

Fiat Auto

Cinquecento

**Technisches
Handbuch**



Fiat Auto


Cinquecento

Technisches
Handbuch

FIAT



3Y01SV

ZUSAMMENSETZUNG DES HANDBUCHS FÜR DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENSTBis heute, September 1995, ist das Handbuch **Cinquecento Band 1** wie folgt zusammengesetzt:

Druckschrift-Nr.	Abschnitte	Seitenzahl	Ausführungen	Anmerkungen	
505.612 (XI/91)	00	1 - 68	 USA 83	Allgem. Techn. Daten	
	10	1 - 26	704-903-903 USA 83	Technische Daten	
		1 - 52	704	Aus- und Einbau - Kraftstoffvers.	
		1 - 36	903 USA-Grenzw. 83	Einspritzung-Zündung IAW	
		1 - 11	704-903-903 USA 83	Schemata Kraftstoffversorgung - Schmierung - Kühlung	
	18	1 - 9	Alle Ausführungen	Kupplung	
	21-27	1 - 31	Alle Ausführungen	Aus- und Einbau Getriebe	
		33	1 - 22	Alle Ausführungen	Bremsen
	41	1 - 13	Alle Ausführungen	Lenkung	
		44	1 - 29	Alle Ausführungen	Radaufhängungen
		50	1 - 9	Alle Ausführungen	Zusatzeinrichtungen - Heizung - Lüftung
	505.612/01 (XII/92)	00	1 - 18	704 USA-Grenzw. 83	Allgemeines - Technische Daten
10		1 - 52	Kraftstoffversorgung: elektronisch geregelter Vergaser		
505.612/02 (II/92)	10	1	Alle Ausführungen	KD-INFO 2/92	
505.612/03 (IV/92)	10	1	903 USA-Grenzw. 83	KD-INFO 4/92	
505.612/04 (IV/92)	10	1	903-903 USA-Grenzw. 83	KD-INFO 4/92	
505.612/05 (IV/92)	00 - 44	1	Alle Ausführungen	KD-INFO 4/92	
505.612/06 (V/92)	10	1	704	KD-INFO 5/92	
505.612/08 (VIII/93)	00	1	 i.e.	KD-INFO 7-8/93	
	10	1			
505.612/09 (IX/93)	10	1	Alle Ausführungen	KD-INFO 9/93	
505.612/12 (I/95)	00	1-24	 CF2	Technische Daten	

3Y02SV

ZUSAMMENSETZUNG DES HANDBUCHS FÜR DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENSTBis heute, September 1995, ist das Handbuch **Cinquecento Band 2** wie folgt zusammengesetzt:

Druckschrift-Nr.	Abschnitte	Seitenzahl	Ausführungen	Anmerkungen
505.612 (XI/91)	55	1 - 62	Alle Ausführungen	Elektrische Anlage
		1 - 13		Schaltpläne
	70	1 - 129	Alle Ausführungen	Karosserie - Blechteile erneuern
505.612/07 (V/93)	50	1-60	903 USA-Grenzw. 83	Zusatzeinrichtungen - Klimaanlage
505.612/10 (V/94)	55	1-15	Alle Ausführungen	Cinquecento Serie '94 Elektrische Anlage - Schemata
505.612/11 (VII/94)	00	1-36	Cinquecento Sporting  i.e.	Technische Daten Kraftstoffversorgung Schaltpläne
	10	1-22		
	55	1-12		
505.612/13 (II/95)	70	1-20	Alle Ausführungen	Karosserie - Strukturbleche erneuern
505.612/14 (IV/95)	00	1-11	Cinquecento Serie 95	Technische Daten  SPORTING A.U.E. Klimaanlage - Heiße Kabel
505.612/15 (IX/95)	55	1-19	Alle Ausführungen	Elektrische Anlage - Airbag Gurtstraffer

Das Handbuch ist in Kapitel und Abschnitte unterteilt. Die zweistelligen Numerierungen der **Abschnitte** stimmen mit jenen der Ersatzteil-Microfiches bzw. der Reparaturkostentabelle überein.

Im Abschnitt **ALLGEMEINES UND TECHNISCHE DATEN (00.)** wird das neue Modell vorgestellt. Außerdem enthält er fahrzeugspezifische Daten, Informationen und Querverweise zu den übrigen Teilen des Handbuches.

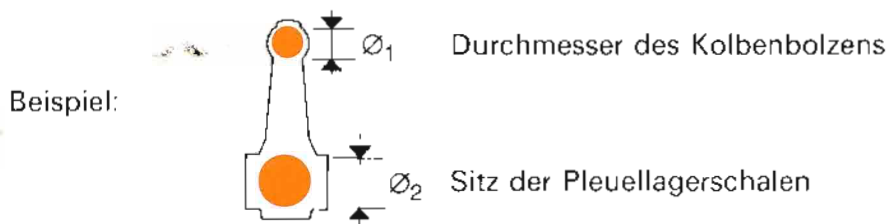
Die übrigen Abschnitte (10. - 18. usw.) enthalten die für den Service maßgebliche Tabellen und technische Daten betreffend einzelne Funktionsorgane und Bauteile des Fahrzeuges, außerdem Aus- und Einbauanleitungen.

MOTOREN Im Abschnitt 10 sind Aus- und Einbau der Triebwerke, Reparaturen am Fahrzeug, Arbeitsweise und Instandsetzung der Kraftstoff-, Schmier- und Kühlsysteme beschrieben.

Anleitungen zur Überholung der Motoren 704 cm³ und 903 cm³ auf der Werkbank können den getrennt herausgegebenen Druckschriften Nr. 504.590/10 entnommen werden.

GETRIEBE Die Abschnitte 21 - 27 enthalten Aus- und Einbauanleitungen für die diversen Getriebearten. In der gesondert herausgegebenen Druckschrift Nr. 505.024/06 wird die Überholung der Motorisierung 704 cm³, in der Druckschrift Nr. 505.024/01 die Überholung der Motorisierung 903 cm³ erläutert.

Mechanische Teile, Arbeitsabläufe oder operative Maßnahmen werden im Handbuch gelegentlich durch graphische Darstellungen oder Symbole wiedergegeben. Elemente in Graphiken, die besonders hervorgehoben werden sollen, z.B. um darauf hinzuweisen, wo gemessen oder geprüft werden muß, sind farblich gekennzeichnet.



Mit Drehmomentschlüssel anziehen

AKTUALISIERUNGEN

Einige Angaben in diesem Basishandbuch werden zum Vertriebsstermin aktualisiert. Später erfolgende Aktualisierungen werden mit den "Kundendienst-Informationen" bekanntgegeben.

Überarbeitungen des Kundendienst-Handbuches sind durch folgendes Symbol gekennzeichnet:



Die Änderungen werden entsprechend ihrem Umfang und ihrer Bedeutung in einem mit "**Aktualisierungen**" betitelten, ins Basishandbuch einzulegenden Sonderband zusammengefaßt.

HINWEIS Vor Benutzung des Basishandbuches unbedingt prüfen, ob das Thema aktualisiert worden ist.

Der **Cinquecento** ist ein Fahrzeug mit zweizelliger selbsttragender Karosserie. Der Antrieb des Fronttrieblers erfolgt bei Motorisierung 704 durch einen längs eingebauten, bei Motorisierung 903 und 903-US-Norm durch einen quer eingebauten Motor.

Der **Cinquecento 704** besitzt einen Vergasermotor mit 704 cm³ Hubraum, 2 waagrecht in Reihe liegenden Zylindern, statischer Zündelektronik Typ Nanoplex und einer Leistungabgabe (EG) von 23 kW.

Der **Cinquecento 903** besitzt einen Vergasermotor mit 903 cm³ Hubraum, 4 Zylindern in Reihe, statischer Zündelektronik Typ M. Marelli Digiplex 2S und einer Leistungabgabe (EG) von 30 kW.

Der **Cinquecento 903-US-Norm 83** besitzt einen Einspritzmotor mit 903 cm³, 4 Zylindern in Reihe, integrierter Einspritzung und Zündung Typ I.A.W. (Weber-Marelli), Dreiwege-Katalysator, Lambda-Sonde und Benzindämpfeabscheider. Er entwickelt eine Leistung von 30 kW (EG).

Cinquecento Graphische Darstellungen und Symbole

	Ausbau Lösen		Ansaugen	
	Einbau Verbinden		Ausstoßen	
	Ausbau Zerlegen		Arbeitsweise	
	Zusammenbauen Zusammenfügen		Toleranz Gewichtsunterschiede	
	Anziehen mit x daNm		Vorspannen	
	Anziehen mit x daNm plus x Winkelgrad		Drehsinn	
	Festziehen		Übersetzungs- verhältnis	
	Mutter verstemmen		Auswahl Klassifizierung	
	Einstellung Regulierung		Aufmaß Größer als ... Maximal	Abmaß Kleiner als ... Minimal
	Sichtkontrolle Überprüfen		Drehzahl	
	Achtung		Übersetzung	
	Schmieren Benetzen		Druck	
	Ersetzen Originalteile		Temperatur	
	Entlüften Bremsanlage		Temperatur < 0°C Kalt Winter	
	zu bearbeitende Fläche bearbeitete Fläche		Temperatur > 0°C Warm Sommer	
	Überschneidung Einbau mit Kraftaufwand		Scheibenwischer mit Elektropumpe für Waschanlage	
	Abzunehmendes Maß Messen – Überprüfen Stärke - Spiel		Heckscheibenwischer mit Elektropumpe für Hecksch.waschanlage	
	Rollmoment		Motor	

Dank intensiver Werkstoffforschung gelang es Fiat, asbesthaltige Abriebmaterialien durch qualitativ völlig gleichwertige, umweltfreundliche und die Gesundheit nicht beeinträchtigende Werkstoffe zu ersetzen.

Asbest enthalten jetzt nur noch einige Dichtungen, die bei den regulären Wartungsarbeiten selten ausgewechselt werden müssen.

Einatmen von Asbeststaub gefährdet die Gesundheit! Daher bei Verarbeitung asbesthaltiger Materialien folgendes beachten:



ASBEST

- Arbeiten ausschließlich im Freien bzw. in gut belüfteten Räumen durchführen.
- Den am Fahrzeug haftenden oder während Reparaturarbeiten auf diesem abgesetzten Asbeststaub nicht abblasen oder abbürsten, sondern absaugen.
- Asbeststaubrückstände anfeuchten und bis zur ordnungsgemäßen Entsorgung in einem verschlossenen, entsprechend gekennzeichneten Behälter aufbewahren.
- Müssen asbesthaltige Bauteile geschnitten, gebohrt oder geschliffen werden, sind diese zunächst anzufeuchten. Die Bearbeitung soll nur mit Handwerkzeugen, bzw. langsam laufenden Maschinen erfolgen.

**GENERALITES
CARACTERISTIQUES
TECHNIQUES****INTRODUCTION
TECHNICAL DATA****ALLGEMEINES
TECHNISCHE DATEN****GENERALIDADES
DATOS TECNICOS**

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
ORGANES SUBSIDIARIES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
CARROSSERIE	BODYWORK	CAROSSERIE	CARROCERIA



Ansicht vom seitlich

P20001A01

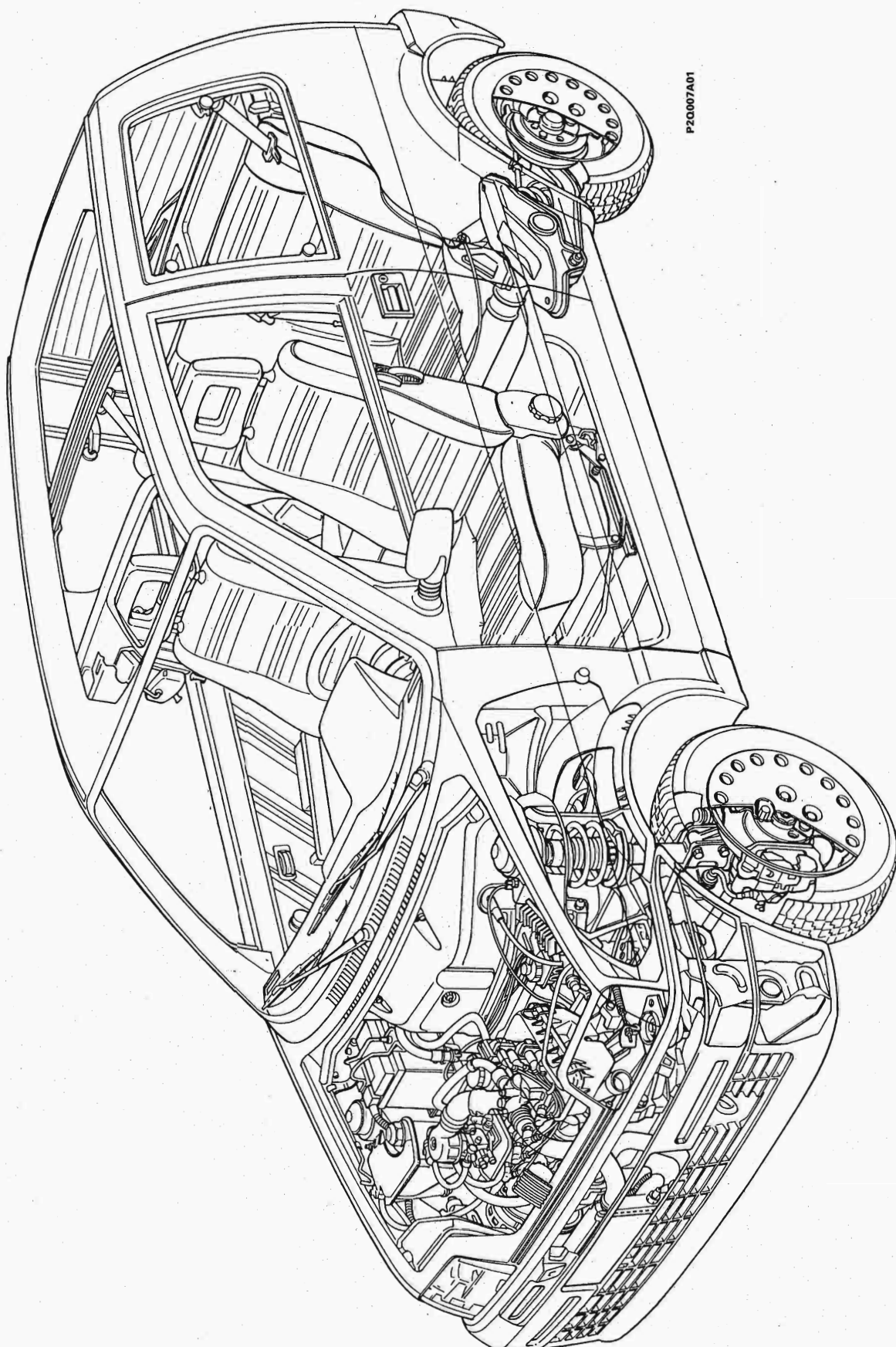


Ansicht hinten seitlich

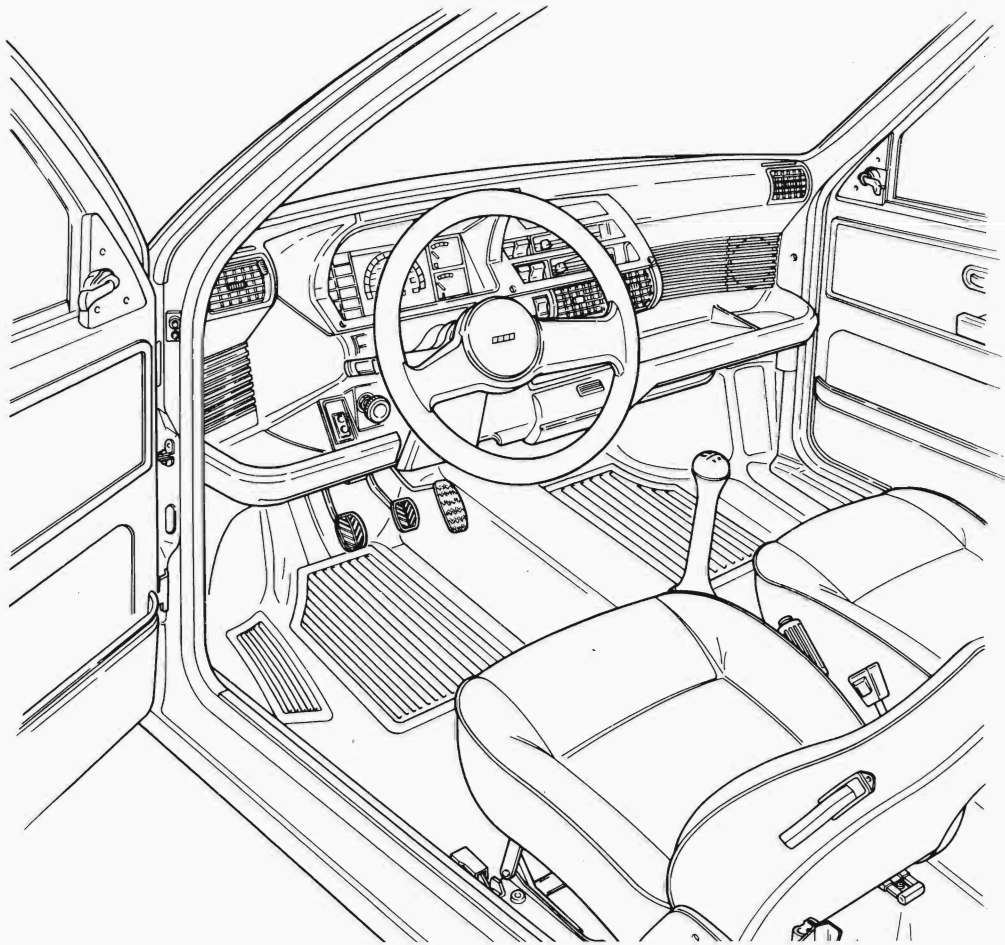
P20001A02

00.0

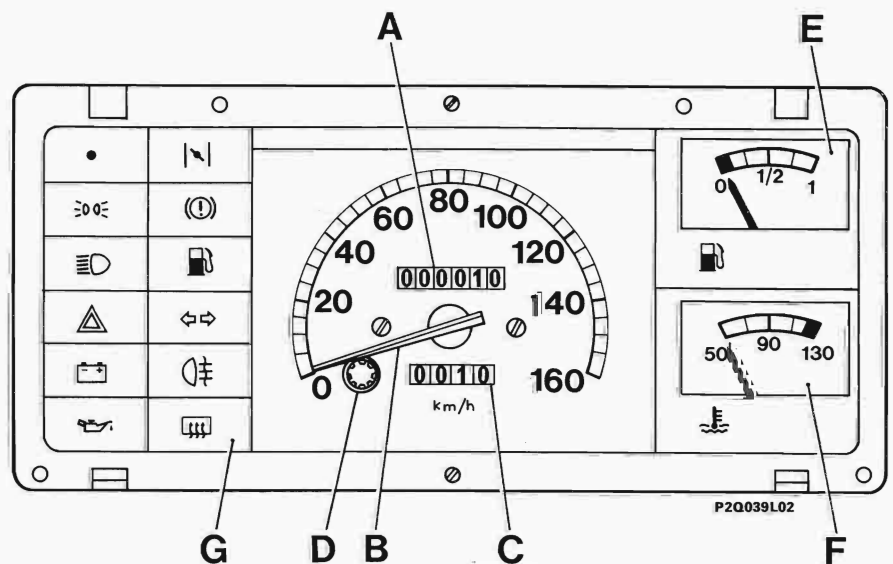
TRANSPARENZANSICHT SÄMTLICHER FAHRZEUGORGANE



ANSICHT DES VORDEREN WAGENINNENRAUMES MIT INSTRUMENTENBRETT



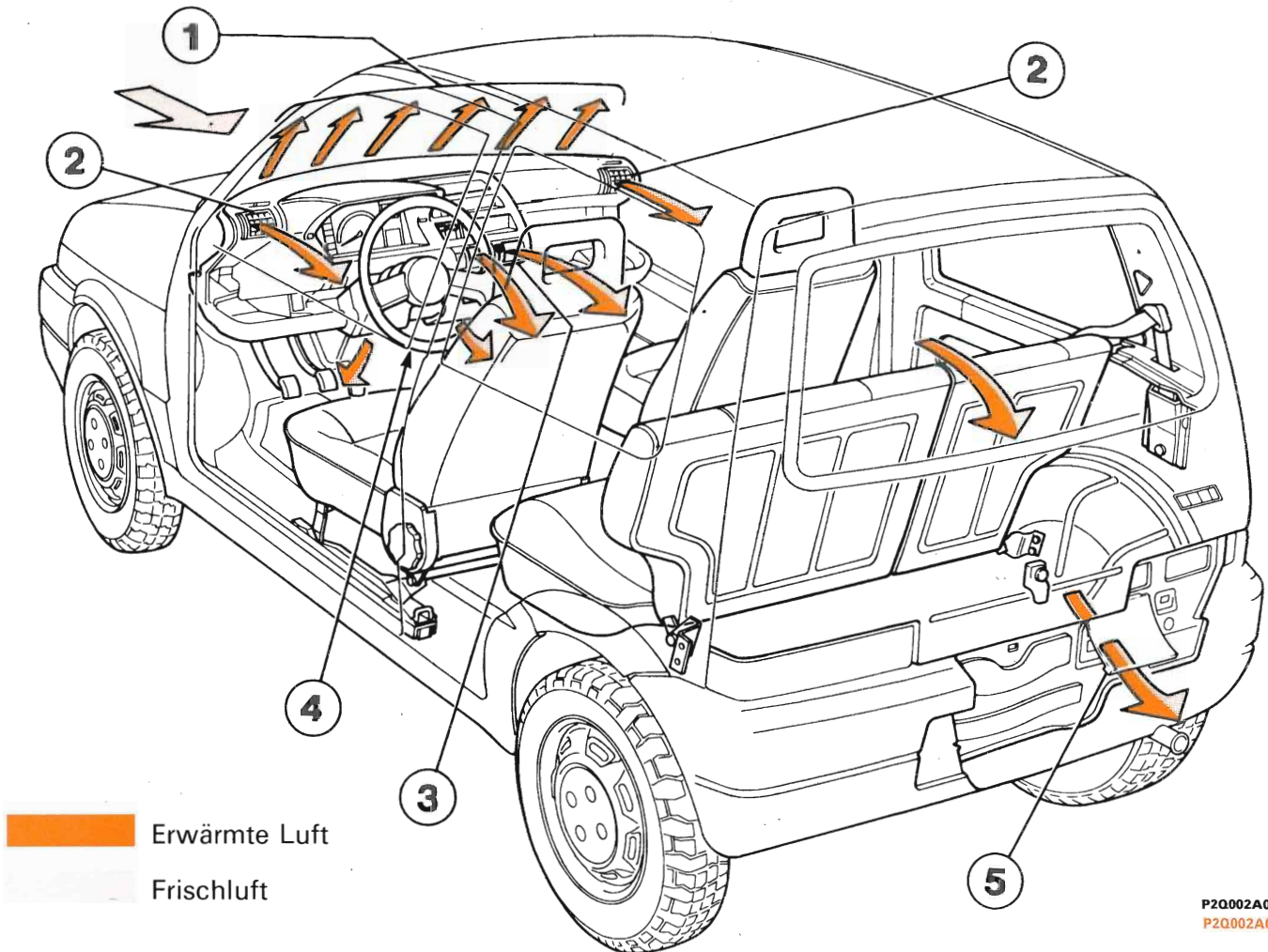
P2Q006A01

Instrumententafel  

P2Q039L02






- A. Gesamt-Kilometerzähler
- B. Tachometer
- C. Tageskilometerzähler
- D. Rückstellungsknopf des Tageskilometerzählers
- E. Kraftstoffstandanzeiger
- F. Motorkühlflüssigkeitsthermometer
- G. Kontroll- und Warnleuchten (der Reihe nach von links nach rechts, von oben nach unten):
Vorgesehen für Warnleuchte I.A.W.-Ausfall (Modell 903 US-Normen 83) - Kaltstarteinrichtung (Choke) herausgezogen - Begrenzungsleuchten - Zu niedriger Bremsölstand bzw. Handbremse angezogen - Fernlichter - Kraftstoffreserve - Warnblinkleuchten - Fahrtrichtungsanzeiger - Ungenügende Batterieladung - Nebelschlussleuchten - Warnleuchte Öldruckmangel - Heizbare Heckscheibe.

FAHRZEUGHEIZUNG UND BELÜFTUNG



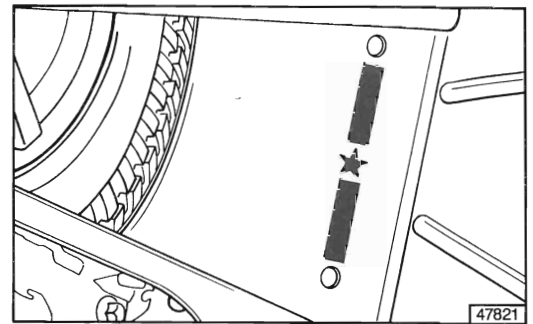
- 1. Obere Windschutzscheibendüsen
- 2. Seitliche Luftdüsen
- 3. Mittlere Luftdüsen

- 4. Untere Luftdüsen
- 5. Hintere Luftauslaßdüse für Lüfterneuerung im Innenraum

	FAHRGESTELL	MOTOR	VERSION	drei-türig	GETRIEBE	
						
	ZFA 170.000	170 A.000	170 AA.43A	●	●	
		170 A1.000	170 AB.53A	●		●
 US - Normen 83		170 A1.046	170 AC.53A	●		●

A Kennzeichnungscode des Fahrzeugtyps und der Fahrgestellnummer

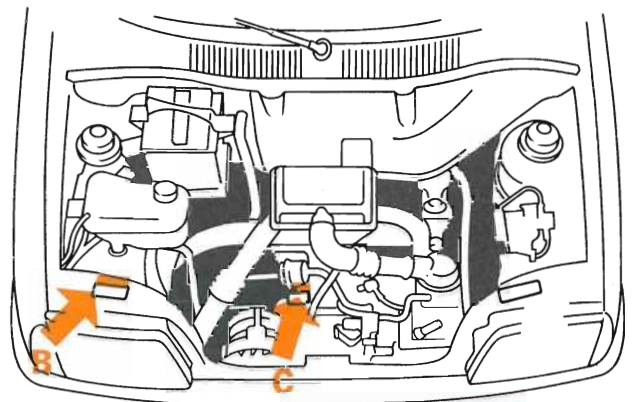
Er besteht aus zwei Zeichengruppen und ist auf der Kofferraumfläche seitlich neben der Reserveradmulde eingestanzt.



P2Q003A06

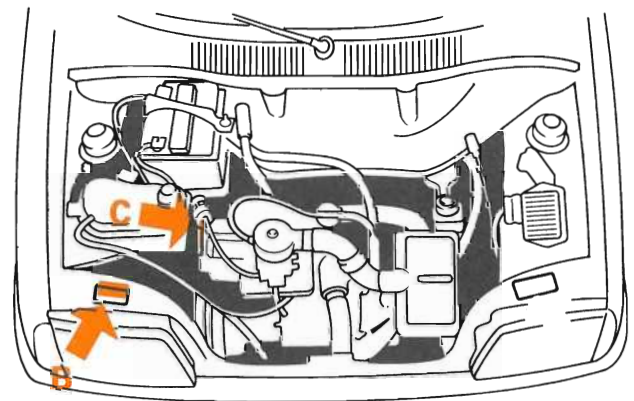
C Typ und Nummer des Motors

Motornummer und Typenbezeichnung sind am Kurbelgehäuse in der Nähe des Benzinpumpenanschlusses eingestanzt.



P2Q003A02 P2Q003A01

Motor- und Typennummer sind am Kurbelgehäuse steuerungsseitig in der Nähe des Zylinderkopfes eingestanzt.



P2Q003A05 P2Q003A04

B Typenschild (C.E.E.- Norm)

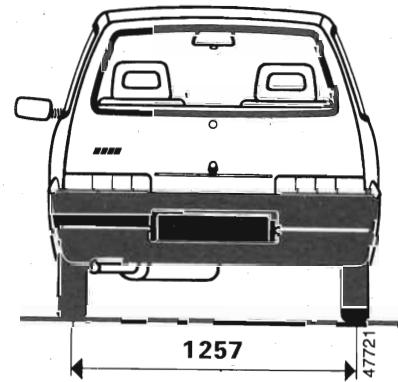
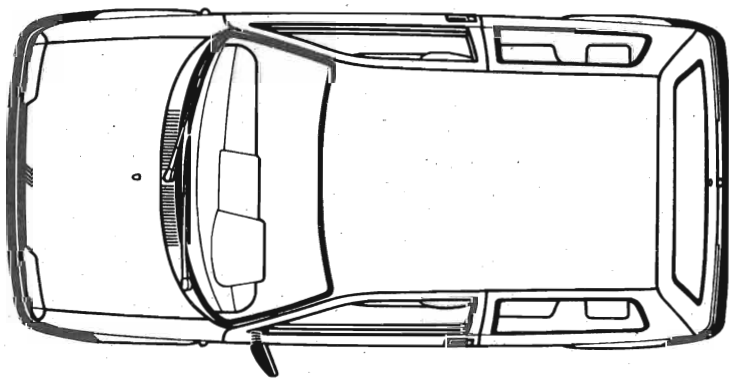
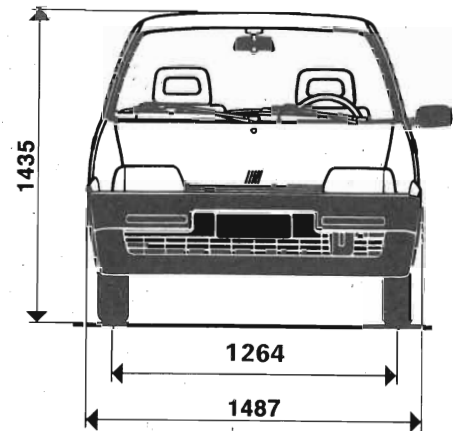
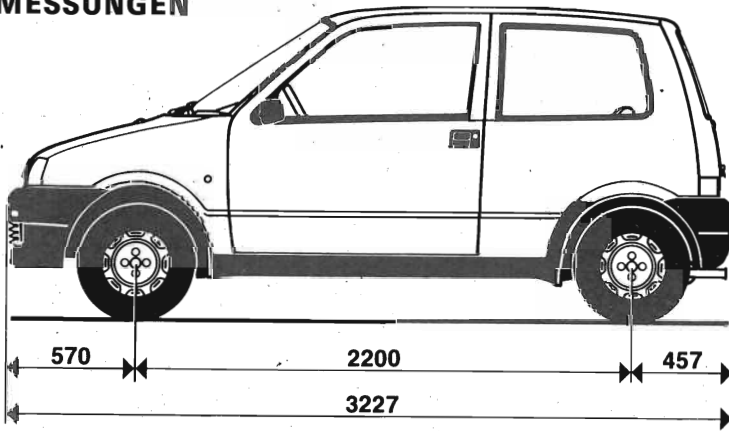
- A. Name des Herstellers
- B. Zulassungsnummer
- C. Kennzeichnungscode des Fahrzeugtyps
- D. Laufende Baunummer des Fahrgestells
- E. Höchstzulässiges Fahrzeuggewicht in vollbeladenem Zustand
- F. Höchstzulässiges Fahrzeuggewicht in vollbeladenem Zustand zuzüglich Anhänger
- G. Höchstzulässiges Gewicht auf der Vorderachse
- H. Höchstzulässiges Gewicht auf der Hinterachse
- I. Motortyp
- L. Code Karosserieversion
- M. Nummer für Ersatzteile

FIAT	A	
	B	
	C	D
	E	Kg
	F	Kg
	1- G	Kg
	2- H	Kg
N	MOTORE - ENGINE	I
	VERSIONE - VERSION	L
	N° PER RICAMBI N° FOR SPARES	M

P2Q003A03

00.o

ABMESSUNGEN














Gepäckraumvolumen (VDA-Norm) mit Rücksitzlehne in







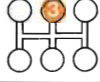
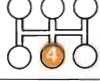
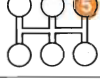



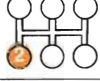
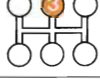

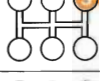


- Normalposition dm³ 170
- umgeklappt (Beladung bis untere Fensterkante) dm³ 440
- umgeklappt (Beladung bis zum Wagendach) dm³ 810

Die Höhe versteht sich bei unbeladenem Fahrzeug

P2Q004A01

GEWICHTE (Werte in kg)


















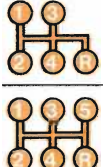








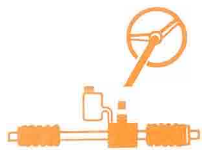
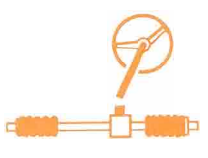



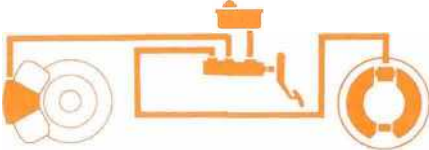






MOTORISIERUNG			 US - Normen 83
	675	700	710
+500 =  150	1100	1140	1150
			
+500 =  150	 600  630		
Fahrzeug in fahrbereitem Zustand  430			
	Anhänger ohne Bremssystem	350	
	Anhänger mit Bremssystem	400	

MOTORISIERUNG				 US - Normen 83
Geschwindigkeit km/h (beimittlerer Beladung) 		37	36	
		58	68	
		91	105	
		127	140	
		-	138	
		30	36	
	Steigvermögen bei Vollbeladung 		26	34
		14,5	16,5	
		8,6	10	
		4,8	6,3	
		-	4,8	
		31	34	
Kraftstoffverbrauch gemäß ECE-Norm (Liter/100 km) 		Stadt- verkehr (A)	6,1	6,6
	Dauer- geschwindigkeit 90 km/h (B)	4,3	4,8	
	Dauer- geschwindigkeit 120 km/h (C)	-	6,4	6,3
	Durchschnittsverbrauch (Vorschlag CCMC) A + B + C <u>3</u>	5,2	5,9	

Der in der Tabelle angegebene Kraftstoffverbrauch wurde bei offiziellen Tests unter Beachtung der von der EG festgelegten Testnormen ermittelt. Die Feststellung des Verbrauchs im Stadtgebiet erfolgte durch Simulation am Prüfstand; der Verbrauch bei Dauergeschwindigkeiten von 90 bzw. 120 km/h wurde sowohl auf einer ebenen, trockenen Straße, als auch am Prüfstand ermittelt.

Anhand dieser Daten kann der Kraftstoffverbrauch diverser Fahrzeuge verglichen werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß Verkehrsaufkommen, Fahrweise, besondere atmosphärische Bedingungen und der allgemeine Fahrzeugzustand den Verbrauch beeinflussen können, so daß auch abweichende Ergebnisse möglich sind.

00.0

Versorgung	Zu versorgende Stelle		Menge		
			dm ³	(kg)	
 Benzin OZ mind. 95 mit und ohne Blei *			35*	-	
 50% +    H ₂ O ▲ 	 		4	-	
	Kühlmittel-Gesamtfüllmenge			4,8	-
 SELENIA (SAE 15W/40)  VS MAX (SAE 15W/40)	Gesamtfüllmenge 		-	-	
	 		2,25	-	
	Teilfüllmenge (periodisch wechseln) 		3,75	-	
 a = TUTELA ZC 90  	 		1,4	1,25	
			2,4	2,15	
 TUTELA W 90/M	a 	b 	a	-	
	Sperrdifferential		b	-	
 a = TUTELA GI/A b = K 854	a 	b 	a	-	
			b	0,10	
 c = TUTELA MRM2	c 		c	-	
 TUTELA DOT 3	 Gesamtfüllmenge		0,400	-	
 H ₂ O + 		3%	 	1,8	-
	 ~ -10°C	50%			
	~ -20°C	100%			

▲ Destill. Wasser

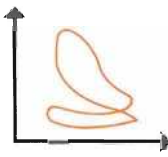
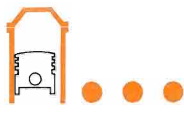
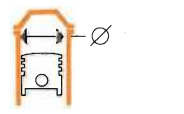

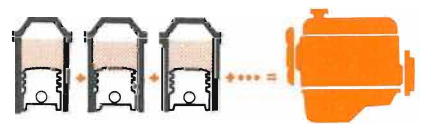
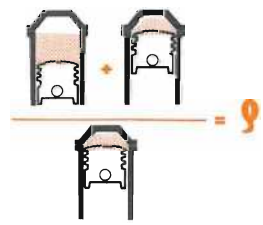
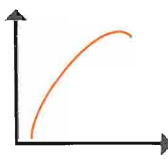
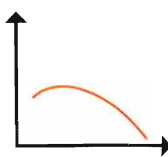
* Der Kat.-Motor 903 cm³ darf nur mit bleifreiem Benzin betrieben werden.

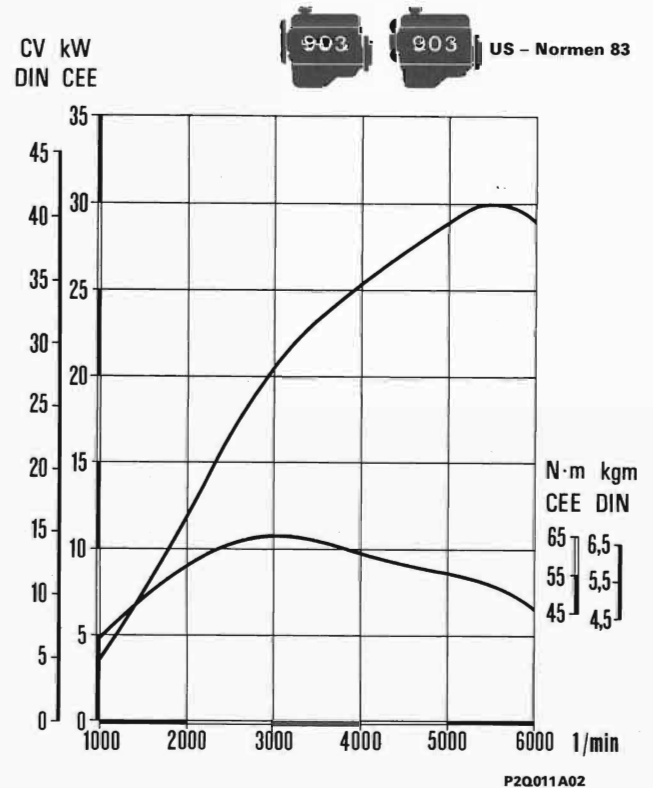
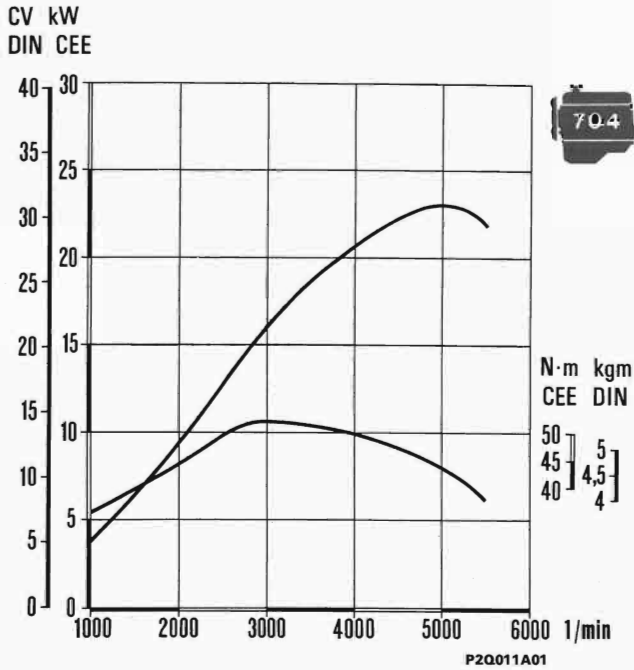
Bezeichnung Produkt	Beschreibung Internationale Bezeichnung	Anwendungsbereich
SELENIA SAE 15 W/40	Halbsynthetisches Mehrbereichsöl. Höherwertig als Spezifikationen API SG und Spezifikationen CCMC-G4, UNI 20153	Temperatur -15°C - >40°C
VS MAX SAE 15 W/40	Mehrbereichsöl auf mineralischer Basis. Überschreitet die Europaspezifikation API SG und Spezifikationen CCMC-G4, UNI 20153	Temperatur -15°C - >40°C
SELENIA Turbo Diesel SAE 15 W/40	Mehrbereichsmotoröl mit Polyalphaolefingehalt und Synthetikester. Höherwertig als Spezifikationen API CD und die Spezifikationen CCMC-PD1, Cuna NC 610 01 CL. PD1.	Temperatur -15°C - >40°C
VS Diesel Supermehrbereichsöl SAE 10 W/30 SAE 15 W/40	Öl für Dieselmotoren. Serviceklasse API "CD". Entspricht Spezifikation MIL-L-2104 D und CCMC-PD1	Temperatur unter -15°C - 30°C
		Temperatur -15°C - >40°C
TUTELA ZC 80S	SAE-Öl 80/W. Entspricht Spezifikation MIL-L-2105 und API GL4	Mechanische Getriebe und Differentiale
TUTELA ZC 90	SAE-Öl 80 W/90 nicht EP für mechanische Wechselgetriebe, enthält verschleißmindernde Zusätze.	Nichthypoidgetriebe und -differentiale
TUTELA W 90/M DA	Spezial-SAE-Öl 80 W/90 EP für normale Differentiale und Sperrdifferentiale. Entspricht der Spezifikation MIL-L-2105 C und API GL5	Hypoiddifferentiale Sperrdifferentiale Lenkgehäuse
TUTELA GI/A	Öl für automatische Kraftübertragungen Typ "DEXRON II".	Autom. Wechselgetriebe Hydrolenkung
TUTELA CVT	Öl für automatische Kraftübertragungen mit stufenloser Regelung.	Automatische Getriebe mit stufenloser Regelung
TUTELA JOTA 1	Fett auf Lithiumseifenbasis, Konsistenz NLGI = 1	Fahrzeugschmierung, ausgenommen besonders stark der Nässe ausgesetzte Teile, für die Spezialfette erforderlich sind
TUTELA MRM2	Fett Molybdändisulfid auf Lithiumseifenbasis, wasserabstoßend, Konsistenz NLGI = 2	Gleichlaufgelenke
TUTELA MR3	Fett auf Lithiumseifenbasis, Konsistenz NLGI = 3	Radnabenlager, Lenkstänge, verschiedene Organe
TUTELA DOT 3 TUTELA DOT 4	Bremsflüssigkeit für hydraulische Bremsen, entspricht den US-Normen FMVSS Nr. 116, SAE J 1703, ISO 4925, CUNA NC-956-01	Hydraulikbremsen und hydraulische Kupplungsbetätigungen
K 854	Lithiumverseiftes Fett, Konsistenz = 000, mit Molybdändisulfidgehalt	Zahnstangenlenkgehäuse
SP 349	Rizinusöl mit Graphit und Molybdändisulfid natronverseiftes Spezialfett, verträglich mit Bremsflüssigkeit und Gummidichtungen des Bremskreises	Bremskraftregler Buchse des Bremskraftreglers, Zugstangenbetätigung
Autofà Nr. 9 DP1	Alkoholhaltige Reinigungsflüssigkeit	Unverdünnt oder verdünnt in der Scheibenwasch-/Wischanlage zu verwenden
Parafiu-Flüssigkeit* FIAT	Frostschutzmittel für Kühlsystem auf Monoethylen glykolbasis, mit Inhibitoren	Motorkühlung Anwendungsprozentsatz 35% bis -25°C 50% bis -35°C
Diesel Mix.	Dieselöladditiv mit Schutzwirkung für Dieselmotoren	Dem Dieselöl zuzugeben (17 ccm auf 10 Liter)



US - Normen 83

KENNDATEN

Typ	170 A.000	170 A1.000	170 A1.046
 <p>Verfahren</p>	OTTO 4 Takte		
 <p>Zylinderzahl</p>	2 in Reihe waagrecht	4 in Reihe	
 <p>Zylinderlaufbuchse (Bohrung) mm</p>	80	65	
 <p>Hub mm</p>	70	68	
 <p>Hubraum cm³</p>	704	903	
 <p>Kompressions- verhältnis</p>	9	9	
 <p>Höchstleistung CEE</p>	kW	23	30
	1/min	5000	5500
 <p>Grösstes Drehmoment CEE</p>	Nm (kgm)	5,2 (5,3)	6,5 (6,7)
	1/min	3000	3000



Motorkennlinien, ermittelt mit dem EG-Verfahren

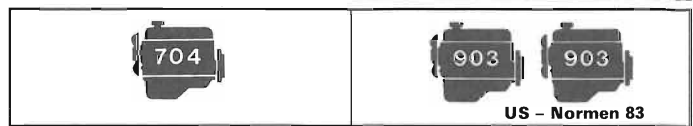
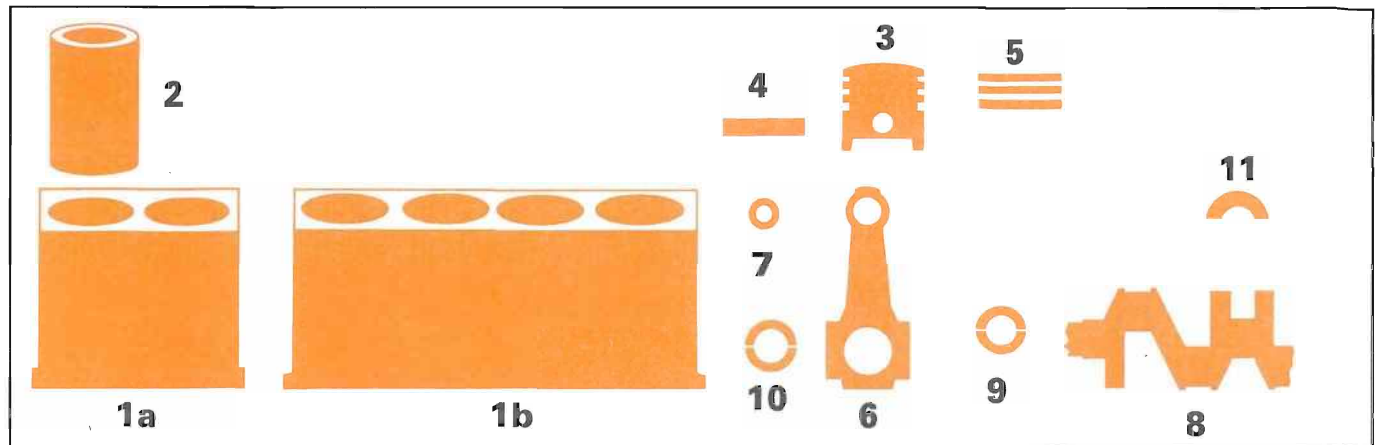
Die in den Diagrammen ersichtlichen Kennlinien wurden unter folgenden Testbedingungen ermittelt: Motor 50 Stunden eingefahren, ohne Ventilator, mit Auspuffanlage und Luftfilter; Testdurchführung in Meereshöhe.

Testzyklus der überholten Motoren am Prüfstand

Den Motor am Prüfstand nicht mit Maximaldrehzahl, sondern mit den in der Tabelle angegebenen Drehzahlen laufen lassen. Anschließend Motor einbauen und vorschriftmäßig einfahren.

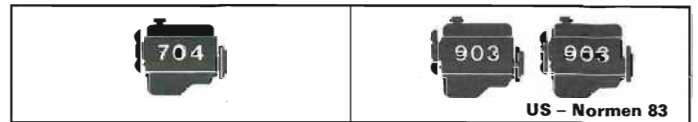
Test-Drehzahl (1/min)	Zeit, in Minuten	Bremsbelastung
800 - 1000	10'	leer
1500	10'	leer
2000	10'	leer

00.10

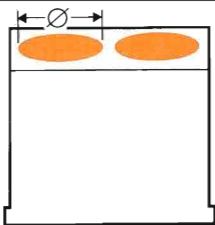






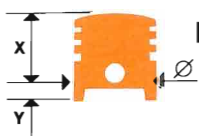







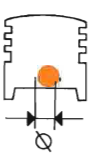





MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm	
<p>Kurbelwellenlager</p>	L	-	23,240 - 23,300
	Ø	-	54,507 - 54,520
<p>Stösselsitze</p>	Ø	20,995 - 21,013	14,010 - 14,028
	<p>Sitz Nockenwellenlagerbuchsen</p>	B	43,020 - 43,045
C		50,515 - 50,525	
D		50,705 - 50,715	
E		50,715 - 50,725	
Ø ₂		-	
<p>Zylinderlaufbuchse</p>	Ø ₁	22,015 - 22,036	35,921 - 35,951
	Ø (0,010)	-	65,000 - 65,050

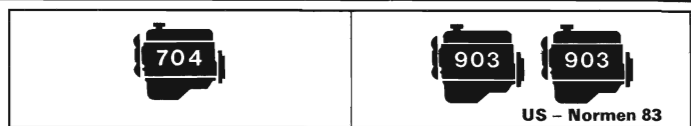
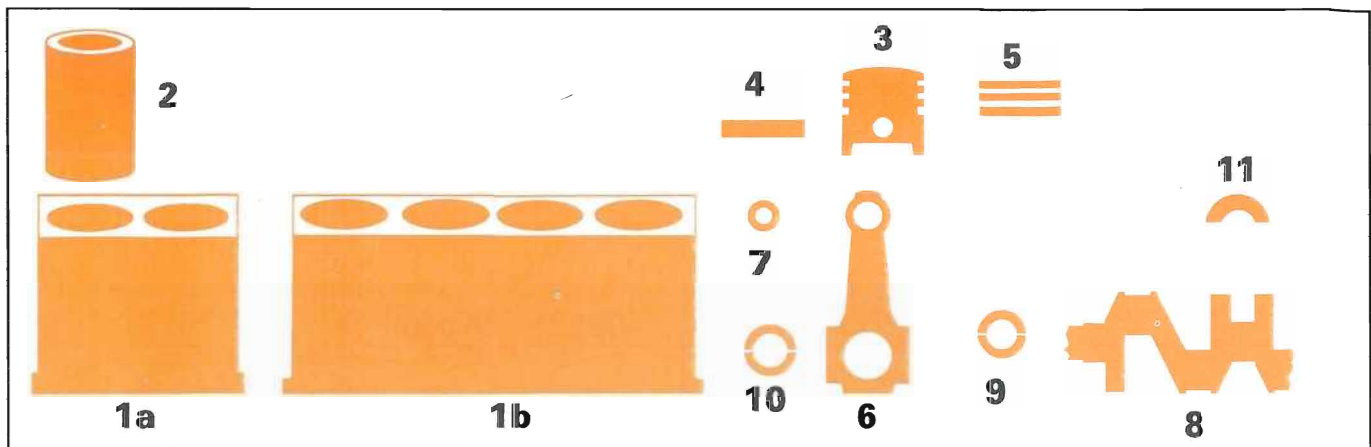


MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm	
1	 <p>Sitz Zylinderlaufbuchsen</p> <p>\varnothing</p>	85,970 - 86,000	-
2	 <p>Zylinderlaufbuchse</p> <p>\varnothing_1</p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>\varnothing_2</p> <p>\varnothing_1  ></p>	80,000 - 80,010 80,010 - 80,020 80,020 - 80,030 85,920 - 85,940 - (*)	-
2-1	 <p>Zylinderlaufbuchse - Motorblock</p>	0,030 - 0,080	-
3	 <p>Kolben</p> <p>\varnothing</p> <p>Y</p> <p>X</p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>E</p> <p>\varnothing  ></p>	14,5 79,950 - 79,960 79,960 - 79,970 79,970 - 79,980 -	13,35 ■ 40 ▲ 64,971 - 64,989 ■ 64,940 - 64,950 ▲ - 64,991 - 65,009 ■ 64,960 - 64,970 ▲ 65,011 - 65,029 ■ 64,980 - 64,990 ▲
3	 <p>Gewichtsunterschiede zwischen den Kolben</p>	± 5 g	$\pm 2,5$ g ■ $\pm 3,5$ g ▲
3-1b	 <p>Kolben - Zylinderlaufbuchse</p>	-	0,011 - 0,039 ■ 0,050 - 0,070 ▲
3-2	 <p>Kolben - Zylinderlaufbuchse</p>	0,040 - 0,060	-
3	 <p>Sitz Kolbenbolzen</p> <p>\varnothing</p> <p>1 </p> <p>2 </p> <p>3 </p>	19,996 - 20,000	19,982 - 19,986 19,986 - 19,990 19,990 - 19,994

(*) Der Motorblock wird samt Zylinderlaufbuchsen geliefert
 (▲) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000
 (■) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000

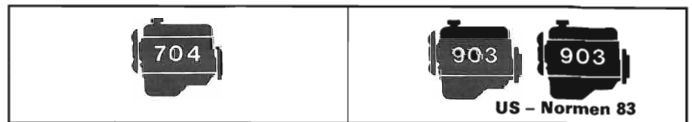
00.10




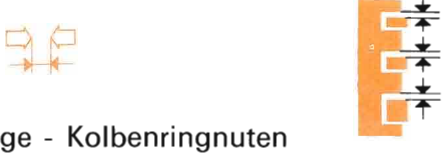
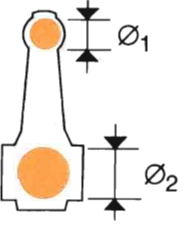
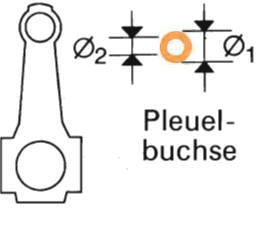



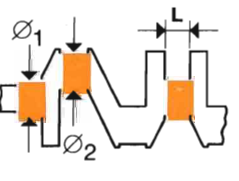
MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm	
<p>4</p> <p>Kolbenbolzen</p> <p>\varnothing FIAT ></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	19,990-19,994	19,970-19,974
			19,974-19,978
			19,978-19,982
		0,2	
<p>4-3</p> <p>Kolbenbolzen - Bolzensitz</p>		0,002-0,010	0,008-0,016
<p>3</p> <p>Kolbenring-nuten</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	1,535-1,555	1,790-1,810 ■
			1,785-1,805 ▲
			2,030-2,050 ■
		0,4	
<p>5</p> <p>Kolbenringe</p> <p>\varnothing FIAT ></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	1,480-1,500	1,728-1,740
			1,980-2,000
			3,927-3,947
		0,4	
<p>5-1b</p> <p>Kolbenringstoßspiel in der Laufbuchse</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	-	0,20-0,35 ■
			0,25-0,45 ▲
			0,20-0,35 ■
		0,4	
		0,4	
		0,4	

(▲) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000
 (■) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000

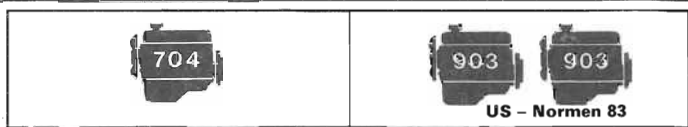
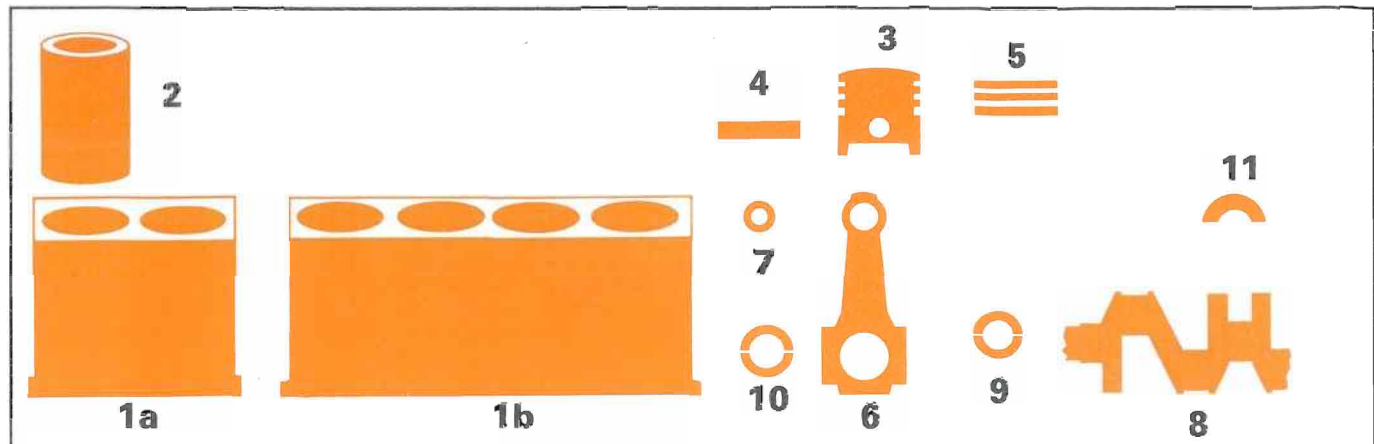


MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm		
5-2  Kolbenring-Stoßspiel in der Zylinderlaufbuchse	1	0,30 - 0,45	-	
	2	0,20 - 0,40	-	
	3	0,20 - 0,40	-	
5-3  Kolbenringe - Kolbenringnuten	1	0,035 - 0,075	0,050 - 0,082 ■ 0,045 - 0,077 ▲	
	2	0,030 - 0,070	0,040 - 0,072 ■ 0,025 - 0,057 ▲	
	3	0,020 - 0,060	0,030 - 0,062 ■ 0,020 - 0,052 ▲	
6  Buchsen- oder Kolbenbolzensitz Sitz Pleuellagerschalen	Ø1	21,939 - 21,972	19,940 - 19,960	
	Ø2	47,130 - 47,142	43,657 - 43,673	
7  Pleuelbuchse	Ø1	22,000 - 22,030	-	
	Ø2	20,000 - 20,006	-	
	Ø1	0,2 - 0,5	-	
4-6  Kolbenbolzen Pleuelauge		-	0,010 - 0,042	
4-7  Kolbenbolzen Pleuelbuchse		0,006 - 0,016	-	
7-6  Pleuelbuchse Buchsensitz		0,028 - 0,091	-	
8  Kurbelw.-zapfen Kurbelzapfen	Ø	1	53,970 - 53,980	50,795 - 50,805
		2	53,980 - 53,990	50,785 - 50,795
	Ø2		44,000 - 44,020	39,985 - 40,005
	L		-	28,080 - 28,120

(■) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000
 (▲) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000

00.10

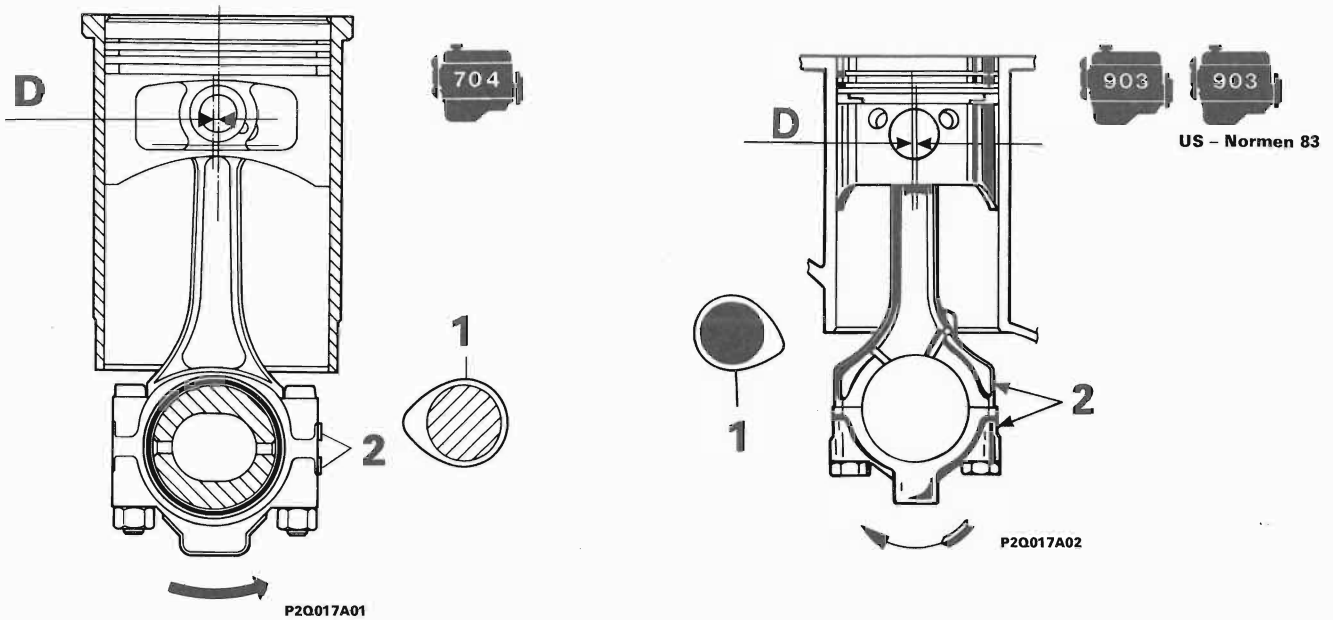


MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm							
<p>9 Kurbelwellenlager</p>	(*) Ø	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>54,020-54,035</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>54,030-54,045</td> <td>-</td> </tr> </table>	1	54,020-54,035	-	2	54,030-54,045	-	
	1	54,020-54,035	-						
2	54,030-54,045	-							
	L	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>1,832-1,838</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>1,837-1,843</td> </tr> </table>	1	-	1,832-1,838	2	-	1,837-1,843	
1	-	1,832-1,838							
2	-	1,837-1,843							
	Ø <	0,2 - 0,4 0,6 - 0,8 - 1,00	0,254 - 0,508						
9-8	Kurbelwellenlager-Zapfen	0,040-0,065	0,026-0,061						
<p>10 Pleuellager</p>	L	1,534-1,543	1,807-1,813						
	Ø <	0,254-0,508							
10-8	Pleuellagerschalen-Zapfen	0,024-0,074	0,026-0,074						
<p>11 Auflauf- ringe</p>	S	-	2,310-2,360						
	S >	-	0,127						
11-8	Axiales Kurbelwellenlagerspiel	-	0,060-0,260						

(*) Komplet mit Lagerbock und fertigbearbeitet

Montageschema der Baugruppe Pleuel-Kolben und Einbaulage im Fahrzeug






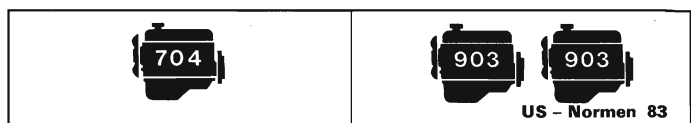
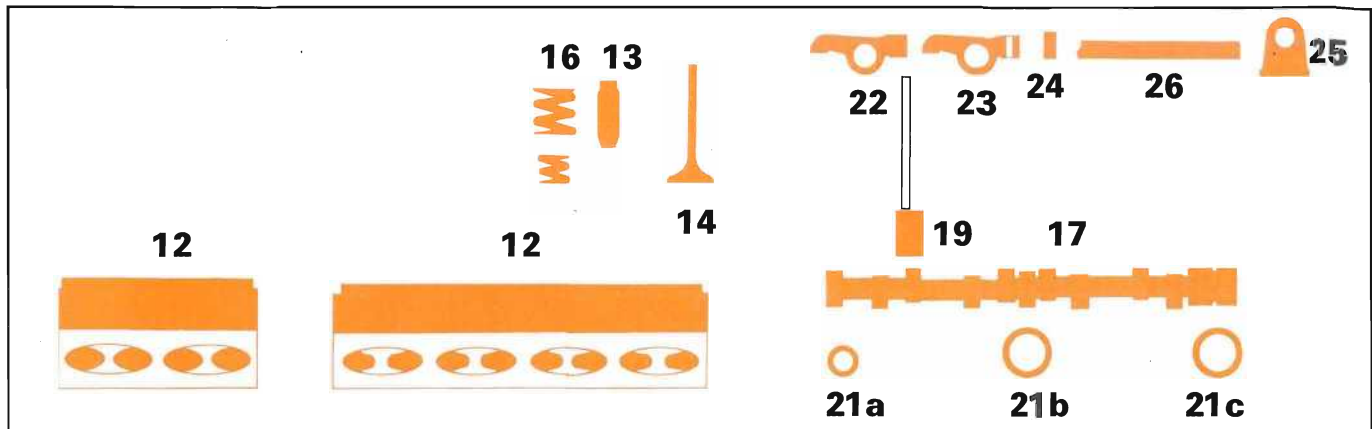
1. Nockenwelle

2. Stanzbereich der Nummer der zum Pleuel gehörenden Zylinderlaufbuchse

Der Pfeil zeigt den Motordrehsinn von der Steuerungsseite aus gesehen.

Wert (in mm) der Desachsierung zwischen Pleuel- und Kolbenachse (Maß D)

		
1	0,5	2,0



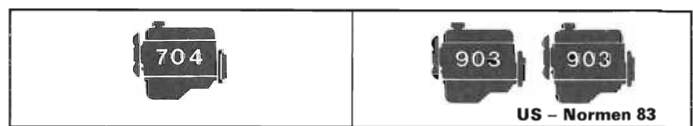
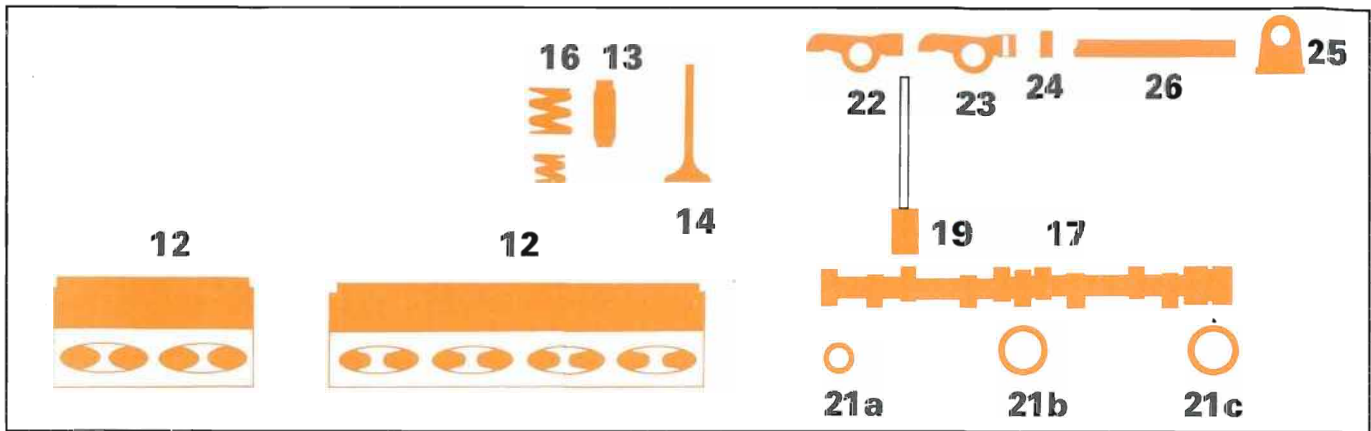
MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm	
	Ventilführungssitz am Zylinderkopf Ø	13,950 - 13,977	12,950 - 12,977
12	α	45° ± 5'	
		L	etwa 2
	Brennkammervolumen in Zylinderkopf cm ³	36,45	22,5
13	Ø ₁	8,022 - 8,040	7,022 - 7,040
	Ø ₂	14,040 - 14,058	13,010 - 13,030
	Ø ₂	0,05 - 0,10 - 0,25	
13-12	Ventilführung Sitz am Zylinderkopf	0,063 - 0,108	0,033 - 0,080




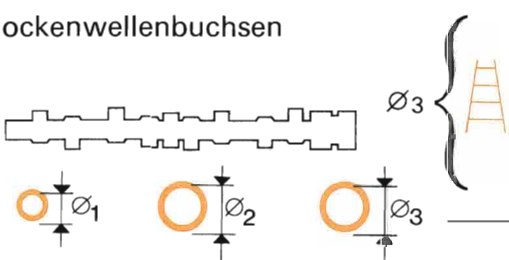











MASSE UND PASSUNGEN

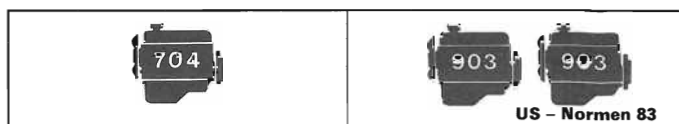
		Werte in mm	
14 Ventile	$\left\{ \begin{array}{l} \varnothing_1 \\ \varnothing_2 \\ \alpha \end{array} \right.$	7,974 - 7,992	6,982 - 7,000
		35,15 - 35,45	28,80 - 29,10
		45° 30' ± 5'	
	$\left\{ \begin{array}{l} \varnothing_1 \\ \varnothing_2 \\ \alpha \end{array} \right.$	7,974 - 7,992	6,982 - 7,000
		26,85 - 27,15	25,80 - 26,10
		45° 30' ± 5'	
14-13 Ventil-Ventilführung		0,030 - 0,066	0,022 - 0,058
16 Ventilsfedern	P1	27,7 - 31,2 daN	24,8 - 28,1 daN
	H1	39	36,5
	P2	61 - 66,7 daN	53,2 - 58,7 daN
	H2	29,3	28,1
	17 Lagerzapfen der Nockenwelle	\varnothing_1	21,979 - 22,000
\varnothing_2		-	43,348 - 43,373
\varnothing_3		42,975 - 43,000	37,975 - 38,000
Nockenhub 	$\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \\ \curvearrowright \end{array} \right.$	9,15	7,425
	$\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \\ \curvearrowright \end{array} \right.$	9,15	7,425
17-1a (zwischen Nockenwellenzapfen und Sitze im K.gehäuse)	steuerungsseitig	0,020 - 0,070	-
	schwungradseitig	0,015 - 0,057	-
19 Ventilstößel	\varnothing_1	20,950 - 20,968	13,982 - 14,000
	\varnothing	-	0,05 - 0,10



MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

		Werte in mm	
19-1	 Ventilstößel Sitz im Kurbelgehäuse	0,027 - 0,063	0,010 - 0,046
21		B	50,485 - 50,500
		C	50,495 - 50,510
		D	50,685 - 50,700
		E	50,695 - 50,710
		Ø1	36,030 - 36,068
17-21a		Ø2	46,533 - 46,571
		Ø1	31,026 - 31,046
		Ø2	43,404 - 43,424
17-21b		Ø3	38,025 - 38,050
		Ø1	31,026 - 31,046
		Ø2	43,404 - 43,424
17-21c		Ø3	38,025 - 38,050
21a-1		Ø1	31,026 - 31,046
21b-1		Ø2	43,404 - 43,424
21c-1		Ø3	38,025 - 38,050
17-21b	 Lagerzapfen der Nockenwelle - Buchsen	Ø1	31,026 - 31,046
17-21c		Ø2	43,404 - 43,424
21a-1		Ø3	38,025 - 38,050
21b-1	 Nockenwellenbuch- sen - Kurbelgehäuse	Ø1	31,026 - 31,046
21c-1		Ø2	43,404 - 43,424
		Ø3	38,025 - 38,050

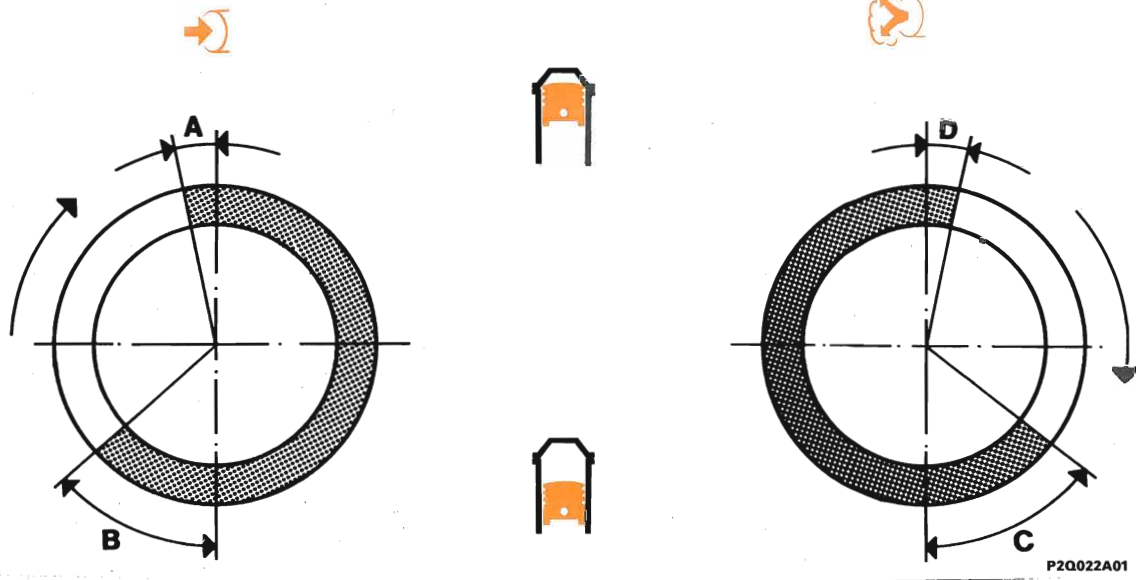





MASSE UND PASSUNGEN






Werte in mm

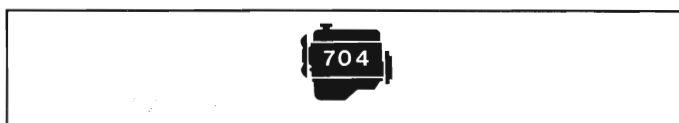
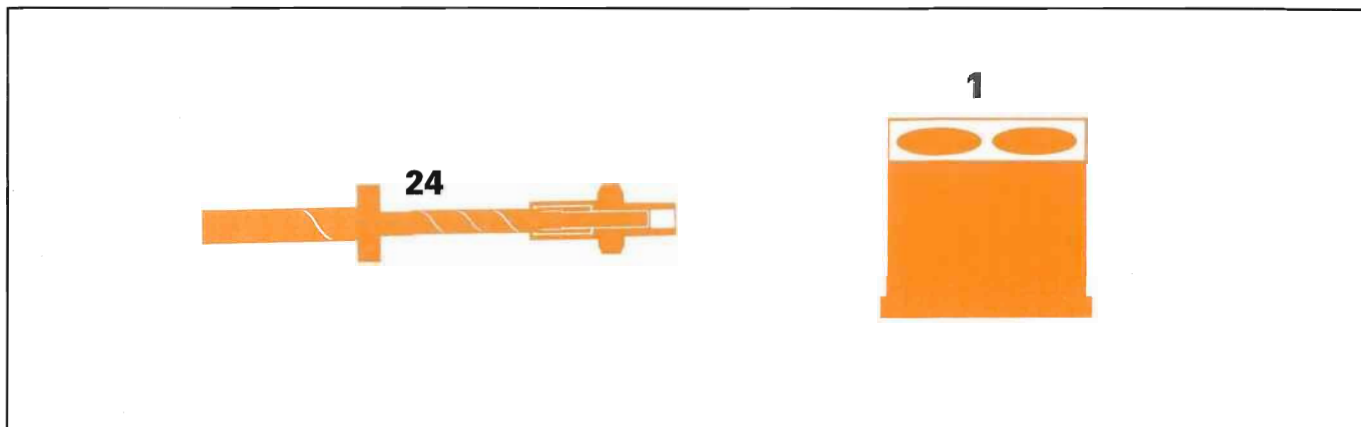
22 23		Kipphebel	18,016 - 18,043	15,010 - 15,030	
25		Kipphebel-lager	18,005 - 18,023	15,010 - 15,028	
26		Kipphebel-achse	17,988 - 18,000	14,978 - 14,990	
26-22 26-23		Kipphebelachse Kipphebel	0,016 - 0,055	0,020 - 0,052	
26-25		Kipphebelachse Lagerbock	0,005 - 0,035	0,020 - 0,050	
24		Hydraulikstößel	-	11,002 - 11,027	
24		Hydraulikstößelsitze in den Kipphebeln	-	10,983 - 10,994	
23-24		Hydraulikstößel Kipphebel	-	0,008 - 0,034	
17-14		zur Kontrolle der Einstellung		0,45	0,45
				0,45	0,45
		im Betrieb		-	-
				-	-

STEUERUNGSDIAGRAMME


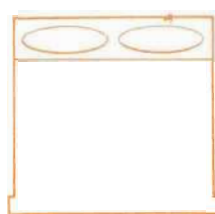



		 
Einstellwinkel		US - Normen 83

Einstellwinkel				 
A	Ansaugen 	Beginn vor OT	15°	3°
B		Ende nach UT	58°	34°
C	Ausstoßen 	Beginn vor UT	55°	34°
D		Ende nach OT	18°	3°



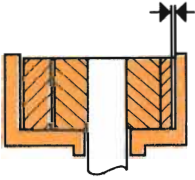

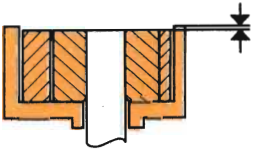

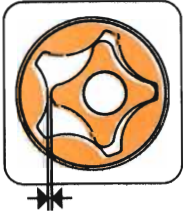




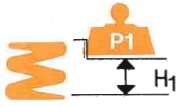
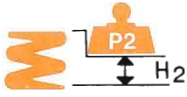
MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm	
24  Nebenantriebswellenlagerzapfen	\varnothing_1	15,989 - 16,000	
	\varnothing_2	11,901 - 11,913	
	\varnothing_3	15,970 - 15,985	
1  Lager der Nebenantriebswelle	auf der Ölwanne \varnothing_1	16,016 - 16,034	
	auf dem Ölsaugkorb \varnothing_2	11,939 - 11,956	
	auf dem Kurbelgehäuse \varnothing_3	16,016 - 16,037	
24-1 	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz auf der Ölwanne	0,016 - 0,045	
	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz auf dem Ölsaugkorb	0,026 - 0,055	
	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz auf dem Kurbelgehäuse	0,031 - 0,067	



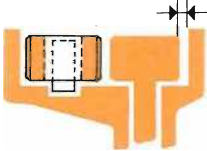
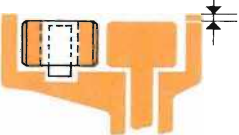
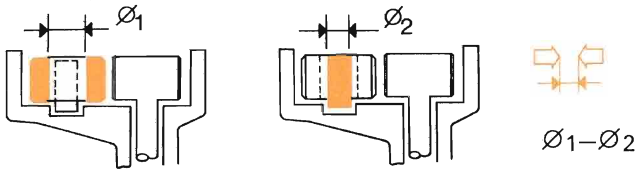
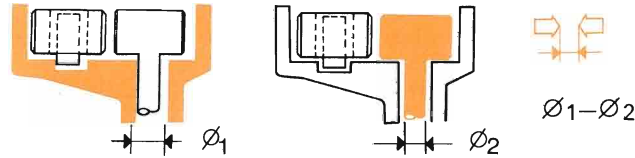

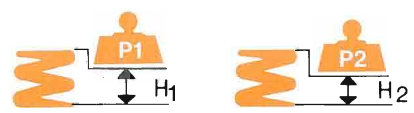
MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

Motorschmierkreislauf	Druckumlaufschmierung mit Flügelradpumpe und Filter im Hauptstrom	
Ölpumpe: Typ	Flügel	
Pumpenantrieb	mittels Nebenantriebswelle	
Öldruckregelventil	in der Ölpumpe integriert	
Hauptstromfilter	Patronen	
Öldruckmangelgeber	elektrisch	
 <p>zwischen Zahnradumfang und Pumpengehäuse</p> 	0,125 - 0,189	
 <p>zwischen Zahnradstirnseite und Pumpendeckel</p> 	0,045 - 0,120	
 <p>zwischen angetriebenem und getriebenen Zahnrad</p> 	0,025 - 0,100	
   <p>Betriebsdruck bei 100°C</p>	3,92 - 4,4 bar	
  <p>Öldruckregelventilfeder</p>	P ₁	2,35 - 2,55 daN
	H ₁	36
	P ₂	4,29 - 4,54 daN
	H ₂	29



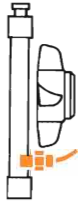



MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm
Motorschmierkreislauf	Druckumlaufschmierung mittels Zahnradpumpe mit seriell angeordnetem Ölfilter	
Ölpumpe: Typ	Zahnradpumpe	
Pumpenantrieb	durch die Nockenwelle	
Öldruckregelventil	in der Ölpumpe integriert	
Hauptstromfilter	Patronen	
Öldruckmangelgeber	elektrisch	
 zwischen Zahnradumfang und Pumpendeckel		0,050-0,140
 zwischen Zahnradstirnseite und Pumpendeckel		0,020 - 0,105
 \varnothing_1 \varnothing_2 $\varnothing_1 - \varnothing_2$		0,010 - 0,050
 \varnothing_1 \varnothing_2 $\varnothing_1 - \varnothing_2$		0,013-0,050
 Betriebsdruck bei 100°C		2,94-3,92 bar
	P1	2,35-2,45 daN
	H1	36
	P2	4,28-4,54 daN
	H2	29
Öldruckregelventilfeder		



US - Normen 83

KÜHLUNG

Kühlkreis	Kühlmittelumlauf mittels Kreisl Pumpe, Kühler und zweistufigem Elektrolüfter durch Thermostatschalter gesteuert		
Kühlmittelpumpenantrieb	mittels Neben-antriebswelle	durch Keilriemen	
 Thermostat-schalter zum Einschalten des Lüfters		90° - 94°C	
		85° - 89°C	
Kühlmittel-thermostat	Öffnungsbeginn	85° - 89°C	85° - 89°C
	Maximale Öffnung	96° - 100°C	97° - 100°C
	Ventilhub	7,5 mm	≥ 7,5 mm
Einbauspiel zwischen Flügelrad und Pumpengehäuse		0,4 - 0,9 mm	0,8 - 1,2 mm
Prüfdruck für Kühlerdichtheit	0,98 bar		
Kontrolle Überdruckventil am Deckel des Ausgleichsbehälters	0,98 bar		

KRAFTSTOFFVERSORGUNG - Abmessungen

mechanische	Membranpumpe		
Förderleistung	60 Liter/h	45 Liter/h ■	
 bei 4000/min	 Kurbelwelle	0,19 - 0,284 bar	0,142 - 0,237 bar ■
Mindestdruck			

■ Nur für Version 903 cm³

KONTROLLE MOTORLEERLAUFDREHZAHLE UND KOHLENOXYDEMISSIONEN

Motordrehzahlbereich	1/min	850 ± 50
CO-Emission im Leerlauf	(%)	1 ± 0,5 ●

● Nur für Versionen 704 cm³ und 903 cm³



WEBER30 DGF 7/750

WEBER32 TLF 32/250

1. Vergaser

2. Vergaser

VERGASER

			1. Vergaser	2. Vergaser	
Luftrichter	mm		19	21	22
Nebenluftrichter	mm		2,5	4,5	2,8
Hauptdüse	mm		1,05	0,97	1,12
Bremsluftdüse	mm		2,20	2,65	1,70
Mischrohr			F 90	F 90	F 15
Leerlaufdüse	mm		0,50	0,45	0,42
Leerlaufluftdüse	mm		1,40	0,90	1,60
Leerlaufluftdüse am Düsenhalter	mm		–	–	0,50
Pumpendüse	mm		0,40	–	0,35
Pumpenförderung	mm		0,40	–	0,35
Vollastdüse	mm		–	–	0,5
Unterdruckdüse Vollast	mm		–	–	0,40
Aufladedüse	mm		–	–	0,70
Aufladeluftdüse	mm		–	–	2,40
Aufladegemischdüse	mm		–	–	3,00
Nadelventil	mm		1,50	–	1,50
Ausgleichsbohrung	mm		1,20	–	–
Leerlaufgemischeinstellbohrung	mm		1,30	–	1,70
Anschluß für Abmagerungsunterdruck	mm		0,45	–	0,20
Leerlaufgemischbuchse	mm		1,10	–	1,60
Vorverstellungsbohrung unter Drosselklappe	mm		–	–	2,00
Vorverstellungsbohrung bezogen auf Drosselklappe	mm		–	–	1,00
Übergangsbohrungen	1. Bohrung	mm	1,00	1,20	SCHLITZ 4,85 x 0,8/1,20
	2. Bohrung	mm	1,05	1,20	
	3. Bohrung	mm	1,10	–	
	4. Bohrung	mm	1,00	–	
Schwimmer mit Dichtung	mm		10 ± 0,25		27 ± 0,25
Schwimmerhub	mm		–		34,2 - 0,5
Pumpenförderleistung (10 Pumpzyklen)	cm ³		5,3 - 7,9		8 - 12
Drosselkl.-Teilöffnung 1. Vergaser	mm		4,7 ± 0,25		–
Drosselkl.-Totalöffnung 1. u. 2. Vergaser	mm		14 ± 0,5		15 ± 0,5
Pneumatische Abmagerung bei Kaltstart	{ Min. Öffnung Max. Öffnung	mm	3,5 - 4		–
		mm	–		3,75 - 4,25

KRAFTSTOFFVERSORGUNG US-Normen 83

BAUTEILE DER ZENTRALEINSPRITZUNG (SPI) WEBER-MARELLI







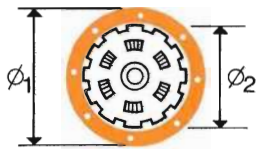
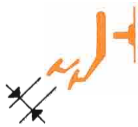
Einspritzdüsengehäuse	30 MM 4
Kühlmitteltemperaturfühler	WTS 05
Ansauglufttemperaturfühler	ATS 0
Drosselklappen-Potentiometer	PF 2C
Elektroeinspritzventil	IWM 523
Elektropumpe	PL 012/00
Kraftstofffilter	FI 01/1
Saugrohrdruckfühler	PRT 03/03
Elektronische Steuerung	IAW 6F S0
Lambda-Sonde	Bosch 0.258.003.222
Kraftstoffversorgungsdruck	1,1 ± 0,2 bar
Max. Förderleistung der Elektropumpe	≥ 110 l/h




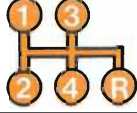

KONTROLLE MOTORLEERLAUFDREHZAHL UND KOHLENOXYDEMISSIONEN

Nicht einstellbarer Motordrehzahlbereich (selbstregulierend)	1/min	850 ± 50
CO-Emission nach dem Katalysator	(%)	≤ 0,5

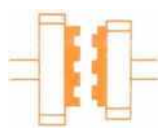

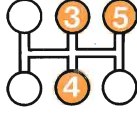

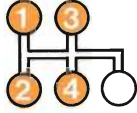






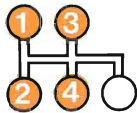
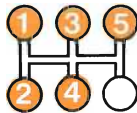








VORZÜNDUNGSKONTROLLE BEI LEERLAUFDREHZAHL

Vorzündung mit Stroboskoplampe		13° ± 1°30'
Motordrehzahlbereich	1/min	850 - 900




		   US - Normen 83	
		Werte in mm	
Typ		 Einscheibentrockenkupplung mit Kontaktlager	
 Ein- und Ausrückmechanismus		 Membranfeder	
Scheibenfederlast		210 daN	270 daN
 Kupplungsscheibe	\varnothing_1	160	170
	\varnothing_2	112	120
 Abstand zwischen Pedal bis Anschlag und in Ruhestellung		127 ± 5	
Kupplungsbetätigung		mechanisch	


















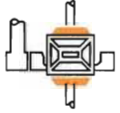

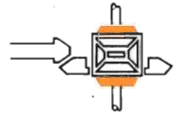
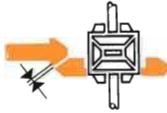

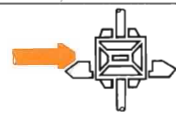










	  US - Normen 83
	

GETRIEBE

		Typ	C.515.4.05	C.501.5.10
 Ringe	mit Spreiz- synchronring (Typ Porsche) 	-	-	
	mit Freilauf- ring 			
 Synchron-	gerad- verzahnt 			
	schräg- verzahnt 			
  Untersetzungsverhältnis		3,250	3,909	
		2,050	2,056	
		1,312	1,344	
		0,872	0,978	
		-	0,837	
		4,024	3,727	

DIFFERENTIAL

 Untersetzung	 Umlenkgetriebe	9/39 (4,333)	-
	 Reduktionsgetriebe	-	14/57 (4,071)

 <p>Untersetzung an den Rädern</p>		14,082	15,913
		8,882	8,370
		5,685	5,471
		3,778	3,981
		-	3,403
		17,436	15,172
	 <p>Innere Differential- gehäuselager</p>	 mit Kegelrollen	
   <p>Einstellung Lager- vorspannung</p>	 <p>mittels Nutringen</p>	 <p>mittels Ausgleichsscheiben</p>	
  <p>Stärke der Ausgleichsscheiben</p>	 <p>(0,05) mm</p>	-	0,60 - 1,35
 <p>Vorgeschriebene Interferenz für die exakte Vorspannung der Lager</p>	mm	-	Lager unbelastet = 0,12 Lager belastet (350 daN) = 0,08
  <p>Lager- Roll- moment</p>		127 - 147 Ncm (13 - 15 Kgcm)	-
 <p>Spiel Kegelrad - Tellerrad</p>	mm	0,08 - 0,13	-
  <p>Einstellung Kegelrad- position</p>		 <p>mittels Ausgleichsscheiben</p>	-
  <p>Stärke der Ausgleichsscheiben</p>		0,10 - 0,15	-
 <p>Vorspannung Ausgleichsräder- Wellenräder</p>	mm	≤ 0,10	
  <p>Einstellung Interferenz Ausgleichsräder- Wellenräder</p>		 <p>mittels Ausgleichsscheiben</p>	
  <p>Stärke der Ausgleichsscheiben</p>	 <p>(0,10 0,05) mm</p>	0,7 - 1,3	-
		-	0,85 - 1,15



US - Normen 83

VORDERRADBREMSEN

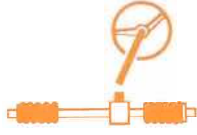


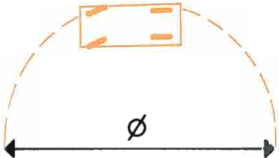

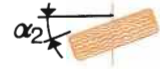
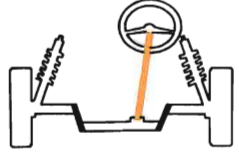

		Werte in mm	
	Bremsscheibe	Ø	240
			10,8 - 11,1
			9,55
			9,2
	Bremsbeläge	s	1,5
	Bremssattel	Ø	48
	Hauptbremszylinder (Pumpe)	Ø	19,05 (3/4")
	Servobremse		ISOVAC 7" pneumatischer Unterdruck-Bremskraftverstärker auf alle vier Räder wirkend
	Abstand des Zapfens der Hydraulikkolbenbetätigung d von der Stützplatte des Hauptbremszylinders	d	0,825 - 1,025




HINTERRADBREMSEN




	Bremstrommel	Ø	185,24 - 185,53
			186,33
			186,83
	Bremsbacken	s	1,5
	Bremszylinder	Ø	19,05 (3/4")
	Bremskraftregler		auf Hinterräder wirkend
	Untersetzungsverhältnis		0,15



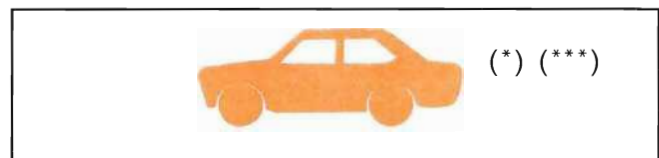
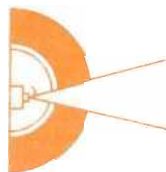
US - Normen 83

<p>Typ</p>	 <p>mit Zahnstange</p>
<p>Verhältnis</p> 	<p>3,9 Umdrehungen</p>
<p>Zahnstangenweg</p> 	<p>140 mm</p>
<p>Mindestwendekreis</p> 	<p>8,8 m</p>
<p>äußeres Rad</p> 	<p>α_1 33° 26'</p>
<p>inneres Rad</p>  <p>Lenkeinschlagwinkel</p>	<p>α_2 39° 17'</p>
<p>Lenksäule</p> 	 <p>mit 2 Kardangelenken</p>





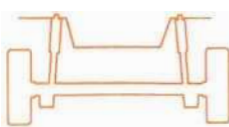


RÄDER	MOTORISIERUNG			 US - Normen 83

 	Reifen	Typ	135/70 SR13" 145/70 SR13" (*)	145/70 SR13"
		vorne		2 bar (▲) 2,2 (■)
		hinten		2 bar (▲) 2,2 (■)
	Felge	Typ	4,00 x 13" H	

- (*) Auf Wunsch
- (▲) Reifendruck unbeladen
- (■) Reifendruck vollbeladen



ACHSGEOMETRIE

	Radsturz (**)		$30' \pm 30'$ (*) (***)
	Nachlauf (**)		$1^{\circ}50' \pm 30'$ (*) (***)
Vorderrad-aufhängung	Vorspur		$0 \pm 1 \text{ mm}$ (*) (***)
	Radsturz (**)		$20' \pm 30'$ (*) $30' \pm 30'$ (***)
	Hinterrad-aufhängung	Vorspur (**)	

- (*) Mit Reifenluftdruck nach Vorschrift und fahrbereitem Wagen
- (**) Nicht einstellbare Winkel
- (***) Mit Reifenluftdruck nach Vorschrift und fahrbereitem Wagen

Aufhängung vorn Einzelradaufhängung, Typ Mc Pherson mit Guß-Querlenkern, desachsierten Schraubenfedern und kugelgelagerte Stoßdämpfer-Stützlager

Schraubenfedern



Bestellnummer		7694585	7694587		
Drahtdurchmesser	mm	11,4 ± 0,05	11,5 ± 0,05		
Anzahl Nutspiralen		3			
Gewinderichtung		rechtsgängig			
Freifederhöhe	mm	etwa 314	-		
	mm	-	etwa 320		
Federhöhe bei Belastung mit:	207 - 229 daN	mm	172		
	221 - 243 daN	mm	-		
Die in zwei Kategorien eingeteilten Federn sind wie folgt gekennzeichnet:	Gelb (1) wenn bei Belastung mit	207-229 daN	Federhöhe mm	>172	-
		190 daN	Federhöhe mm	-	>172
	grün (1) wenn bei Belastung mit	207-229 daN	Federhöhe mm	≤172	-
		190 daN	Federhöhe mm	-	≤172

(1) Die Montage soll mit paarweise gleich gekennzeichneten Federn erfolgen.

