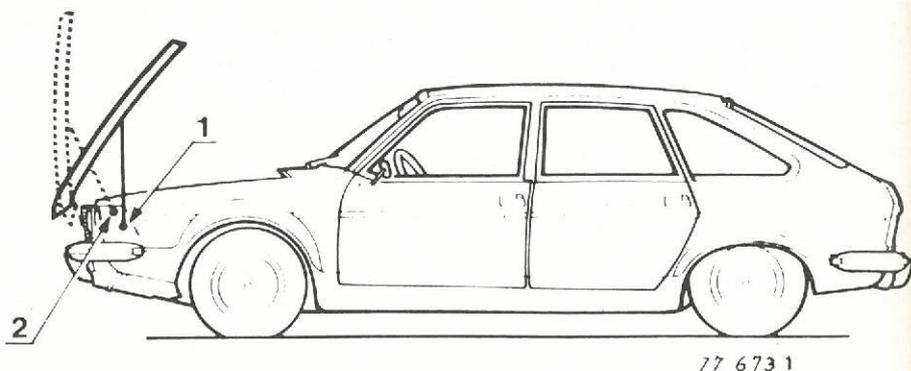
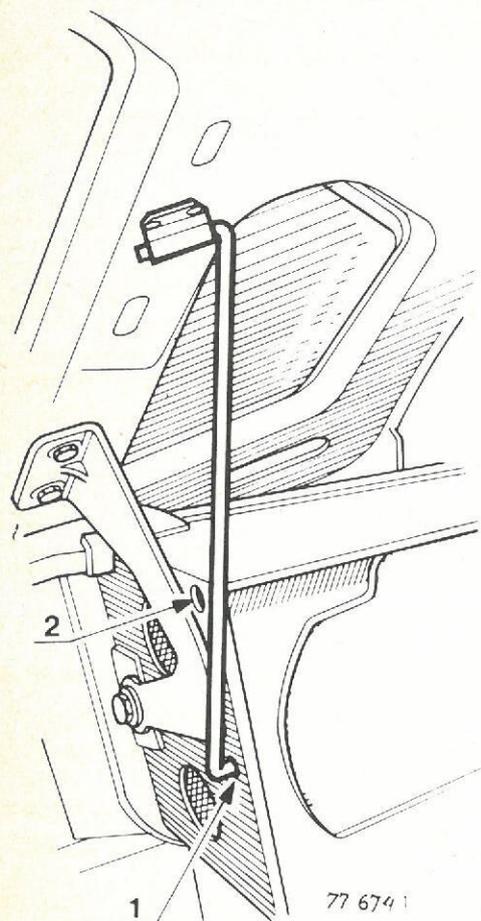
- Den Arbeitszylinder (6) lösen.

EVENTUELL VORHANDENE VERBINDUNGSMUFFEN (7) DÜRFEN NICHT GELÖST WERDEN.



Code 8072

EINSTELLUNG



Die Motorhaube aufstellen (Position 1).

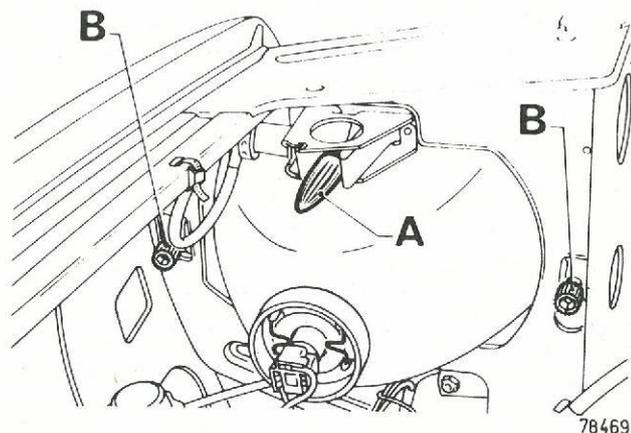
Den Regulierknopf am Armaturenbrett bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Die Scheinwerfer mittels Spezial-Einstellgerät einstellen.

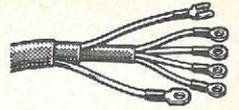
Dabei darauf achten, dass das Fahrzeug leer ist (Gepäckraum).

Zur Höheneinstellung der Scheinwerfer den Rändelknopf A verstellen.

Die Seiteneinstellung erfolgt mittels Rändelknopf B.



Nach Austausch einer Scheinwerferlampe müssen die Scheinwerfer neu eingestellt werden.

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Den hinteren Sitz sowie den Bodenbelag anheben.

Den mit Mastic abgedichteten Verschlussdeckel lösen und entfernen.

Den Kraftstoffvorratgeber ausbauen.

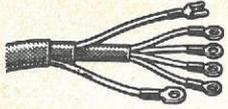
KONTROLLE

Tankanzeige	OHM
4/4	7 Ohm <u>+</u> 7
3/4	50 Ohm
1/2	97 Ohm <u>+</u> 15
1/4	162 Ohm
0	280 Ohm <u>+</u> 20

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Den Verschlussdeckel mit Mastic 297 abdichten.



Bei einer Unterbrechung des Stromkreises oder bei Ausfall des Elektromotors kann das Schiebedach von Hand betätigt werden. Dazu den Verschlussstopfen (A) entfernen und den Motor mittels Schraubenzieher durchdrehen.

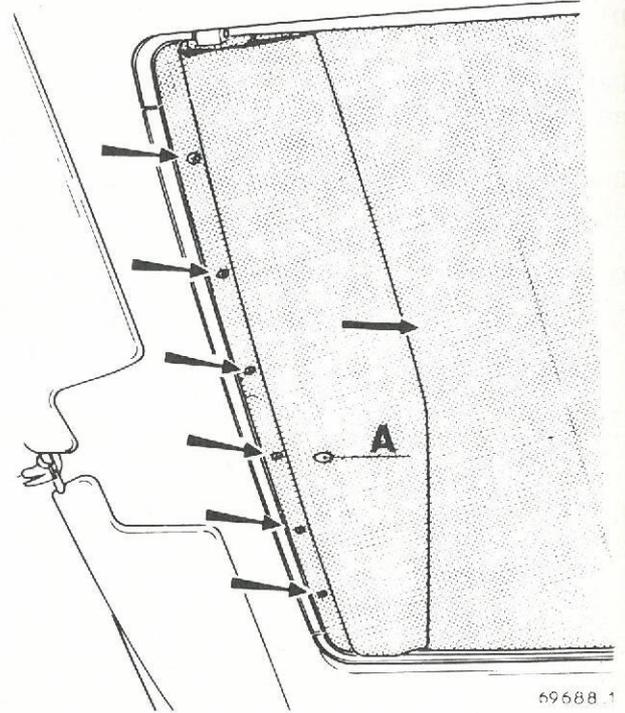
AUSBAU

Das Dach leicht öffnen, damit die Schrauben der Motorabdeckung zugänglich werden.

Die Batterie abklemmen.

Die Befestigungsschrauben der Motorabdeckung lösen.

Die Abdeckung entfernen.



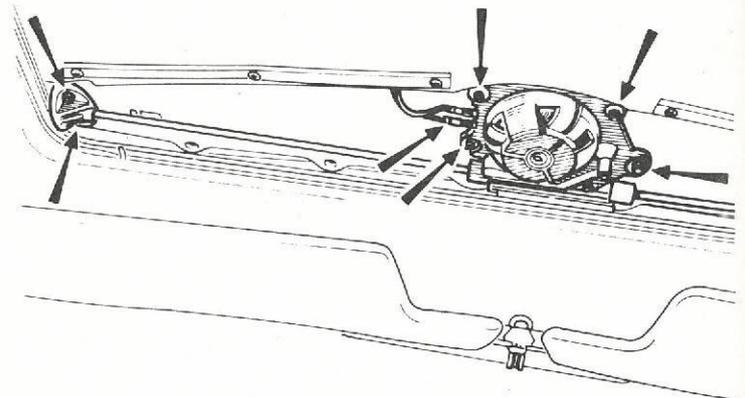
69688.1

Die Kabel am Motor abklemmen.

Die Befestigungsschrauben der Führungslager lösen und diese zurückdrücken.

Die Befestigungsschrauben des Motors lösen.

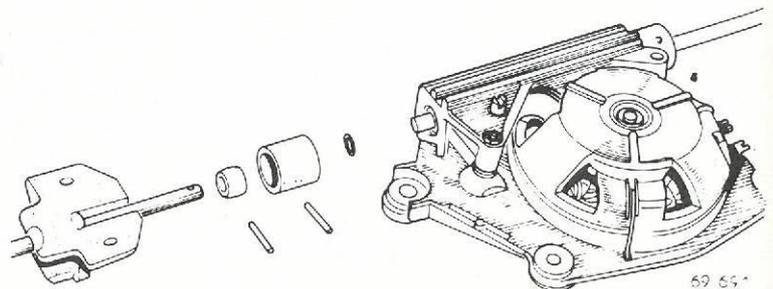
Das Schiebedach leicht anheben und den Motor herausnehmen.



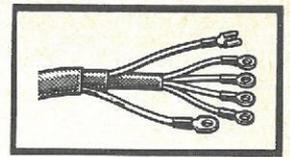
69689

Die Übertragungswellen des Motors lösen. Hierzu die Verbindungsbolzen mit einem kleinen Dorn herausdrücken.

Ist der Motor defekt, muss er ausgetauscht werden.



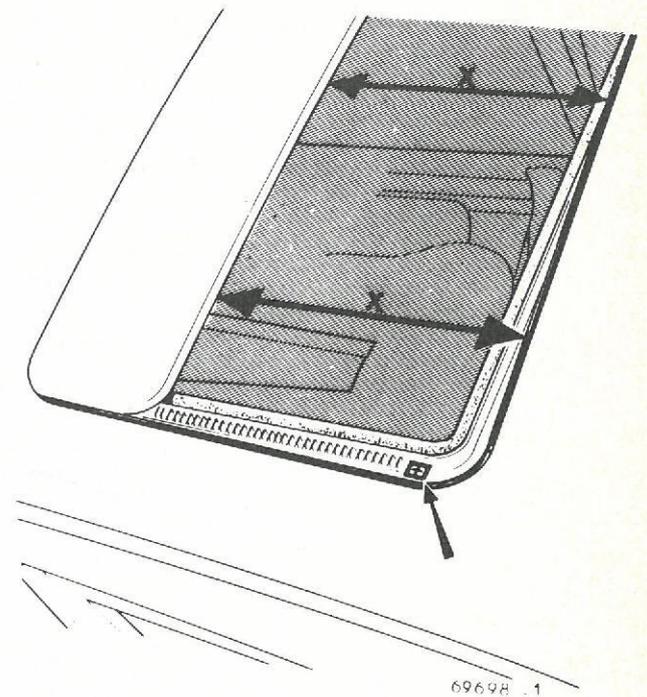
69651



EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

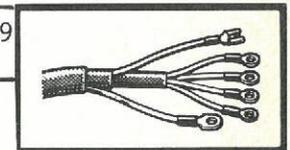
Das Schiebedach wird an den Zahnstangen so eingestellt, dass der Abstand X auf beiden Seiten gleich ist.



69698 .1

AUSTAUSCH DES KEILRIEMENS

Code 8059



AUSBAU

Die Motorabdeckung entfernen.

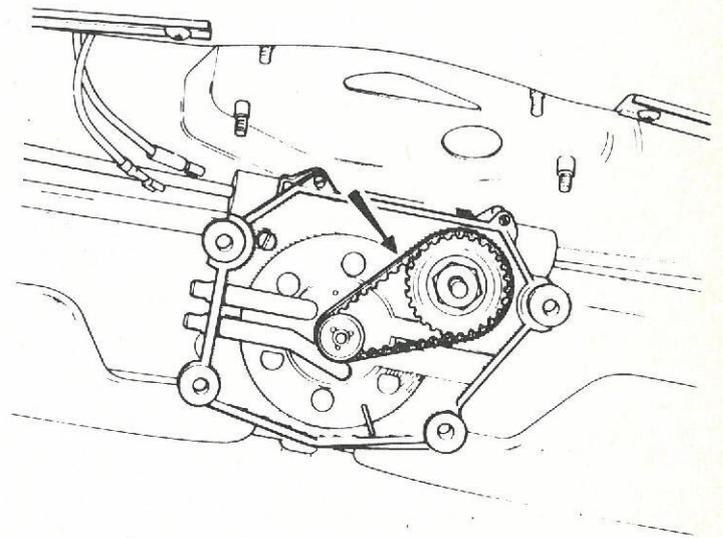
Die Kabel abklemmen.

Die vier Befestigungsmuttern des Motors lösen und den Motor herumschwenken.

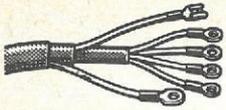
Den Keilriemen abnehmen.

EINBAU

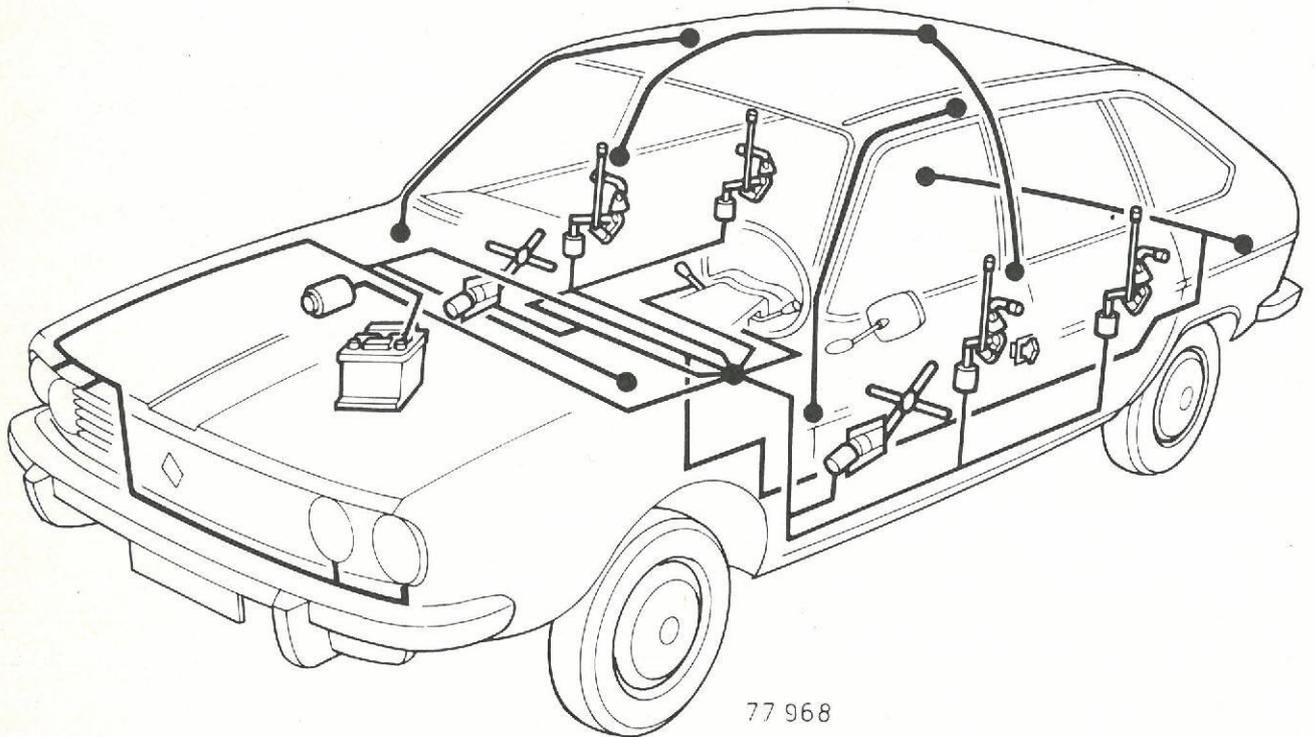
Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



69699

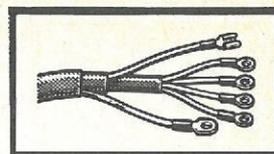


ANORDNUNG DER KABELSTRÄNGE



77 968

KABELSTRÄNGE



- A Kabelstrang vorne (Motor)
- B Kabelstrang hinten
- C Kabelstrang Motor (Wechselgetriebe)
- D Kabelstrang Innenleuchte hinten
- E Kabelstrang Konsole
- F Kabelstrang elektromagnetische Türverriegelung
- G Kabelstrang elektromagnetische Türverriegelung
- H Kabelstrang Hauptlichtschalter
- Q Pluskabel
- P Minuskabel
- M Kabelstrang der Blinkanlage
- N Ladestromkabel

- IDENTIFIZIERUNG DER KABEL -

Jedes Kabel ist durch eine Zahl und Buchstaben gekennzeichnet, womit die Farbe des Kabels und der Kabelmuffe (wenn vorhanden) angegeben wird, sowie eine weitere Zahl, die Aufschluss über den Kabeldurchmesser gibt, und die Nummer des Organs, an dem das Kabel angeschlossen ist.

Farbe der Kabel und Kabelmuffen

Beige	Weiss	Blau	Trans- parent	Grau	Gelb	Schwarz	Lachs	Rot	Grün	Braun	Lila	Orange
Be	Bc	B	C	G	J	N	S	R	V	M	Vi	Or

Durchmesser der Kabel

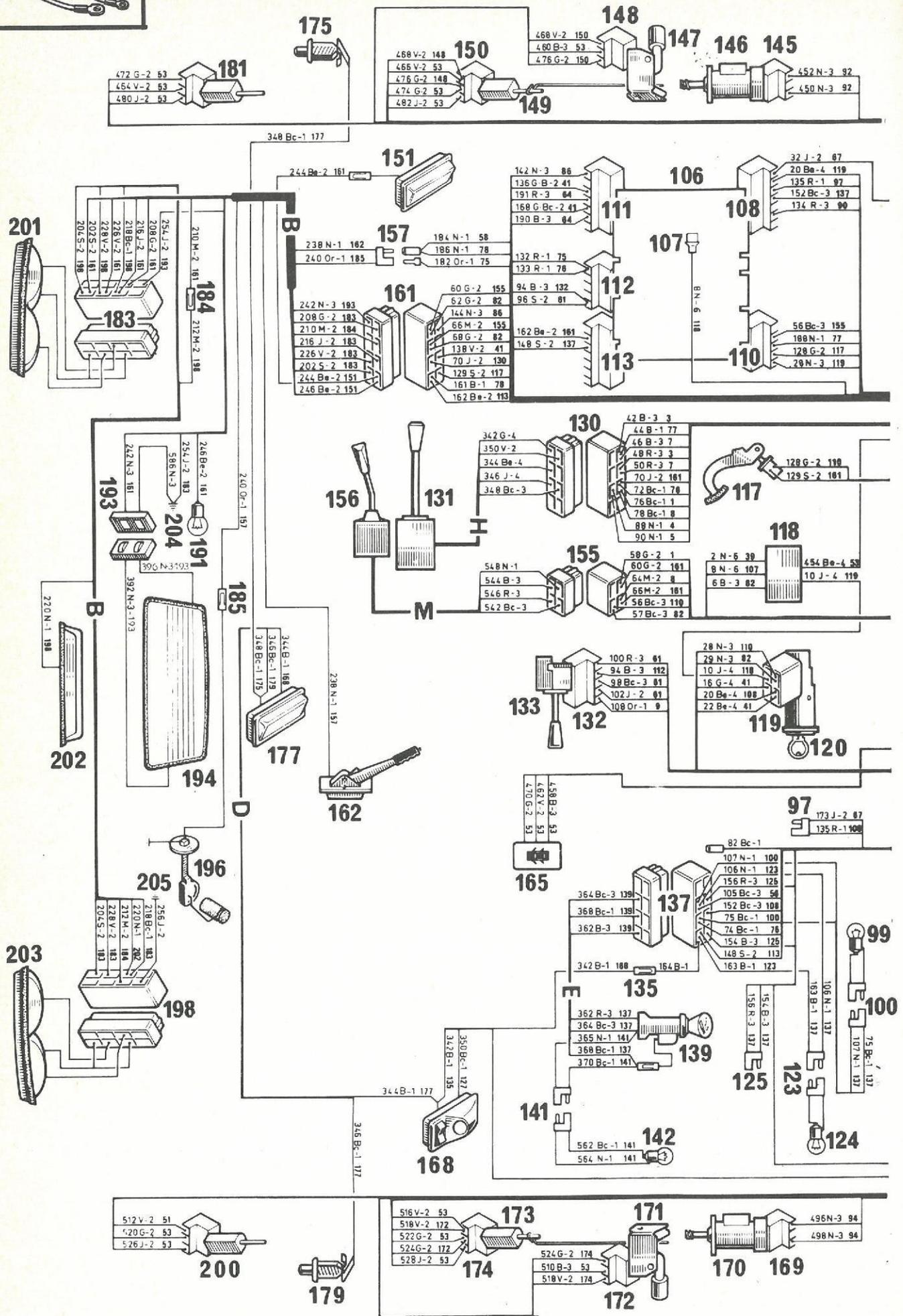
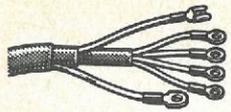
Kennzahl	1	2	3	4	5	6
mm	9/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10

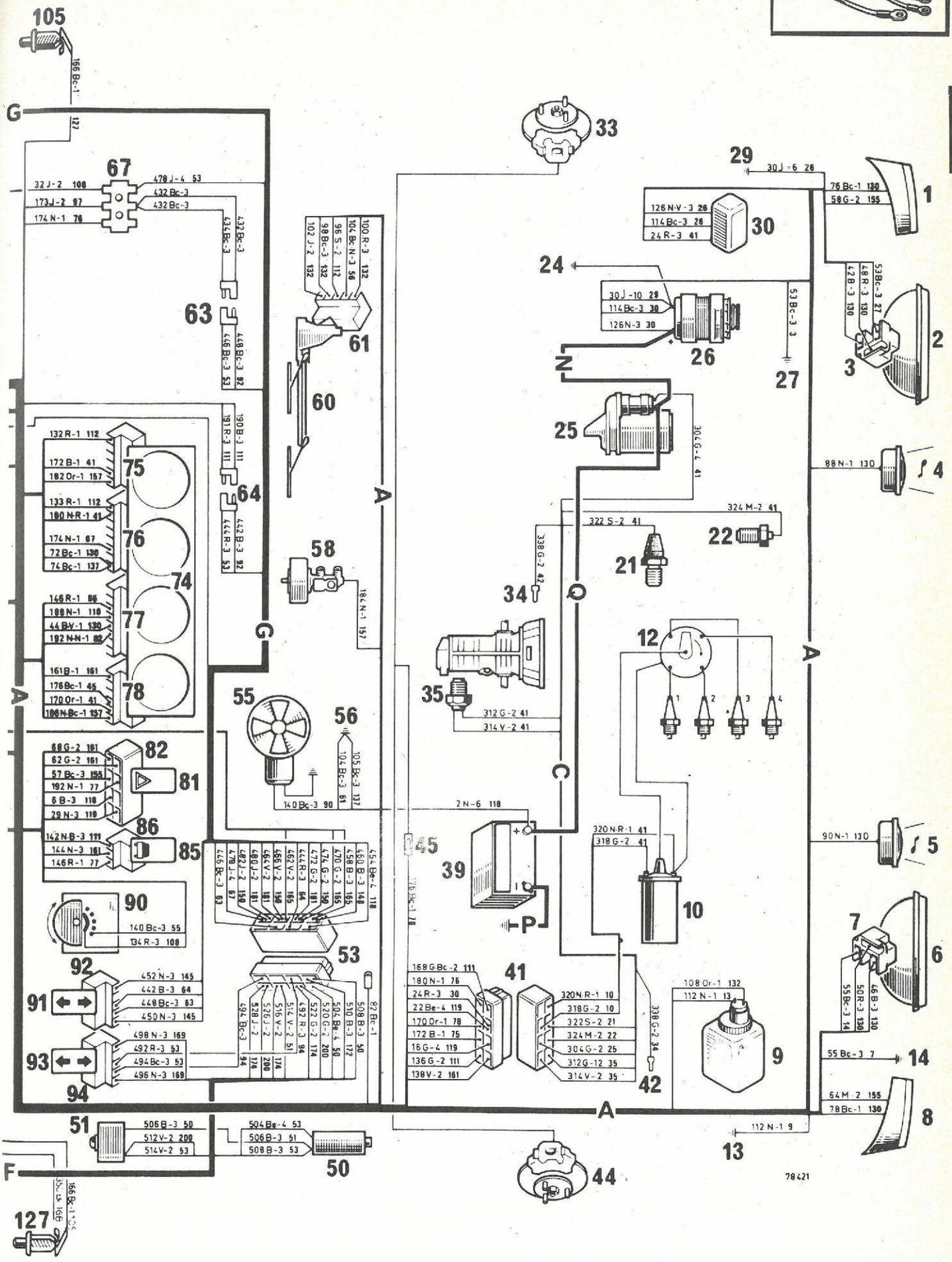
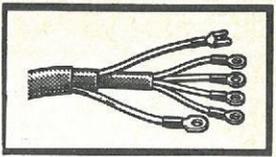
Beispiel (10 Bc. B1. 20)

Kennzahl	Farbe des Kabels	Kabelmuffe	Durchmesser	Organ
10	Bc	B	1	20

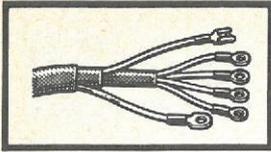
Es handelt sich um das Kabel Nr.10, Farbe weiss mit blauer Muffe und einem Durchmesser von 9/10 mm, welches am Organ Nr.20 angeschlossen ist.

SCHALTPLAN



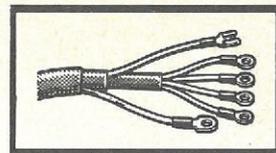


78421



BEZEICHNUNG DER ANSCHLÜSSE

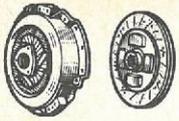
- 1 Standlicht und Blinker vorne links
- 2 Scheinwerfer links
- 3 Anschluss-Stecker des linken Scheinwerfers
- 4 Signalhorn links
- 5 Signalhorn rechts
- 6 Scheinwerfer rechts
- 7 Anschluss-Stecker des rechten Scheinwerfers
- 8 Standlicht und Blinker vorne rechts
- 9 Elektrische Pumpe für Scheibenwaschanlage
- 10 Zündspule
- 12 Zündverteiler
- 13 Masse für Pumpe der Scheibenwaschanlage
- 14 Masse für Scheinwerfer rechts
- 21 Öldruckschalter
- 22 Temperaturfühler
- 24 Masse für Motor
- 25 Anlasser
- 26 Drehstromlichtmaschine
- 27 Masse für Scheinwerfer links
- 29 Masse für Drehstromlichtmaschine
- 30 Spannungsregler
- 33 Vorderradbremse links (Verschleissanzeige)
- 34 Stecker für Magnetkupplung der Klimaanlage
- 35 Schalter für Rückfahrscheinwerfer
- 39 Batterie
- 41 Verbindungsstecker : Kabelstrang vorne / Kabelstrang Motor
- 42 Stecker für Magnetkupplung der Klimaanlage
- 44 Vorderradbremse rechts (Verschleissanzeige)
- 45 Verbindungsstecker für Bremsbackenverschleissanzeige
- 50 Trägheitsschalter
- 51 Überlastungs-Schutzschalter (Thermoschalter)
- 53 Verbindungsstecker : Kabelstränge für elektromagnetische Türverriegelung
- 55 Frisch- und Warmluftgebläse
- 56 Masse für Scheibenwischermotor und Zigarrenanzünder
- 58 Bremsdruckabfall-Anzeige
- 60 Scheibenwischermechanismus
- 61 Stecker : Kabelstrang vorne / Scheibenwischermotor
- 63 Verbindungsstecker : Masse für Umschalter der beiden Vordertüren
- 64 Verbindungsstecker : Scheibenheber der Vordertüren rechts und links
- 67 Klemmleiste für Masse
- 69 Verbindungsstecker für Lichtschalter
- 74 Instrumententafel
- 75 Stecker 1 Instrumententafel
- 76 Stecker 2 Instrumententafel
- 77 Stecker 3 Instrumententafel
- 78 Stecker 4 Instrumententafel
- 81 Schalter für Warnblinkanlage
- 82 Stecker : vorderer Kabelstrang / Schalter für Warnblinkanlage
- 85 Schalter für Heckscheibenbeheizung
- 86 Stecker : vorderer Kabelstrang / Schalter f. Heckscheibenbeheizung
- 90 Rheostat für Heizgebläse
- 91 Schalter für Scheibenheber der linken Vordertür
- 92 Stecker : Kabelstrang für elektromagnetische Türverriegelung / Schalter für Scheibenheber der linken Vordertür
- 93 Schalter für Scheibenheber der rechten Vordertür
- 94 Stecker : Kabelstrang für elektromagnetische Türverriegelung / Schalter für Scheibenheber der rechten Vordertür
- 97 Verbindungsstecker am Kabelstrang der Klimaanlage
- 99 Beleuchtung für Rheostat des Heizgebläses
- 100 Verbindungsstecker : Beleuchtung für Rheostat des Heizgebläses
- 105 Türkontakt vorne links
- 106 Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 107 Stromzufuhr für Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 108 Stecker : Kabelstrang vorne / Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 110 Stecker : Kabelstrang vorne / Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 111 Stecker : Kabelstrang vorne / Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 112 Stecker : Kabelstrang vorne / Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 113 Stecker : Kabelstrang vorne / Trägerplatte mit gedruckter Schaltung
- 117 Stoplichtschalter
- 118 Klemmleiste vor dem Zündschloss
- 119 Stecker : Kabelstrang vorne / Kabelstrang Zündschloss
- 120 Zündschloss
- 123 Verbindungsstecker für Beleuchtung des Ablagefaches
- 124 Beleuchtung des Ablagefaches
- 125 Verbindungsstecker für Schiebedach
- 127 Türkontakt vorne rechts
- 130 Stecker : Kabelstrang vorne / Kombischalter "Licht/Signalhorn"
- 131 Kombischalter "Licht/Signalhorn"



- 132 Stecker : Kabelstrang vorne /
Scheibenwischerschalter
- 133 Scheibenwischerschalter
- 135 Verbindungsstecker für Innenleuchte
- 137 Verbindungsstecker : Kabelstrang
vorne / Kabelstrang zum Gestänge-
tunnel
- 138 Verbindungsstecker Stromzufuhr
für Innenleuchte hinten
- 139 Zigarrenanzünder
- 140 Verbindungsstecker für Beleuchtung
des Zigarrenanzünders
- 141 Verbindungsstecker Beleuchtung
Aschenbecher / Zigarrenanzünder
- 142 Beleuchtung Aschenbecher
- 145 Stecker : Kabelstrang elektromagne-
tische Türverriegelung / Scheiben-
hebermotor vorne links
- 146 Scheibenhebermotor links
- 147 Umschalter der elektromagnetischen
Türverriegelung vorne links
- 148 Stecker : elektromagnetische Tür-
verriegelung - Umschalter
- 149 Elektromagnetische Betätigung der
Türverriegelung vorne links
- 150 Stecker : Kabelstrang der elektro-
magnetischen Türverriegelung /
elektromagnetische Betätigung
- 155 Verbindungsstecker : Vorderer Kabel-
strang / Kabelstrang der Blinkanlage
- 156 Blinkerschalter
- 157 Verbindungsstecker : Kraftstoffvor-
ratgeber / Kontrolleuchte Bremsdruck-
abfall
- 161 Verbindungsstecker : Vorderer Kabel-
strang / Hinterer Kabelstrang
- 162 Handbremse
- 165 Schalter für elektromagnetische Tür-
verriegelung
- 168 Leselampe
- 169 Stecker : Kabelstrang elektromagne-
tische Türverriegelung / Scheiben-
hebermotor vorne rechts
- 170 Scheibenhebermotor rechts
- 171 Umschalter der elektromagnetischen
Türverriegelung vorne rechts
- 172 Stecker : Kabelstrang elektromagne-
tische Türverriegelung /
Umschalter
- 173 Elektromagnetische Betätigung der
Türverriegelung vorne rechts
- 174 Stecker : Kabelstrang der elektro-
magnetischen Türverriegelung /
elektromagnetische Betätigung
- 175 Türkontakt hinten links (nicht
angeschlossen)
- 177 Innenleuchte hinten
(nicht angeschlossen)
- 179 Türkontakt hinten rechts
(nicht angeschlossen)
- 181 Elektromagnetische Betätigung der
Türverriegelung hinten links
- 183 Verbindungsstecker : Hinterer
Kabelstrang / Rückleuchten links
- 184 Verbindungsstecker für Blinker
hinten rechts
- 185 Verbindungsstecker für Kraftstoff-
vorratsanzeige
- 191 Kofferraumleuchte
- 192 Masse
- 193 Schalter für Heckscheiben-
beheizung
- 194 Heckscheibenbeheizung
- 196 Kraftstoffvorratsanzeige
- 198 Verbindungsstecker : Hinterer Kabel-
strang / Rückleuchten rechts
- 200 Elektromagnetische Betätigung
der Türverriegelung hinten
rechts
- 201 Rückleuchten hinten links
- 202 Kennzeichenbeleuchtung
- 203 Rückleuchten hinten rechts
- 204 Masse Rückleuchten hinten
links
- 205 Masse Rückleuchten hinten
rechts

INHALT

	<u>Seite</u>
CHARAKTERISTIKEN	2
KUPPLUNGSDRUCKPLATTE	3
- Austausch	
SCHWUNGRAD	6
- Ausbau	
- Einbau	
- Nacharbeiten	
KUPPLUNGSWELLENLAGER	7
- Austausch	
AUSRÜCKLAGER	8
- Austausch	
AUSRÜCKGABEL	9
- Austausch	
DICHTUNG DER KUPPLUNGSWELLE	10
- Austausch	
KUPPLUNGSLEERWEG	11
- Einstellung	
KUPPLUNGSSEILZUG	12
- Austausch	



CHARAKTERISTIKEN

Typ : 200 DBR 350

Einscheiben-Trockenkupplung

Druckplatte mit Tellerfeder

Mitnehmerscheibe mit drehelastischer Nabe

Geführtes Kugelausrücklager mit Selbstzentrierung

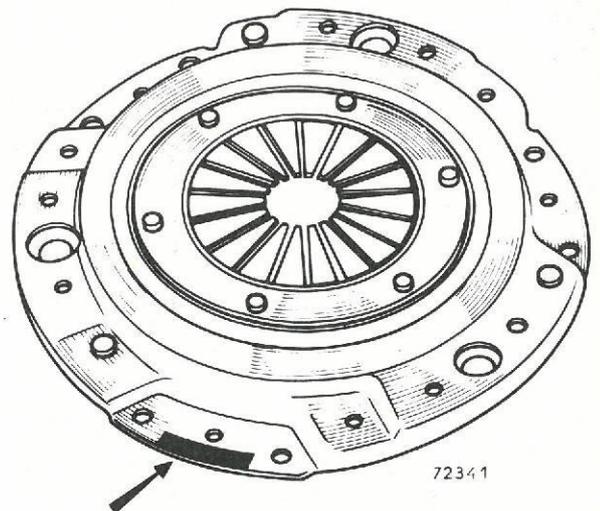
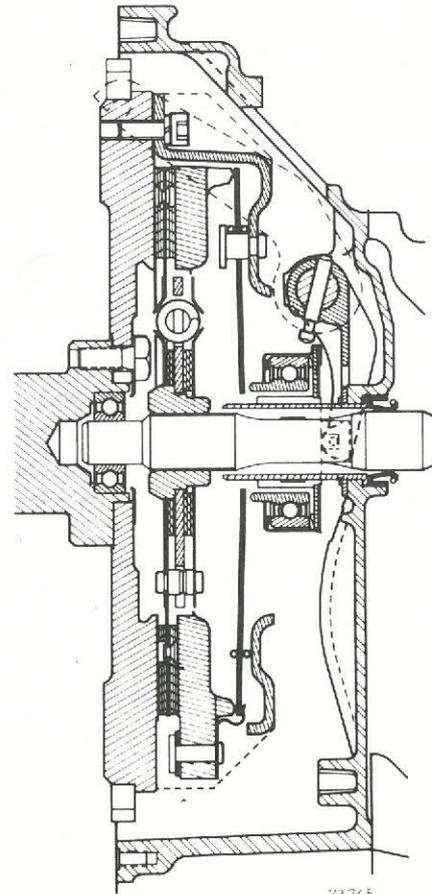
Spiel am Ende des Ausrückhebels :

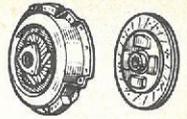
2 bis 3 mm

Anzugsdrehmoment

Schwungradschrauben : 5 mkp

Die Typennummer ist auf der Stirnseite des Druckplattengehäuses eingeschlagen.





Bei Austausch der Druckplatte, Mitnehmerscheibe, Schwungrad oder Ausrücklager braucht das Getriebe nicht ausgebaut, sondern lediglich vom Motor getrennt zu werden.

Die Batterie abklemmen.

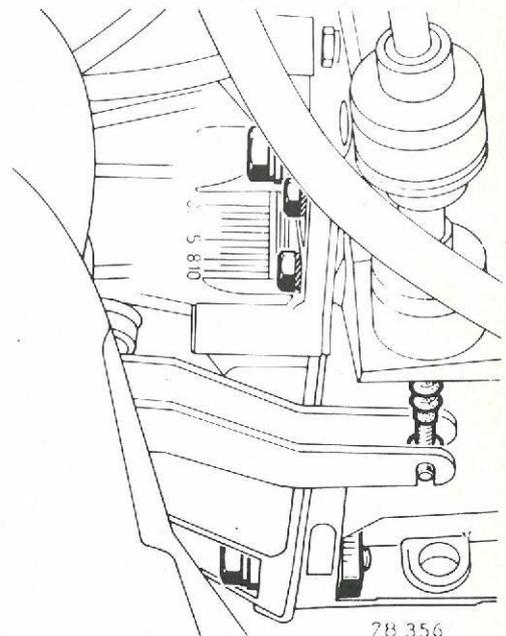
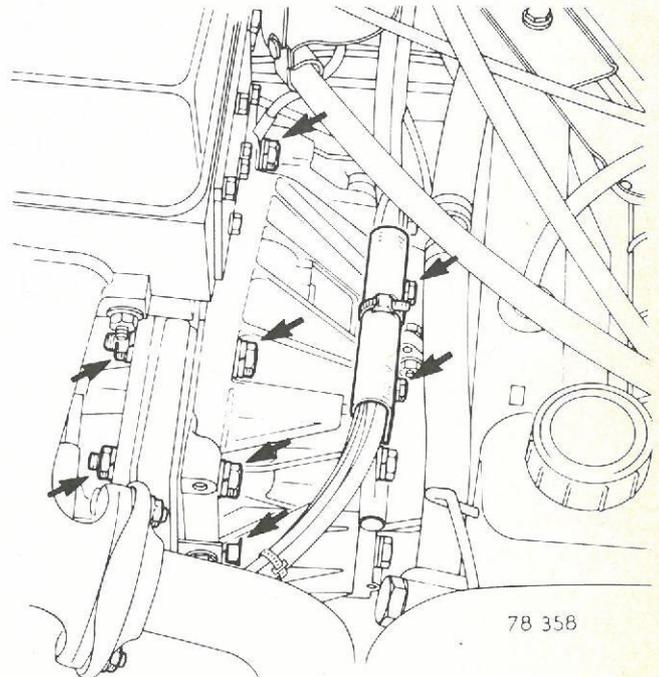
Das Rohr des Auspuffkrümmers lösen.

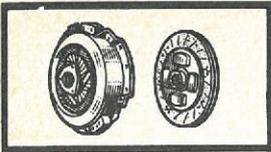
Entfernen :

- die Befestigungsschrauben des Anlassers
- die oberen Verbindungsschrauben von Getriebe / Motor.

Die Haltetaschen der Kabelstränge abbauen.

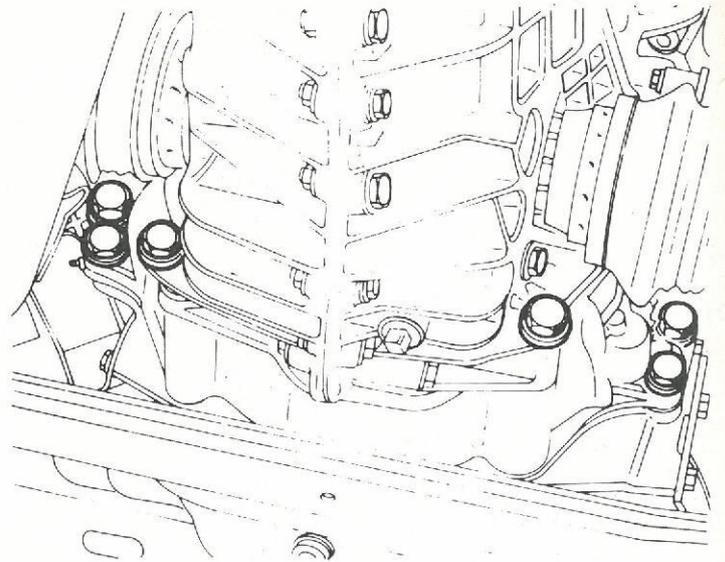
Den Kupplungsseilzug aushängen; zuvor die beiden Befestigungsschrauben der Seilführung entfernen.





Ausbauen :

- die unteren Verbindungsschrauben von Motor / Getriebe
- die Halteplatte des Impulsgebers für den o.T.



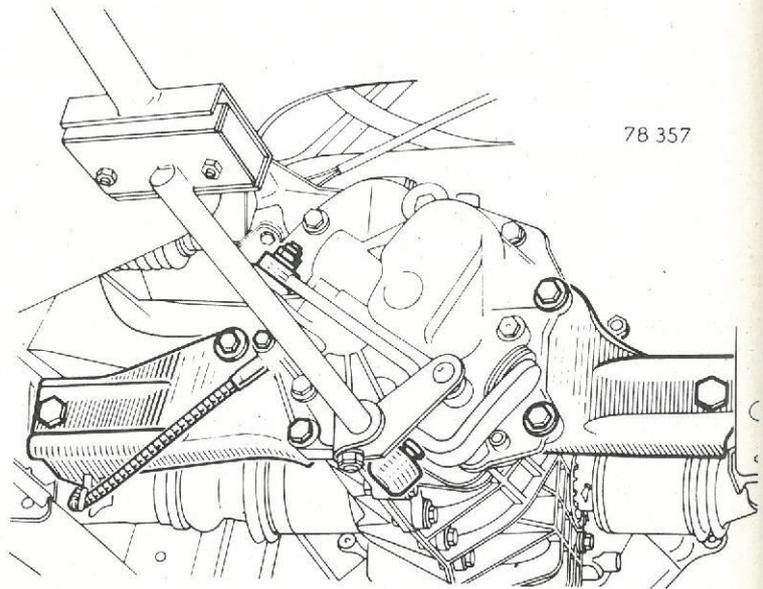
78 454

Lösen :

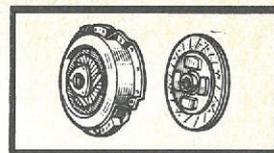
- die Tachospirale
- den Schalthebel

Die beiden seitlichen Getriebehalterungen ausbauen.

Den Heber Desvil 701 ST hinten unter dem Getriebegehäuse anbringen und das Getriebe so versetzen, dass Kupplung und Ausrücklager zugänglich sind.

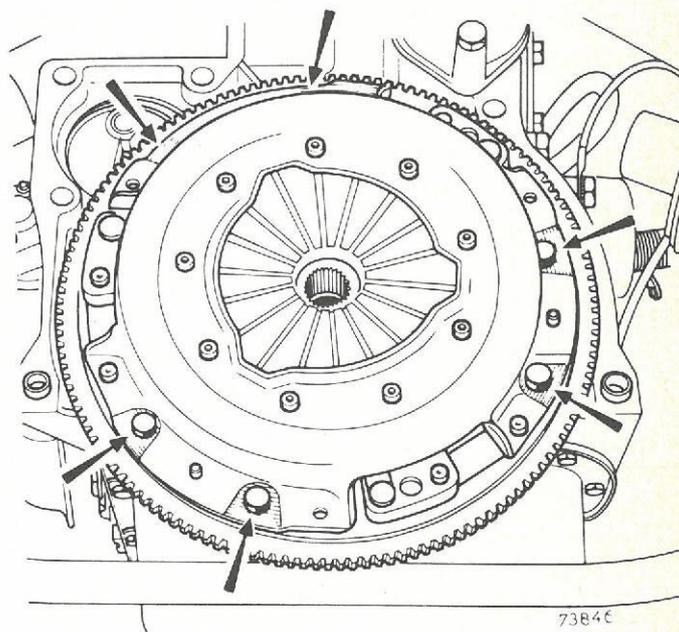


78 357



Die Befestigungsschrauben der Kupplungsdruckplatte entfernen und die Druckplatte sowie die Mitnehmerscheibe ausbauen.

Alle Teile überprüfen und defekte Teile auswechseln.



EINBAU

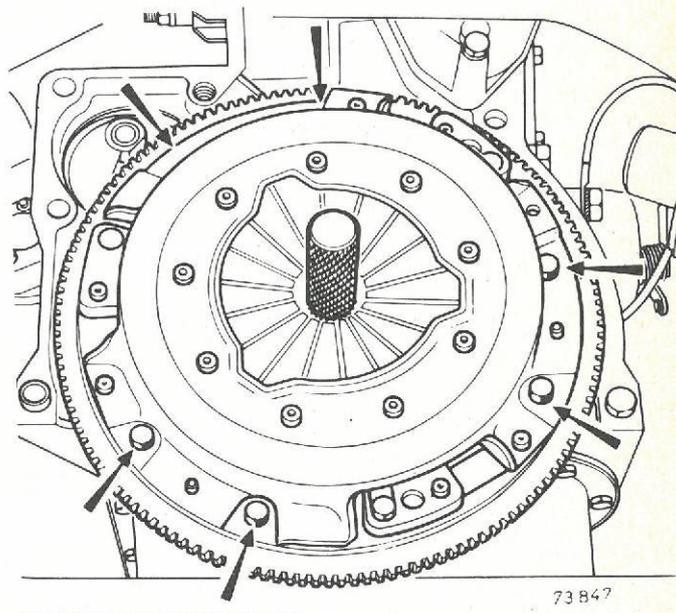
Die Reibfläche des Schwungrades sorgfältig reinigen.

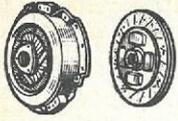
Die Mitnehmerscheibe ansetzen (erhöhte Mittelpartie zur Getriebeseite); hierzu den Dorn Emb.257 verwenden, um die Mitnehmerscheibe zu zentrieren.

Die Befestigungsschrauben der Mitnehmerscheibe progressiv beidrehen und letztlich mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Die Kontaktflächen zwischen Ausrücklager und Tellerfeder leicht mit Molykote BR 2 schmieren.

Nachdem das Getriebe wieder korrekt eingesetzt wurde, ist der Kupplungsleerweg einzustellen.





SCHWUNGRAD

Code 1464

AUSBAU - EINBAU

Zu dieser Arbeit braucht das Getriebe nicht ausgebaut, sondern lediglich vom Motor getrennt zu werden; jedoch ist der Ausbau der Kupplung erforderlich (siehe Seite D-3).

AUSBAU

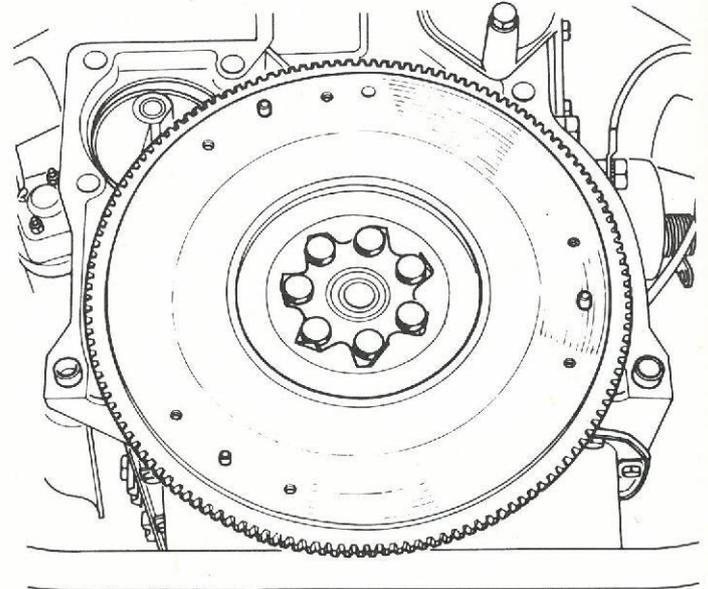
Die Befestigungsschrauben des Schwungrades entsichern (falls erforderlich) und lösen :

Selbstsichernde Schrauben dürfen nicht wieder verwendet werden.

Das Schwungrad abnehmen.

Die Reibfläche des Schwungrades darf nicht nachgearbeitet werden.

Bei Beschädigung ist das Schwungrad auszuwechseln.



73848

EINBAU

Die Gewindebohrungen der Befestigungsschrauben in der Kurbelwelle mit einem trockenen Lappen säubern.

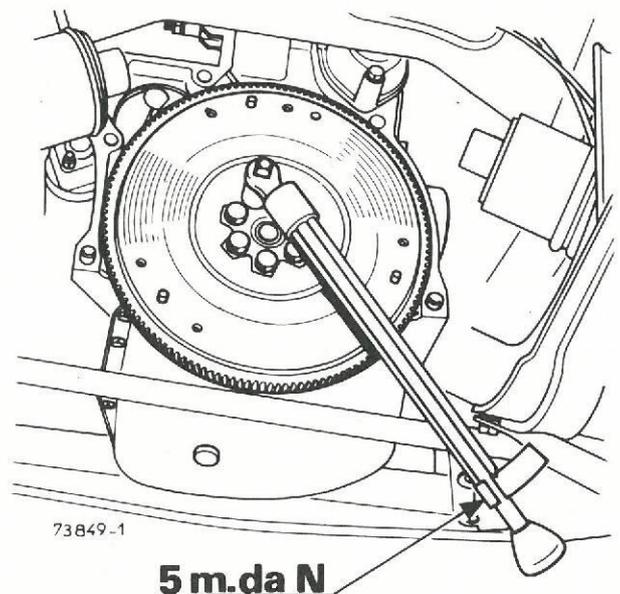
Die Auflageflächen von Schwungrad und Kurbelwelle reinigen.

Das Schwungrad ansetzen, zur Befestigung neue selbstsichernde Schrauben verwenden; die Gewinde vor dem Einsetzen mit ein - zwei Tropfen Gewindesicherung "Loctite" versehen.

Die Schrauben mit 5 mkp festziehen.

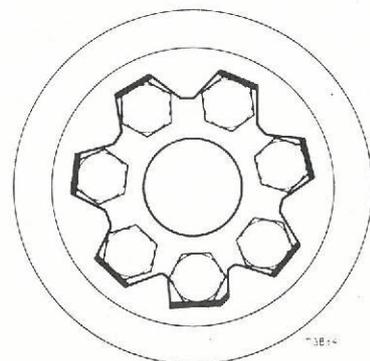
Die Sicherungsbleche auf jeweils nur eine Kante der Schraube umlegen.

Den Kupplungsleerweg nach Einbau der Kupplung und korrekter Anbringung des Getriebes einstellen.

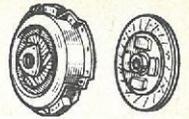


73849-1

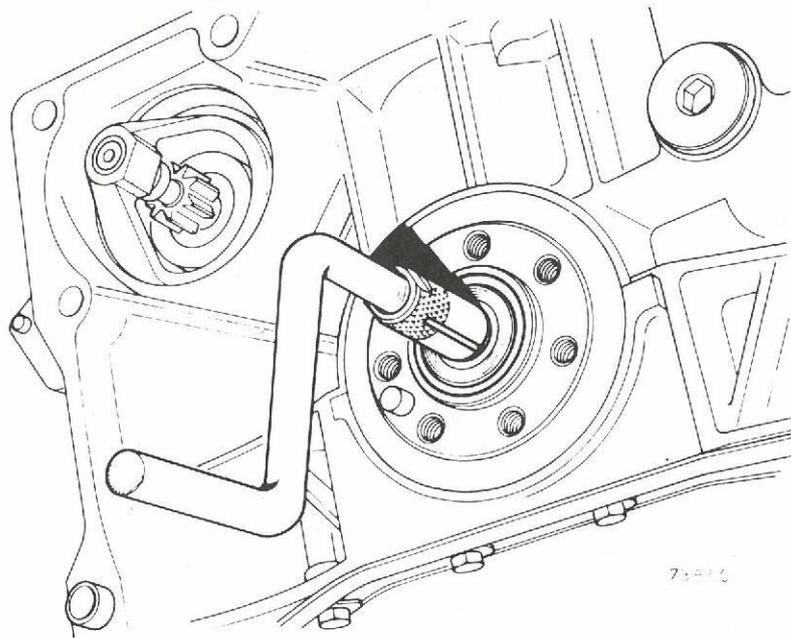
5 m.da N



73844



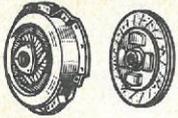
Diese Arbeit erfordert den Ausbau des Getriebes,
der Kupplung und des Schwungrades.



Das Lager mit dem Auszieher Mot.11 ausziehen.

Das neue Lager einsetzen : die neuen Lager werden einbaufertig mit Fettreserve geliefert und dürfen demzufolge vor dem Einbau nicht gereinigt werden.

Nach Einbau des Getriebes den Kupplungsleerweg einstellen.

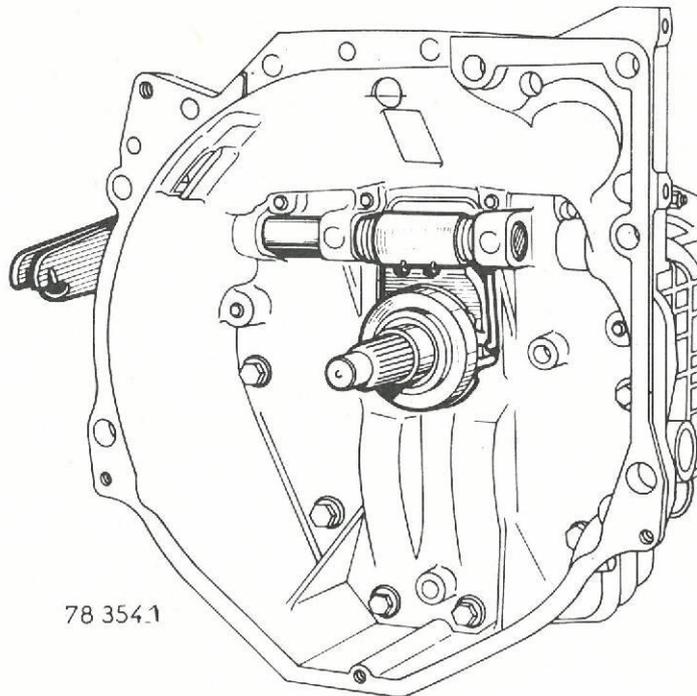


AUSRÜCKLAGER

Code 2074

AUSTAUSCH

Zu dieser Arbeit braucht das Getriebe nicht ausgebaut, sondern lediglich vom Motor getrennt zu werden (siehe Seite D-3).



78 354.1

Die Feder von Ausrücklager und Ausrückgabel entfernen.

Das Ausrücklager ausbauen.

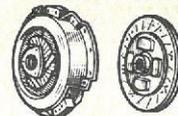
Die Führung des Ausrücklagers und die Auflageflächen der Ausrückgabel mit Molykote-Fett BR 2 schmieren.

Das neue Ausrücklager anbringen.

Die Feder anbringen, hierzu deren Enden in die Bohrungen der Halterung des Ausrücklagers sowie der Ausrückgabel einsetzen.

Die Kontaktflächen zwischen Ausrücklager und Tellerfeder leicht mit Molykote BR 2 schmieren.

Das Getriebe wieder korrekt anbringen und den Kupplungsleerweg einstellen.

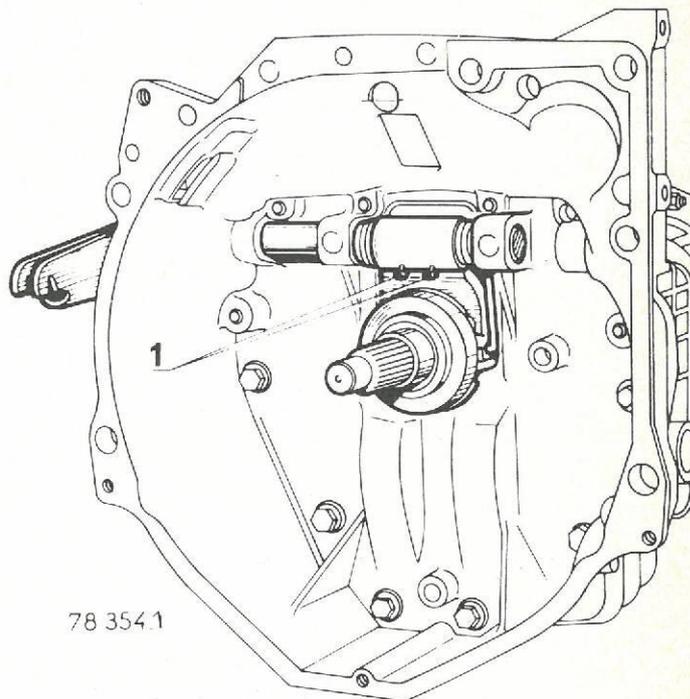


Diese Arbeit wird nach Ausbau des Getriebes durchgeführt.

Das Ausrücklager ausbauen.

Die Kerbstifte (1) der Ausrückgabel mit Hilfe des Werkzeuges Emb.384 herausziehen.

Die Ausrückwelle herausnehmen, die Gabel und die Feder entfernen.



Die Ausrückwelle mit Molykote-Fett BR 2 schmieren.

Die Ausrückwelle mit der Gummiabdichtung einsetzen und die Gabel mit der Feder anbringen.

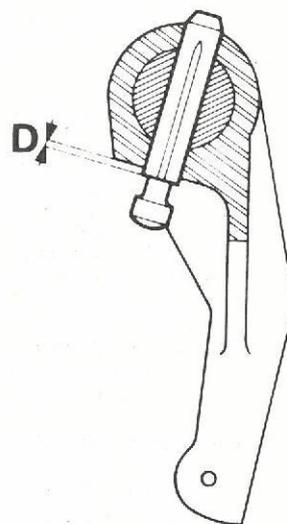
Die Bohrungen der Gabel mit denen der Welle in Übereinstimmung bringen.

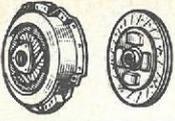
Die Kerbstifte einsetzen : das Überstehmass D im Verhältnis zur Ausrückgabel beachten :

$$\underline{D = 1 \text{ mm}}$$

Das Ausrücklager wieder einbauen.

Das Getriebe einbauen und den Kupplungs-leerweg einstellen.





DICHTRING DER KUPPLUNGSWELLE

Code 2039

AUSTAUSCH

Diese Arbeit wird nach Ausbau des Getriebes durchgeführt.

Das Kupplungsgehäuse vom Getriebe trennen.

Den Dichtring entfernen.

Zum Einbau des Dichtringes das Werkzeug B.Vi.526 verwenden.

Es setzt sich zusammen aus :

- einer Hülse (1) zur Montage des Dichtringes in das Gehäuse
- einem Werkzeug (2), welches die Dichtlippe vor eventuellen Beschädigungen der verzahnten Kupplungswelle schützt.

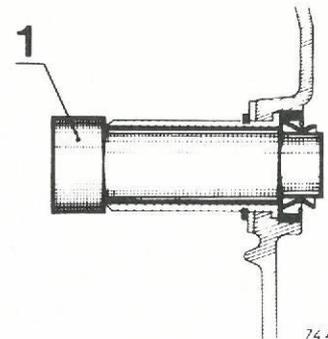
Den Dichtring mit Hilfe der Hülse (1) in das Gehäuse einsetzen.

Die Papierdichtung des Gehäuses mit Perfect-Seal versehen.

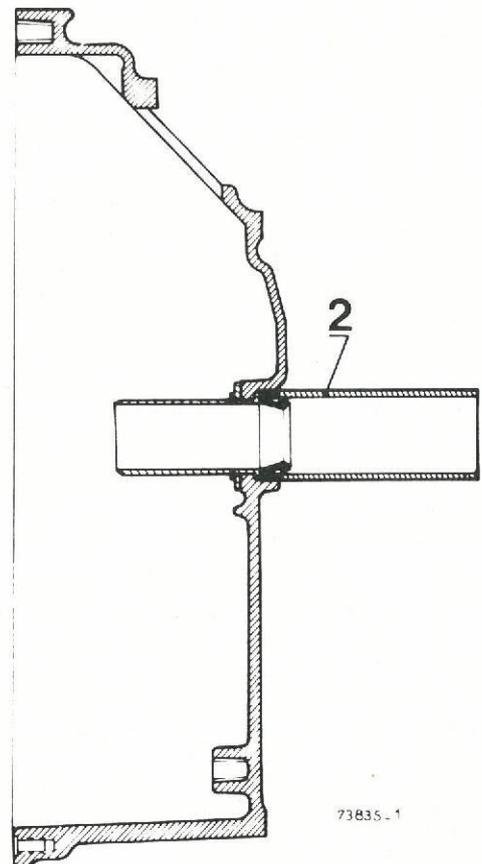
Die Hülse (2) in die Führung des Ausrücklagers einsetzen, um die Dichtlippe auseinander zu drücken.

Das Kupplungsgehäuse ansetzen und befestigen.

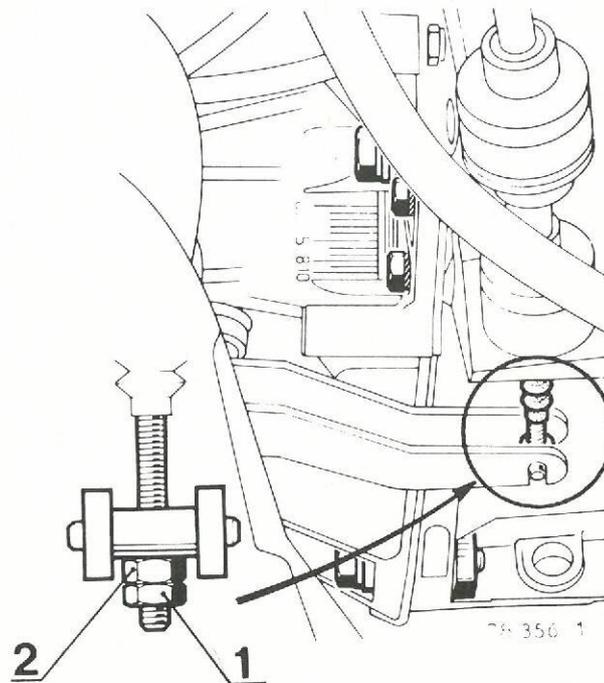
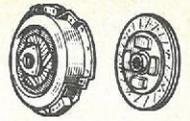
Das Getriebe einbauen und den Kupplungsleertag einstellen.



74455-1



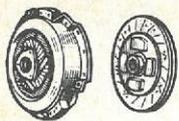
73835-1



Die Kontermutter (1) lösen.

Die Mutter (2) verstellen, bis ein Leerweg von 2 bis 3 mm am Ende des Ausrückhebels vorhanden ist.

Die Kontermutter wieder blockieren.



KUPPLUNGSSEILZUG

Code 3150

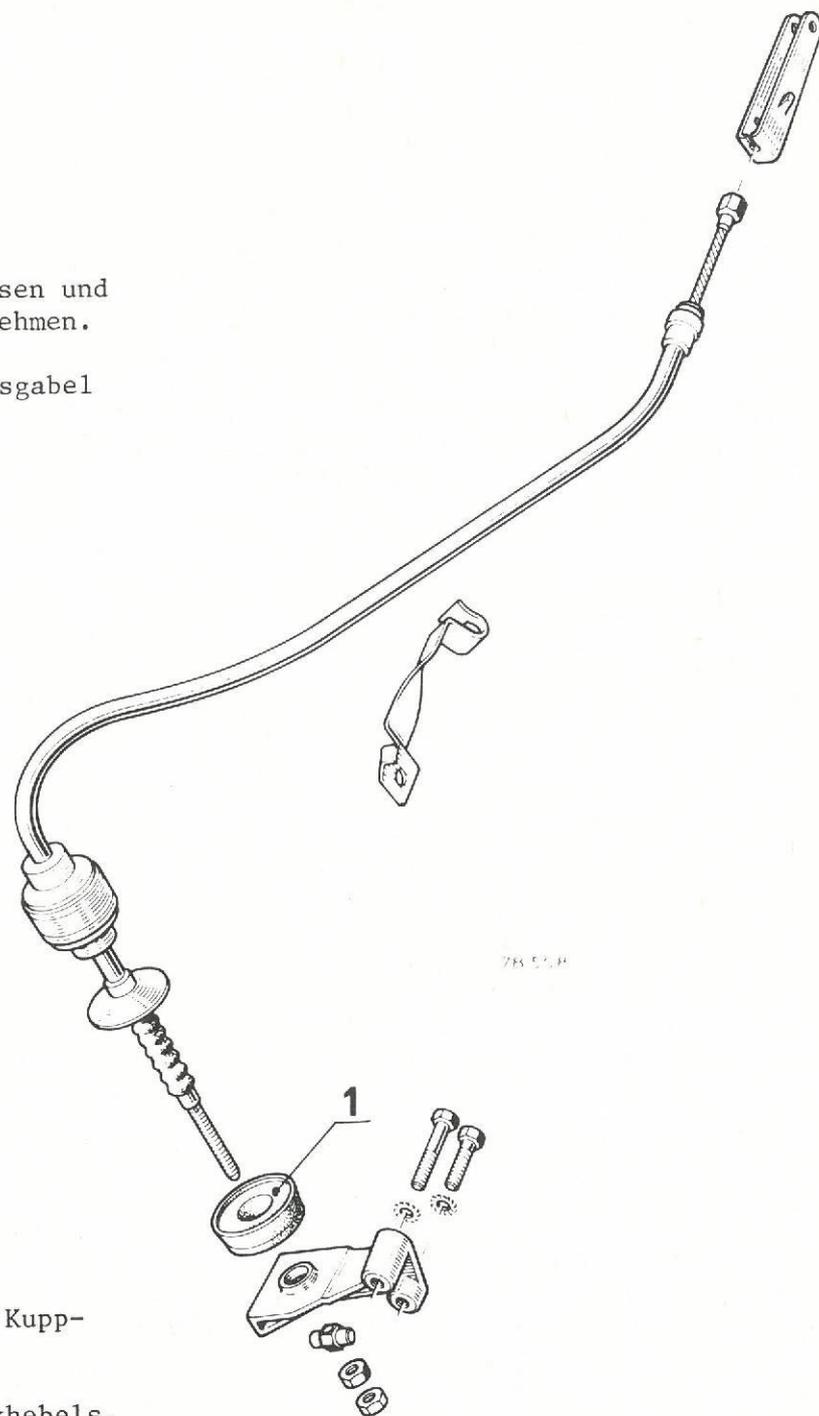
AUSTAUSCH

AUSBAU

Den Seilzug am Ausrückhebel lösen und die Gummischeibe (1) entgegennehmen.

Den Seilzug an der Befestigungsgabel des Kupplungspedals aushängen.

Den Seilzug ausbauen.



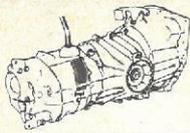
EINBAU

Nach Einbau des Seilzuges den Kupplungsleerweg einstellen :

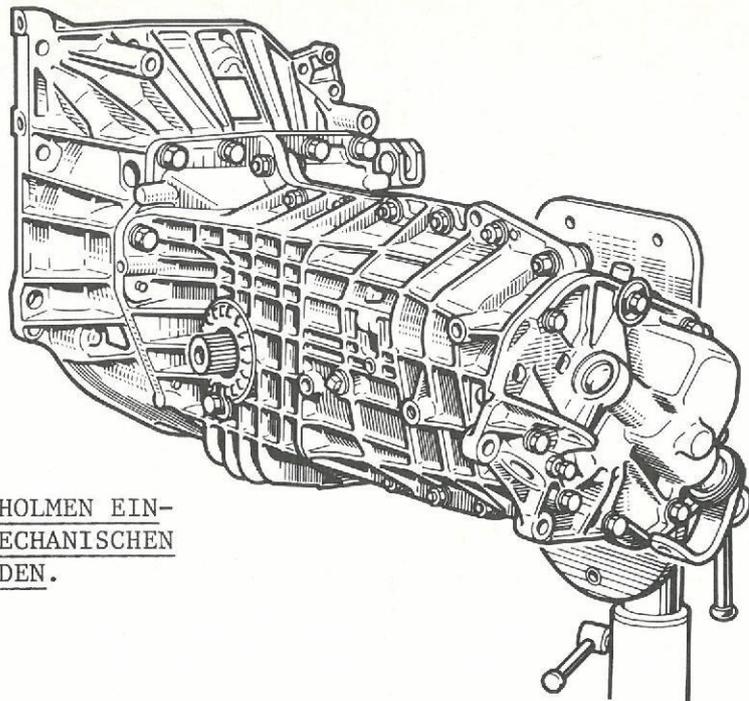
2 bis 3 mm am Ende des Ausrückhebels.

INHALT

	<u>Seite</u>
CHARAKTERISTIKEN	2
AUSBAU - EINBAU	7
KOMPLETTE INSTANDSETZUNG	10
Zerlegen - Zusammenbau und Einstellung	
SCHALTDECKEL	34
Ausbau - Einbau	
SCHALTBETÄTIGUNG	35
Ausbau - Einbau	



CHARAKTERISTIKEN



78 444

DIE ZWISCHEN DEN VORDEREN LÄNGSHOLMEN EINGESCHRAUBTE TRAVERSE DARF BEI MECHANISCHEN ARBEITEN NICHT AUSGEBAUT WERDEN.

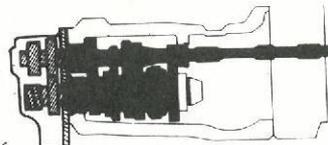
KENNZAHL



74 008

- 352-41 Linkslenkung
- 352-42 Rechtslenkung
- 352-43 Schweden
- 352-44 Ausrüstung "Grosse Kälte" ausser Schweden

ÜBERSETZUNGEN



74146

- 1. Gang (11 x 42) 3,82
- 2. Gang (19 x 43) 2,26
- 3. Gang (25 x 37) 1,48
- 4. Gang (31 x 32) 1,03
- Rückwärts- (13 x 40) 3,07 gang

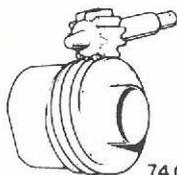


TELLERRAD 34 Zähne



74 145

KEGELRAD 9 Zähne



74 082

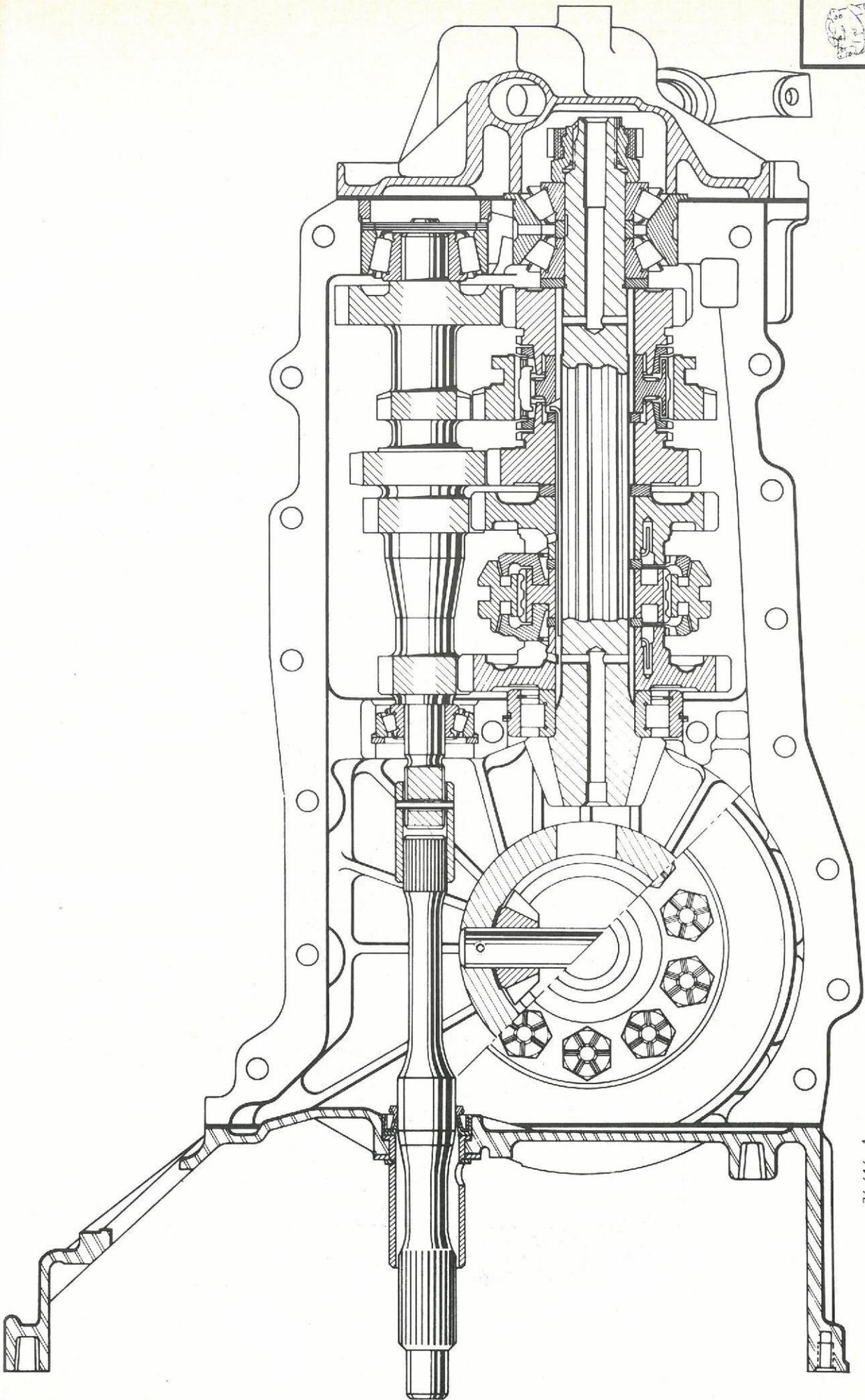
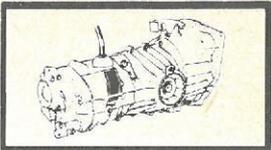
TACHO-ANTRIEB
-RITZEL 13

-SCHNECKE 6

ÖL

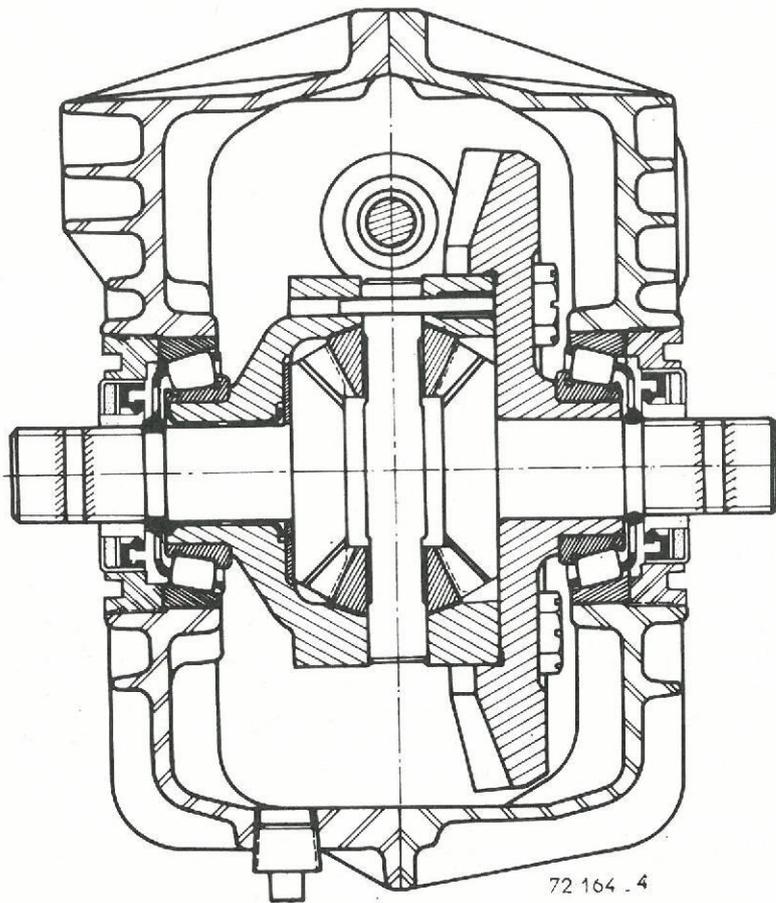
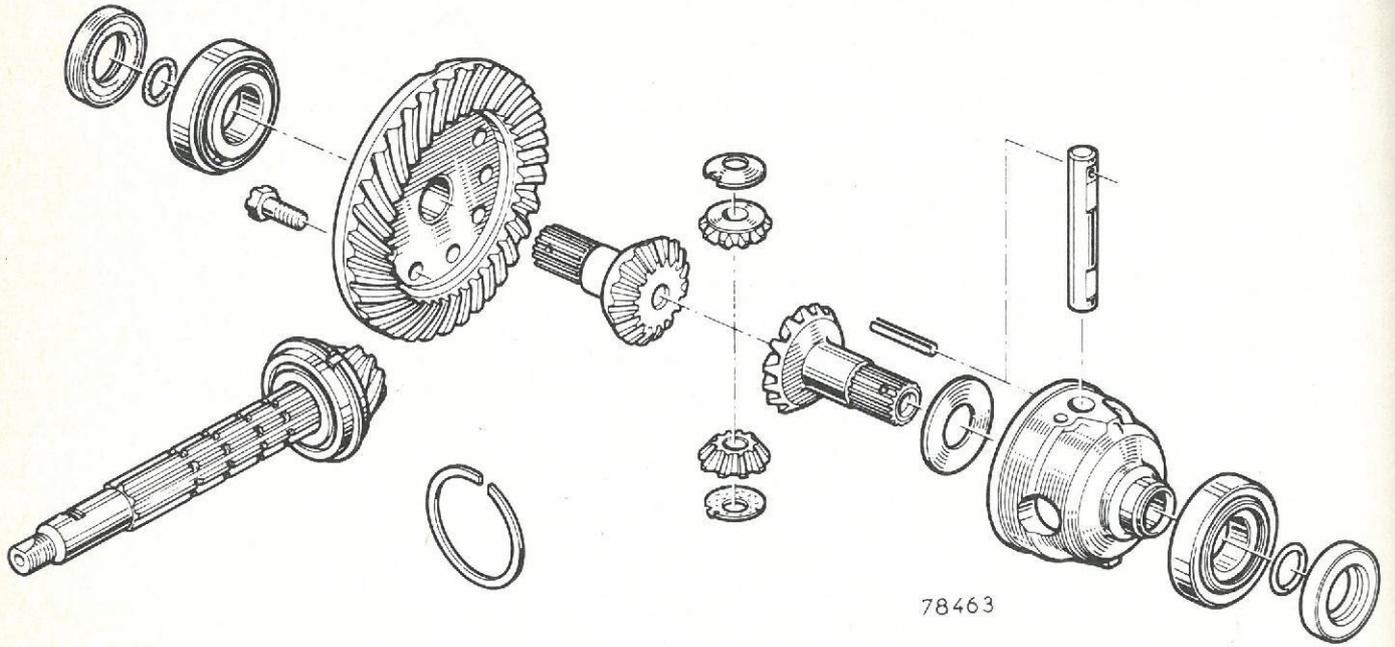
Qualität : API GL 4 oder API GL 5 Viskosität : SAE 80 oder SAE 75

Füllmenge : 2 Liter

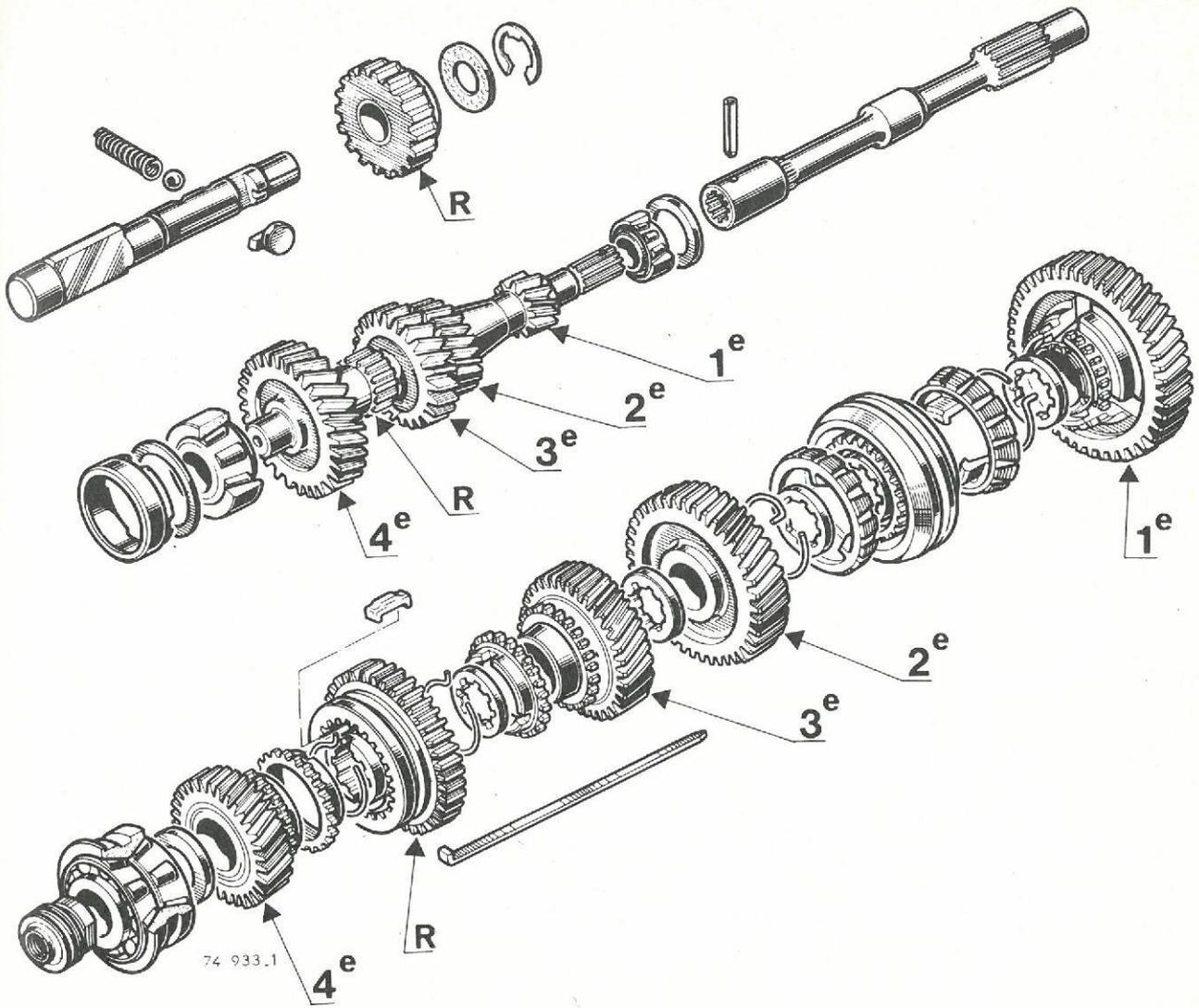
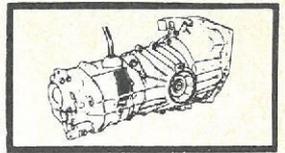


74 414 .1

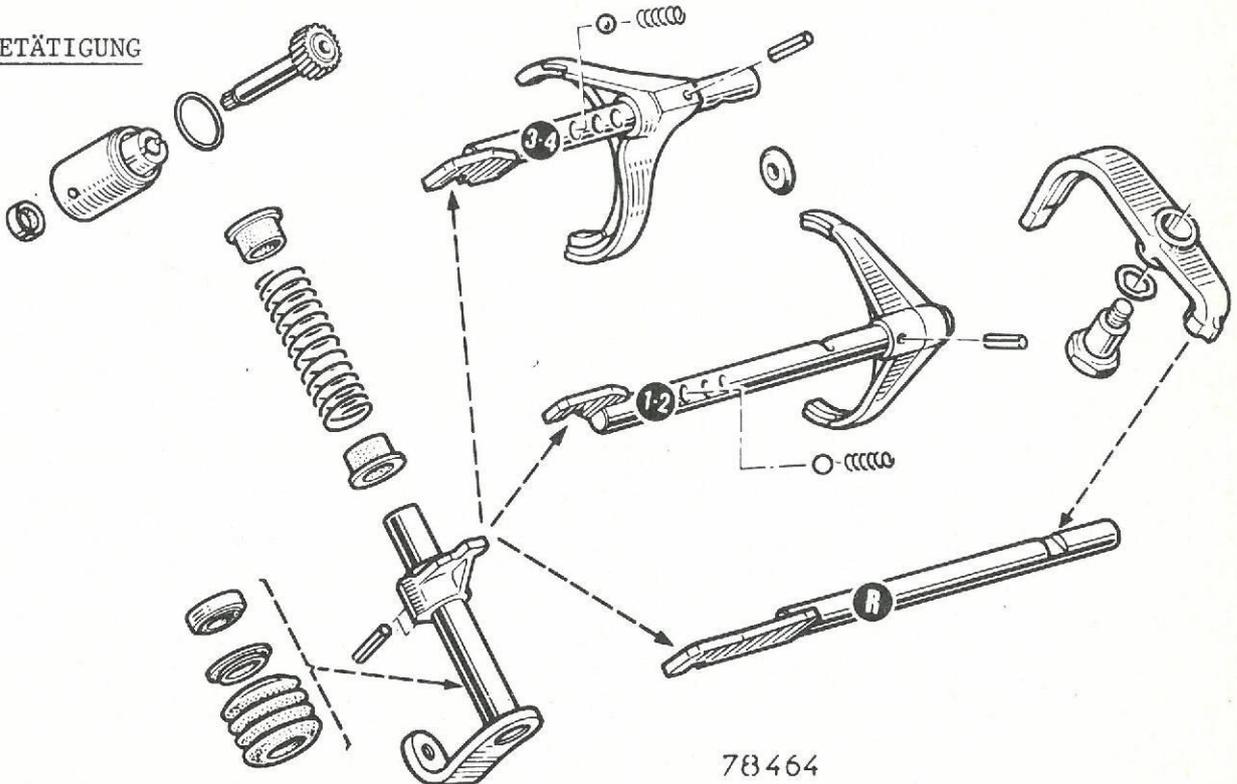
D I F F E R E N T I A L

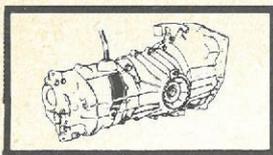


TRIEBSÄTZE



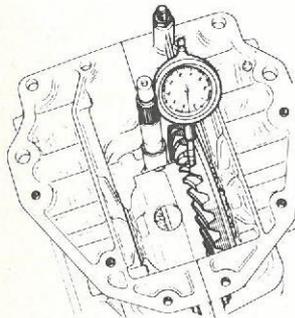
SCHALTBETÄTIGUNG





EINSTELLUNGEN

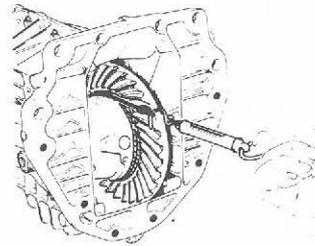
Zahnflankenspiel



72244

0,12 - 0,25 mm

Differentiallager



72253

GEBRAUCHTE
LAGER

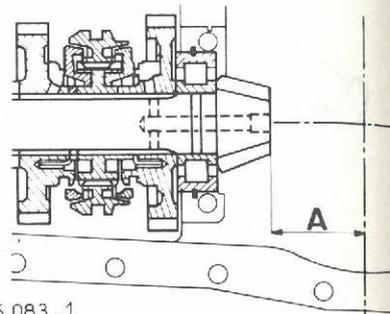
spielfrei

NEUE
LAGER

mit Roll-
widerstand

1 - 3 kp

konischer Abstand



65 083 .1

59 mm

ANZUGSDREHMOMENTE

SCHRAUBEN DER GEHÄUSEHÄLFTEN

∅ (7 mm
(8 mm

2 - 2,5 mkp
3 mkp

BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN DES SCHALTDECKELS

1,2 mkp

BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN DES KUPPLUNGSGEHÄUSES

∅ (8 mm
(10 mm

2,4 mkp
3,5 mkp

SCHRAUBE VOM UMLENKHEBEL DER
RÜCKWÄRTSGANGBETÄTIGUNG

2,8 mkp

TELLERRADSCHRAUBEN

9 - 11 mkp

TACHOSCHNECKE AUF DER
SEKUNDÄRWELLE

10 - 12 mkp

MATERIALIEN

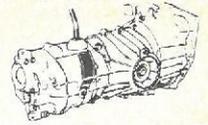
ZU VERWENDEN FÜR :

Molykote-Fett BR 2

Verzahnungen der Ausgleich-
Kegelräder

Perfect-Seal

Dichtflächen der Gehäusehälften
Gewinde der Differentialmuttern
Dichtung des Kupplungsgehäuses
Dichtung des Schaltdeckels



Der Ausbau des Getriebes kann auf zwei Arten erfolgen :

- mit dem Motor zusammen
- alleine, unter Verwendung der Montagevorrichtung DESVIL 701 ST.

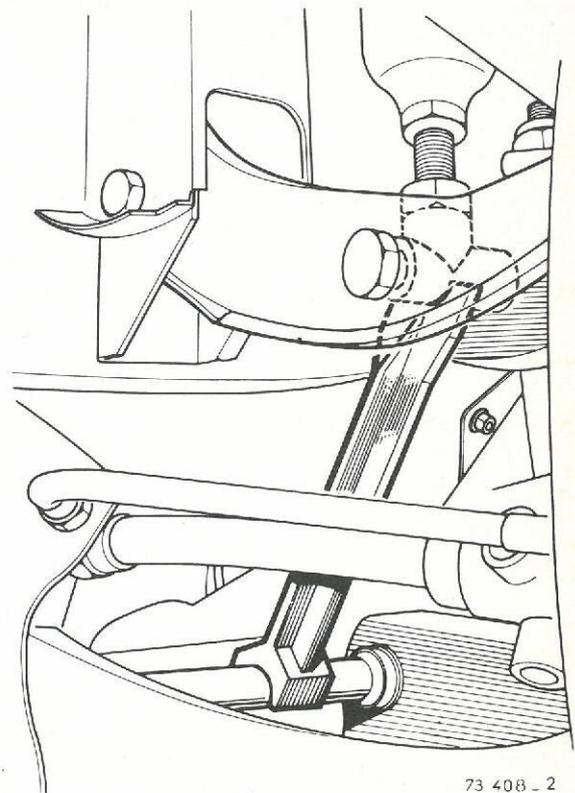
AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Getriebeöl ablassen, hierzu den Schlüssel B.Vi.380-01 verwenden.

Die Stützen T.Av.509 beidseitig zwischen den unteren Befestigungen der vorderen Stossdämpfer und den Anlenkachsen der unteren Querlenker einsetzen.

Das Vorderfahrzeug aufbocken; dabei ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Stützen T.Av.509 an ihrem Platz verbleiben.



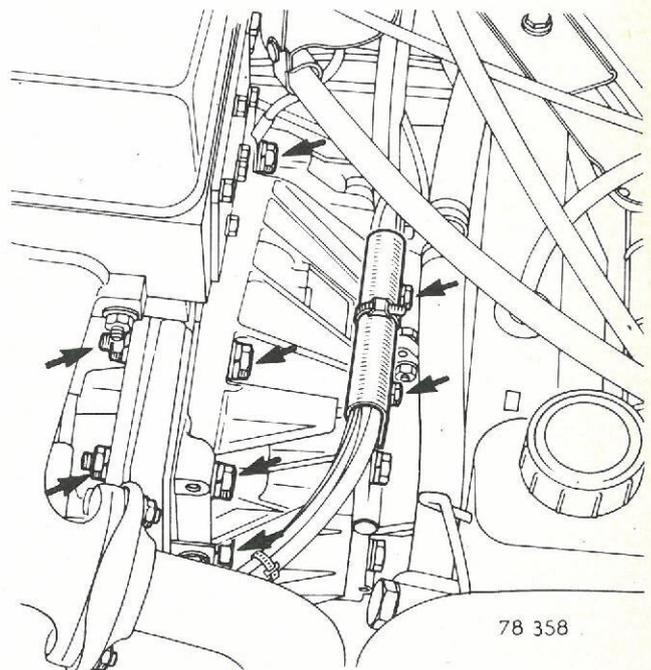
73 408 - 2

Das Auspuffrohr lösen.

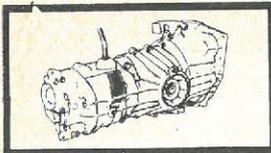
Die oberen Verbindungsschrauben von Getriebe / Motor ausbauen.

Die Haltetaschen der Kabelstränge ausbauen.

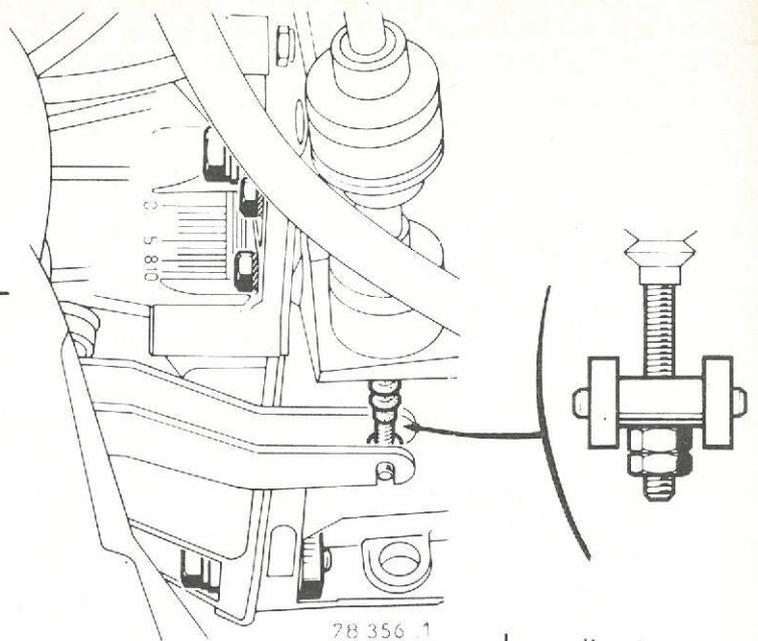
Die oberen Befestigungsschrauben des Anlassers entfernen.



78 358



Den Kupplungsseilzug aushängen;
zuvor die beiden Befestigungsschrauben
der Seilführung entfernen.

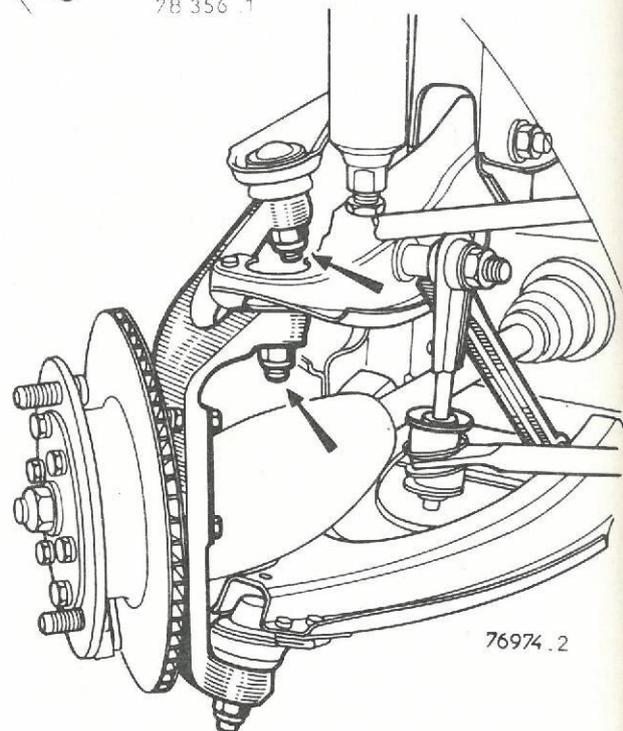


Die Verbindungsstifte der Antriebs-
wellen mit Hilfe des Dornes B.Vi.31-01
austreiben.

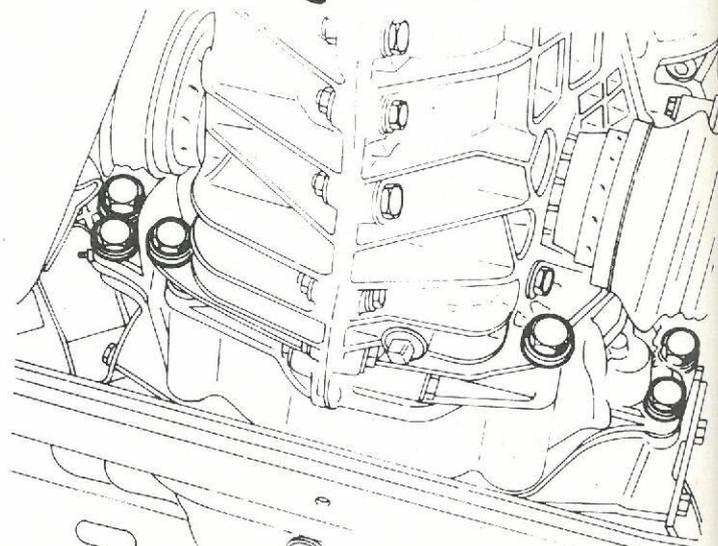
Mit Hilfe des Abziehers T.Av.476
lösen :

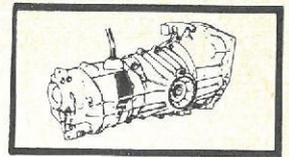
- die oberen Kugelbolzen der Auf-
hängung
- die Kugelbolzen der Spurstangen.

Die Achsschenkelträger vorsichtig
nach aussen schwenken, um damit die
Antriebswellen vom Getriebe abzuziehen.



Die Halteplatte des Impulsgebers für
den o.T. ausbauen.





Lösen :

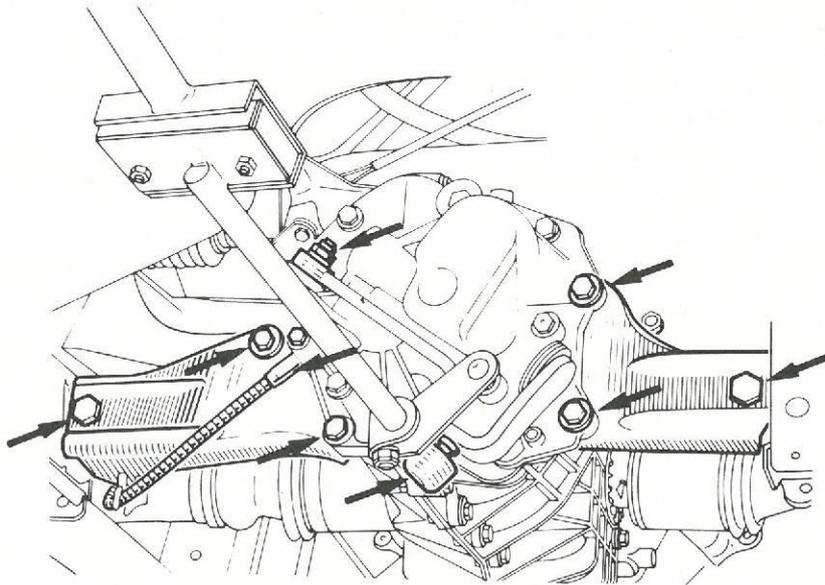
- die Tachospirale
- das Schaltgestänge.

Die beiden seitlichen Getriebe-Halterungen abbauen.

Den Heber DESVIL 701 ST unter dem Getriebe ansetzen.

Die unteren Verbindungsschrauben des Getriebeflansches lösen.

Das Getriebe ausbauen.

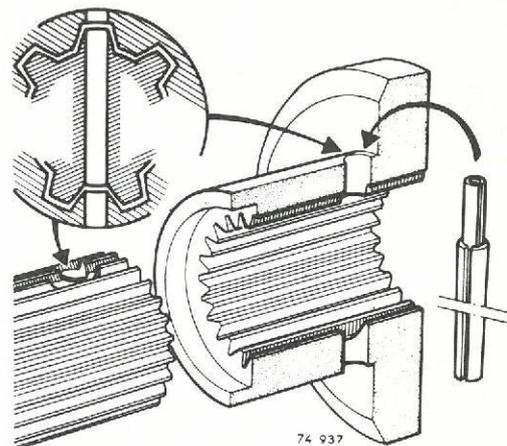


78357

EINBAU

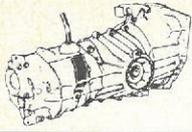
Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; dabei folgende Punkte beachten :

- die Verzahnungen von Kupplungswelle und Ausgleichkegelrädern (Getriebeausgang) mit Molykote-Fett BR 2 schmieren
- beim Ansetzen der Antriebswellen die Position der Spannstiftbohrungen beachten
- den abgewinkelten Dorn B.Vi.31-01 zum Ausrichten der Spannstiftbohrungen verwenden
- die Spannstiftbohrungen abdichten; hierzu die Enden der Spannstifte mit Rhodorsil abdecken.



74 937

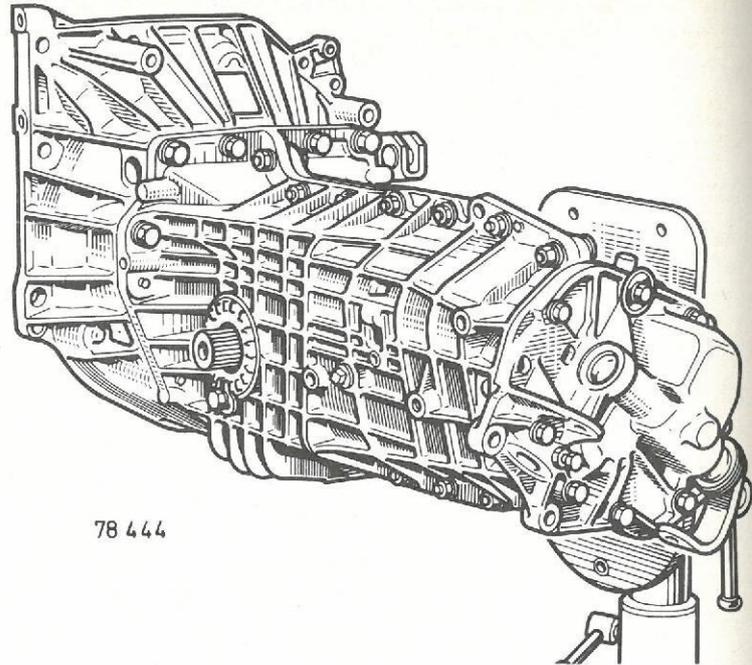
Anschließend die Getriebeölfüllung ergänzen.

ZERLEGEN

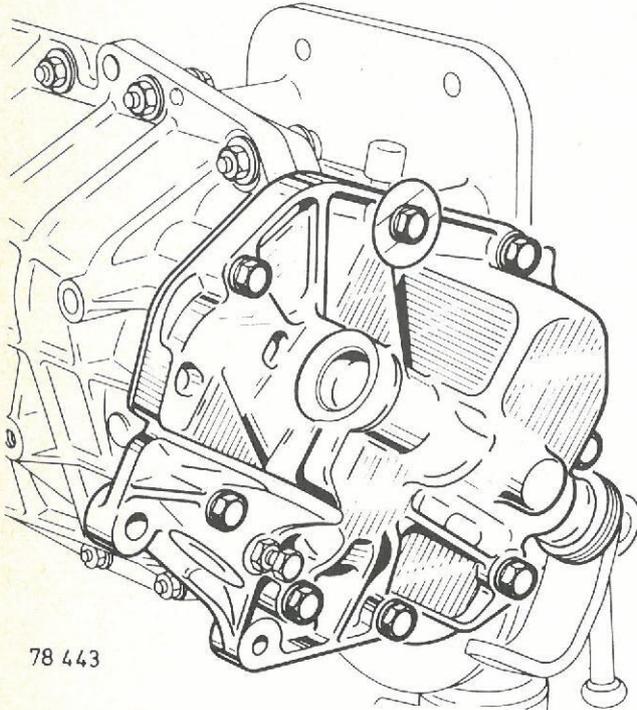
Wenn vorhanden, den Schalter des Rückfahrscheinwerfers ausbauen.

Das Getriebe mittels Montagehalter B.Vi.240 am Montaggeständer oder auf der Werkbank befestigen.

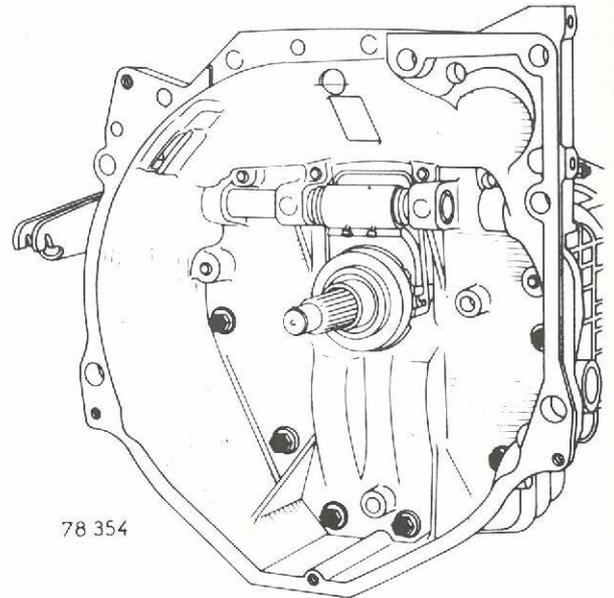
Die Schrauben des Kupplungsgehäuses auf der Innenseite lösen und das Gehäuse abnehmen.



78 444



78 443



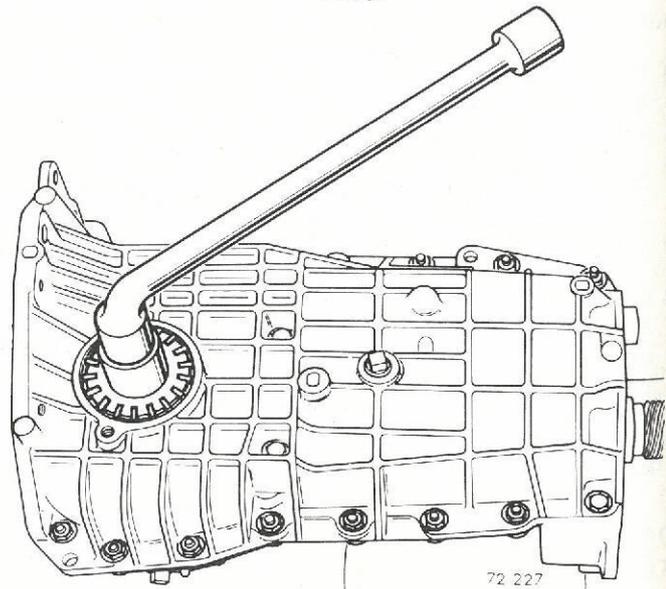
78 354

Die Befestigungsschrauben des Schaltdeckels lösen und den Deckel abbauen.

Die Distanzhülse und die Einstellscheiben der Primärwellenlager entgegennehmen.

Die Sicherungen an den Ringmuttern der Differentiallager entfernen.

Die Muttern mit Hilfe des Schlüssels B.Vi.377 herausdrehen.

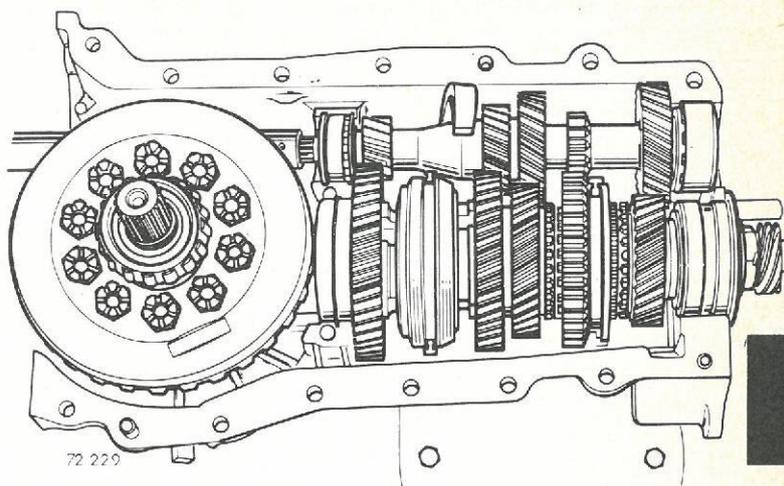


72 227

Die Verbindungsschrauben der beiden Gehäusehälften lösen und diese voneinander trennen.