Stoßdämpfer

Typ		teleskop, doppelwirkend
Geöffnet (Anschlagbeginn)	mm	424,5 ± 2,5
Geschlossen (Eisen gegen Eisen)	mm	268,5 ± 2,5
Hub	mm	156

Aufhängung hinten

00.44

Aufhängung hinten Einzelradaufhängung mit an der Karosserie angeschraubtem Rahmen, unabhängigen Schwingarmen mit Schraubenfeder. Anschlagpuffer aus Gummi.



Schraubenfedern

Bestellnummer		7694586
Drahtdurchmesser	mm	11 ± 0,05
Anzahl Nutzspiralen		5,5
Gewinderichtung		rechtsgängig
Freifederhöhe	mm	etwa 308
Federhöhe bei Belastung mit 257-283 daN	mm	195
Die in zwei Kategorien eingeteilten Federn sind wie folgt gekennzeichnet:		
Gelb (1) wenn bei Belastung mit 260 - 280 daN	Federhöhe mm	> 195
grün (1) wenn bei Belastung mit 260 - 280 daN	Federhöhe mm	≤ 195

(1) Die Montage soll mit paarweise gleich gekennzeichneten Federn erfolgen.

Stossdämpfer

Typ		teleskopisch, doppelwirkend
Geöffnet (Anschlagbeginn)	mm	342 ± 3
Geschlossen (Eisen gegen Eisen)	mm	203,5 ± 3
Hub	mm	138,5

		 US - Normen 83
---	---	---

ANLASSER	M. Marelli E80 - 12V - 1kW ZEM E80 - 12V - 1kW	M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW	
GENERATOR	M. Marelli AA 125R-14V-55A ZEM AA 125R-14V-55A	M. Marelli AA 125R-14V-45A ISKRA AAK 4167-14V-45A	M. Marelli AA 125R-14V-55A
SPANUNGSREGLER (elektronisch, integriert)	RTT 119 AC		
BATTERIE	32 Ah - 12V - 150A		40 Ah - 12V - 200A
ZÜNDSYSTEM	Zünderlektronik mit statischer Vorzündung NANOPLEX	Zünderlektronik mit statischer Vorzündung M. Marelli Digiplex 2-S	elektronisch, statisch, im Einspritzsystem integriert
ZÜNDSPULE	BAE 800 DK		BAE 800 AK
ZÜNDKERZEN	Bosch WR 7DC Champion RN 9 YC M. Marelli F7 LCR Iskra FE 65 PRS	Bosch WR 7DC Champion RN 9 YC M. Marelli F7 LCR Bosna FE 65 CPR	Champion RN 9 YCC FIAT 9F YSSR

00.55

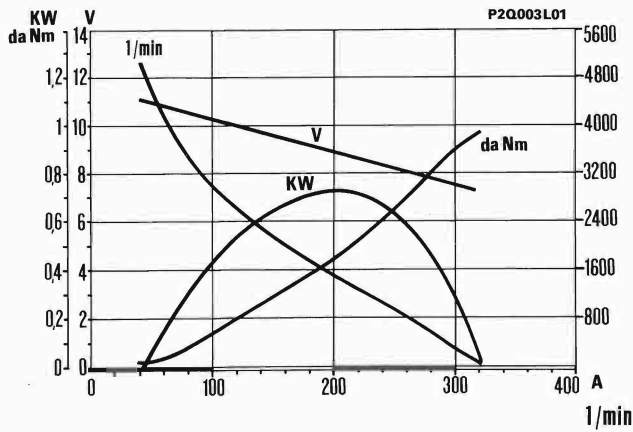


Typ		M. Marelli E80-12V-1 kW ZEM E80-12V-1 kW	M. Marelli E80-12V-0,8 kW
Spannung	V	12	
Nennleistung	kW	1	0,8
Drehung, Ritzelseite		Rechtsgängig	
Pole		4	
Erregung		Serielle-parallele Wicklung	
Einrücken		Freilauf	
Betätigung		elektromagnetisch	
Axiales Spiel der Ankerwelle	mm	0,15 - 0,45	
Daten für den Prüfstandtest			
Betriebtest (*):			
Strom	A	200	180
Drehzahl	1/min	2220	1720
Spannung	V	9,8 - 10	9,1
Entwickeltes Drehmoment	daNm	0,38	0,37
Anfahrtest (*):			
Strom	A	440	3,24
Spannung	V	7,6	7,1
Entwickeltes Drehmoment	Nm	≥ 1,25	≥ 0,97
Leerlauftest (*):			
Strom	A	44 ÷ 48	40
Spannung	V	11,4 - 11,5	11,4
Drehzahl	1/min	11400 ÷ 12300	8500 - 9000
Fernrelais			
Wicklungs-Widerstand (*)	Reisswi- derstand Ω	0,32	0,30 - 0,32
	Zurückbe- haltung Ω	1,09	1,2 - 1,3
Schmierung			
Innennuten der Kupplung und der Wellenbuchsen		VS ⁺ SAE 10 W	
Einrückmuffe und entsprechende Zwischenscheibe		TUTELA MR3	

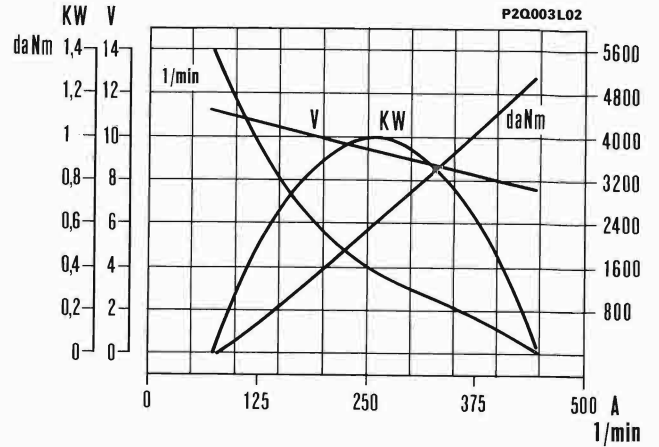
(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten.

HINWEIS Bei der Überholung braucht die Isolierung zwischen den Kollektorlamellen nicht abgeflacht werden

STARTERMOTOR - KENNLINIEN



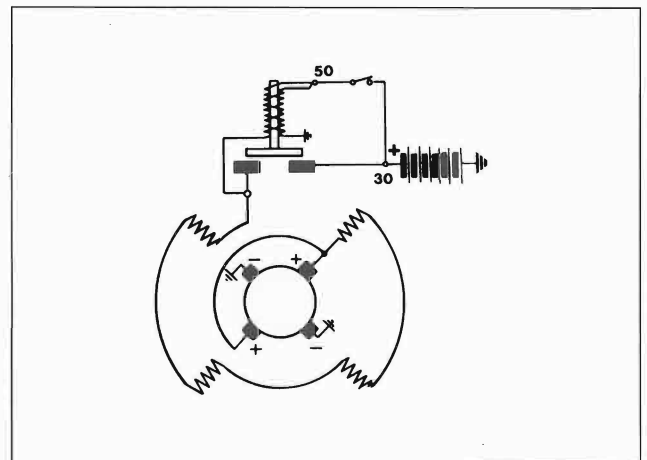
M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW



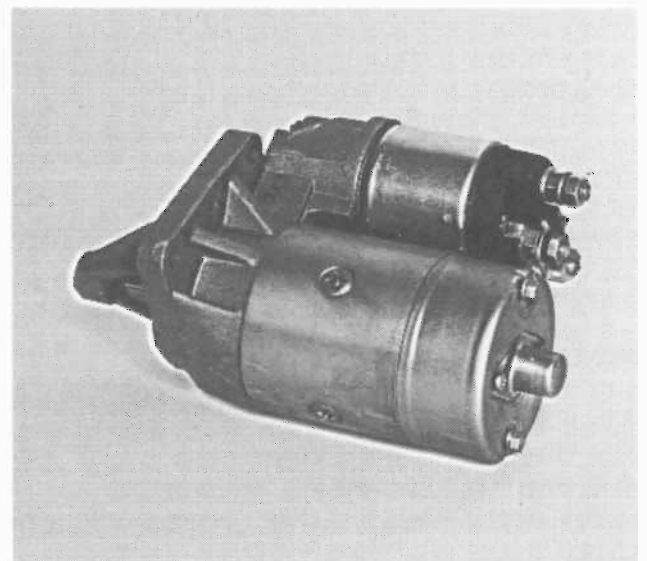
M. Marelli E80 - 12V - 1kW
ZEM E80 - 12V - 1kW

Schaltplan der Anlassermotoren

- M. Marelli E80 - 12V - 1kW
- ZEM E80 - 12V - 1kW
- M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW



P2Q003L03



P2Q003L04

Starter

M. Marelli E80 - 12V - 1kW



GENERATOR

Typ		M. Marelli AA 125R-14V-55A ZEM AA 125R-14V-55A	M. Marelli AA 125R-14V-45A ISKRA AAK 4167-14V-45A	M. Marelli AA 125R-14V-55A
Nennspannung der Anlage	V	14		
Maximalstrom	A	55	45	55
Anfangsdrehzahl warme Aufladung	1/min	950 - 1050	1050	950 - 1050
Von der Batterie abgegebener Strom bei 7000/min und Betriebstemperatur	A	≥ 55	≥ 45	≥ 55
Läuferwicklungswiderstand zwischen den beiden Kollektoringen (*)	Ω	3 - 3,2		
Drehrichtung (von der Steuerseite aus gesehen)		gegen den Uhrzeigersinn	im Uhrzeigersinn	
Leistungsgleichrichterdiode		Brückenschaltung		

(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten

SPANNUNGSREGLER

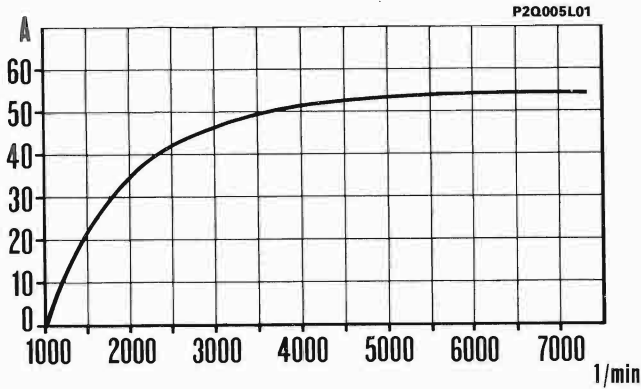
elektronisch, im Generator integriert	Typ	M. Marelli RTT 119 AC
Prüfdrehzahl des Generators	1/min	6000
Strom für thermische Stabilisierung	A	20 - 25
Prüfstrom	A	5 - 45
Regelspannung (*)	V	14 - 14,3

(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten

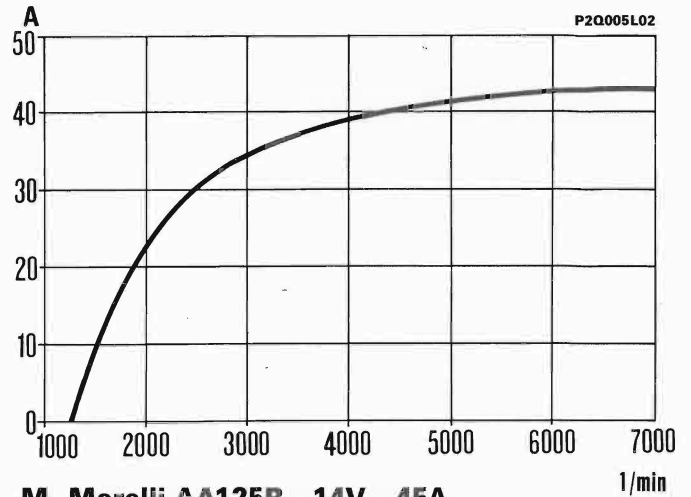
BATTERIE

Nennspannung	V	12
Kapazität (bei 20stündiger Entladung)	Ah	30 40

GENERATOREN - LEISTUNGSKENNKURVE
(bei Betriebstemperatur, Spannung 13,5 V und angelegten Bürsten)

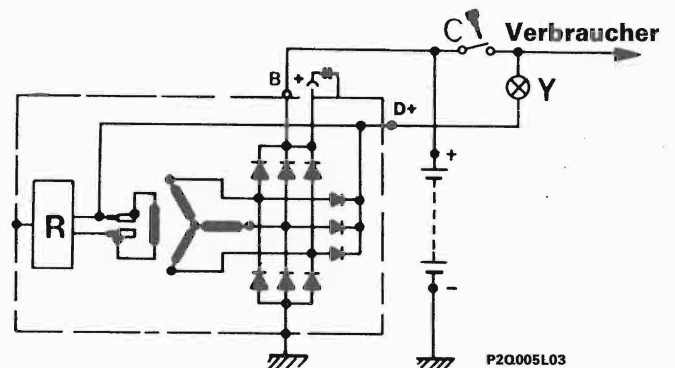


M. Marelli AA125R - 14V - 55A
ZEM AA125R - 14V - 55A



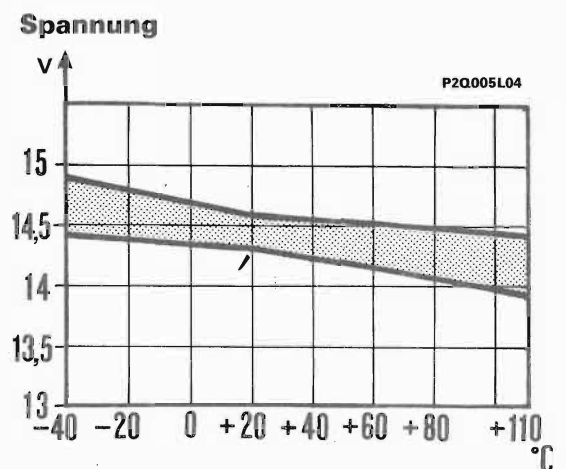
M. Marelli AA125R - 14V - 45A
ISKRA AAK 4167 - 14V - 55A

Schaltplan für Generatoren
M. Marelli da 45A - 55A



- C Zündschalter
- Y Batterieladeanzeige (12V- 3/5W)
- R elektronischer Spannungsregler

Spannungskennkurve des Reglers FIMM
RTT 119AC





STATISCHE ZÜNDELEKTRONIK

Typ	M. Marelli NANOPLEX	M. Marelli DIGIPLEX 2 S	Weber-Marelli ◆ integriert
Typbezeichnung	MED 210 A	MED 447 A	IAW 6F.S0
Zündfolge	1 - 2	1 - 3 - 4 - 2	

(◆) Zündung- und Einspritzung I.A.W.

ZÜNDSPULE MIT ZWEI HOCHSPANNUNGSANSCHLÜSSEN

Typ	M. Marelli	
Typbezeichnung	BAE 800 DK	BAE 800 AK
Widerstand der Primärwicklung bei 20°C Ω	0,495 - 0,605	
Widerstand der Sekundärwicklung bei 20°C Ω	6660 - 8140	

OT- UND DREHZAHLFÜHLER

Typ und Typbezeichnung	M. Marelli SEN 8 D	M. Marelli SEN 8 K	M. Marelli SEN 8 D3
Fühlerwicklungswiderstand Ω	578 - 782		
Abstand (Luftspalt) zwischen Fühler und Impuls Zahn der Kurbelwellenriemenscheibe mm	0,4 - 1		

VORZÜNDUNG AM MOTOR

bei Leerlaufdrehzahl	10° ± 2°	8° ± 2°	13° ± 1°30'
Maximal von 4200 bis 5000/min	46° ± 2°	42° ± 2°	-

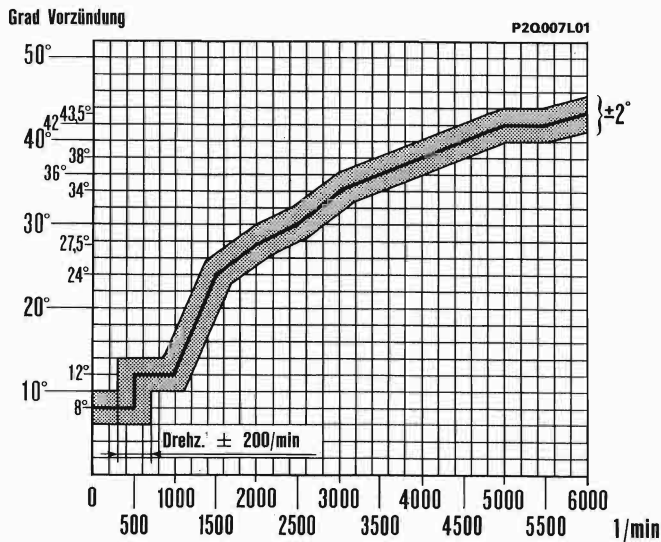
ZÜNDKERZEN

Typ und Typbezeichnung	Bosch	WR 7 DC	-
	M. Marelli	F 7 LCR	-
	Champion	RN 9 YC	RN 9 YCC ▲
	Fiat	-	9F YSSR ▲
	Iskra	FE 65 PRS	-
	Bosna	-	FE 65 CPR
Motoranschlussgewinde	M 14×1,25		
Abstand zwischen den Elektroden mm	0,7 - 0,8		0,85 - 0,95

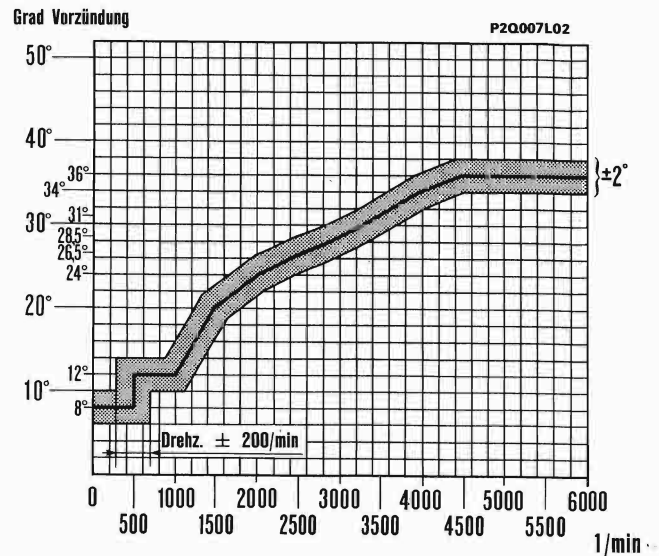
(▲) Doppel-Compound-Kerzen, Kern beider Elektroden aus Kupfer, innerer Widerstand 5 - 15 KΩ

ZÜNDUNG DIGIPLEX 2-S 

VORZÜNDUNGSDIAGRAMME IN ABHÄNGIGKEIT VOM SAUGROHR-UNTERDRUCK, ERHÄLT-
LICH BEI EINEM FESTEN VORZÜNDUNGSWERT VON 8° VOR OT.



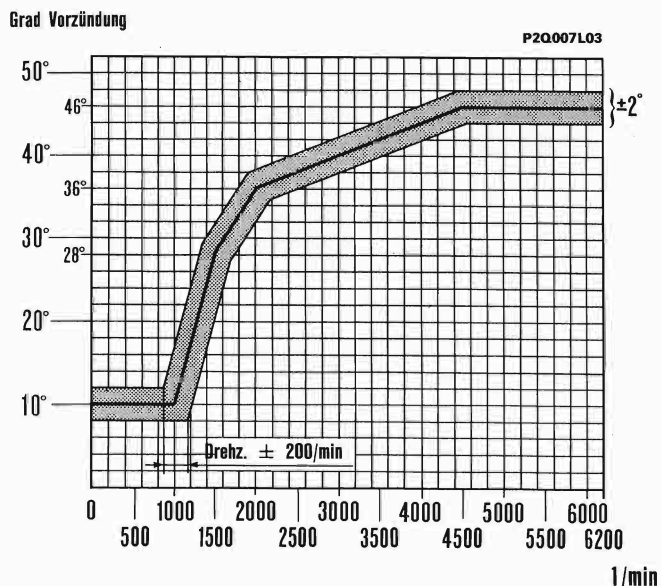
Teillast ΔP 150 mmHg



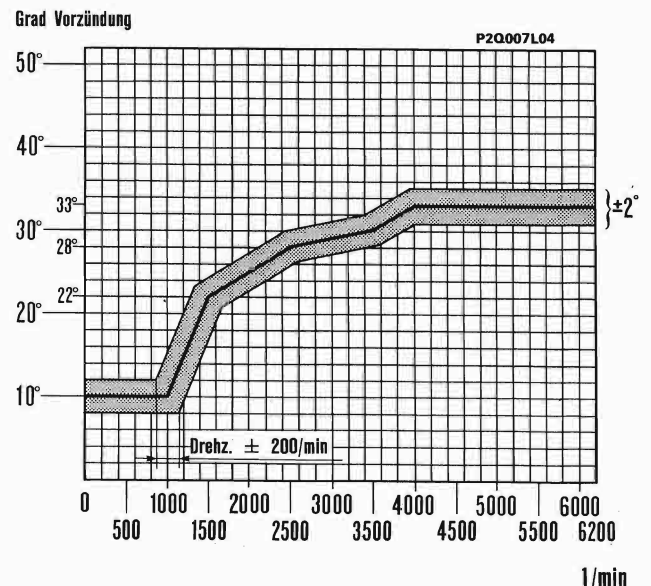
Vollast

NANOPLEX-ZÜNDUNG 

VORZÜNDUNGSDIAGRAMME IN ABHÄNGIGKEIT VOM SAUGROHR-UNTERDRUCK, ERHÄLT-
LICH BEI EINEM FESTEN VORZÜNDUNGSWERT VON 10° VOR OT.

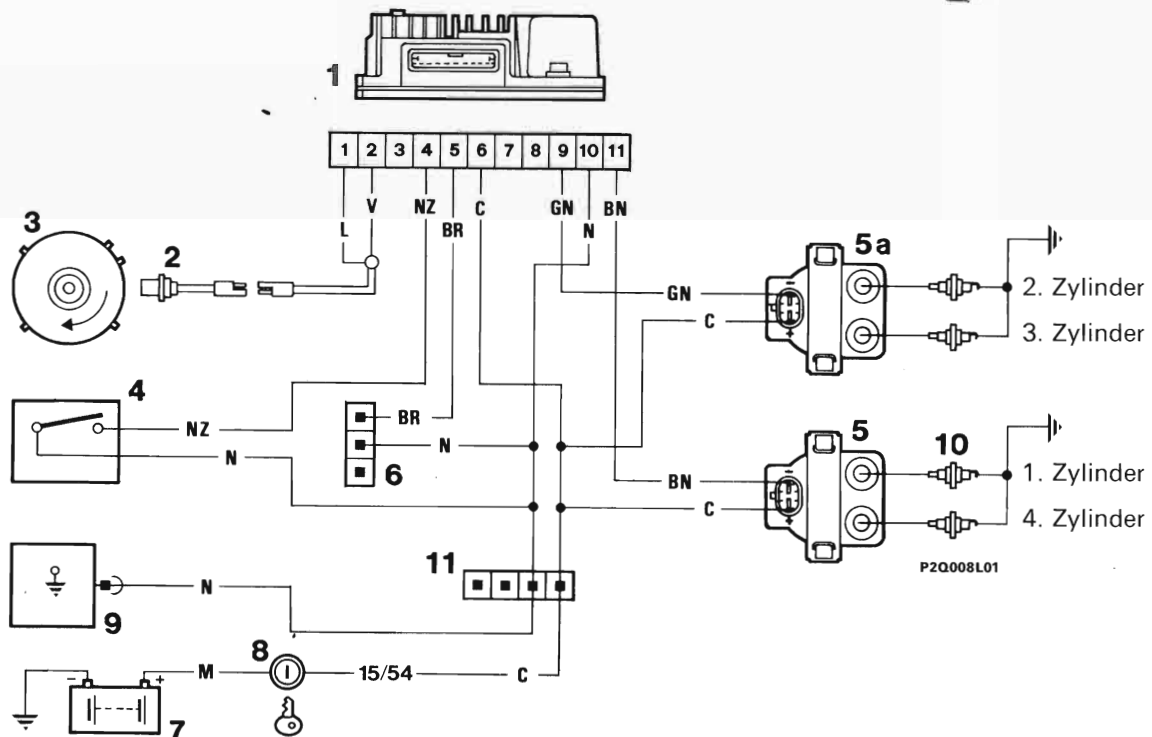


Teillast ΔP 150 mmHg

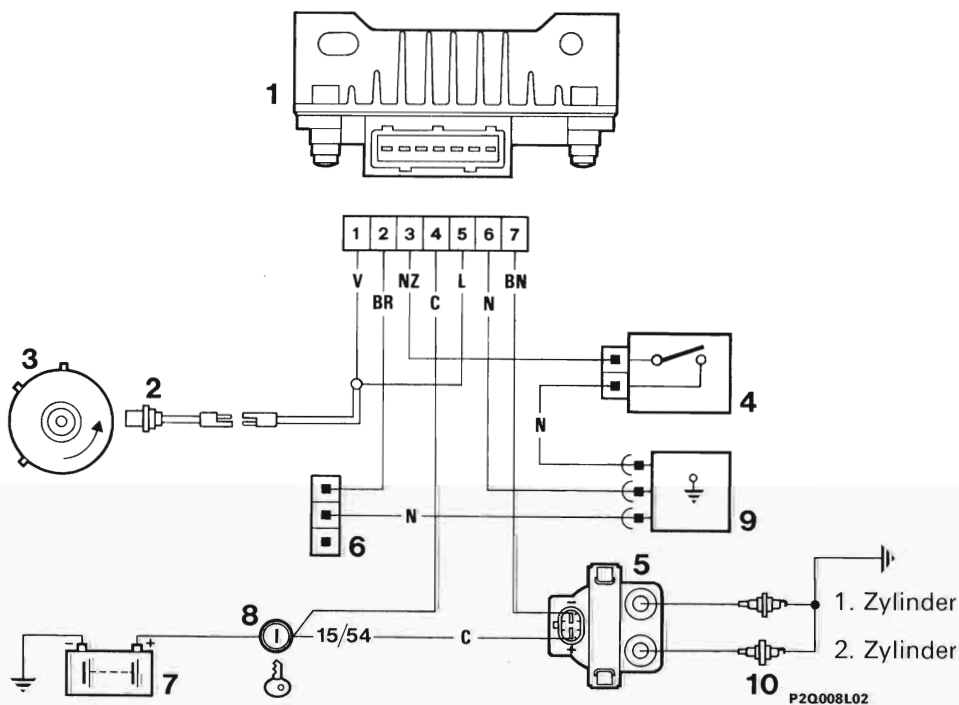


Vollast

VERKABELUNGSPLAN DES ZÜNDSYSTEMS DIGIPLEX 2-S 903



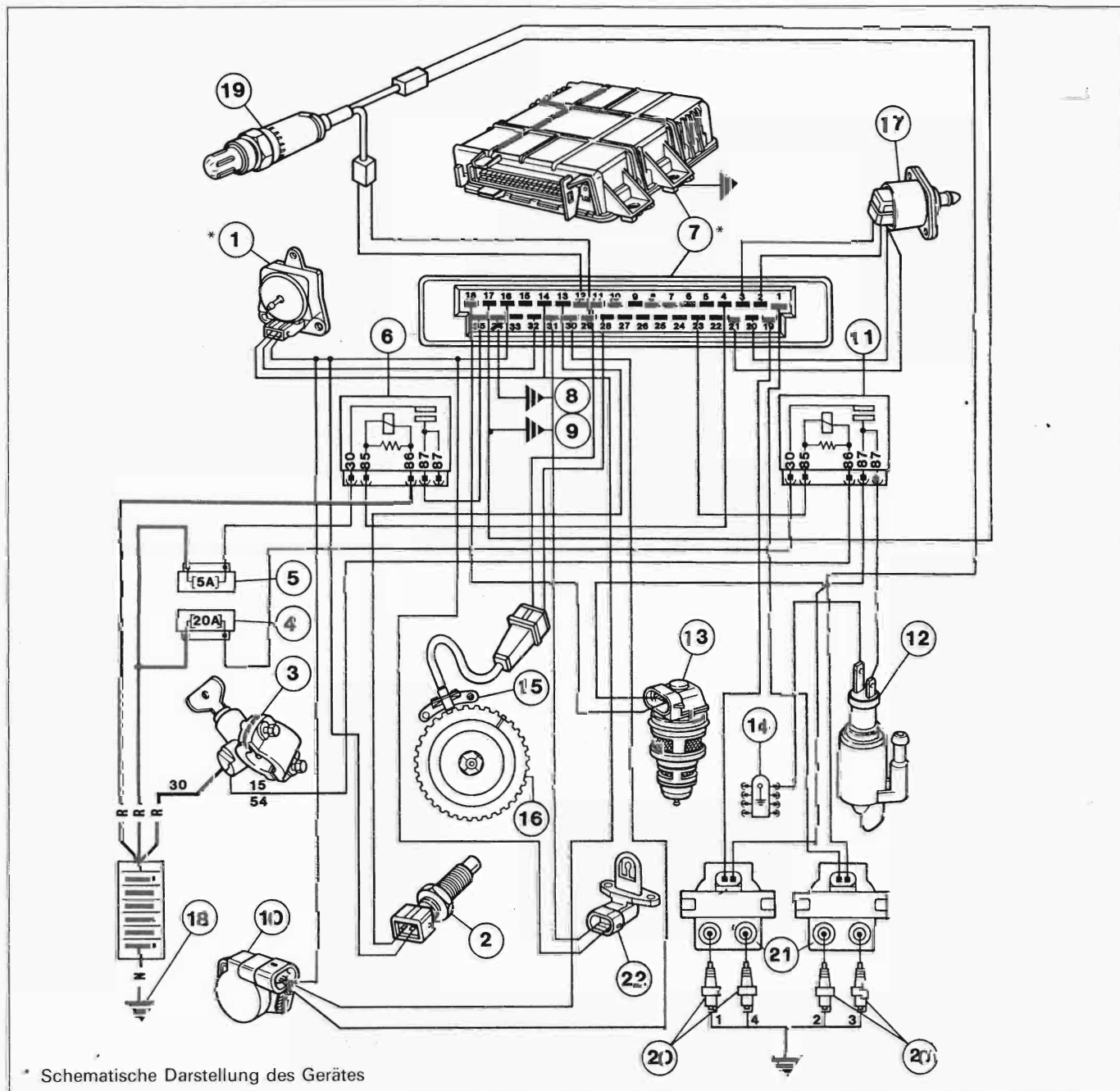
VERKABELUNGSPLAN DES ZÜNDSYSTEMS NANOPLEX 704



1. Elektronisches Steuergerät
2. Drehzahl- und OT-Fühler
3. Vordere Kurbelwellenriemenscheibe
4. Unterdruckschalter (pneumatischer Schalter) zum Aufrufen einer der Vorzündungs-Kennfeldkurven
5. Zündspule mit gekapseltem Kern

- 5A. Zündspule mit gekapseltem Kern
6. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
7. Batterie
8. Zündschalter
9. Batteriemasse
10. Zündkerzen
11. Anschluß

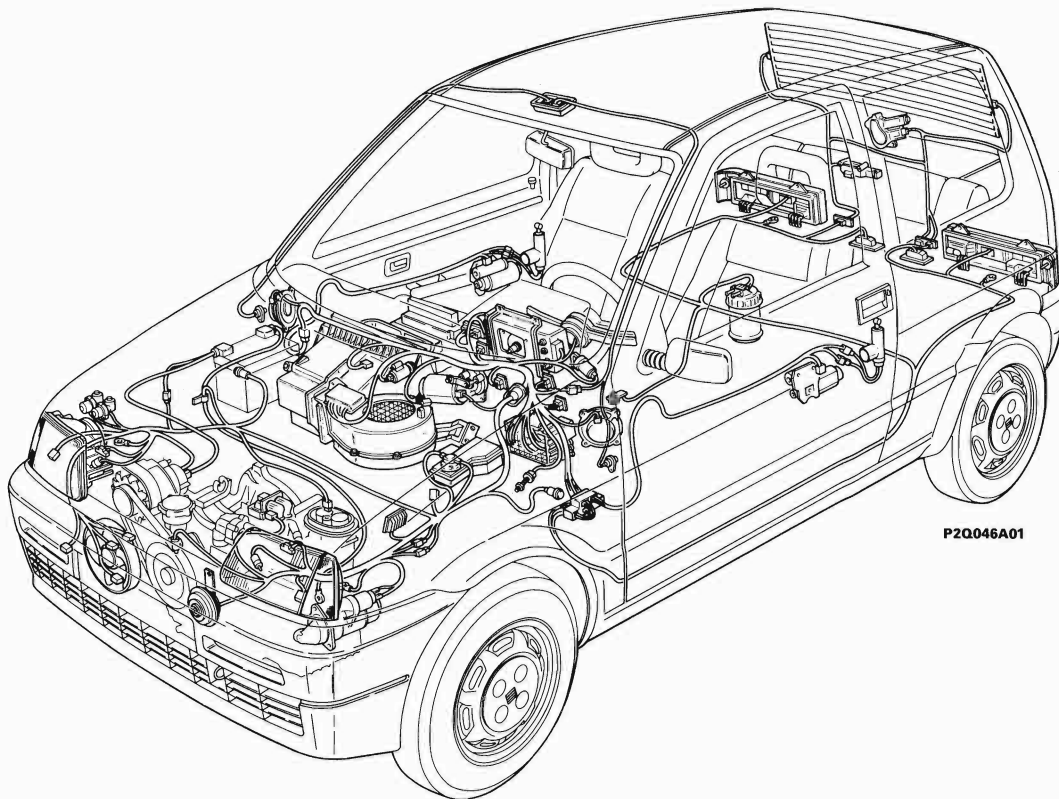
VERDRAHTUNGSSCHEMA DES EINSPRITZ- UND ZÜNDSYSTEMS I.A.W. 903 US-Normen 83



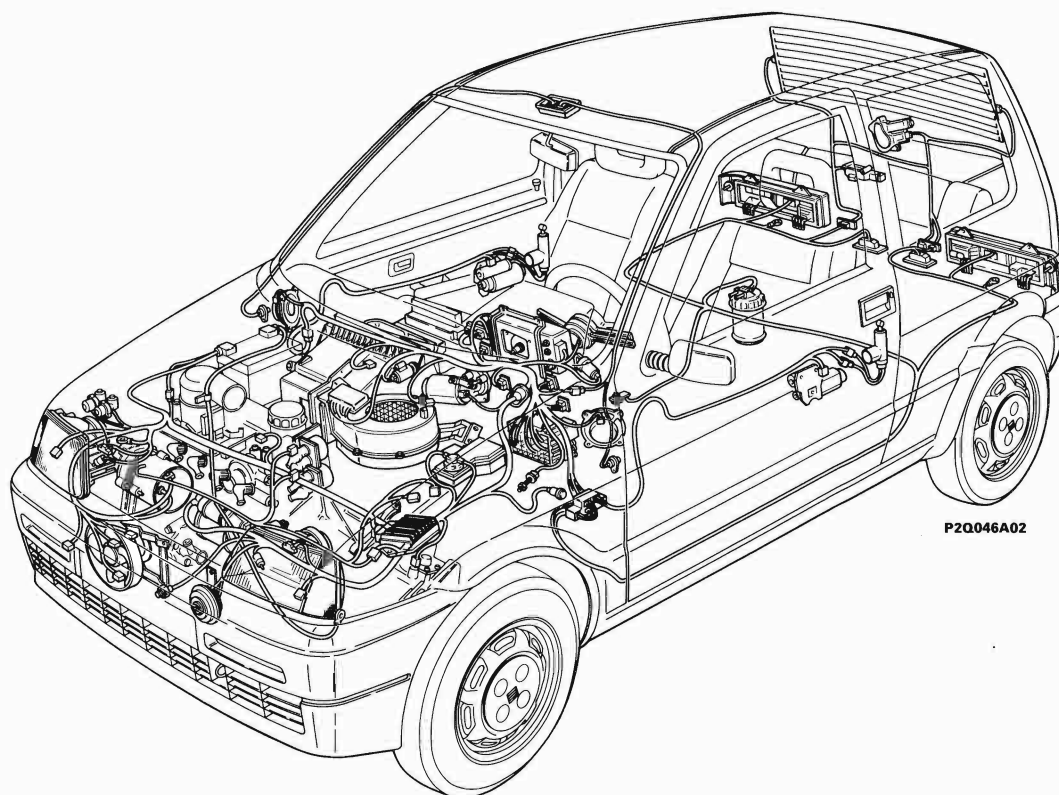
P2Q045A01

1. Absolutdruckfühler - 2. Kühlmitteltemperaturfühler - 3. Zündschalter - 4. 20A-Schutzsicherung der Einspritz- und Zündanlage - 5. 5A-Schutzsicherung des Steuergerätes - 6. Stromversorgungsrelais der Einspritz- und Zündanlage - 7. Steuergerät der Einspritz- und Zündanlage - 8.9. Masseanschlüsse - 10. Drosselklappen-Potentiometer - 11. Relais der Leistungsstufen der Einspritz- und Zündanlage - 12. Elektrokraftstoffpumpe - 13. Elektroeinspritzventil - 14. Hinterer Masseanschluß - 15. Drehzahl- und Synchronfühler - 16. Impulsrad (Keilriemenscheibe) - 17. Leerlaufschrittmotor - 18. Batteriemasse - 19. Lambda-Sonde - 20. Zündkerzen - 21. Zündspulen.

00.55



Transparenzdarstellung der Fahrzeugverkabelung 



Transparenzdarstellung der Fahrzeugverkabelung 

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83

MOTOR



1840051000	Zylinderkopfauszieher	●	
1840206000	Schlagauszieher (mit Spezialwerkzeugen zu verwenden)	●	
1840207812	Büchse (∅12-14 mm) zum Abziehen der Kurbelwellenbuchse	●	
1840207813	Büchse (∅12-18 mm) zum Ausziehen des Dichtungsringes der Kühlmittelpumpe und der Öldichtung (zu verwenden mit 1840206000)	●	
1850087000	Kerzenschlüssel	●	●
1850088000	Schlüssel für Krümmermuttern		●
1850088000	Büchse zur Sicherung der Muttern der Kipphebelachsenlager	●	●
1850107000	Schlüssel für Ventilspieleinstellschrauben		●
1850113000	Schlüssel für Ölablaßschraube		●
1850150000	Schlüssel (32-36 mm) für Mutter zur Bef. der Kurbelwellenscheibe	●	●
1860158000	Platte zum Auflegen des Zylinderkopfes während des Aus- und Einbaus der Ventile	●	
1860161000	Werkzeug zum Festhalten des Schwungrads (an der Werkbank)	●	
1860162000	Manometer mit Anschlüssen zum Messen des Motoröldruckes (Meßbereich 0 - 9,81 bar)	●	●
1860163000	Vorrichtung zum Anpassen der Ölwanneabdichtung		●
1860182000	Zange zum Aus- und Einbau der Kolbenringe		●
1860163000	Zange (∅75-110 mm) zum Aus- und Einbau der Kolbenringe	●	
1860212000	Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau der Kolbenbolzen	●	
1860213000	Schlagwerkzeug (∅20 mm) zum Aus- und Einbau der Pleuelbuchse	●	
1860275000	Werkzeug zum Einbau des Kolbenbolzens		●
1860285000	Teil zum Ausziehen des Kolbenbolzens aus Kolben und Pleuel		●

00.A



Werkzeugnummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83
1860288000	Durchschlag zum Verstemmen der Stehbolzen des Kipphebellagers		●
1860350000	Werkzeug zum Ausbau der Ventildführungen		●
1860351000	Platte zum Auflegen des Zylinderkopfes		●
1860395000	Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau der Nockenwellenbuchsen	●	●
1860449000	Paar Gewindezapfen zum Drehen des Schwungrades bei der Einstellung der Ventilsteuerung	●	
1860454000	Vorrichtung zum Einbau der Ventildführungsdichtungen		●
1860458000	Vorrichtung zum Einbau der Dichtung im hi. Kurbelwellendeckel		●
1860460000	Schlagwerkzeug zum Einbau der Ventildführungen		●
1860047000	Vorrichtung zum Auflegen des Zylinderkopfes bei der Überholung	●	●
1860049000	Halter für Abdichtprüfgerät der Ventile 1895868000 (zu verwenden mit 1860470000)	●	●
1860592000	Universalhaken zum Heben und zum Transport der Motor-Getriebegruppe	●	●
1860605000	Schließband zum Einführen in die Zylinder normaler Kolben und solcher mit Aufmaß	●	●
1860644000	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Ventile	●	●
1860662000	Ölfilterschlüssel	●	●
1860691000	Treibvorrichtung zur Montage der Öldichtringe der Ventildführungen	●	
1860744000	Vorrichtung zum Drehen der Kurbelwelle		●
1860761000	Schlagwerkzeug zum Einbau des Dichtringes der Ölpumpe	●	
1861001032	Bügel zur steuerungsseitigen Befestigung des Motors am Drehbock		●
1861001034	Bügel zur schwungradseitigen Befestigung des Motors am Drehbock	●	●
1861001036	Elemente zur Befestigung des Motors am Drehbock 1861.000000 (zu verwenden mit 1861001034)	●	
1865501000	Vorrichtung mit Bürette zum Prüfen der Förderleistung der Beschleunigerpumpe		●

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83
1867019000	Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau der Buchse des Ölpumpen- und Zündverteilerantriebszahnrad		●
1867029000	Vorrichtung zum Halten des Schwungrades während der Montage auf der Kurbelwelle		●
1867030000	Haltewerkzeug für Schwungrad (im Fahrzeug)	●	
1870152000	Schlagwerkzeug zur Montage des Dichtringes der Kühlmitelpumpe	●	
1870414000	Traverse zum Stützen des Motors während des Aus- und Einbaus des hinteren Querträgers	●	
1876036000	Kabel mit Kontakten zum Anschluß an den Starter zum Drehen der Kurbelwelle während der Ventilspieleinstellung		●
1890031000	Reibahle (∅8 mm) für Ventilführungen	●	●
1890318001 1890318002	Reibahlen (∅14,10 mm - ∅14,20 mm) für Stoßführungen mit Aufmaß	●	●
1890326000	Frässpindel für Nockenwellenbuchsen		●
1890338001	Reibahle (∅22,05 mm) für Stoßführungen mit Aufmaß	●	
1890338002	Reibahle (∅22,10 mm) für Stoßführungen mit Aufmaß	●	
1895124000	Satz Kalibrierfäden zur Einstellung der Hauptdrosselklappe		●
1895362000	Teile zur Abdichtprüfung des Kühlsystems (zu verwenden mit 1895362000)	●	●
1895615000	Prüfvorrichtung zur Kontrolle des Kolbenbolzensitzes im Pleuelauge und zum Abstützen während des Ausbaus des Bolzens aus dem Kolben (zu verwenden mit 1895884000)		●
1895615001	Zusatzteil zur Kontrolle des Kolbenbolzensitzes im Pleuelauge (zu verwenden mit 1895615000)		●
1895683000	Kompressionsprüfer	●	●
1895683002	Karten für Kompressionsprüfer 1895683000	●	●
1895762000	Drehmomentschlüssel zum Spannen der Keil- und Vielkeilriemen	●	●
1895868000	Gerät zur Abdichtungsprüfung der Ventile	●	●
1895884000	Meßuhr (zu verwenden mit 1895615000)		●

00.A


Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83

KUPPLUNG




1870085000	Zentrierzapfen der Kupplungsscheibe		
-------------------	-------------------------------------	---	---

GETRIEBE - DIFFERENTIAL

1840207813	Büchse (∅ 14-18) zum Ausziehen der Buchse aus der Kupp- lungsgehäusemuffe (zu verwenden mit 1840206000)		
1850113000	Schlüssel (12 mm) für Ölablaßschraube		
1855035000	Schlüssel (19 mm) zum Aus- und Einbau des Schaltgetriebes		
1855083000	Schlüssel (13 mm) für Stopfen der Getriebeölkontrollöffnung		
1855167000	Schlüssel für Gewinderinge zum Stützen der Differentialge- häuselager		
1870037000	Meßdorn zur Kontrolle der Gesamtlänge von Zahnräder und Lager am Tellerrad-Antriebsritzel (usare con 1895684000)		
1870100002	Schlagwerkzeug zum Einbau des Synchronringes des Schalt- getriebes (zu verwenden mit Spezialwerkzeugen)		
1870100003	Vorrichtung zum Einbau des Synchronringes des Schaltge- triebes (zu verwenden mit 18701000002)		
1870225002	Schlagwerkzeug zum Einbau des Synchronringes des Schalt- getriebes (zu verwenden mit Spezialwerkzeugen)		
1870225003	Vorrichtung zum Einbau des Synchronringes des Schaltge- triebes (zu verwenden mit 1870225002)		
1870294000	Schlagwerkzeug zum Einbau des Innenringes des Differen- tialgehäuselagers (zu verwenden mit 1870007000)		
1870342000	Schlagvorrichtung zur Montage des Öldichtringes in den vorderen Getriebedeckel		
1870380000	Vorrichtung zur Bestimmung der Ausgleichsscheiben für Antriebskegelrad (zu verwenden mit 1895690000)		
1870419000	Schlagvorrichtung zur Montage des Öldichtringes in den vorderen Getriebedeckel (zu verwenden mit 1870007000)		

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83
1870438000	Element zum Abziehen der Innenringe der Differentialgehäuselager (zu verwenden mit 1840005001, 1840005302 und 1840005400)	●	
1870448000	Schlagwerkzeug zur Montage des Dichtlagers (Typ INA) auf der Achswelle		●
1870475000	Distanzring für Getriebebeschalthebel	●	
1870499000	Schlagwerkzeug zur Montage des Dichtlagers (Typ NA-DELLA) auf der Achswelle		●
1870500000	Schlagwerkzeug zur Montage des Dichtlagers auf der Achswelle	●	
1870595000	Traverse zum Stützen des Motors während des Aus- und Einbaus der Getriebe-Differentialgruppe	●	●
1870600000	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe während des Aus- und Einbaus	●	●
1870625000	Vorrichtung zum Halten des Zahnrades 2. Gang beim Messen des Kegelrad-Telleradspiels	●	
1871001007	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe während der Überholung (anzubringen an 1861000000 oder 1871000000)	●	
1871001014	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe während der Überholung (anzubringen an 1861000000 oder 1871000000)		●
1875019000	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Differentiallagerringe zu verwenden mit 1840005003)		●
1881124000	Zange zum Aus- und Einbau des Sicherungsringes der Achswelle im Gleichlaufgelenk		●
1895655000	Vorrichtung zur Bestimmung der Ausgleichsscheiben für Differentialgehäuselager (zu verwenden mit 895884000)		●
1895690000	Vorrichtung zur Bestimmung der Ausgleichsscheiben des Differentialkegelrades	●	
1895697000	Drehmomentschlüssel (Meßbereich 0 - 4,90 Nm) zur Lager-Rollmomentkontrolle	●	
1895697012	Teil zur Rollmomentkontrolle der Differentiallager	●	
1895875000	Vorrichtung zum Messen des Kegelrad-Telleradspiels (zu verwenden mit 1895882000)	●	

00.A

Werkzeugnummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US - Normen 83

BREMSEN

1856132000	Schlüssel für Bremsleitungsanschlüsse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1872257000	Vorrichtung zum Halten der Kolben der Hinterrad-Brems-sättel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1881136000	Zange zum Aus- und Einbau der Bremsbacken-Rückzug federn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LENKUNG

1847035000	Spurstangengelenk-Ausdrücker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1874247000	Werkzeug zum Einbau der Zahnstangen-Führungsbuchse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER

1847017004	Platte zum Ausziehen der hinteren Radnaben (zu verwenden mit 1847017001)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1857051000	Schlüssel zum Festhalten des Schaftes des vo. Stoßdämpfers während des Aufschraubens der Befestigungsmutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1870152000	Schlagwerkzeug zur Montage von Nabe und Lager in den hinteren Achsschenkel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1874555000	Pneumatische Spannvorrichtung der Aufhängungsfedern während des Einbaus der Stoßdämpfer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1875063000	Treibdorn zum Verstemmen der Vorderradnabenmuttern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KAROSSERIE

1878031000	Satz Sauggriffe zum Aus- und Einbau der Scheiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878034000	Werkzeug zum Ausbau der Fensterkurbel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878077000	Werkzeug zur Abnahme der Türverkleidung bzw. zum Ausziehen der Kunststoffclips	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878080000	Zentrierwerkzeug zum Einbau des Federstiftes in die Türfangvorrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878081000	Zange zum Aus- und Einbau des Federstiftes der Türfangvorrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878085000	Satz Bleche zum Lösen der Scheibe samt Dichtung aus der Rahmenfassung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1878086000	Werkzeug zum Ausbau der unteren Türscheiben-Abstreifdichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TEIL	Gewinde	Anzugsmomente
		Nm

MOTOR 

Befestigungsschraube der steuerungsseitigen Lageraufnahme	M 8	2,7
Befestigungsschraube der schwungradseitigen Lageraufnahme	M 8	2,7
Muttern für Zylinderkopfschrauben	M 10 x 1,25	3 + 90° + 90°
Zylinderkopfschrauben	M 8	2 + 70°
Seitliche Zylinderkopfschraube	M 8	2 + 50°
Mutter für Pleuellagerdeckel	M 8 x 1	3,4
Schraube zur Schwungradbefestigung	M 8	4,4
Schrauben zur Ventildeckelbefestigung	M 6	0,8
	M 10	4
Schraube zur Befestigung des Ansaugsystems	M 8	2,4
Befestigungsschraube des Nockenwellenrades	M 6	1
Mutter zur Befestigung des Kipphebelbockes	M 8	2,4
Befestigungsschraube der Generatortriebsscheibe	M 24 x 1,5	14,7
Befestigungsschraube der Generatortriebsscheibe	M 14 x 1,5	7,5
Befestigungsschraube der Ölpumpe	M 8	2,2
Mutter zur Befestigung des Zündspulenhalters	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Zündspulenhalters	M 8	2,4
Zündkerzen	M 14 x 1.25	2,8
Öldruckschalter	M 14 x 1,5	3,2
Ölwannenbefestigungsschraube	M 6	0,8
Selbstsichernde Mutter mit Polyamideinlage für Stehbolzen zur Verschraubung des Zylinderkopfes	M 8	0,8
Ölablaßschraube	M 22 x 1,5	5

00.10

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

Befestigungsschraube Ölsaugrohr an der Ölwanne	M 8	2,1
Befestigungsschraube des Kühlmittelpumpenlaufrades an der Welle	M 8	2,1
Befestigungsschraube des Kühlmittelpumpendeckels an der Ölwanne	M 6	0,7
Befestigungsschraube des Kühlmittelauslaßstutzens am Zylinderkopf	M 8	2,4
Schraube zur Bef. des Haltebügels der Kühlmittleitung zwischen zylinderkopfseitigem Auslaßstutzen und Kühler am Kühler	M 8	2,4
Befestigungsschraube des Generatorhalters	M 10	4,5
Befestigungsschraube des Thermostates am Kühlmittelpumpendeckel	M 8	2,5
Kühlmitteltemperaturgeber	M 16 x 1,5 konisch	4,9
Schraubverbindung für Ölfilter	M 20 x1,5	4,5

AUSPUFFANLAGE

Mutter zur Befestigung des Auspuffrohrflansches am Zylinderkopf	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Auspuffrohres an der hinteren Motoraufhängung	M 8	2,4
Mutter für Verbindungsschraube des Auspuffrohrflansches am Auspufftopf	M 8	2,4

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

MOTORAUFHÄNGUNG 

Schraube zur Befestigung der Motorstütztraverse am Motor	M 8	2,5
		4,9
Mutter zur Befestigung der Motorstütztraverse am Motor	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger Beilagscheibe zur Befestigung des Aufhängungslagers an der Karosserie	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des elastischen Aufhängungslagers an der Motorstütztraverse	M 10 x 1,25	4,9
Mutter zur mittleren Befestigung des getriebeseitigen hinteren Motoraufhängungslagers	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger Beilagscheibe zur Befestigung des getriebeseitigen hi. Aufhängungslagers an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Getriebehaltebügels am Motor	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des mittleren Flansches der Motorstütztraverse am Motor	M 10 x 1,25	4,9
Schraube zur Befestigung der rechten und linken Zugstrebe an der Motorstütztraverse	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung der Zugstrebe am Getriebe	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung der Zugstrebe am Getriebe	M 8	2,4

Anzugsmomente

00.10

TEIL	Gewinde	Anzugsmomente
		Nm

MOTOR   **US-Normen 83**

Schraube zur Befestigung der Deckel der Kurbelwellenlager am Kurbelgehäuse	M 10 x 1,25	6,9
Schraube zur Befestigung der Ölwanne, des Ventildeckels und des Dichtungsdeckels (schwungradseitig) der Kurbelwelle	M 6	0,78
Zylinderkopfschrauben	M 9	5,9
Schraube zur Befestigung des Aufhängungslagerhalters	M 8	2,5
Schraube zur Befestigung des Schwungraddeckels	M 6	1
Mutter zur Befestigung des Auspuffrohres am Zylinderkopf	M 8	2
Kolbenbolzen	M 8 x 1	4,1
Schwungradbefestigungsschraube	M 8	4,4
Selbstsichernde Schraube zur Befestigung des angetriebenen Exzenterrades der Kraftstoffpumpe an der Nockenwelle	M 10 x 1,25	4,9
Selbstsichernde Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Lagers der Kipphebelachse am Zylinderkopf	M 10 x 1,25	3,9
Mutter zur Befestigung der Antriebsriemenscheibe	M 18 x 1,5	9,8
Mutter für Stehbolzen zur Generatorbefestigung am Kurbelgehäuse	M 10 x 1,25	4,9
Thermoschalter	M 16 x 1,5 konisch	4,9
Zündkerze	M 14 x 1,25	3,2

* Vor dem Einbau Kunstharzlack auf das Schraubengewinde auftragen.

AUSPUFFANLAGE   **US-Normen 83**

Mutter zur Befestigung des Flansches am Auspuffkrümmer	M 8	1,8
Mutter zur Befestigung der Verbindungsschellen der Auspuffrohre	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung der Auspuffrohrhaltebügel an der differentialseitigen Motoraufhängung	M 8	2,4

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

MOTORAUFHÄNGUNG   **US- Normen 83**

Mutter zur Befestigung des Motorlagers am Flansch	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger unverlierbarer Beilagscheibe zur Befestigung des Flansches an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Gummilagers an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube mit Kegelschaft und unverlierbarer Beilagscheibe zur Befestigung des Gummilagers am Bügel	M 10	4,9
Schraube zur Befestigung des Gummilagers am Getriebegehäuse	M 8	2,4
Mutter für Schraube zur Befestigung des Gummilagerbügels am Differential	M 12 x 1,25	8,8
Mutter zur Befestigung des Gummilagers am Bügel	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeligem Schaftende und unverlierbarer Beilagscheibe zur Befestigung des Gummilagerbügels an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Bügels am Differentialstützlager	M 10 x 1,25	7
Befestigungsschraube des Gummilagerbügels	M 10 x 1,25	5

KUPPLUNG

Schraube zur Befestigung des Kupplungsgehäuses am Schwungrad	M 6	1
Befestigungsschraube der Kupplungsausrückgabel	M 8	2,5

TEIL	GEWINDE	Anzugsmomente
		Nm

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL

Schraube mit unverlierbarem Federring zur Befestigung des Stützlagers der Kupplungsausrückmuffe	M6	0,83
Schraube zur Befestigung des hinteren Deckels	M8	2,5
Schraube zur Befestigung des hinteren Deckels	M8	2,5
Schraube zur Befestigung des oberen Deckels	M6	0,83
Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Deckels der Schaltstangen-Arretierfeder	M6	0,83
Befestigungsschraube des Deckels der Schaltstangen-Arretierfeder	M8	2,5
Verschlussschraube der Öleinfüllöffnung	M18×1,5konisch	2,5
Schraube zur Befestigung der Kupplungsglocke am Motor	M10×1,25	3,4
Verstemmutter zur Befestigung der Getriebenebenwelle	M14×1,5	4,9
Schraube zur Befestigung der Lagerstützplatte	M8	2,2
Befestigungsschraube der Rückwärtsgangwelle	M8	1,5
Befestigungsschraube der Schaltgabeln	M5	0,83
Befestigungsschraube des Gangwählhebels	M6	1,3
Befestigungsschraube des Tachohalters	M6	1,1
Ölablaßschraube mit Spänefangmagnet	M22×1,5konisch	4,6
Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Flansches des Sicherungsringes des vorderen Differentialgehäuselagers	M8	2,2
Befestigungsschraube des Reduktionstellerrades der vo. Achswelle	M8	4,5

TEIL	GEWINDE	Anzugs- momente
		Nm

ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE 

Stange zur Befestigung des Schaltgehäuses am Gummilager	M12×1,25	3,8
Schraube zur Befestigung der Halterungen des Schaltgestänges	M8	1,9
Flachschraube zur Befestigung des Einstellblockes	M10	4,9
Schraube zur Befestigung der Führungsbuchsenlagerung	M6	0,74
Schraube zur Befestigung des Gestängestützbügels an der Karosserie	M8	1,5
Mutter zur Befestigung des Gegendruckrohres	M8	1,5
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des Gummilagers am Bügel	M8	1,5
Selbstschneidende Schraube zur Befestigung des unteren Deckels	M10 (4,8)	0,35
Selbstsichernde Flachmutter zur Befestigung der Verbindungsstange am Einrückhebel	M8	2,4
Schraube zur Befestigung des Bügels am Getriebegehäuse	M8	2,4

TEIL	GEWINDE	Anzugs- momente
		Nm

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL US- NORMEN 83

Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des Stützsteiges des Gangwählhebels	M6×1	0,44
Mutter für Schraube zur Verbindung des Gangwählrohres mit dem Gangwählhebel	M6×1	0,74
Schraube zur Befestigung des Stützbügels des Gangwählrohres	M8×1,25	2,4
Schraube zur Befestigung des Deckels der Arretierfeder der Gangschaltstange	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Deckels am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Getriebegehäuses an der Kupplungsglocke	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Deckels an der Kupplungsglocke	M6×1	1
Schraube zur Befestigung der Stützplatte der Rückwärtsgangwelle	M6×1	1
Mutter zur Befestigung der Gangschaltwelle	M8×1,25	1,5
Mutter zur Befestigung des oberen Umlenkhebels des Schaltgestänges	M10×1,25	3,1
Mutter zur Befestigung des äußeren Hebels des Schaltgestänges	M8×1,25	1,5
Mutter zur Befestigung des Stützlagers des Umlenkgestänges	M8×1,25	2,3
Schraube zur Befestigung des Reduktionsstirnrades der vorderen Antriebswelle	M10×1,25	6,9
Schraube zur Befestigung des Stützflansches des Differentialgehäuses am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Gewinding für Haupt- und Nebenwelle zur Befestigung der Zahnräder für 5. Gang	M20×1,5	11,8
Schraube zur Befestigung der Platte am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Bef. von Platte und Deckel am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Tachostützlagers	M6×1	1,2
Getriebeöl-Ablaßschraube mit Kegelschaft und Magnet	M22×1,5	4,6
Befestigungsschraube für Schaltgabel und Schaltfinger	M6×1	1,8

TEIL	GEWINDE	Anzugs- momente
		Nm

ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE   US- Normen 83

Schraube zur vorderen Befestigung des (schaltstangen- seitigen) Stützlagers des Gestänges an der Karosserie	M8	2,5
Schraube zur hinteren Befestigung des (schaltstangen- seitigen) Stützlagers des Gestänges an der Karosserie	M8	2,5
Schraube zur oberen Befestigung des Gegendruckbügels an der Getriebehalterung	M8	2,2
Schraube zur unteren Befestigung des Gegendruckbü- gels an der Getriebehalterung	M8	2,2

BREMSEN

Schraube zur Befestigung des Bremssattel-Stützbügels am Träger	M 10 x 1,25	5,3
Bolzenschraube zur Befestigung der Bremsscheibe an der Nabe	M 8	1,2
Schraube zur unteren und oberen Befestigung des Brems- sattelträgers an der Achse	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung der Bremstrommel an der Nabe	M 8	1,2
Schraube zur Befestigung des Stützlagers der Handbremse	M 8	1,5
Mutter zur Einstellung der Handbremse	M 12 x 1,5	2,8
Befestigung des vorderen Seilzuges am Bremssattel	M 10 x 1	1,5
Gewindemuffe für Bremsleitungen mit erweitertem Ende am Vierwege-Hauptzylinder; Bremsdruckregler; Seilzug, Radbremsszylinder	M 10 x 1	1,1
	M 12 x 1	1,8
Schraube zur Befestigung des Radbremszylinders an der Bremsträgerscheibe	M 6	1
Befestigungsschraube der Bremsdruckreglers	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des Hauptbremszylinders und des Haltebügels der Bremsdruckregler am Bremskraftverstärker	M 8	2
Mutter zur Befestigung des Bremskraftverstärkers am Pedalbock	M 8	2,5
Mutter zur Befestigung des Bremsen- und Kupplungspedalbockes	M 8	1,5
Mutter zur Befestigung des Brems- und Kupplungpedals	M 8	3,2

Anzugsmomente

00.41

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

LENKUNG

Mutter zur Befestigung des Lenkrades an der Lenkspindel	M 16 x 1,5	5
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung der Kardangelenk- gabel an der Lenkspindel	M 8	2
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des Kugelzapfens des Spurstangengelenkes am Träger	M 10 x 1,25	3,4
Befestigungsmutter des Spurstangenhebels	M 12 x 1,5	3,4
Mutter zur hinteren Befestigung der Lenksäule an der Stützlagerung der Karosserie	M 8	2,4
Mutter zur vorderen Befestigung der Lenksäule an der Stützlagerung der Karosserie	M 6	0,47
Schraube zur Befestigung des Lenkgetriebes an der Karosserie	M 10 x 1,25	4,9

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

AUFHÄNGUNG VORN

Selbstsichernde Mutter zur oberen Stoßdämpferbefestigung	M 12 x 1,25	8,8
Mutter zur Befestigung der Stoßdämpferlagerung an der Karosserie	M 8	2,5
Selbstsichernde Mutter zur Stoßdämpferbefestigung am Achsschenkel	M 12 x 1,25	10,8
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des vorderen Schwingarmes an der Karosserie	M 12 x 1,25	8,8
Schraube zur hinteren Befestigung des Schwingarmes an der Karosserie (Bügelbolzen)	M 12 x 1,25	8,8
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des Kugelzapfens am Achsschenkel	M 10 x 1,25	4,9
Bundmutter zur Befestigung der Radnabe	M 22 x 1,5	24
Radschrauben	M 12 x 1,25	8,6

AUFHÄNGUNG HINTEN

Selbstsichernde Mutter zur Schwingarmbefestigung an der Karosserie	M 12 x 1,25	8,8
Obere und untere Stoßdämpfer-Befestigungsschraube	M 10 x 1,25	4,9
Radnaben-Befestigungsmutter	M 20 x 1,5	21,6
Schrauben zur vorderen und hinteren Befestigung des Rahmens	M 12 x 1,25	8,8
Schraube zur Befestigung des Gummipuffers an der Karosserie	M 8	1
Radschrauben	M 12 x 1,25	8,6

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

ELEKTRISCHE ANLAGE




Mutter zur Befestigung der Bleiklemme am Batterie-Pluspol	M 6	0,4
Befestigungsmutter am B+ des Generators	M 6	0,5
Mutter zur Befestigung des Pluskabels am Startermotor	M 8	1,2
Mutter zur Befestigung der Bleiklemme am Batterie-Minuspol	M 6	0,4
Flanschschraube für Masseanschluß	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des Batterie-Minuskabels am Getriebe	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung der Batterie am Batterieträger	M 6	0,22
Mutter zur Befestigung des Zündsteuergeräts an der Karosserie	M 6	0,6
Mutter zur Befestigung der Hupe am Bügel	M 6	0,7
Muttern zur Bef. des Wischerarmes an der Windsch.Wischeranlage	M 8	1,6
Mutter zur Bef. des Wischerarmes an der Hecksch.Wischeranlage	M 6	0,8
Schraube zur Befestigung des Hupenbügels an der Karosserie	M 6	0,5

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		Nm

KAROSSERIE

Befestigungsschraube des Bügels des seitlichen Ausstellfensters	M6	0,44
Schrauben zur Bef. des Heckklappenbügels an der Karosserie	M8	2,5
Schraube zur Bef. des Türscharnierbügels an der Karosserie	M10x1,25	4,9
Schraube zur Bef. des Motorhauben-Scharnierbügels an der Karosserie	M8	2
Schraube zur Bef. des Motorhauben-Scharnierbügels an der Haube	M6	0,77
Schraube zur Befestigung des Kotflügels an der Karosserie	M6	0,74
Schraube zur Befestigung des Abschlepphakenbügels	M8	2,4
Schelle zur unteren Befestigung des Heckklappen-Entriegelungsstange	M8	2,4
Flanschschraube zur Befestigung des Heckklappenschloßbolzens	M6	0,44
Befestigungsschraube des Heckklappen-Einstellelements	M6	0,49
Befestigungsschraube für Verstärkung des inneren Heckklappenöffnungshebels	M6	0,74
Flanschnutter zur Befestigung des Heckklappenschlosses	M8	1,00
Flanschnutter zur Befestigung des Heckklappenschloß-Druckknopfes	M6	0,44
Flanschschraube zur Befestigung des Schloßbolzens der Klappe	M8	1,5
Mutter zur Befestigung des Schlosses der Klappe	M6	0,44
Schraube zur Befestigung des Türscharnierteils	M6	0,78
Befestigungsschraube des Bügels der Rücksitzlehne	M8	2,5
Flanschnutter zur Befestigung des Deckels der Tankkontrollöffnung	M6	0,44
Befestigungsschraube der Rohrstütze	M12	8,80

IM WARTUNGSPLAN VORGESEHENE KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN

KONTROLLTERMINE (in 1000 km)						MOTORISIERUNGEN		
								
15	30	45	60	75	90			US-No- rmen 83

Kontrolle Reifenzustand und -verschleiß	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle Bremsbelagzustand und -verschleiß (Scheibenbremsen)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle Zustand und Verschleiß der Hinterradbremse				☆			●	●	●
Sichtkontrolle äußere Karosserieteile und Unterbodenschutz	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle Zustand Rohrleitungen (Auspuff, Kraftstoffversorgung, Bremsen)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle der Gummielemente (Schutzkappen, Gummimuffen usw.)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle Zustand und Spannung (ggf. Nachstellen) des Wasserpumpen- und Generatorantriebsriemens; bei Motorisierung 704 des Generatorantriebsriemens		☆		☆		☆	●	●	●
Kontrolle, ggf. Einstellung des Pedalhubes	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle, ggf. Einstellung von Leerlaufdrehzahl; Kontrolle Schadstoffemissionen im Abgas	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	
Kontrolle der Anlage zur Kurbelgehäuseentlüftung						☆	●	●	●
Kraftstofffilterwechsel		☆		☆		☆	●	●	●
Luftfilter wechseln		☆		☆		☆	●	●	●
Nachfüllen von Flüssigkeiten (Kühlmittel, Bremsen, Scheibenwaschanlage usw.)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	●	●	●
Kontrolle Differentialölstand			☆			☆	●	●	●
Kontrolle Befestigung von Ansaug- und Auspuffkrümmer		☆		☆		☆			●
Kontrolle Funktion der Lambda-Sonde (*) (**)			☆			☆			●
Kontrolle CO-Anteil im Abgas bei Leerlaufdrehzahl (▲)	☆	☆	☆	☆	☆	☆			●
Kontrolle Benzindämpfe-Auffanganlage			☆			☆			●

(*) In SCHWEDEN und DÄNEMARK Durchführung der Kontrolle bei 90.000 km.

(**) Durchführung der Kontrolle mittels Digital-Multimeter mit Prüfung der Millivoltabweichung.

(▲) Durchführung der Kontrolle mittels CO-Tester mit Datenspeicher.

GRATIS-SERVICECOUPON

Zusammen mit den fahrzeugspezifischen Unterlagen erhält der Kunde von FIAT einen Servicecoupon, der nach einer Fahrleistung von 1000 - 1500 km zur kostenlosen Durchführung folgender systematischer Wartungsarbeiten gemäß den im Serviceheft angegebenen Garantiebestimmungen berechtigt:

Überprüfungen	Reifenverschleiß
Überprüfen und ggf. einstellen	Leerlaufdrehzahl
Überprüfen, ggf. einstellen/ausrichten	- Griffe und Schlösser von Türen und Deckel - Verriegelungen der Schlösser und Deckel
Überprüfen, ggf. einstellen/ausrichten	Rohrleitungen/Auspufftöpfe
Prüfung Dichtheit der Rohre und Schraubverbindungen der Anlagen, ggf. Behebung der Leckstellen und Wiederauffüllen von Flüssigkeiten	- Motorschmieranlage - Motorkühlsystem - Kraftstoffversorgung - Bremsen
Prüfen der Dichtheit von Dichtungen und Gummimanschetten	- Getriebe - Differential - Lenkung - Kraftübertragung - Stoßdämpfer
Prüfen	- Verschraubung von Ansaug- und Auspuffkrümmer (*) - CO-Anteil im Abgas bei Leerlaufdrehzahl (*)
Wechseln	Motoröl

(*) Zusätzliche Wartungsarbeiten für Motorisierung 903 US-Normen 83

WARTUNGSPLAN

Eine regelmäßige und sorgfältige Wartung bildet die Grundvoraussetzung für einen zuverlässigen Betrieb, optimale Leistungsergebnisse und lange Lebensdauer des Fahrzeugs. Zu diesem Zweck hat FIAT die in den sechs Coupons des Garantieheftes angeführten drei kostenpflichtigen Wartungsarbeiten mit zwischenzeitlichen Abschmierarbeiten und Inspektionen ausgearbeitet. Jede vom Wartungspersonal als notwendig erachtete Reparatur und jeder Ersatzteilwechsel bedarf jedoch der Zustimmung des Fahrzeughalters.

Die im Rahmen des Wartungsplans vorgesehenen Arbeiten führen alle FIAT-Stützpunkte durch.

Kleinere Mängel (z.B. winzige Leckverluste wichtiger Betriebsstoffe usw.) sollten dem FIAT-Kundendienst sofort gemeldet werden, ohne erst den Termin für die nächsten im Coupon festgelegten Servicearbeiten abzuwarten. Es empfiehlt sich, die Arbeiten innerhalb eines Jahres durchführen zu lassen, auch wenn die vorgeschriebene Fahrleistung noch nicht erreicht wurde.

Wartungsplan

00.

Ölwechsel

Das Motoröl VS MAX 15W/40 ist nach jeweils 15.000 km, das Öl SELENIA 15W/40 nach 20.000 km zu wechseln. Unabhängig von der Fahrleistung sollten beide Öle nach einem Zeitraum von 12 Monaten gewechselt werden. Bei jedem Ölwechsel ist gleichzeitig der Filter auszutauschen.

Zwecks Gewährleistung eines optimalen Motorbetriebes empfiehlt sich die regelmäßige Verwendung des in der Tabelle auf Seite 8 empfohlenen Öls.



Bei Einsatz des Fahrzeuges unter erschwerten Fahrbedingungen (ständiges Fahren im Stadtgebiet, in staubreichen Zonen, im Gebirge; Schleppen von Anhängern, Verwendung unter extremen klimatischen Bedingungen, Fahren auf Autobahnen mit hoher Dauergeschwindigkeit usw.) ist der Ölwechsel in kürzeren Abständen durchzuführen. Dasselbe gilt für die in den Servicecoupons vorgesehenen Arbeiten und für die zwischenzeitlichen Kontrollen.

Zwischenkontrollen

Neben den in den Servicecoupons vorgesehenen Arbeiten ist eine ZWISCHENKONTROLLE folgender, unterschiedlich lange funktionsfähiger und beanspruchbarer Teile erforderlich:

- Luftfilter
- Zündkerzen
- Zustand und Verschleiß der Reifen
- Stärke der Vorderradbrembeläge

Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzlich zum im Wartungsplan und in den Zwischenkontrollen vorgesehenen Arbeiten sind folgende regelmäßige Servicemaßnahmen notwendig:

Alle 500 km oder vor Antritt längerer Fahrten prüfen:	<ul style="list-style-type: none">- Motorölstand- Kühlmittelstand- Bremsflüssigkeitsstand- Reifendruck
Nach 60.000 km oder 2 Jahren wechseln	<ul style="list-style-type: none">- Motorkühlmittel
Nach 120.000 km wechseln	<ul style="list-style-type: none">- Öl des mechanischen Getriebes
Nach 2 Jahren wechseln	<ul style="list-style-type: none">- Bremsflüssigkeit

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
-----------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DE VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIAIRES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
---------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	--------------------	-------------------

ZUSAMMENFASSUNG DER THEMEN DIESES ABSCHNITTS

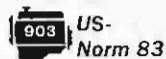
SÄMTLICHE MOTORISIERUNGEN Technische Daten – Spezialwerkzeuge – Anzugsmomente



Ausbau - Einbau des Triebwerks – Diverse Aus- und Einbauten - Kraftstoffversorgung




Ausbau - Einbau des Triebwerks – Diverse Aus- und Einbauten - Kraftstoffversorgung



Zentraleinspritzung Weber-Marelli (SPI) – Kraftstoff-Verdunstungs-Rückhaltesystem (KVRS)



Kraftstoffversorgung – Schmierung – Kühlung

 **US-Norm 83**

HINWEIS





Die für ausländische Märkte bestimmte Motorisierung 903 cm³ Katalysator US-Norm '83 wurde durch die entsprechende Motorisierung 899 cm³ US-Norm 83 ersetzt.

Dadurch ändern sich die technischen Daten wie folgt:

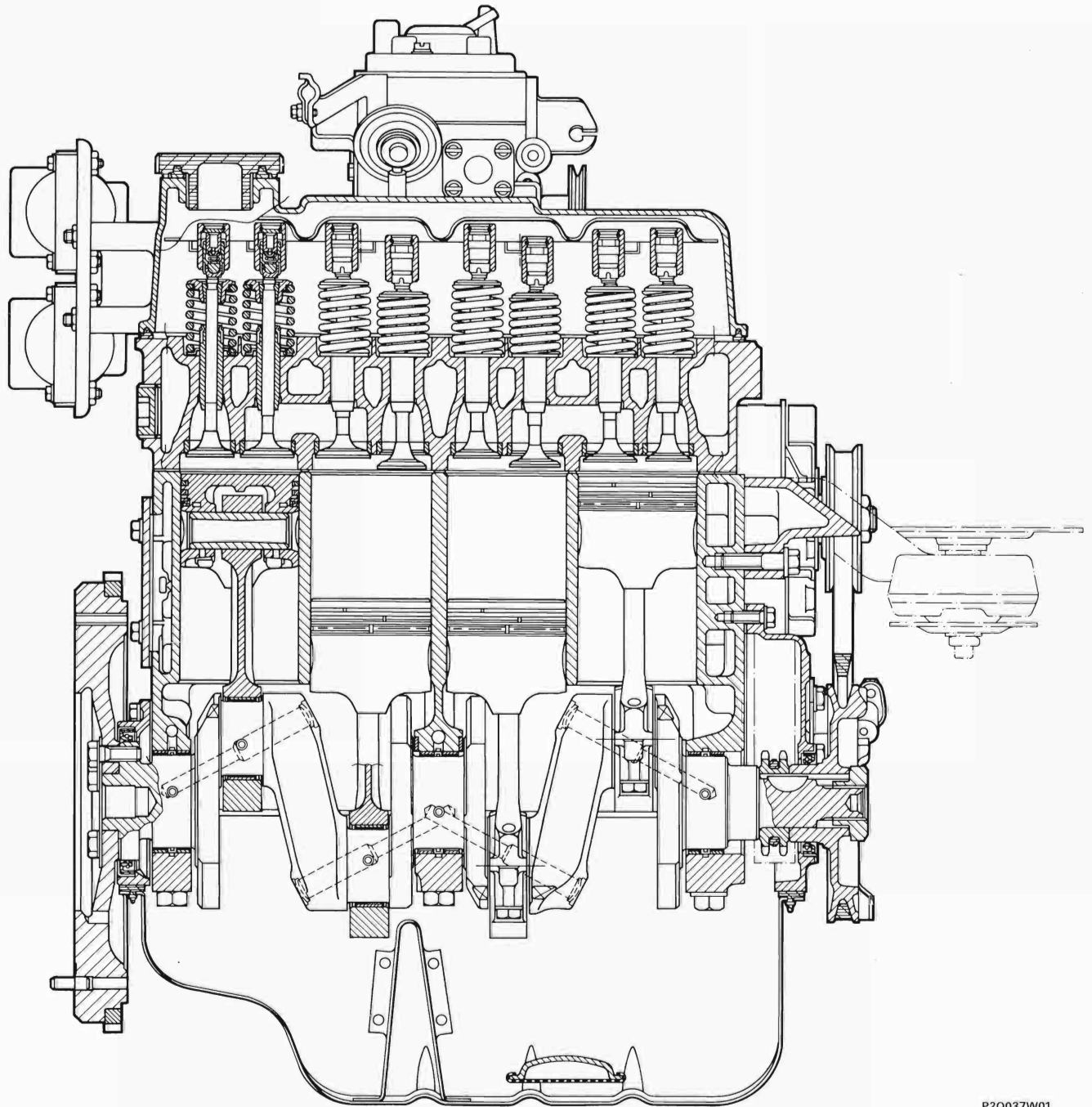
- Motornummer	1170 A1 046
- Gesamthubraum	899 cm ³
- Hub	67,7 mm
- Verdichtungsverhältnis	8,8
- Höchstleistung CEE	29 kW

Kennkurven des Motors 899 US-Norm 83 ermittelt nach CEE-Norm

INHALT

	Seite
MOTOR	
- Kenndaten	2
- Kennlinien	3
- Motorblock und Triebwerkselemente	4
- Zylinderkopf und Steuerungsorgane	10
- Nebenantriebswelle	15
- Schmierung	16
- Kühlung - Kraftstoffversorgung	18
SPEZIALWERKZEUGE 	20
ANZUGSMOMENTE 	21
SPEZIALWERKZEUGE 	24
ANZUGSMOMENTE 	25

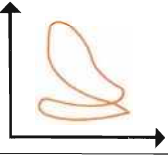
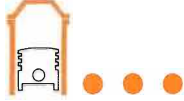
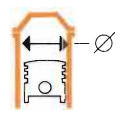


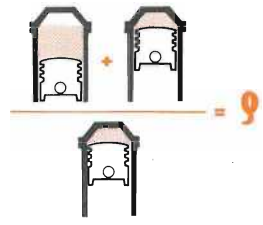
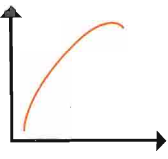
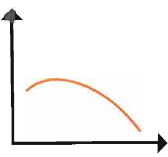
MOTOR IM LÄNGSSCHNITT

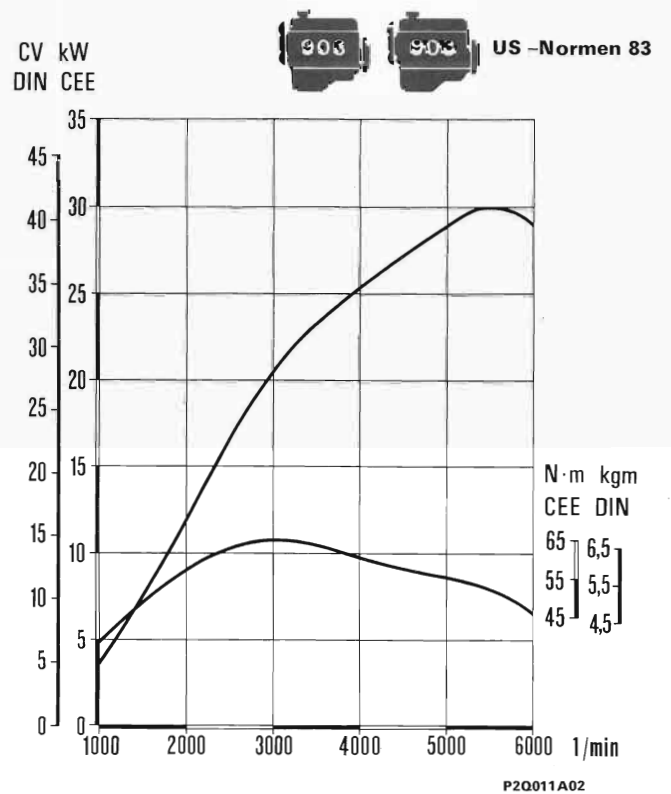
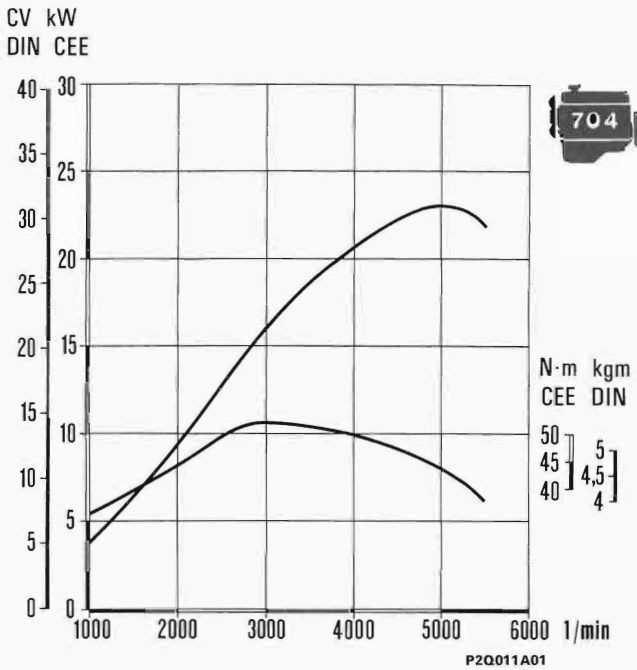


P2Q037W01



KENNDATEN

Typ	170 A.000	170 A1.000	170 A1.046
 Verfahren	OTTO 4 Takte		
 Zylinderzahl	2 in Reihe waagrecht	4 in Reihe	
 Zylinderlaufbuchse (Bohrung) mm	80	65	
 Hub mm	70	68	
 Hubraum cm³	704	903	
 Verdichtungs- verhältnis	9	9	
 Höchstleistung CEE	kW	23	30
	1/min	5000	5500
 Grösstes Drehmoment CEE	Nm (kgm)	5,2 (5,3)	6,5 (6,7)
	1/min	3000	3000



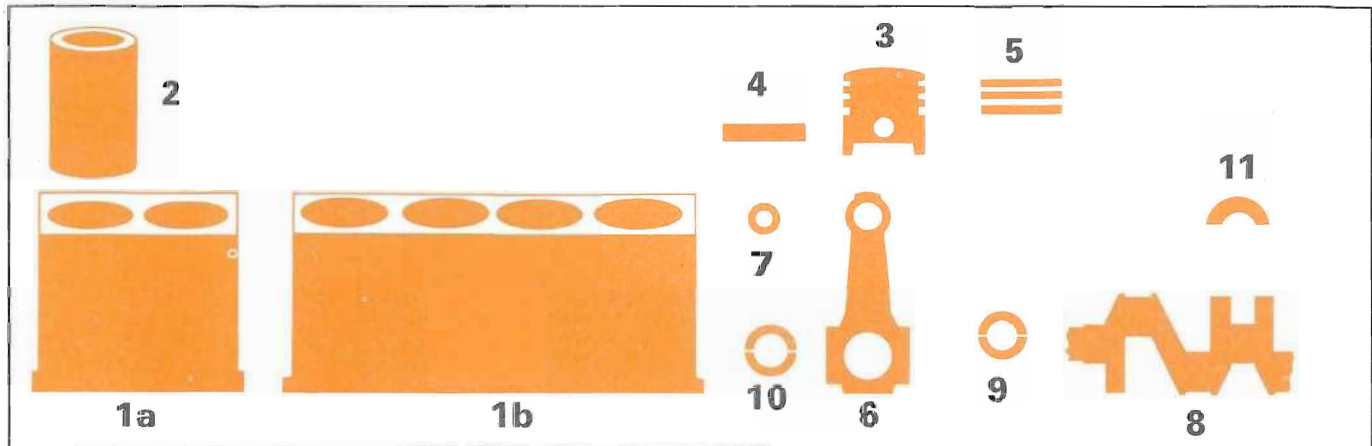
Motorkennlinien, ermittelt mit dem EG-Verfahren

Die Leistungskurve ergibt sich bei überholtem, eingefahrenem Motor, ohne Ventilator, mit Auspuffanlage und Luftfilter. Der Test wurde in Meereshöhe durchgeführt.

Testzyklus eines überholten Motors am Prüfstand

Beim Test des Motors am Prüfstand diesen nie auf Maximaldrehzahl bringen, sondern mit den in der Tabelle angegebenen Drehzahlen laufen lassen. Motor anschließend einbauen und vorschriftsmäßig einfahren.

Test-drehzahl (1/min)	Zeit in Minuten	Bremsbelastung
800 - 1000	10'	leer
1500	10'	leer
2000	10'	leer



MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

<p>Kurbelwellenhauptlager</p>	L	-	23,240 - 23,300
	Ø	-	54,507 - 54,520
<p>Stösselsitze</p>	Ø	20,995 - 21,013	14,010 - 14,028
<p>Sitze der Nockenwellenlager</p>	B	43,020 - 43,045	50,505 - 50,515
	C		50,515 - 50,525
	D		50,705 - 50,715
	E		50,715 - 50,725
	Ø ₂		-
<p>Zylinderlaufbuchse</p>	Ø	22,015 - 22,036	35,921 - 35,951
	Ø (0,010)	-	65,000 - 65,050



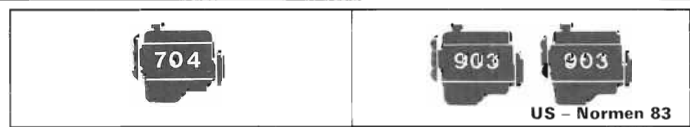
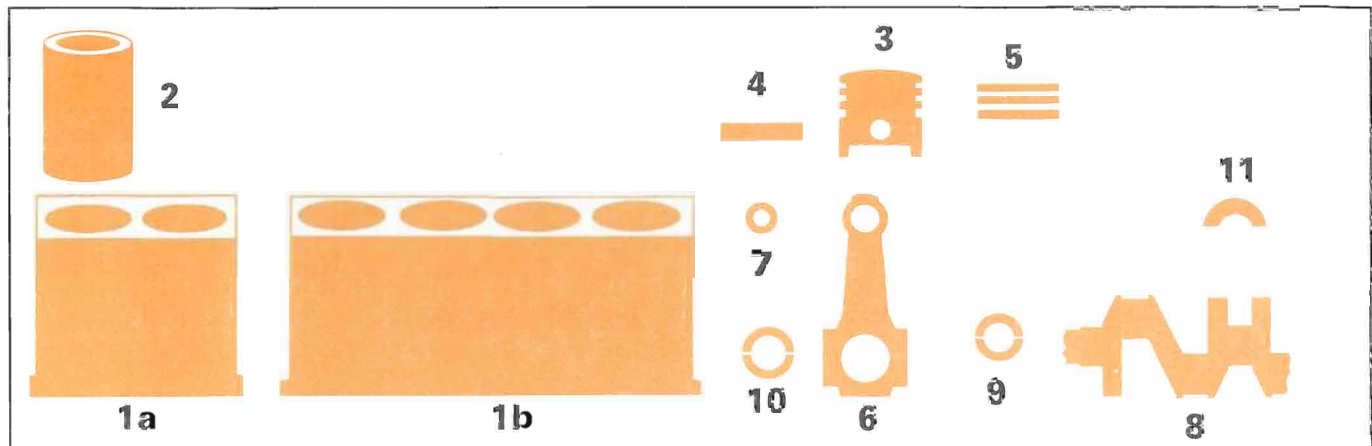
MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

<p>1</p>	<p>Sitz Zylinderlaufbuchse</p> <p>Ø</p>	<p>85,970 - 86,000</p>	<p>-</p>
<p>2</p>	<p>Zylinderlaufbuchse</p> <p>Ø₁</p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>Ø₂</p> <p>Ø₁ </p>	<p>80,000 - 80,010</p> <p>80,010 - 80,020</p> <p>80,020 - 80,030</p> <p>85,920 - 85,940</p> <p>- (*)</p>	<p>-</p>
<p>2-1</p>	<p>Zylinderlaufbuchse - Motorblock</p>	<p>0,030 - 0,080</p>	<p>-</p>
<p>3</p> <p>Kolben</p>	<p>Y</p> <p>X</p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>E</p> <p>Ø </p>	<p>14,5</p> <p>79,950 - 79,960</p> <p>79,960 - 79,970</p> <p>79,970 - 79,980</p> <p>-</p>	<p>13,35 ■</p> <p>40 ▲</p> <p>64,971 - 64,989 ■</p> <p>64,940 - 64,950 ▲</p> <p>-</p> <p>64,991 - 65,009 ■</p> <p>64,960 - 64,970 ▲</p> <p>65,011 - 65,029 ■</p> <p>64,980 - 64,990 ▲</p> <p>0,4</p>
<p>3</p>	<p>Gewichtsdifferenz zwischen den Kolben</p>	<p>± 5 g</p>	<p>± 2,5 g ■</p> <p>± 3,5 g ▲</p>
<p>3-1b</p>	<p>Kolben - Zylinderlaufbuchse</p>	<p>-</p>	<p>0,011 - 0,039 ■</p> <p>0,050 - 0,070 ▲</p>
<p>3-2</p>	<p>Kolben - Zylinderlaufbuchse</p>	<p>0,040 - 0,060</p>	<p>-</p>
<p>3</p>	<p>Sitz des Kolbenbolzens</p> <p>Ø</p> <p>1 </p> <p>2 </p> <p>3 </p>	<p>19,996 - 20,000</p>	<p>19,982 - 19,986</p> <p>19,986 - 19,990</p> <p>19,990 - 19,994</p>

(*) Lieferung des Motorblockes komplett mit Zylinderlaufbuchsen
 (▲) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000
 (■) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000

00.10



MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm		
<p>4</p> <p>Kolbenbolzen</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	19,990-19,994	19,970-19,974	
			19,974-19,978	
			19,978-19,982	
<p>0,2</p>				
<p>4-3</p> <p>Kolbenbolzen - Bolzensitz</p>		0,002-0,010	0,008-0,016	
<p>3</p> <p>Kolbenring- nuten</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	1,535-1,555	1,790-1,810 ■ 1,785-1,805 ▲	
			2,030-2,050	2,030-2,050 ■ 2,015-2,035 ▲
			3,967-3,987	3,967-3,987 ■ 3,957-3,977 ▲
<p>5</p> <p>Kolbenringe</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	1,480-1,500	1,728-1,740	
			1,980-2,000	1,978-1,990
			3,927-3,947	3,925-3,937
<p>0,4</p>				
<p>5-1b</p> <p>Stoßspiel des eingebauten Kolbenrings</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	-	0,20-0,35 ■ 0,25-0,45 ▲	
			0,20-0,35 ■ 0,20-0,35 ▲	
			0,20-0,35 ■ 0,20-0,45 ▲	



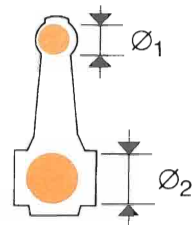
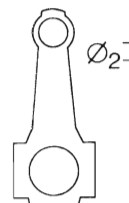




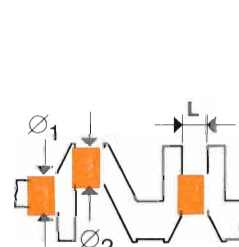
(▲) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000
 (■) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000



US - Normen 83

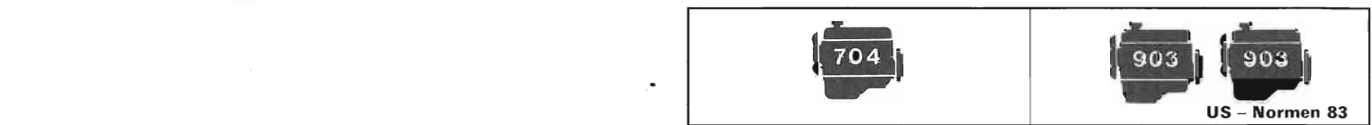
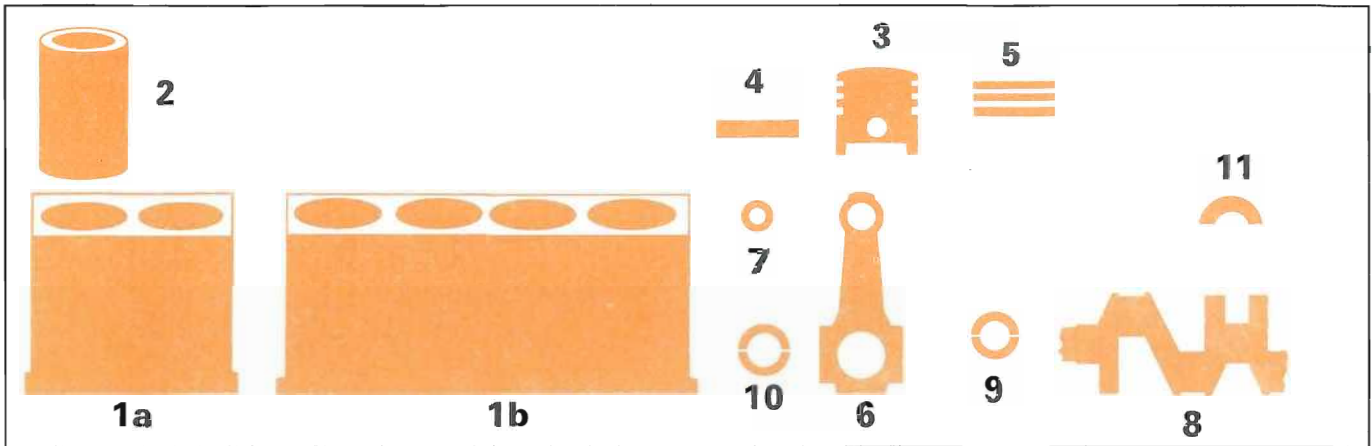
MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

5-2	 Kolbenring-Stoßspiel im Zylinder	1	0,30 - 0,45	-
		2	0,20 - 0,40	-
		3	0,20 - 0,40	-
5-3	 Kolbenringe - Kolbenringnuten	1	0,035 - 0,075	0,050 - 0,082 ■ 0,045 - 0,077 ▲
		2	0,030 - 0,070	0,040 - 0,072 ■ 0,025 - 0,057 ▲
		3	0,020 - 0,060	0,030 - 0,062 ■ 0,020 - 0,052 ▲
6	 Sitz Kolbenbolzen oder Buchse Sitz der Pleuellagerschalen	\varnothing_1	21,939 - 21,972	19,940 - 19,960
		\varnothing_2	47,130 - 47,142	43,657 - 43,673
7	 Pleuellager- schalen	\varnothing_1	22,000 - 22,030	-
		\varnothing_2	20,000 - 20,006	-
		\varnothing_1 	0,2 - 0,5	-
4-6	 Kolbenbolzen Pleußfuß		-	0,010 - 0,042
4-7	 Kolbenbolzen Pleußbuchse		0,006 - 0,016	-
7-6	 Pleußbuchse Buchsensitz		0,028 - 0,091	-
8	 Wellen- zapfen Pleuß- zapfen	1	53,970 - 53,980	50,795 - 50,805
		2	53,980 - 53,990	50,785 - 50,795
		\varnothing_2	44,000 - 44,020	39,985 - 40,005
		L	-	28,080 - 28,120

(■) In Italien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer über 8.600.000

(▲) In Jugoslawien hergestellte Motoren: Erkennlich an der Seriennummer unter 8.600.000

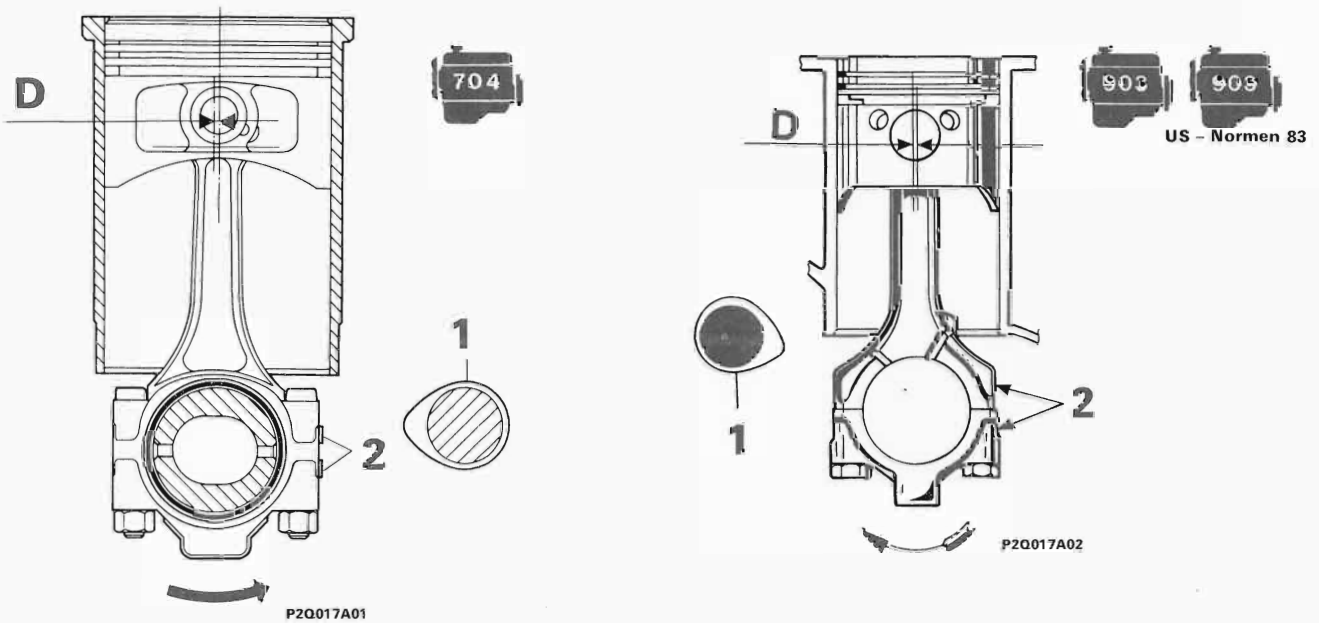


MASSE UND PASSUNGEN

		Werte in mm		
<p>9 Kurbelwellenlager</p>	$(*) \varnothing$	1	54,020-54,035	-
		2	54,030-54,045	-
	L	1	-	1,832-1,838
		2	-	1,837-1,843
\varnothing $<$			0,2 - 0,4 0,6 - 0,8 - 1,00	0,254 - 0,508
9-8	<p>Kurbelw.Lager - Zapfen</p>		0,040-0,065	0,026-0,061
<p>10 Pleuelfuß-lager</p>	L	1	1,534-1,543	1,807-1,813
		2	-	1,837-1,843
\varnothing $<$			0,254-0,508	
10-8	<p>Pleuelfußlager - Zapfen</p>		0,024-0,074	0,026-0,074
<p>11 Führungs-lager</p>	S	S	-	2,310-2,360
		S $>$		-
11-8	<p>Axiales Kurbelwellenlagerspiel</p>		-	0,060-0,260

(*) Komplett mit Lagerbock und fertigbearbeitet

Montageschema der Baugruppe Pleuel-Kolben und Einbaulage im Motor






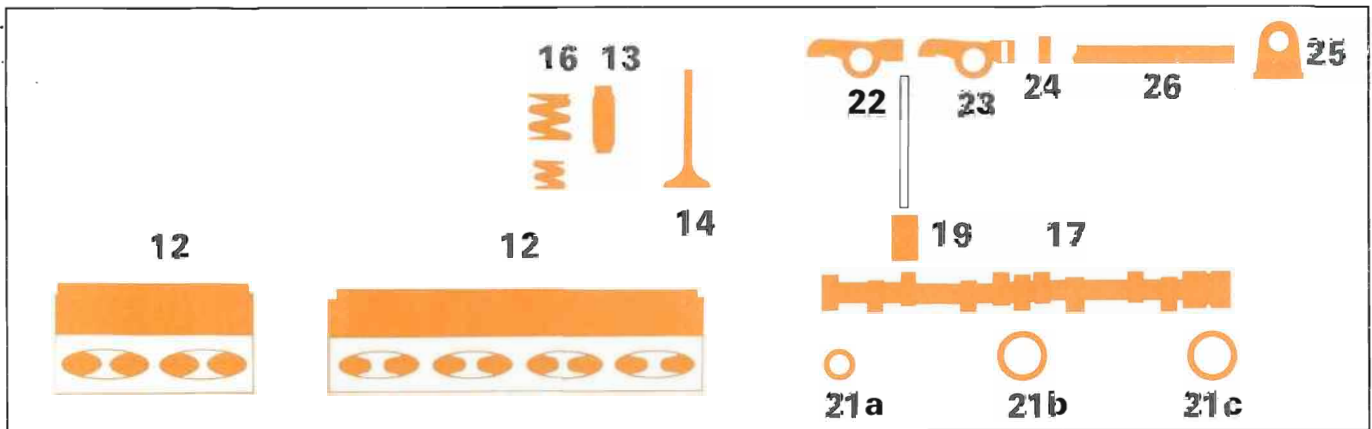
1. Nockenwelle

2. Stanzbereich der Nummer der zum Pleuel
gehörenden Zylinderlaufbuchse

Der Pfeil zeigt den Drehsinn des Motors, ge-
sehen von der Steuerungsseite

Maß in mm der Desachsierung Pleuefachse und Kolbenachse (Maß D)

		 US - Normen 83
1	0,5	2,0



MASSE UND PASSUNGEN

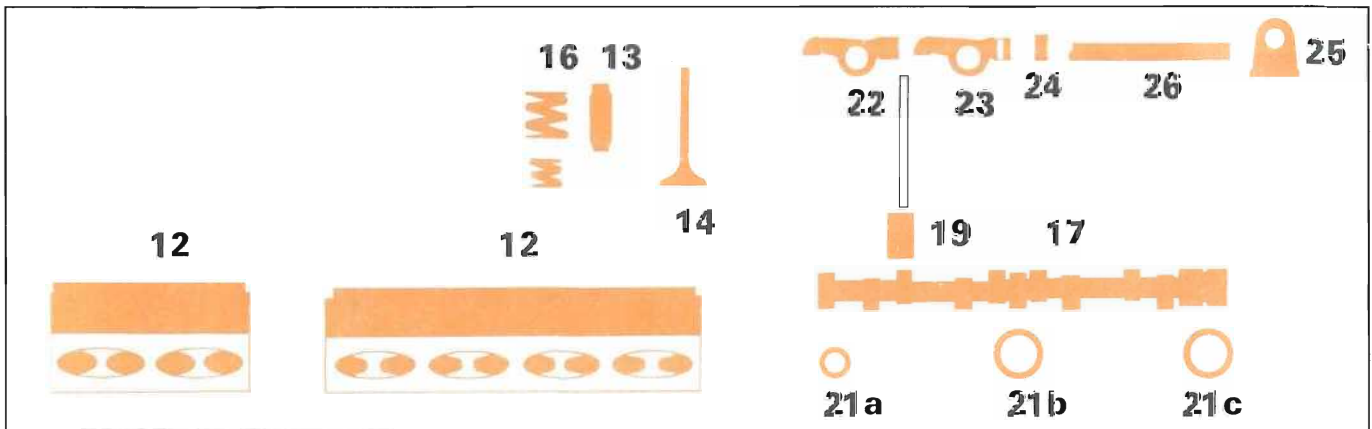
Werte in mm

	Ventilführungssitz im Zylinderkopf	Ø	13,950 - 13,977	12,950 - 12,977
12		α		45° ± 5'
				45° ± 5'
		L	etwa 2 mm	
	Brennkammervolumen in Zylinderkopf	cm ³	36,45	22,5
13		Ø1	8,022 - 8,040	7,022 - 7,040
		Ø2	14,040 - 14,058	13,010 - 13,030
		Ø2	0,05 - 0,10 - 0,25	
13-12	Ventilführung Sitz am Zylinderkopf	 	0,063 - 0,108	0,033 - 0,080



MASSE UND PASSUNGEN

				Werte in mm		
14 		Ventile	\varnothing_1	7,974 - 7,992	6,982 - 7,000	
			\varnothing_2	35,15 - 35,45	28,80 - 29,10	
			α	45° 30' ± 5'		
			Ventile	\varnothing_1	7,974 - 7,992	6,982 - 7,000
				\varnothing_2	26,85 - 27,15	25,80 - 26,10
				α	45° 30' ± 5'	
14-13		Ventil - Ventilführung		0,030 - 0,066	0,022 - 0,058	
16 	Ventilsfedern	P_1	27,7 - 31,2 daN	24,8 - 28,1 daN		
		H_1	39	36,5		
		P_2	61 - 66,7 daN	53,2 - 58,7 daN		
		H_2	29,3	28,1		
17 	Lagerzapfen der Nockenwelle		\varnothing_1	21,979 - 22,000	30,975 - 31,000	
			\varnothing_2	-	43,348 - 43,373	
			\varnothing_3	42,975 - 43,000	37,975 - 38,000	
Nockenhub				9,15	7,425	
				9,15	7,425	
17-1a		(zwischen Nockenwellenzapfen und Sitze im K.gehäuse)	Steuerungsseite	0,020 - 0,070	-	
			Schwungradseite	0,015 - 0,057	-	
19 	Ventilstößel		\varnothing_1	20,950 - 20,968	13,982 - 14,000	
				-	0,05 - 0,10	

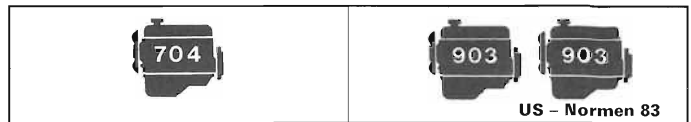


US - Normen 83

MASSE UND PASSUNGEN

Werte in mm

		Werte in mm	
19-1	Ventilstößel sitz im Kurbelgehäuse	0,027 - 0,063	0,010 - 0,046
21		B	50,485 - 50,500
		C	50,495 - 50,510
		D	50,685 - 50,700
		E	50,695 - 50,710
		Ø1	36,030 - 36,068
		Ø2	46,533 - 46,571
		Ø1	31,026 - 31,046
		Ø2	43,404 - 43,424
		Ø3	38,025 - 38,050
17-21a		-	0,026 - 0,071
17-21b	Lagerzapfen der Nockenwelle - Buchsen	-	0,031 - 0,076
17-21c		-	0,025 - 0,075
21a-1		-	0,079 - 0,147
21b-1	Nockenwellenbuchsen - Kurbelgehäuse	-	0,083 - 0,151
21c-1		-	0,005 - 0,030

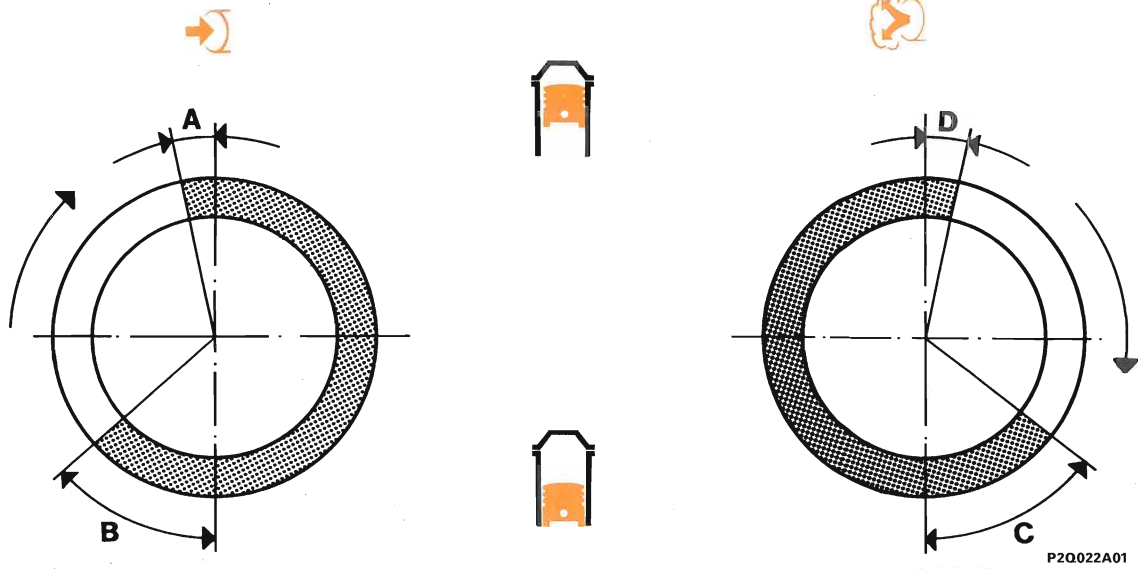







MASSE UND PASSUNGEN

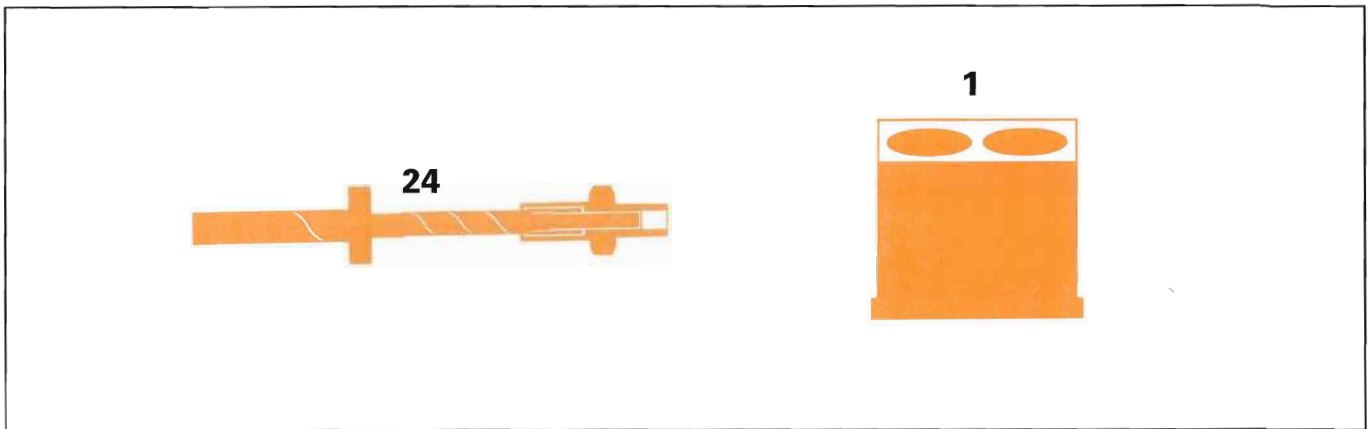
Werte in mm

22		Kipphebel	18,016 - 18,043	15,010 - 15,030	
25		Kipphebelhalter	18,005 - 18,023	15,010 - 15,028	
26		Kipphebelachse	17,988 - 18,000	14,978 - 14,990	
26-22 26-23		Kipphebelachse Kipphebel	0,016 - 0,055	0,020 - 0,052	
26-25		Kipphebelachse Lager	0,005 - 0,035	0,020 - 0,050	
24		Hydraulikstößel	-	11,002 - 11,027	
24		Sitz Hydraulikstößel in Kipphebel	-	10,983 - 10,994	
23-24		Hydraulikstößel Kipphebel	-	0,008 - 0,034	
17-14		zur Kontrolle der Einstellung		0,45	0,45
				0,45	0,45
		im Betrieb		-	-
				-	-

STEUERUNGSDIAGRAMME

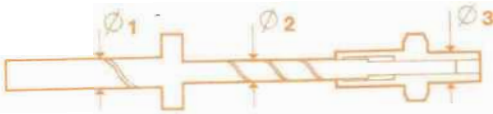
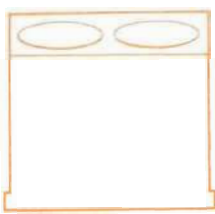



Einstellwinkel			   US - Normen 83	
			704	903
A	Ansaugen 	Beginn vor OT	15°	3°
B		Ende nach UT	58°	34°
C	Ausstoßen 	Beginn vor UT	55°	34°
D		Ende nach OT	18°	3°



MASSE UND PASSUNGEN

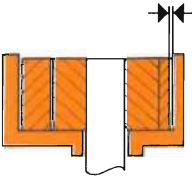

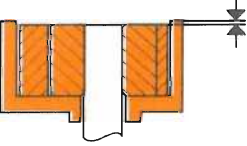

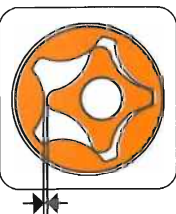




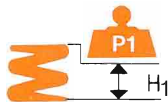

Werte in mm

24 	Wellenzapfen der Nebenantriebswelle	\varnothing_1	15,989 - 16,000
		\varnothing_2	11,901 - 11,913
		\varnothing_3	15,970 - 15,985
1 	auf der Ölwanne	\varnothing_1	16,016 - 16,034
	am Ölsaugkorb	\varnothing_2	11,939 - 11,956
	am Kurbelgehäuse	\varnothing_3	16,016 - 16,037
24-1 	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz auf der Ölwanne		0,016 - 0,045
	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz auf dem Ölsaugkorb		0,026 - 0,055
	Zapfen der Nebenantriebswelle - Sitz am Kurbelgehäuse		0,031 - 0,067



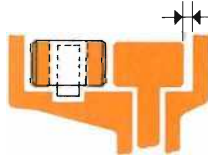
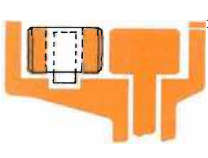
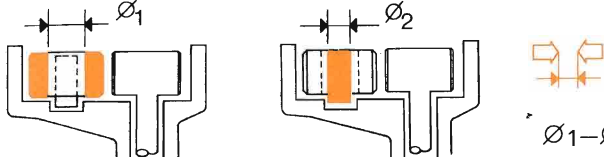
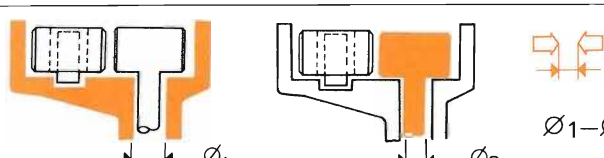

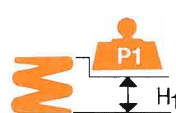
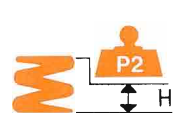
MASSE UND PASSUNGEN

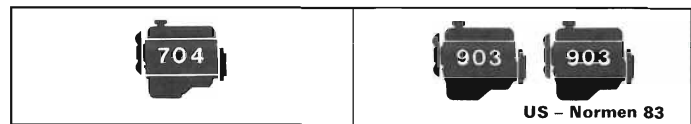
Werte in mm

Motorschmierkreislauf	Druckumlaufschmierung mit Flügelpumpenrad und Filtereinsatz im Hauptstrom	
Ölpumpe: Typ	Flügel	
Pumpenantrieb	mittels Nebenantriebswelle	
Öldruckregelventil	in der Ölpumpe integriert	
Hauptstromfilter	Patronen	
Öldruckmangelgeber	elektrisch	
 <p>zwischen Zahnradumfang und Pumpengehäuse</p> 	0,125 - 0,189	
 <p>zwischen Zahnradstirnseite und Pumpendeckel</p> 	0,045 - 0,120	
 <p>zwischen Antriebsrad und angetriebenem Rad</p> 	0,025 - 0,100	
   <p>Betriebsdruck bei einer Temperatur von 100°C</p>	3,92 - 4,4 bar	
 	P ₁	2,35 - 2,55 daN
	H ₁	36
	P ₂	4,29 - 4,54 daN
	H ₂	29
Öldruckregelventilfeder		

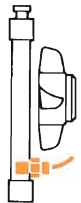





MASSE UND PASSUNGEN



		Werte in mm
Motorschmierkreislauf		Druckumlaufschmierung mit Zahnradpumpe und Filtereinsatz im Hauptstrom
Ölpumpe: Typ		Zahnradpumpe
Pumpenantrieb		Durch Nockenwelle
Öldruckregelventil		in der Ölpumpe integriert
Hauptstromfilter		Patronen
Öldruckmangelgeber		elektrisch
	zwischen Zahnradumfang und Pumpendeckel	0,050-0,140
	zwischen Zahnradstirnseite und Pumpendeckel	0,020 - 0,105
		0,010 - 0,050
		0,013 - 0,050
	Betriebsdruck bei einer Temperatur von 100°C	2,94 - 3,92 bar
	P1	2,35 - 2,45 daN
	H1	36
	P2	4,28 - 4,54 daN
Öldruckregelventilfeder	H2	29



KÜHLUNG

Kühlkreis	Kühlmittelumlauf mittels Kreiselpumpe, Kühler und zweistufigem Elektrolüfter durch Thermostatschalter gesteuert		
Kühlmittelpumpenantrieb	mittels Neben-antriebswelle	durch Keilriemen	
 Thermostat-schalter zum Einschalten des Elektrolüfters		90° - 94°C	
		85° - 89°C	
Thermostat der Motor-kühlflüssigkeit	Öffnungsbeginn	85° - 89°C	85° - 89°C
	Maximale Öffnung	96° - 100°C	97° - 100°C
	Ventilhub	7,5 mm	≥ 7,5 mm
Einbauspiel zwischen Flügelrad und Pumpengehäuse		0,4 - 0,9 mm	0,8 - 1,2 mm
Prüfdruck für Kühlerdichtheit	0,98 bar		
Kontrolle Überdruckventil am Deckel des Ausgleichsbehälters	0,98 bar		

KRAFTSTOFFVERSORGUNG - Abmessungen

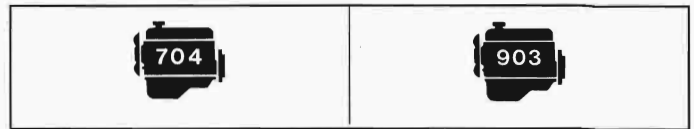
Mechanische	Membranpumpe		
Förderleistung	60 Liter/h	45 Liter/h ■	
 a 4000/min		0,19 - 0,284 bar	0,142 - 0,237 bar ■
Mindestdruck			

■ Nur für Version 903 cm³

KONTROLLE MOTORLEERLAUFDREHZAHL UND KOHLENOXYDEMISSIONEN

Motordrehzahlbereich	1/min	850 ± 50 ●
CO-Emission im Leerlauf	(%)	1 ± 0,5 ●

● Nur für Versionen 704 cm³ und 903 cm³



WEBER30 DGF 7/750		WEBER32 TLF 32/250
1. Vergaser	2. Vergaser	

VERGASER

Lufttrichter	mm	19	21		22
Nebenlufttrichter	mm	2,5	4,5		2,8
Hauptdüse	mm	1,05	0,97		1,12
Bremsluftdüse	mm	2,20	2,65		1,70
Mischrohr		F 90	F 90		F 15
Leerlaufdüse	mm	0,50	0,45		0,42
Leerlaufluftdüse	mm	1,40	0,90		1,60
Leerlaufluftdüse am Düsenhalter	mm	–	–		0,50
Pumpendüse	mm	0,40	–		0,35
Pumpenförderung	mm	0,40	–		0,35
Vollastdüse	mm	–	–		0,5
Unterdruckdüse bei Vollast	mm	–	–		0,40
Aufladedüse	mm	–	–		0,70
Aufladeluftdüse	mm	–	–		2,40
Aufladegemischdüse	mm	–	–		3,00
Nadelventil	mm	1,50	–		1,50
Irreversibilitätsbohrung	mm	1,20	–		–
Leerlaufgemischeinstellbohrung	mm	1,30	–		1,70
Anschluß Abmagerungsunterdruck	mm	0,45	–		0,20
Leerlaufgemischbuchse	mm	1,10	–		1,60
Vorverstellungsbohrung unter Drosselkl.	mm	–	–		2,00
Vorverstellungsbohrung bezogen auf Drosselkl.	mm	–	–		1,00
Übergangsbohrungen	1. Stufenbohrung	mm	1,00	1,20	ASOLA 4,85 x 0,8/1,20
	2. Stufenbohrung	mm	1,05	1,20	
	3. Stufenbohrung	mm	1,10	–	
	4. Stufenbohrung	mm	1,00	–	
Schwimmer mit Dichtung	mm	10 ± 0,25			27 ± 0,25
Schwimmerhub	mm	–			34,2 - 0,5
Pumpenförderleistung (10 Pumpzyklen)	cm ³	5,3 - 7,9			8 - 12
Teilöffnung der Klappe des 1. Verg.gehäuses	mm	4,7 ± 0,25			–
Vollöffnung der Klappe des 1. Verg.gehäuses	mm	14 ± 0,5			15 ± 0,5
Pneumatische Abmagerung Kaltstart	}	Min. Öffnung	mm	3,5 - 4	
		Max. Öffnung	mm	–	
					3,75 - 4,25

00.A

- 1840051000** Zylinderkopf-Auszieher
1840206000 Schlagabzieher (mit Spezialwerkzeugen zu verwenden)
1840207812 Büchse ($\varnothing 12-14$ mm) zum Abziehen der Kurbelwellenbuchse
1840207813 Büchse ($\varnothing 14-18$ mm) zum Ausziehen der Kühlmittelpumpendichtung und der Öldichtung (zu verwenden mit 1840206000)
1850087000 Zündkerzenschlüssel
1850089000 Büchse zur Sicherung der Muttern der Kipphebelachsenlager
1850150000 Schlüssel (32 – 36 mm) für Mutter zur Befestigung der Kurbelwellenscheibe
1860158000 Platte zum Auflegen des Zylinderkopfes während des Aus- und Einbaus der Ventile
1860161000 Werkzeug zum Festhalten des Schwungrads (an der Werkbank)
1860162000 Manometer mit Anschlüssen zum Messen des Motoröldruckes (Meßbereich 0-9,81 bar)
1860183000 Zange ($\varnothing 75 \div 110$ mm) zum Aus- und Einbau der Kolbenringe
1860212000 Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau des Kolbenbolzens
1860213000 Schlagwerkzeug ($\varnothing 20$ mm) zum Aus- und Einbau der Kolbenbolzenbuchse
1860395000 Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau der Ventilführungen
1860449000 Paar Gewindezapfen zum Drehen des Schwungrades bei der Einstellung der Steuerung
1860470000 Vorrichtung zum Auflegen des Zylinderkopfes bei der Überholung
1860490000 Halter für Abdichtprüfgerät der Ventile 1895868000 (zu verwenden mit 1860470000)
1860592000 Universalkaken zum Heben und zum Transport der Motor-Getriebegruppe
1860605000 Schließband ($\varnothing 60-125$ mm) zum Einführen normaler Kolben und solcher mit Aufmaß in die Zylinder
1860644000 Werkzeug zum Aus- und Einbau der Ventile
1860662000 Werkzeug zum Ausbau des Ölfilters
1860691000 Treibeinrichtung zur Montage der Öldichtringe auf den Ventilführungen
1860761000 Einbauwerkzeug für Dichtring der Ölpumpe
1861001034 Bügel zur Befestigung des Motors an der Schwungradseite am Drehbock 1861000000
1861001036 Elemente zur Befestigung des Motors am Drehbock 1861000000 (zu verwenden mit 1861001034)
1867030000 Haltewerkzeug für Schwungrad (im Fahrzeug)
1870152000 Schlagwerkzeug zum Einbau des Dichtringes der Kühlmittelpumpe
1870414000 Traverse zum Halten des Motors während des Aus- und Einbaus der hinteren Traverse
1890310000 Reibahle ($\varnothing 8$ mm) für Ventilführungsbohrungen
1890338001 Reibahle ($\varnothing 22,05$ mm) für Führungsbohrungen der Stößel mit Aufmaß
1890338002 Reibahle ($\varnothing 22,10$ mm) für Führungsbohrungen der Stößel mit Aufmaß
1895362000 Einrichtung zum Prüfen auf Dichtheit der Kühlanlage
1895683000 Kompressionsprüfer (Meßbereich 4,05-18,2 bar)
1895683002 Karten für Kompressionsprüfer 1895683000
1895762000 Dynamometer zur Kontrolle der Keilriemenspannung
1895868000 Gerät zur Abdichtungsprüfung der Ventile

TEIL	Gewinde	Anzugsmomente
		dNm

MOTOR

Befestigungsschraube der steuerungsseitigen Lageraufnahme	M 8	2,7
Befestigungsschraube der schwungradseitigen Lageraufnahme	M 8	2,7
Muttern für Zylinderkopfschrauben	M 10 x 1,25	3 + 90° + 90°
Zylinderkopfschrauben	M 8	2 + 70°
Seitliche Zylinderkopfschraube	M 8	2 + 50°
Mutter für Pleuellagerdeckel	M 8 x 1	3,4
Schraube zur Schwungradbefestigung	M 8	4,4
Schrauben zur Ventildeckelbefestigung	M 6	0,8
	M 10	4
Schraube zur Befestigung des Ansaugsystems	M 8	2,4
Befestigungsschraube des Nockenwellenrades	M 6	1
Mutter zur Befestigung des Kipphebelbockes	M 8	2,4
Befestigungsschraube der Generatorantriebsscheibe	M 24 x 1,5	14,7
Befestigungsschraube der Generatorantriebsscheibe	M 14 x 1,5	7,5
Befestigungsschraube der Ölpumpe	M 8	2,2
Mutter zur Befestigung des Zündspulenhalters	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Zündspulenhalters	M 8	2,4
Zündkerzen	M 14 x 1.25	2,8
Öldruckschalter	M 14 x1,5	3,2
Ölwannenbefestigungsschraube	M 6	0,8
Selbstsichernde Mutter mit Polyamideinlage für Stehbolzen zur Befestigung des Zylinderkopfes	M 8	0,8
Ölablaßschraube	M 22 x 1,5	5

Anzugsmomente

00.

TEIL	Gewinde	Anzugsmomente
		dNm

Befestigungsschraube des Ölansaugrohres an der Ölwanne	M 8	2,1
Befestigungsschraube des Kühlmittelpumpenlaufrades an der Welle	M 8	2,1
Befestigungsschraube des Kühlmittelpumpendeckels an der Ölwanne	M 6	0,7
Befestigungsschraube des Kühlmittelauslaßstutzens am Zylinderkopf	M 8	2,4
Schraube zur Bef. des Haltebügels der Kühlmittleitung zwischen zylinderkopfseitigem Auslaßstutzen und Kühler am Kühler	M 8	2,4
Befestigungsschraube der Generatorhalterung	M 10	4,5
Befestigungsschraube des Thermostates am Kühlmittelpumpendeckel	M 8	2,5
Kühlmitteltemperaturgeber	M 16 x 1,5 konisch	4,9
Schraubverbindung für Ölfilter	M 20 x1,5	4,5

AUSPUFFANLAGE

Mutter zur Befestigung des Auspuffrohrflansches am Zylinderkopf	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Auspuffrohres an der hinteren Motoraufhängung	M 8	2,4
Mutter für Verbindungsschraube des Auspuffrohrflansches am Auspufftopf	M 8	2,4

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		dNm

MOTORAUFHÄNGUNG

Schraube zur Bef. der Motorstütztraverse am Motor	M 8	2,5
	M 10 x 1,25	4,9
Mutter zur Befestigung der Motorstütztraverse am Motor	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger Beilagscheibe zur Befestigung des Aufhängungslagers an der Karosserie	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des elastischen Aufhängungslagers an der Motorstütztraverse	M 10 x 1,25	4,9
Mutter zur mittleren Befestigung des getriebeseitigen hinteren Motoraufhängungslagers	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger Beilagscheibe zur Befestigung des getriebeseitigen hinteren Aufhängungslagers an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Getriebehaltebügels am Motor	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung des mittleren Flansches der Motorstütztraverse am Motor	M 10 x 1,25	4,9
Schraube zur Befestigung der rechten und linken Zugstrebe an der Motorstütztraverse	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung der Zugstrebe am Getriebe	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung der Zugstrebe am Getriebe	M 8	2,4



00.A

- | | | | |
|-------------------|---|-------------------|--|
| 1850087000 | Zündkerzenschlüssel (für eingebautem Motor) | 1867019000 | Schlagwerkzeug zum Aus- und Einbau des Antriebszahnades für Ölpumpe und Zündverteiler |
| 1850088000 | Schlüssel für Krümmerbefestigungsmuttern | 1867029000 | Vorrichtung zum Halten des Schwungrades während der Montage an der Kurbelwelle |
| 1850107000 | Schlüssel für Ventilspieleinstellschraube am Kipphebel | 1876036000 | Kabel mit Kontakten zum Anschluß an den Startermotor zum Drehen des Motors während der Ventilspieleinstellung |
| 1850113000 | Schlüssel für Motorölablaßschraube | 1890313000 | Reibahle (∅ 7 mm) für Ventilführungen |
| 1850150000 | Schlüssel für Schwungradmutter | 1890318001 | Reibahle (∅ 14,10 mm - ∅ 14,20 mm) für Ventilführungen mit Aufmaß |
| 1860162000 | Manometer mit Anschlüssen zur Prüfung des Ölpumpendruckes | 1890318002 | Reibahle (∅ 14,10 mm - ∅ 14,20 mm) für Ventilführungen mit Aufmaß |
| 1860163000 | Adaptervorrichtung für Ölwan-
nendichtung | 1890326000 | Frässpindel für Nockenwellen-
buchsen |
| 1860182000 | Zange zum Aus- und Einbau der
Kolbenringe | 1895124000 | Satz Kalibrierfäden zur Einstel-
lung der Hauptvergaserklappe |
| 1860275000 | Montagewerkzeug für Kolben-
bolzen | 1895362000 | Teile zur Kühlanlage-Abdicht-
prüfung (zu verwenden mit
1895362000) |
| 1860285000 | Demontagewerkzeug für Kolben-
bolzen | 1895615000 | Vorrichtung zur Dichtkontrolle
Kolbenbolzen-Pleuel und Abstüt-
zung beim Ausbau aus dem Kol-
ben (zu verwenden mit
1895884000) |
| 1860288000 | Durchschlag zum Verstemmen
der Sitze der Stehbolzen des
Kipphebelachsenhalters | 1895615001 | Teil für Vorrichtung zur
Dichtkontrolle Kolbenbolzen -
Pleuel (zu verwenden mit
1895615000) |
| 1860350000 | Werkzeug zum Ausbau der Ven-
tilführungen | 1895683000 | Kompressionsprüfer |
| 1860351000 | Zylinderkopfauflegeplatte | 1895683002 | Karten für Kompressionsprüfer
1895683000 |
| 1860395000 | Schlagwerkzeug zum Aus- und Ein-
bau der Nockenwellenbuchsen | 1895762000 | Drehmomentschlüssel zum Span-
nen der Keil- und Mehrkeilriemen |
| 1860454000 | Aufkeilvorrichtung für Ventilfüh-
rungsdichtungen | 1895868000 | Gerät zur Abdichtungsprüfung
der Ventile |
| 1860458000 | Aufkeilvorrichtung für Dichtung im
hinteren Kurbelwellenlagerdeckel | 1895884000 | Meßuhr (zu verwenden mit
1895615000) |
| 1860460000 | Treibwerkzeug zum Einbau der
Ventilführungen | | |
| 1860470000 | Vorrichtung zum Abstützen des
Zylinderkopfes | | |
| 1860490000 | Vorrichtung zur Ventilabdichtprü-
fung 1895868000 (zu verwenden
mit 1860470000) | | |
| 1860592000 | Universalhaken zum Heben und
Transportieren des Triebwerks | | |
| 1860605000 | Schließband zum Einführen in
den Zylinder normaler Kolben
bzw. mit Aufmaß | | |
| 1860644000 | Werkzeug zum Aus- und Einbau
der Ventile | | |
| 1860662000 | Werkzeug zur Abnahme des Ölfilters | | |
| 1860744000 | Vorrichtung zum Drehen der Kur-
belwelle | | |
| 1861001032 | Bügel zur steuerungsseitigen Befesti-
gung des Motors am Drehbock | | |
| 1861001034 | Bügel zur schwungradseitigen
Befestigung des Motors am Dreh-
bock | | |
| 1865501000 | Gerät mit Bürette zum Prüfen der
Benzinpumpenförderleistung | | |

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		dNm

MOTOR

Schrauben zur Befestigung der Deckel der Kurbelwellenlager am Kurbelgehäuse	M 10 x 1,25	6,9
Schraube zur Ölwannebefestigung, Ventildeckelbefestigung und der Befestigung des Dichtungsdeckels der Kurbelwelle (schwungradseitig)	M 6	0,78
Zylinderkopfschrauben	M 9	5,9
Schraube zur Befestigung des Aufhängungslagerhalters	M 8	2,5
Schraube zur Befestigung des Schwungraddeckels	M 6	1
Mutter zur Befestigung des Auspuffrohres am Zylinderkopf	M 8	2
Kolbenbolzen	M 8 x 1	4,1
Schwungradbefestigungsschraube	M 8	4,4
Selbstsichernde Schraube zur Befestigung des angetriebenen Exzentrerrades der Kraftstoffpumpe an der Nockenwelle	M 10 x 1,25	4,9
Selbstsichernde Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Supports der Kipphebelachse am Zylinderkopf	M 10 x 1,25	3,9
Mutter zur Befestigung der Antriebsscheibe	M 18 x 1,5	9,8
Mutter für Stehbolzen zur Generatorbefestigung am Kurbelgehäuse	M 10 x 1,25	4,9
Thermoschalter	M 16 x 1,5 konisch	4,9
Zündkerze	M 14 x 1,25	3,2

* Vor dem Einbau Kunstharzlack auf das Schraubengewinde auftragen

AUSPUFFANLAGE

Mutter zur Befestigung des Flansches am Auspuffkrümmer	M 8	1,8
Mutter zur Befestigung der Verbindungsschellen der Auspuffrohre	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Auspuffrohrhaltebügels an der elastischen differentialeitigen Motoraufhängung	M 8	2,4

Anzugsmomente

00.

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		dNm

MOTORAUFHÄNGUNG

Mutter zur Befestigung des Motorlagers am Flansch	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit kegeliger unverlierbarer Beilagscheibe zu Befestigung des Flansches an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Gummilagers an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube mit Kegelschaft und unverlierbarer Beilagscheibe zur Befestigung des Gummilagers am Bügel	M 10	4,9
Schraube zur Befestigung des Gummilagerbügels am Getriebegehäuse	M 8	2,4
Mutter für Schraube zur Befestigung des Gummilagerbügels am Differential	M 12 x 1,25	8,8
Mutter zur Befestigung des Gummilagers am Bügel	M 10 x 1,25	4,9
Schraube mit Kegelschaft und unverlierbarer Beilagscheibe zur Befestigung des Gummilagerbügels an der Karosserie	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung des Bügels am Differentialsupport	M 10 x 1,25	7
Befestigungsschraube des Gummilagerbügels	M 10 x 1,25	

INHALT

MOTOR

Seite

AUSBAU - EINBAU DES TRIEBWERKS

1

AUSBAU - EINBAU DES ZYLINDERKOPFES

- Ausbau - Einbau des Zylinderkopfes bei eingebautem Motor 14

STEUERUNGSORGANE

- Ausbau - Einbau Ventilsteuerungsorgane bei eingebautem Motor 26
- Kontrolle und Einbau 31
- Hydraulischer Ventilspielausgleicher 34
- Ausbau - Einbau 36

KÜHLUNG - SCHMIERUNG

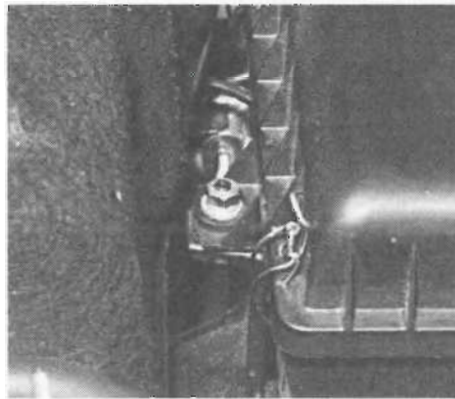
- Ausbau der Ölwanne bei eingebautem Motor 38
- Ölpumpe 43
- Nebenwelle 46
- Funktionsschema von Thermostat und Bypass 49

KRAFTSTOFFVERSORGUNG

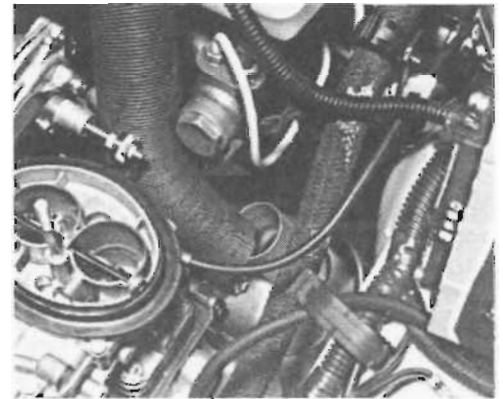
- Weber-Vergaser 30 DGF 7/750 50
- Kontrolle und Einstellung Primärdrosselklappe-Teilöffnungsstellung
 - Kontrolle Drosselklappen-Totalöffnungsstellung 51
- Handbetätigte Starterklappe (Choke) 52
- Beschleunigungspumpe 53
- Schwimmerniveauregulierung - Pneumatischer Steller der Leerlaufdrehzahl 54
- Einstellung der Leerlaufdrehzahl und des CO-Anteils 55
- Schema Ansaugluftkanäle 56
- Thermostatische Luftfiltergruppe 57

Fahrzeug auf Hebebühne stellen.
Folgende Arbeiten durchführen:

- Kühlmittel ablassen,
- Massekabel von der Batterie abklemmen,
- Schläuche der Scheibenwaschanlage abziehen und Motorhaube ausbauen,
- die in den Abbildungen gezeigten Teile abnehmen.



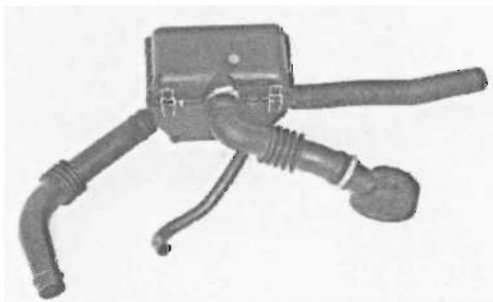
P2Q001J01



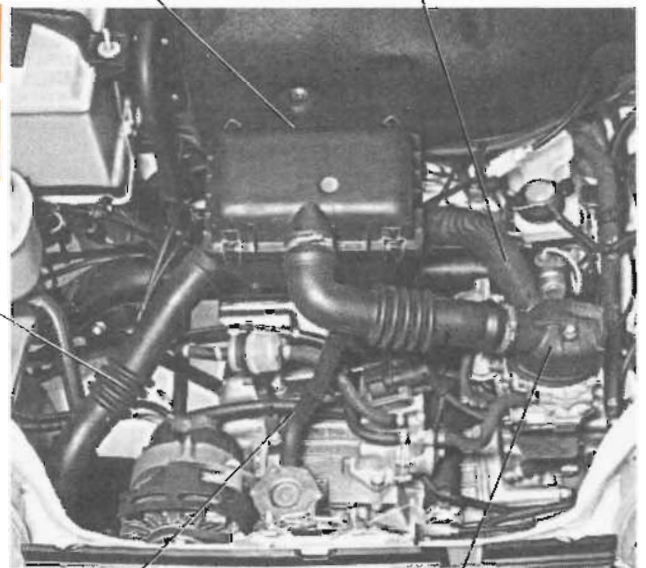
P2Q001J02



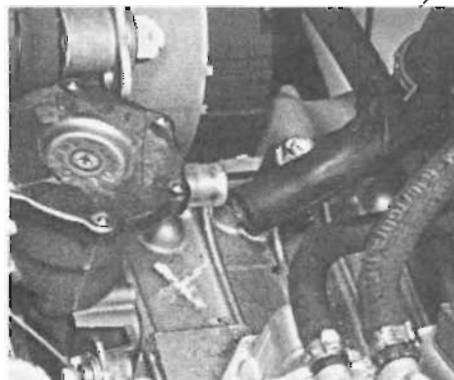
P2Q001J03



P2Q001J05



P2Q001J04

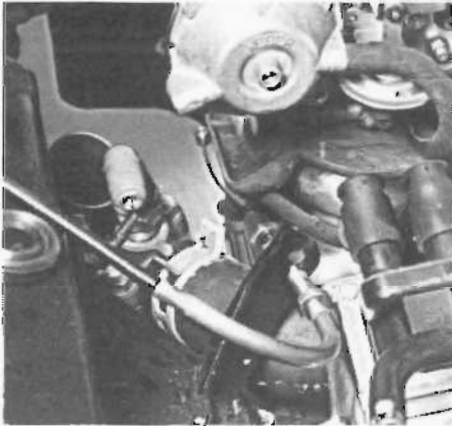


P2Q001J06



P2Q001J07

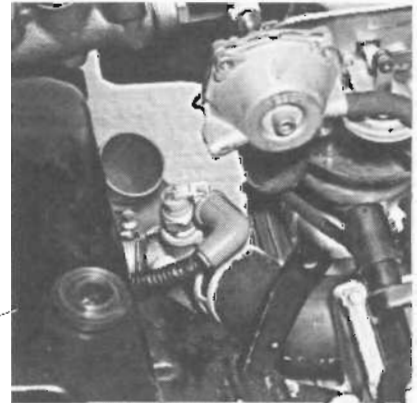
10.



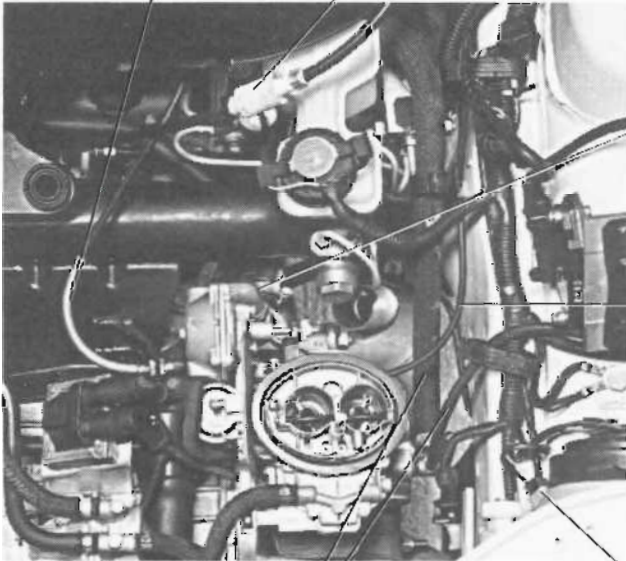
P2Q002J01



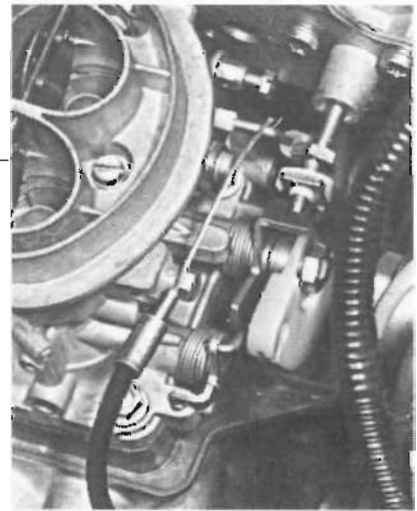
P2Q002J02



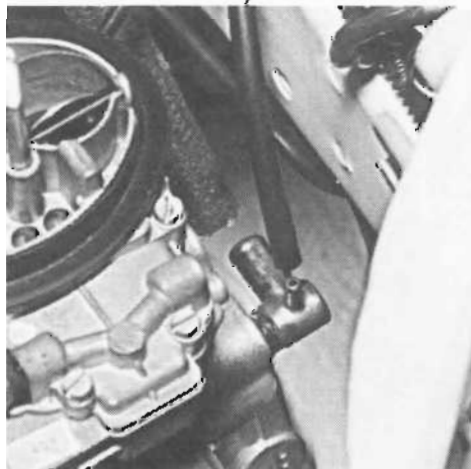
P2Q002J03



P2Q002J04



P2Q002J05

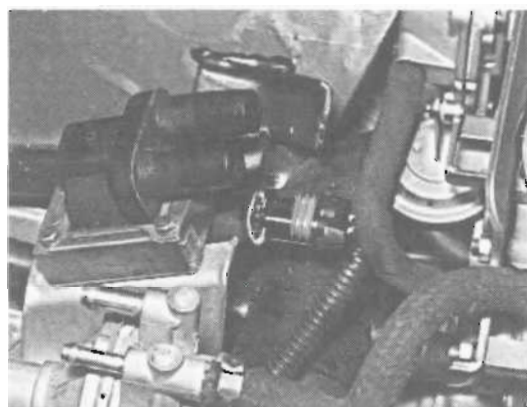


P2Q002J06



P2Q002J07

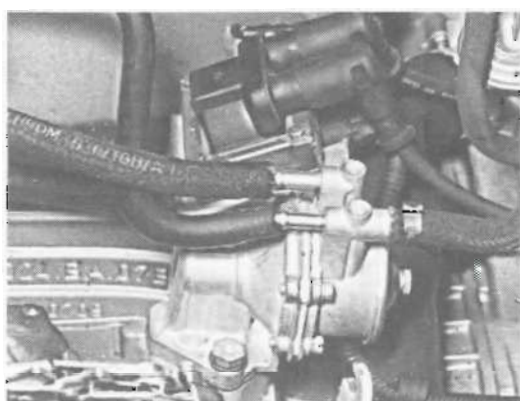
Elektrischen Anschluß des OT- und Drehzahlfühlers lösen.



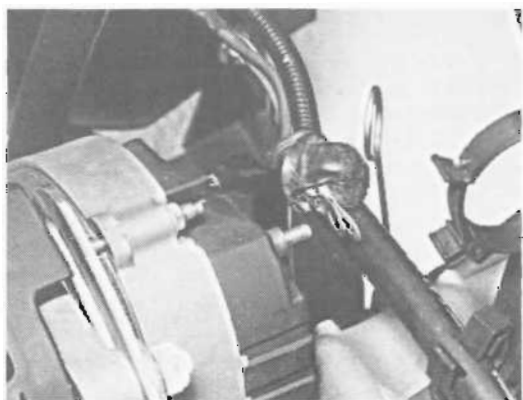
P2Q003J01



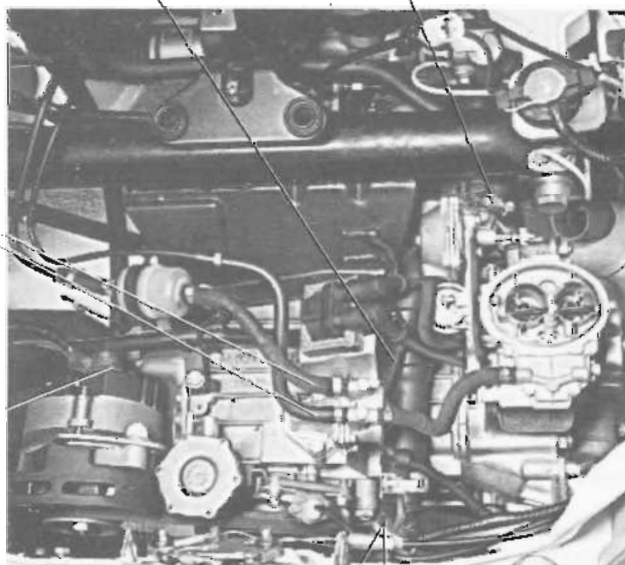
P2Q003J02



P2Q003J03



P2Q003J05



P2Q003J04



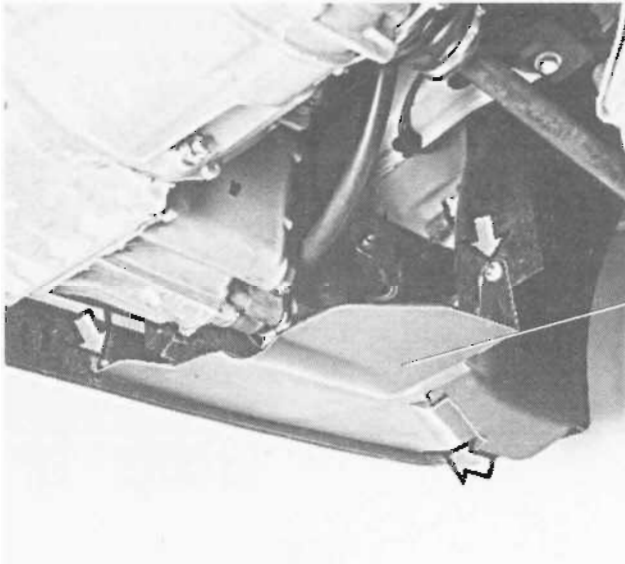
1888113800

P2Q003J06

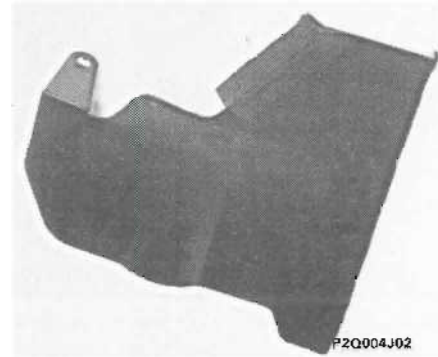


P2Q003J07

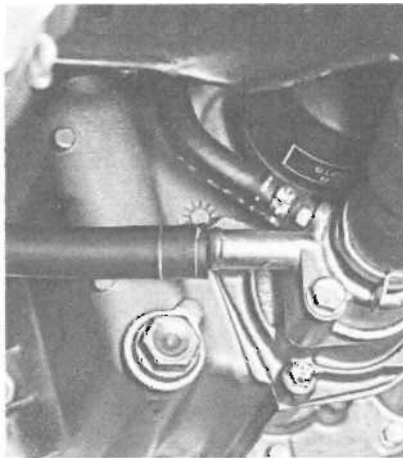
10.



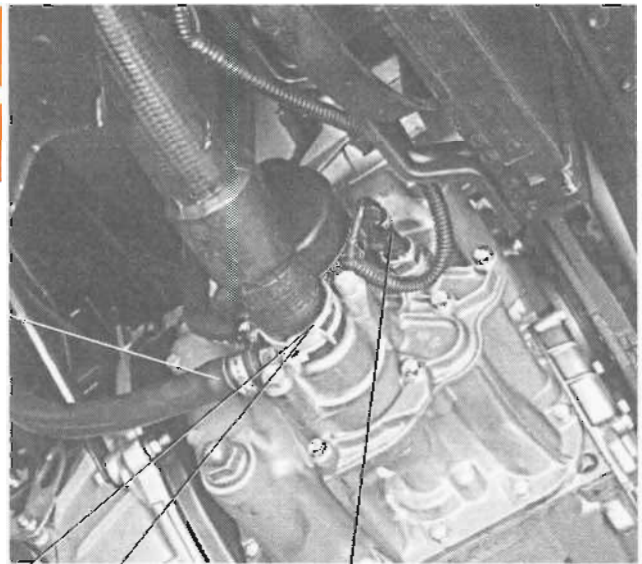
P2Q004J01



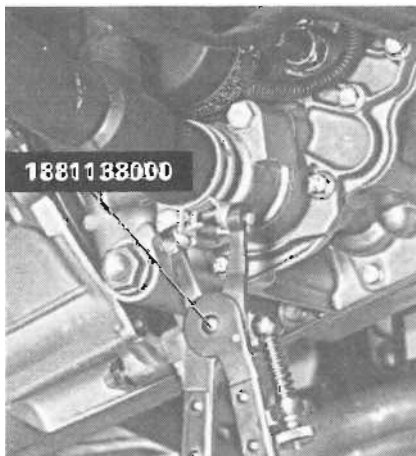
P2Q004J02



P2Q004J03



P2Q004J04

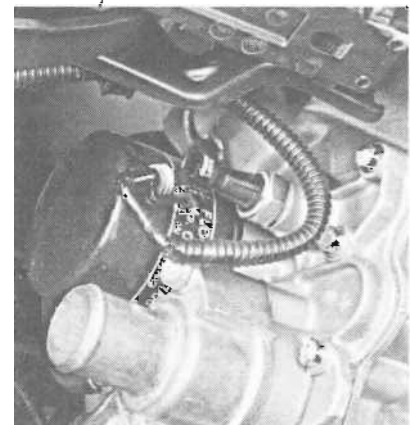


1881138000

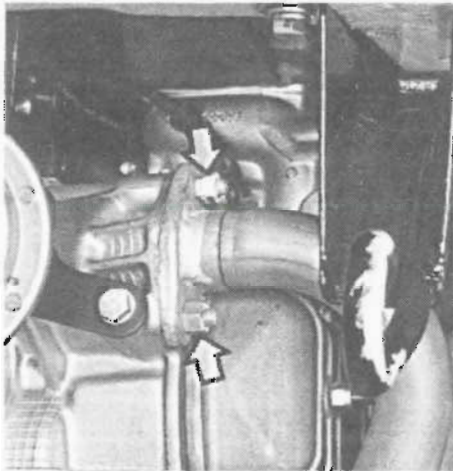
P2Q004J05



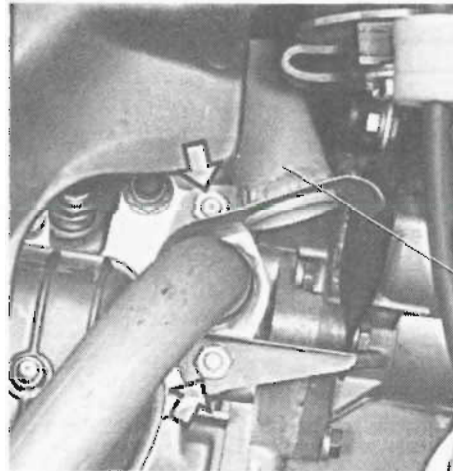
P2Q004J06



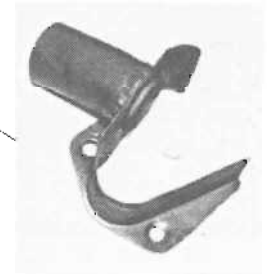
P2Q004J07



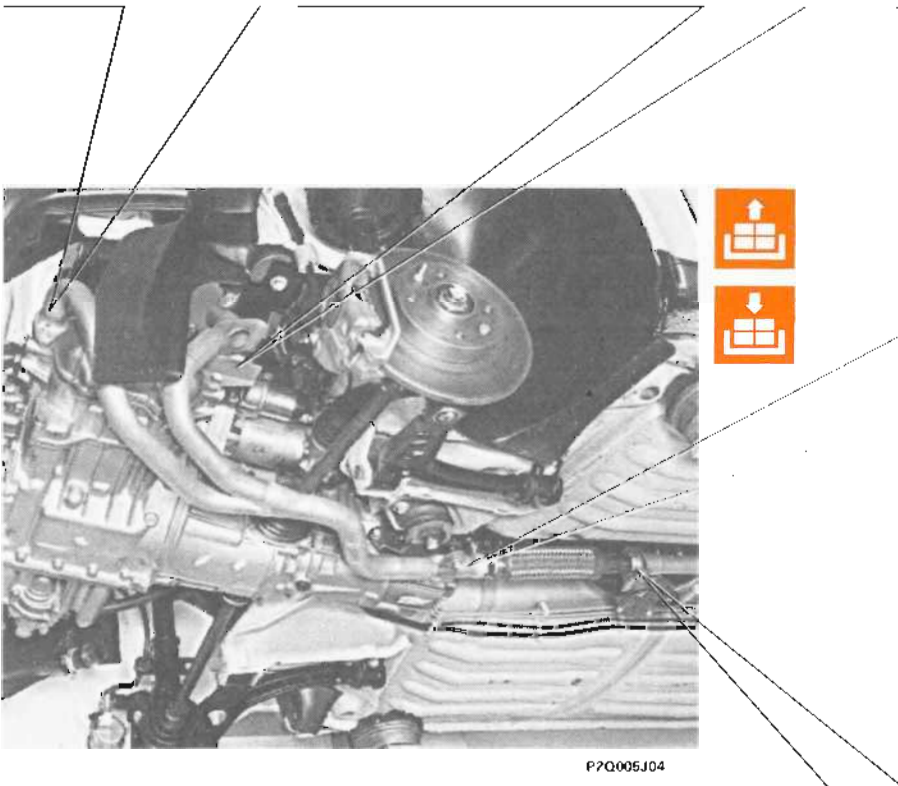
P2Q005J01



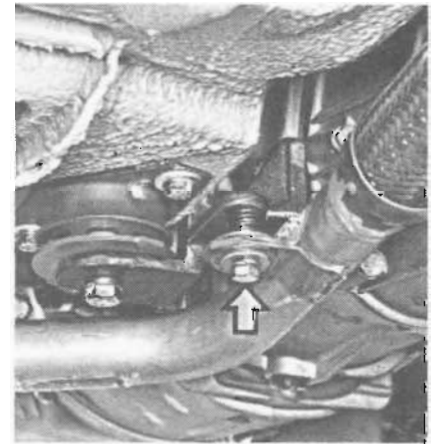
P2Q005J02



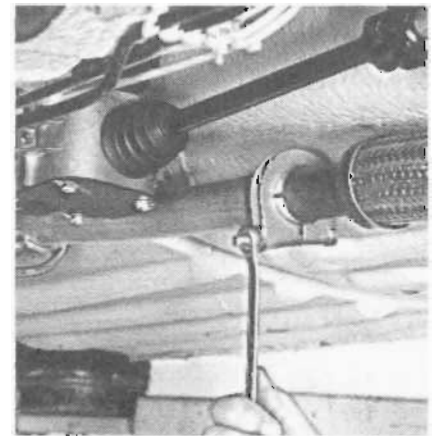
P2Q005J03



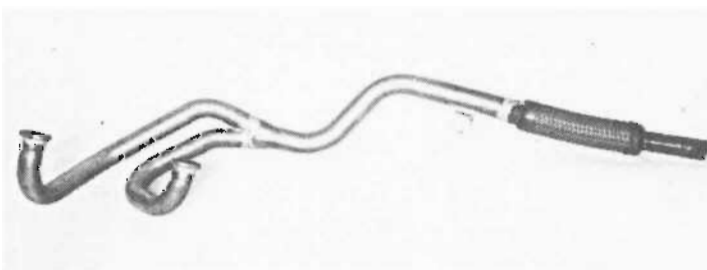
P2Q005J04



P2Q005J05

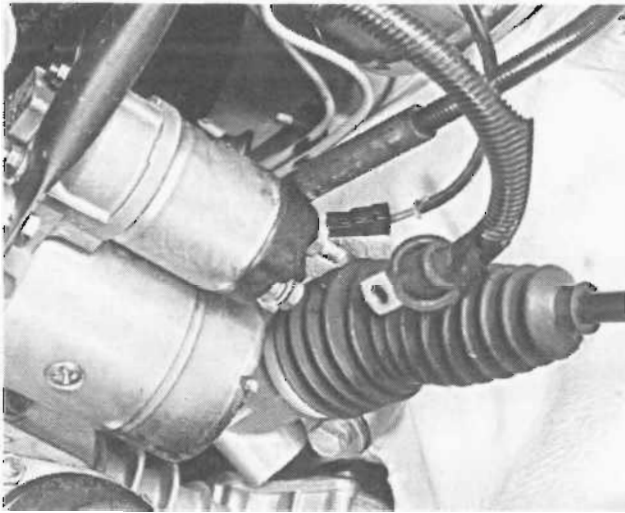


P2Q005J06



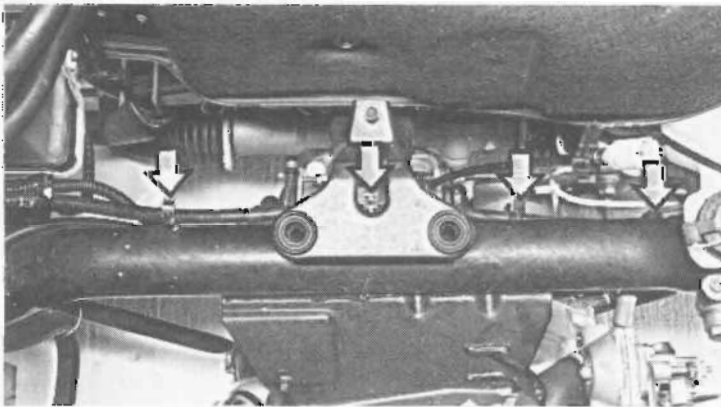
P2Q005J07

10.



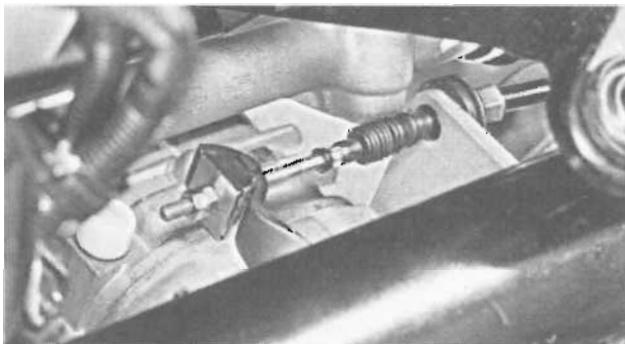
P2Q006J01

Elektrische Anschlüsse vom Startermotor abklemmen.



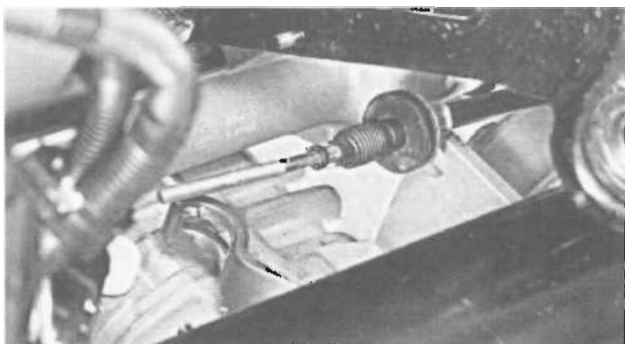
P2Q006J02

Kabelbündel aus den mit Pfeilen bezeichneten Haltefedern herausnehmen und im Motorraum ablegen.

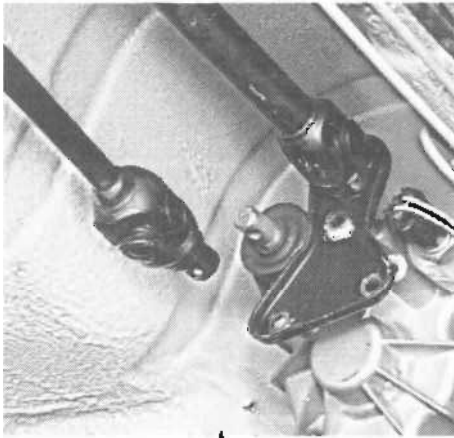


P2Q006J03

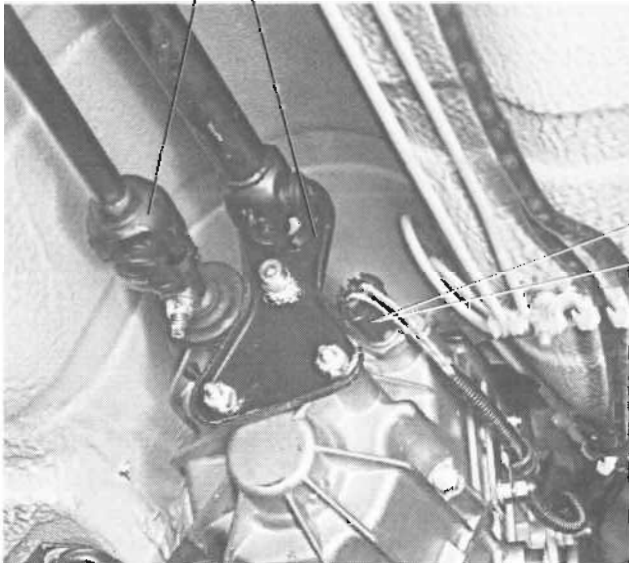
Kupplungsseilzug von der Ausrückgabel und von der am Getriebegehäuse angebrachten Halterung lösen.



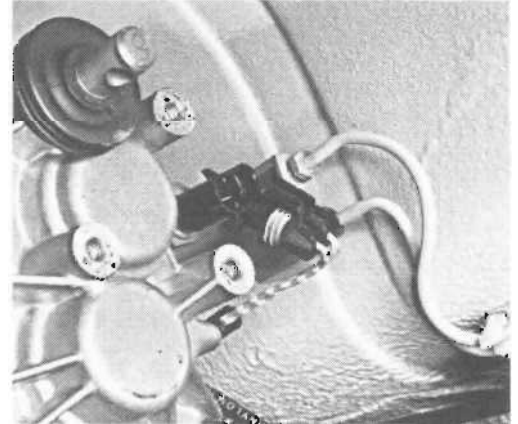
P2Q006J04



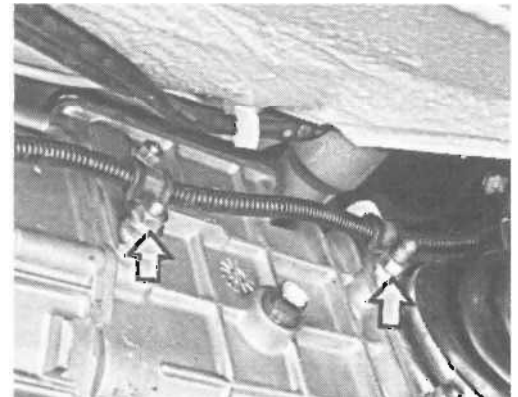
P2Q007J01



P2Q007J03



P2Q007J02



P2Q007J04



P2Q007J05

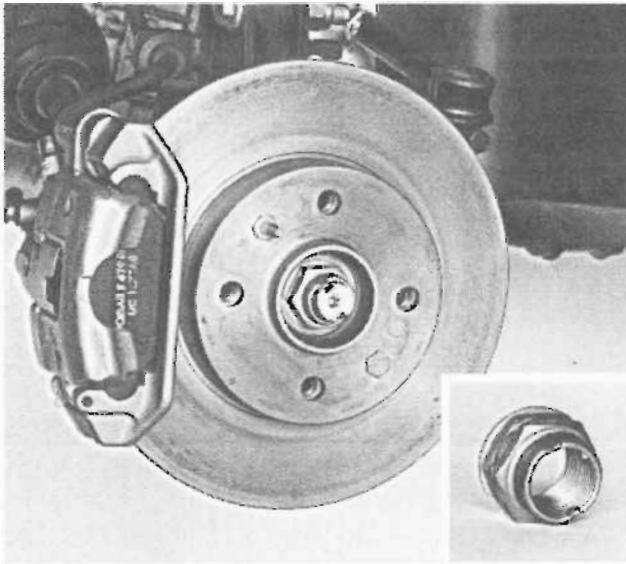


P2Q007J06



Massekabel von der Schraube zur Befestigung der am Getriebegehäuse angebrachten Motorstütztraverse abnehmen.

10.

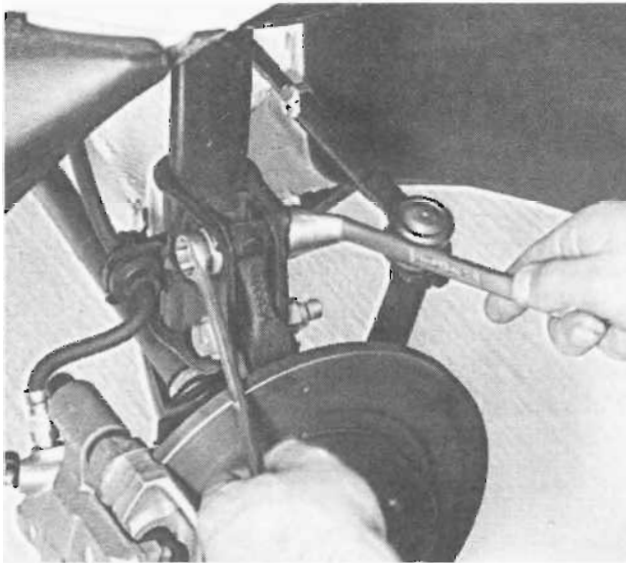


P2Q008J01

P2Q008J02



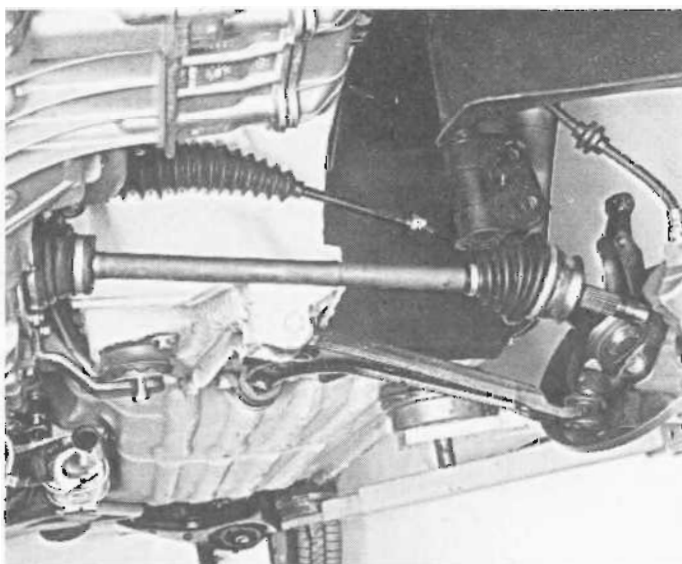
Mutter zur Befestigung des Gleichlaufgelenks an der Radnabe abschrauben.



P2Q008J03



Kompletten Achsschenkel vom Stoßdämpfer abnehmen.



P2Q008J04

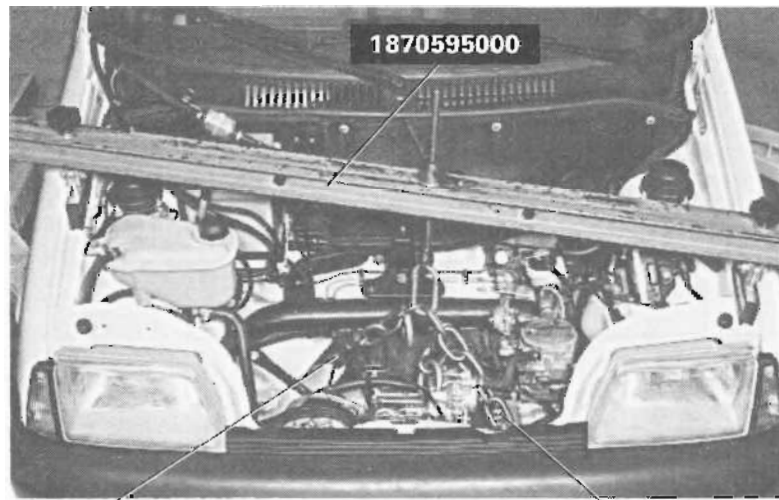


Gleichlaufgelenk von der Radnabe abnehmen
Die gleichen Arbeiten an der gegenüberliegenden Achswelle durchführen.



Achswellen befestigen, damit sie nicht aus dem Differentialgehäuse herausgleiten.

Haltetraverse 1870595000 auf den Motorraum legen und Triebwerk, wie in den unteren Abbildungen gezeigt, an den entsprechenden Haken anhängen



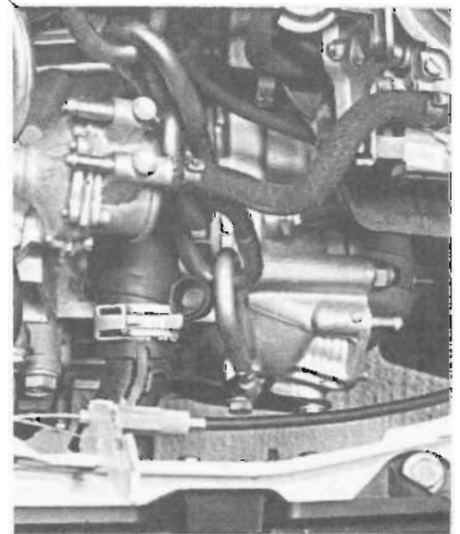
1870595000



P2Q009J01



P2Q009J02

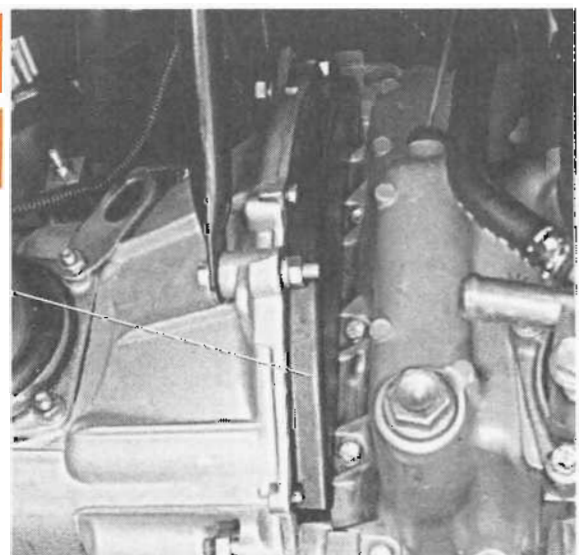


P2Q009J03

Hebebrücke hochfahren und folgende Arbeiten an der Fahrzeugunterseite durchführen:

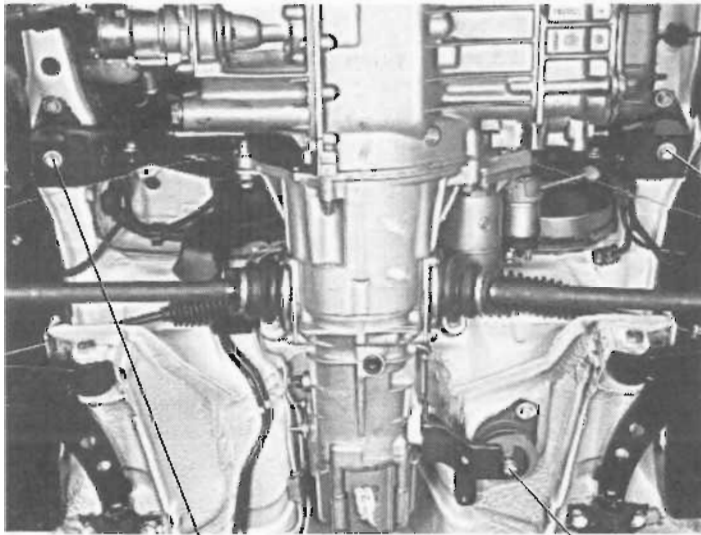


P2Q009J04

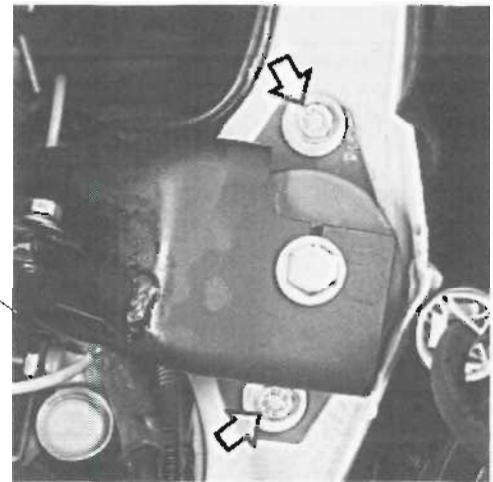


P2Q009J05

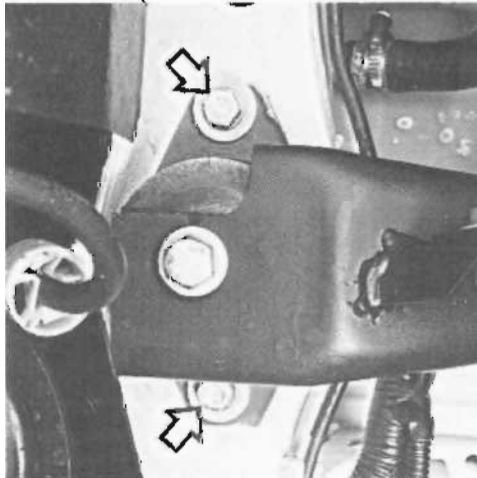
10.



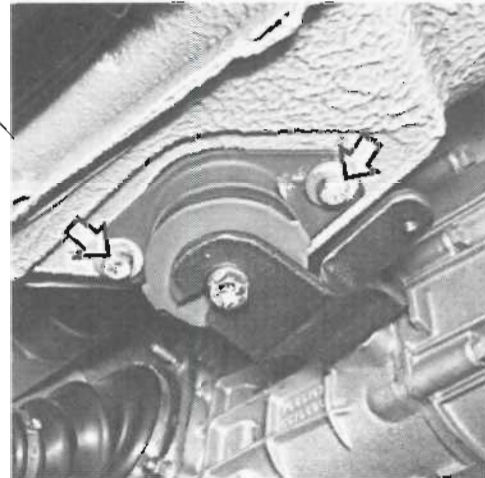
P2Q010J01



P2Q010J02

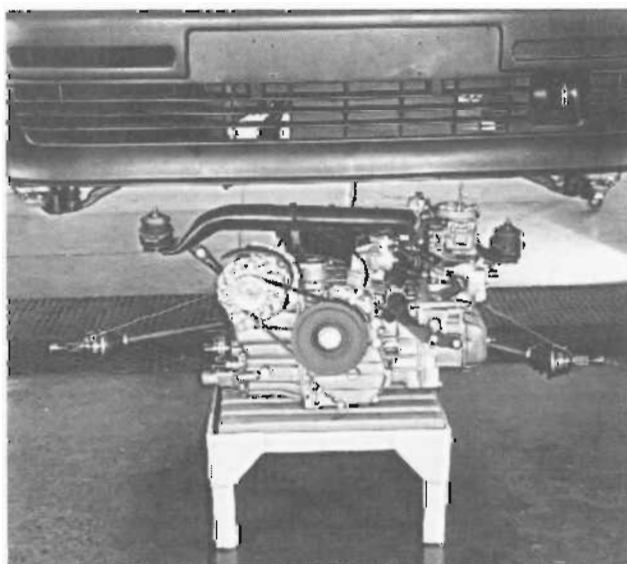


P2Q010J03



P2Q010J04

Triebwerkslager durch Herausdrehen der mit Pfeilen bezeichneten Schrauben lösen.



P2Q010J05

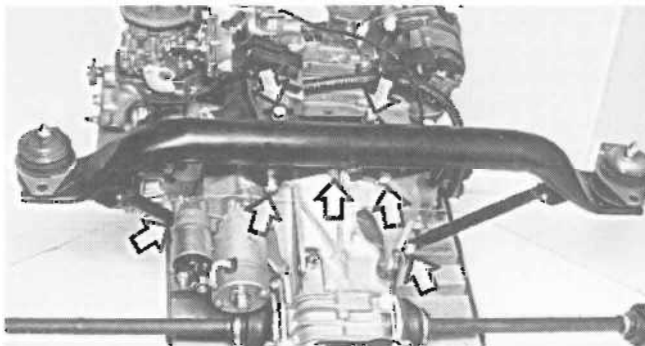


Hebebühne senken und Spindelschraube der Haltetraverse 1870595000 niederkurbeln, bis das Triebwerk am daruntergesetzten Montagegestell aufliegt.

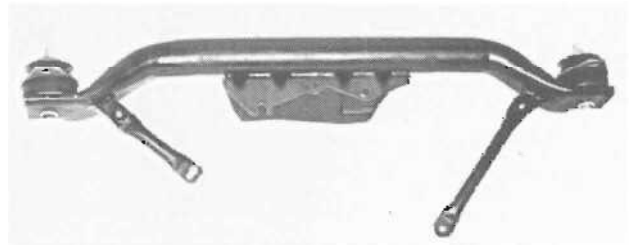
Hacken der Haltetraverse 1870595000 aus-haken.

Hebebühne hochfahren und Montagegestell samt Motor herausziehen.