Dem Gehäuse entnehmen :

- das Differential
- die Sekundärwelle und den Arretierstift des äusseren Rollenlagerringes
- die Primärwelle.

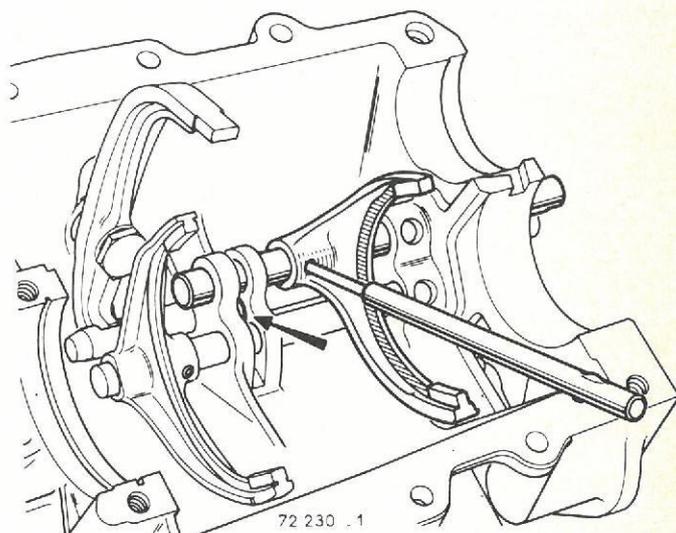


Schaltwellen und Schaltgabeln

Mit dem Dorn B.Vi.31-01 den Spannstift aus Schaltgabel und -welle 3./4. Gang entfernen.

Die Schaltwelle herausziehen (dabei auf Verriegelungskugel und -feder achten), und die Gabel entgegennehmen.

Die Verriegelungsscheibe zwischen den Schaltwellen entfernen.

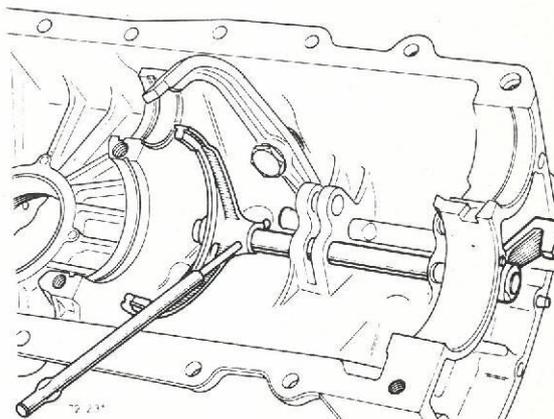


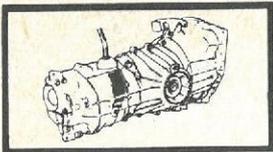
Die Schaltgabel für 1./2. Gang in die Position des 1. Ganges drücken.

Die Schaltwelle des Rückwärtsganges so weit wie möglich zur Schaltdeckelseite hin schieben.

Den Spannstift aus Schaltgabel und -welle 1./2. Gang mit dem Dorn B.Vi.31-01 austreiben.

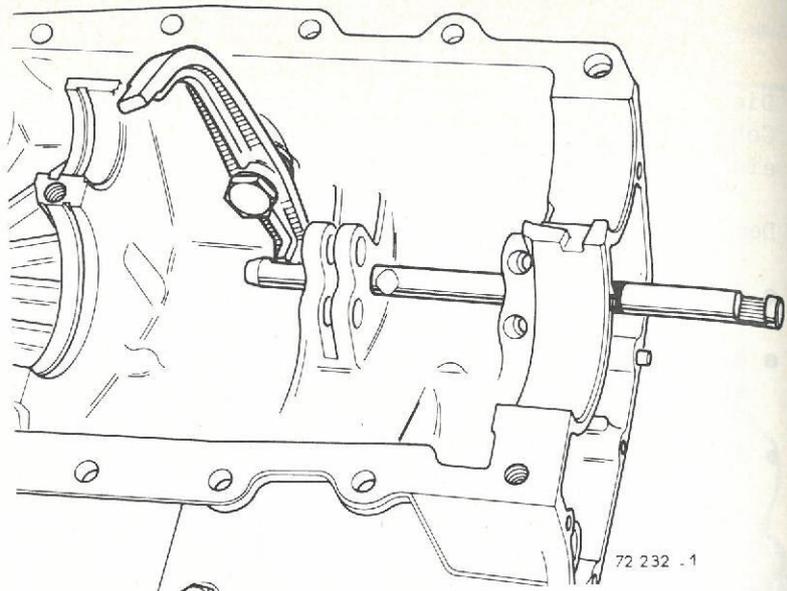
Die Schaltwelle herausziehen (dabei auf Verriegelungskugel und -feder achten), und die Gabel entgegennehmen.





Entfernen :

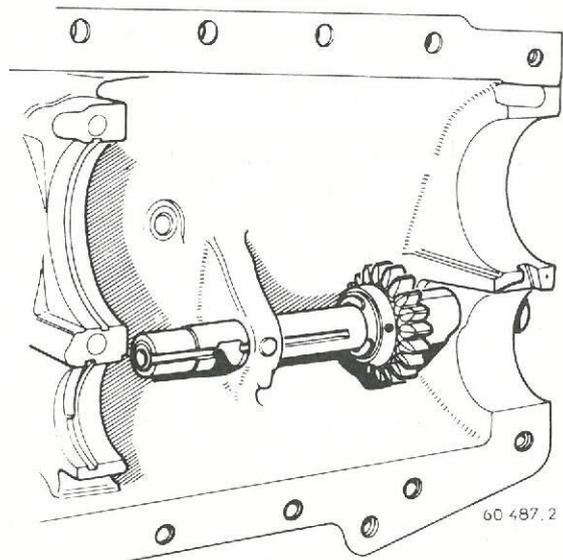
- den Umlenkhebel der Rückwärtsgangbetätigung
- die Schaltwelle des Rückwärtsganges.



Rücklaufrad

Den Arretierring des Rücklaufrades entfernen und nacheinander entgegennehmen :

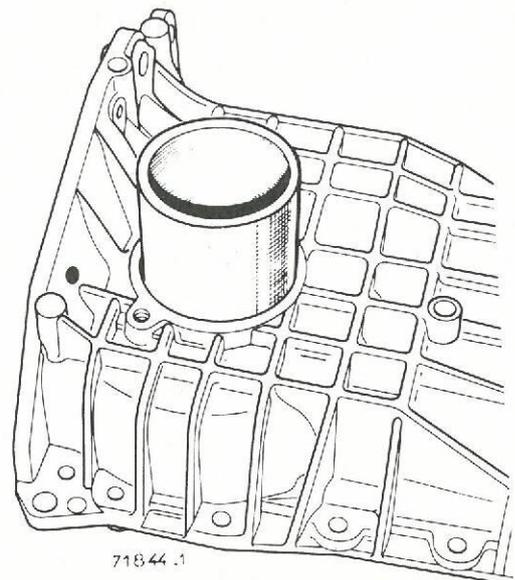
- die Achse, das Rücklaufrad, die Anlaufscheibe und den Führungskeil (auf Verriegelungskugel und -feder achten).

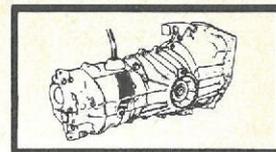


Gehäusehälften

Die Aussenringe der Differentiallager mit Hilfe eines Rohres aus den Gehäusehälften drücken.

Die Dichtringe aus den Ringmuttern entfernen.

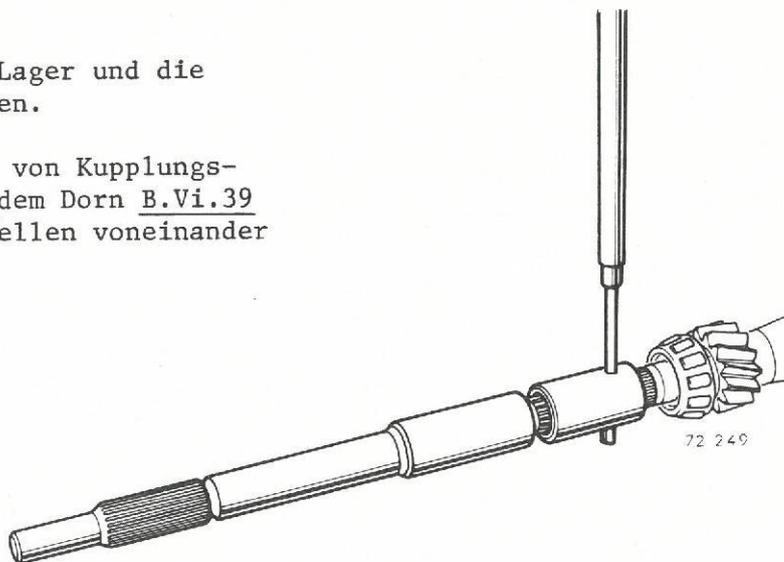




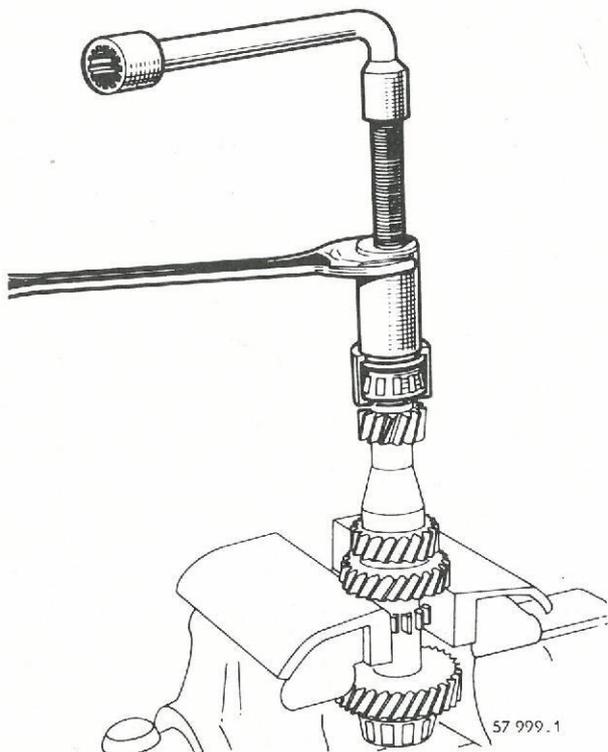
Primärwelle

Die Aussenringe der Lager und die Anlaufscheibe abnehmen.

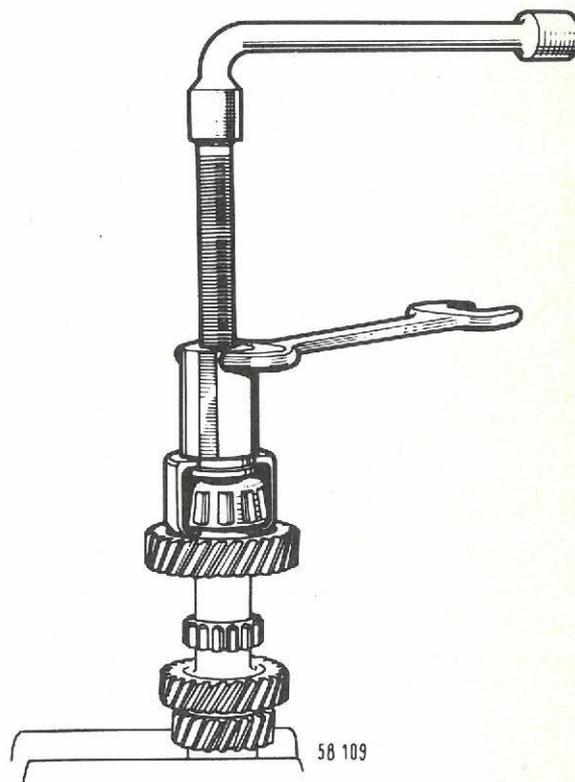
Den Verbindungsstift von Kupplungs- und Primärwelle mit dem Dorn B.Vi.39 austreiben und die Wellen voneinander trennen.

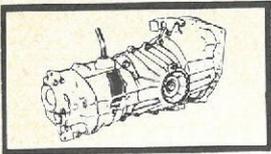


Das Lager der Differentialseite mit dem Abzieher B.Vi.22-01 unter Verwendung der Krallen B.Vi.41 abziehen.



Das Lager der anderen Seite mit dem gleichen Abzieher B.Vi.22-01 entfernen. Dabei jedoch die Abziehkrallen B.Vi.47 verwenden.





Sekundärwelle

Die Sekundärwelle am 1. Gangrad in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen.

Den ersten Gang einlegen.

Die Tachoschnecke entsichern und mit dem Schlüssel B.Vi.204 lösen.

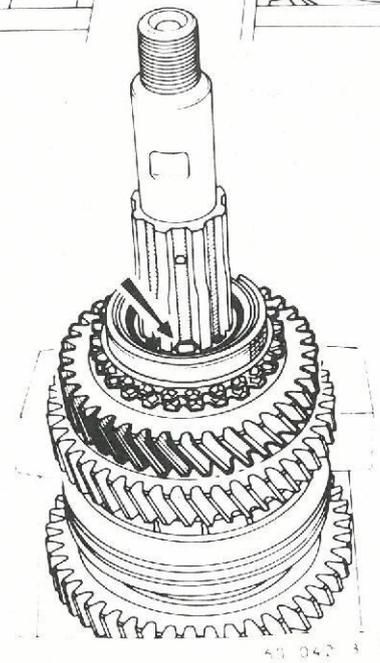
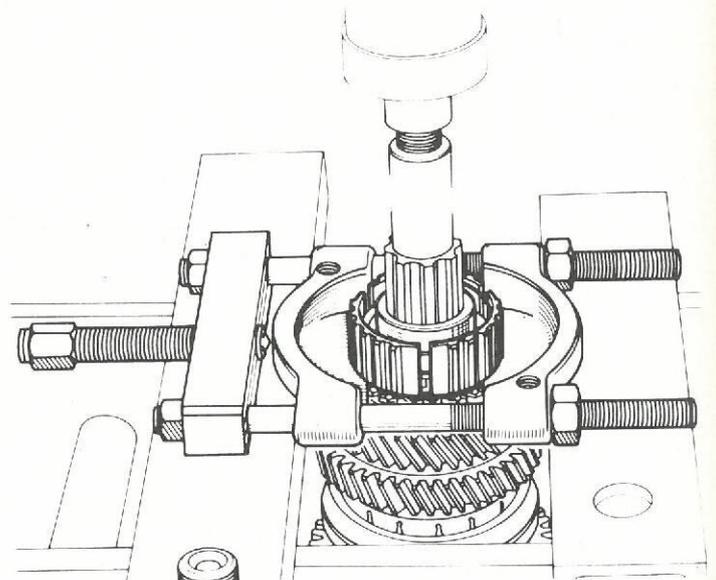
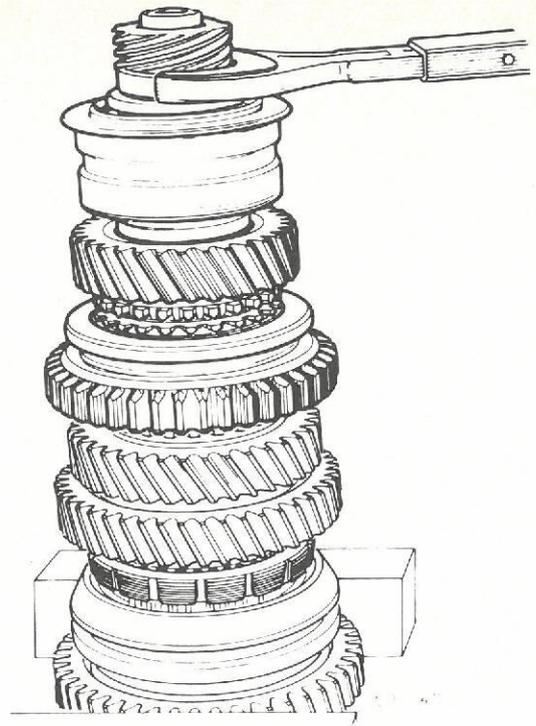
Entfernen :

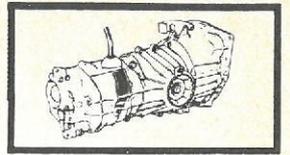
- das Doppelkegelrollenlager
- die Distanzscheibe zur Einstellung des konischen Abstandes
- das 4. Gangrad und den Synchronring
- die Schiebemuffe des 3. und 4. Ganges und die Synchronkeile (die Stellung der Schiebemuffe auf der Synchronnabe markieren).

Die Synchronnabe des 3. und 4. Ganges mit Hilfe des Abziehers T.Ar.65 und einer Presse abdrücken.

Entfernen bzw. abziehen :

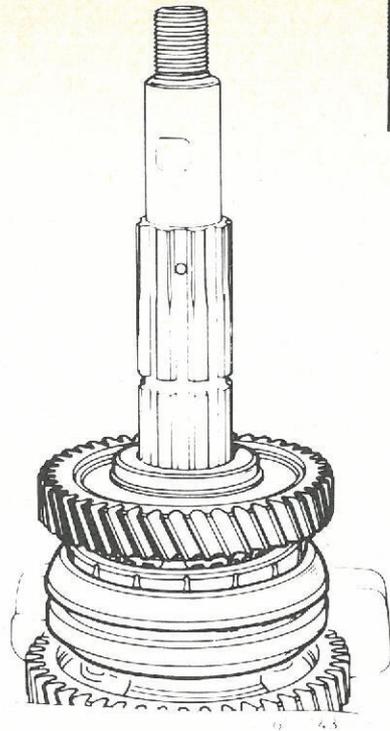
- den Haltekeil der Nutenscheiben
- die Nutenscheibe des 3. Gangrades
- das 3. Gangrad mit dem Synchronring.



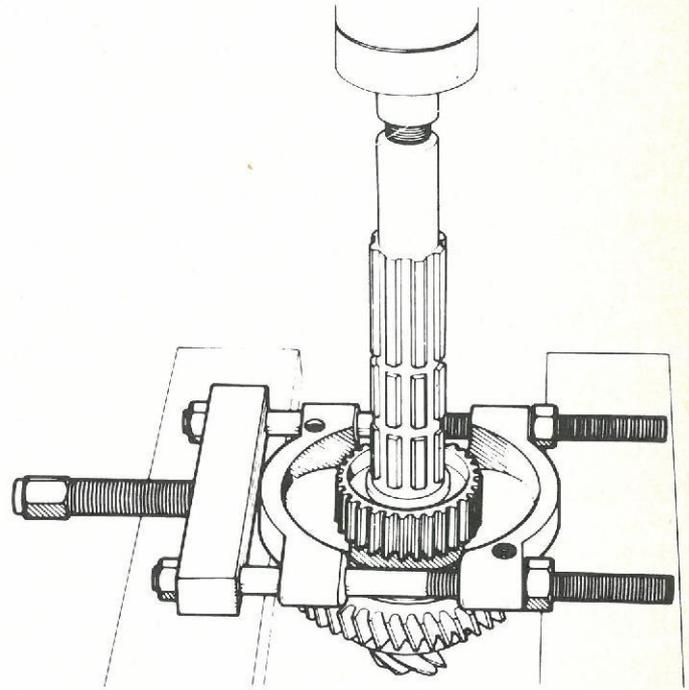


Abziehen :

- die Nutenscheibe des 2. Gangrades
- das 2. Gangrad mit dem Synchronring
- die Schiebemuffe des 1. und 2. Ganges (die Schiebemuffe der Nabe gegenüber markieren)
- die Nutenscheibe der Synchronnabe des 1. und 2. Ganges.

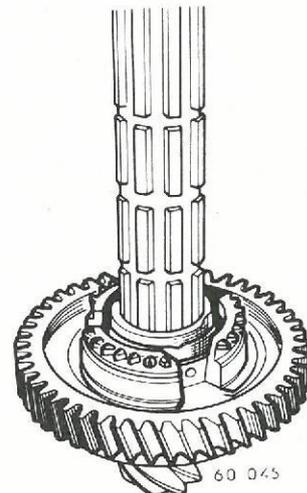


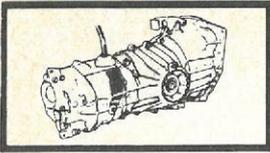
Die Synchronnabe des 1. und 2. Ganges mit Hilfe des Abziehers T.Ar.65 und einer Presse abdrücken.



Abbauen :

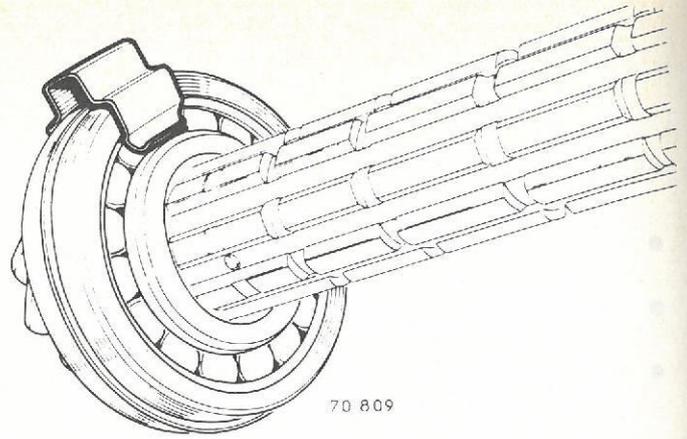
- den Synchronring des 1. Ganges
- die Nutenscheibe des 1. Gangrades
- das 1. Gangrad.





Eine Klammer, wie sie bei neuen Lagern aufgesteckt ist, auf das Rollenlager aufsetzen, um zu verhindern, dass die Rollen herausfallen.

Da der innere Lagerlaufing mit der Kegelradwelle verklebt ist, kann das Lager nur in Verbindung mit Kegel- und Tellerrad ausgewechselt werden.

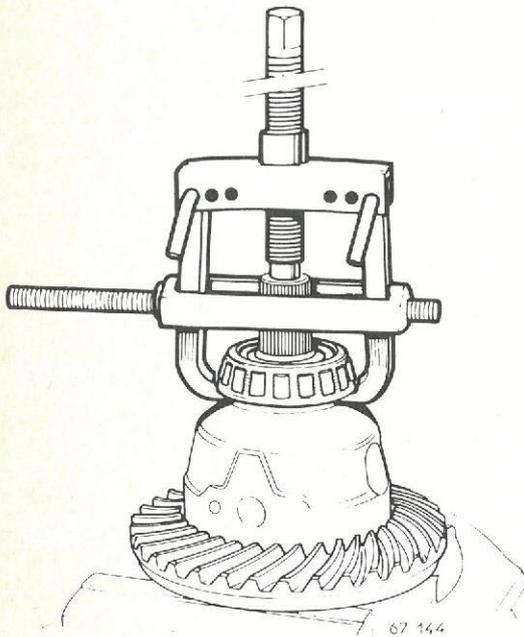


70 809

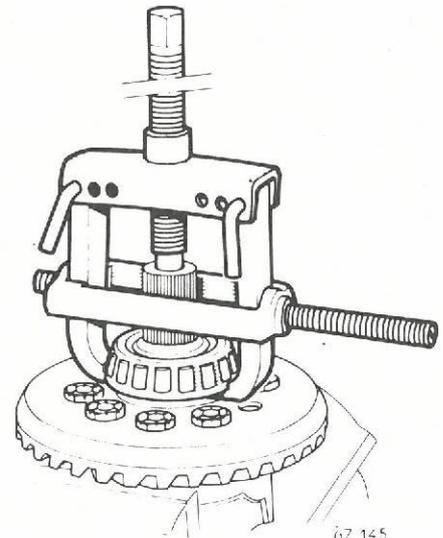
Differential

Zwei gegenüberliegende Tellerradschrauben entfernen.

Die beiden Differentiallager mit dem Abzieher B.Vi.28-01 unter Verwendung der Krallen B.Vi.48 abziehen.



67 144

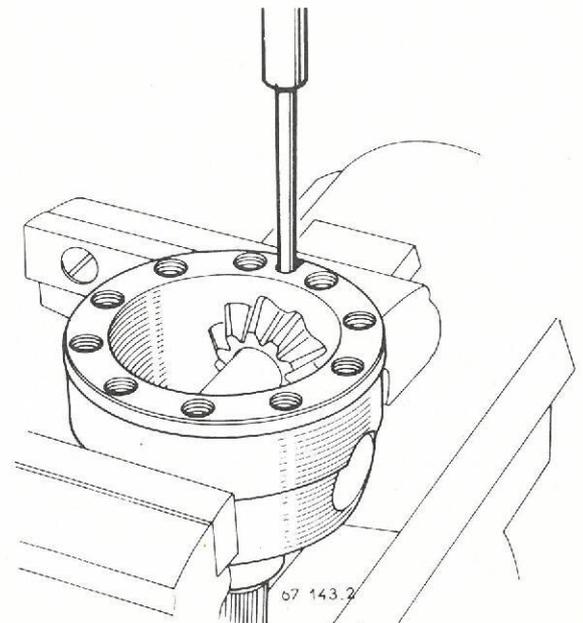


67 145

Die Tellerradschrauben lösen (selbstsichernde Schrauben können nicht wiederverwendet werden).

Den Spannstift der Kegelradachse austreiben : Dorn B.Vi.31-01.

Die einzelnen Teile voneinander trennen.



67 143.2

Schaltdeckel

Die beiden Spannstifte des Schaltfingers entfernen.

Die Achse herausziehen und folgende Teile entgegennehmen :

- die Feder (1)
- die beiden Buchsen (2)
- den Schaltfinger (3)
- die Manschette (4)
- die Dichtung (5) vom Schaltdeckel entfernen.

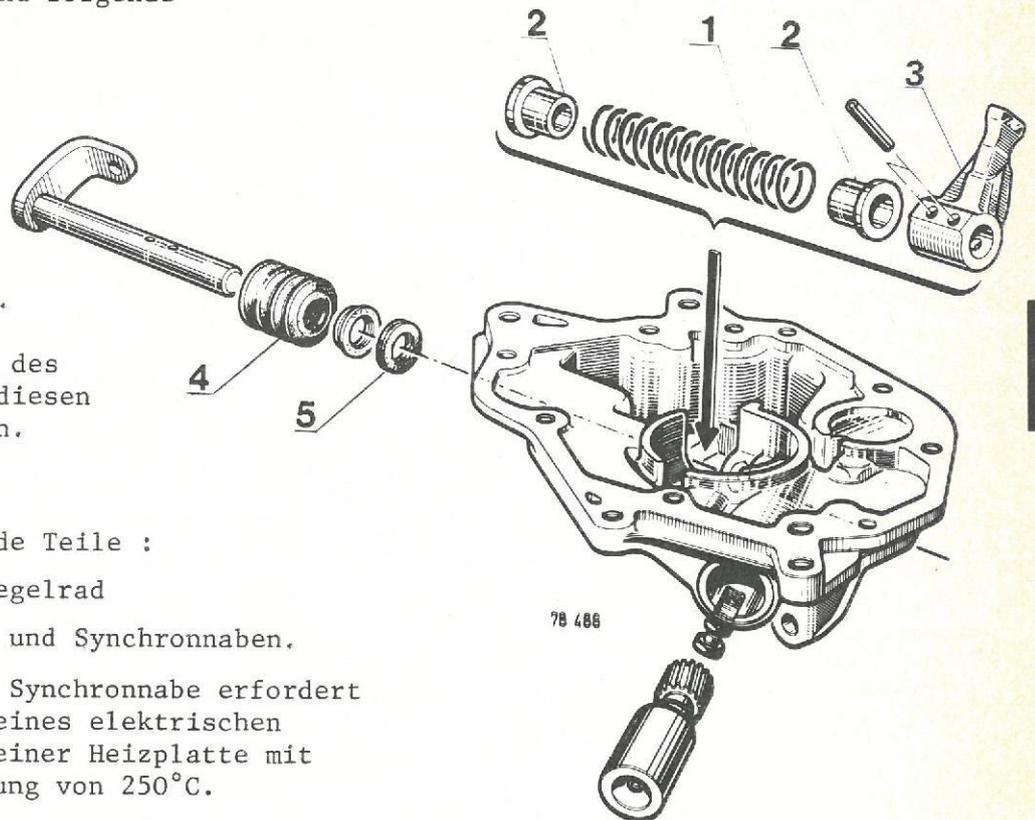
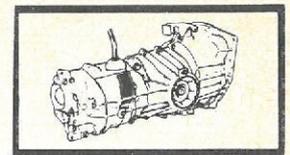
Die Befestigungsschraube des Tach oantriebs lösen und diesen mit der Dichtung ausbauen.

ZERLEGEN

Zusammengehörende Teile :

- Teller- und Kegelrad
- Sekundärwelle und Synchronnaben.

Die Montage der Synchronnabe erfordert die Verwendung eines elektrischen Heizofens oder einer Heizplatte mit einer Heizleistung von 250°C.



Sekundärwelle

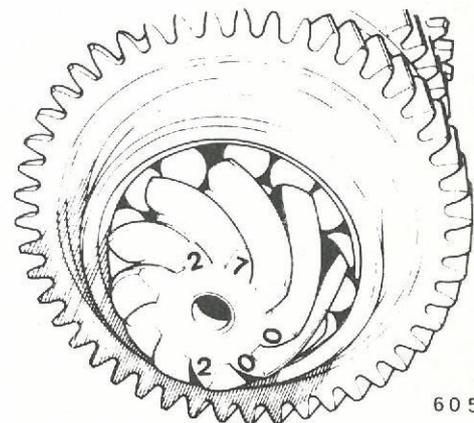
- Teller- und Kegelrad werden bei der Fabrikation aufeinander eingepasst.

Diese beiden Teile dürfen daher nicht getrennt werden. Die Beschädigung eines Teiles bedingt den Austausch beider Teile.

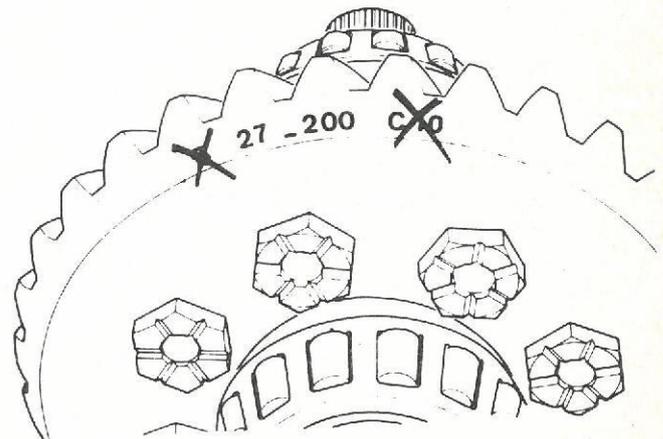
Auf Teller- und Kegelrad findet man die gleichen Markierungen.

Zum Beispiel : 27-200 (27. Teller- und Kegelrad, hergestellt am 200. Tag des Jahres).

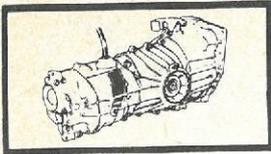
ALLE ANDEREN AUF DEM TELLERRAD GEMachten MARKIERUNGEN SIND FÜR DIE ZUSAMMENGEHÖRIGKEIT BEDEUTUNGSLOS.



60 553

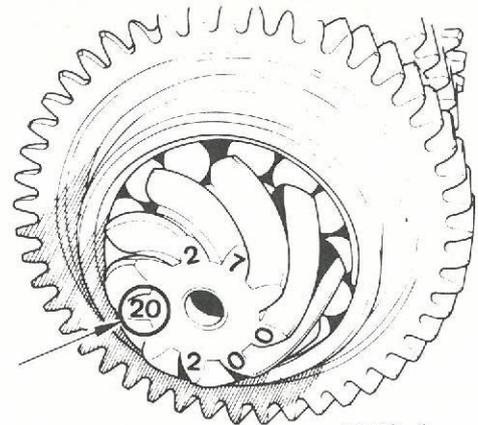


65 348-1



Ausnahmefall

Es ist möglich, dass auf der Stirnfläche des Kegelrades neben der Paarungsnummer eine zusätzliche Zahl aufgeführt ist (siehe Abbildung); diese Zahl ist bei der Einstellung des konischen Abstandes zu berücksichtigen (siehe Einstellen des konischen Abstandes).



60 553 .1

Überprüfung der Teile

- Alle unbeschädigten Synchronkörper und Gangräder können beim Austausch von Teller- und Kegelrad wiederverwendet werden.

Teller- und Kegelrad müssen immer zusammen mit dem kegelradseitigen Rollenlager ausgetauscht werden.

Bei Wiederverwendung der Synchronkörper muss ermittelt werden, welche Passung das neue Kegelrad (Sekundärwelle) haben muss, damit es mit den Synchronnaben übereinstimmt.

Hierzu die alte Kegelradwelle (Sekundärwelle) in der Nutung ausmessen.

Ausmessen der Kegelradwelle

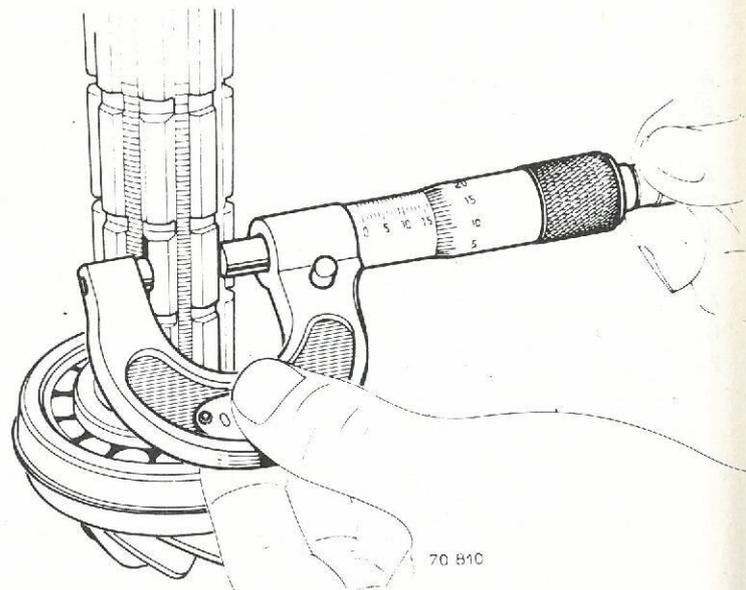
Mit Hilfe einer Mikrometerschraube den Nutenabstand über zwei Nutenstege in einem Abstand von $A = 60 \text{ mm}$ messen.

Die Messung an mehreren unterschiedlichen Nutenstegen vornehmen und den Mittelwert errechnen.

- Sind Synchronkörper und Gangräder beschädigt, so ist eine Wiederverwendung des Kegelrades (Sekundärwelle) möglich, sofern an diesem kein Schaden vorhanden ist.

Synchronkörper sind komplett auszutauschen. Es muss aber auch hierbei festgestellt werden, welche Passung die Naben der neuen Synchronkörper haben müssen, damit sie mit dem Kegelrad (Sekundärwelle) übereinstimmen.

Hierzu die Kegelradwelle ausmessen.



70 810

Paarungstabelle

Es gibt zwei verschiedene Gruppen von Sekundärwellen, zu denen 2 Gruppen von Synchronnaben gehören.

Diese Gruppen sind durch Farben markiert :

bei der Sekundärwelle am dazugehörigen Tellerrad, neben der Paarungsnummer

auf der Synchronnabe selbst.

Vorbereiten der Synchronkörper

Nabe und Schiebemuffe sind aufeinander eingepasst.

Bei einem neuen Synchronkörper sind die beiden Teile in ihrer Stellung zueinander zu kennzeichnen :

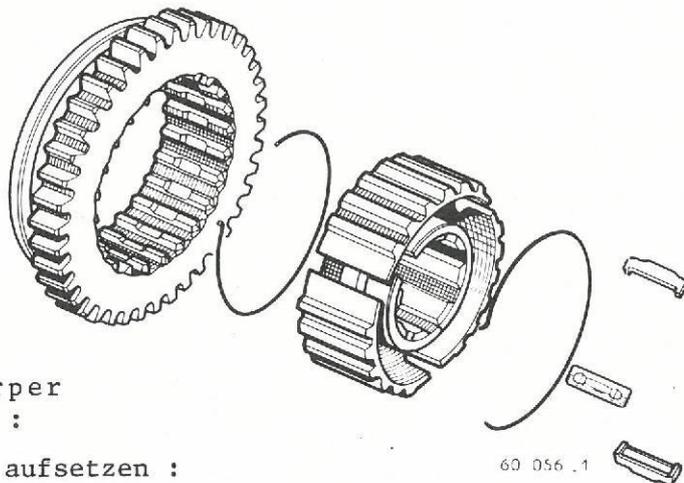
Die Markierung muss auf der Seite des 2. Gangrades, d.h. auf der abgechrägten Seite der Schiebemuffe gemacht werden, damit sie auch nach der Montage sichtbar ist.

Beide Teile nach dem Markieren voneinander trennen und reinigen.

Synchronkörper 1./2. Gang :

Die Heizplatte (oder Heizofen) auf eine Temperatur von ca. 250°C bringen.

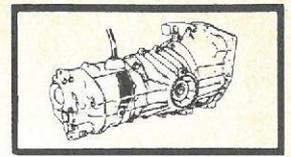
Die Nabe auflegen und 15 Minuten warten, um sicher zu sein, dass die Temperatur des Teiles 250°C beträgt.



Synchronkörper
3./4. Gang :

Auf die Nabe aufsetzen :

- die drei Gleitsteine
- die beiden Synchronfedern (wie in der Abbildung ersichtlich)
- die Schiebemuffe unter Beachtung der Markierung und der vorgesehenen Einbau-richtung (Gabelnute der Muffe entgegengesetzt zu den Aussparungen der Nabe).



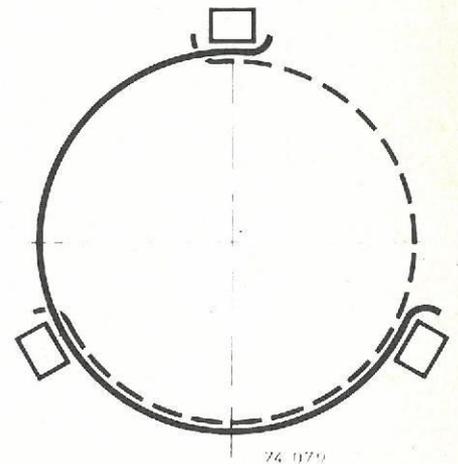
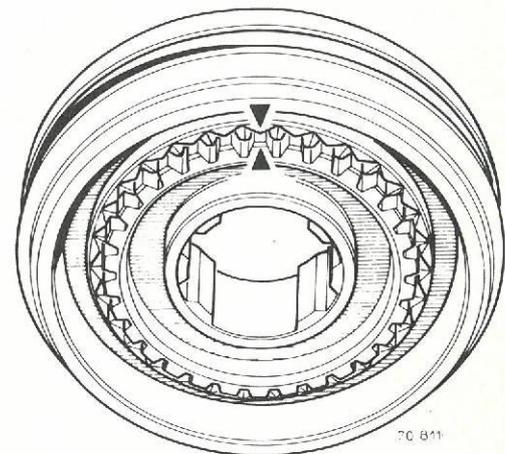
ERMITTELTETER ABSTAND
DER NUTENSTEGE AUF
DER KEGELRADWELLE

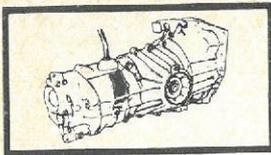
unter 16,63 mm	über 16,63 mm
rot - blau	gelb
rot - gelb	weiss
blau - blau	rot

FARBE DER KEGEL-
RADWELLE

FARBE DER NABE
1./2. GANG

FARBE DER NABE
3./4. GANG





Zusammenbau der Kegelradwelle (Sekundärwelle)

Die Synchronfeder so auf das 1. Gangrad aufsetzen, dass die drei Aussparungen überdeckt sind.

Auf die Welle, die bereits mit dem Lager auf der Kegelradseite bestückt ist, aufsetzen :

- das 1. Gangrad mit dem Synchronring
- die Nutenscheibe des 1. Gangrades; diese drehen und mit einem Montagekeil fixieren (dieser Montagekeil ist aus einem ausgebauten Nutenkeil, bei dem die Abkröpfung abgesägt wird, herzustellen).

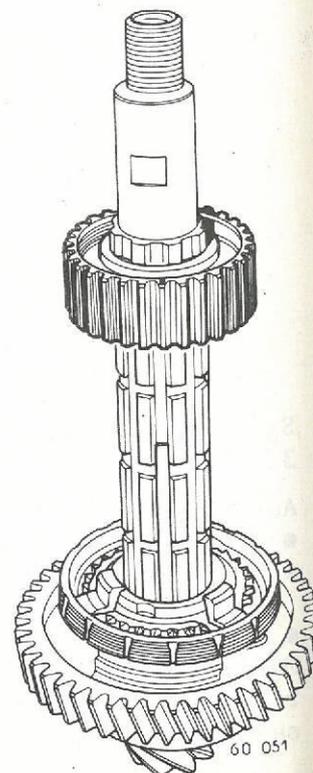
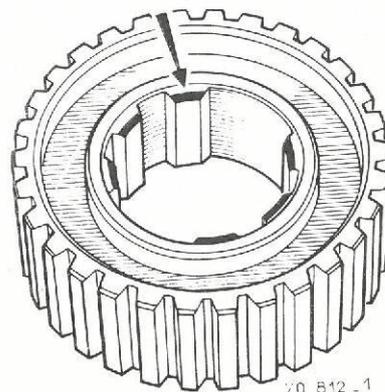
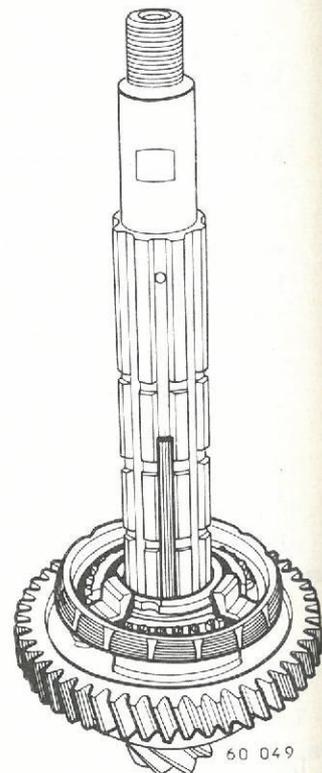
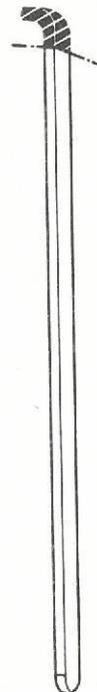
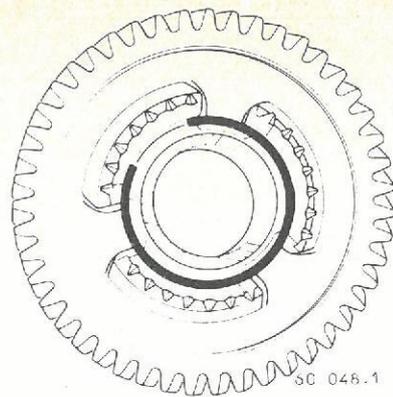
Der Montagekeil wird in eine Nute eingesetzt, in der sich eine Schmierbohrung befindet.

Die Halteklammer des äusseren Lageringens vom kegelradseitigen Rollenlager entfernen.

Die Synchronnabe 1./2. Gang dem Heizofen entnehmen und in der vorgesehenen Montagerichtung auf die Welle aufsetzen.

Dabei folgende Punkte beachten :

- eine nutenfreie Zone der Nabe mit dem Montagekeil in Überdeckung bringen
- die markierte Nabenseite zum 2. Gangrad ausrichten. Die Abschrägungen der Nutenstege (siehe Pfeil) befinden sich dabei auf der Seite des 1. Gangrades.

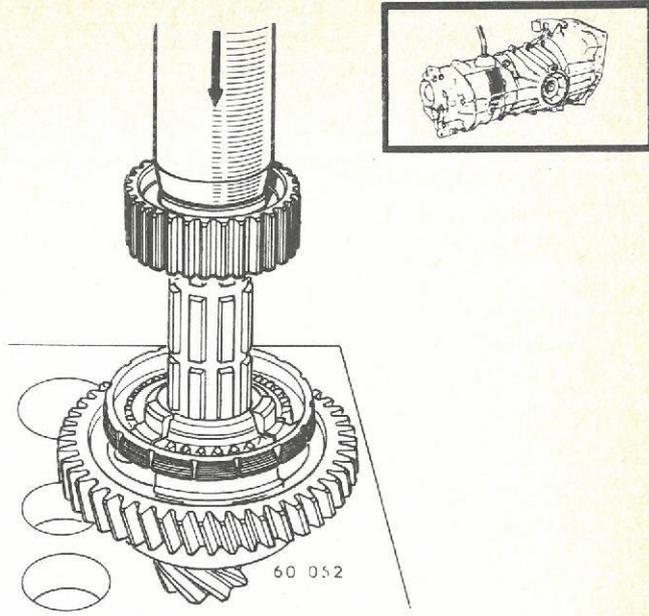


Die Nabe mit der Presse aufdrücken, bis sie auf die Nutenscheibe aufstösst; bei diesem Vorgang den Synchronring gut zentrieren, damit die Feder nicht beschädigt wird.

Den Druck der Presse für einige Zeit auf der Synchronnabe belassen, bis sie etwas abgekühlt ist (das Abkühlen kann mit Pressluft beschleunigt werden).

Die Presse lösen.

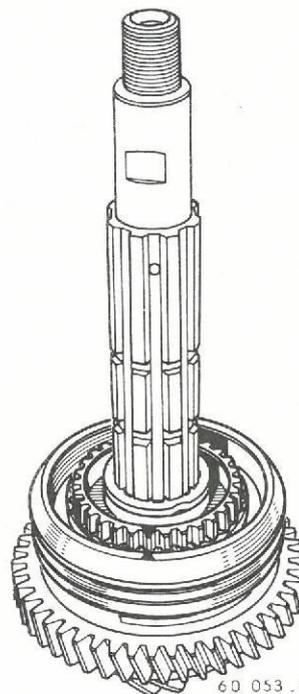
Den Montagekeil herausnehmen.



Die Schiebemuffe 1./2. Gang montieren :

- die Abschrägung nach oben, d.h. zum 2. Gangrad
- Markierungen in Übereinstimmung bringen.

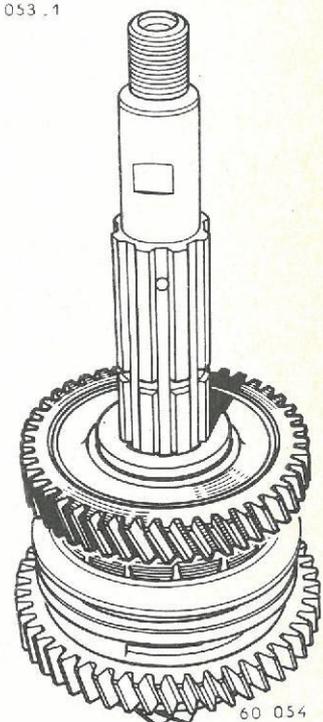
Die Nutenscheibe aufschieben und so versetzen, dass sie mit der Nutung der Welle übereinstimmt.

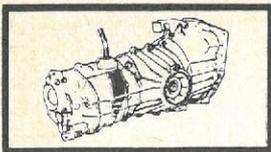


Die Synchronfeder auf das 2. Gangrad montieren (in der gleichen Weise wie beim 1. Gangrad).

Das 2. Gangrad mit dem Synchronring auf die Welle aufsetzen.

Die Nutenscheibe anbringen und so versetzen, dass sie mit der Wellennutung übereinstimmt.





Das 3. Gangrad mit dem Synchronring montieren.

Die Nutenscheibe aufschieben und versetzen.

Den Arretierkeil der Nutenscheiben einsetzen (in eine Nut mit Schmierbohrung).

Den Synchronkörper 3./4. Gang mit der Presse bis zur Nutenscheibe des 3. Gangrades aufpressen.

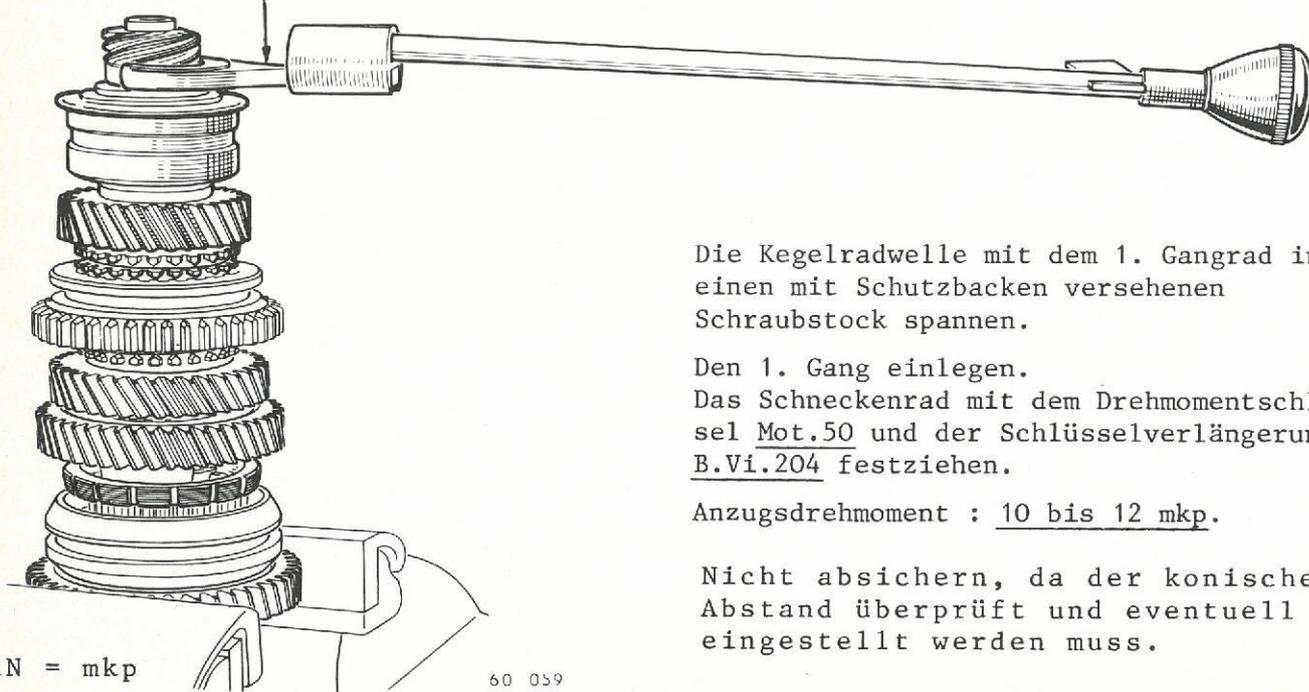
Dabei muss die Aussparung der Synchronnabe zum Zahnrad des 3. Ganges und zum Arretierkeil ausgerichtet sein.

Die 3 Aussparungen des Synchronringes müssen den drei Gleitsteinen gegenüberstehen.

Desweiteren montieren :

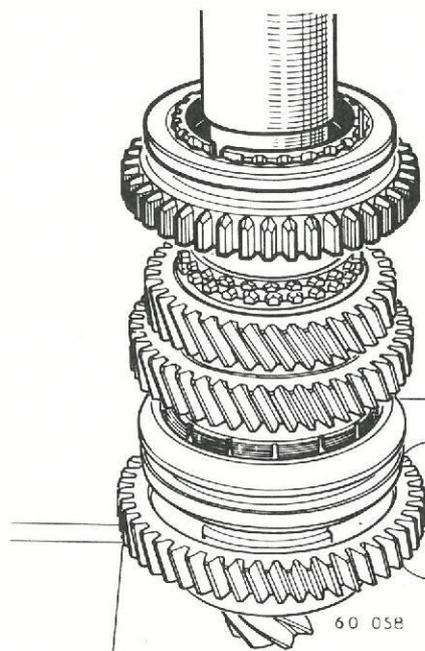
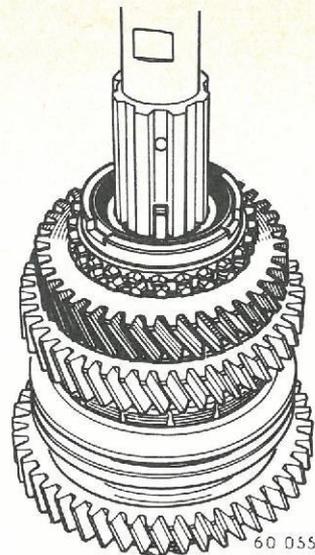
- das Zahnrad des 4. Ganges mit dem Synchronring
- die Distanzscheibe zum Einstellen des konischen Abstandes (die ausgebaute)
- das Doppelkegelrollenlager
- das Schneckenrad für den Tachoantrieb

10 à 12 m. daN



m. daN = mkp

60 059

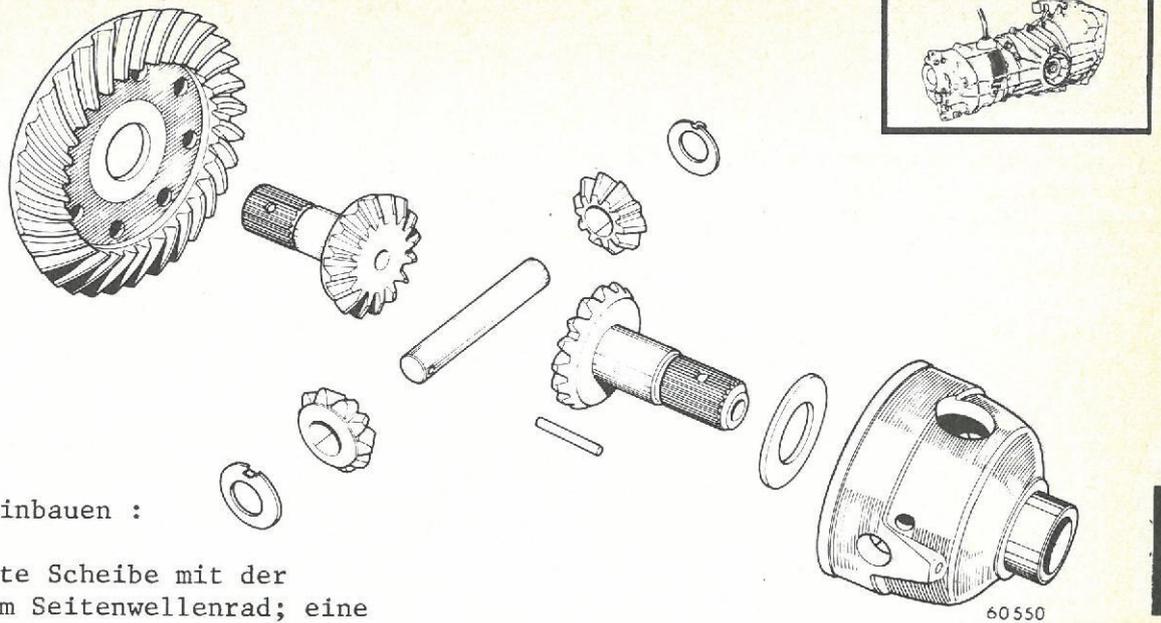


Die Kegelradwelle mit dem 1. Gangrad in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen.

Den 1. Gang einlegen.
Das Schneckenrad mit dem Drehmomentschlüssel Mot.50 und der Schlüsselverlängerung B.Vi.204 festziehen.

Anzugsdrehmoment : 10 bis 12 mkp.

Nicht absichern, da der konische Abstand überprüft und eventuell eingestellt werden muss.



Differential

In das Gehäuse einbauen :

- die bakelisierte Scheibe mit der Schmiernute zum Seitenwellenrad; eine Scheibe von 1,96 bis 2 mm Stärke verwenden.

Eine Scheibe von 2,03 bis 2,07 mm Stärke nur dann verwenden, wenn das Flankenspiel des Seitenwellenrades zu gross ist.

- eines der beiden Seitenwellenräder in Getriebeöl EP 80 tauchen und einsetzen
- die Ausgleichkegelräder mit den Anlaufscheiben (Arretiernocken in die Aussparung) einsetzen.

Das Tellerrad mit dem Gehäuse verschrauben (neue selbstsichernde Schrauben verwenden).

Die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel festziehen : Anzugsdrehmoment 9 - 11 mkp.

Die Dichtringe an den Seitenwellenrädern anbringen.

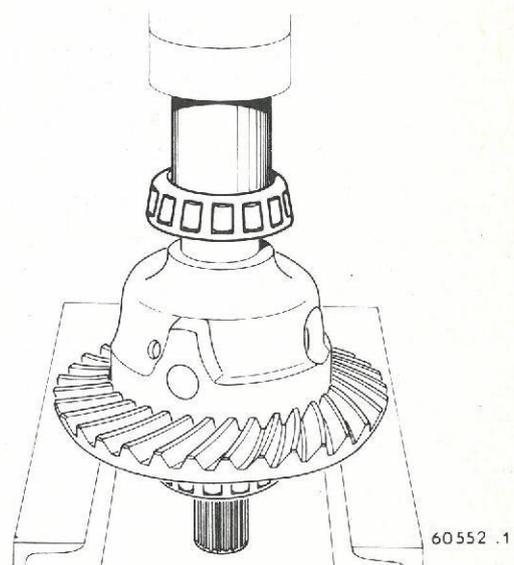
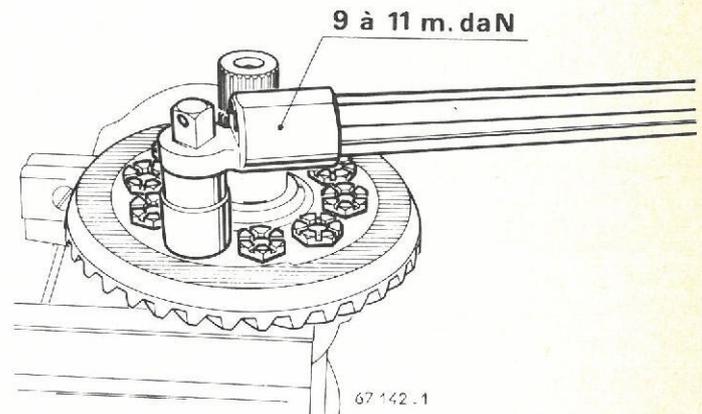
Es ist möglich, aber durchaus normal, dass das Differential nach der Montage etwas schwergängig ist.

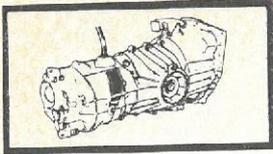
Die Differentiallager mit der Presse montieren.

Die Achse der Ausgleichkegelräder einführen (darauf achten, dass die Spannstiftbohrung der Achse mit der im Gehäuse übereinstimmt).

Den Spannstift mit dem Dorn B.Vi.31-01 einsetzen (ca. 5 mm in das Gehäuse eindrücken).

Das zweite Seitenwellenrad in Getriebeöl EP 80 tauchen und einbauen.





Primärwelle

Die beiden Lager mit der Presse montieren.

EINSTELLUNG

Die Einstellung des konischen Abstandes der Differentiallager sowie die Ausrichtung der Primärwelle müssen vor dem Zusammenbau des Getriebes durchgeführt werden.

Das Zahnflankenspiel sowie das Axialspiel der Primärwelle werden innerhalb der Zusammenbauarbeiten eingestellt.

1) - Einstellen des konischen Abstandes Stellung des Kegelrades :

Die Stellung des Kegelrades ist korrekt, wenn sich dessen Stirnseite in dem Abstand $A = 59 \text{ mm}$ von der Mitte der Tellerachse befindet.

Die richtige Stellung wird durch Einlegen einer entsprechenden Distanzscheibe zwischen Doppelkegelrollenlager und Kegelradwelle erreicht.

Ausnahmefall :

Infolge gewisser Toleranzen, die bei der Fertigung von Teller- und Kegelrad auftreten, muss in Einzelfällen beim Einstellen des konischen Abstandes vom theoretischen Mass "A" abgewichen werden.

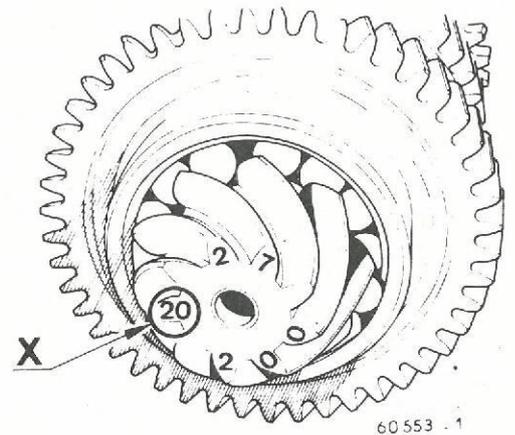
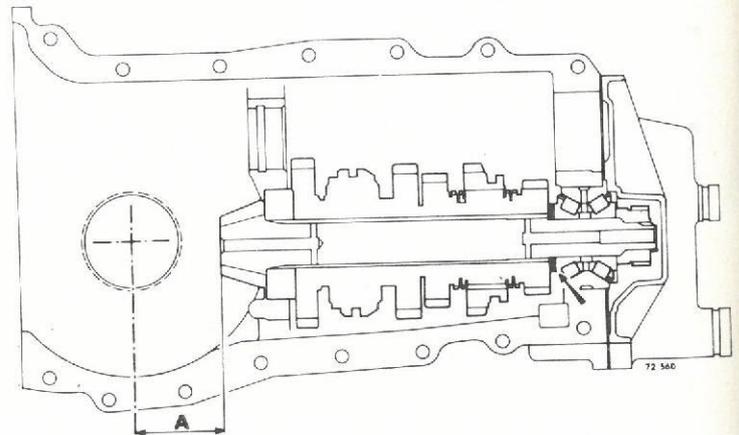
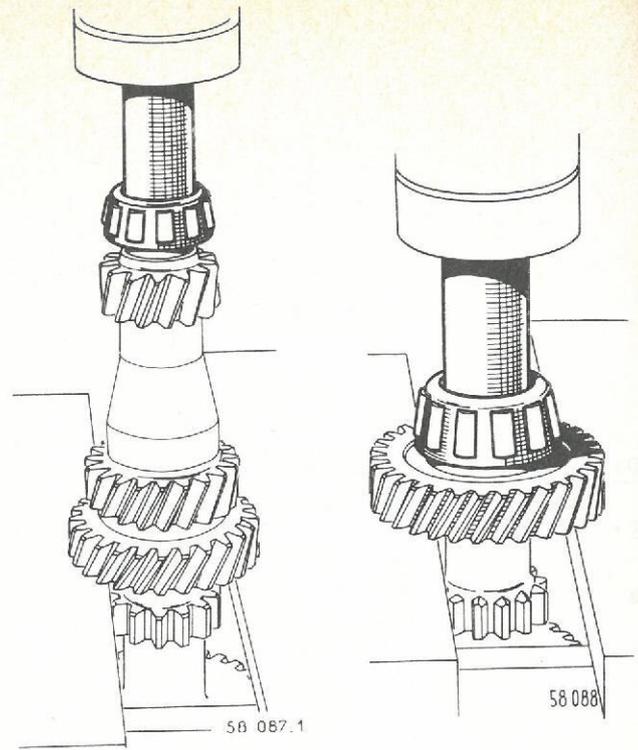
Die Differenz (X) zwischen theoretischem Mass (A) und dem reellen konischen Abstand ist in diesem Fall auf der Stirnseite des Kegelrades neben der Paarungsnummer vermerkt.

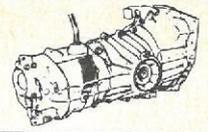
Die Zahl ist in 1/100 mm ausgedrückt, z.B. : 20.

Der konische Abstand ergibt sich dann aus dem Mass (A) + dem angegebenen Mass X.

In unserem Beispiel also :

$$59,00 \text{ mm} + 0,20 \text{ mm} = 59,20 \text{ mm.}$$





Prüfen des konischen Abstandes :

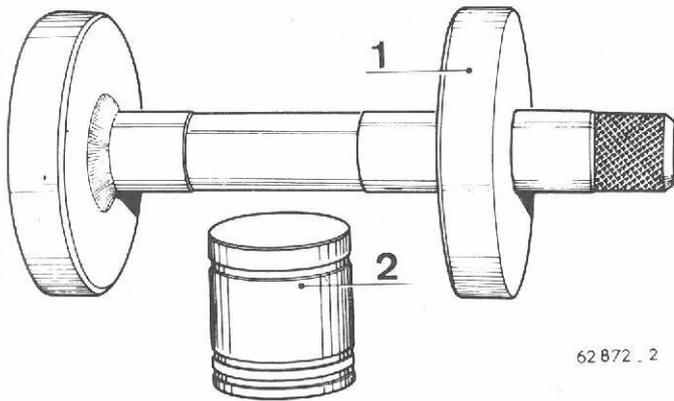
Zur Kontrolle des konischen Abstandes verwenden :

- den Dorn (1) des Werkzeuges B.Vi.239-01, der anstelle des Differentials eingesetzt wird und die Mittelachse des Tellerlerrades symbolisiert
- den Messkaliber (2) B.Vi.239-02 von 48,5 mm Höhe, das an der Stirnfläche des Kegelrades angesetzt wird.

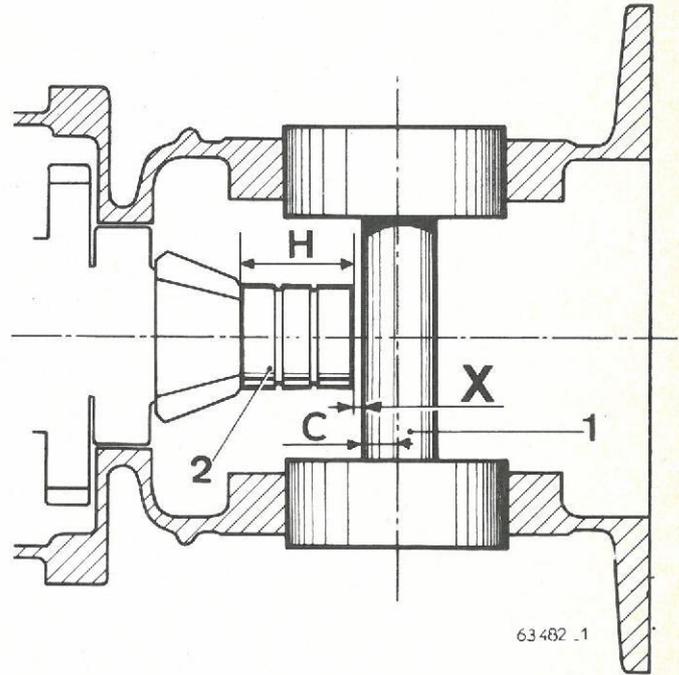
Die Stärke (H) des Messkalibers (2) von 48,50 mm plus Halbmesser (C) der Achse des Dornes (1) von 10 mm ist gleich einem Mass von : $48,50 \text{ mm} + 10 \text{ mm} = 58,50 \text{ mm}$

Der Abstand X zwischen Kaliber und Achse des Dornes ist also :

$$X = 59 \text{ mm} - 58,50 \text{ mm} = 0,50 \text{ mm.}$$



62872 . 2



63482 . 1

Die rechte Gehäusehälfte am Montagehalter B.Vi.240 befestigen.

Die Kegelradwelle (Sekundärwelle) in das Gehäuse einlegen.

Die linke Gehäusehälfte anbringen und mit einigen Schrauben befestigen (Schrauben nicht festziehen).

Den Schaltdeckel provisorisch montieren, um das Doppelkegelrollenlager anzudrücken.

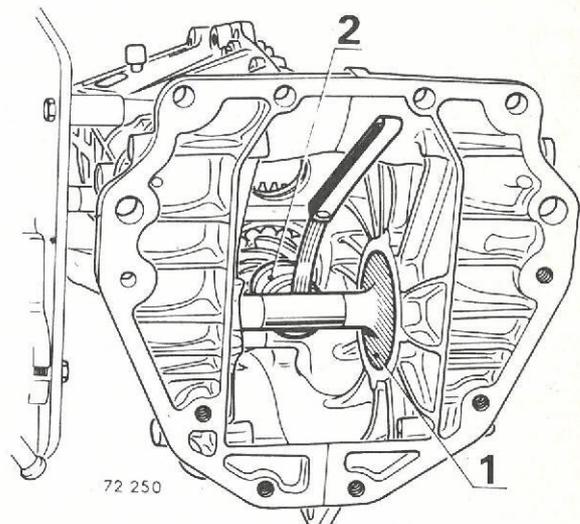
Nun die eingesetzten Gehäuseschrauben festziehen.

Den Dorn (1) in die Differentialöffnung einsetzen.

Das Kaliber (2) an der Stirnseite des Kegelrades ansetzen.

Den Abstand (X) zwischen Kaliber und Dorn ermitteln.

Ist der gemessene Abstand geringer als der für das betreffende Teller- und Kegelradpaar vorgesehene Abstand, dann muss die hinter dem Doppelkegelrollenlager befindliche Distanzscheibe durch eine entsprechend dünnere ersetzt werden.

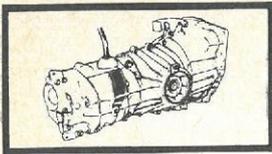


72 250

Im umgekehrten Fall muss die vorhandene Scheibe durch eine entsprechend dickere ersetzt werden. Die Distanzscheiben werden in folgenden Stärken geliefert : 3,50 bis 4,10 mm mit je 5/100 mm Stärkenunterschied.

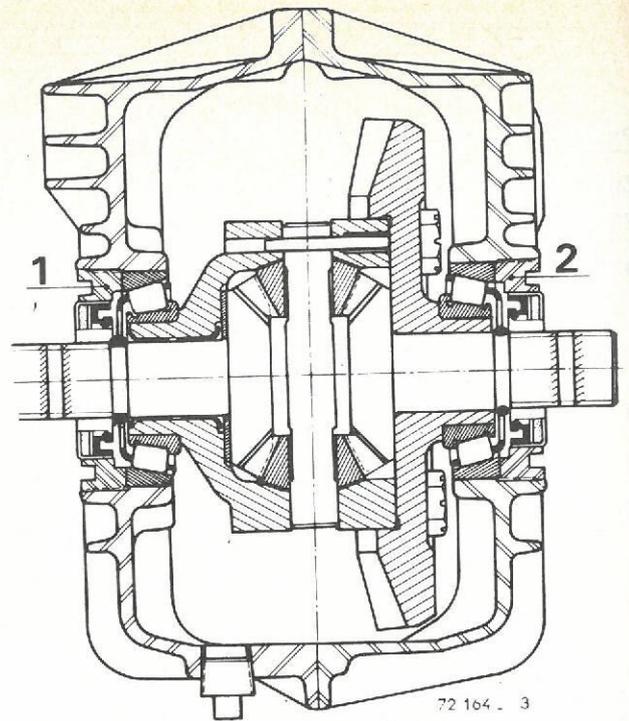
Nach der endgültigen Einstellung das Werkzeug und den Schaltdeckel sowie die linke Gehäusehälfte abbauen.

Die Kegelradwelle ausbauen und das Schneckenrad für den Tachoantrieb endgültig anziehen und sichern.



2) - Einstellen der Differentiallager

Die Einstellung erfolgt durch Verstellen der Ringmuttern (1) und (2).



Einbau der Differential-Einstellmutter mit Radialdichtung

Die Mutter auf den Ringmutternschlüssel B.Vi.377 aufsetzen.

Die Radialdichtung auf den Montagedorn (A) aufschieben; darauf achten, dass die Dichtlippe nicht beschädigt wird.

Den Dorn mit der Radialdichtung an der Ringmutter ansetzen. Den Ringmutternschlüssel B.Vi.377 mit Ringmutter, Radialdichtung und Montagedorn (A) senkrecht unter einer Presse ausrichten.

Den Radialdichtring leicht einpressen und den Ringmutternschlüssel B.Vi.377 entfernen.

Danach den Dichtring bis zur Auflage des Montagedornes (A) endgültig einpressen.

Den Montagedorn (A) gemäss nebenstehender Zeichnung anfertigen.

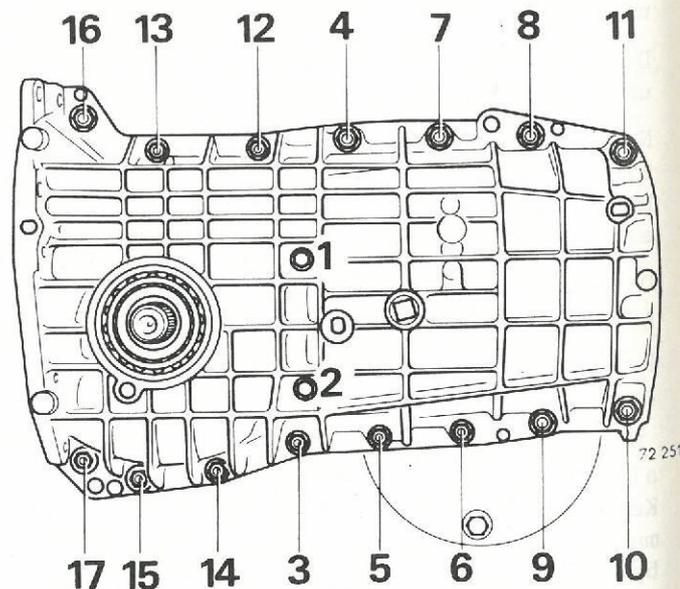
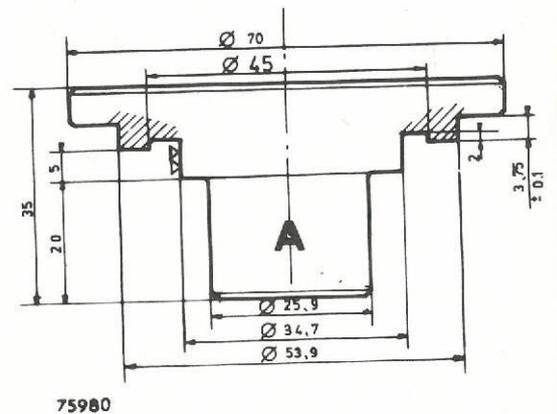
In jede Gehäusehälfte den entsprechenden Aussenring des Lagers einsetzen, und zwar so, dass dieser leicht hinter der Innenfläche des Gehäuses zurücksteht.

Das mit den Lagern versehene Differential in die rechte Gehäusehälfte einsetzen.

Die linke Gehäusehälfte aufsetzen und mit allen Schrauben befestigen.

Die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel in der richtigen Reihenfolge anziehen :

- Schrauben mit 7 mm \varnothing : 2 mkp
- Schrauben mit 8 mm \varnothing : 3 mkp



Die Gewinde der Ringmutter und des Gehäuses mit "Perfect Seal" versehen.

Die Ringmutter in jede Gehäusehälfte einschrauben, bis sie am Lagerausserenring aufliegt : den Schlüssel B.Vi.377 verwenden.

Zwei Fälle sind möglich :

Die alten Lager werden wiederverwendet :

Das Differential muss frei, aber ohne Spiel drehen.

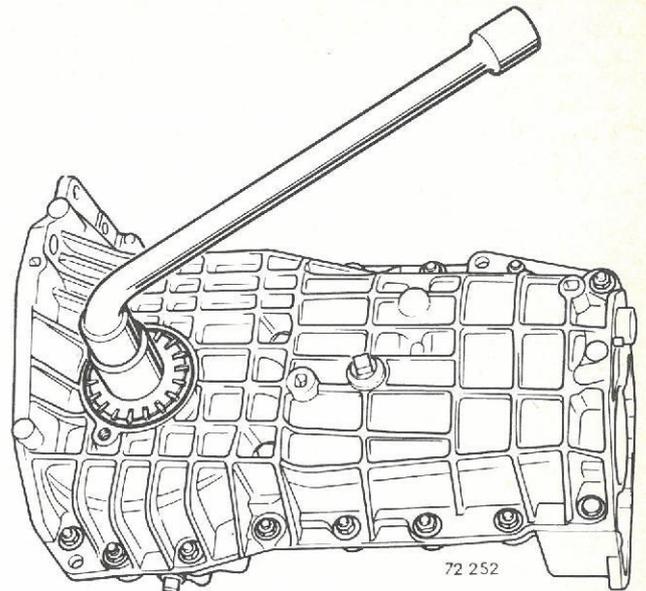
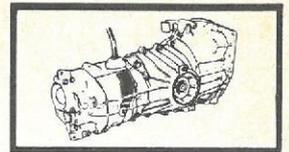
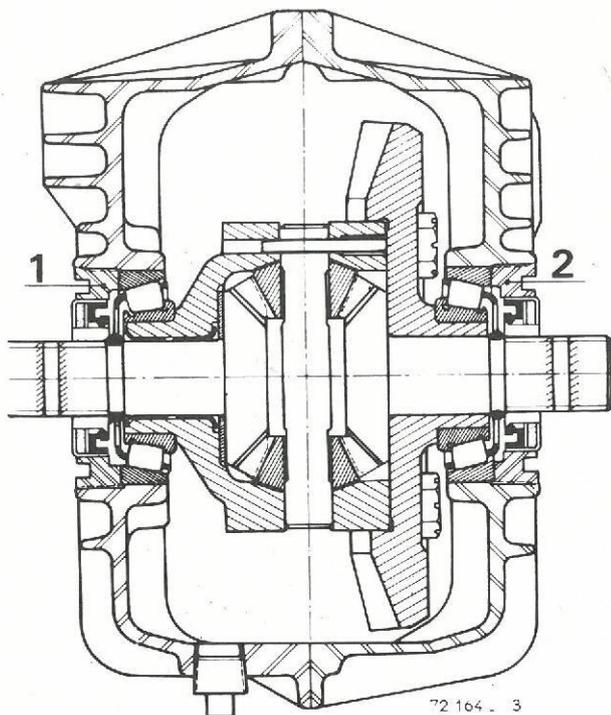
Die Ringmutter dementsprechend beidrehen.

Hierbei werden die Lagerlaufringe zusammengedrückt.

- Dabei die Ringmutter (1) auf der Differentialseite etwas mehr beidrehen, damit sich ein über dem Normalmass liegendes Zahnflankenspiel ergibt.

Wenn das Differential ohne Spiel frei dreht, ist die endgültige Einstellung erreicht.

Die linke Gehäusehälfte wieder abflanschen und das Differential herausnehmen.



Neue Lager :

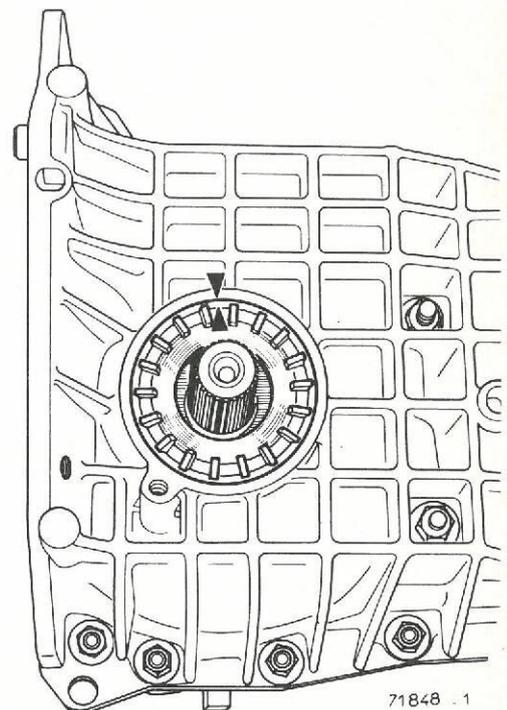
Die neuen Lager müssen mit Vorspannung montiert werden.

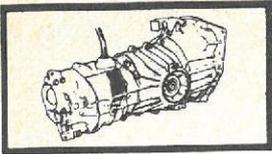
Die Ringmutter dementsprechend beidrehen :

- dabei die Ringmutter (1) auf der Differentialseite etwas mehr beidrehen, damit sich ein über dem Normalmass liegendes Zahnflankenspiel ergibt.

Die Ringmuttern so weit beidrehen, bis das Differential in den Lagern schwergängig wird.

Bei dieser Einstellung die Vorspannung prüfen.





Prüfen der Vorspannung :

Das Differential muss mehrere Male durchgedreht werden, um die Lager zu zentrieren.

Eine Schnur um den Differentialkorb legen.

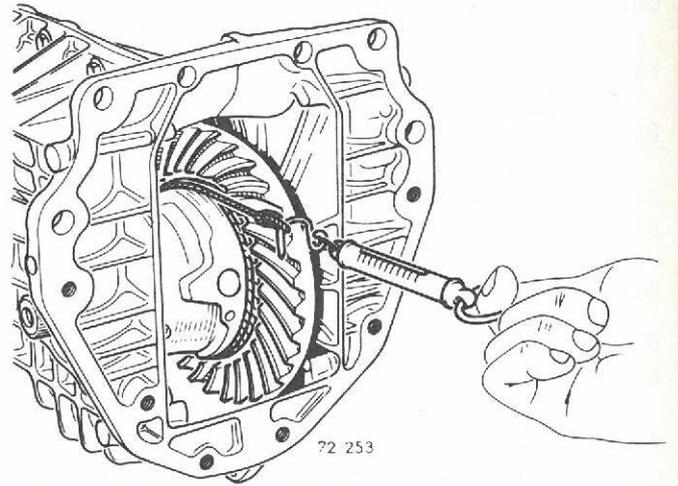
Diese Schnur mit einer Federwaage abziehen.

Bei vorschriftsmässiger Einstellung dreht sich das Differential erst bei einer Zugkraft von 1 bis 3 kg.

Es handelt sich hierbei um die Kraft, die erforderlich ist, um das Differential in dauernder Drehbewegung zu halten.

Ist die Einstellung nicht korrekt, die Ringmutter auf der Differentialseite etwas fester ziehen bzw. lösen und die Vorspannung erneut kontrollieren.

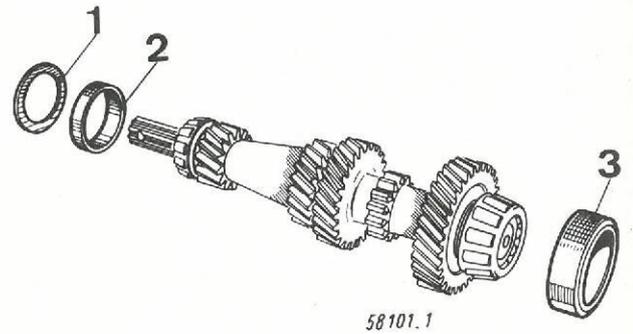
Die linke Gehäusehälfte und das Differential abflanschen.



3) - Position der Primärwelle :

Auf die Primärwelle aufsetzen :

- die Lagerlaufringe (2) und (3)
- die Distanzscheibe (1) (die ausgebaute).

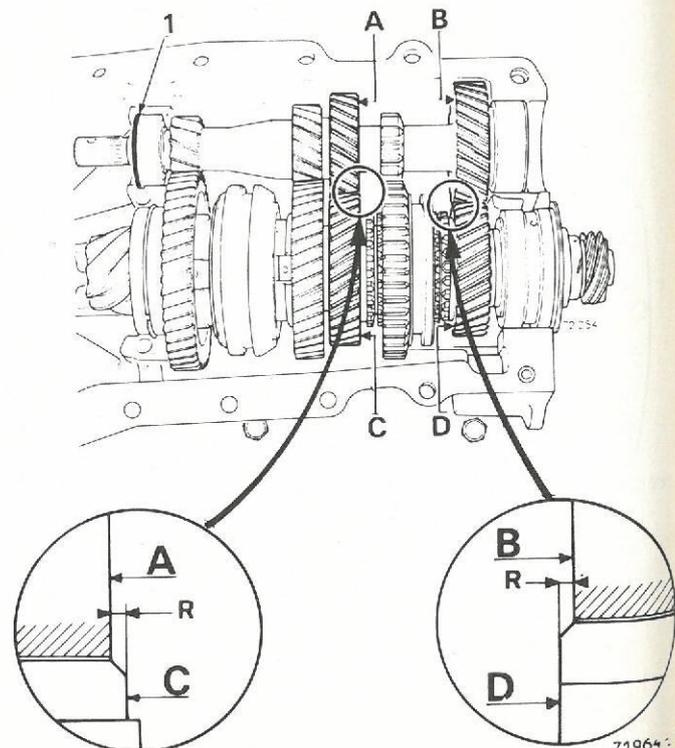


In die rechte Gehäusehälfte einsetzen :

- die Primärwelle
- die komplette Kegelradwelle (Sekundärwelle).

Die Primärwelle gegenüber der Kegelradwelle axial ausrichten : der Versatz (R) muss bei den beiden Trieb-sätzen gleichmässig sein.

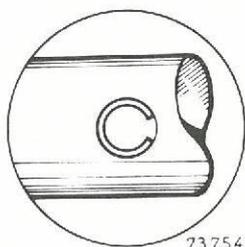
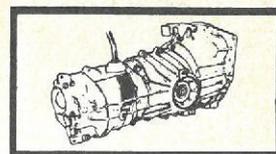
Diese Einstellung wird mit Hilfe der Distanzscheibe (1) erzielt, die in verschiedenen Stärken verfügbar ist.



ZUSAMMENBAU

POSITION DER SPANNSTIFTE IN DEN SCHALTWELLEN

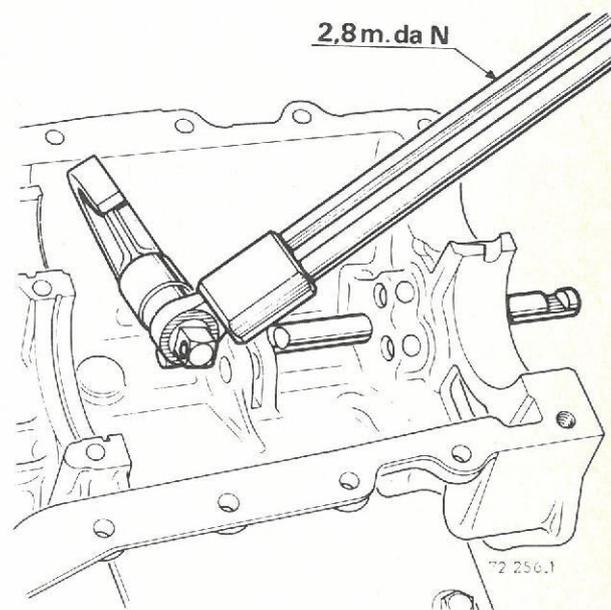
Die Spannstifte sind beim Einsetzen mit dem Schlitz in Schaltwellenachse auszurichten.



Die Schaltwelle des Rückwärtsganges einschieben.

Den Umlenkhebel der Rückwärtsgangbetätigung montieren; dabei die eine Seite in die Nute der Schaltwelle einführen.

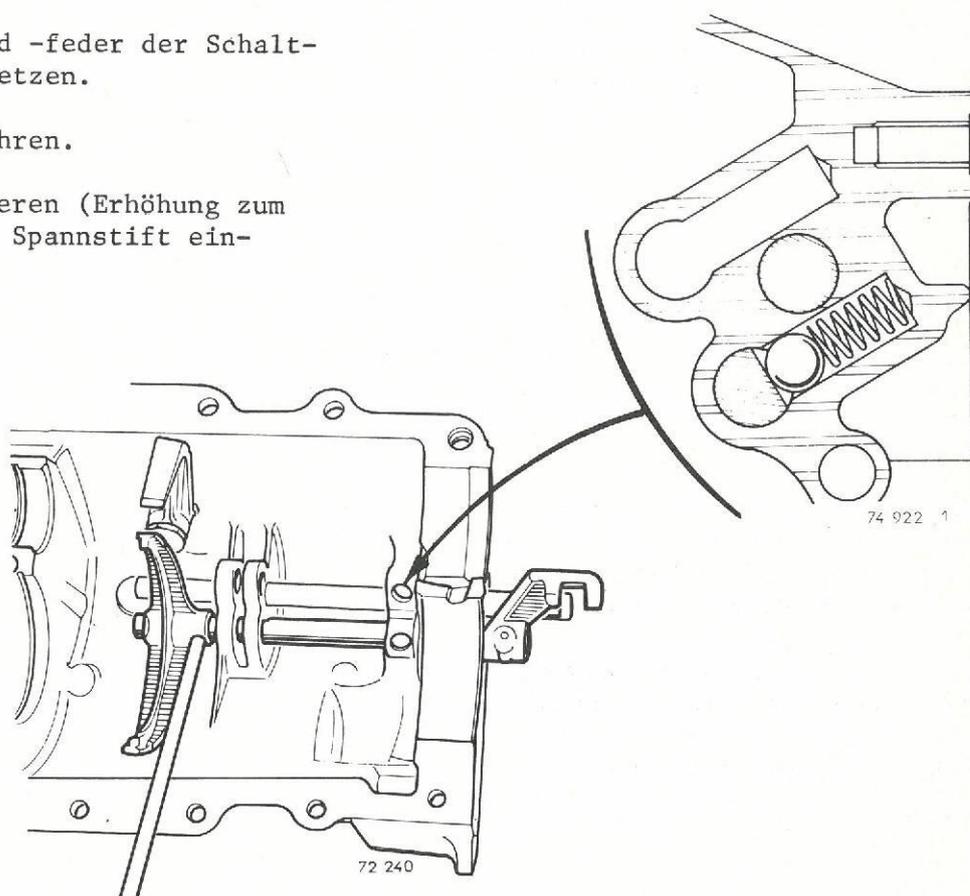
Die Befestigungsschraube des Umlenkhebels mit 2,8 m.kp festziehen.

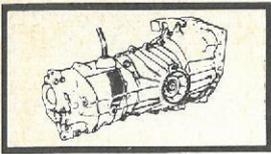


Verriegelungskugel und -feder der Schaltwelle 1./2. Gang einsetzen.

Die Schaltwelle einführen.

Die Schaltgabel montieren (Erhöhung zum Schaltdeckel) und den Spannstift einsetzen.

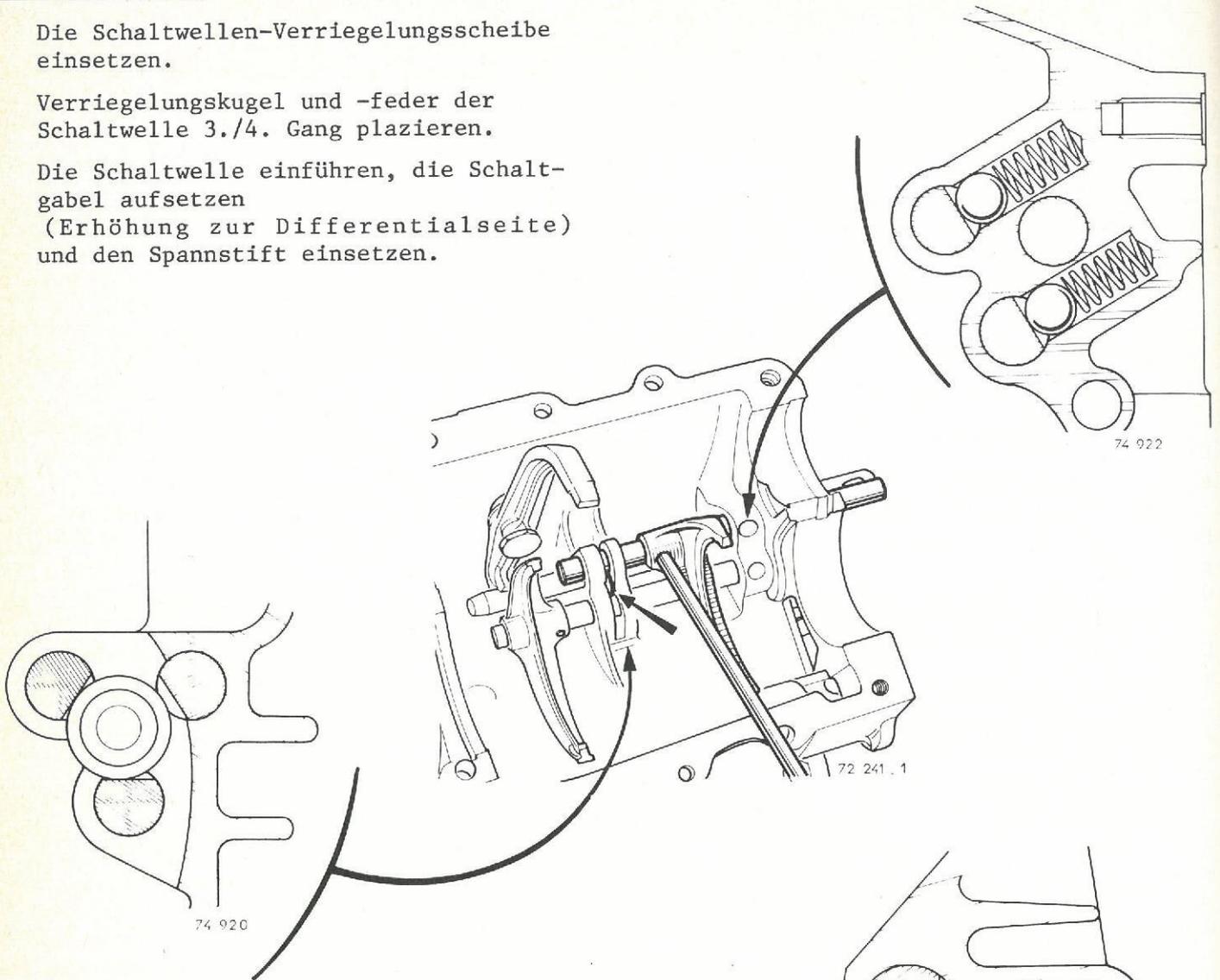




Die Schaltwellen-Verriegelungsscheibe einsetzen.

Verriegelungskugel und -feder der Schaltwelle 3./4. Gang plazieren.

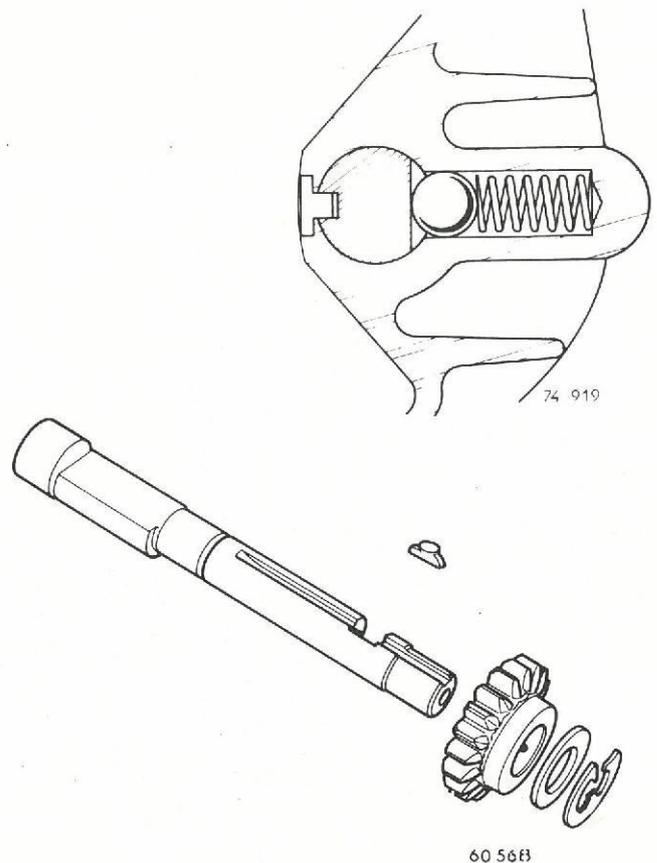
Die Schaltwelle einführen, die Schaltgabel aufsetzen (Erhöhung zur Differentialseite) und den Spannstift einsetzen.



Rücklaufgrad

In die linke Gehäusehälfte einsetzen :

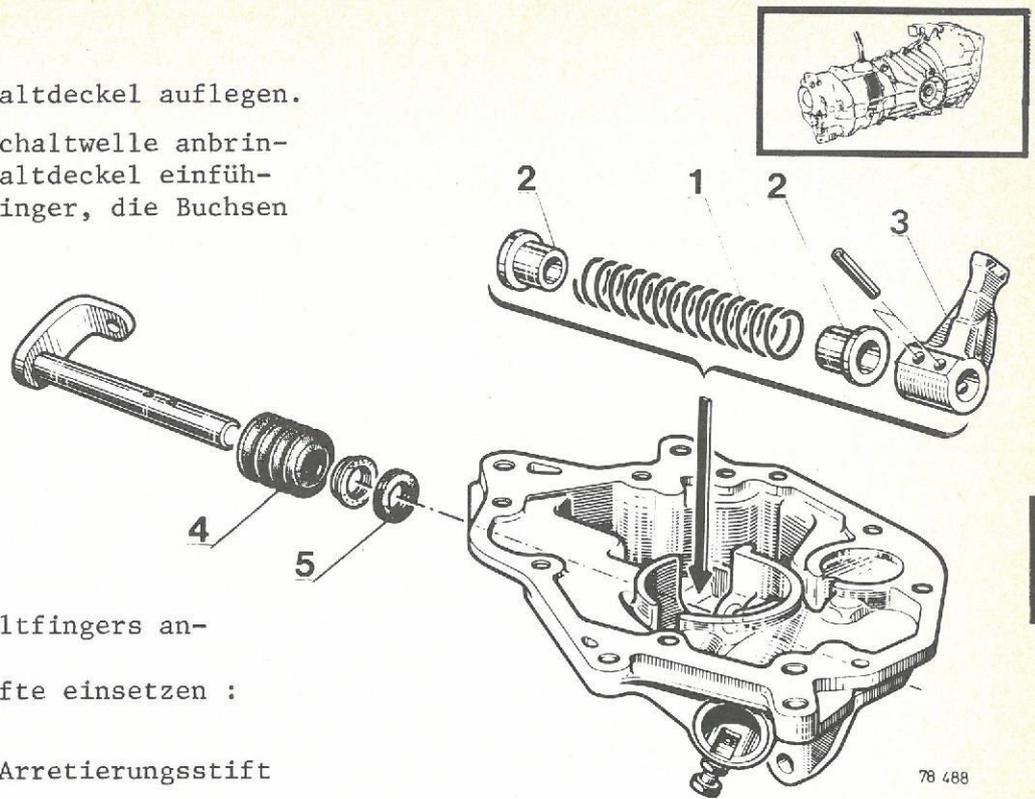
- Verriegelungskugel und -feder der Rücklaufachse
- Rücklaufachse und Rücklaufgrad montieren (der Bund des Rades kommt zur Differentialseite); die Anlaufscheibe einsetzen (Bronzeseite zum Zahnrad).
- Den Führungskeil der Achse einsetzen und die Achse vollends hineindrücken.
- Den Arretierring des Zahnrades anbringen.



Schaltdeckel

Die Dichtung auf den Schaltdeckel auflegen.

Die Manschette auf der Schaltwelle anbringen und diese in den Schaltdeckel einführen; hierbei den Schaltfinger, die Buchsen und die Feder einbauen.



Die Spannstifte des Schaltfingers anbringen.

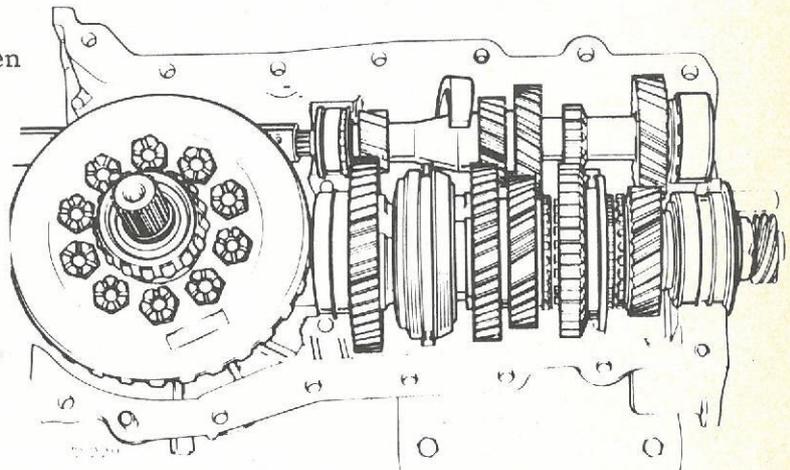
In die rechte Gehäusehälfte einsetzen :

- die Primärwelle
- die Sekundärwelle mit Arretierungsstift des Lagers
- das Differential.

Die Dichtflächen der beiden Gehäusehälften mit "Perfect Seal" versehen.

Die linke Gehäusehälfte auflegen; dabei darauf achten, dass das Ende des Umlenkhebels der Rückwärtsgangbetätigung richtig in die Nute der Rücklaufachse eingreift.

Die Gehäuseschrauben ansetzen, die Muttern nur beidrehen, nicht festziehen.



EINSTELLEN DES AXIALSPIELES DER PRIMÄRWELLE

Die beim Ausbau entnommenen Distanzscheiben (C) mit der Distanzhülse (E) am Primärwellenlager auf der Schaltdeckelseite ansetzen.

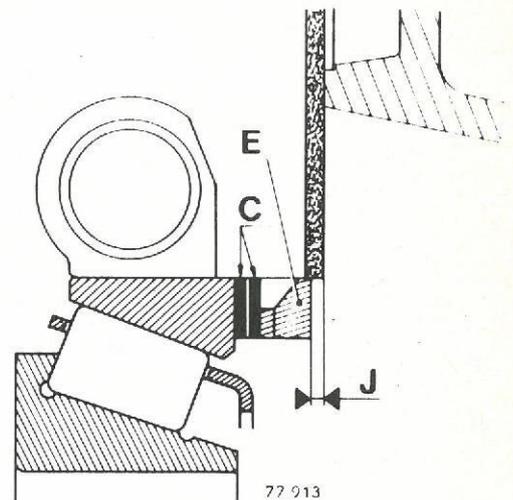
Durch leichten Druck auf die Distanzhülse (E) die Lager zentrieren und zur Anlage bringen.

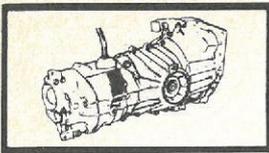
Die Schaltdeckel-Flanschdichtung auflegen.

Den Abstand (J) zwischen Distanzhülse und äußerer Dichtfläche ermitteln :

$$J = 0,02 \text{ bis } 0,12 \text{ mm}$$

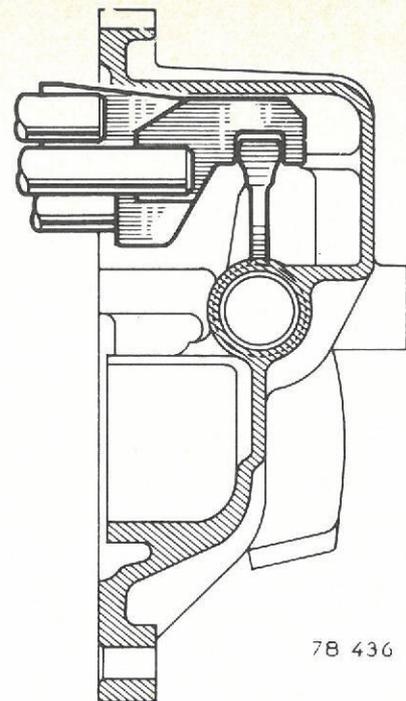
Ist die Einstellung nicht korrekt, so muss die Distanzscheibenstärke (C) entsprechend verändert werden (so wenig Scheiben wie möglich verwenden).





Die Schaltdeckeldichtung mit "Perfect Seal" versehen.

Den Schaltdeckel ansetzen und dabei den Schaltfinger in die Nuten der Schaltgabeln einführen.



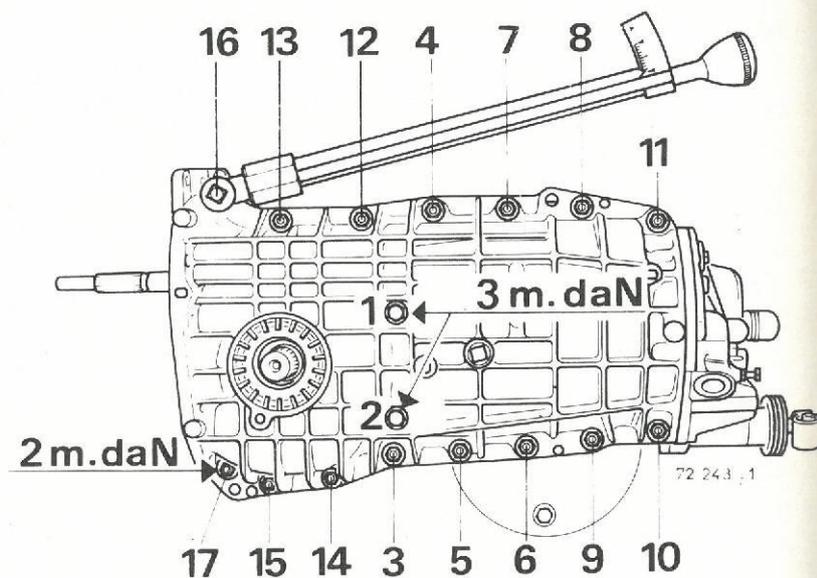
78 436

Die Gehäuseschrauben in nebenstehender Reihenfolge mit folgenden Drehmomenten festziehen :

- Schrauben mit 7 mm ϕ : 2 mkp
- Schrauben mit 8 mm ϕ : 3 mkp

Danach die Muttern des Schaltdeckels festziehen :

- 1,2 mkp



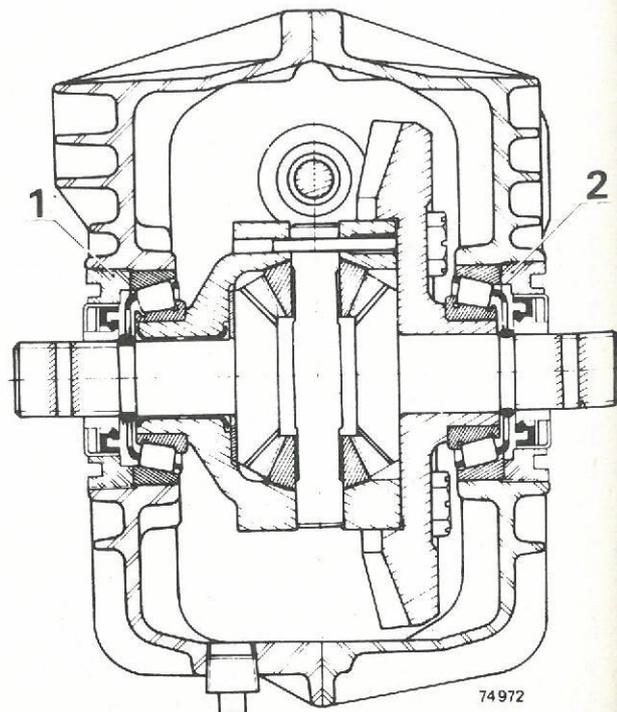
72 243,1

EINSTELLEN DES ZAHNFLANKENSPIELS

Zur Einstellung des Zahnflankenspieles die Ringmutter (1) auf der Differentialgehäuseseseite stufenweise lösen und die Ringmutter (2) auf der Tellerradseite um den gleichen Weg festziehen.

Dabei laufend das Zahnflankenspiel von Hand prüfen.

Ist das vorgesehene Spiel gefühlsmässig in etwa erreicht, dann muss eine Überprüfung mit der Messuhr erfolgen.



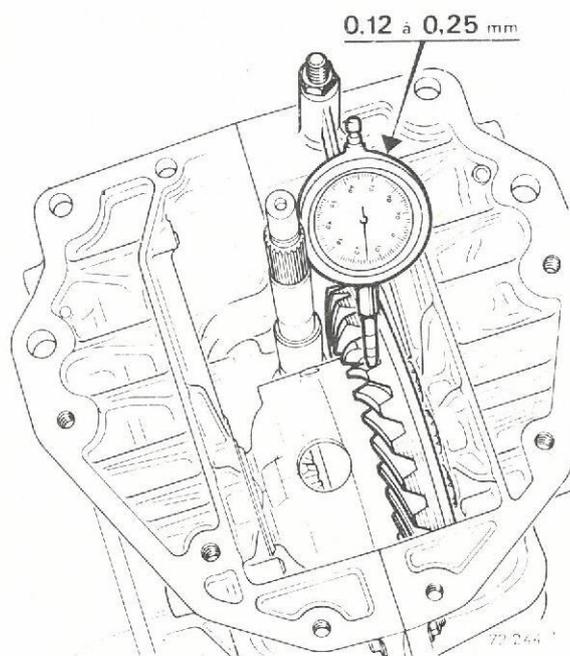
74972

Die Messuhr so am Gehäuse befestigen, dass der Tastfinger im rechten Winkel zu einem Tellerradzahn steht.

Das Zahnflankenspiel prüfen : es muss zwischen 0,12 und 0,25 mm liegen.

Ist das Spiel zu gross, die Mutter (1) auf der Differentialgehäusesseite lösen und die Mutter (2) auf der Tellerradseite um den gelösten Weg nachziehen.

Bei zu geringem Spiel die Ringmutter (2) auf der Tellerradseite lösen und die Mutter (1) auf der Differentialgehäusesseite entsprechend nachziehen.



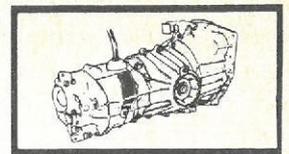
- einem Montagerohr für den Dichtring
- einer Abdeckung (1) zum Schutz der Dichtlippe gegen Beschädigungen durch die Verzahnung der Kupplungswelle.

Den Dichtring mit Hilfe des Rohres in das Gehäuse einsetzen.

Die Papierdichtung des Kupplungsgehäuses mit "Perfect Seal" versehen.

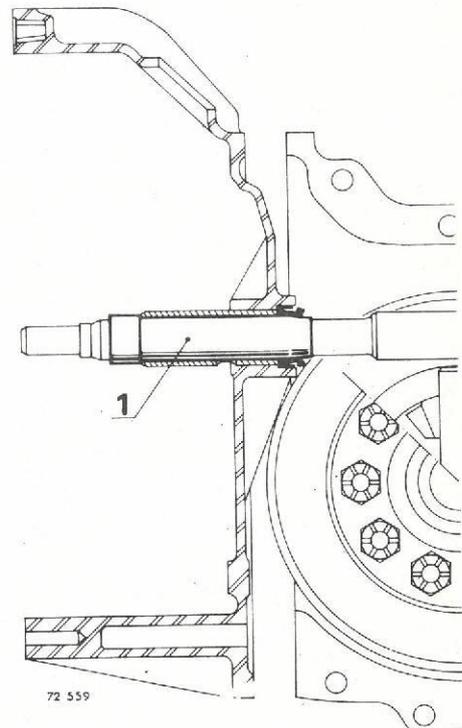
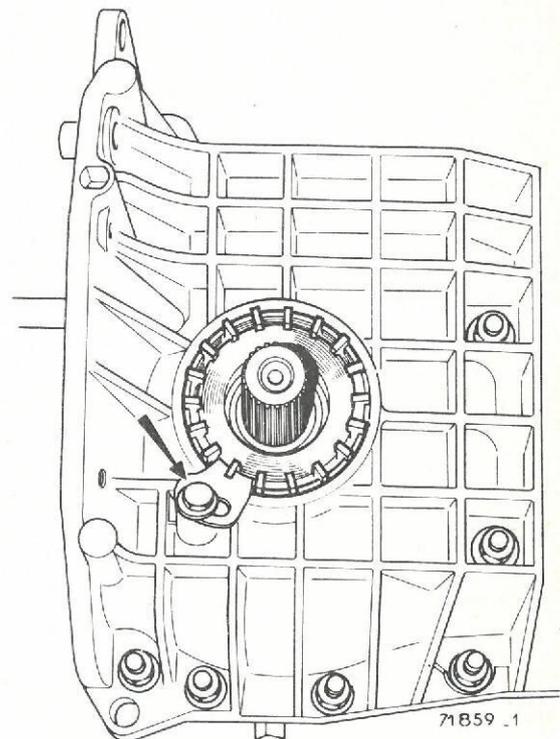
Die Abdeckung (1) in die Lagerführung einsetzen, um die Dichtlippe auseinanderzudrücken.

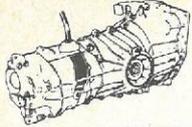
Das Kupplungsgehäuse montieren und dabei die Abdeckung (1) auf der Kupplungswelle verschieben. Das Werkzeug entfernen. Die Befestigungsschrauben des Gehäuses ansetzen und festziehen. Gegebenenfalls den Schalter des Rückfahrcheinwerfers montieren.



Die Ringmuttern absichern, wenn das vorgesehene Flankenspiel erreicht ist.

Das Kupplungsgehäuse ansetzen, hierzu das Werkzeug B.Vi.526 verwenden, bestehend aus :





SCHALTDECKEL

Code 2013

AUSBAU - EINBAU

Diese Arbeit wird am Fahrzeug durchgeführt.

AUSBAU

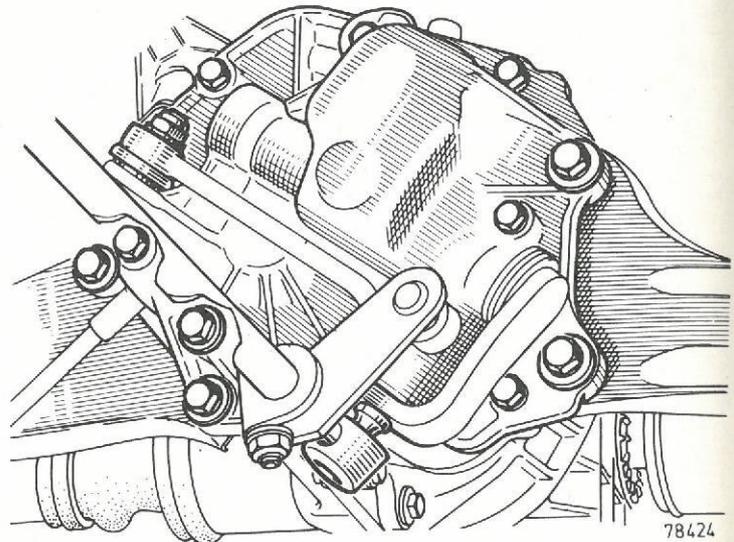
Getriebeöl ablassen.

Lösen :

- die Tachospirale
- das Schaltgestänge.

Entfernen :

- die Befestigungsschrauben des Schaltdeckels an den seitlichen Getriebehalterungen
- die Befestigungsschrauben des Schaltdeckels am Getriebe.



78424

EINBAU

Die Schaltdeckeldichtung mit "Perfect Seal" versehen und auflegen.

Den Schaltdeckel ansetzen und dabei den Schaltfinger in die Nute der Schaltwellen einführen.

Die Deckelschrauben anbringen und blockieren :

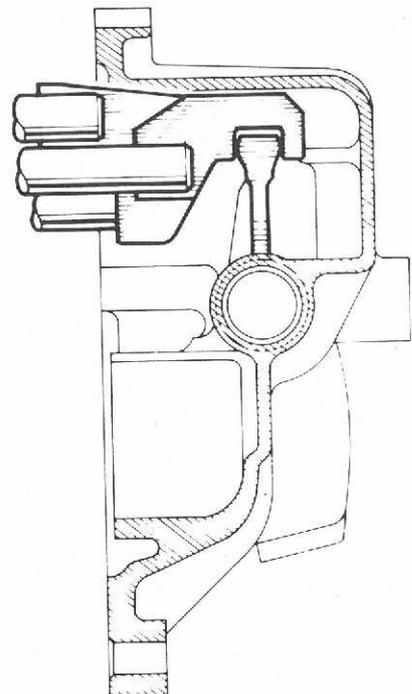
Anzugsdrehmoment - 1,2 mkp

Die Verbindungsschrauben an den seitlichen Halterungen anbringen.

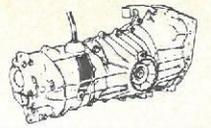
Anbringen :

- das Schaltgestänge
- die Tachospirale.

Getriebeölfüllung ergänzen.



78 430

AUSBAU

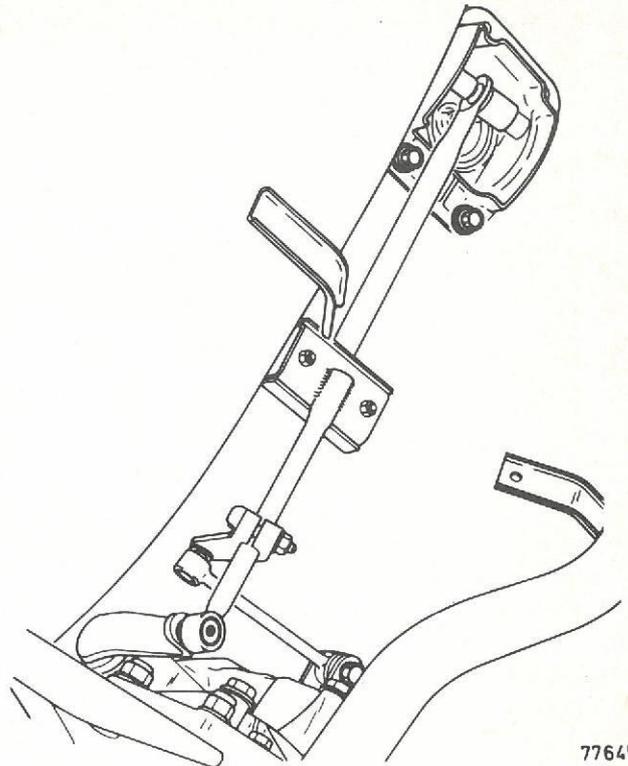
Im Fahrzeuginneren entfernen :

- die Befestigungsschrauben der Manschette
- die Befestigungsschrauben des Schaltdomes.

Auf der Fahrzeugunterseite :

Die Befestigungsschrauben des Schaltdomes entfernen.

Das Schaltgestänge vom Getriebe lösen und ausbauen.



77645

EINBAU - EINSTELLUNG

Die Schaltbetätigung einbauen und in Leerlaufstellung bringen.

Die Mutter (1) des Hebels (A) lösen, damit sich die Schaltstange frei drehen kann.

Den Hebel (L) am Getriebeausgang am 3./4. Gang zur Anlage bringen.

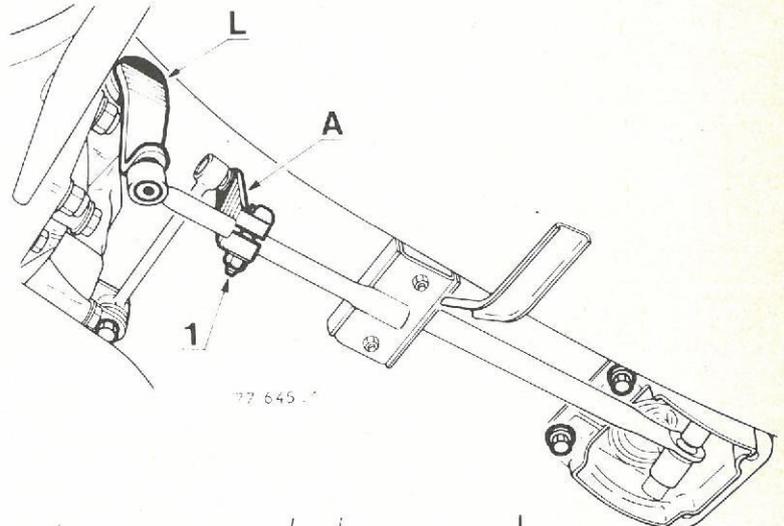
Eine Scheibe von 2 mm zwischen Endstück (Q) des Schalthebels und der Fläche (F) des Schaltdomes zwischenlegen.

Die Mutter (1) des Hebels (A) festziehen.

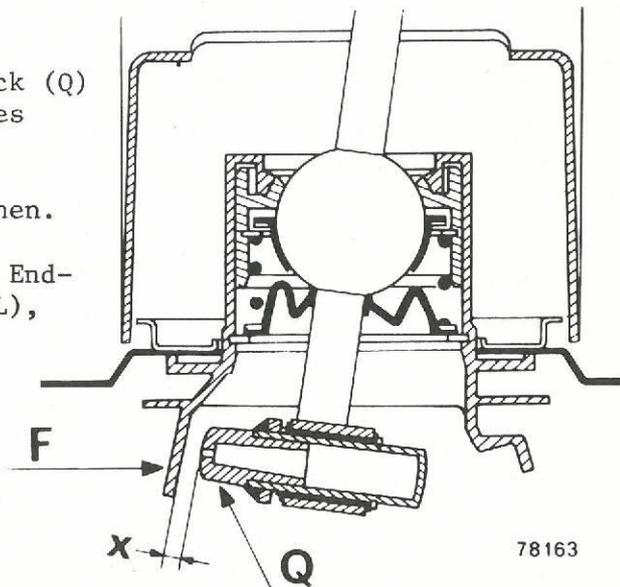
Überprüfen, ob das Spiel (X) zwischen Endstück (Q) und Fläche (F) des Hebels (L), welcher am 3./4. Gang anliegt :

$$X = \underline{1,5 \text{ bis } 2,5 \text{ mm}}$$

beträgt.



77 645



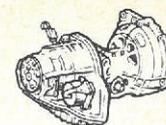
78163

INHALT

	<u>Seite</u>
CHARAKTERISTIKEN	3
WARTUNG	4
EINZELTEILE DES AUTOMATIK-GETRIEBES	6
BETRIEBSSTÖRUNGEN	10
KONTROLLGERÄTE	11
ANWENDUNG DES TESTGERÄTES	13
FAHRSTUFENWAHLHEBEL UND BETÄTIGUNGEN	20
- Aus- und Einbau	
- Einstellung	
ELEKTRO-STEUEVENTILE	23
- Schlechte Funktion der Ventilkugel	
- Aus- und Einbau	
ÖLDRUCK	24
- Kontrolle - Einstellung	

UNTERDRUCKKAPSEL UND PILOTVENTIL	25
- Kontrolle	
- Aus- und Einbau	
ELEKTRO-STEUERZENTRUM (SCHALTSTUFENREGLER/ELEKTRONIK- STEUERTEIL)	26
- Aus- und Einbau	
- Einstellung	
RÜCKSCHALTKONTAKT	28
- Kontrolle	
- Ausbau - Einbau - Einstellung	
AUS- UND EINBAU DES AUTOMATIK-GETRIEBES	29
DIFFERENTIAL-EINSTELLMUTTER	33
- Austausch der Radialdichtung	
DREHMOMENTWANDLER	34
- Aus- und Einbau	
- Austausch der Radialdichtung	
ANTRIEBSSCHEIBE DES DREHMOMENTWANDLERS	35
- Kontrolle	
- Aus- und Einbau	

CHARAKTERISTIKEN



TYP	Übersetzungs- verhältnis	Kegel- und Tellerrad		Tachoantrieb			Öl-Füllmenge	
		Kegel- rad	Teller- rad	Schnek- ke	Rit- zel	Differen- tial Achsantrieb	Getriebe / Wandler	
4141-10	1. Fahrstufe 2,4 2. Fahrstufe 1,48 3. Fahrstufe 1 Rückwärts 1,92	8	33	23	26	1,6 1	5.5 1	

Anzugsdrehmomente

Ölwannenschrauben : 0,3 bis 0,4 mkp

Befestigungsschrauben des Drehmoment-
wandlers an der Antriebsscheibe :

3 bis 3,5 mkp

Befestigungsschrauben der Wandler-An-
triebsscheibe an der Kurbelwelle :

4 bis 5 mkp

Öldruck (Einstelldruck)

Bei der Einstellung in der Werkstatt :

- Öltemperatur 80° C

- unter den Voraussetzungen wie auf
Seite F-24 beschrieben :

8 bar \pm 0,2

Öldruck (Funktionsdruck)

Bei einer Probefahrt :

- Öltemperatur 80° C

- Gaspedal voll durchgedrückt in der
1. und Rückwärtsfahrstufe :
13 bar mini

- Gaspedal leicht betätigt :

. 1. Fahrstufe und R : 9 bar mini

. 2. und 3. Fahrstufe : ca. 5,5 bar

- mit Testgerät B.Vi.454-06

. beim Fahrstufenwechsel 2 \rightarrow 3 :

7,9 bar \pm 0,2

Fahrstufenwechsel

Die in der Tabelle genannten Zahlen ent-
sprechen den mittleren theoretischen
Schaltmomenten (gestoppt).

Diese Werte können in Funktion der zu-
lässigen Toleranzen für die einzelnen
Aggregate (Schaltstufenregler, Steuerteil,
Tachometer) und ebenfalls in Abhängigkeit
der verwendeten Reifen variieren.



Gaspedal frei bzw. leicht betätigt	18	12	31	22
---	----	----	----	----

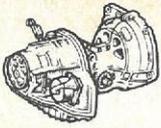
Gaspedal voll durchge- drückt	60	38	103	71
--	----	----	-----	----

Rück- schalt- kontakt	63	54	106	97
-----------------------------	----	----	-----	----

Antriebsscheibe des Drehmomentwandlers

Beim Lösen bzw. Blockieren der Befesti-
gungsschrauben darf die Antriebsscheibe
niemals mit einem Schraubenzieher oder
ähnlichem Werkzeug festgehalten werden;
es besteht dabei die Gefahr, dass sich die
Scheibe verzieht.

Das Arretiersegment Mot.582 verwenden.

ZU VERWENDENDENES ÖL

Es werden unterschiedliche Öle zur Schmierung von Differential/Achsantrieb und Getriebe/Wandler verwendet.

Differential/Achsantrieb

Hypoid-Öl API GL 5 (SAE 80 oder SAE 75)

Getriebe/Wandler

ELF Renaultmatic D1 oder MOBIL ATF 220
(in Frankreich rot gefärbt)

Füllmengen

Differential/Achsantrieb : 1,6 Liter

Getriebe/Wandler (Gesamtfüllmenge) : 5,5 Liter

KONTROLLE DES ÖLSTANDES

Das Fahrzeug muss auf einer ebenen Fläche abgestellt werden.

Den Fahrstufenwahlhebel in Parkstellung (P) bringen.

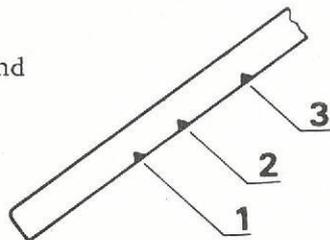
Den Motor anlassen und 1 bis 2 Minuten laufen lassen, damit sich Wandler und Ölkühler maximal füllen. Den Ölstand am Ölmesstab ablesen.

Bei kaltem Getriebe

- 1 - Mindestölstand
- 2 - maximaler Ölstand

Bei warmem Getriebe

- 2 - Mindestölstand
- 3 - maximaler Ölstand



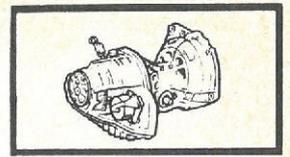
74.281 . 1

Bei kaltem Getriebe,
d.h. bei Umgebungstemperatur, muss der Ölstand zwischen den Markierungen 1 und 2 liegen.

Bei warmem Getriebe,
d.h. bei normaler Betriebstemperatur
(nach ca. 1 Stunde Fahrzeit).

Der Ölstand darf weder die Markierung 2 unter- noch die Markierung 3 überschreiten.

Ein Überschuss an Öl führt zu anomaler Erhitzung.



ÖLWECHSEL

Das Öl ist bei betriebswarmem Getriebe direkt nach Abstellen des Motors abzulassen.

Dies ist besonders wichtig, um die Unreinheiten, welche vom Öl in der Schwebelage gehalten werden, mit auszuscheiden.

Wie folgt vorgehen :

- Differential/Achsantrieb

- . die Stopfen der Einfüllöffnung (1) und der Ablassöffnung (2) entfernen;

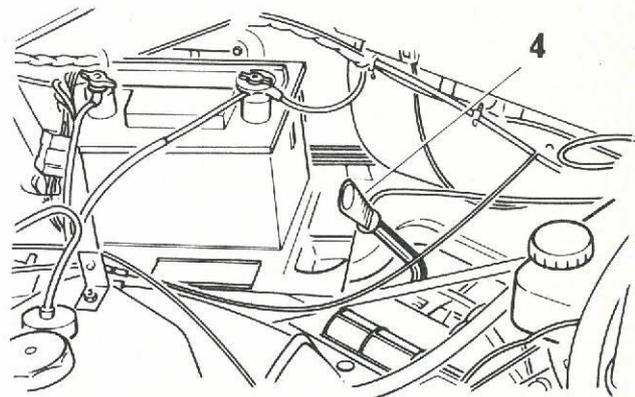
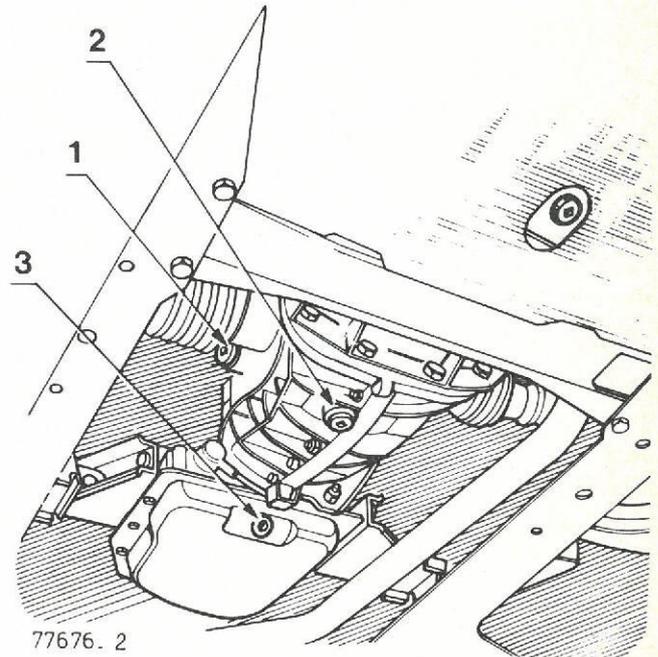
- Getriebe/Wandler

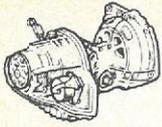
- . den Ölmesstab (4) entfernen
- . den Ablassstopfen (3) heraus-schrauben
- . das Öl ca. 5 Minuten ablaufen lassen
- . den Stopfen (3) wieder einsetzen.

Einfüllen des Öles :

- 1,6 Liter Hypoid-Öl API GL 5 (SAE 80 oder SAE 75) in Differential/Achsantrieb einfüllen
- Getriebe/Drehmomentwandler werden durch das Führungsrohr des Ölmesstabes befüllt.

Füllmenge : 3 bis 4 Liter ELF Renault-matic D1 oder MOBIL ATF 220; den Ölstand bei laufendem Motor in Parkstellung (P) kontrollieren.



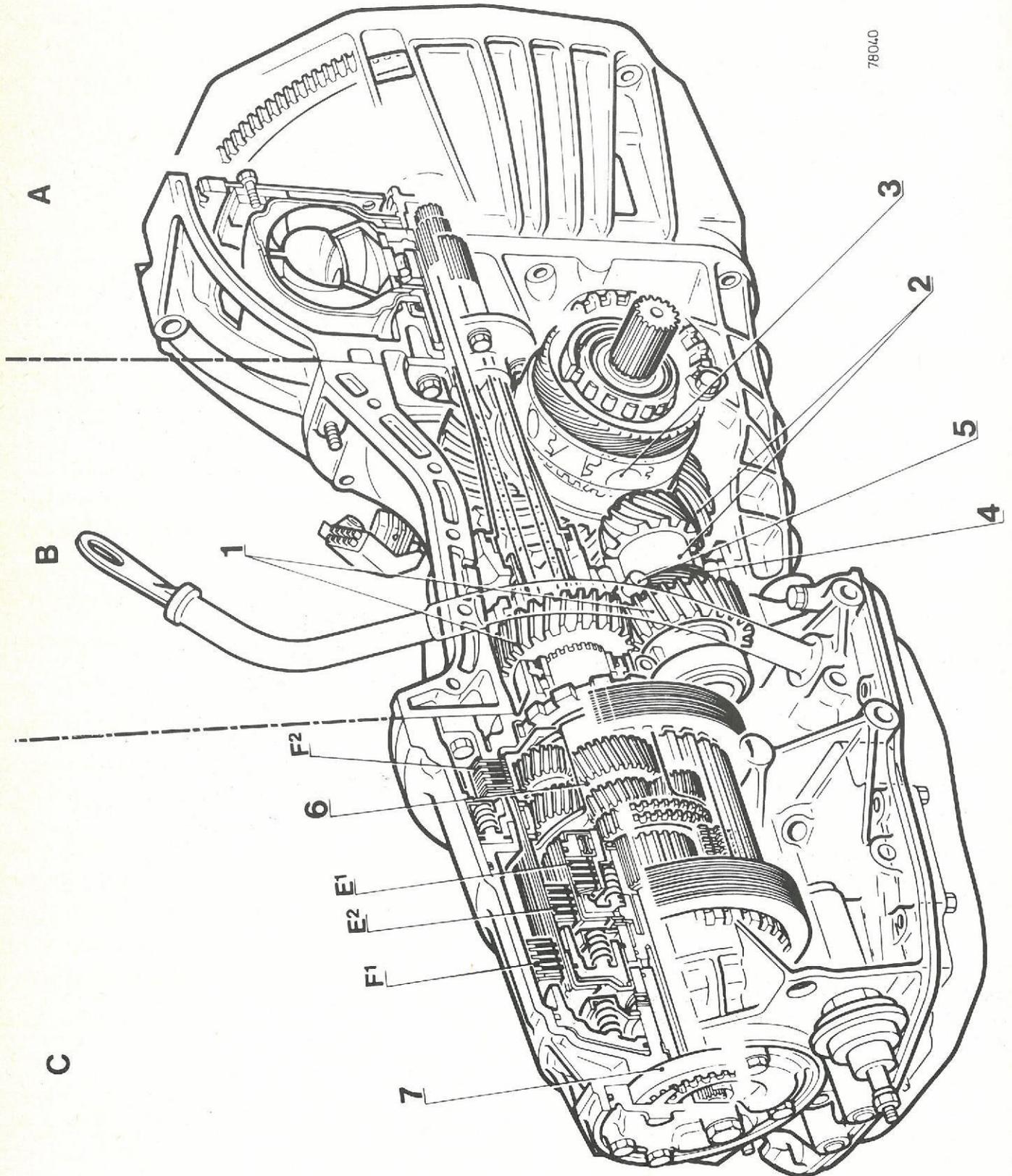


EINZELTEILE DES AUTOMATIK-GETRIEBES

Die Automatik ermöglicht einen Wechsel der drei Vorwärts-Fahrstufen ohne Drehmomentverlust.

Haupt-Bestandteile :

- Drehmomentwandler (A)
- Differential/Achsantrieb (B)
- Getriebe (C).



DREHMOMENTWANDLER (A)

Der Wandler ermöglicht eine progressive Übertragung des Motordrehmomentes auf das Planetengetriebe und bewirkt :

- das automatische Einkuppeln
- eine Erhöhung des Drehmomentes beim Anfahren.

G E T R I E B E

Bestandteile :

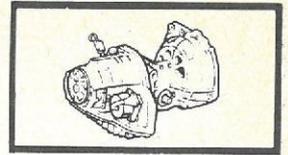
- Planetengetriebe (6)
- drei Gruppen von Betätigungs- bzw. Steuerungselementen :
 - . mechanische
 - . hydraulische
 - . elektrische.

Planetengetriebe (6)

Das Planetengetriebe besteht aus einer Gruppe von Zahnrädern mit Schrägverzahnung, die in Verbindung mit den einzelnen Betätigungselementen (E1 - E2 - F1 - F2) die einzelnen Fahrstufen und deren Übersetzungen (3 Vorwärts- 1 Rückwärtsfahrstufe) ermöglichen.

Bestandteile :

- 2 Planetenräder P1 und P2
- 3 Paar Satellitenräder S1 und S2, die sich in einem Träger befinden und paarweise im Eingriff sind
- 1 innenverzahntes Aussenrad.

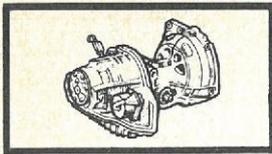


DIFFERENTIAL/ACHSANTRIEB (B)

Diese Einheit überträgt den Kraftfluss vom Planetengetriebe auf die Antriebsräder.

Bestandteile :

- Vorgelegeräder (1), sie bewirken eine Drehrichtungsänderung zwischen Getriebeausgangs- und Kegelradwelle
- Kegel- und Tellerrad (2), die den Differentialkorb (3) antreiben
- Schnecke (4), die das Ritzel (5) des Schaltstufenreglers antreibt.



Betätigungs- bzw. Steuerungselemente

Mechanische Betätigungen

Ein Freilauf, der in der 1. Fahrstufe das Drehmoment des Motors auf die Antriebsräder überträgt, aber im Schub keine Motorbremse zulässt.

Kupplungen (E1 - E2) und Bremsen (F1 - F2); diese setzen sich aus mehreren Stahl- und Belagscheiben zusammen, welche ständig im Ölbad laufen. Die Kupplungen und Bremsen werden vom Schaltschiebergehäuse betätigt und bewirken in Verbindung mit dem Planetengetriebe das Einlegen der einzelnen Fahrstufen.

Hydraulische Steuerung

. Ölpumpe (7).

Die innenverzahnte Ölpumpe wird direkt vom Motor angetrieben und liefert das Öl mit dem entsprechenden Druck zur :

- Versorgung des Drehmomentwandlers
- Schmierung des Getriebes
- Steuerung der Kupplungen und Bremsen

Die Ölpumpe befindet sich im hinteren Teil des Getriebegehäuses.

. Schaltschiebergehäuse.

Aufgaben :

- Regulierung des Öldruckes durch Unterdruckkapsel und Pilotventil in Abhängigkeit der Motorbelastung
- Versorgung der Kupplungen und Bremsen mit Öl bzw. Unterbrechung dieser Ölzufuhr. Das Elektro-Steuerzentrum (Schaltstufenregler/Elektronik-Steuerteil) ist verantwortlich für das Öffnen und Schliessen der Elektro-Steuerventile E1 1 und E1 2 und somit auch für die Betätigung der Kupplungen und Bremsen.

Unterdruckkapsel und Pilotventil regulieren den Steuerdruck, der in Abhängigkeit der Motorbelastung und der Fahrzeuggeschwindigkeit für weiche Übergänge beim Fahrstufenwechsel sorgt.

Elektrische Steuerung

Hierzu gehört :

- das Elektro-Steuerzentrum, bestehend aus Schaltstufenregler und Elektronik-Steuerteil.

. Der Schaltstufenregler ist eine Drehstromlichtmaschine mit geringer Leistung (ca. 1 Watt) und wird durch die Schnecke auf der Kegelradwelle angetrieben. Die erzeugte Spannung ist abhängig von :

- der Fahrzeuggeschwindigkeit
- der Motorbelastung (Position des Gaspedals).

. Folgende Informationen werden zum Elektronik-Steuerteil geleitet :

- die vom Schaltstufenregler erzeugte Spannung
- die Position des Fahrstufenwahlhebels.

In Abhängigkeit dieser Informationen werden die Elektro-Steuerventile geöffnet bzw. geschlossen.

Es bewirkt ausserdem in Verbindung mit dem Mehrzweckschalter, dass sich die 1. Fahrstufe bei Wahlhebelstellung 1 im Schub erst bei einer Geschwindigkeit unter 35 km/h einlegt.

. Der Mehrzweckschalter.

Ein vom Fahrstufenwahlhebel mitgenommener Nocken betätigt den Mehrzweckschalter. Dieser ist zuständig für :

- den Anlassstrom des Motors.

(Der Anlasser wird nur in den Positionen N und P des Fahrstufenwahlhebels mit Strom versorgt).

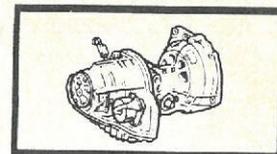
- den Stromkreis der Rückfahrscheinwerfer (Position R)
- die direkte Masseverbindung zu den Elektro-Steuerventilen E1 1 und E1 2 in den Wahlhebelstellungen 1 und 2.

. Der Rückschaltkontakt.

Dieser stellt bei Übergasstellung eine direkte Masseverbindung zu einem Neben-Stromkreis des Elektronik-Steuerteiles her, so dass in bestimmten Geschwindigkeitsbereichen das Getriebe in die nächstniedrigere Fahrstufe schaltet.

. Die Elektro-Steuerventile.

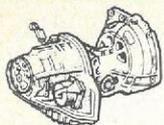
Es sind elektrisch betätigte Kugelventile. Sie haben die Aufgabe, die zugehörigen Ölkanaäle zu schliessen oder zu öffnen, um dadurch die Fahrstufenwechsel zu ermöglichen.



BETÄTIGTE ELEMENTE IN ABHÄNGIGKEIT DER STELLUNG DES FAHRSTUFENWAHLHEBELS

STELLUNG DES FAHRSTUFEN- WAHLHEBELS	KUPPLUNG E1	KUPPLUNG E2	BREMSE F2	BREMSE F1	FREILAUF RL	Elektro- Steuer- ventile	
						E1.1	E1.2
P						X	X
R	X			X		X	X
N						X	X
A	1		X		X	X	X
	2		X	X			X
	3	X	X				
2	1		X		X	X	X
	2		X	X			X
1	X		X			*X	X

* unter 35 km/h bei freiem Gaspedal



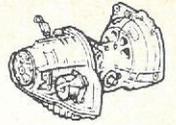
BETRIEBSSTÖRUNGEN

BETRIEBSSTÖRUNG	URSACHE
Motor bleibt stehen Leerlauf unregelmässig	2-3-4- 11-10
Kriechen in "N"	17-27-15
Zu starkes Kriechen in "A"	2-4-23
Schlupf beim Anfahren in "A" und "R"	1-9-15- 23-31
Schlupf beim Anfahren nur in "A"	28
Schlupf beim Fahr- stufenwechsel	9-15-24- 25-27-31
Rucken beim Anfahren	2-4-15
Rucken beim Fahrstufen- wechsel	5-9-11-14- 15-31-32
Anomale Schaltmomente	4-5-6-8-12- 13-14-30
Kein Antrieb (in allen Positionen)	15-17-18- 19-20-21- 22-23
Kein Antrieb bei 1. und 2. Fahrstufe in "A"	27
Kein Antrieb in 2. und 3. Fahrstufe	25

BETRIEBSSTÖRUNG	URSACHE
Kein Antrieb in 3. Fahrstufe und keine Motorbremse in "R" und gewählter 1. Fahrstufe	24
Kein Antrieb in "R"	26
Kein Antrieb bei 1. Fahrstu- fe in "A", jedoch Antrieb bei gewählter 1. Fahrstufe	28
Keine 1. Fahrstufe in "A"	8-12-14- 28-15
Keine 2. Fahrstufe in "A"	8-12-14-15
Keine 3. Fahrstufe in "A"	8-12-14-15
Keine gewählte 1. Fahrstufe Keine gewählte 2. Fahrstufe	8-12-14-15 16-17
Verbleiben in 1. Fahrstufe in "A"	8-12-14-15- 16
Verbleiben in 3. Fahrstufe	7-8-12-14- 15
Fehlen einiger Fahrstufen und Stellung des Fahrstufen- wahlhebels anomal	17-29
Parkstellung funktioniert nicht	17-29
Anlasser funktioniert nicht	8-16-17
Auspuffgase blau	11

FEHLERQUELLE : KONTROLLE - AUSTAUSCH - EINSTELLUNG

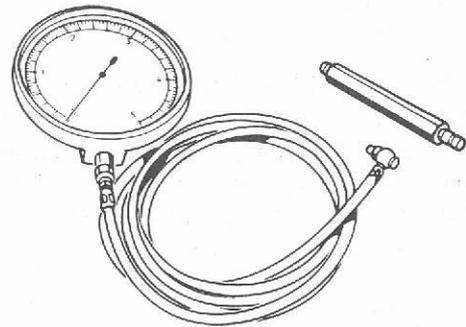
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - Ölstand 2 - Falscher Leerlauf 3 - Zündung : Zündkerzen, Unterbrecher-
kontakte, Zündzeitpunkt 4 - Gasbetätigung 5 - Bowdenzug des Schaltstufenreglers 6 - Einstellung des Rückschaltkon-
taktes 7 - Sicherungen 8 - Kabel - Stecker - Masse 9 - Konstantdruck 10 - Vergaser : Drosselklappenwinkel 11 - Unterdruckkapsel oder -leitung 12 - Elektro-Steuerzentrum 13 - Rückschaltkontakt 14 - Elektro-Steuerventile 15 - Schaltschiebergehäuse 16 - Mehrzweckschalter | <ul style="list-style-type: none"> 17 - Wahlhebelbetätigung 18 - Ölpumpe 19 - Pumpenwelle 20 - Turbinenradwelle 21 - Achsantrieb / Differential 22 - Wandler-Antriebsscheibe 23 - Drehmomentwandler 24 - Kupplung E1 25 - Kupplung E2 26 - Bremse F1 27 - Bremse F2 28 - Freilauf 29 - Parkverriegelung und
handbetätigtes Ventil 30 - Drehstromlichtmaschine (des Motors) 31 - Pilotventil 32 - Ölansaugrohr bzw. Ölsieb |
|--|---|



MANOMETER ZUR ÖLDRUCKKONTROLLE B.Vi.466-04

Das Manometer hat einen Messbereich von 0 - 16 bar. Hiermit wird der Druck im hydraulischen System bei stehendem oder fahrendem Fahrzeug gemessen, was Rückschlüsse erlaubt auf :

- die Funktion der hydraulischen Steuerung des Getriebes
- den Druck innerhalb der hydraulischen Steuerung.

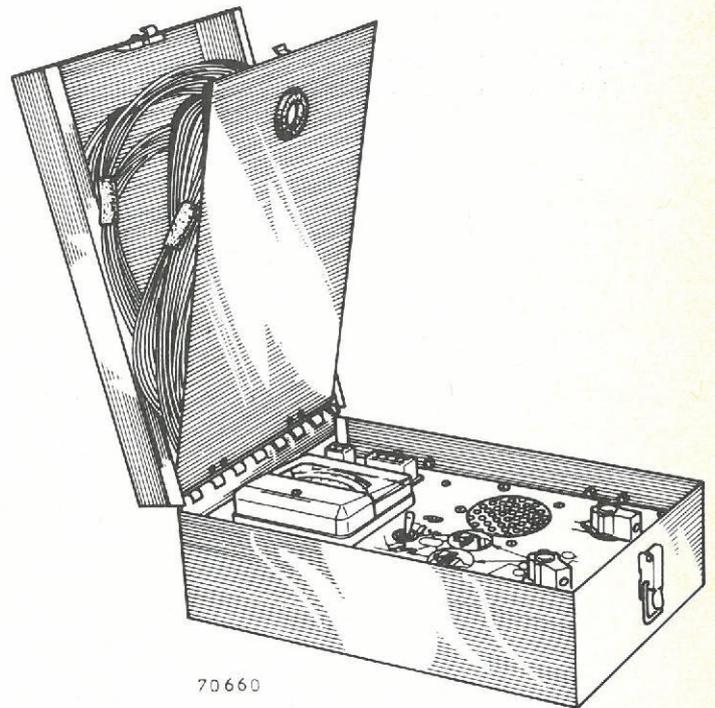


76302 . 1

TESTGERÄT B.Vi.454-06

Dieses Gerät wird unter Verwendung des zusätzlichen Adapters B.Vi.664 in den Steuerstromkreis der Getriebeautomatik eingeschaltet und ermöglicht die Lokalisierung von Störungen :

- an der elektrischen Steuerung des Getriebes (Schaltstufenregler / Elektronik-Steuerteil, Elektro-Steuerventile)
- an den inneren Organen des Getriebes selbst.



70660

Bestehen Zweifel über die einwandfreie Funktion des Testgerätes, dieses an ein fehlerfrei schaltendes Fahrzeug anschließen und alle Funktionen kontrollieren. Ein Schaltplan auf dem Boden des Testgerätes ermöglicht eine eventuelle Reparatur durch einen Elektronik-Fachmann.

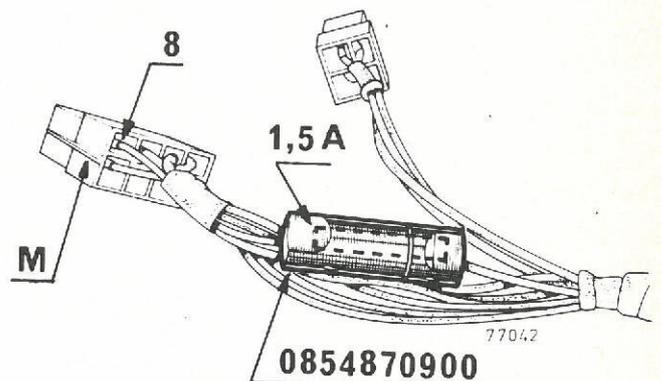
Ausserdem kann das Testgerät zwecks Instandsetzung eingesandt werden an :

GELBON : 8, rue Jacques-Lepère -
77400 LAGNY.

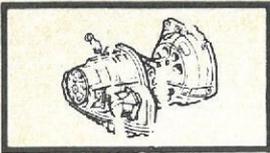
(In den Exportländern wenden Sie sich bitte an die zuständige Kundendienstleitung).

Um das Testgerät gegen Kurzschluss (bei Beschädigung der Elektro-Steuerventile (El.1 - El.2)) zu schützen, muss eine Sicherung in den elektrischen Kabelstrang, der das Gerät B.Vi.454-06 mit dem Stromkreis des Getriebes verbindet, zwischengeschaltet werden.

Das Massekabel des Mehrfachsteckers vom Testgerät B.Vi.454-06 (es handelt sich um das Kabel, welches mit dem Einzelstecker Nr.8 im Flachstecker M verbunden ist) unterbrechen und einen Leitungsverbinder (Bestell-Nr.08 54 870 900) mit einer 1,5 A Radiosicherung zwischenschalten.



77042

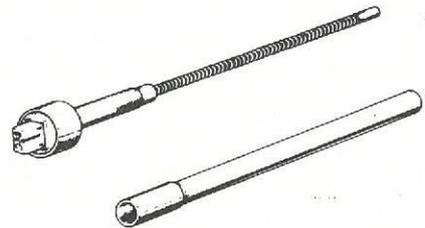


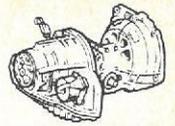
TEMPERATUR-MESSONDE B.Vi.524

Um sicherzustellen, dass die Messsonde mit dem Getriebeöl in Berührung kommt, muss das vorhandene Führungsrohr für den Ölmesstab durch ein abgeändertes Führungsrohr ersetzt werden (siehe Seite 15).

Zwei Kabel verbinden die Sonde mit dem Testgerät.

Das Messergebnis wird am Testgerät B.Vi.454-06 abgelesen.





Wenn dieses Gerät in den Stromkreis der Automatik geschaltet wird, ergeben sich folgende Möglichkeiten :

- die Elektro-Steuerventile des Schaltschiebergehäuses direkt zu betätigen und somit den Befehl zum Fahrstufenwechsel zu geben :



- Kontrolle der elektrischen Steuerung des Getriebes

- Kontrolle der Getriebe-Öltemperatur.

Das Testgerät ist als Koffer ausgeführt und enthält :

- Durchgänge für alle Stromkreise des Getriebes, welche mit Kontrolleuchten, einem Messinstrument und verschiedenen Schaltern verbunden sind

- ein Ablagefach zur Unterbringung der Anschlusskabel.

BESCHREIBUNG

KONTROLLEUCHTEN

Rote Kontrolleuchte : BAT

- leuchtet auf, wenn das Testgerät mit Strom versorgt wird (bei eingeschaltetem Zündkontakt)

Blaue Kontrolleuchte : El.1

- zeigt an, dass El.1 mit Strom versorgt ist

Weisse Kontrolleuchte : El.2

- zeigt an, dass El.2 mit Strom versorgt ist

Grüne Kontrolleuchte : AP

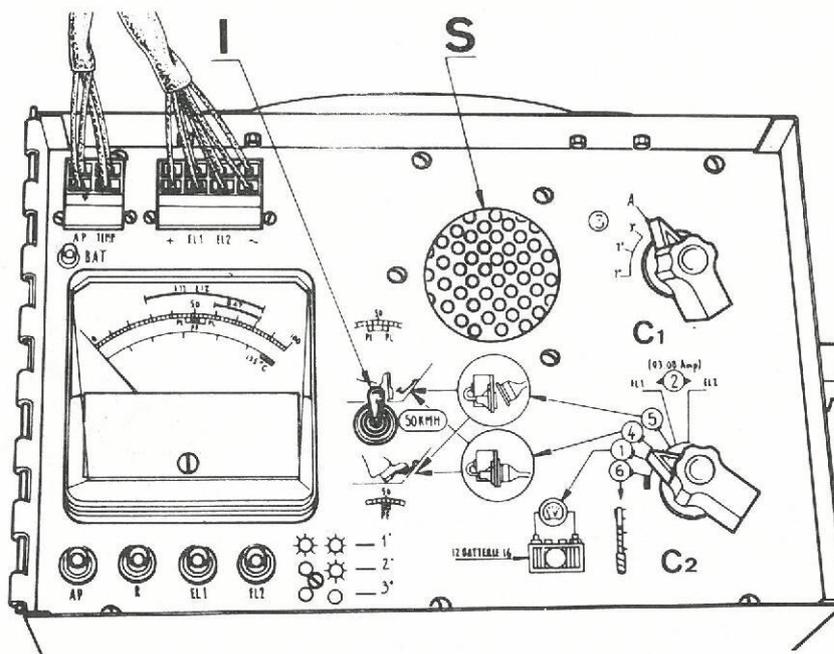
- zeigt gegebenenfalls den Funktionsbeginn der Abgasentgiftungseinrichtung an (wird bei diesem Fahrzeugtyp nicht benötigt)

Orangefarbene Kontrolleuchte : R

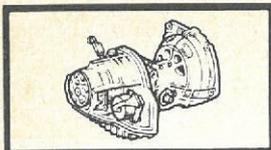
- zeigt die Funktion des Rückschaltkontaktes an

AKUSTISCHES SIGNAL (S)

Die Spannung des Schaltstufenreglers wird gemessen, sobald der Summer ein akustisches Signal gibt.



70661. B



DAS GALVANOMETER

Es ist mit zwei Skalen versehen, auf denen folgende Werte abgelesen werden können :

- Die Getriebeöltemperatur (die dunkle Zone entspricht der maximalen Temperatur, die nicht überschritten werden darf)
- die Funktion des Schaltstufenreglers
- die Batteriespannung im Stand oder beim Fahren (der gesamte Messbereich von 100 Teilstrichen entspricht 20 Volt)
- die Stärke des Stromes, welcher die Elektro-Steuerventile durchfließt (der gesamte Messbereich von 100 Teilstrichen entspricht einer Stromstärke von 1 A).

DER SCHALTER C1

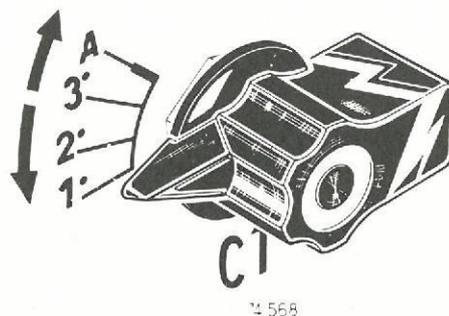
Dieser Schalter hat zwei Verwendungsmöglichkeiten :

- Stellung A -

Zur normalen Fahrweise mit dem Fahrstufenwahlhebel

- Stellung 1 - 2 - 3 -

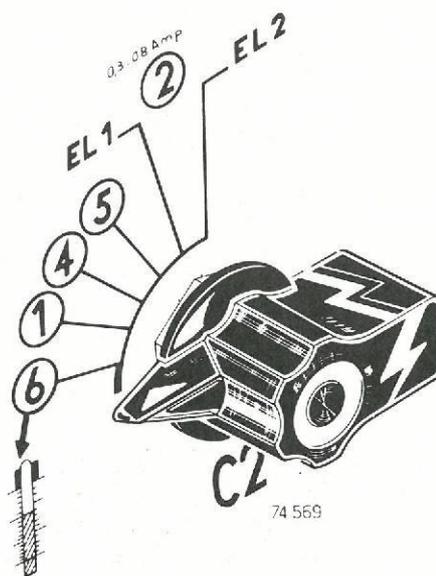
Direkte Betätigung einer der drei Fahrstufen in der jeweiligen Schalterstellung (Fahrstufenwahlhebel in Stellung A).



DER SCHALTER C2

In den einzelnen Stellungen können folgende Punkte kontrolliert werden :

- die Spannung der Batterie (1)
- die Stromstärke der Elektro-Steuerventile E1.1 und E1.2 (2)
- die Funktion von Schaltstufenregler und Elektronik-Steuerteil (4)
- die Öltemperatur (6).



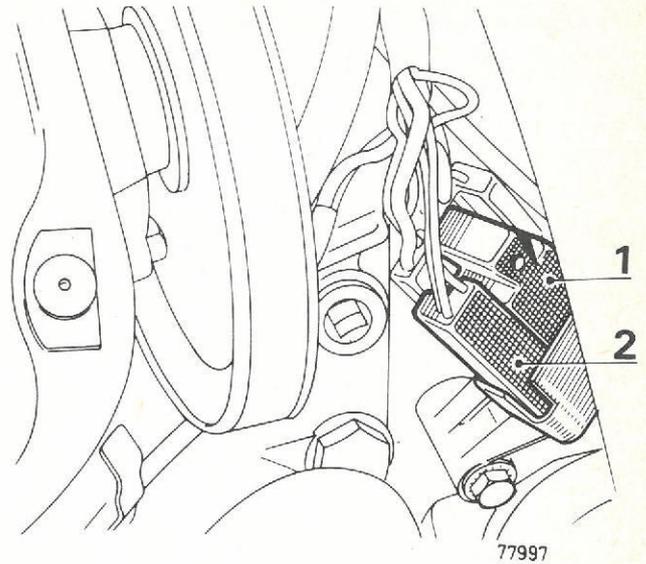
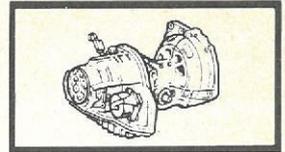
ANWENDUNG DES TESTGERÄTES

Das Testgerät auf das Armaturenbrett setzen.

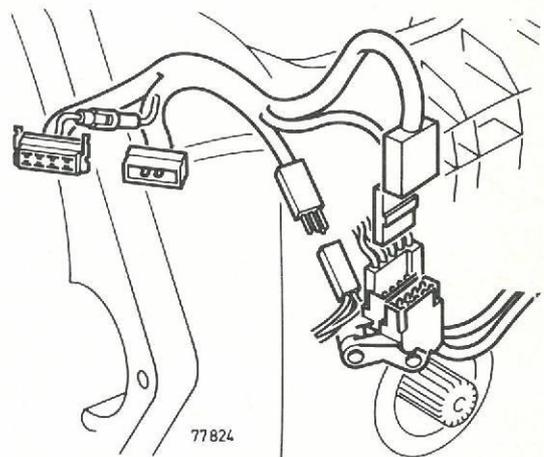
Anschlüsse

Auf der Getriebeseite lösen :

- die Brücke (1)
- den Verbindungsstecker (2).

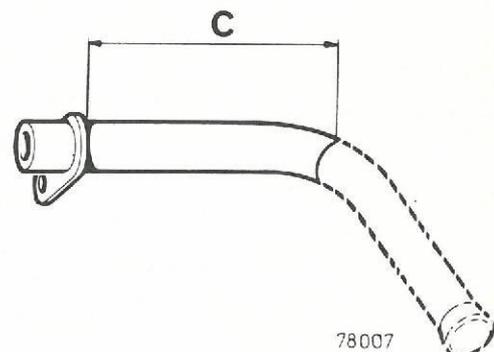


Den Adapter B.Vi.664 anschliessen und mit dem Anschlusskabel des Testgerätes verbinden.

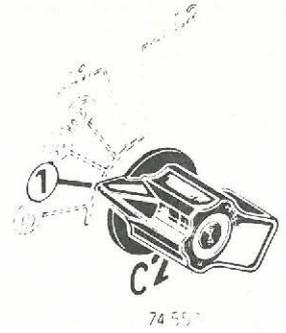
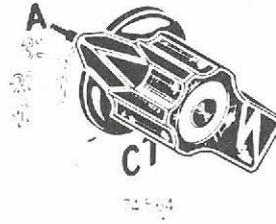
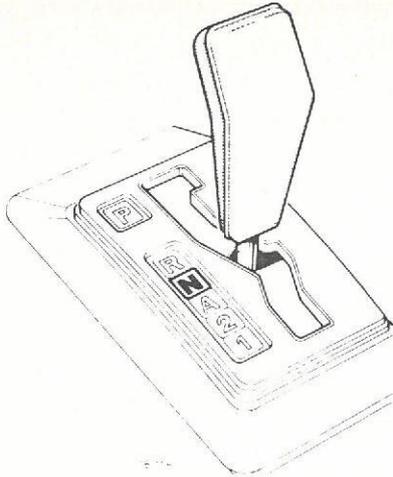


- Den Ölmesstab entfernen.
- Von der oberen Partie eines Führungsrohres Nr.77 00 579 801 ein Stück mit einer Länge von $C = 110$ mm abtrennen.

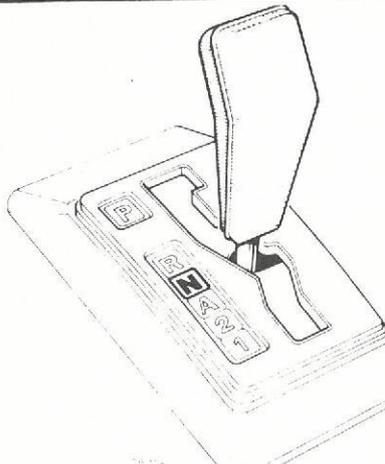
Das im Getriebe befindliche Führungsrohr durch das abgeänderte ersetzen und die Messsonde B.Vi.524 einführen.



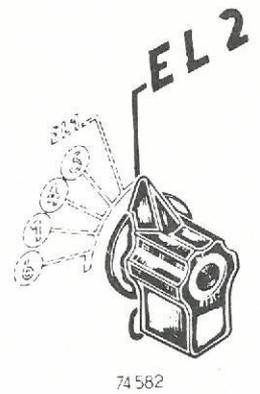
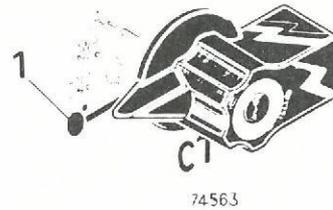
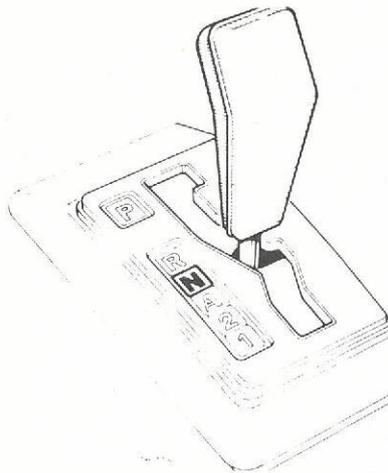
BATTERIE-
SPANNUNG



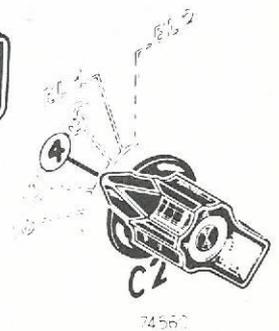
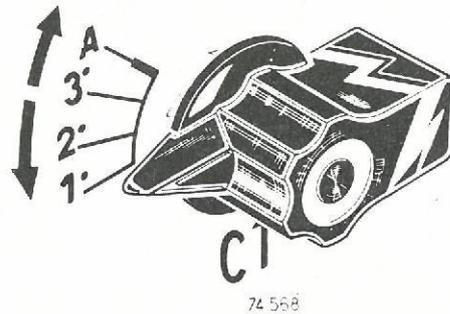
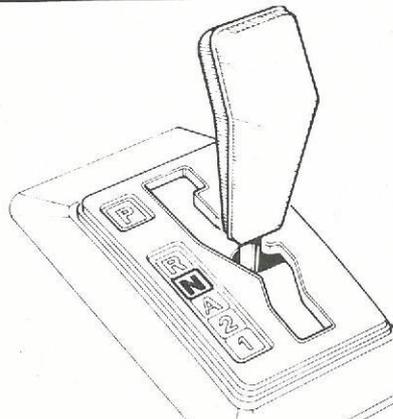
ELEKTRO-
STEUER-
VENTIL
E1.1 *

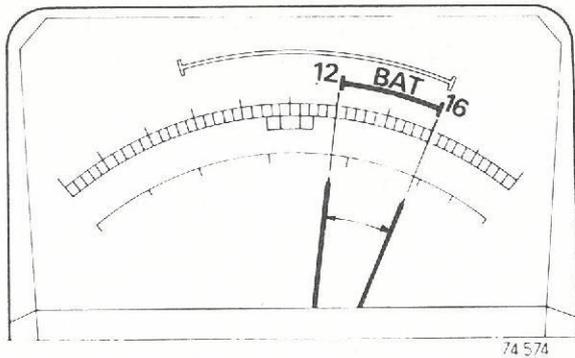


ELEKTRO-
STEUER-
VENTIL
E1.2 *



STROMVER-
SORGUNG
DER
ELEKTRO-
STEUER-
VENTILE





Eine nicht korrekte Batteriespannung kann eine schlechte Funktion des Automatik-Getriebes zur Folge haben.

Normale Stromstärke : 0,3 bis 0,8 Ampère

Ist die Stromstärke normal

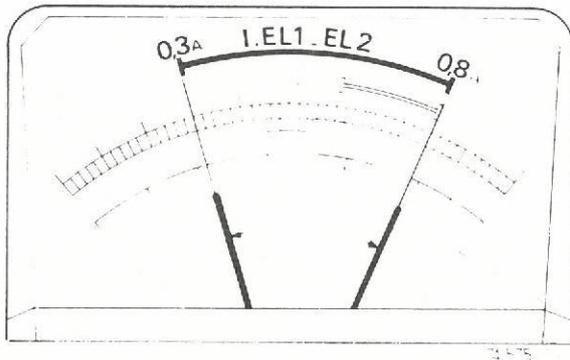
sind die Elektro-Steuerventile elektrisch in Ordnung.

Ist die Stromstärke nicht normal

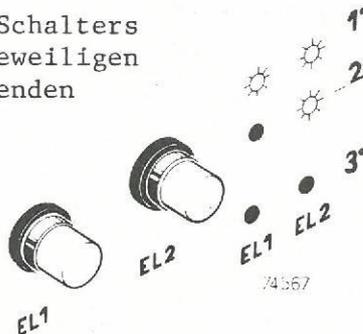
- die entsprechenden Kabel und die Stecker kontrollieren

- sind die Stecker und Kabel in gutem Zustand, liegt der Fehler an den Elektro-Steuerventilen.

* Wird die Kontrolle in Stellung A des Schalters C1 durchgeführt und dabei eine nicht normale Stromstärke ermittelt (obwohl die Stromstärke in Position 1 von C1 normal war), ist wahrscheinlich das Elektronik-Steuerteil nicht in Ordnung.



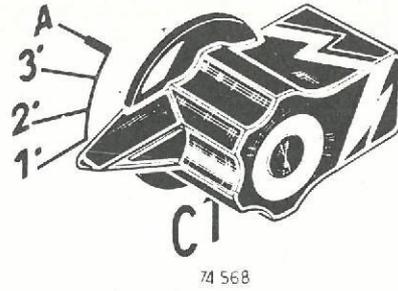
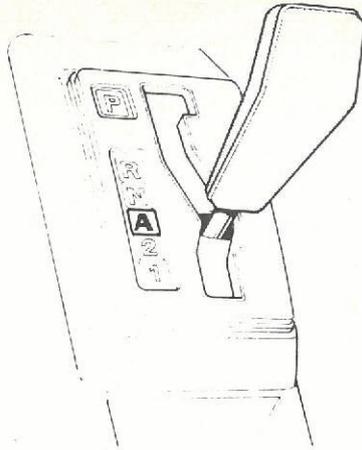
Beim Betätigen des Schalters C1 müssen die der jeweiligen Fahrstufe entsprechenden Kontrollleuchten (blau bzw. weiss) aufleuchten oder erlöschen.



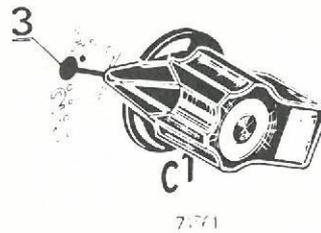
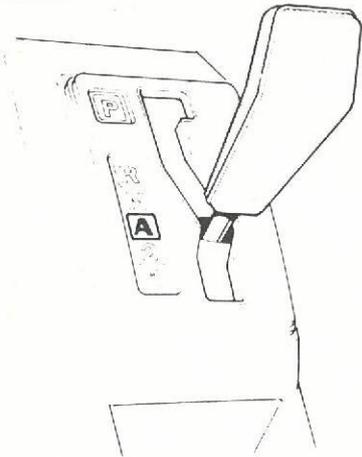
Erfolgt die Stromversorgung der Elektro-Steuerventile nicht einwandfrei, die Kabelstränge und die elektrische Steuerung überprüfen (siehe 12-13-14-16 auf Seite F-10).

Werden die Elektro-Steuerventile normal mit Strom versorgt, liegt der Fehler an der hydraulischen Steuerung oder im mechanischen Teil des Getriebes.

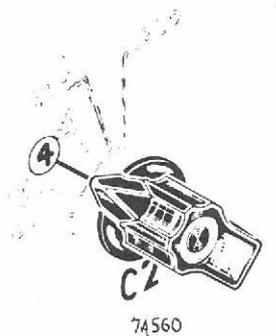
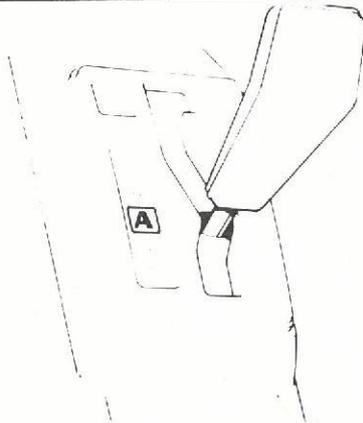
FAHR-
STUFEN-
WECHSEL



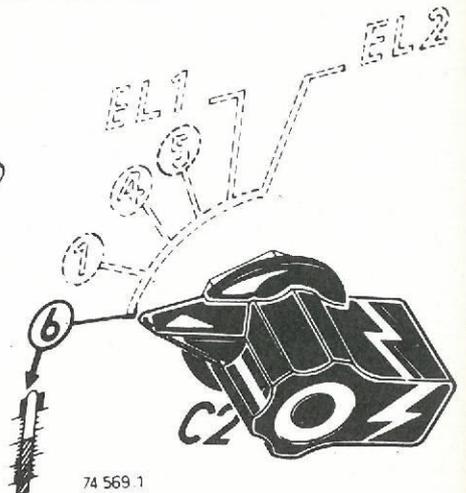
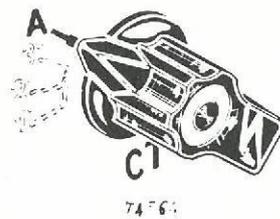
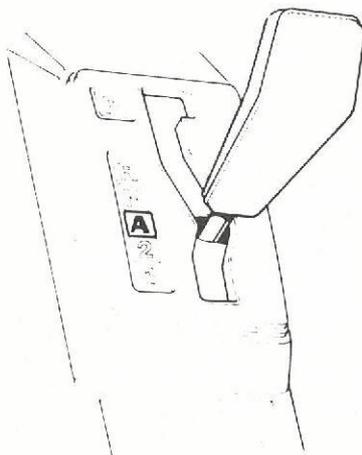
ELEKTRO-
STEUER-
ZENTRUM
(SCHALT-
STUFEN-
REGLER/
ELEKTRONIK-
STEUERTEIL)



RÜCK-
SCHALT-
KONTAKT



ÖLDRUCK

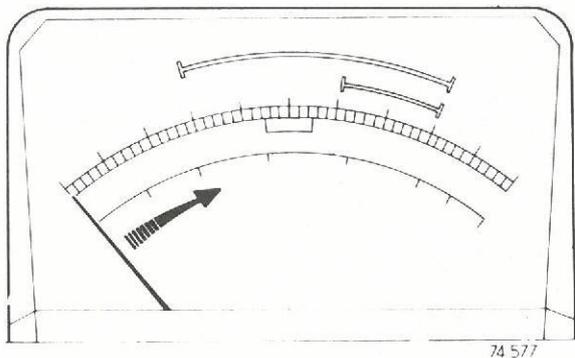


ANZEIGE AM TESTGERÄT

In Position A des Schalters C1 muss der Fahrstufenwechsel annähernd bei den in der Tabelle auf Seite F-3 angegebenen Geschwindigkeiten erfolgen.

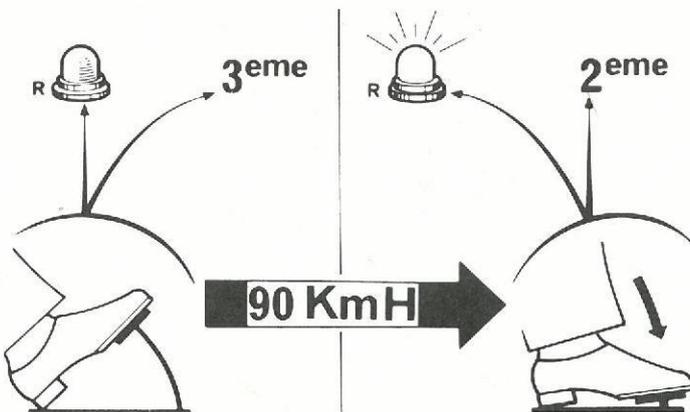
Erfolgt der Fahrstufenwechsel nicht annähernd bei der vorgeschriebenen Geschwindigkeit, folgende Punkte kontrollieren :
- die Einstellung des Bowdenzuges des Elektro-Steuerzentrums (Schaltstufenregler/Elektronik-Steuerteil)
- die Stecker
- die Kabelstränge.

Der Schalter C1 darf nicht bei einer Geschwindigkeit über 70 km/h betätigt werden, da der Fahrstufenwechsel von 3  2 sonst nicht erfolgt und das Getriebe in die Neutralstellung schaltet.



Es muss mindestens die dem Teilstrich (a) entsprechende Spannung erreicht werden.

Wird weniger oder keine Spannung angezeigt, dann muss das Elektro-Steuerzentrum ausgewechselt werden.

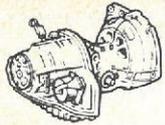


Leuchtet die Lampe nicht auf, folgende Punkte kontrollieren :

- die Einstellung des Rückschaltkontaktes
- die Funktion des Rückschaltkontaktes und das Verbindungskabel.

Beim Fahrstufenwechsel von 2  3 und bei einer Öltemperatur von 80°C muss der Öldruck 7,9 bar ± 0,2 betragen.

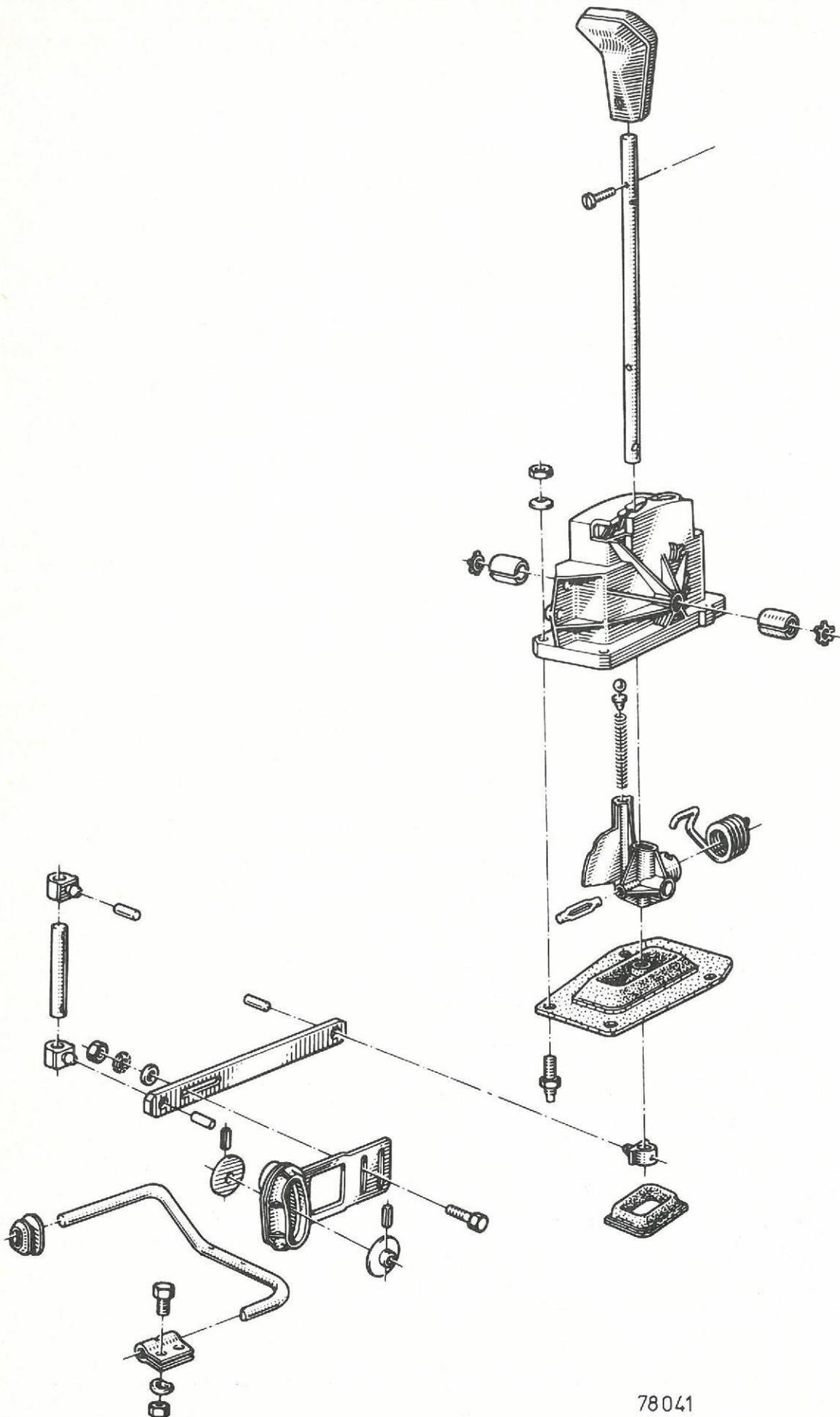
Ist der ermittelte Wert nicht korrekt, den Öldruck einstellen (siehe Seite F-24).



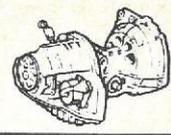
FAHRSTUFENWAHLHEBEL UND BETÄTIGUNGEN

Code 2219

AUS- UND EINBAU



78041



FAHRSTUFENWAHLHEBEL

Das Abdeckblech abschrauben.

Den Spreizstift (4), mit dem der Wahlhebel am Gestänge befestigt ist, entfernen.

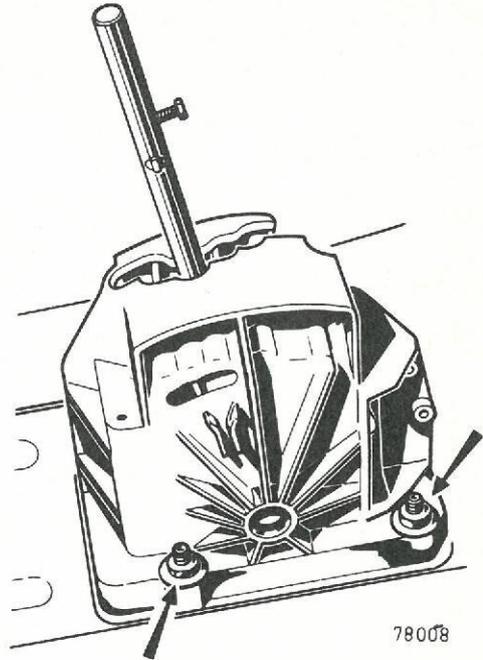
Den Knauf des Wahlhebels abbauen.

Die Blende (Fahrstufenanzeige) entfernen.

Die Radiokonsole und den Gestänge-tunnel abbauen.

Die Befestigungsmuttern der Kulisse abschrauben; Kulisse und Wahlhebel herausnehmen.

Beim Einbau die Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



78008

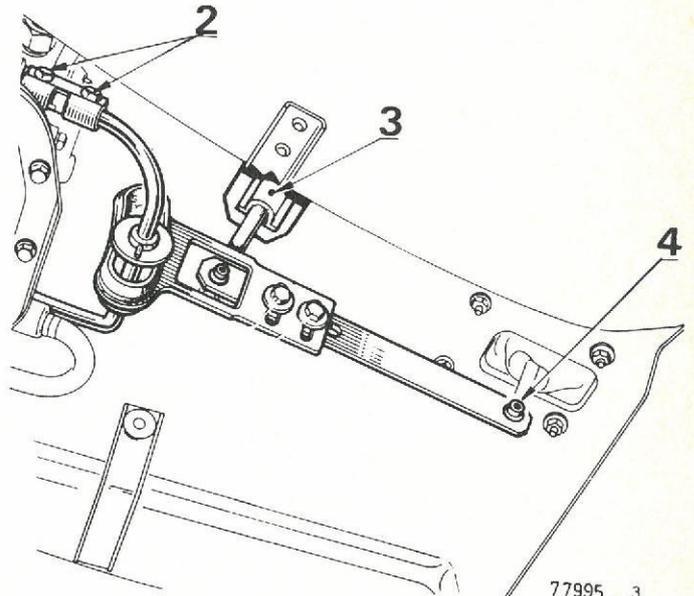
GESTÄNGE

AUSBAU

Das Abdeckblech abschrauben.

Die Muttern (2) lösen.

Die Spreizstifte (3) und (4), mit denen das Gestänge am Wahlhebel und an der Karosserie befestigt ist, entfernen; das komplette Gestänge herausnehmen.

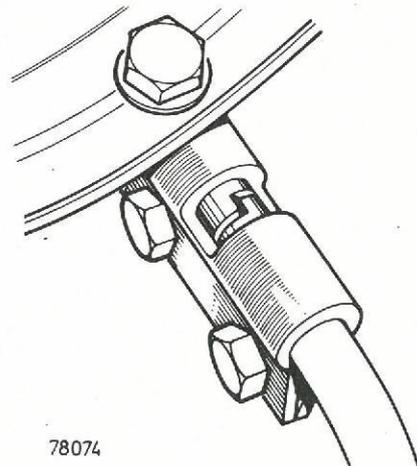


77995 . 3

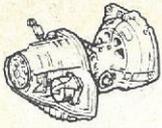
EINBAU

Sich vergewissern, dass die Schaltstange am Getriebe und das Gestänge korrekt zusammenstossen.

Die Fahrstufenbetätigung einstellen.



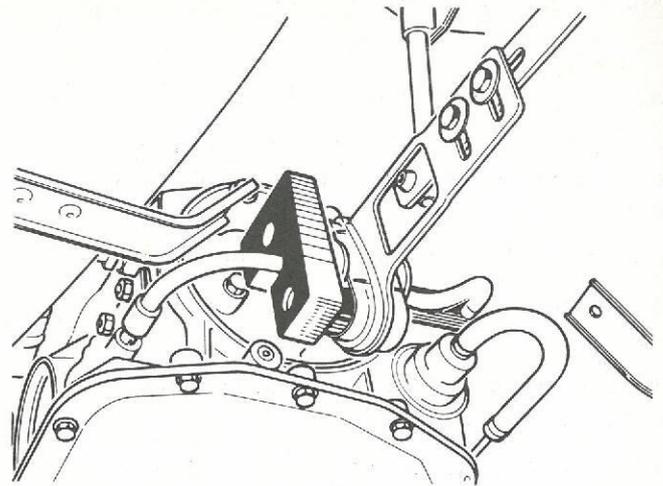
78074



EINSTELLUNG

Den Fahrstufenwahlhebel in die Wahlstellung 2 bringen.

Die Schaltstange am Getriebe ebenfalls in diese Stellung bringen (ganz hineindrücken und dann um eine Raste herausziehen).



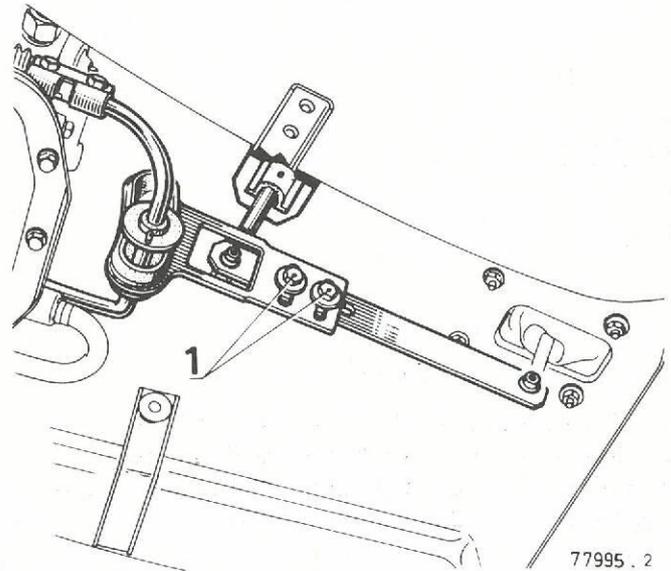
78009

Die Befestigungsschrauben (1) lösen.

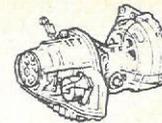
Die Schablone B.Vi.656 an der Kunststoff-Führung ansetzen und sich vergewissern, dass der Wahlhebel weiterhin auf "2" steht.

Die beiden Schrauben (1) blockieren.

Den Wagen probefahren, um die Einstellung der Betätigung zu überprüfen.



77995 . 2



Ursachen

El.1 bleibt geöffnet : keine 1. Fahrstufe in Stellung A - Funktion 2 ↗ 3 ↘ 2

El.1 bleibt geschlossen : keine 2. Fahrstufe in Stellung A - Funktion 1 ↗ 3 ↘ 1

El.2 bleibt geöffnet : das Getriebe legt nur die 3. Fahrstufe ein

El.2 bleibt geschlossen : keine 3. Fahrstufe in Stellung A - Funktion 1 ↗ 2 ↘ 1

Fehlersuche

(wenn der Verdacht besteht, dass die Elektro-Steuerventile nicht einwandfrei arbeiten)

Das Testgerät B.Vi.454-06 anschliessen.

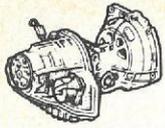
Die Stromstärke der Elektro-Steuerventile kontrollieren.

Ist die Stromstärke der Elektro-Steuerventile normal und leuchten die beiden Kontrolleuchten von El.1 und El.2 auf, dann sind die Elektro-Steuerventile elektrisch in Ordnung.

Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Elektro-Steuerventile mechanische Mängel aufweisen können (z.B. ein Klemmen der Kugelventile).

- Um diese zu prüfen, sind die einzelnen Fahrstufen mit dem Testgerät zu wählen. Wenn ein Elektro-Steuerventil defekt ist, kann die entsprechende Fahrstufe sich nicht einlegen.

Ausserdem müssen die Kontrolleuchten von El.1 und El.2 bei P.L., P.F. und voll durchgetretenem Gaspedal (Betätigung des Rückschaltkontaktes R.C.) nacheinander erlöschen. Das Erlöschen der jeweiligen Kontrolleuchte soll annähernd bei den angegebenen Geschwindigkeiten erfolgen (siehe Tabellen auf Seite F-3).



Code 2207

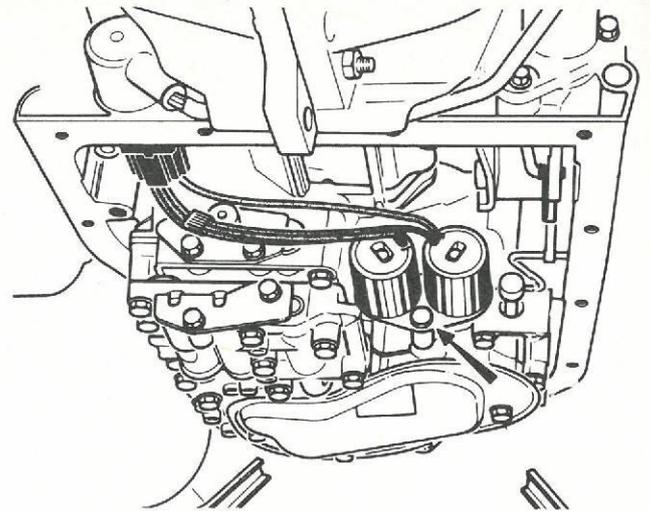
AUS- UND EINBAU

Das Automatik-Getriebeöl ablassen.

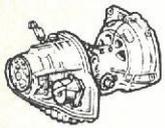
Die Befestigungsschrauben der Ölwanne entfernen und die Ölwanne abnehmen.

Die Befestigungsschraube an der Halteplatte der Elektro-Steuerventile entfernen.

Die Kabel abklemmen und die Elektro-Steuerventile ausbauen.



78011



Ö L D R U C K

Code 2223

KONTROLLE - EINSTELLUNG

Der Öldruck kann kontrolliert werden :

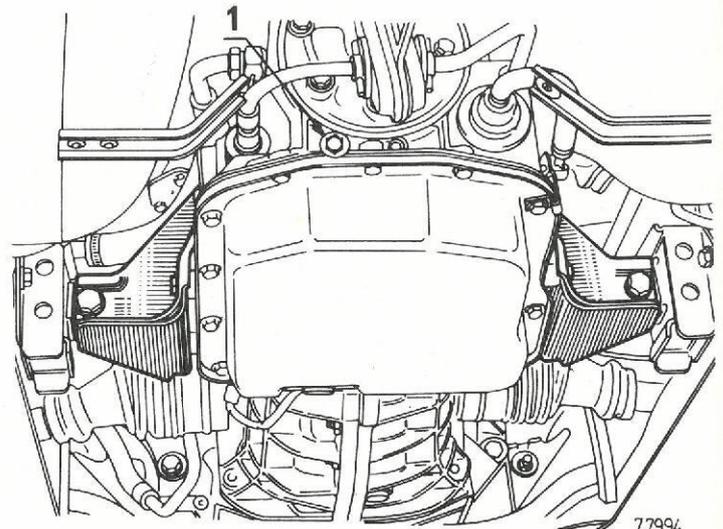
- entweder im Verlauf einer Probefahrt (siehe Seite F-18)
- oder in der Werkstatt.

Voraussetzungen für die Messung

In der Werkstatt :

- Das Testgerät anschliessen, Schalter C1 in Position "A".
- Die Temperatur-Messsonde anbringen.
- Den Stopfen (1) am Getriebe entfernen und das Manometer B.Vi.446-04 anschliessen.
- Den Schlauch an der Unterdruckkapsel abziehen.
- Das Vorderfahrzeug anheben und die Unterstellböcke unter den Längsholmen ansetzen.
- Den Fahrstufenwahlhebel auf "A" stellen.
- Den Schalter C1 auf 3 stellen.
- Den Motor laufen lassen. Bei einer Getriebeöltemperatur von 80°C den Öldruck bei 2500 U/min messen (diese Drehzahl nicht überschreiten): 8 bar \pm 0,2.

Entspricht der Öldruck nicht diesem Wert, ihn durch Verstellen der Schraube an der Unterdruckkapsel regulieren.



77994

Eine Umdrehung der Schraube entspricht einer Druckveränderung von ca. 0,1 bar.



KONTROLLE

Die Kontrolle der Unterdruckkapsel wird bei stehendem Motor durchgeführt.

Den Schlauch des Unterdruckmessgerätes an der Kapsel anschliessen.

Die Kapsel einem Unterdruck von ca. 400 mm/Hg aussetzen.

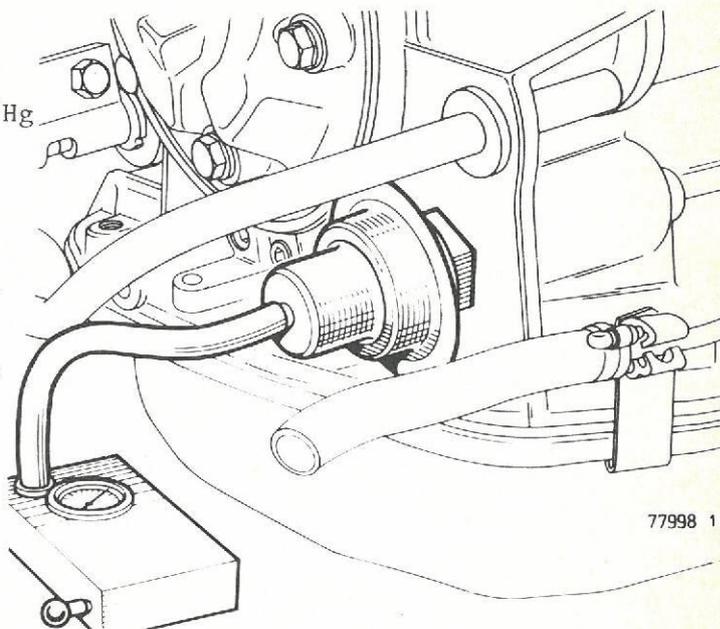
Verändert sich die Zeigerstellung nicht, den Öldruck kontrollieren (bei durchgedrücktem und bei freiem Gaspedal). Fällt der Zeiger dagegen ab, muss die Unterdruckkapsel ausgewechselt werden.

Sich über den guten Zustand des Anschlusses am Ansaugkrümmer vergewissern.

Prüfen, ob der Unterdruckschlauch straff auf den Anschlussstücken der Kapsel und des Ansaugkrümmers sitzt.

Eine Undichtigkeit an der Unterdruckkapsel oder dem Unterdruckschlauch führt zu einem "Pfeifen", einem unregelmässigen Leerlauf, einem zu hohen Öldruck bei freiem Gaspedal und zu hartem Fahrstufenwechsel bei geringer Belastung.

Ist die Membran der Unterdruckkapsel undicht, so hat dies einen Getriebeölverbrauch und blauqualmende Abgase zur Folge.



AUS- UND EINBAU

Code 2222



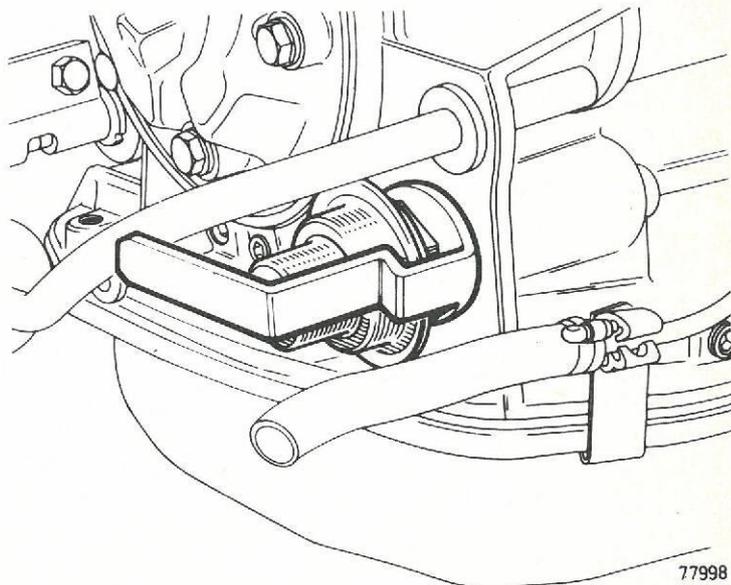
AUSBAU

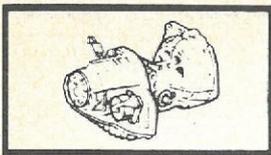
Den Unterdruckschlauch abziehen.

Die Unterdruckkapsel mittels Schlüssel B.Vi.667 herausschrauben.

Hinter der Unterdruckkapsel befinden sich das Pilotventil und dessen Zylinder :

- Pilotventil und Zylinder müssen freigängig sein.
- Sich beim Zusammenbau vergewissern, dass der mit einer Rückholfeder montierte Zylinder gut an der Unterdruckkapsel anliegt.





- Wurden statt der Rückholfeder Distanzscheiben eingelegt, muss ein Spiel von $0,1 \text{ mm} \pm 0,05$ vorhanden sein.

Sollte das Betätigungsgestänge den Ausbau der Unterdruckkapsel behindern, dieses durch Lockern der beiden Muttern (2) lösen; die Einstellung der Betätigung dabei nicht verändern.

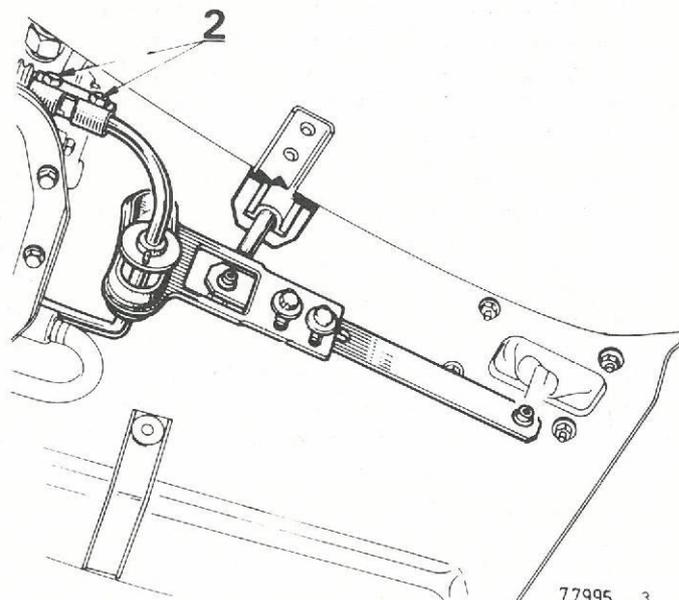
EINBAU

Eine neue Dichtung anbringen.

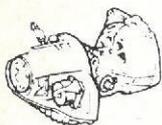
Den Unterdruckschlauch wieder anschliessen.

Befestigung des Betätigungsgestänges : siehe Seite F-21.

Getriebeöl bis zum vorgeschriebenen Niveau nachfüllen.



77995 . 3



ELEKTRO-STEUERZENTRUM (SCHALTSTUFENREGLER/ELEKTRONIK-STEUERTEIL)

Code 2203

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

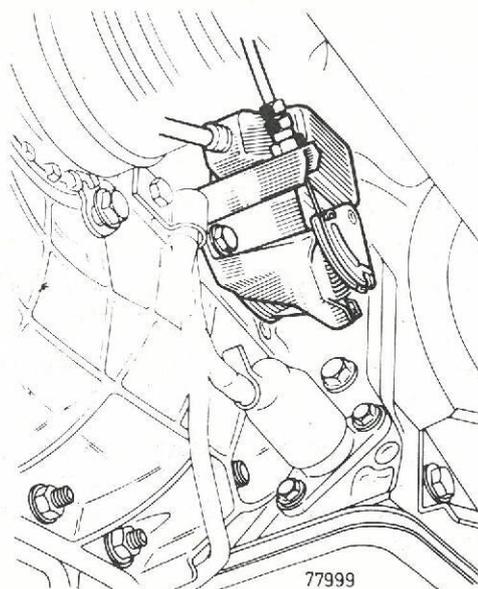
Den Bowdenzug des Schaltstufenreglers aushängen.

Die Befestigungsschrauben entfernen.

Die Brücke (1) und den Verbindungsstecker (2) abziehen.

Die beiden Befestigungsschrauben der Schelle des Kabelstranges entfernen.

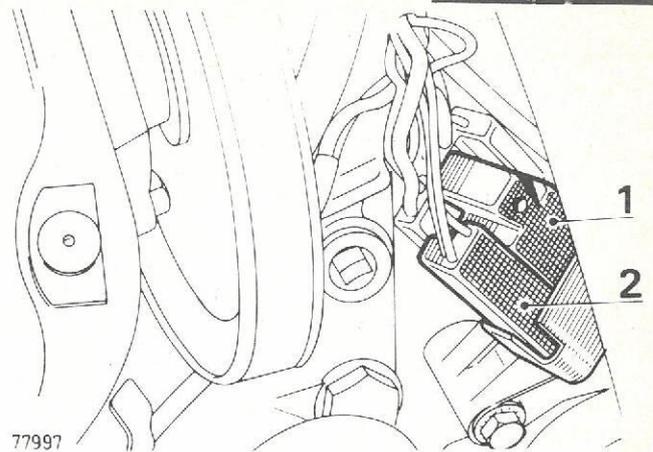
Das Elektro-Steuerzentrum mit seinem Kabelstrang ausbauen.



77999

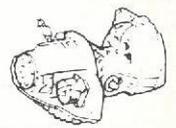
EINBAU

Nach erfolgtem Einbau den Bowdenzug einstellen.



EINSTELLUNG

Code 2202



Die Einstellschraube (G) am Schaltstufenregler in Mittelstellung bringen.

Den Bowdenzug am Betätigungssegment (S) einhängen.

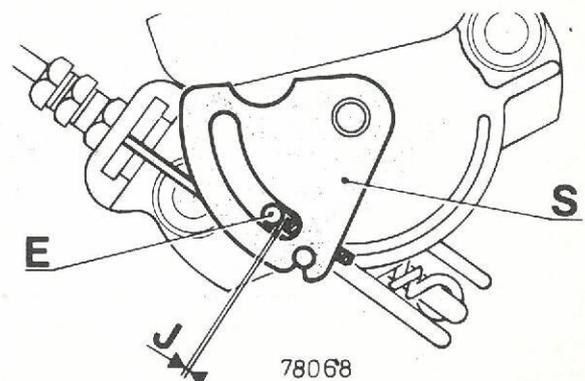
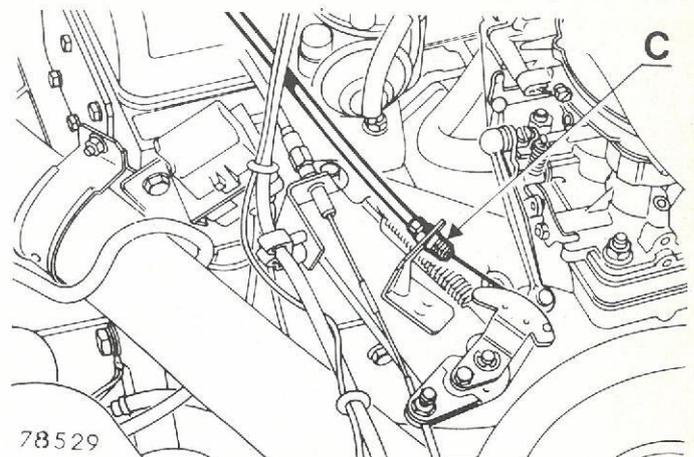
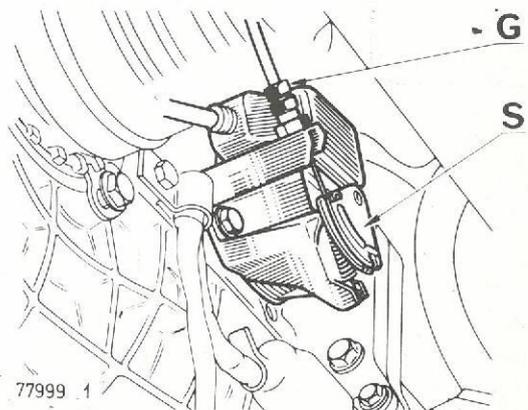
Dann den Bowdenzug am Umlenkhebel des Vergasers einhängen.

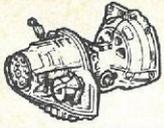
Das Gaspedal ganz durchtreten und die Aussenhülle in der Hüllennarretierung (C) so weit verschieben, bis das Segment (S) in Anschlag ist.

Die Hüllennarretierung (C) blockieren.

Die Einstellschraube (G) am Schaltstufenregler so weit lösen, bis in Vollgasstellung des Gaspedals ein Spiel (J) von 0,3 bis 0,5 mm zwischen Segment (S) und Nippel (E) vorhanden ist.

Die Kontermutter blockieren.



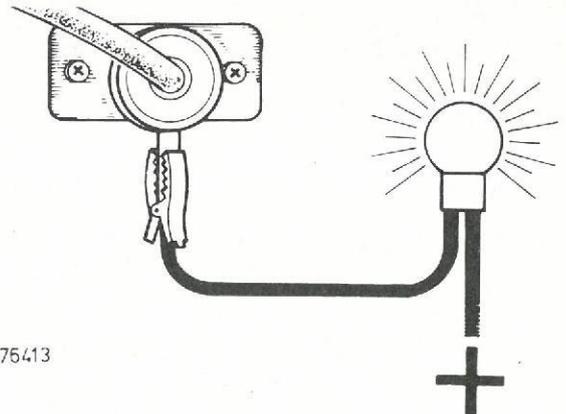


RÜCKSCHALTKONTAKT

KONTROLLE

Zur Kontrolle des Rückschaltkontaktes eine Prüflampe zwischen diesen und +Batterie anschliessen; ebenso ist die Kontrolle im Rahmen einer allgemeinen Überprüfung mittels Testgerät möglich.

Wenn das Gaspedal voll durchgedrückt ist, muss die Prüflampe bzw. die orangefarbene Kontrolllampe des Testgerätes aufleuchten, um anzuzeigen, dass der Kontakt hergestellt ist.



75413



Code 2210

AUSBAU - EINBAU - EINSTELLUNG

AUS- UND EINBAU

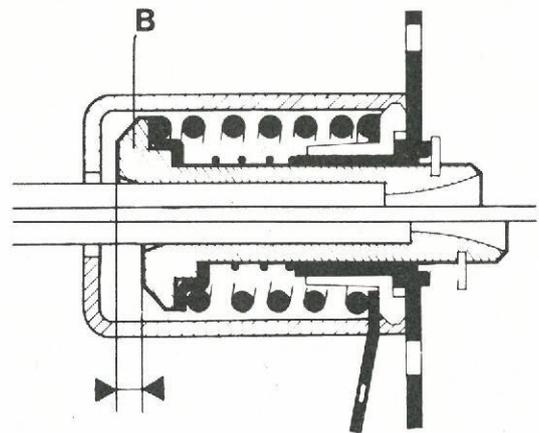
Da der Rückschaltkontakt Bestandteil des Gaszuges ist, muss letzterer ausgewechselt werden.

EINSTELLUNG

Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der Einstellschraube des Gaszuges.

Die Einstellung ist korrekt, wenn sich die Feder des Rückschaltkontaktes beim Aufleuchten der Lampe 3 bis 4 mm zusammengedrückt hat.

Dieser Weg ist mit einer Tiefenlehre am Federteller (B) zu messen.



76417

Der Weg der Gasbetätigung und die Einstellung von Rückschaltkontakt und Bowdenzug des Schaltstufenreglers sind eng miteinander verbunden; es empfiehlt sich folglich, sie gleichzeitig zu kontrollieren und einzustellen.

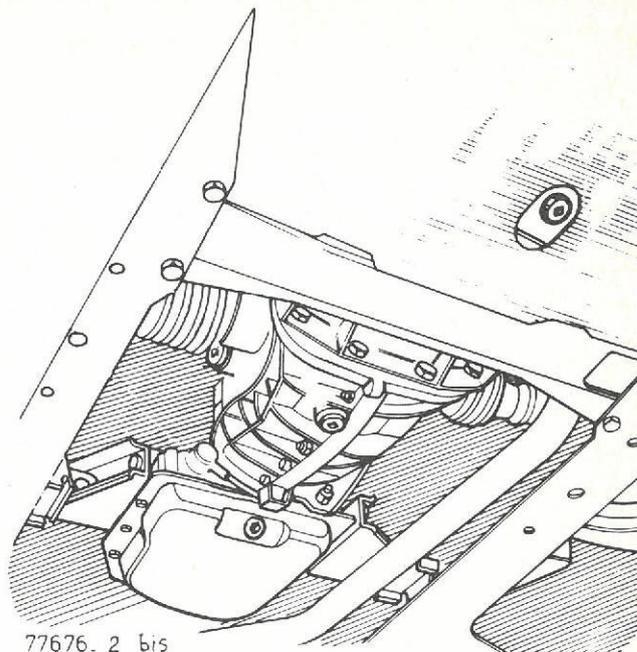


AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Öl ablassen :

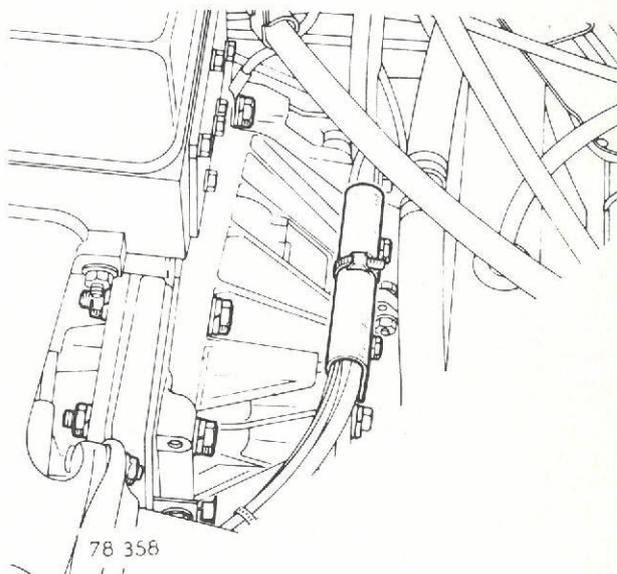
- aus dem Differential / Achsantrieb
- aus dem Automatik-Getriebe.



77676. 2 bis

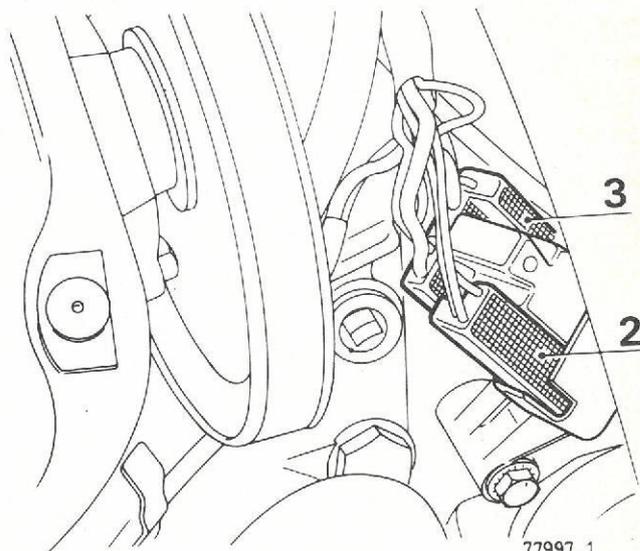
Entfernen :

- die Befestigungsschrauben des Anlagers
- die Befestigungsmuttern an den Halteklammern der Kabelstränge
- die oberen Befestigungsschrauben des Getriebes am Motor.

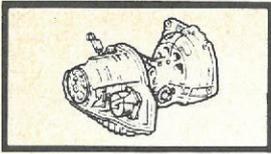


78 358

Die Stecker (2) und (3) vom Getriebe abziehen.

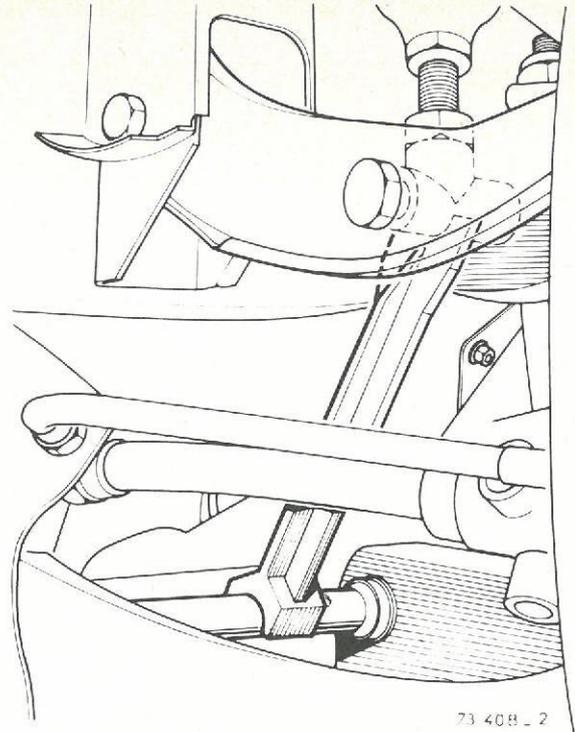


77997.1



Die Distanzstützen T.Av.509 zwischen den unteren Querlenkerachsen und der unteren Befestigung des Stossdämpfers einsetzen.

Das Fahrzeug vorne aufbocken; die Vorderräder abbauen und sich vergewissern, dass sich die Distanzstützen T.Av.509 noch auf ihrem vorgesehenen Platz befinden.



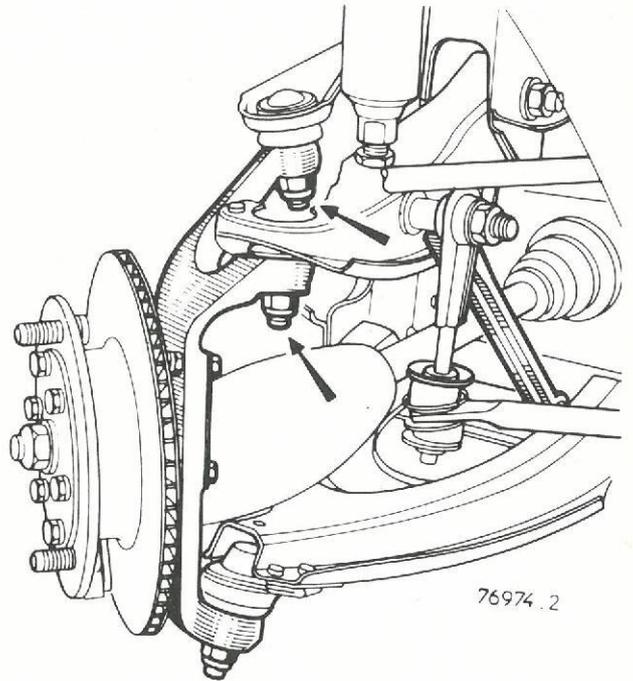
73 408 - 2

Die Spannstifte der Antriebswellen am Getriebe austreiben (Dorn B.Vi.31-01).

Mittels Abzieher T.Av.476 lösen :

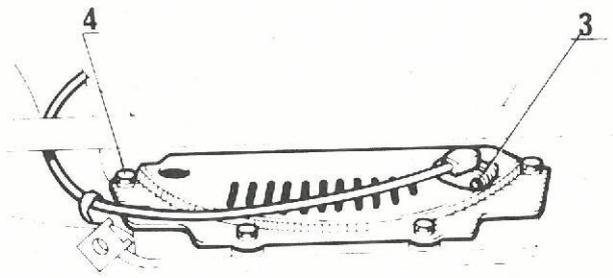
- die oberen Kugelbolzen der Radaufhängung
- die Spurstangenkugelbolzen.

Die beiden Halbachsen schwenken und dabei die Antriebswellen vom Getriebe abziehen.



76974 .2

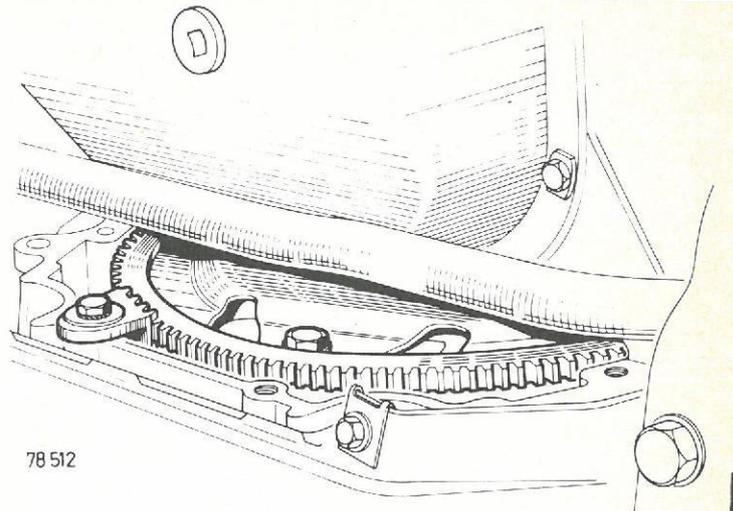
Die Trägerplatte des Impulsgebers für den Zentralstecker (3) und das Abdeckblech der Wandler-Antriebsscheibe (4) entfernen.



Die drei Befestigungsschrauben des Drehmomentwandlers an der Antriebsscheibe entfernen.

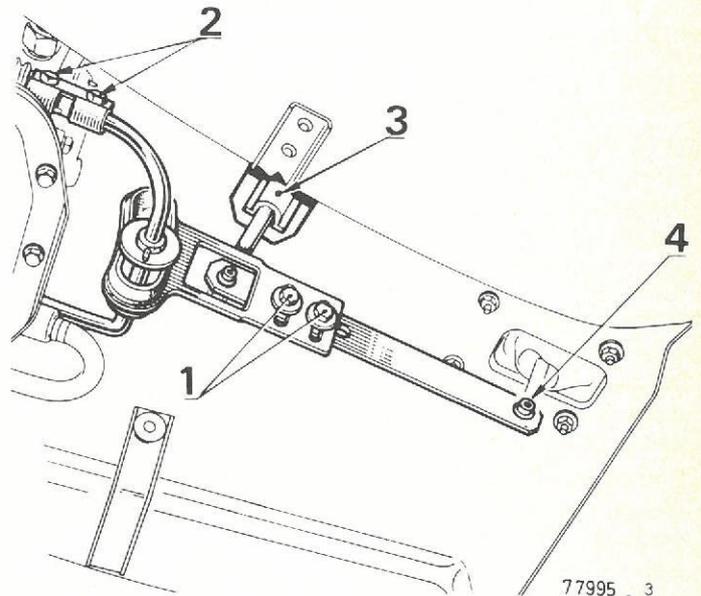
Hierzu die Wandler-Antriebsscheibe blockieren :

- entweder mit dem Arretiersegment Mot.582
- oder die Befestigungsschraube der Riemenscheibe auf der Steuerungsseite mit einem entsprechenden Schlüssel festhalten.