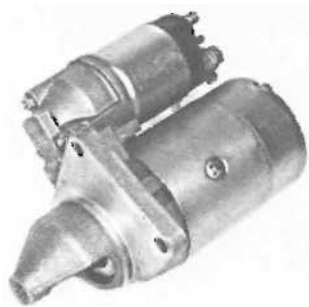
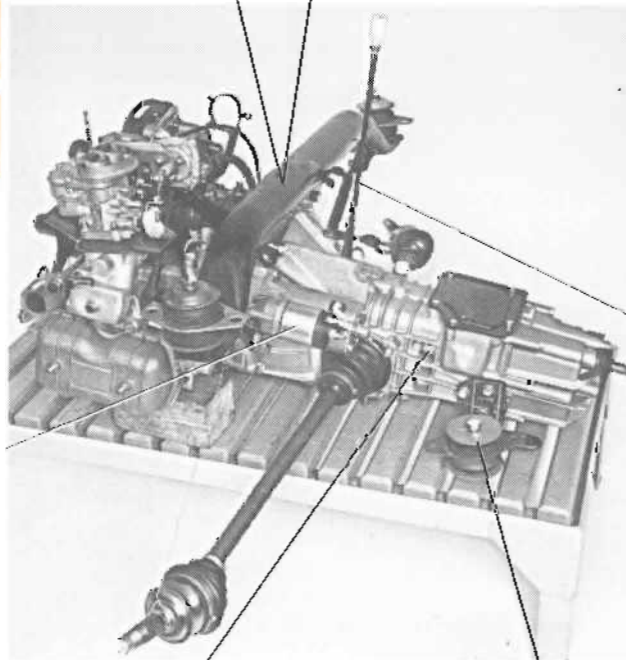
Folgende Teile vom am Montagegestell aufliegenden Motor abnehmen:



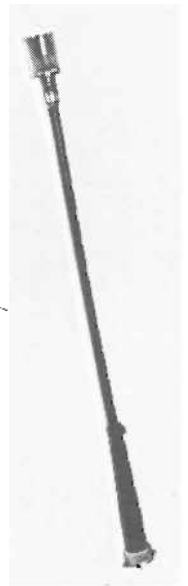
P2Q011J01



P2Q011J02

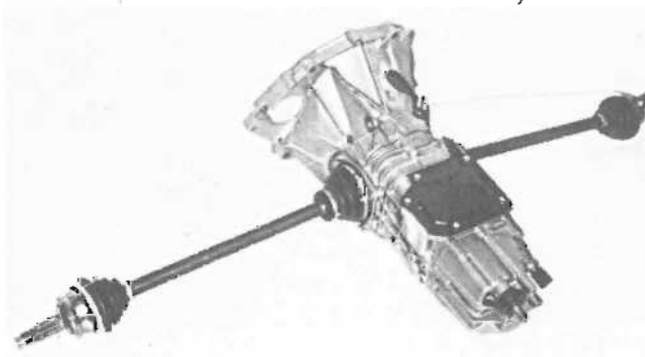


P2Q011J03

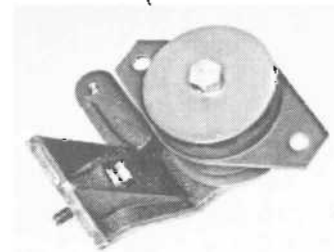


P2Q011J05

P2Q011J04

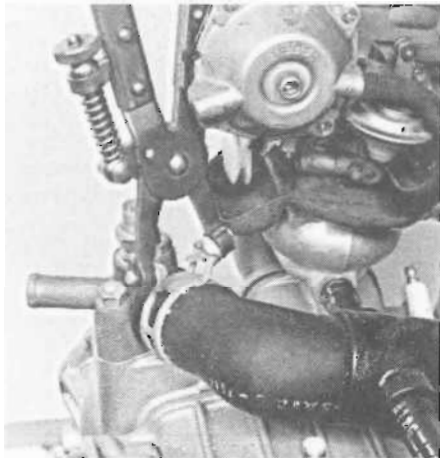


P2Q011J06



P2Q011J07

10.



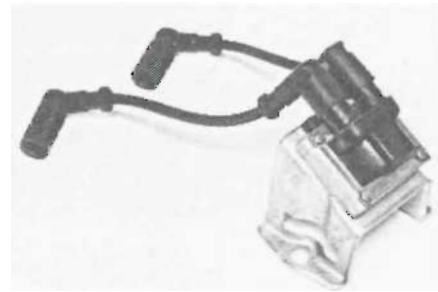
P2Q012J01



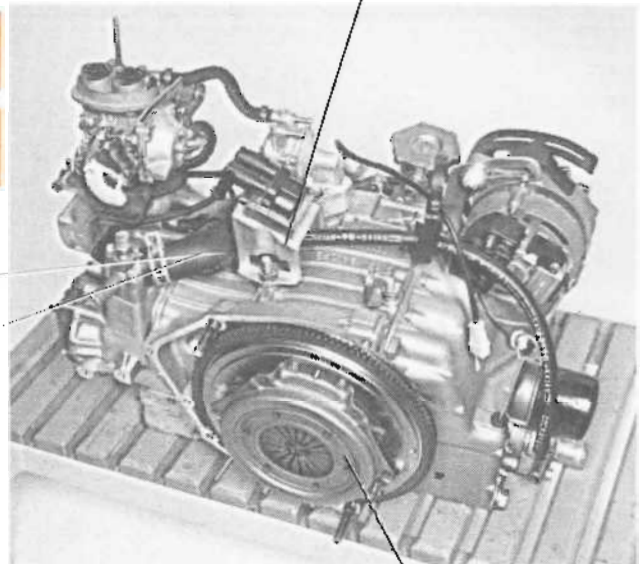
P2Q012J03



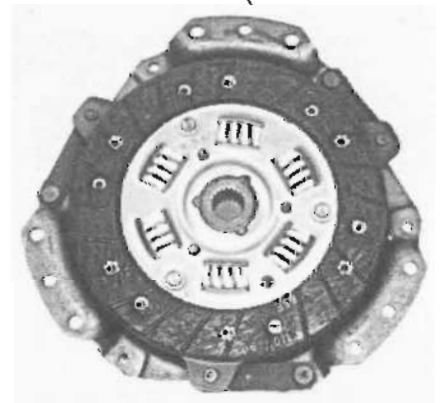
P2Q012J05



P2Q012J02



P2Q012J04



P2Q012J06

HINWEIS Den Wiedereinbau des Triebwerks in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

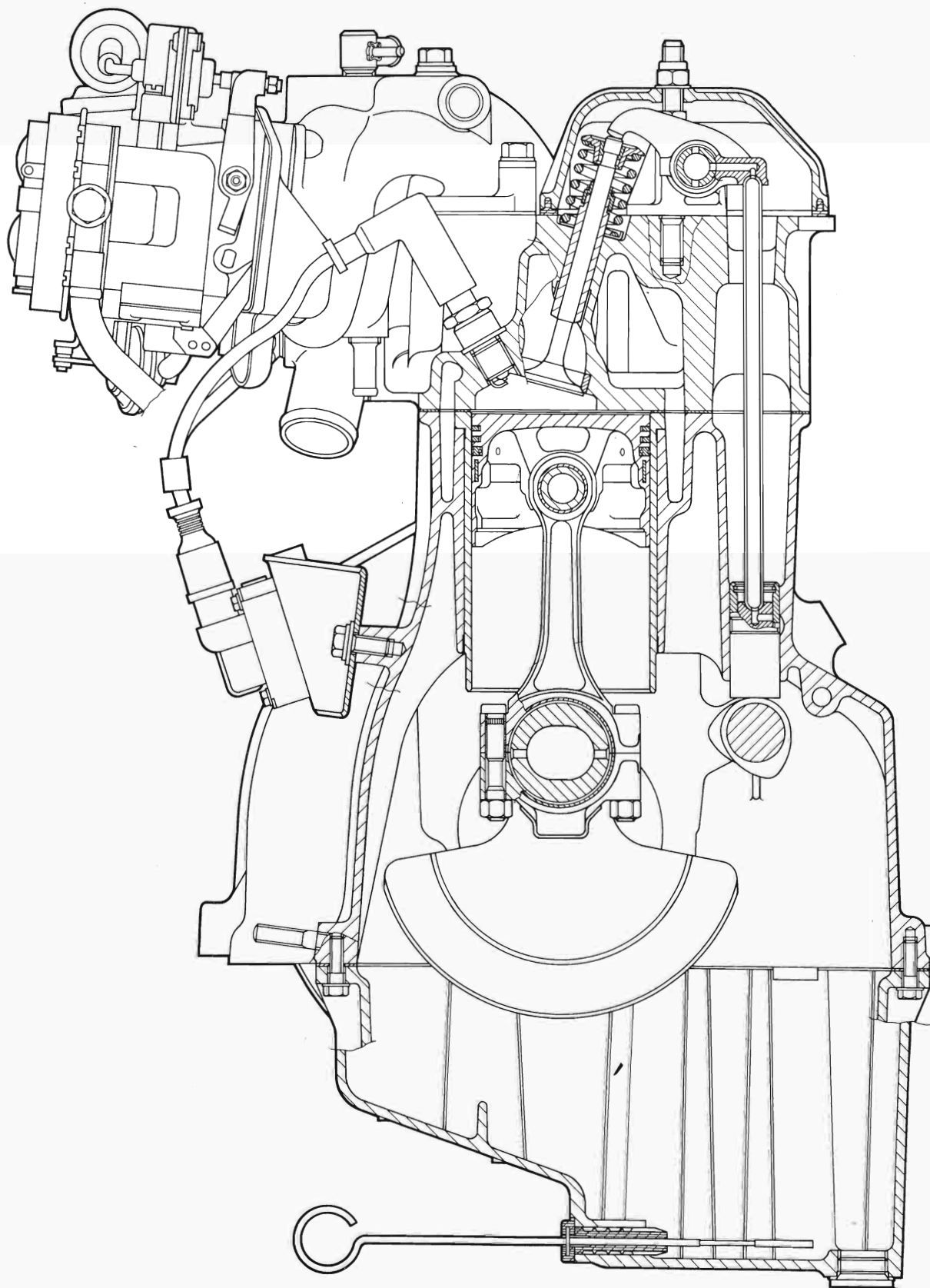


Hub des Kupplungspedals



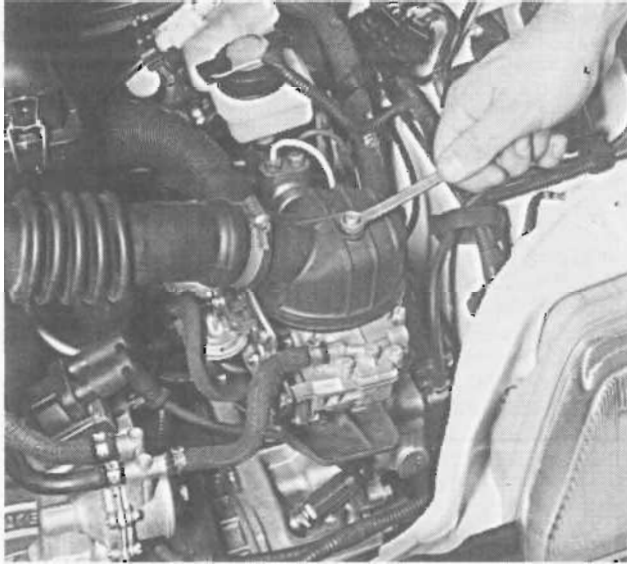
Abgeschraubte Schrauben zur Befestigung der Gleichlaufgelenke an den Radnaben immer erneuern, neue Schrauben mit 24 Nm festziehen und verstemmen.

MOTOR IM QUERSCHNITT



P2Q013J01

10.



P20014J01

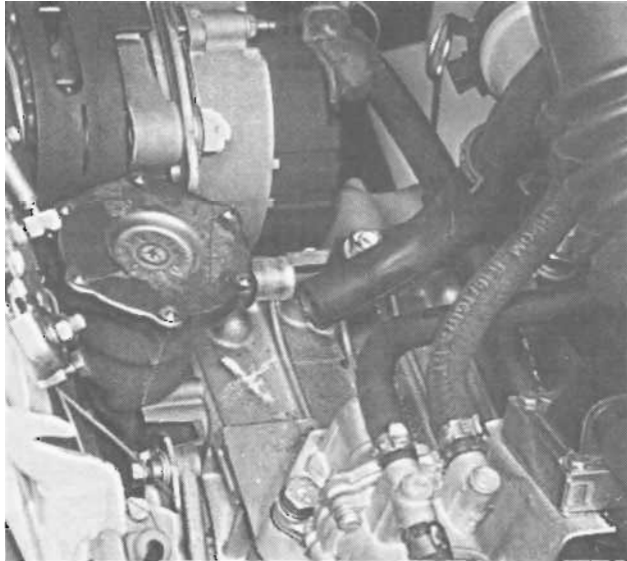


AUSBAU - EINBAU DES ZYLINDERKOPFES BEI EINGEBAUTEM MOTOR

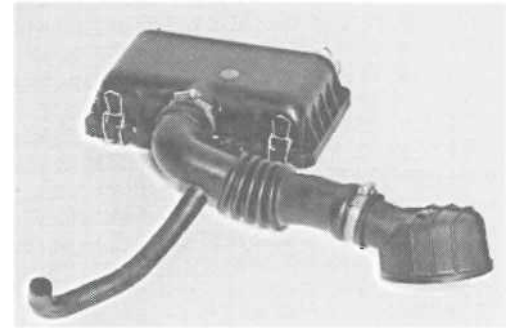


Kühlmittel und Motoröl ablassen.

Ausbau der Vergaserluftschläuche

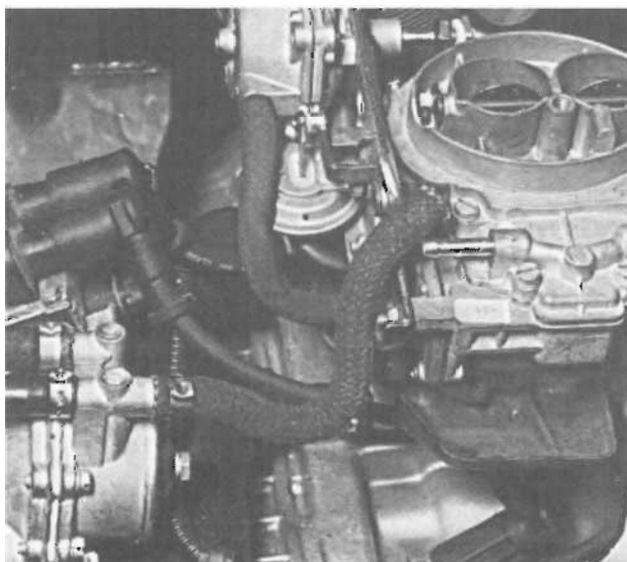


P20014J02



P20014J03

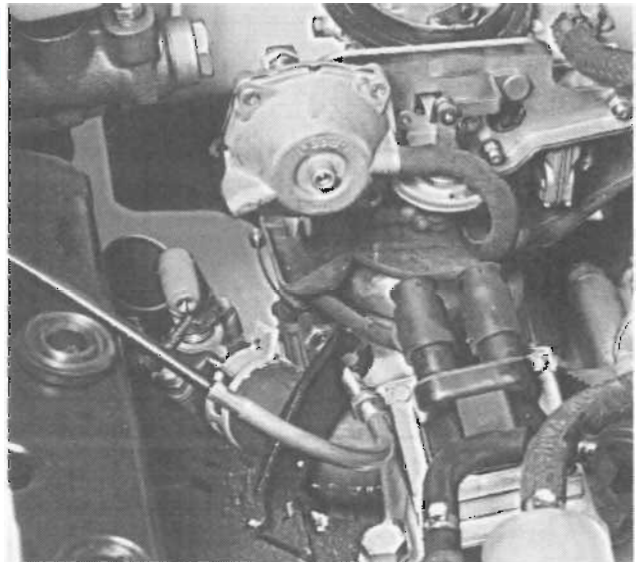
Abnahme des Entlüftungsschlauches der Kurbelgehäuse-Öldämpfe am Öleinfüllstutzen
Anschließend oberen Teil des Luftfilters abnehmen.



P20014J04

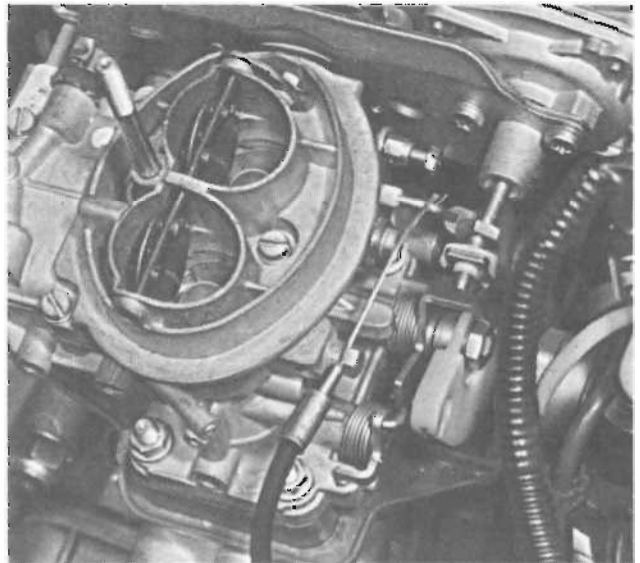


Abnahme der Kraftstoffzuleitung vom Vergaser



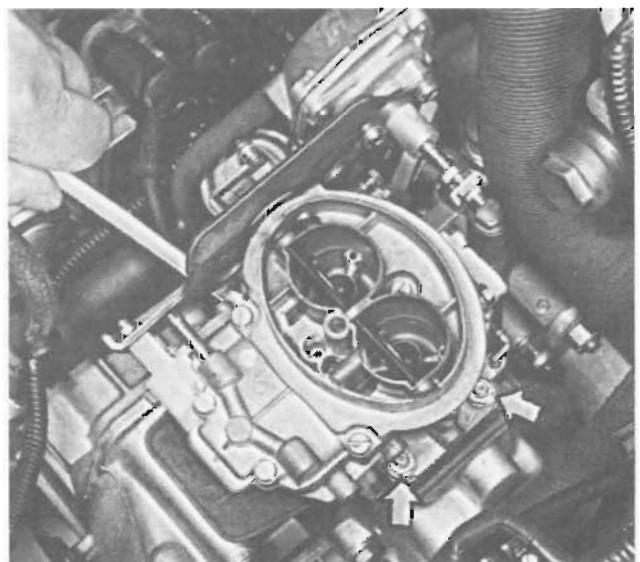
P2Q015J01

Abnahme des Gasseilzuges

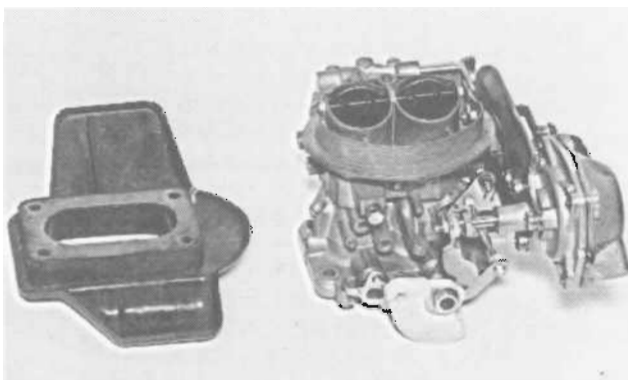


P2Q015J02

Ausbau des Starterklappen-Seilzuges



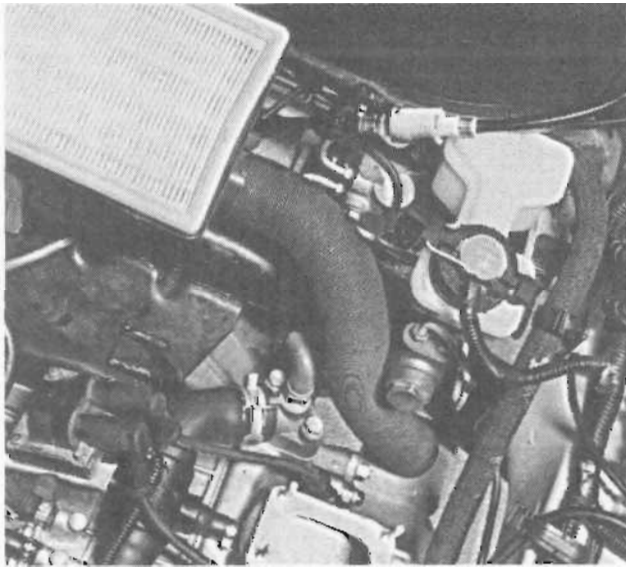
P2Q015J04



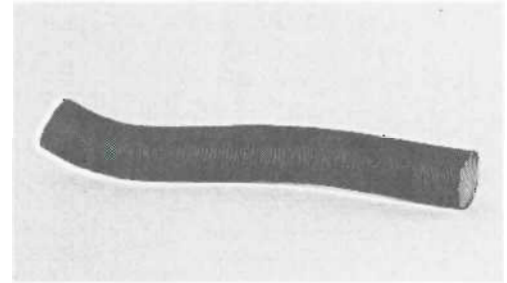
P2Q015J03

Abnahme des Vergasers und Vergasersokkels vom Ansaugkrümmer

10.

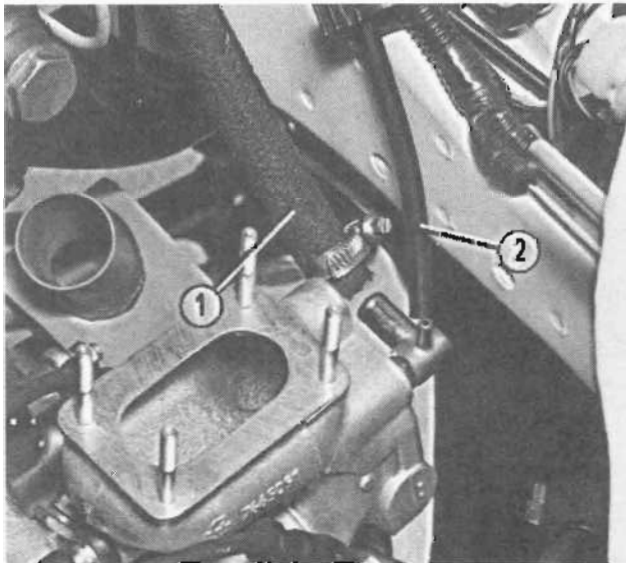


P2Q016J01



P2Q016J02

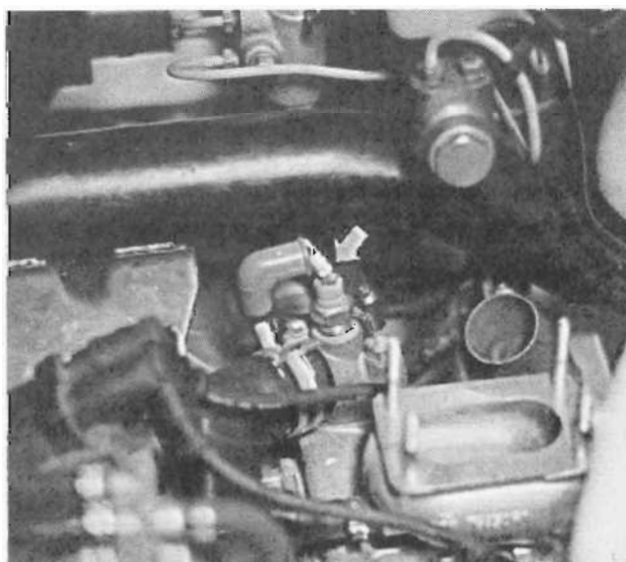
Abnahme der Warmluft-Ansaugleitung des Luftfilters



P2Q016J03



Abnahme der Unterdruckleitung des Bremskraftverstärkers (1) und jener für Wahl der Kennfeld-Vorzündungskurve (2)

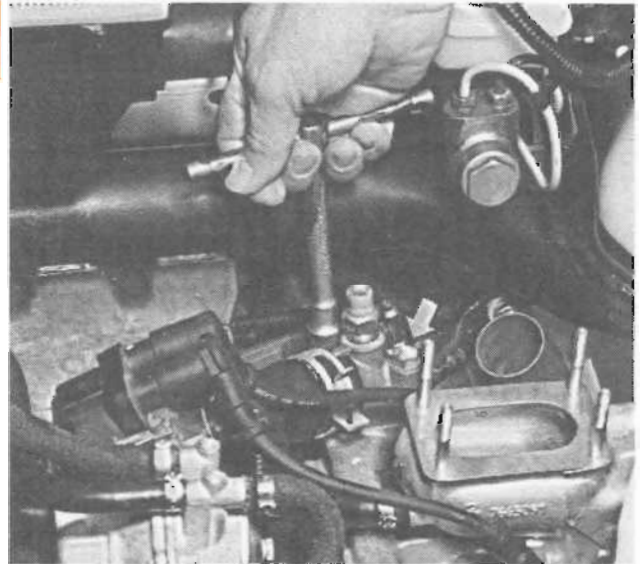


P2Q016J04



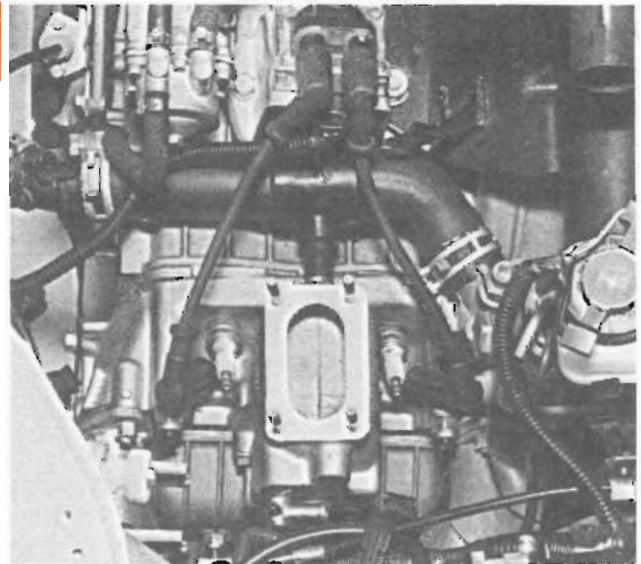
Abziehen des elektrischen Anschlusses des Ferngebers für Kühlmitteltemperatur

Abnahme des Anschlußstutzens der Kühlmittelschläuche vom Zylinderkopf



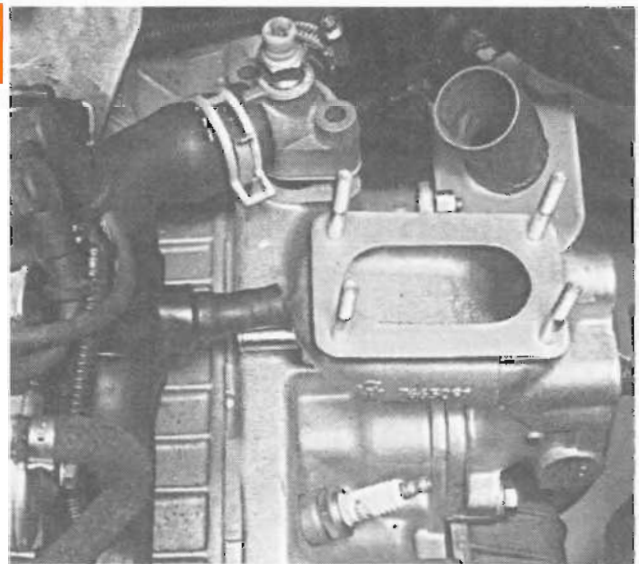
P2Q017J01

Entfernen der Zündkerzenkabel



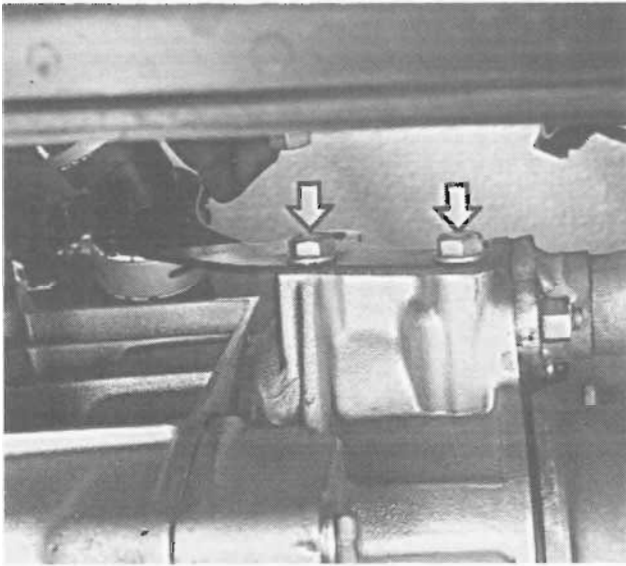
P2Q017J02

Abnahme des Kühlmittelschlauches vom Ansaugkrümmerstutzen



P2Q017J03

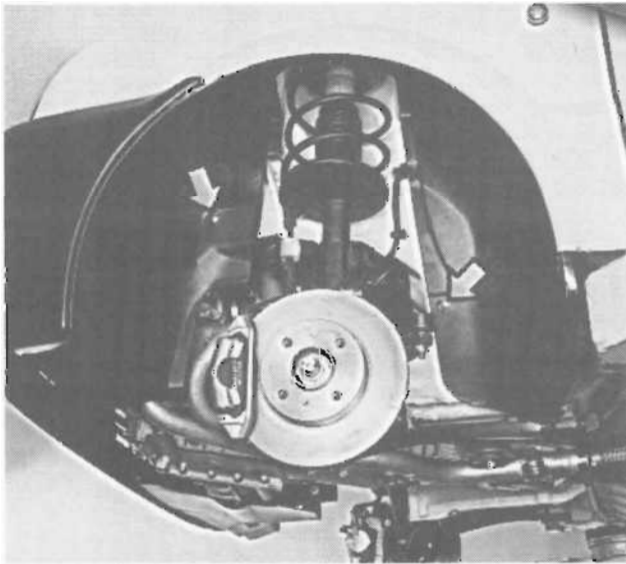
10.



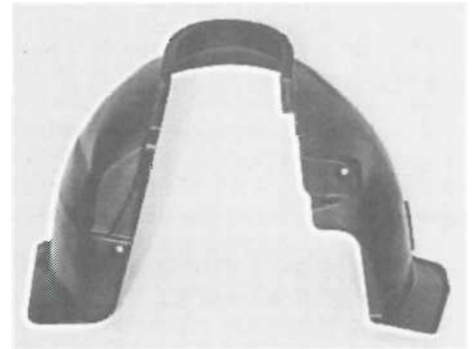
P2Q018J01



Abschrauben der Schrauben zur Befestigung des Kühlmittelschlauchhalters am Zylinderkopf

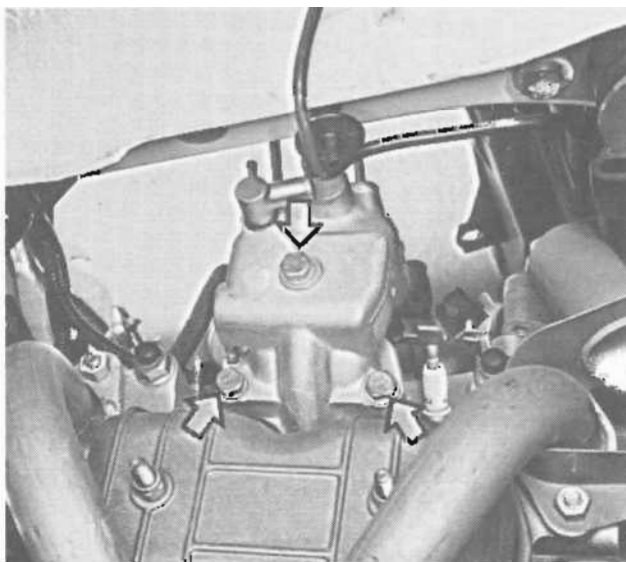


P2Q018J02

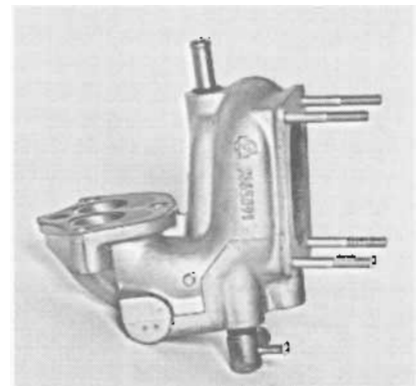


P2Q018J03

Ausbau der Schutzabdeckung des linken vorderen Radkastens



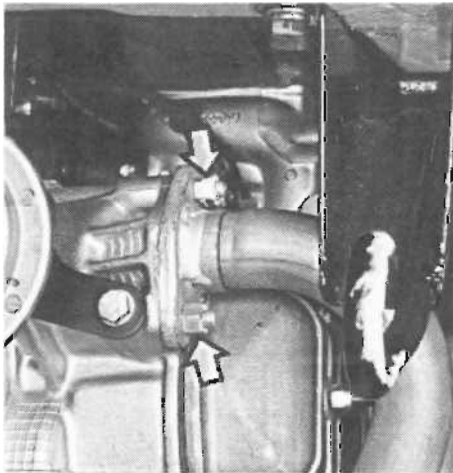
P2Q018J04



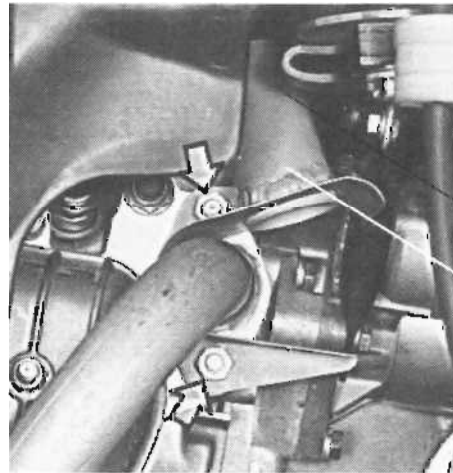
P2Q018J05

Abnahme des Ansaugkrümmers vom Zylinderkopf

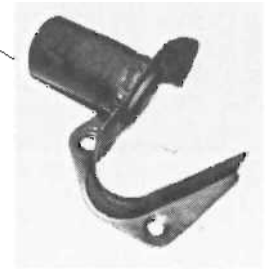
Abnahme des vorderen Abschnittes der Auspuffanlage



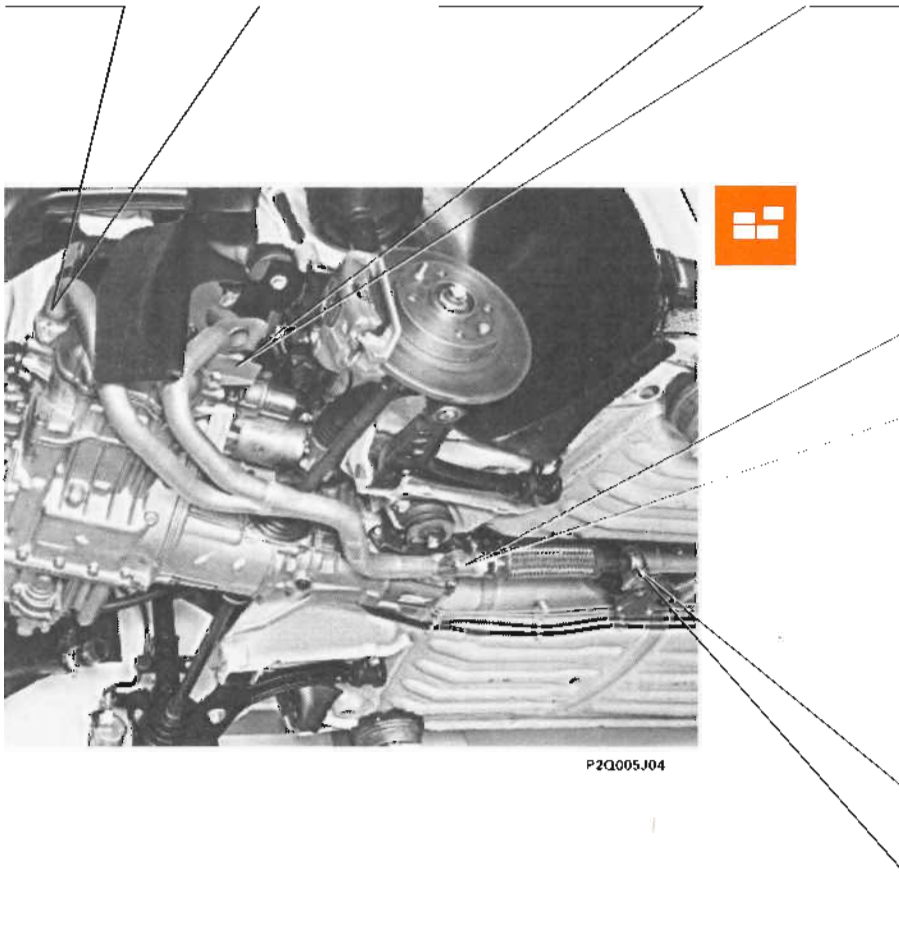
P2Q005J01



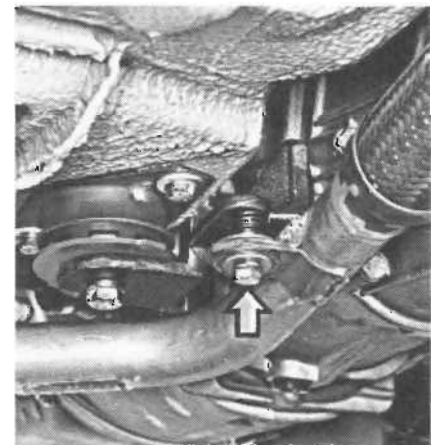
P2Q005J02



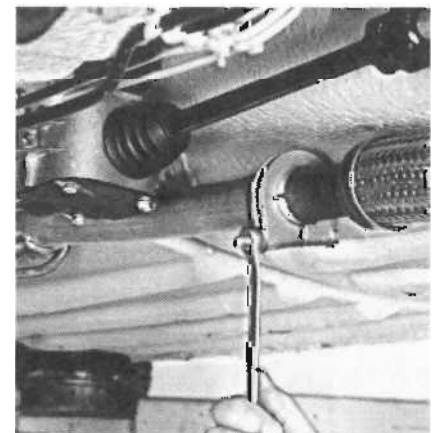
P2Q005J03



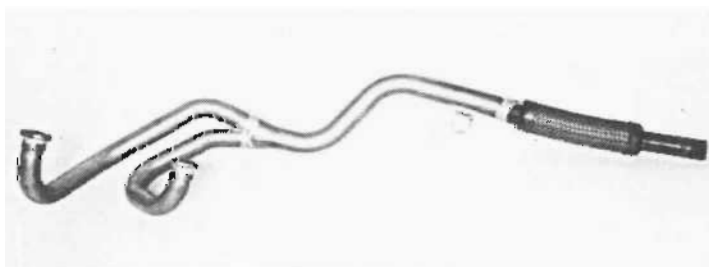
P2Q005J04



P2Q005J05

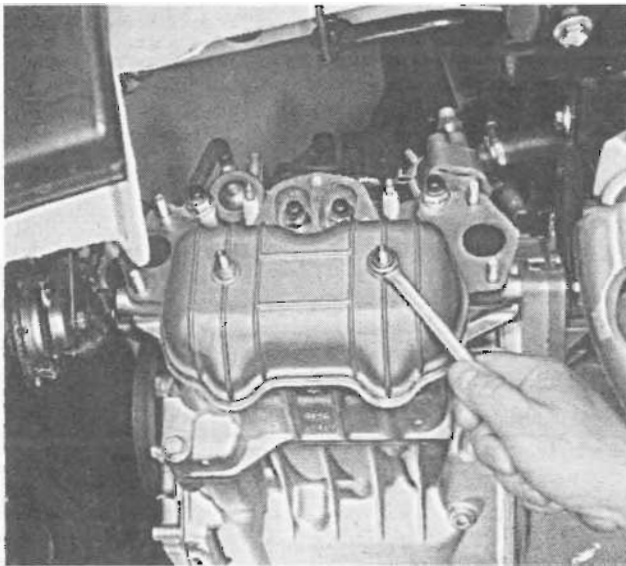


P2Q005J06

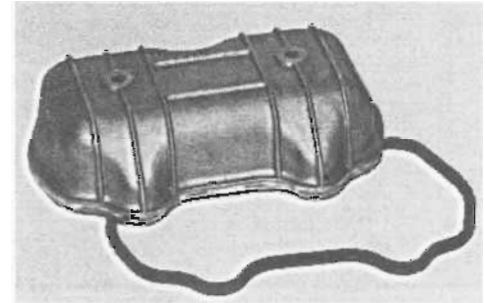


P2Q005J07

10.

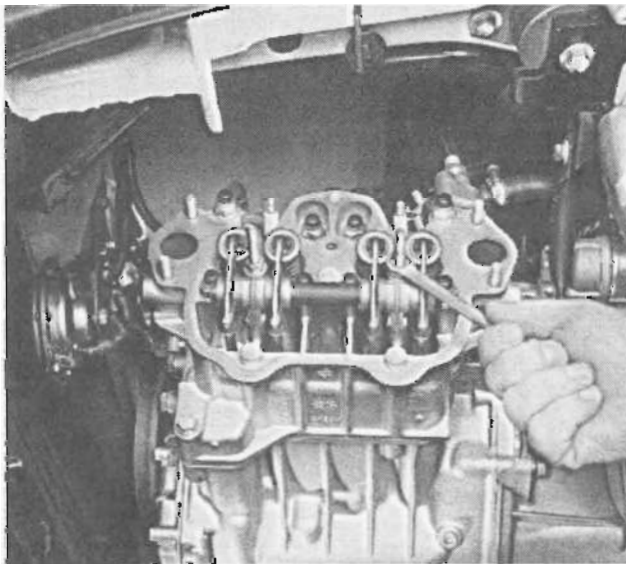


P20020J01

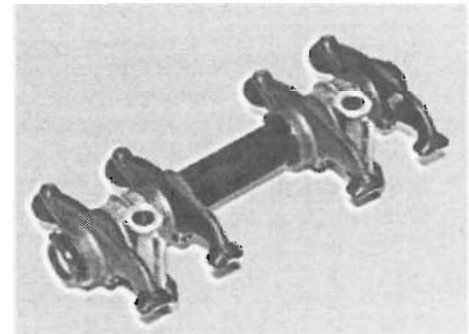


P20020J02

Abnahme des Ventildeckels samt Dichtung

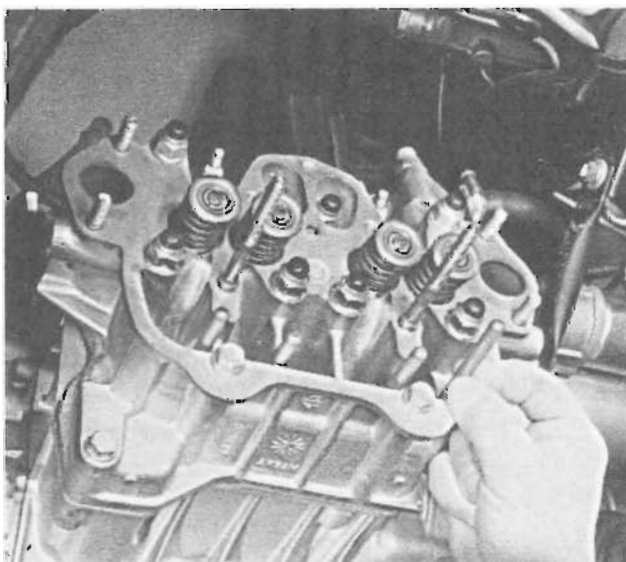


P20020J03

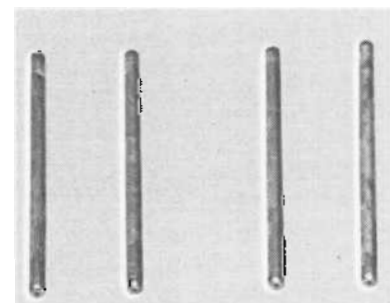


P20020J04

Ausbau der Kipphebelwelle samt Lagerböcke und Kipphebel



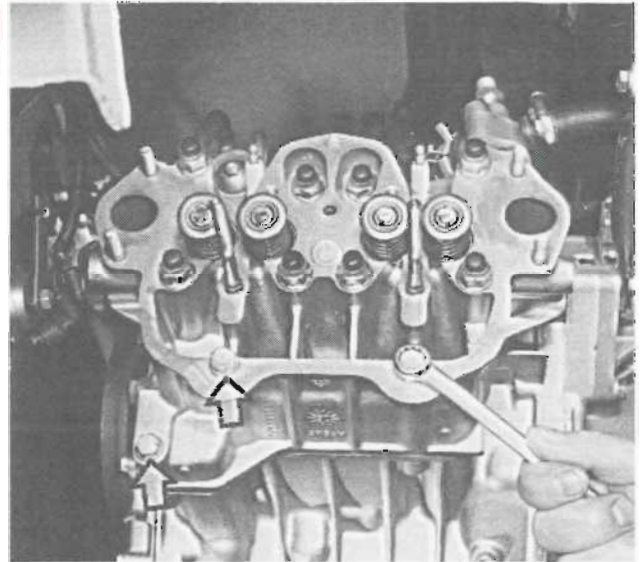
P20020J05



P20020J06

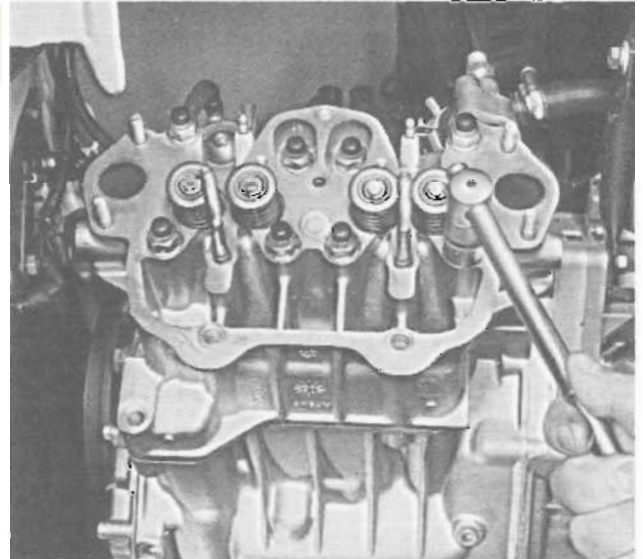
Herausziehen der Kipphebel-Stößelstangen aus ihren Führungen

Herausdrehen der Schrauben zur seitlichen Befestigung des Zylinderkopfes am Kurbelgehäuse

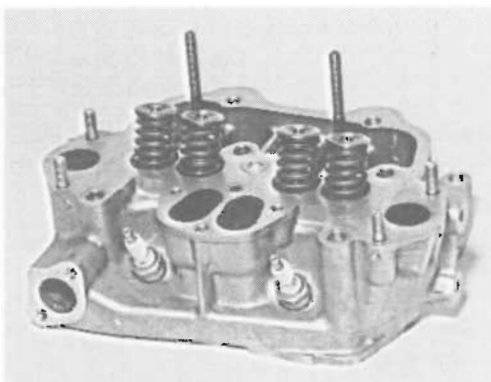


P20021J01

Ab-schrauben der Muttern zur Befestigung des Zylinderkopfes am Kurbelgehäuse



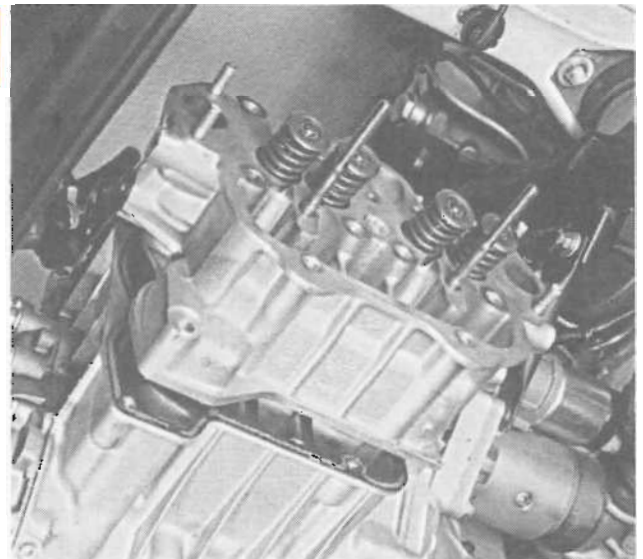
P20021J02



P20021J03

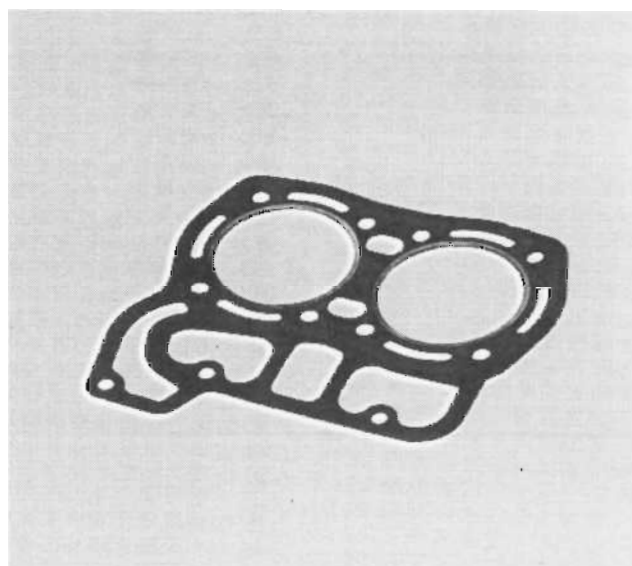


Abnahme des kompletten Zylinderkopfes samt Dichtung



P20021J04

10.

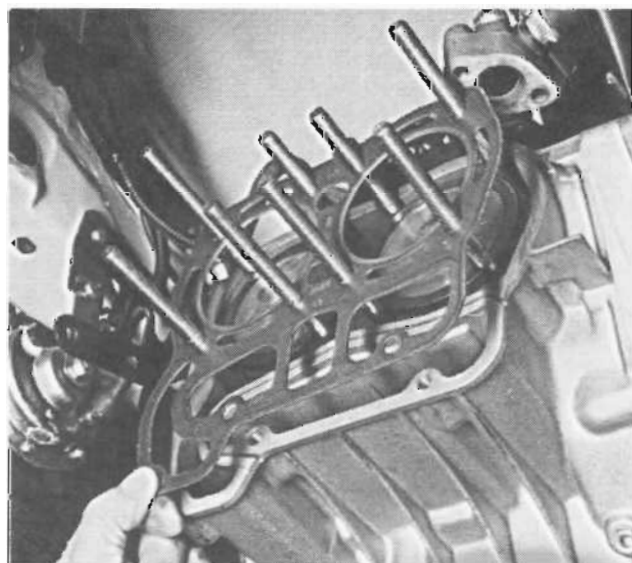


P2Q022J01

Zylinderkopfdichtung



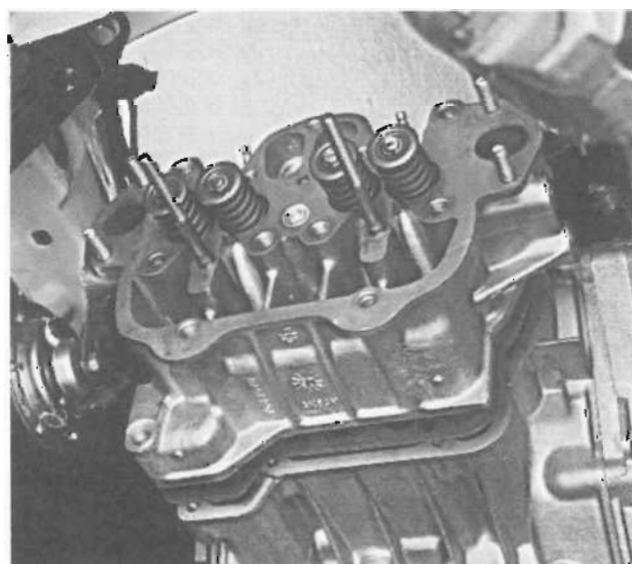
Auflageflächen der Dichtung am Zylinderkopf und am Kurbelgehäuse gründlich säubern.



P2Q022J02

Einbau der Zylinderkopfdichtung

HINWEIS Zylinderkopfdichtung so auflegen, daß die Beschriftung "ALTO" nach oben (zum Mechaniker) zeigt. Verwendet wird eine ASTADURDichtung, deren Material beim Motorbetrieb polymerisiert und dadurch erheblich härter wird.



P2Q022J03

Einbau des Zylinderkopfes



Damit der Polymerisationsprozeß tatsächlich erfolgt, ist folgendes zu beachten:

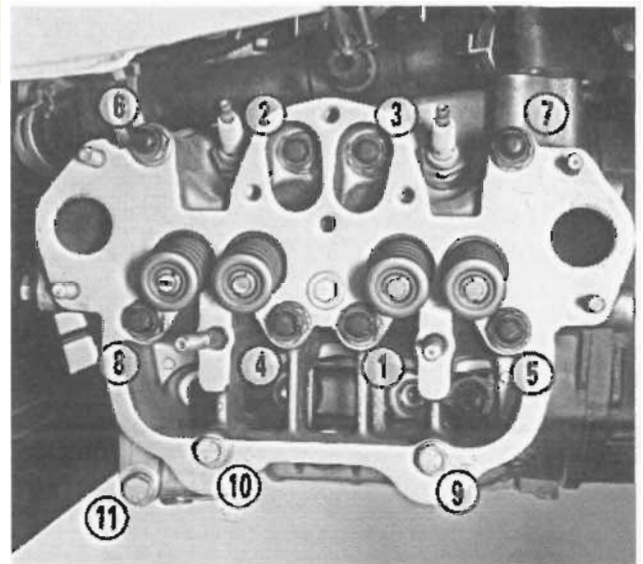
Zylinderkopfdichtung in ihrer Nylonverpackung aufbewahren, erst unmittelbar vor der Verwendung aus der Verpackung herausnehmen,

- Dichtung nicht ölen oder mit Öl in Berührung kommen lassen; Auflageflächen am Zylinderkopf und Kurbelgehäuse sauber halten.*

Reihenfolge für das Anziehen der Muttern und Schrauben zur Befestigung des Zylinderkopfes am Kurbelgehäuse

Das Festziehen der Zylinderkopfschrauben und -mutter geschieht auf die nachstehend beschriebene Weise (dabei die in nebenstehender Abbildung angegebene Anzugsreihenfolge unbedingt einhalten):

- Schrauben, Stehbolzen und die dazugehörigen Muttern ölen und mindestens 30 Minuten abtropfen lassen.



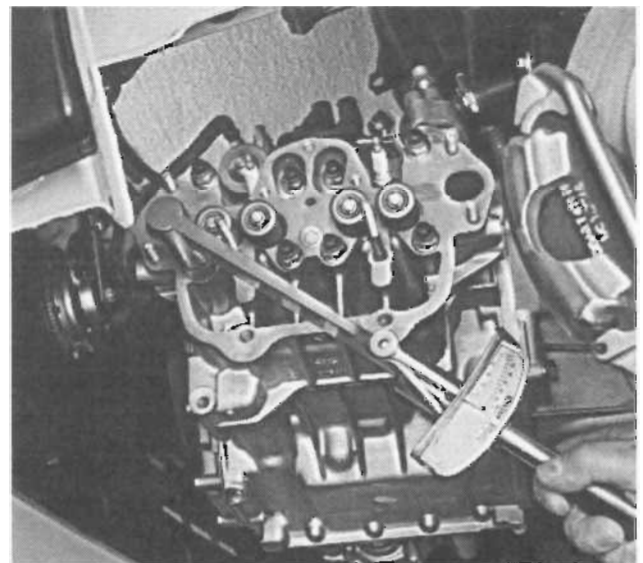
P20023J01

2+1 daNm**Anziehen der Muttern der Zylinderkopf-Stehbolzen in zwei Phasen (2 + 1 Nm)**

1. Phase: Muttern mit 2 Nm anziehen
2. Phase: Mit 3 Nm festziehen.



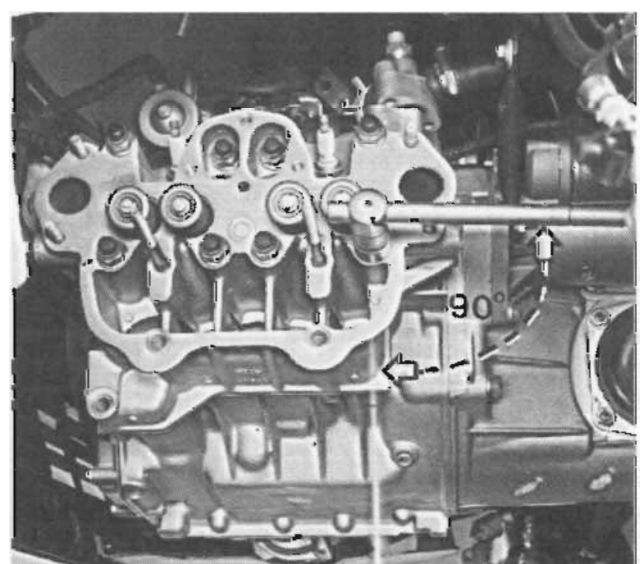
Die Verwendung der ASTADURZylinderkopfdichtung macht das Nachziehen der Zylinderkopfschrauben nach einer Fahrleistung von 1000-1500 km überflüssig.



P20023J02

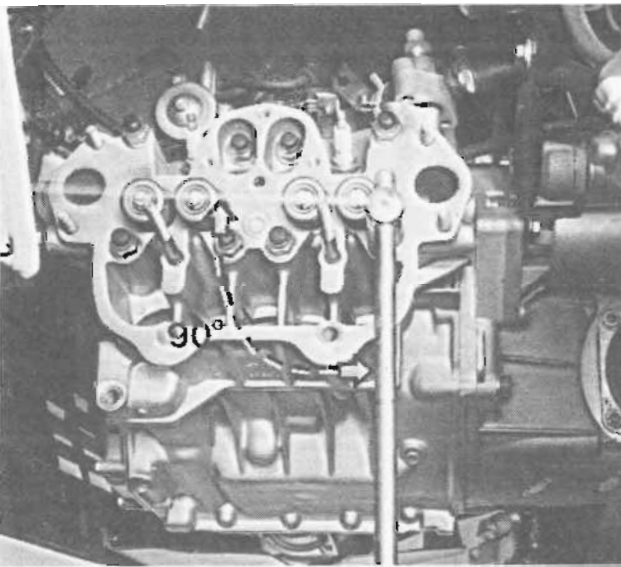
+ 90°**Festziehen in zwei Phasen (90° + 90°) der Muttern der Zylinderkopf-Stehbolzen**

3. Phase: Mit Hebelschlüssel sämtliche Muttern um weitere 90°, entsprechend der vorgesehenen Reihenfolge, festziehen.



P20023J03

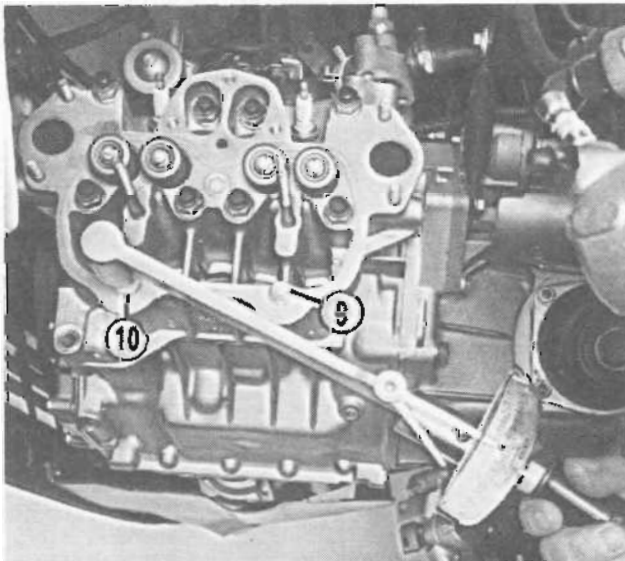
10.



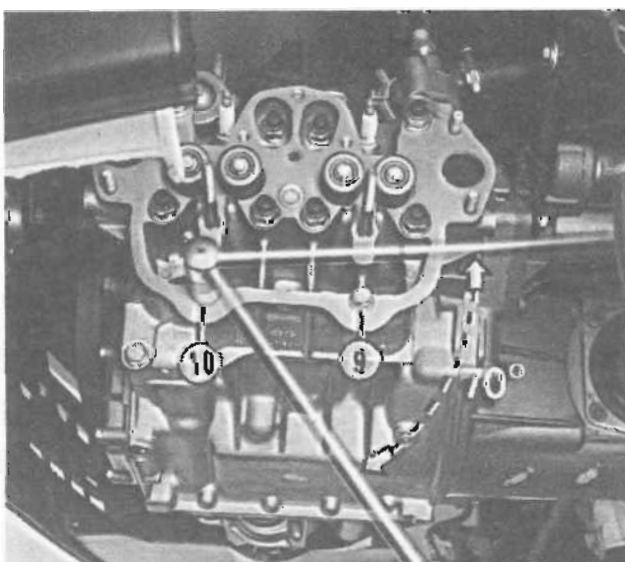
4. Phase: Nochmals sämtliche Schrauben 90° mit Hebelschlüssel in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen.



Die Zylinderkopfschrauben und Stehbolzen werden speziell für die ASTADUR-Dichtung gefertigt und besitzen eine bestimmte Streckgrenze. Nach viermaligem Gebrauch sind Schrauben und Stehbolzen zu erneuern.



Anziehen mit Drehmomentschlüssel (2 Nm) der seitlichen Zylinderkopfschrauben (9 und 10)

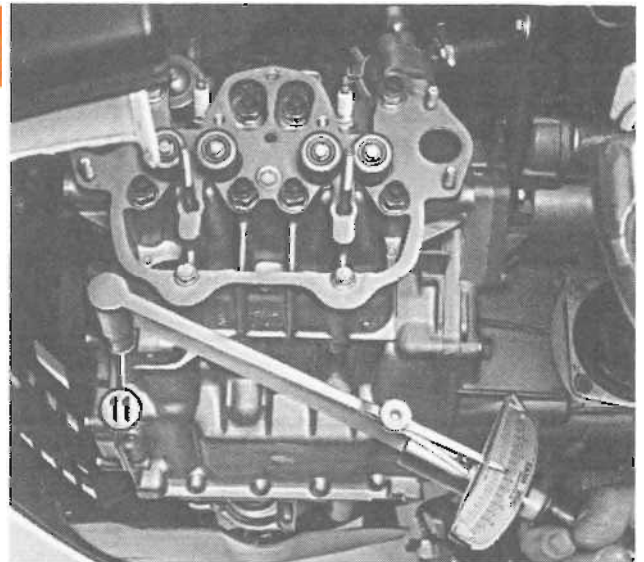


Anziehen im Winkel von 70° der seitlichen Zylinderkopfschrauben (9 und 10)

2 daNm



Anziehen mit Drehmomentschlüssel (2 Nm) der seitlichen Zylinderkopfschraube (11)

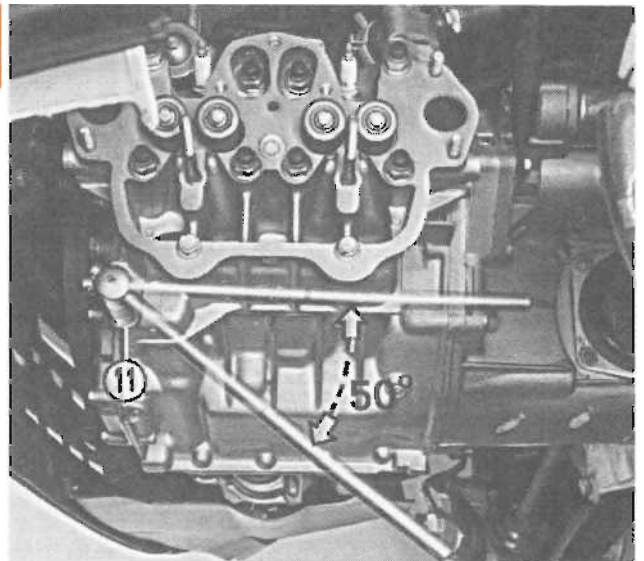


P2Q025J01

+ 50°



Festziehen im Winkel von 50° der seitlichen Zylinderkopfschraube (11)



P2Q025J02

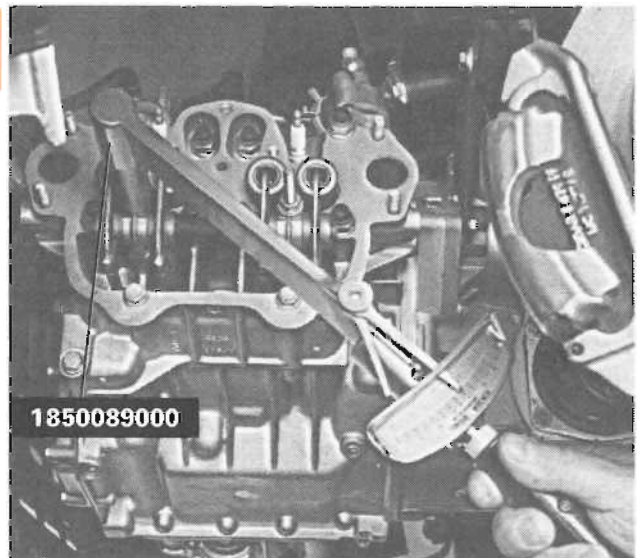
2,5 daNm



Montage und Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Lagerböcke der Kipphebelwelle



Den Wiedereinbau der übrigen Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

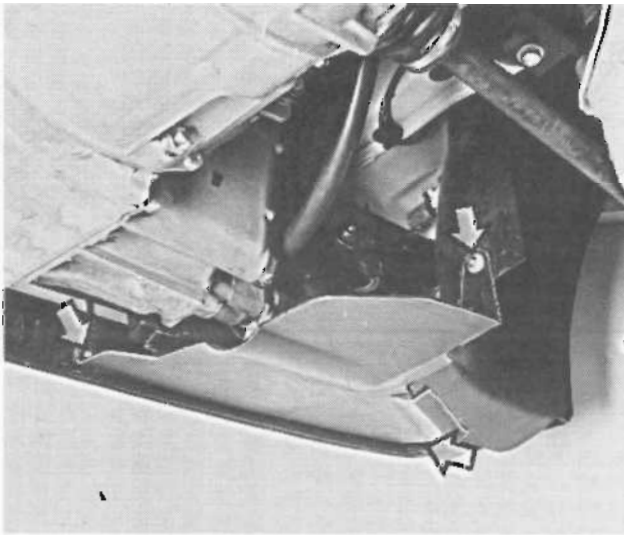


P2Q025J03

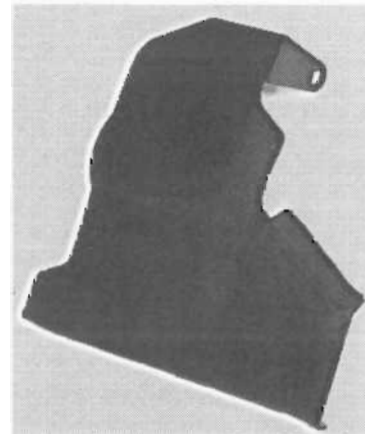
10.

AUSBAU - EINBAU DER STEUERUNGSORGANE BEI EINGEBAUTEM MOTOR

Folgende, in den Abbildungen gezeigte Arbeiten durchführen:

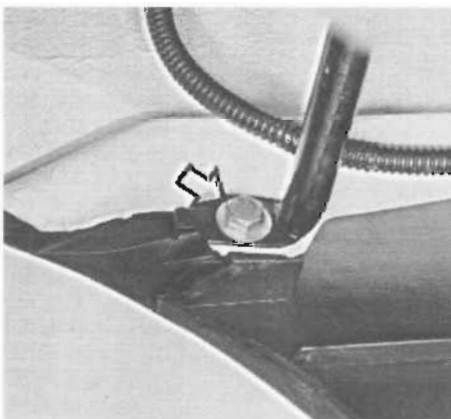


P2Q026J01

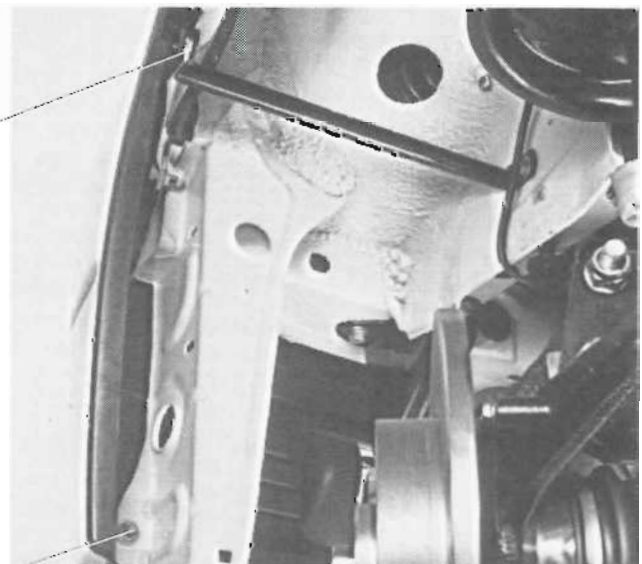


P2Q026J02

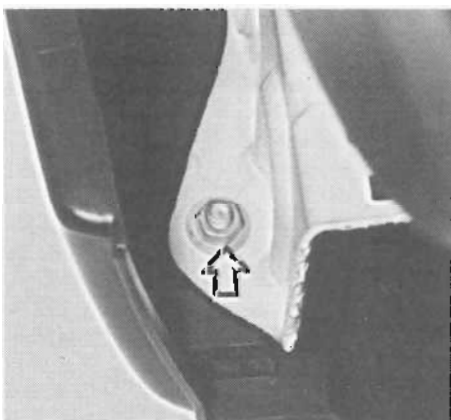
- Kühlergrillschutz abnehmen,



P2Q026J03



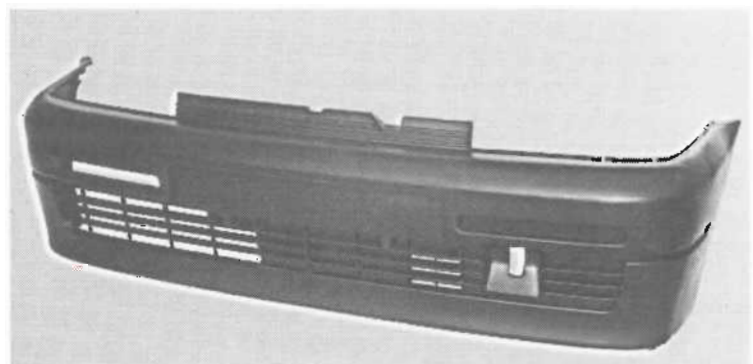
P2Q026J04



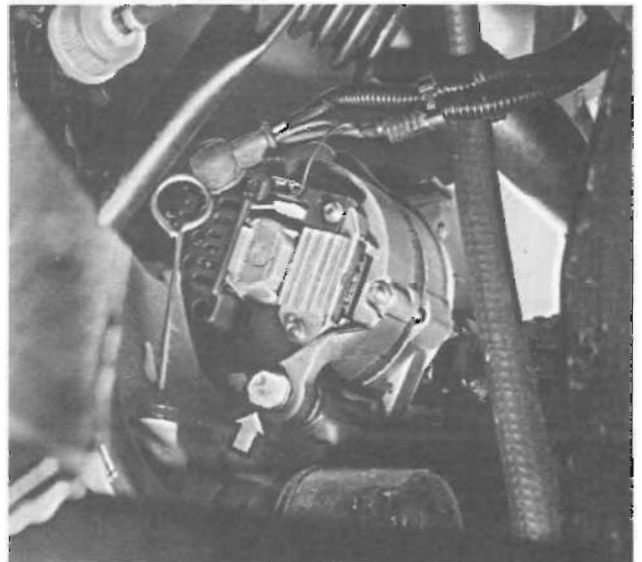
P2Q026J05



- vordere Stoßfänger am linken Befestigungspunkt, wie in der Abbildung gezeigt, lösen,
- die gleiche Arbeit an der gegenüberliegenden Seite durchführen und kompletten Stoßfänger abnehmen,

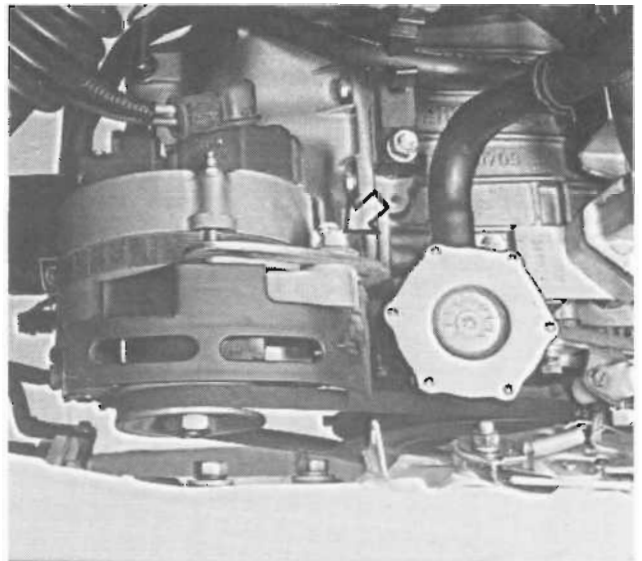


P2Q026J06



P2Q027J01

- Schraube zur Befestigung des Generators an der Ölwanne lockern,

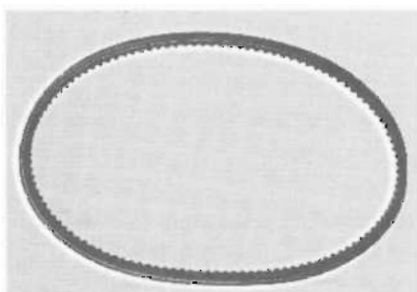


P2Q027J02

- Mutter zur Befestigung des Generators an der Riemenspannvorrichtung lockern,



P2Q027J03

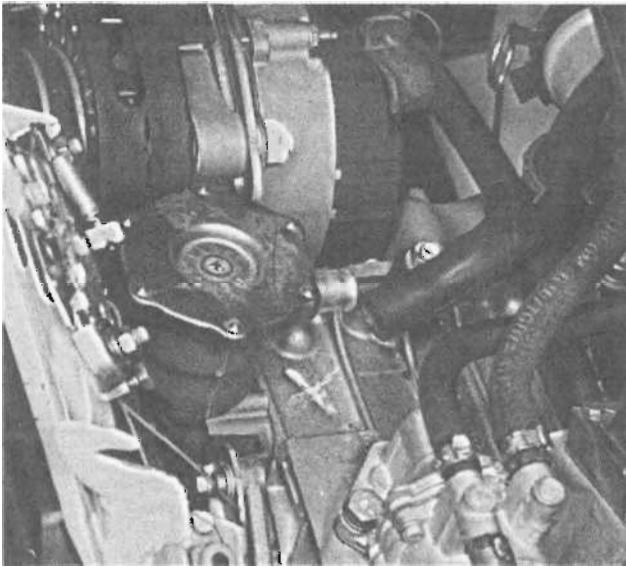


P2Q027J04



- Generator senken und Keilriemen abnehmen,

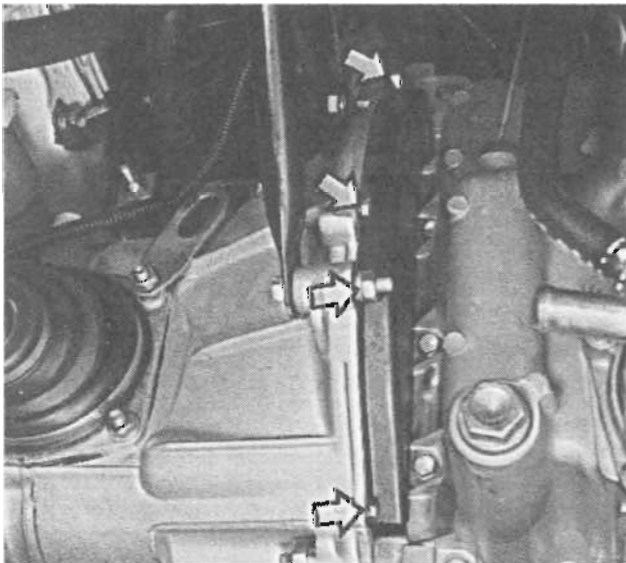
10.



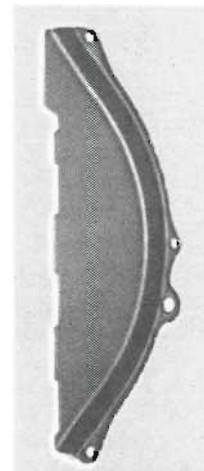
P2Q028J01



- Schlauch zur Öldämpfe-Rückführung vom Öleinfüllstutzen abnehmen,



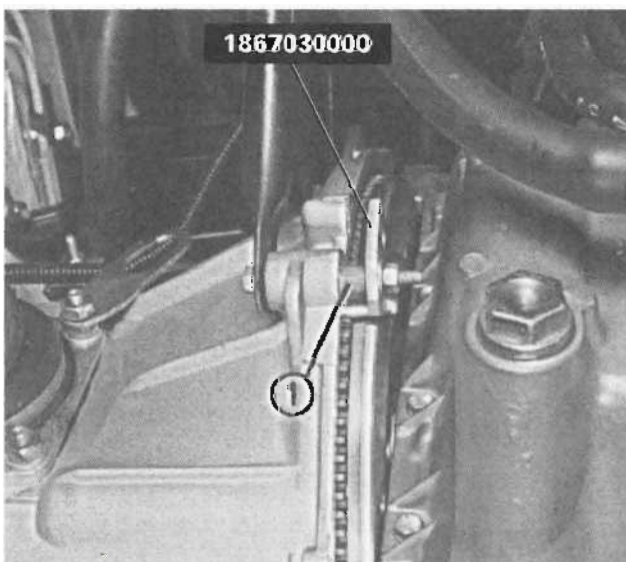
P2Q028J02



P2Q028J03



- Schwungradschutz abnehmen,



1867030000

①

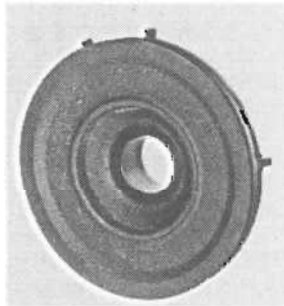
P2Q028J04



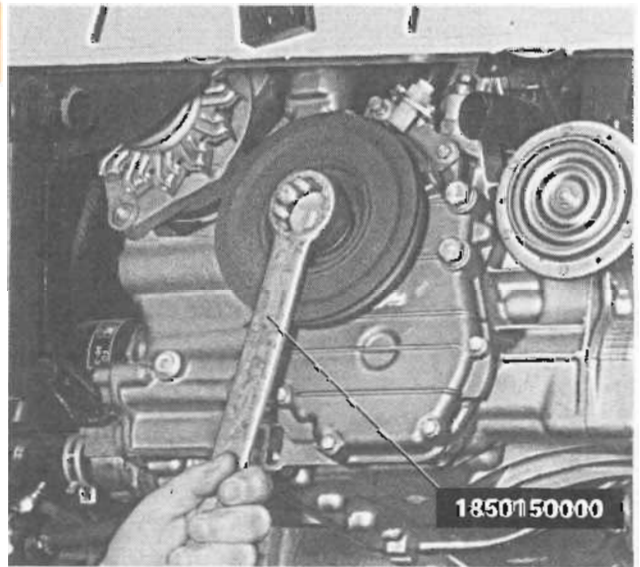
- Schwungrad-Haltevorrichtung 1867030000 montieren,



Die Haltevorrichtung 1867030000 ist mit Hilfe eines geeigneten Distanzelementes (1) an der am Schwungrad angebrachten Ausfräsung zu fixieren.

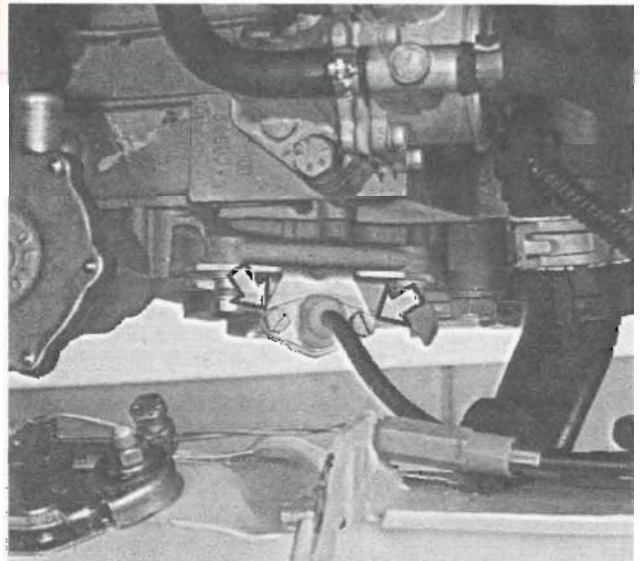


P20029J01



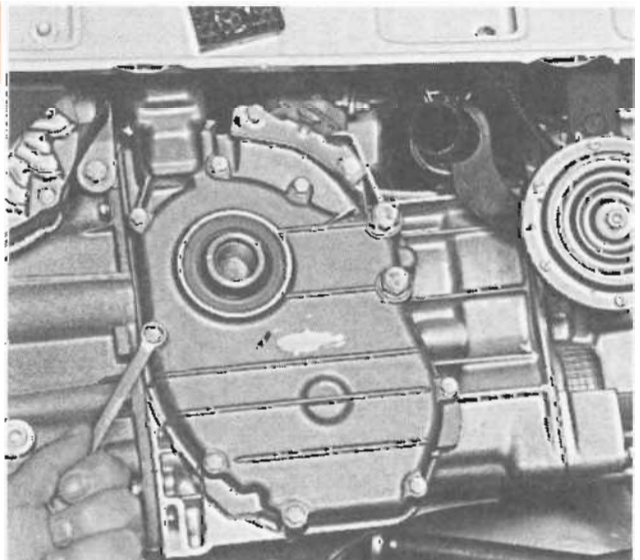
P20029J02

- Befestigungsschraube der Generatorriemenscheibe mit Schlüssel 1850150000 herausdrehen und Riemenscheibe abnehmen,



P20029J03

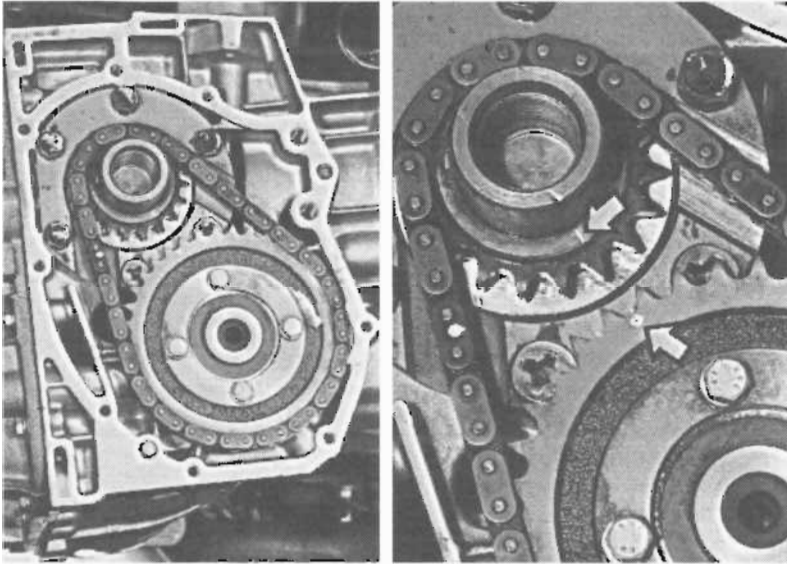
- OT- und Drehzahlfühler von seiner Halterung abschrauben,



P20029J04

- Steuerungsdeckel abnehmen,

10.

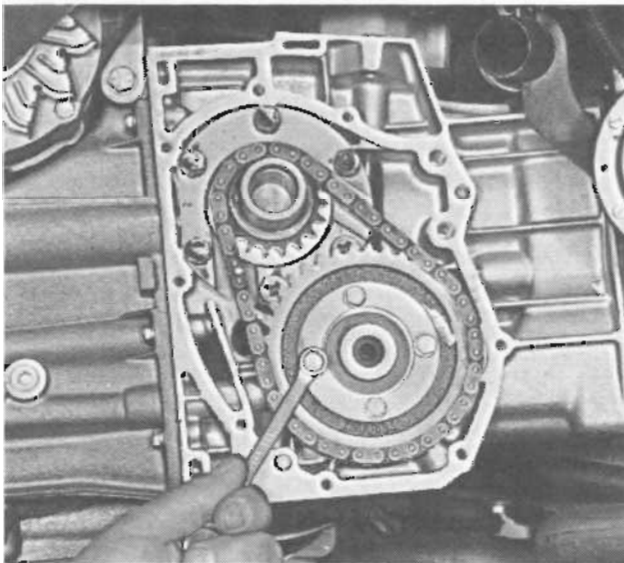


P2Q030J01

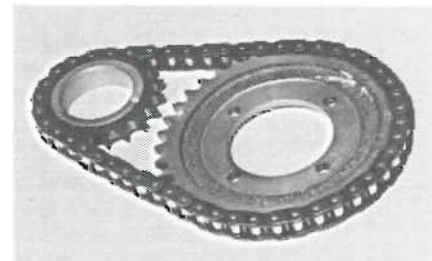
P2Q030J02



- Beide Kettenräder so drehen, daß die an diesen angebrachten Markierungen gegenüberstehen (die Pfeile weisen auf die Markierungen),

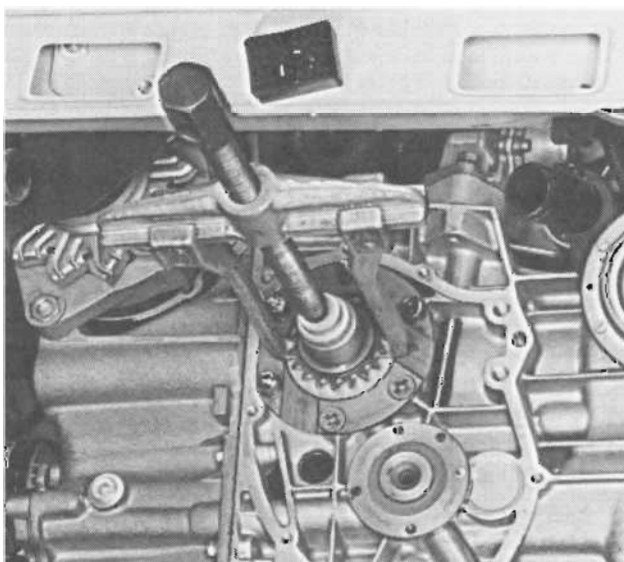


P2Q030J03



P2Q030J04

- Befestigungsschrauben des angetriebenen Kettenrades herausdrehen und kompletten Steuerungsantrieb abnehmen.

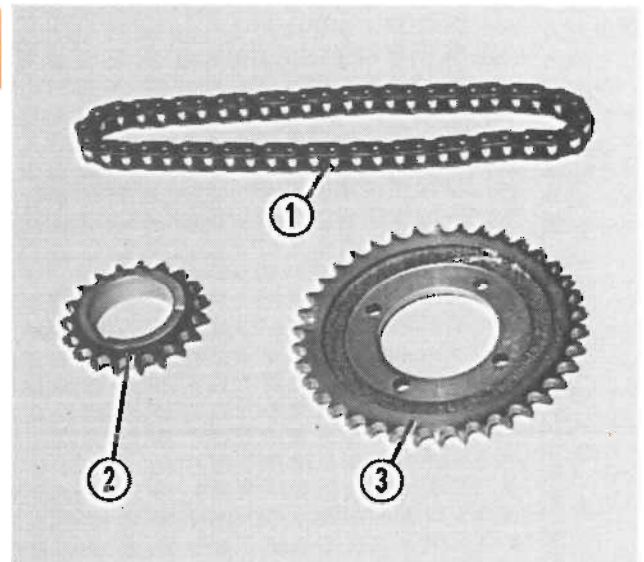


P2Q030J05



HINWEIS Erforderlichenfalls Antriebsrad mit Universalauszieher 1840005001 und Bügel 1840005003, wie in der Abbildung gezeigt, abziehen.

KONTROLLE UND EINBAU



P2Q031J01

Kontrolle Ventilsteuerungsantrieb

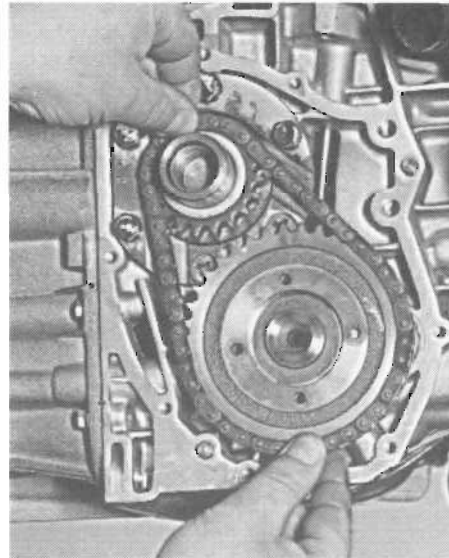


Die Antriebsorgane der Ventilsteuerung, bestehend aus Kette (1), Antriebsrad (2) und angetriebenes Rad (3) müssen einzeln ausgetauscht werden.

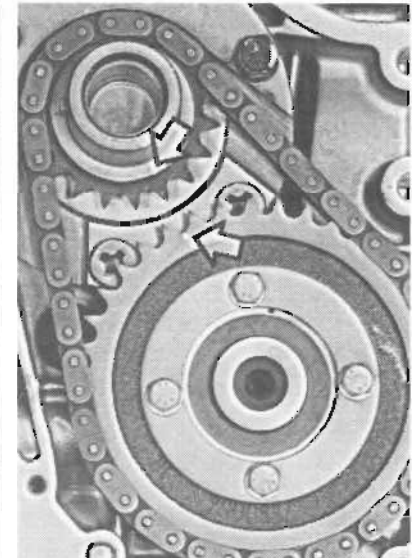


Einbau des Ventilsteuerungsantriebs

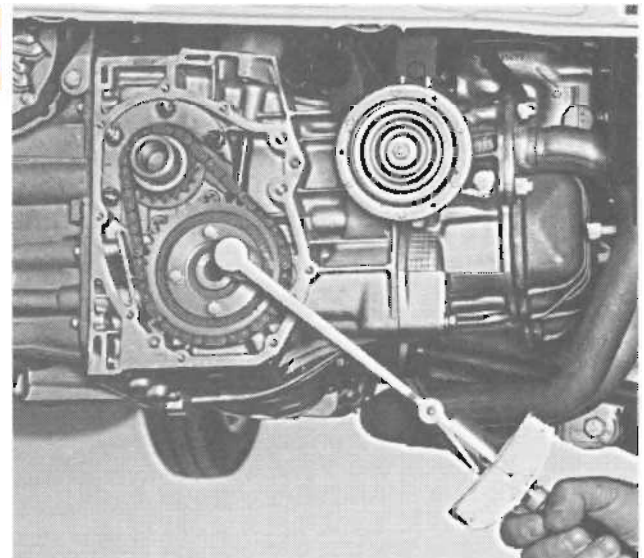
HINWEIS Zur Einstellung der Steuerung Kettenräder so drehen, daß die auf diesen angebrachten Referenzmarkierungen übereinstimmen.