Die beiden Muttern (2) des Klemmbügels lösen.

Den Spreizstift (3) entfernen und das Betätigungsgestänge vom Wahlhebel (4) lösen und herausnehmen.



Lösen :

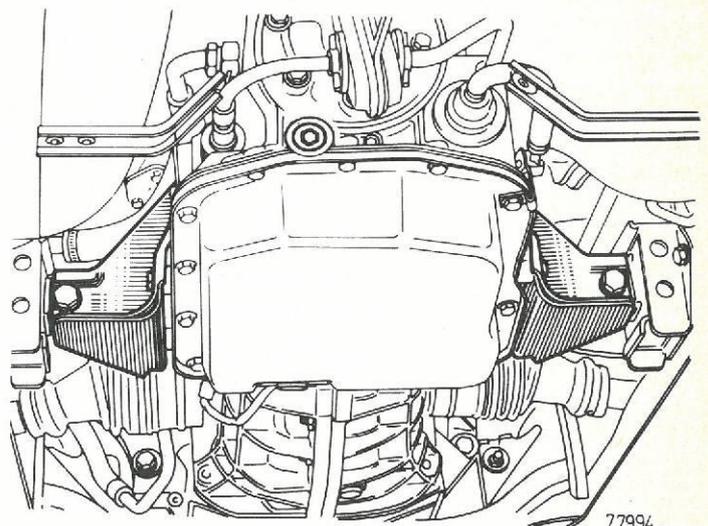
- den Unterdruckschlauch an der Kapsel
- den Bowdenzug des Elektro-Steuerzentrums.

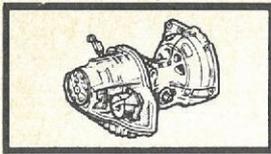
Das Getriebe mittels Montageheber Desvil 701 ST abstützen.

Die beiden seitlichen Lagerböcke der Getriebeaufhängung abbauen.

Die unteren Befestigungsschrauben des Getriebes am Motor entfernen und das Getriebe herausnehmen.

Anschliessend unbedingt die Halteklammer B.Vi.465, Markierung D, anbringen, um den Wandler festzuhalten.





EINBAU

Montage des Drehmomentwandlers

getriebeseitig :

Das Gleitlager im Wandler und die Dichtfläche für den Dichtring ölen (ELF-Renaultmatic D1 oder Mobil ATF 220).

motorseitig :

Die Zentrierung des Wandlers in der Kurbelwelle mit Molykote BR 2 schmieren

Einbau des Getriebes

Sich vergewissern, dass die Zentrierhülsen vorhanden sind.

Damit die Markierungsbohrung für die Zündzeitpunkteinstellung am Wandler korrekt ausgerichtet werden kann, ist ein Befestigungspunkt des Wandlers und ein Flügel der Antriebsscheibe mit weisser Farbe gekennzeichnet.

Die drei Befestigungsbohrungen der Antriebsscheibe müssen mit den drei Befestigungspunkten des Wandlers so ausgerichtet werden, dass beide Farbmarkierungen übereinstimmen.

Anmerkung : - Wenn das Getriebe fest mit dem Motor verbunden ist, können Antriebs-scheibe und Wandler nicht mehr getrennt und gegenseitig versetzt werden.

Befestigen :

- die Antriebswellen
- die Kabelstränge.

Die drei Befestigungsschrauben des Wandlers an der Antriebsscheibe anbringen, ohne sie festzuziehen.

Die Schrauben werden erst dann mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen, wenn der Motor mit dem Anlasser mehrmals durchgedreht wurde.

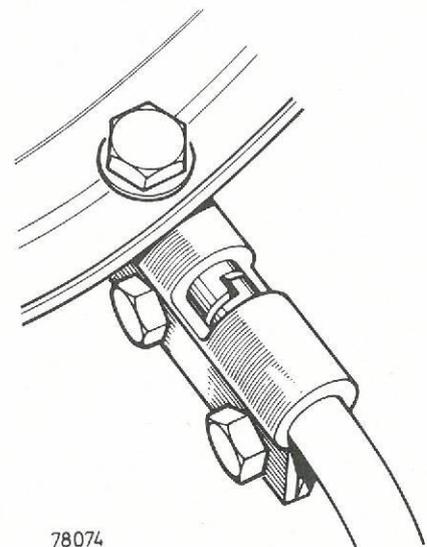
Den Bowdenzug des Elektro-Steuerzentrums anbringen und einstellen (siehe Seite F-27).

Das Fahrstufen-Betätigungsgestänge wieder montieren und sich dabei vergewissern, dass die Schaltstange am Getriebe und das Betätigungsgestänge korrekt zusammenstossen (siehe Abbildung).

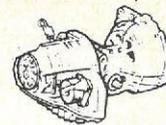
Die Einstellung von Betätigungsgestänge und Fahrstufenwahlhebel überprüfen (siehe Seite F-22).

Einfüllen :

- Öl API GL 5 (SAE 80 oder SAE 75) in Differential/Achsantrieb
- Öl ELF-Renaultmatic D1 oder Mobil ATF 220 in das Automatik-Getriebe.



78074



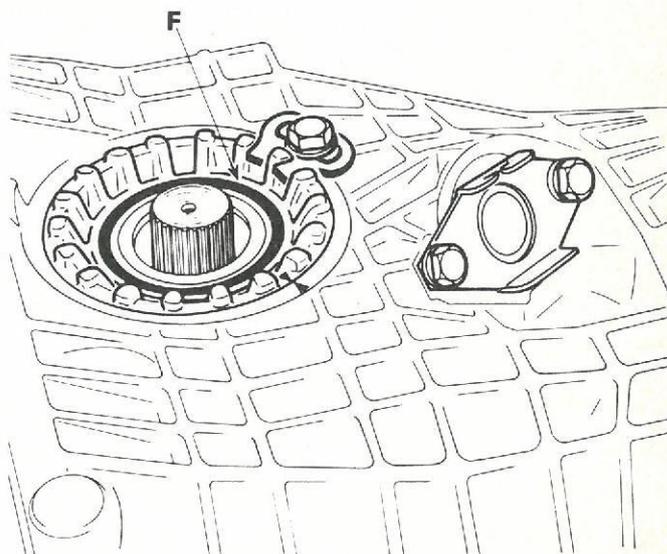
Die Radialdichtung kann am Fahrzeug und ohne Ausbau der Differential-Einstellmutter ausgewechselt werden.

- Das Öl aus dem Differential/Achsantrieb ablassen.
- Die Antriebswelle auf der Differentialseite abziehen.
- Die Radialdichtung ausbauen.
- Die neue Dichtung leicht mit Talg versehen.

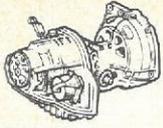
Die Dichtung mittels Werkzeug B.Vi.645 in die Mutter eintreiben (die Fläche F der Mutter dient als Anschlag für das Werkzeug).

Die Antriebswelle montieren.

Differential/Achsantrieb wieder mit Öl befüllen.



77 587 . 1



DREHMOMENTWANDLER

Code 2264

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Das Automatik-Getriebe ausbauen (siehe Seite F-29).

Den Drehmomentwandler herausziehen.

Kontrollieren :

- die Dichtfläche für die Radialdichtung
- die Dichtung im Wandlergehäuse
- die Antriebsscheibe und den Starterkranz.

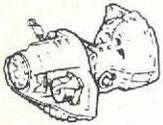
REINIGUNG

Niemals eine andere Flüssigkeit als das vorgeschriebene Öl in den Wandler einfüllen.

Zur Reinigung des Wandlers das Öl über längere Zeit hinweg abtropfen lassen; dann die Ölreste in der Turbinenradnabe mit einem Flüssigkeitsheber absaugen.

EINBAU

Bei Handhabung des Wandlers die Dichtfläche mit einem Kunststoffstopfen schützen.



Code 2230

AUSTAUSCH DER RADIALDICHTUNG

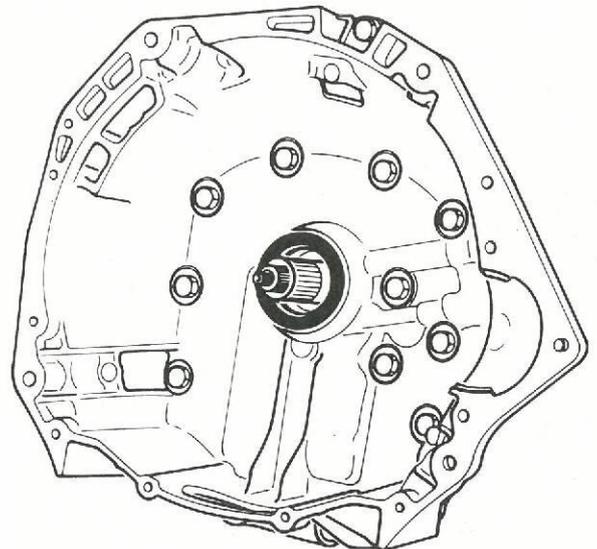
Die Dichtung bei ausgebautem Wandler entfernen (das hierfür verwendete Werkzeug darf keinen Grat aufweisen, um die Aufnahmebohrung im Gehäuse nicht zu beschädigen).

Den Zustand der Dichtfläche des Wandlers prüfen.

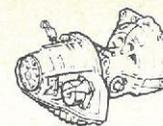
Die neue Dichtung mit etwas Talg versehen und auf die Abschrägung der Aufnahmebohrung legen.

Dann wird die Dichtung mit Hilfe des Werkzeuges B.Vi.465 (Markierung A) durch leichte Hammerschläge eingetrieben.

Die Dichtfläche des Wandlers mit dem vorgeschriebenen Öl schmieren und den Wandler wieder einbauen.



77996



KONTROLLE

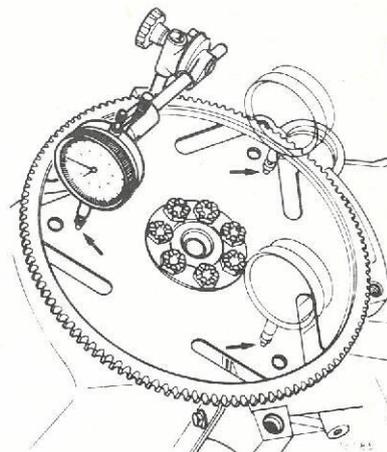
Die Antriebsscheibe ist nach jedem Ausbau des Motors oder des Automatik-Getriebes zu kontrollieren.

Einen Halter mit Messuhr an einer der Befestigungsbohrungen des Motorblocks anbringen.

An der Antriebsscheibe eine Messung bei jeder Befestigungsbohrung des Drehmomentwandlers durchführen.

Die Werte vergleichen : zulässiger Scheibenschlag : 0,3 mm.

Ist der Wert grösser, die Antriebsscheibe auswechseln.



AUS- UND EINBAU

Code 2229



Die Arbeiten können nur bei ausgebautem Getriebe bzw. bei ausgebautem Motor durchgeführt werden.

AUSBAU

Die Antriebsscheibe mit dem Arretiersegment Mot.582 blockieren.

Die sieben Befestigungsschrauben der Antriebsscheibe an der Kurbelwelle lösen.

Die Antriebsscheibe ausbauen.

EINBAU

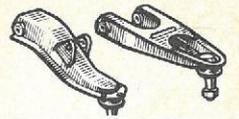
Die Antriebsscheibe mit dem Arretiersegment Mot.582 blockieren und die Befestigungsschrauben mit 4 bis 5 mkp festziehen.

Das Arretiersegment entfernen.

I N H A L T

	Seite
CHARAKTERISTIKEN	3
Anzugsdrehmoment Schmiermittel Felgen - Reifen Montage des Lenksäulen-Gelenkes Vorderachs- Kontroll- und Einstellwerte	
IDENTIFIZIERUNG DER ELEMENTE	10
VORDERACHS- KONTROLL- UND EINSTELLWERTE	14
Kontrolle - Einstellung Nachlauf Lenkungshöhe Spureinstellung	
LENKHILE	20
Funktion	
LENKGETRIEBE	24
Aus- und Einbau mit Lenkhilfe Aus- und Einbau mit klassischer Lenkung Austausch der Zahnstangenbuchse Austausch der Zahnstange Austausch des Steuerventiles Austausch des Arbeitszylinders Einstellung des Druckstößels	
OBERER QUERLENKER	34
Aus- und Einbau Austausch des Gummilagers Austausch des Kugelbolzens	

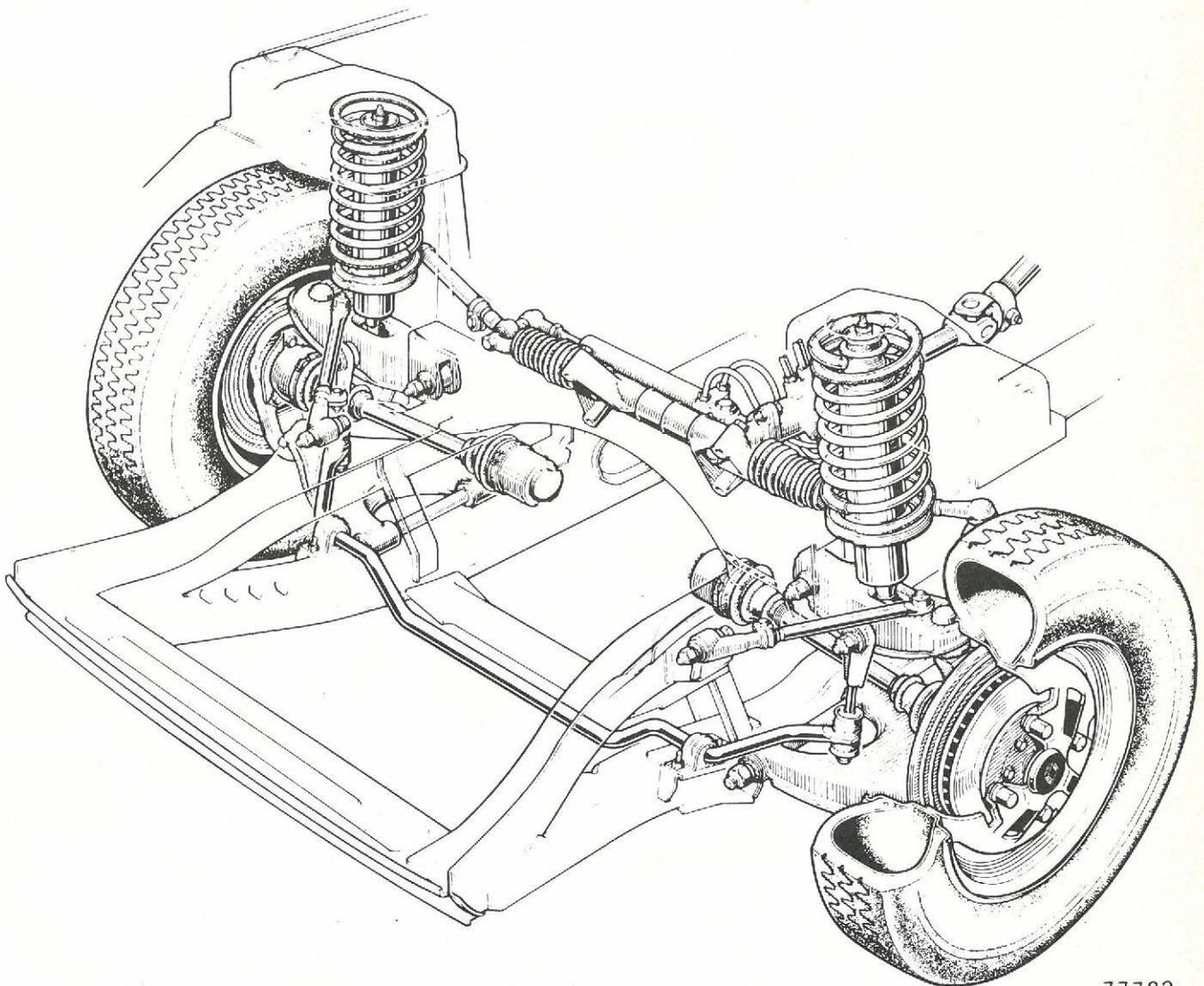
UNTERER QUERLENKER	36
Aus- und Einbau	
Austausch der Gummilager	
Austausch des Kugelbolzens	
ACHSSCHENKELTRÄGER	38
Aus- und Einbau	
Austausch der Nabenlager	
HYDRAULIKPUMPE DER LENKHILFE	40
Aus- und Einbau	
Einstellen der Keilriemen- spannung	
HYDRAULIKSYSTEM	41
Befüllen des Systems	
Druckkontrolle	
ANTRIEBSWELLEN	43
Aus- und Einbau	
Austausch der Gelenkmanschette	
Tripode-Gelenk GE 86	
Kugelgelenk	



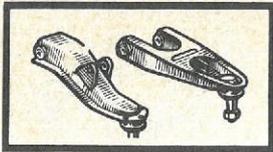
Einzelradaufhängung an Querlenkern, die einerseits über elastische Gummilager mit dem Rahmen und andererseits über wartungsfreie Kugelbolzen mit dem Achsschenkelträger verbunden sind.

Zahnstangenlenkung (hydraulische Lenkhilfe auf Wunsch). Kraftübertragung auf die Vorderräder über Antriebswellen mit abgekapselten Gelenken.

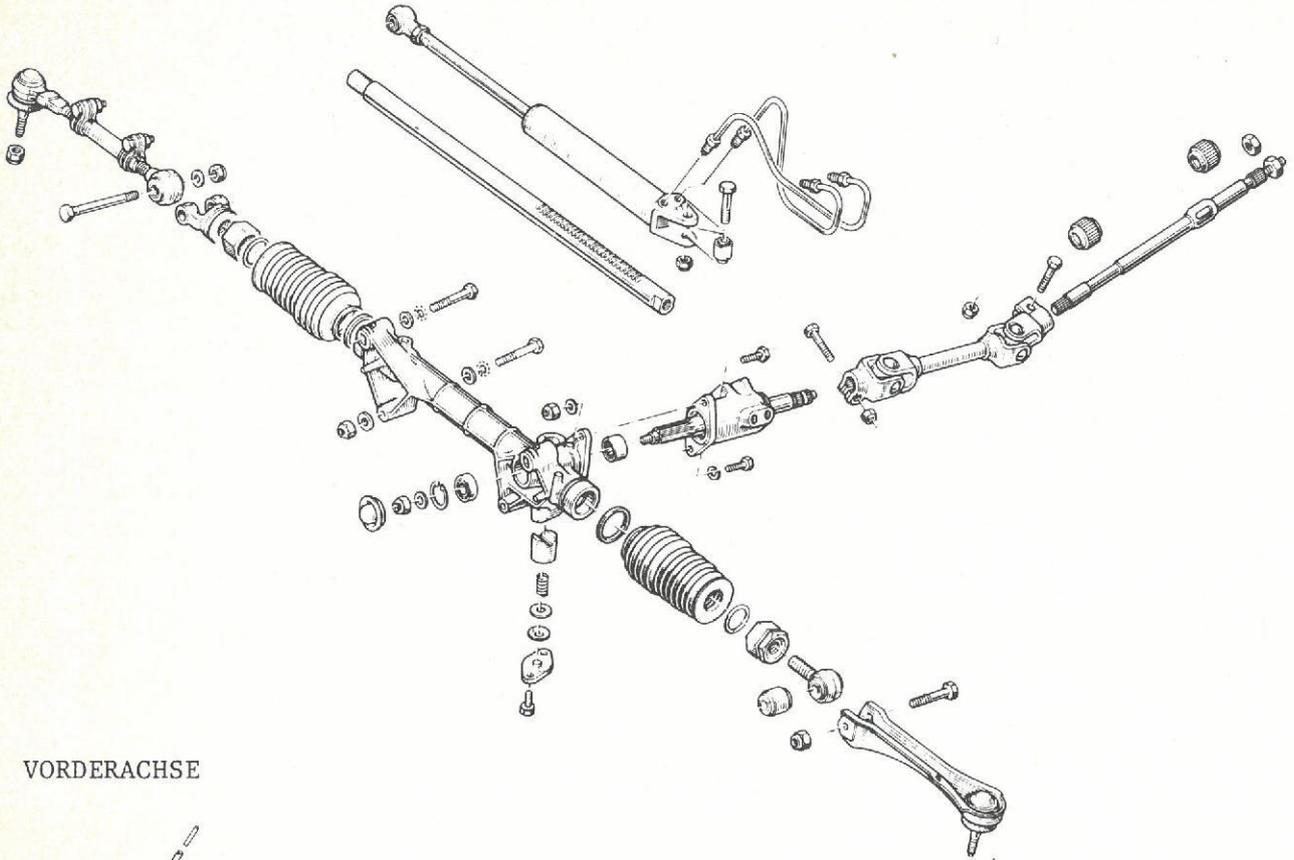
Kugelgelagerte Naben.



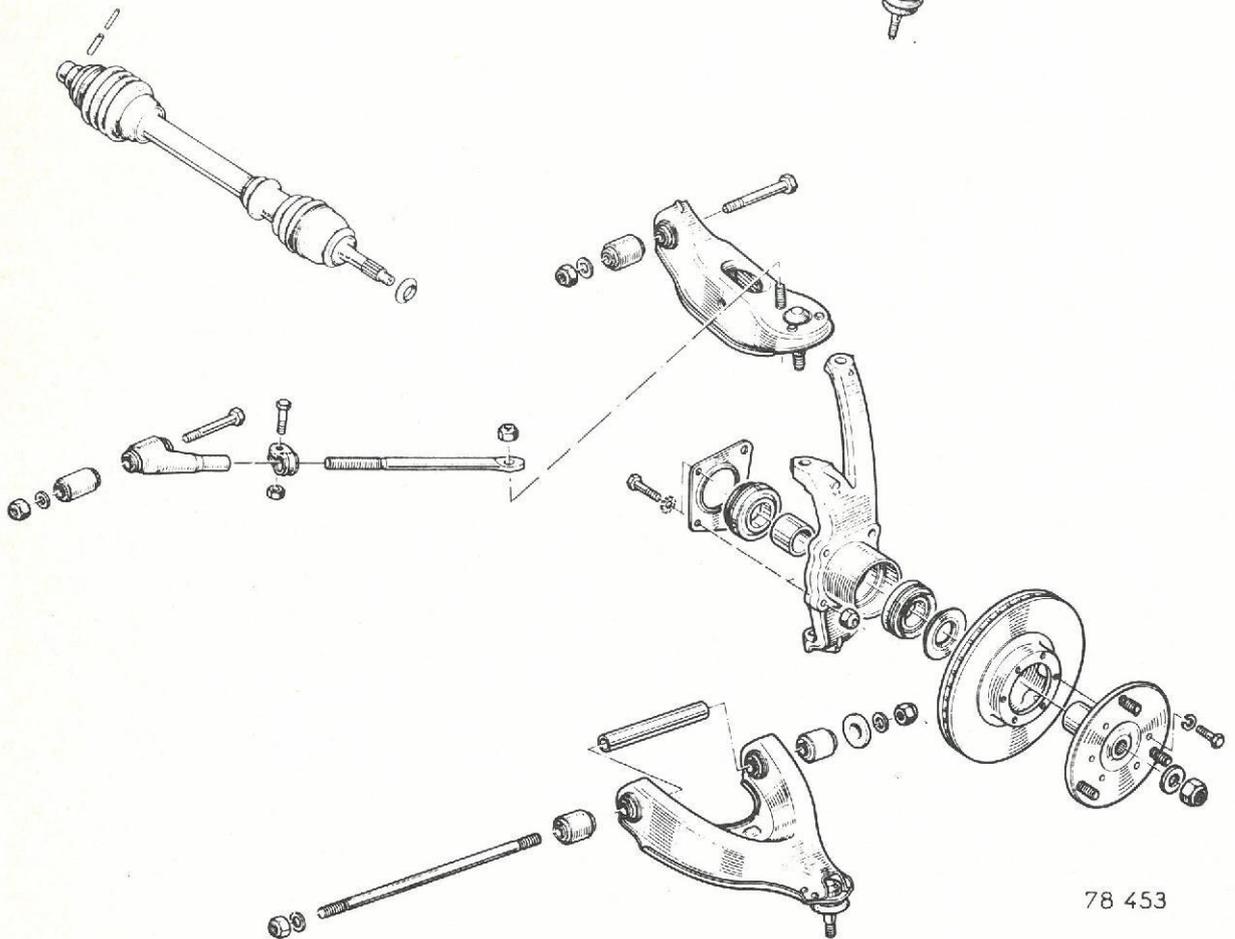
77782



LENKUNG

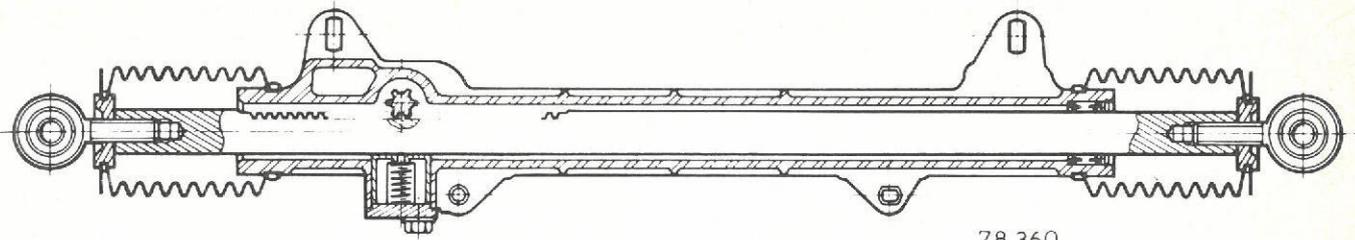
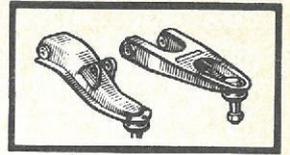


VORDERACHSE



78 453

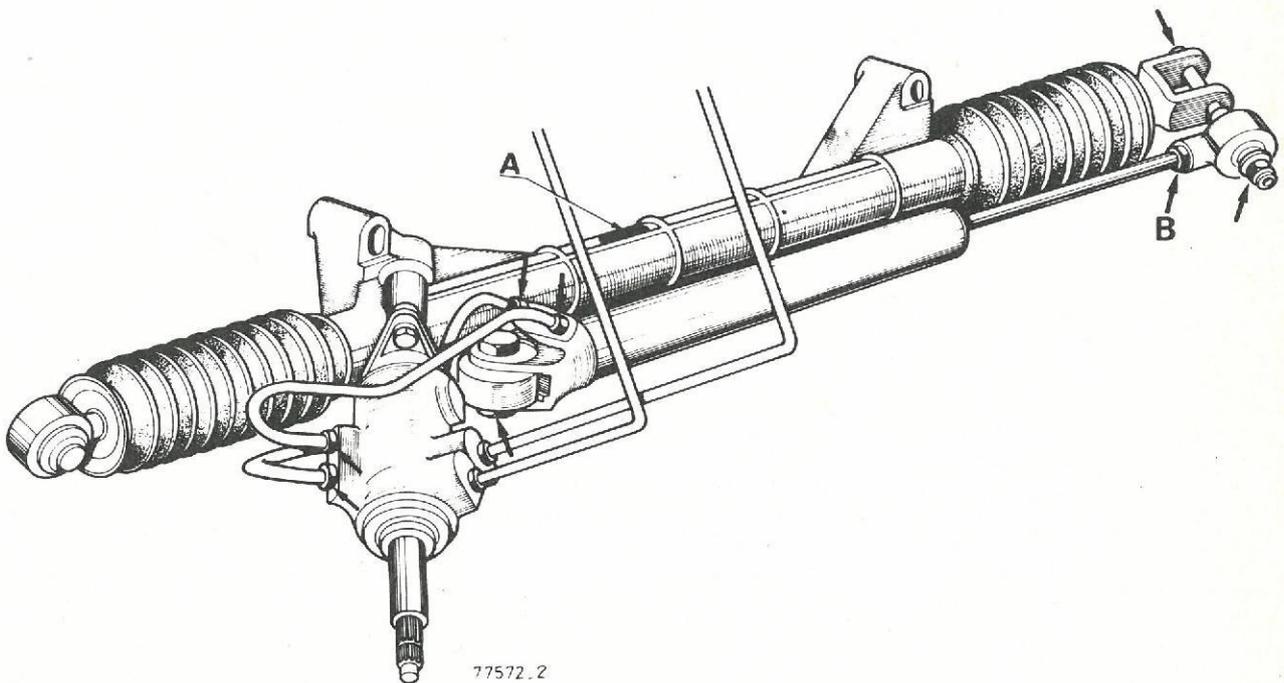
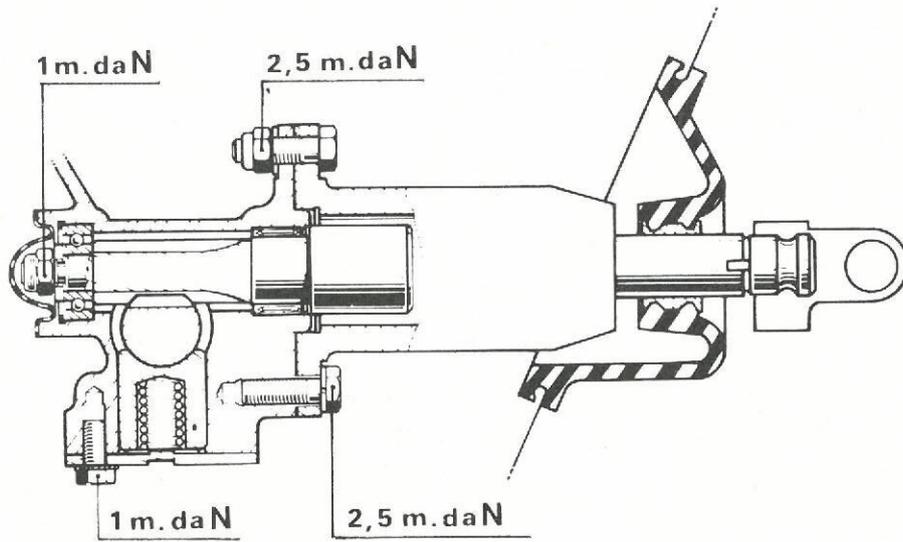
KLASSISCHE LENKUNG



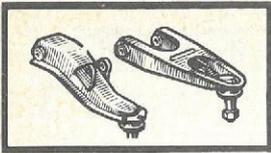
78 360

LENKHILFE

m.daN = mkp

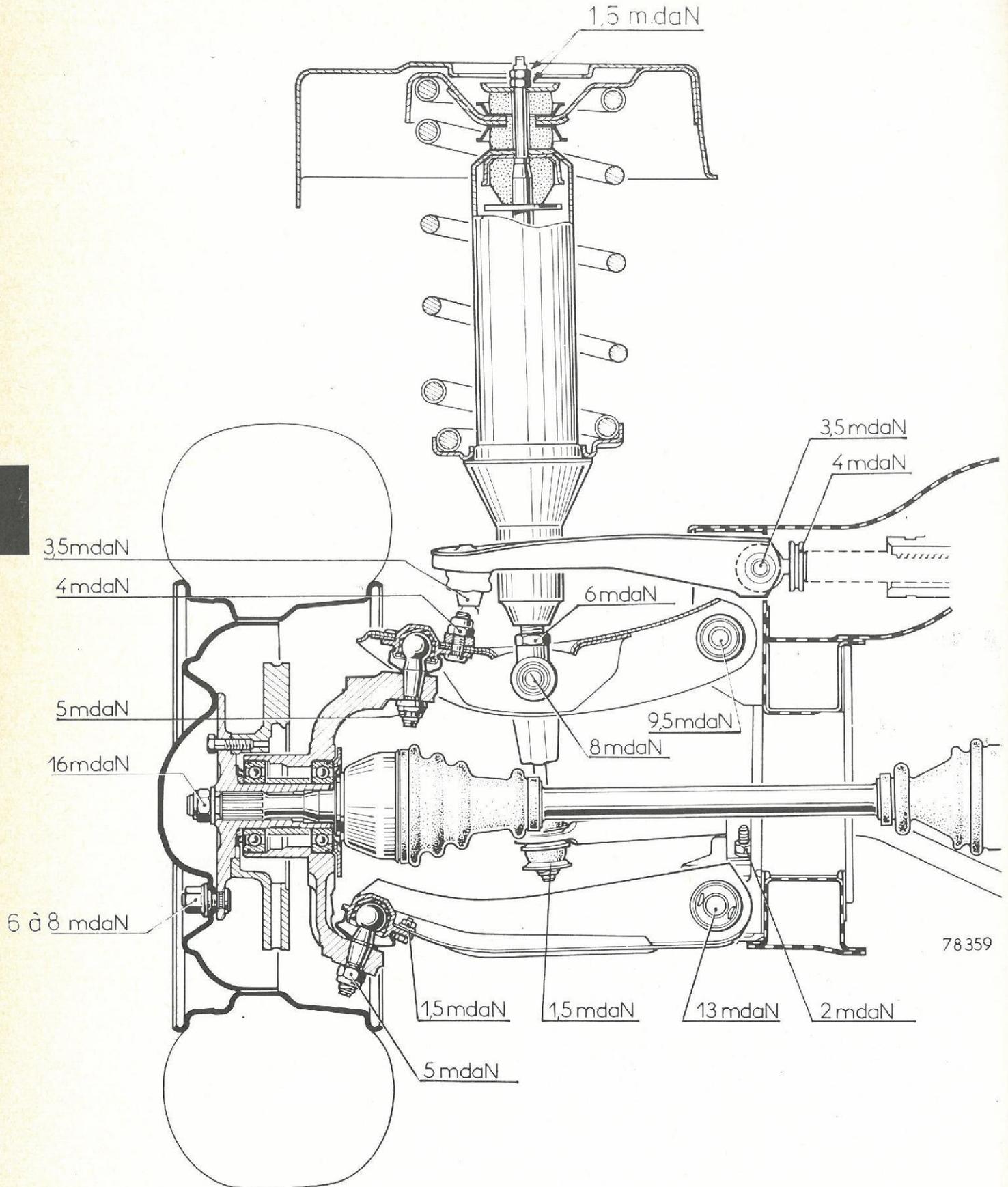


77572.2

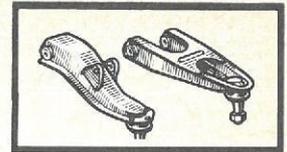


ANZUGSDREHMOMENTE

m.daN = mkp



SCHMIERMITTEL



FETTART	MENGE	ZU SCHMIERENDE TEILE
ELF MULTI	5 g 10 g einfetten einfetten	Achsschenkelträger : Lagerdichtung Achsschenkelträger : Lageraufnahme Achszapfen : Verzahnung Radbolzen : Gewinde
HATMO	einfetten einfetten einfetten	Untere und obere Querlenkerlager Kreuzgelenk der Lenksäule : Verzahnung Lenkspurstangen : Verbindungsbolzen
MOLYKOTE BR 2	23 cm ³ einfetten	Lenkgetriebe : alle Innenteile Getriebeseitiges Gelenk der Antriebswelle : Verzahnung
ELF S 747	280 g	RADSEITIGES GELENK DER ANTRIEBS- WELLE (GE 86)
SJW	210 g	GETRIEBESEITIGES GELENK DER ANTRIEBS- WELLE (Kugelgelenk)
ELF RENAULTMATIC D1 oder MOBIL ATF 220	1100 cm ³	LENKHILFE : Gesamtes Hydrauliksystem

FELGEN - REIFEN

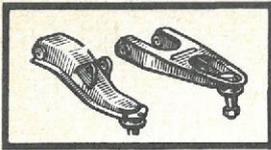
Siehe Heft E.040 des MR 003

		5 1/2 B 13 - 3 FH 48
	Typ	Auf diese Felgen können gegebenenfalls schlauchlose Reifen montiert werden.
FELGEN	Zulässiger Seitenschlag	1,2 mm maxi am Felgenhorn
	Zulässiger Höhenschlag	1,2 mm an der Felgenschulter bei zentrierter Felge
REIFEN	Reifengrösse	165 SR 13 165 HR 13

Der Reifendruck ist bei kaltem Reifen zu messen.

Bei längerer Fahrt bewirkt der Temperaturanstieg an den Reifen eine Druckerhöhung um 0,2 bis 0,3 bar.

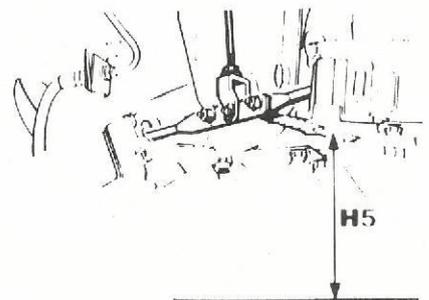
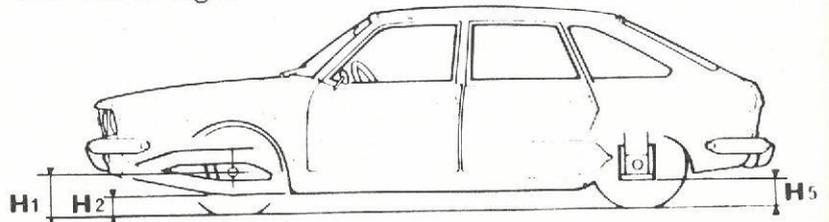
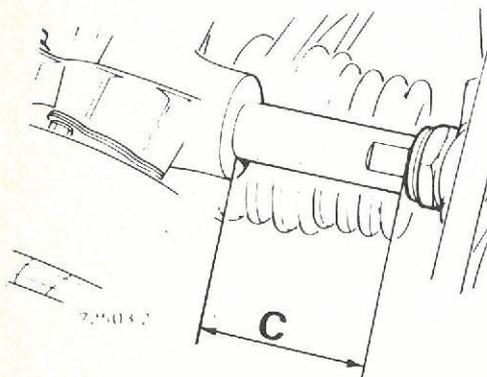
Demzufolge wird bei warmen Reifen ein entsprechend erhöhter Reifendruck gemessen, niemals Luft ablassen.

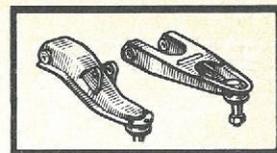


VORDERACHS- KONTROLL- UND EINSTELLWERTE

	W E R T mit Lenk- hilfe 0° + 30'	T ohne Lenk- hilfe 2°30' + 30'	Messposition des Fahrzeuges	EINSTELLUNG
RADSTURZ			H1 - H2 = 93 mm	nicht einstellbar
NACHLAUF Maximale Ab- weichung zwischen rechts und links = 1°	5° + 30' 4°30' + 30' 4° 3°30' + 30' 3° + 30'	2°30' + 30' 2° + 30' 1°30' + 30' 1° + 30' 0°30' + 30'	H5 - H2 = 5 mm H5 - H2 = 30 mm H5 - H2 = 50 mm H5 - H2 = 75 mm H5 - H2 = 100 mm	an den Stabili- sierungsstreben 1 Umdrehung = ca. 15'
SPREIZUNG	Beidseitig gleich - maximaler Unterschied 1°			nicht einstellbar
LENKUNGS- HÖHE	5,5 bis 7,5 auf Skala T.Av.552		Position "belastet" : H1 - H2 = 132 mm	
VORDER- RADSPUR	Gesamtnachspur : 0 bis 3 mm		H1 - H2 = 93 mm	1/2 Umdrehung des Zahnstangenkopfes = ca. 1,5 mm*
BLOCKAGE- STELLUNG FÜR DIE GUMMILAGER DER AUFHÄNGUNG	Siehe Seite H-6		H1 - H2 = 93 mm oder Stützen T.Av. T.Av.509 eingesetzt	An den Anlenkachsen der oberen u. unteren Querlenker, an der unteren Stoss- dämpferbefestg., an den Lagern der Stabi- lisierungsstreben u. des Querstabilisa- tors sowie der Sta- bilisierungsstreben am oberen Querlenker
LENKMITTEL- PUNKT	C = 70 mm			

* Feineinstellung mittels Spurstange bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe.



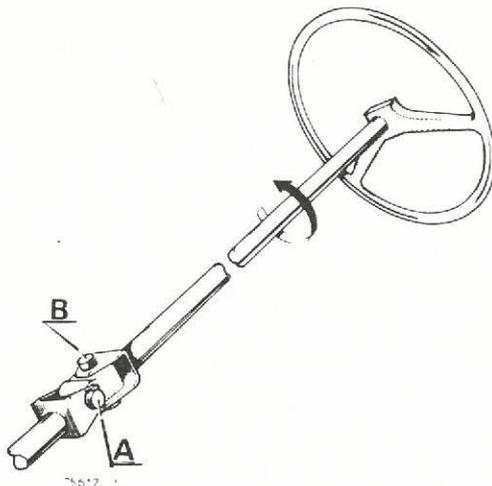


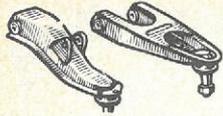
MONTAGE DES LENKSÄULENGELENKES

Die Fahrzeuge mit Lenkhilfe sind mit Nadelgelenken ausgerüstet, so dass hierbei nachfolgende Arbeiten nicht erforderlich sind.

Um den Geradeauslauf des Fahrzeuges zu gewährleisten bzw. eine Schwergängigkeit der Lenkung zu vermeiden, müssen die Bolzen des Kreuzgelenkes folgendermassen angezogen werden :

- das Fahrzeug vorn auf Drehplatten stellen oder das Vorderfahrzeug anheben
- den Lenkmittelpunkt einstellen
- den unteren Bolzen (A) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
- Anschliessend das Lenkrad so weit nach rechts drehen, bis zwischen linkem Zahnstangenkopf und Lenkgehäuse eine Distanz von 74 mm vorhanden ist; in dieser Position den oberen Bolzen (B) festziehen.





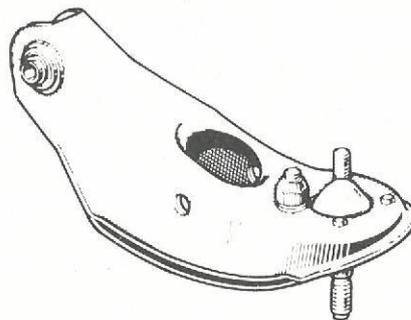
IDENTIFIZIERUNG DER ELEMENTE

Einige Vorderachs-Elemente des RENAULT 20 sind denen der Fahrzeuge RENAULT 12 und RENAULT 15/17 ähnlich.

Verwechslungen können schwerwiegende Folgen haben.

Da die Unterscheidungsmerkmale nach der Montage nicht mehr erkenntlich sind, sind die Teile vorher zu überprüfen.

OBERER QUERLENKER



78 489

	RENAULT 12 - 15/17	RENAULT 20
BEFESTIGUNG DES KUGELBOLZENS	4 Punkte	3 Punkte
KONIZITÄT DES KUGELBOLZENS	10%	20%
GUMMILAGER	zentrisch angeordnet	zur Fahrzeugvorderseite hin versetzt

ACHSSCHENKELTRÄGER

BREITE DER RADLAGERAUFNAHME A :

- 41 mm bei RENAULT 12 - 15/17

- 51,4 mm bei RENAULT 20

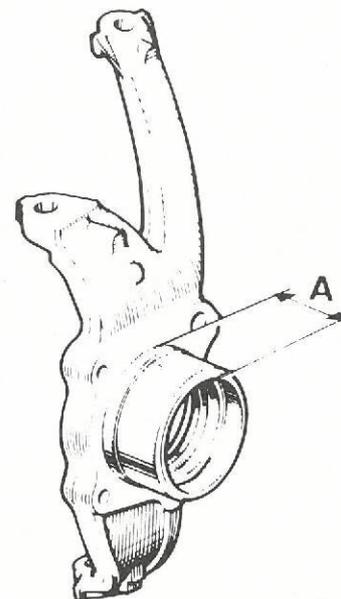
Da der Nachlaufwert bei Fahrzeugen mit und ohne Lenkhilfe verschieden ist, unterscheiden sich auch die Achsschenkelträger, und zwar durch die Form der Lenkhebel :

FAHRZEUGE OHNE LENKHILFE

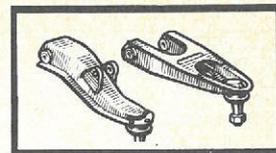
. Lenkhebel gerade

FAHRZEUGE MIT LENKHILFE

. Lenkhebel gebogen



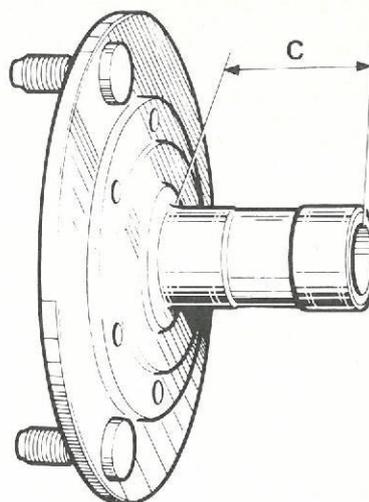
78 489



RADNABE

ZAPFEN-BREITE DER RADNABE C :

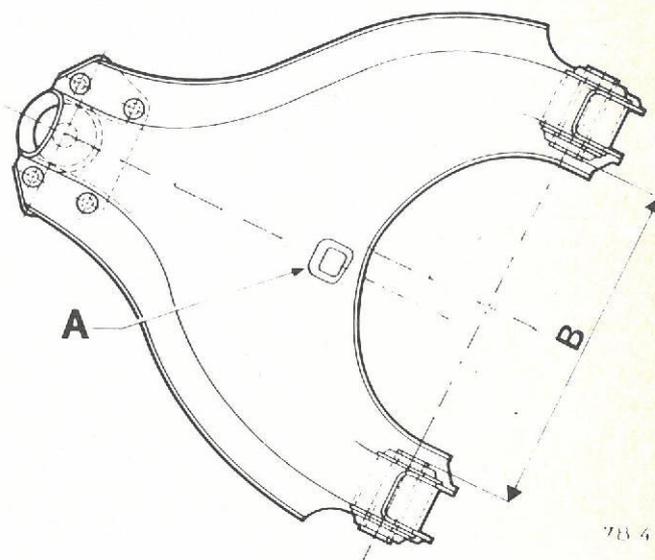
- 67 mm bei RENAULT 12 - 15/17
- 73,4 mm bei RENAULT 20



78 450

UNTERER QUERLENKER

Die unteren Querlenker sind rechts und links unterschiedlich; die linken Querlenker sind durch eine eingestanzte Markierung A gekennzeichnet.

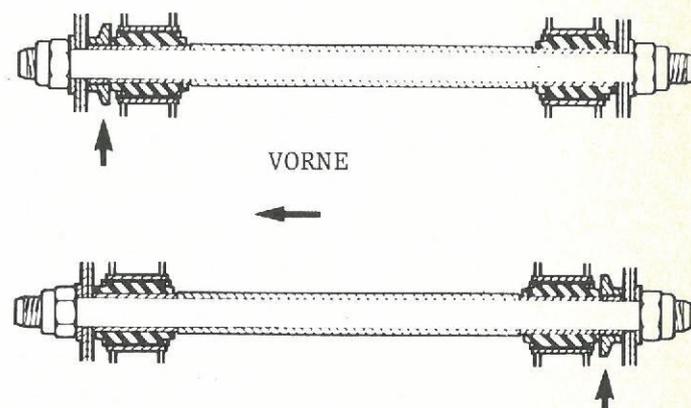


78 433

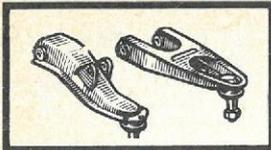
DISTANZPLATTEN FÜR NACHLAUFEINSTELLUNG

Die Distanzplatte wird montiert :

- an der vorderen Partie der unteren Querlenker rechts und links bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe (Nachlauf $2^{\circ}30'$)
- an der hinteren Partie der unteren Querlenker rechts und links bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe (Nachlauf 5°).



78 435



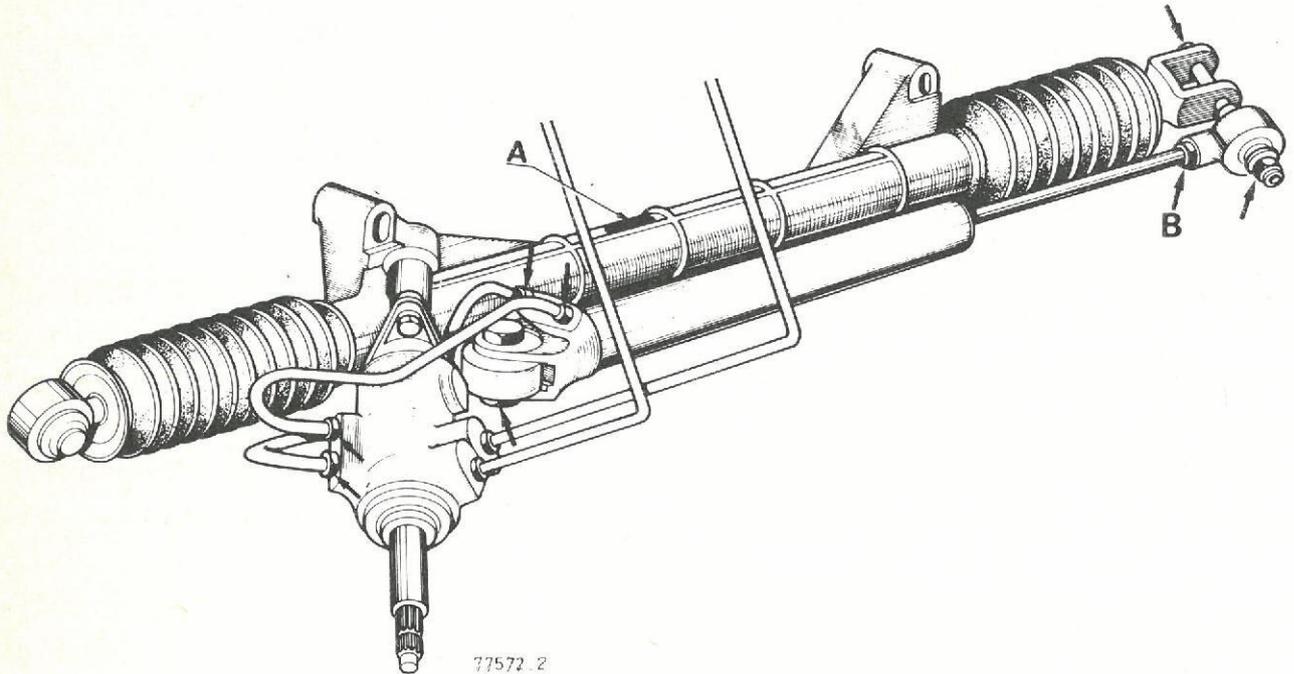
LENKHILFE

Die bei den Fahrzeugen RENAULT 20 montierte Lenkhilfe ist der der Fahrzeuge RENAULT 30 ähnlich.

Zur Identifizierung dienen Farbmarkierungen :

Gelbe Farbmarkierung am Lenkgetriebe in (A).

Blaue Farbmarkierung an der Gabel des Arbeitszylinders in (B).



77572.2

SPURSTANGEN

Die Fahrzeuge RENAULT 20 sind mit zwei verschiedenen Arten von Spurstangen ausgerüstet :

STARRE SPURSTANGEN

Sie werden montiert :

- beidseitig bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe
- auf der Lenkritzelseite bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe

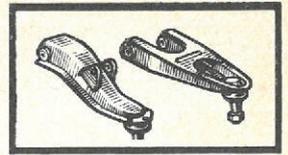
Die linke Spurstange ist durch eine Bohrung gekennzeichnet.

EINSTELLBARE SPURSTANGE

Sie wird bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe auf der Lenkritzelseite montiert.

MONTAGE

Beim Blockieren der Kontermutter (E) des Zahnstangenkopfes (C) ist darauf zu achten, dass der Spurstangenbolzen genau waagrecht und parallel zur Anlenkachse des oberen Querlenkers steht.



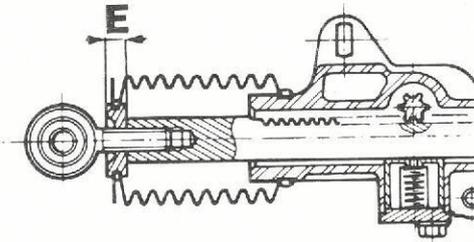
KONTERMUTTER DER ZAHNSTANGENKÖPFE

LENKUNGSTYP

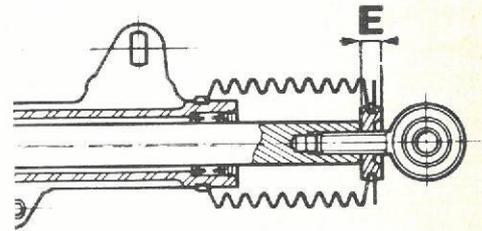
LENKRITZELSEITE

LENKRITZEL-GEGENSEITE

OHNE LENKHILFE



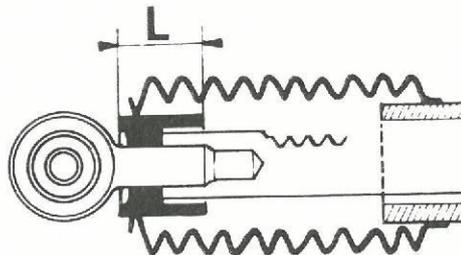
Mutter E = 10,5 mm



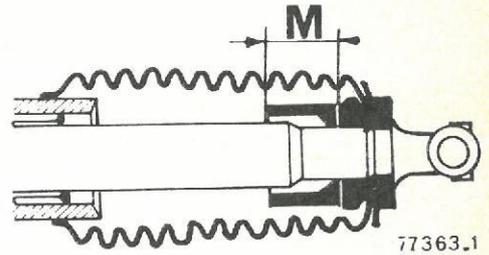
78 360

Mutter E = 10,5 mm

MIT LENKHILFE



Mutter L = 30 mm



77363.1

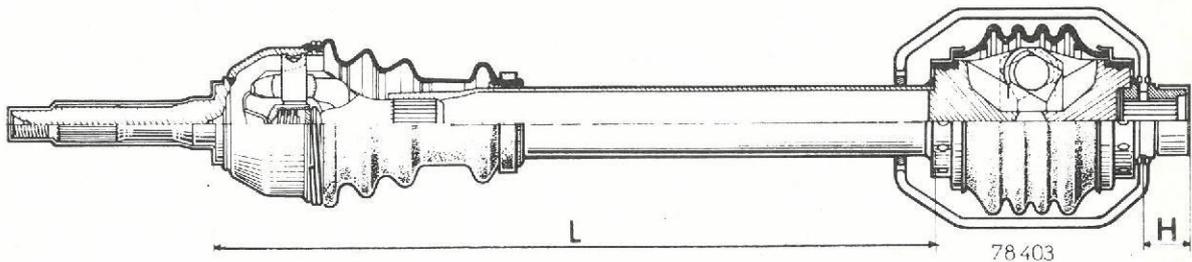
Mutter M = 34,5 mm

ANTRIEBSWELLEN

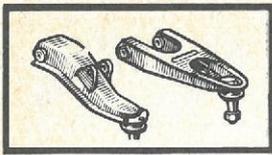
Radseitig : Tripode-Gelenk GE 86

Getriebeseitig : Kugelgelenke (4 Kugeln)

Die Antriebswellen der Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe sind kürzer als die bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe montierten.



Fahrzeuge mit Wechselgetriebe : L = 463 mm H = 23,5 mm
 Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe : L = 444 mm H = 23,5 mm



Manschette des Tripode-Gelenkes GE 86

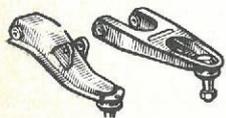
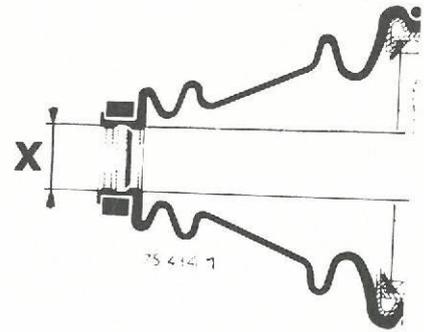
Die Gelenkmanschetten sind nicht identisch mit denen der Tripode-Gelenke GE 86, die bei anderen Fahrzeugtypen montiert werden und dürfen demzufolge nicht untereinander ausgetauscht werden.

RENAULT 20

X = 40 mm

RENAULT 12 und RENAULT 16

X = 20 mm



VORDERACHS- KONTROLL- UND EINSTELLWERTE

3185

KONTROLLE - EINSTELLUNG

VORPRÜFUNGEN

Folgende Punkte kontrollieren :

- Reifen: Reifendruck, Zustand
- Felgen: Höhen- und Seitenschlag (Sichtprüfung)
- Lenksäulengelenk : Zustand und Befestigung der Gelenke, Gummilager, Stossdämpfer und Federn
- Naben : Lagerspiel

Eventuelle bei diesen Kontrollen festgestellte Anomalien vor Durchführung weiterer Arbeiten abstellen.

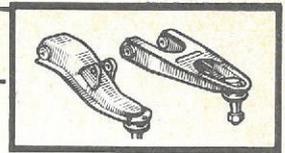
KONTROLLE UND EINSTELLUNGEN

Bei der Überprüfung der Vorderachseinstellung muss das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche stehen; für die Kontrolle sollte ein werksseitig zugelassenes Achsmessgerät verwendet werden.

Die Überprüfung der einzelnen Radstellungen bzw. erforderliche Korrekturen sind in folgender Reihenfolge durchzuführen :

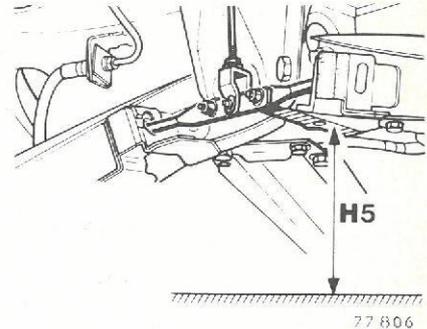
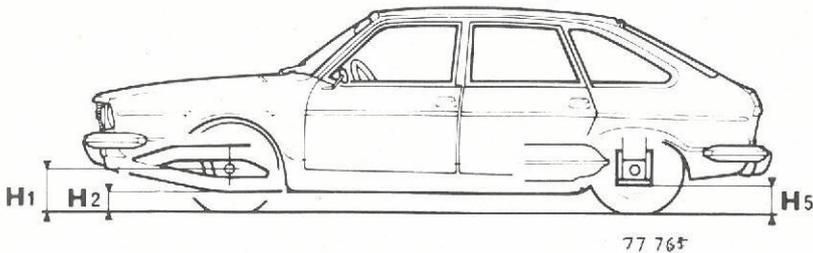
- Nachlauf
- Spreizung
- Radsturz
- Lenkungshöhe
- Vorderradspur*
- Spurverteilung vom Lenkmittelpunkt aus

* Kontrolle und eventuelle Einstellung der Vorderradspur kann unabhängig von den übrigen Radstellungen erfolgen.



KONTROLLE

Vor Kontrolle des Nachlaufs zunächst die Höhen H5 und H2 messen.



POSITION DER BODENGRUPPE

- H5 - H2 = 5 mm
- H5 - H2 = 30 mm
- H5 - H2 = 50 mm
- H5 - H2 = 75 mm
- H5 - H2 = 100 mm

NACHLAUF

<u>ohne Lenkhilfe</u>	<u>mit Lenkhilfe</u>
2°30' + 30'	5° + 30'
2° + 30'	4°30' + 30'
1°30' + 30'	4° + 30'
1° + 30'	3°30' + 30'
0°30' + 30'	3° + 30'

EINSTELLUNG

Die Stabilisierungsstrebe der betreffenden Seite am oberen Querlenker lösen.

Die Klemmschelle ebenfalls lösen und die Strebe in der Länge verstellen :

Die Strebe kürzen, um den Nachlauf zu verringern, längen um den Nachlauf zu erhöhen.

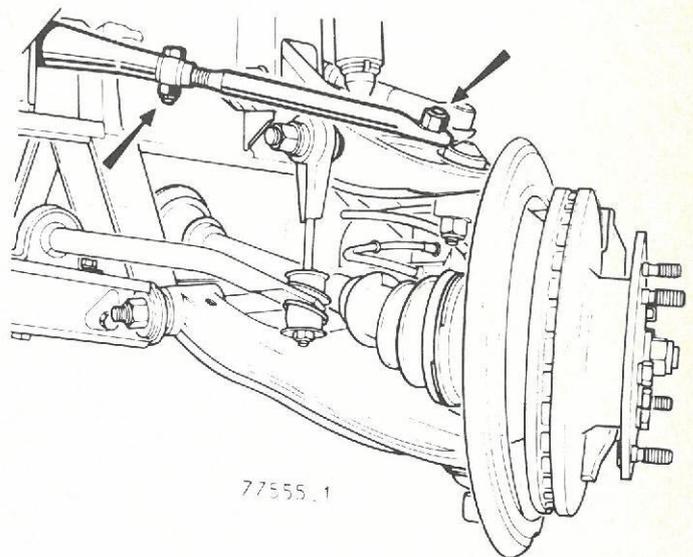
Ein Gewindegang verändert den Nachlauf um ca. 15'.

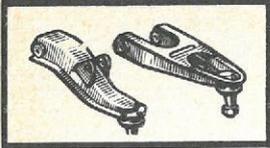
Nach der Einstellung die Stabilisierungsstrebe wieder am oberen Querlenker befestigen.

Dann die Klemmschelle korrekt ausrichten und mit einem Drehmoment von 2 mkp festziehen.

Die Stabilisierungsstrebe ist grundsätzlich immer um eine komplette Umdrehung zu verstellen.

Nach Veränderung des Nachlaufs muss die Einstellung der Lenkungshöhe überprüft werden.





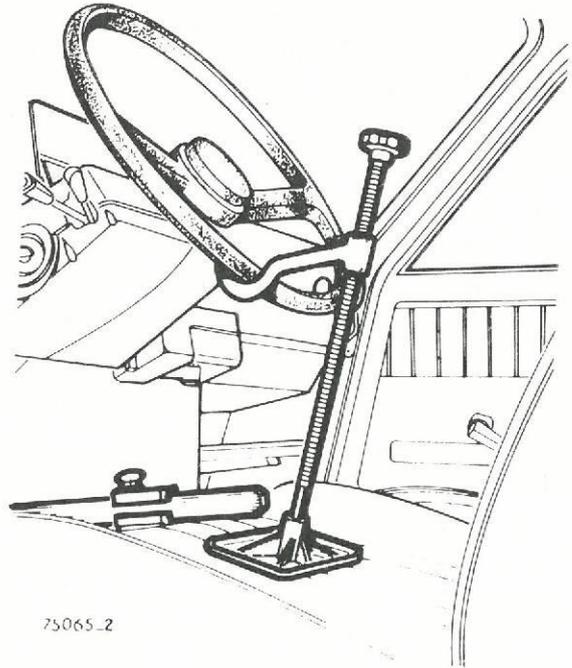
LENKUNGSHÖHE

Die Einstellung ist korrekt, wenn sich bei der Kontrolle mit dem Prüfgerät T.Av.552/T.Av.549 auf der Skala Werte ergeben, die zwischen 5,5 und 7,5 liegen.

Das Fahrzeug sollte zweckmässigerweise auf einer Hebebühne stehen.

Die Vorderräder auf Drehplatten stellen und eine Bremspedalpresse ansetzen, um zu verhindern, dass sich die Räder beim Messvorgang drehen.

Die Lenkung in Mittelstellung bringen und das Lenkrad mit dem Lenkradhalter M.S.504-01 fixieren.

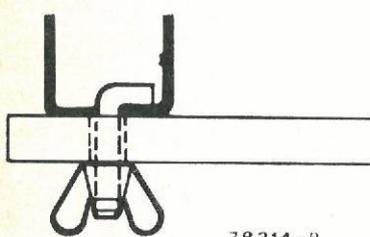


75065-2

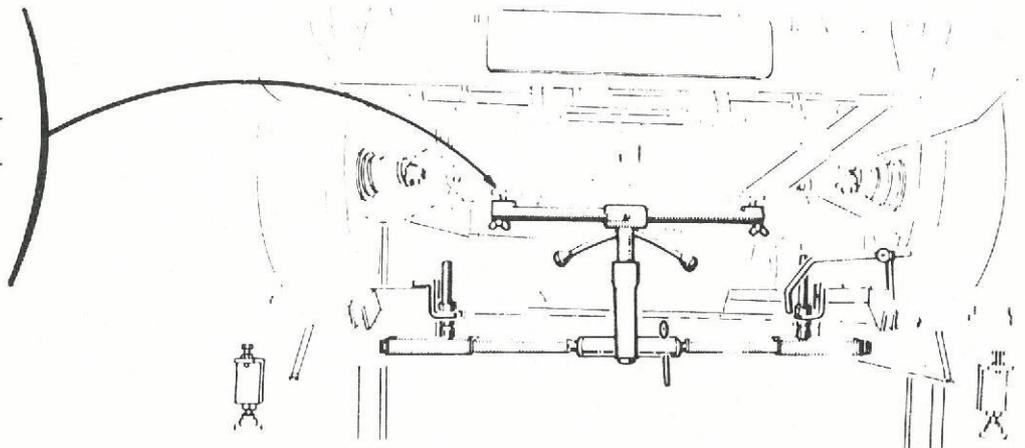
Den Vorderachsspanner T.Av.605 auf die Schienen der Hebebühne auflegen.

Den Regulierbalken des Spanners an den Längsholmen befestigen; hierzu die beiden Haken des Balkens in die Traversenbohrungen einsetzen, die sich in Achsmitte befinden.

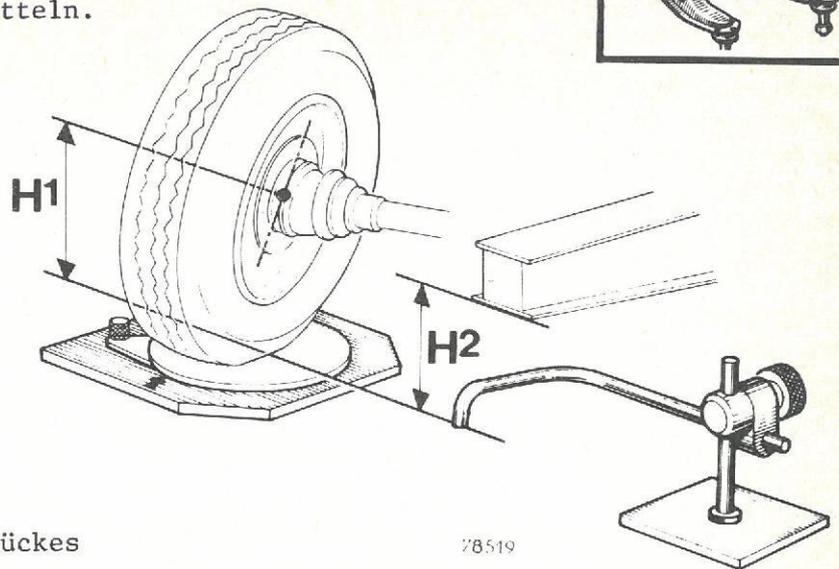
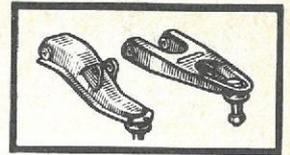
Regulierbalken und Spindel mit dem Kupplungsstück verbinden.



78314-B



Mit Hilfe des Werkzeuges (2)
den Auflagepunkt des Reifens ermitteln.



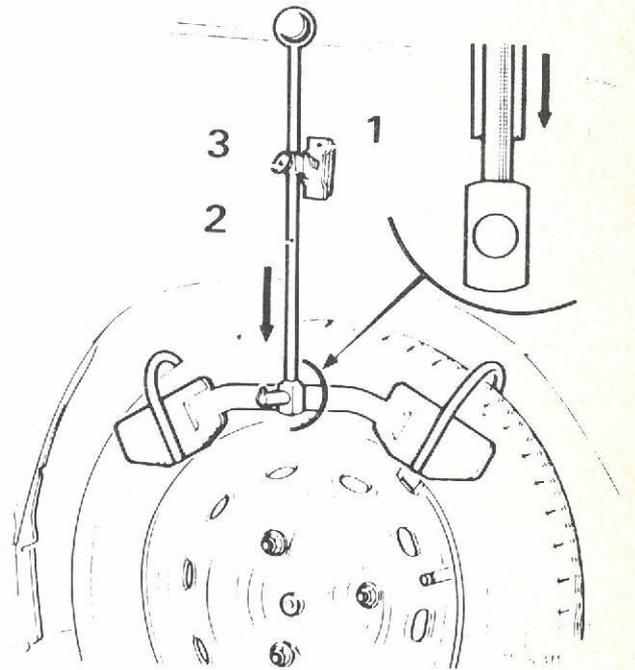
Hierzu :

- das Ende des Tastarmes auf die Drehplatte auflegen.
- die Feststellmutter des Klemmstückes anziehen.
- Den mit dem Tastarm ermittelten Auflagepunkt auf den Längsholm übertragen.

78519

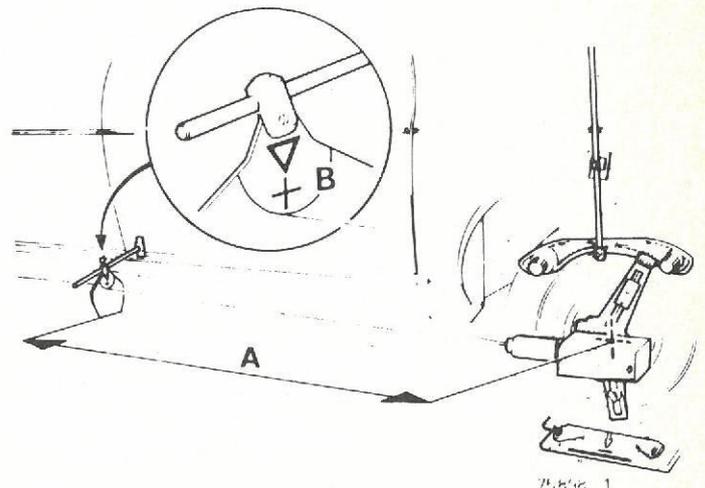
Die Vorderachse spannen.

Das Federwegmessgerät T.Av.549 am Reifen ansetzen und das Führungsrohr (2) mit dem Magnethalter (1) am Kotflügel anbringen; hierbei darauf achten, dass das Führungsrohr in senkrechter Position auf der Radbrücke zur Auflage kommt. Die Klemmschraube (3) festziehen.

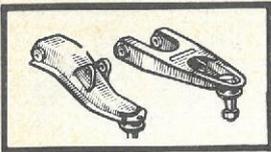


Die Skalen T.Av.552 mit den Magnetfüßen in einer Entfernung $A = 1,30 \text{ m}$ vom Radmittelpunkt beidseitig an den unteren Türpartien ansetzen.

Auf beiden Fahrzeugseiten ein Anzeigergerät (Zeiger oder Projektor) anbringen und die Zeigerspitze bzw. den Lichtstrahl auf die Markierungen (B) der Skalen ausrichten.



78519 1

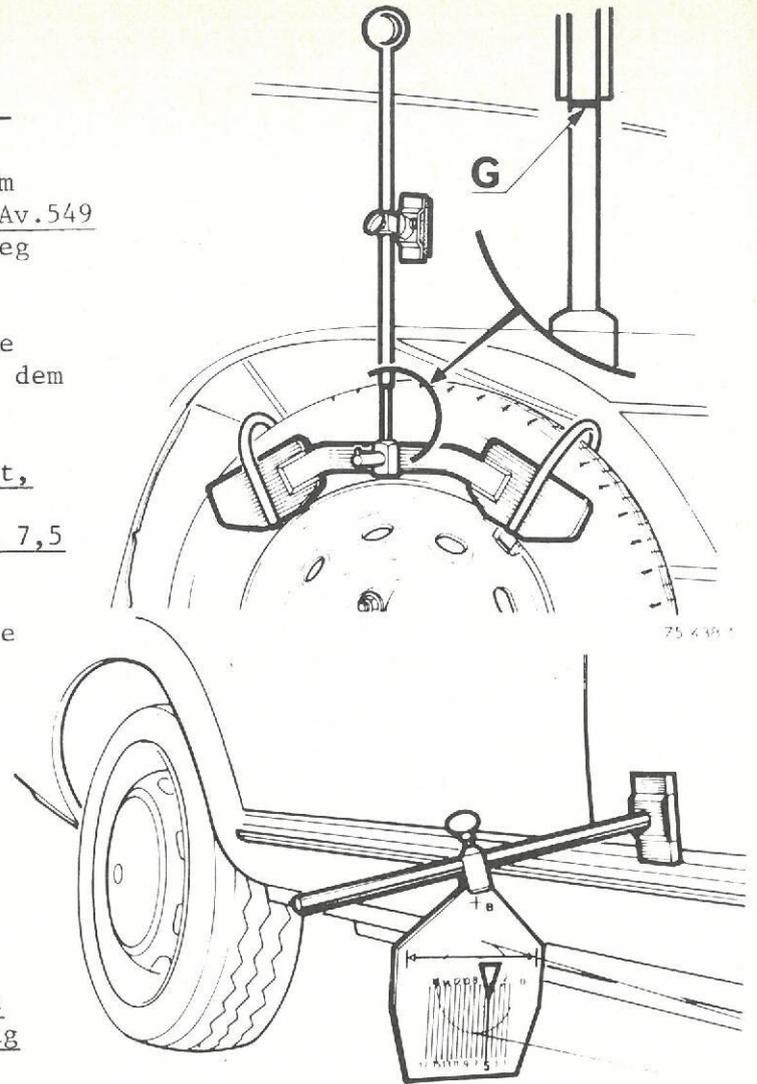


Das Vorderfahrzeug mit Hilfe des Vorderachsspanners T.Av.605 langsam so weit anheben, dass die rote Markierung (G) am Kontrollstab des Federwegmessgerätes T.Av.549 erscheint; dies entspricht einem Federweg von 80 mm.

In dieser Stellung auf beiden Skalen die Zahl ablesen, die der Zeigerspitze bzw. dem Lichtpunkt am nächsten liegt.

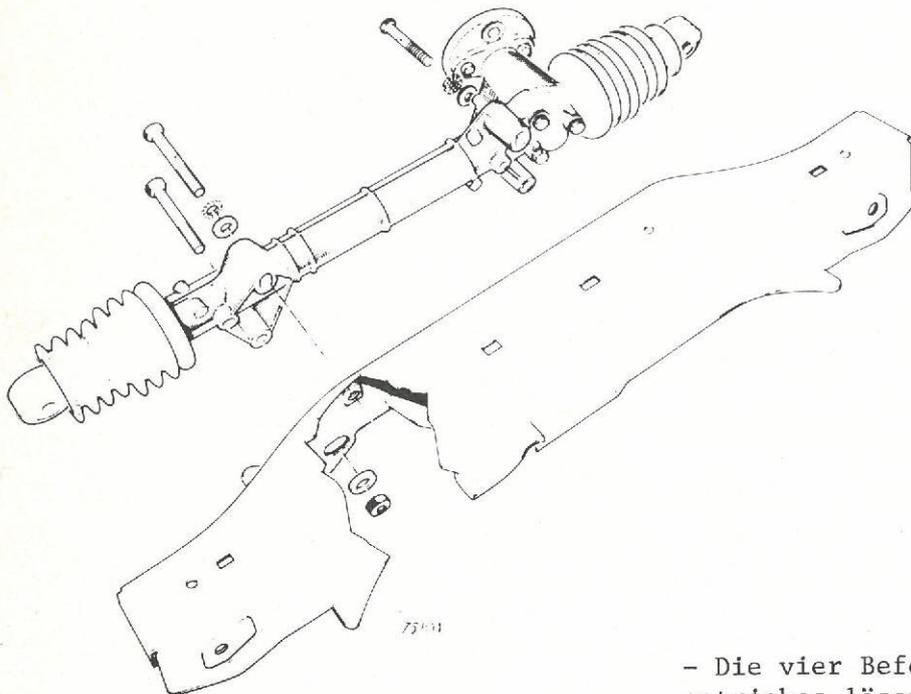
Die Lenkungshöhe ist korrekt eingestellt, wenn sich beidseitig Zeigerspitze bzw. Lichtstrahl zwischen den Zahlen 5,5 und 7,5 der Skalen befinden.

Bei einer Anzeige ausserhalb dieser Zone muss die Position des Lenkgetriebes verändert werden.



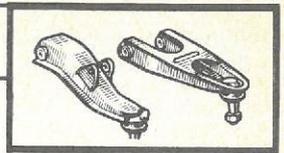
EINSTELLUNG

Mit der Einstellung immer auf der Seite beginnen, auf der die grösste Abweichung vorhanden ist.



Die Einstellung erfolgt bei Fahrzeugen mit Wechselgetriebe von der Unterseite bzw. bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe von oben; vorher die Batterie und deren Halterung ausbauen.

- Die vier Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes lösen und das Lenkgetriebe von Hand so versetzen, dass die Anzeige in die vorge-sehene Zone der Skala kommt.
- Die Befestigungsschrauben wieder gleichmässig festziehen und die Einstellung erneut überprüfen.
- Die Vorderradspur einstellen.



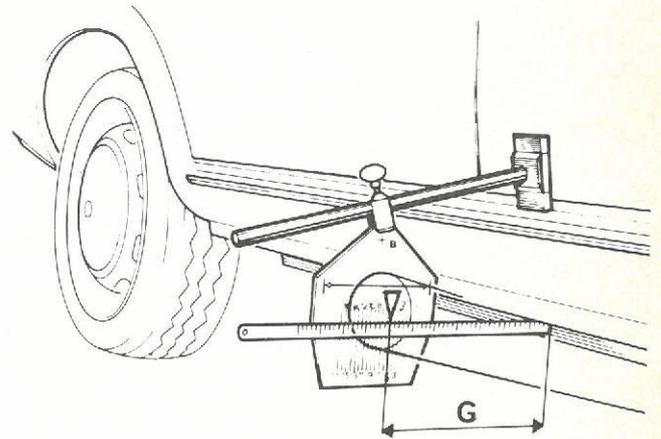
Die Lenkung in Mittelstellung bringen und das Lenkrad mit dem Halter M.S.504-01 fixieren.

In dieser Messposition muss die Gesamt-Nachspur 0 bis 3 mm betragen.

Bei korrekter Gesamt-Nachspur prüfen, ob die Spurverteilung gleichmässig ist. Hierzu beidseitig die Distanz (G) zwischen angezeigtem Wert auf der Skala T.Av.552 und Rahmenkante messen.

Ist der ermittelte Gesamt-Nachspurwert nicht korrekt bzw. die Spurverteilung ungleichmässig, eine Einstellung vom Lenkmittelpunkt ausgehend durchführen.

Hierzu :

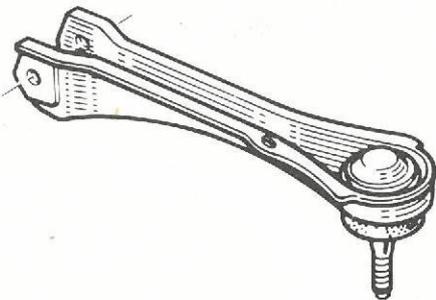


75897.1

STARRE SPURSTANGE

Lenkritzelseite bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe.

Beidseitig bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe.



78453

- Die Spurstange auf der Zahnstangenseite lösen.
- Die Kontermutter des Zahnstangenkopfes lösen.

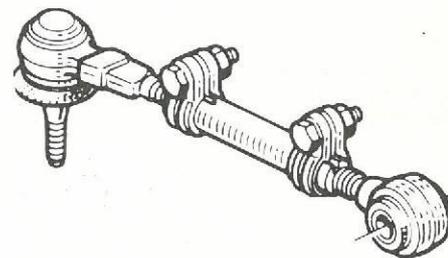
- Den Zahnstangenkopf herausdrehen, um die Nachspur zu reduzieren bzw. hineindrehen, um die Nachspur zu erhöhen.

Eine halbe Umdrehung des Zahnstangenkopfes verändert die Spureinstellung um 1,5 mm.

Beim Kontern des Zahnstangenkopfes ist darauf zu achten, dass der Verbindungsbolzen der Spurstange gegenüber der Anlenkachse des oberen Querlenkers horizontal ausgerichtet ist.

EINSTELLBARE SPURSTANGE

Lenkritzel-Gegenseite bei Fahrzeugen mit Lenkhilfe.



78453

- Die Klemmschellen der Einstellmuffe lösen.
- Den Kugelkäfig in der Waagerechten halten.

- Die Spurstange durch Verstellen der Einstellmuffe längen, um die Nachspur zu reduzieren bzw. kürzen, um den Nachspurwert zu erhöhen.

- Die Muttern der Klemmschellen wieder festziehen.

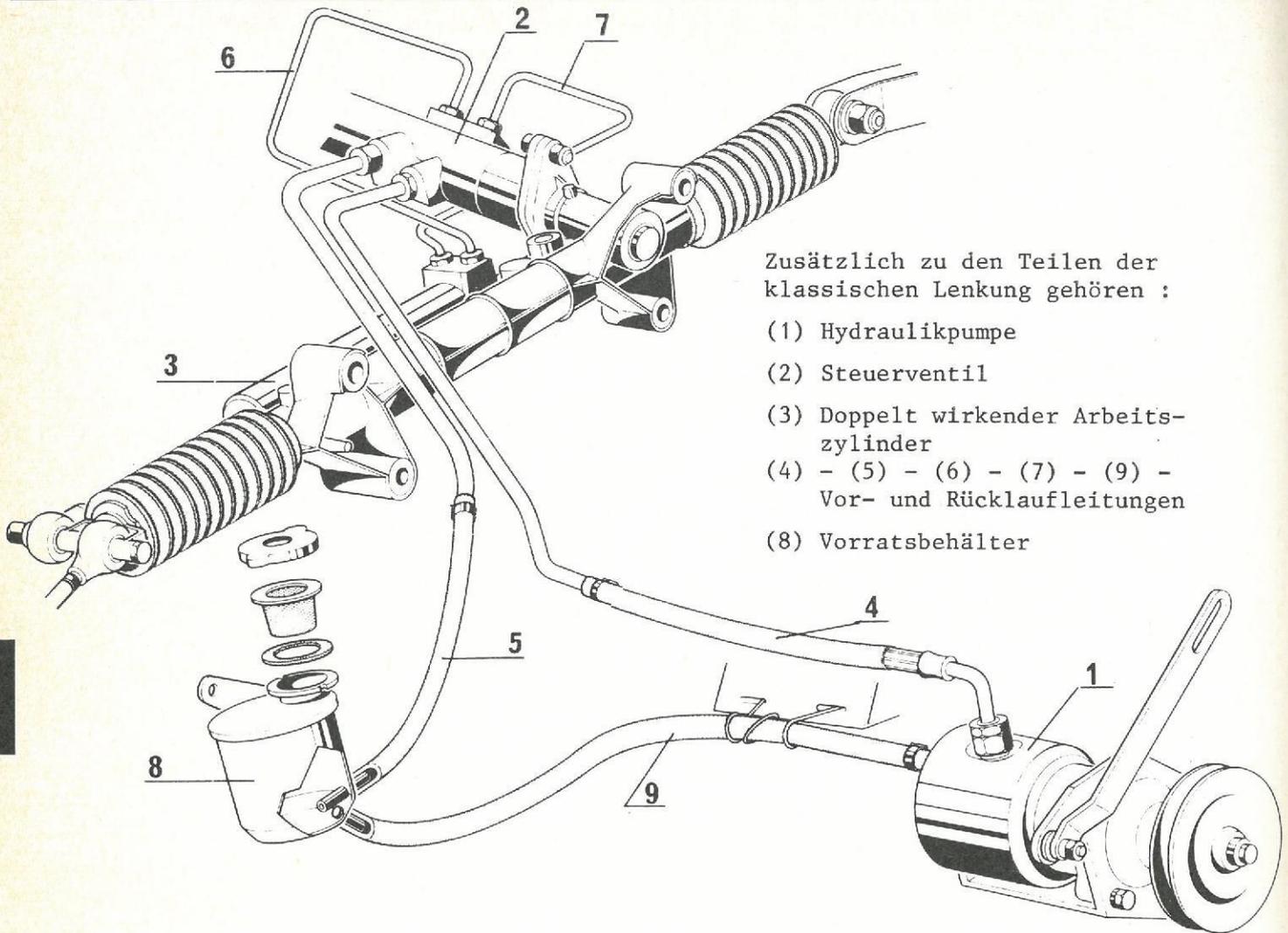
Eine Umdrehung der Einstellmuffe verändert die Vorderradspur um 4 mm.

lenk-
on Hand
vorge-
ich-
er-



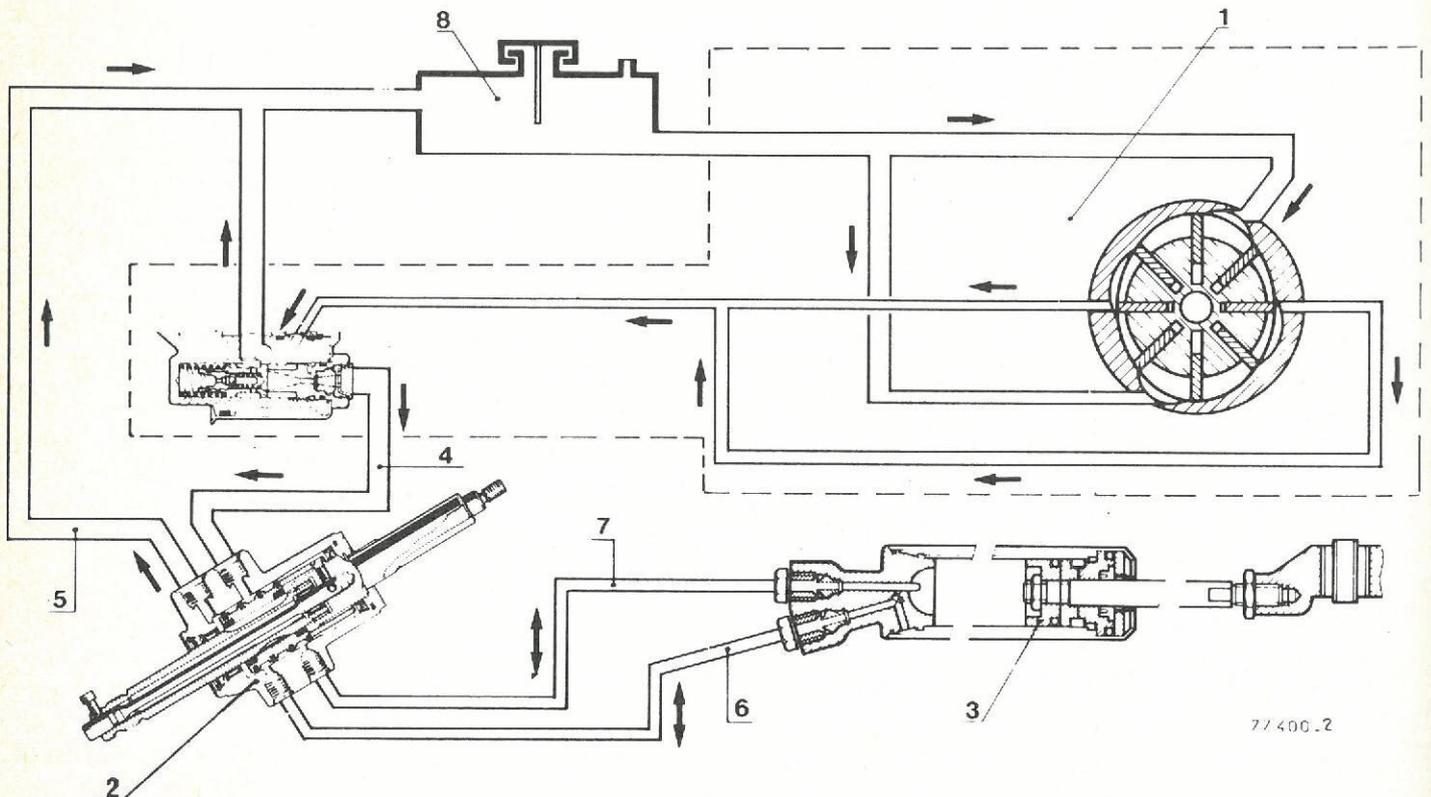
LENKHILFE

Funktionsprinzip

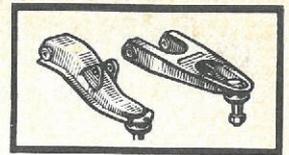


Zusätzlich zu den Teilen der klassischen Lenkung gehören :

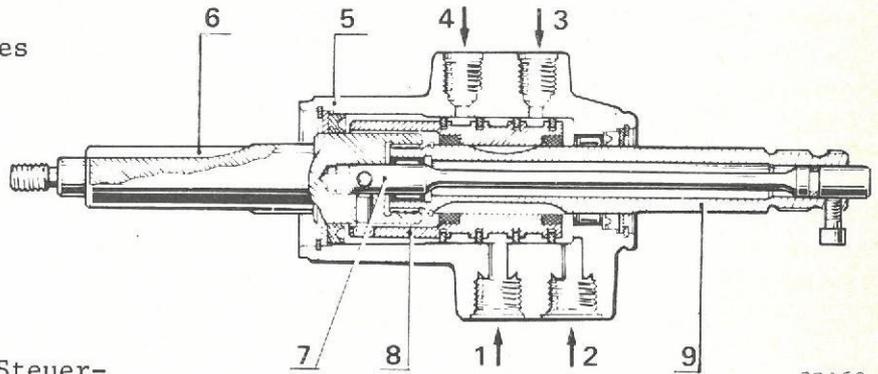
- (1) Hydraulikpumpe
- (2) Steuerventil
- (3) Doppelt wirkender Arbeitszylinder
- (4) - (5) - (6) - (7) - (9) - Vor- und Rücklaufleitungen
- (8) Vorratsbehälter



STEUERVENTIL

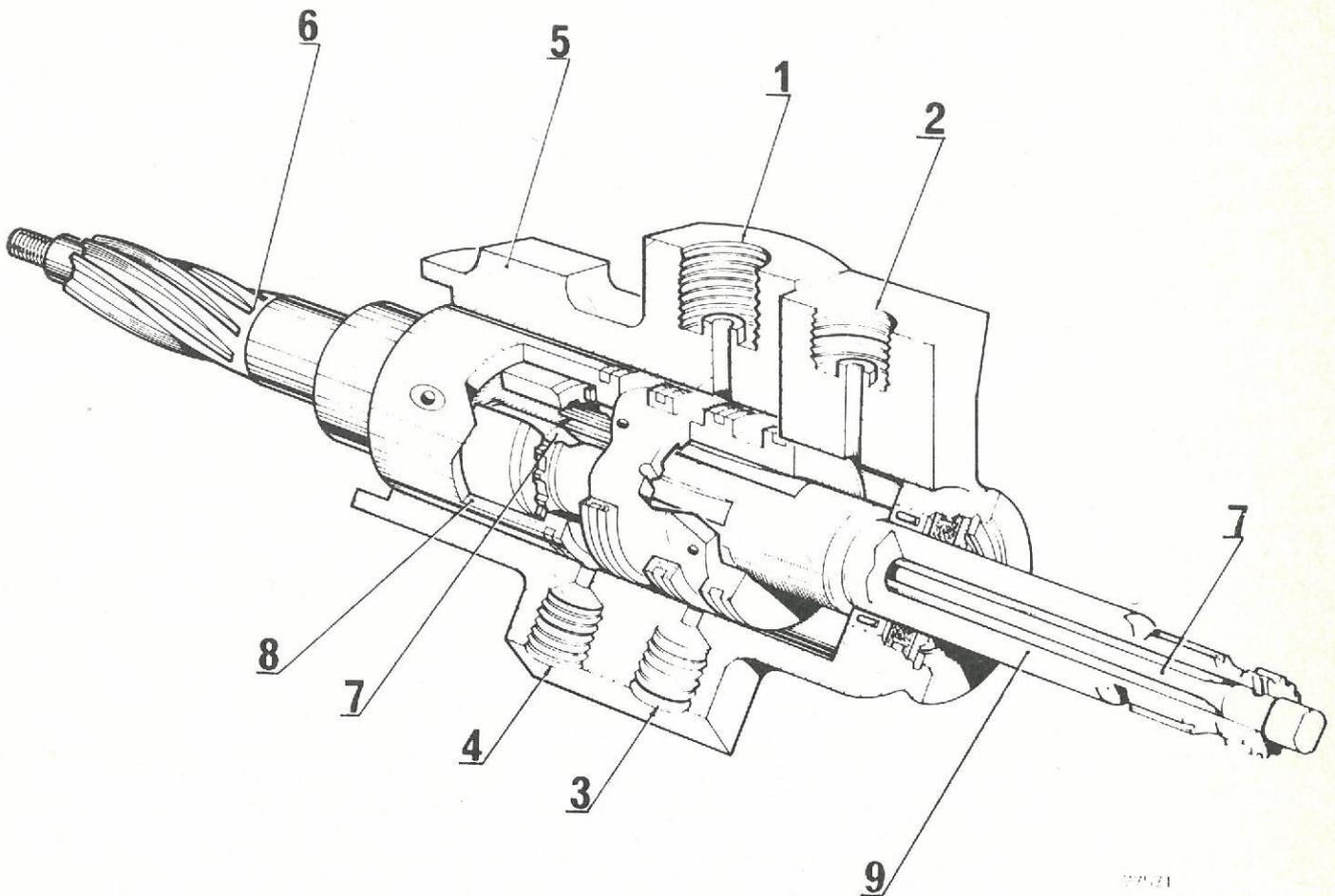


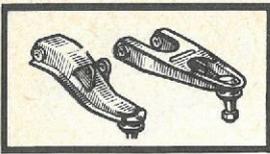
- 1 - Vorlauf (hoher Druck)
- 2 - Rücklauf (niedriger Druck)
- 3 - Vorlauf zur rechten Seite des Arbeitszylinders
- 4 - Vorlauf zur linken Seite des Arbeitszylinders
- 5 - Zylindergehäuse
- 6 - Lenkritzel
- 7 - Drehstab
- 8 - Verteilerzylinder
- 9 - Steuerschieber



77352

Das Lenkrad betätigt über den Steuerschieber (9) den Drehstab (7). Auf dem anderen Ende des Drehstabes sitzt das Lenkritzel (6), welches wiederum mit dem Verteilerzylinder (8) verbunden ist.

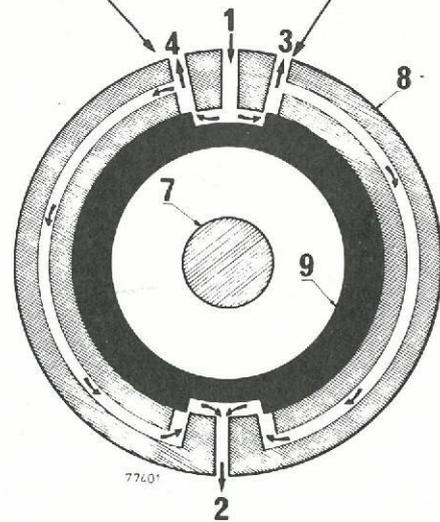




Funktion bei Geradeausfahrt

Das Lenkrad wird nicht eingeschlagen; der Drehstab (7) hält den Verteiler (8) und den Steuerschieber (9) in der Neutralstellung. Das über den Kanal (1) von der Pumpe her kommende Öl wird gleichmässig zur rechten und linken Seite des Arbeitszylinders geleitet, während das überschüssige Öl über den Kanal (2) zum Vorratsbehälter zurückfliesst.

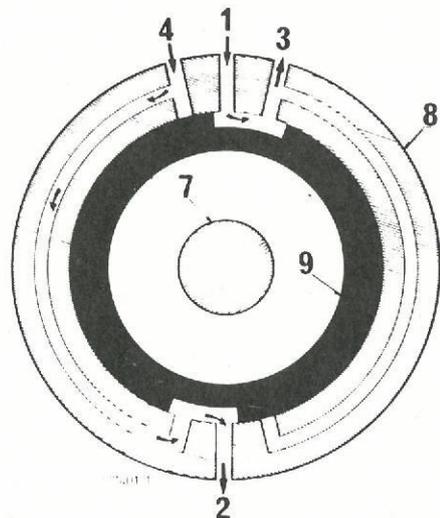
zum Arbeitszylinder
rechte Seite zum Arbeitszylinder
linke Seite



Funktion bei eingeschlagenen Rädern

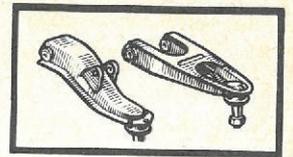
Beim Einschlagen des Lenkrades wird über den Steuerschieber (9) der Drehstab mitgenommen. Dieser verwindet sich und nimmt dann das Lenkritzel und den Verteilerzylinder mit. Durch die Verwindung des Drehstabes versetzt sich um den gleichen Wert der Steuerschieber gegenüber dem Verteilerzylinder.

Hierdurch verschliesst der Steuerschieber - je nach Einschlagrichtung - die Zuflussleitung zur rechten oder linken Seite des Arbeitszylinders und öffnet gleichzeitig die Rücklaufleitung der entgegengesetzten Seite. Der Öldruck wirkt jetzt nur noch auf eine Seite des Arbeitskolbens; dieser bewegt sich in die entsprechende Richtung und nimmt die Zahnstange mit.



Sicherheitsvorrichtung

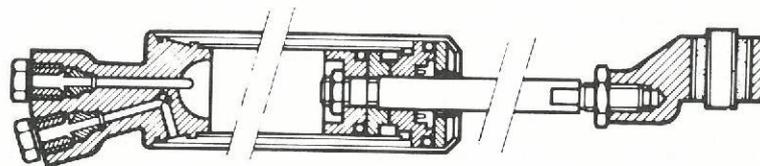
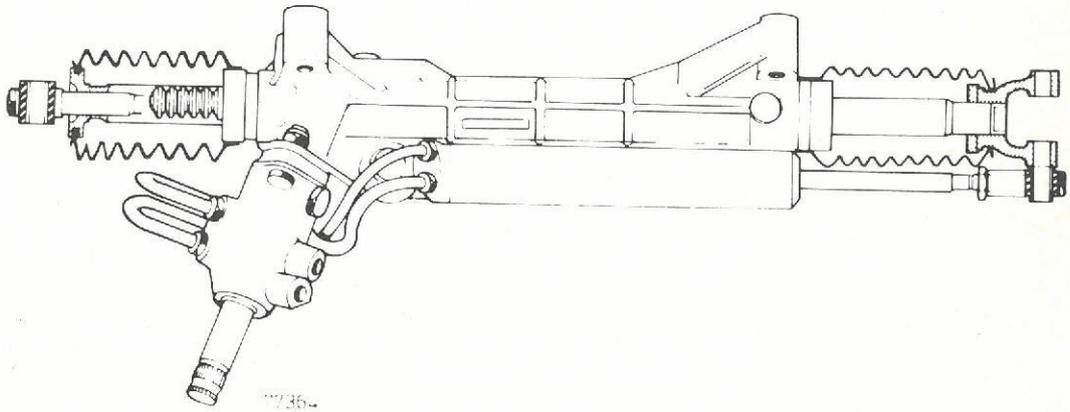
Die Verbindung zwischen dem Steuerschieber (9) und dem Verteilerzylinder (8) wird nicht nur durch den Drehstab (7) hergestellt, sondern auch durch eine Längsverzahnung. Die Nuten und Stege dieser Verzahnung sind unterschiedlich breit. Dadurch wird die begrenzte Verwindung des Drehstabes und der Versatz des Steuerschiebers gegenüber dem Verteiler ermöglicht. Bei Ausfall der Lenkhilfe (abgestellter Motor oder Panne) gewährleistet diese Verzahnung eine mechanische Verbindung des Lenkrades mit dem Lenkritzel. Bei Ausfall der Lenkhilfe erhöht sich der zur Bewegung des Lenkrades erforderliche Kraftaufwand.

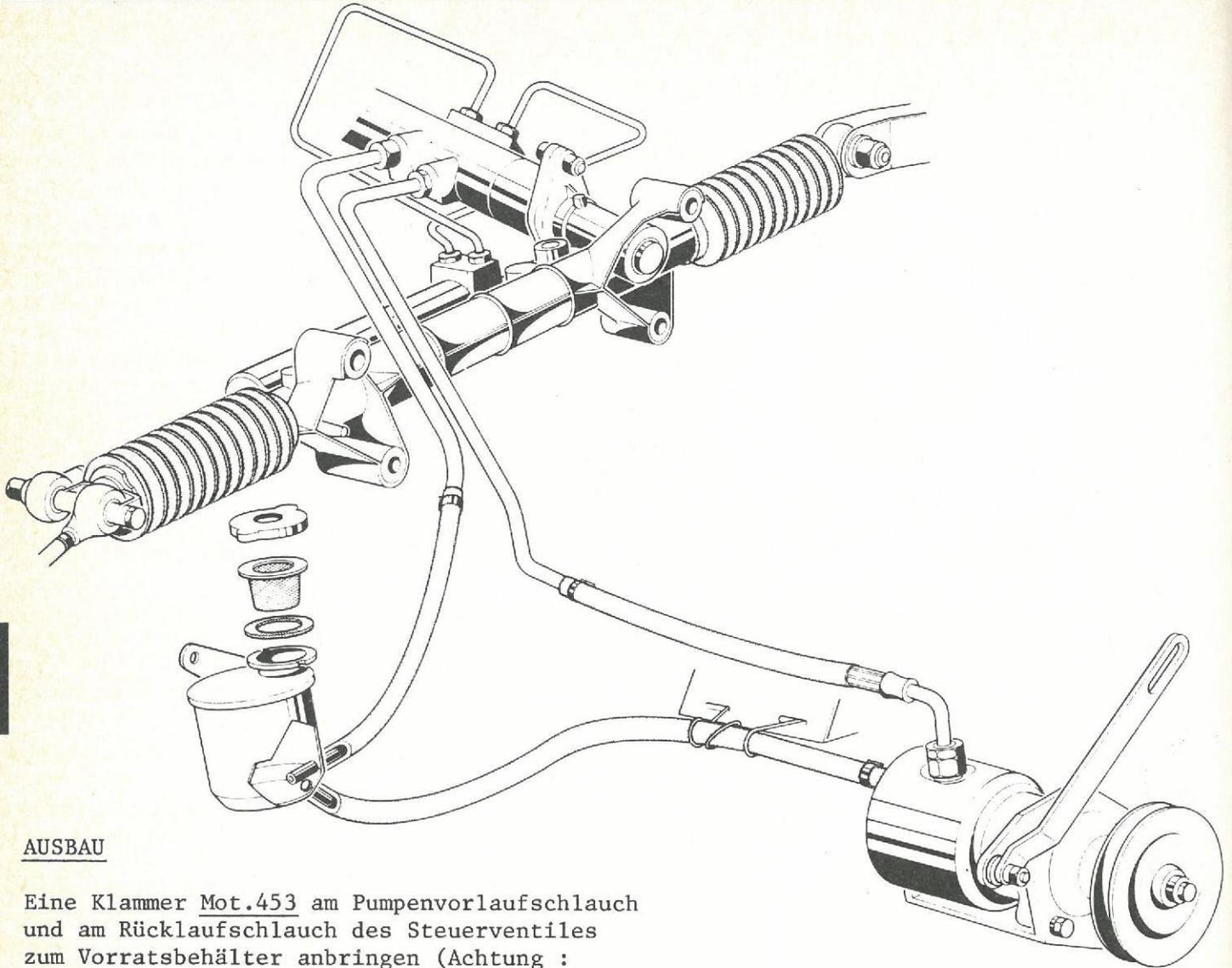


ARBEITSZYLINDER

Der Zylinder setzt sich zusammen aus dem inneren Rohr (dem eigentlichen Arbeitszylinder) und dem äusseren Rohr. Die Ölzufuhr erfolgt :

- bei Linkseinschlag direkt in die linke Zylinderkammer
- bei Rechtseinschlag zwischen dem inneren und äusseren Rohr zur rechten Zylinderkammer.





AUSBAU

Eine Klammer Mot.453 am Pumpenvorlaufschlauch und am Rücklaufschlauch des Steuerventiles zum Vorratsbehälter anbringen (Achtung : das in den Leitungen verbliebene Öl kann später noch ablaufen).

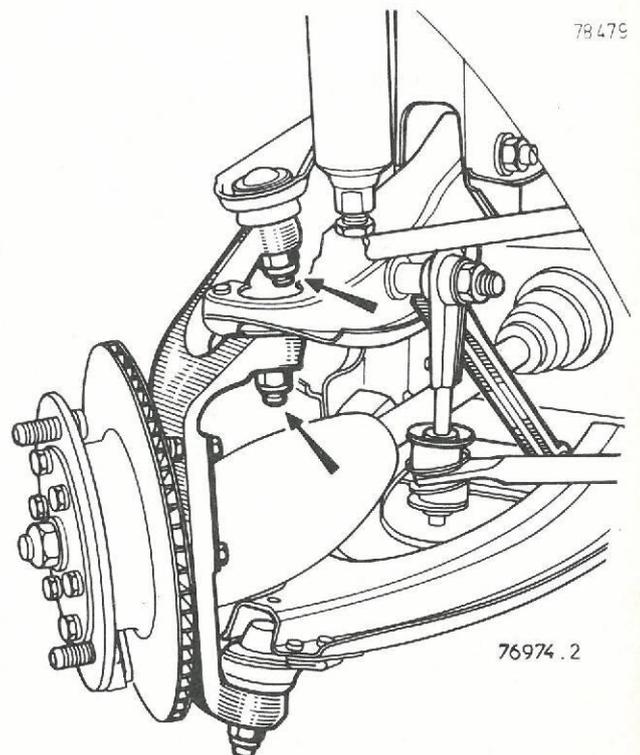
Die Befestigungsschraube des unteren Lenksäulengelenkes entfernen.
Das Lenkrohr maximal nach oben drücken.
Das Gelenk auseinandernehmen.

Ausbauen :

- die Batterie mit Halterung
- die Spurstangen : Kugelbolzenabzieher T.Av.476

Die Leitungen zwischen Pumpe und Steuerventil sowie zwischen Steuerventil und Vorratsbehälter lösen.

Die vier Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes entfernen.
Das komplette Lenkgetriebe ausbauen.



78479

76974.2

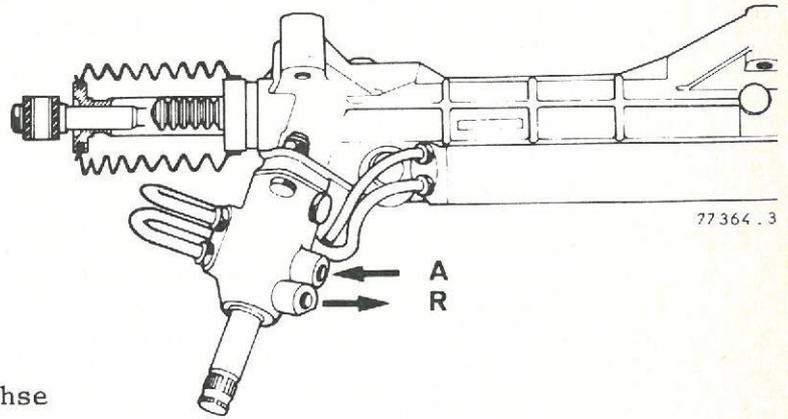
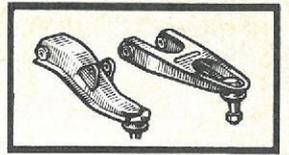
EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen, dabei folgende Punkte beachten :

- die Verbindungsbolzen der Spurstangen mit "Hatmo-Fett" schmieren.

Auf korrekten Anschluss der Leitungen achten :

- sie müssen sich unterhalb des Steuerventiles kreuzen



A - Vorlauf zum Steuerventil

B - Rücklauf zum Vorratsbehälter

Die Gummilager bei gespannter Vorderachse blockieren (siehe Seite H-8).

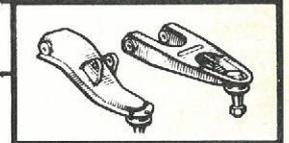
Das Lenksäulenlenk zusammenbauen ; dabei muss sich die Lenkung in Mittelstellung befinden, Lenkradspeichen waagrecht ausgerichtet.

Das Hydrauliksystem befüllen und entlüften (siehe Seite H-41).

Die Lenkungshöhe und die Vorderradspur einstellen.