P2Q031J02



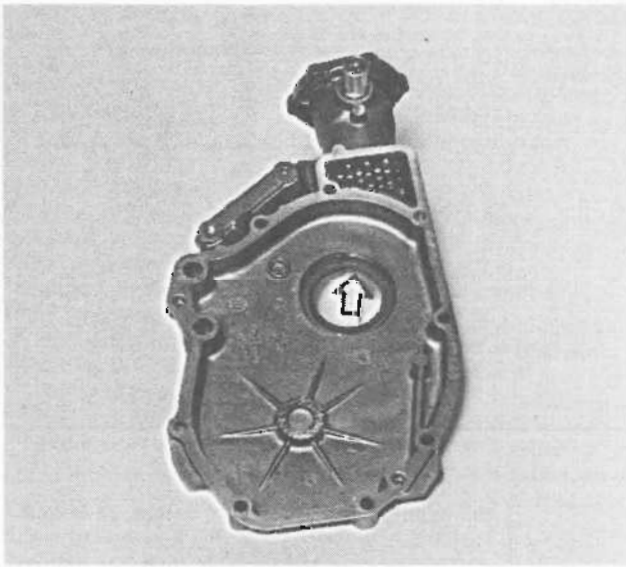
P2Q031J03



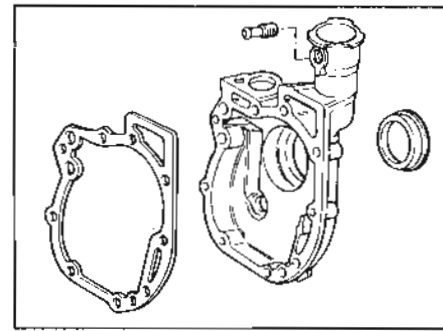
P2Q031J04

Anziehen mit Drehmomentschlüssel des angetriebenen Kettenrades.

10.



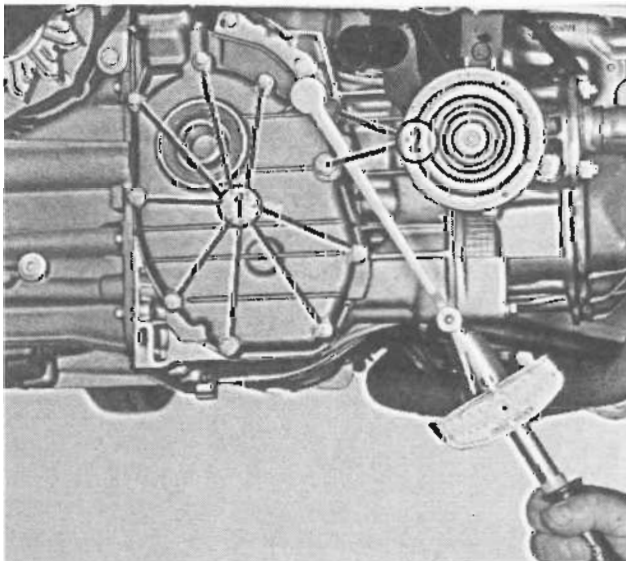
P2Q032J01



P2Q032J02

Anbringung der Dichtung des Steuerräderdeckels

Der Aus- und Einbau kann mit einem gewöhnlichen Schlagwerkzeug erfolgen. Lippe der Dichtung vor dem Einbau mit Motoröl einölen.

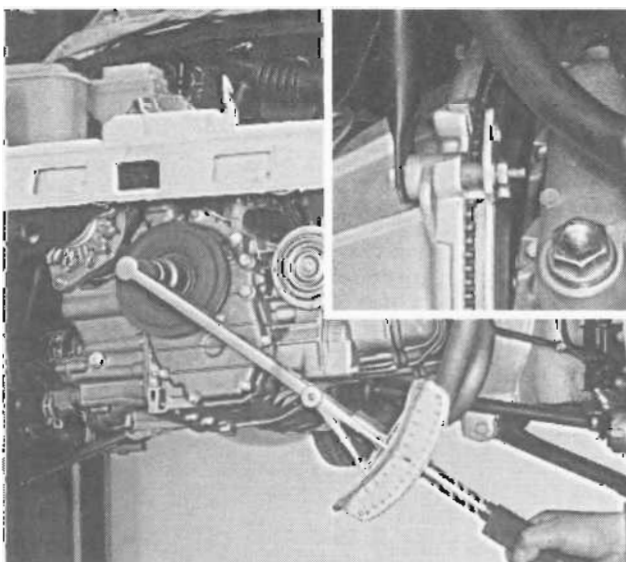


P2Q032J03
P2Q032J05



1	0,8 daNm
2	4 daNm

Anbringung und Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Deckelschrauben



P2Q032J04



14,7 daNm

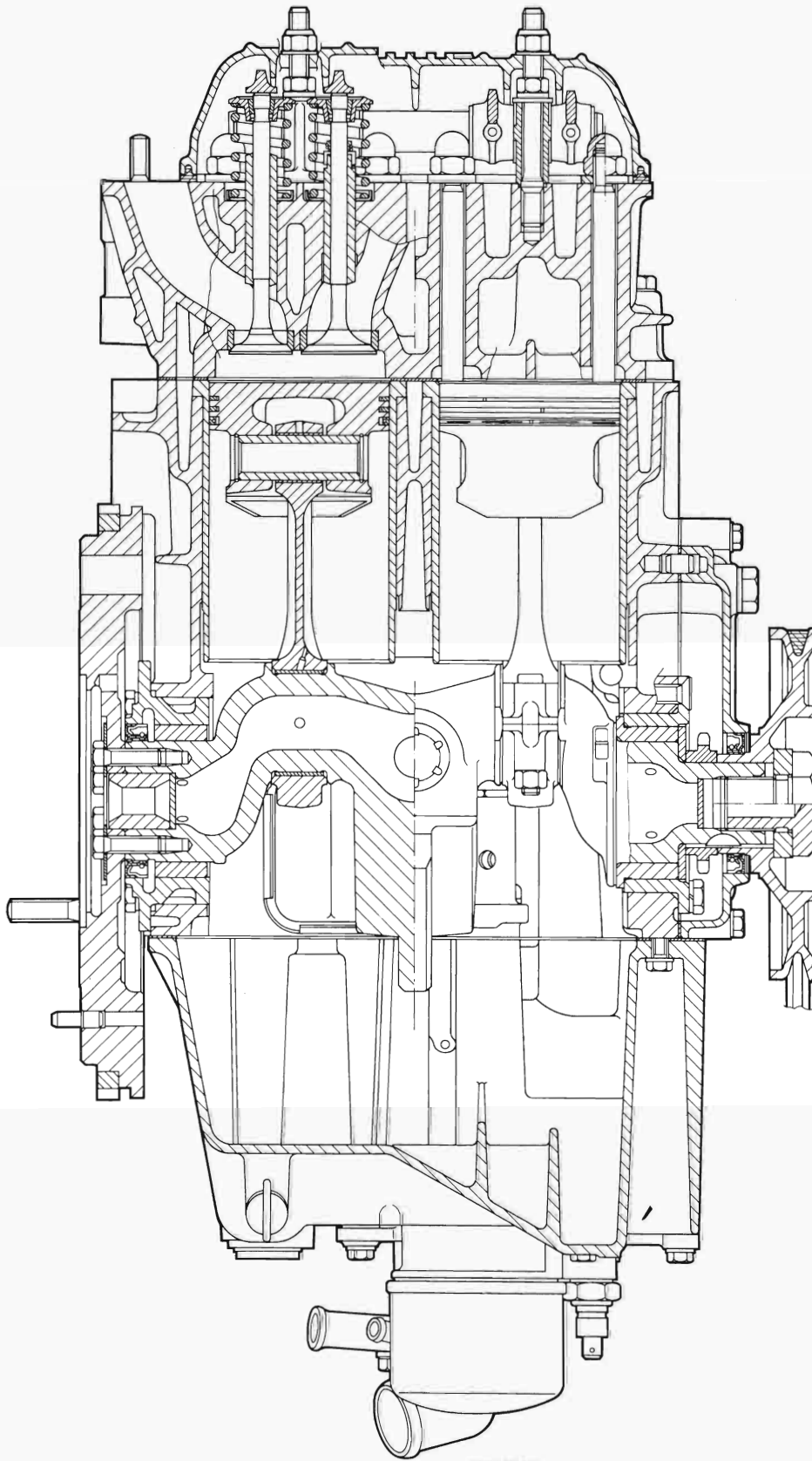
Einbau und Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Generatorriemenscheibe

Vor Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Schraube der Generator-Antriebsscheibe Schwungrad-Rückhaltevorrichtung 1867030000 gemäß Erläuterung auf Seite 28 montieren.



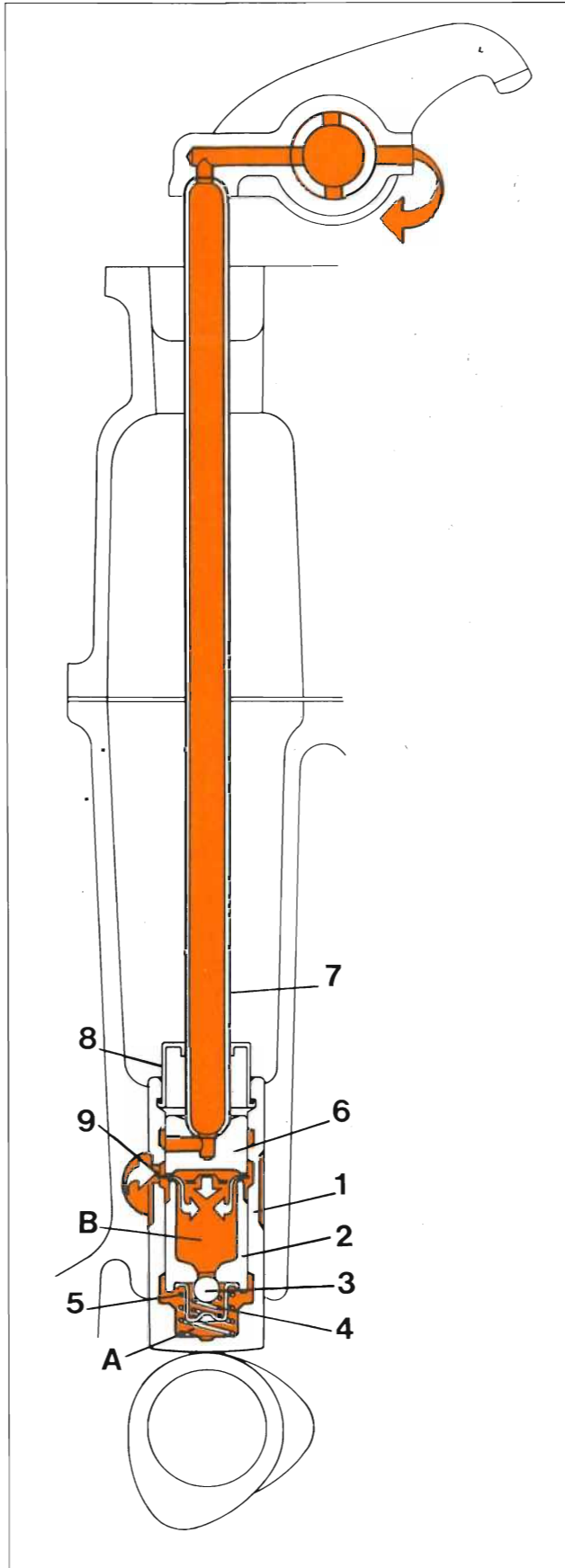
Den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

MOTOR IM LÄNGSSCHNITT



P2Q033J01

10.



P2Q034J02 P2Q034J01

**HYDRAULISCHER STÖSSEL (VENTIL-
SPIELAUSGLEICHER)**

Aufbau

Die Vorrichtung ermöglicht eine automatische Kompensierung des durch Materialdehnung und Verschleiß auftretenden Spiels zwischen Ventilstößel und Stößelstange, Stößelstange und Kipphebel sowie Kipphebel und Ventil.

Dank dieser Vorrichtung werden die Betriebsgeräusche des Motors reduziert **und die regulären Ventilspieleinstellungen entfallen.**

Hauptteile des hydraulischen Stößels sind Stößelzylinder (1) und Kolben (2). Zwischen Kolben und Hochdruckkammer (Arbeitsraum) (A) des Zylinders befindet sich ein aus Kugel (3) und Feder (4) zusammengesetztes Einwegventil, das den Verbindungskanal zwischen Niederdruckkammer (Füllraum) (B) und Hochdruckkammer (A) öffnet bzw. schließt.

In gleicher Höhe mit der Ventilsfeder sitzt eine Spielausgleichsfeder (5), mit der Aufgabe, Kolben (2) nach oben zu drücken und das Spiel zwischen Kipphebel und Ventil bzw. Stößelstange und Nocke zu kompensieren, sobald der Stößelzylinder am Basisradius der Nocke gleitet.

Im Inneren des Stößelzylinders (1) befindet sich die Büchse (6), auf welcher Stößelstange (7) aufliegt. Durch die im Zylinder hin- und herbewegte Büchse wird das Drucköl über die diversen Kanäle bzw. dem Hohlraum in der Stößelstange (7) zu den Schmierstellen der Kipphebel gepumpt.

Sämtliche im Inneren des Stößelzylinders (1) untergebrachten Teile werden mit Hilfe der Spannhülse (8), die gleichzeitig die Führung der Stößelstange (7) übernimmt, in ihrer Lage gehalten.

Die hydraulischen Stößel sind in die Stößelführungen des Kurbelgehäuses eingesetzt. Die Versorgung mit Motoröl erfolgt über entsprechende Kanäle (9).

Arbeitsweise

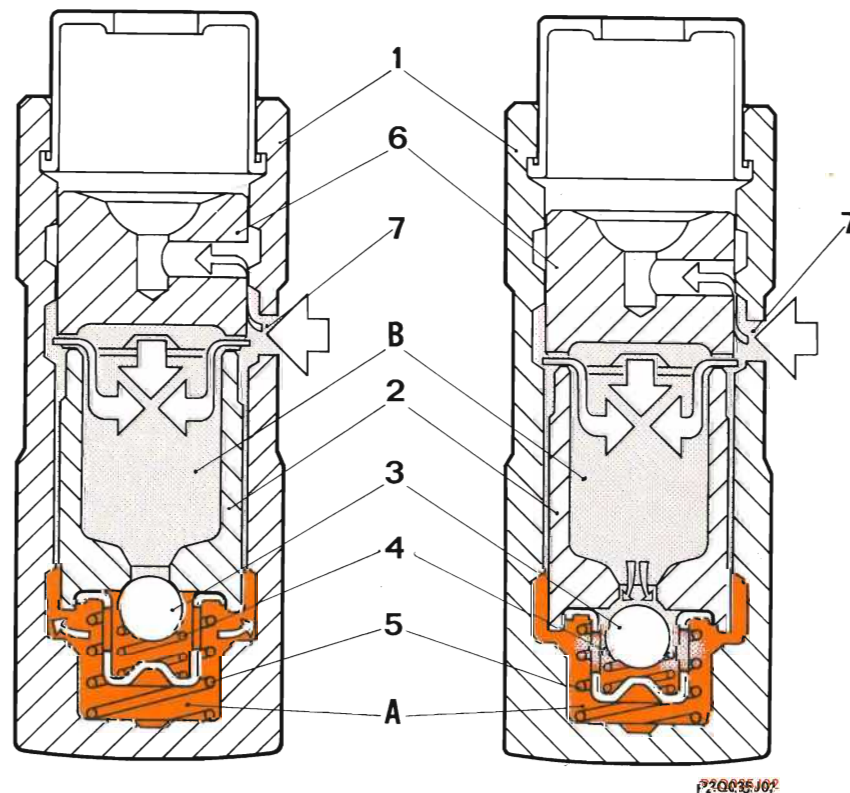
Über die Kanäle im Kurbelgehäuse fließt das Öl durch Bohrung (7) ins Innere des Hydraulikstößels, so daß Kammer A und B immer mit Öl gefüllt sind. Die Niederdruckkammer B versorgt Hochdruckkammer (A) laufend mit Öl. Aufgrund der Wirkung des Einwegventils (3) kann das Öl nur in Kammer (A) hinein-, aber nicht wieder zurückfließen, es sei denn, es nimmt den Weg über den zwischen Stößelzylinder (1) und Kolben (2) vorgesehenen, genau bemessenen Ringspalt.

Wenn der Stößel bei stehendem Motor am Nockenbuckel aufliegt, fließt das Öl verstärkt zwischen Hochdruckkammer A und Ölversorgungsbohrung (7) über den erwähnten Ringspalt zwischen Kolben (2) und Zylinder (1). Der verstärkte Öldurchsatz wird durch den Kompressionsdruck, den Motorventilfeder (5) und die hochstehende Nocke auf Kolben (2) ausüben, hervorgerufen.

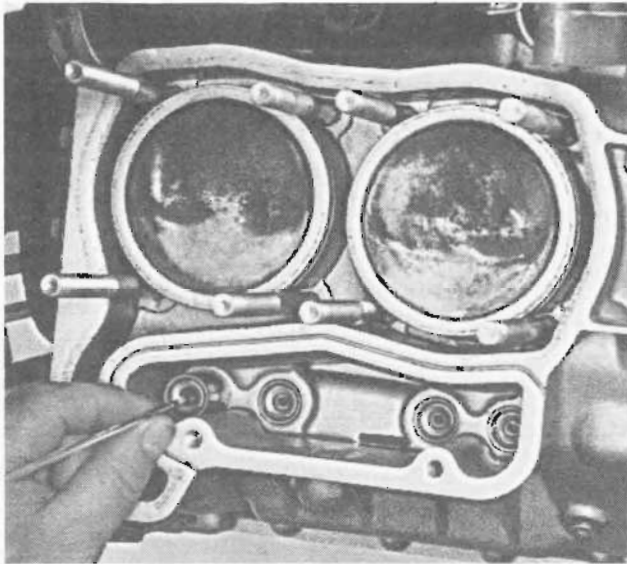
Dieser Zustand hat zur Folge, daß die Stößel beim Starten des Motors gezwungen werden, das momentan entstandene Spiel auszugleichen und zwar in dem Augenblick, wenn der Stößel am Basisradius der Nocke gleitet. Feder (5) drückt dann Kolben (2) nach oben, wodurch in Hochdruckkammer A ein leichter Unterdruck entsteht, der die Kraft der Ventilsfeder (4) überwindet und das Ventil öffnet, so daß das Öl von Niederdruckkammer B in Hochdruckkammer A fließen kann, bis die zur Wiederherstellung der optimalen Betriebsbedingungen erforderliche Ölmenge in Kammer A wieder vorhanden ist.

Diese optimale Einstellung des Ventilspiels erfolgt auch dann, wenn die dem Abrieb unterworfenen mechanische Steuerungsteile, wie Ventilschäfte, Kipphebel, Stößelstange, Stößel und Nocken stark verschlissen sind.

Bei längerem Fahrzeugstillstand kann unter Umständen Kolben (2), sofern sich die Nocke in Hochlage befindet, aufgrund des obenerwähnten Betriebszustandes direkt auf dem Zylinder (1) aufsitzen, so daß die Wiederherstellung der optimalen Ölmenge in Kammer A beim Starten des Motors längere Zeit beansprucht. Bei diesem Vorgang entsteht ein bestimmtes, bei störungsfreiem Betrieb allerdings nur wenige Sekunden anhaltendes Geräusch.



10.



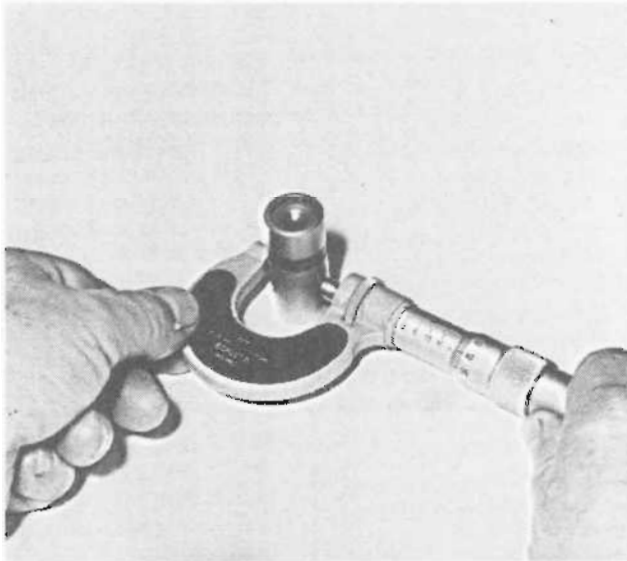
P20036J01



AUSBAU - EINBAU

Ausbau der hydraulischen Stößel

Das Herausnehmen der hydraulischen Stößel aus dem Kurbelgehäuse erfolgt, wie in der Abb. gezeigt, mit Hilfe eines Stabes mit 3 mm \varnothing



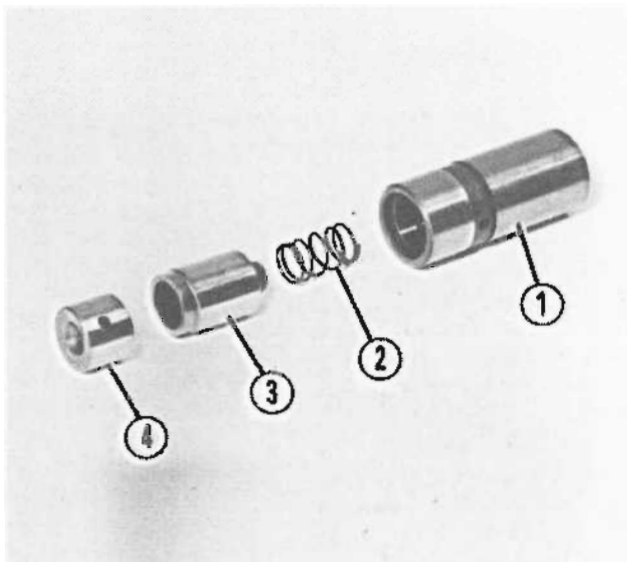
P20036J02



20,950 ÷ 20,968

Kontrolle Außendurchmesser des hydraulischen Stößels

HINWEIS Werden *Ovalisierungen und Abriebspuren am Stößelmantel festgestellt, oder der Stößelboden weist von der Nocke verursachte Einbuchtungen auf, muß der Stößel ausgetauscht werden.*



P20036J03

Teile des hydraulischen Stößels

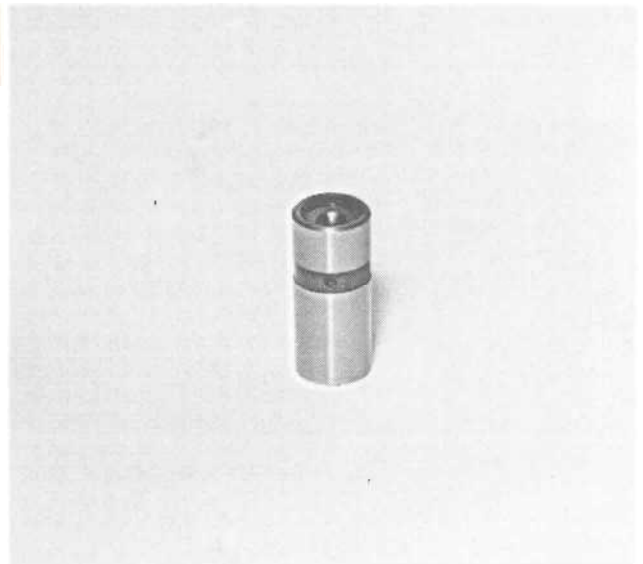
1. Stößelzylinder
2. Feder
3. Kolben mit eingebautem Einwegventil
4. Büchse für Ölförderung zum Kipphebel

Hydraulikstößel



Der als Ersatzteil gelieferte Hydraulikstößel ist bereits mit Öl gefüllt. Aus diesem Grunde Stößel **nie auf de Kopf stellen**, da sonst das Öl herausfließt.

Durch den Ölaustritt würde sich die Hochdruckkammer mit Luft füllen, der Stößel dadurch federn und ein deutliches Betriebsgeräusch verursachen.



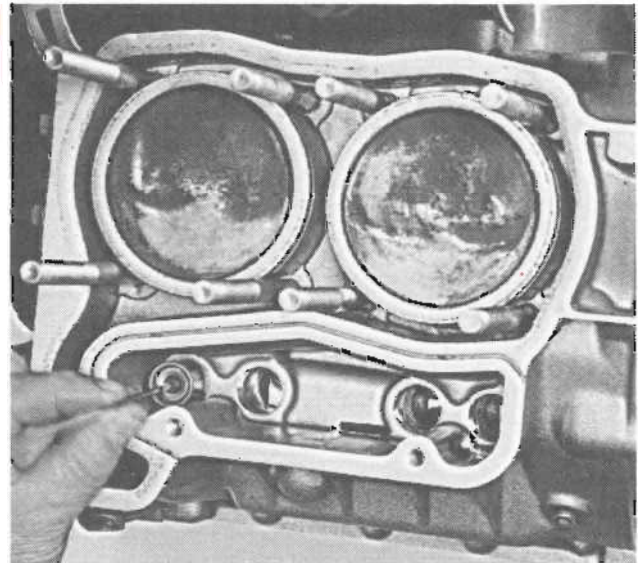
P20037J01

Einbau des Hydraulikstößels

Stößel, ohne zu kippen, mit Hilfe eines Stabes von 3 mm Ø in die entsprechenden Führungen im Kurbelgehäuse einsetzen.



Teile vor dem Einbau mit Motoröl einölen.

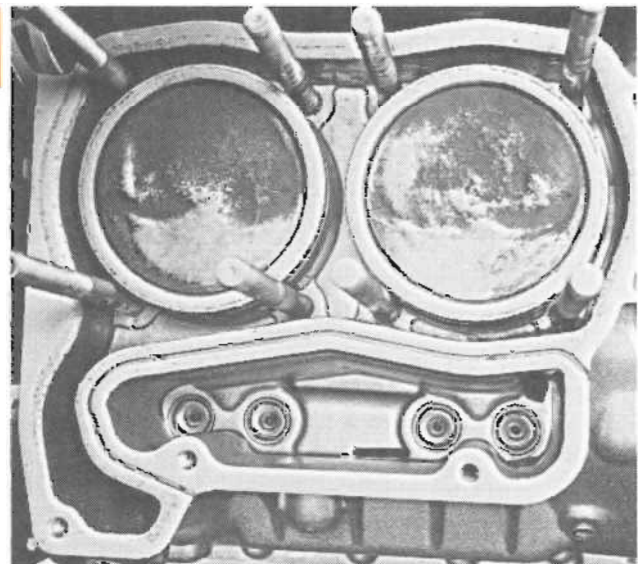


P20037J02

Beim Einbau des Stößels ist zu berücksichtigen, daß sich das Hydraulikelement in komplett gespreiztem Zustand befindet. Nach Montage des Zylinderkopfes sollte es infolge des Ventildruckerdruckes wieder seine normale Position einnehmen.

Zur korrekten Positionierung benötigt das Hydraulikelement durchschnittlich eine halbe Stunde, bei tiefen Temperaturen entsprechend länger. Es empfiehlt sich, die Kurbelwelle einige Male von Hand zu drehen und sich zu vergewissern, daß die Ventile nicht zu weit öffnen, andernfalls besteht die Gefahr, daß sie auf dem Kolbenboden aufschlagen.

Zu häufiges Drehen der Kurbelwelle von Hand jedoch vermeiden, da sonst in das Hydroelement Luft eindringt.

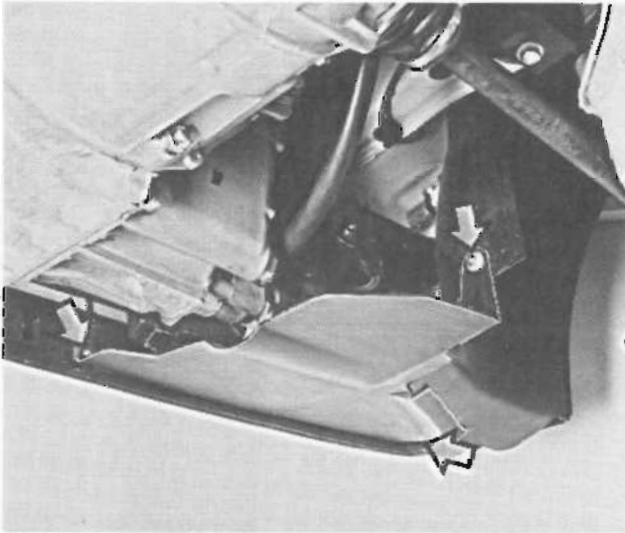


P20037J03

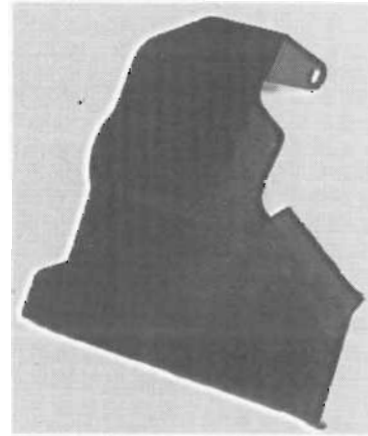
10.

ABNAHME DER ÖLWANNE BEI EINGEBAUTEM MOTOR

Kühlmittel und Motoröl ablassen und die in den Abbildungen gezeigten Arbeiten durchführen.

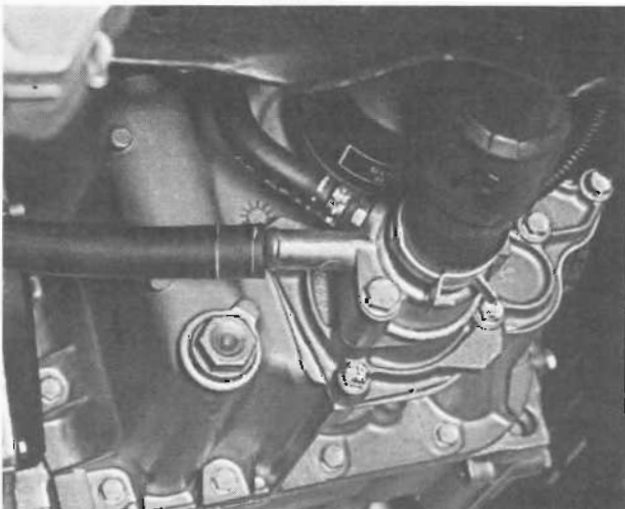


P20026J01



P20026J02

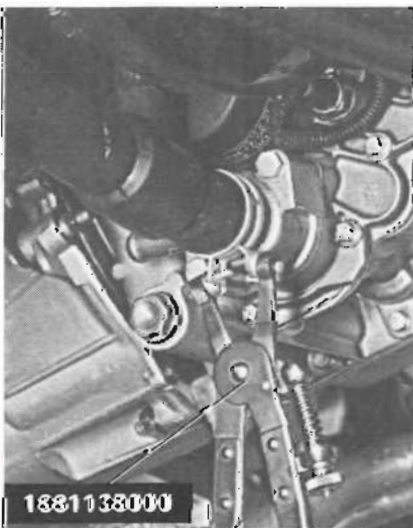
- Kühlerschutz abnehmen,



P20038J01



- Schlauch für die Fahrzeugheizung vom Thermostatstutzen abziehen,



1881138000

P20038J02

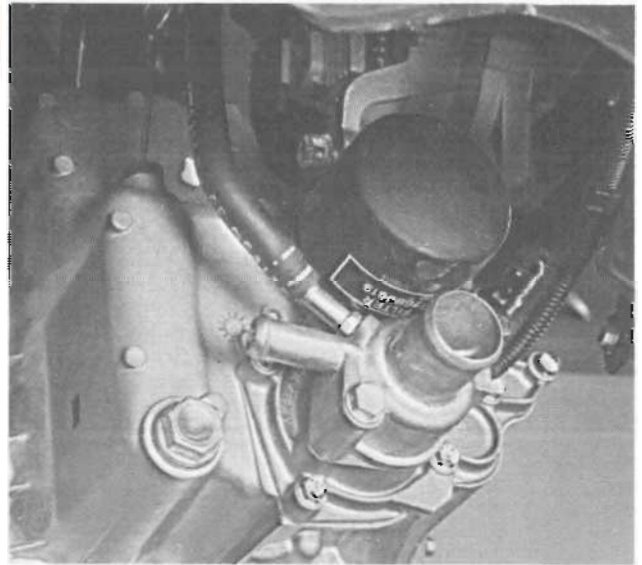


P20038J03



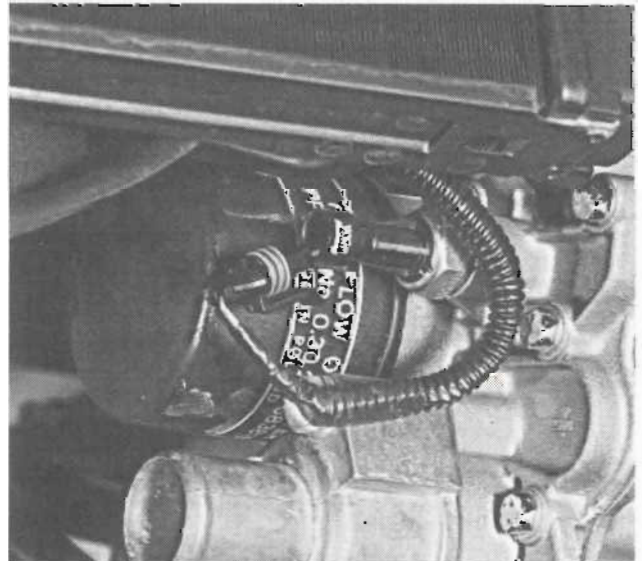
- Schlauchmanschette mit Zange 1881138000 lösen und Kühlmittelschlauch der Motorkühlung vom jeweiligen Thermostatstutzen abziehen,

- Schlauch zur Beheizung des Ansaugkrümmers vom entsprechenden Thermostatstutzen abnehmen,

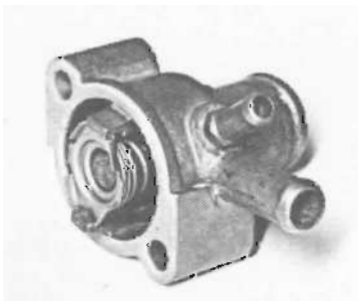


P2Q039J01

- elektrischen Anschluß vom Öldruckschalter abklemmen,

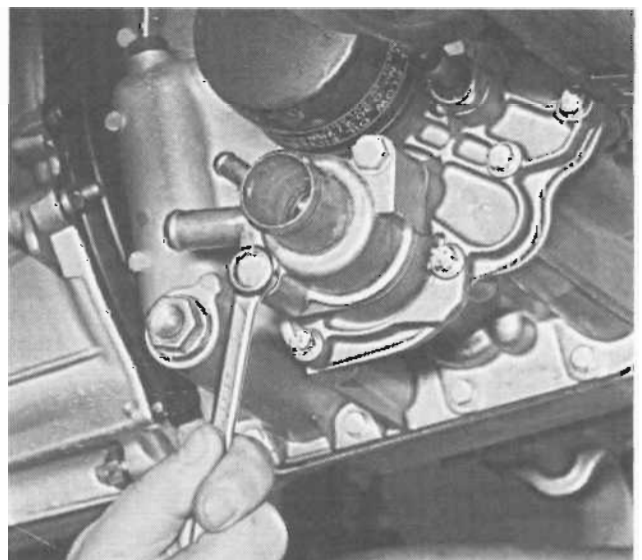


P2Q039J02



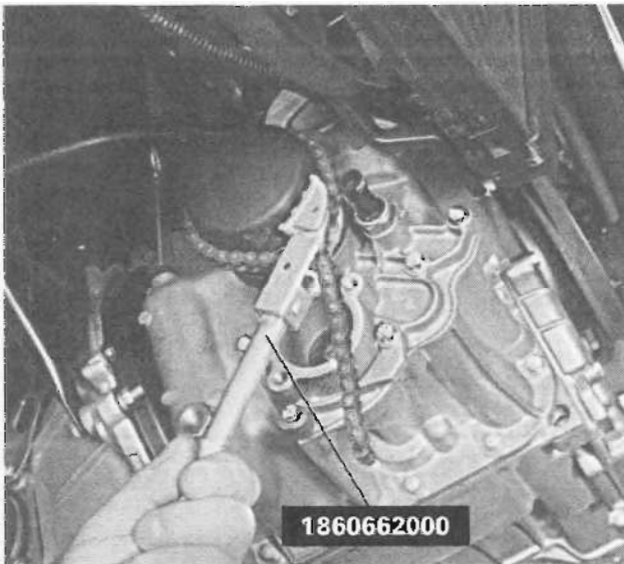
P2Q039J03

- das komplette Thermostatgehäuse abschrauben,



P2Q039J04

10.

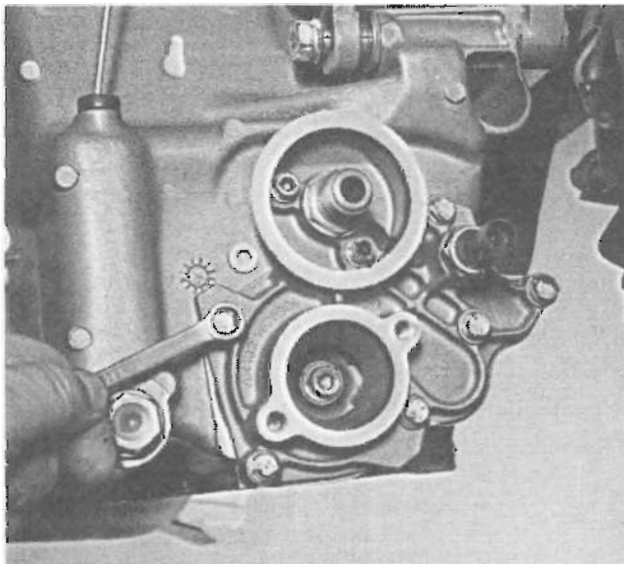


P2Q040J01

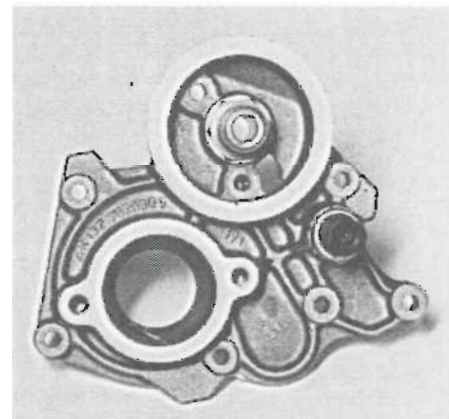


P2Q040J02

- Ölfilter mit Schlüssel 1860662000 abnehmen,

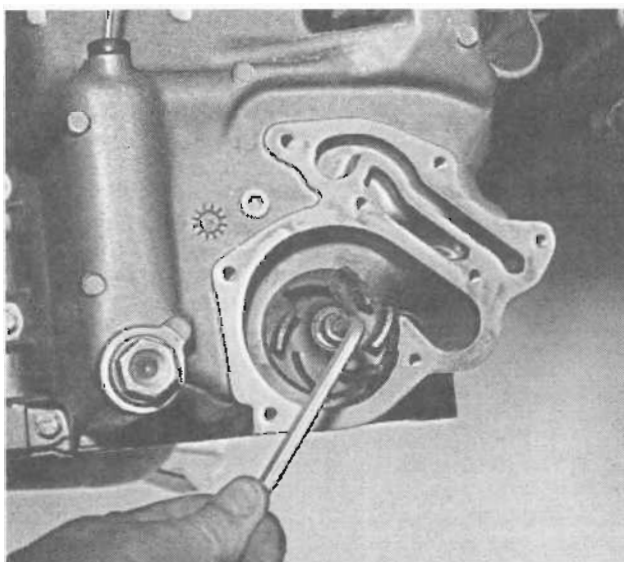


P2Q040J03

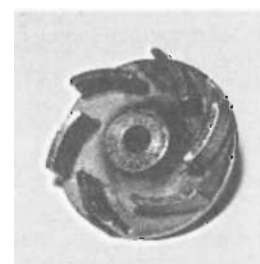


P2Q040J04

- Deckel für Kühlmittelpumpe und Ölfilterkonsole abschrauben,



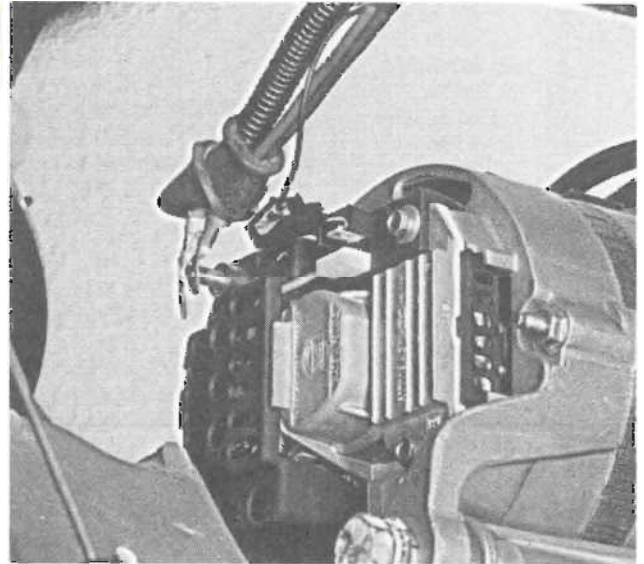
P2Q040J05



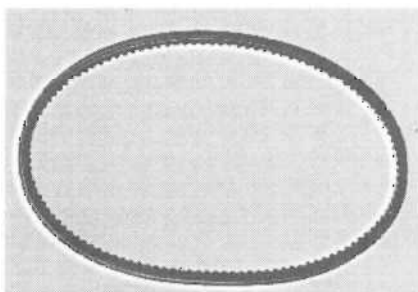
P2Q040J06

- Laufrad der Kühlmittelpumpe abschrauben,

- elektrischen Anschlüsse vom Generator abnehmen,

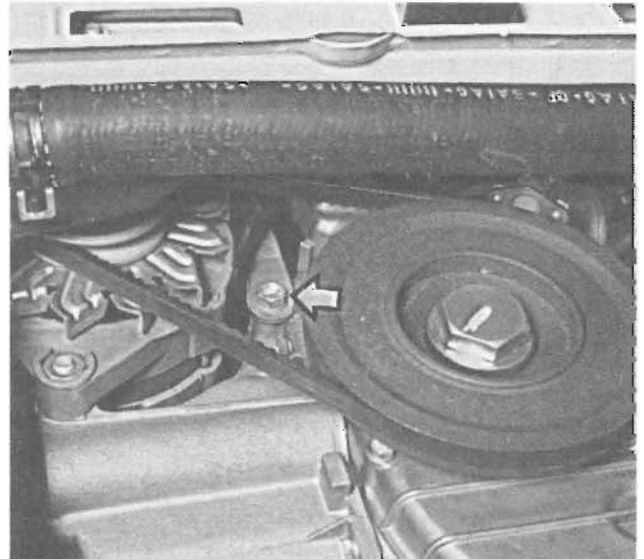


P20041J01

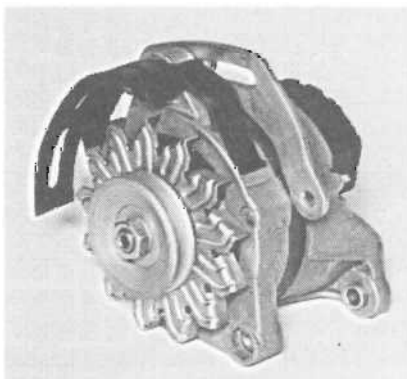


P20027J04

- Schraube zur Befestigung des Bügels des Generatorriemenspanners an der Ölwanne herausdrehen und Keilriemen abnehmen,

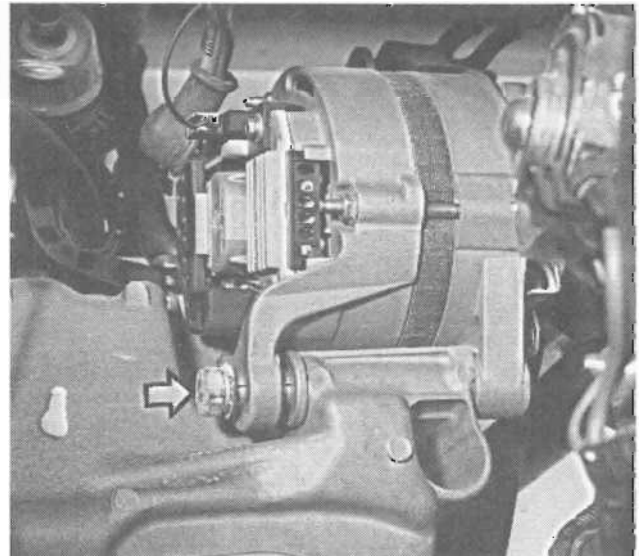


P20041J02



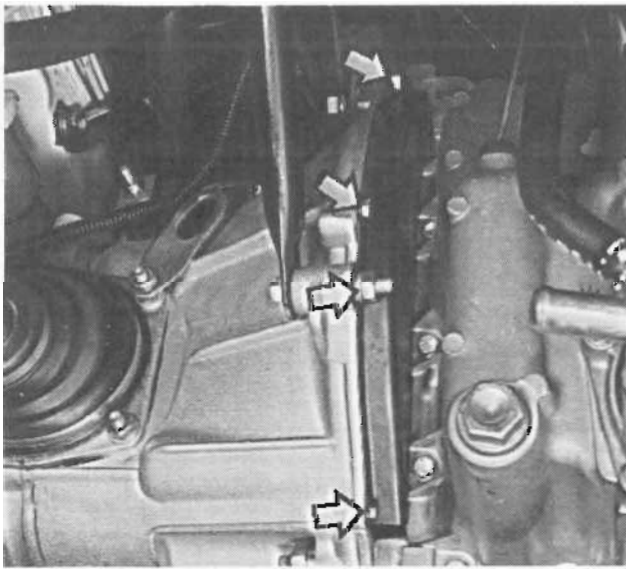
P20041J03

- Schraube zur Befestigung des Generators an der Ölwanne herausdrehen und Generator samt Riemenspannerbügel abnehmen,

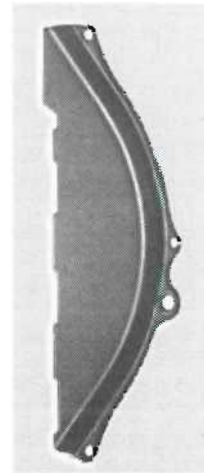


P20041J04

10.

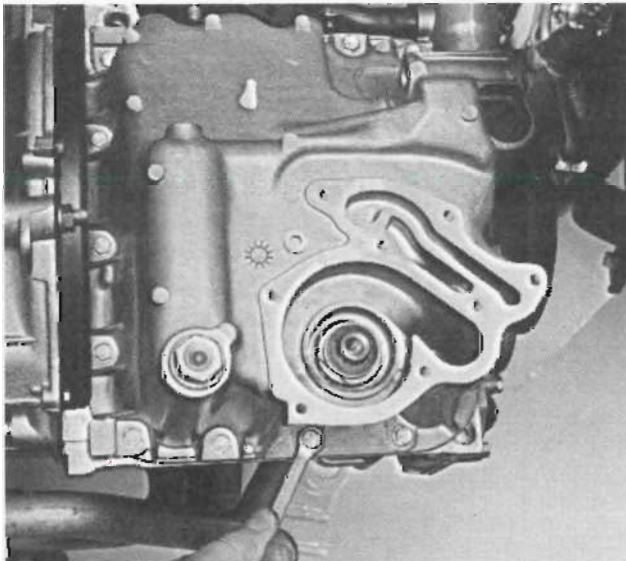


P2Q028J02



P2Q028J03

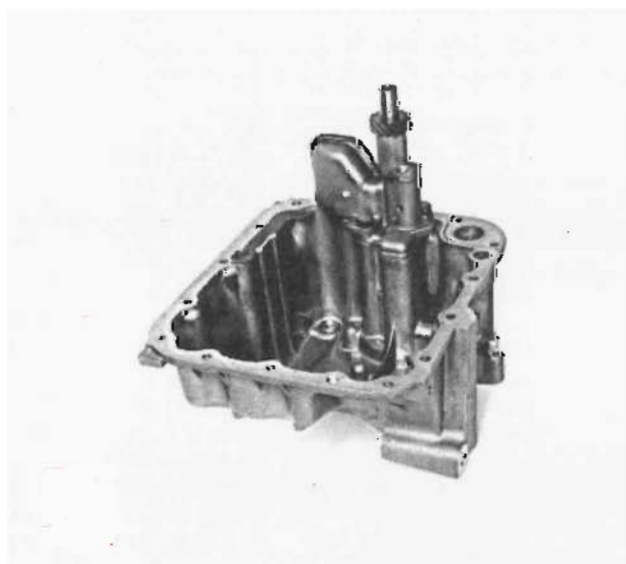
- Schwungradschutz abschrauben,



P2Q042J01



- Ölwanne abschrauben,



P2Q042J02

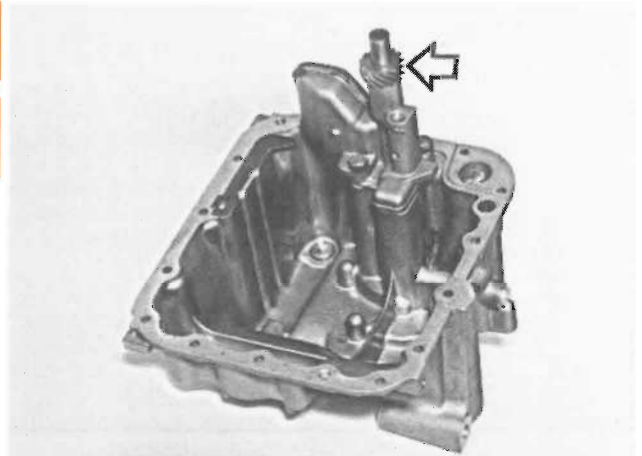


Ölwanne



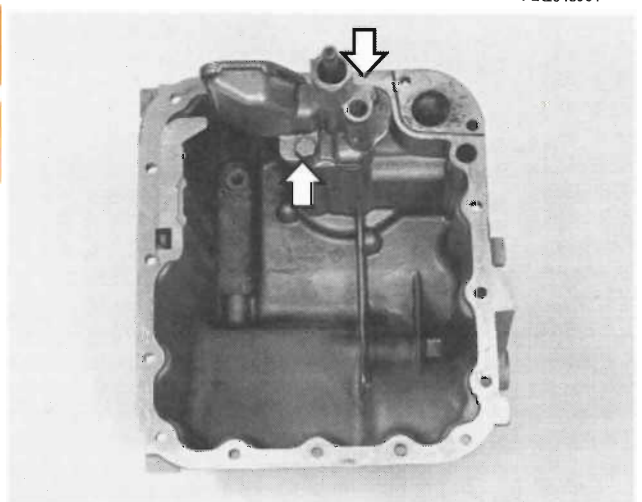
Prüfen, ob die Auflageflächen der Ölwanne am Kurbelgehäuse plan sind und keine Riefen oder Einbuchtungen aufweisen.

ÖLPUMPE



P2Q043J01

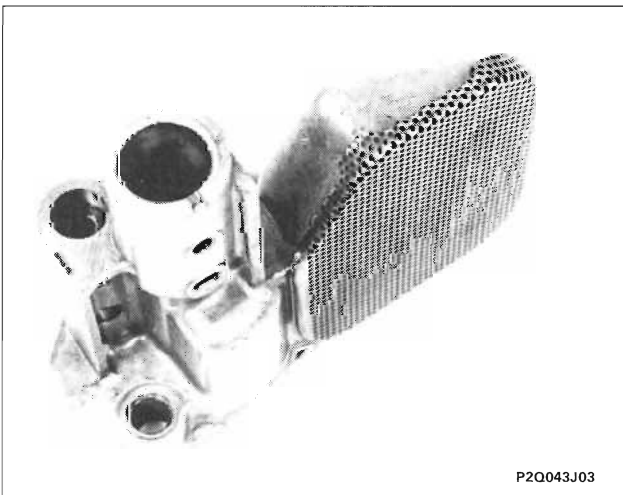
Ausbau - Einbau des Antriebszahnrades der Nebenwelle



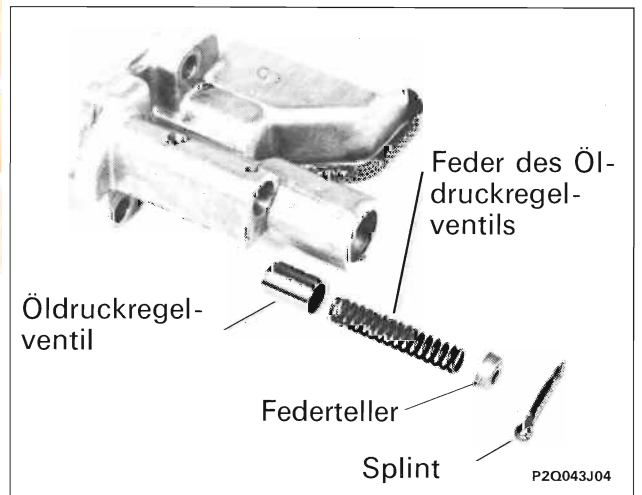
P2Q043J02

Ausbau - Einbau des Ölsaugkorbes samt integriertem Öldruckregelventil

Die Pfeile zeigen die herauszudrehenden Schrauben.



P2Q043J03



P2Q043J04

Ölsaugkorb mit integriertem Regelventil

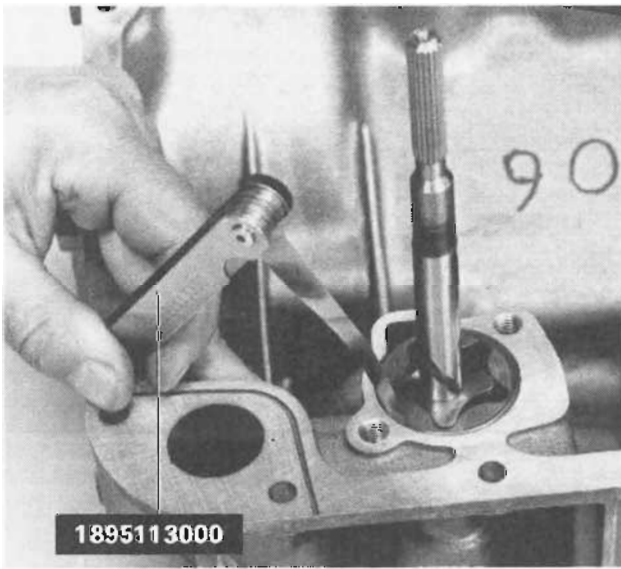


Prüfen, ob die Auflageflächen des Ölsaugkorbes und der Ölwanne plan sind und keine Riefen und/oder Einbuchtungen aufweisen. Teile vor dem Zusammenbau gründlich reinigen.



Vor der Montage prüfen, ob die Öldruckregelfeder bei Belastung mit 2,35 - 2,45 Nm eine Höhe von 36 mm, und bei Belastung mit 4,29 - 4,54 Nm eine Höhe von 29 mm aufweist.

10.

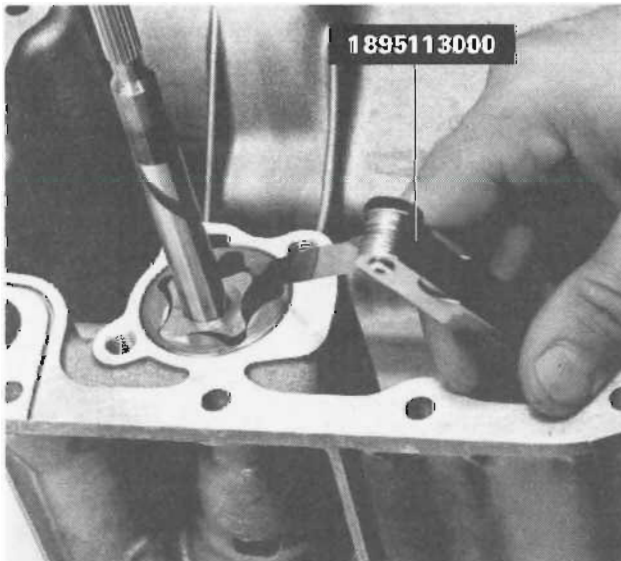


P20044J01



0,080 ÷ 0,189

Kontrolle des Spiels zwischen Pumpengehäuse und angetriebenem Pumpenrad



P20044J02



0,025 ÷ 0,100

Kontrolle des Spiels zwischen Pumpenantriebs- und Pumpenabtriebsrad



P20044J03



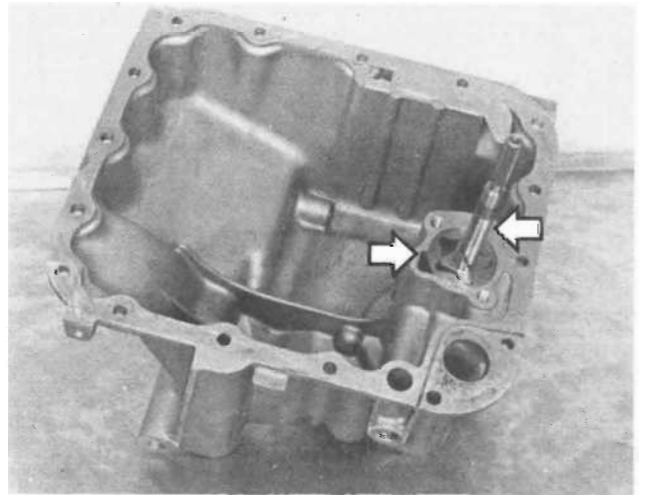
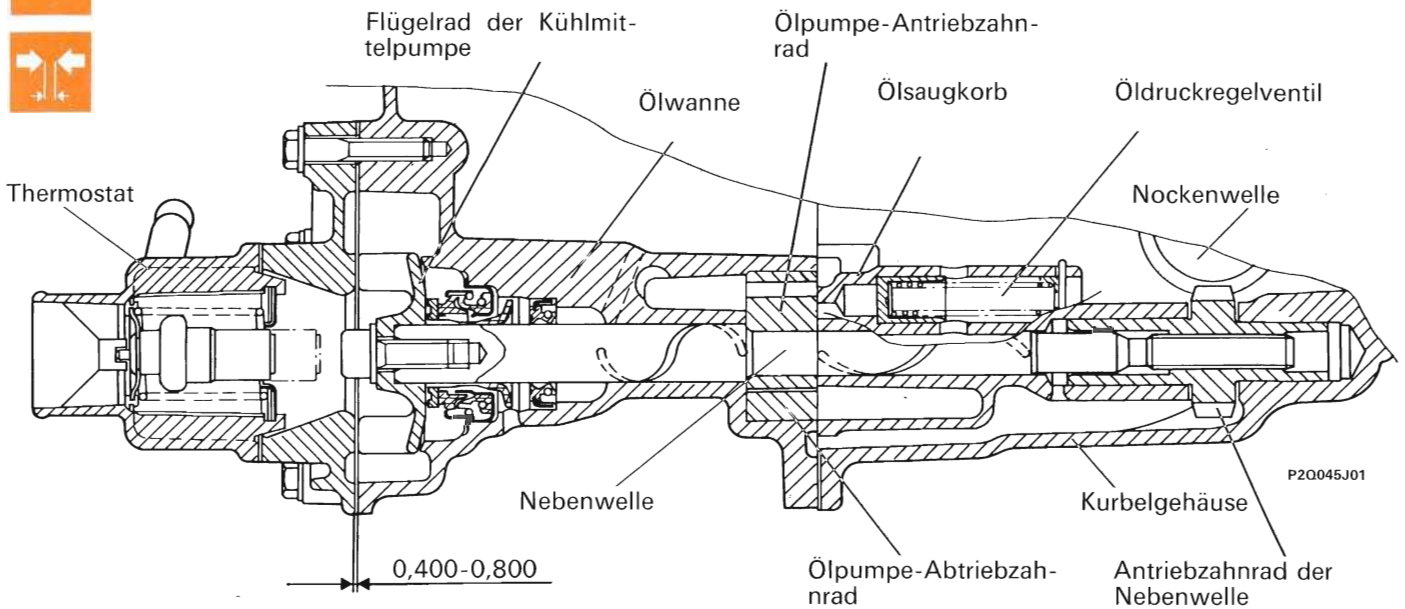
0,045 ÷ 0,120

Kontrolle des Spiels zwischen Stützfläche des Pumpendeckels und der Pumpenrad-Sirnseite



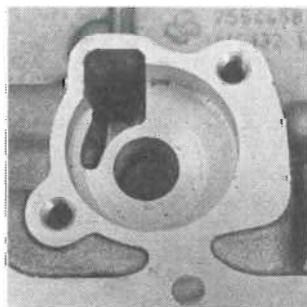
Liegt das Spiel nicht im Normbereich, Ölwanne, Nebenwelle und Pumpen-Abtriebszahnrad auswechseln.

Nebenwelle im Querschnitt

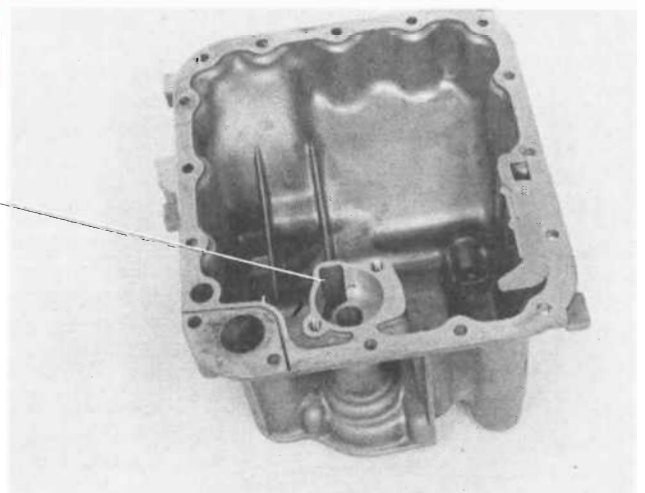


P2Q045J02

**Ausbau - Einbau der Nebenwelle und des
Ölpumpe-Abtriebzahnrades**



P2Q045J04

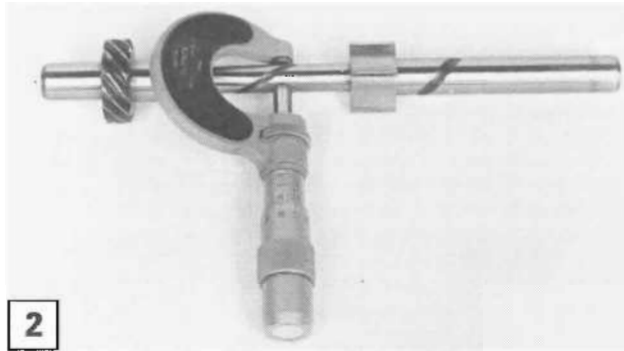


P2Q045J03

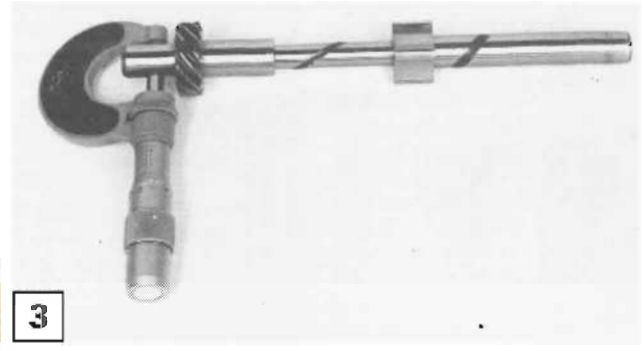
Prüfen, ob der Sitz der Ölpumpe (in der Öl-
wanne) nicht verschlissen oder beschädigt
ist.

10.

P2Q046J01

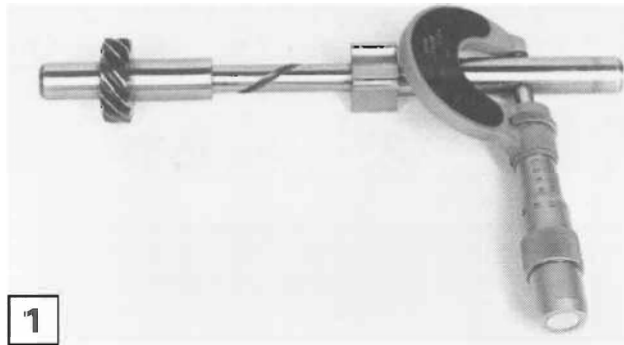


2



3

P2Q046J02



1

P2Q046J03

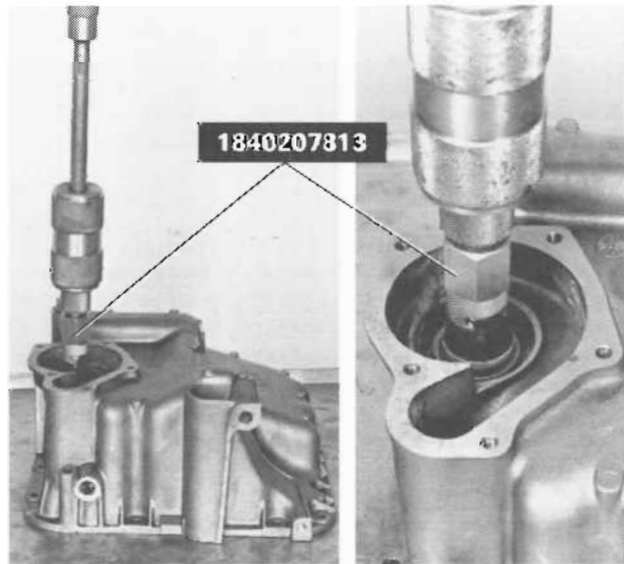


\varnothing_1	15,989 ÷ 16,000
\varnothing_2	11,901 ÷ 11,913
\varnothing_3	15,970 ÷ 15,985

NEBENWELLE

Messen der Zapfen an der Nebenwelle

HINWEIS Weisen die Oberflächen des Ölpumpe-Antriebszahnrades Freßspuren oder Riefen auf, ist die Nebenwelle auszuwechseln.



1840207813

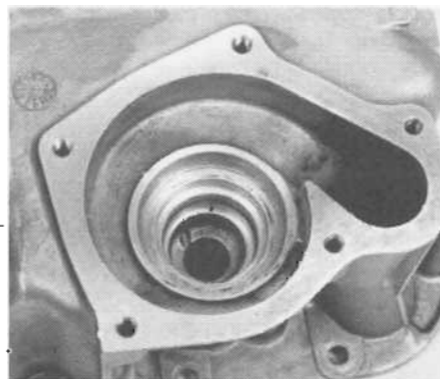
P2Q046J04

P2Q046J05

Ausbau Stopfbüchse der Kühlmittelpumpe sowie der Ölpumpendichtung



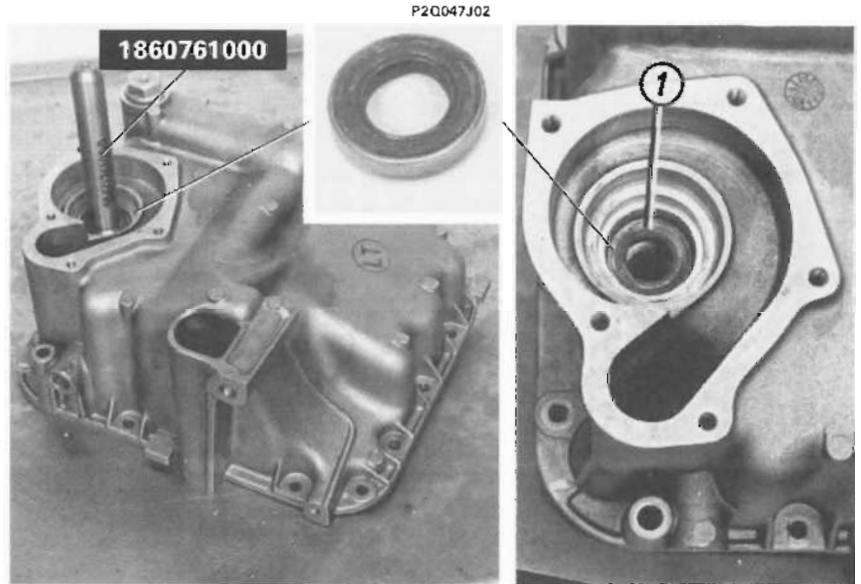
P2Q046J06



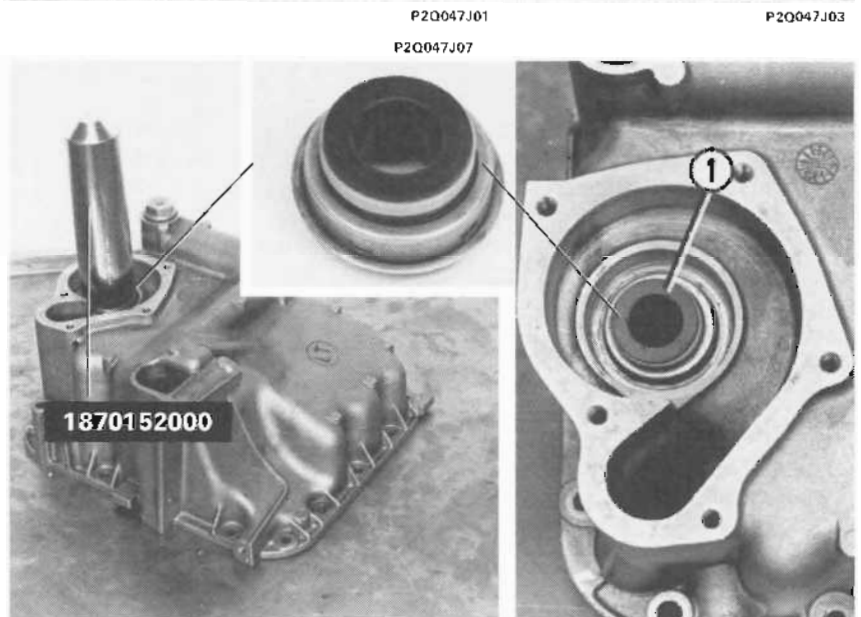
P2Q046J07



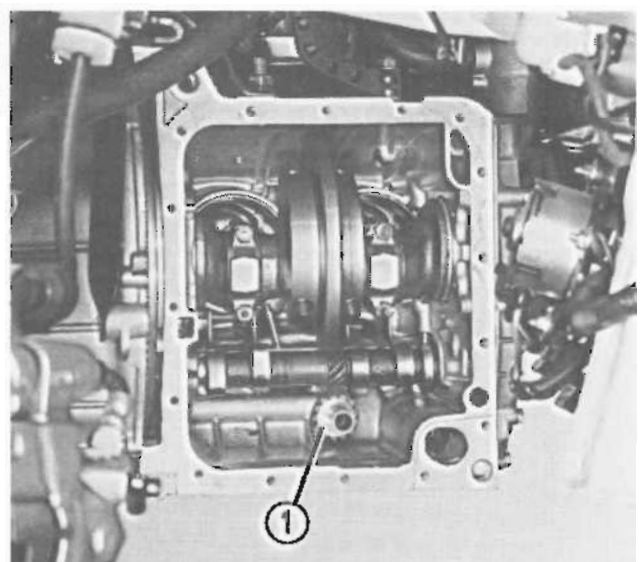
Sitz der Kühlmittelpumpe (in der Wanne) auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.



Einbau der Ölpumpendichtung (1) in der Ölwanne



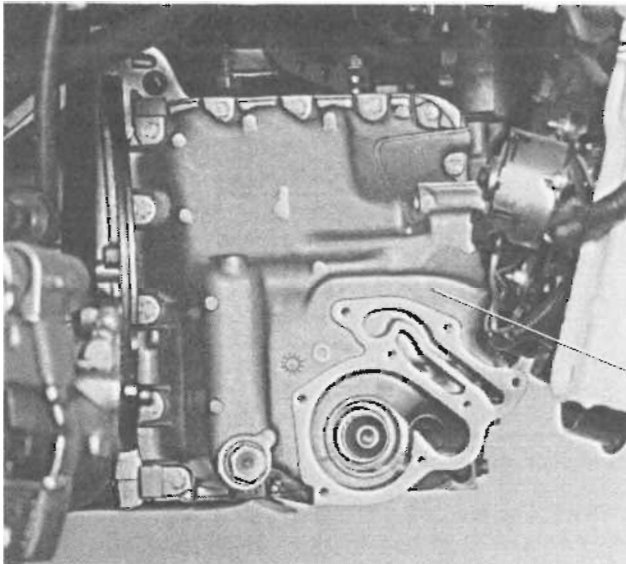
Einbau Stopfbüchse (1) der Kühlmittelpumpe in der Ölwanne



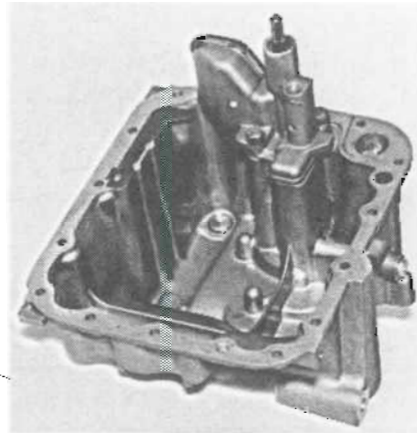
Einbau des Nebenwellen-Antriebszahn-
rades

P2Q047J06

10.

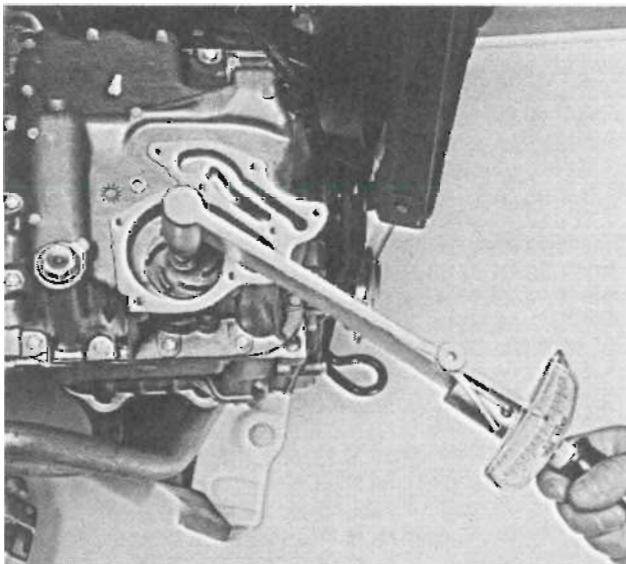


P20048J01



P20048J02

Einbau der Ölwanne

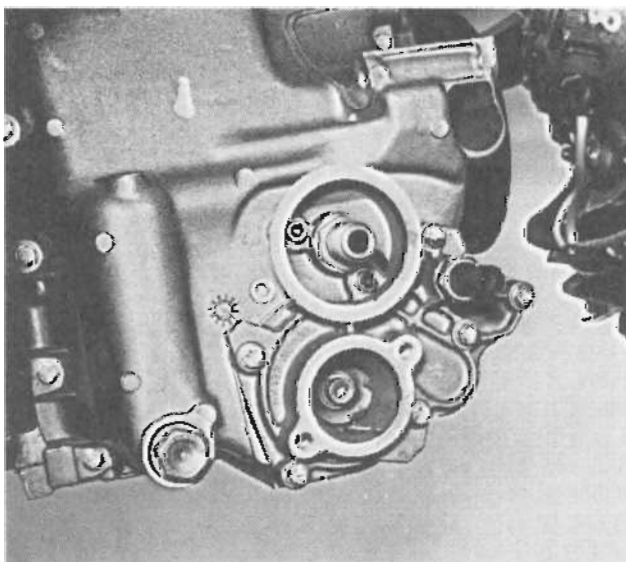


P20048J03



2,1 daNm

Anbringung und Anziehen mit Drehmomentschlüssel des Flügelrades der Kühlmittelpumpe



P20048J04



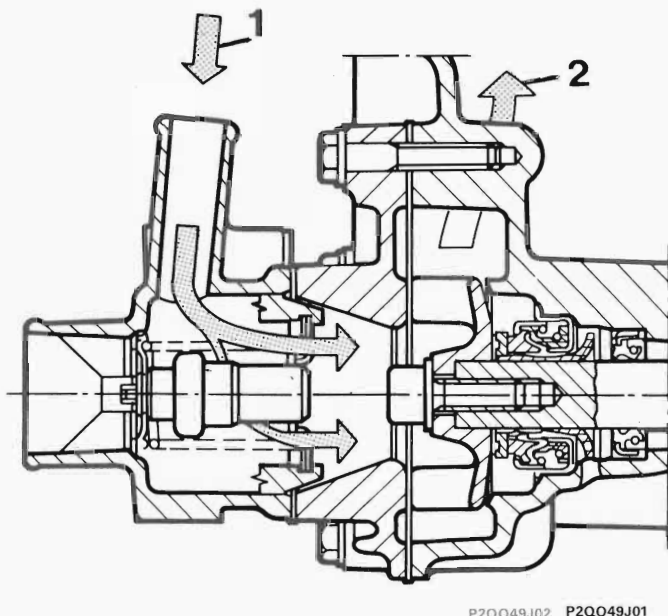
Anbringung des Kühlmittelpumpendeckels und der Ölfilterkonsole



Den Einbau der übrigen Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

FUNKTIONSSCHEMA DES
BYPASS-THERMOSTATES

Thermostat geschlossen

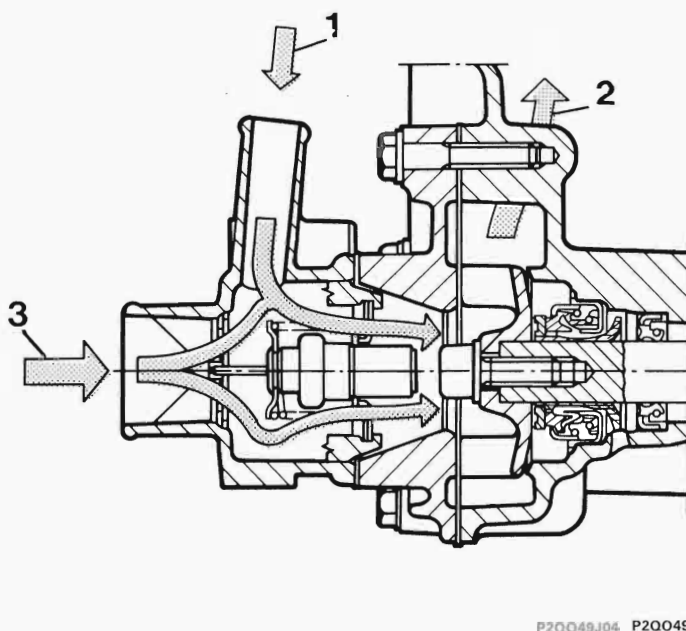


Bei kaltem Motor

Beim verwendeten Kühlsystem handelt es sich um eine mit Zentrifugal-Schaufelradpumpe und Ausgleichsbehälter ausgestattete Zwangsumlaufkühlung.

Solange die Kühlmitteltemperatur unter 85° bis 89°C liegt, bleibt das Thermostat vollkommen geschlossen; die Pumpe saugt die Kühlflüssigkeit vom tiefliegenden Teil des Ausgleichsbehälters an und drückt sie durch die Kanäle des Ölwanne mantels in den Kühlmantel des Motorblocks. Das Kühlmittel zirkuliert vorläufig nur in Kurbelgehäuse und Zylinderkopf.

Thermostat komplett geöffnet



Bei warmem Motor

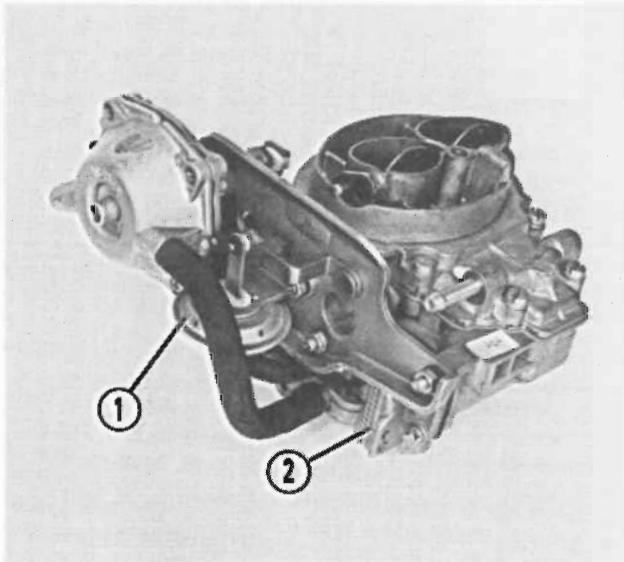
Nach Erreichen der Betriebstemperatur (über 89°C) beginnt sich das Thermostat zu öffnen, wodurch auch der tiefe Teil des Kühlers durch die Saugwirkung der Pumpe in den Kühlkreislauf mit einbezogen wird.

Der erwärmte Kühlstrom gelangt vom Zylinderkopf direkt in den oberen Teil des Kühlers, während die im unteren Kühlerteil und im Ausgleichsbehälter befindliche, ausgekühlte Flüssigkeit von der Zentrifugalpumpe angesaugt wird. Der große Kühlkreislauf für maximale Kühlleistung ist nun wirksam.

1. Vom Ausgleichsbehälter kommende Kühlflüssigkeit
2. Zum Kurbelgehäuse und Zylinderkopf geförderte Kühlflüssigkeit
3. Vom Kühler kommende Kühlflüssigkeit. it.

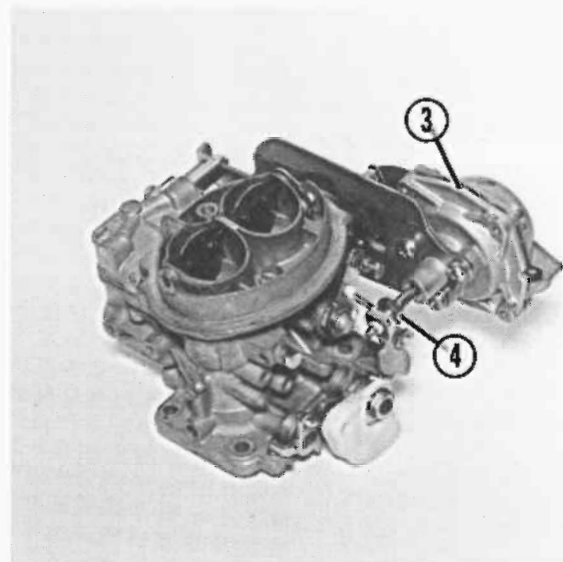
10.

WEBER-VERGASER 30 DGF 7/750



P2Q050J01

1. Dose für pneumatischen Abmagerung
2. Beschleunigerpumpe

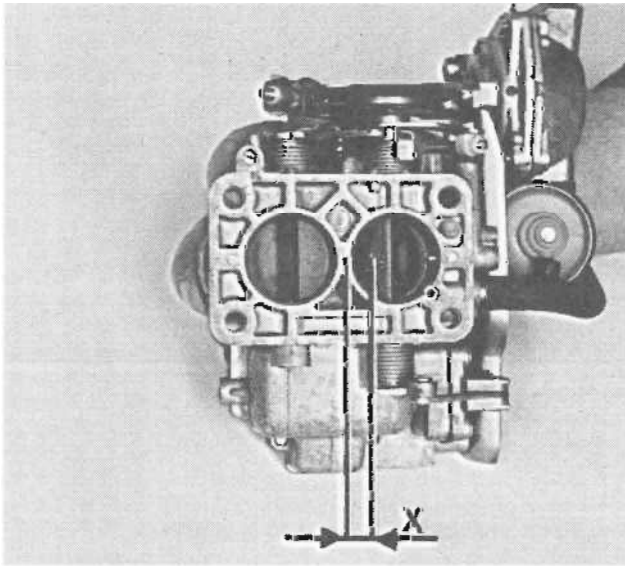


P2Q050J02

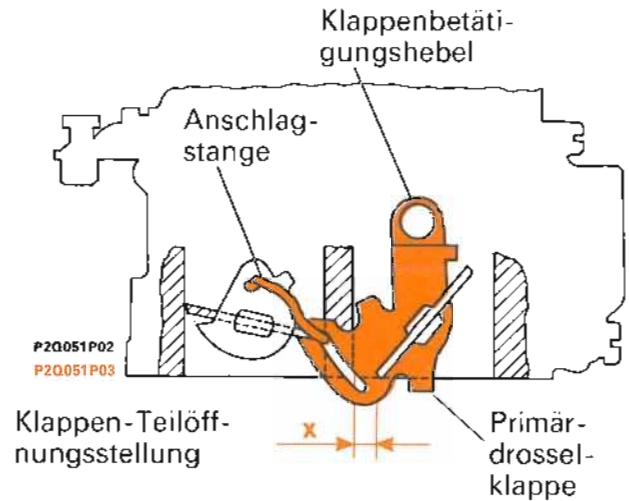
3. Dose für Schnelleerlauf
4. Schraube Öffnungsstellung Primärdrosselklappe

HINWEIS Vergaser komplett zerlegen und sämtliche kalibrierten Teile (Hauptdüse, Leerlaufdüse, Mischrohr usw.) prüfen. Die Meßwerte der kalibrierten Vergaserteile mit den für den jeweiligen Vergasertyp vorgesehenen Einstellwerten vergleichen.
Sämtliche Vergaserteile in einem geeigneten Lösungsbad waschen und mit Preßluft ausblasen. Düsenbohrungen nicht mit Draht oder spitzen Metallgegenständen reinigen. Dichtungen, Dichtringe und Federn bei jeder Überholung des Vergasers erneuern. Dichtheit des Nadelventilsitzes, Spiel der Hauptdrosselklappenwelle und Planität der Auflagefläche am Ansaugkrümmer prüfen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG TEILÖFFNUNGSSTELLUNG DER PRIMÄRDROSSELKLAFFE

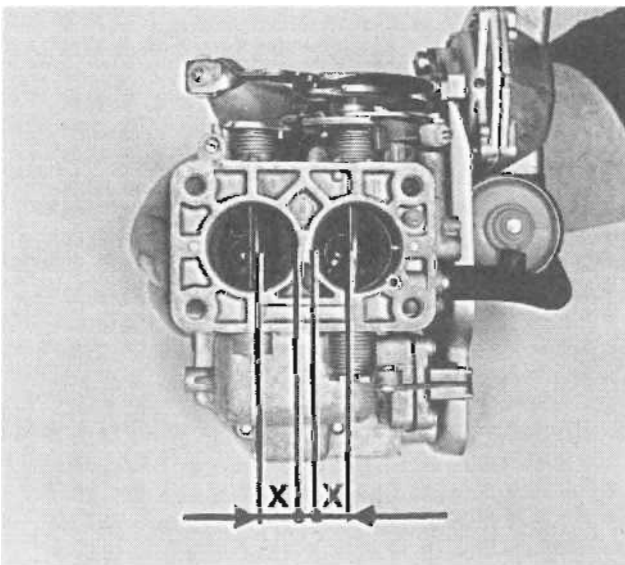


P2Q051J01

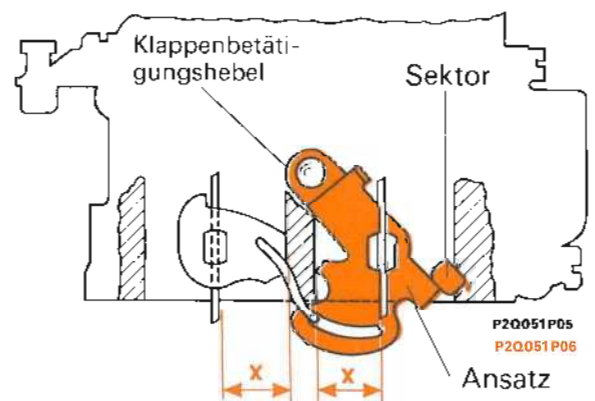


Bei Klappenbetätigungshebel in der gezeigten Position d.h. mit der Anschlagstange in Kontakt (ohne daß letztere verschoben wird), muß sich die Klappe soweit in Öffnungsstellung befinden, daß ein Spaltmaß von $4,7 \pm 0,25$ mm (Maß X) vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, Anschlagstange entsprechend regulieren.

KONTROLLE KLAPPEN-TOTALÖFFNUNGSSTELLUNG



P2Q051P04



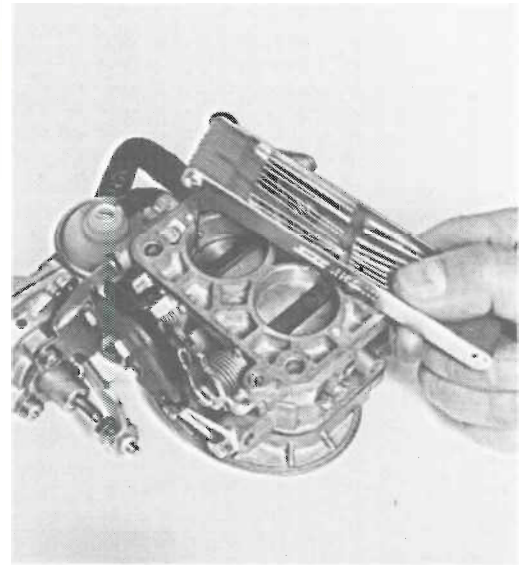
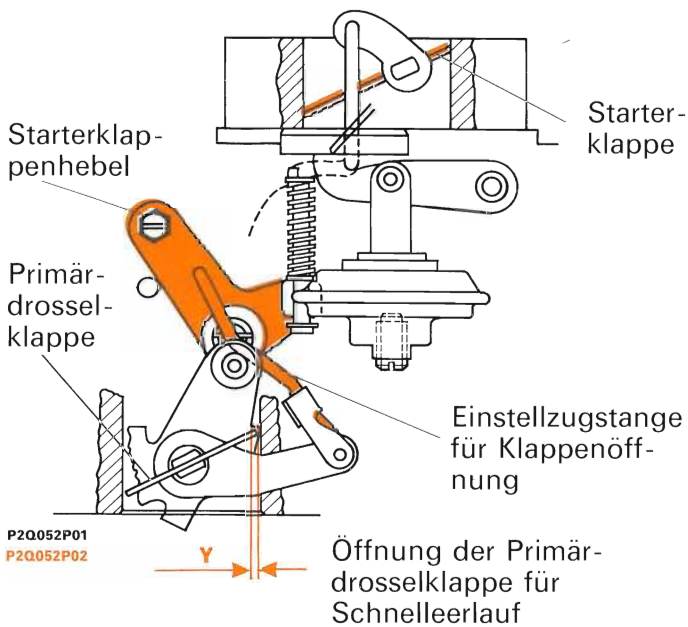
Klappentotalöffnung

Kontrolle Klappen-Totalöffnungsstellung

Wenn der Klappenbetätigungshebel soweit angezogen ist, daß der Ansatz am Sektor anschlägt, müssen sich die Klappen in kompletter Öffnungsstellung befinden und ein Öffnungsmaß (Maß X) von $14 \pm 0,5$ mm aufweisen.

10.

MANUELLE KALTSTARTBETÄTIGUNG (Choke)



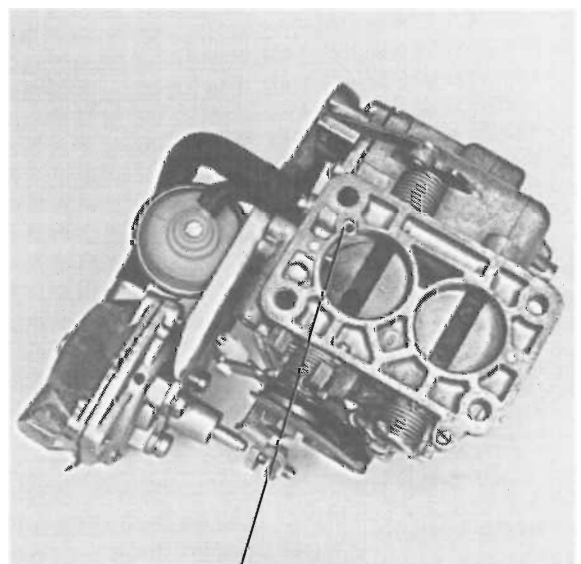
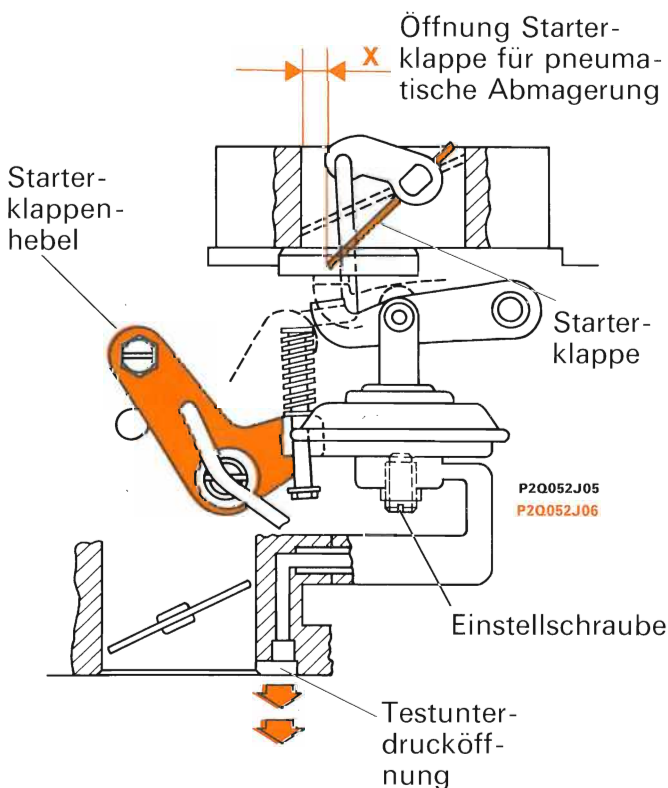
Kontrolle und Einstellung der Primärdrosselklappe (für Leerlaufanhebung)

Wird der Starterklappenseilzug angezogen, muß sich die Starterklappe schließen, die Primärdrosselklappe hingegen öffnen und einen Spalt von 0,85 - 0,90 mm (Maß Y) freilassen. Trifft dies nicht zu, Spalt über Regulierstange einstellen.



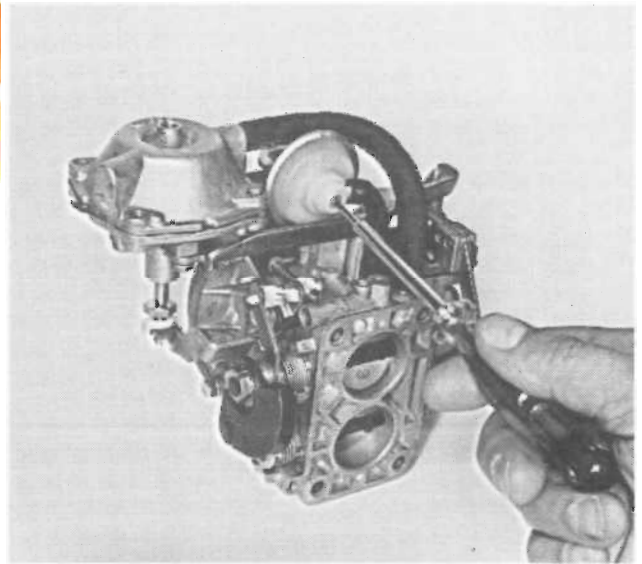
Maß Y wird da gemessen, wo die Klappe in den Bereich des Kanals (Seite der Übergangsbohrungen) gelangt.

Einstellung der pneumatischen Abmagerung



Bohrung für Unterdruckentnahme

HINWEIS Über die Testunterdruckbohrung (im Vergasersockel) der pneumatischen Abmagerungsdose einen Unterdruck erzeugen und kontrollieren, ob keine Leckstellen vorhanden sind. Ist dies der Fall, Membrane auswechseln.



P20053J01

Kontrolle und Einstellung der Starterklappe

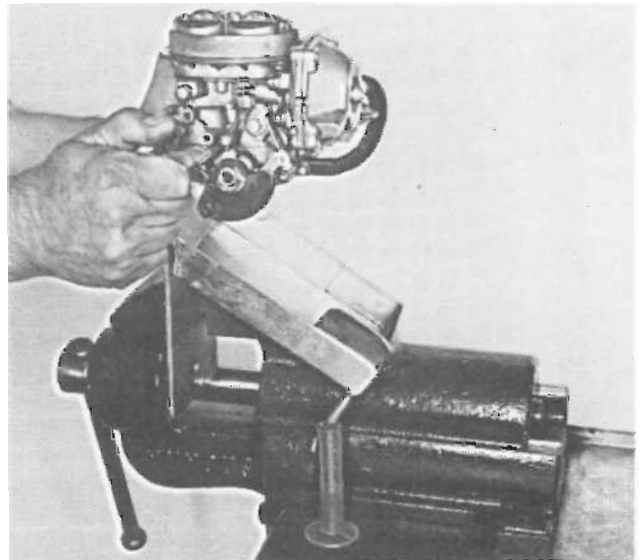
Bei komplett angezogenem Starterklappenhebel muß sich die Starterklappe öffnen, unter Freilassung eines Spaltes von 3,5 - 4 mm (Maß X), wenn hinter der Primärdrosselklappe der Testunterdruck wirksam ist. Falls die Öffnungsstellung der Starterklappe nicht im Normbereich liegt, diese über die Regulierschraube entsprechend einstellen.



Das Spaltmaß ist an der Stelle zu messen, wo die Klappe beim Öffnen in das Saugrohr eintritt.

BESCHLEUNIGUNGSPUMPE - Prüfung Einspritzmenge

HINWEIS Schwimmergehäuse mit Benzin füllen und Hebel der Hauptdrosselklappe einige Male betätigen (von Minimal- bis Maximalstellung) bis der Kanal gefüllt ist und ein gleichmäßiger Strahl aus dem Einspritzrohr austritt.



P20053J02

Test wie folgt durchführen:

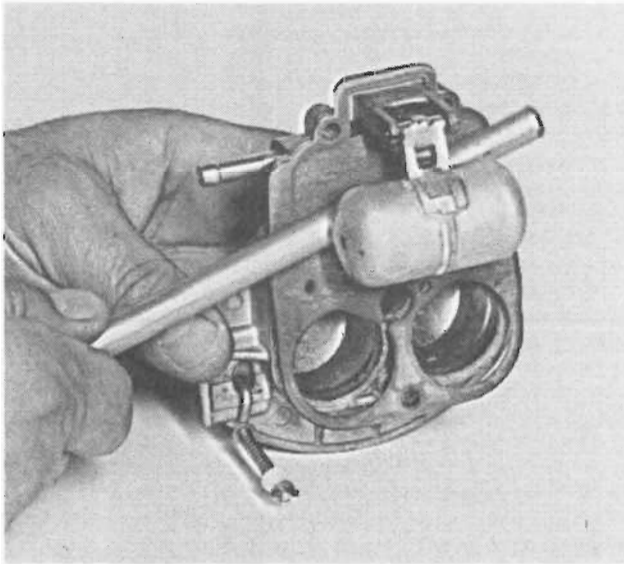
- Meßglas untersetzen und zehn Pumpbewegungen hintereinander durchführen; dabei darauf achten, daß jeweils ein voller Strahl aus der Düse austritt und die Pumpe genügend Zeit hat, sich wieder zu füllen,

- nach Durchführung der 10 Pumpbewegungen muß der im Meßglas gesammelte Kraftstoff zwischen 5,7 und 7,9 cm³ liegen.



Der aus dem Einspritzrohr austretende Strahl soll so senkrecht wie möglich einspritzen und nicht auf Lufttrichter und Vorzerstäuber auftreffen.

10.



P2Q054J01



SCHWIMMERNIVEAUREGALIERUNG

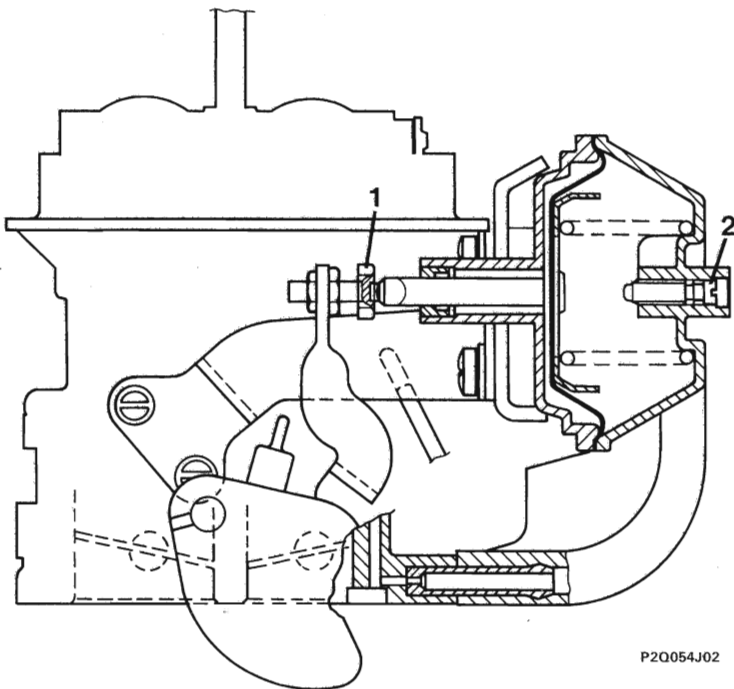
Kontrolle und Regulierung des Schwimmers

Zur Prüfung des Schwimmerstandes Vergaser so halten, daß der Vergaserdeckel senkrecht steht und der Schwimmerarm leicht auf der Kugel des Nadelventils aufliegt.

In dieser Position muß der Abstand zwischen Schwimmer und Deckel (mit Dichtung) $10 \pm 0,25$ mm betragen.

Stimmt das Schwimmerniveau nicht, dieses durch entsprechendes Biegen des Schwimmerarmes korrigieren.

PNEUMATISCHER LEERLAUFREGLER



P2Q054J02

Bei Leerlaufdrehzahl vergrößert dieser Regler die Öffnungsstellung der Drosselklappe, damit der Motor nicht abstirbt, falls Verbraucher (Kühlerlüfter, Heckscheibenheizung usw.), die die Leerlaufdrehzahl erheblich herabsetzen, zugeschaltet werden.

Der Regler sorgt für ein graduelles Öffnen der Drosselklappe in Anpassung an die Lastanforderung des zugeschalteten Verbrauchers.

1. Einstellschraube der Hauptdrosselklappe
2. Einstellschraube der Membrane des pneumatischen Leerlaufreglers

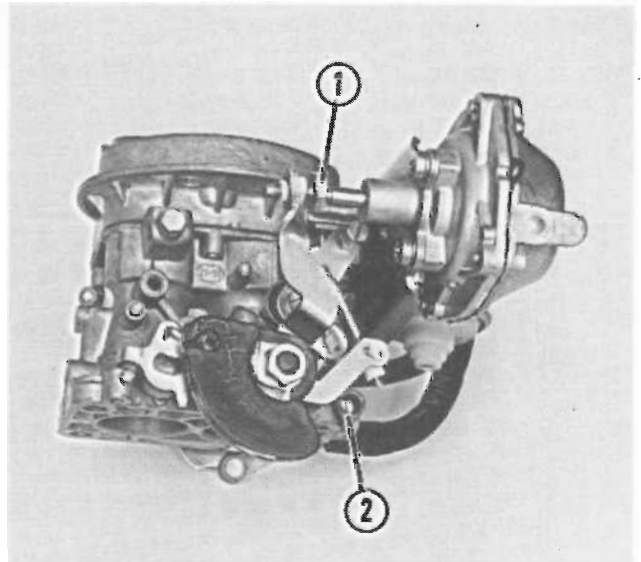
EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREHZAHL UND DES CO-ANTEILS IN DEN ABGASEN



Die Einstellung erfolgt bei betriebswarmem Motor (die Betriebstemperatur ist erreicht, wenn sich der Lüfter das zweite Mal einschaltet), ausgeschaltetem Elektrolüfter, montiertem Luftfilter und nicht gezogenem Choke.

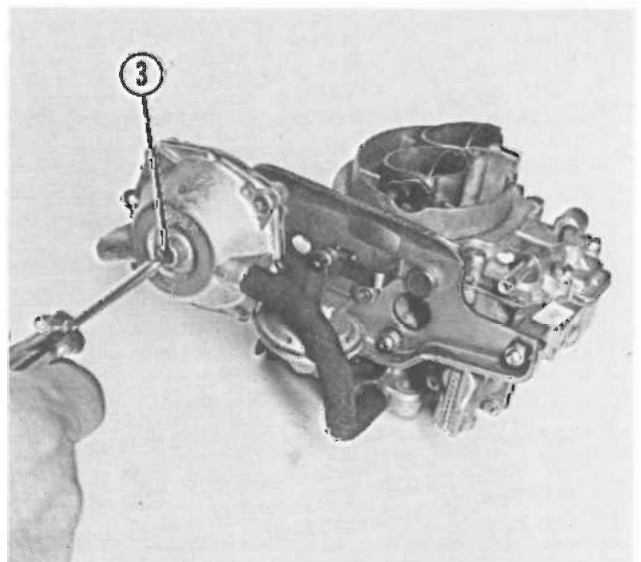
Einstellung wie folgt durchführen:

- Sonde des Abgastesters in das Auspuffendrohr einführen,
- Präzisionsdrehzahlmesser anbringen,
- Sicherungskappe von der Leerlaufeinstellschraube abnehmen,
- Einstellschraube (2) des pneumatischen Leerlaufdrehzahlreglers einige Umdrehungen herausdrehen.
- Mit Hilfe der Drosselklappen-Regulierschraube (1) Motordrehzahl auf 850 - 900/min. bringen.
- Regulierschraube für Leerlaufgemisch (3) solange einstellen, bis der Motor gleichmäßig läuft und der am Endrohr gemessene CO-Anteil (Kohlenmonoxyd) in Bereich zwischen 0,5 - 1,5% liegt,
- Regulierschraube (2) so einstellen, daß sie an der Membrane des pneumatischen Leerlaufdrehzahlreglers anliegt (was durch ein leichtes Anheben der Motordrehzahl von 20 bis 30/min feststellbar ist),
- Sicherungskappe (mit anderer Farbkennzeichnung) wieder an der Einstellschraube (3) für Leerlaufgemisch anbringen.



P2Q055J01

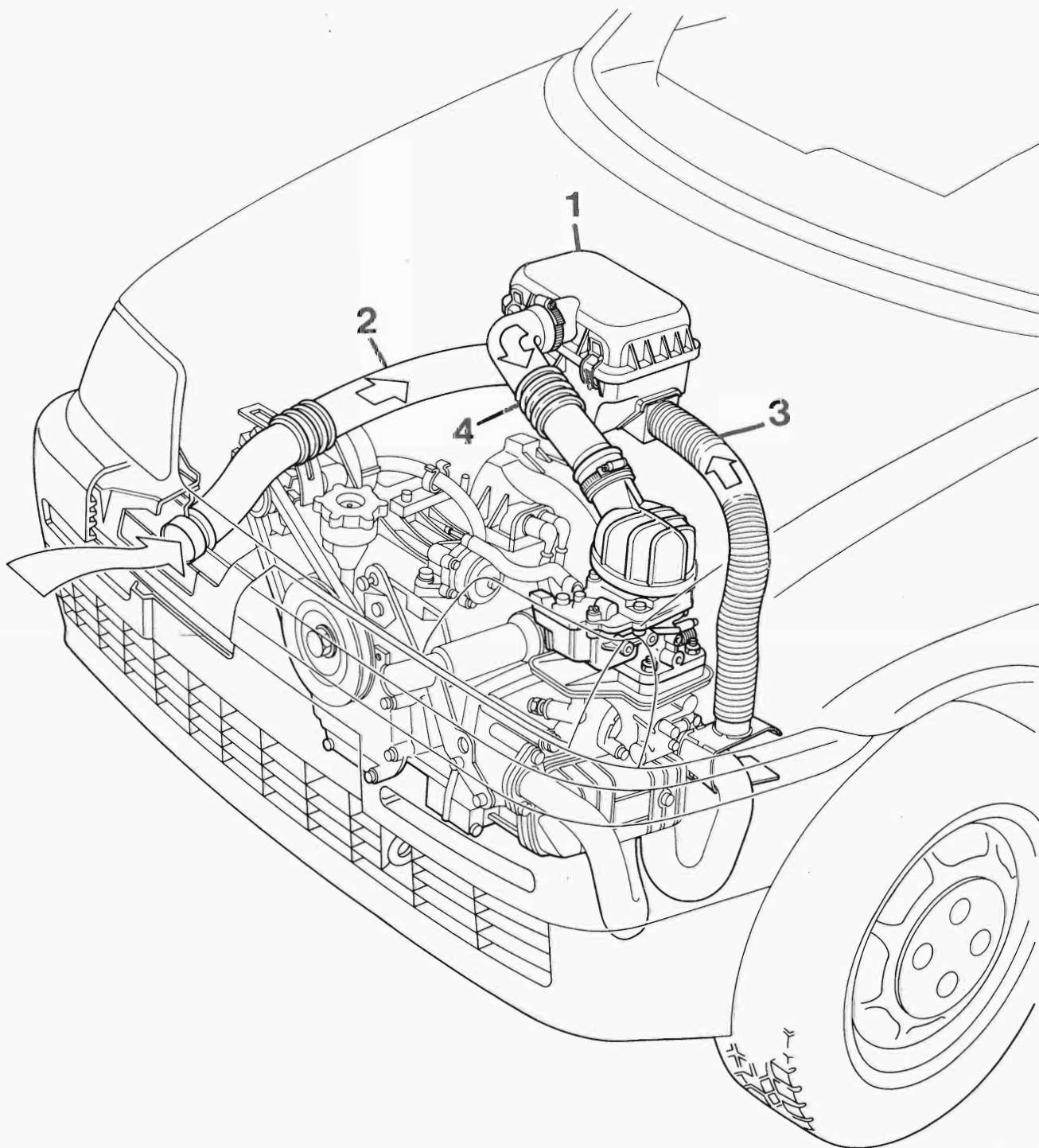
1. Regulierschraube der Hauptdrosselklappe
2. Regulierschraube des Stellers für Leerlaufdrehzahl
3. Regulierschraube für Leerlaufgemisch



P2Q055J02

10.

SCHEMA DES VERGASER-ANSAUGLUFTWEGES



P2Q056J01

1. Thermostatgeregelter Luftfilter
2. Schlauch der Ansaugluft
3. Vom Auspuffkrümmer kommender Warmluftschlauch
4. Zum Vergaser führender Schlauch der gefilterten Luft

**THERMOSTATGEREGELTER
LUFTFILTER**

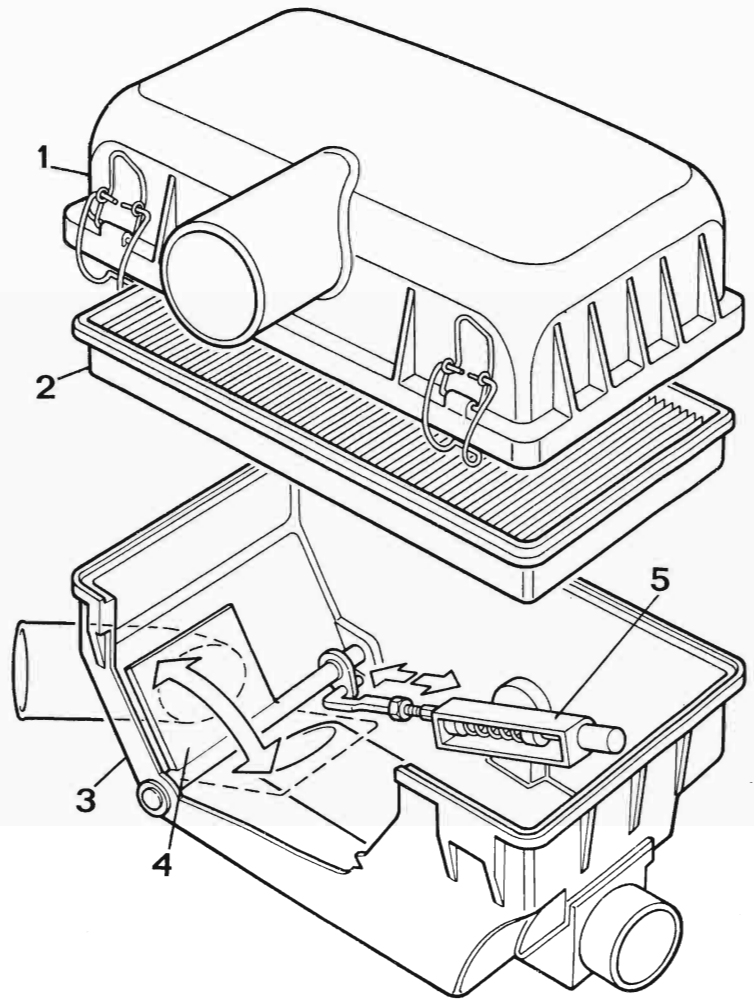
Der Luftfilter setzt sich zusammen aus:

1. Deckel
2. Filtereinsatz
3. Gehäuse
4. Ansaugluftklappe
5. Thermostat

Arbeitsweise

Im Gehäuse (3) befindet sich der ein Dehnstoffelement (Wachs) enthaltende Thermostat (5). Seine Aufgabe besteht darin, Klappe (4) so zu regeln, daß die Ansauglufttemperatur im Bereich zwischen 23 bis 28°C. bleibt.

Die jeweilige Schwenkanschlagstellung der Klappe muß bei Temperaturen von $23^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (Wintereinstellung), bzw. $28^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (Sommereinstellung) erreicht werden.

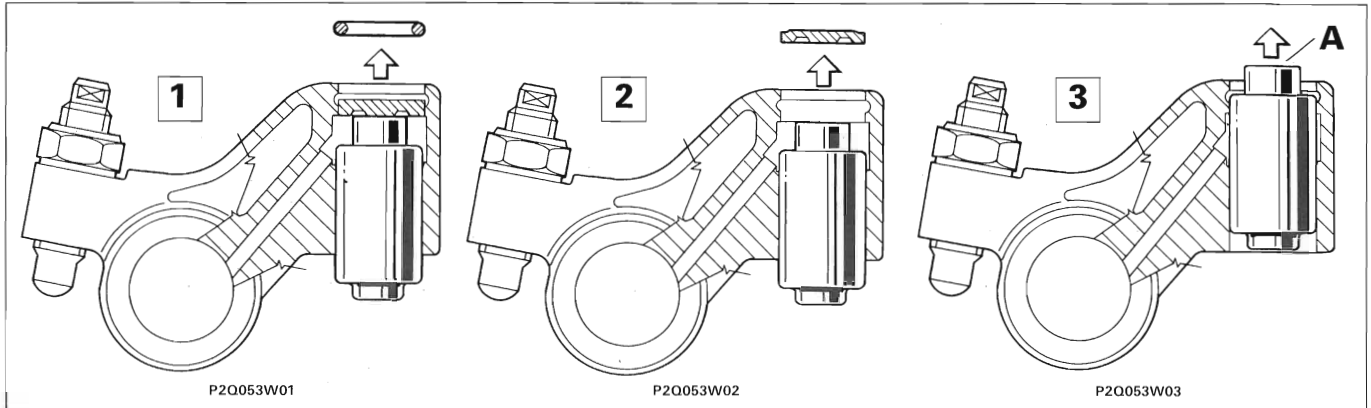


P2Q057J01

WECHSEL DER HYDRAULISCHEN STÖßEL



Die als Ersatzteil gelieferten Hydrostößel sind - gefüllt oder ungefüllt - auf die nachstehend beschriebene Weise zu wechseln



Ausbau - Einbau der Hydrostößel

Sicherungsring ①, Fixierscheibe ② und Hydrostößel ③ aus dem Sitz im Kipphebel herausnehmen. Nach dem Wechsel der Hydrostößel **obere Kammer (A) mit Motoröl füllen** und Fixierscheibe sowie Sicherungsring wieder einsetzen.



Der eingebaute Hydrostößel muß sich frei im Sitz verschieben lassen.

Einstellung der ausgewechselten Hydrostößel

Nach der Montage der Stößelstangen und der aus Kipphebelachse und Lager bestehende Baugruppe die neuen Hydrostößel auf folgende Weise einstellen:

- Kolben des betreffenden Zylinders in OT-Stellung (Arbeitstakt) bringen,
- Ventilspieleinstellschraube mittels Schlüssel 1850107000 soweit hineindrehen, daß sie auf der Stößelstange spielfrei aufliegt,

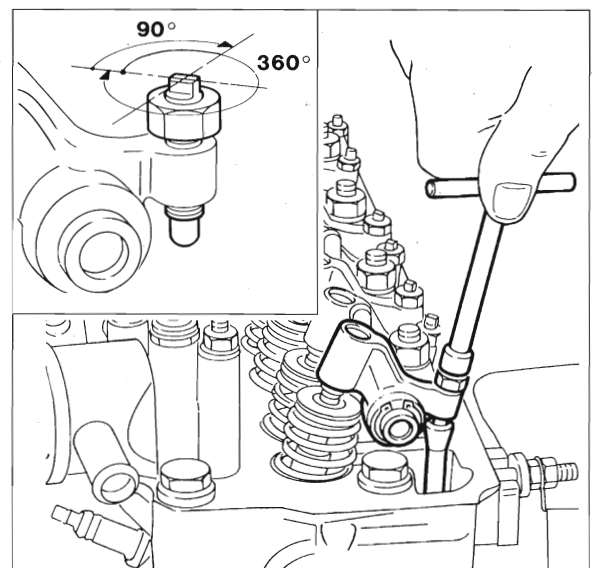
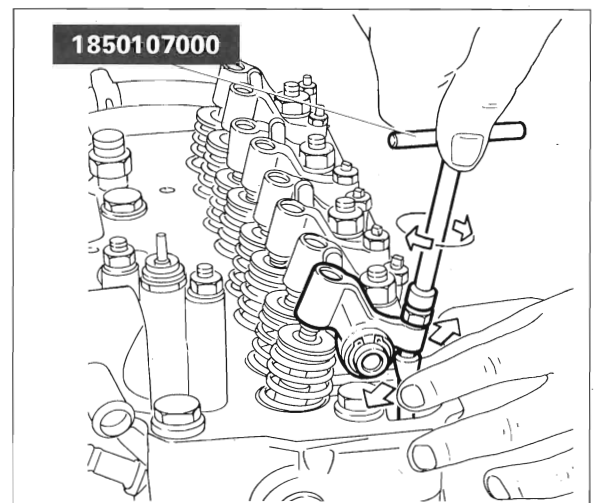


Einstellschraube mit Schlüssel 1850107000 langsam hineindrehen und gleichzeitig die Stößelstange mit den Fingern hin- und herbewegen, um sich zu vergewissern, daß kein Spiel mehr vorhanden ist.

- ebenfalls mit Schlüssel 1850107000 Hydrostößel vorspannen d.h. **Ventilspieleinstellschraube 1 1/4 Umdrehung (450°) hineindrehen** und Kontermutter anziehen,
- übrige Hydrostößel auf die gleiche Weise einstellen.



Auch ein ungefüllter Hydrostößel ist bereits 10 - 12 Minuten (max) nach dem Starten voll funktionstauglich.

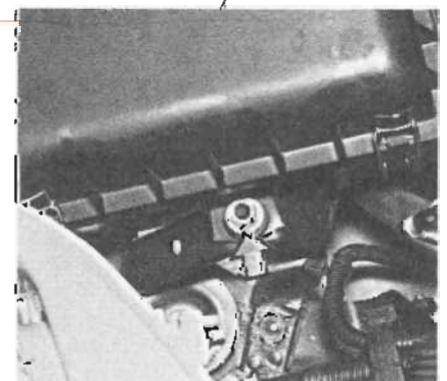
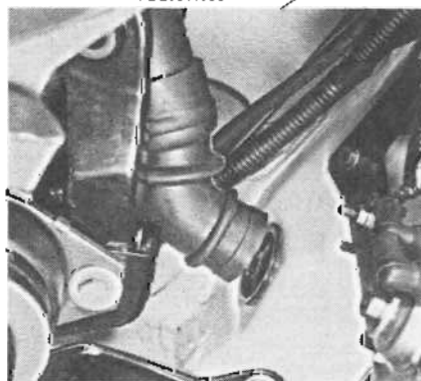
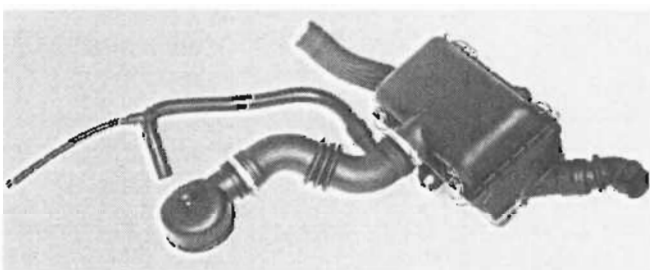
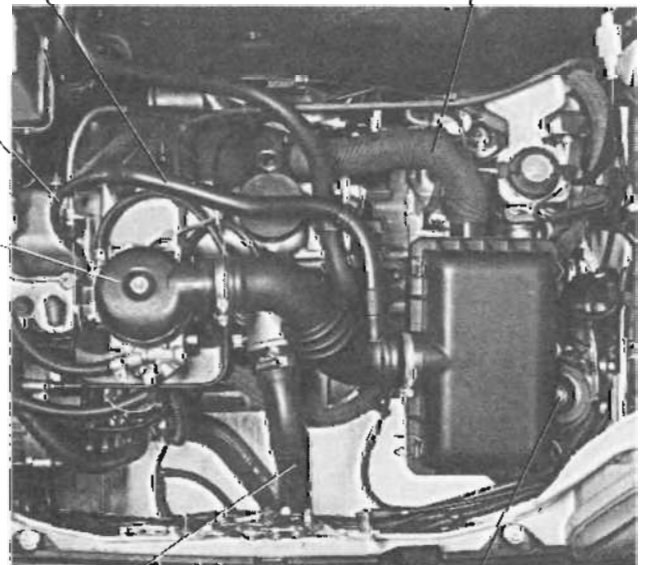
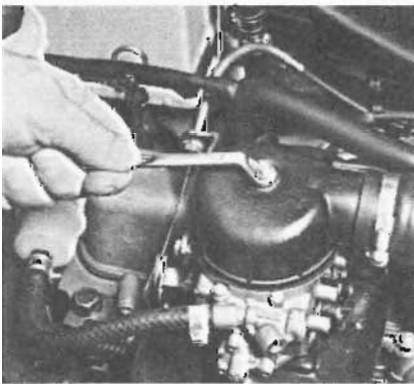
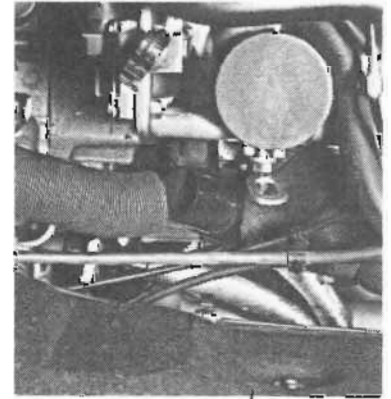
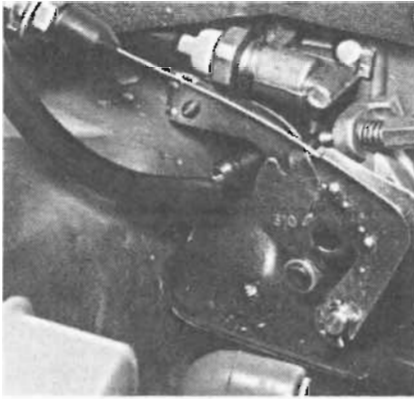


INHALT

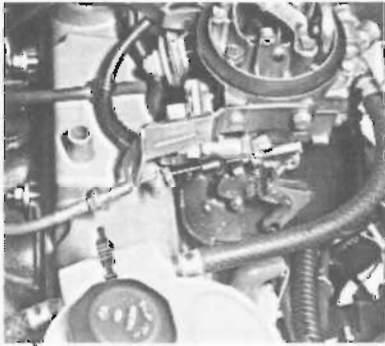
MOTOR 	Seite
AUSBAU - WIEDEREINBAU DES TRIEBWERKS	1
AUSBAU - EINBAU DES ZYLINDERKOPFES	
- Ausbau - Einbau Zylinderkopf bei eingebautem Motor	14
- Anziehen der Zylinderkopfschrauben	22
STEUERUNGSORGANE	
- Ausbau - Einbau Ventilsteuerungsor- gane bei eingebautem Motor	24
- Kontrolle und Einbau	29
- Hydraulische Stößel (Ventilspielausgleicher)	32
- Ausbau - Einbau	34
- Einstellung der Ventilstößel	36
SCHMIERUNG	
- Ausbau - Einbau Ölwanne und Ölpumpe	39
KÜHLUNG	
- Ausbau - Einbau Kühlmittel- pumpe	40
KRAFTSTOFFVERSORGUNG	
- Weber-Vergaser 32 TLF 32/250	42
- Handbetätigtes Kaltstartsystem (Choke) - Leerlaufsystem	43
- Hauptdüsensystem - Vollastsystem - Beschleunigungseinrichtung	44
- Handbetätigtes Kaltstartsystem	
- Einstellung des Schnelleerlaufes	45
- Einstellung der pneumatischen Abmagerung	46
- Schwimmemniveaueinstellung - Beschleunigungspumpe	47
- Absperrvorrichtung der anreichern- den Beschleunigungspumpe	48
- Einstellung der Leerlaufdrehzahl und des CO-Anteils	49
- Schema Ansaugluftkanäle	50
- Thermostatgeregelte Luftfiltergruppe	51

Fahrzeug auf Hebebühne stellen.
Folgende Arbeiten durchführen:

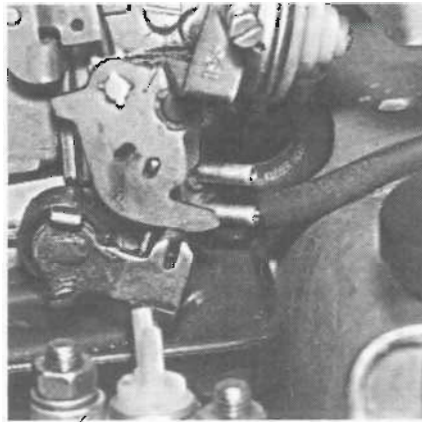
- Kühlmittel ablassen,
- Massekabel von der Batterie abklemmen,
- Schläuche der Scheibenwaschanlage abziehen und Motorhaube ausbauen,
- die in den Abbildungen gezeigten Teile abnehmen.



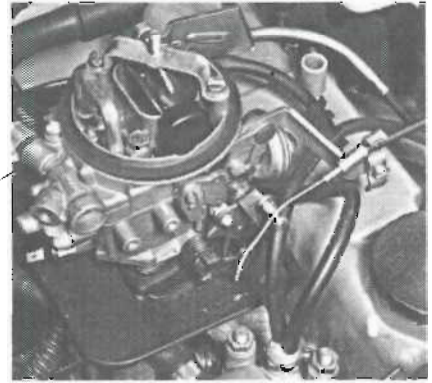
10.



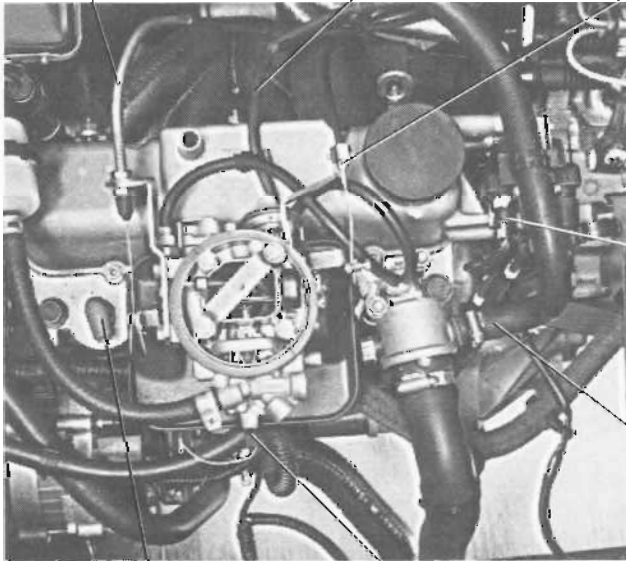
P2Q002W01



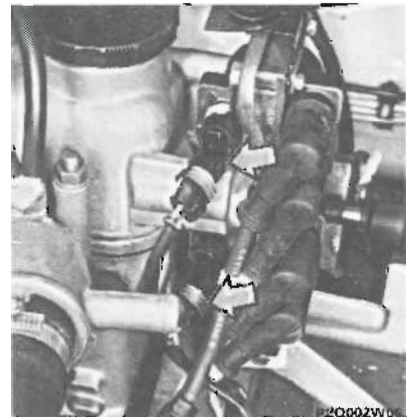
P2Q002W02



P2Q002W03



P2Q002W04



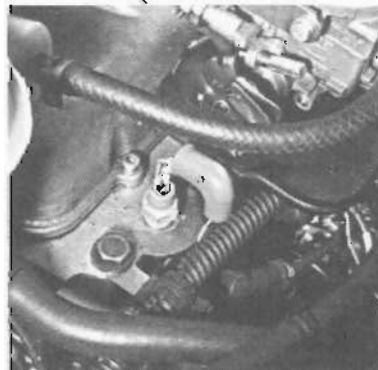
P2Q002W05



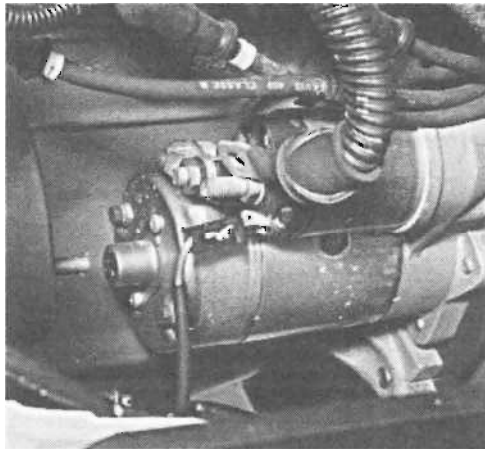
P2Q002W06



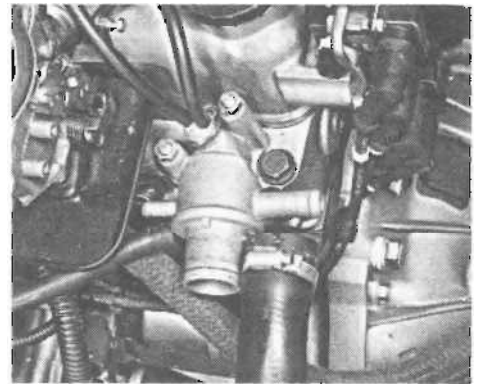
P2Q002W08



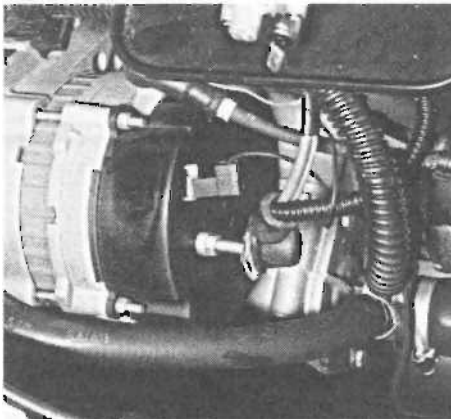
P2Q002W07



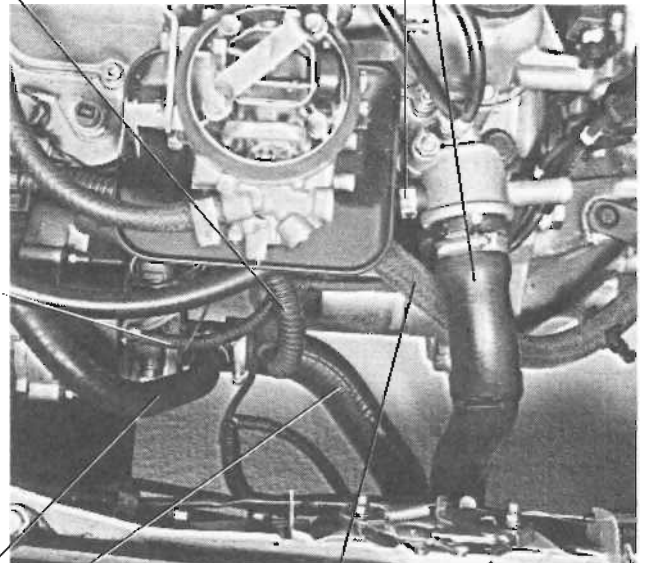
P2Q003W01



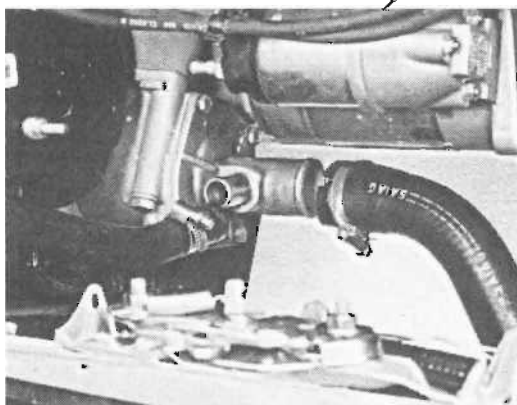
P2Q003W02



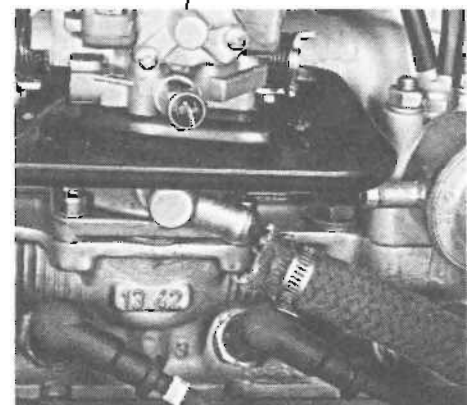
P2Q003W03



P2Q003W04

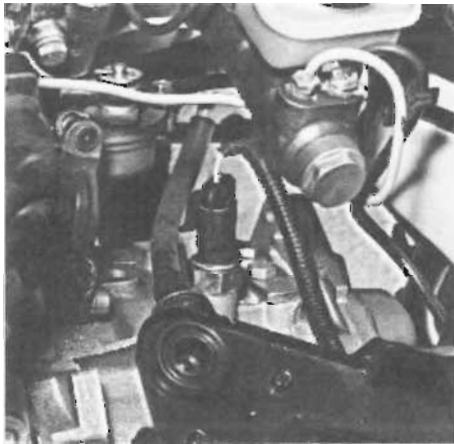


P2Q003W05

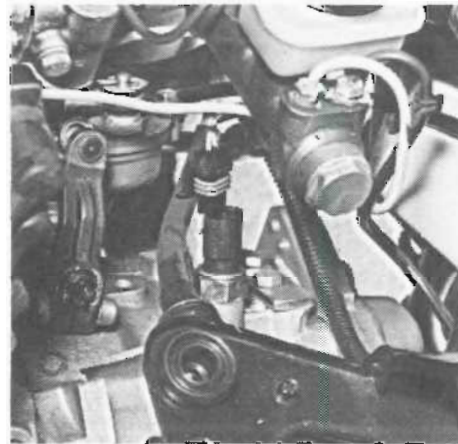


P2Q003W06

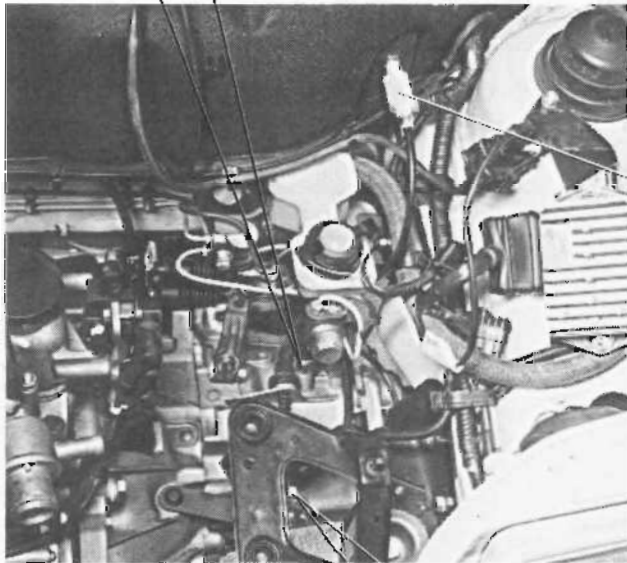
10.



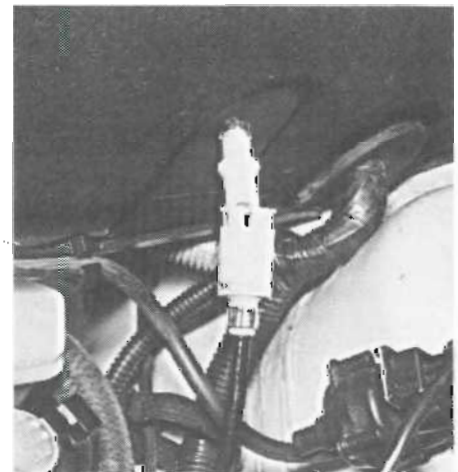
P2Q004W01



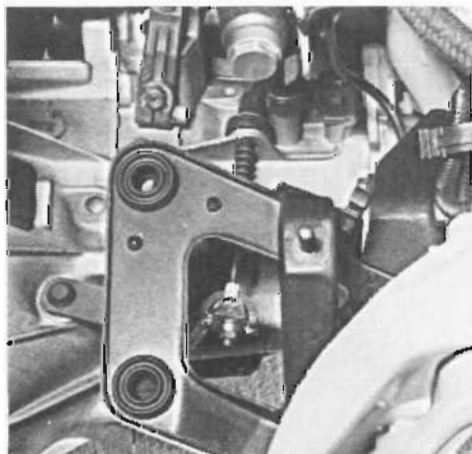
P2Q004W02



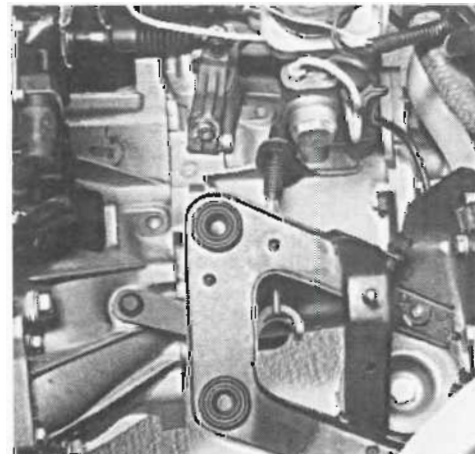
P2Q004W03



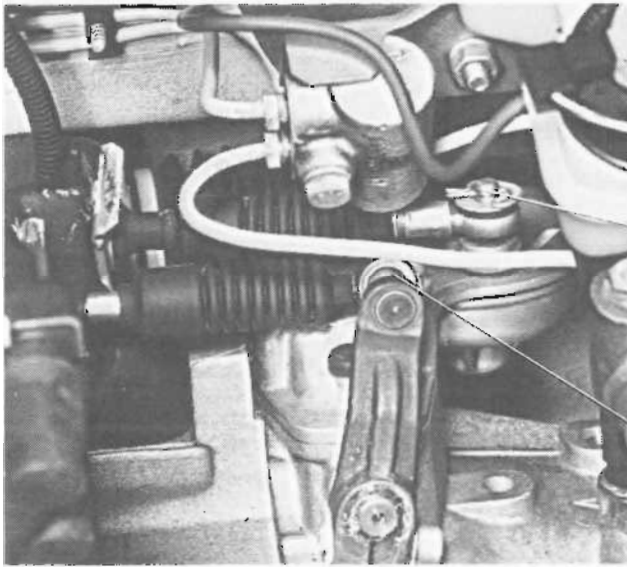
P2Q004W04



P2Q004W05

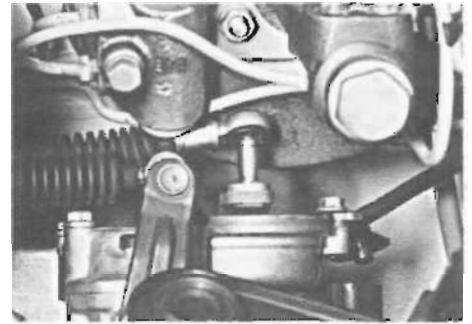


P2Q004W06



P2Q005W01

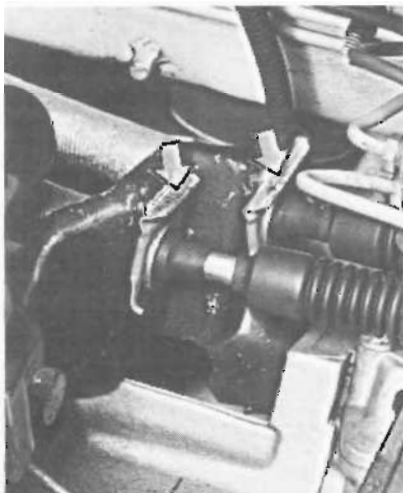
Wähl- und Gangschaltstangen von den entsprechenden Hebeln am Getriebe abnehmen.



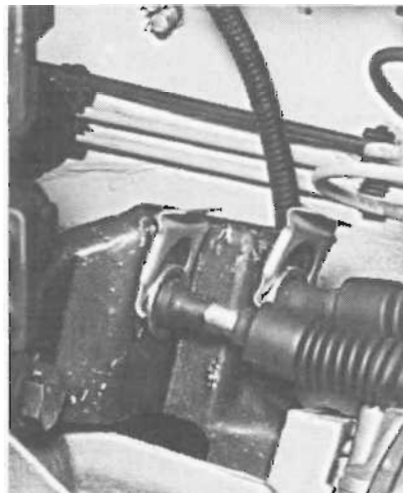
P2Q005W02



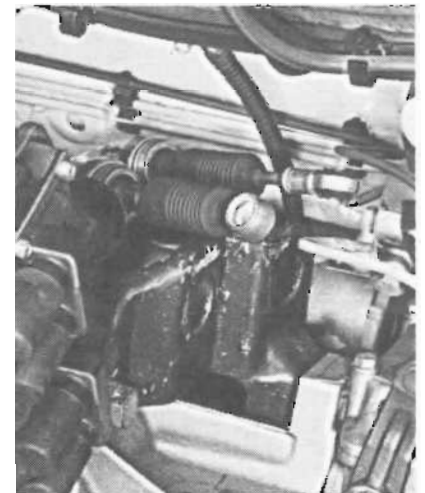
P2Q005W03



P2Q005W04

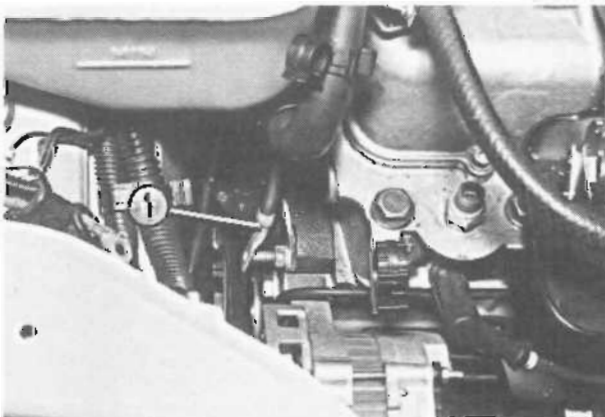


P2Q005W05

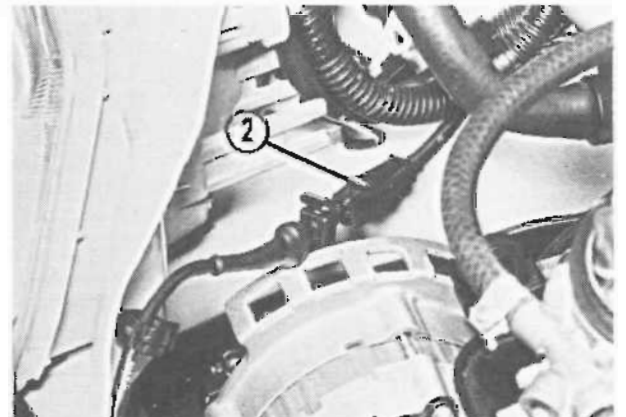


P2Q005W06

Splinte zur Befestigung der Seilzugmäntel an den Halterungen herausziehen, Mäntel komplett mit Gangwähl- und -Schaltstangen abnehmen und im Motorraum ablegen.



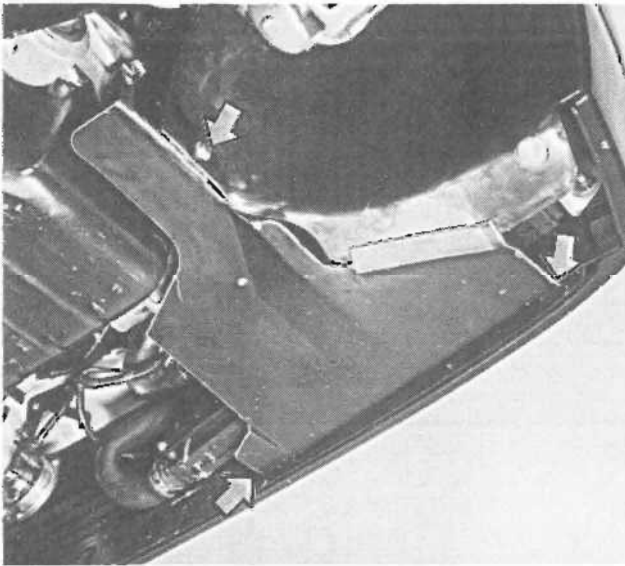
P2Q005W07



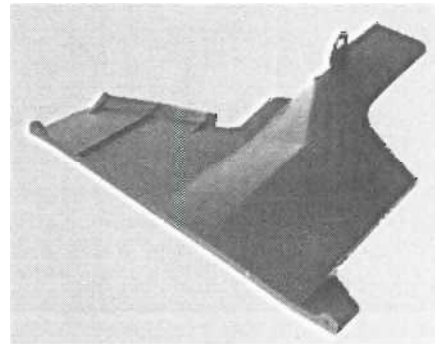
P2Q005W08

Massekabel (1) und elektrische Steckverbindung für OT- und Drehzahlfühler (2) lösen.

10.

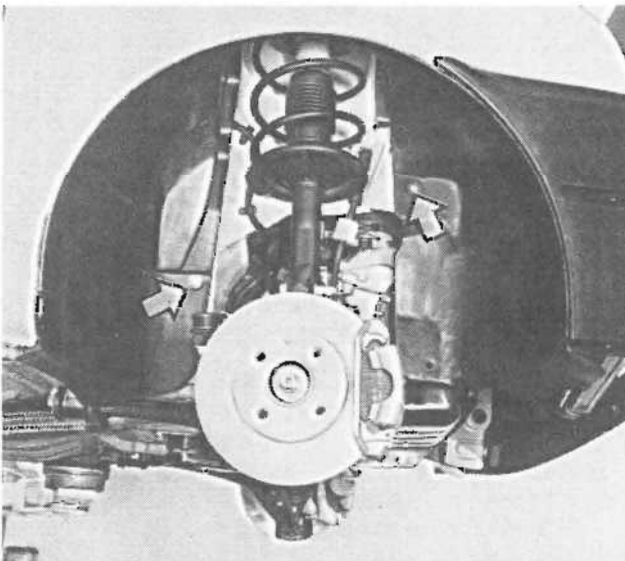


P2Q006W01

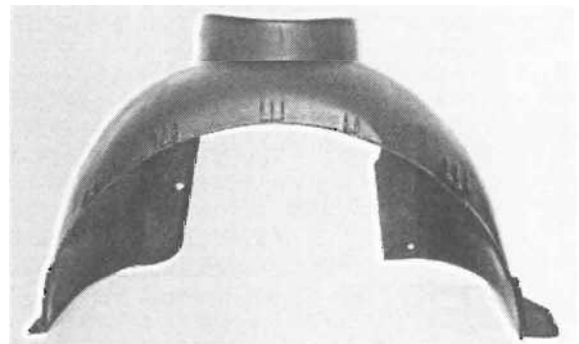


P2Q006W02

Kühlerabdeckung abnehmen.

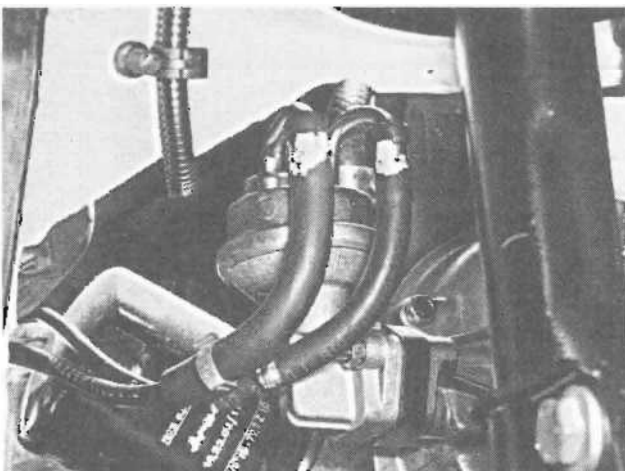


P2Q006W03

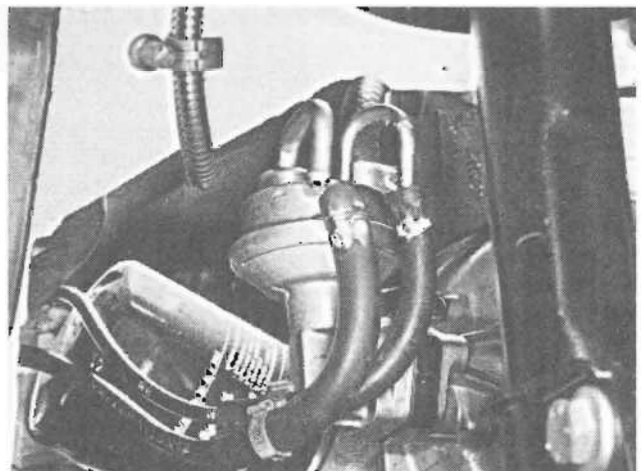


P2Q006W04

Innenkotflügel aus dem vorderen rechten Radkasten herausnehmen.



P2Q006W05



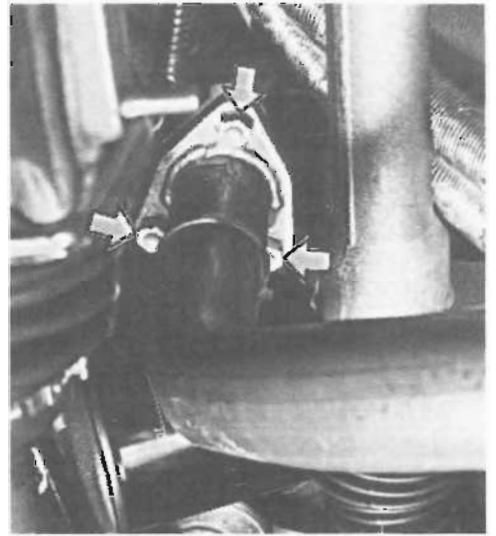
P2Q006W06

Kraftstoffzuleitungen sowie Rückleitungen zum Tank von der Kraftstoffpumpe abnehmen.

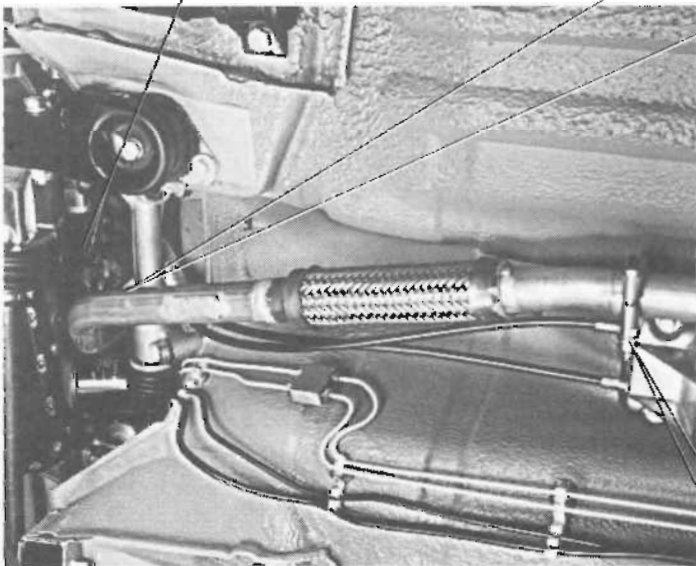
10.



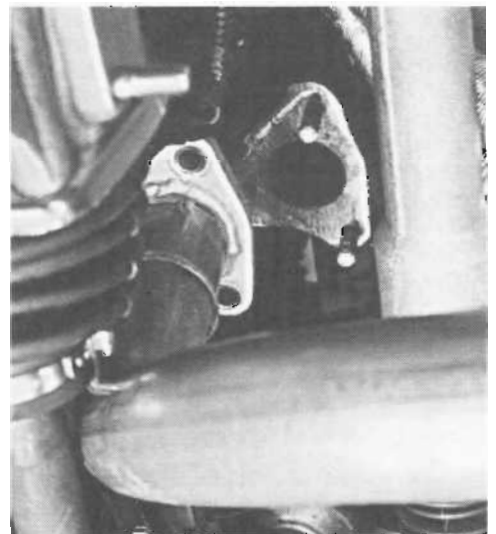
P2Q007W01



P2Q007W02



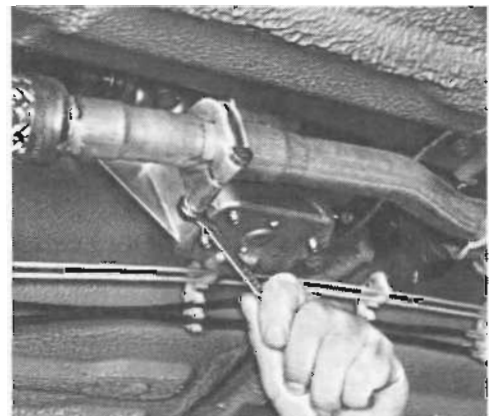
P2Q007W03



P2Q007W04

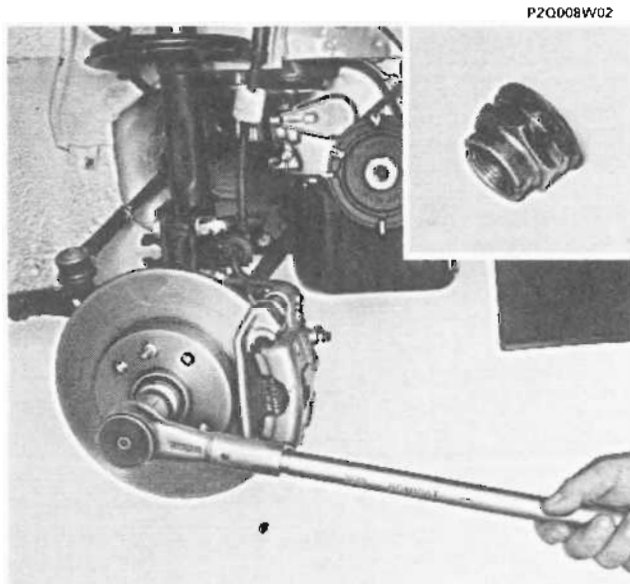


P2Q007W06



P2Q007W05

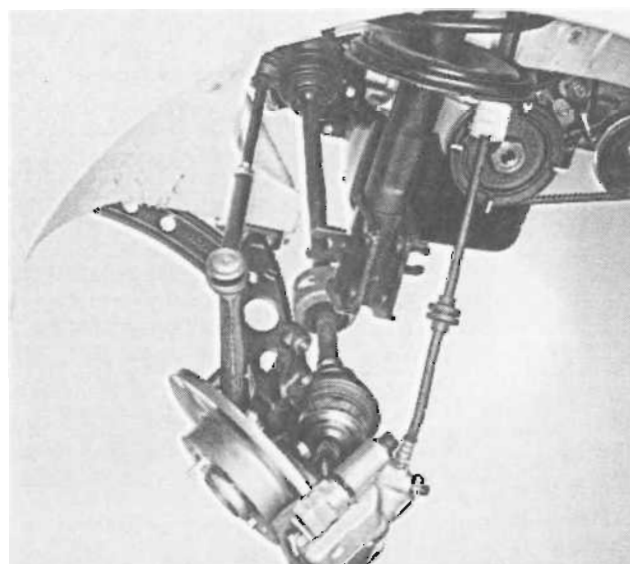
10.



Mutter zur Befestigung des homokinetischen Gelenks an der steuereitigen Radnabe abschrauben.



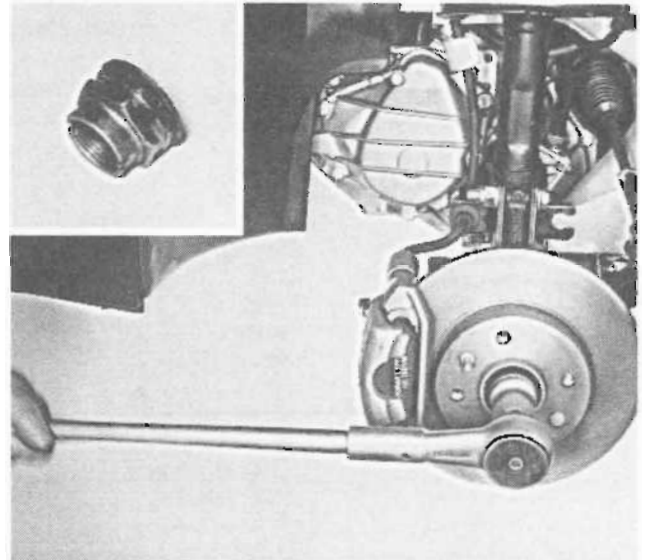
Kompletten Achsschenkel vom rechten Stoßdämpfer abnehmen.



Homokinetisches Gelenk von der Radnabe abnehmen.

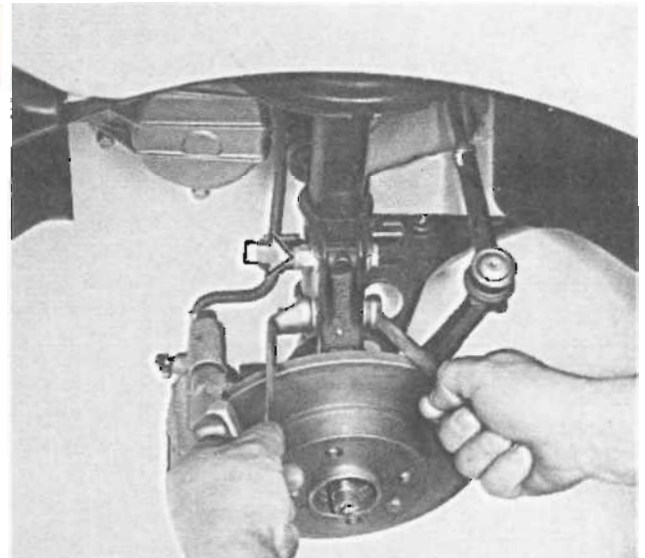
10.

P20008W02



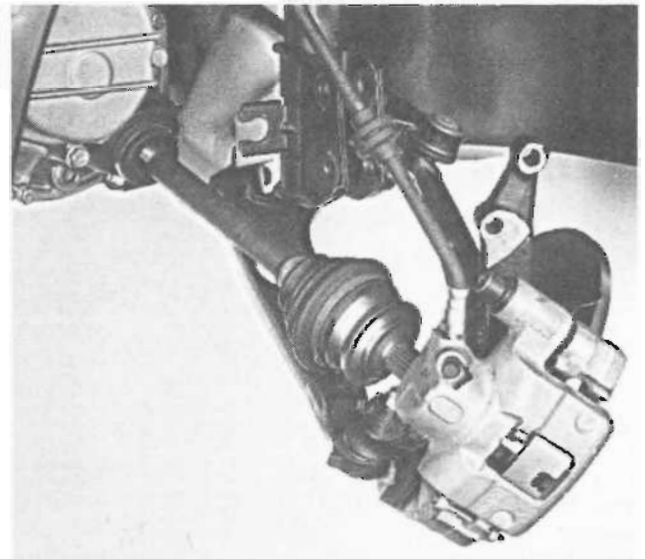
P20009W01

Mutter zur Befestigung des homokinetischen Gelenks an der Nabe des linken Rades (getriebeseitig) abschrauben.



P20009W02

Kompletten Achsschenkel vom linken Stoßdämpfer abnehmen.



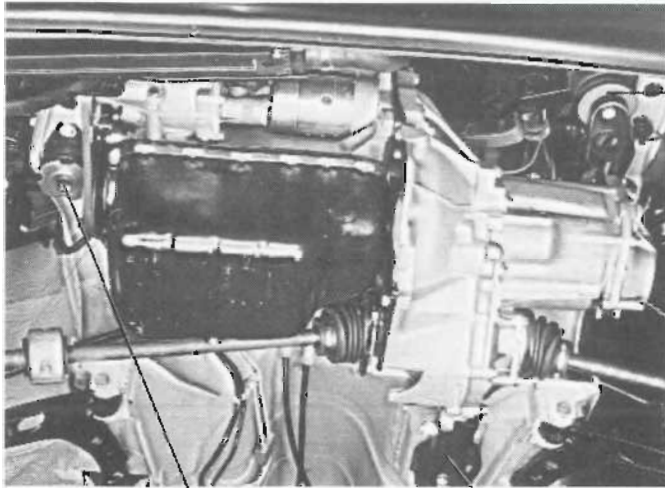
P20009W03

Homokinetisches Gelenk von der Radnabe abnehmen.

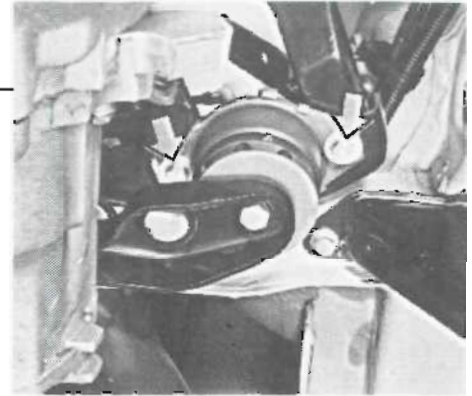


Achswellen so fixieren, daß sie nicht aus dem Differential-Innengehäuse herausrutschen.

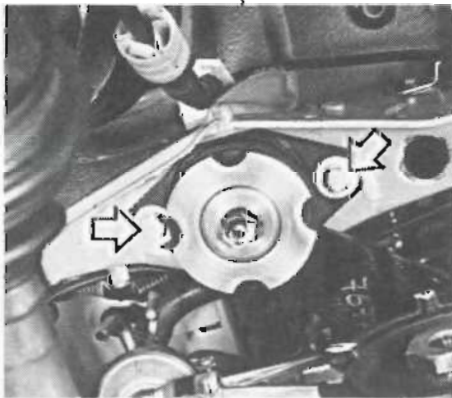
10.



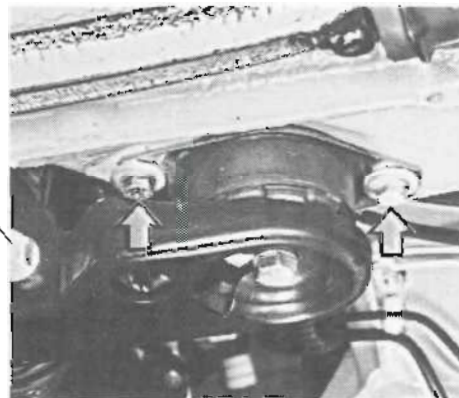
P2Q010W01



P2Q010W02

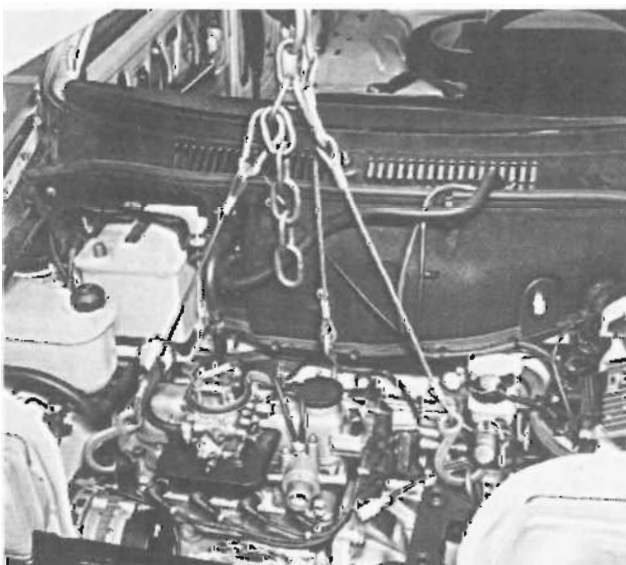


P2Q010W03

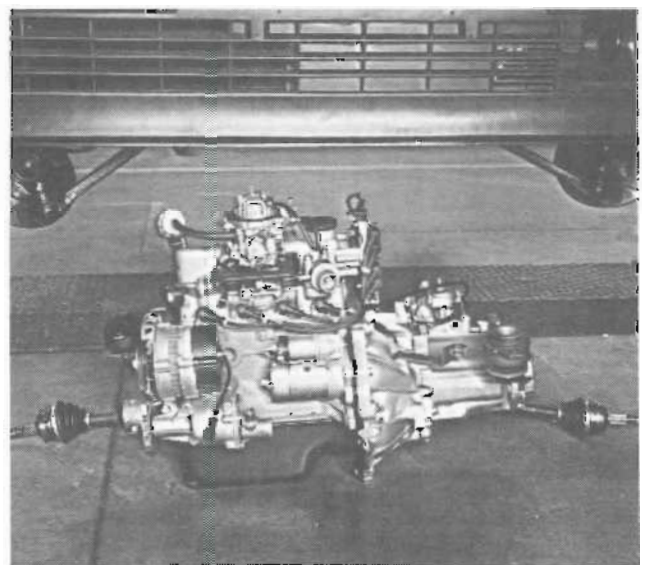


P2Q010W04

Die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben zur Befestigung des Triebwerks an der Karosserie lockern



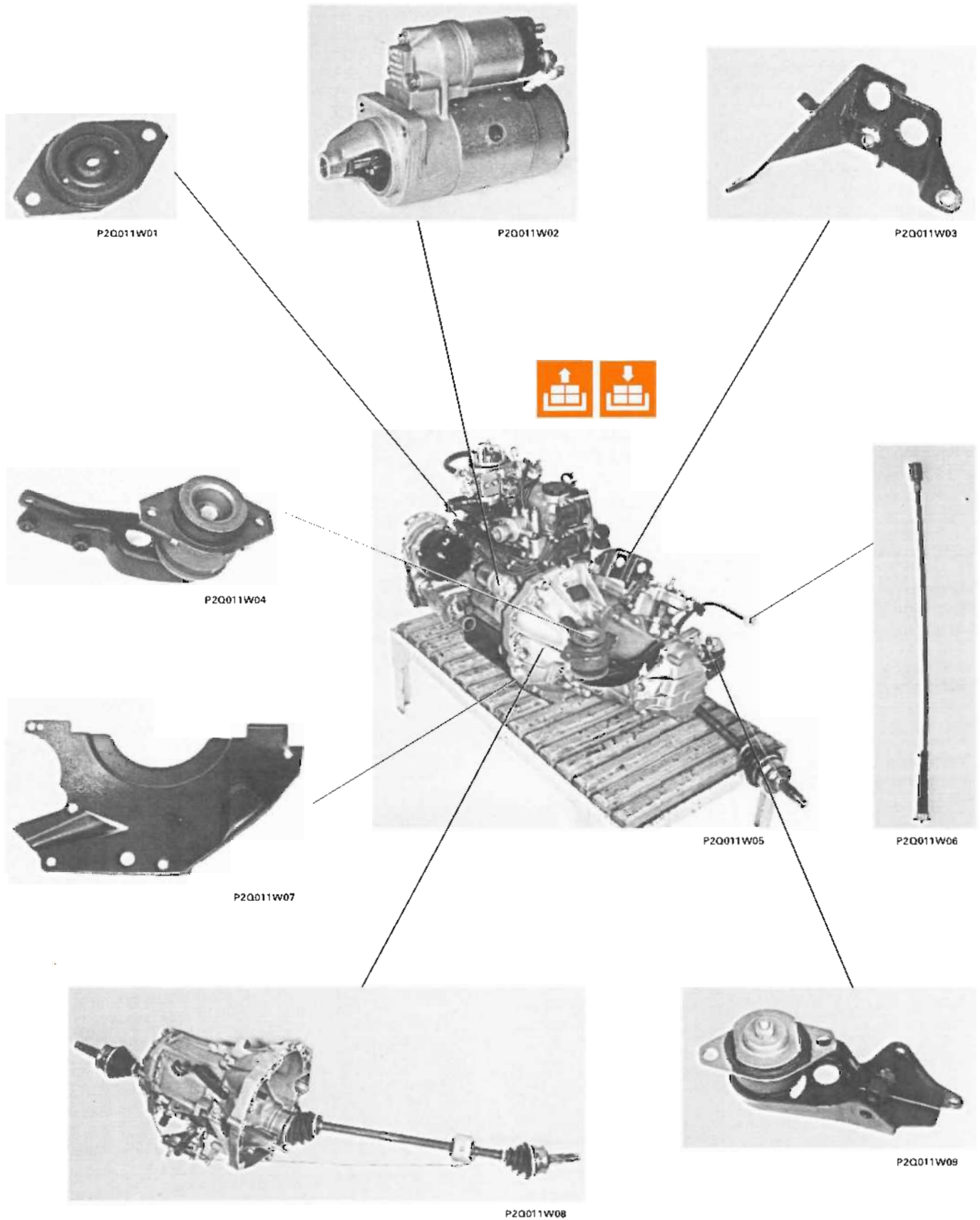
P2Q010W05



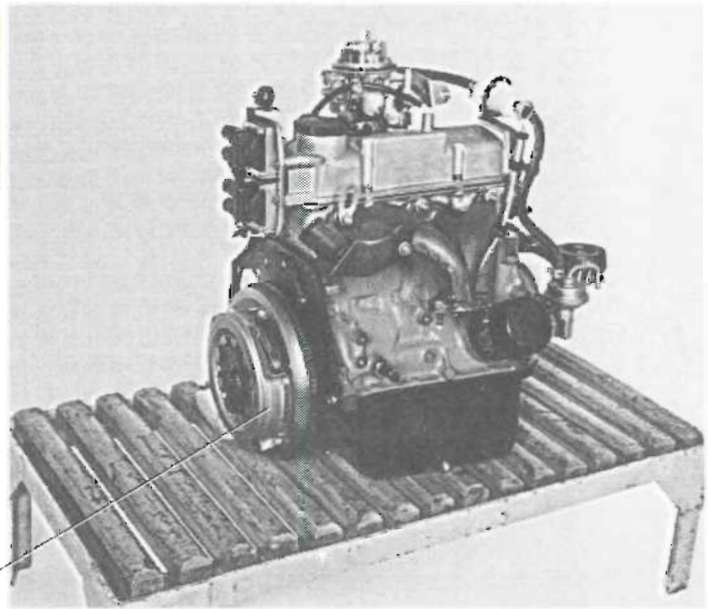
P2Q010W06

Hebebühne absenken, Triebwerk an eine Giraffe anhängen, Aufhängungen definitiv von der Karosserie lösen und Triebwerk bis zum Boden absenken.
Fahrzeug hochfahren und Triebwerk herausziehen.

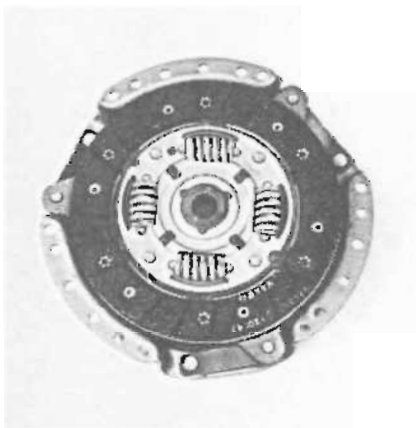
Triebwerk auf ein Montagegestell legen und abgebildete Teile abnehmen.



10.



P20012W02



P20012W01

HINWEIS Den Wiedereinbau des Triebwerks in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

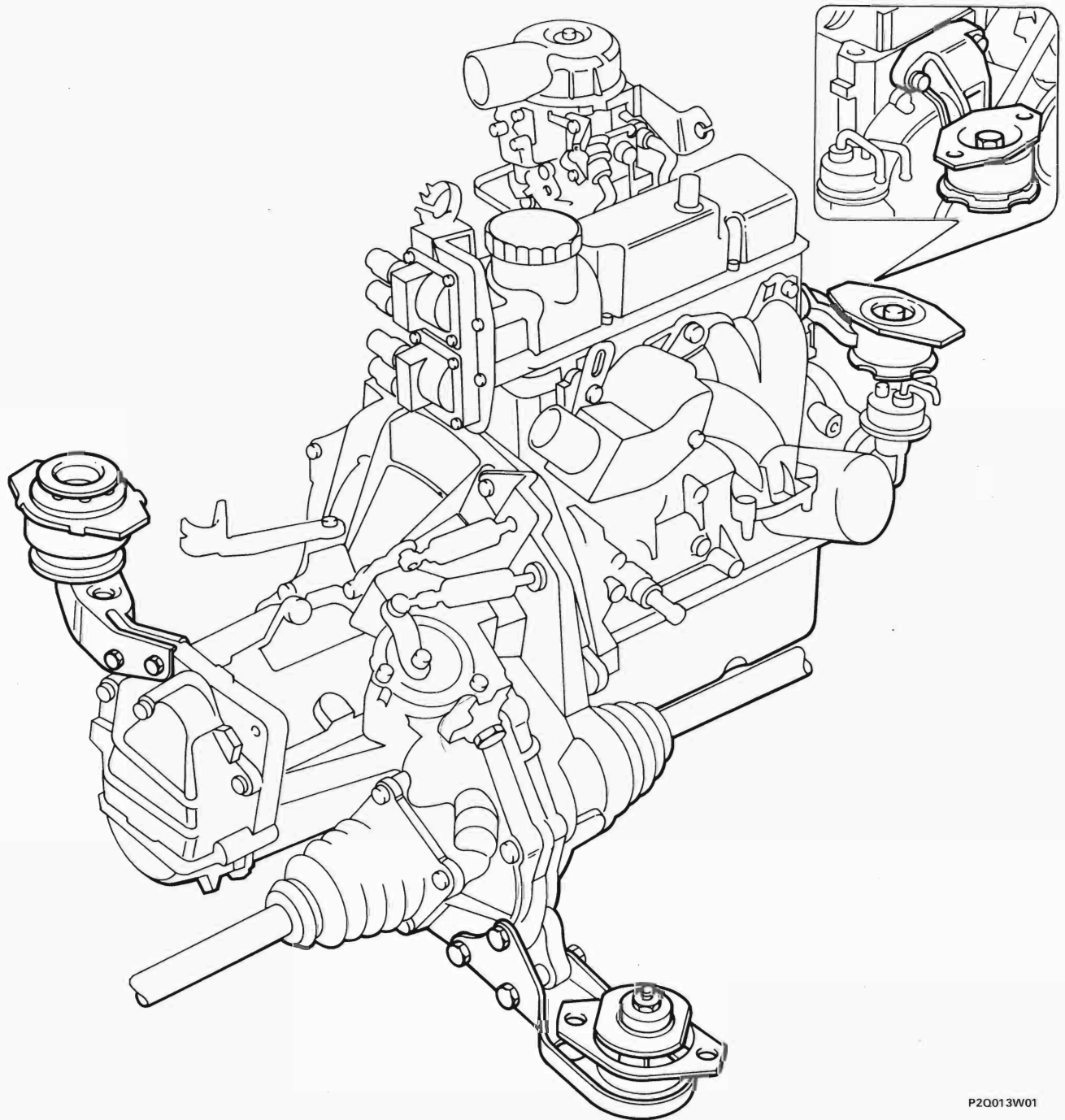


Kupplungshub einstellen.



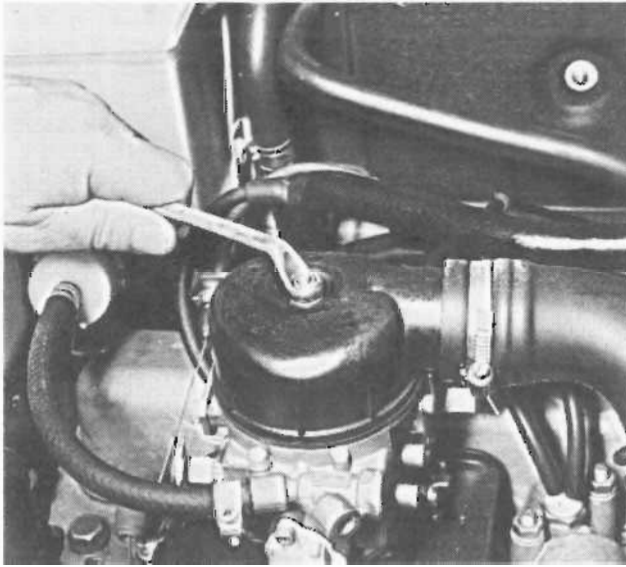
Befestigungsmuttern der homokinetischen Gelenke grundsätzlich ersetzen, mit 24 Nm anziehen und verstemmen.

ANORDNUNG DER MOTORAUFHÄNGUNGSELEMENTE



P20013W01

10.



P2Q014W01

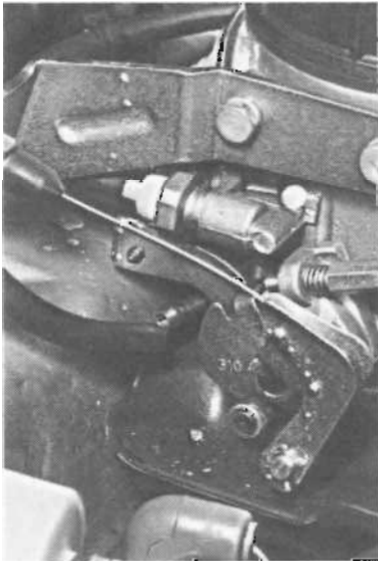


AUSBAU - EINBAU DES ZYLINDERKOPFES BEI EINGEBAUTEM MOTOR



Kühlmittel ablassen

Abnahme des Luftschlauches vom Vergaser



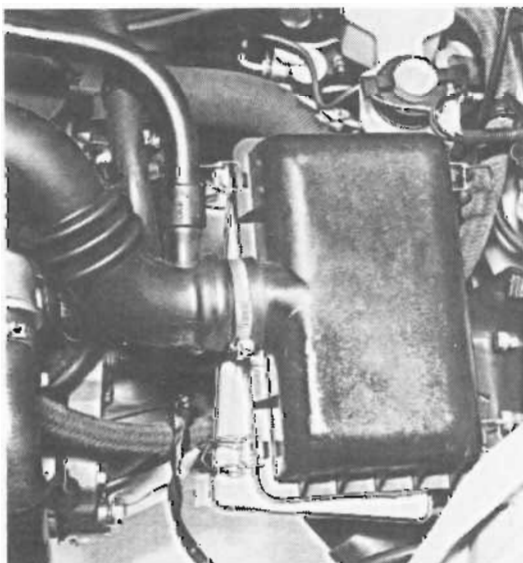
P2Q014W02



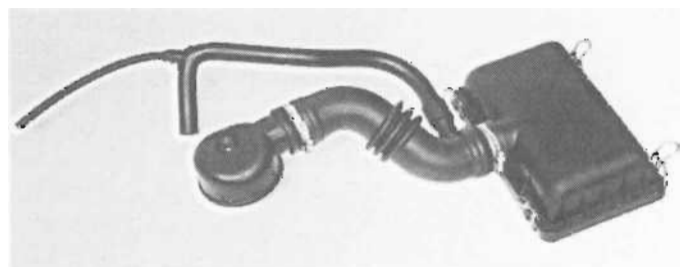
P2Q014W03



Abnahme des Unterdruckschlauches vom Vergaser sowie des Schlauches der Öldämpfe-Rückführung vom Ventildeckel

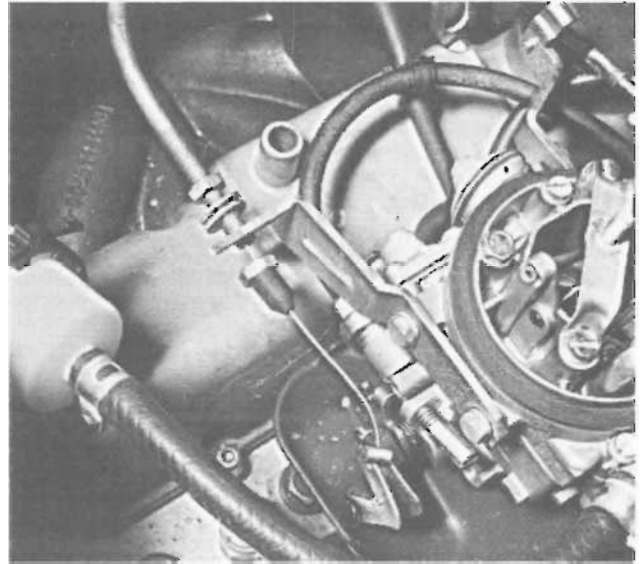


P2Q014W04



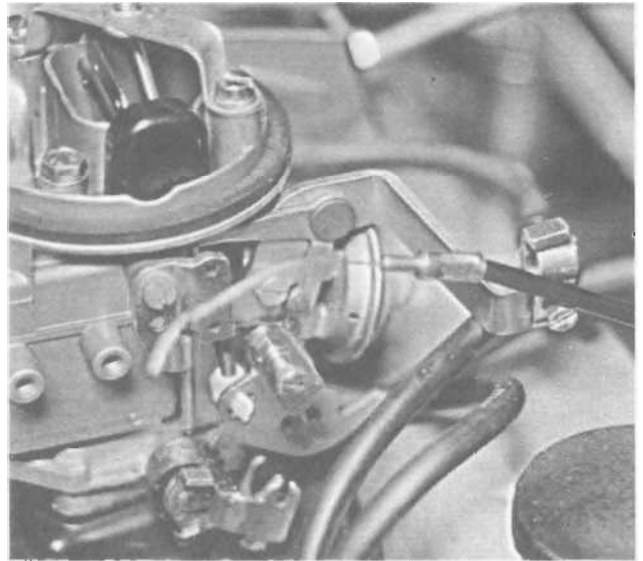
P2Q014W05

Abnahme des oberen Teils des Luftfilters



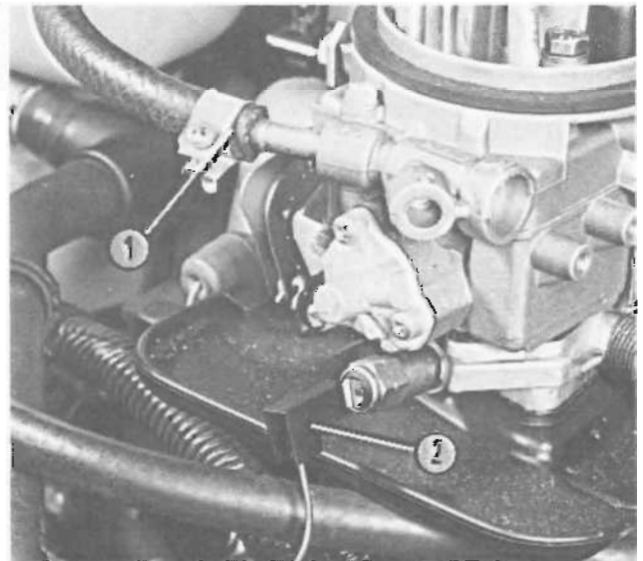
P2Q015W01

Abnahme des Gasseilzuges



P2Q015W02

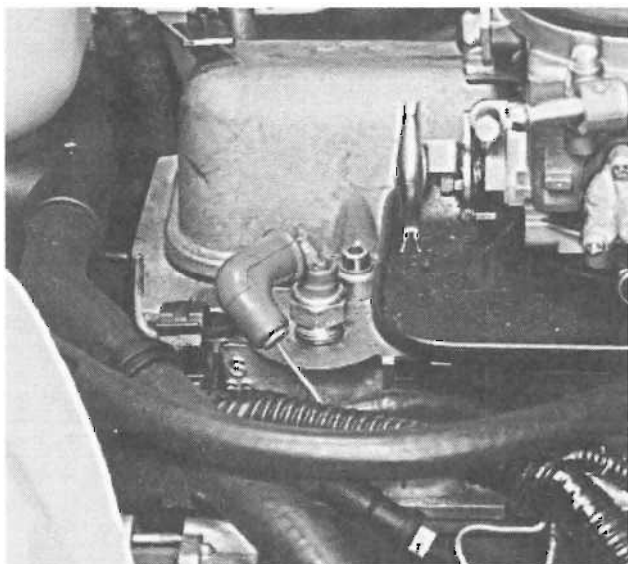
Abnahme des Chokekabels



P2Q015W03

Lösen der Kraftstoffzuleitung (1) und des Steckers des Kraftstoffabsperrventils bei Leerlaufdrehzahl (2)

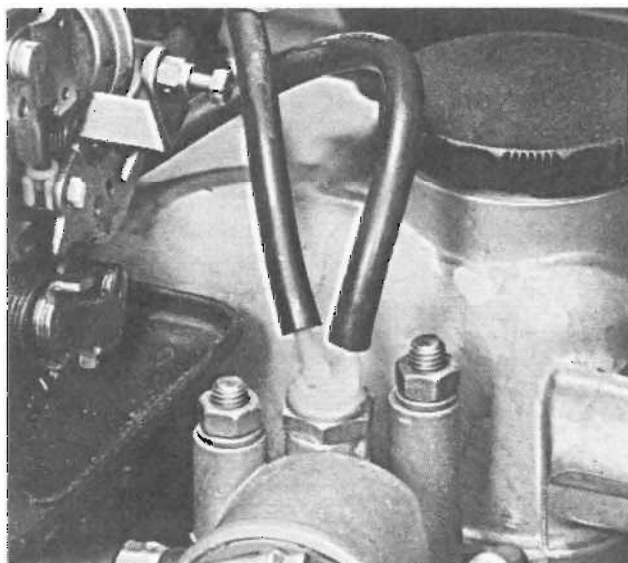
10.