AUS- UND EINBAU (ohne Lenkhilfe)

3135



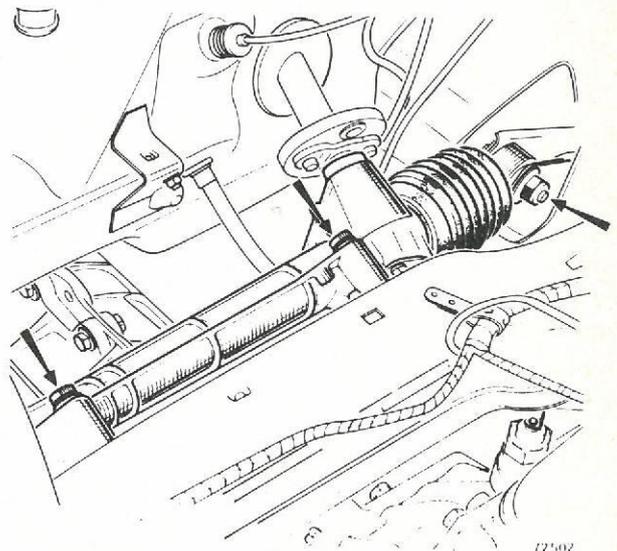
AUSBAU

Die Batterie mit Halterungen ausbauen.

Die Befestigungsschrauben der Gelenkscheibe entfernen.

Die Spurstangen auf der Zahnstangenseite lösen.

Die vier Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes an der Traverse entfernen.



EINBAU

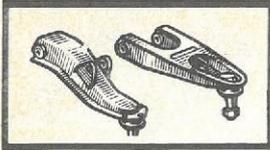
Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Verbindungsbolzen der Spurstangen mit "Hatmo"-Fett schmieren.

Den Zustand der Zahnstangenmanschetten kontrollieren; sich vergewissern, dass die Halteringe angebracht sind.

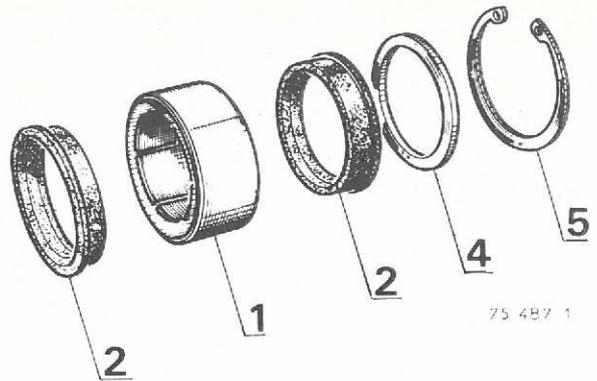
Die Verbindungsbolzen der Spurstangen korrekt in der Waagerechten ausrichten.

Die Lenkungshöhe und die Vorderradspur einstellen.



Da die Buchsen bei den Zahnstangen der Lenkgetriebe mit Lenkhilfe gepaart sind (Spiel 0,04 mm), können nachfolgende Arbeiten nur bei Fahrzeugen ohne Lenkhilfe durchgeführt werden :

- 1 - Führungsbuchse
- 2 - Elastikbuchsen
- 4 - Äussere Begrenzungsscheiben
- 5 - Arretierungsring



AUSBAU

- Das Vorderfahrzeug mit zwei Unterstellböcken aufbocken und das betreffende Rad abbauen.

- Abbauen :

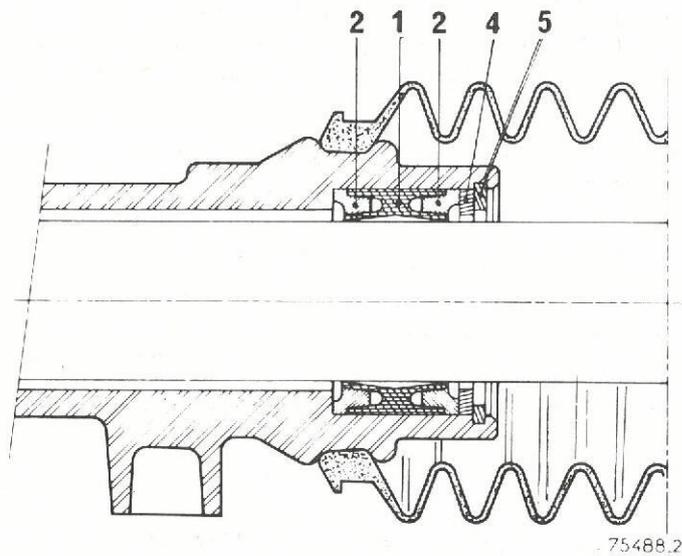
- . die Spurstange (Abzieher T.Av.476)
- . den Zahnstangenkopf

(Die Gewindegänge zählen, um eine Spureinteilung zu vermeiden).

- Die Zahnstangenmanschette entfernen .

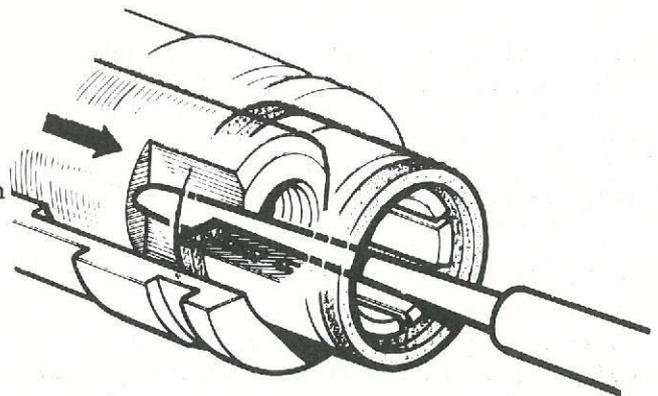
Die Lenkung in entgegengesetzter Richtung voll einschlagen, so dass die Zahnstange nicht mehr aus dem Lenkgetriebe heraussteht.

- Den Arretierungsring (5) und die Begrenzungsscheibe (4) entfernen.



Einen kleinen Haken zwischen eine der Zahnstangenabflachungen und die Zahnstangenbuchse einführen und die Buchse herausziehen

Hierzu bei eingesetztem Haken die Lenkung langsam einschlagen; diesen Vorgang gegebenenfalls mehrmals wiederholen und dabei den Haken abwechselnd an den einzelnen Zahnstangenabflachungen ansetzen.



EINBAU

Die Zahnstange und die Buchsenaufnahme sorgfältig reinigen und dann mit Fett Molykote BR 2 schmieren.

Die Führungsbuchse (1) mit den beiden Elastikbuchsen versehen und auf die Zahnstange aufsetzen; zentrieren und in das Lenkgetriebe einsetzen.

Die Lenkung einschlagen, damit die Zahnstange etwas aus der Buchse herausragt. Die äussere Begrenzungsscheibe (4), eine Hülse von 23 oder 24 mm und den Zahnstangenkopf mit seiner Feststellmutter montieren.

Die Lenkung etwas bewegen, damit die eingesetzten Teile ihre vorgesehene Position einnehmen können.

Den Zahnstangenkopf und die Hülse wieder abbauen.

Prüfen, ob die Zahnstangenbuchse die vorgesehene Position einnimmt und ob die Ringnut freiliegt.

Beim Einsetzen der Buchse niemals Schläge auf die Begrenzungsscheibe ausüben.

Den Arretierungsring (5) montieren und sich vergewissern, dass er richtig in der Nut sitzt.

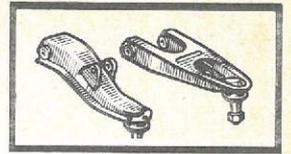
Die Manschette auf die Zahnstange aufsetzen.

Die Mutter des Zahnstangenkopfes wieder anbringen; auf die Ausbaumarkierungen achten. Im Zweifelsfall die Spureinstellung überprüfen bzw. die Spur neu einstellen.

Den Bolzen des Zahnstangenkopfes waagrecht ausrichten und die Kontermutter blockieren; die Manschette aufziehen.

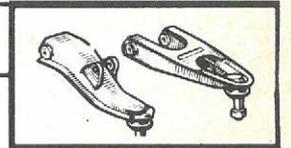
Die Spurstange montieren und mit der Zahnstange ausrichten, um den Verbindungsbolzen zu blockieren (mit neuer Nylstop-Mutter).

Den Kugelbolzen anbringen und mit einer neuen Nylstop-Mutter festziehen.



INSTANDSETZUNG DER LENKUNG (Fahrzeuge mit Lenkhilfe)

3138



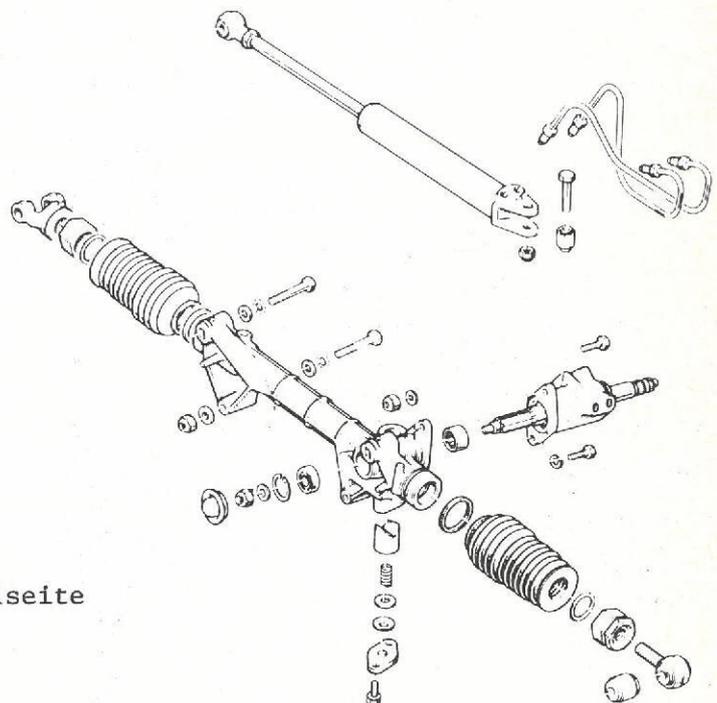
Zahnstange und Zahnstangenbuchse sind gepaart (Spiel 0,04 mm); die Ersatzteillager liefern Lenkgetriebegehäuse mit Zahnstangenbuchse und Zahnstange.

ZERLEGEN

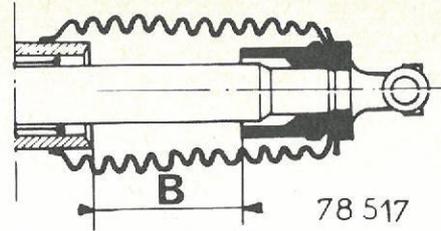
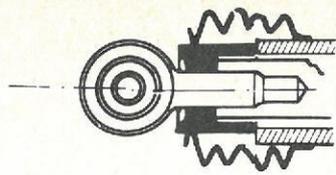
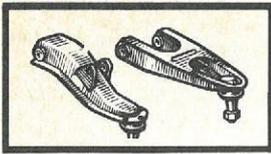
Bei ausgebautem Lenkgetriebe :

Abbauen :

- das Steuerventil
- den Arbeitszylinder
- den Zahnstangenkopf auf der Lenkritzelseite
- die Verbindungsgabel



78 453



ZUSAMMENBAU

Beim Zusammenbau 23 cm³ \pm 5 Fett Molykote BR 2 verteilen auf :

- die Zahnstange
- das Kugellager
- den Druckstößel und seine Feder
- das Gewinde des Lenkritzels
- die Auflagefläche der Druckstößel-Halteplatte
- das Lenkritzel
- das Rollenlager

Alle selbstsichernden Muttern durch neue Nylstop-Muttern ersetzen.

Das Spiel des Druckstößels einstellen (siehe Seite H-30).

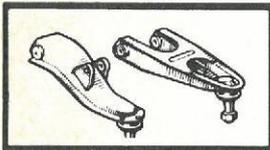
Den Zahnstangenweg einstellen. Hierzu :

- die Kontermutter der Ritzelseite und die Mutter mit dem Gabelstück auf der Lenkritzelgegenseite anbringen und ganz beidrehen.

- Die Zahnstange auf der Lenkritzelseite in Anschlag bringen (Mutter muss am Lenkgehäuse anliegen) und die Kontermutter mit dem Gabelstück auf der Lenkritzelgegenseite so weit verstellen, bis das Mass B = 141 mm zwischen Kontermutter und Lenkgehäuse erreicht ist.

Die endgültige Ausrichtung der Gabelstücke erfolgt am Fahrzeug bei eingebautem Lenkgetriebe, wobei die Verbindungsbolzen der Spurstangen waagrecht ausgerichtet sein müssen.

Die Lenkungshöhe und die Spur einstellen.



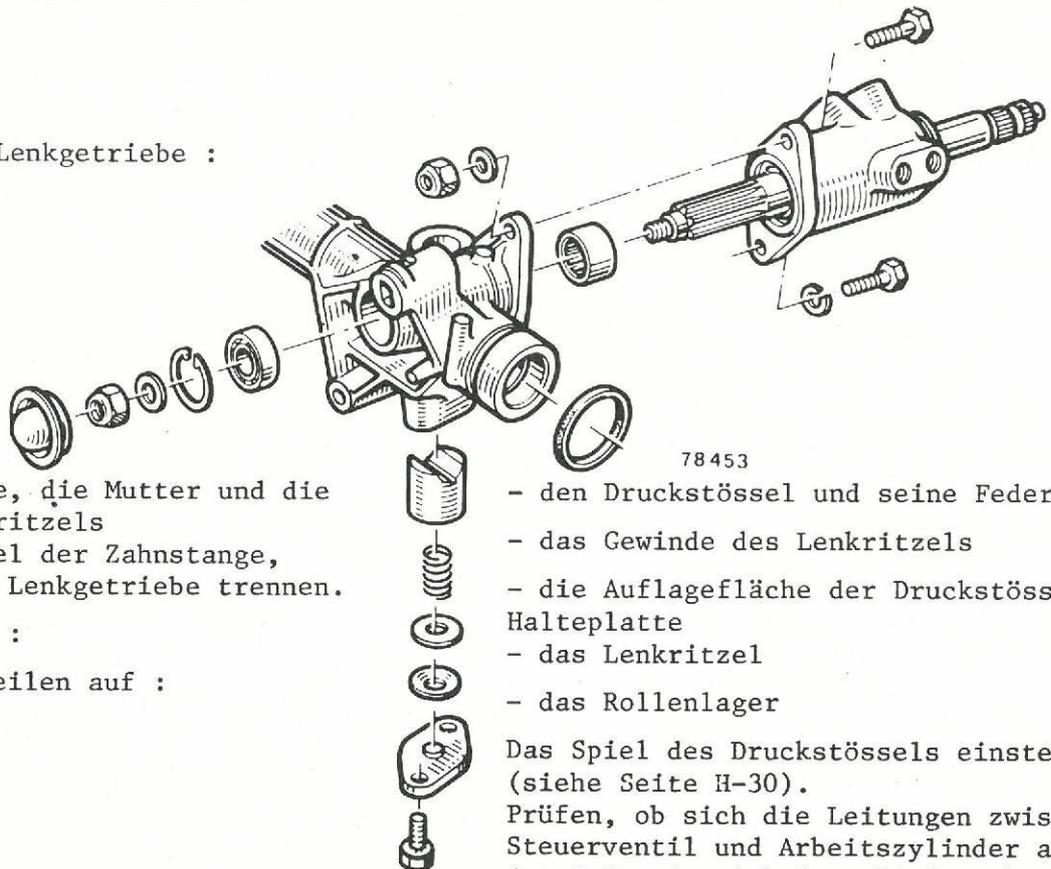
3278

AUSTAUSCH DES STEUVENTILS

Bei ausgebautem Lenkgetriebe :

Ausbauen :

- die Leitungen



- die Schutzkappe, die Mutter und die Scheibe des Lenkritzels
- den Druckstößel der Zahnstange, Steuerventil und Lenkgetriebe trennen.

Beim Zusammenbau :

23 cm³ Fett verteilen auf :

- die Zahnstange
- das Kugellager

- den Druckstößel und seine Feder
- das Gewinde des Lenkritzels
- die Auflagefläche der Druckstößel-Halteplatte
- das Lenkritzel
- das Rollenlager

Das Spiel des Druckstößels einstellen (siehe Seite H-30).

Prüfen, ob sich die Leitungen zwischen Steuerventil und Arbeitszylinder auf der Seite des Arbeitszylinders kreuzen.



Der Ausbau des Lenkgetriebes ist für diese Arbeit nicht erforderlich.

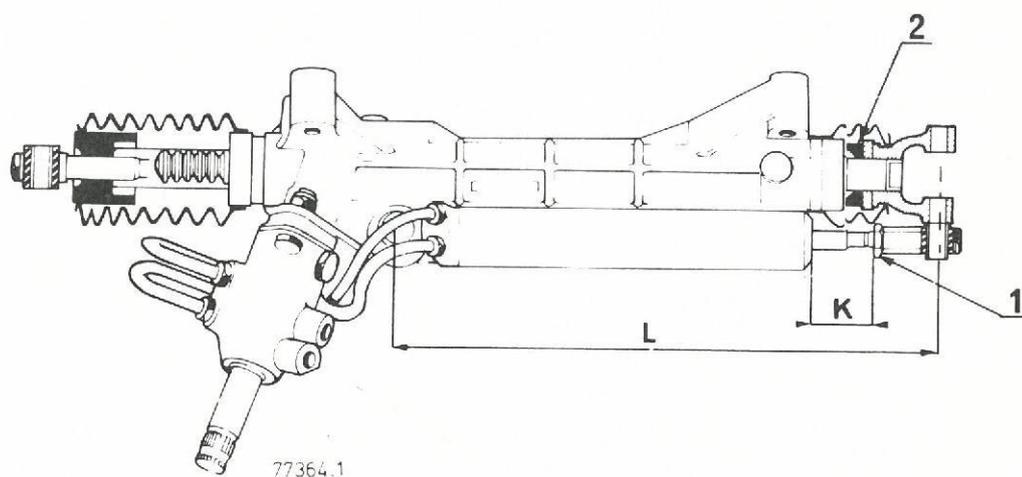
AUSBAU

Den Vorlaufschlauch zur Hydraulikpumpe und den Rücklaufschlauch vom Steuerventil zum Vorratsbehälter mit Klammern Mot.453 zusammenpressen.

Die Batterie und deren Halterung ausbauen.

Lösen :

- den Spurstangenbolzen (am Gabelstück)
- die Leitungen am Arbeitszylinder
- die Arbeitszylinderbefestigung



EINBAU

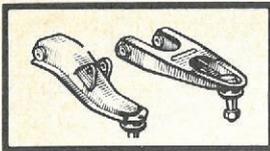
Niemals die Kontermutter (1) lösen; die Position des Kolbenstangenauges ist bereits vom Werk eingestellt.

Wird der Arbeitszylinder ausgetauscht, prüfen, ob die Gesamtlänge (bei herausstehender Kolbenstange $L = 512$ mm und der Kolbenweg $K = 139$ mm beträgt).

Die Gummilager bei gespannter Vorderachse blockieren und den Verbindungsbolzen der Spurstange festziehen.

Die Zahnstange vollständig in Richtung Ritzelseite bewegen (Gabelstück (2) in Anschlag am Lenkgehäuse).

Das System befüllen und entlüften (siehe Seite H-41).



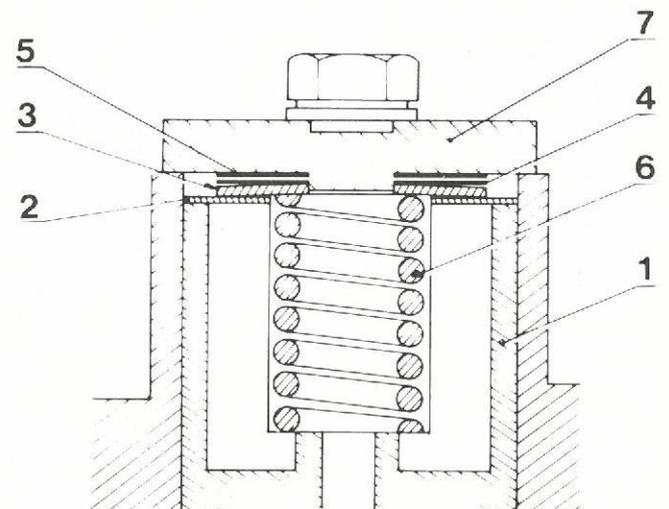
Zur Bestimmung der Einstellscheibenstärke sind folgende Punkte zu berücksichtigen :

- Zahnstange
- Druckstößel
- Lenkgehäuse

Um eine einwandfreie Funktion der Lenkung zu gewährleisten, ist diese Einstellmethode immer dann anzuwenden, wenn z.B. zum Beseitigen von Klappergeräuschen die Einstellscheiben verändert werden müssen.

- 1 - Druckstößel
- 2 - Druckscheibe
- 3 - Federscheibe
- 4 - Einstellscheibe (0,1 oder 0,15 mm)
- 5 - Einstellscheibe (0,2 oder 0,3 mm oder 0,4 mm oder 0,5 mm)
- 6 - Druckfeder
- 7 - Verschlussplatte

Die Einstellung muss bedingt durch das Nachgeben der Federscheibe (3) ein Spiel bewirken, welches in der Zahnstangenebene mindestens 0,02 mm und maximal 0,06 mm beträgt.



77428.2

EINSTELLMETHODE

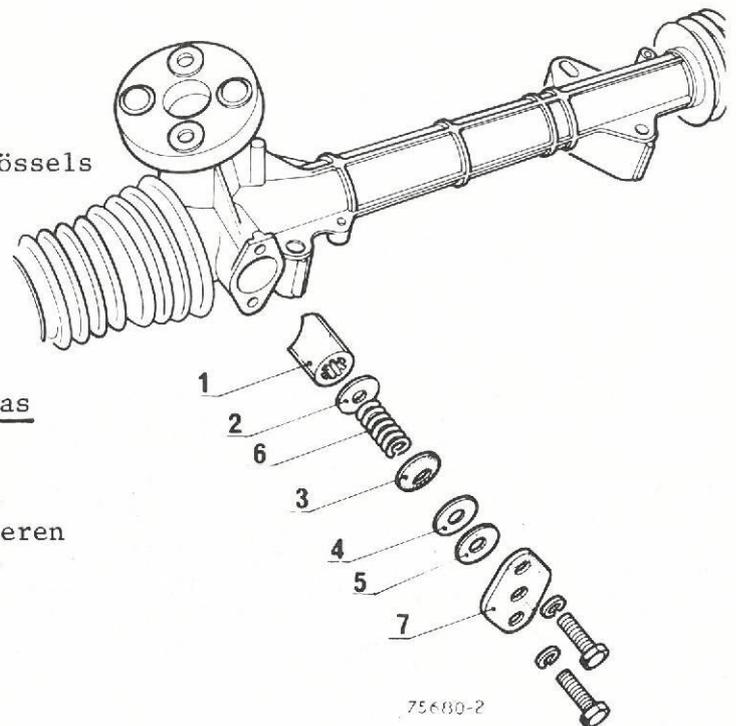
Das Lenkgetriebe mit Schutzbacken in einen Schraubstock spannen.

Entfernen :

- die Verschlussplatte (7) des Druckstößels
- die Einstellscheiben (5) und (4)
- die Federscheibe (3)
- die Druckscheibe (2)
- die Druckfeder (6)
- den Druckstößel (1)

Bei abgebauter Verschlussplatte darf das Lenkritzel nicht gedreht werden.

Den Druckstößelsitz sowie alle abgebauten Teile sorgfältig mit einem sauberen Lappen reinigen; keine Lösemittel verwenden.



75680-2

Kontrolle der Zahnstangenebene :

Die Teile mit Molykote BR 2 schmieren und wieder montieren, mit Ausnahme der Federscheibe (2).

Eine Scheibe (8) ohne Mittelbohrung auf den Druckstößel aufsetzen.

Eine Verschlussplatte (7) mit Mittelbohrung 8 mm \varnothing anbringen.

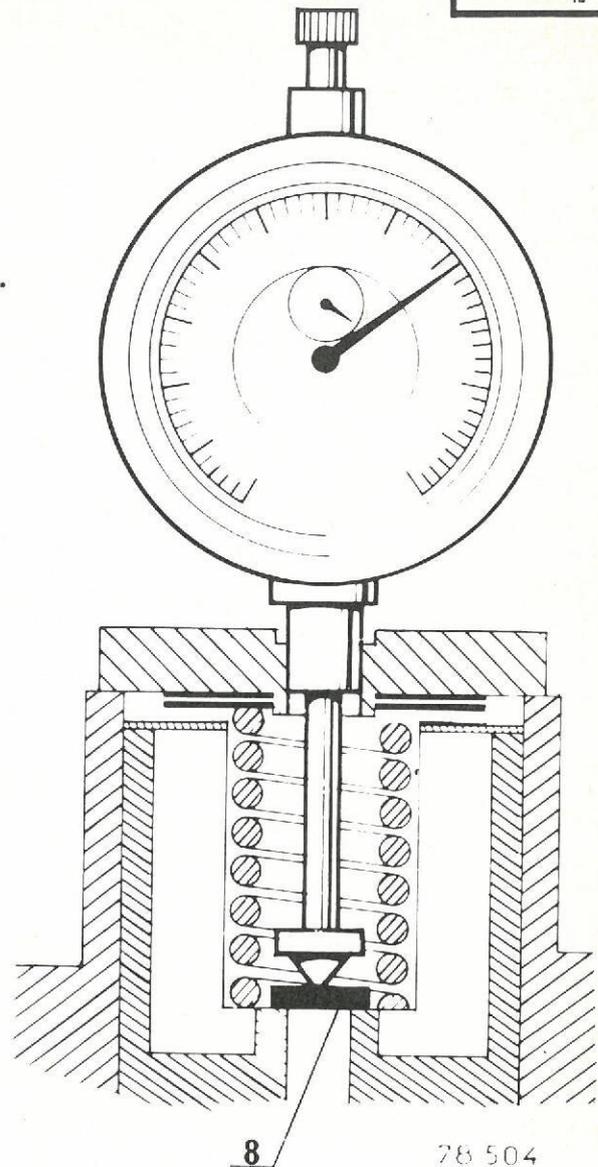
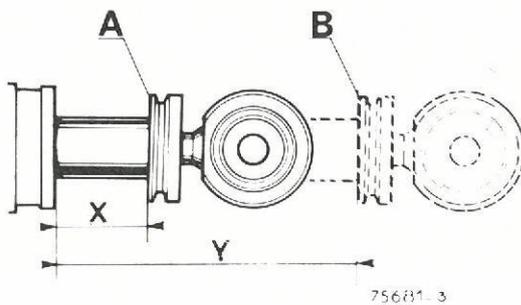
Eine Differenz zwischen dem höchsten und tiefsten Punkt der Zahnstangenebene messen.

Eine Messuhr mit Halter an einer der Befestigungsbohrungen des Gehäuses anbringen.

Die Punkte A und B an der Zahnstange markieren.

X = 35 mm

Y = 105 mm



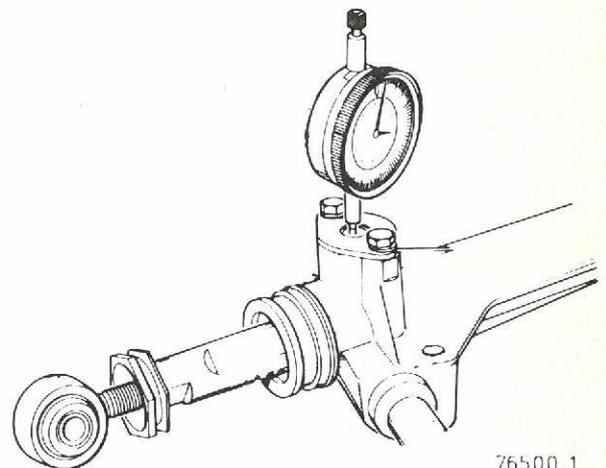
Den Taster der Messuhr in Druckstößelmitte aufsetzen.

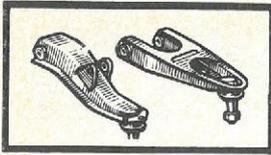
Die Zahnstange in Stellung (A) bringen und die Messuhr auf "0" stellen.

Die Zahnstange langsam bis zum Punkt (B) verschieben und dabei den tiefsten Punkt der Zahnstangenebene registrieren.

Zum Punkt (A) zurückdrehen und anschliessend auf den vorher ermittelten tiefsten Punkt einstellen.

Den Zeiger der Messuhr in dieser Position auf "0" stellen.

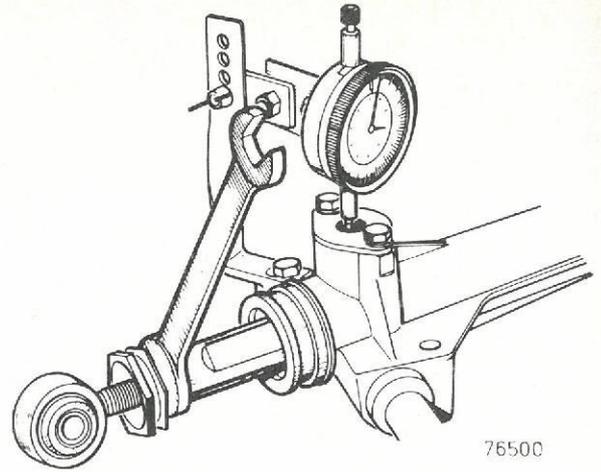




Messen des Abstandes (D) oberhalb des Druckstössels :

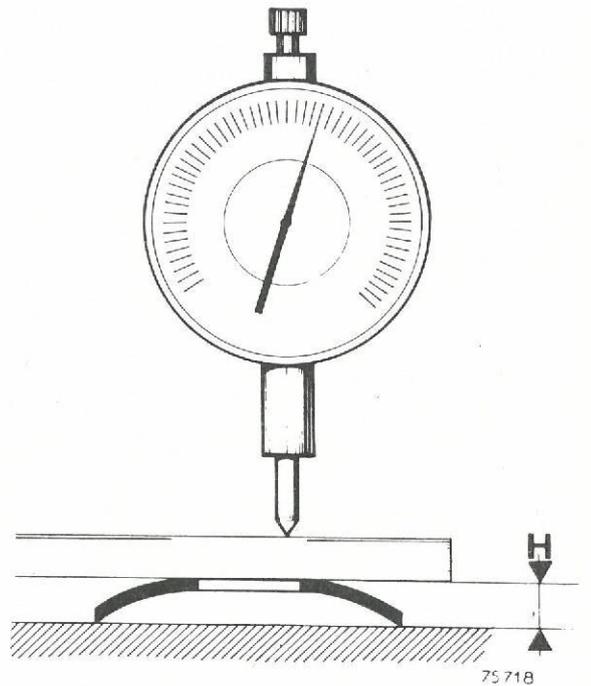
Die Zahnstange in der zuvor ermittelten Stellung mit einem Gabelschlüssel ohne Kraftaufwand drehen, um den Druckstössel anzuheben und mit den Einstellscheiben in Kontakt zu bringen.

Die Messung in beiden Richtungen durchführen und den festgestellten Höchstwert festhalten.



Kontrolle der Höhe (H) der unbelasteten Federscheibe

Die Höhe (H) der unbelasteten Federscheibe mittels Messuhr auf einer Tuschieplatte ermitteln.



Festlegung der Scheibenstärke

Die Einstellscheibenstärke wird vom niedrigsten Punkt der Zahnstangenebene ausgehend und unter Berücksichtigung einer gewissen Druckstösselvorspannung (Federscheiben­spannung) ermittelt.

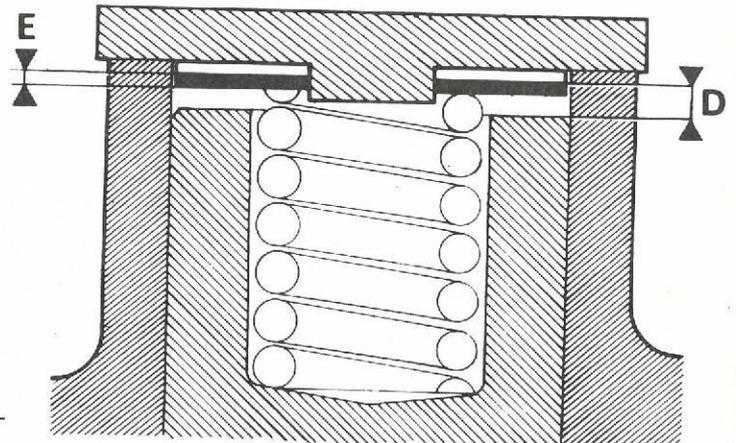
$$E = D + 0,06 \text{ mm} - H$$

E : Stärke der Einstellscheiben

D : Abstand oberhalb des Druckstössels

H : Höhe der unbelasteten Federscheibe

Um mit den zur Verfügung stehenden Einstellscheibenstärken auszukommen, kann das ermittelte Mass bis maximal 0,04 mm verringert werden.



Kontrolle

Sind die Einstellscheiben in korrekter Reihenfolge angebracht (ohne Federscheibe), so ist der Abstand zwischen Druckstößel und Einstellscheiben nochmals zu messen.

Er muss der Höhe der unbelasteten Federscheibe abzüglich 0,02 bis 0,06 mm entsprechen.

Anderenfalls die Einstellarbeiten nochmals durchführen.

Einstellbeispiel

Abstand oberhalb des Druckstößels :

$$D = 1,48 \text{ mm}$$

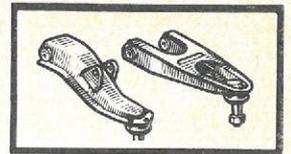
Höhe der unbelasteten Federscheibe :

$$H = 1,32 \text{ mm}$$

Stärke der Einstellscheiben :

$$E = 1,48 + 0,06 - 1,32 = \underline{0,22 \text{ mm}}$$

Es muss demzufolge eine Einstellscheibe von 0,20 mm Stärke hinzugefügt werden.



Besonderer Fall

Es kann vorkommen, dass die ermittelte Scheibenstärke zu gross ist.

Beispiel :

Abstand oberhalb des Druckstößels :

$$D = 1,17 \text{ mm}$$

Höhe der unbelasteten Federscheibe :

$$H = 1,35 \text{ mm}$$

Stärke der Einstellscheiben :

$$E = 1,17 + 0,06 - 1,35 = \underline{- 0,12 \text{ mm}}$$

In diesem Fall ist die vorhandene Scheibenstärke um 0,15 oder 0,20 mm zu reduzieren.

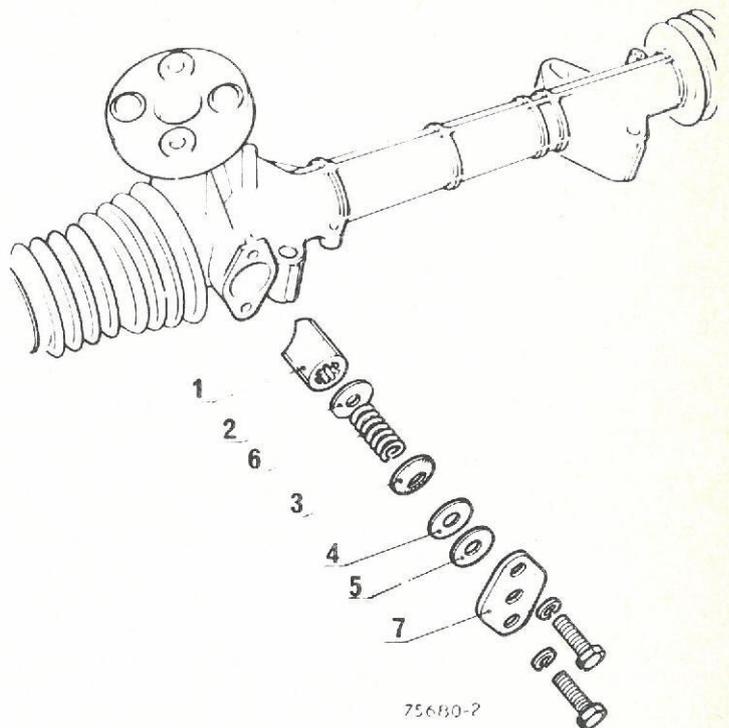
Dann den gesamten Messvorgang zwecks endgültiger Einstellung erneut durchführen.

Nach beendeter Einstellung muss :

- eine einzige Einstellscheibe (4) von 0,10 oder 0,15 mm Stärke neben der Federscheibe liegen

- die Zahl der Scheiben (5) von 0,2 - 0,3 - 0,4 oder 0,5 mm Stärke so gering wie möglich sein.

Nicht vergessen, die Scheibe (8) vor Montage der Verschlussplatte (7) zu entfernen.





OBERER QUERLENKER

3010

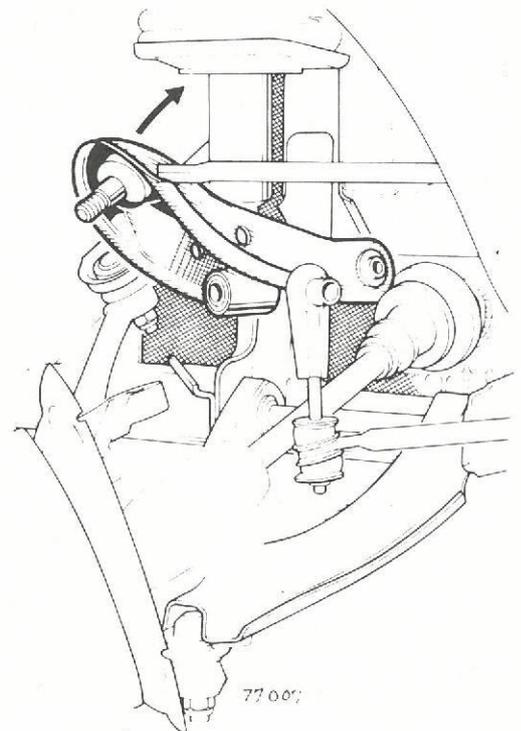
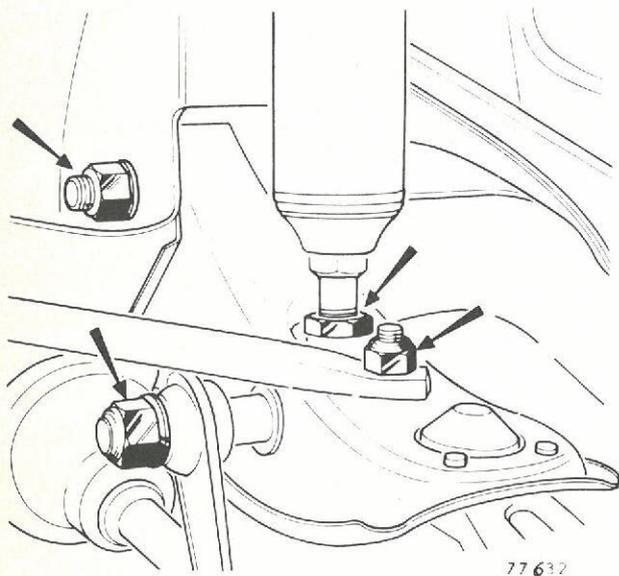
AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Das Vorderfahrzeug aufbocken und das Rad der betreffenden Seite abbauen.
Die Kontermutter der unteren Stossdämpferbefestigung lösen.
Die Stabilisierungsstrebe am Querlenker lösen.

Den Bolzen der unteren Stossdämpferbefestigung lösen und entfernen.
Den Kugelbolzen des oberen Querlenkers vom Achsschenkelträger trennen; Ausrückvorrichtung T.Av.476 verwenden.

Die Anlenkachse des oberen Querlenkers lösen und herausziehen.
Den Querlenker anheben und das untere Befestigungsauge vom Stossdämpfer trennen. Den Querlenker entgegennehmen.



EINBAU

Den Querlenker ansetzen und das untere Befestigungsauge am Stossdämpfer befestigen.
Den Kugelbolzen des Querlenkers am Achsschenkelträger ansetzen (die Befestigungsmutter nur beidrehen).

Einsetzen, ohne festzuziehen :

- die Anlenkachse des Querlenkers
- den Befestigungsbolzen des Stossdämpfers (beide Teile mit HATMO-Fett schmieren).

Die Stabilisierungsstrebe am Querlenker ansetzen, jedoch nicht festziehen.

Die Vorderachse in Blockagestellung der Gummilager bringen.

In dieser Stellung mit dem vorgesehenen Drehmoment endgültig anziehen :

- die Anlenkachse des oberen Querlenkers
- den Bolzen der unteren Stossdämpferbefestigung
- die Mutter der Stabilisierungsstrebe
- die Mutter des Kugelbolzens



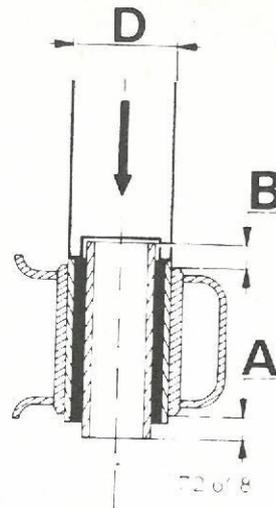
Der Versatz (B) des Gummilagers muss grundsätzlich zur Fahrzeugvorderseite hin montiert werden; hieraus ergibt sich ein Unterscheidungsmerkmal zwischen rechtem und linken Querlenker.

Das beschädigte Gummilager mit Hilfe eines Rohres mit einem Aussen- \emptyset von $D = 30,5$ mm auspressen.

Das neue Lager mit der Presse montieren.

$B = 13,5$ mm - Querlenkervorderseite

$A = 5,7$ mm - Querlenkerrückseite



BEI BESCHÄDIGUNG DER MANSCHETTE MUSS DER KOMPLETTE KUGELBOLZEN AUSGETAUSCHT WERDEN.

Die betreffende Achshälfte komprimieren und eine Stütze T.Av.509 einsetzen.

Das Fahrzeug auf der betreffenden Seite aufbocken und das Rad abbauen.

Den Kugelbolzen mit dem Ausdrücker T.Av.476 vom Achsschenkelträger lösen.

Die Stabilisierungsstrebe lösen.

Die Befestigungsnieten des Kugelbolzens durch Abbohren der Köpfe lösen.

Den Kugelbolzen vom Querlenker trennen.

Den neuen Kugelbolzen mit den im Austauschsatz enthaltenen Schrauben am Querlenker befestigen.

Die Schrauben so einsetzen, dass sich die Schraubköpfe auf der Manschetten-seite befinden.

Die Unterlegscheiben der Muttern nicht vergessen.

Die Stabilisierungsstrebe wieder befestigen.

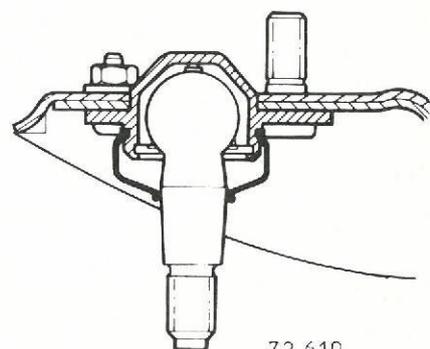
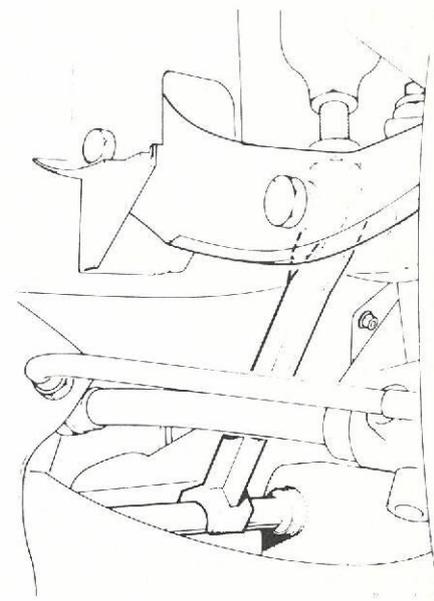
Den Kugelbolzen wieder mit dem Achsschenkelträger verbinden und die Befestigungsmutter mit dem vorgesehenen Drehmoment anziehen.

Die betreffende Halbachse komprimieren.

Die Stütze T.Av.509 wieder entfernen.

Kontrollieren und gegebenenfalls einstellen :

- Nachlauf und Sturz
- Lenkungshöhe
- Spur





UNTERER QUERLENKER

3011

AUSBAU - EINBAU

Die unteren Querlenker sind rechts und links unterschiedlich.

Die zwischen den vorderen Längsholmen eingeschraubte Traverse darf bei mechanischen Arbeiten nicht ausgebaut werden.

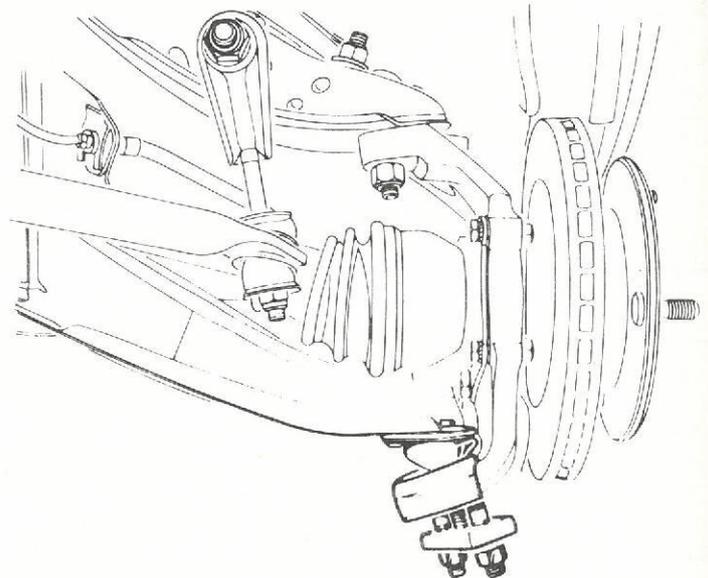
AUSBAU

Das Fahrzeug auf der betreffenden Seite aufbocken und das Rad abnehmen.

Den unteren Kugelbolzen der Radaufhängung mit Hilfe der Ausrückvorrichtung T.Av.476 vom Achsschenkelträger lösen.

Die Anlenkachse des Querlenkers lösen und nach vorne herausziehen.

Den Querlenker entgegennehmen.

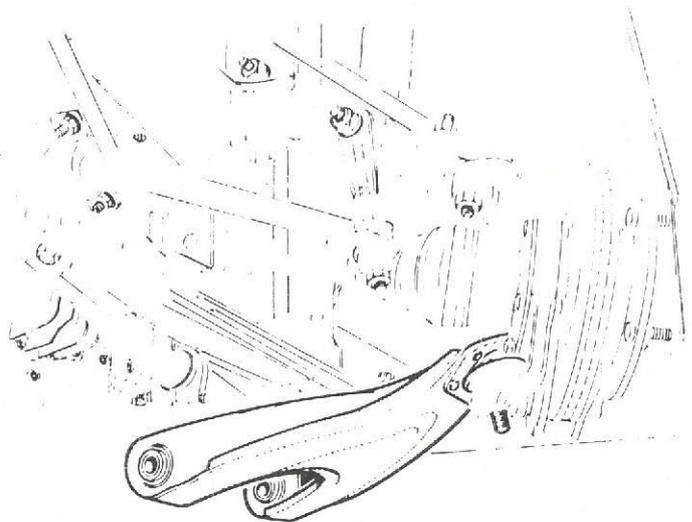


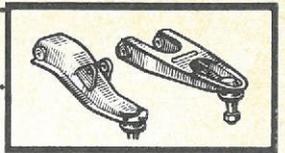
EINBAU

Den Querlenker mit dem Kugelbolzen am Achsschenkelträger ansetzen.

Die Anlenkachse mit HATMO-Fett schmieren und einsetzen.

Die Vorderachse in Blockagestellung bringen, um Anlenkachse und Kugelbolzen endgültig anziehen zu können.

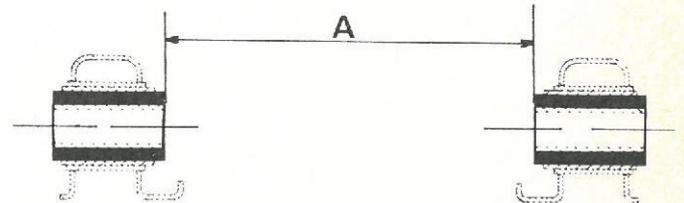
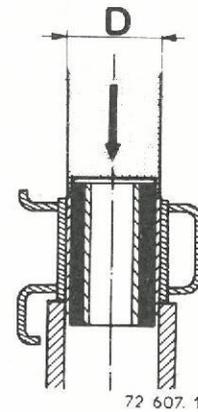
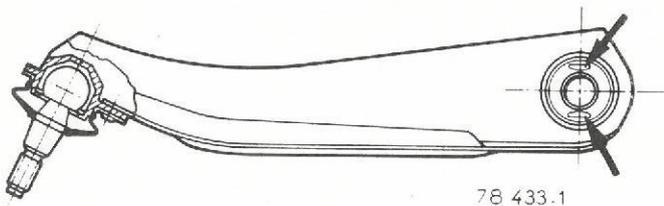




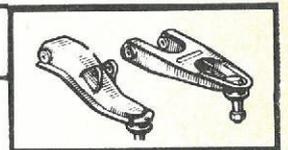
Um die Zentrierung der Gummilager beizubehalten, sind die Lager nacheinander auszutauschen.

Das beschädigte Gummilager mit Hilfe eines Rohres mit einem Aussen- \emptyset von $D = 40 \text{ mm}$ auspressen.

Das neue Lager so einsetzen, dass die beiden Aussparungen sich auf der gleichsenkrechten Achse befinden.



Das neue Gummilager unter Einhaltung des Abstandes $A = 187 \text{ mm}$ einpressen.



BEI BESCHÄDIGUNG DER MANSCHETTE MUSS DER KOMPLETTE KUGELBOLZEN AUSGETAUSCHT WERDEN

Für diese Arbeiten muss der untere Querlenker ausgebaut werden.

Die Befestigungsnielen des Kugelbolzens durch Abbohren der Köpfe lösen.

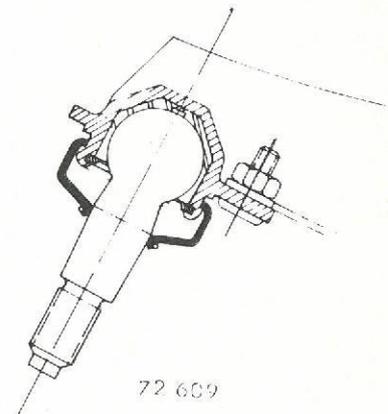
Den Kugelbolzen vom Querlenker trennen. Den neuen Kugelbolzen mit den im Austausch enthaltenen Schrauben am Querlenker befestigen.

Die Schrauben so einsetzen, dass sich die Schraubenköpfe auf der Manschetten-seite befinden.

Den unteren Querlenker wieder montieren.

Kontrollieren :

- Nachlauf und Sturz
- Lenkungshöhe
- Spur



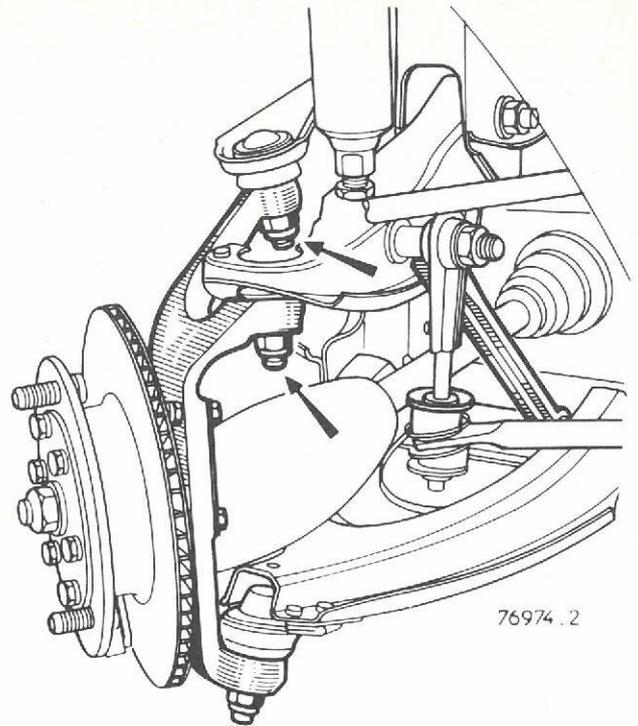
AUSBAU

Die betreffende Halbachse spannen und eine Stütze T.Av.509 zwischen Anlenkachse des unteren Querlenkers und Bolzen der unteren Stossdämpferbefestigung einsetzen (siehe Abbildung).

Das Fahrzeug vorne aufbocken.
Nabe mit Bremsscheibe ausbauen (siehe Kapitel "Bremsystem").

Die Kugelbolzen der Querlenker und der Spurstange mit der Ausrückvorrichtung T.Av.476 lösen.

Die Kugelbolzen aushängen und den Achsschenkelträger entgegennehmen.

EINBAU

Nabe und Bremsscheibe am Achsschenkelträger montieren (siehe Seite H-39).

Den Achsschenkelträger mit Nabe und Bremsscheibe an den Querlenkern ansetzen und gleichzeitig die Antriebswelle einführen.

Die Antriebswelle in die Nabe einziehen.

Die Kugelbolzenmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

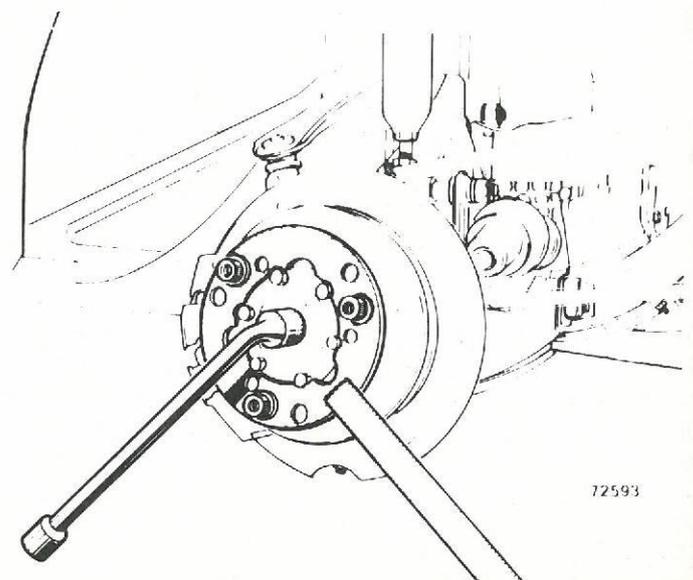
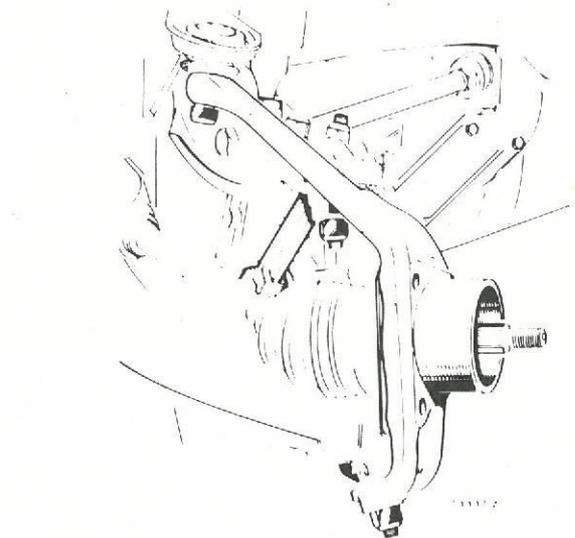
Montieren :

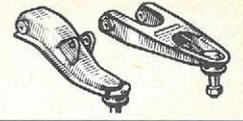
- den Bremsträger
- den Bremssattel

Die Nabenmutter mit 16 mkp festziehen; dabei Nabe und Bremsscheibe mit dem Halter Rou.604 festhalten.

Die Stütze T.Av.509 entfernen.

Nach Austausch eines Achsschenkelträgers muss die Vorderachseinstellung überprüft und gegebenenfalls berichtigt werden.





Äusseres Lager

Nabe mit Bremsscheibe ausbauen und die Schutzbuchse Rou.15-01 an der Nabe ansetzen.

Das Lager mittels Abzieher B.Vi.28-01 abziehen.

Darauf achten, dass die Dichtungslippen nicht beschädigt werden.

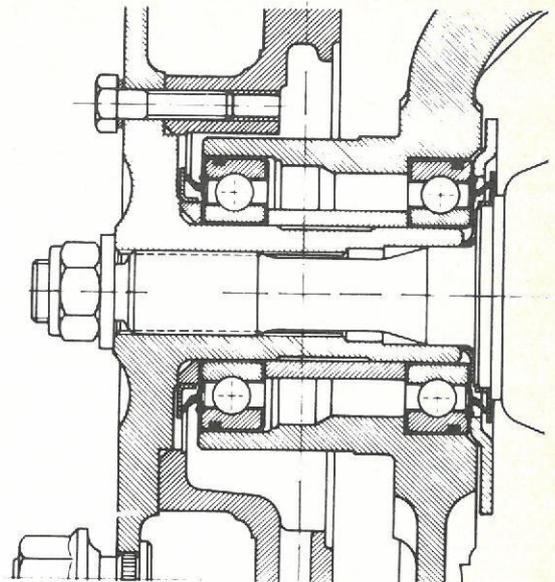
Das neue Lager mit der Presse montieren (Abdichtung zur Aussenseite); dazu ein Rohr mit 35 mm Innen- \emptyset verwenden.

Inneres Lager

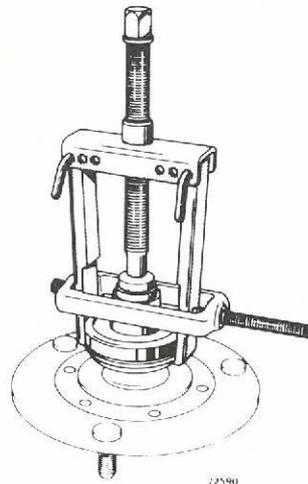
Den Achsschenkelträger ausbauen.
Die Halteplatte des Lagers entfernen.
Das Innenlager mit der Presse ausdrücken; dazu eine Buchse mit 80 mm Innen- \emptyset verwenden.

Den Zustand der Lageraufnahme im Achsschenkelträger überprüfen.
Das neue Lager mit Hilfe einer Buchse mit 68 mm Aussen- \emptyset einpressen (Abdichtung zur Verschlussplatte).

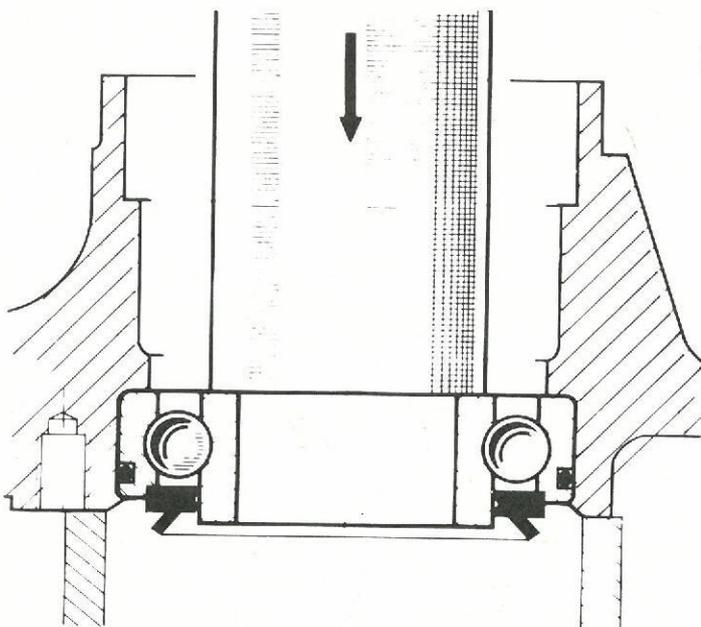
Eine Fettreserve in den Hohlraum des Achsschenkelträgers einbringen.



78 432

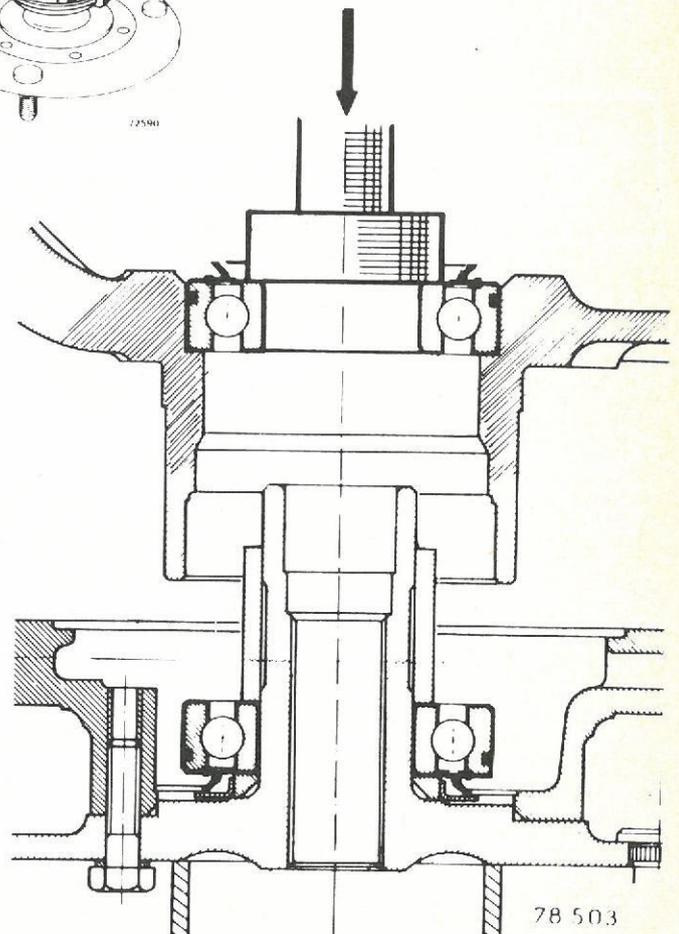


72590

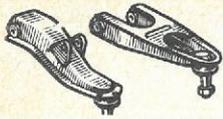


78 487

Den Achsschenkelträger mit Nabe/Bremsscheibe mittels Presse verbinden (hierbei ein Rohr mit 36 mm \emptyset verwenden); die Distanzbuchse nicht vergessen.
Die Verschlussplatte des Lagers mit einer Dichtschnur aus Mastic 503 montieren.
Den Achsschenkelträger einbauen.



78 503



HYDRAULIK-PUMPE DER LENKHILFE

1408

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Öl ablaufen lassen.

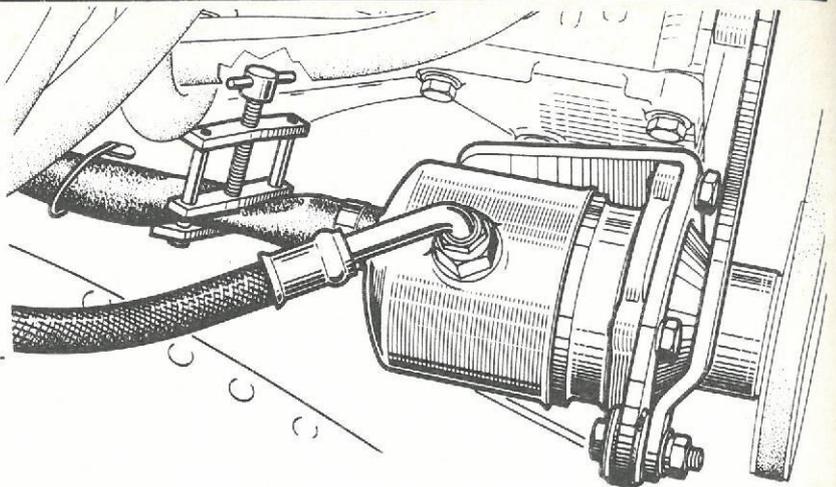
Folgende Leitungen lösen.

- Vorlaufleitungen
- Druckleitung

Den Riemenspanner lösen und den Keilriemen abnehmen.

Entfernen :

- die Schraube des Riemenspanners am Motor
- den Befestigungsbolzen der Hydraulikpumpe



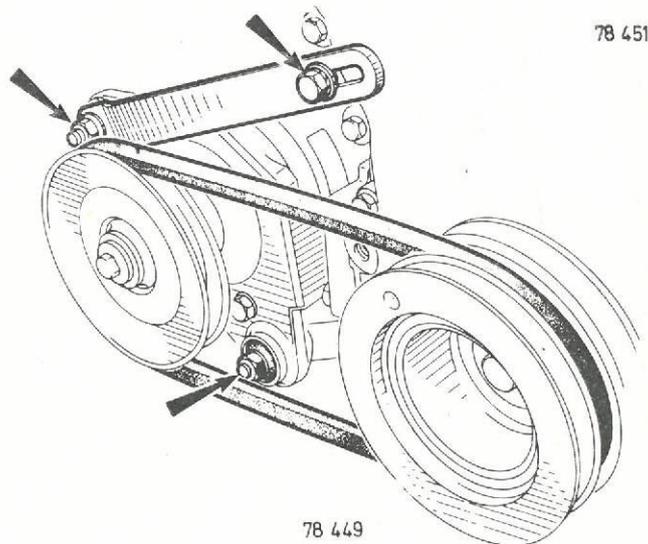
78 451

EINBAU

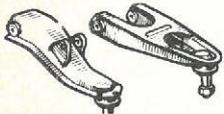
Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Das Hydrauliksystem befüllen und entlüften (siehe Seite H-41).

Die Rücklaufleitung (niedriger Druck) muss mindestens auf einer Länge von 25 mm über das Anschlussrohr geschoben werden.



78 449

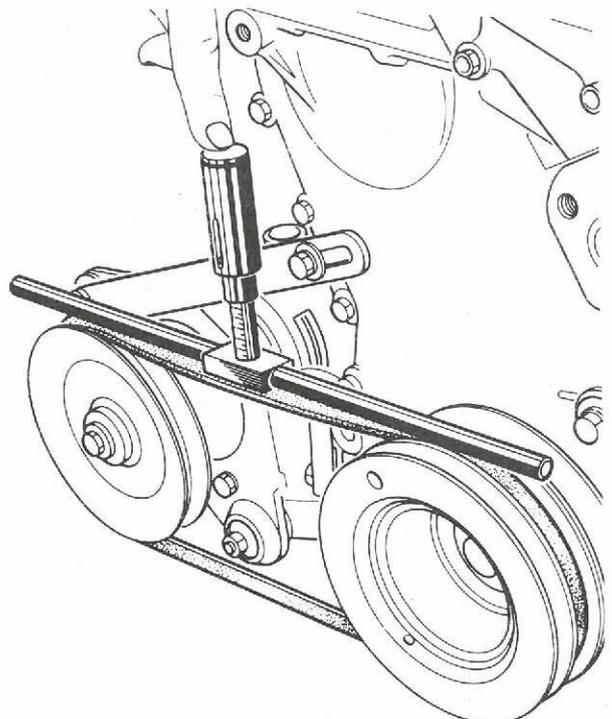


1406

EINSTELLUNG DER KEILRIEMENSPPANNUNG

Die Keilriemenspannung mittels Werkzeug Ele.346 nach 10 min. Laufzeit kontrollieren.

Der Keilriemen muss um 5,5 bis 6,5 mm nachgeben.



78440



Ölqualität :

ELF RENAULTMATIC D 1

oder

MOBIL ATF 220

BEFÜLLEN DES HYDRAULIKSYSTEMS

Den Vorratsbehälter komplett füllen.

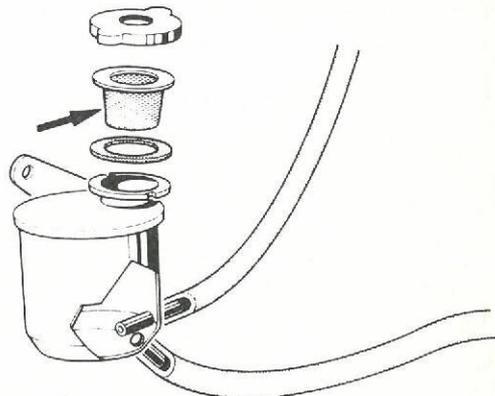
Das Lenkrad langsam vom Anschlag zu Anschlag bewegen.

Öl nachfüllen.

Den Motor anlassen und das Lenkrad erneut von Anschlag zu Anschlag bewegen.

Das Öl im Vorratsbehälter auf das vorge-sehene Niveau bringen.

Das Öl muss im Siebeinsatz des Deckels sichtbar sein.



78479

DRUCKKONTROLLE

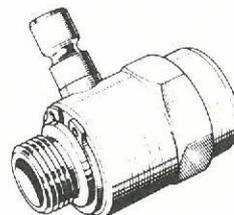
Den Vorlaufschlauch zur Hydraulikpumpe mit einer Klammer Mot.453 zusammenpressen.

Das Anschlussstück Dir.649 zwischen Pumpen-ausgang und Vorlaufschlauch (hoher Druck) einsetzen.

Das Manometer Fre.214-02 anschliessen.

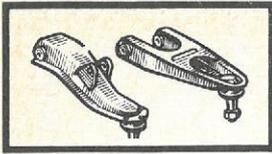
Die Klammer Mot.453 abnehmen.

Niveau im Vorratsbehälter nochmals prüfen und den Motor anlassen.



Druck in Lenkmittelstellung

Unabhängig von der Motordrehzahl darf der Druck 5 bis 7 bar niemals überschreiten.



Druck bei voll eingeschlagener Lenkung

Bei voll eingeschlagener Lenkung muss sich der Druck auf $65 \pm$ bar einpendeln.

Der Zeiger des Manometers schwingt im Reglerhythmus; den Mittelwert zugrunde legen.

Die Öldruckkontrolle unter dieser Voraussetzung nicht über einen längeren Zeitraum hinziehen, um zu vermeiden, dass die Temperatur im Hydrauliksystem zu stark ansteigt.

Den Vorlaufschlauch zur Pumpe wieder mittels Klammer Mot.453 zusammenpressen und das Anschlussstück Dir.649 sowie das Manometer Fre.214-02 entfernen.

Den Vorlaufschlauch wieder an der Pumpe anschliessen und die Klammer Mot.453 abnehmen.

Das Öl im Vorratsbehälter wieder auf das vorgesehene Niveau bringen.

STÖRUNGEN

IN LENKMITTELSTELLUNG BEI FREIGELASSENEM LENKRAD

Im Leerlauf :

Zu hoher Druck : siehe Steuerventil

Beim Erhöhen der Drehzahl

Druckanstieg : siehe Regelventil

BEI VOLL EINGESCHLAGENEN RÄDERN

Zu geringer wechselnder Druck :
siehe Regelventil.

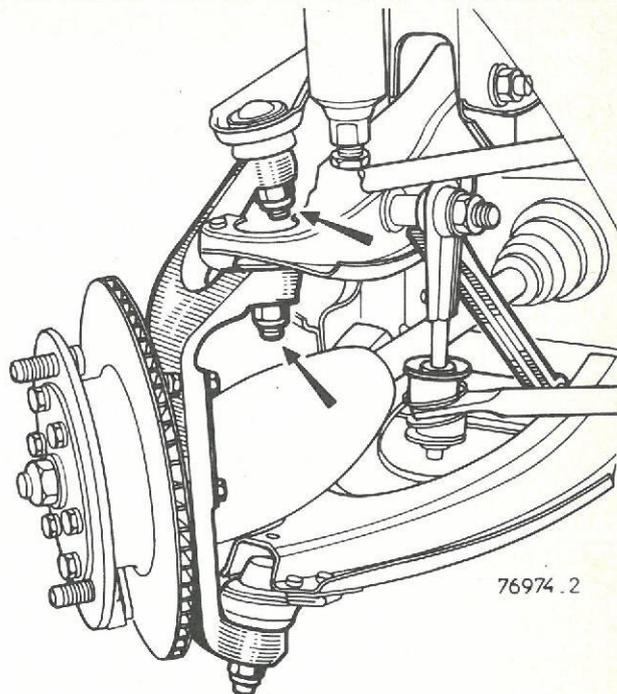
Zu geringer aber konstanter Druck :
siehe Keilriemen, Pumpe, Steuerventil
oder Arbeitszylinder.

AUSEAU

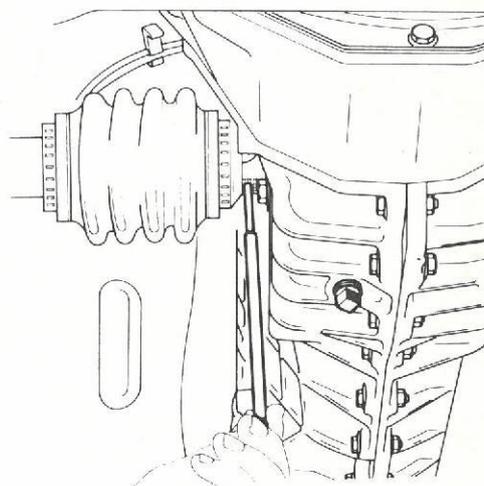
Die betreffende Halbachse komprimieren und eine Stütze T.Av.509 zwischen Anlenkachse des unteren Querlenkers und Bolzen der unteren Stossdämpferbefestigung einsetzen.

Das Fahrzeug aufbocken.

Den Spurstangenkugelbolzen und den oberen Kugelbolzen der Aufhängung mit dem Ausdrücker T.Av.476 lösen (die Muttern nicht entfernen).



Die Spannstifte des getriebeseitigen Gelenkes austreiben; hierzu die Dorne B.Vi.31-01 verwenden.

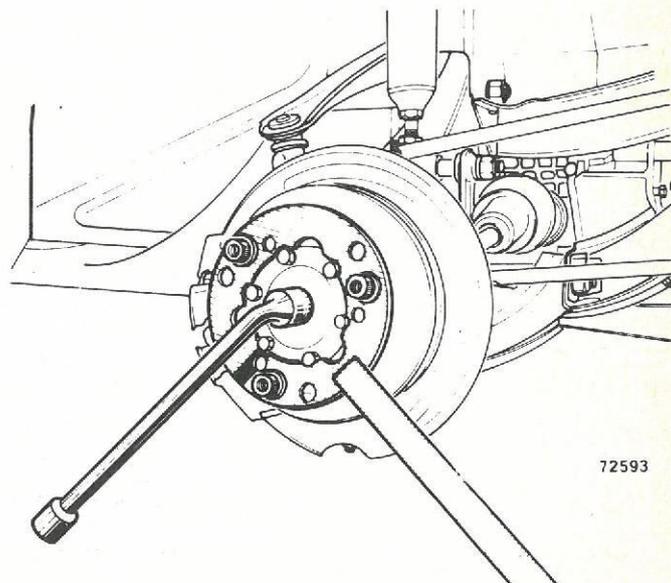


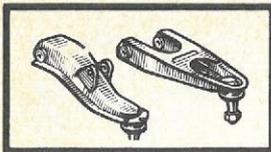
Die Nabenmutter lösen und mit der Scheibe entfernen. Hierbei die Nabe mit dem Halter Rou.436-01 oder Rou.604 festhalten.

Den Bremssattel, ohne die Bremsschläuche zu lösen, abbauen.

Den oberen Kugelbolzen der Aufhängung und den Kugelbolzen der Spurstange aushängen.

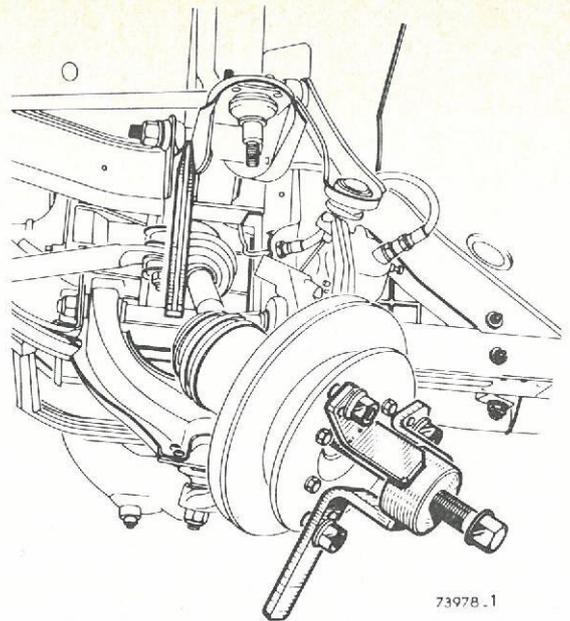
Die Antriebswelle vom Getriebe abziehen; den Kugelbolzen der Spurstange anschliessend wieder provisorisch einhängen.





Den Abzieher T.Av.235 an der Nabe ansetzen und die Antriebswelle ausdrücken.

Den Kugelbolzen der Spurstange vorübergehend wieder aushängen, um zum Herausnehmen der Antriebswelle genügend Spielraum zu haben.



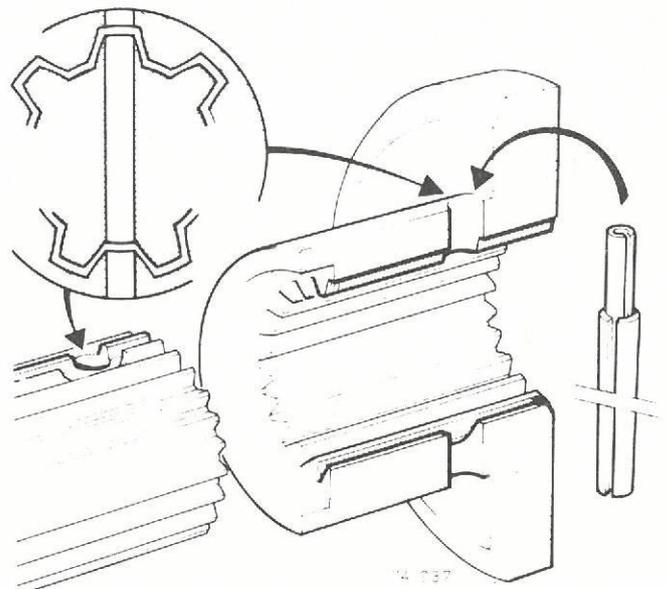
73978.1

EINBAU

Die Verzahnung des Achszapfens mit Molykote BR 2 schmieren.

Die Antriebswelle in das Getriebe einsetzen.

Zwei neue Spannstifte mittels Dorn B.Vi.31-01 einsetzen (mit Rhodorsil abdichten).



74 037

Die Antriebswelle mittels Werkzeug T.Av.236 in die Nabe einziehen.

Darauf achten, dass die Dichtlippe der Dichtung des Innenlagers nicht beschädigt wird.

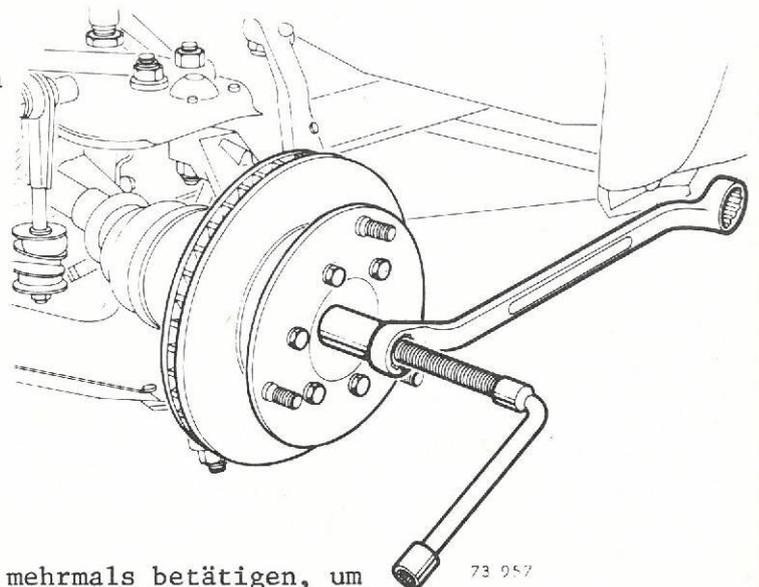
Die Kugelbolzen der Radaufhängung und der Spurstange einhängen und die Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Die Nabenmutter mit Scheibe wieder ansetzen und mit 16 mkp festziehen.

Den Bremssattel montieren.

Die Getriebeölfüllung ergänzen.

Die vordere Halbachse spannen und die Stütze T.Av.509 entfernen.

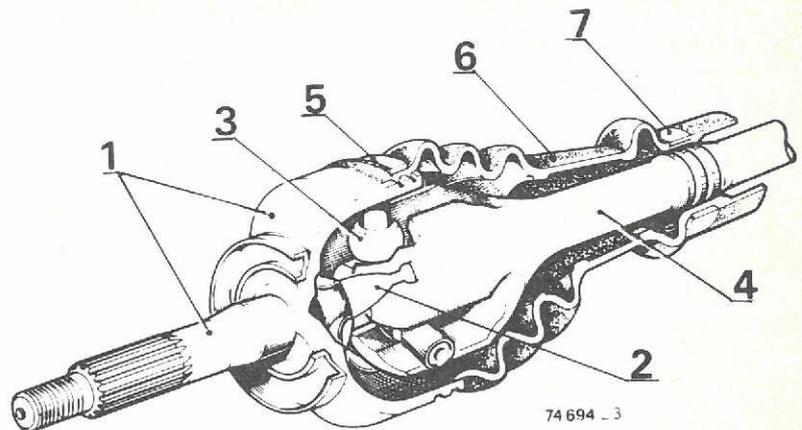


73 957

Das Bremspedal mehrmals betätigen, um die Bremsbeläge an der Scheibe zur Anlage zu bringen.

TRIPODE-GELENK GE 86

- 1 - Gelenkkapsel mit Achszapfen
- 2 - Sternblech
- 3 - Gelenksterne
- 4 - Gelenkmuffe
- 5 - Befestigungsschelle
- 6 - Gummimanschette
- 7 - Gummiring



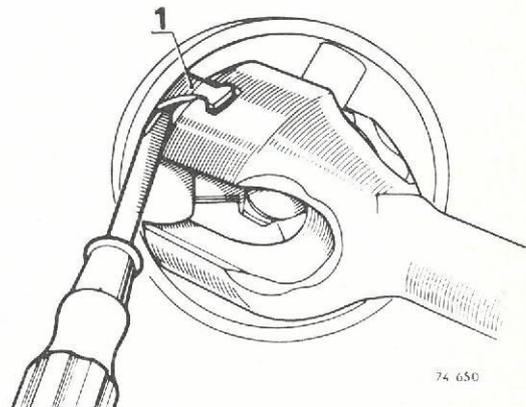
74 694 - 3

ZERLEGEN

Die Befestigungsschelle lösen und die Manschette auf der ganzen Länge aufschneiden.

Das vorhandene Fett entfernen.

Die Gelenkkapsel mit Achszapfen von der Antriebswelle abziehen; hierzu die drei Laschen des Sternbleches (1) nacheinander hochdrücken.



74 650

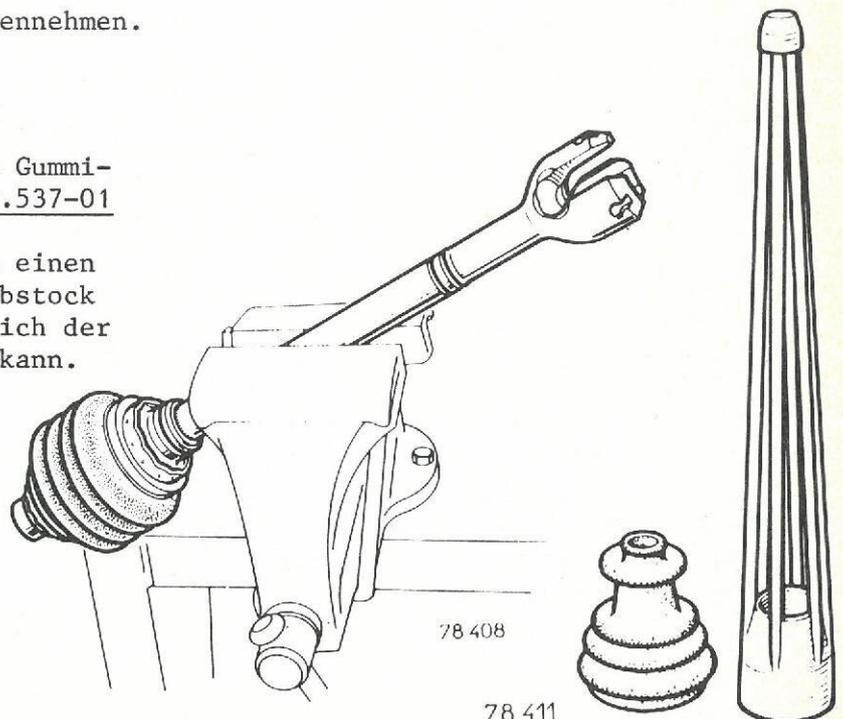
DIE LASCHEN DÜRFEN NICHT VERDREHT WERDEN

Den Druckpilz und die Feder entgegennehmen.

ZUSAMMENBAU

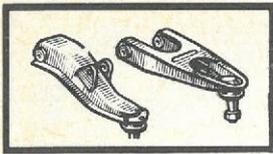
Zur Montage der Manschette und des Gummiringes den Manschettenspanner T.Av.537-01 verwenden.

Die Gelenkkapsel mit Achszapfen in einen mit Schutzbacken versehenen Schraubstock spannen; so schräg stellen, dass sich der Monteur an der Werkbank abstützen kann.



78 408

78 411



Die Gleitschienen des Manschettenspanners und dessen Zentrierstücke sorgfältig mit Fett schmieren.

Zunächst den Gummiring auf den Spanner aufziehen und dann über die Antriebswelle ziehen.

Etwas Öl auf der gesamten Innenfläche der Manschette verteilen.

Die Manschette auf das Ende des Spanners aufsetzen.

Um ein Abrutschen beim Aufziehen der Manschette zu vermeiden, sollte der Monteur darauf achten, dass sowohl seine Hände als auch die Manschette aussen trocken sind.

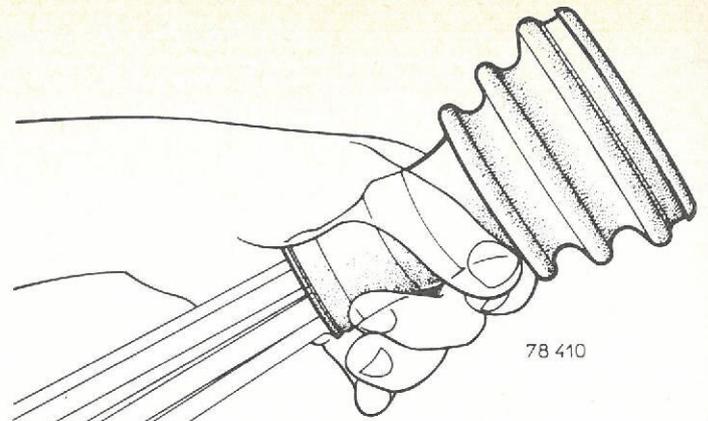
Die Manschette mit beiden Händen umfassen, um die erste Falte auseinanderzuziehen; die Manschette langsam über den Spanner ziehen und darauf achten, dass sie glatt bleibt.

Die Manschette mit einer leichten Drehbewegung über das zylindrische Stück des Spanners ziehen.

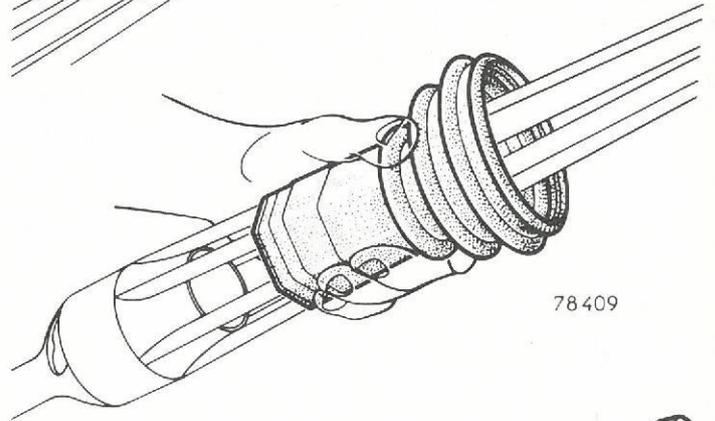
Die Feder und den Druckpilz in den Gelenksterne einsetzen.

Die Rollen zum Zentrum drücken.

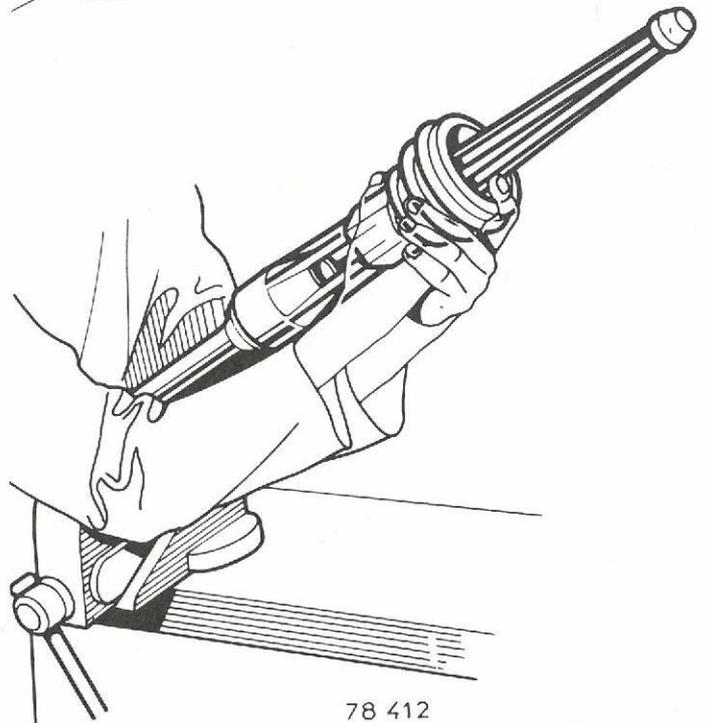
Die Laschen des Sternbleches (1) wie auf der Abbildung ersichtlich ausrichten.



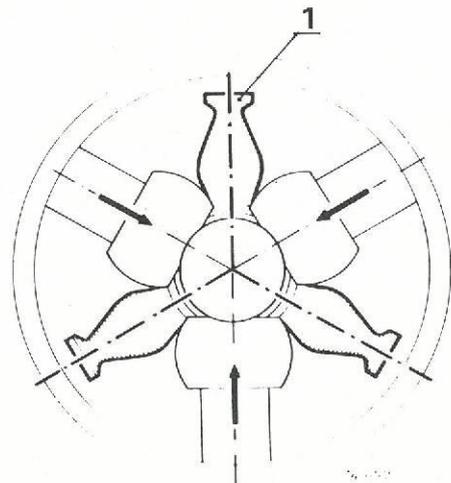
78 410



78 409



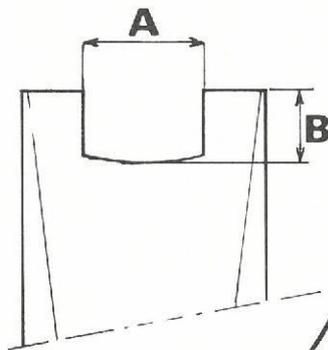
78 412



Die Gelenkmuffe in die Gelenkkapsel einführen.

Die Welle so kippen, dass eine Lasche des Sternbleches in die ihr gegenüberstehende Aussparung einrastet.

Die Welle anschliessend zentrieren und die beiden übrigen Laschen in die Aussparung drücken.



74697

Die Montage der beiden anderen Laschen wird erleichtert, indem man einen Schraubenzieher verwendet, dessen Ende gemäss Abbildung abgeändert ist

A = 5 mm

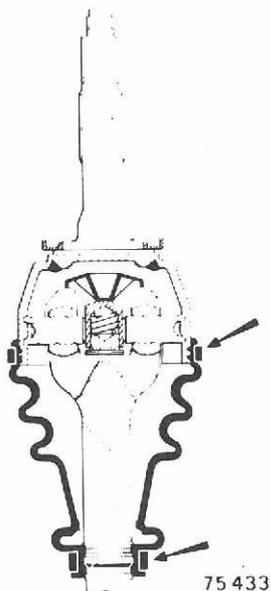
B = 3 mm

Sich vergewissern, dass die Laschen des Sternbleches richtig eingerastet sind. Die Funktion des Tripodegelenkes mit der Hand überprüfen. Es darf keine Schwergängigkeit auftreten.

Die Fettdosis in Manschette und Gelenk verteilen.

Die Dichtlippen der Manschette in die vorgesehenen Nuten einsetzen. Einen abgerundeten Dorn zwischen Manschette und Gelenk einführen, um die Luftmenge zu dosieren

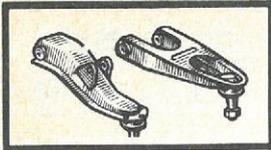
Den Gummiring und die Halteschelle der Manschette mit einer Schnur montieren.



75 433



75031



2249

AUSTAUSCH DER GELENKMANSCHETTE

KUGELGELENK MIT 4 KUGELNZERLEGEN

Die beiden Befestigungsschellen (1) der Gummimanschette entfernen.

Mit Hilfe eines Körners die Stellung der Gelenkgabeln zueinander markieren.

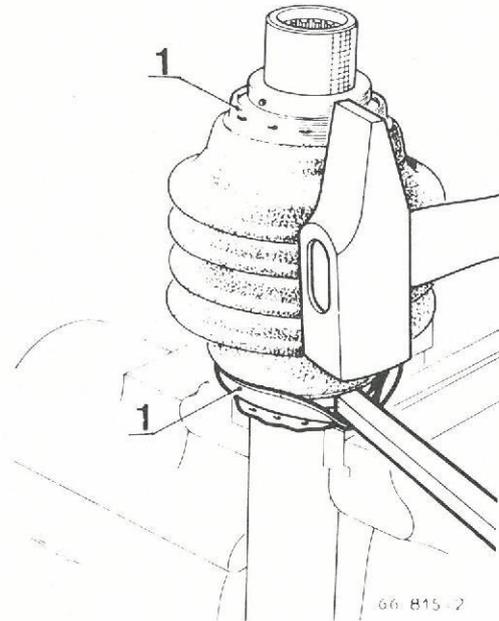
Die Kugeln sind in jedem Fall wieder mit den Gelenkgabeln zusammenzubringen, aus denen sie herausgenommen wurden.

- Da die 4 Kugeln eines Kugelgelenkes jedoch den gleichen \emptyset haben, können sie innerhalb des Gelenkes beliebig in jede Kugelbahn eingesetzt werden.

- Der \emptyset der 4 Kugeln entspricht dem \emptyset der Kugelbahnen.

Die auszutauschende Gummimanschette aufschneiden.

Das Kugelgelenk auseinanderziehen und die Gabeln sowie die Kugeln säubern.



Den Zustand der Kugelbahnen und Kugeln kontrollieren.

Die Kugelbahnen müssen frei sein von :

- Korrosion
- Fressspuren
- grossen Anlaufspuren
- Sprüngen

Mit dem Finger prüfen, ob keine wesentlichen Vertiefungen in den Kugelbahnen vorhanden sind.

Den Zustand kontrollieren von :

- den Spannstiftbohrungen
- der Innenverzahnung der Gabel
- der Lauffläche der Wellendichtung

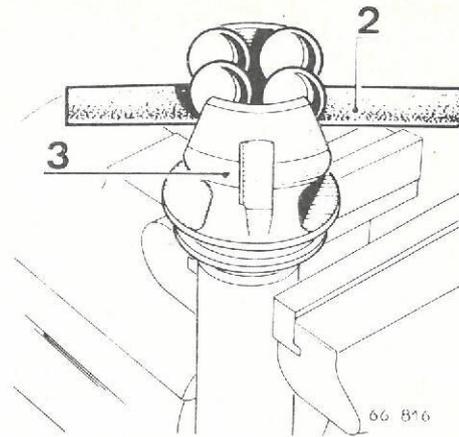
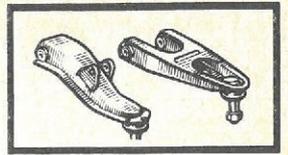
Sind Teile der Antriebswelle beschädigt oder verschlissen, so ist die komplette Welle auszutauschen, da deren Einzelteile bei der Herstellung aufeinander abgestimmt wurden.

ZUSAMMENBAU

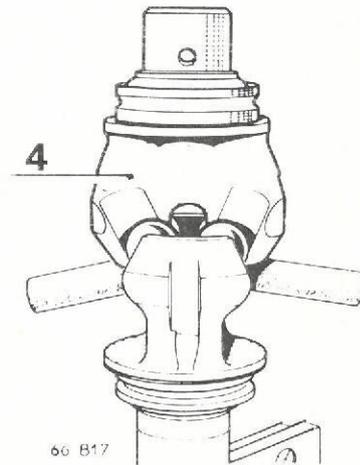
Das Wellenrohr so nah wie möglich an der Gelenkgabel senkrecht in einen Schraubstock spannen.

Einen Gummischlauch (2) von 14 mm \emptyset in die Gabel (3) einlegen.

Die vier Kugeln wie abgebildet in die Kugelbahnen einsetzen.



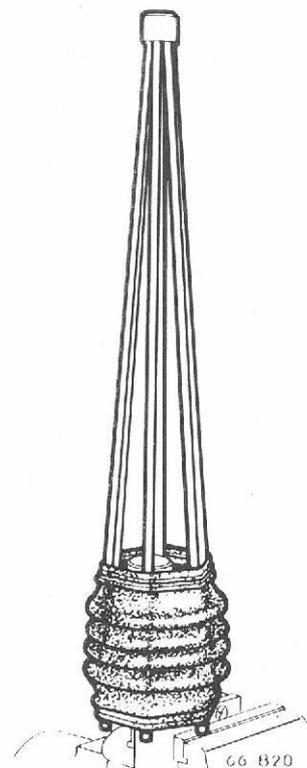
Die obere Gelenkgabel (4) aufsetzen. Den Gummischlauch herausziehen und die Gelenkgabel (4) nachdrücken, damit die Kugeln vollends in ihre Bahnen gleiten.



Das Werkzeug T.Av.51 über dem zusammengesetzten Kugelgelenk ansetzen und darauf achten, dass es sich auf dem Schraubstock abstützt.

Die Gleitschienen des Werkzeuges einölen. Die Gummimanschette aufziehen, bis sie den Schraubstock berührt.

Die Manschette festhalten und das Werkzeug T.Av.51 nach oben herausziehen.

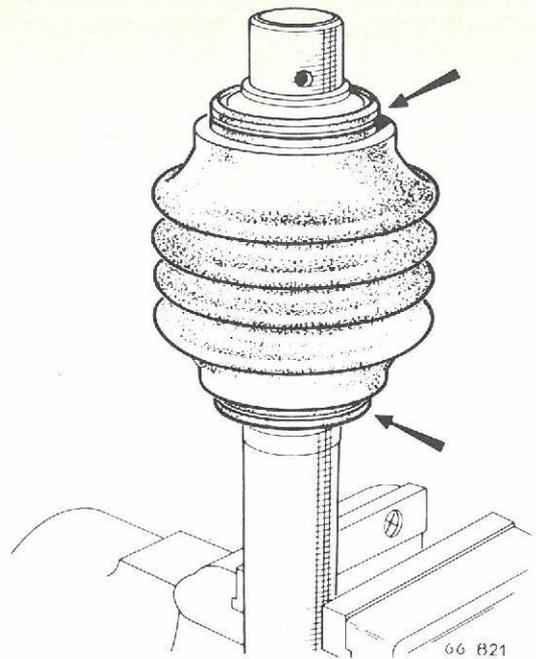




Die Manschette in die Nuten einsetzen.

Die untere Halteschelle anbringen; die Schraube so weit anziehen, bis die Stösse der Schutzunterlagen aneinander liegen.

Die Gummimanschette oben mit Hilfe eines stumpfen Dornes vom Gelenk wegdrücken und die Dosis Spezialöl in die Manschette einfüllen.



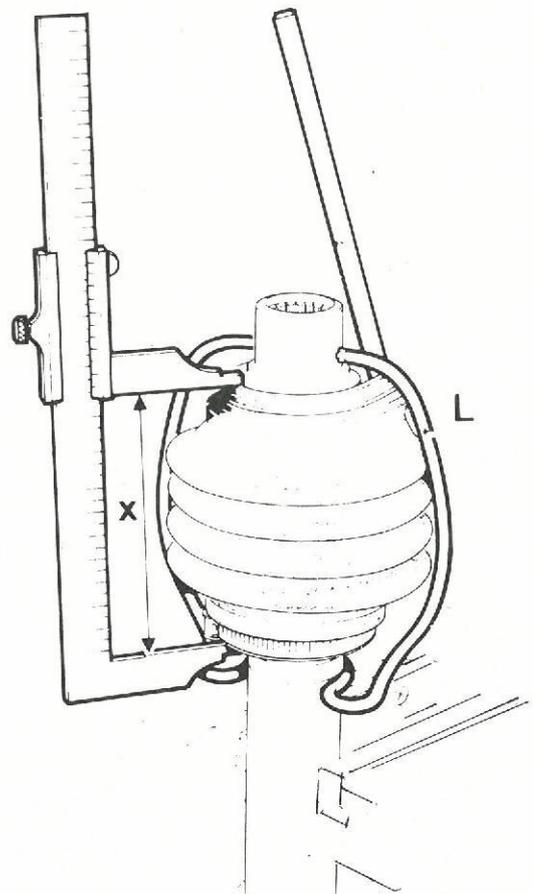
Der Stab verbleibt vorläufig in der Manschette, um die Luftmenge zu dosieren.

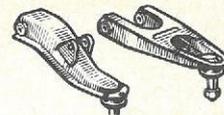
Die mit den neuen Antriebswellen gelieferte Halteklammer (L) anbringen.

Die nach oben zeigende Gelenkgabel so weit hinein- oder herausschieben, bis zwischen den bearbeiteten Flächen der Gabel ein Mass $X = 113 \text{ mm}$ erreicht ist.

In dieser Stellung den Dorn aus der Manschette herausziehen und die obere Befestigungsschelle montieren.

Die Halteklammer (L) verbleibt während des Einbaues am Gelenk.



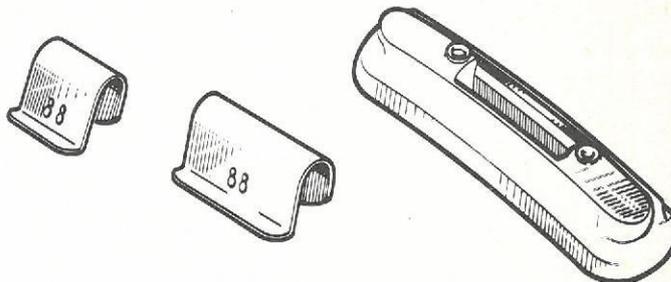


AUSWUCHTGEWICHTE

Ausschliesslich die von den Ersatzteil-
lagern gelieferten Auswuchtgewichte
verwenden.

Diese werden mit Klammern (Farbton der
Kadmierung "messing") gekenn-
zeichnet mit "88" befestigt.

Die metallisch blanken Klammern sind
Felgen vorbehalten, die aus dünnerem
Stahlblech hergestellt sind
(RENAULT 4-5-6).



78 448

ELEKTRONISCHES AUSWUCHTEN AM FAHRZEUG

Vorderräder :

Das Vorderfahrzeug aufbocken. Hierzu
den Wagenheber mit Aufsatz Cha.280 jeweils
in Höhe der Radachse unter den Längsholmen
ansetzen.

Das Stativ mit dem Impulsgeber auf der
betreffenden Seite unter dem Achsschenkel-
träger - so nahe wie möglich neben dem
unteren Kugelbolzen - anbringen.
Einen Unterstellbock an gleicher Stelle
auf der gegenüberliegenden Seite anbringen,
damit beide Antriebswellen eine dem nor-
malen Fahrzustand entsprechende Position
einnehmen können.

Niemals die Unterstellböcke im Zentrum der
unteren Querlenker anbringen.

Die Räder mit dem Fahrzeugmotor antreiben.

Hinterräder

Das Stativ mit dem Impulsgeber unter dem
Stossdämpfer ansetzen.
Zum Antrieb der Hinterräder den elektrischen
Radantreiber des Auswuchtgerätes verwenden.

I N H A L T

S e i t e

CHARAKTERISTIKEN

3

Kontrollwerte

Blockagestellung der Gummilager

Anzugsdrehmomente

Schmierstoffe

Felgen und Reifen

HINTERACHSDATEN

6

Kontrolle - Einstellung

LÄNGSLENKER

7

Ausbau - Einbau

QUERLENKER

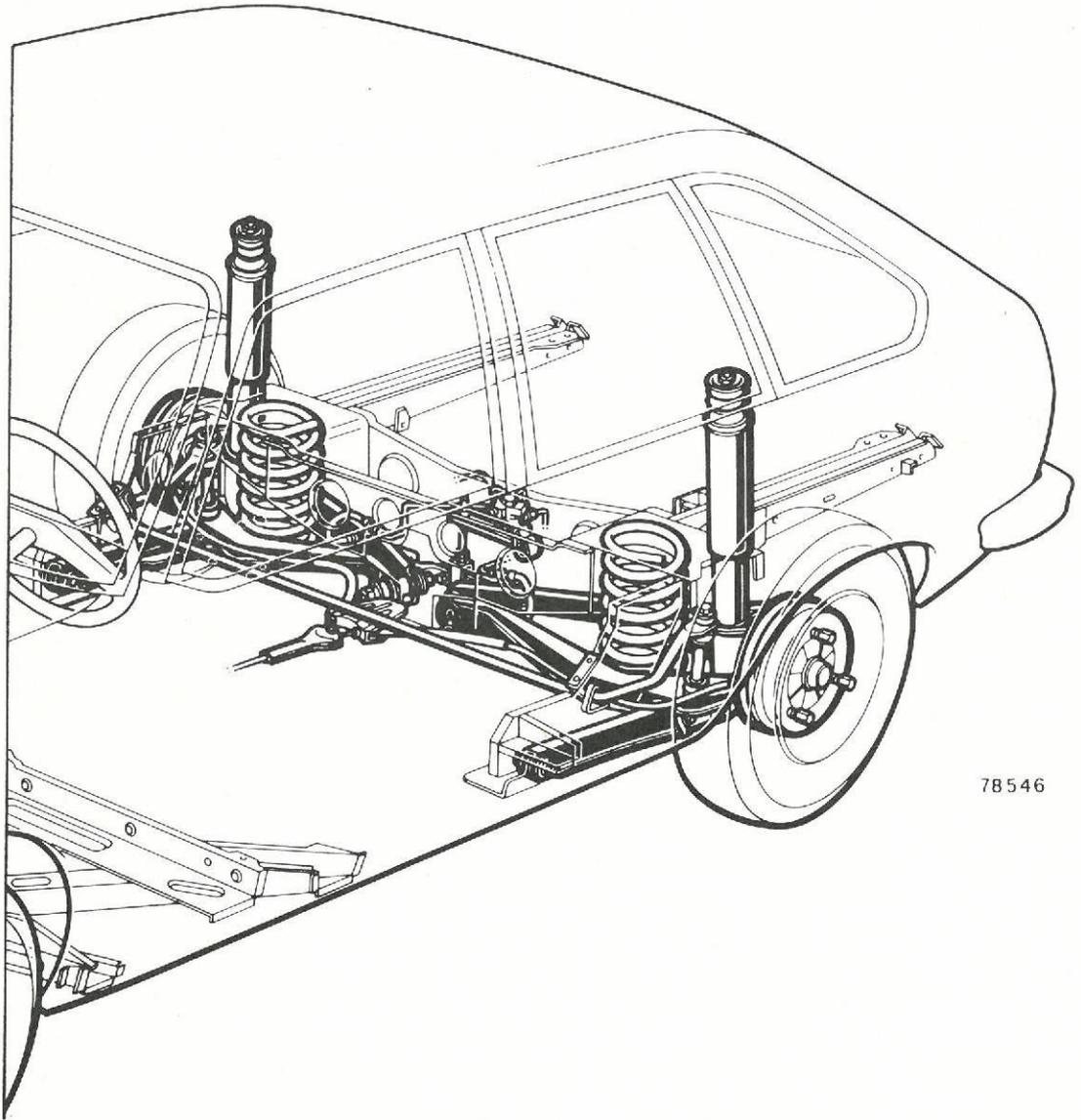
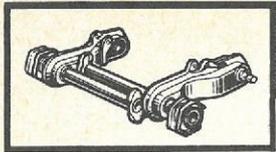
7

Ausbau - Einbau

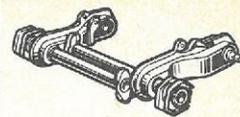
RADLAGER

9

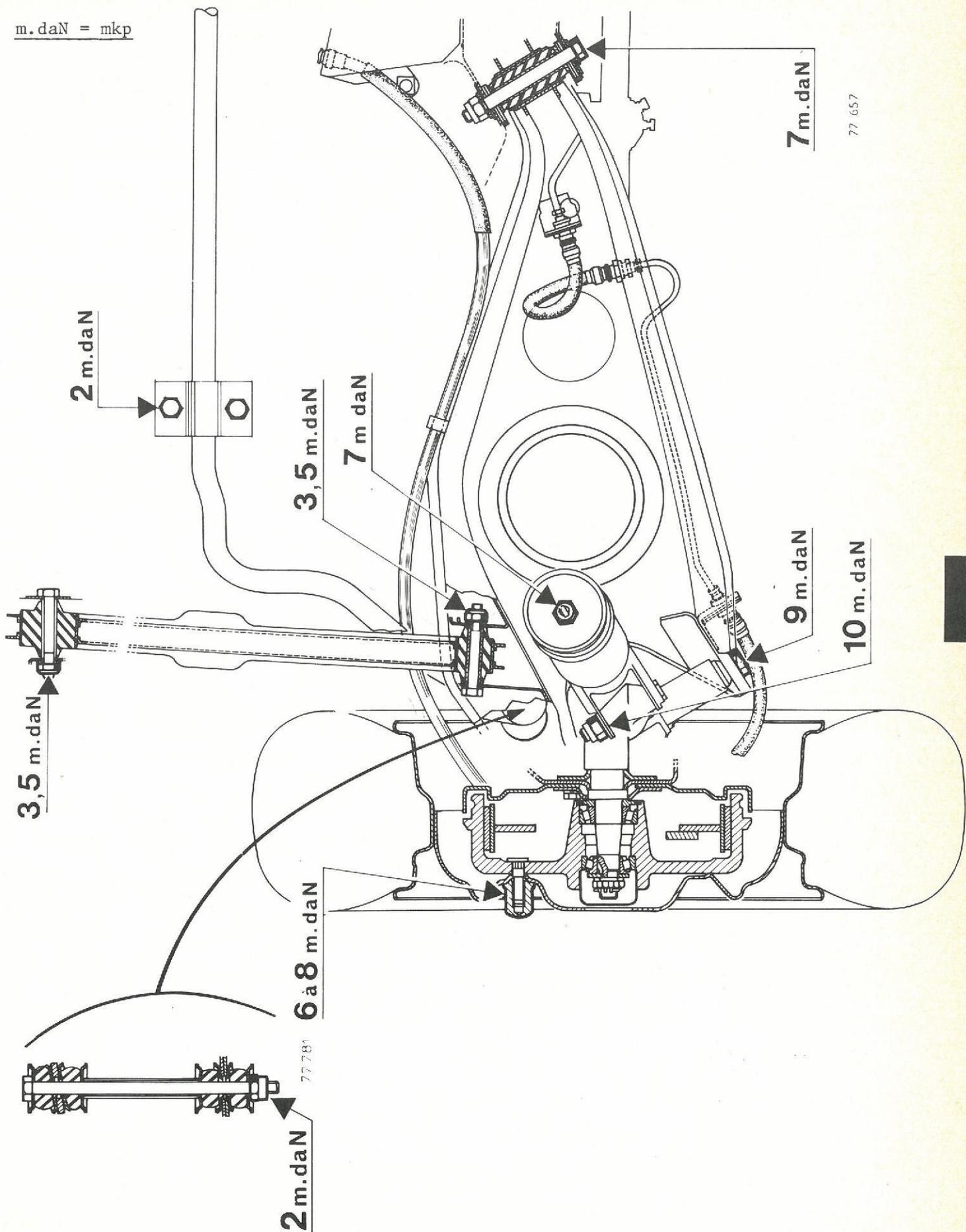
Ausbau - Einbau - Einstellung



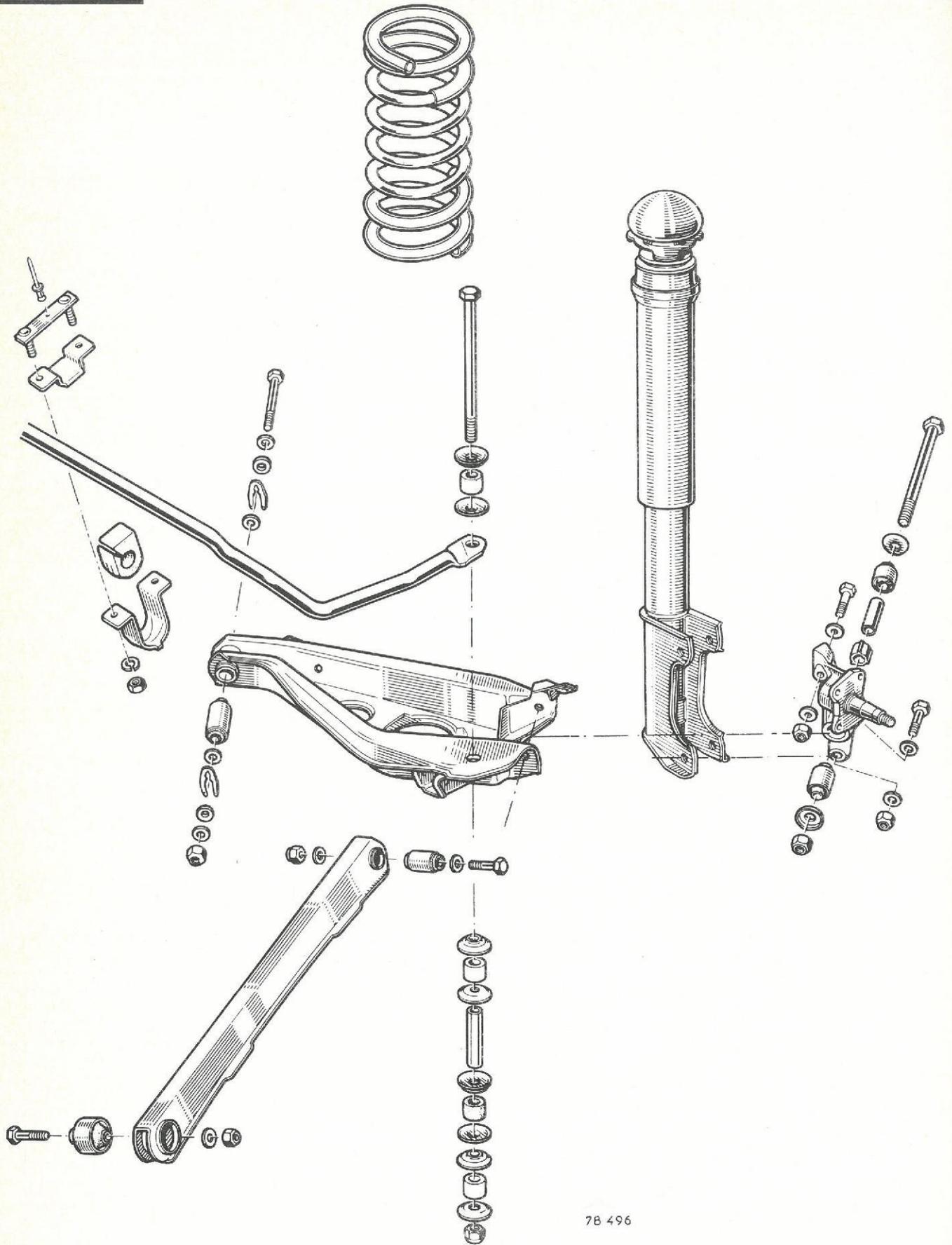
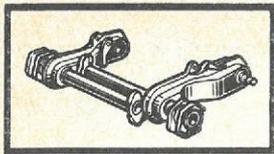
78546



m. daN = mkp

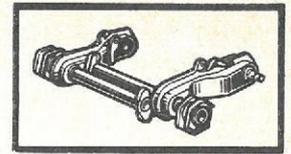


77 657

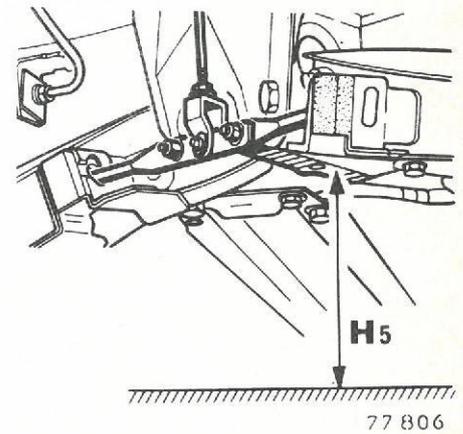
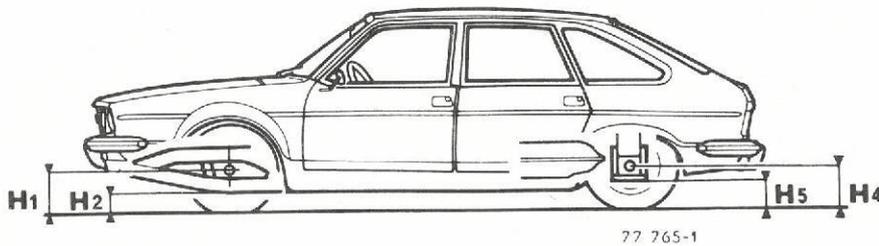


7B 496

KONTROLL- UND EINSTELLWERTE DER HINTERACHSE



	Werte	Stellung	
RADSTURZ	0° ⁺ 1° -		nicht einstellbar
GESAMTSPUR	0 ⁺ 1 mm -	H4 - H5 = 110 mm	einstellbar mittels Platten
BLOCKAGESTELLUNG FÜR DIE GUMMILAGER DER AUFHÄNGUNGSELEMENTE		H4 - H5 = 110 mm	Längslenkerlager Mittleres Querlenkerlager Äusseres Querlenkerlager Querstabilisatorlager

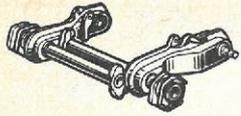


SCHMIERSTOFFE

FETTSORTE	MENGE	ANWENDUNG	
ELF-MULTI	10 g	KONISCHE RADLAGER	: die Rollen mit Fett versehen
		NABE	: in der Nabenkappe
	20 g	NABE	: in der Lageraufnahme
HATMO	einfetten	RADBOLZEN	: im Gewinde
	einfetten	LAGER	: Verbindungsbolzen

FELGEN UND REIFEN

Siehe Kapitel "Vorderachse"

VORPRÜFUNGEN

Vor Kontrolle und eventueller Einstellung der Hinterachse müssen folgende Punkte überprüft werden :

- Reifen : Zustand, Reifendruck
- Felgen : Höhen-Seitenschlag
- Aufhängungs-
elemente : Zustand der Verbindungs-
gelenke der Gummilager
- Naben : Lagerspiel

Werden bei dieser Überprüfung Unstimmigkeiten festgestellt, so müssen diese zunächst beseitigt werden.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG

Das Fahrzeug hinten auf Drehplatten stellen.

Die Hinterachse in Kontrollposition bringen :

H 4 - H 5 = 110 mm

In dieser Stellung die Gesamspur und Spurverteilung messen.

Das Einstellen der Gesamspur und der Spurverteilung erfolgt an den inneren Anlenkpunkten der Querlenker mittels Platten.

Pro Gelenk sind 4 Platten vorhanden, die in Anzahl und Stärke nicht verändert werden dürfen.

Um die Einstellung zu verändern, muss der Gelenkbolzen des betreffenden Querlenkers gelöst werden.

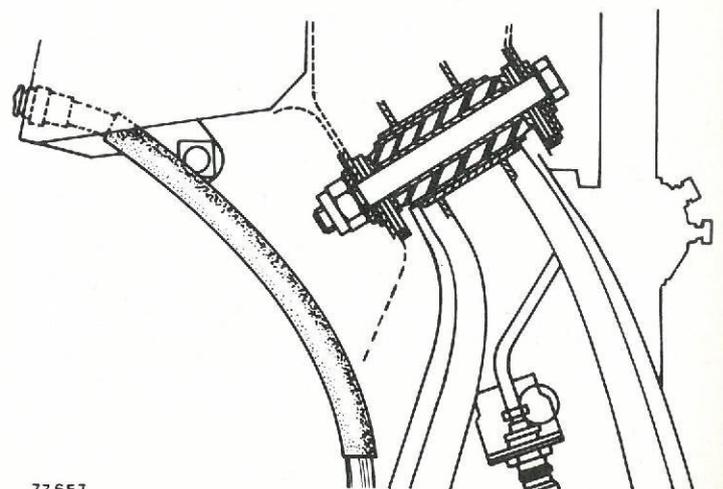
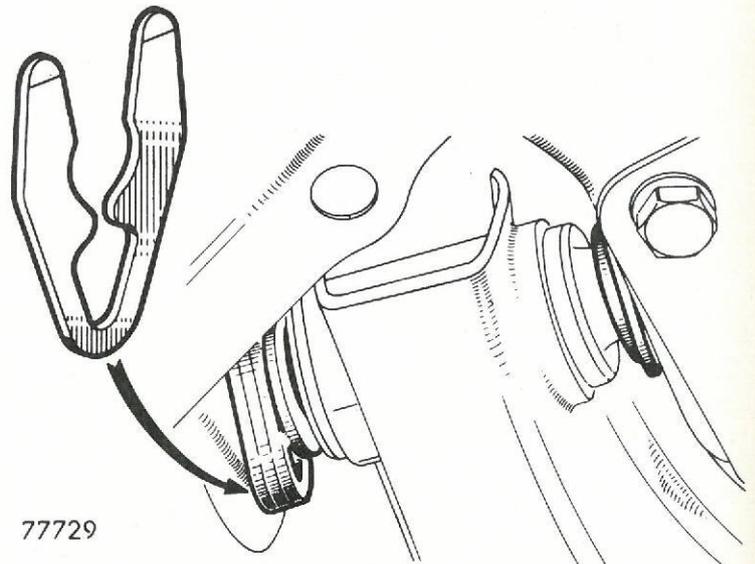
Zum Erhöhen der Vorspur müssen die auf den hinteren Seiten der Querlenkerbefestigungen eingebauten Platten nach vorne verlagert werden.

Bei zu viel Vorspur muss die Verlagerung umgekehrt erfolgen.

Zur Kontrolle der Hinterachseinstellung sollte ein von uns empfohlenes Achsmessgerät verwendet werden.

Das Fahrzeug muss beim Messvorgang auf einer ebenen Fläche stehen. Eine entsprechend ausgerüstete Hebebühne erleichtert diese Arbeit. Die Kontrolle und eventuell notwendige Einstellung in folgender Reihenfolge durchführen :

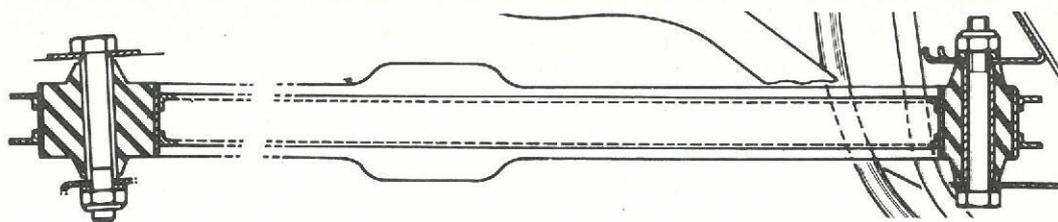
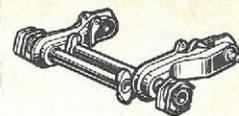
- Kontrolle Gesamspur
- Kontrolle Spurverteilung
- eventuelle Spureinstellung
- Kontrolle Radsturz



L Ä N G S L E N K E R

AUSBAU - EINBAU

Code 3267



77657

Das Fahrzeug aufbocken :

- die beiden Verbindungsbolzen lösen und entfernen
- den Querlenker zurückdrücken und den Längslenker entgegennehmen

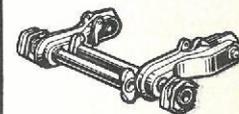
Zum Einbau :

- die Verbindungsbolzen mit Fett einsetzen
- die Bolzen mit neuen Nylstopmuttern festziehen : Anzugsdrehmoment : 3,5 mkp hierbei muss sich die Hinterachse in der Blockagestellung befinden :
H 4 - H 5 = 110 mm

Q U E R L E N K E R

AUSBAU - EINBAU

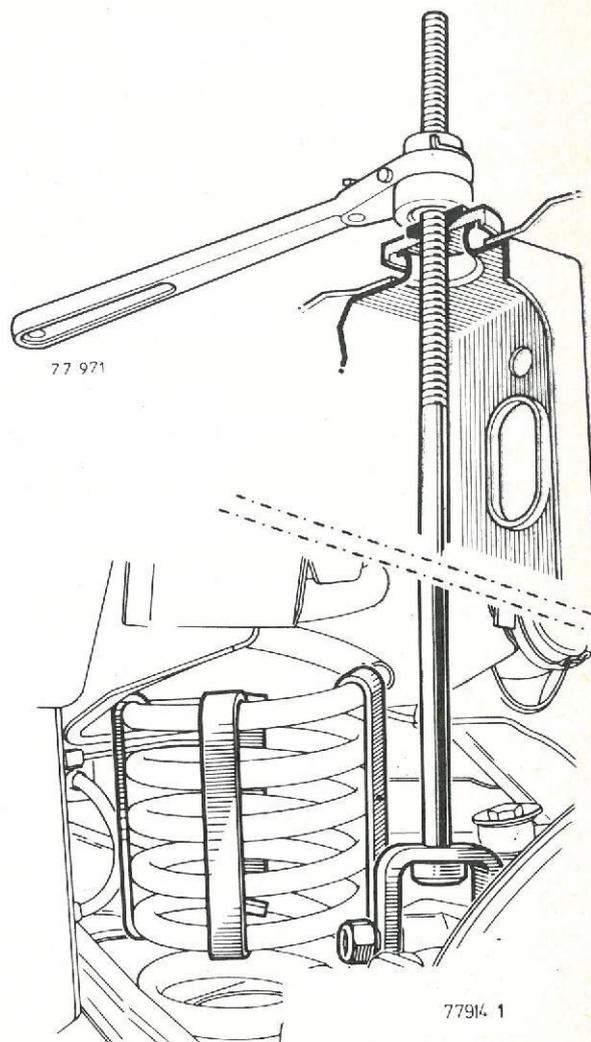
Code 3264



AUSBAU

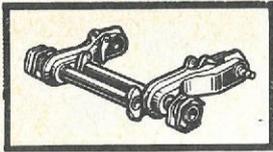
Das Fahrzeug aufbocken und das Rad der betreffenden Seite abbauen :

- das Übertragungsgestänge des Querstabilisators lösen
- den Stossdämpfer ausbauen (siehe Kap. Aufhängung)
- die Spindel der Spannvorrichtung T.Ar.659 anstelle des Stossdämpfers einbauen
- die Feder durch Beiziehen der Spindel spannen; Knarre Facom X 150 mit Stecknuss X 17-22 verwenden.
- die vier Krallen gleichmässig verteilt an der Feder ansetzen
- lösen :
 - den Verbindungsbolzen des Längslenkers
 - die beiden Bremsschläuche
 - die Betätigung des Bremskraftbegrenzers
- den Handbremsseilzug aus der Halterung lösen
- die eingesetzte Spindel lösen und entfernen
- die Feder nach hinten herausnehmen
- den Bolzen des inneren Querlenkergelenkes lösen und entfernen;
- die Position der vorhandenen Einstellplatten markieren
- den Querlenker entgegennehmen



77 971

77914 1

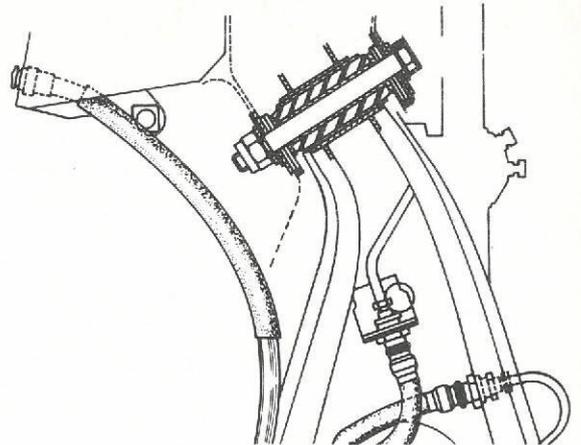


EINBAU

Den Querlenker am Innenlager ansetzen; dabei die Einstellplatten, wie beim Ausbau markiert, einsetzen.

Bei Einbau eines neuen Querlenkers sind die Einstellplatten zunächst auf beide Seiten gleichmässig aufzuteilen. Auf den Bolzen eine neue Nylstop-Mutter aufsetzen.

Die Gewindespindel der Spannvorrichtung T.Ar.659 anstelle des Stossdämpfers einsetzen und die Feder auf dem Querlenker plazieren.



77657

Durch Anziehen der Gewindespindel die Feder so weit spannen, bis sich die vier Krallen entfernen lassen.

Den Querlenker mit einem Unterstellbock abstützen und die Spindel entfernen.

Den Stossdämpfer wieder einbauen.

Den Querlenker mit dem Längslenker verbinden.

Die Bremsschläuche anschliessen.

Das Übertragungsgestänge vom Stabilisator befestigen; dabei die vorgesehene Montagerichtung der Tellerscheiben beachten.

Die Betätigung des Bremskraftbegrenzers befestigen.

Die Bolzen der Gummilager in Blockagestellung mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

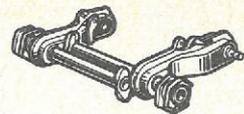
Die Spureinstellung überprüfen und gegebenenfalls berichtigen (siehe Seite J-6).

Das Bremssystem entlüften (siehe Kap. Bremsen).

Den Bremskraftbegrenzer einstellen (siehe Kap. Bremsen).



77781



Die konischen Rollenlager sind immer komplett auszuwechseln, d.h. äusserer und innerer Lagerlauftring mit den Rollen zusammen.

AUSBAU

Die Bremstrommel mit dem Abzieher T.Av.235 abziehen.

Den Lagerring vom äusseren Rollenlager entgegennehmen.

Den Dichtring aus der Trommel entfernen.

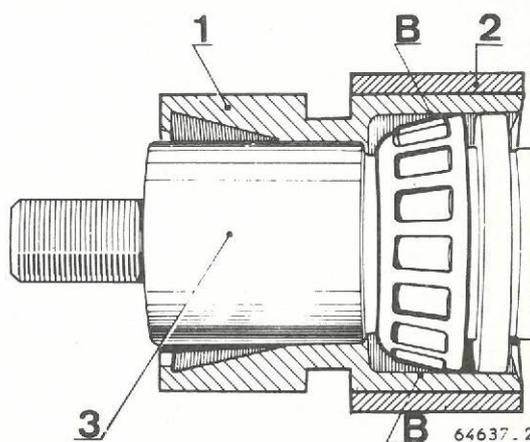
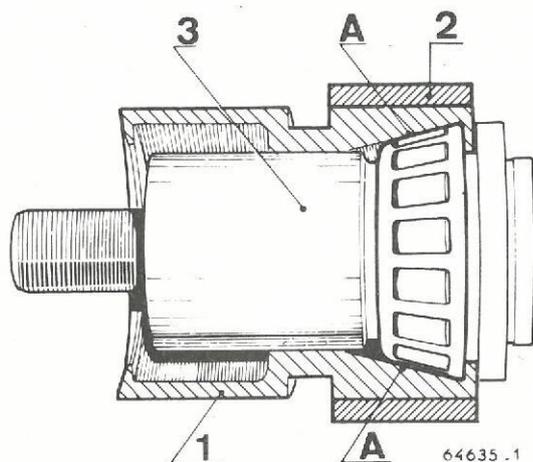
Die Aussenringe der Lager ausdrücken.

Ausbau des Lagers allein

Das Innenlager kann auf zwei Arten abgezogen werden :

- Rollenkäfig mit Laufring allein
- Rollenkäfig mit Laufring und Auflage-scheibe (z.B. beim Austausch der Bremsankerplatte).

Ausbau des Lagers mit der Auflagescheibe



Die Zentrierhülse (3) des Werkzeuges Rou.370-02 auf den Achszapfen aufschieben.

Die beiden Abziehkrallen (1) so aufsetzen, dass der stärkere Teil (A) sich um das Lager legt.

Beide Krallen mit der Buchse (2) fixieren.

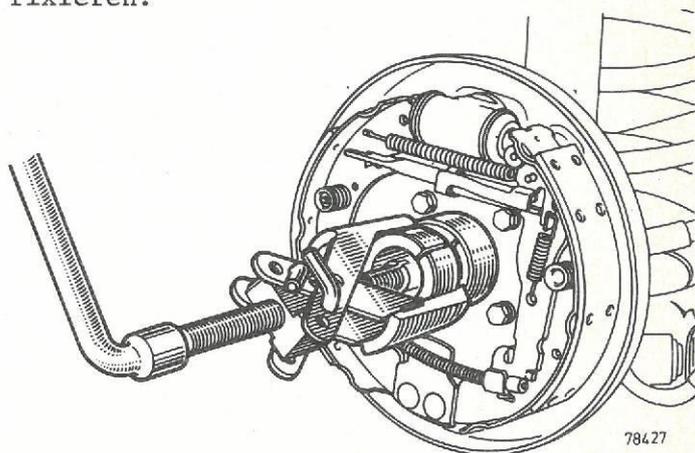
Die Schutzhülse Rou.15-01 auf das Gewindestück des Achszapfens aufsetzen.

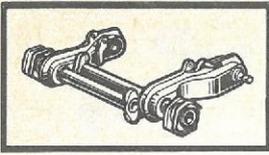
Den Abzieher B.Vi.28-01 (oder Abzieher Mot.49) an den Krallen ansetzen und diese zusammen mit dem Lager abziehen.

Den Zustand des Achszapfens kontrollieren; weist er Verschleiss- oder Fressspuren auf, so muss der Achsschenkelträger ausgetauscht werden.

Die Hülse (3) ansetzen und die beiden Abziehkrallen (1) so aufsetzen, dass der schwächere Teil (B) die Scheibe umfasst.

Beide Krallen mit der Buchse (2) fixieren.





EINBAU

Die Auflagescheibe des Innenlagers kann auf zwei verschiedene Arten montiert werden.

Warm (von uns empfohlene Methode)

Die Auflagescheiben erwärmen und auf den Achszapfen aufsetzen; das Lager anschliessend aufpressen.

Kalt

Auflagescheibe und Lager mit Hilfe der Muffe (3) des Abziehers Rou.370-02 auf den Achszapfen aufpressen.

Zum Einpressen der äusseren Lagerringe in die Bremstrommel Rohre mit folgenden Abmessungen verwenden :

- 46 mm Ø beim äusseren Lager
- 51 mm Ø beim inneren Lager

Einen neuen Dichtring mit Hilfe eines Rohres von 58 mm Ø einsetzen.

EINSTELLUNG

Die Achszapfenmutter mit 3 mkp festziehen; dabei die Bremstrommel drehen.

Die Mutter um 1/6 Umdrehung lösen.

Den Abzieher T.Av.235 an der Trommel anbringen.

Die Spindel beidrehen, damit das Lager-spiel frei wird.

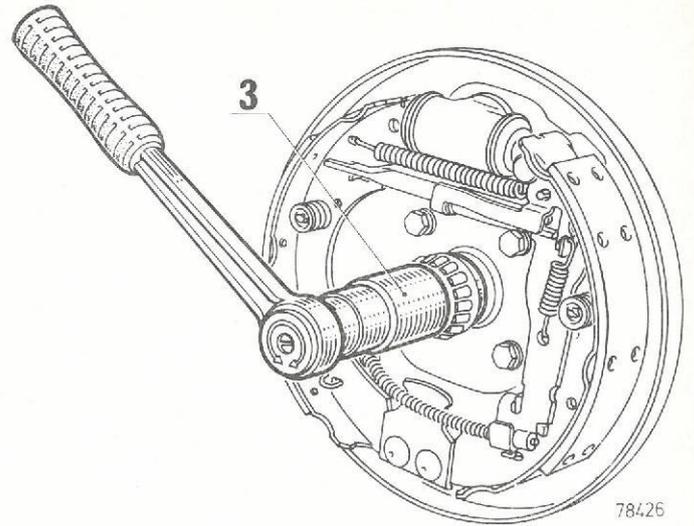
Den Abzieher entfernen und den Messuhrhalter Rou.541 mit Messuhr an einem Radbolzen anbringen.

Prüfen, ob das Axialspiel zwischen 0,01 und 0,05 mm beträgt.

Gegebenenfalls das Spiel mit der Achszapfenmutter regulieren.

Anschliessend das Sicherungsblech anbringen und versplinteln.

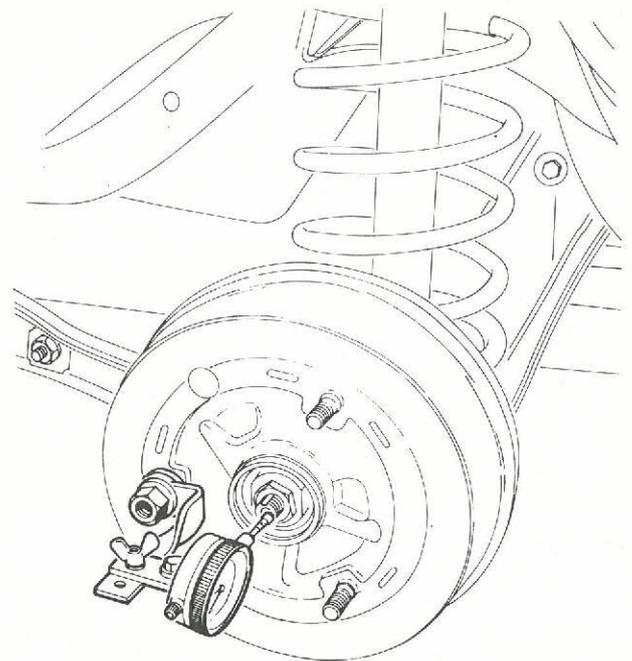
Die Nabenkappe mit ca. 10 g Fett füllen.



78426

Die Lager und die Bremstrommel innen ausreichend mit Lagerfett versehen (ca. 20 g) und auf den Achszapfen aufsetzen.

Das äussere Lager, die Anlaufscheibe und die Mutter anbringen.



74838

I N H A L T

S e i t e

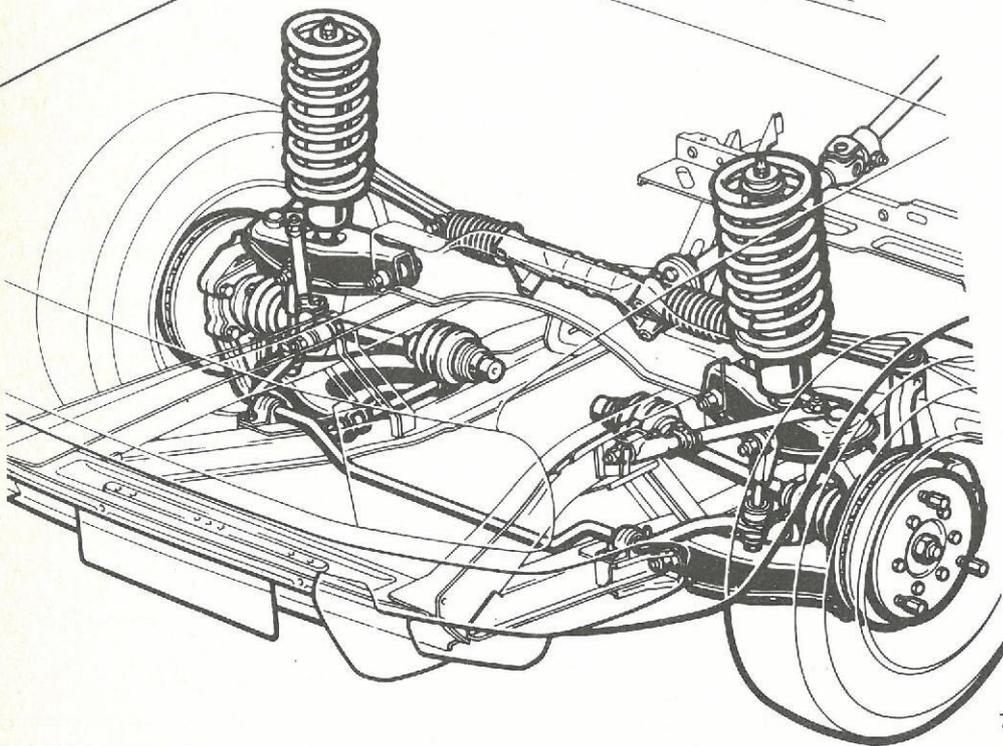
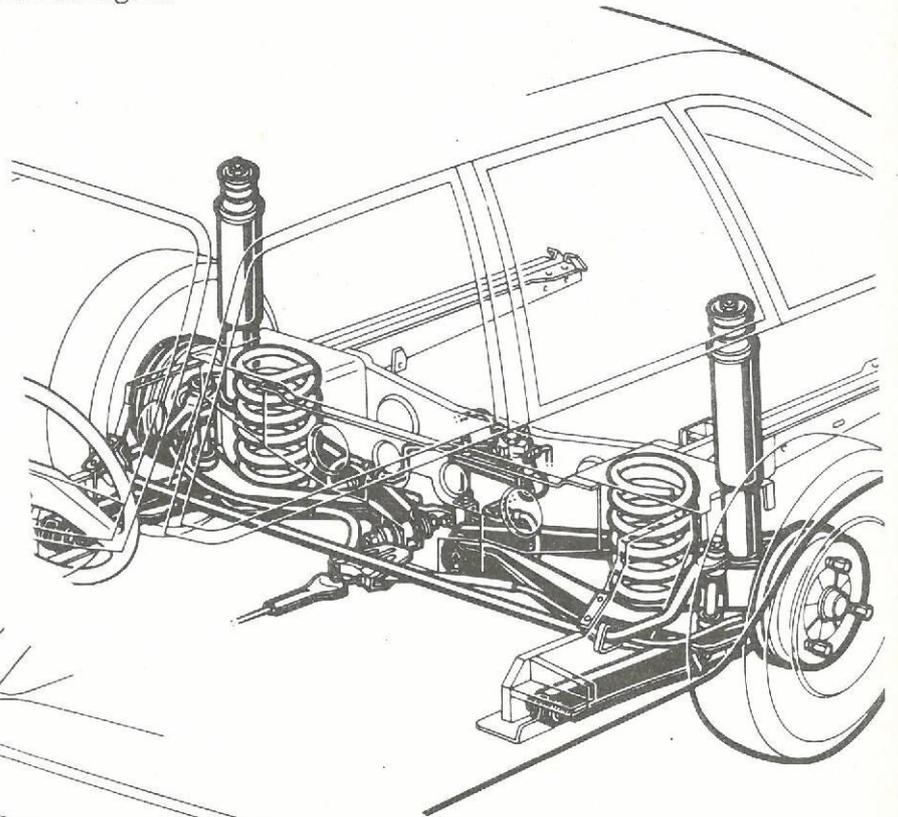
TECHNISCHE DATEN	2
- Blockagestellung für die Gummilager der Aufhängungselemente	
- Querstabilisatoren	
- Anzugsdrehmomente	
- Stossdämpfer vorne und hinten	
VORDERE STOSSDÄMPFER	4
- Ausbau - Einbau	
FEDERN DER VORDERRADAUFHÄNGUNG	7
- Austausch	
FEDERN DER HINTERRADAUFHÄNGUNG	8
- Ausbau - Einbau	
- Austausch	
HINTERE STOSSDÄMPFER	9
- Ausbau - Einbau	
- Instandsetzung	

L



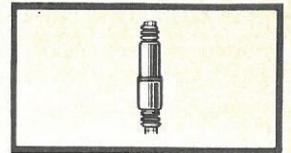
CHARAKTERISTIKEN

Vorder- und Hinterradaufhängungen in Verbindung mit Schraubenfedern und Querstabilisatoren. Hydraulisch wirkende Teleskop-Stossdämpfer mit eingebauten Anschlägen.



78546

STOSSDÄMPFER



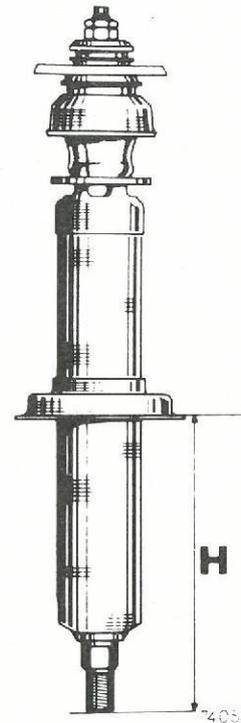
VORSICHTSMASSNAHMEN BEI EINBAU NEUER STOSSDÄMPFER

Bedingt durch die vorwiegend waagerechte Lagerung, ist u. U. die Funktion der Stossdämpfer nach dem Einbau beeinträchtigt. Zum Einbau kommende neue Stossdämpfer sollen daher in senkrechter Stellung mehrmals kräftig betätigt werden, damit sie von Anfang an voll funktionstüchtig sind.

Identifizierung der vorderen Stossdämpfer

Höhe der Federteller :

H = 156 mm



Montagerichtung der oberen Federteller

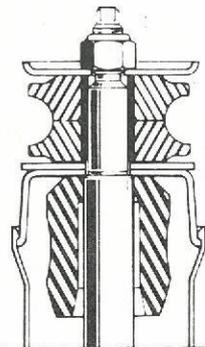
QUERSTABILISATOREN

Vorne : \varnothing 20,5 mm

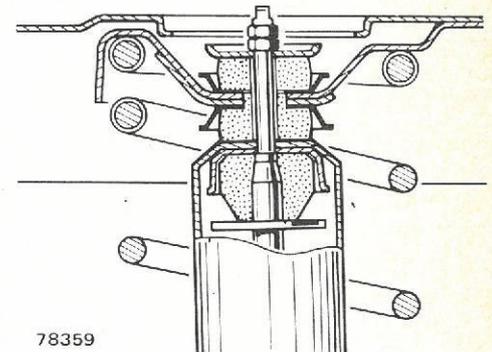
Hinten : \varnothing 14 mm

BLOCKAGESTELLUNG FÜR DIE GUMMILAGER DER AUFHÄNGUNGSELEMENTE

Hinterer Stossdämpfer



Vorderer Stossdämpfer



77 354

78359

(Siehe Kap. Vorderachse und Hinterachse).



VORDERE STOSSDÄMPFER

Code 3032-3033

AUSBAU - EINBAU

Der Ausbau der vorderen Stossdämpfer kann nach zweierlei Methoden erfolgen :

- allein mit Hilfe des Spanners Sus.600
- zusammen mit der Feder unter Verwendung des Federspanners Sus.596

MONTAGE MIT DEM SPANNER Sus.600

AUSBAU

Für diese Methode ist das Fahrzeug zweckmässigerweise auf eine Hebebühne zu stellen. Räder brauchen nicht abgenommen zu werden.

Eine Stütze T.Av.509 zwischen Stossdämpferbefestigung und Achse des unteren Querlenkers einsetzen.

Den Bohrungsverschluss an der oberen Partie des Radlaufs entfernen, damit die Gewindekralle des Spanners Sus.600 hindurchgeführt werden kann.

Den Spanner wie folgt anbringen :

- die Schelle mit dem Haken nach unten ausgerichtet an der Federauflage ansetzen.

Die Schelle an der oberen Bohrung des Radlaufs mittels Klemmschraube verankern.

- die Gewindekralle in die freigemachte Bohrung des Radlaufs einsetzen; die Druckscheibe anbringen und die Flügelmutter um einige Gewindegänge aufschrauben.

Dabei beachten :

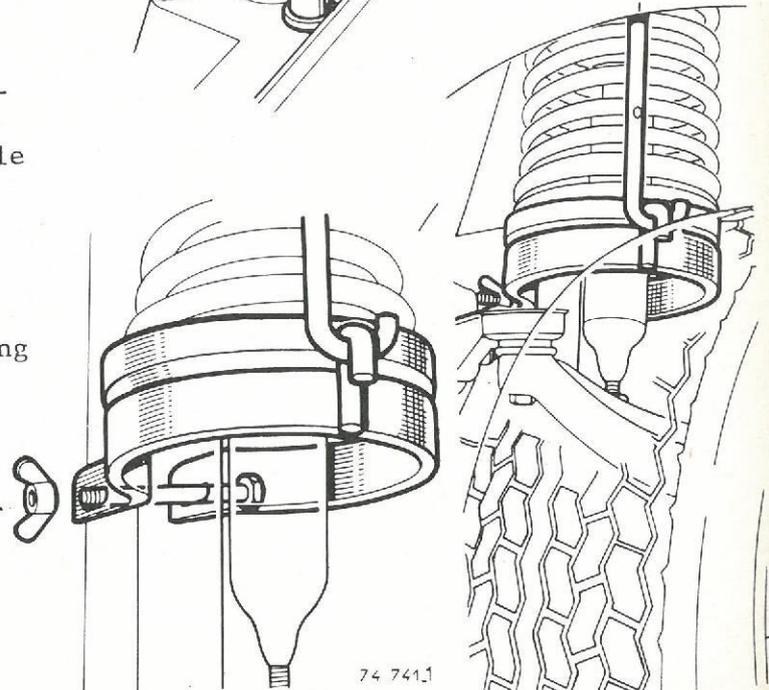
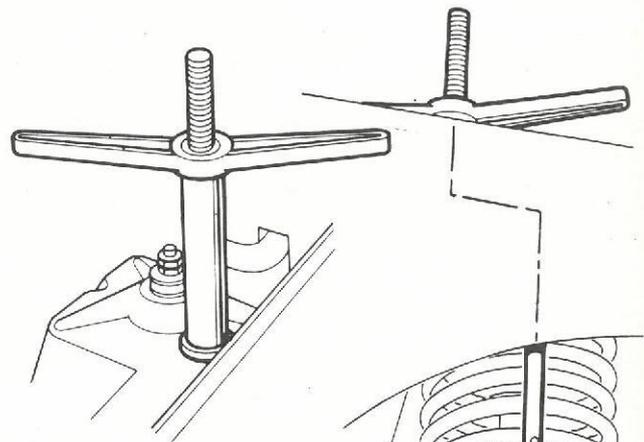
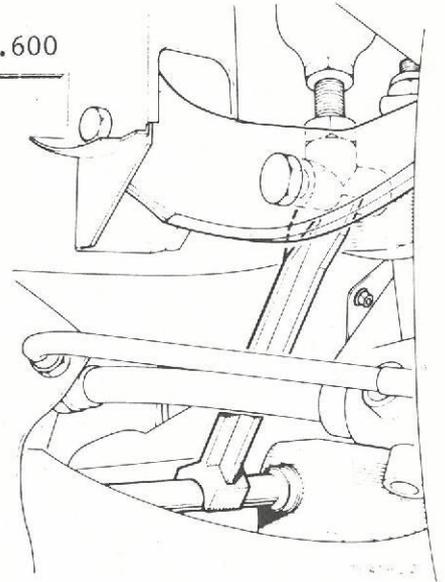
- dass sich die Krallen in dem Haken der Schelle befindet
- dass der Montagering am Federteller richtig anliegt.

Nun die Feder durch Beidrehen der Flügelmutter komprimieren, wobei zu beachten ist, dass sich der Montagering der Schelle richtig zentriert.

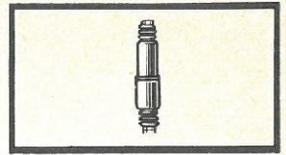
Wenn erforderlich, die Karosserie mit einem Wagenheber abstützen, damit sich die Feder von der Auflage des Stossdämpfers löst.

Den Stossdämpfer an der oberen Befestigung lösen. Die Kontermutter an der unteren Befestigung lösen und dabei den Stossdämpfer mit einem Gabelschlüssel gegenhalten.

Den Stossdämpfer aus der unteren Befestigung herauserschrauben und nach unten herausnehmen.



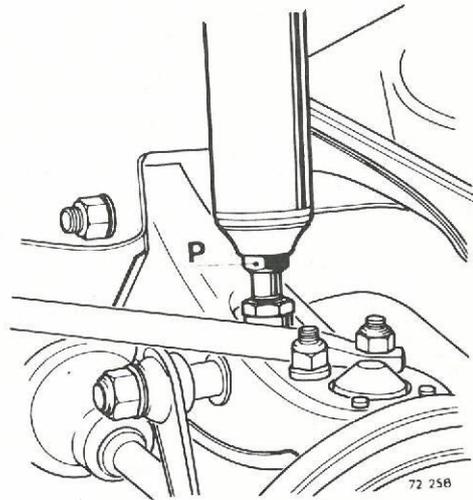
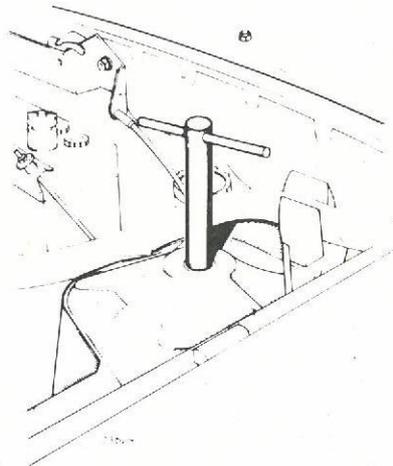
74 741.1

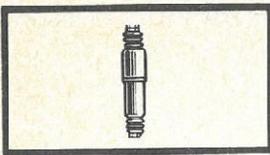


EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen und dabei nachstehende Punkte beachten :

- das Führungsrohr Sus.513 verwenden, um das Gewindestück des Stossdämpfers besser in die Radlaufbohrung einführen zu können :
- die Montagerichtung der Tellerscheiben an der oberen Befestigung
- den Stossdämpfer bis zum Gewindeende in die untere Befestigung einschrauben
- die Kontermutter mit 6 mkp blockieren und dabei den Stossdämpfer mit Hilfe eines Gabelschlüssels in (P) festhalten.





AUSBAU

Das Vorderfahrzeug aufbocken und das Rad der betreffenden Seite abbauen. Die Montagevorrichtung Sus.596 wie folgt anbringen :

- Die vier Zugkrallen an der vorletzten oberen Federwindung einhängen (die Krallengewinde vorher schmieren).
- Die Platte der Vorrichtung so unter dem Federteller ansetzen, dass die Gewinde der Zugkrallen durch die Plattenbohrungen geführt werden können.

Die Krallenmuttern aufschrauben und wechselweise beidrehen, um die Feder bis zu dem Punkt, wo sie sich von der oberen Auflage löst, gleichmässig zu komprimieren.

Zum Beidrehen der Muttern die Knarre FACOM X 150 mit Stecknuss X 17-22 verwenden.

Den Stossdämpfer lösen :

- an der oberen Befestigung
- an der unteren Befestigung :

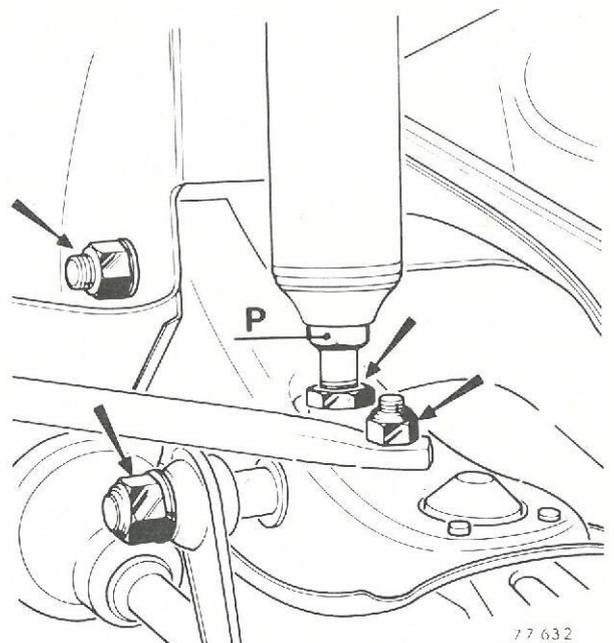
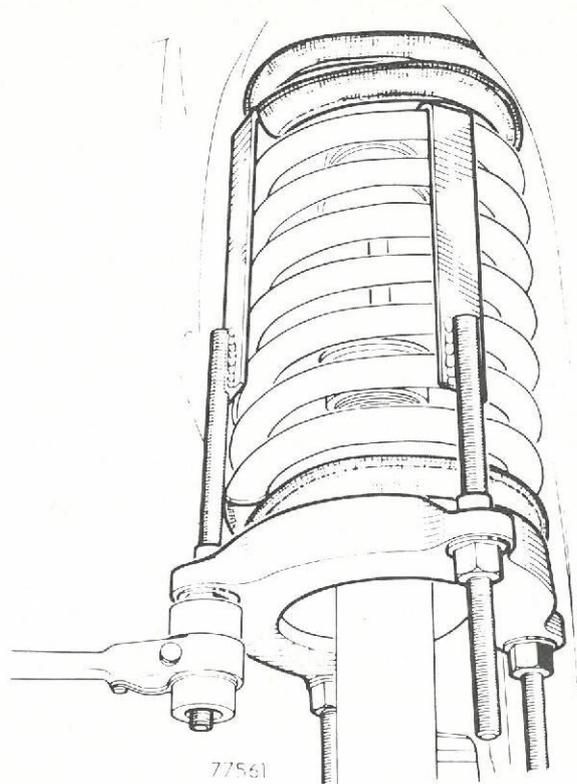
hierzu die Kontermutter lösen; dabei den Stossdämpfer mit einem Gabelschlüssel in (P) gegenhalten.

Den Stossdämpfer aus der unteren Befestigung herausdrehen und ihn mit Feder und Spannvorrichtung zusammen entgegennehmen.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen; dabei folgende Punkte beachten :

- das obere Federende muss am Anschlag der oberen Auflage zur Anlage kommen
- die Montagerichtung der Tellerscheiben an der oberen Stossdämpferbefestigung
- den Stossdämpfer bis zum Gewindeende der unteren Befestigung einschrauben
- die Kontermutter mit 6 mkg blockieren; dabei den Stossdämpfer mit einem Gabelschlüssel gegenhalten.



AUSBAU

Die Feder zusammen mit dem Stossdämpfer ausbauen.

Die ausgebaute Feder mit dem Federspanner Sus.594 spannen bis die Vorrichtung Sus.596 frei wird und gelöst werden kann; anschliessend durch Lösen des Federspanners die Feder entspannen.

EINBAU

Die Spindel des Federspanners Sus.594 schmieren und in einen Schraubstock spannen; der Reihe nach auf die Spindel aufstecken :

- die Platte der Vorrichtung Sus.596 (die geschlitzte Seite der Platte zur Innenseite des Schraubstockes)
- den Federteller
- die Feder (die Seite mit dem kleinen \emptyset auf den Federteller)

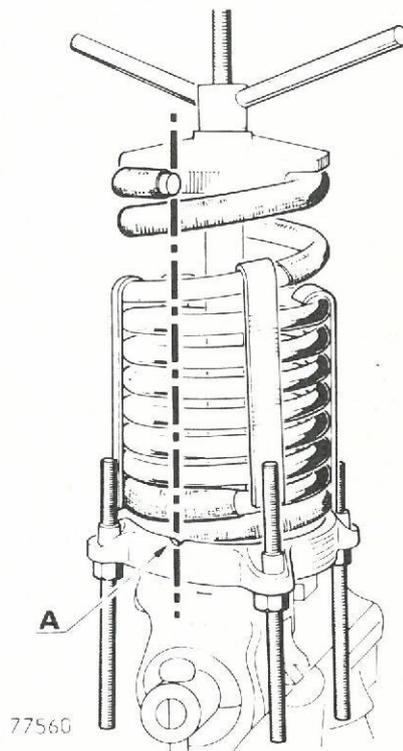
Um die Feder beim Einbau korrekt ausrichten zu können, ist beim Aufsetzen auf den Federspanner zu beachten, dass sich das obere Federende gegenüber der Markierung "A" der Vorrichtungsplatte befindet (siehe Abb.).

Spannbride und Flügelmutter auf die Spindel aufsetzen und die Feder spannen. Bei gespannter Feder die vier Krallen der Vorrichtung Sus.596 anbringen.

Die Krallenmutter gleichmässig beidrehen bis eine der Krallen auf die Platte aufstösst.

Den Federspanner Sus.594 entfernen.

Die Feder einbauen.





FEDERN DER HINTERRADAUFHÄNGUNG

Code 3089

AUS- UND EINBAU

AUSBAU

Den Stossdämpfer ausbauen.
Anstelle des Stossdämpfers die Spindel der Spannvorrichtung T.Ar.659 einsetzen.
Die Feder so weit komprimieren, dass die vier zur Spannvorrichtung T.Ar.659 gehörenden Krallen angesetzt werden können.

Die Spindel lösen und entfernen und die Feder nach hinten herausnehmen.

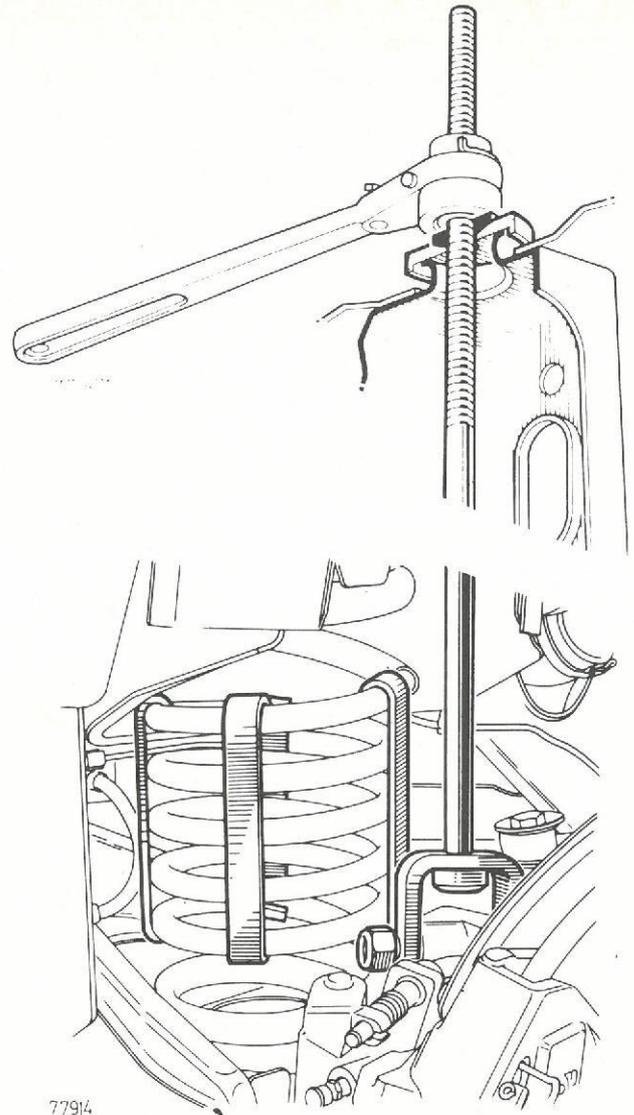
EINBAU

Die Feder mit der im \emptyset kleineren Seite auf den Querlenker aufsetzen.
Farbmarkierung am Ende der 2. unteren Federwindung.

Die Spindel der Spannvorrichtung anstelle des Stossdämpfers einsetzen.
Durch Anziehen der Spindel den Querlenker mit der Feder anheben; dabei die Feder in die obere Auflage einführen.
Die Feder so weit komprimieren, bis die vier Krallen entfernt werden können.

Den Querlenker mit einem Montagebock oder Wagenheber abstützen und die Spindel entfernen.

Den Stossdämpfer einbauen; dabei auf die Montagerichtung der Tellerscheiben an der oberen Befestigung achten (Anzugsdrehmoment 7 mkp).

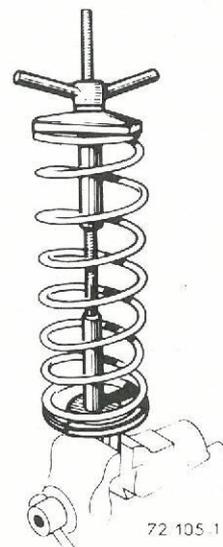


Code 3261

A U S T A U S C H

Feder ausgebaut

- Mit dem Federspanner Sus.594 die mit den 4 Krallen vorgespannte Feder entspannen; hierzu auf der Spindel des Federspanners die Tellerscheibe der Spannvorrichtung T.Ar.659 anbringen.
- die Feder mit dem eingesetzten Spanner zunächst weiter spannen bis die Krallen entfernt werden können
- die Feder anschliessend entspannen
- die neue Feder mit dem Spanner Sus.594 inklusive aufgesteckter Tellerscheibe der Spannvorrichtung T.Ar.659 spannen
- bei gespannter Feder die 4 Krallen ansetzen und den Federspanner danach entfernen.
Die Feder ist jetzt einbaubereit.





AUSBAU

Das Fahrzeug auf der betreffenden Seite aufbocken und das Rad abnehmen.

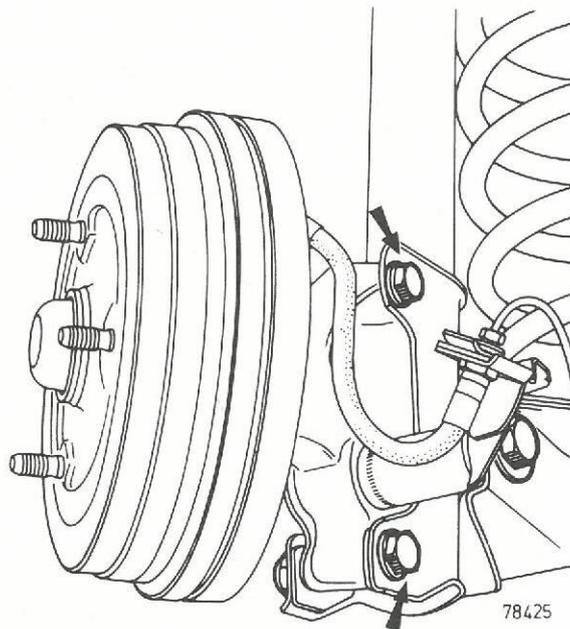
Den Querlenker mit einem Wagenheber abstützen.

Lösen :

- die obere Stossdämpferbefestigung
- die beiden unteren Stossdämpferbefestigungsbolzen

Den Stossdämpfer komprimieren, um ihn aus der oberen Befestigung lösen zu können.

Den Stossdämpfer zur Aussenseite hin kippen und herausnehmen.



EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Dabei :

- die unteren Befestigungsbolzen mit Hatmo-Fett einsetzen
- die Bolzen mit 10 mkp festziehen

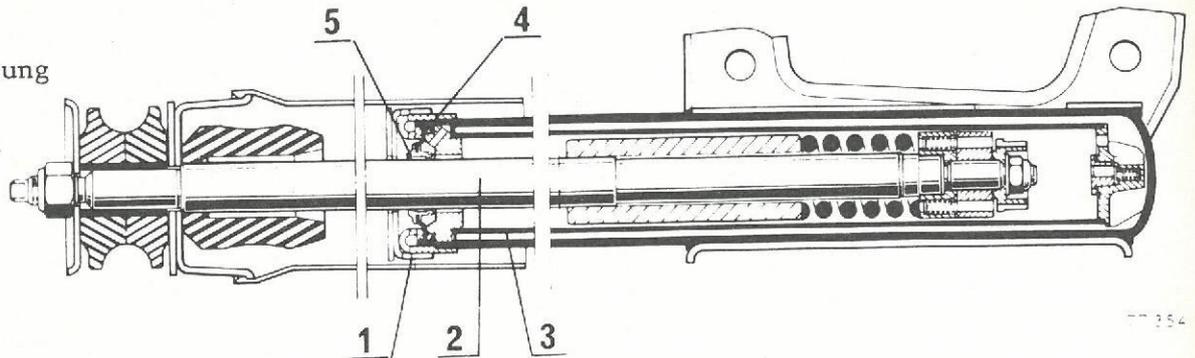
Den Stossdämpfer zweckmässigerweise mit einem Führungsrohr in die obere Befestigung einführen.

Die Montagerichtung der Tellerscheiben an der oberen Befestigung beachten und die Mutter mit 7 mkp festziehen.



INSTANDSETZUNG

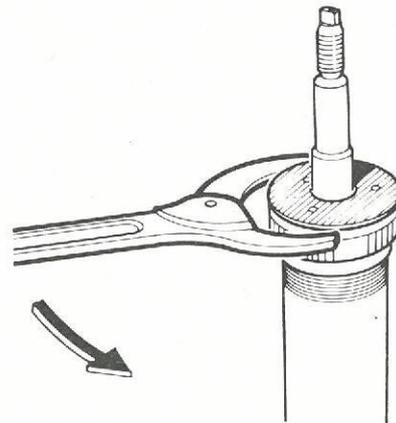
- 1 : obere Mutter
- 2 : Kolbenstange
- 3 : Innenrohr
- 4 : Rundumdichtung
- 5 : Dichtung der Kolbenstange



ZERLEGEN

Den ausgebauten Stossdämpfer an seiner unteren Partie in einen Schraubstock spannen.

Die obere Mutter (1) ausbauen, hierzu den Schlüssel B.Vi.354 mit abgeschliffenem Schlüsselmaul verwenden.



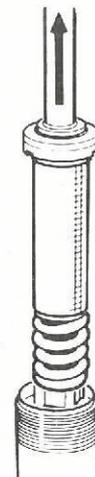
77 389

Die Kolbenstange (2) des Stossdämpfers senkrecht herausziehen.

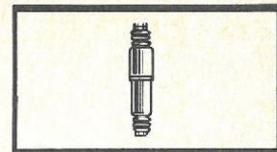
Das Öl aus dem Stossdämpfer auslaufen lassen.

Das Innenrohr (3) ausbauen.

Die Befestigungsmutter am Ende der Kolbenstange nicht ausbauen.



77 390



ZUSAMMENBAU

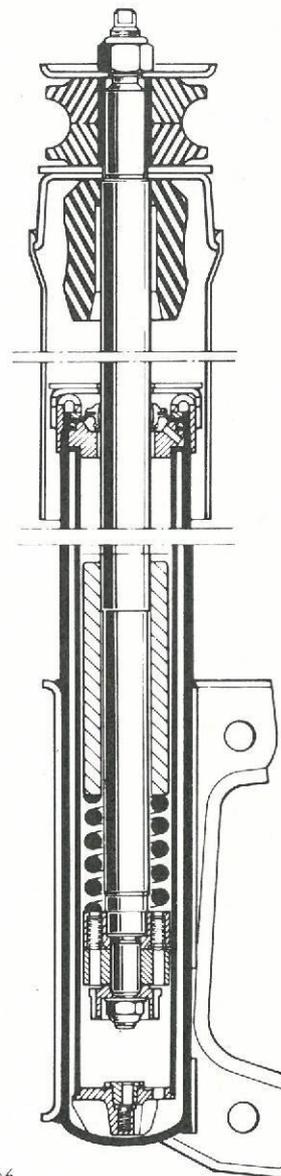
Alle Teile überprüfen. Sie dürfen keinerlei Oxydierungsspuren oder Kratzer aufweisen.

Im Austausch wird die Kolbenstange des Stossdämpfers zusammen mit den oberen Verschlusssteilen geliefert.

Die Rundumdichtung (4) und die Dichtung (5) der Kolbenstange systematisch austauschen.

Vor dem Festziehen der oberen Mutter (1) ca. 485 - 490 cm³ ESSO OLEOFLUID - Öl in den Stossdämpfer einfüllen.

Den Stossdämpfer vor Einbau mehrmals in senkrechter Stellung betätigen, damit er seine volle Funktionstüchtigkeit wieder erlangt.

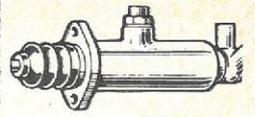


77354

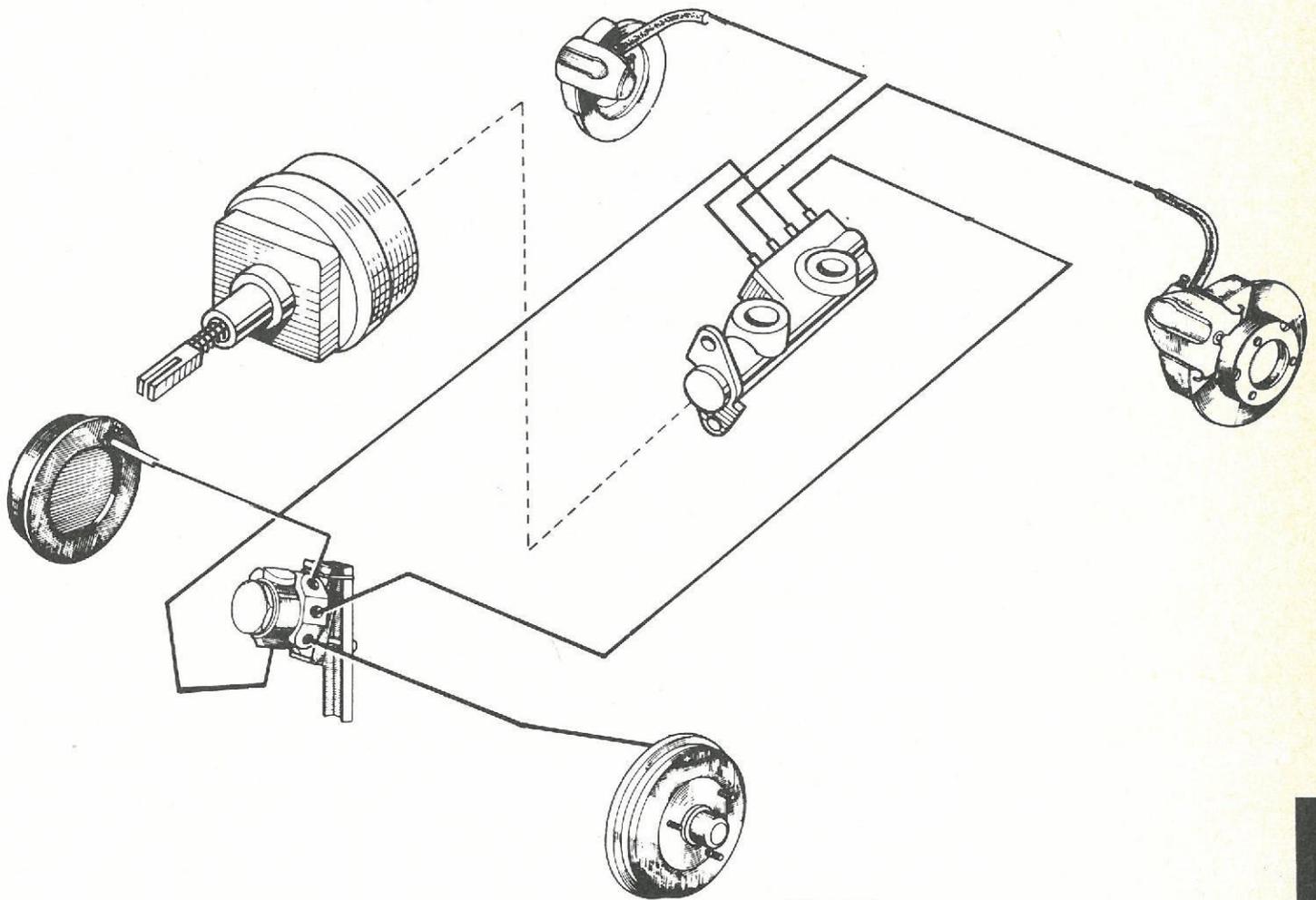
I N H A L T

CHARAKTERISITKEN	3
- Bremssystem	
- Handbremse	
- Bremsflüssigkeit	
- Ausgleichbehälter	
- Bremskraftbegrenzer	
- Anschlüsse und Leitungen	
- Bremsen mit automatischer Nachstellvorrichtung	
- Druckabfall-Kontakt	
HAUPTBREMSZYLINDER	8
- Ausbau - Einbau	
BREMSKRAFTVERSTÄRKER	8
- Dichtigkeitskontrolle	
- Ausbau - Einbau	
- Austausch des Luftfilters	
- Austausch des Rückschlagventiles	
BREMSSATTEL DER VORDERRADBREMSE	10
- Aus- und Einbau	
- Instandsetzen	
- Austausch eines Hydraulik-Zylinders	
BREMSBACKEN DER VORDERRADBREMSEN	14
- Verschleisskontrolle	
- Austausch	
VORDERER BREMSTRÄGER	17
- Ausbau - Einbau	
BREMSSCHEIBEN DER VORDERRADBREMSEN	17
- Ausbau - Einbau einer vorderen Bremsscheibe	

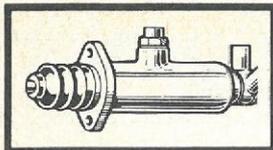
BREMSTROMMEL DER HINTERRADBREMSEN	19
- Ausbau - Einbau	
- Einstellung	
BREMSBACKEN DER HINTERRADBREMSEN	21
- Austausch	
- Einstellung	
HINTERER RADBREMSZYLINDER	23
- Ausbau - Einbau	
BREMSKRAFTBEGRENZER	24
- Kontrolle	
- Einstellung	
- Ausbau - Einbau	
HANDBREMSE	25
- Einstellung der Betätigung	
- Austausch des Handbremshebels	
- Austausch des Primärgestänges	
- Austausch eines hinteren Seilzuges	
ENTLÜFTEN	28



SCHEMA DES BREMSSYSTEMS



78397_1



VORDERRADBREMSEN

TYP
BENDIX III AC

Ø der Radbremszylinder	54 mm
Ø der Bremsscheiben	228 mm
Stärke der Bremsscheiben	20 mm
Mindeststärke der Bremsscheiben	19 mm
Stärke der Bremsbacken mit Belag	14 mm
Mindeststärke der Bremsbacken mit Belag	7 mm
Maximaler Scheibenschlag	0,1 mm auf einem Ø von 228 mm
Qualität der Bremsbeläge	F 556

HINTERRADBREMSEN

TYP GIRLING
mit automatischer
Nachstellvorrichtung

Ø der Radbremszylinder	22 mm
Ø der Bremstrommeln	228,5 mm
Maximaler Ø der Bremstrommeln (Reparaturmass)	229,5 mm
Breite der Bremsbeläge	40 mm
Stärke der Bremsbacken mit Belag	7 mm
Mindeststärke der genieteten Beläge	0,5 mm oberhalb des Nietenkopfes

HAUPTBREMSZYLINDER

Durchmesser	20,6 mm
Hub	34 mm
Druckabfall-Kontakt	integriert
Ø Bremskraftverstärker	200 mm
Restdruckventil	ohne

HANDBREMSE

Handbremshebel zwischen den Vordersitzen angeordnet;
mechanisch auf die Hinterräder wirkend;
Mindestweg 12 Rasten

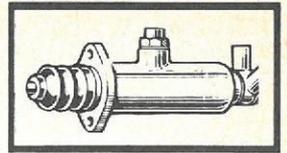
BREMSFLÜSSIGKEIT

Entsprechend der Norm SAE 70 R 3 oder SAE J 1703

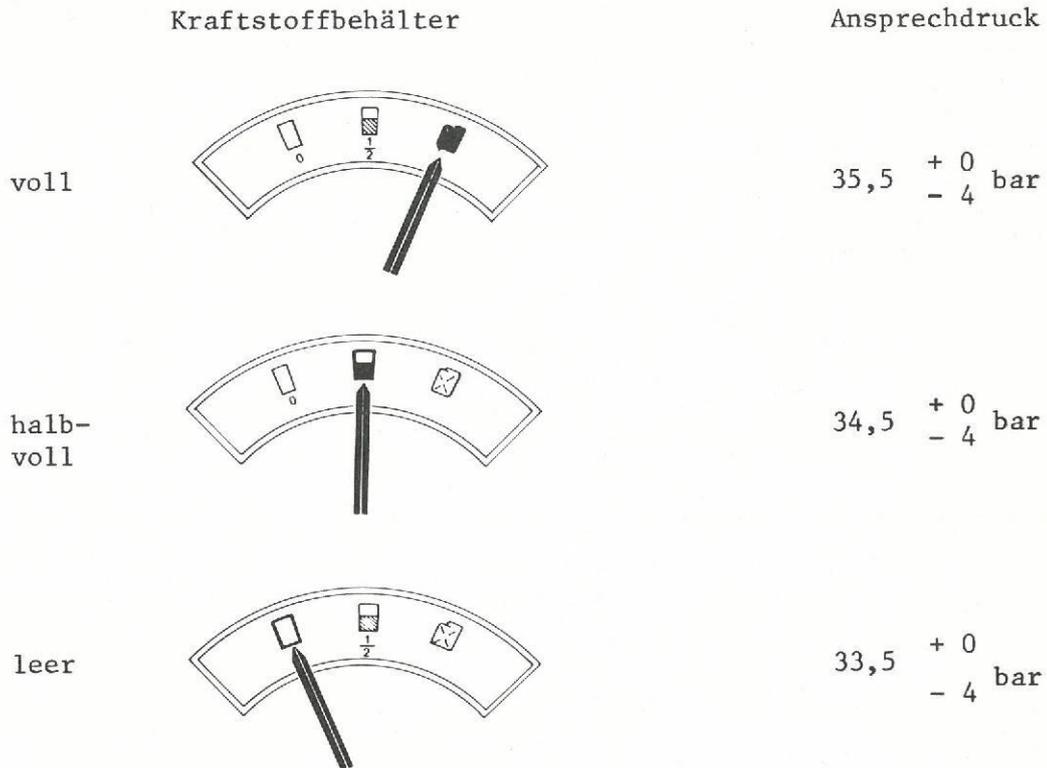
AUSGLEICHBEHÄLTER

doppelt

BREMSKRAFTBEGRENZER



Ansprechdruck (ohne Gepäck, 1 Person auf dem Fahrersitz)



73608

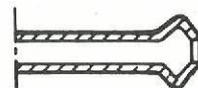
HYDRAULIK-KREISLAUF

Die Leitungen zwischen Hauptbremszylinder, vorderen Bremsen, Bremskraftbegrenzer und hinterem Radbremszylinder sind mit metrischen Gewindeanschlüssen befestigt.

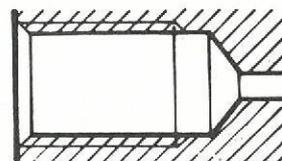
Es dürfen demzufolge nur Teile verwendet werden, die laut Ersatzteil-Katalog für die Fahrzeuge Renault 20 vorgesehen sind.

Identifizierung der Teile

Form der Leitungsendstücke Stahl oder Kupfer

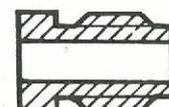


Form der Leitungsanschlüsse am Radbremszylinder

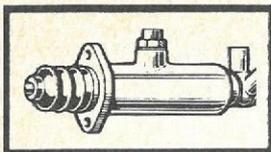


Leitungsanschlüsse GRÜN oder SCHWARZ

Aussensechskant - 11 mm oder 12 mm
Schlüsselweite



78491



Entlüfterschraube

Anschlüsse der Bremsschläuche
auf den Bremssattelseiten

Hauptbremszylinder :

- . Primär-Bremskreis 2 Ausgänge
- . Sekundär-Bremskreis 1 Ausgang
Druckabfall-Kontakt
- . Sekundär-Bremskreis 1 Ausgang
Ausgleichbehälter

Eingang Bremskraftbegrenzer

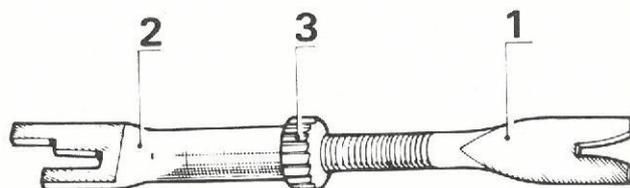
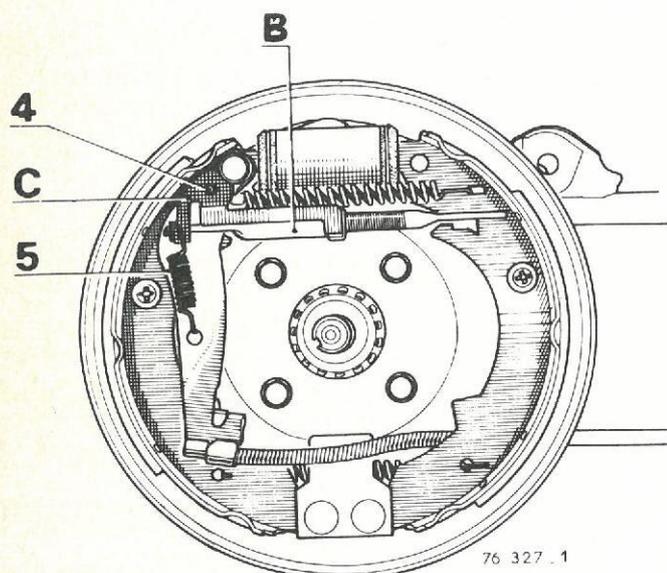
Ausgänge am Bremskraftbegrenzer
und am Druckabfall-Kontakt

Abmessungen

Anzugsdrehmoment

Abmessungen	Anzugsdrehmoment
M 7 x 100	0,5 - 0,7 mkp
M 10 x 100	2 mkp
M 10 x 100	2 mkp
M 12 x 100	2,5 mkp
M 10 x 100	2 mkp
M 12 x 100	2,5 mkp
M 10 x 100	2 mkp

GIRLING-TROMMELBREMSEN MIT AUTOMATISCHER
NACHSTELLVORRICHTUNG



Beschreibung

Die automatische Nachstellvorrichtung setzt sich aus folgenden Teilen zusammen :

- einem in der Länge verstellbaren Zwischengestänge (B), bestehend aus :

- . einem Gewindestück (1)
- . einer Hülse (2)
- . einer Zahnmutter (3)

- einem Nachstellhebel (C), der einerseits auf dem in der Sekundärbacke sitzenden Bolzen (4) drehbar gelagert ist und andererseits durch die Feder (5) mit dem Betätigungshebel Verbindung hat.

Die Feder (5) verleiht dem Einstellhebel am Punkt der Auflage am Zwischengestänge eine gewisse Spannung.

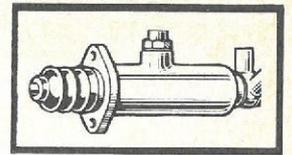
Arbeitsweise

Beim Betätigen des Bremspedals drücken die Kolben des Radbremszylinders die Bremsbacken zur Bremstrommel.

Das Zwischengestänge (B) wird hierbei entlastet und der Nachstellhebel (C) macht eine Schwenkbewegung unter dem Zug der Feder (5).

Diese Schwenkbewegung überträgt sich auf die Zahnmutter (3), die sich dreht und dabei das Zwischengestänge (B) verlängert. Bei geringer Backenbewegung reicht die durch die Feder (5) bewirkte Schwenkbewegung nicht aus, um die Zahnmutter (3) zu verdrehen. Demzufolge bleibt die Länge des Zwischengestänges (B) unverändert.

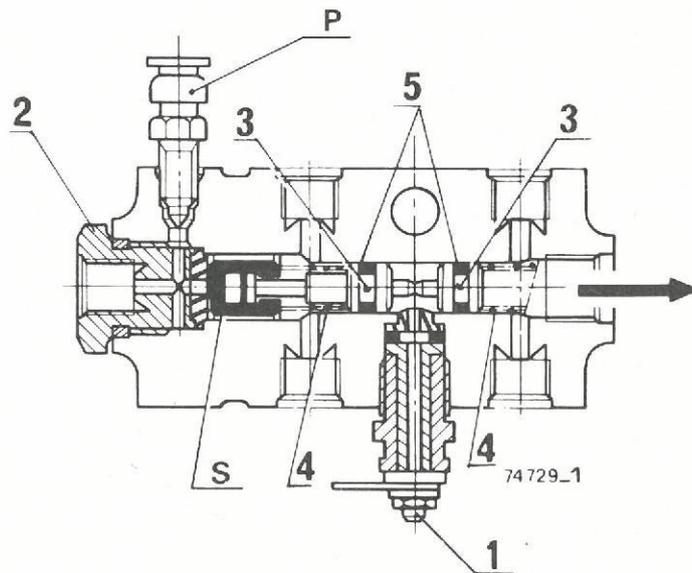
Die automatische Nachstellvorrichtung hat keinen Einfluss auf die Wirkung der Handbremse.



BESCHREIBUNG

Dieser Kontaktgeber hat die Aufgabe, Druckunterschiede in den beiden Bremskreisen über eine Kontrollleuchte am Armaturenbrett anzuzeigen sowie den Druck auf die Hinterräder bei Druckabfall im vorderen Bremskreis zu erhöhen.

- 1 - Kabelanschluss
- 2 - Verschlussstopfen
- 3 - Kolben
- 4 - Federn
- 5 - Dichtungen

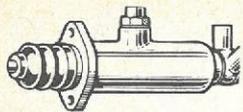


Da unter normalen Umständen der Druck in den beiden Bremskreisen gleich ist, befinden sich die Kolben (3) des Kontaktgebers im Gleichgewicht.

- Tritt an einem der beiden Bremskreise ein Druckunterschied auf, verschieben sich die Kolben zur druckschwächeren Seite und stellen eine Masseverbindung her (Kontrollleuchte am Armaturenbrett leuchtet auf).

- Tritt am vorderen Bremskreis ein Druckabfall auf, verlagern sich die Kolben in Pfeilrichtung und gleichzeitig wird das Ventil (S) betätigt. Das Ventil öffnet eine Überbrückungsleitung zu den hinteren Radbremssylindern, hierdurch wird die Wirkung des Bremskraftbegrenzers aufgehoben.

Die Überbrückungsleitung wird mit der Entlüfterschraube (P) entlüftet. Dies geschieht nach dem Entlüften an den vier Radbremssylindern.



HAUPTBREMSZYLINDER

3209

AUSBAU - EINBAU

Aus Sicherheitsgründen darf der Hauptbremszylinder nicht instandgesetzt werden.

AUSBAU

- Die Bremsflüssigkeit mit Hilfe eines Flüssigkeitshebers aus dem Ausgleichbehälter absaugen. Den Behälter ausbauen.

Das Kabel des Druckabfall-Kontaktes (ICP) abklemmen.

Lösen :

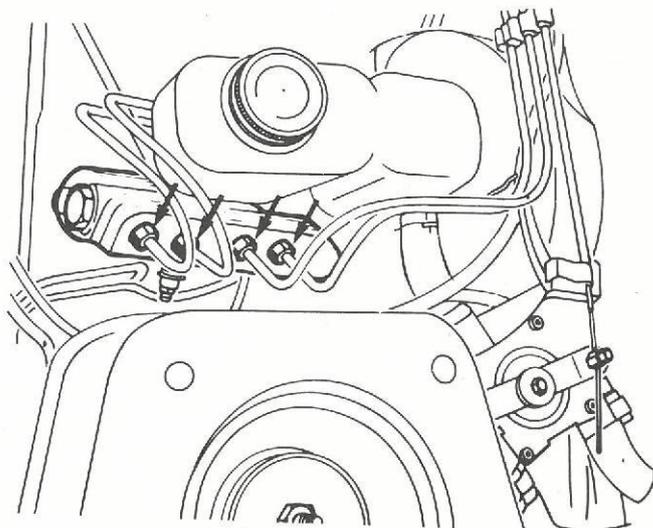
- die Bremsleitungen
- die beiden Muttern der Flanschbefestigung
- den Hauptbremszylinder entgegennehmen

EINBAU

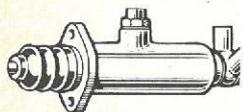
- Die Länge des Stößels einstellen (siehe Seite M-9)
- den Hauptbremszylinder anflanschen

Anschliessen :

- die Bremsleitungen
- das Kabel des Druckabfall-Kontaktes (ICP)
- den Ausgleichbehälter
- den Ausgleichbehälter mit Bremsflüssigkeit füllen
- das Bremssystem entlüften (siehe Seite M-28).



77625.1



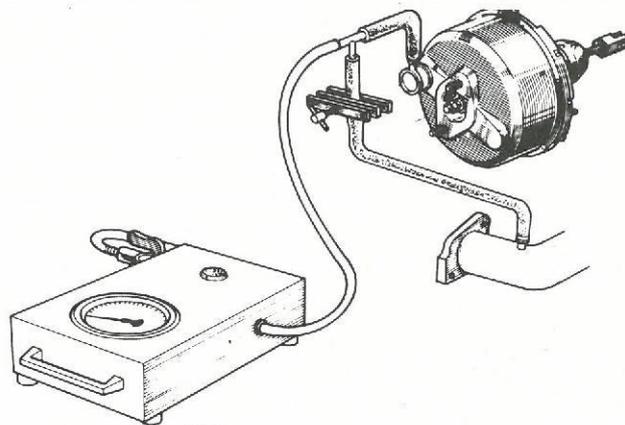
BREMSKRAFTBEGRENZER

DICHTIGKEITSKONTROLLE

Die Kontrolle des Bremskraftverstärkers ist am Fahrzeug bei funktionstüchtigem Bremssystem vorzunehmen. Hierzu den Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker abziehen und ein T-Stück mit kurzem Schlauch und angeschlossenem Manometer zwischenschalten. Den Motor starten und eine Minute im Leerlauf laufen lassen. Die Unterdruckverbindung zwischen T-Stück und Ansaugrohr durch Zusammenpressen des Schlauches (Klemme Mot.453) unterbrechen. Den Motor abstellen.

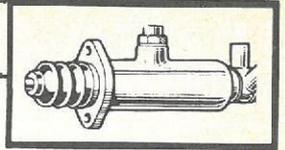
Fällt die Unterdruckanzeige auf dem Manometer innerhalb von 15 Sekunden um mehr als 25 mm/Hg (Quecksilbersäule) ab, so liegt meistens eine Undichtigkeit an folgenden Stellen vor :

- am Rückschlagventil (Ventil auswechseln)



77036

- an der Abdichtung des Druckstößels (in diesem Fall den Bremskraftverstärker komplett auswechseln). Bei Ausfall des Bremskraftverstärkers wird die Funktion des Bremssystems nicht beeinträchtigt; es muss jedoch ein wesentlich stärkerer Druck am Bremspedal ausgeübt werden, um die Bremswirkung zu erzielen, die bei funktionstüchtigem Bremskraftverstärker erreicht wird.



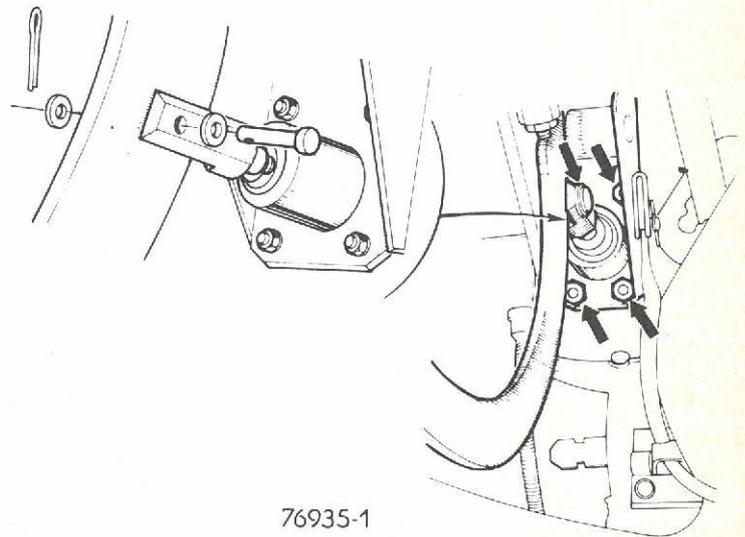
Der Bremskraftverstärker kann nicht instandgesetzt werden.

Es können lediglich folgende Teile ausgetauscht werden :

- Luftfilter
- Rückschlagventil

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.
Den Hauptbremszylinder ausbauen.
Den Unterdruckschlauch am Bremskraftverstärker lösen.
Den Verbindungsbolzen von Bremspedal und Druckstößel entfernen.
Den Bremskraftverstärker nach Lösen der Befestigungsmuttern entgegennehmen.



76935-1

EINBAU

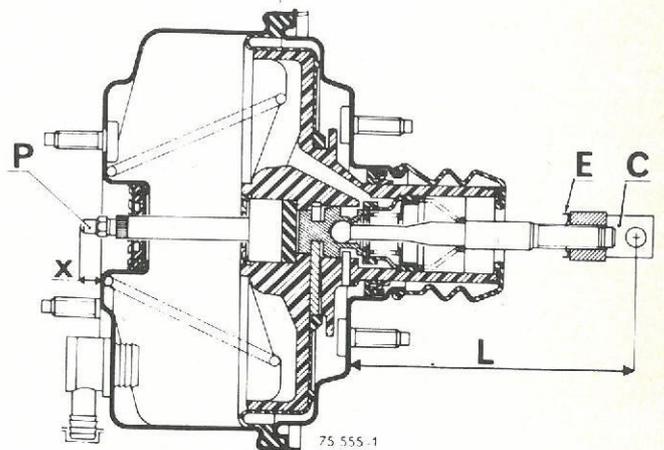
Vor Einbau des Bremskraftverstärkers überprüfen :

- die Einstellung des Hauptbremszylinder-Druckstößels; gegebenenfalls das Stößelende (P) verstellen, um das vorgesehene Mass (X) zwischen Druckstößelende und Anlagefläche des Hauptbremszylinders zu erzielen :

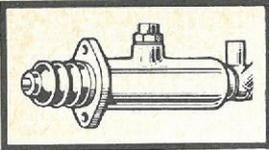
X = 9 mm

- die Position des Gabelstückes (C) auf der Pedalseite. Zwecks eventueller Einstellung die Kontermutter (E) lösen und das Gabelstück so weit verstellen, bis das vorgesehene Mass (L) erzielt ist :

L = 125 mm



75 555-1



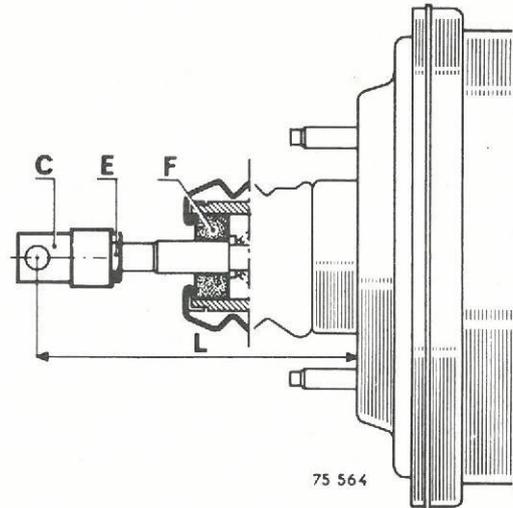
AUSTAUSCH DES LUFTFILTERS

Das Luftfilter (F) kann bei eingebautem Bremskraftverstärker ausgetauscht werden.

AUSBAU

Die Kontermutter (E) des Gabelstückes (C) lösen; das Gabelstück und die Mutter entfernen.

Die eventuell vor dem Luftfilter vorhandene Druckfeder entfernen und das Filter mit Hilfe eines Spitzdornes herausnehmen.

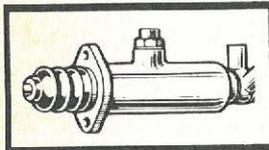


EINBAU

Ein neues Luftfilter einsetzen.

Beim Einbau des Gabelstückes, vor Festziehen der Kontermutter (E) die Einstellung auf das Mass (L) korrekt durchführen.

Hierdurch wird die Position des Bremspedals bestimmt.



3163

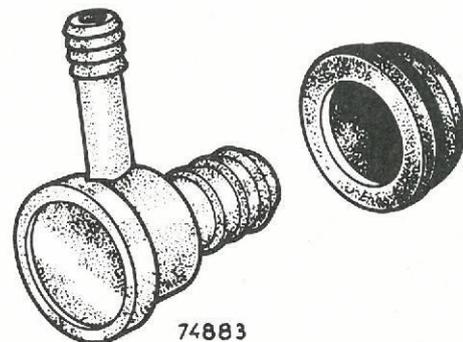
AUSWECHSELN DES RÜCKSCHLAGVENTILES

Dieser Austausch ist bei eingebautem Bremskraftverstärker möglich.

AUSBAU

Den Unterdruckschlauch vom Rückschlagventil abziehen.

Das Rückschlagventil mit einer Drehbewegung aus der Gummidichtung herausziehen.

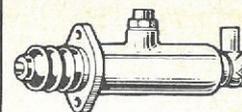


EINBAU

Den Zustand von Gummidichtung und Rückschlagventil kontrollieren.

Defekte Teile ersetzen.

Die Gummidichtung in das Gehäuse des Bremskraftverstärkers einsetzen und das Rückschlagventil anbringen.



AUSBAU

Den Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälter entleeren.

Die Sicherungsklammer der Haltekeile entfernen.

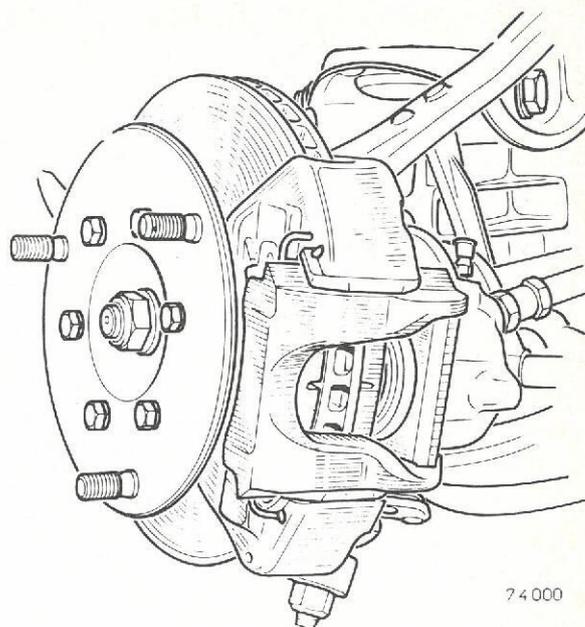
Die Keile seitlich herausdrücken.

Die Verbindungs Bremsleitung / Brems-schläuche lösen.

Die Halteklammern der Bremsschläuche entfernen.

Den Bremssattel mit dem Bremsbacken aus dem Bremsträger herausnehmen.

Den Zustand der Bremsbacken und der Bremsschläuche überprüfen.



EINBAU

Um das spätere Entlüften zu erleichtern, empfiehlt es sich, die Bremszylinder des betreffenden Sattels vor dem Einbau mit Bremsflüssigkeit zu füllen.

Die Bremsschläuche mit neuen Kupferdichtungen am Bremssattel befestigen. Die Bremsbacken in den Bremsträger einsetzen.

Den Bremssattel montieren. Hierzu zunächst eine Seite des Bremssattels zwischen Bügelfeder und Bremsträger ansetzen.

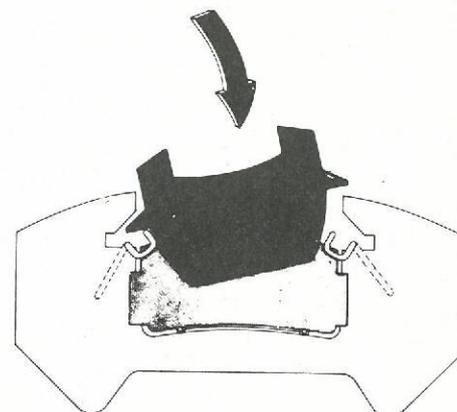
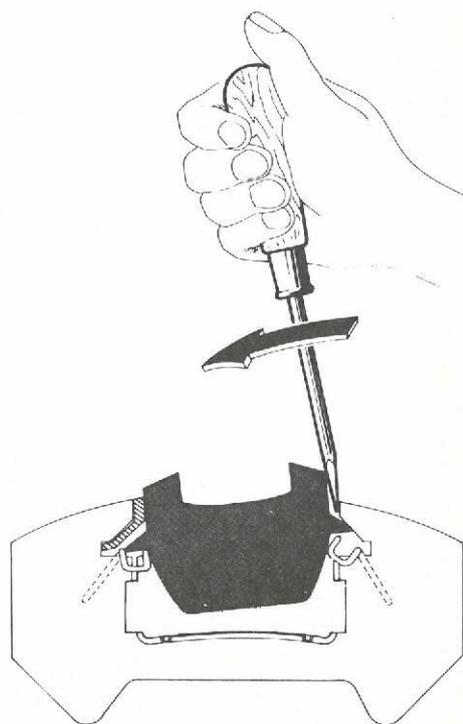
Den Sattel gegen den Druck der Feder herunterdrücken und den ersten Haltekeil einsetzen.

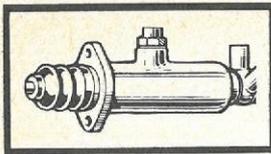
Danach den Bremssattel auf der Gegenseite mit einem Schraubenzieher so weit in den Bremsträger drücken, bis der zweite Keil eingesetzt werden kann.

Die Keile ausrichten und mit neuen Klammern absichern.

Die Bremsschläuche vorschriftsmässig ausgerichtet an den Halterungen befestigen und mit den Bremsleitungen verbinden.

Nach abgeschlossener Montage ist das Bremspedal mehrmals zu betätigen, damit Kolben und Bremsbacken zur Anlage kommen.





3283

I N S T A N D S E T Z U N G

Jeder Kratzer an der Innenwandung des Radbremszylinders oder an den Kolben bedingt den Austausch des kompletten Zylinders.

ZERLEGEN

Die Staubkappe des betreffenden Zylinders entfernen.

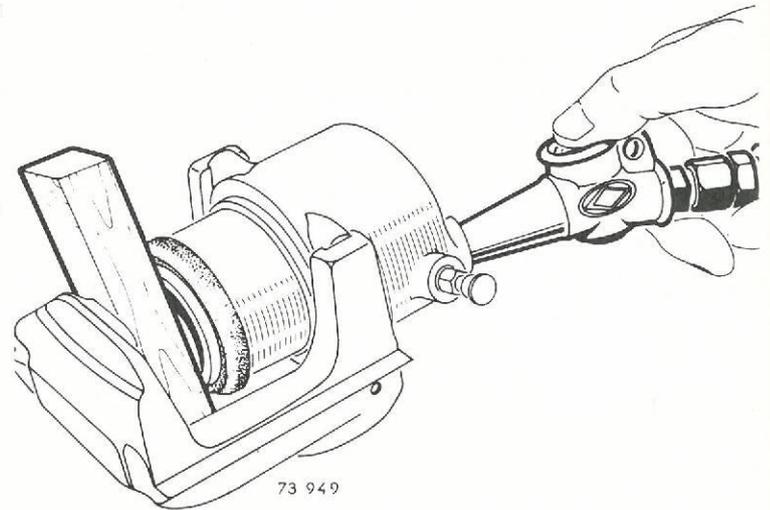
Den Kolben mittels Druckluft herausdrücken; bei diesem Vorgang einen Holzkeil zwischen Bremssattel und Kolben schieben, um zu vermeiden, dass der Kolben herunterfällt und beschädigt wird.

Weist der Kolben am Schaft irgendwelche Beschädigungen auf, kann er nicht wieder verwendet werden.

Den Dichtring (rechteckiger Querschnitt) mit Hilfe eines abgerundeten Metallblattes aus der Ringnut des Zylinders herausheben.

Die Teile mit Spiritus reinigen.

Defekte Teile ersetzen.



ZUSAMMENBAU

Am Kolben darf keinerlei Gewalt angewendet werden, damit der Dichtring nicht beschädigt wird.

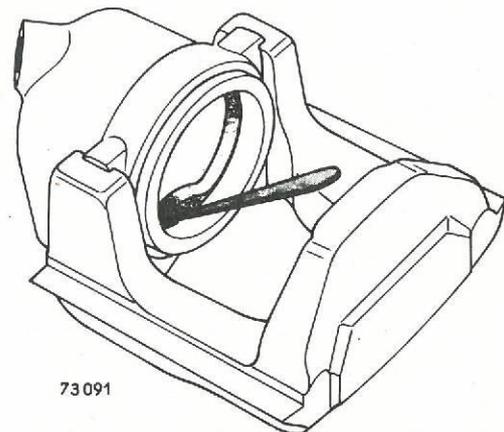
Den Zylinder und dessen Ringnut mit Bremsflüssigkeit schmieren und einen neuen, in Bremsflüssigkeit getauchten Dichtring einsetzen.

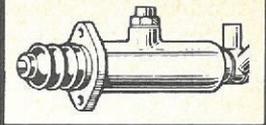
Den Kolben von Hand in den Zylinder einsetzen.

Den Kolbenschaft mit "Spagraph-Fett" schmieren und den Hohlraum zwischen Kolben und Zylinder mit Fett ausfüllen. Eine neue Staubkappe aufsetzen.

Um das spätere Entlüften zu erleichtern, empfiehlt es sich, die Zylinder vor Einbau des Bremssattels mit Bremsflüssigkeit zu füllen (beim Füllen Entlüfterschrauben öffnen und den Bremssattel wechselseitig kippen).

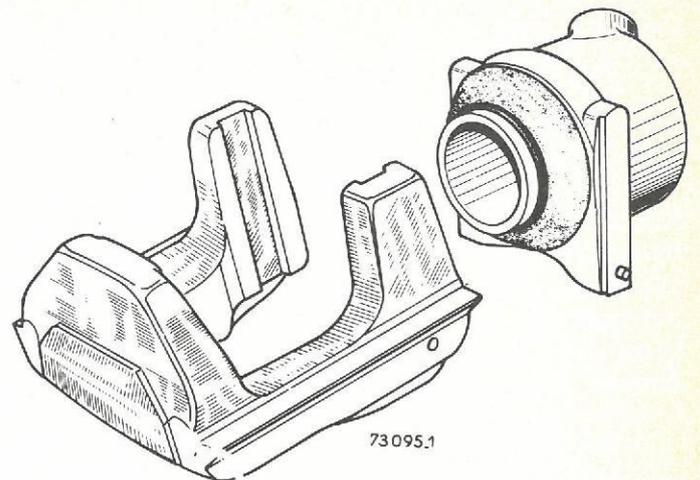
Die Bremsschläuche mit neuen Kupferdichtungen am Bremssattel befestigen.





Der komplette Bremssattel besteht aus zwei Teilen : dem Halter und dem Zylinder.

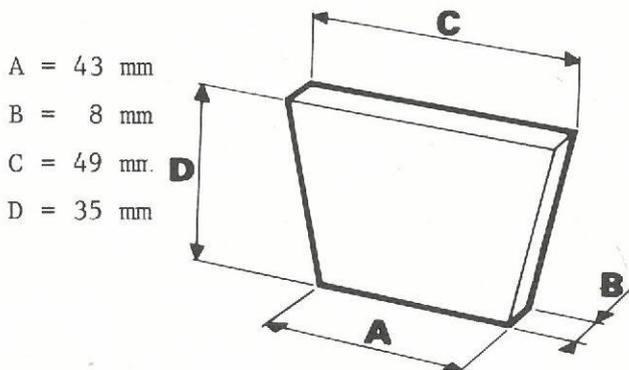
Zum Auswechseln des Zylinders müssen beide Teile getrennt werden.



ZERLEGEN

Die beiden Schenkel des Halters mit einem Keil leicht auseinanderdrücken, damit der Zylinder in den Nuten frei wird und herausgedrückt werden kann.

Den Keil gemäss Abbildung selbst anfertigen :



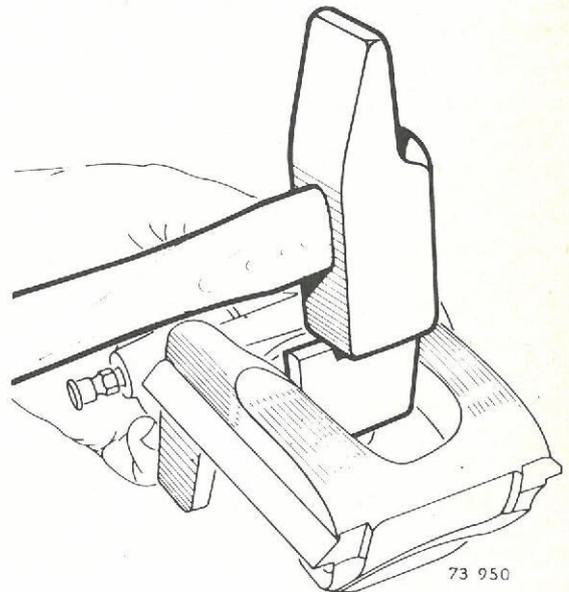
A = 43 mm

B = 8 mm

C = 49 mm

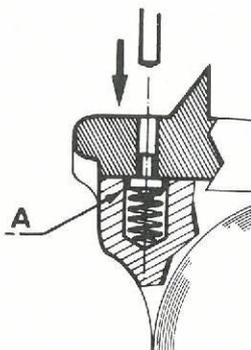
D = 35 mm

74176



73 950

Den Arretierstift (A) mit Hilfe des Dornes B.Vi.39 zurückdrücken und den Zylinder aus den Schenkelnuten herausdrücken.



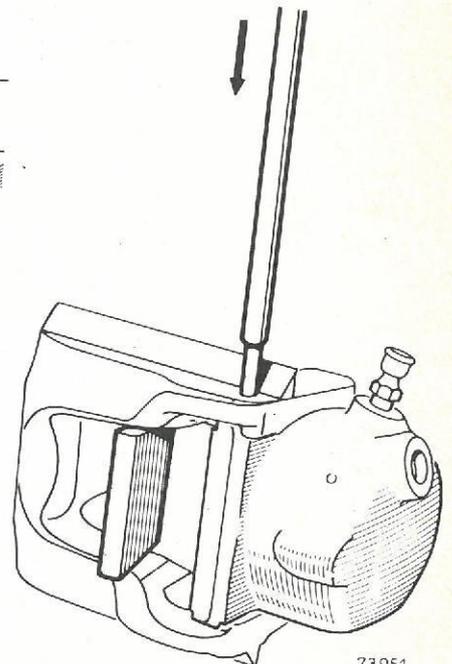
73 338

ZUSAMMENBAU

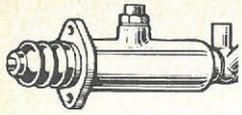
Den Keil in den Halter einsetzen und den Zylinder in die Nuten einschieben; dabei den zuvor eingesetzten federbelasteten Stift zurückdrücken.

Darauf achten, dass der Zylinder so ausgerichtet wird, dass der Stift mit der Arretierbohrung des Halters übereinstimmt und richtig einrastet.

Den Keil entfernen.



73951

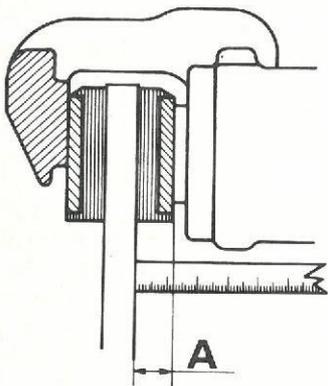


BREMSBACKEN DER VORDERRADBREMSEN

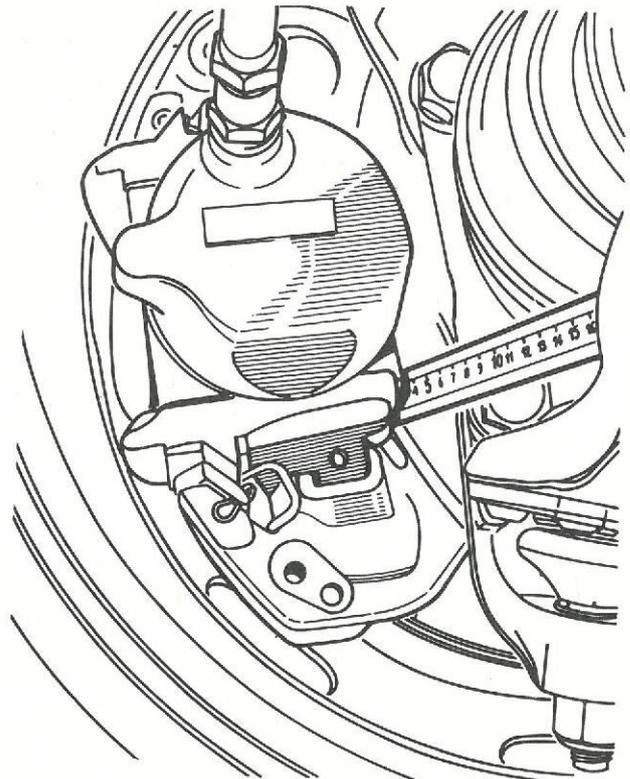
VERSCHLEISSKONTROLLE

Mit dem Messlineal das Mass (A) zwischen Bremsbacken-Rückseite und Scheibe ermitteln; es darf nicht weniger als 7 mm betragen.

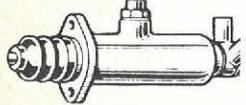
Liegt das Mass darunter, so müssen die Backen ausgewechselt werden.



73 324



73947



3043

AUSTAUSCH

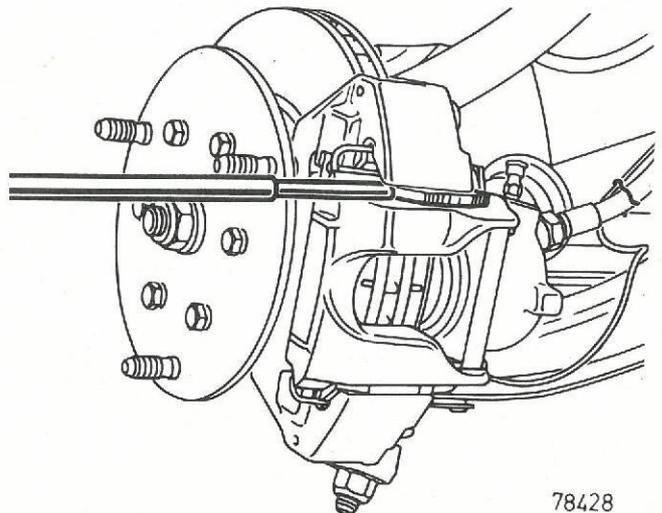
Muss eine Bremsbacken ausgewechselt werden, so sind auch die übrigen Backen der betreffenden Achse auszutauschen; dies ist unerlässlich, um einen gleichmässigen Verschleiss und eine einwandfreie Wirksamkeit der Bremsen zu gewährleisten.