P2Q016W01



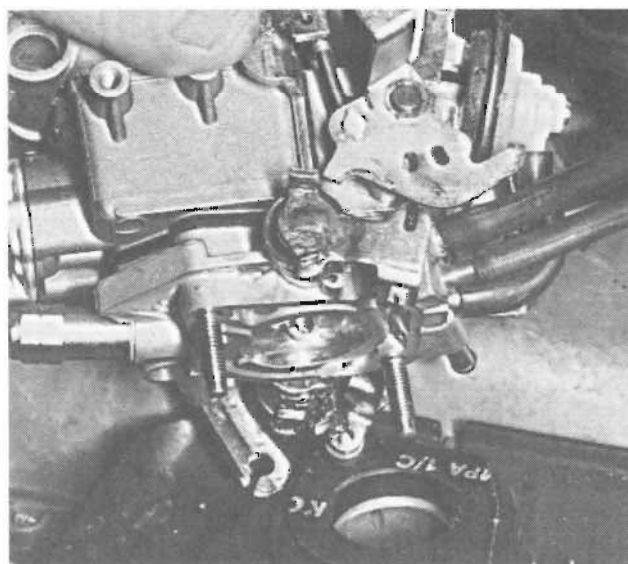
**Lösen des elektrischen Anschlusses
des Kühlmittel-Temperaturgebers**



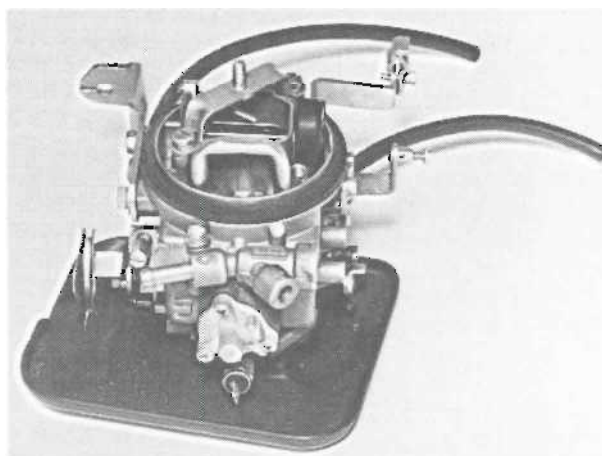
P2Q016W02



**Abnahme der Unterdruckentnahmeschläu-
che vom Thermostatventil**



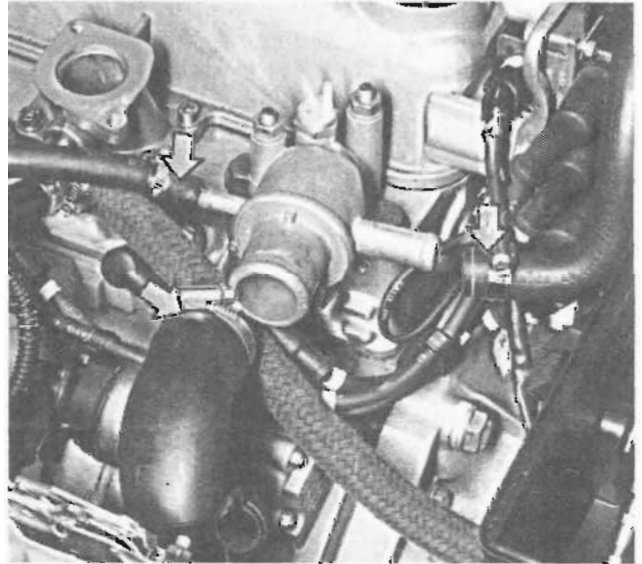
P2Q016W03



P2Q016W04

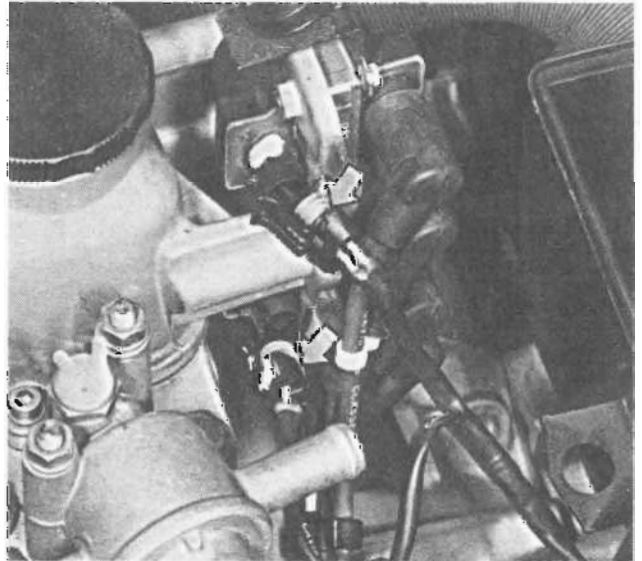
**Abnahme von Vergaser und Vergasersok-
kel vom Zylinderkopf**

Abnahme des Kühlmittelschlauches vom Thermostatstutzen



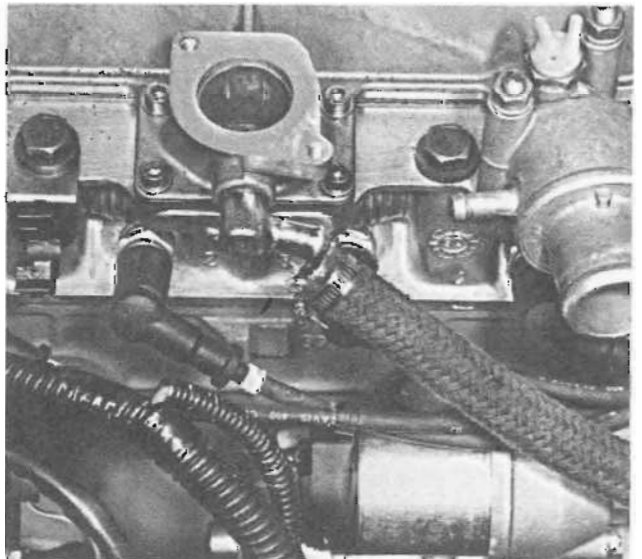
P2Q017W01

Lösen der elektrischen Anschlüsse an den Zündspulen



P2Q017W02

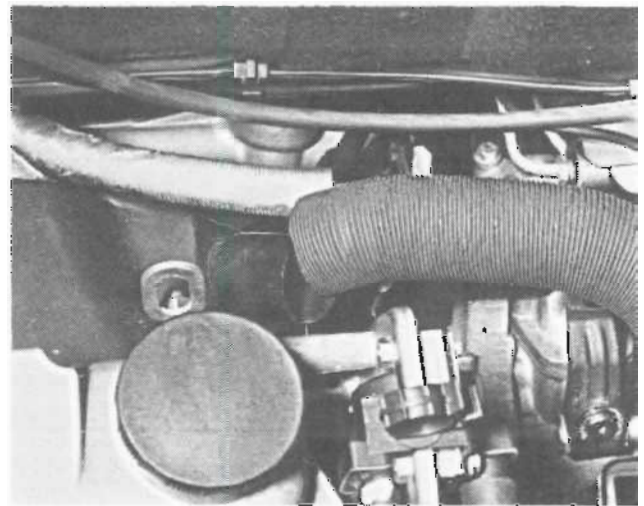
Lösen des Unterdruckschlauches des Bremskraftverstärkers



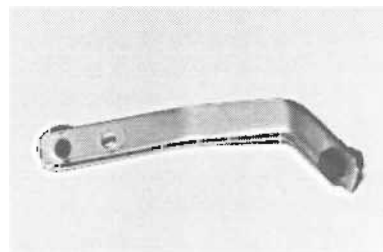
P2Q017W03

10.

Abnahme des Schlauches zur Ansaugluftvorwärmung vom Blech am Auspuffkrümmer

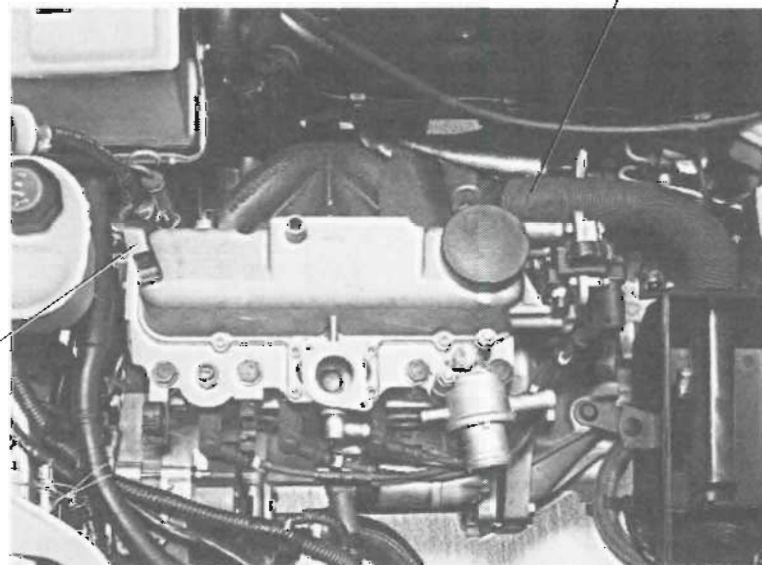


P2Q018W01

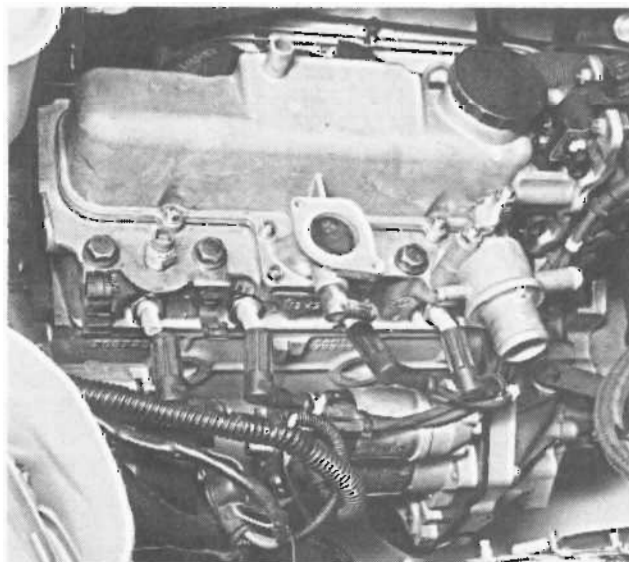


P2Q018W02

Abnahme des Haltebügels des Ölmeßstabes

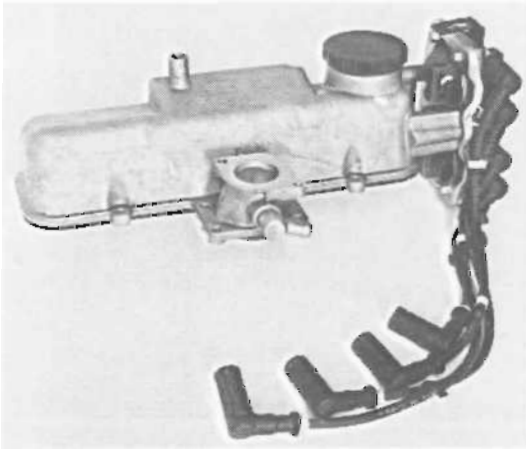


P2Q018W03



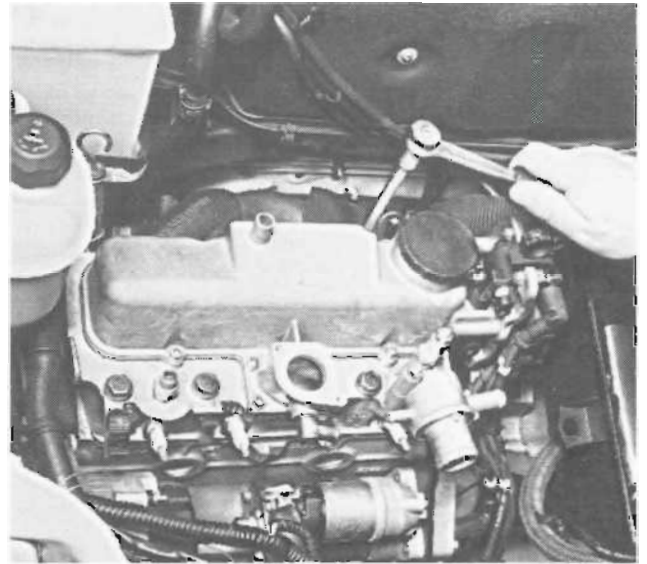
P2Q018W04

Abnahme der Zündkerzenkabel

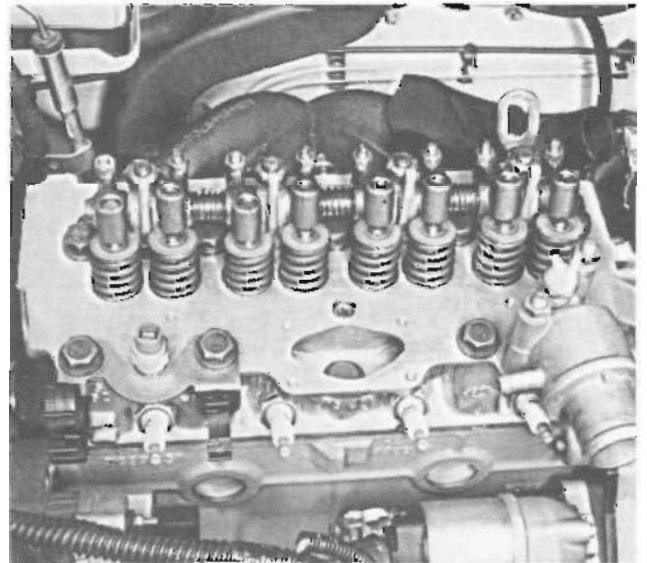


P2Q019W01

Abnahme des Zylinderkopfdeckels samt Zündspulen, Zündkerzenkabel und Vergasersockel

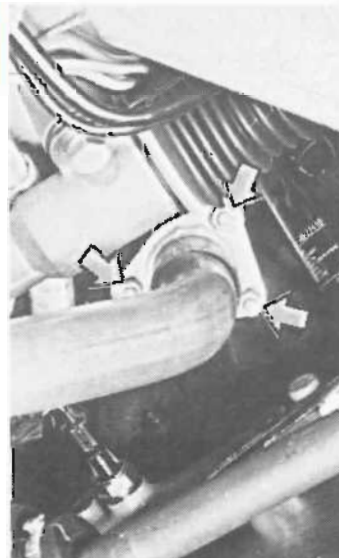


P2Q019W02



P2Q019W03

Zylinderkopf mit Zylinderblock



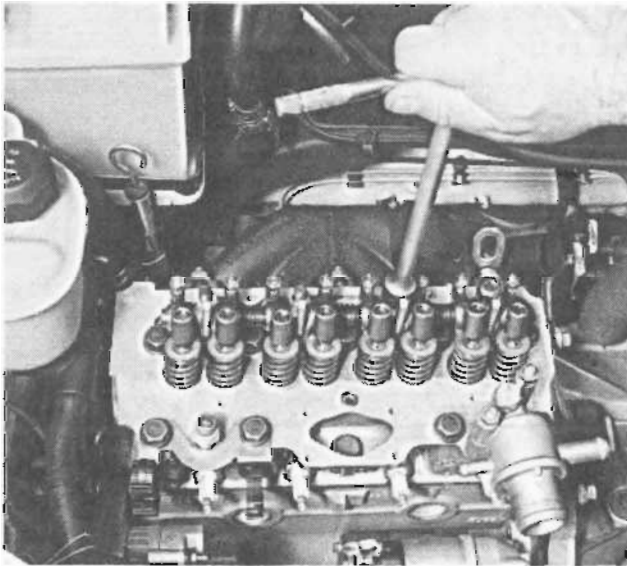
P2Q019W04



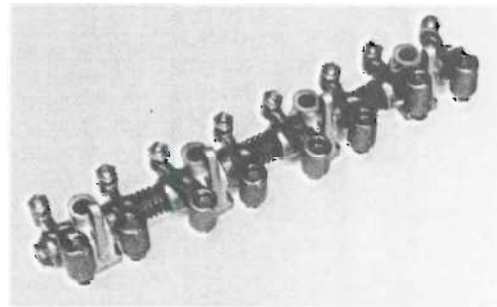
P2Q019W05

Abschrauben der Auspuffanlage vom Auspuffkrümmer

10.

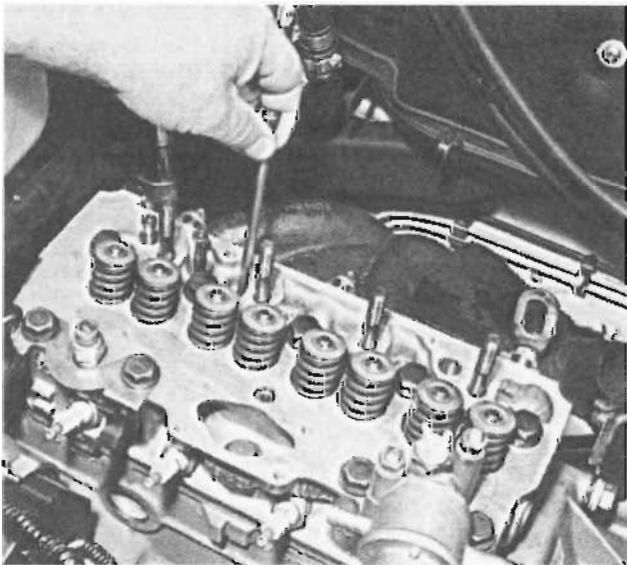


P2Q020W01

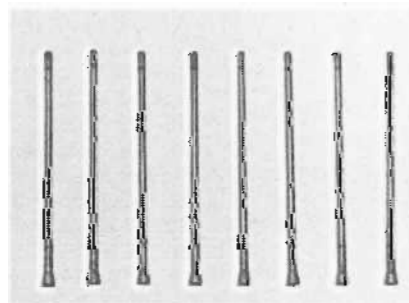


P2Q020W02

Ausbau Kipphebelachse komplett mit Lager, Kipphebel und Hydrostößel

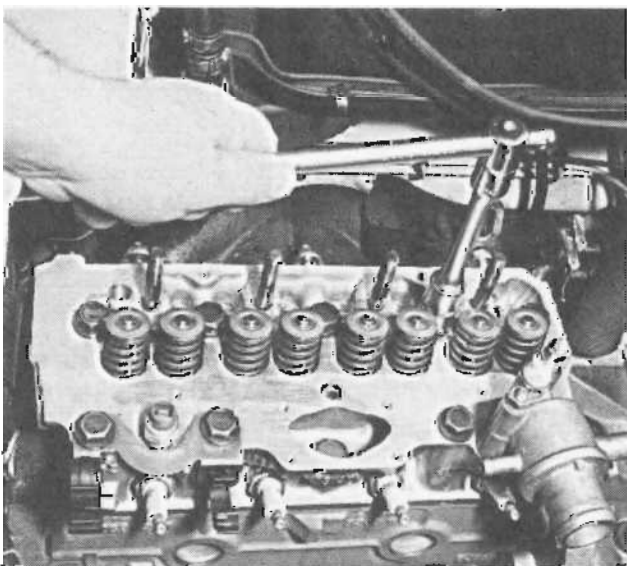


P2Q020W03

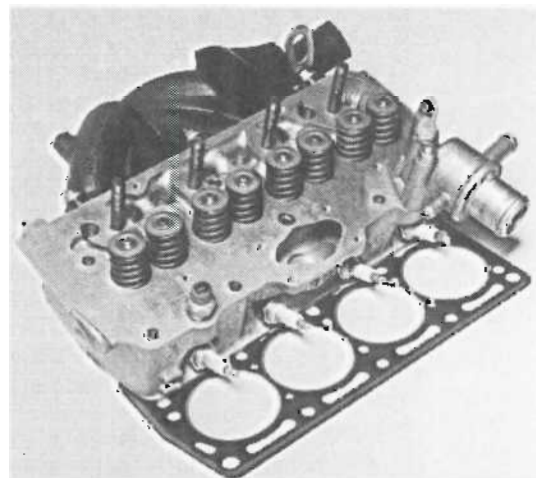


P2Q020W04

Herausziehen der Stößelstangen aus den Führungen

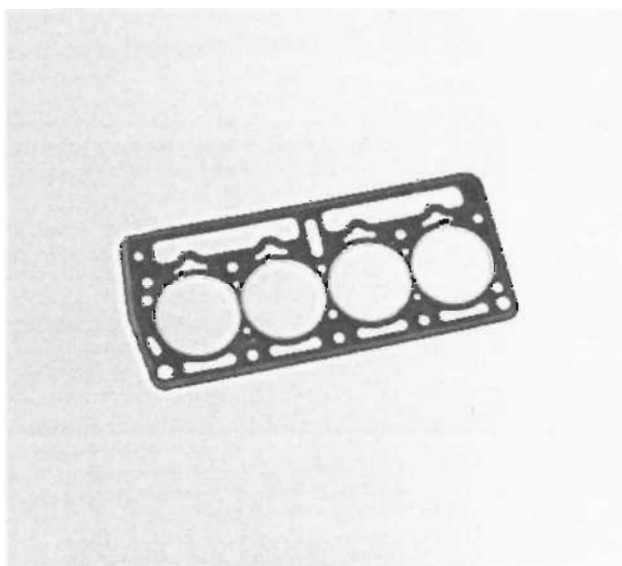


P2Q020W05



P2Q020W06

Abnahme von Zylinderkopf und Dichtung



P2Q021W01

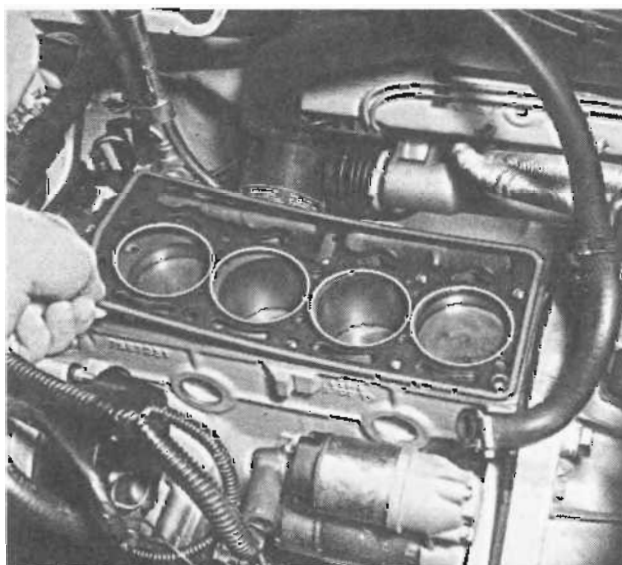
Zylinderkopfdichtung



Flächen am Zylinderkopf und am Zylinderblock gründlich säubern.

Einbau der Zylinderkopfdichtung

HINWEIS Zylinderkopfdichtung so auf den Zylinderblock legen, daß die Schrift "ALTO" nach oben gerichtet ist. Die "ASTADUR"-Zylinderkopfdichtung besteht aus einem Material, das nach einer bestimmten Motorbetriebszeit durch Polymerisierung nachhärtet.



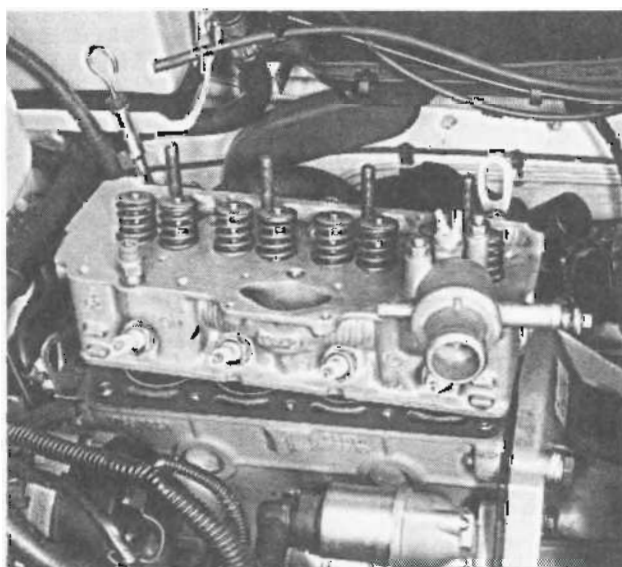
P2Q021W02

Einbau des Zylinderkopfes



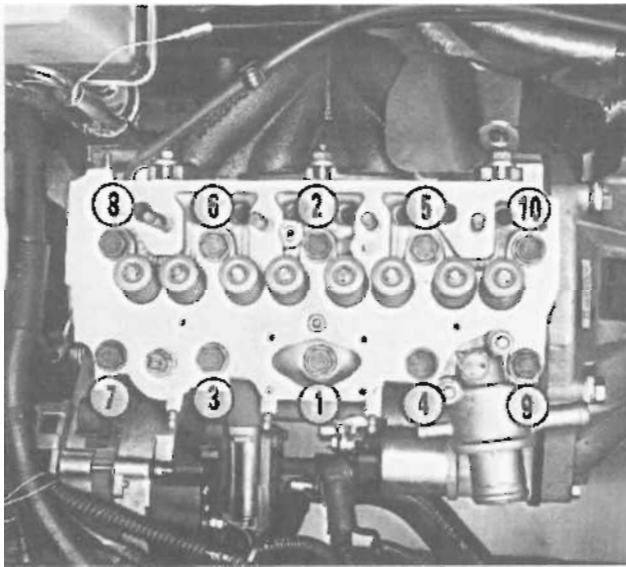
Damit der Zylinderkopf wie vorgesehen polymerisiert, folgendes beachten:

- Dichtung in verschlossener Nylonverpackung aufbewahren,
- kurz vor Verwendung aus der Verpackung herausnehmen,
- nicht einfetten, nicht mit Öl in Berührung kommen lassen und Kontaktflächen am Zylinderkopf und am Motorblock sauber halten.



P2Q021W03

10.



P2Q022W01

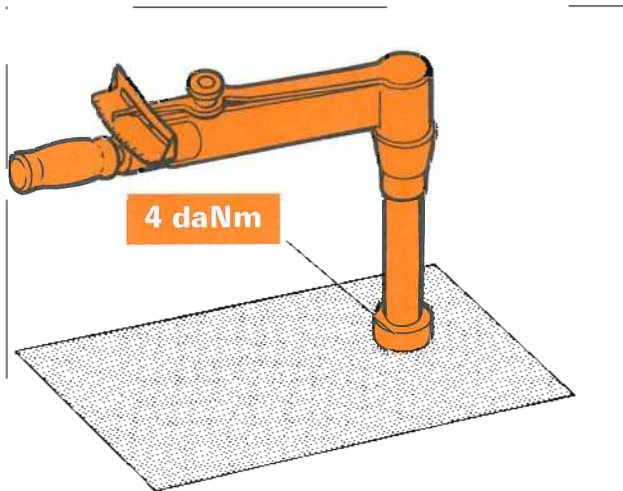


ANZIEHEN DER ZYLINDERKOPF-SCHRAUBEN

Reihenfolge des Anziehens der Zylinderkopfschrauben

Die Zylinderkopfschrauben sind in der in der Abbildung angegebenen Reihenfolge anzuziehen. Der Arbeitsablauf ist folgender:

- Schrauben und Unterlegscheiben einölen und mindestens 30 Minuten abtropfen lassen.



P2Q022W03 P2Q022W02

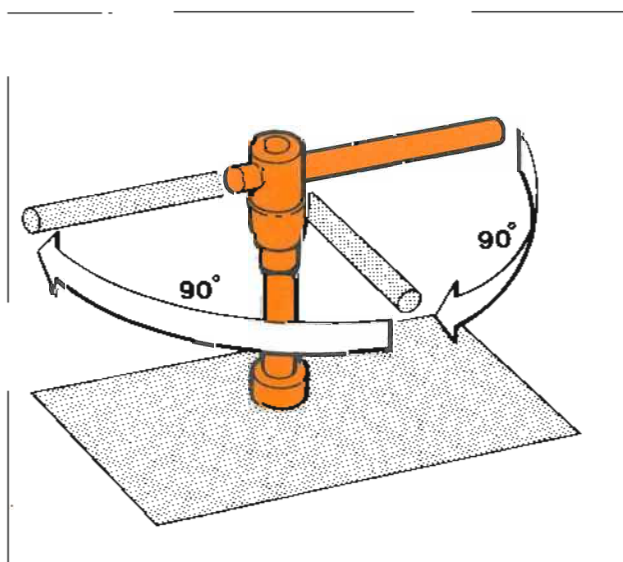


Vor-Anziehen der Zylinderkopfschrauben mit Drehmomentschlüssel in 2 Phasen (2 + 2 daNm)

1. Phase: Schrauben mit 2 daNm anziehen,
2. Phase: Schrauben mit Drehmomentschlüssel mit 4 daNm festziehen.



Durch die Verwendung einer ASTADUR-DICHTUNG erübrigt sich ein weiteres Nachziehen der Zylinderkopfschrauben nach 1000 - 1500 km Fahrleistung.



P2Q022W05 P2Q022W04

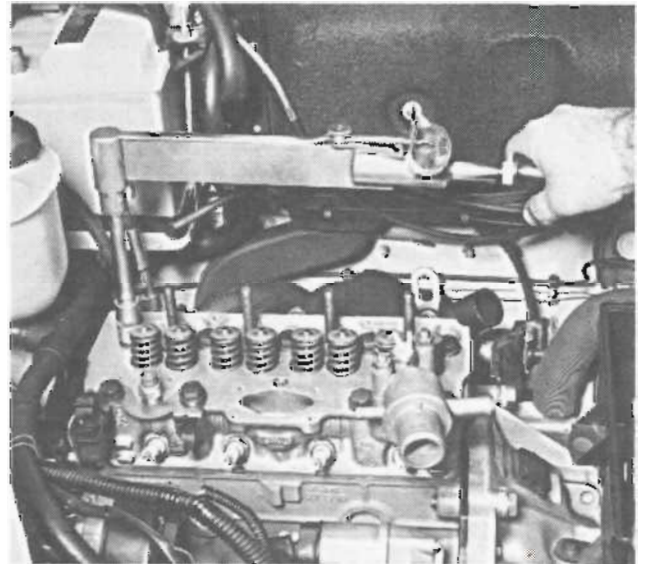


Anziehen um einen bestimmten Winkel (90° + 90°) der Zylinderkopfschrauben

3. Phase: Sämtliche Schrauben nach der vorgegebenen Reihenfolge mit einem Hebelschlüssel um 90° anziehen.
4. Phase: Sämtliche Schrauben noch einmal in der obenerwähnten Reihenfolge mit dem Hebelschlüssel um 90° anziehen.

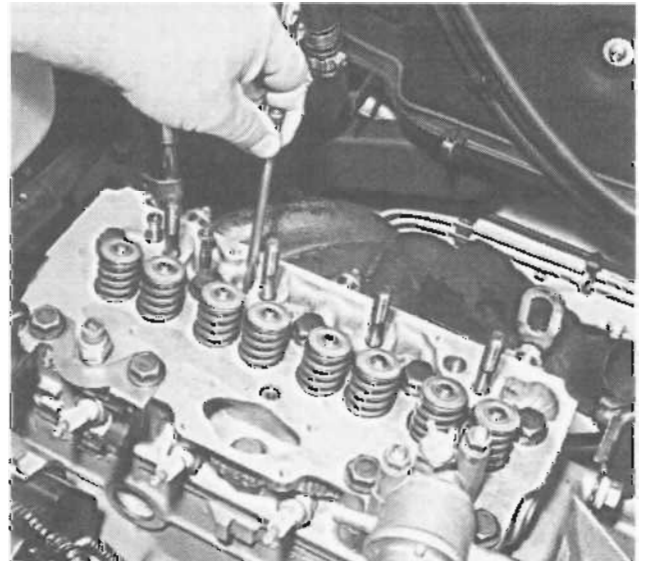


Die eigens für die ASTADUR-Dichtung vorgesehene Zylinderkopfschrauben besitzen eine bestimmte Streckgrenze. Schrauben nach viermaligem Gebrauch ersetzen.



P2Q023W01

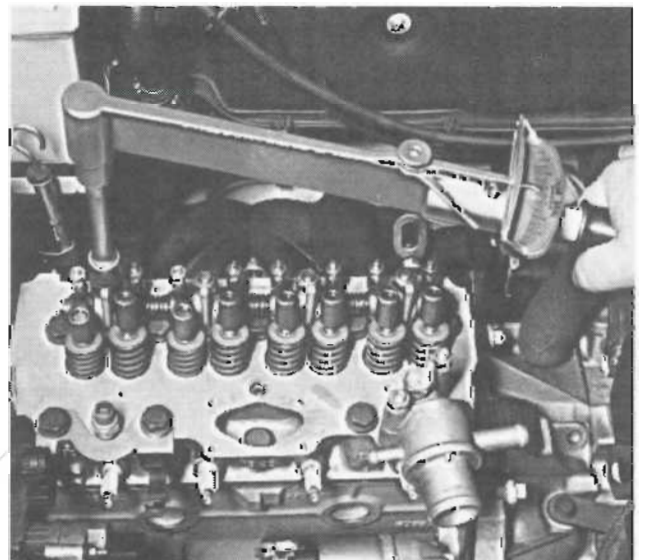
Anziehen der Zylinderkopfschrauben



P2Q020W03

Einsetzen der Stößelstangen in die Führungen

3,9 daNm



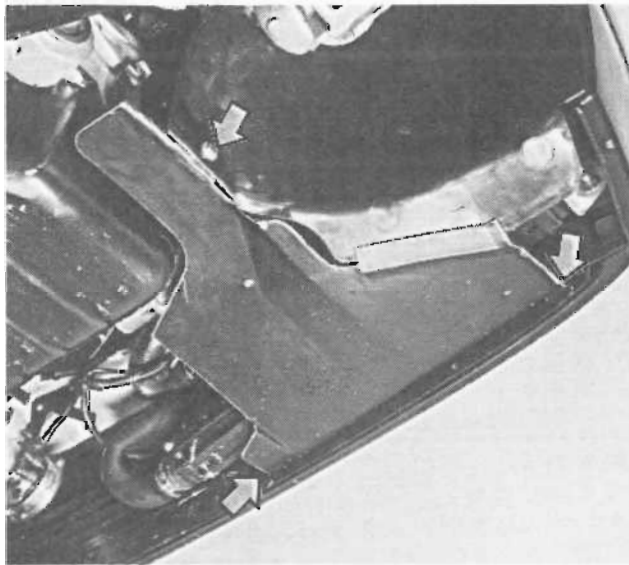
P2Q023W02

Einbau und Anziehen mit Drehmoment-
schlüssel der Lagerböcke der Kipphebel-
achse



Den Wiedereinbau der übrigen Teile
in umgekehrter Reihenfolge des
Ausbaus durchführen.

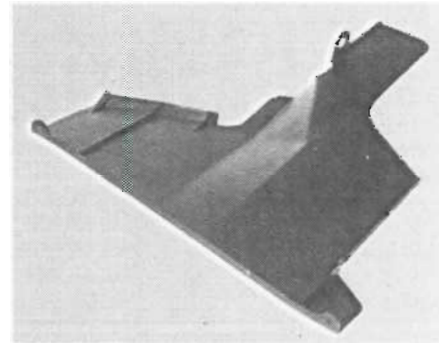
10.



P2Q006W01

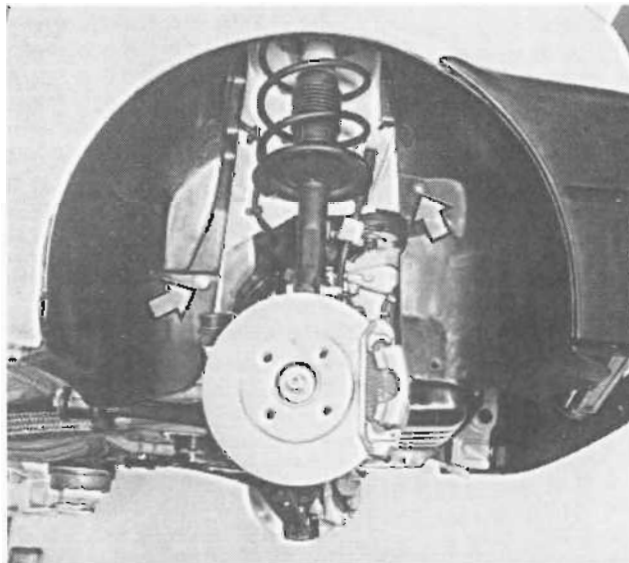


AUBAU-EINBAU DER STEUERUNGSOR-
GANE BEI EINGEBAUTEM MOTOR

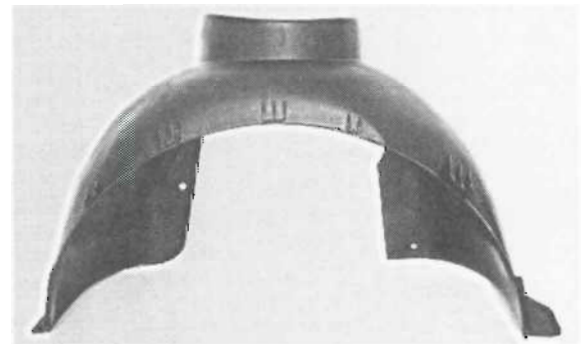


P2Q006W02

Kühlerschutz abnehmen.

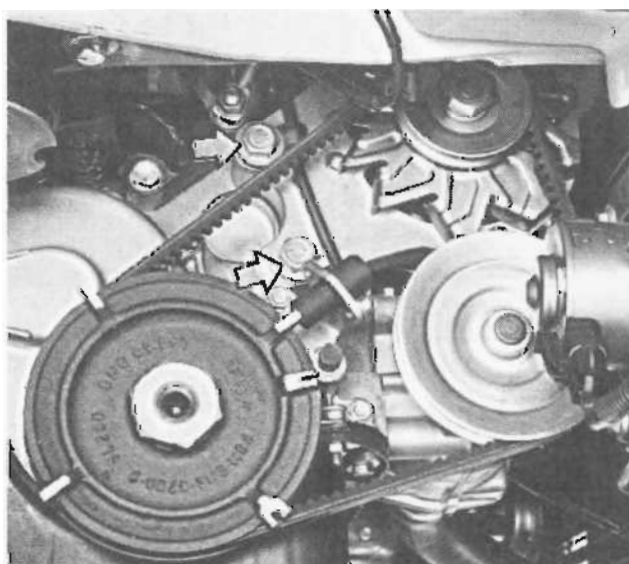


P2Q006W03

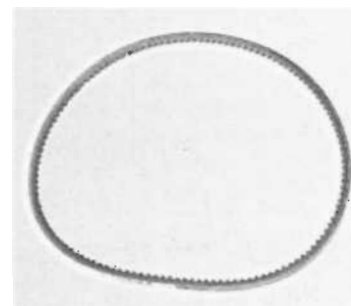


P2Q006W04

Vorderen rechten Innenradkasten ausbauen.

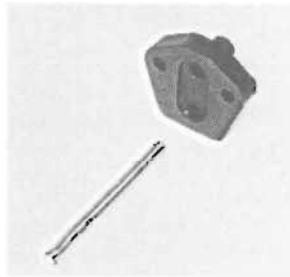


P2Q024W01



P2Q024W02

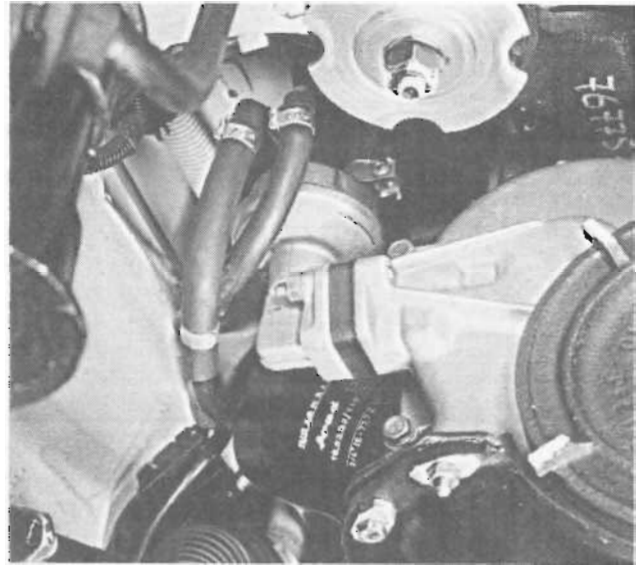
Die mit Pfeilen gekennzeichneten Befesti-
gungsschrauben des Generators lockern und
Keilriemen abnehmen.



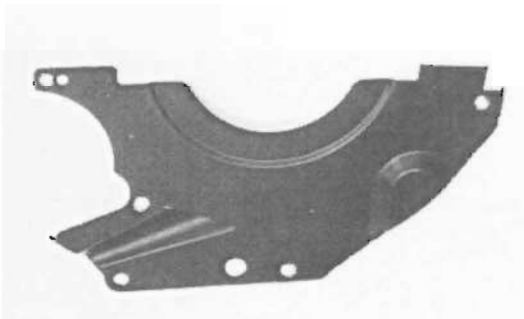
P2Q025W01

Ausbau der Kraftstoffpumpe

Kraftstoffpumpe im Motorraum ablegen ohne die Leitungsanschlüsse zu lösen, dann Distanzstück und Stößelbolzen ausbauen.

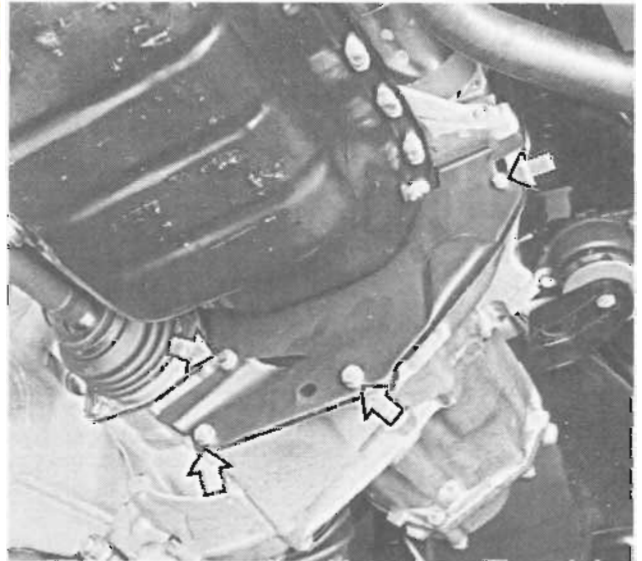


P2Q025W02

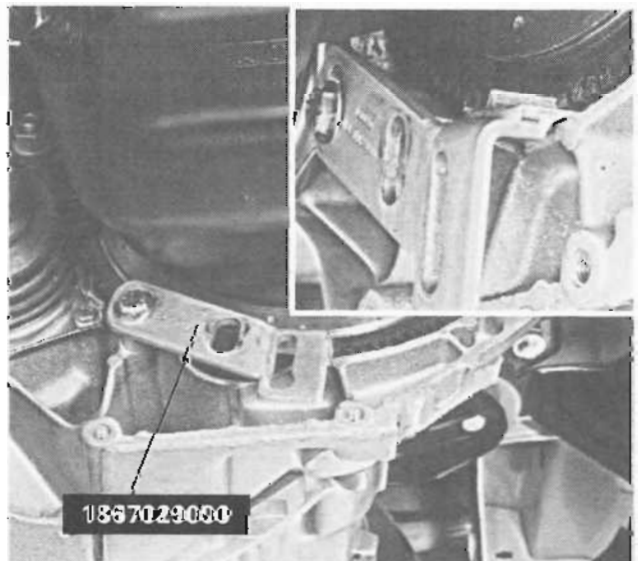


P2Q025W03

Abnahme des Schwungradschutzes



P2Q025W04



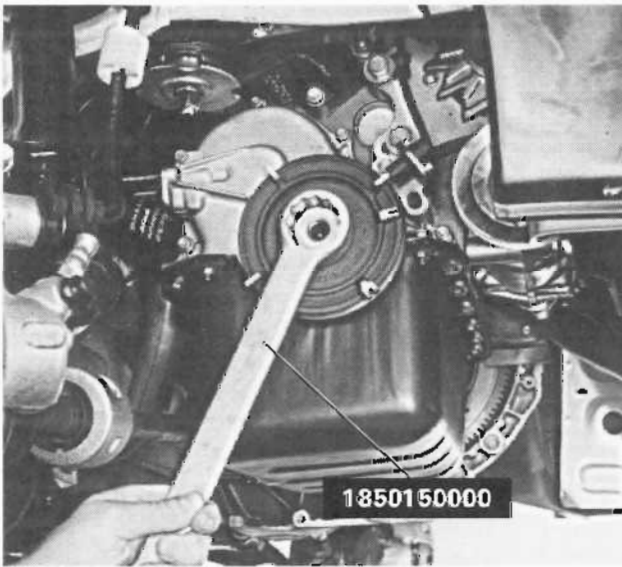
P2Q025W06

1867029000

P2Q025W05

Anbringung der Schwungrad-Rückhaltevorrichtung 1867029000

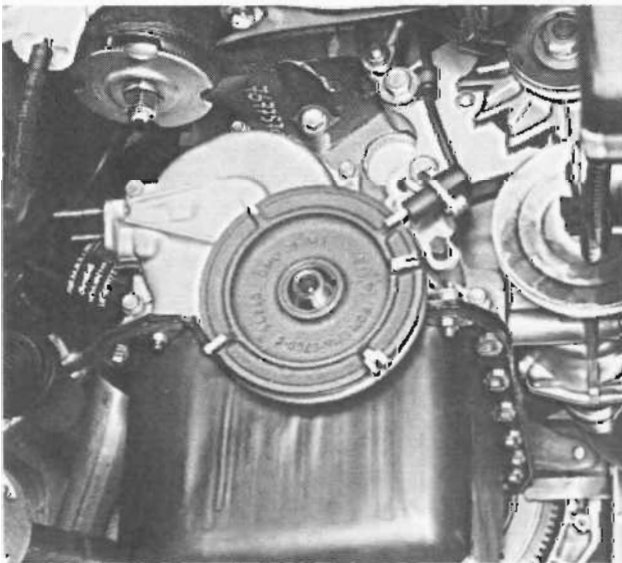
10.



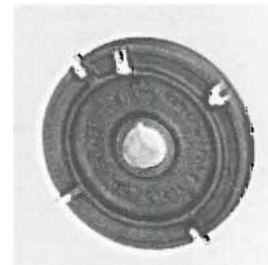
P2Q026W01



Abschrauben mit Schlüssel 1850150000 der Mutter der Riemenscheibe für Generator- und Kühlmittelpumpenantrieb.



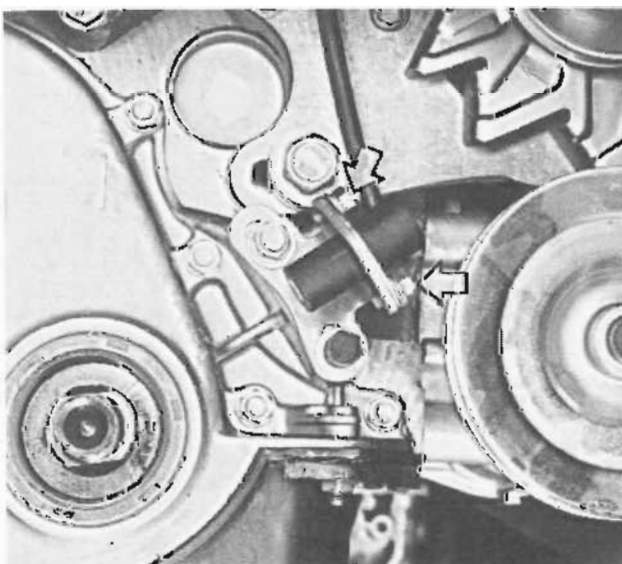
P2Q026W02



P2Q026W03



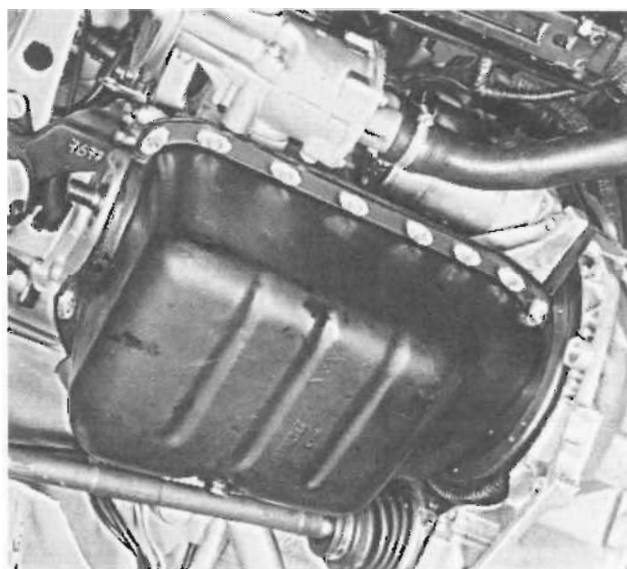
Ausbau der Riemenscheibe für Generator- und Kühlmittelpumpenantrieb



P2Q026W04

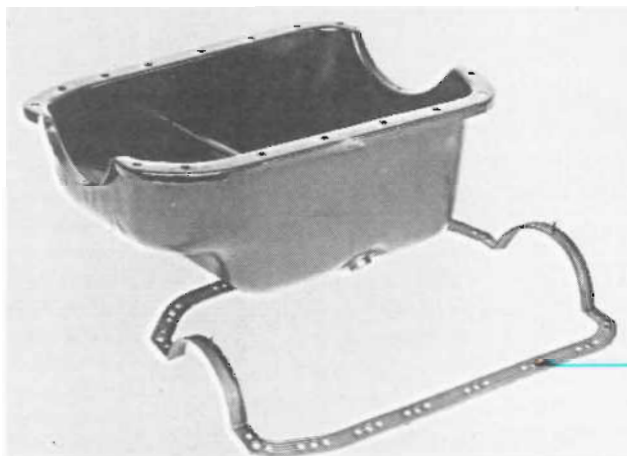


Abnahme des \varnothing T- und Drehzahlfühlers von der Halterung



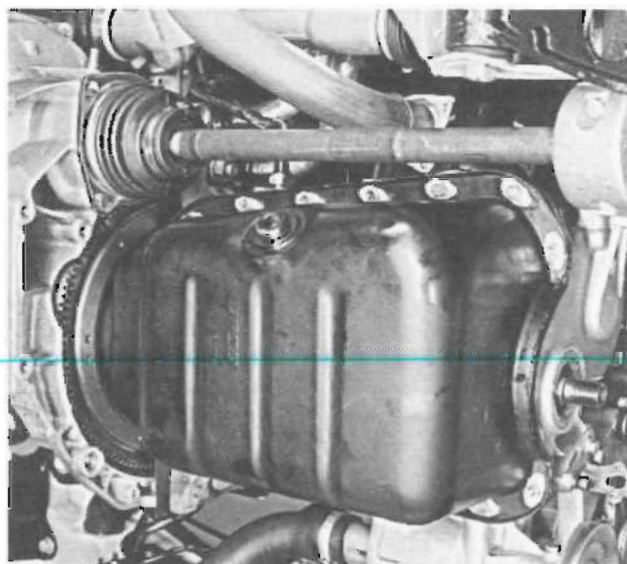
P2Q027W01

Abschrauben der kühlmittelpumpenseitigen Befestigungsschrauben der Ölwanne



P2Q027W02

**Abschrauben der achswellenseitigen Befestigungsschrauben der Ölwanne
Ölwanne und Dichtung abnehmen.**

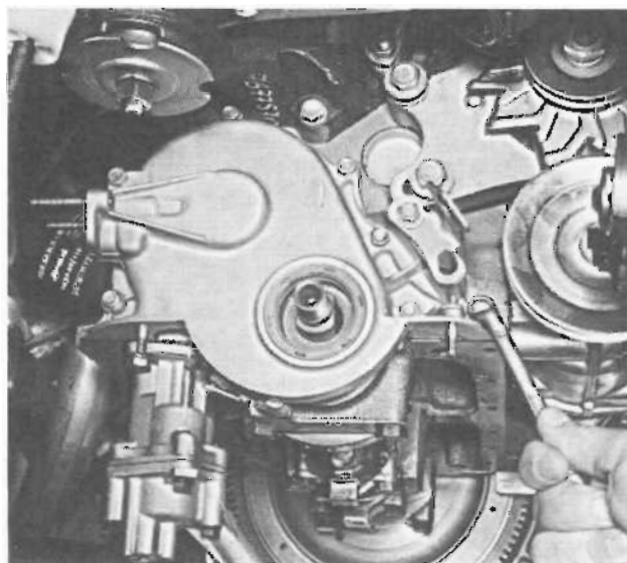


P2Q027W03



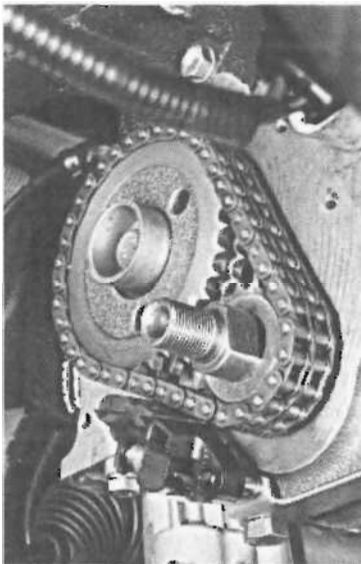
P2Q027W04

Abnahme des Zahnriemenschutzes

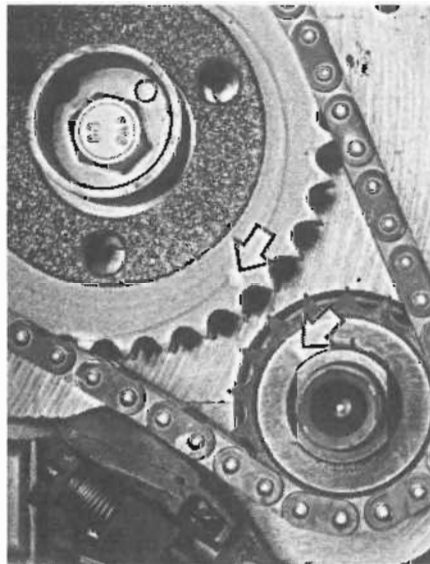


P2Q027W05

10.



P2Q028W01

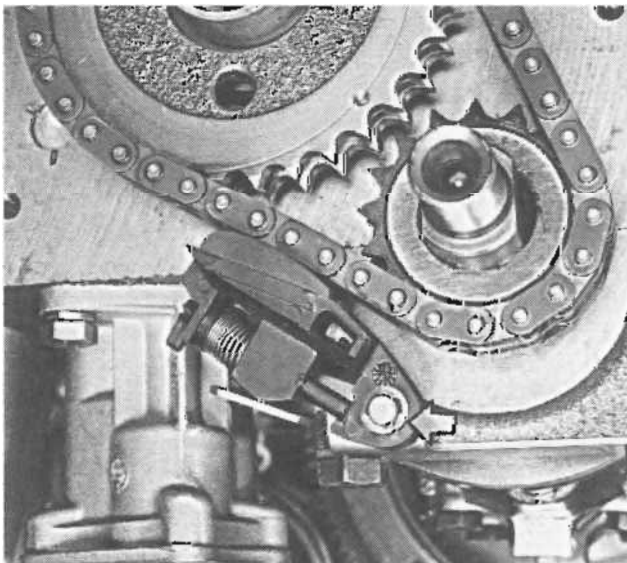


P2Q028W02

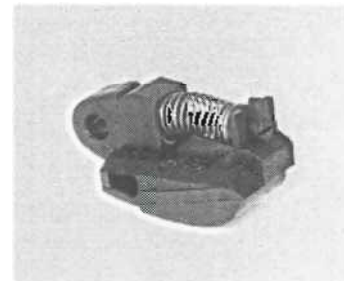


Einstellen der Steuerung

Bezugsmarken auf den beiden Zahnradern in Übereinstimmung bringen (siehe Pfeile)



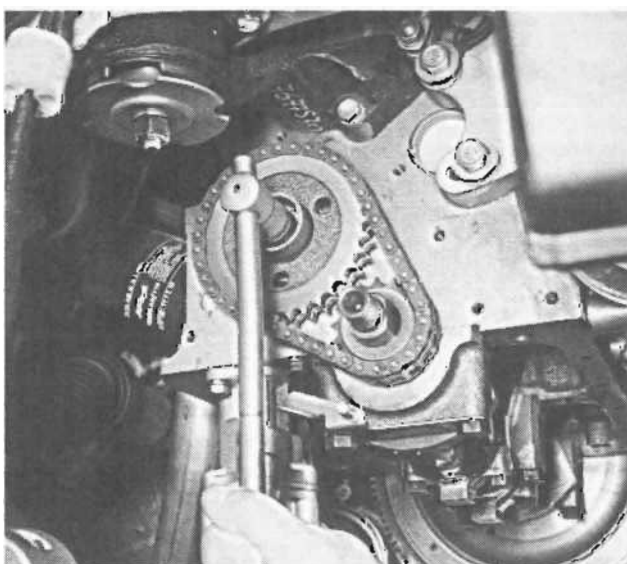
P2Q028W03



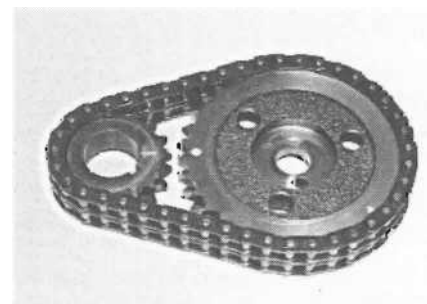
P2Q028W04

Ausbau des Riemenstoppers

Der Riemenstopper ist mittels Sicherungsscheibe (siehe Pfeil) am Halterungszapfen befestigt.



P2Q028W05

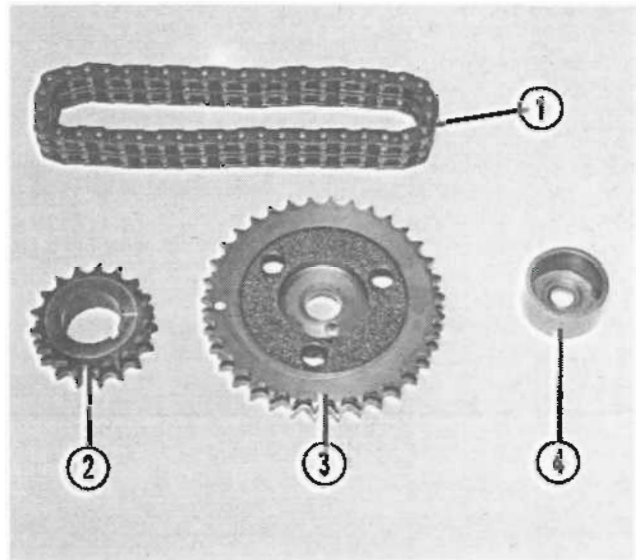


P2Q028W06

Abschrauben der Schraube des Nockenwellenrades

Anschließend kompletten Steuerungtrieb abnehmen

KONTROLLE UND WIEDEREINBAU



P2Q029W01

Kontrolle der Ventilsteuerung



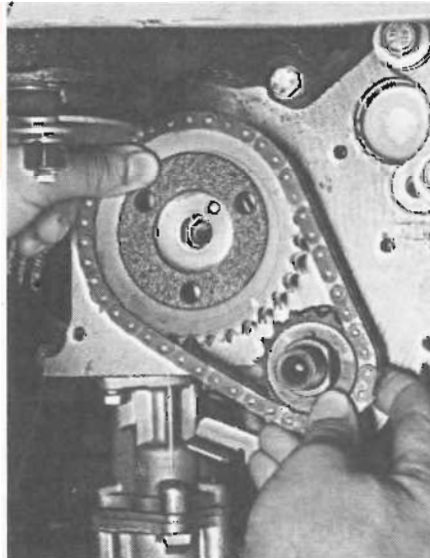
Die Teile des Steuerungstriebes d.h. Kette (1), Kurbelwellenzahnrad (2) und Nockenwellenzahnrad (3) dürfen nicht einzeln ersetzt werden.

Weist der Exzenter (4) zur Betätigung der Kraftstoffpumpe Verschleißspuren auf, ist er zu ersetzen.

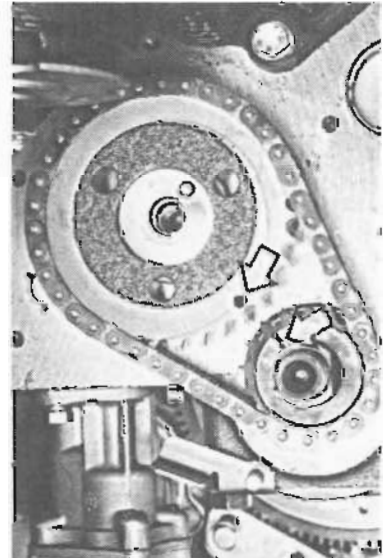


Einbau des Steuerungstriebes

HINWEIS Zur Einstellung des Steuerungstriebes die auf beiden Zahnradern angebrachten, mit Pfeilen bezeichneten Markierungen in Übereinstimmung bringen.

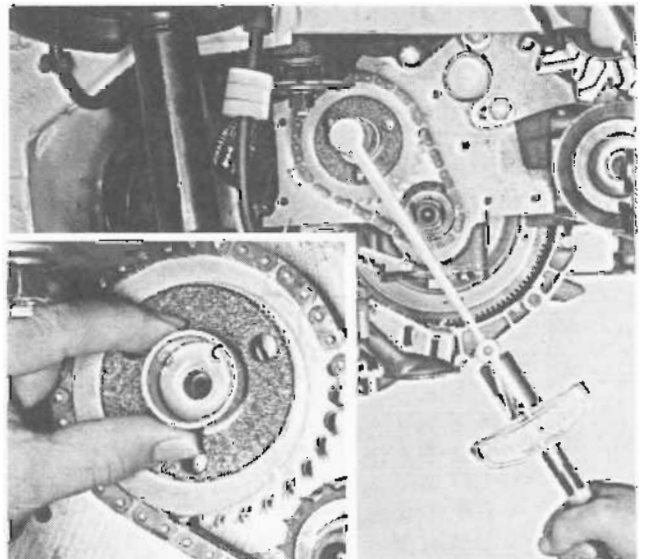


P2Q029W02



P2Q029W03

4,9 daNm

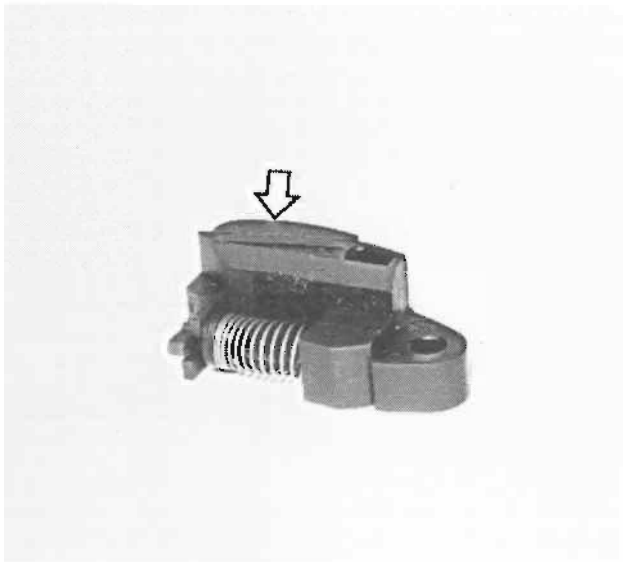


P2Q029W05

P2Q029W04

Einbau und Anziehen der Schraube mit Drehmomentschlüssel des Exzenters zur Betätigung der Kraftstoffpumpe

10.

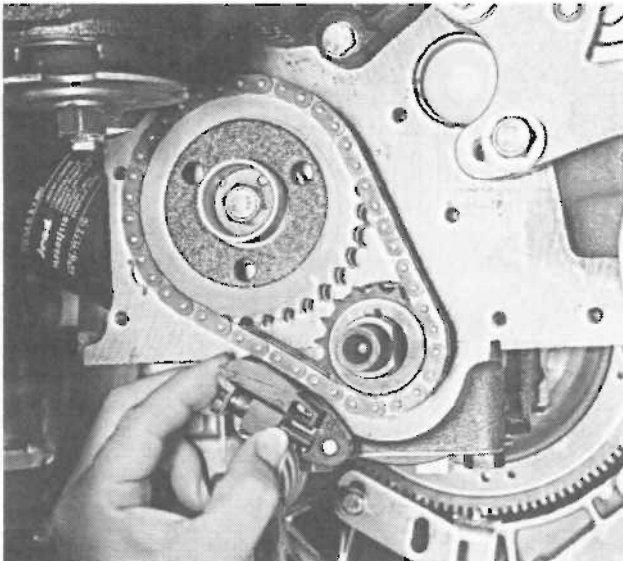


P20030W01



Steuerkettenspanner

Prüfen, ob der mit Pfeil bezeichnete Gleitschuh nicht zusehr verschlissen und die Feder in Ordnung ist; andernfalls kompletten Spanner ersetzen.

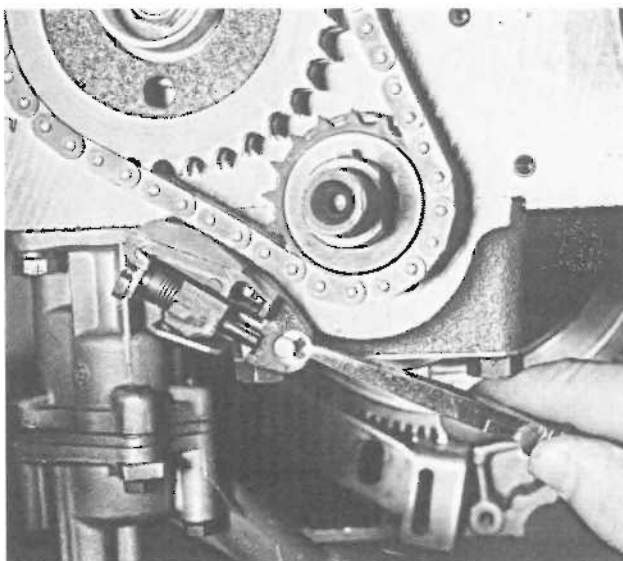


P20030W02



Einbau des Kettenspanners

Zum leichteren Einbau Feder des Spanners, wie in der Abbildung gezeigt, ganz zusammendrücken.



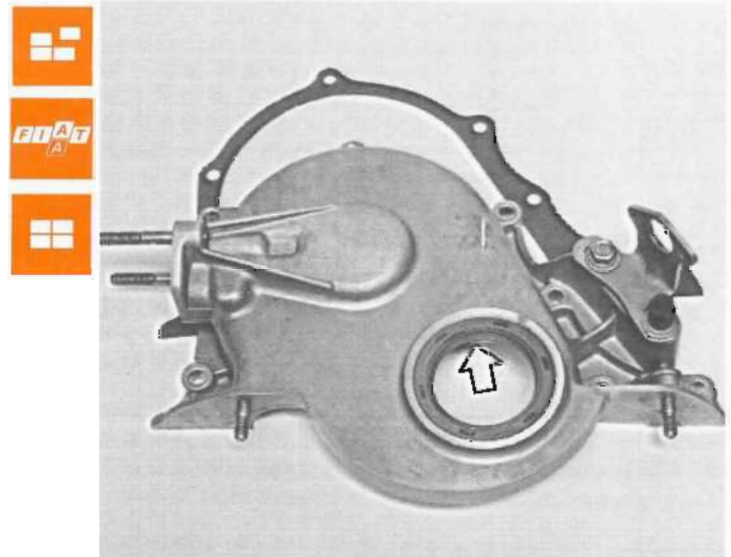
P20030W03



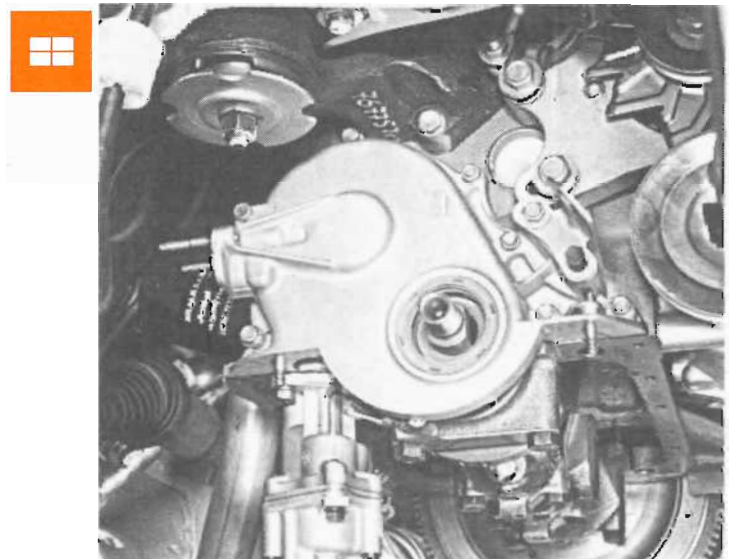
Anbringung der Sicherungsscheibe am Zapfen des Spannerhalters

Anbringung der Dichtung des Steuerrädergehäuses

Der Aus- und Einbau kann mit einem normalen Treibwerkzeug erfolgen.
Vor dem Anbringen der Dichtung Dichtlippe mit Motoröl einölen.



P2Q031W01

Anbringen des Steuerräclergehäuses

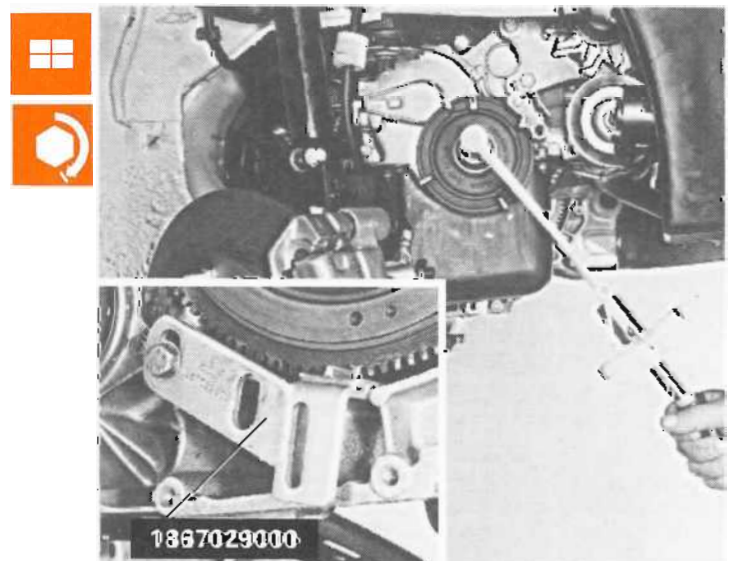
P2Q031W02

4,8 daNm**Einbau des Generator- und Kühlmittelpumpenantriebrades und Anziehen der Befestigungsschraube mit Drehmomentschlüssel**

Vor dem Anziehen der Antriebsscheibe Vorrichtung zum Blockieren des Schwungrades 1867029000 anbringen.



Den Wiedereinbau der übrigen Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



P2Q031W04

P2Q031W03

10.

HYDRAULIKSTÖSSEL

Aufbau

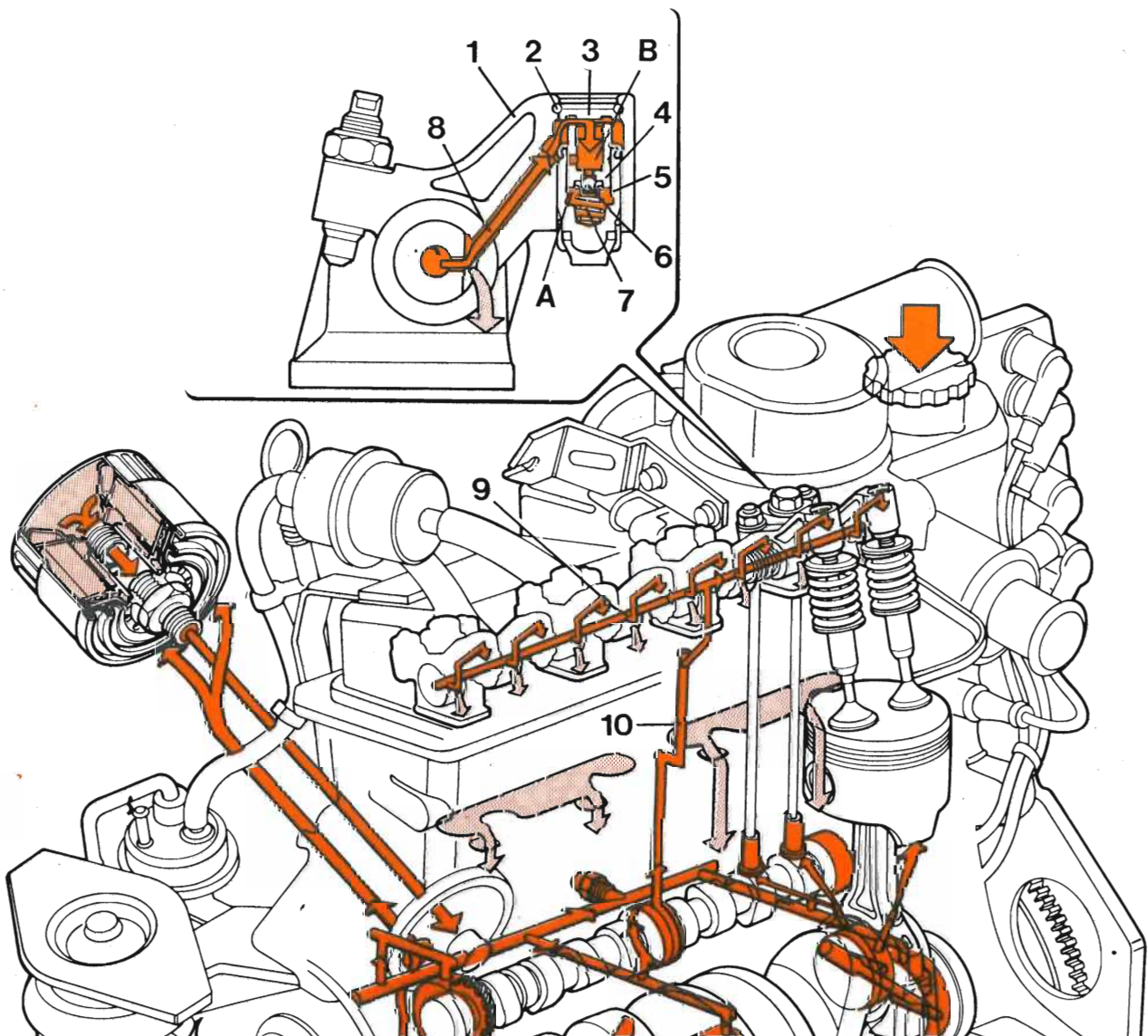
Die Vorrichtung ermöglicht eine automatische Kompensierung des durch Materialdehnung und Verschleiß verursachten Spiels zwischen Ventilstößel - Stößelstange, Stößelstange - Kipphebel sowie Kipphebel und Ventil.

Die Motorbetriebsgeräusche werden dadurch wesentlich vermindert. **Vor allem aber entfallen die sonst periodisch durchzuführenden Nachregulierungen des Ventilspiels.**

Die Ölversorgung der in den Kipphebeln integrierten Hydrostößel erfolgt über die Kanäle und Leitungen 8, 9 und 10. Hauptteile des Hydrostößels sind Stößelzylinder (5) und Kolben (4). Zwischen Kolben und Hochdruckkammer befindet sich ein Einwegventil, dessen Kugel (6) von einer Feder in den Ventilsitz gedrückt wird. Je nach vorhandenem Hydraulikdruck öffnet das Ventil den Verbindungskanal zwischen Niederdruckkammer (B) und Hochdruckkammer (A).

Koaxial zur Ventilfeeder ist eine Spielausgleichsfeder (7) angeordnet, welche die Aufgabe hat, Kolben (4) nach oben zu drücken und das Spiel zwischen Kipphebel und Ventil bzw. Stößelstange auszugleichen, wenn der Stößelzylinder am Basisradius der Nocke gleitet.

Der Hydrostößel ist durch Scheibe (3) und Sicherungsring (2) im Kipphebel (1) fixiert. Die Unterseite der Scheibe (3) besitzt einige Schlitze, durch die das Öl in den Stößel gelangen und die ggf. im Stößelzylinder vorhandene Luft entweichen kann.



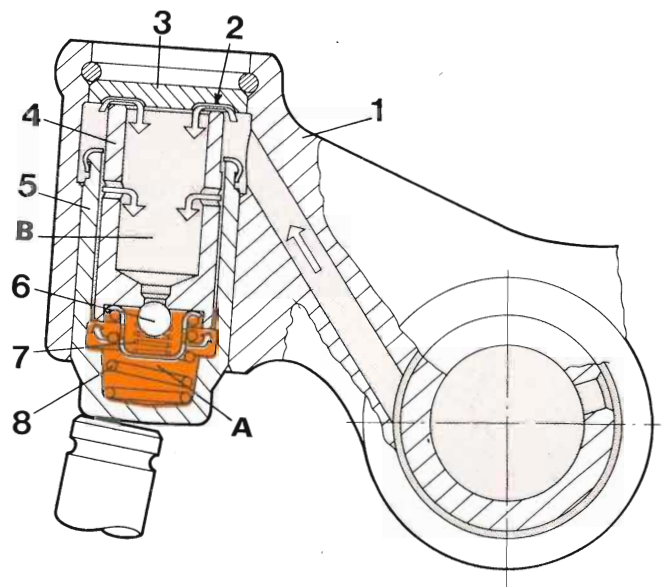
P2Q032W02 2Q032W01

Arbeitsweise

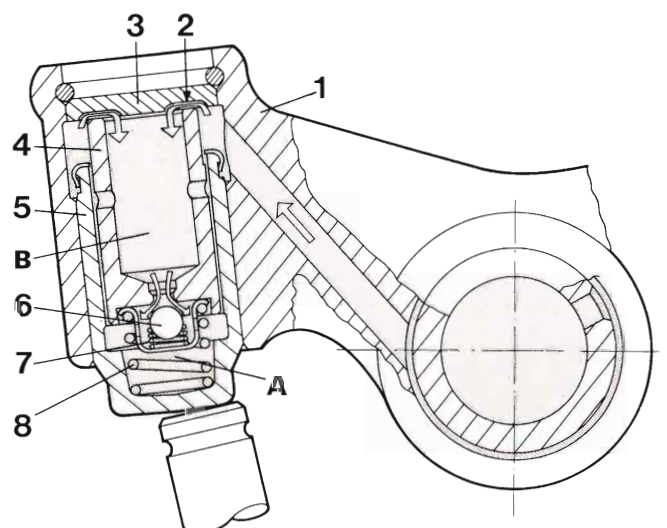
Das über einen Kanal im Kipphebel zugeführte Öl gelangt durch die Schlitze (2) der Fixierscheibe (3) in den Hydrostößel, um Niederdruckraum (B) und Hochdruckraum (A) ständig mit Öl zu versorgen. Niederdruckkammer (B) sorgt dafür, daß Hochdruckkammer (A) immer mit Öl gefüllt ist. Das Öl kann zwar über das Einwegventil (6) in die Hochdruckkammer A hinein-, nicht aber wieder in Niederdruckkammer (B) zurückfließen, es sei denn, es nimmt den Weg durch den genau bemessenen Ringspalt zwischen Stößelzylinder (5) und Kolben (4). Wenn der Stößel bei stehendem Motor am Nockenbuckel aufliegt, fließt das Öl verstärkt von der Hochdruckkammer (A) über den erwähnten Ringspalt in die Niederdruckkammer (B). Der verstärkte Öldurchsatz wird durch den Kompressionsdruck, den Motorventilfeder und die hochstehende Nocke auf den Stößelzylinder (5) ausüben, hervorgerufen (Abbildung A).

Dieser Zustand bewirkt, daß der Stößel beim Anlassen des Motors das momentan entstandene Spiel zwangsäufig ausgleicht und zwar in dem Augenblick, wenn er durch die Bahn am Basisradius der Nocke betätigt wird. Feder (8) drückt den Stößelzylinder (5) nach unten, wodurch in Hochdruckkammer (8) ein leichter Unterdruck entsteht, der die Kraft der Ventillfeder (7) überwindet und Ventil (6) öffnet, so daß das Öl von Niederdruckkammer (B) in Hochdruckkammer (A) fließen kann, bis die zur Wiederherstellung der optimalen Betriebsbedingungen erforderliche Ölmenge in Kammer (A) erneut vorhanden ist (Abbildung B).

Diese ständige Optimierung des Ventilspiels erfolgt auch dann, wenn die mechanische Steuerungsteile (Ventilschäfte, Kipphebel, Stößel, Nocken) schon stark verschlissen sind. Bei längerem Fahrzeugstillstand kann unter Umständen Kolben (4) aufgrund des erwähnten Betriebszustandes direkt auf den Stößelzylinder (5) aufsitzen, so daß die Wiederherstellung der optimalen Ölmenge in Kammer (A) beim Starten des Motors etwas länger dauert. Während dieses Vorganges ist ein bestimmtes, bei störungsfreiem Betrieb allerdings nur wenige Sekunden anhaltendes Geräusch vernehmbar.

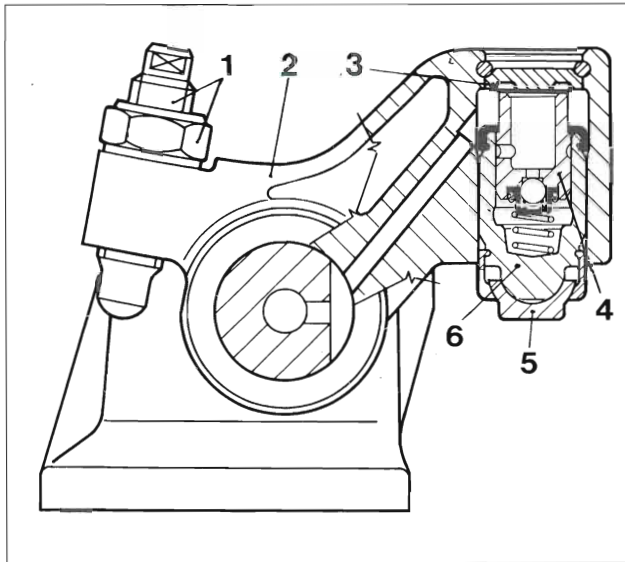
Abbildung A

P2Q033W02 P2Q033W01

Abbildung B

P2Q033W04 P2Q033W03

10.

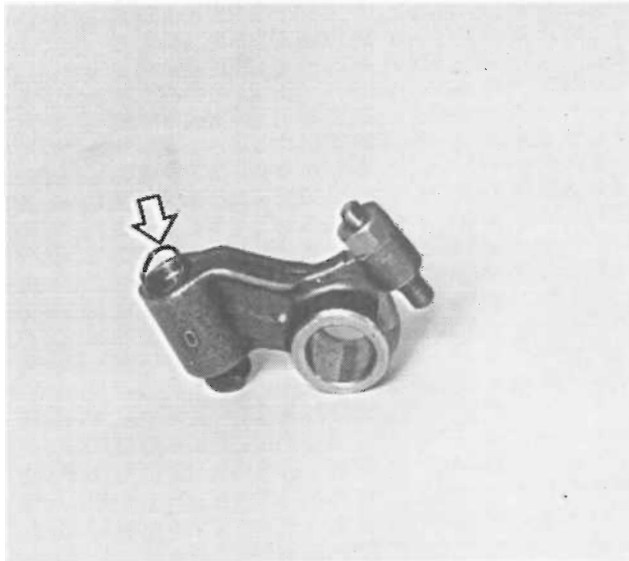


P2Q034W01

AUSBAU - EINBAU

Kipphebel mit Hydrostößel im Schnitt

1. Einstellschraube und Mutter zur Einstellung des Hydrostößelspiels
2. Kipphebel
3. Fixierscheibe
4. Stößelkolben
5. Ballig ausgeführte Ventildruckfläche
6. Stößelzylinder



P2Q034W02



Abnahme - Wiederanbringung des Sicherungsringes der Stößelfixierscheibe

Nach Entfernen des Sicherungsringes Stößelfixierscheibe herausnehmen.



P2Q034W03



Ausbau - Einbau des im Kipphebel integrierten Hydrostößels

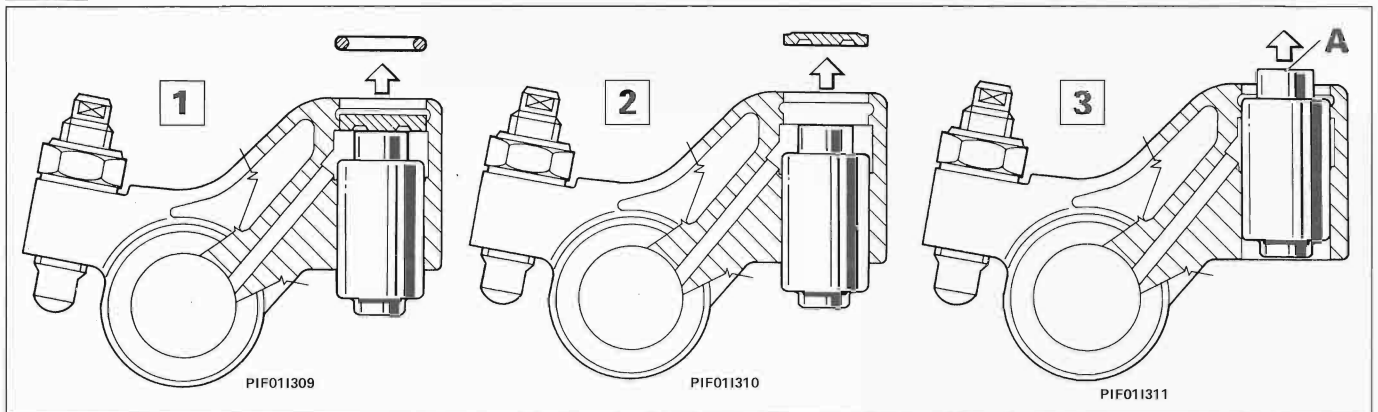


Nach dem Einsetzen des Hydrostößels prüfen, ob sich dieser im Sitz verschieben läßt (durch die eigene Schwerkraft hineinfällt).

HYDRAULISCHE STÖSSEL ERNEUERN



Ersatzstößel können mit Öl gefüllt sein, müssen jedoch nicht. Sie müssen aber stets wie beschrieben eingebaut werden:



Ein- und Ausbau der hydraulischen Stößel

Federring ①, Scheibe ② und hydraulischen Stößel ③ aus dem Sitz im Kipphebel entfernen.

Mit dem neuen Stößel im Kipphebel **Motoröl in die obere Kammer (A) einfüllen** und Scheibe sowie Federring wieder einbauen.



Nach dem Einbau muß der hydraulische Stößel frei im Kipphebel gleiten.

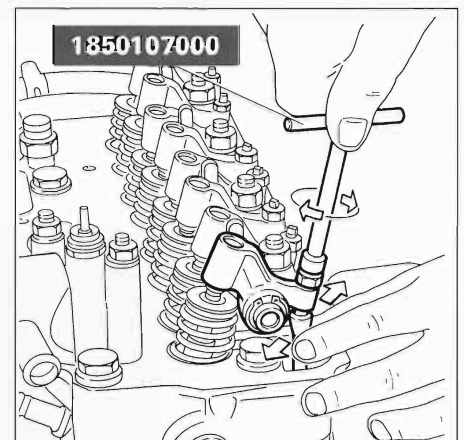
Einstellung der Ersatzstößel

Nach Einbau von Stößelstangen und Kipphebelachse die Stößel wie folgt einstellen:

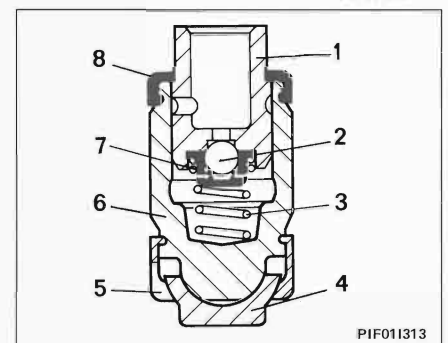
- Den betreffenden Kolben in OT Arbeitstakt bringen.
- Mit dem Schlüssel 1850107000 die Einstellschraube eindrehen, bis die Kappe (4) den Ventilschaft berührt. Der Stößelkolben (1) darf durch die Kappe (4) nicht so weit gedrückt werden, daß der Kolben (1) in den Stößel hineingeschoben wird.
- Mit dem Schlüssel 1850107000 den hydraulischen Stößel vorspannen, indem die Schraube um **1 1/4 Umdrehung (450°) gedreht wird**. Dann die Kontermutter anziehen.
- Alle anderen Ersatzstößel in gleicher Weise einstellen.



Wenn der Stößel kein Öl enthält, kann er erst 10 - 12 Minuten (max.) nach dem Anlassen arbeiten.