AUSBAU

Die beiden Sicherungsklammern der Haltekeile entfernen.

Einen der Haltekeile mit einem Dorn herausdrücken.

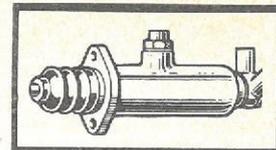
Den Bremssattel unter Druck halten und den zweiten Keil entfernen.



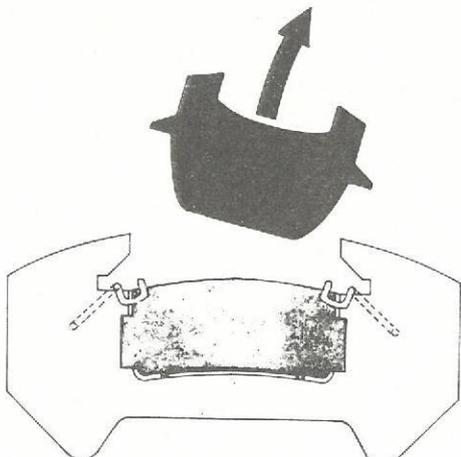
78428

Den Bremsattel aus dem Bremsträger herausnehmen.

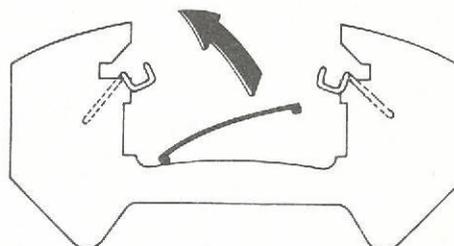
Bei ausgebautem Bremsattel darf das Bremspedal nicht betätigt werden.



Die Bremsbacken mit den Blattfedern aus dem Bremsträger entfernen.



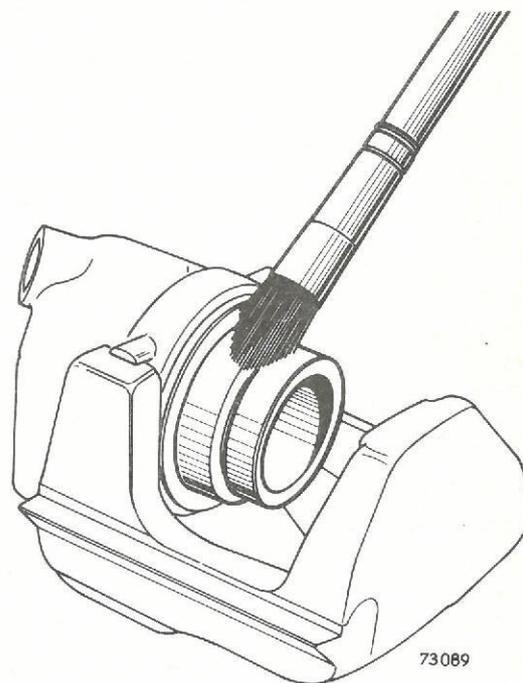
73 208



73 209

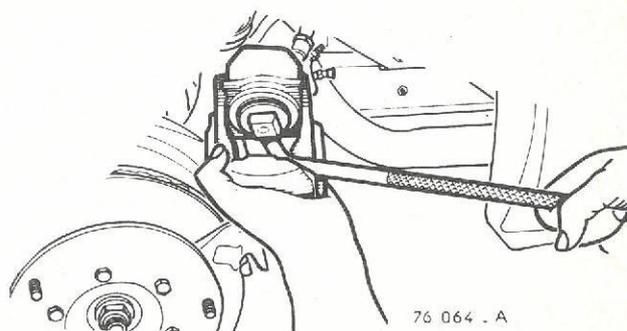
EINBAUVORBEREITUNG

Die Staubkappen der Kolben entfernen.
Die Staubkappensitze sowie die überstehenden Kolbenschäfte mit Spiritus gründlich reinigen.
Die Kolbenschäfte mit Spagraph-Fett einreiben.

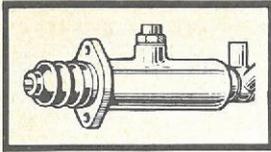


73089

Die Staubkappe wieder anbringen.
Die Kolben mit dem Werkzeug Fre.652 in die Ausgangsstellungen zurückdrücken.

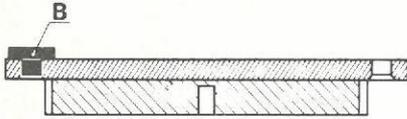


76 064 - A



Diese Bremsbacken ansetzen (sie müssen frei gleiten).

Diese Bremsbacken sind mit einem Sicherungsanschlag (B) versehen. Dieser Anschlag muss in Drehrichtung des Rades montiert werden.



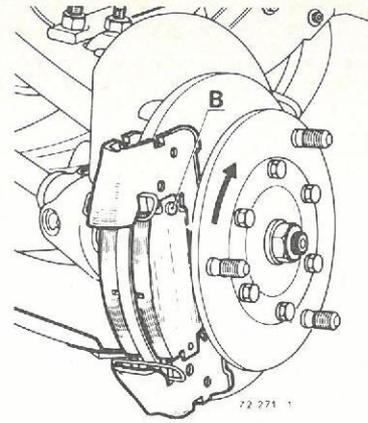
75029

Den Bremssattel montieren. Hierzu den Bremssattel einseitig zwischen Bügelfeder und Bremsträger ansetzen.

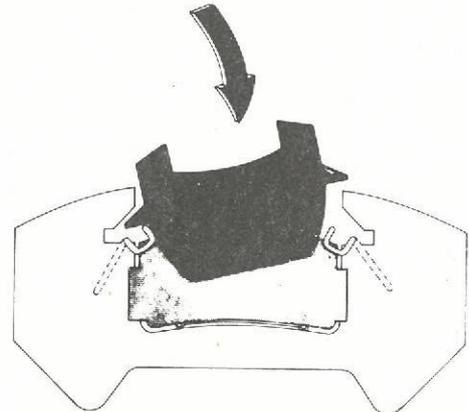
Danach die andere Seite des Bremssattels gegen den Druck der Federn in den Bremsträger drücken und einen der beiden Haltekeile einsetzen. Den Bremssattel anschliessend auf der Gegenseite mit einem Schraubenzieher so weit herunterdrücken, bis der zweite Keil ebenfalls eingesetzt werden kann.

Die Haltekeile ausrichten und mit neuen Sicherungsklammern absichern.

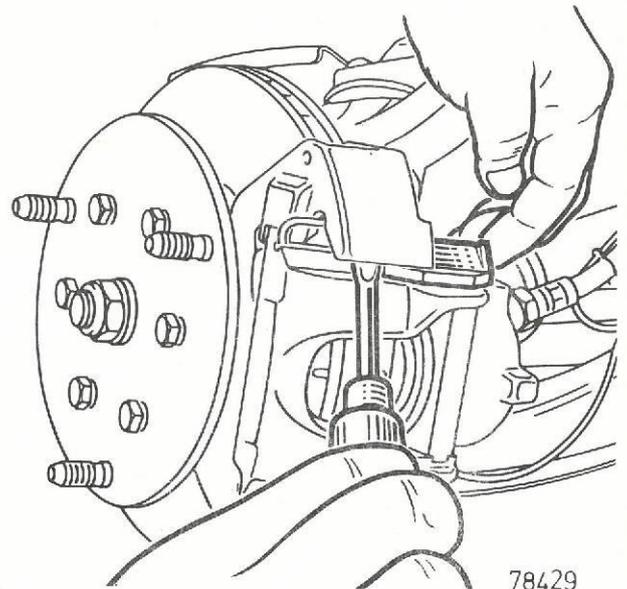
Nach abgeschlossener Montage ist das Bremspedal mehrmals zu betätigen, damit sich Kolben und Bremsbacken anlegen.



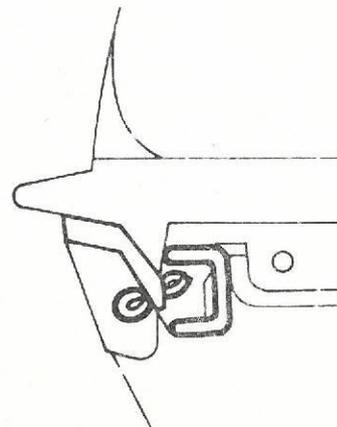
72 275 1



73 211



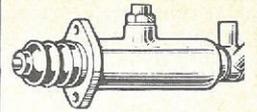
78429



74 195

VORDERER BREMSTRÄGER

AUSBAU - EINBAU



Diese Bremsträger-Ausführung erfordert keine Einstellung am Achsschenkelträger.

AUSBAU

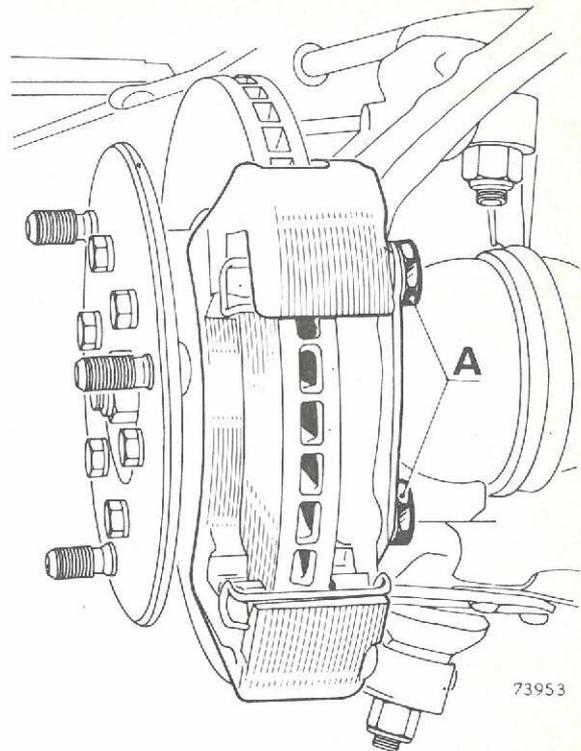
Den Bremssattel und die Bremsbacken ausbauen.

Die beiden Befestigungsschrauben (A) des vorderen Bremsträgers am Achsschenkelträger lösen.

EINBAU

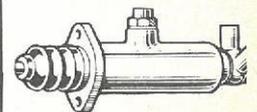
Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.



BREMSSCHEIBEN DER VORDERRADBREMSEN

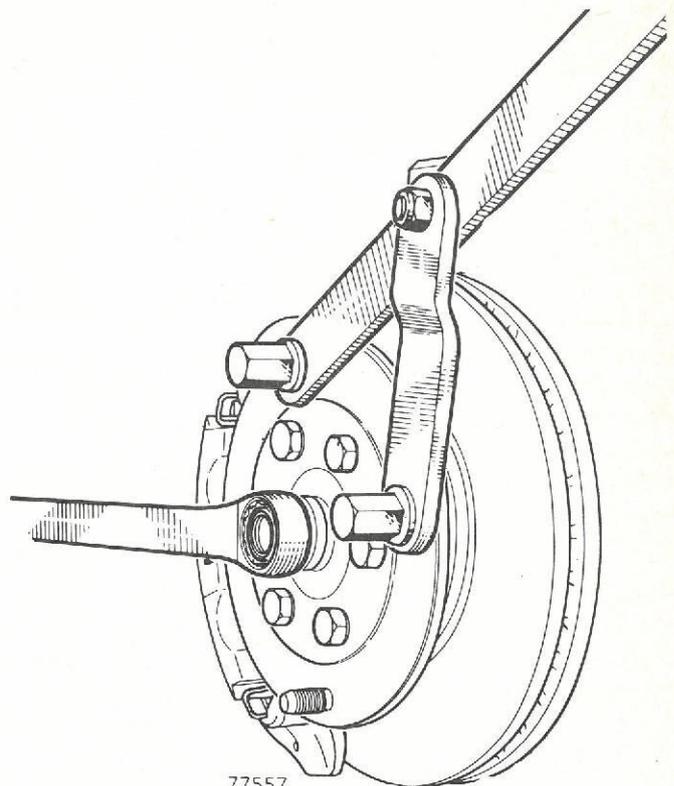
Aus- und Einbau einer vorderen Bremsscheibe 3050

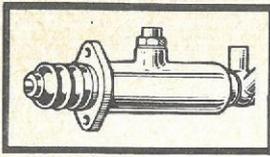


An den Bremsflächen der Bremsscheiben ist pro Seite ein Verschleiss bis 0,5 mm, d.h. insgesamt 1 mm zulässig.

Zulässiger Scheibenschlag auf einem Scheiben-Ø von 218 mm maximal 0,1 mm.

Die Bremsscheiben dürfen nicht nachgearbeitet werden. Ein zu grosser bzw. unregelmässiger Verschleiss erfordert den Austausch der Scheiben.





AUSBAU

- den Bremssattel, ohne die Brems-
schläuche zu lösen
- den Bremsträger

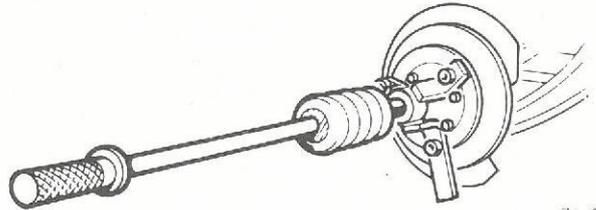
Den Nabenhalter Rou.604 an den Rad-
bolzen befestigen und die Nabemutter
lösen.

Die Spindel des Abziehers T.Av.235
entfernen und statt dessen die
Schlagvorrichtung M.S.580 befestigen.

Den Abzieher mit der Schlagvorrichtung
an den Radbolzen befestigen.

Mit der Schlagvorrichtung Nabe mit
Bremsscheibe abziehen.

- Die Bremsscheibe von der Nabe
trennen.



7 070

EINBAU

Die Bremsscheibe an der Nabe befestigen.

Das Lager mit Fett ELF-MULTI versehen.

Die Nabe mit dem äusseren Lager und
der Distanzhülse versehen, vorsichtig
an der Antriebswelle ansetzen; die Zug-
Druckvorrichtung T.Av.236 auf das
Gewinde der Antriebswelle aufschrauben
und Nabe/Bremsscheibe gegenüber dem
Achsschenkelträger ausrichten.

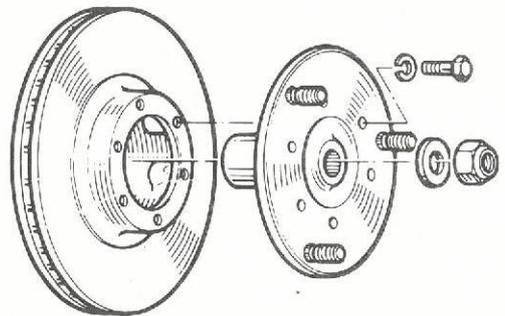
Die Mutter der Vorrichtung vorsichtig
beidrehen, um die Nabe mit Lager in den
Achsschenkelträger einzupressen.

Eine neue Nabemutter mit der Druck-
scheibe ansetzen und mit 16 mkp fest-
ziehen.

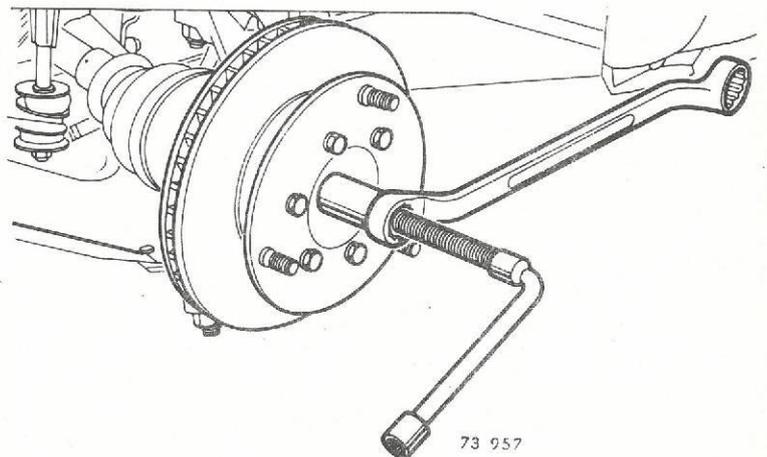
Einbauen :

- den Bremsträger
- die Bremsbacken
- den Bremssattel

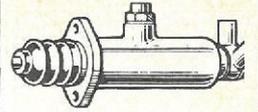
Im Anschluss daran das Bremspedal
mehrmals betätigen, damit sich Kolben
und Bremsbacken anlegen.



70 507



73 957



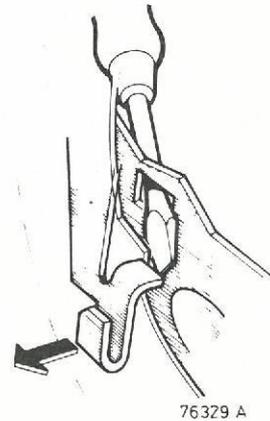
Die Bremstrommeln einer Achse müssen grundsätzlich den gleichen \emptyset haben. Wenn eine Bremstrommel ausgedreht werden muss, so muss die andere auf das gleiche Mass ausgedreht werden.

Die Bremstrommeln dürfen im \emptyset um maximal 1 mm nachgearbeitet werden.

AUSBAU

Die Sekundär-Seilzüge der Handbremse lösen, damit der Betätigungshebel ganz zurückkommt.

Den Verschluss der Montageöffnung in der Bremsankerplatte entfernen. Durch diese Öffnung mit Hilfe eines Schraubenziehers den Betätigungshebel zurückdrücken, damit die Bremsbacken in die Ausgangsstellung zurückgehen.

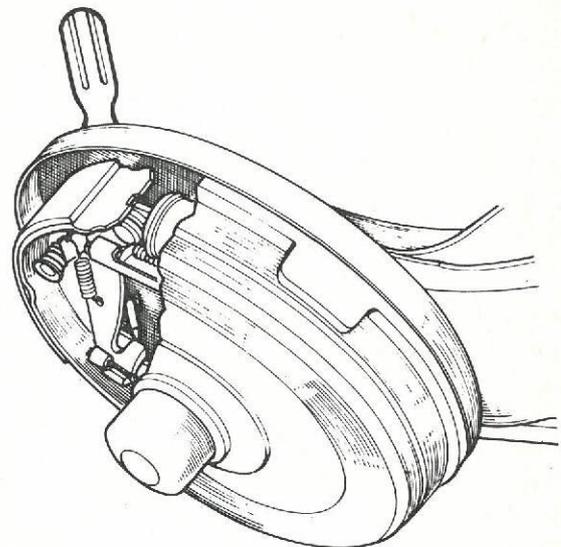


76329 A

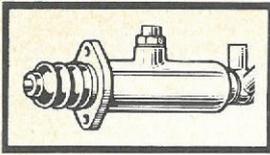
Entfernen :

- die Nabenkappe mit der Kappenzange Rou.441
- den Splint
- die Mutternsicherung
- die Nabenmutter mit Anlaufscheibe

Die Bremstrommel mit Hilfe des Abziehers T.Av.235 abziehen.



76329



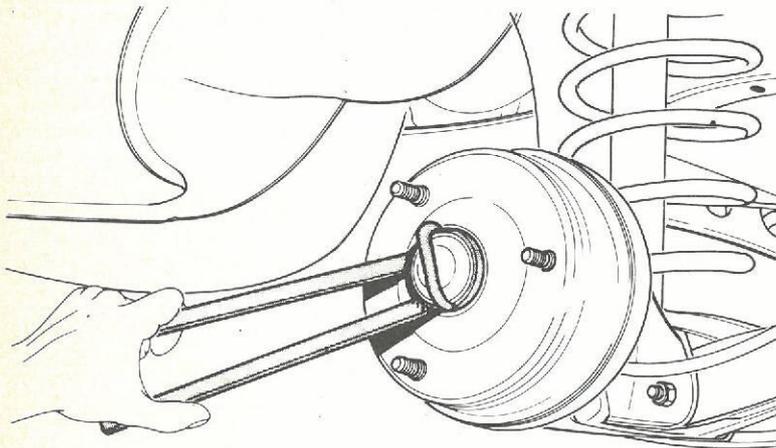
EINBAU

Die Trommeln mit Lagerfett ELF MULTI versehen (ca. 20 g).

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Lager einstellen.

Die Montageöffnung der Bremsankerplatte wieder verschliessen.



72 170

EINSTELLUNG DER LAGER

Bei drehender Bremstrommel die Nabenmutter mit 3 mkp anziehen.

Die Mutter um 1/6 Umdrehung lösen.

Den Abzieher T.Av.235 an der Bremstrommel anbringen.

Die Spindel beidrehen, um das Lagerspiel freizugeben.

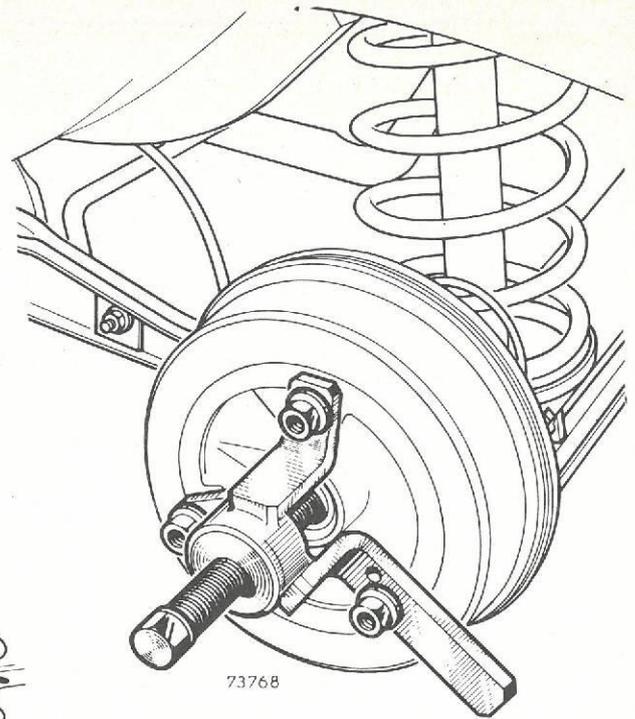
Den Abzieher abnehmen und an einem Radbolzen die Messuhrhalterung Rou.541 anbringen.

Prüfen, ob das Axialspiel zwischen 0,01 und 0,05 mm beträgt.

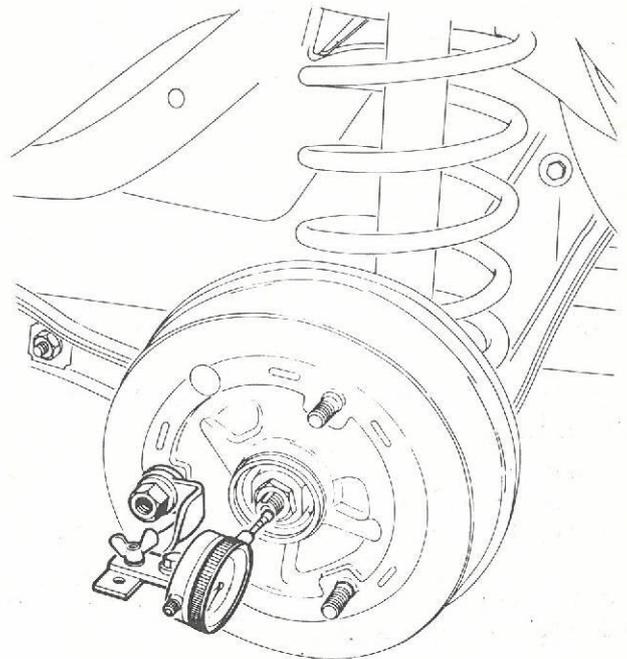
Wenn erforderlich, mit der Mutter die Einstellung entsprechend korrigieren.

Anschliessend die Sicherung anbringen und versplinteln.

Die Nabenkappe mit ca. 10 g Fett füllen und mit Hilfe der Kappenzange Rou.441 montieren.



73768

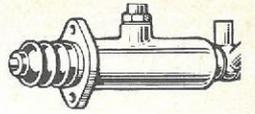


74838

Das Bremspedal mehrere Male betätigen, damit sich die Bremsbacken richtig setzen.

Die Handbremse einstellen.

Nicht vergessen, die Montageöffnung in Ankerplatte mit einem neuen Plastikstopfen zu verschliessen.



Die Bremsbacken müssen immer satzweise pro Achse ausgewechselt werden, damit gleiche Belagqualität und Abmessung garantiert ist.

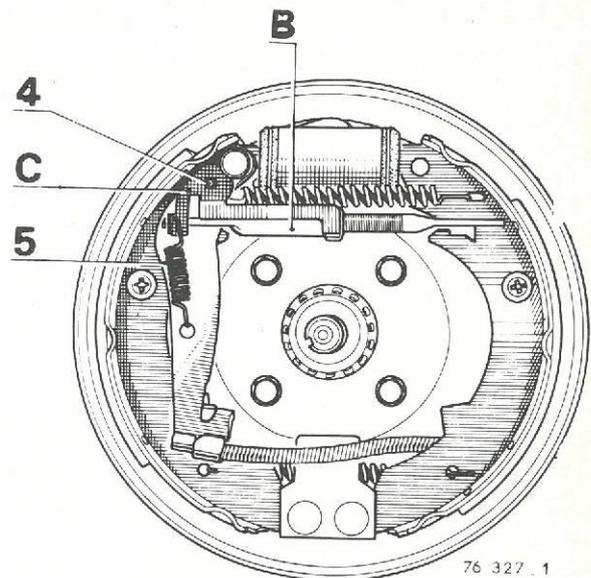
AUSBAU

Die Bremstrommel abziehen.

Den Handbremsseilzug aushängen.

Die Feder (5) des Nachstellhebels (C) aushängen.

Den Nachstellhebel ausbauen.



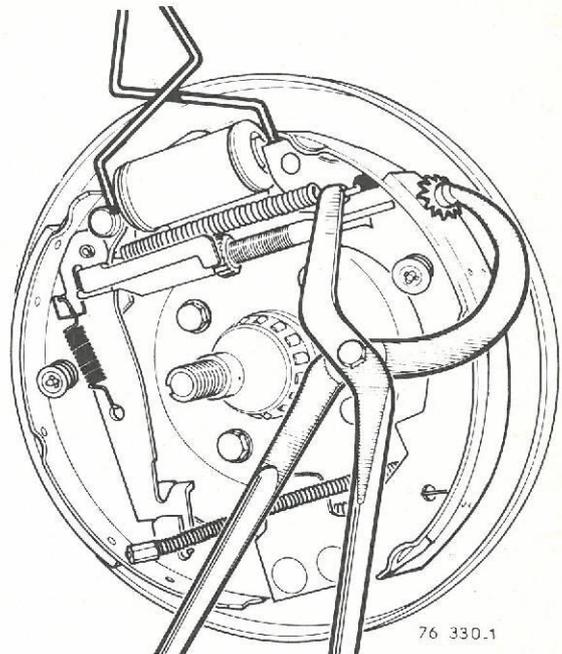
76 327.1

Die Klemme Fre.05 am Radbremszylinder ansetzen.

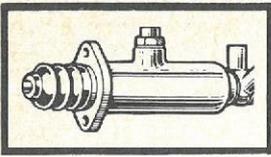
Mit Hilfe der Federzange Fre.572 die obere Rückholfeder der Bremsbacken aushängen.

Die Haltefedern der Bremsbacken entfernen.

Das Zwischengestänge (B) durch Lösen der Zahnmutter kürzen und anschliessend herausnehmen.



76 330.1



Die Bremsbacken über dem Achszapfen kreuzen und mit der unteren Feder nach oben herausnehmen.

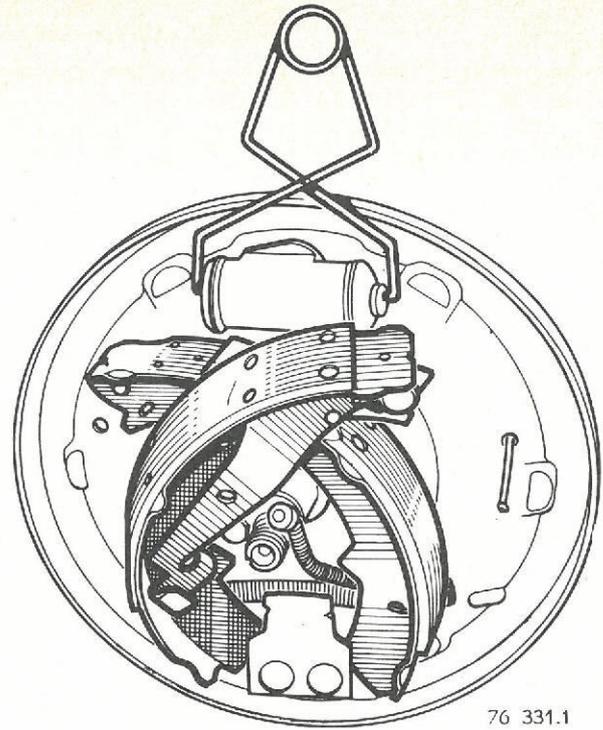
EINBAU

Die untere Rückholfeder an den Bremsbacken befestigen und die Backen wie beim Ausbau über dem Achszapfen gekreuzt ansetzen.

Die untere Rückholfeder hinter der Befestigungslasche anbringen und die Bremsbacken in die vorgesehene Position spreizen.

Die weitere Montage wird in umgekehrter Ausbaureihenfolge durchgeführt.

Den Handbremsseilzug mit Hilfe des Werkzeuges Fre.573 einhängen.



76 331.1



76 333

Vor Montage der oberen Rückholfeder die Länge des Zwischengestänges so einstellen, dass der von den Bremsbacken gebildete \emptyset ca. 228 mm beträgt.

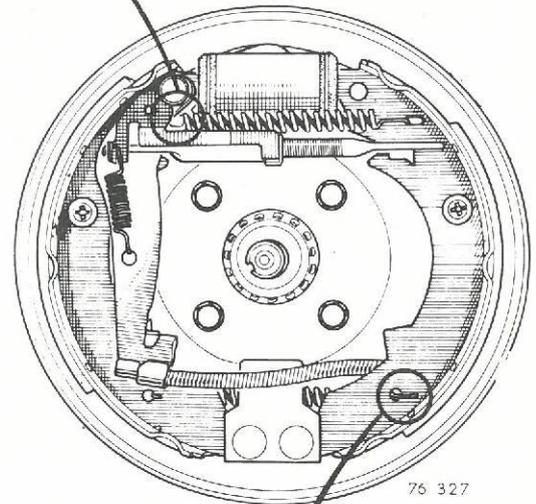
Den Nachstellhebel parallel zum Radbremszylinder ausrichten, damit sich der Betätigungsfinger für die Zahnmutter 7 mm unter dem Mittelpunkt der Mutter befindet.

Den Handbrems-Betätigungshebel mit dem Handbremsseil verbinden und anschliessend so weit zurückdrücken bis er an der Bremsbacke anliegt.

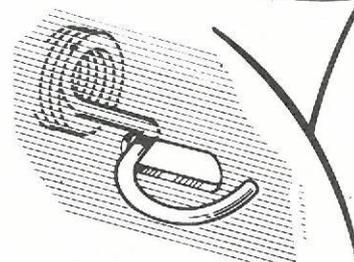
Überprüfen, ob die obere und untere Rückholfeder korrekt in den Bremsbacken eingerastet ist.

Die Bremstrommel montieren und das Spiel der Lager einstellen.

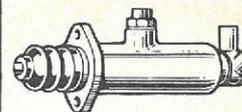
Das Bremspedal mehrere Male betätigen, damit sich die Bremsbacken richtig setzen. Die Montageöffnung in der Ankerplatte mit einem neuen Plastikstopfen verschliessen.



76 327



76 333 .1

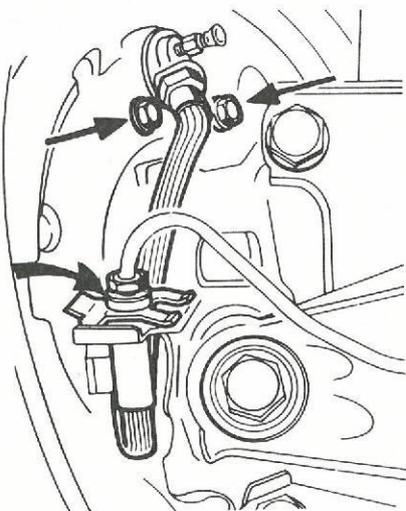
AUSBAU

Die Bremstrommel abziehen.
Die obere Bremsbackenfeder mit Hilfe der Federzange Fre.572 aushängen.

Die Bremsbacken nach aussen spreizen.

Lösen :

- den Anschluss der Bremsleitung am Bremsschlauch
- die Halteklammer des Bremsschlauches am Querlenker
- den Schlauch vom Radbremszylinder
- die beiden Befestigungsschrauben des Radbremszylinders an der Bremsankerplatte; den Radbremszylinder entgegennehmen.



78460

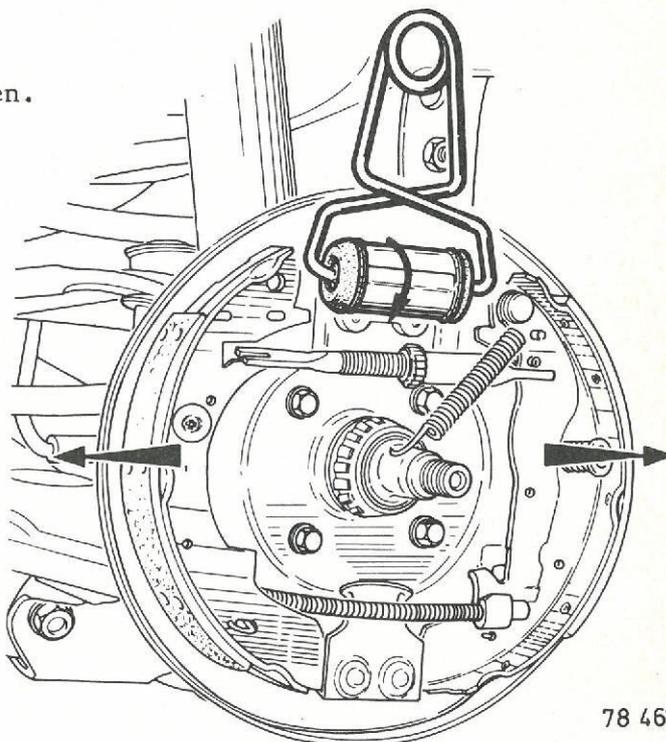
Die Bremsbacken kontrollieren, weisen sie Ölschmutz auf, müssen sie ausgewechselt werden.

EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

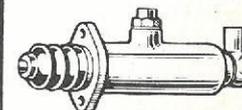
Das Bremssystem entlüften.

Das Bremspedal mehrere Male betätigen, damit sich die Bremsbacken richtig setzen.



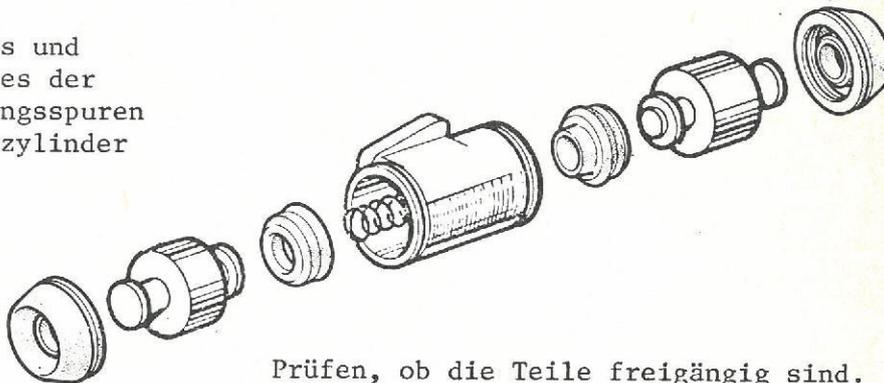
78 461

INSTANDSETZEN

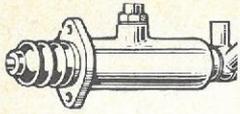


Den Radbremszylinder zerlegen.
Den Zustand des Radbremszylinders und der Kolben überprüfen; weist eines der Teile Verschleiss- oder Oxydierungsspuren auf, muss der komplette Radbremszylinder ausgewechselt werden.

Vor dem Zusammenbau sind die Innenteile des Bremszylinders in Bremsflüssigkeit zu tauchen. Die Entlüfterschraube einsetzen. Die Feder, die Bremsmanschetten, die Kolben und die Staubkappen montieren.



Prüfen, ob die Teile freigängig sind.
Die Federspange Fre.05 aufsetzen.



BREMSKRAFTBEGRENZER

3165

KONTROLLE - EINSTELLUNG

Zur Einstellung des Bremskraftbegrenzers muss das Fahrzeug mit leerem Kofferraum und einer Person auf dem Fahrersitz auf einer ebenen Fläche stehen. Die anzuwendenden Einstellwerte sind vom Tankinhalt abhängig (siehe Seite M-5).

KONTROLLE

Das Druckmanometer Fre,214-02 anstelle der Entlüfterschraube an einem der hinteren Radbremszylinder anschliessen.

Das Bremssystem entlüften (das Manometer wird an der Schraube -P- entlüftet).

Das Bremspedal betätigen und den Ansprechdruck am hinteren Radbremszylinder mehrmals kontrollieren :

Werte siehe Seite M-5.

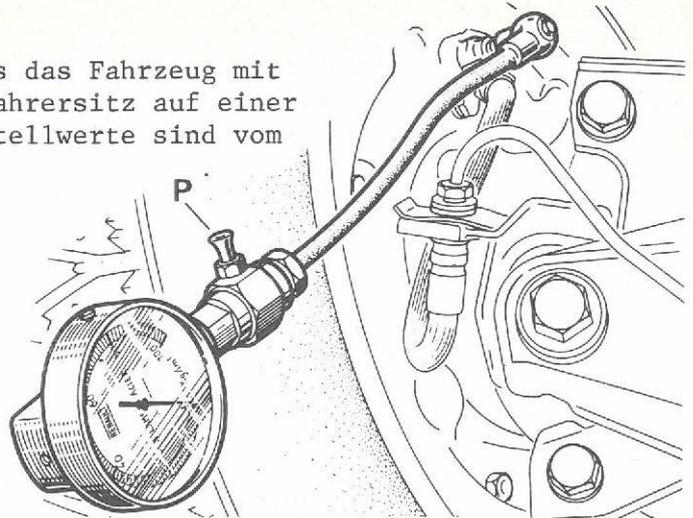
EINSTELLUNG

Die Gestängelänge verändern :

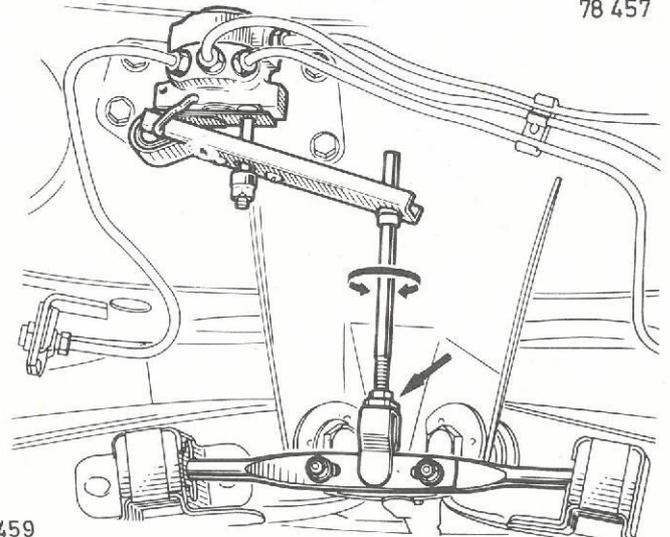
- das Gestänge längen, um den Ansprechdruck zu erhöhen
- das Gestänge kürzen, um den Ansprechdruck zu verringern.

Nach erfolgter Einstellung den Ansprechdruck mehrmals überprüfen.

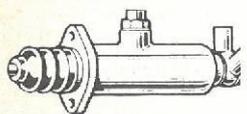
Das Manometer entfernen und das Bremssystem entlüften.



78 457



78459



3166

AUS- UND EINBAU

Der Bremskraftbegrenzer kann nicht instand gesetzt werden.

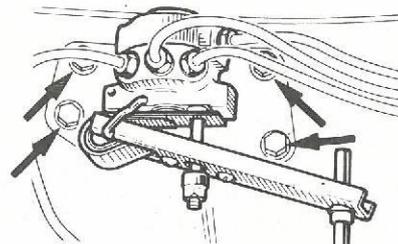
AUSBAU

- Die Bremsleitungen lösen.
- Die 4 Befestigungsschrauben der Halterung entfernen.
- Die Halterung vom Bremskraftbegrenzer trennen.

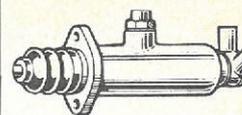
EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

- Das Bremssystem entlüften.
- Den Ansprechdruck einstellen.



78459



Um eine einwandfreie Funktion der automatischen Nachstellvorrichtung zu gewährleisten, muss der Handbremsseilzug auf eine ganz bestimmte Art eingestellt werden. Die Handbremse sollte demzufolge nur in Verbindung mit Montagearbeiten an Bremsbacken und Seilzügen eingestellt werden.

Das Hinterfahrzeug aufbocken.

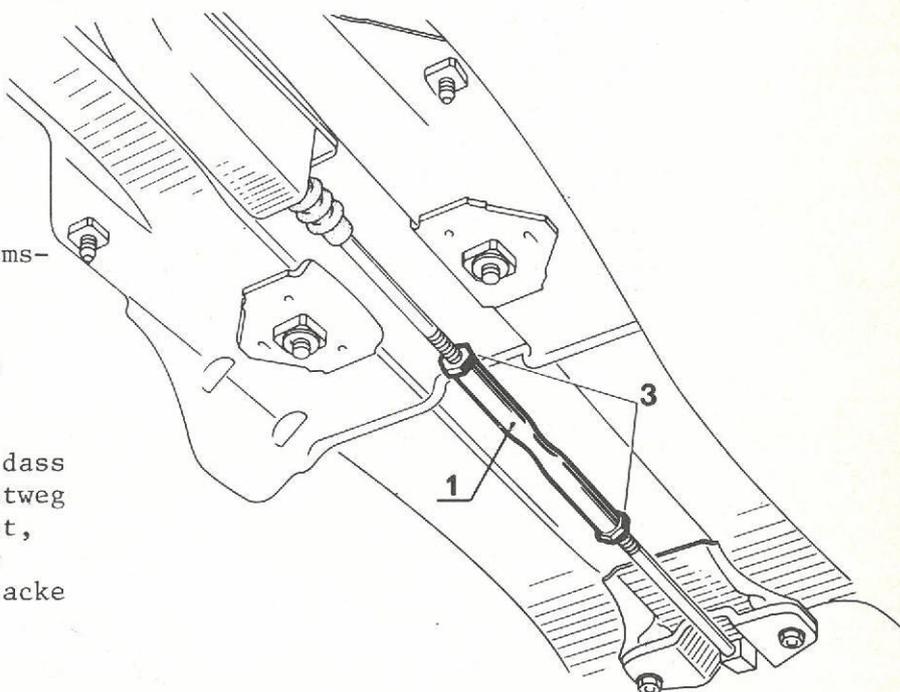
Die Handbremse lösen.

Die Kontermutter (3) der Gewindemuffe drehen, bis die Bremsbacken auf der Bremstrommel schleifen.

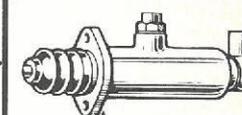
Die Muffe leicht lösen, bis die Räder wieder frei drehen.

Die Handbremse so einstellen, dass am Betätigungshebel ein Mindestweg von 12 Rasten gewährleistet ist, damit beidseitig der Hebel der Backenbetätigung an der Bremsbacke zur Anlage kommt.

Die Kontermuttern (3) wieder blockieren.



78458



AUSBAU

Die Handbremse lösen.

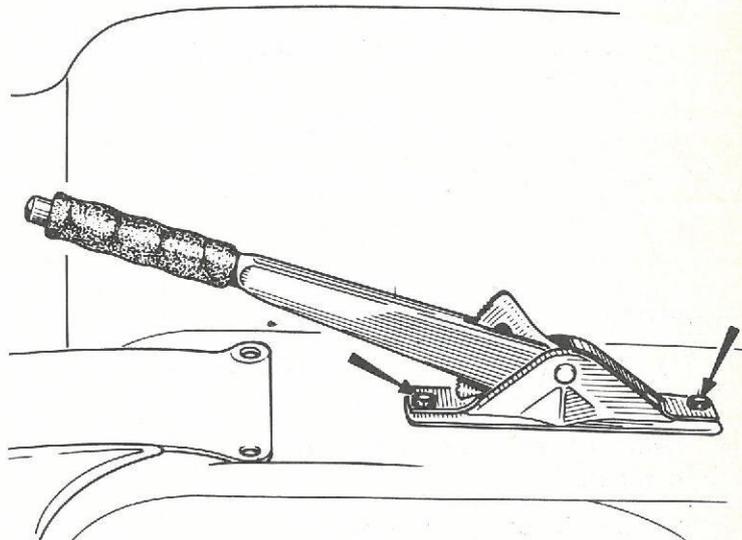
Die beiden Befestigungsschrauben der Handbremshebel-Halterung am Bodenblech lösen.

Das Ganze herausziehen und den Bolzen der Verbindungsgabel des Primär-Seilzuges entfernen.

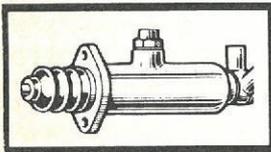
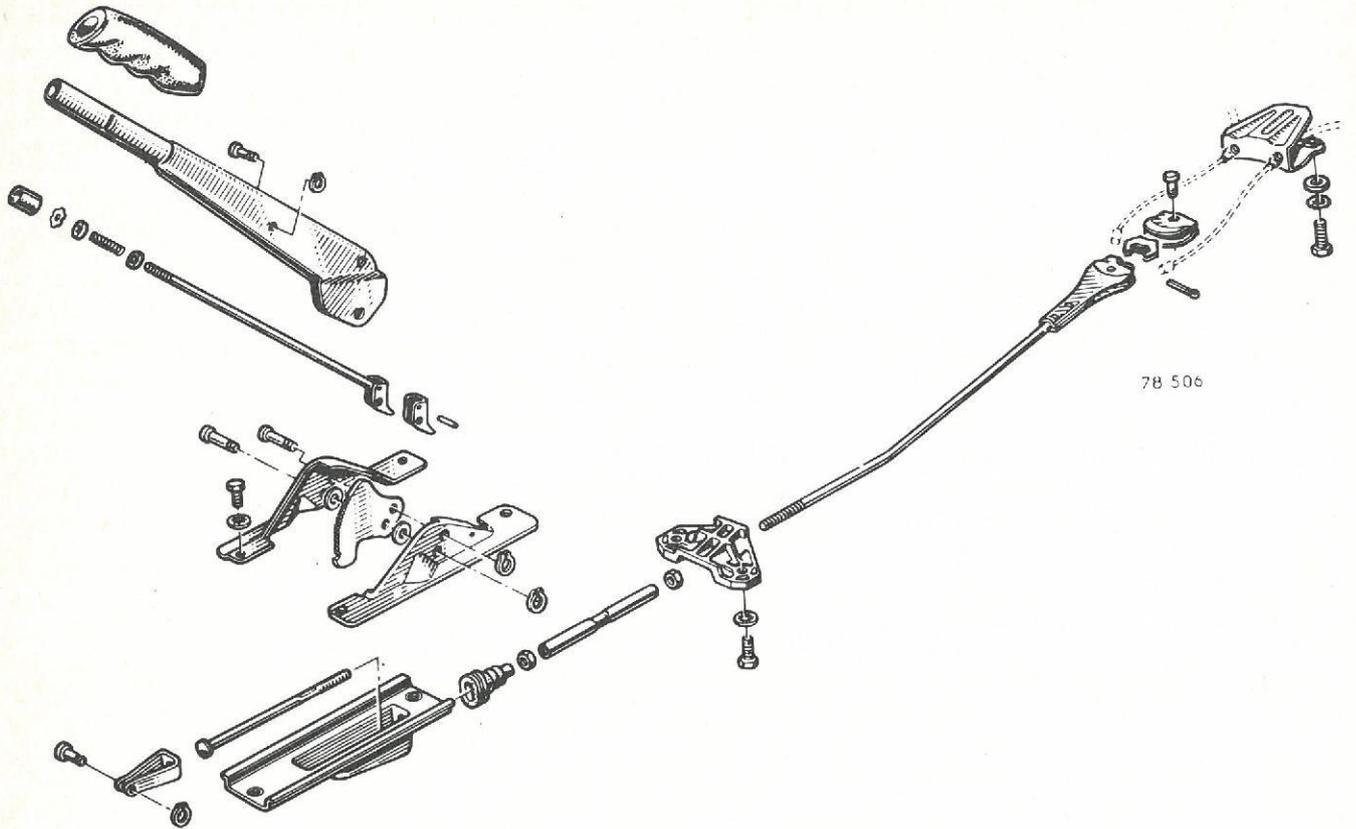
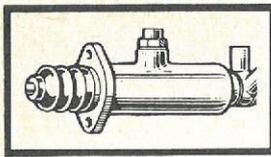
EINBAU

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Einstellung überprüfen.



74007



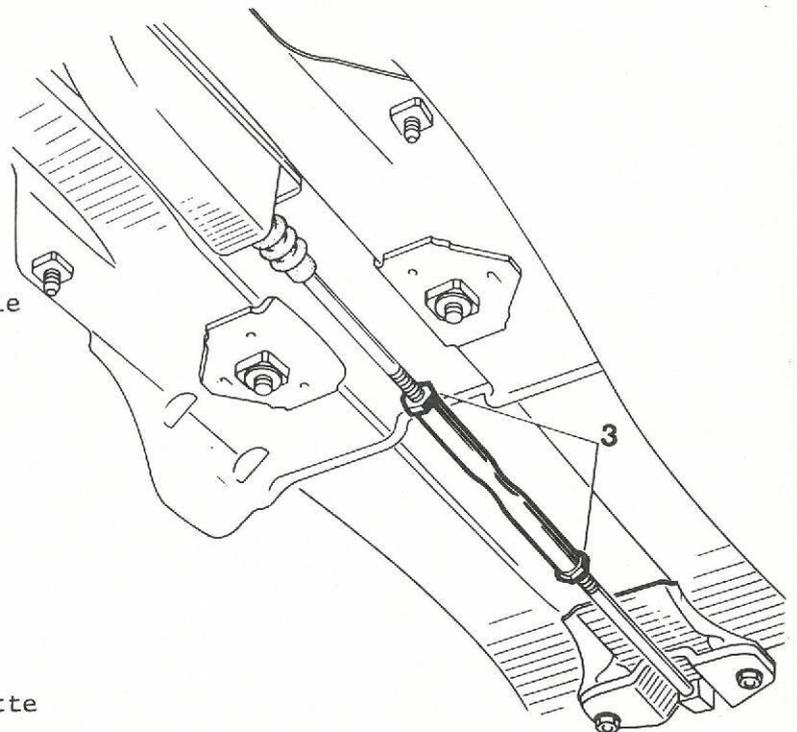
AUSTAUSCH DES PRIMÄRGESTÄNGES

AUSBAU

- Die Einstellmutter (3) lösen und die Muffe abnehmen.
- Den Handbremshebel ausbauen.
- Den Bolzen der Verbindungsgabel entfernen.

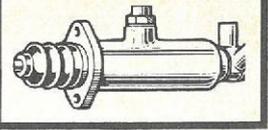
EINBAU

- Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Wenn erforderlich, die Dichtmanschette austauschen.
- Die Handbremse einstellen.



78458

AUSTAUSCH DES HINTEREN GESTÄNGES



AUSBAU

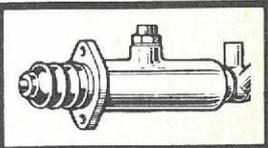
- Die Einstellmutter (3) lösen und die Muffe abnehmen.
- Den Befestigungsbolzen des Umlenkhebels entfernen.

EINBAU

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Die Handbremse einstellen.

AUSTAUSCH EINES HINTEREN SEILZUGES

3179

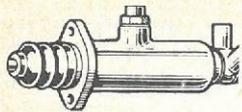


AUSBAU

- Den Haltesplint des Umlenkhebels entfernen.
- Die Befestigungsglasche des Seilzuges entfernen und den Seilzug ausbauen.
- Die Seilhülle aus ihrer Halterung herausziehen.
- Die Bremstrommel bzw. -trommeln ausbauen und den Seilzug vom Bremsbackenhebel lösen.
- Den Seilzug ausbauen, hierzu die Seilzughülle vom Flansch entfernen.

EINBAU

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Die Handbremse einstellen; zuvor das Bremspedal mehrere Male betätigen, damit sich die Bremsbacken richtig setzen.



Beim Entlüften des Bremssystems darf der Bremskraftverstärker auf keinen Fall in Funktion sein.

ENTLÜFTEN MIT EINEM DRUCKLUFTGERÄT

Vorbereiten des Gerätes :

In das Gerät Bremsflüssigkeit einfüllen und es mit Druckluft versorgen; dabei den vom Hersteller angegebenen Druck nicht überschreiten.

Die Druckluft darf keine Feuchtigkeit enthalten; bevor der Druckluftschlauch an das Gerät angeschlossen wird, ist zu überprüfen, ob mit der Luft kein Kondensat austritt.

Nach diesen Vorbereitungen einige Zeit abwarten, um zu vermeiden, dass mit Luft durchsetzte Bremsflüssigkeit in das Bremssystem eingefüllt wird.

Entlüften

Zum Entlüften einen Druck von 1,2 bis 2 bar nicht überschreiten, um ein Emulgieren zu vermeiden.

An jede Entlüfterschraube einen Entlüfterschlauch anschliessen. Unter jeden Schlauch einen sauberen Behälter stellen.

Den Ausgleichbehälter vollständig füllen. Einen Spezialverschluss auf den Ausgleichbehälter aufsetzen und das Entlüftungsgerät an diesen Verschluss anschliessen.

Den Hahn des Entlüftungsgerätes bei einem Druck von 1,2 bis 2 bar progressiv öffnen, um das Bremssystem unter Druck zu setzen.

Wenn die Bremsflüssigkeit an allen Entlüfterschrauben austritt, sind diese wieder zu schliessen.

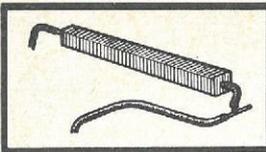
Eine Entlüfterschraube öffnen und das Bremspedal leicht betätigen, um den Hauptbremszylinder in Funktion zu bringen. Dabei den Weg des Bremspedals durch eine Unterlage begrenzen.

Sobald keine Luftblasen mehr austreten, die Entlüfterschraube schliessen. Die übrigen Entlüfterschrauben nacheinander nochmal kurzzeitig öffnen, ohne dabei das Bremspedal zu betätigen.

Danach die Druckluftzufuhr abbrechen und den Hahn schliessen. Den Spezialverschluss vom Ausgleichbehälter auffüllen und mit dem Originalverschluss verschliessen.

I N H A L T

	Seite
CHARAKTERISTIKEN	2
GEBLÄSEMOTOR	3
Ausbau - Einbau	
FRISCHLUFTKLAPPENGEGHÄUSE	4
Ausbau - Einbau	
HEIZUNGSHAHN	4
Ausbau - Einbau	
Austausch des Bowdenzuges	
WÄRMETAUSCHER	6
Ausbau - Einbau	
FRISCHLUFTDÜSEN	7
Ausbau - Einbau	
HEBEL FÜR FRISCHLUFTEINLASS	7
Austausch des Bowdenzuges	
BETÄTIGUNG FÜR HEIZGEBLÄSE	9
Austausch des Rändelknopfes	



HEIZUNG - BELÜFTUNG

Die zur Beheizung sowie zur Entfrostung und Belüftung erforderliche Frischluft wird von aussen angesaugt.

Der Warmwasserumlauf im Wärmetauscher kann durch einen Heizungshahn reguliert werden.

Die Betätigung des Gebläsemotors erfolgt über einen Rheostat.

Heizgebläse

Renault

Gebläsemotor

Ducellier
S.E.V. Marchal
Sofica
Faessa

Wärmetauscher

Luftkasten aus Kunststoff
Normal-Ausf. : Lamellen und
Rohre aus Stahl

Ausr. "Grosse Kälte" :

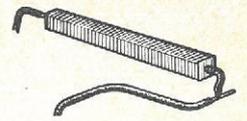
Lamellen aus Stahl
Rohre aus Kupfer

Alle Angaben über das Kühlsystem sowie über die zu verwendene Kühlflüssigkeit sind dem Kapitel "Motor" zu entnehmen.

T H E R M O S T A T

Das Thermostat befindet sich im oberen Schlauch der Wasserpumpe.

Fahrzeug- typ	Typ des Thermostaten	Ausrüstung	Öffnungs- beginn bei	ganz geöffnet bei	Hub
R 1271	 mit Wachs 73619	Normal- Ausr.	83° C	95° C	7,5 mm
		warmes Klima	75° C	87° C	8 mm



Der Gebläsemotor befindet sich in einem Gehäuse rechts unter der Windlauftraverse.

AUSBAU

Die Batterie abklemmen.

Zum Ausbau des Gebläsemotors muss das gesamte Heizgebläse ausgebaut werden.

Den Windlauf abbauen (siehe MR 169).

Die Stromzufuhrkabel abklemmen.

Die drei Befestigungsschrauben des Heizgebläses entfernen und letzteres herausnehmen.

Die Verbindungsklemmen des Heizgebläses entfernen.

Die Dichtung an der unteren Partie des Heizgebläses lösen.

Die untere Hälfte des Gebläsegehäuses von der oberen Hälfte trennen.

Das Gebläserad (Befestigung durch Klemmen) ausbauen.

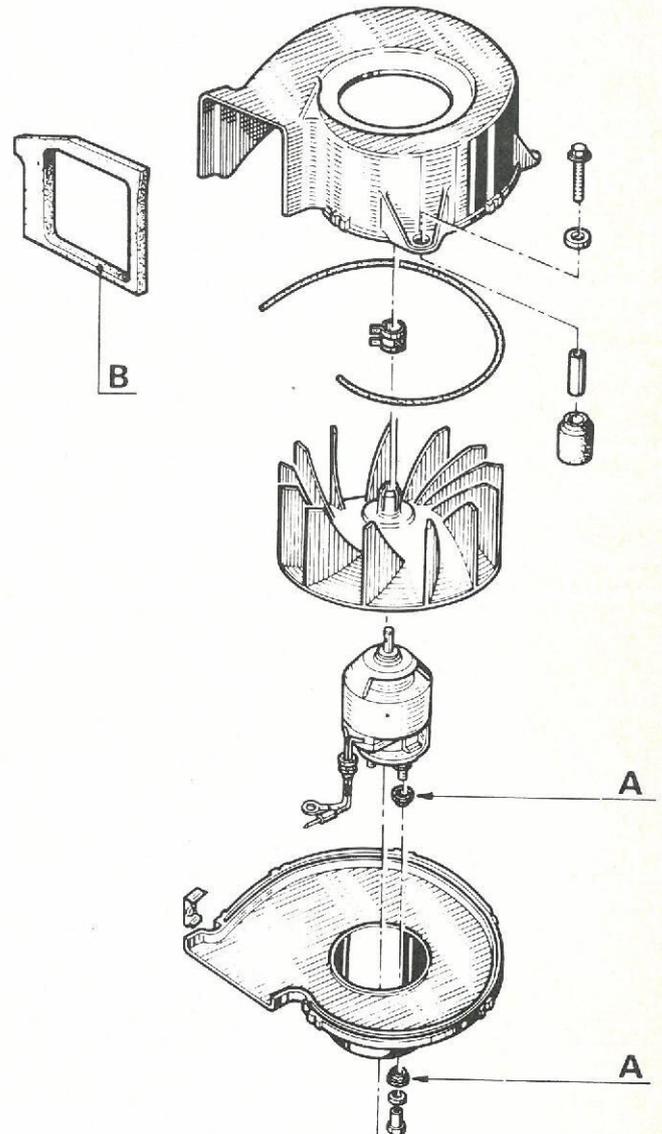
Die Befestigungsschrauben des Motors entfernen und letzteren herausnehmen.

EINBAU

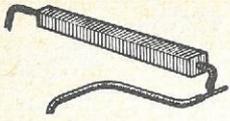
Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Montagerichtung der Gummilager (A) beachten.

Die Dichtung (B) wieder ankleben.



77 976



FRISCHLUFTKLAPPENGEHÄUSE

6004

AUSBAU - EINBAU

AUSBAU

Das Armaturenbrett abbauen (siehe MR 169).

Die Lenksäule abbauen (siehe Kapitel VORDERACHSE).

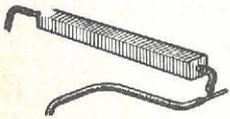
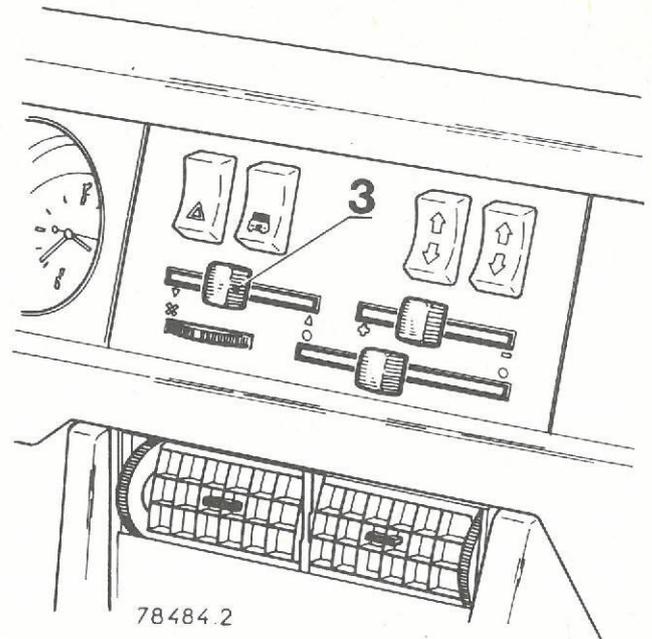
Den Bowdenzug der Frischluftklappe lösen und deren Befestigungsschrauben entfernen.

Das Frischluftklappengehäuse ausbauen.

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Aussenhülle des Bowdenzuges so in der Befestigungsschelle der Betätigungsplatte befestigen, dass der Weg des Hebels (3) dem Funktionsweg der Frischluftklappe entspricht.



HEIZUNGSHAHN

6003

AUSBAU - EINBAU

AUSBAU

Die Schlauchklemmen Mot.453 an den Zu- und Leitungsschläuchen anbringen.

Die Schläuche entfernen.

Den Bowdenzug lösen.

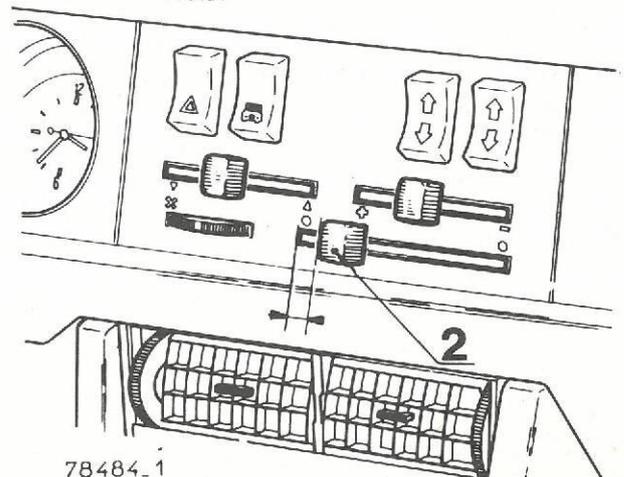
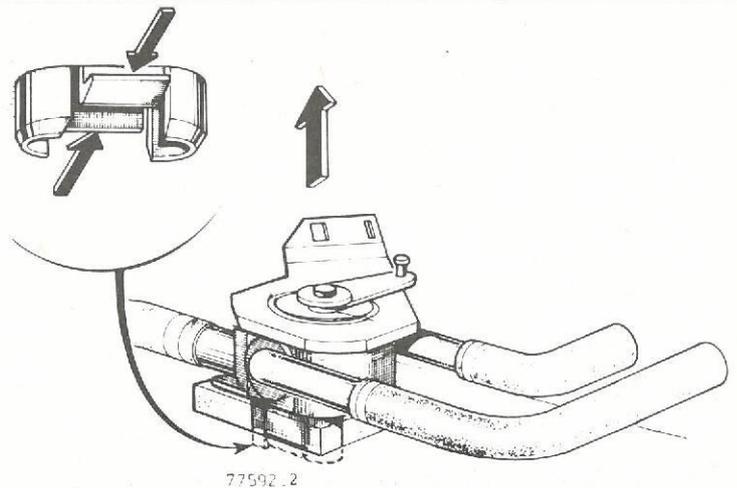
Den Hahn ausbauen, hierzu von unten her durch die obere Spritzwandtraverse auf die Halteklammern drücken.

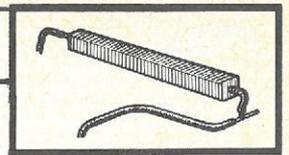
EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Den Bowdenzug so einstellen, dass bei geschlossenem Heizungshahn (siehe Abb.) zwischen Hebel und Rahmenkante noch ein Restspiel verbleibt.

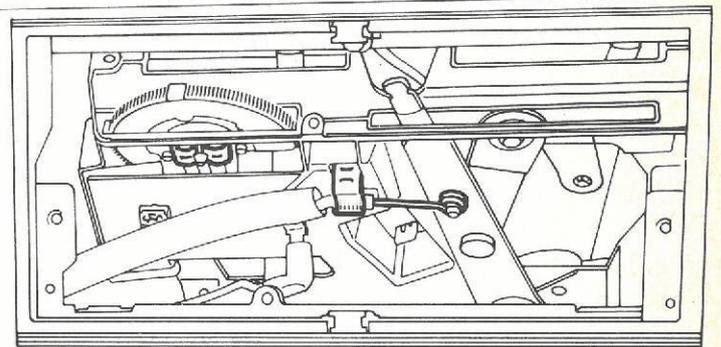
Das Kühlsystem mit Kühlflüssigkeit befüllen und entlüften.





AUSBAU

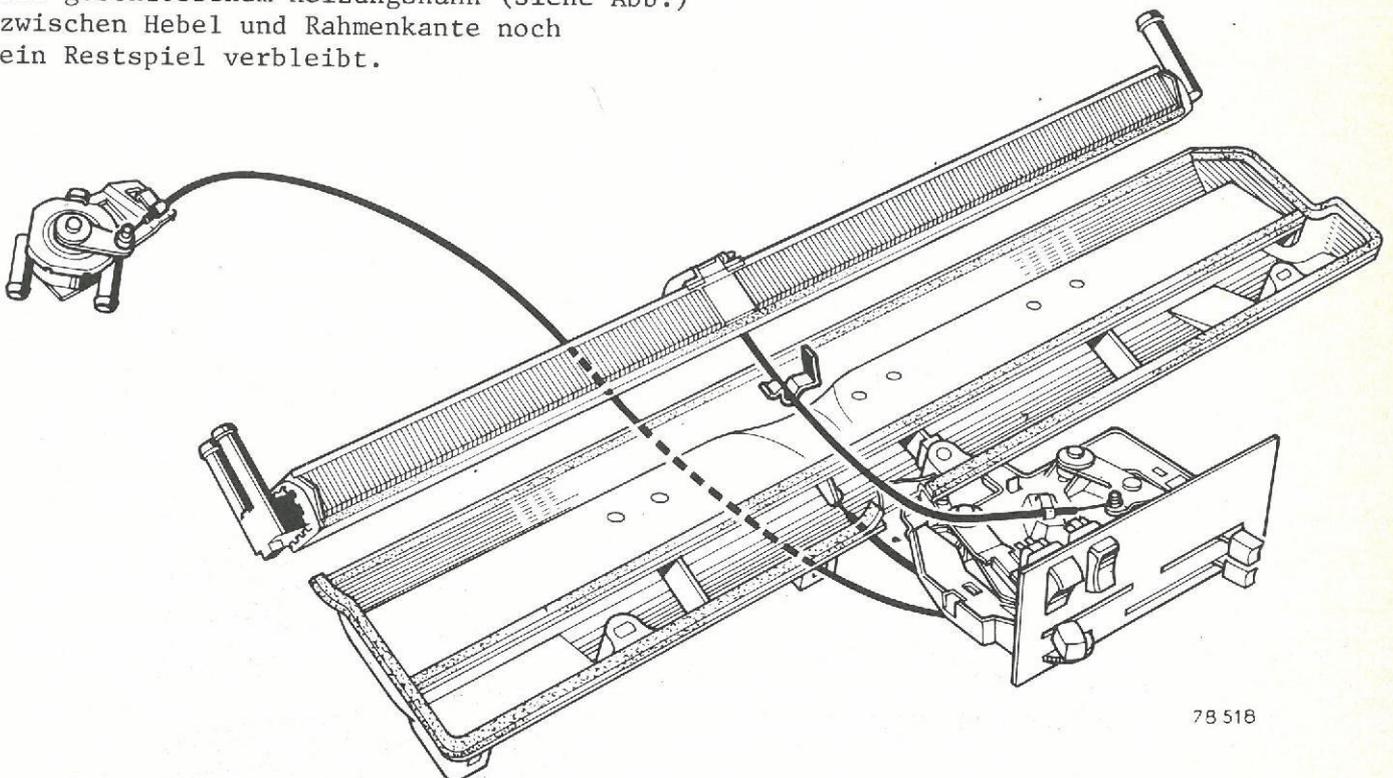
- Die Batterie abklemmen.
- Die Zierleiste der Heizbetätigungsplatte am Armaturenbrett abbauen.
- Die drei Befestigungsschrauben der Betätigungsplatte am Armaturenbrett abbauen.
- Die Betätigungsplatte anheben.
- Den Bowdenzug von der Betätigungsplatte und vom Heizungshahn trennen.
- Die Befestigungsklammern der Seilzughülle am Heizungshahn und an der Betätigungsplatte lösen.
- Den Bowdenzug ausbauen.



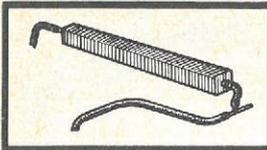
78494

EINBAU

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.
- Den Bowdenzug so einstellen, dass bei geschlossenem Heizungshahn (siehe Abb.) zwischen Hebel und Rahmenkante noch ein Restspiel verbleibt.



78 518



WÄRMETAUSCHER

6002

AUSBAU - EINBAU

AUSBAU

Den Windlauf abbauen.

Den Heizungshahn schliessen.

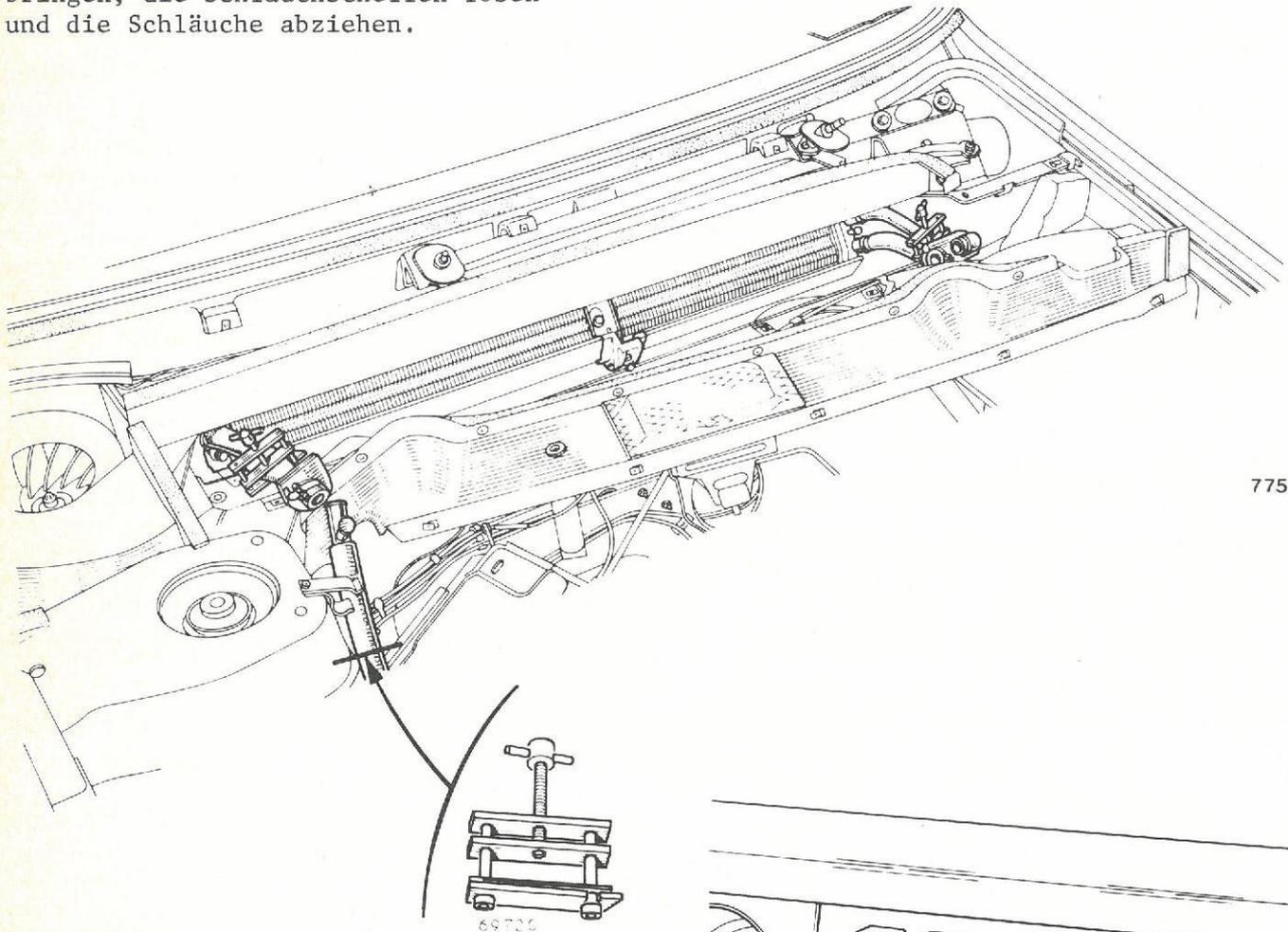
- Eine Schlauchklemme Mot.453 an dem Rücklaufschlauch (hinter dem Entlüfterventil anbringen).

- Je eine Schlauchklemme Mot.453 an den beiden Zuführungsschläuchen und an dem Rücklaufschlauch des Wärmetauschers anbringen; die Schlauchschellen lösen und die Schläuche abziehen.

Die Verkleidung des Wärmetauschers abbauen, hierzu die Dichtungen vorsichtig lösen.

Den Bowdenzug der Frischluftklappenbetätigung lösen.

Die Befestigungsschrauben des Wärmetauschers entfernen und den Wärmetauscher herausnehmen.



77550

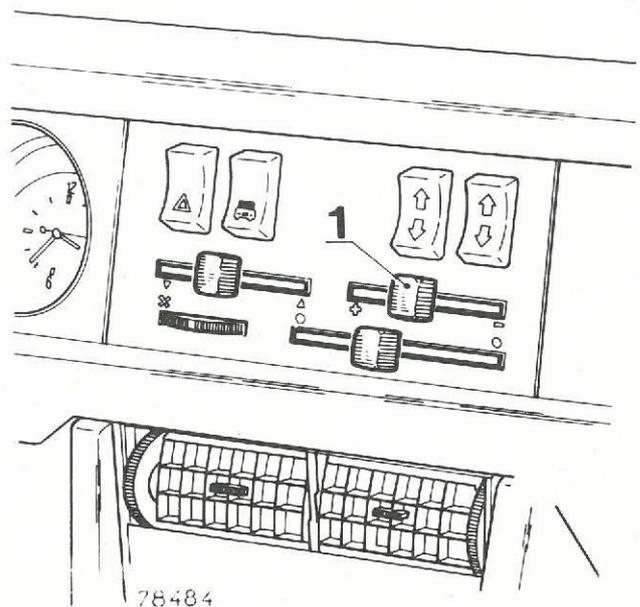
EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Die Dichtungen ankleben.

Den Bowdenzug so einstellen, dass der Weg der Frischluftklappe dem Weg des Hebels (1) entspricht.

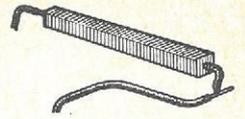
Das Kühlsystem befüllen und entlüften.



78484

FRISCHLUFTDÜSEN

AUSBAU - EINBAU



Seitliche Frischlufthülse

AUSBAU

Das Armaturenbrett abbauen (siehe MR 169).

Die beiden Befestigungsmuttern entfernen.

Die Frischlufthülse ausbauen.

EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

Frischlufthülse in Fahrzeugmitte

AUSBAU

Das Armaturenbrett abbauen (siehe MR 169).

Die Befestigungsmuttern entfernen.

Die Frischlufthülse ausbauen.

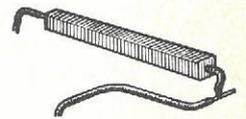
EINBAU

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

HEBEL FÜR FRISCHLUFTEINLASS

AUSTAUSCH DES BOWDENZUGES

6005



AUSBAU

Die Batterie anklemmen.

Abbauen :

- das Windlaufgrill
- die Verkleidung des Wärmetauschers hierzu die Dichtungen vorsichtig lösen.

Die Befestigungsschraube am Betätigungshebel für Frischlufteinlass lösen.

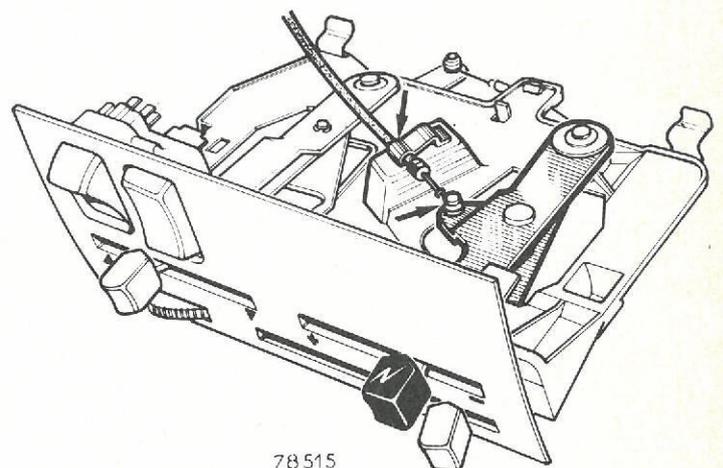
Den Wärmetauscher teilweise ausbauen, ohne die Wasserschläuche abzuklemmen.

Die Zierleiste der Heizbetätigungsplatte abbauen.

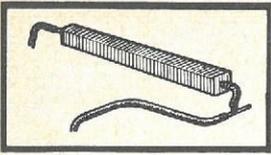
Die Kunststoff-Abdeckung der Betätigungsplatte abbauen.

Den Bowdenzug vom Betätigungshebel trennen.

Die Arretierklammern der Seilzughülle an der Betätigungsplatte und an der oberen Spritzwandtraverse ausbauen.
Bowdenzug mit Seilzughülle ausbauen.



78515



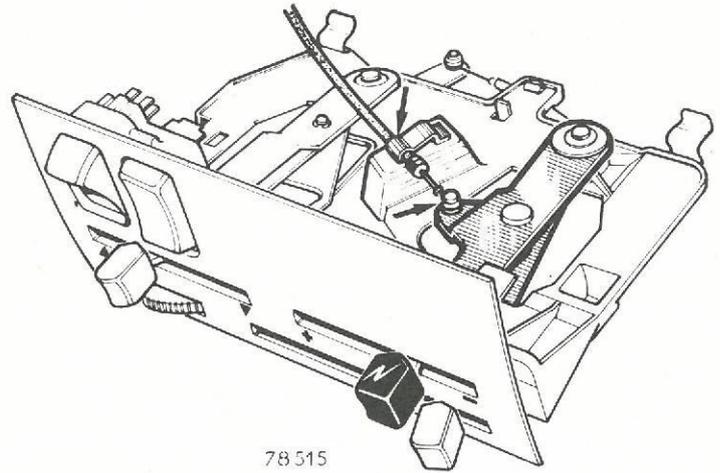
EINBAU

Den Bowdenzug ansetzen und die Arretierklammer der Seilzughülle an der oberen Spritzwandtraverse anbringen.

Den Wärmetauscher einbauen, dabei darauf achten, dass der Bowdenzug richtig verlegt wird.

Die Befestigungsklammer der Seilzughülle an der Betätigungsplatte anbringen.

Den Bowdenzug an der Betätigungsplatte befestigen.



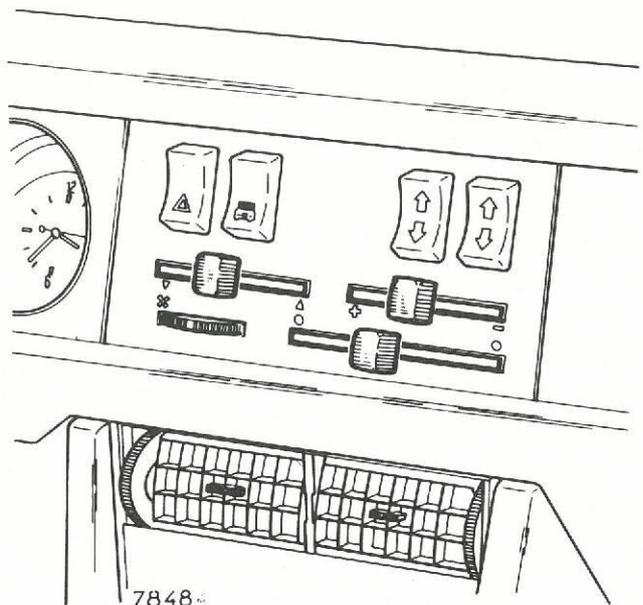
Den Hebel in Stellung "geschlossen" bringen, hierbei ein Spiel von ca. 2 mm am Rahmen berücksichtigen.

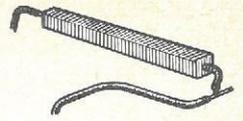
Die Frischluftklappe schliessen und die Befestigungsschraube des Bowdenzuges festziehen.

Einbauen :

- den Rahmen der Heizbetätigungsplatte
- die Verkleidung des Wärmetauschers
- das Windlaufgrill (siehe MR 169).

Die Batterie anklemmen.





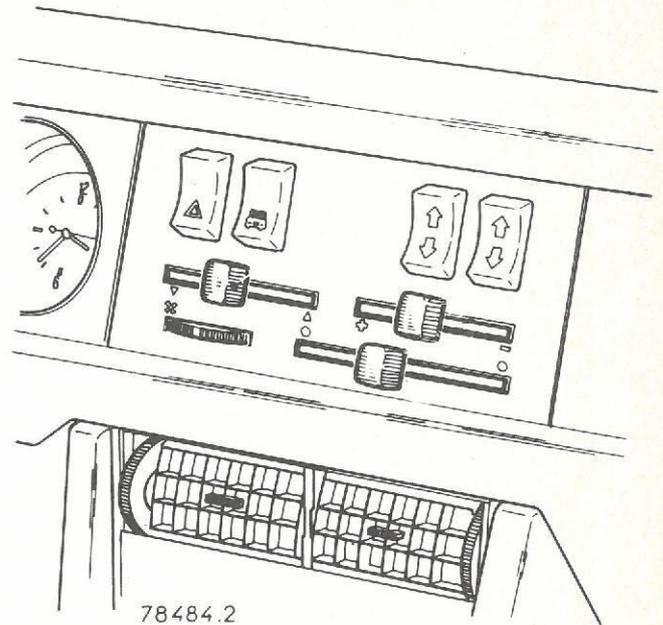
Die Batterie abklemmen.

AUSBAU

Den Rahmen der Heizbetätigungsplatte ausbauen.

Die drei Befestigungsschrauben der Betätigungsplatte am Armaturenbrett abbauen.

Die Betätigungsplatte anheben.

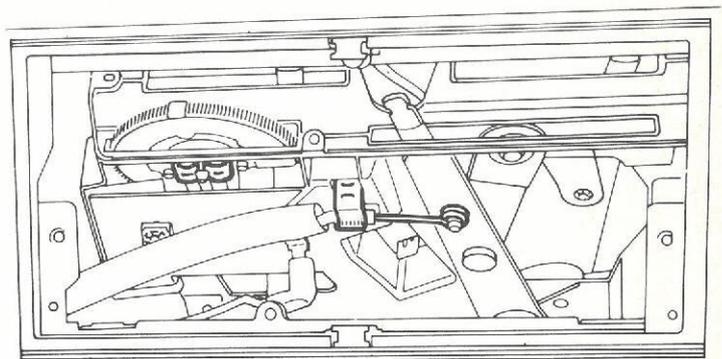


Die Arretierklemme des Rändelknopf-Bolzens ausbauen.

Den Rändelknopf um eine 1/2 Umdrehung verstellen, so dass die Kontaktzungen im rechten Winkel zur Betätigungsplatte und nach aussen stehen.

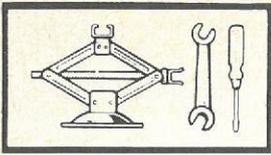
Den Rändelknopf lösen.

Die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



I N H A L T

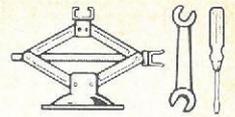
	Seite
REFERENZ UND BEZEICHNUNG DER WERKZEUGE	
MOTOR (Mot.)	3
ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG (Elé.)	13
KUPPLUNG (Emb.)	14
GETRIEBE (B.Vi.)	15
LENKUNG (Dir.)	22
VORDERACHSE (T.Av.)	23
HINTERACHSE (T.Ar.)	26
BREMSANLAGE (Fre.)	27
RÄDER - NABEN (Rou.)	30
HEBEZEUG (Cha.)	32
AUFHÄNGUNG (Sus.)	33
SONDERWERKZEUG	35
SPEZIELLE AUSRÜSTUNGSGEGENSTÄNDE	40
MATERIALIEN	42
- Schmiermittel	
- Reinigungsmittel - Rostlöser	
- Kühlflüssigkeit	
- Diverses Verbrauchsmaterial	



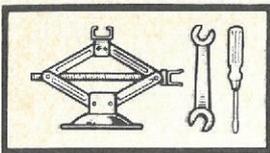
KLASSIFIZIERUNG DER WERKZEUGE

Man kann die in einer Automobil-Werkstatt benötigten Werkzeuge in folgende Gruppen unterteilen :

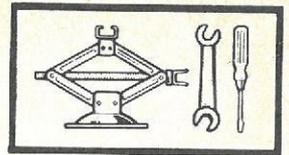
<p><u>GRUNDWERKZEUGE</u></p> <p>Die zur Reparatur aller Fahrzeugtypen erforderlichen GRUNDWERKZEUGE, welche in allen Werkstätten vorhanden sein müssen, sind in der Spalte "Klassifizierung" durch ein "O" gekennzeichnet.</p>	<p>O</p>	
<p><u>UNERLÄSSLICHE SPEZIALWERKZEUGE</u></p> <p>Die UNERLÄSSLICHEN SPEZIALWERKZEUGE sind in der Spalte "Klassifizierung" durch ein "X" gekennzeichnet. Sie sind für die einwandfreie Durchführung der gängigen Reparaturen unbedingt erforderlich.</p>	<p>X</p>	
<p><u>ZWECKMÄSSIGE SPEZIALWERKZEUGE</u></p> <p>Die ZWECKMÄSSIGEN SPEZIALWERKZEUGE sind in der Spalte "Klassifizierung" durch ein "U" gekennzeichnet. Sie dienen der Arbeitserleichterung und tragen zur Zeiteinsparung bei.</p>	<p>U</p>	
<p><u>ZUSATZ- ODER ERSATZWERKZEUGE</u></p>	<p>Z</p>	



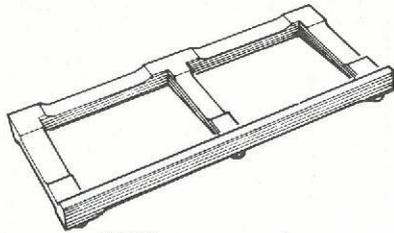
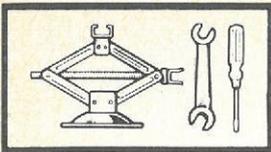
<p>68603</p>	<p>U</p> <p>Mot. 11 Bestell-Nr. 00 01 072 500</p> <p>Auszieher Kupplungswellen- Führungslager</p>
<p>68612</p>	<p>X</p> <p>Mot. 49 Bestell-Nr. 00 01 075 600</p> <p>Universal-Abzieher</p>
<p>68613</p> <p>74903 A</p>	<p>O</p> <p>Mot. 50 Bestell-Nr. 00 00 987 700</p> <p>Drehmomentschlüssel (0 - 25 mkp)</p>
<p>68617</p>	<p>O</p> <p>Mot. 73-01 Bestell-Nr. 00 01 206 301</p> <p>Öldruck-Manometer (0 - 6 bar)</p>



<p>68 641.1</p>	<p>74 504</p>	<p>O Mot. 213-01 Bestell-Nr. 00 00 021 301</p> <p>Prüfmanometer (0 - 0,5 bar) für Kraftstoffpumpe</p>
<p>68 651</p>		<p>O Mot. 251 Bestell-Nr. 00 00 025 100</p> <p>Halter für Messuhr (zu verwenden mit <u>Mot. 252</u>)</p>
<p>68 652</p>		<p>O Mot. 252 Bestell-Nr. 00 00 025 200</p> <p>Auflageplatte für Kontrolle des Überstehmasses der Laufbuchsen (zu verwenden mit <u>Mot. 251</u>)</p>
<p>68 658</p>		<p>X Mot. 259-01 Bestell-Nr. 00 00 025 901</p> <p>Einbaudorn für Radialdichtung der Kurbelwelle auf der Schwungscheibenseite</p>



<p>68663</p>	<p>U</p> <p>Mot. 330-01 Bestell-Nr. 00 00 033 001</p> <p>Zylinderkopfhalter zum Montagehalter Desvil</p>
<p>68667</p>	<p>Z</p> <p>Mot. 331 Bestell-Nr. 00 00 033 100</p> <p>Halteplatte für Ventile Im Austausch zu <u>Mot. 330-01</u></p>
<p>68668</p>	<p>O</p> <p>Mot. 336 Bestell-Nr. 00 00 033 600</p> <p>Schlüssel zum Festziehen der Schlauchschellen P. C. (grosses Modell)</p>
	<p>U</p> <p>Mot. 355 Bestell-Nr. 00 00 035 500</p> <p>Auflageplatte mit 20° Abschrägung zum Austausch der Ventileführungen und zur Bearbeitung der Stößelführungen</p>



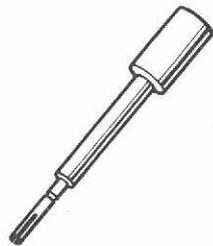
75882

Z

Mot. 355-01

Bestell-Nr. 00 00 035 501

Unterlage wird mit Mot. 355
zum Austausch der Ventil-
führungen verwendet
Winkel 23° und 26°



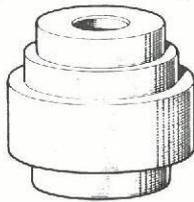
68671

U

Mot. 356

Bestell-Nr. 00 00 035 600

Aus- und Einbauwerkzeug für
Ventilführungen, Ø 8 mm



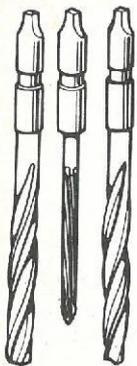
75 882

Z

Mot. 356-02

Bestell-Nr. 00 00 035 602

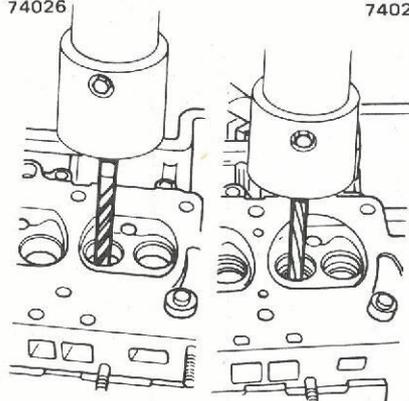
Auflagebuchse zu Mot. 356



68672 . 1

74026

74028

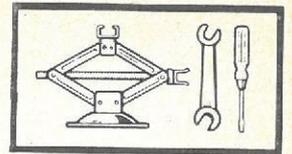


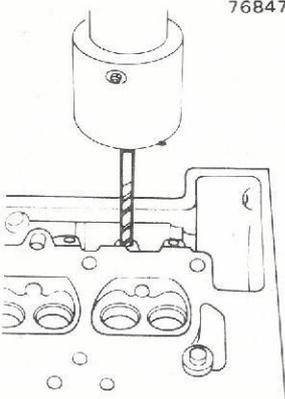
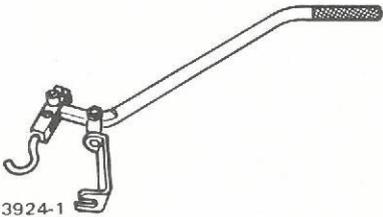
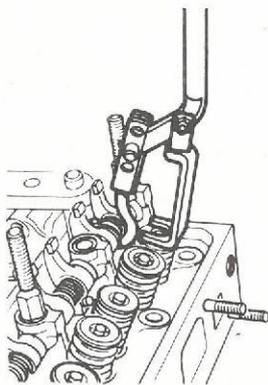
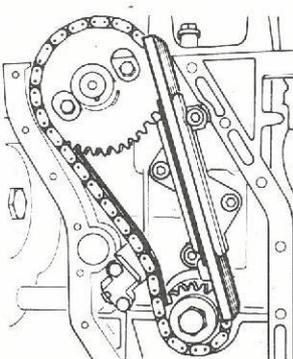
U

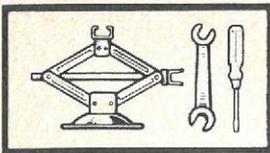
Mot. 357

Bestell-Nr. 00 00 035 700

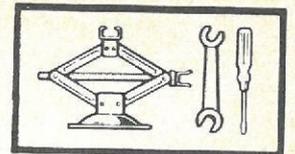
Satz Reibahlen (3 Stück) für
Ventilführungen, Ø 8 mm



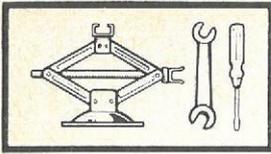
 <p>68673</p>  <p>76847</p>	<p>U</p> <p>Mot. 366 Bestell-Nr. 00 00 036 600</p> <p>Reibahle für Stößelführung Reparaturmass, Ø 12,2 mm</p>
 <p>73924-1</p>  <p>68677</p>	<p>U</p> <p>Mot. 382 Bestell-Nr. 00 00 038 200</p> <p>Einfacher Ventildrucksprenger</p>
 <p>68681</p>	<p>O</p> <p>Mot. 400 Bestell-Nr. 00 00 040 000</p> <p>Schlüssel zum Festziehen der Schlauchschellen P. C. (kleines Modell)</p>
 <p>68686</p> 	<p>X</p> <p>Mot. 420 Bestell-Nr. 00 00 042 000</p> <p>Einstellwerkzeug für Führungsschienen der Steuer- kette</p>

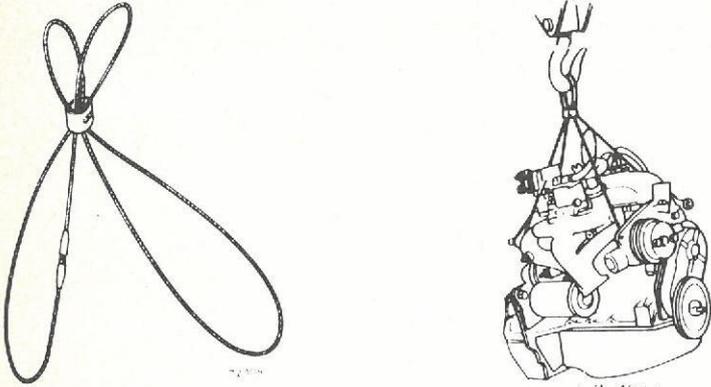
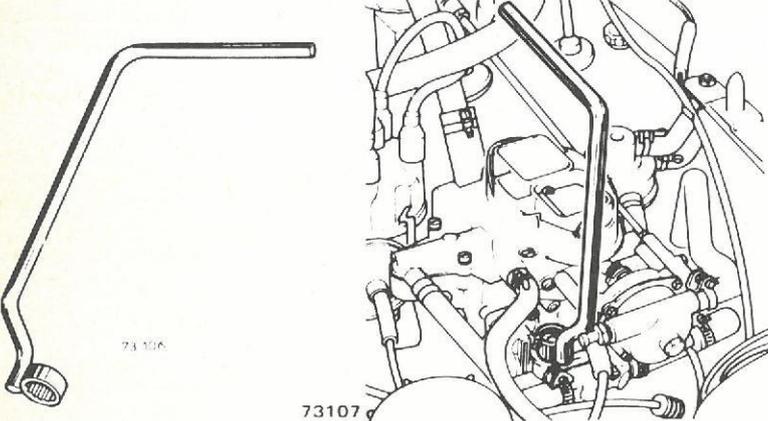
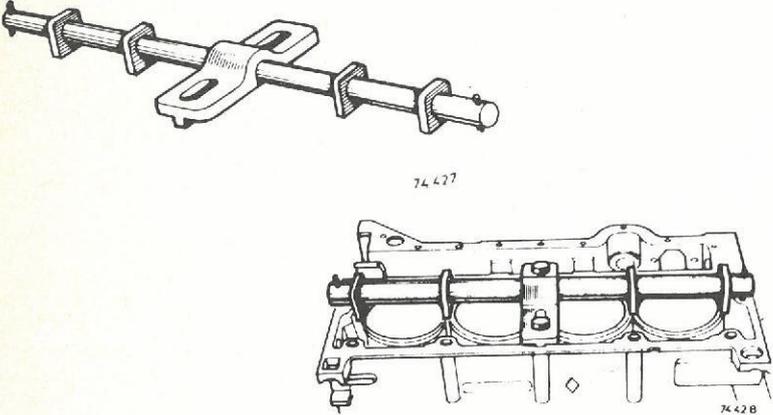
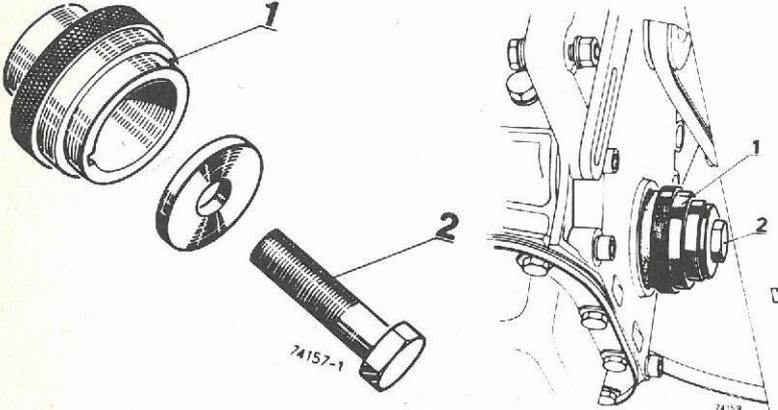


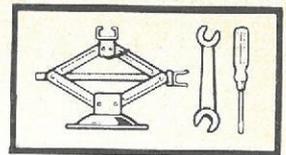
<p>69714</p>	<p>Mot. 443</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 044 300</p> <p>Ventileinstellschlüssel</p>
<p>69716</p>	<p>Mot. 445</p> <p>O Bestell-Nr. 00 00 044 500</p> <p>Werkzeug zum Aus- und Einbau des Ölfilters</p>
	<p>Mot. 445-01</p> <p>Z Bestell-Nr. 00 00 044 501</p> <p>Ersatzspannband zu <u>Mot. 445</u></p>
<p>69717</p>	<p>Mot. 446</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 044 600</p> <p>Zentrierbolzen für Zylinderkopf</p>



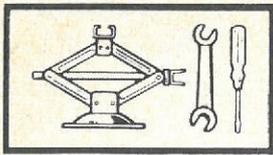
<p>71278</p>	<p>X</p> <p>Mot. 451 Bestell-Nr. 00 00 045 100</p> <p>Zentrierbolzen für Zylinderkopfdichtung (2 Stück) mit Lösewerkzeug</p>
<p>59 710</p>	<p>O</p> <p>Mot. 453 Bestell-Nr. 00 00 045 300</p> <p>Schlauchklemmen-Satz (2 Stück)</p>
	<p>U</p> <p>Mot. 460-03 Bestell-Nr. 00 00 046 003</p> <p>Motorhalter, zu verwenden mit Montagehalter "Desvil"</p>
<p>71259-1</p> <p>71260</p>	<p>O</p> <p>Mot. 475 Bestell-Nr. 00 00 047 500</p> <p>Knarre zum Anziehen der Zylinderkopfschrauben zu Mot. 50</p>

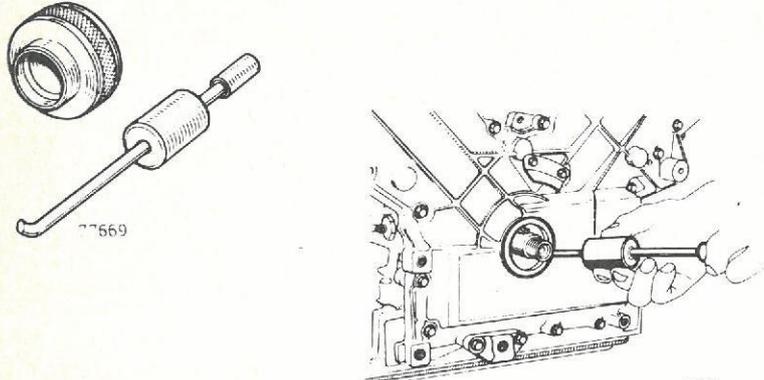
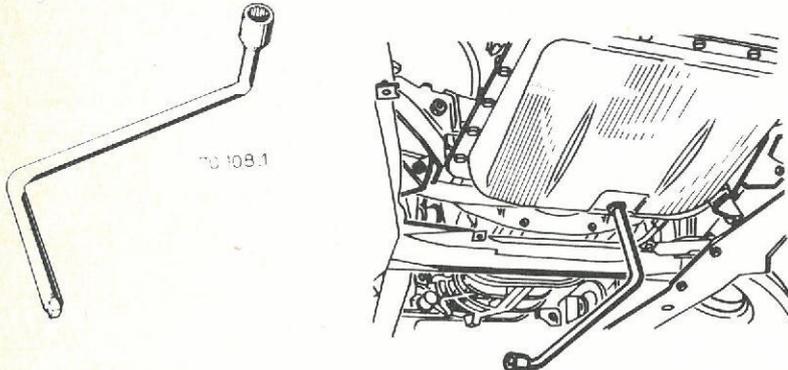
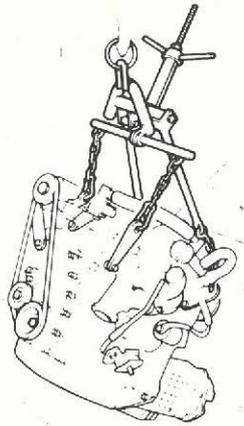


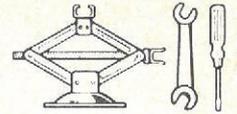
 <p>73109</p> <p>74205A</p>	<p>Mot. 477</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 047 700</p> <p>Hebeseil für Aus- und Einbau des Motors</p>
 <p>73106</p> <p>73107</p>	<p>Mot. 503</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 050 300</p> <p>Schlüssel 12 mm für Mutter des Vergasersockels</p>
 <p>74427</p> <p>74428</p>	<p>Mot. 521</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 052 100</p> <p>Laufbuchsenhalter</p>
 <p>74157-1</p> <p>74158</p>	<p>Mot. 525</p> <p>X Bestell-Nr. 00 00 052 500</p> <p>Montagewerkzeug für Dichtung der Kurbelwellen-Riemenscheibe</p>



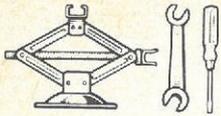
<p>68642</p> <p>68680</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 557</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 055 700</p> <p>Montagebuchse für Kolben mit Kolbenringen, Ø 79 mm</p>
<p>75 723</p> <p>76615</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 561</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 056 100</p> <p>Schraubenzieher mit biegsamen Schaft für Einstellschraube des Vergasers</p>
<p>C</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>76554</p> <p>76555</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 574</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 057 400</p> <p>Aus- und Einpresswerkzeug für Kolbenbolzen</p>
<p>7701</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 582</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 058 200</p> <p>Arretiersegment für Schwungrad</p>



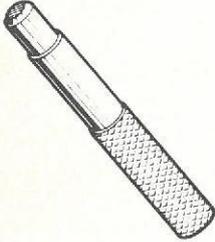
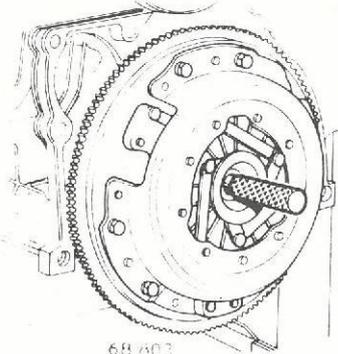
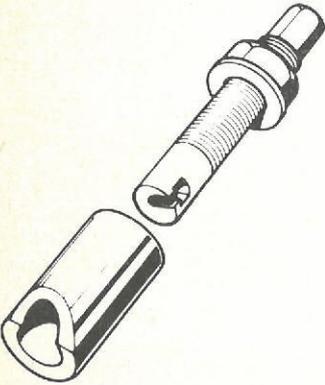
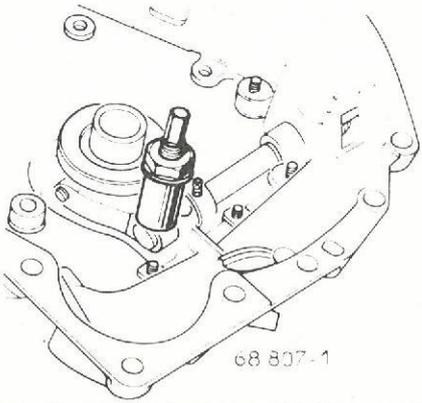
 <p>77669</p> <p>77436</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 587</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 058 700</p> <p>Auszieher für Dichtringe</p>
 <p>77108.1</p> <p>77752</p>	<p>X</p>	<p>Mot. 593</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 059 300</p> <p>Schlüssel für Ablassstopfen Motor/Getriebe</p>
	<p>X</p>	<p>Mot. 597</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 059 700</p> <p>Hebehaken für Motor/Getriebe</p>

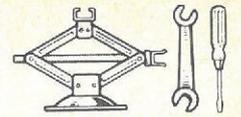


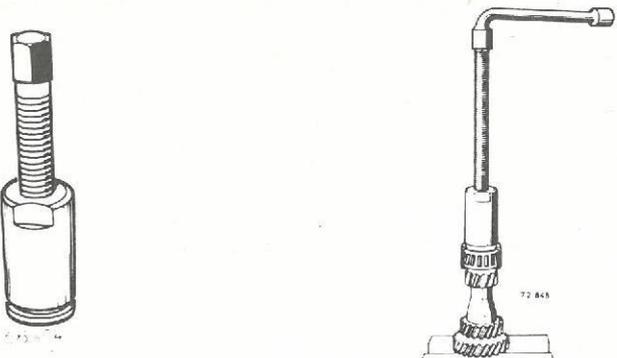
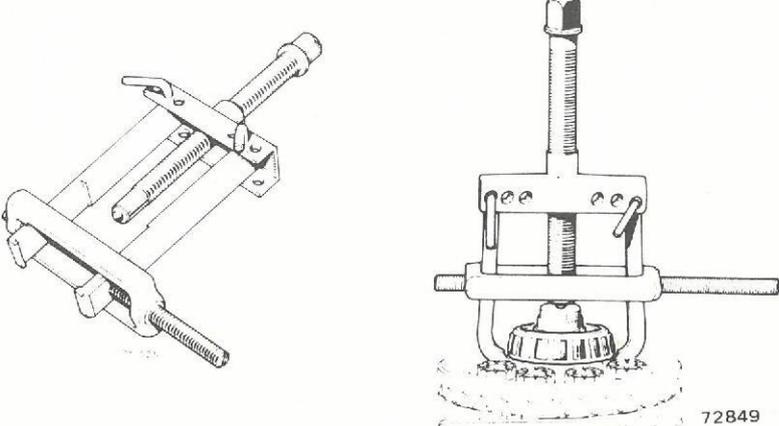
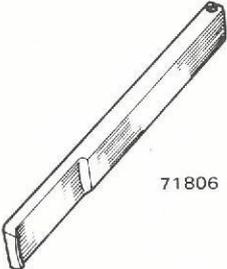
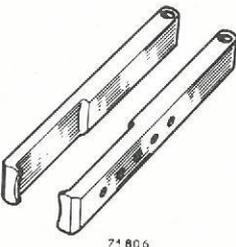
<p style="text-align: right;">68 973</p>	<p>Elé. 22-01</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 331 001</p> <p>Druckpils zum Abziehen der Lager der Drehstromlichtmaschine</p>
<p style="text-align: right;">68976</p>	<p>O Elé. 241</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 024 100</p> <p>Einstellschlüssel für Zündverteiler "Ducellier"</p>
<p style="text-align: right;">68989</p>	<p>O Elé. 346</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 034 600</p> <p>Kontrollgerät für Keilriemen-spannung</p>
	<p>X Elé. 556</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 055 600</p> <p>Schlüssel für Zündverteiler-Befestigung</p>

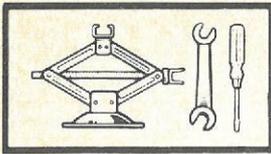


KUPPLUNG

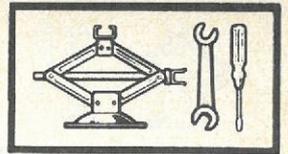
  <p>68 403</p>	<p>X</p>	<p>Emb. 257 Bestell-Nr. 00 00 025 700</p> <p>Zentrierdorn für Mitnehmerscheibe</p>
  <p>68 807-1</p>	<p>X</p>	<p>Emb. 384 Bestell-Nr. 00 00 038 400</p> <p>Ausbauwerkzeug für die Spann- stifte der Ausrückgabel</p>



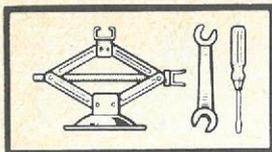
	<p>X</p>	<p>B.Vi. 22-01 Bestell-Nr. 00 01 216 401</p> <p>Abzieher für Primärwellenlager</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi. 28-01 Bestell-Nr. 00 01 227 301</p> <p>Abzieher für Ringnutenlager mit Krallen von 146 mm Länge</p>
	<p>Z</p>	<p>Bestell-Nr. 00 01 244 000</p> <p>Austauschkralle von 196 mm Länge zu <u>B.Vi. 28-01</u></p>
	<p>Z</p>	<p>Bestell-Nr. 00 01 244 001</p> <p>Satz Austauschkrallen (2 Stück) von 146 mm Länge</p>

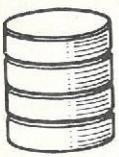
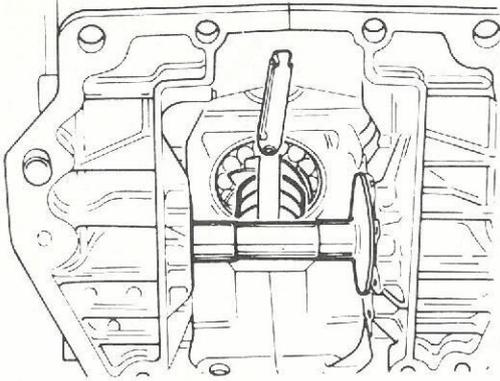
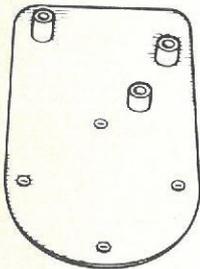
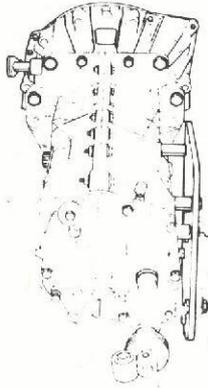
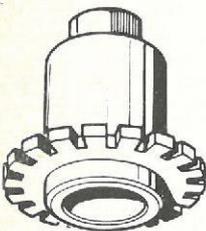
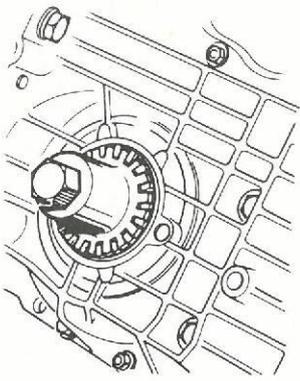
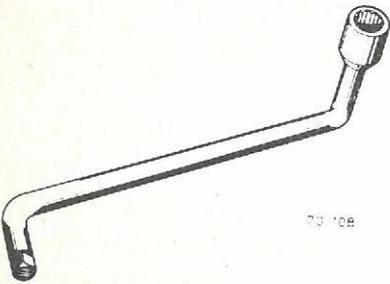
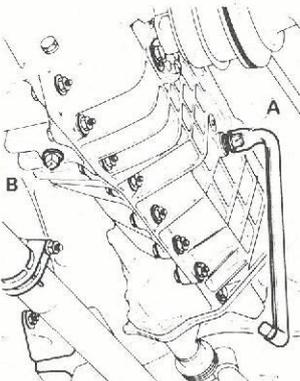


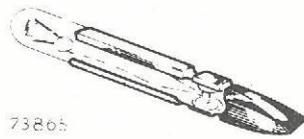
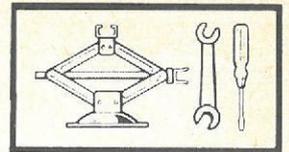
	<p>X</p> <p>B.Vi. 31-01</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 259 401</p> <p>Satz Dorne (3 Stück) zum Aus- und Einbau der Spannstifte von 5 mm Ø</p>
<p>68997</p>	<p>Z</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 332 600</p> <p>Ersatzdorn zu <u>B.Vi. 31-01</u></p>
	<p>X</p> <p>B.Vi. 39</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 322 500</p> <p>Dorn zum Aus- und Einbau der Spannstifte, Ø 4 und 10 mm</p>
<p>69003</p>	<p>X</p> <p>B.Vi. 41</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 324 800</p> <p>Halbschale mit 23,5 mm Öffnung zu <u>B.Vi. 22-01</u> zum Abziehen der Primärwellenlager</p>



	<p>X</p>	<p>B.Vi. 47 Bestell-Nr. 00 01 331 100</p> <p>Halbschale mit 28 mm Öffnung zu B.Vi. 22-01 zum Abziehen der Primärwellenlager</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi. 48 Bestell-Nr. 00 01 330 300</p> <p>Abziehkralen zu B.Vi. 28-01 zum Abziehen der Differential-lager</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi. 204 Bestell-Nr. 00 00 020 400</p> <p>32 mm Gabelsteckschlüssel zu Mot. 50 für Mutter der Sekundärwelle</p>
	<p>X</p>	<p>B.Vi. 239-01 Bestell-Nr. 00 00 023 901</p> <p>Einstellwerkzeug für Kegelrad (41 mm Messkaliber für konischen Abstand von 51,6 mm wird mitgeliefert)</p>



 <p>69 011-1</p> 	<p>X</p> <p>B.Vi. 239-02</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 023 902</p> <p>Messkaliber, Höhe 48,5 mm. Wird mit <u>B.Vi. 239-01</u> verwendet</p>
 <p>69 012</p> 	<p>U</p> <p>B.Vi. 240</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 024 000</p> <p>Montagehalter für Wechsel- getriebe, kann auf dem Ständer Nr. 0001209100 oder auf dem Sockel Nr. 0001239500 mit Dreh- kopf Nr. 0001209200 angebracht werden.</p>
 <p>69 018</p> 	<p>X</p> <p>B.Vi. 377</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 037 700</p> <p>Einstellschlüssel für Differentiallager</p>
 <p>73 10B</p> 	<p>X</p> <p>B.Vi. 380-01</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 038 001</p> <p>Schlüssel für Ölablassstopfen von Motor und Getriebe</p>



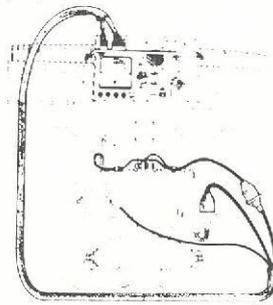
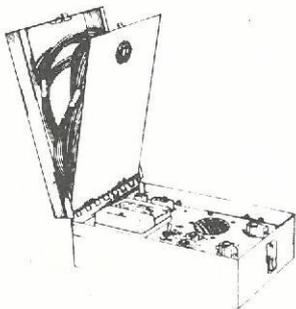
73865

Z

B.Vi. 454-04

Bestell-Nr. 00 00 045 404

Austauschlampe zu B.Vi. 454-06

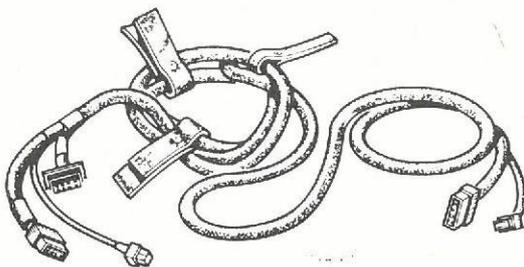


U

B.Vi. 454-06

Bestell-Nr. 00 00 045 406

Testgerät für Automatik-
Getriebe

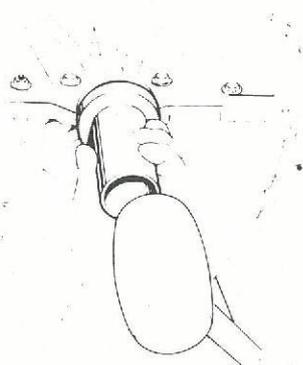
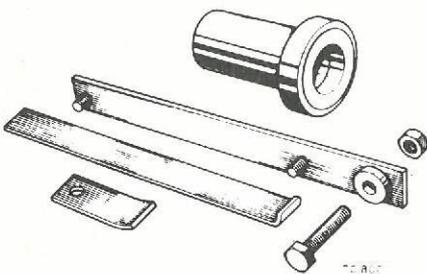


Z

B.Vi. 454-07

Bestell-Nr. 00 00 045 407

Austauschkabel zu B.Vi. 454-06

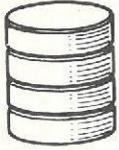
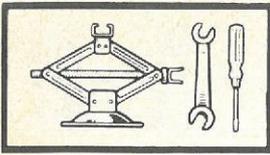


U

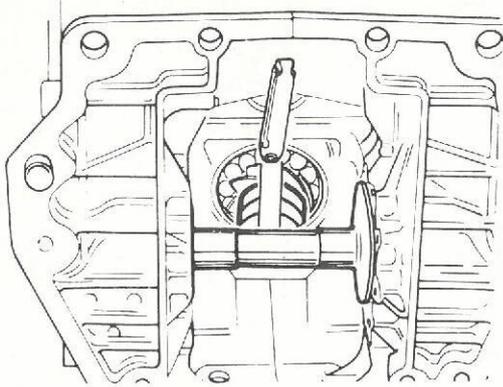
B.Vi. 465

Bestell-Nr. 00 00 046 500

Werkzeug zum Austausch der
Wandler-Radialdichtung



69 011-1

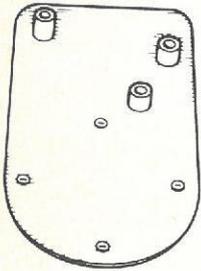


X

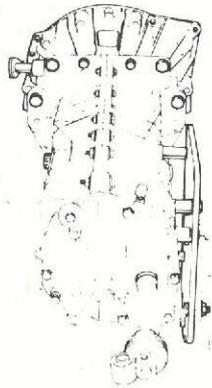
B.Vi. 239-02

Bestell-Nr. 00 00 023 902

Messkaliber, Höhe 48,5 mm.
Wird mit B.Vi. 239-01
verwendet



19012

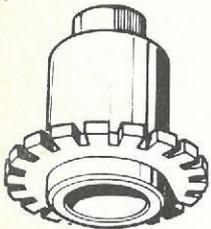


U

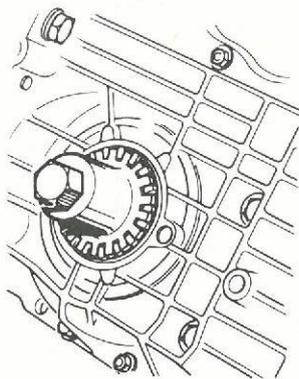
B.Vi. 240

Bestell-Nr. 00 00 024 000

Montagehalter für Wechsel-
getriebe, kann auf dem Ständer
Nr. 0001209100 oder auf dem
Sockel Nr. 0001239500 mit Dreh-
kopf Nr. 0001209200 angebracht
werden.



69 018

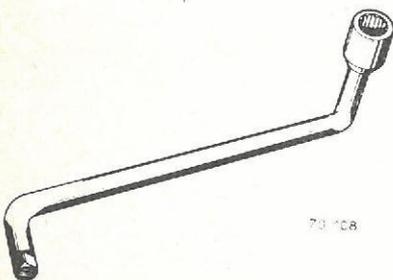


X

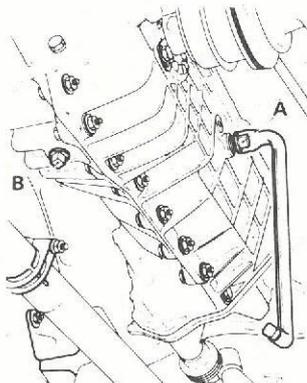
B.Vi. 377

Bestell-Nr. 00 00 037 700

Einstellschlüssel für
Differentiallager



73 108

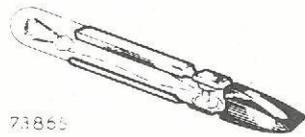
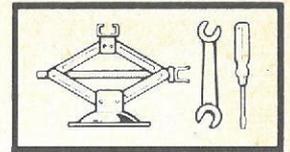


X

B.Vi. 380-01

Bestell-Nr. 00 00 038 001

Schlüssel für Ölablassstopfen
von Motor und Getriebe



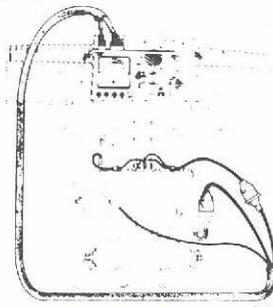
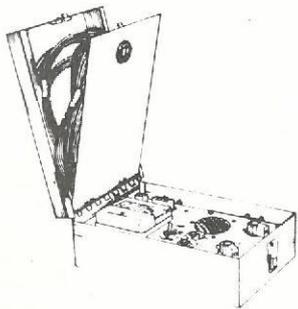
23855

Z

B.Vi. 454-04

Bestell-Nr. 00 00 045 404

Austauschlampe zu B.Vi. 454-06

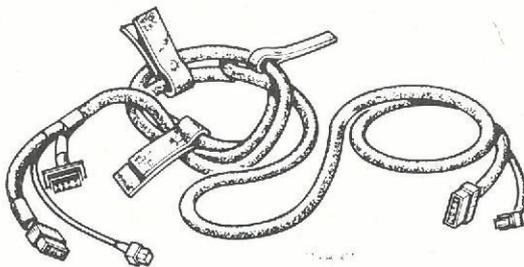


U

B.Vi. 454-06

Bestell-Nr. 00 00 045 406

Testgerät für Automatik-
Getriebe

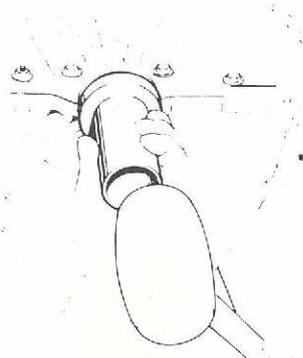
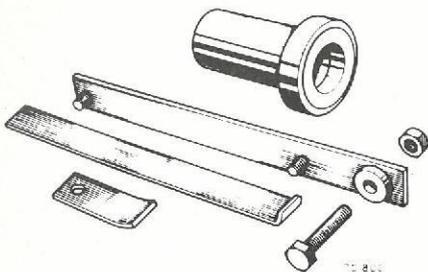


Z

B.Vi. 454-07

Bestell-Nr. 00 00 045 407

Austauschkabel zu B.Vi. 454-06

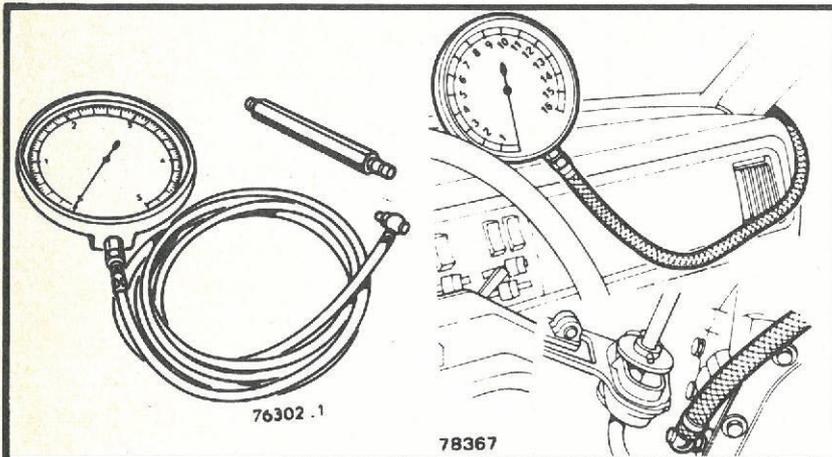
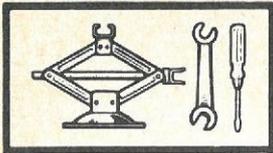


U

B.Vi. 465

Bestell-Nr. 00 00 046 500

Werkzeug zum Austausch der
Wandler-Radialdichtung

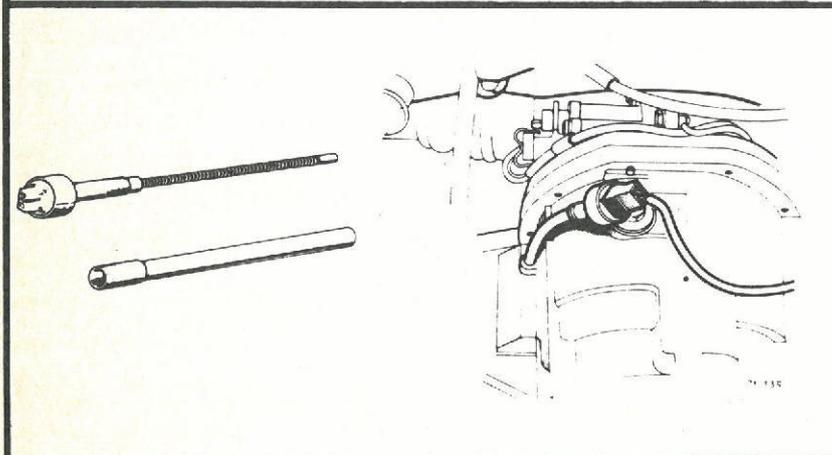


U

B.Vi. 466-04

Bestell-Nr. 00 00 046 604

Manometer für Öldruckkontrolle
(Automatik-Getriebe)

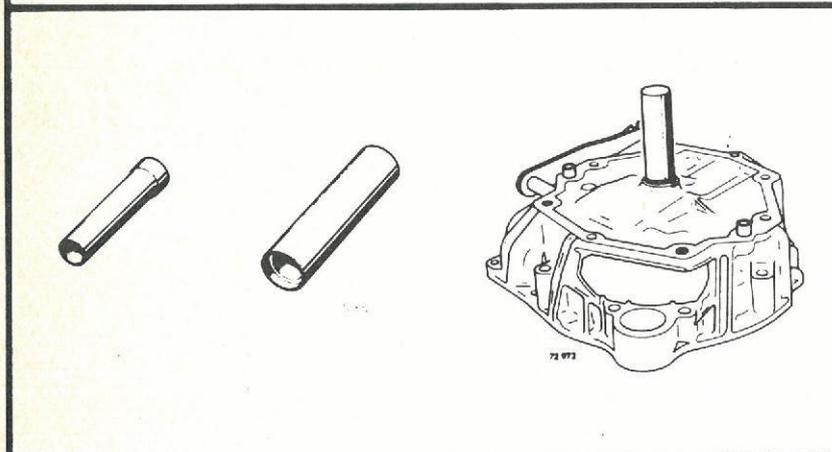


U

B.Vi. 524

Bestell-Nr. 00 00 052 400

Temperaturfühler für Automatik-
Getriebe, wird mit Testgerät
B.Vi. 454-06 verwendet

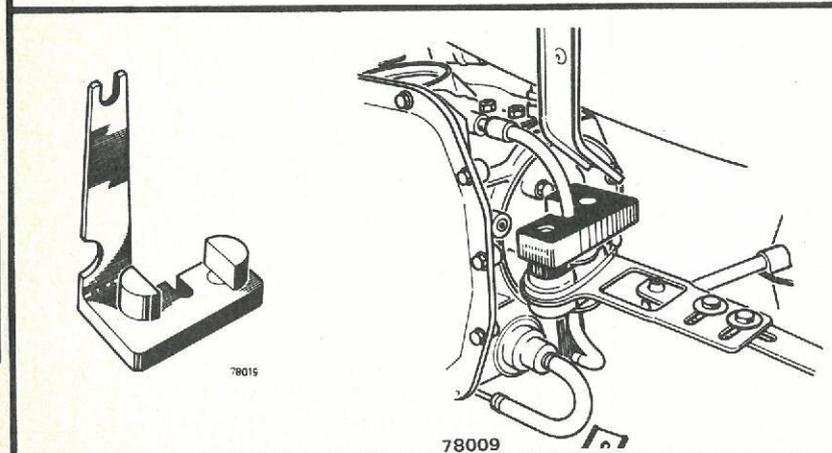


X

B.Vi. 526

Bestell-Nr. 00 00 052 600

Schutzhülse und Montagewerk-
zeug für Radialdrichtung der
Kupplungswelle

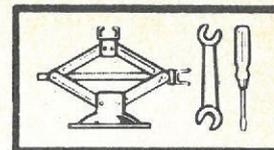


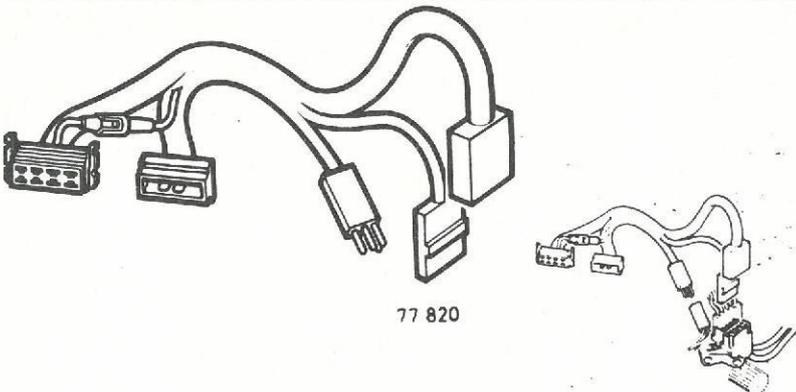
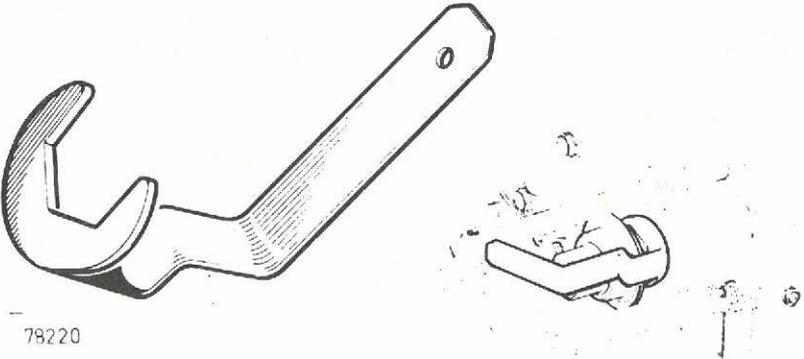
U

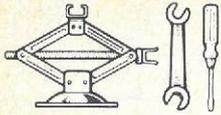
B.Vi. 656

Bestell-Nr. 00 00 065 600

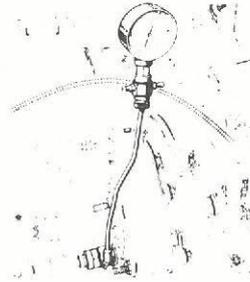
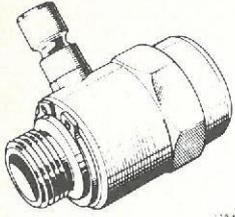
Einstellwerkzeug für
Schaltbetätigung



 <p>77 820</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi. 664</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 066 400</p> <p>Adapter für Testgerät B.Vi. 454-06</p>
 <p>78220</p>	<p>X</p>	<p>B.Vi. 667</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 066 700</p> <p>Schlüssel für Aus- und Einbau der Unterdruckkapsel am Automatik-Getriebe</p>



LENKUNG

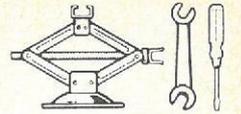


X

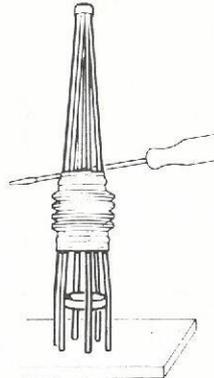
Dir. 649

Bestell-Nr. 00 00 064 900

Anschlussstück für Öldruck-
kontrolle der Lenkhilfe



69128

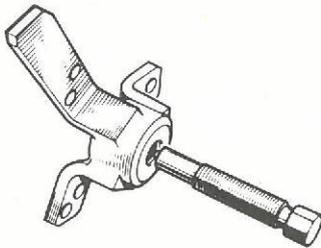


U

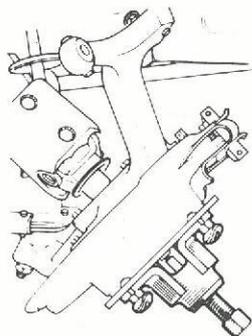
T.Av. 51

Bestell-Nr. 00 01 318 900

Spanner für Manschette
des Kreuzgelenkes
"Bendix"



69143



X

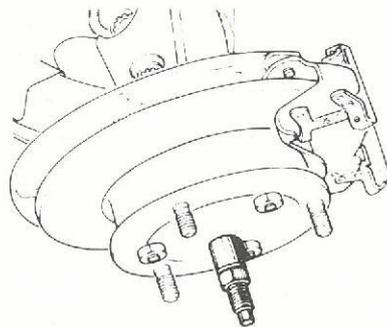
T.Av. 235

Bestell-Nr. 00 00 023 500

Abzieher für Nabe und Antriebs-
welle



69144

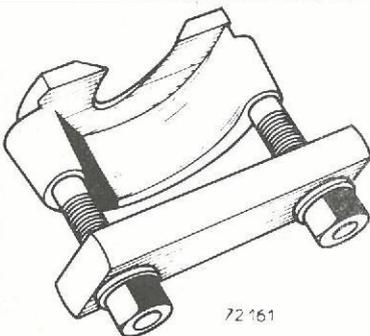


X

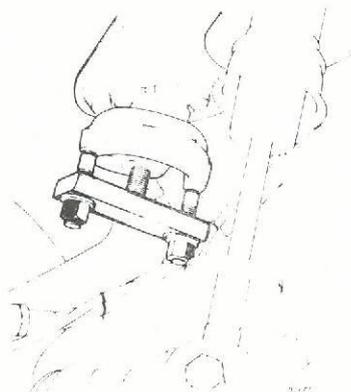
T.Av. 236

Bestell-Nr. 00 00 023 600

Einbauwerkzeug für Antriebs-
wellen



72161

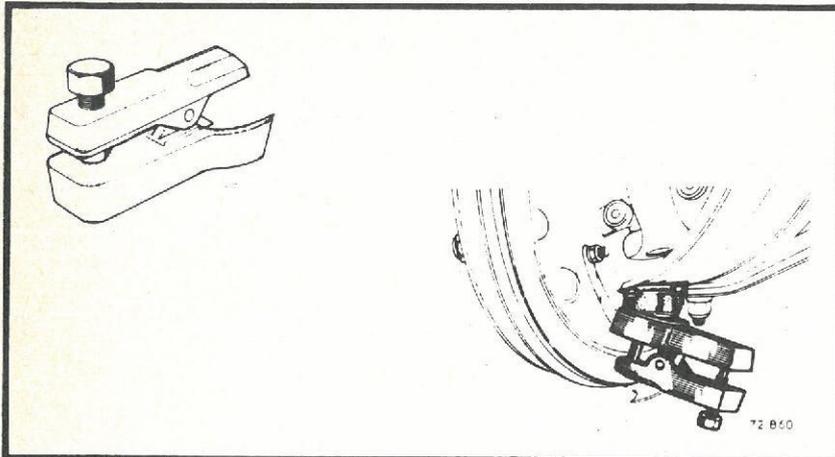
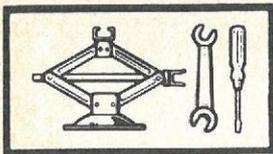


X

T.Av. 476

Bestell-Nr. 00 00 047 600

Abzieher für Kugelbolzen der
Aufhängung

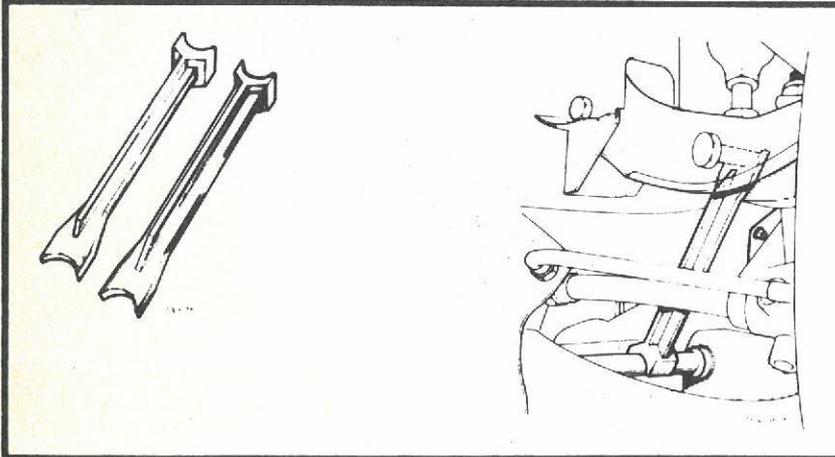


U

T.Av. 493

Bestell-Nr. 00 00 049 300

Abzieher für Kugelbolzen

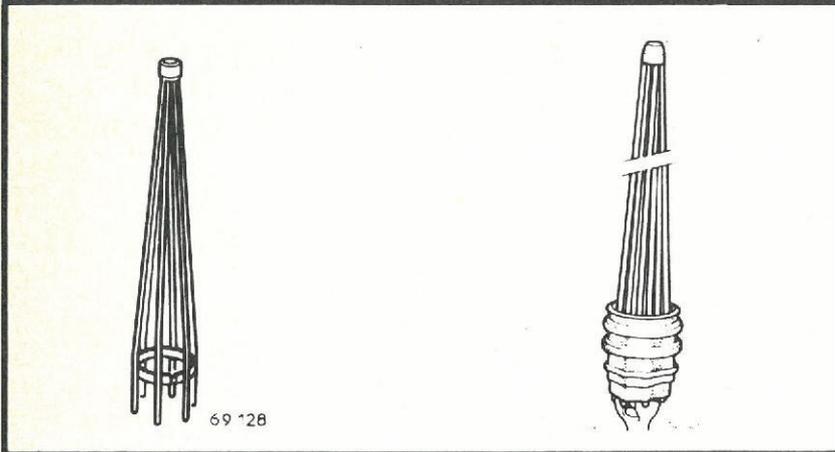


X

T.Av. 509

Bestell-Nr. 00 00 050 900

Satz Distanzstücke (2 Stück)
zum Blockieren der
Vorderachse

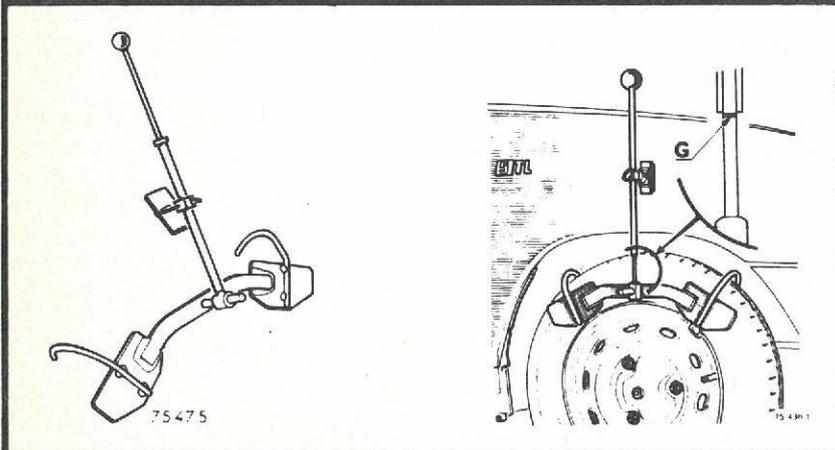


U

T.Av. 537-01

Bestell-Nr. 00 00 053 701

Montagewerkzeug für Manschette
der GE-Gelenke 86

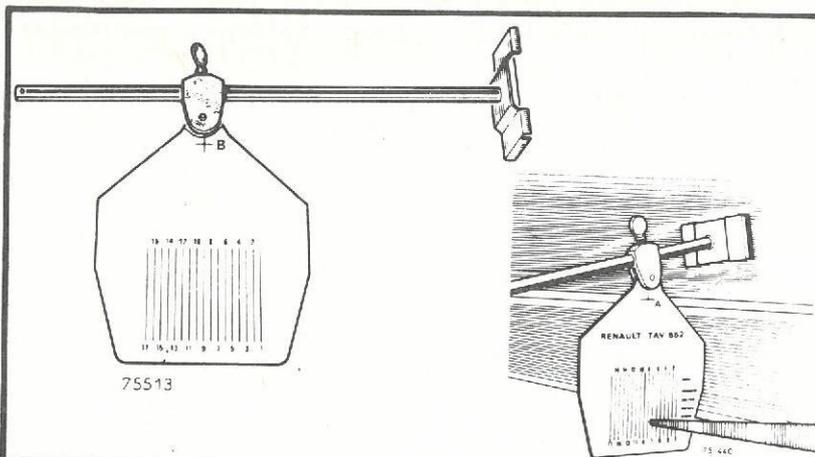
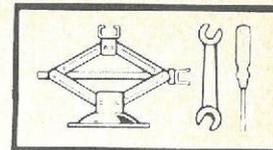


X

T.Av. 549

Bestell-Nr. 00 00 054 900

Anzeigegerät für Fahrzeug-
belastung

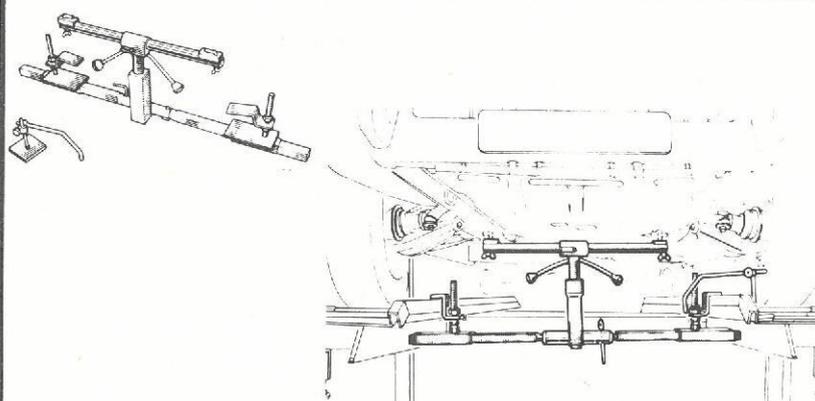


X

T.Av. 552

Bestell-Nr. 00 00 055 200

Skala mit Magnethalter zur Kontrolle und Einstellung der Lenkungshöhe

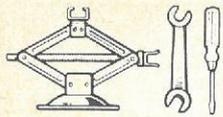


X

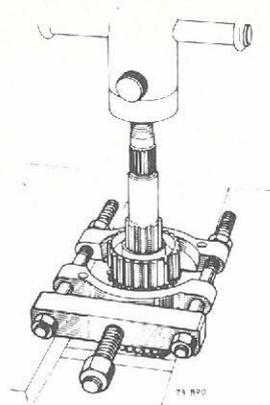
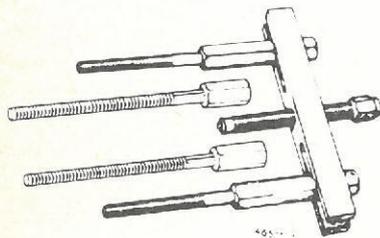
T.Av. 605

Bestell-Nr. 00 00 060 500

Vorderachsspanner (auf 4 Säulenbühne oder Grube verwendbar)



HINTERACHSE

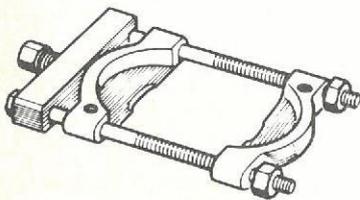


O

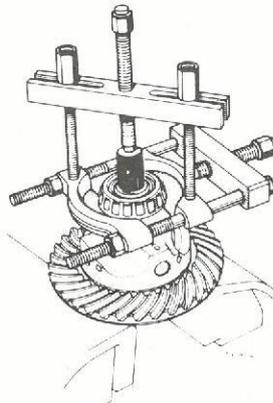
B.Tr. 02

Bestell-Nr. 00 01 079 201

Abzieher (mit T.Ar. 65 verwendbar)



69269

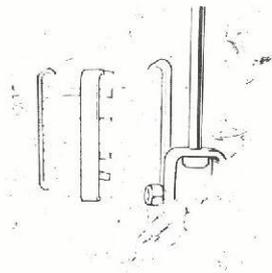
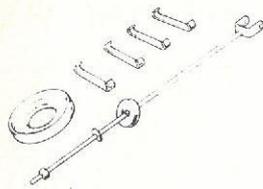


O

T.Ar. 65

Bestell-Nr. 00 01 332 301

Abziehwinge (mit dem Abzieher B.Tr. 02 verwendbar)

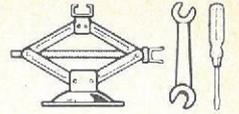


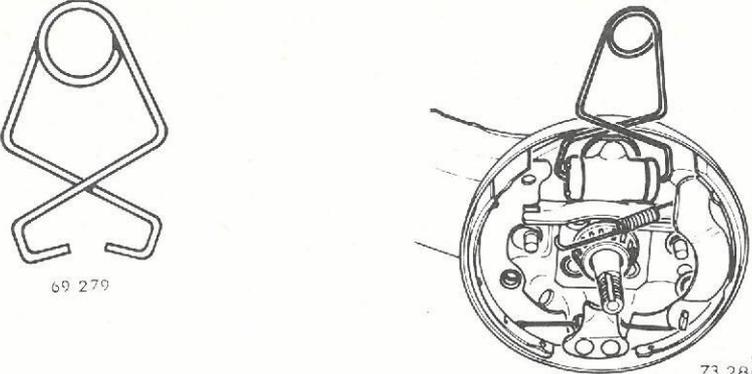
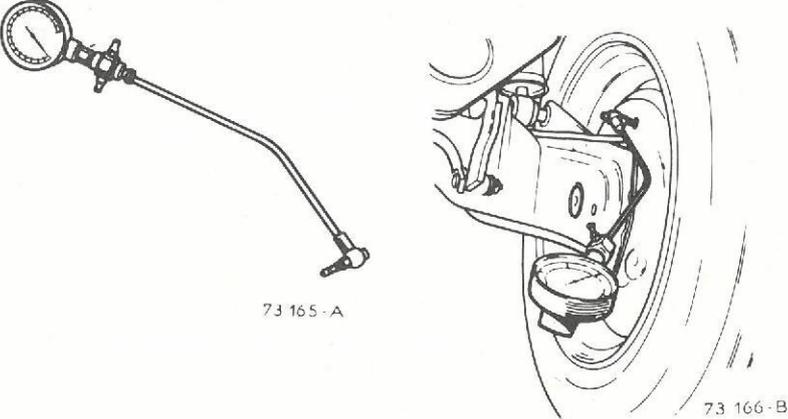
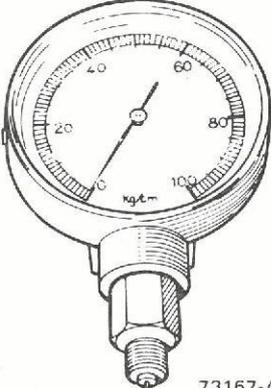
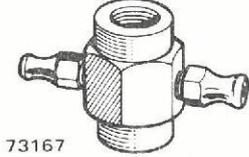
X

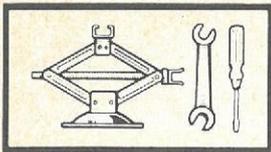
T.Ar. 659

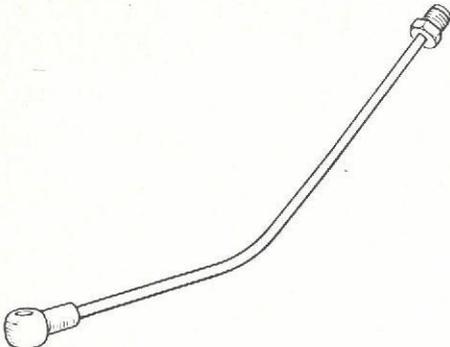
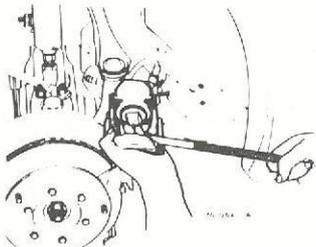
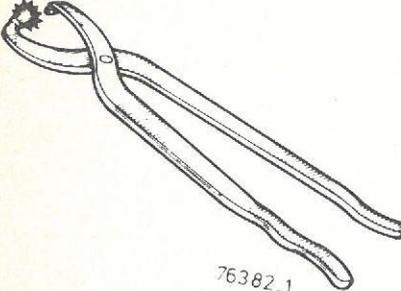
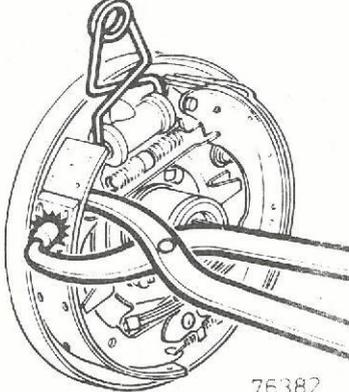
Bestell-Nr. 00 00 065 900

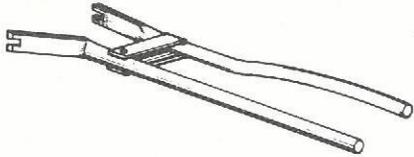
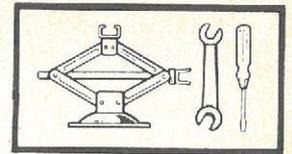
Spannvorrichtung



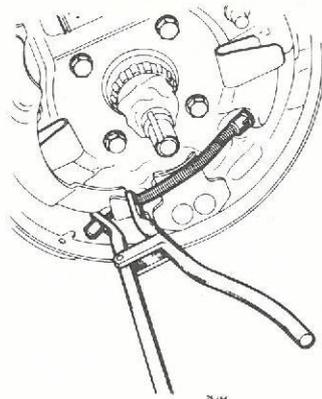
 <p>69 279</p> <p>73 285</p>	<p>O</p> <p>Fre. 05</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 999 400</p> <p>Klemmen (4 Stück) für Radbremszylinder (kleine Ausführung)</p>
 <p>73 165-A</p> <p>73 166-B</p>	<p>X</p> <p>Fre. 214-02</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 021 402</p> <p>Manometer zur Kontrolle des Bremskraftbegrenzers</p>
 <p>73167-A</p>	<p>Z</p> <p>Fre. 214-03</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 021 403</p> <p>Austauschmanometer zu <u>Fre. 214-02</u></p>
 <p>73167</p>	<p>Z</p> <p>Fre. 284-03</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 028 403</p> <p>Ersatz-Verbindungsstück mit Entlüfterschraube zu <u>Fre. 214-02</u></p>



 <p>73167-B</p>	<p>Z</p>	<p>Fre. 284-04 Bestell-Nr. 00 00 028 404</p> <p>Ersatz-Anschlussrohr zu <u>Fre. 214-02</u></p>
 <p>73167-1</p>	<p>Z</p>	<p>Fre. 284-05 Bestell-Nr. 00 00 028 405</p> <p>Ersatz-Verbindungsstück zu <u>Fre. 214-02</u></p>
 	<p>X</p>	<p>Fre. 562 Bestell-Nr. 00 00 056 200</p> <p>Rückstellwerkzeug für Kolben des Bremssattels</p>
 <p>76382.1</p>  <p>76382</p>	<p>X</p>	<p>Fre. 572 Bestell-Nr. 00 00 057 200</p> <p>Zange für Bremsbacken-Rück- holfeder</p>



76559



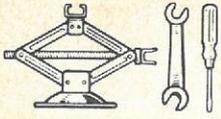
76 559

U

Fre. 573

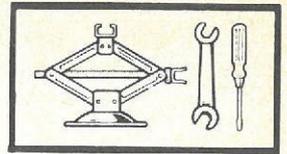
Bestell-Nr. 00 00 057 300

Zange für Bremsseilmontage

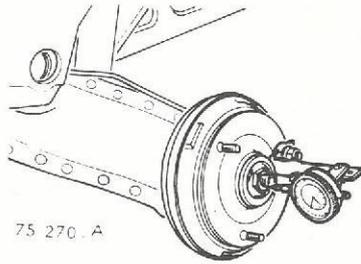


RÄDER - NABEN

<p>69306.1</p>	<p>X</p> <p>Rou. 15-01 Bestell-Nr. 00 01 331 601</p> <p>Schutzmuffe, Innen-Ø 16 mm</p>
	<p>X</p> <p>Rou. 370-02 Bestell-Nr. 00 00 037 002</p> <p>Abziehhülsen für Radlager</p>
<p>69317.1</p>	<p>U</p> <p>Rou. 436-01 Bestell-Nr. 00 00 043 601</p> <p>Feststellwerkzeug für Radnaben</p>
<p>69874</p>	<p>X</p> <p>Rou. 441 Bestell-Nr. 00 00 044 100</p> <p>Nabenkappen-Zange Ø 49 mm</p>



74 923



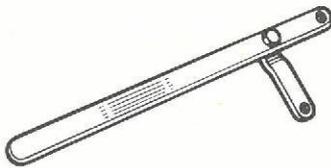
75 270 A

U

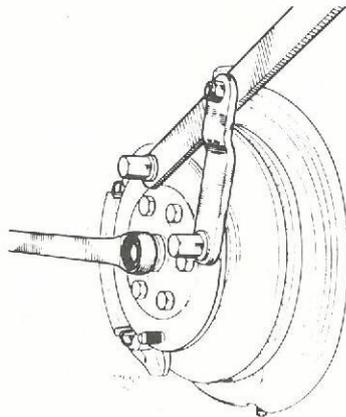
Rou. 541

Bestell-Nr. 00 00 054 100

Messuhrhalter zur Kontrolle
des Radlagerspieles



77672

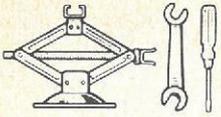


X

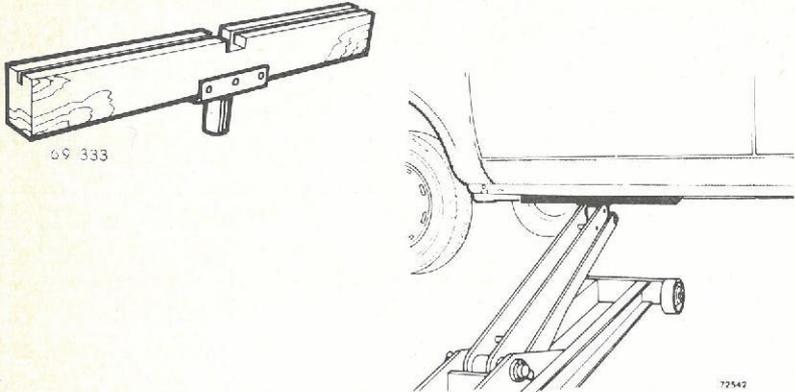
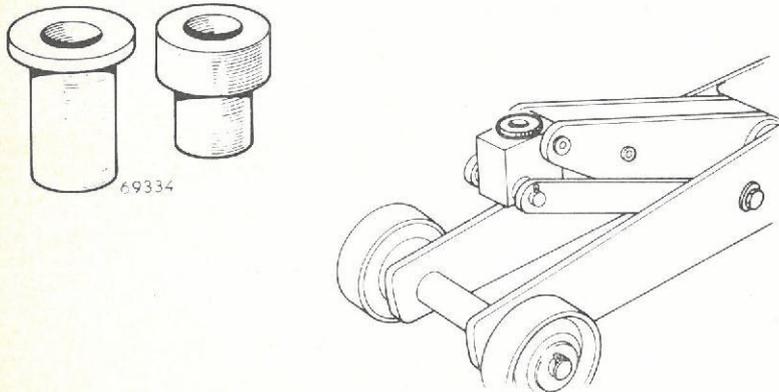
Rou. 604

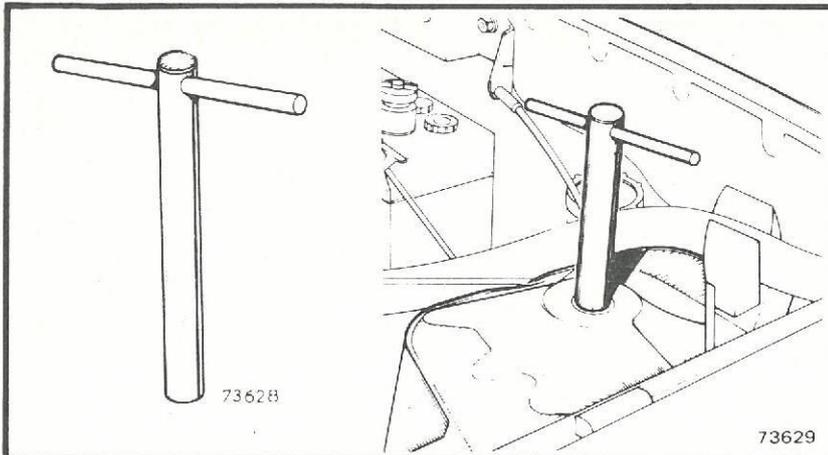
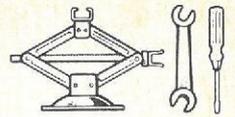
Bestell-Nr. 00 00 060 400

Nabenhalter

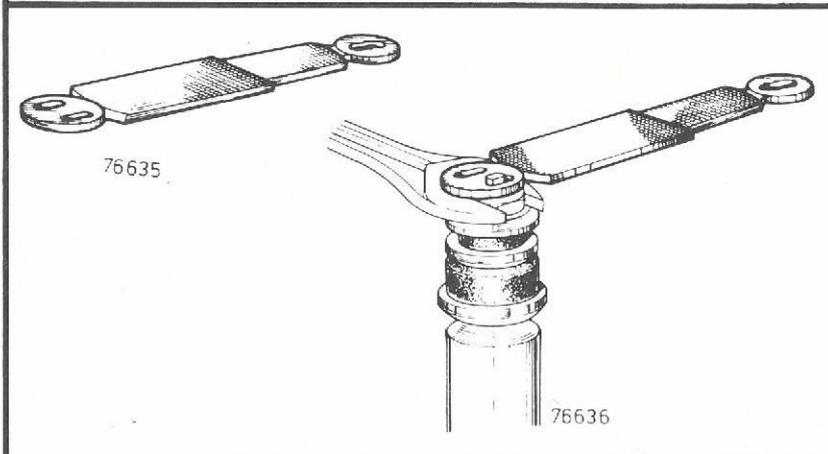


HEBEZEUG

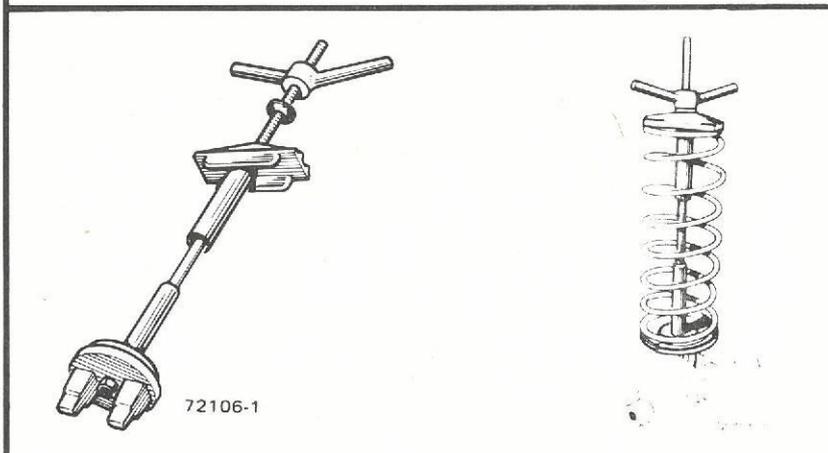
 <p>69 333</p> <p>72542</p>	<p>X</p> <p>Cha. 280</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 028 000</p> <p>Aufsatz für fahrbaren Wagenheber</p>
 <p>69334</p>	<p>Cha. 408</p> <p>Bestell-Nr. 00 00 040 800</p> <p>Passhülsen (2 Stück) für fahrbaren Wagenheber</p>



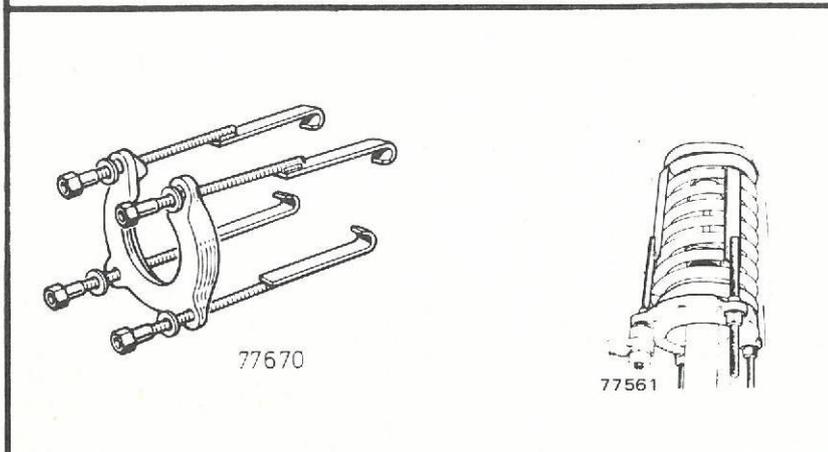
U
 Sus. 513
 Bestell-Nr. 00 00 051 300
 Führung für Stossdämpfer



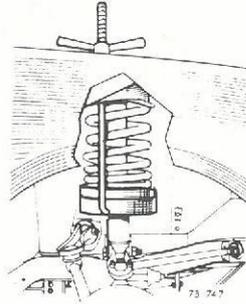
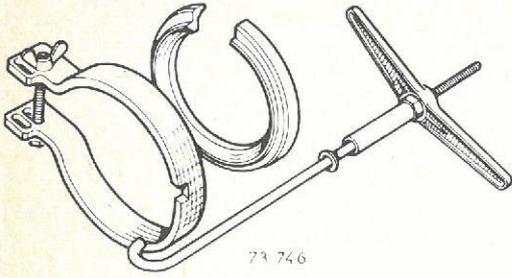
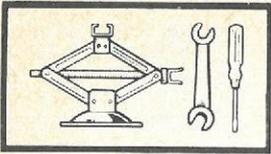
U
 Sus. 578
 Bestell-Nr. 00 00 057 800
 Halteschlüssel für Stossdämpfer-Kolbenstange



X
 Sus. 594
 Bestell-Nr. 00 00 059 400
 Spanner für Vorderfedern



X
 Sus. 596
 Bestell-Nr. 00 00 059 600
 Montagevorrichtung für Vorderfedern und Stossdämpfer

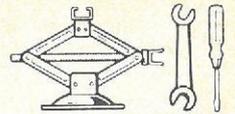


U

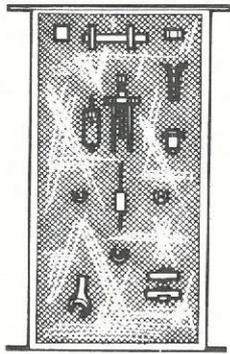
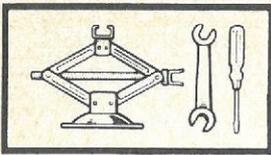
Sus. 600

Bestell-Nr. 00 00 060 000

Aus- und Einbauwerkzeug für
vorderen Stossdämpfer



<p>69 437.1</p>	<p>U</p>	<p>Bestell-Nr. 00 01 209 101</p> <p>Montageständer</p>
<p>69 436</p> <p>69 436</p>	<p>U</p>	<p>Mot. 25</p> <p>Bestell-Nr. 00 01 207 300</p> <p>Fussverlängerungen für Montageständer Nr. 0001209101</p>
<p>69 438</p> <p>69 438</p>	<p>U</p>	<p>Bestell-Nr. 00 01 209 200</p> <p>Drehkopf für Ständer Nr. 00 01 209 101 oder Werkbank- halter Nr. 00 01 239 500</p>
<p>69 443</p>	<p>U</p>	<p>Bestell-Nr. 00 01 239 500</p> <p>Werkbank-Montagesockel (wird mit dem Drehkopf Nr. 00 01 209 200 verwendet)</p>

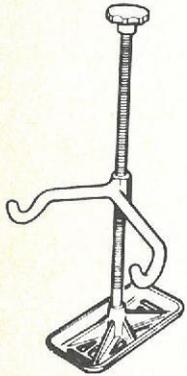


73 225

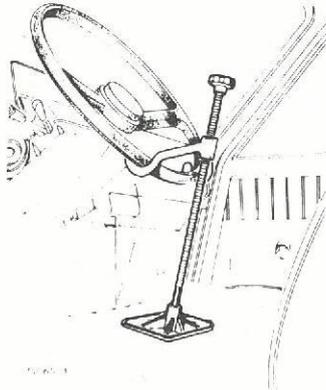
U

Bestell-Nr. 00 01 328 402

Werkzeugtafel zur Befestigung
der Spezialwerkzeuge



75 124



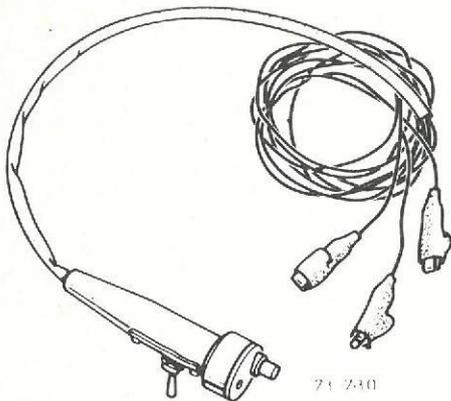
75 124

U

M.S. 504-01

Bestell-Nr. 00 00 050 401

Blockagewerkzeug für Lenkung



71 240

U

M.S. 511

Bestell-Nr. 00 00 051 100

Anlasser-Fernbetätigung

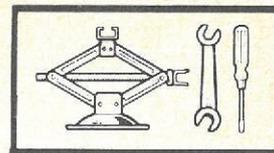


U

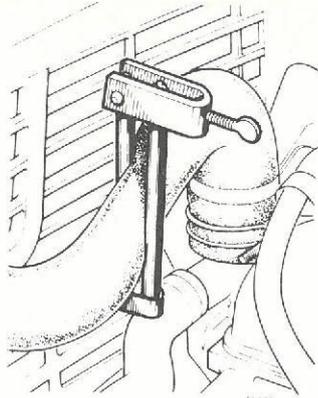
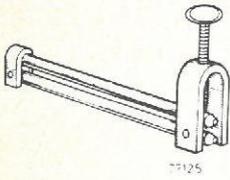
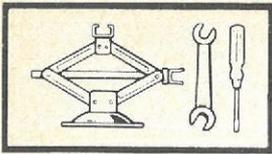
M.S. 518

Bestell-Nr. 00 00 051 800

Werkzeugsatz zum Nacharbeiten
der Ventilsitze



	<p>X</p>	<p>M.S. 532 Bestell-Nr. 00 00 053 200</p> <p>Satz Messkaliber für Vergaser-einstellung</p>
	<p>U</p>	<p>M.S. 533 Bestell-Nr. 00 00 053 300</p> <p>Gaspedalfeststeller</p>
	<p>X</p>	<p>M.S. 554 Bestell-Nr. 00 00 055 400</p> <p>Pumpe mit Kontrollmanometer für Kühlsystem</p>
	<p>X</p>	<p>M.S. 580 Bestell-Nr. 00 00 058 000</p> <p>Schlagvorrichtung für den Nabenabzieher, Zusatz zu <u>T.Av. 235</u> und <u>T.Av. 601</u></p>

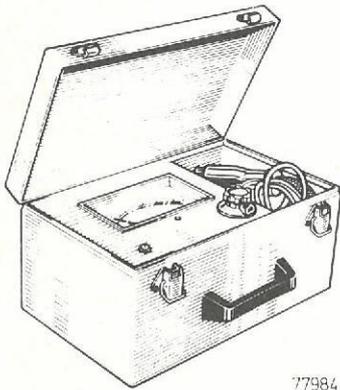


U

M.S. 583

Bestell-Nr. 00 00 058 300

Schlauchklemmen

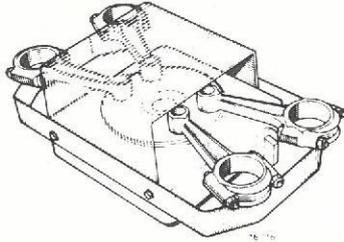
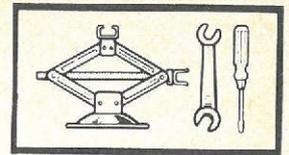


U

M.S. 660

Bestell-Nr. 00 00 066 000

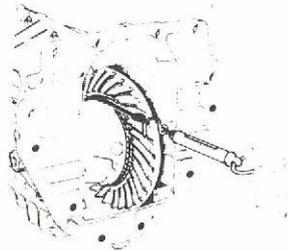
Kontroll- und Einstellgerät für
- Schliesswinkel
- Drehzahl
- Kontaktwiderstand



Heizplatte 1500 W - 220 Volt
einphasig
für Kolbenbolzenmontage

Ets. PERICAUDET
55, rue du Capitaine Guynemer
92400 - COURBEVOIE

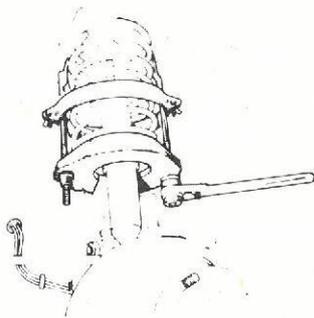
U
Händler in der BRD wenden sich bitte an
den örtlichen Fachhandel, u.a. an :
Jakob Ackermann
3538 - NIEDERMARSBERG
Mönchstr. 28



Federwaage 0 - 5 kg
Referenz 651

TESTUT
6, rue Popincourt
75011 - PARIS

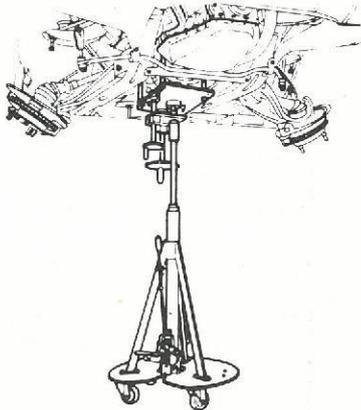
U
Händler in der BRD wenden sich bitte an
den örtlichen Fachhandel.



Knarrenschlüssel
Referenz X 150 mit Stecknuss X 17-22
Zu verwenden mit Sus.596 und T.Ar.659
FACOM

6, rue G. Eiffel
91 - MORANGIS

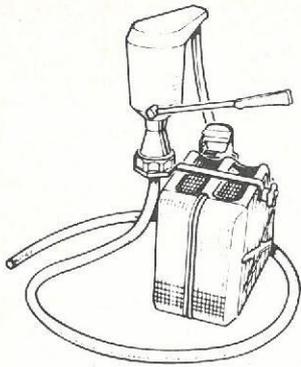
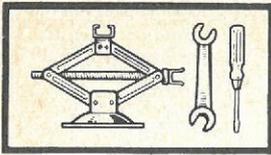
U
Händler in der BRD wenden sich bitte
an : Firma FACOM GmbH.
56 Wuppertal 1
Leipziger Str.67



Fahrbarer Heber mit verstellbarem
Aufsatz, Referenz 701 ST
zum Aus- und Einbau des Getriebes

DESVIL
Zone industrielle,
14 - Honfleur

U
Händler in der BRD wenden sich bitte
an den örtlichen Fachhandel, u.a. an
Firma GATHER, 402 METTANN, Postfach



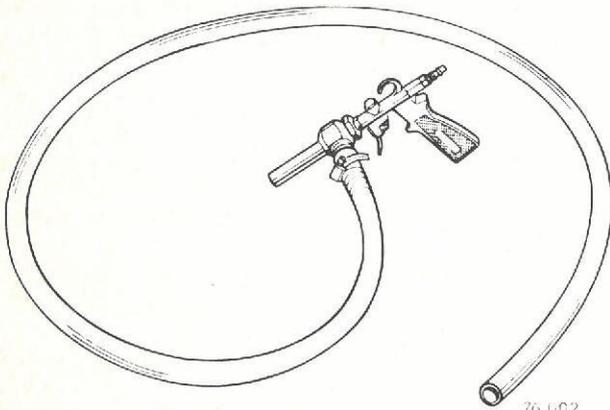
76 003

U

Kolbenpumpe, Typ 3000, kann an alle Kanister angeschlossen werden

Compagnie des pompes et distributeurs
7, rue Jean Macé
92 - SURESNES
Tel. 506 23 95

Händler in der BRD wenden sich bitte an
Fa. Armaturenfabrik Ernst Horn KG
2390 - FLENSBURG
Postfach 90



76 002

U

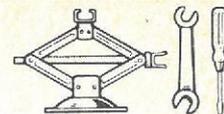
Unterdruck-Umfüllpistole mit Pressluftbetätigung

GRACO-FRANCE
113, rue des Solets
94150 - RUNGIS SILIC

Händler in der BRD wenden sich bitte an den örtlichen Fachhandel

MATERIALIEN

Schmiermittel



73 441

100 g-Tube

Bestell-Nr. 00 80 652 000

SI 33-Fett zum Schmieren der Gummilager "fluids-blocs"



73 442

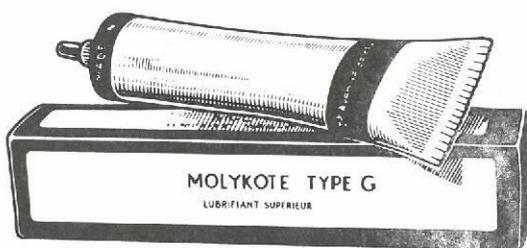
240 cm³-Tube

Bestell-Nr. 00 80 661 800

1 kg-Dose

Bestell-Nr. 00 80 637 700

MOLYKOTE-Fett BR 2 zum Schmieren der Lagerzapfen und der Kupplungsausrückgabel



73 443

150 g-Tube

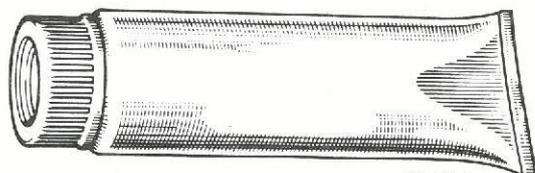
Bestell-Nr. 00 80 566 200

300 g-Spraydose

Bestell-Nr. 00 80 666 800

MOLYKOTE-Fett G

Zum Aufbringen eines dünnen Schmierfilmes auf Reibflächen

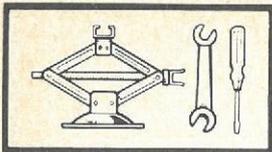


73 444

100 g-Tube

Bestell-Nr. 00 80 652 100

Schmiermittel zur äusseren Anwendung an Bremszylinderkolben der Scheibenbremse



73 445

1 kg-Dose

Bestell-Nr. 00 80 666 100

Hatmo-Fett für alle Achsen, Bolzen und Laufflächen, welche "fressen" oder verrostet können

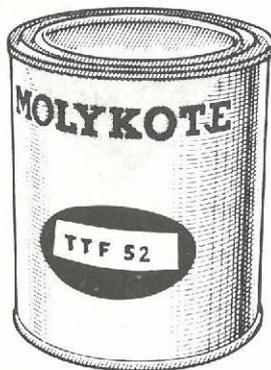


73 446

200 g-Tube

Bestell-Nr. 00 80 614 900

SPAGRAPH-Fett für Lagerböcke der Querstabilisatoren



73 442

1 kg-Dose

Bestell-Nr. 77 01 400 516

MOLYKOTE-Fett "TTF 52" zum Schmierem der elektromagnetischen Türverriegelung



73 447

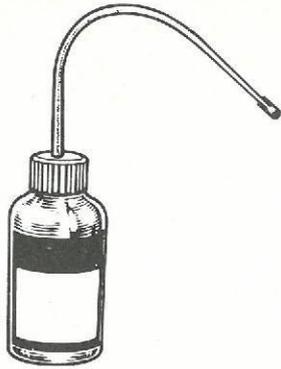
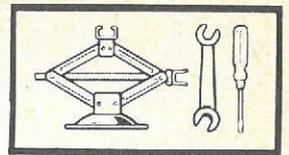
100 cm³-Spritzkanne

Bestell-Nr. 00 80 658 400

1 l-Kanister

Bestell-Nr. 00 80 661 700

MOLYKOTE-Öl "M 55" zur Kolbenbolzenmontage

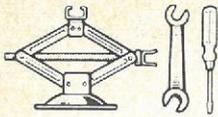


73 447

125 cm³-Flasche

Bestell-Nr. 77 01 400 684

ELF-Öl Nr. 9 zur Schmierung
der Gelenke



DICHTMITTEL



73 448

0,25 l-Dose
Bestell-Nr. 00 80 546 300
1 l-Dose
Bestell-Nr. 00 80 546 500

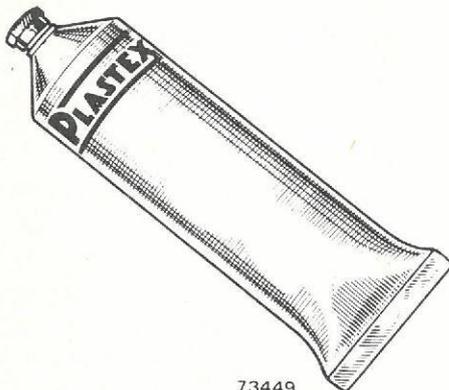
Perfect-Seal LOWAC -
flüssiges Dichtmittel für
Dichtflächen



75580

250 g-Dose
Bestell-Nr. 77 01 400 206

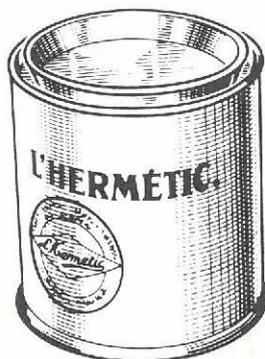
Dichtpaste PROTOJOINT für
Differential-Ringmuttern



73449

200 g-Tube
Bestell-Nr. 00 80 642 300

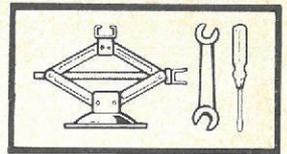
PLASTEX-Spezialhaftmasse für
Dichtungen



73 452

125 g-Dose Nr. 00 80 511 100
250 g-Dose Nr. 00 80 520 200
400 g-Dose Nr. 00 80 511 300
800 g-Dose Nr. 00 80 511 400

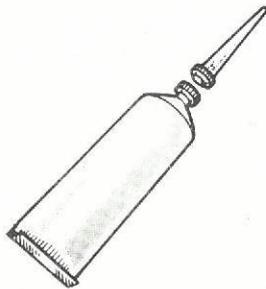
HERMETIC-Spezialhaftmasse
für Dichtungen



73 446-1

100 g-Tube
Bestell-Nr. 77 01 391 851
250 g-Tube
Bestell-Nr. 77 01 391 852

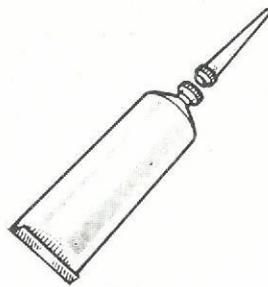
CURTYLON-Dichtpaste



73455-1

125 g-Tube
Bestell-Nr. 77 01 400 205

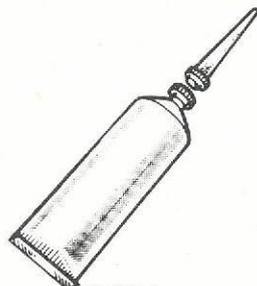
BLUE STOP SPECIAL N
Zum Sichern der mit Öl in
Berührung kommenden
Befestigungen



73455-1

100 g-Tube
Bestell-Nr. 77 01 001 738

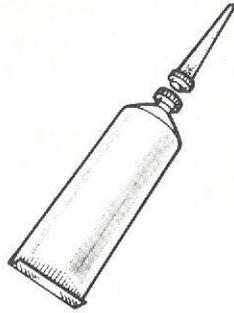
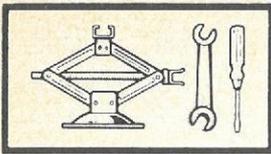
Rhodorsil CAF 4 zum Abdichten
der Antriebswellen-Spannstifte



73455-1

100 g-Tube
Bestell-Nr. 77 01 400 820

Rhodorsil CAF 33 zur Abdichtung
der Dichtflächen der Motor-
gehäuse

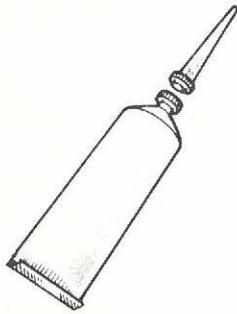


73455-1

50 cm³-Flasche

Bestell-Nr. 08 56 669 000

Flüssige Sicherung LOCTITE
BLOC PRESS "FREIN FILET FORT"
für Schrauben

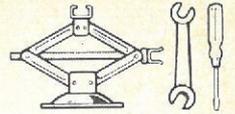


73455-1

10 cm³-Flasche

Bestell-Nr. 77 01 400 099

Flüssige Sicherung LOCTITE
"FREIN FILET FAIBLE" für
Schrauben (Schrauben können
wieder gelöst werden)



2 l-Kanister
Bestell-Nr. 77 01 390 107
5 l-Kanister
Bestell-Nr. 77 01 390 108

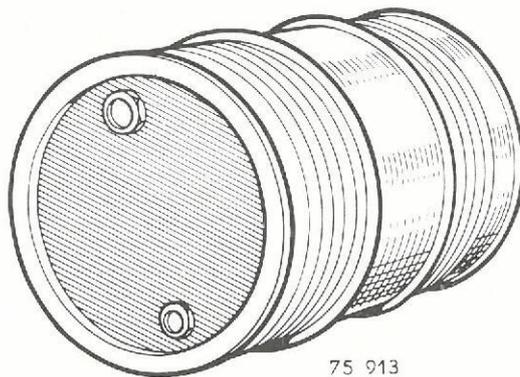
Reinigungsmittel MAGSTRIP für
Dichtflächen der Aluminium-
Zylinderköpfe und Motorblöcke



76 803

400 cm³-Spraydose
Bestell-Nr. 77 01 392 204

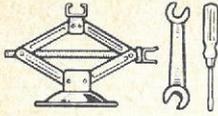
TEROSON
Löse- und Schmiermittel



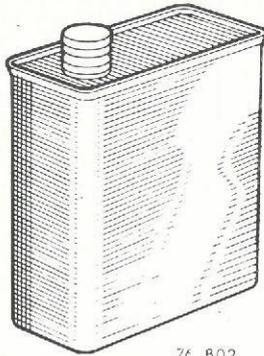
75 913

26 l-Kanister
Bestell-Nr. 77 01 400 685
60 l-Fass
Bestell-Nr. 77 01 400 686
200 l-Fass
Bestell-Nr. 77 01 400 687

Reinigungsmittel
SUPERMAGNUSOL 5 zur Reinigung
der mechanischen Teile



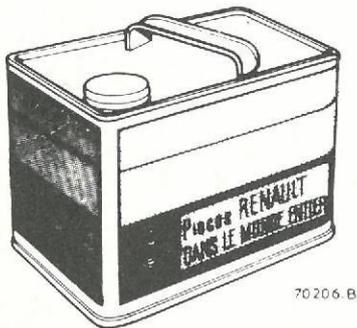
KÜHLFLÜSSIGKEIT



2 l-Kanister

Bestell-Nr. 77 01 392 268

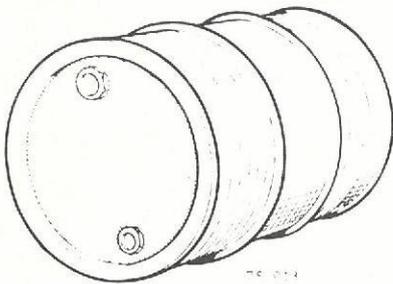
Kühlflüssigkeit



10 l-Kanister

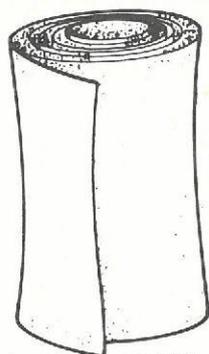
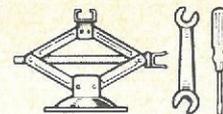
Bestell-Nr. 77 01 391 715

Kühlflüssigkeit



1 l-Dose	Nr. 77 01 391 767
2,5 l-Dose	Nr. 77 01 391 768
28 l-Fass	Nr. 77 01 391 769
56 l-Fass	Nr. 77 01 391 770
220 l-Fass	Nr. 77 01 391 771

Frostschutzmittel "GLACEOL AL"
der Firma RENAULT-ÖLE für
Kühlsystem



75099

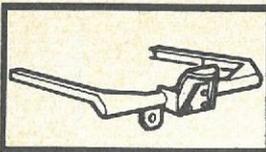
800 m-Rolle

Bestell-Nr. 77 01 391 639

Fuselfreie Reinigungswatte
Super WS

I N H A L T

	Seite
MONTAGE VON ZUSATZ-SCHEINWERFERN	4
MONTAGE EINES AUTORADIOS	4
MONTAGE EINER ANHÄNGEKUPPLUNG	8
MONTAGE VON KOPFSTÜTZEN	9



MONTAGE VON ZUSATZ-SCHEINWERFERN

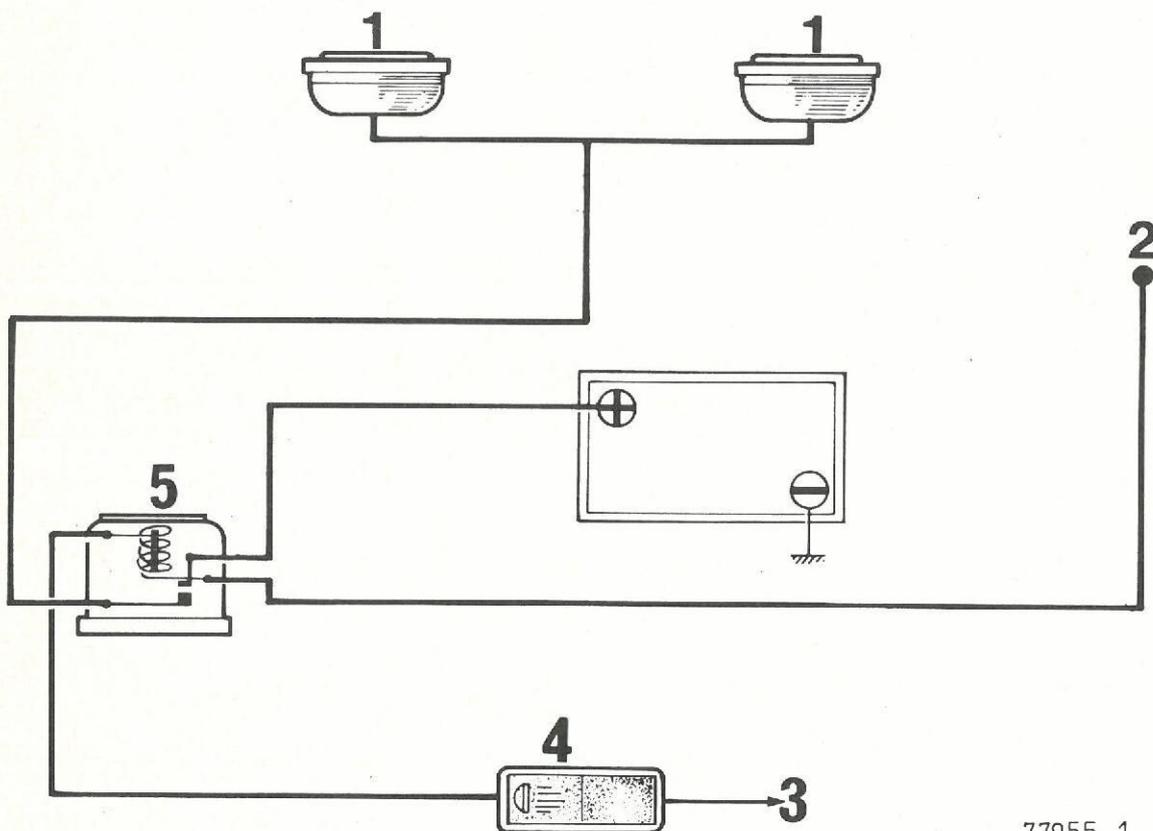
FUNKTION DER NEBELSCHEINWERFER

Die Nebelscheinwerfer müssen bei Standlicht und bei Fernlicht aufleuchten und bei Abblendlicht erlöschen.

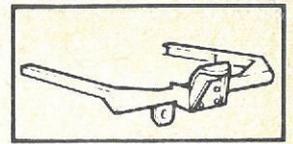
Damit diese Funktion der Nebelscheinwerfer gewährleistet ist, muss nachstehendes Anschluss-Schema berücksichtigt werden.

Dieses Schema ist für alle unsere Fahrzeuge, die mit klassischen Scheinwerfern Fern- und Abblendlicht ausgerüstet sind, gültig.

NOTA - In einigen Exportländern dürfen die Nebellampen nur zum Abblendlicht zugeschaltet werden.



77955_1



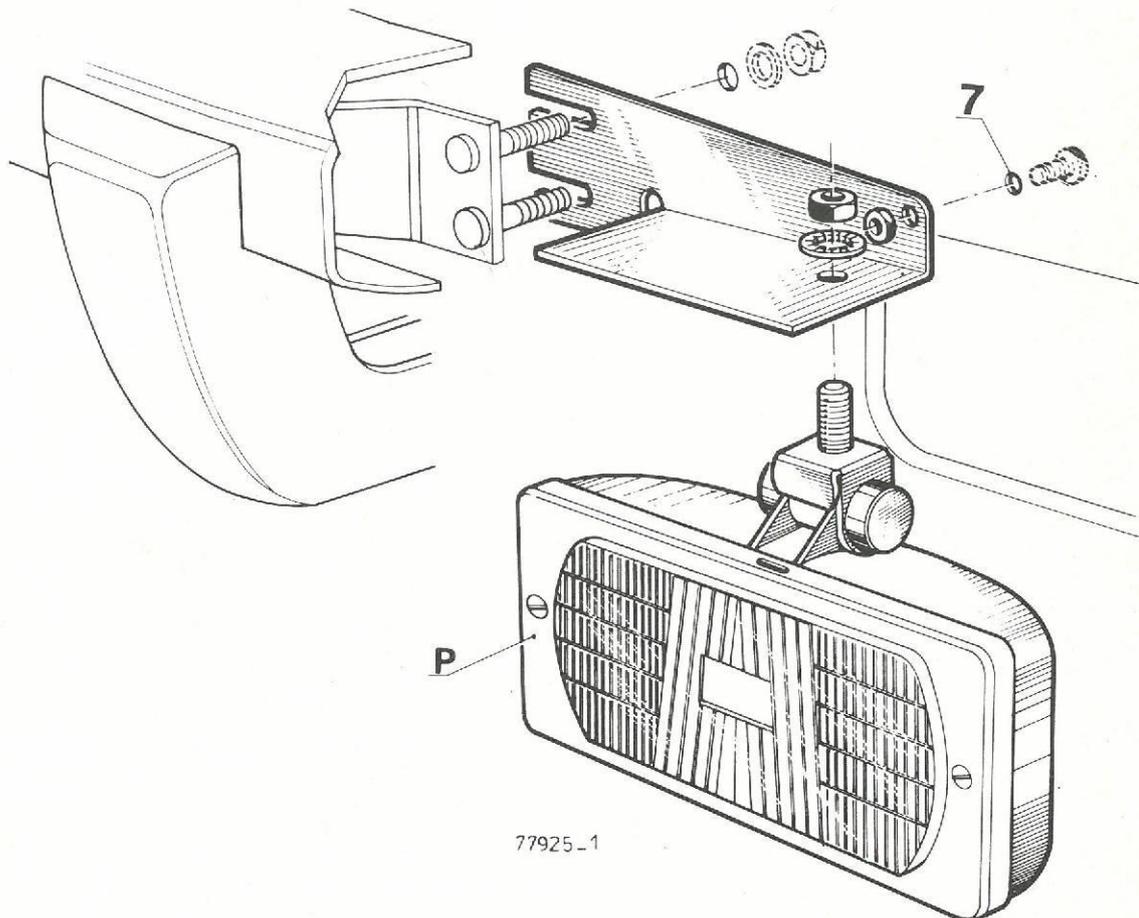
Installation und Anschluss

- Die Batterie abklemmen. Das Relais (5) am rechten Radlauf befestigen.
- Den Schalter (4) in den Schaltgestängetunnel oder an der mittleren beweglichen Platte des Armaturenbrettes anbringen.
- Die Kabel anschliessen; die Anschlüsse an den Lampen mit Hilfe von Y-förmigen Steckverbindungen durchführen :
 - . am Abblendlicht (2)
 - . an der Stromversorgung Standlicht (3)

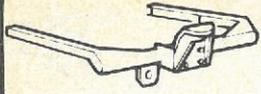
Die Kabel werden im Motorraum und an der Spritzwand neben dem Original-Kabelstrang, die Anschlüsse am Relais (5) und an den Nebelscheinwerfern verlegt.

- Die Nebelscheinwerfer (P) an den Halterungen der Stossfänger-ecken befestigen; zur Versteifung eine von aussen eingearbeitete Bohrung (7) im Frontblech mit einem Stopfen \varnothing 6 mm anbringen.

- Die Nebelscheinwerfer anschliessen.



77925-1



Einbaufächer für Autoradio und Lautsprecher sind bereits werksseitig vorgesehen.

Vor Beginn der Montagearbeiten die Batterie abklemmen, um Kurzschlüsse zu vermeiden; ausserdem prüfen, ob Spannung und Polarität für das betreffende Radiogerät geeignet sind.

Radiogerät :

Bei Renault 20 TL

Die Abdeckplatte an der Radiokonsole entfernen.

Die Radiokonsole ausbauen : 2 Schrauben unter dem Armaturenbrett, 2 Schrauben am Schaltgestängetunnel.

Das Radiogerät einsetzen und die Blende anbringen.

Die Kabelanschlüsse herstellen :

Stromzufuhr (+) vom Zigarrenanzünder (Masse (-) an eine der Schrauben der Armaturenbrettstreben.

Bei Renault 20 L

Die Abdeckplatte am Armaturenbrett entfernen.

Das Radiogerät von unten in seinen Sitz einsetzen und befestigen.

Stromzufuhr (+) wird an einer ständig unter Spannung stehenden Klemme unter dem Armaturenbrett entnommen; Masseanschluss (-) über eine der Befestigungsschrauben des Armaturenbrettes.

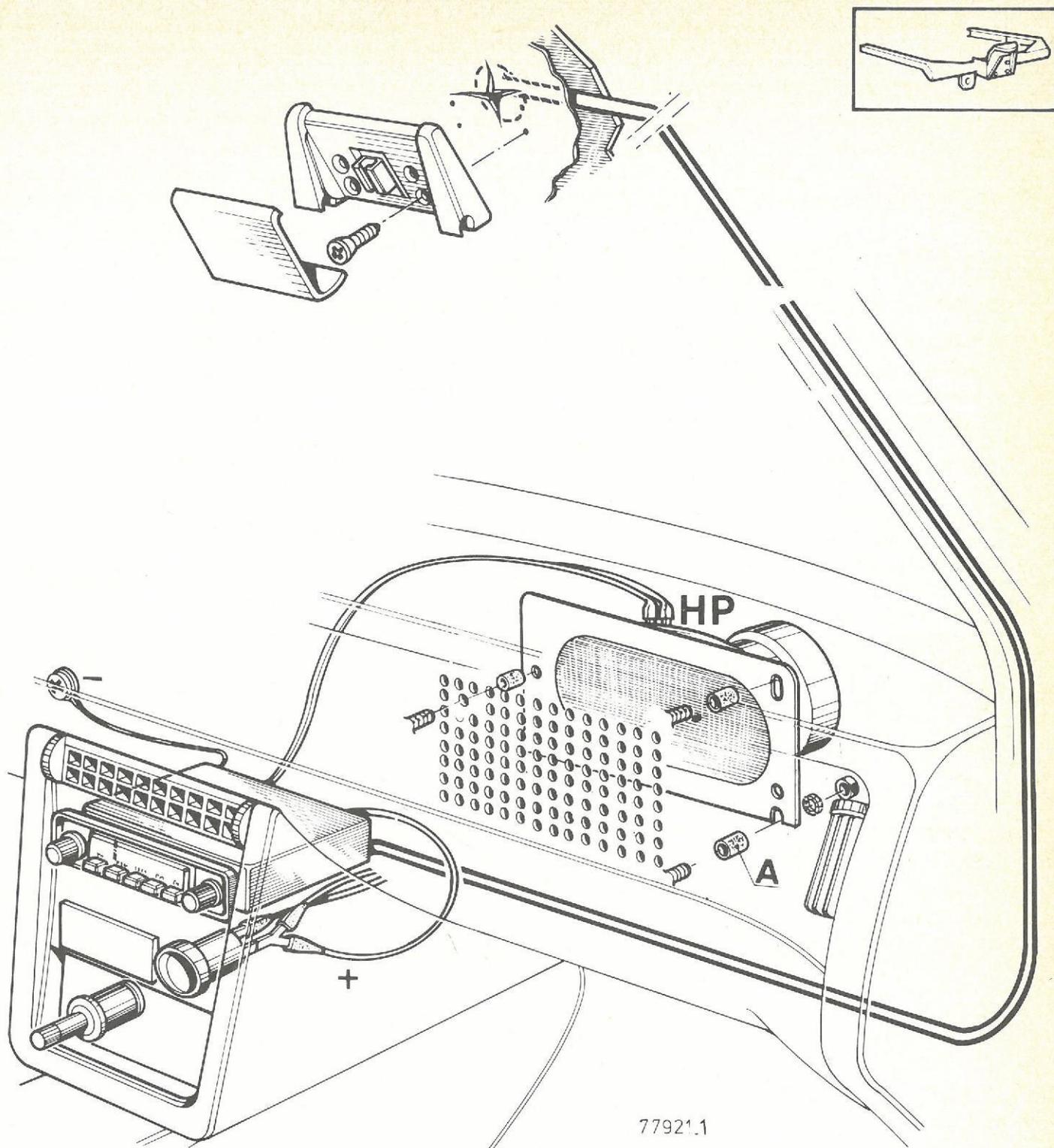
Lautsprecher (HP)

Monoanlage (nur ein Lautsprecher)

Es ist notwendig, die Verkleidung der Armaturenbrettmumrandung hinter dem Lautsprecher auf der rechten Seite wegzudrücken.

Zur Befestigung des Lautsprechers sind drei Schrauben, maximal 12 x 19, an der Armaturenbrettmumrandung vorgesehen.

Drei Gummihülsen (A) anbringen, anschliessend den Lautsprecher, die Scheiben und Muttern anbringen.

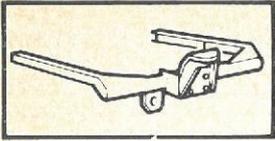


Stereoanlage (zwei oder vier Lautsprecher)

Für Stereoempfang können zwei bzw. vier Lautsprecher in den Türen angebracht werden.

Diese Lautsprecher werden im Netz nur unter der Best.-Nr. 7701 400 801 vertrieben. Sie sind mit einer Schutzkappe für die Membrane versehen, die oben anzubringen ist.

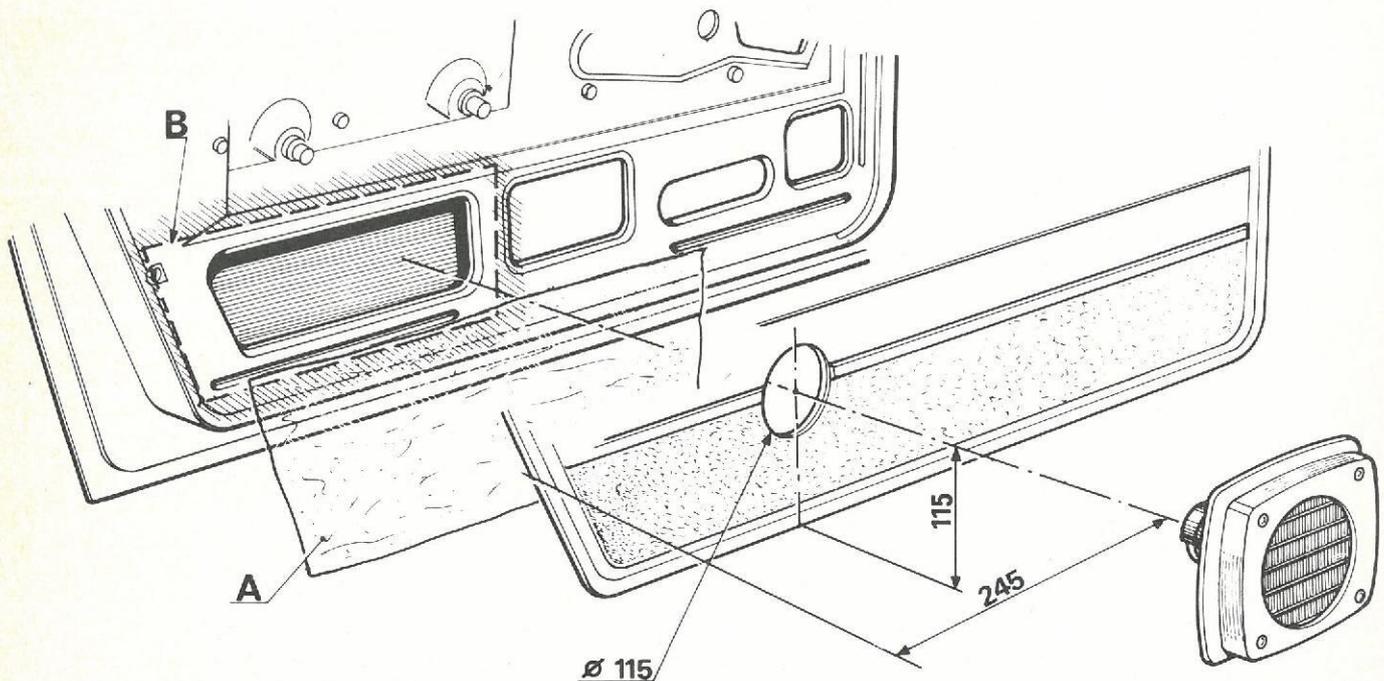
Sollen vier Lautsprecher installiert werden, ist es angebracht, eine Mischbatterie zu verwenden, welche am Armaturenbrett befestigt und gemäss den Angaben des Herstellers anzuschliessen ist.



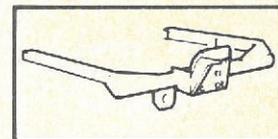
Anbringung der Lautsprecher in den Türen

Vordertüren :

- Die Türverkleidung abbauen
- Den Mittelpunkt des Lautsprechers auf der Türverkleidung anreissen; 115 mm vom unteren und 245 mm vom hinteren Rand der Verkleidung ausgehend.
- An dieser Stelle ein Loch von 115 mm \varnothing ausschneiden.
- Die Vinyl-Folie an der gestrichelten Linie (B) ausschneiden; anstelle der ausgeschnittenen Folie eine neue Vinyl-Folie (A), die grösser als die ausgeschnittene Partie ist, aufkleben und diese an der Stelle, wo der Lautsprecher montiert wird, in den Türkasten zurückdrücken. Dabei darf die Folie jedoch nicht beschädigt werden. (Die neue Vinyl-Folie darf nicht dünner sein als die Original-Folie).
- Nach Anschluss des Lautsprechers diesen mit den mitgelieferten Schrauben und Muttern "Rapid" befestigen : die Schraubenenden vorher mit Mastic 503 versehen.
- Die Lautsprecherkabel zusammen mit dem Kabelstrang der elektromagnetischen Türverriegelung verlegen, bzw. beim Renault 20 L durch die vorgesehene Öffnung in der vorderen Partie des Türkastens, hierbei Kabeltüllen verwenden.

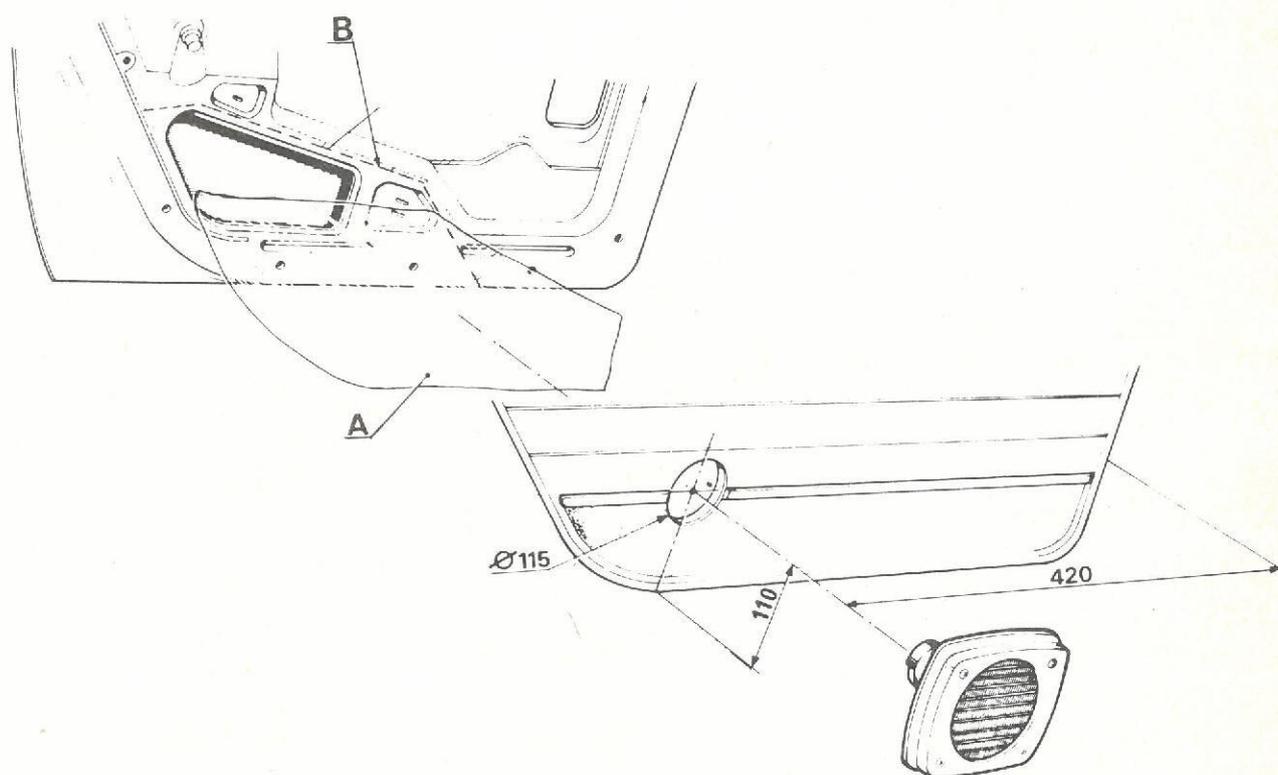


78162 .1



Hintertüren

- Den Mittelpunkt des Lautsprechers 100 mm vom unteren und 420 mm vom vorderen Rand der Verkleidung ausgehend, anreissen.
- Desweiteren wie beim Einbau in den Vordertüren verfahren.



Dachantenne

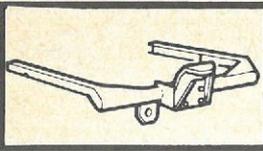
Die mittlere Sonnenblendenhalterung abbauen und ausgehend von der in der Dachverstärkung bereits vorhandenen Bohrung die Dachverkleidung ausschneiden.

In das Dachaussehenblech vom Mittelpunkt der in der Dachverstärkung vorhandenen Originalbohrung aus eine Bohrung anbringen (der \emptyset dieser Bohrung richtet sich nach dem \emptyset der Antenne).

Im Fahrzeuginneren das Blech um die Bohrung herum von der Isolierungsschicht befreien.

Das Kabel mittels einer Kordel in die Dachverstärkung einführen und durch die rechte Windschutzscheibenstrebe nach unten leiten; zuvor eventuell die Sonnenblende abbauen um die Durchführung des Kabels zu erleichtern.

Die Radiokonsole nach Anschluss der Kabel und Abstimmung der Antenne sowie die Sonnenblendenhalterung gemäss Anleitung des Herstellers wieder einbauen.



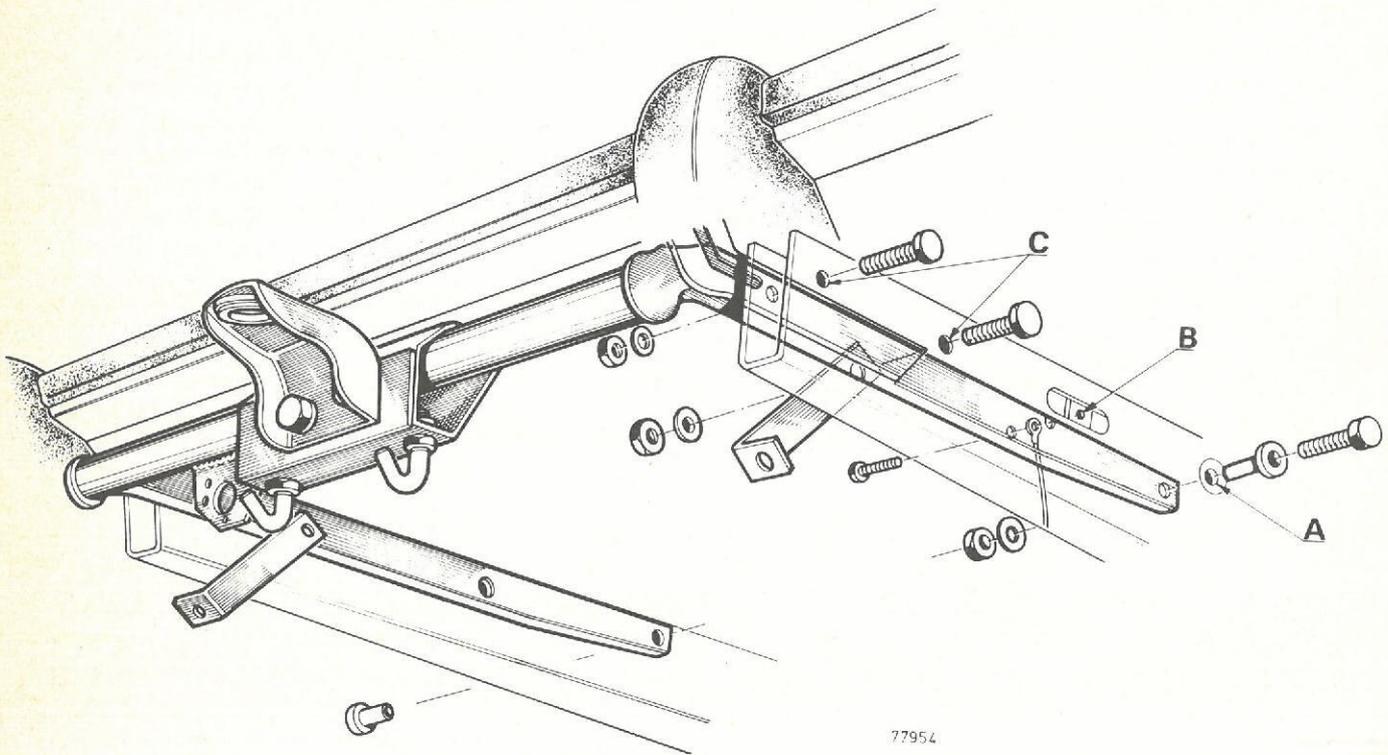
MONTAGE EINER ANHÄNGEKUPPLUNG

Zur Montage dieser Kupplung sind im Heckblech Öffnungen von 40 mm Breite und 60 mm Höhe und in den hinteren Längsträgern Befestigungsbohrungen vorgesehen.

Die ersten Fahrzeuge können mit kleineren Öffnungen versehen sein.

In diesem Fall müssen sie entsprechend der vorgenannten Masse vergrößert werden, und zwar 15 mm zur Mitte und 5 mm nach unten.

NOTA - Die Montage einer Anhänger-Zugvorrichtung erfordert in der Bundesrepublik Deutschland eine Abnahme durch den TÜV.



MONTAGE

Die Stossfänger-Mittelstücke und die Stützstreben der Stossfängerhörner abbauen.

Die Befestigungsschrauben des Halteseiles für die Reserveradhalterung entfernen.

Die Anhängerkupplung durch die Öffnungen im Heckblech einführen, die Befestigungsschrauben anbringen und zwar :

- in A unter Verwendung von Spezialhülsen; die längste Hülse wird auf der rechten Seite angebracht.

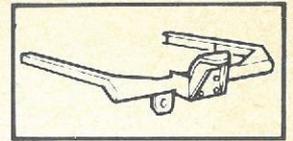
- in C in den Befestigungsbohrungen der Stossfängerhalter; die am Fahrzeug befindlichen Stützstreben werden durch die mit der Anhängerkupplung gelieferten Streben ersetzt

- in B die Halteseile der Reserveradhalterung zwischen Anhängerkupplung und Längsträger anbringen.

Die Anhängerkupplung zu den Stossfängerhaltern und Stossfängerhörnern ausrichten, damit sie nicht miteinander in Berührung kommen; anschliessend alle Befestigungen anziehen.

Gibt es Schwierigkeiten beim Einbau der Stossfängerhörner, sind zuerst die unteren Schrauben anzubringen.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Das Ersatzteillager liefert einen kompletten Kabelsatz, der in Höhe der linken Rückleuchte angeschlossen wird.

Die Kabelanschlüsse an der linken Rückleuchte mit den Anschlüssen des Anhänger-Kabelstranges verbinden.

Nicht vergessen, die rechte Rückleuchte wieder mit anzuschliessen; hierzu die zylindrischen Stecker des Anhänger-Kabelstranges mit dem Kabelstrang des Fahrzeuges verbinden.

Eine Bohrung von 10 mm Ø von unten her in das Bodenblech (zwischen Heckblech und Verstärkung, rechts von der linken Versteifung) anbringen.

Eine Gummitülle, Best.-Nr. 77 00 508 926 anbringen und den Anhänger-Kabelstrang hindurchführen.

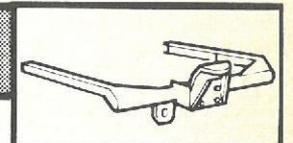
Den Kabelstrang an der Steckkupplung gemäss nebenstehendem Schema anschliessen; dabei die Anschlüsse der Instrumententafel beachten.

M a s s e	Farbe des Kabels
Masse	schwarz
Stopp	lachsrosa
Blinker rechts	braun
Blinker links	grau
Rückleuchte	gelb
Innenbeleuchtung für Wohnanhänger	rot

Für die Innenbeleuchtung eines Wohnanhängers muss das rote Kabel an einer freien Klemme des Sicherungskastens angeschlossen werden.

Diese Klemme muss immer durch ein Kabel grossen Querschnitts versorgt werden und hinter der Sicherung angeschlossen werden.

MONTAGE VON KOPFSTÜTZEN



Zur Befestigung von Kopfstützen sind in den Rückenlehnen der Vordersitze je zwei Aufnahmerohre in einem Abstand von 240 mm vorgesehen. Die Position dieser Rohre durch Andrücken markieren und in den Stoff- oder Kunstlederbezug zwei Öffnungen mit einem Aussen-Ø in Grösse der Kunststoffführungen ausschneiden.

Die Feststellung dieser Führungen in den Aufnahme-rohren der Rückenlehne erfolgt durch Drehung.

NOTA - Bei einigen Fahrzeugausführungen sind die Kunststoffführungen bereits serienmässig montiert und durch eine Kappe verschlossen, so dass die Kopfstützen ohne Vorarbeiten montiert werden können.