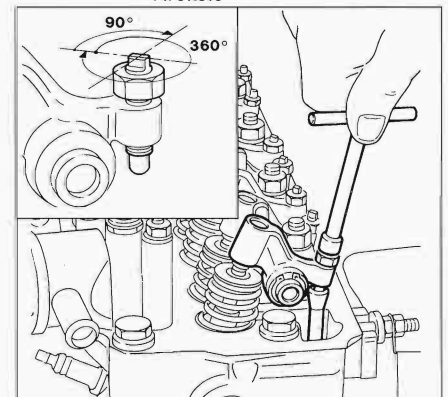


PIF011312



PIF011313

PIF011315



PIF011314

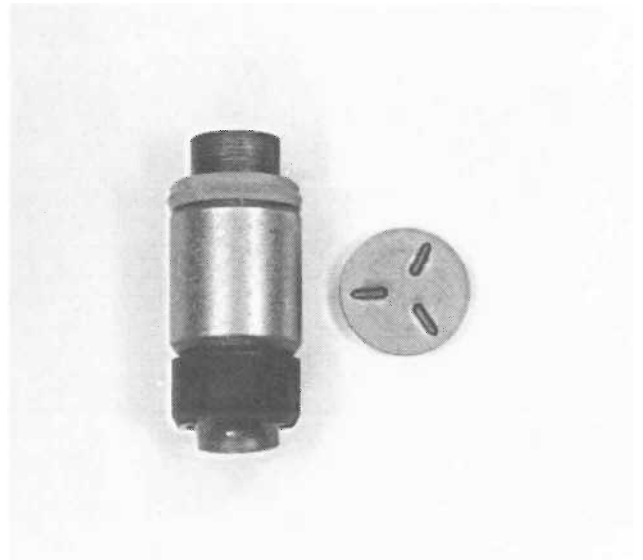


Hydraulikstößel und Fixierscheibe



Der Ersatz-Hydrostößel wird mit Öl gefüllt geliefert. Stößel daher **nie auf den Kopf stellen**, da sonst das Öl ausfließt.

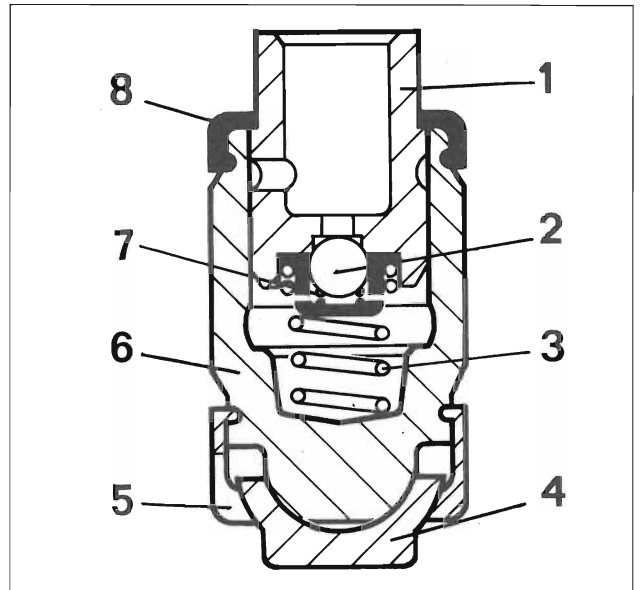
(Wenn Öl ausfließt, füllt sich die Hochdruckkammer mit Luft; der Hydrostößel wird elastisch und erzeugt ein störendes Geräusch).



P2Q035W01

Hydrostößel im Längsschnitt

1. Stößelkolben
2. Kugelventil
3. Spielausgleichsfeder
4. Ventilschaft-Andrückkalotte
5. Kalotten-Haltehülse aus Kunststoff
6. Stößelzylinder
7. Ventilsfeder
8. Kolbenhaltering

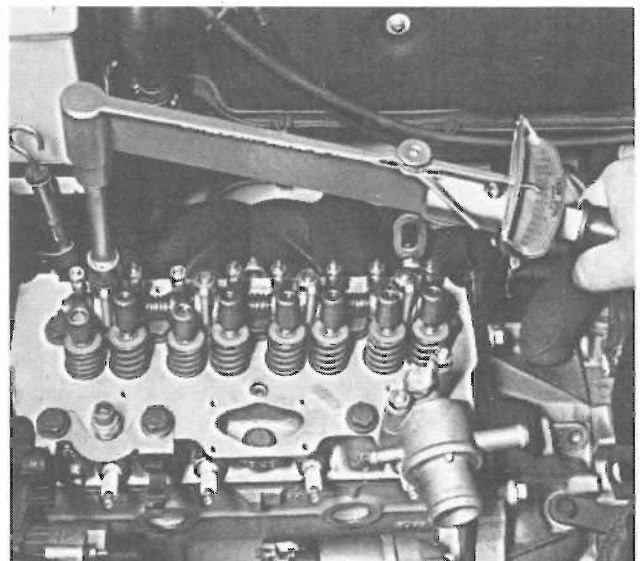


P2Q035W02

3,9 daNm

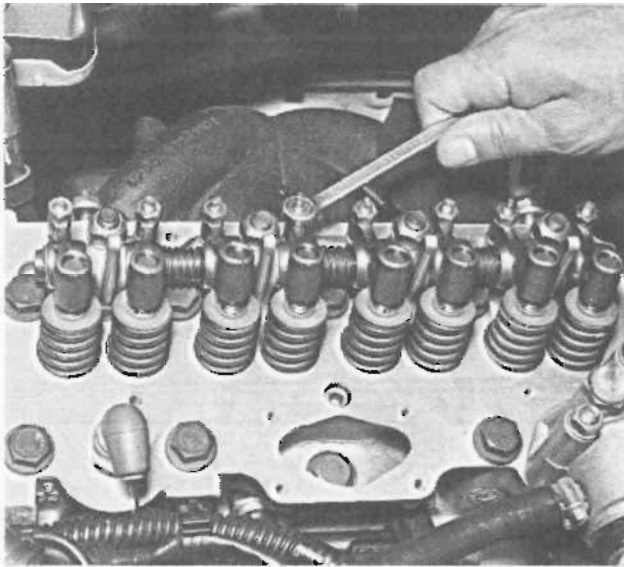


Montage der Kipphebelachse und Anziehen mit Drehmomentschlüssel der Lagerdeckschrauben



P2Q023W02

10.



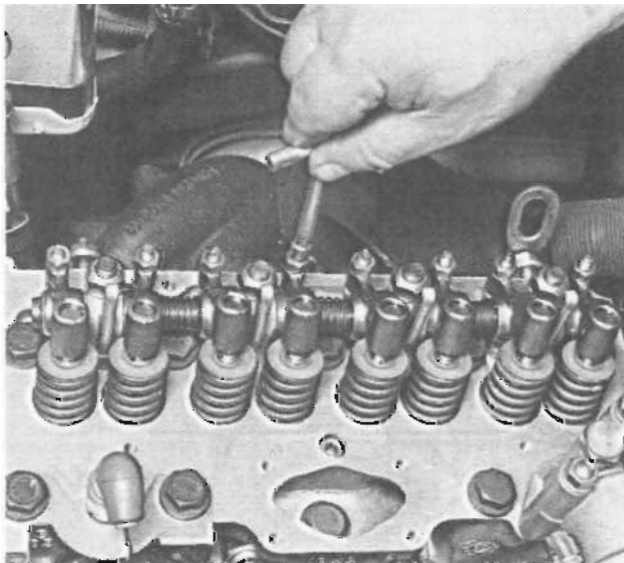
P2Q036W01



EINSTELLUNG DER HYDROSTÖSSEL

Einstellung genau nach Anleitung durchführen, damit die Hydrostößel einwandfrei arbeiten:

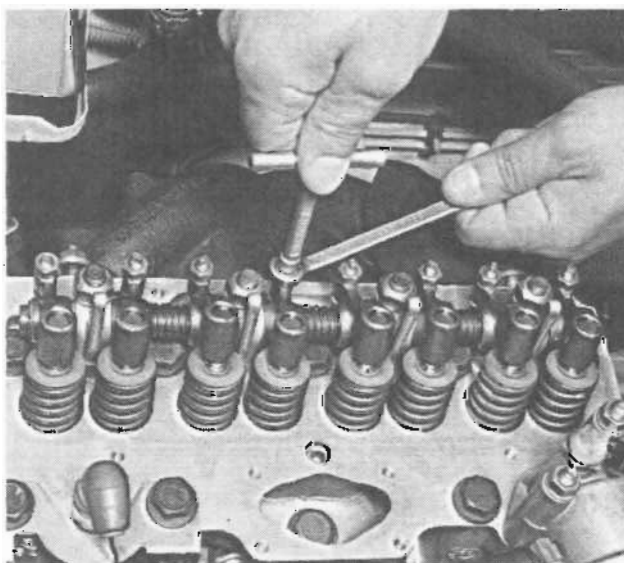
- Kolben des betreffenden Zylinders in OT-Stellung (Arbeitstakt) bringen,
- Kontermutter der Stößelvorspannschraube lockern und Schraube zurückdrehen,



P2Q036W02



- Schraube mit Schlüssel 1850107000 hineindrehen, bis sie spielfrei am Ventilschaft aufsitzt,



P2Q036W03

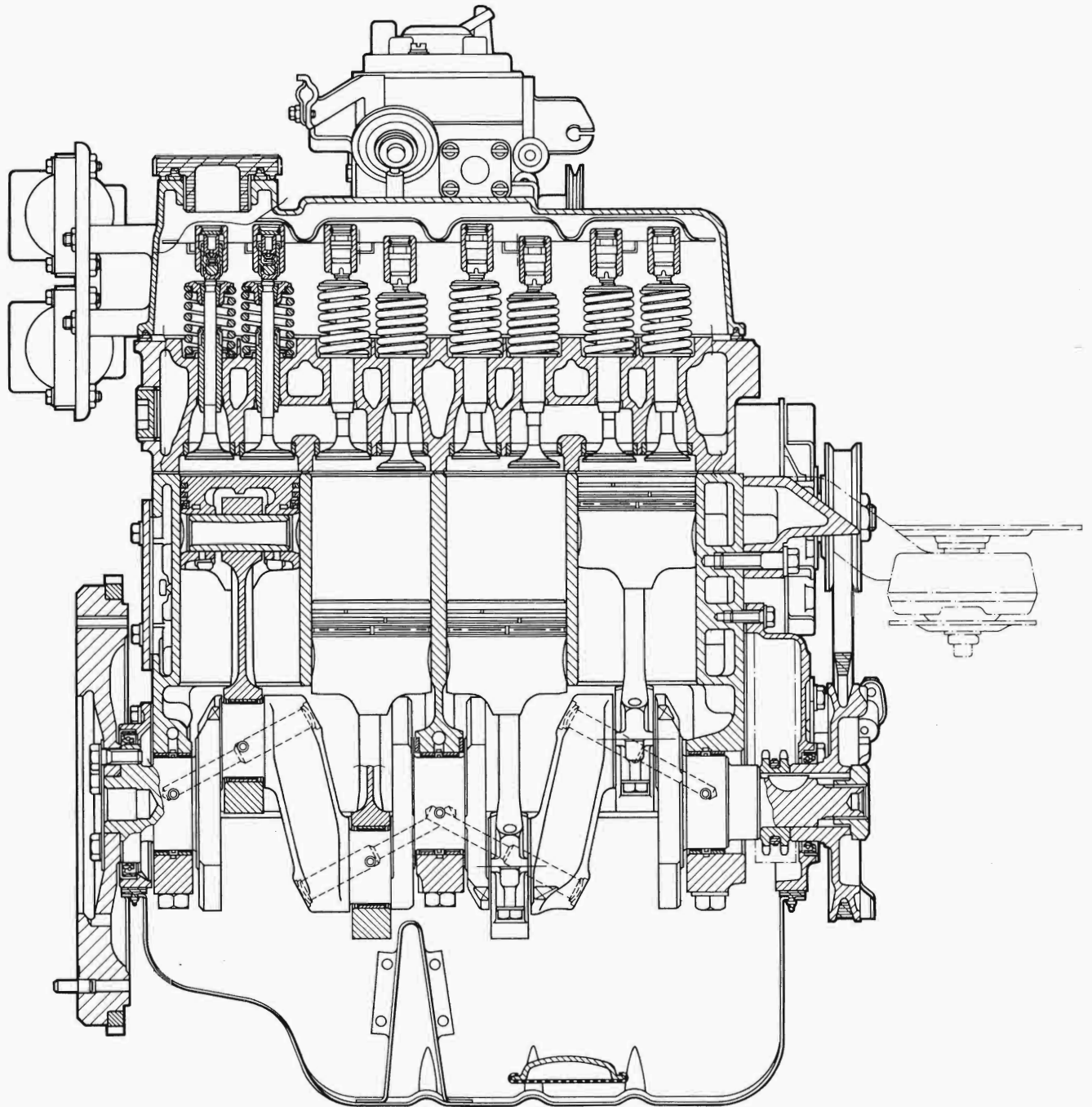


- zur Vorspannung des Hydrostößels Einstellschraube mit Schlüssel 1850107000 **1 1/4 Umdrehungen (450°) hineindrehen** und Kontermutter wieder anziehen,
- die gleiche Arbeit bei den übrigen Stößeln durchführen.



Die Einstellung der Vorspannung ist nicht nur beim Austausch der Hydrostößel, sondern bei sämtlichen Arbeiten, die den Ausbau des Zylinderkopfes oder entsprechender Teile erfordern, notwendig.

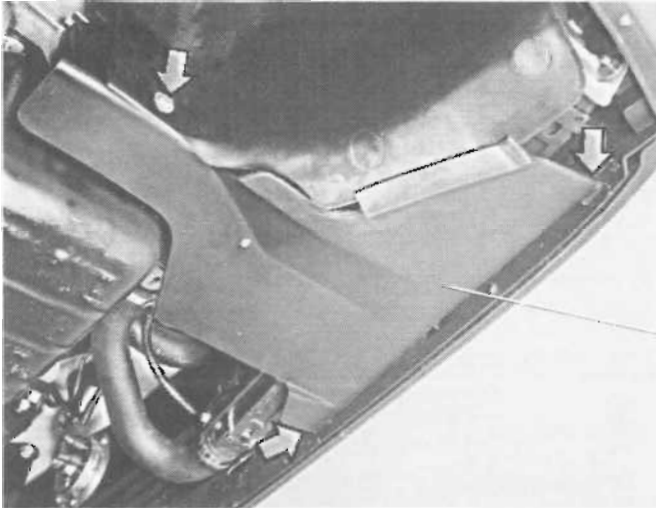
MOTOR IM LÄNGSSCHNITT



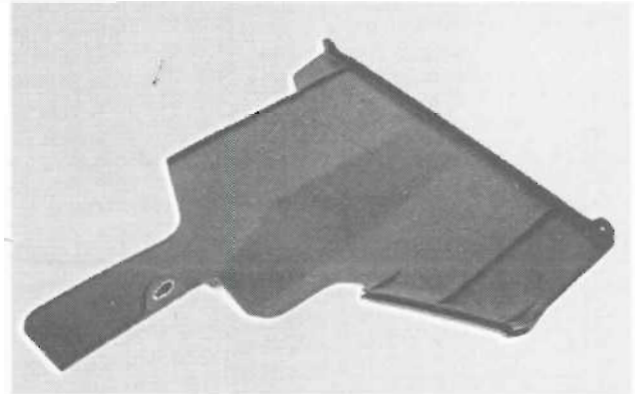
P2Q037W01

10.

AUSBAU - EINBAU DER ÖLWANNE UND DER ÖLPUMPE



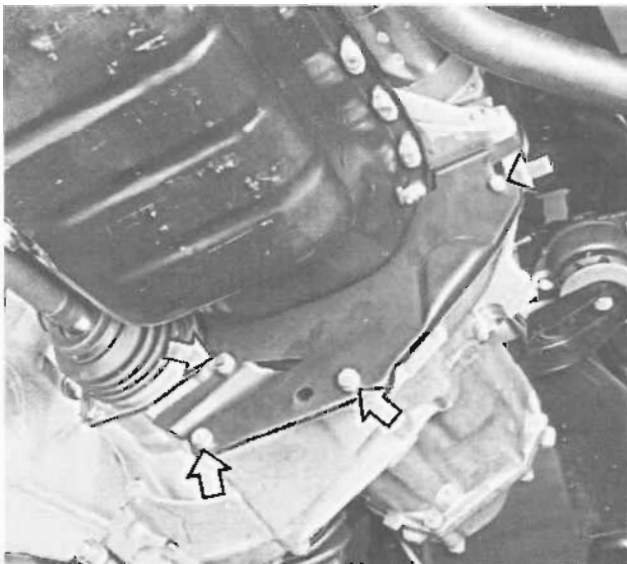
P2Q038W01



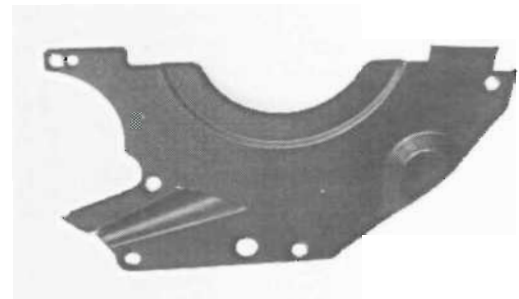
P2Q038W02

Motoröl ablassen und folgende Teile abnehmen:

- Ölwannenschutz und Kühlerschutz entfernen,

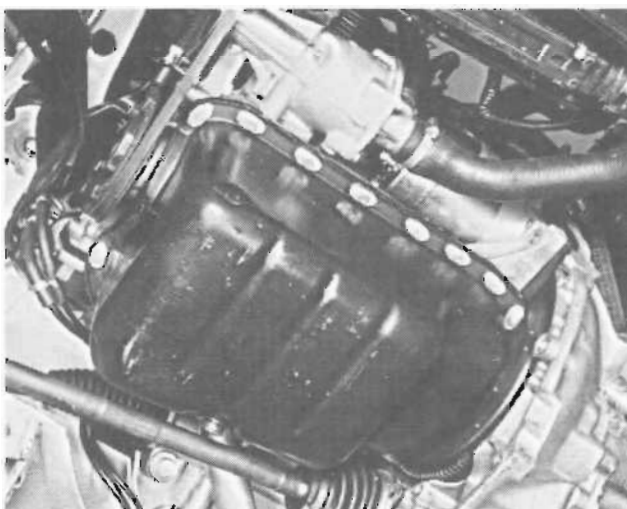


P2Q025W04



P2Q025W03

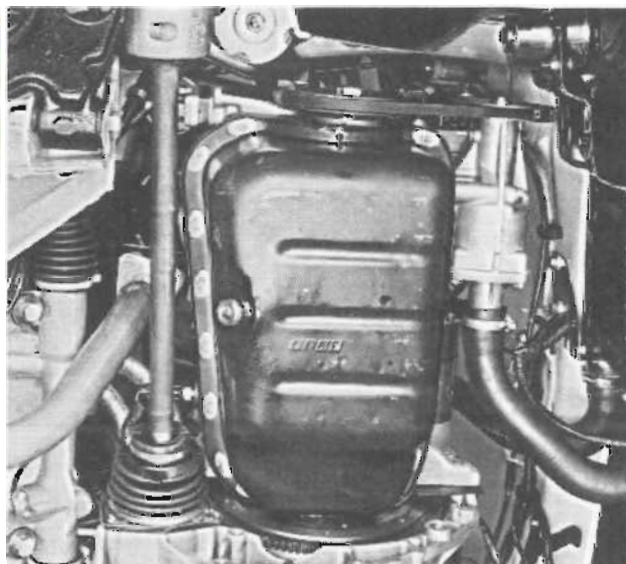
- Schwungradschutz abschrauben,



P2Q038W03



- Kühlmittelpumpenseitige Befestigungsschrauben der Ölwanne herausdrehen,



P2Q039W01

- Achswellenseitige Befestigungsschrauben der Ölwanne herausdrehen und Ölwanne samt Dichtung abnehmen.

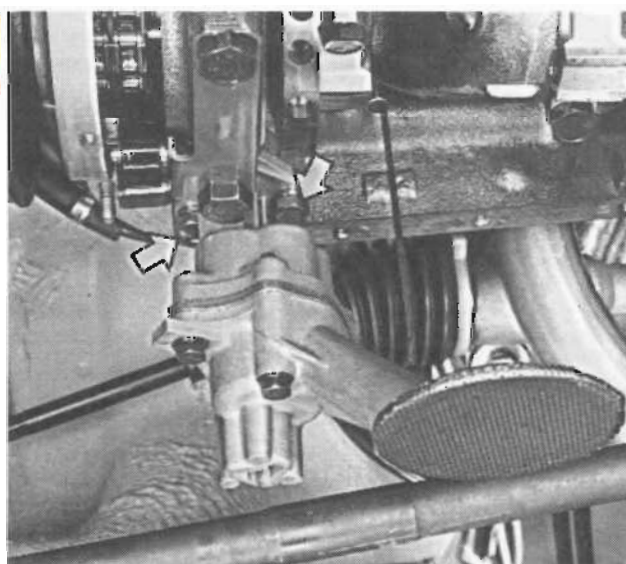
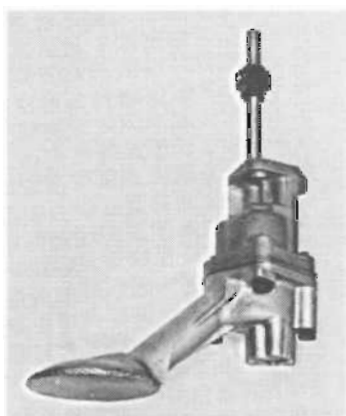


P2Q039W02

Ölwanne komplett mit Dichtung



Dichtung nach jeder Abnahme der Ölwanne erneuern.

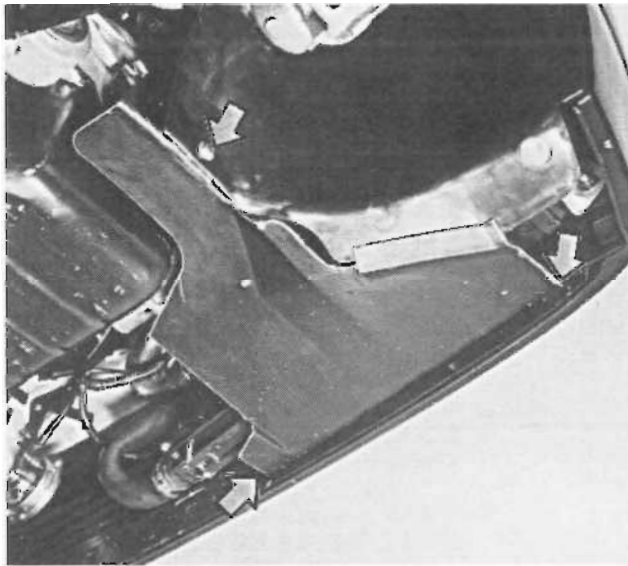


P2Q039W04

Ausbau der Ölpumpe samt Ölsaugkorb

HINWEIS Den Wiedereinbau der Teile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

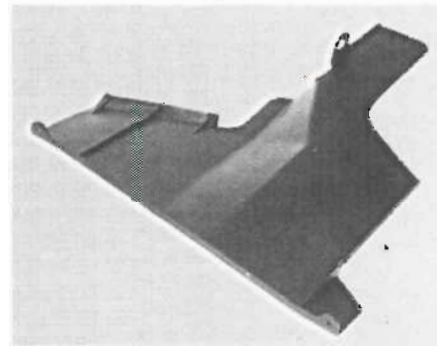
10.



P2Q006W01



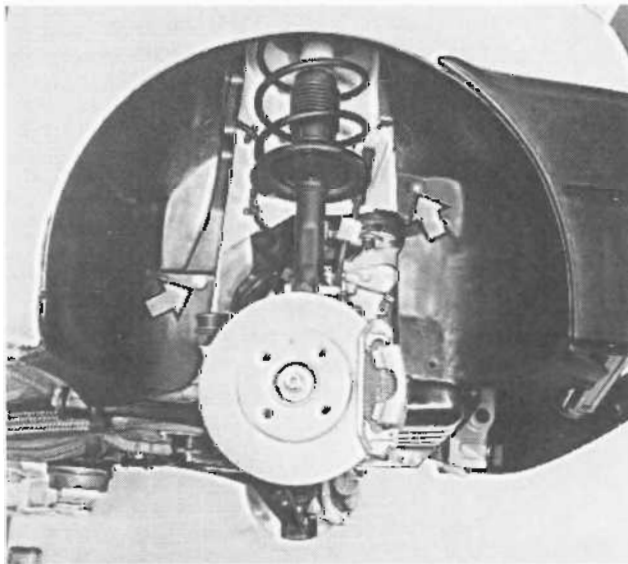
AUSBAU - EINBAU DER KÜHLMITTEL-
PUMPE



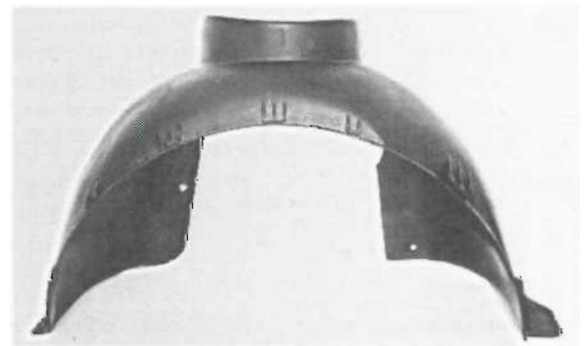
P2Q006W02

Kühlmittel ablassen und folgende Teile ab-
nehmen:

- Kühlerschutz abschrauben,

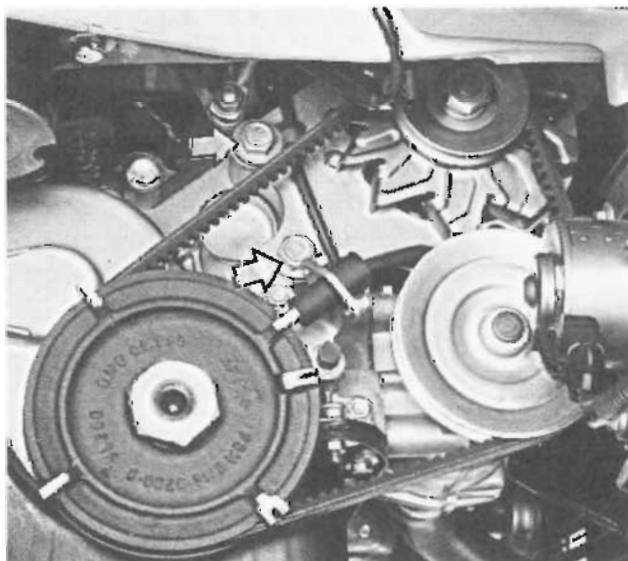


P2Q006W03

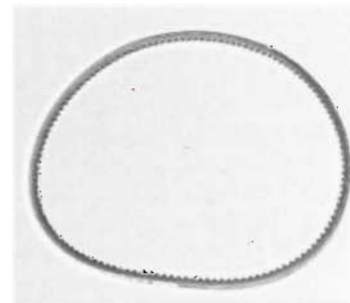


P2Q006W04

- vorderen rechten Innenradkasten heraus-
nehmen,

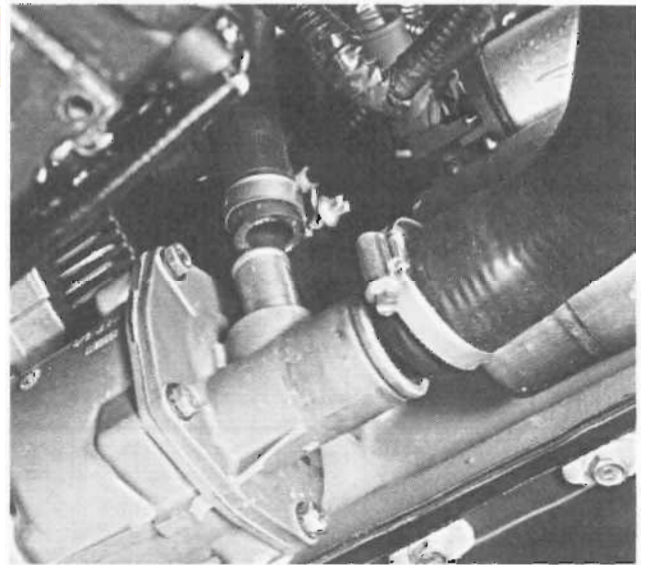


P2Q024W01



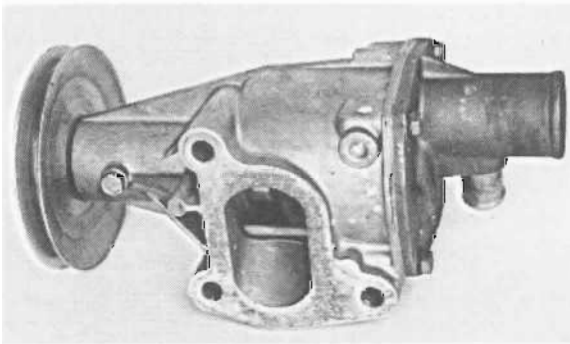
P2Q024W02

- die mit Pfeilen bezeichneten Generator-
Befestigungsschrauben lockern und
Keilriemen abnehmen,

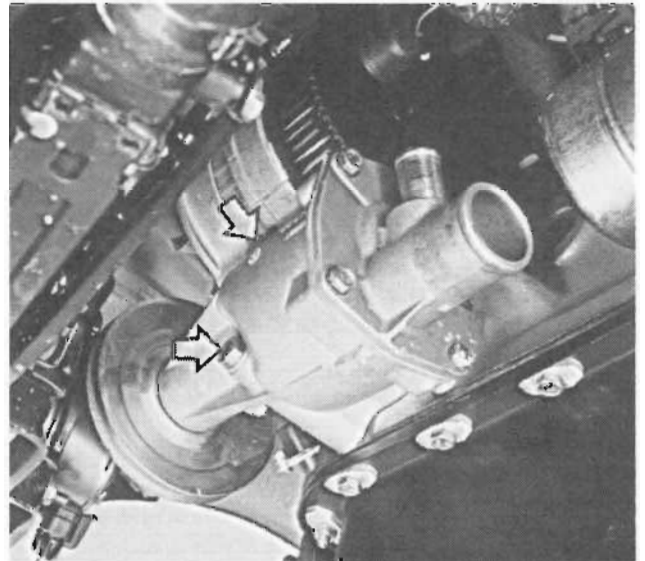


P2Q041W01

- Kühlmittelschläuche von den Anschlußstutzen der Pumpe abziehen,



P2Q041W02

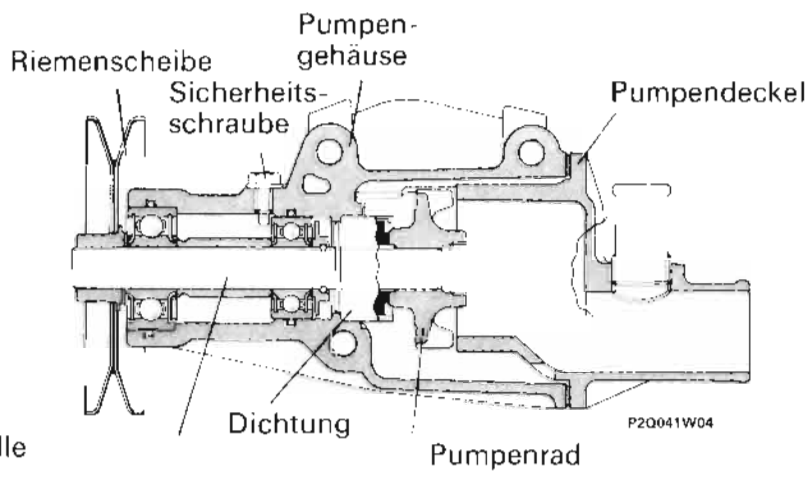


P2Q041W03

- Befestigungsschrauben der Pumpe heraus-schrauben und Pumpe abnehmen.



Den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

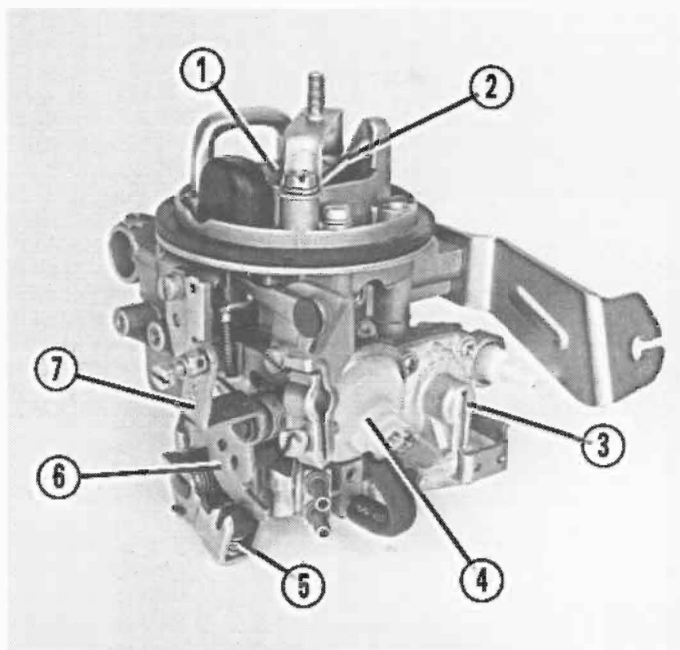


P2Q041W04

Kühlmittelpumpe im Längsschnitt

10.

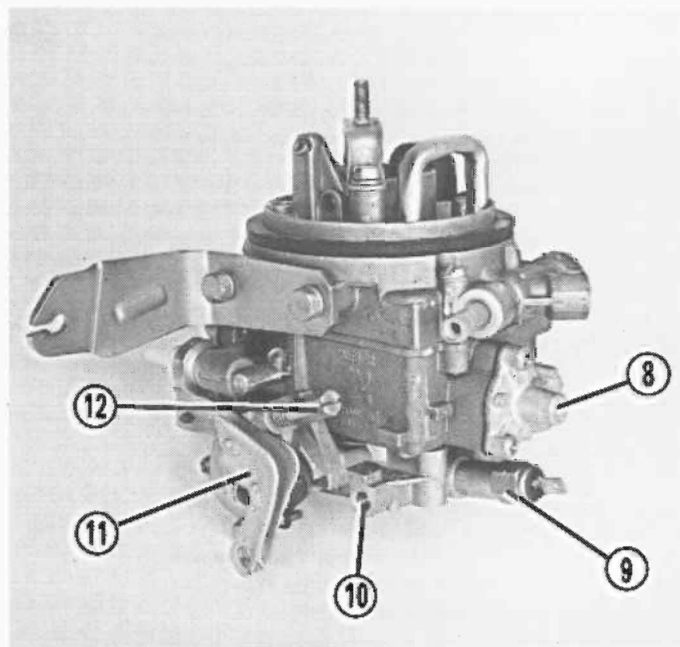
WEBER-VERGASER 32 TLF 32/250



P2Q042W01

1. Kaltstartklappe
2. Anreicherungsrohr
3. Mechanische Beschleunigungspumpe
4. Pneumatische Abmagerung der Kaltstarteinrichtung (Pulldown)
5. Einstellschraube für Schnelleerlauf bei kaltem Motor
6. Kurvenscheibe zur Zwangsöffnung der Drosselklappe bei Betätigung der Kaltstarteinrichtung
7. Betätigungshebel der Kaltstarteinrichtung

8. Dose zur Betätigung des Vollastbetriebs
9. Leerlaufabschaltventil
10. CO-Einstellschraube
11. Drosselklappenhebel
12. Drosselklappen-Einstellschraube



P2Q042W02

HINWEIS Nach dem Zerlegen des Vergasers sämtliche kalibrierten Teile (Hauptdüse, Leerlaufdüse, Mischrohr usw.) überprüfen. Die Werte der kalibrierten Vergaserteile müssen mit jenen, die im Datenblatt des betreffenden Vergasers angegeben sind, übereinstimmen. Vergaserteile in einem geeignetem Lösungsbad reinigen und mit Preßluft abblasen. Zur Reinigung der kalibrierten Teile keinen Draht oder spitze Gegenstände verwenden. Bei jeder Überholung sind Dichtungen, Dichtringe und Federn zu erneuern. Außerdem Dichtheit des Schwimmemadelsitzes, Spiel der Drosselklappenwelle, Planität der Auflagefläche des Ansaugkrümmers und Beschaffenheit des Schwimmers überprüfen.

MANUELL BETÄTIGTE KALTSTARTEINRICHTUNG (Choke)

Beim kompletten Herausziehen des Kaltstartknopfes schließt der Kaltstartzug die Starterklappe (1) und öffnet über Kurvenscheibe (3) die Drosselklappe (5) um ein bestimmtes, durch Schraube (4) einstellbares Maß (SCHNELLEERLAUF).

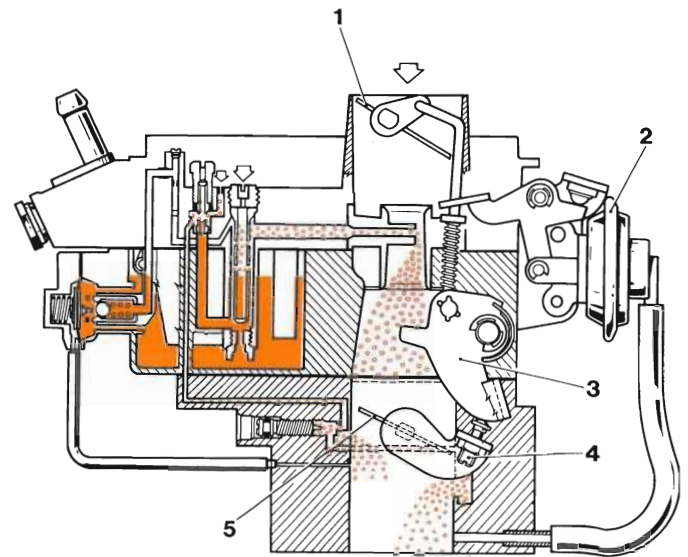
Beim Anlassen wird durch den in der Mischkammer entstehenden Unterdruck Kraftstoff aus dem hinter der Starterklappe befindlichen Hauptdüsensystem angesaugt.

Da durch diesen Zustand ein zu fettes Gemisch gebildet würde, liefert die außermittig auf einer frei beweglichen Welle montierte Starterklappe, deren Position einerseits vom Unterdruck im Saugrohr, andererseits von der Rückstellfeder bestimmt wird, soviel Luft, daß ein korrektes Kraftstoff-Luftgemisch entsteht.

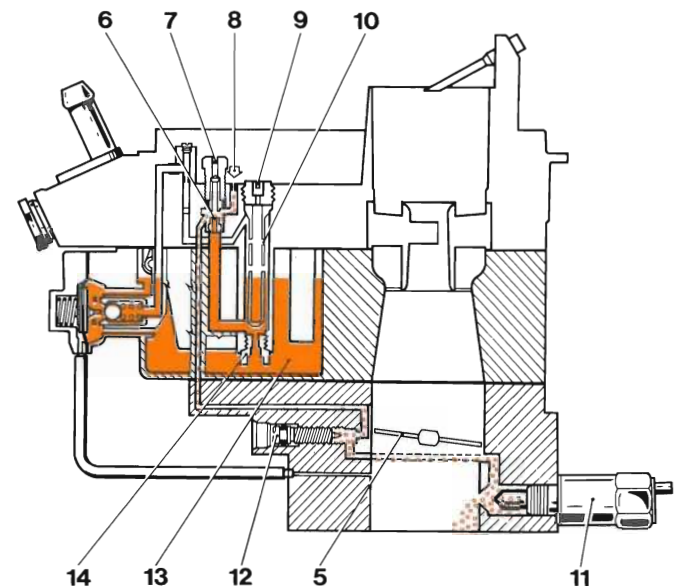
Beim Anspringen des Motors öffnet die durch den verstärkten Unterdruck im Saugrohr aktivierte Abmagerungseinrichtung (2) (Pulldown) die Starterklappe um ein bestimmte Spaltmaß und verhindert dadurch ein Überfetten des Startgemisches.

In Anpassung an die bei kaltem Motor vorhandenen Betriebsbedingungen wird während des Startvorganges der Schnelleerlauf aktiviert. Beim anschließenden Öffnen der Drosselklappe öffnet sich auch die Starterklappe durch den zunehmenden Unterdruck soweit, daß eine Gemischüberfettung vermieden wird.

Hat der Motor eine ausreichend hohe Betriebstemperatur erreicht, ist die Starterklappe graduell zu schließen.



P2Q043W02 P2Q043W01



P2Q043W04 P2Q043W03

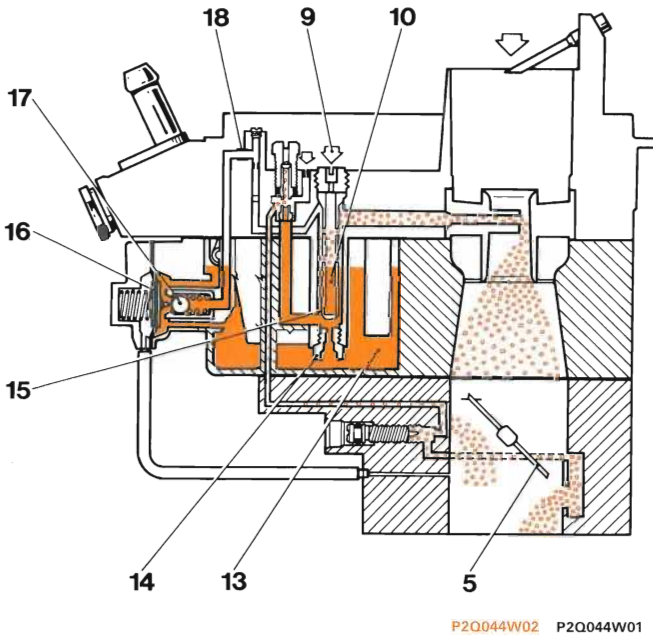
LEERLAUFSYSTEM

Der Kraftstoff fließt von Schwimmerkammer (13) durch Hauptdüse (14) in das Mischrohr (10) und gelangt über einen Kanal zur Leerlaufdüse (6), wo er sich mit der von der Leerlaufdüse (7) zuströmenden Luft vermischt. Das durch Leerlaufdüsenkorrekturdüse (8) und Einstellschraube der Leerlaufgemischdüse (12) geregelte Gemisch gelangt hinter der Drosselklappe in das Saugrohr.

Der Elektromagnet des Leerlaufabschaltventils (11) läßt nur im erregten Zustand den Kraftstoff durchfließen. Bei Drehen des Zündschlüssels auf STOP wird die Zuführung des Leerlaufkraftstoffgemisches unterbrochen und auf diese Weise ein Nachlaufen durch Glühzündung (Nachdieseln) verhindert.

10.

HAUPTDÜSENSYSTEM



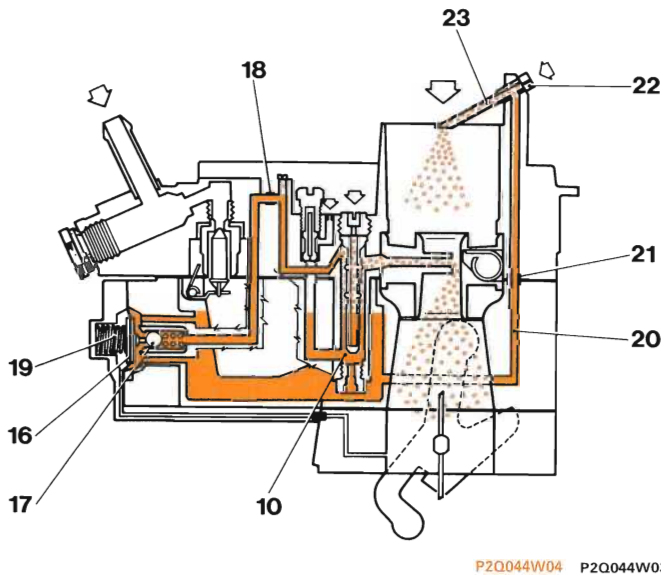
Bei einer bestimmten Öffnungsstellung der Drosselklappe (5) wird durch den verstärkten Unterdruck im Lufttrichter das Hauptdüsen-system aktiviert. Das Benzin fließt von der Schwimmerkammer (13) durch die den Durchsatz regelnde Hauptdüse (14) zum Mischrohrschaft (10).

Mit Hilfe des Mischrohres (15) erfolgt im Mischrohrschaft ein Vorverschäumen des Kraftstoffes mit der über die Korrekturluftdüse (9) herangeführten Luft. Die Korrekturluftdüse sorgt im Zusammenwirken mit Hauptdüse (14) für ein gleichbleibendes Gemisch.

Vom Mischrohrschaft gelangt das Gemisch in den Lufttrichter, wo das Vergasen mit der angesaugten Luft eingeleitet wird.

Der bei kleineren Öffnungsstellungen der Drosselklappe (Teillast) auftretende hohe Unterdruck hält über die Membrane (16) und Kugel (17) des Anreicherungsventils den zum Mischrohr führenden Anreicherungs-kanal geschlossen. Unter diesen Betriebsbedingungen wird ein generell mageres, den wirtschaftlichen und ökologischen Erfordernissen entsprechendes Gemisch geliefert.

P2Q044W02 P2Q044W01



VOLLASTBETRIEB

Bei weiter geöffneter Drosselklappe oder Erhöhung der Lastanforderungen nimmt der Unterdruck im Drosselklappenbereich ab, das erwähnte Anreicherungsventil wird durch Federkraft geöffnet und zusätzlicher Kraftstoff gelangt unter Umgehung der Hauptdüse über Anreicherungs-kanal und Anreicherungsdüse in den Mischrohrschaft (10).

P2Q044W04 P2Q044W03

VOLLAST-ANREICHERUNG MIT ANREICHERUNGSROHR

Bei höheren Drehzahlen wird durch die oberhalb des Lufttrichters in der Höhe des Anreicherungsrohres vorhandene Ansaugluft-Strömungsgeschwindigkeit ein bestimmter Unterdruck erzeugt, der bewirkt, daß zusätzlicher Kraftstoff über Verbindungskanal (20) und der kalibrierten Büchse (21) zum Anreicherungsrohr (23) gelangt, wo er nach Vermischung mit der von der kalibrierten Büchse (22) eintretenden Luft in den Vergaser gesaugt wird. Dadurch erhält der Motor das für die Maximalleistung erforderliche fette Gemisch.

MANUELL BETÄTIGTE KALTSTARTEINRICHTUNG (CHOKE)

EINSTELLUNG DES SCHNELLEERLAUFES

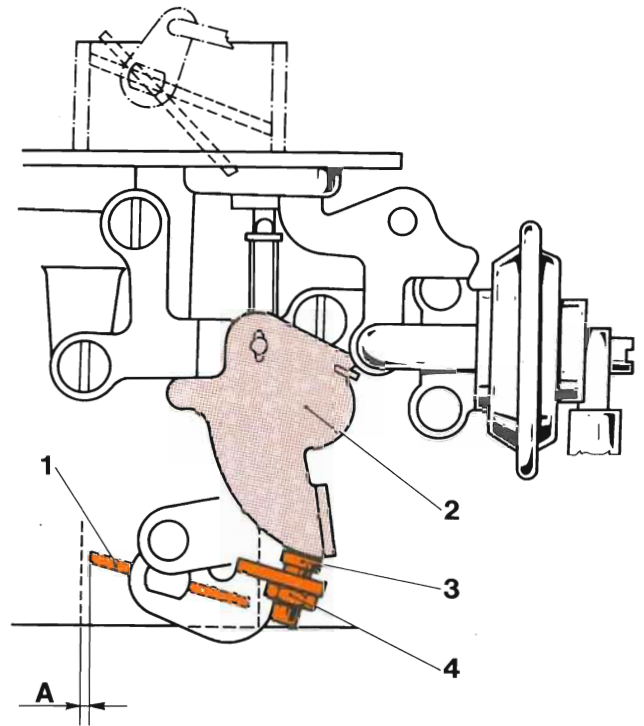
Kontrolle und Einstellung der Drosselklappe

Hebel des Starterzuges bis zum Anschlag schwenken und mit einem am Hebel und dem Bowdenzug-Widerlager befestigten Gummiband fixieren.

In dieser Stellung muß der Öffnungsspalt der Drosselklappe etwa 1,1 mm (Maß A) betragen. Trifft das nicht zu, Spalt über Schraube (3) nachstellen und Kontermutter wieder anziehen.

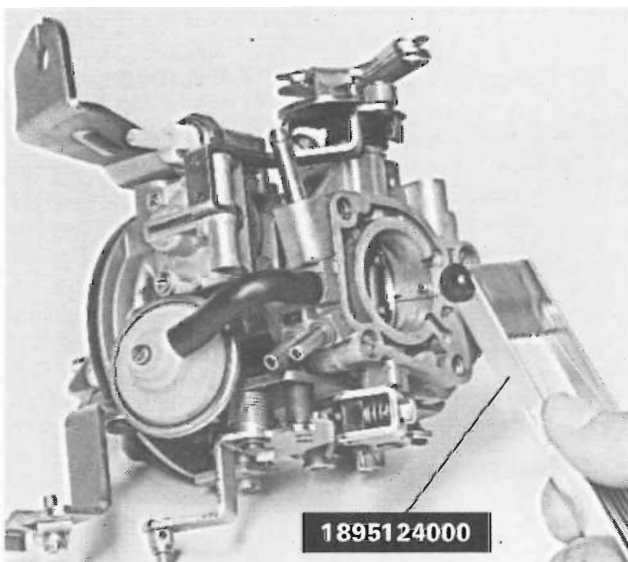


Maß A ist an der Seite der Übergangsbohrungen zu messen.



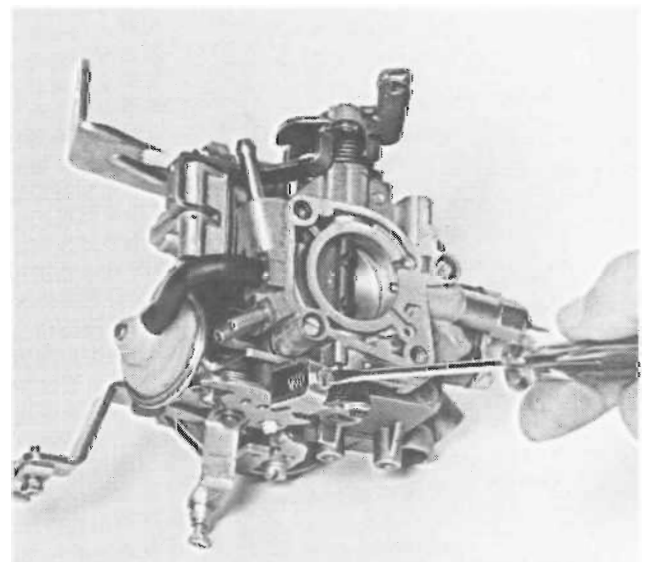
P2Q045W02 P2Q045W01

1. Drosselklappe
2. Starterklappe-Kurvenscheibe
3. Stellschraube
4. Kontermutter



P2Q045W03

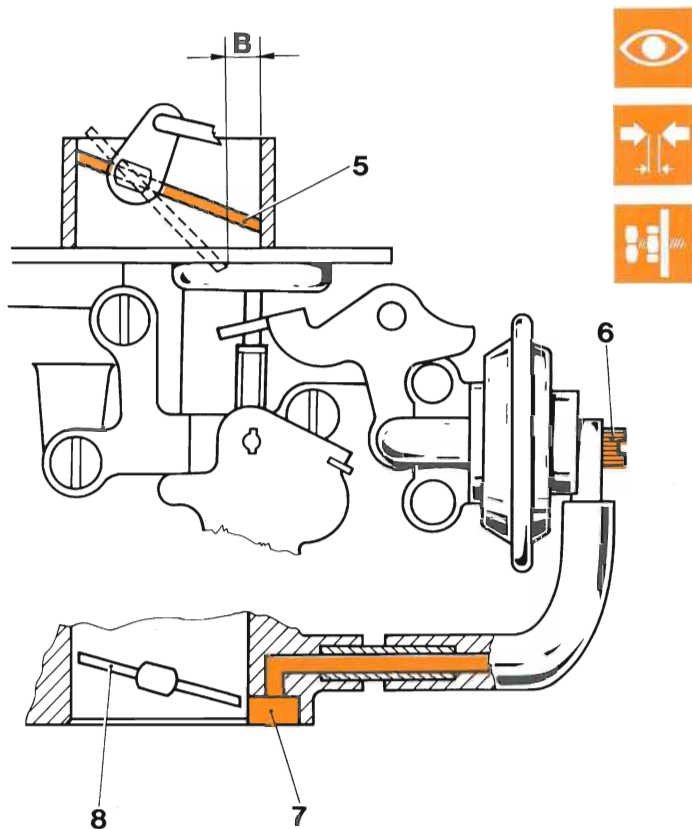
Kontrolle Öffnungsspalt der Drosselklappe mittels Werkzeug 1895124000



P2Q045W04

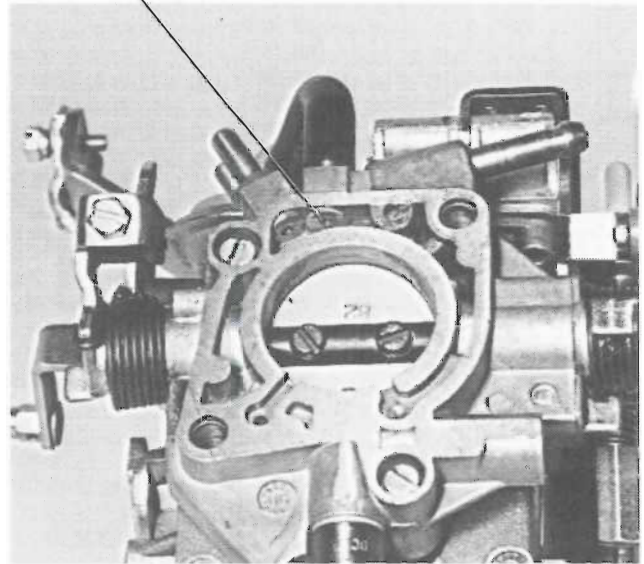
Einstellung Öffnungsspalt der Drosselklappe bei eingeschalteter Kaltstartvorrichtung

10.



EINSTELLUNG DES PNEUMATISCHEN
ABMAGERUNGSSYSTEMS (Pull-down)

Unterdruckentnahmebohrung



P2Q046W03

- 5. Starterklappe
- 6. Stellschraube
- 7. Unterdruckentnahmebohrung
- 8. Drosselklappe

P2Q046W02 P2Q046W01

HINWEIS An der in der Abbildung bezeichneten Unterdruckentnahmebohrung einen Unterdruck erzeugen und kontrollieren, ob die an der Pull-down-Dose angeschlossene Leitung Leckstellen aufweist. Ist das nicht der Fall, Membrane der Dose auswechseln.

Messen des Starterklappen-Öffnungsspalt

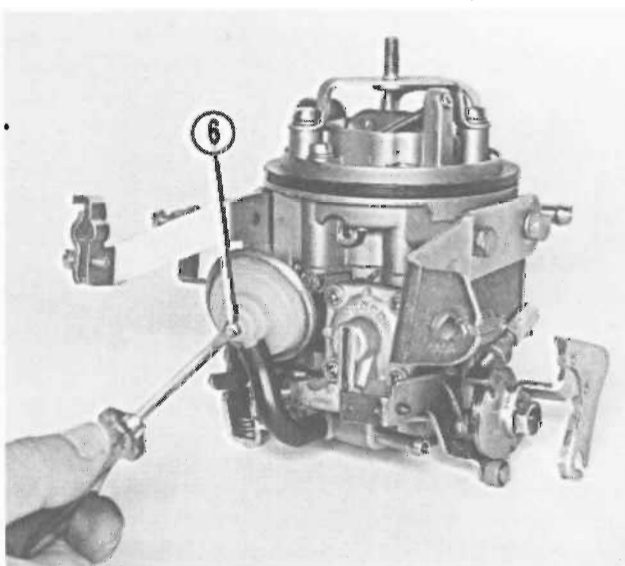
Auch diese Messung bei vollständig angezogenem Starterklappenhebel durchführen. Der Öffnungsspalt muß 3,75 - 4,25 mm (Maß B) betragen, sobald hinter der Drosselklappe der Test-Unterdruck wirksam ist.

Einstellung des Starterklappenspaltes

Entspricht das Öffnungsmaß nicht dem vorgeschriebenen Wert, diesen über Stellschraube (6), wie in der linken Abbildung gezeigt, einstellen.



Maß B ist am abwärtsschwenkenden Flügel der Starterklappe abzunehmen.



P2Q046W04

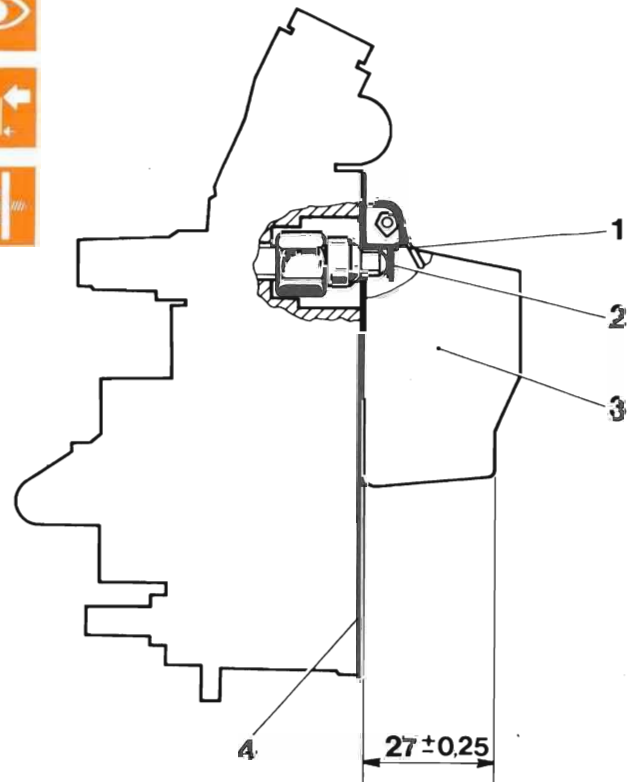
SCHWIMMERNIVEAUREGULIERUNG

Nach jeder Inspektion oder Überholung und insbesondere nach Erneuerung des Schwimmers oder des Schwimmernadelventils muß das Schwimmerniveau überprüft werden.

Zu diesem Zweck Vergaser senkrecht stellen, so daß die Schwimmerarmzunge (2) leicht auf der Kugel des Schwimmernadelventils aufliegt.

In dieser Position muß der Abstand zwischen Schwimmer und der Auflagefläche (4) des Deckels (bei montierter Dichtung) $27 \pm 0,25$ mm betragen.

Ist das nicht der Fall, Schwimmerarmzunge (2) mit Hilfe einer geeigneten Pinzette vorsichtig nachbiegen.



P2Q047W01

HINWEIS Nach erfolgter Regulierung muß die Schwimmerarmzunge (2) nahezu senkrecht zur Achse des Schwimmerventils liegen.



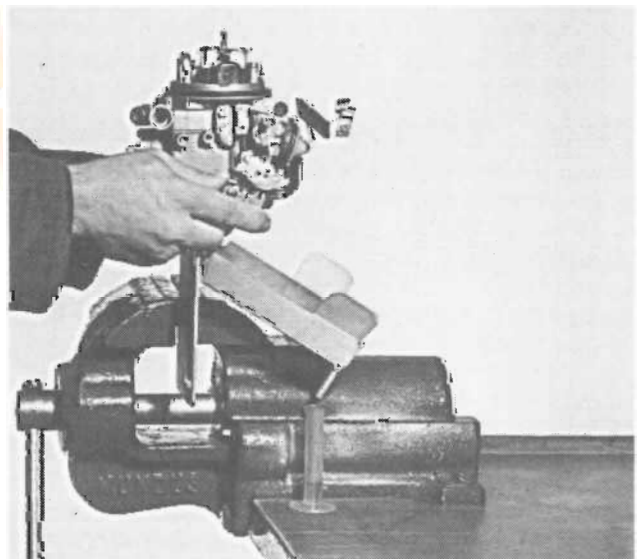
Zur Schwimmerniveauregulierung nur die Schwimmerarmzunge (2), nicht aber die Arme (1) des Schwimmers (3) verbiegen.

BESCHLEUNIGUNGSPUMPE - Prüfen der Fördermenge

HINWEIS Schwimmergehäuse mit Kraftstoff füllen und Drosselklappe am Drosselklappenhebel solange voll öffnen und schließen, bis die Kraftstoffkanäle mit Benzin gefüllt sind und an der Pumpendüse ein gleichmäßiger Strahl herausspritzt.

Fördermenge wie folgt prüfen:

- Hintereinander 10 Pumpbewegungen durchführen, dabei darauf achten, daß aus der Düse ein voller Strahl herausspritzt. In der Leerstellung Pumpbewegung kurz unterbrechen, damit sich die Pumpe wieder vollständig füllen kann,



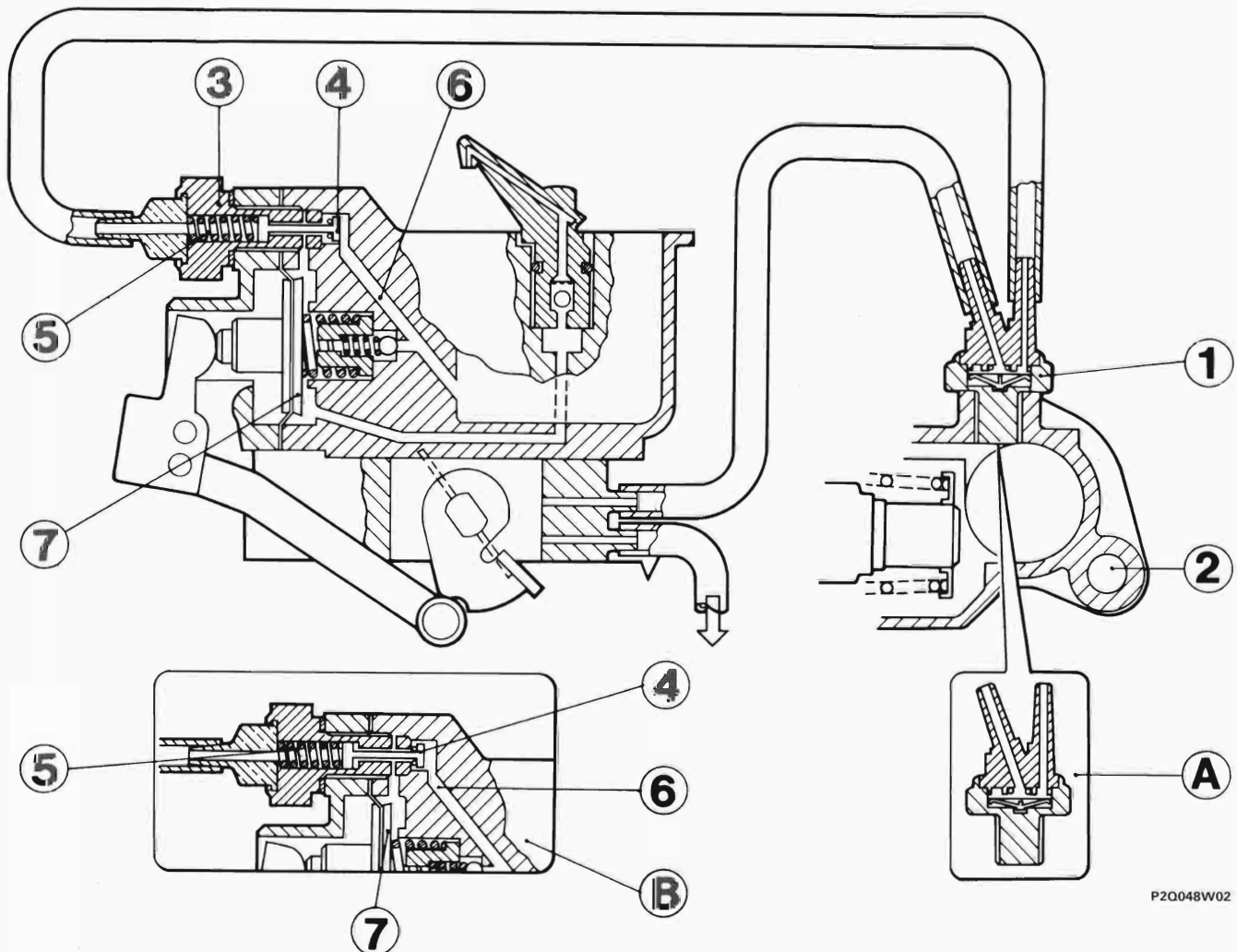
P2Q047W02

- nach 10 Pumpbewegungen muß die im Meßglas aufgefangene Kraftstoffmenge 8 - 12 cm³ betragen.



Der aus der Düse austretende Strahl darf nicht am Luft- oder Nebenlufttrichter aufschlagen, sondern soll so senkrecht wie möglich einspritzen.

10.



P2Q048W02

BESCHLEUNIGUNGSPUMPE-ABSPERRVENTILSYSTEM

Diese Vorrichtung hat die Aufgabe, während der Kaltstart- und Aufwärmphase dem Motor zusätzlichen Kraftstoff zur Bildung eines fetteren Gemisches zu liefern.

Die Steuerung erfolgt über den Unterdruck im Saugrohr und dem im Thermostatgehäuse (2) untergebrachten Thermoventil (1).

Bei kaltem Motor d.h. einer Kühlmitteltemperatur unter $30 \pm 3^\circ\text{C}$ ist das Thermoventil (1) geöffnet (Ausschnitt A), so daß der zugeführte Saugrohrunterdruck an der Absperrvorrichtung (3) wirksam werden kann.

Der Unterdruck überwindet die Gegenkraft von Feder (5), zieht den beweglichen Ventilkörper (4) an und hält den für die Rückleitung des Kraftstoffes in die Schwimmerkammer vorgesehenen Kanal (6) geschlossen (Ausschnitt B).

Unter dieser Bedingung wird bei jeder Hubbewegung der Beschleunigerpumpenmembrane (7) der gesamte Pumpeninhalt in den Vergaser eingespritzt und das für den kalten Motor erforderliche fette Gemisch geliefert.

Bei erreichter Motorbetriebstemperatur d.h. bei Kühlmitteltemperatur über $40^\circ \pm 3^\circ\text{C}$ schließt das Thermoventil (1), so daß der Unterdruck an der Absperrvorrichtung (3) wirkungslos ist und der federbelastete Ventilkörper (4) Kanal (6) öffnet.

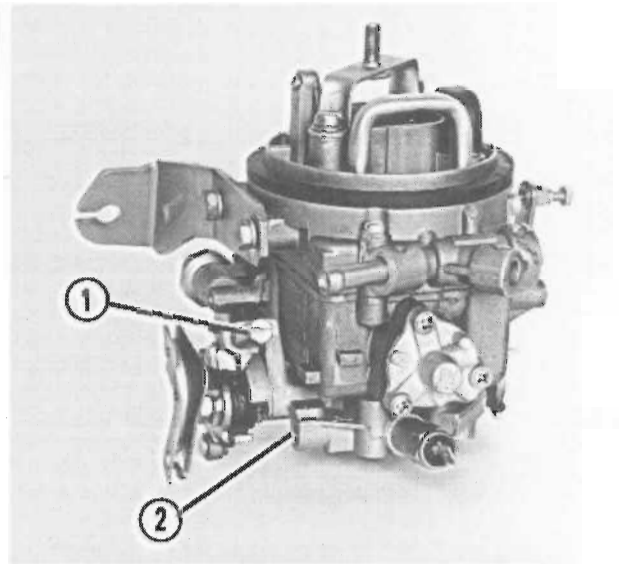
Auf diese Weise gelangt bei jedem Hub des Beschleunigungspumpenmembrans (7) ein Teil des Gemisches zur Düse, während der Rest über Kanal (6) in das Schwimmergehäuse zurückfließt.

**EINSTELLUNG DER LEERLAUFDREH-
ZAHL UND DES CO-ANTEILS IM ABGAS**

HINWEIS Die Einstellung muß bei betriebswarmem Motor, d.h. nach dem zweiten Einschalten des Elektrolüfters erfolgen. Der Luftfilter muß am Vergaser befestigt, der Choke darf nicht angezogen sein.

Einstellung wie folgt durchführen:

- Sonde des Abgastesters in das Auspuffendrohr einführen,
- Präzisionsdrehzahlmesser anschließen,
- Eingriffssicherungskappe, sofern vorhanden, von der LeerlaufEinstellschraube abnehmen,
- Drehzahl mit Hilfe der Drosselklappen-Einstellschraube (1) auf 800 - 900/min bringen,
- Einstellschraube für das Leerlaufgemisch (2) solange regulieren, bis der Motor gleichmäßig läuft und der am Endrohr gemessene CO-Anteil (Kohlenmonoxyd) $1,0\% \pm 0,5\%$ beträgt,
- beide Einstellschrauben solange regulieren, bis die vorschriftsmäßigen Werte eingestellt sind,
- neue Eingriffssicherungskappe (mit anderer Farbkennzeichnung) an der Leerlaufgemisch-Einstellschraube anbringen.

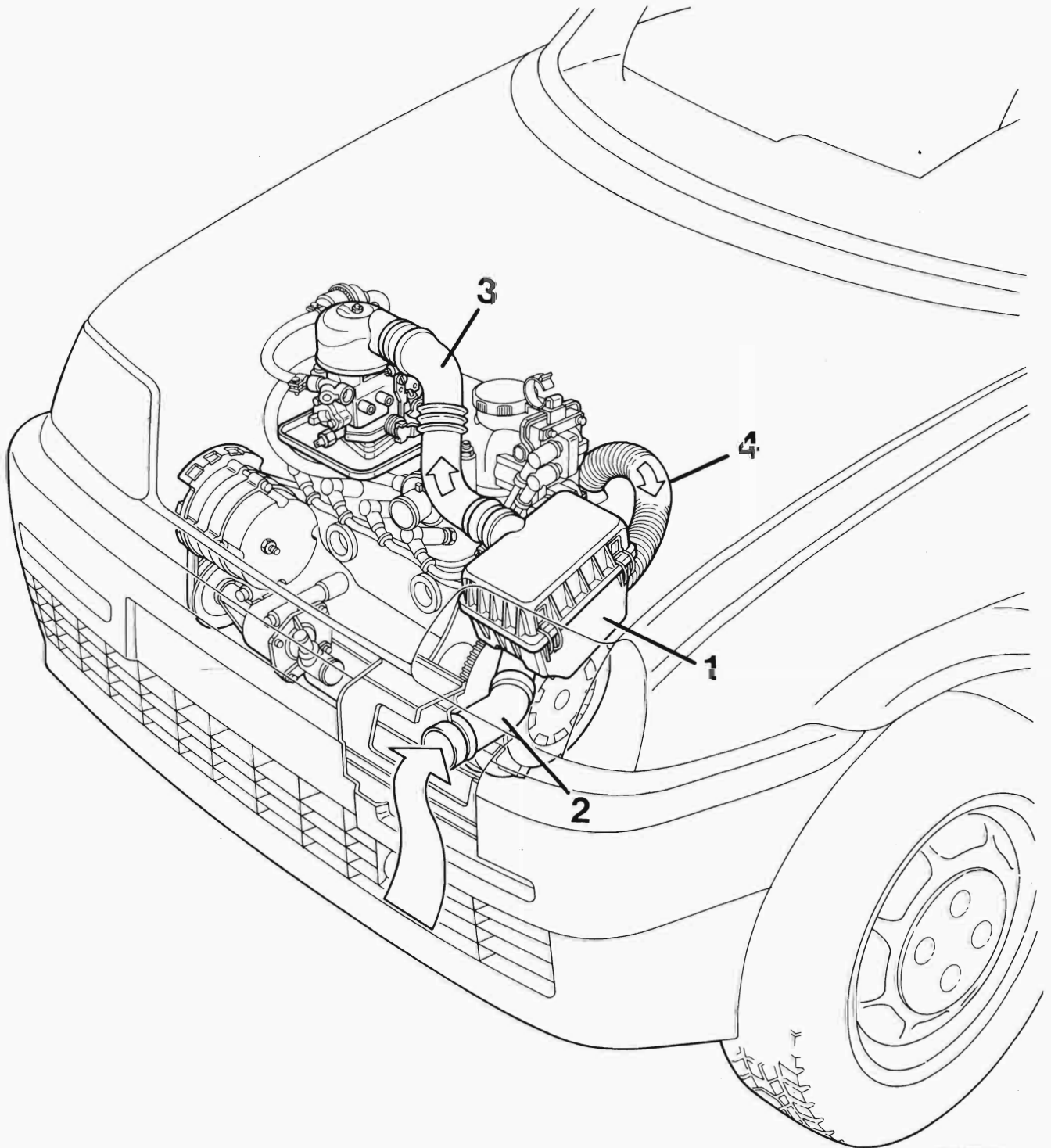


P2Q048W01

- 1. Drosselklappe-Einstellschraube**
- 2. Leerlaufgemisch-Einstellschraube**

10.

SCHEMA ANSAUGLUFTKREIS



P2Q050W01

1. Thermostatgeregelter Luftfilter
2. Luftschlauch für Außenluftzufuhr
3. Schlauch für Zufuhr gefilterter Luft in den Vergaser
4. Schlauch für Zufuhr der vom Auspuffkrümmer abgenommenen warmen Luft

**THERMOSTATGEREGELTER
LUFTFILTER**

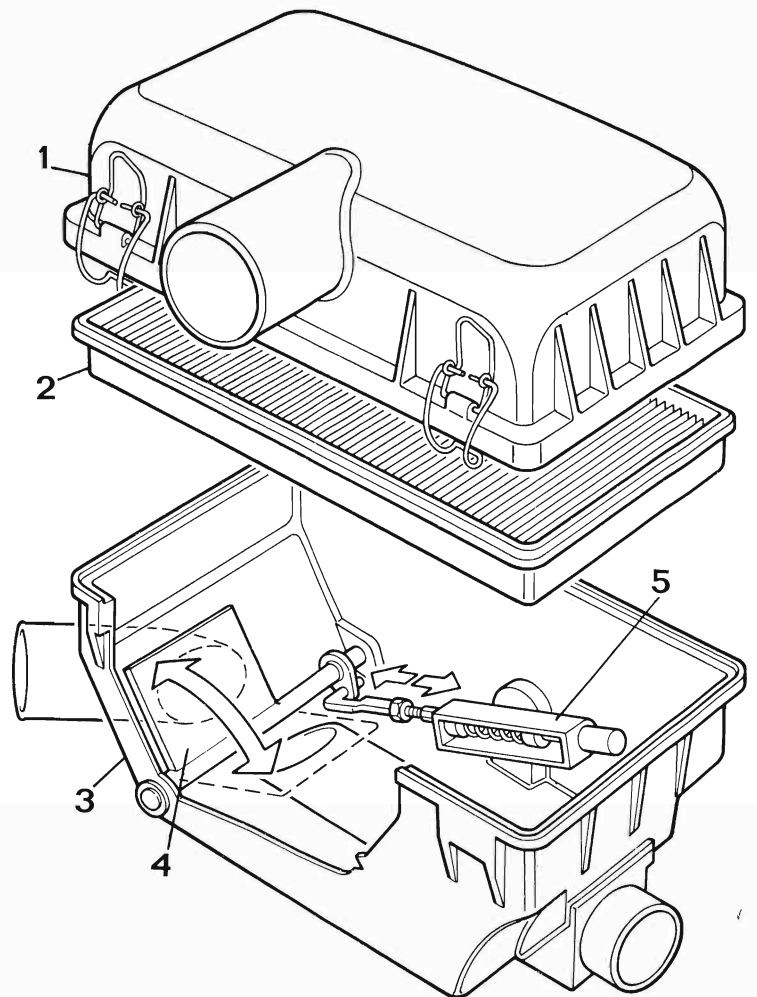
Der Luftfilter setzt sich zusammen aus:

1. Deckel
2. Filtereinsatz
3. Gehäuse
4. Ansaugluftklappe
5. Thermostat

Arbeitsweise

Im Gehäuse (3) befindet sich der (ein Wachs-Dehnstoffelement enthaltende) Thermostat (5), dessen Aufgabe darin besteht, Klappe (4) so einzustellen, daß die Ansauglufttemperatur konstant im Bereich zwischen 23° - 28°C bleibt.

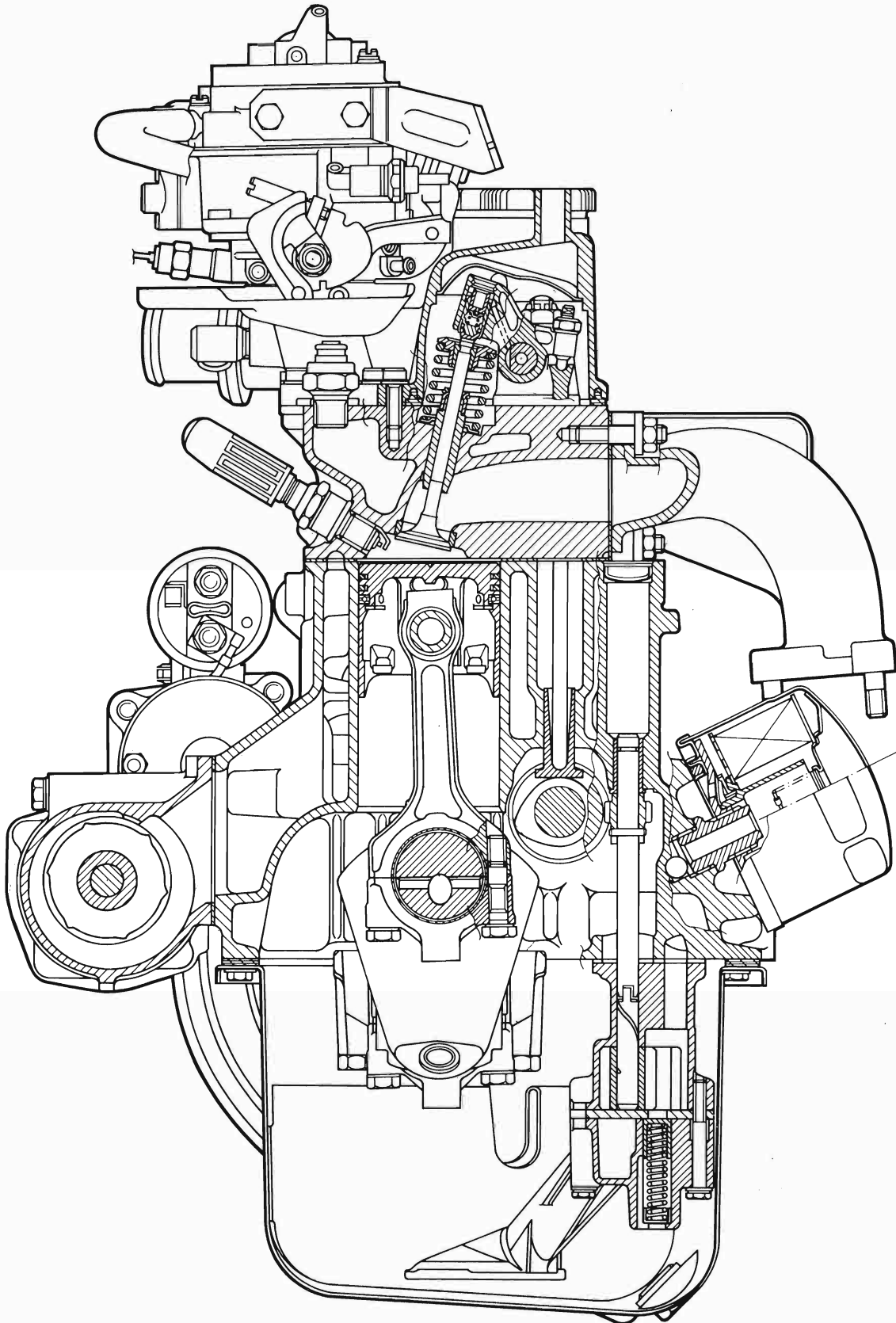
Der jeweilige End-Schwenkschlag von Klappe (4) muß im Winter bei 23° ± 1°C und im Sommer bei 28° ± 1°C erreicht werden.



P2Q057J01

10.

MOTOR IM QUERSCHNITT



P2Q049W01

INHALT

MOTOR  US-NORM 83	Seite
EINSPRITZUNG - ZÜNDUNG I.A.W.	
- Zentraleinspritzung Weber-Marelli (S.P.I.)	1
- Arbeitsweise	2
- Bauteile des Weber-Einspritzsystems	3
- Einspritzeinheit-Oberteil	4
- Kraftstoffdruckregler	4
- Elektroinspritzventil	5
- Drosselklappen-Potentiometer	6
- Leerlaufüllungsschrittmotor	6
- Integriertes Weber-Zündsystem	8
- Drehzahl- und Synchronfühler	8
- Niederdruck-Kraftstoffpumpe	10
- Kraftstofffilter	10
- Absolutdruckfühler	11
Arbeitsweise der Anlage	
- Vorzündungskontrolle	12
- Eigendiagnose des Systems	13
- Aktiver Dialog mit Fiat-Tester	13
- Stromlaufplan	14
- Elektronisches Steuergerät des Einspritz-Zündsystems	15
- Anordnung der Hauptkomponenten des Einspritzsystems	16
- Schema des Einspritzeinheit-Oberteils	17
- Ausbau - Einbau der Teile der Einspritzeinheit	18
- Prüfung des Kraftstoffpumpen-Förderdruckes	20
- Prüfung des Kraftstoffpumpen-Maximaldruckes	21
- Einstellung des Gaspedalseilzuges	22
- Beschreibung der Hauptkomponenten des Schadstoffüberwachungssystems	23
- Kraftstoff-Verdunstungs-Rückhaltesystem (KVRS)	25
- Arbeitsweise der Hauptkomponente des KVRS-Systems	26
- Ausbau - Einbau Elektrokraftstoffpumpe	31
- Störungen, die außerhalb der vom Fiat-Lancia-Tester erfaßten Defekte auftreten können	34
- Verkabelungsplan des I.A.W.-Einspritz-Zündsystems	36

10.

ARBEITSWEISE

Bei der genannten Anlage wird der Kraftstoff bei jeder OT-Stellung des Kolbens durch ein über der Drosselklappe angeordnetes Einspritzventil mit geringem Druck (1 bar) eingespritzt.

Voraussetzung für einen einwandfreien Betrieb ist die gleichbleibende Gemischzusammensetzung (Gewichtsverhältnis Luft-Kraftstoff) über den gesamten Motordrehzahlbereich ohne Beeinflussung durch Schwankungen von Kühlmittel- und Ansauglufttemperatur oder des Absolutdruckes, (es sei denn aufgrund besonderer Betriebsbedingungen).

Die einzuspritzende Kraftstoffmenge verhält sich daher direkt proportional zur Ansaugluftmenge. Speziell auf diese Größe stützt sich das Steuergerät bei der Bestimmung der Öffnungsdauer des Einspritzventils. Zur Konstanthaltung der stöchiometrischen Dosierung (Gewichtsverhältnis Luft-Benzin = 14,5) verwertet das Steuergerät die von der Lambda-Sonde erhaltenen Informationen über den Sauerstoffanteil im Abgas. Anhand dieser Werte erfolgt die kontinuierliche Korrektur der Kraftstoffeinspritzmenge und die Anpassung an den jeweiligen Betriebszustand.

Nach seiner Funktionsweise, d.h. **"Erfassung und Auswertung der Motor-Winkelgeschwindigkeit und Ansaugluftdichte, Beeinflussung der Gemischzusammensetzung über Lambda-Regelkreis", ist das System auch unter der Bezeichnung "Speed-Density-Lambda-System" bekannt.**

Da bestimmte Betriebszustände eine äußerst feine Kraftstoffzumessung erfordern, die bei der normalen "synchronen" Einspritzung (d.h. bei jeder OT-Stellung) kaum genau dosierbar ist, muß die Anlage auch asynchrone Einspritzungen vornehmen können. Erreicht wird dies durch Beibehaltung einer höheren Grundeinspritzdauer als die berechnete sowie entsprechende Modulation der Schließzeit. Die Summe der beiden Zeiten ist größer als die Taktzeit des Motors und daher asynchron zum OT.

Die induktive Zündung erfolgt vollkommen statisch d.h. ohne mechanischen Verteiler. Das Leistungsmodul ist im Steuergerät des Einspritz-/Zündsystems integriert. Die Zündanlage besteht aus zwei Zündspulen mit jeweils doppelten Anschlüssen für die Hochspannungskabel der Kerzen der Zylinder 1 und 4 bzw. 2 und 3. Die Primärwicklung jeder Spule ist sowohl am Leistungsrelais (wird daher von der Batterie versorgt) als auch am Steuergerät (über Klemme 1 bzw. 19) angeschlossen. Die Regelung der Stromversorgung der Zündspulen seitens des Steuergerätes - d.h. Festlegung der Schließdauer eines internen Massekontaktes für die Stromversorgung der Spulen - erfolgt auf Grundlage der von den Sensoren erhaltenen Meßimpulse.

Der optimale Zündzeitpunkt für die Zündanlage wird vom elektronischen Steuergerät auf Grundlage der erhaltenen Informationen betreffend Motordrehzahl und Absolutdruck im Ansaugkrümmer errechnet. Dabei berücksichtigt das Steuergerät auch die zur Ladung der Zündspule erforderlichen Zeit.

Der den Zündkerzen zugeführte Zündstrom besitzt aufgrund der Schließcharakteristik des Sekundärkreises (in Reihe gelegte Kerzen) unterschiedliche Intensität. Der Grund dafür ist, daß abwechselnd eine der beiden mit Strom versorgten Kerzen hohem Druck (bei der Kompressionsphase), bzw. geringem Druck (bei der Ausstoßphase) ausgesetzt ist, folglich die eine Kerze, in deren Umgebung ein hoher Druck herrscht, ein hohes Dielektrikum überwinden muß und einen potenten Funken generiert, während der Funken im anderen Zylinder sehr schwach ausfällt.

Die Einhaltung einer **konstanten Leerlaufdrehzahl** während der Warmlaufphase und beim Zuschalten elektrischer Verbraucher erwirkt das Steuergerät durch

- a) - variable Öffnung mit Hilfe eines sogenannten Leerlauffüllungsschrittmotors eines die Drosselklappe umgehenden Bypass-Kanals, wobei Motordrehzahl und Kühlmitteltemperatur als Regelparameter dienen,
- b) - Veränderung des Zündzeitpunktes durch Erfassung abrupter Veränderungen der Winkelgeschwindigkeit, wodurch ein rasches Anpassen an Drehzahländerungen (innerhalb eines engen Drehzahlbereiches) möglich ist.

Weitere Aufgaben des Steuergerätes sind:

- Diagnose der **"Recovery"-Funktion** der Anlage, die es dem Autofahrer ermöglicht, durch Aufrufen bestimmter eingespeicherter Festdaten zur nächsten Werkstatt zu gelangen, falls ein Sensor ausfallen sollte (augenommen OT- und Drehzahlfühler).
- Diagnose an den Schaltausgängen des Steuergerätes, falls der Schrittmotor ausfällt.
- Einschalten der Diagnoseleuchte (an der Schalttafel) bei Ausfall eines Anlageteils mit Speicherung der Störungsart (die Information bleibt im Speicher auch nach Abstellen des Motors oder Abklemmen der Batterie),
- Dialog mit dem Zünd-/Einspritzsystem mittels FIAT-Tester sowie Möglichkeit der Aktivierung der Stellglieder durch den Tester während der Wartungsarbeiten.

BAUTEILE DES WEBER-EINSPRITZSYSTEMS

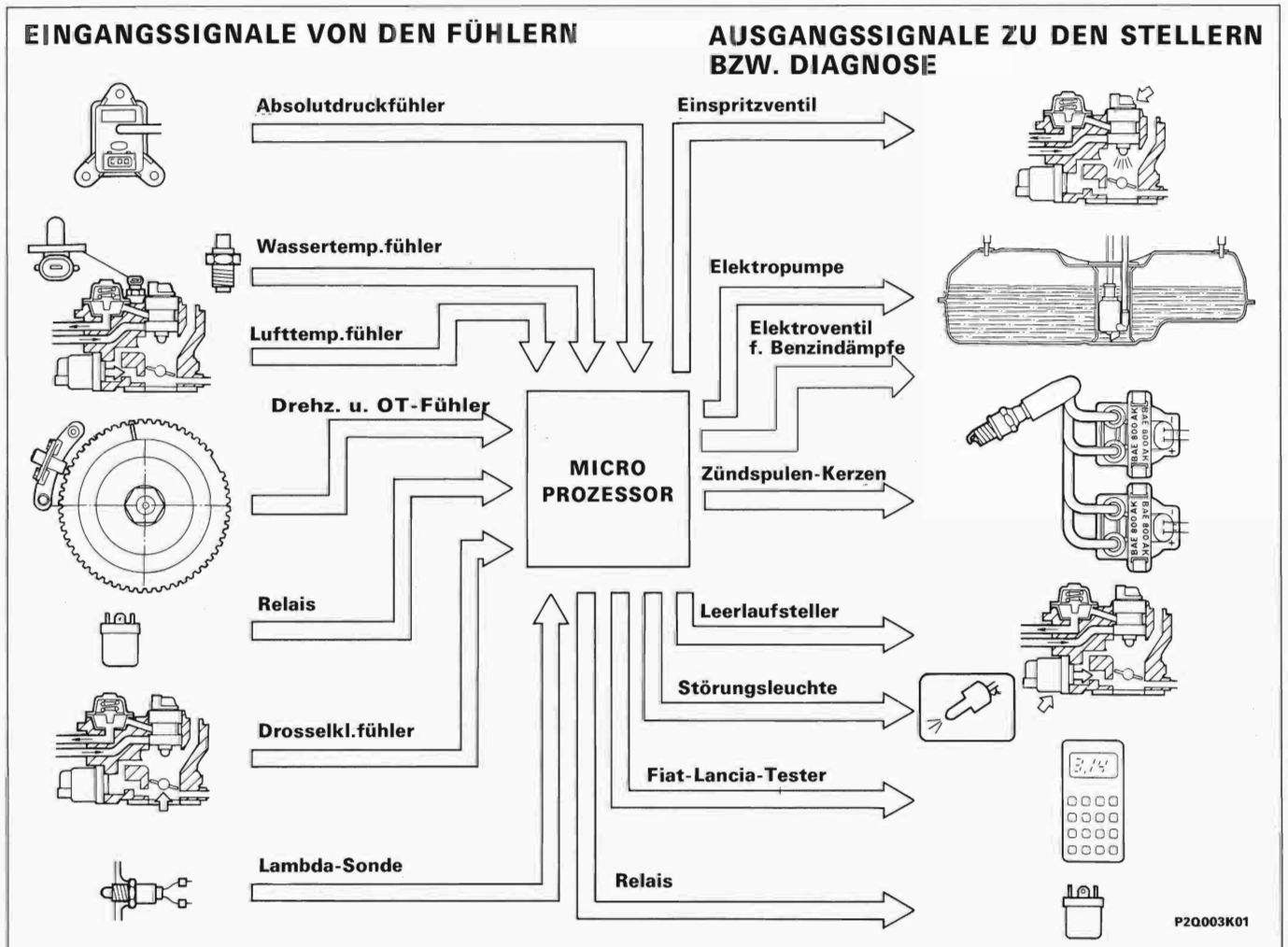
ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT (7 K01)

Das elektronische Steuergerät ist ein Mikroprozessor MC68HC711K4 der letzten Generation der Automobilbau-Digitaltechnologie (single chip HCMOS). Seine Eigenschaften sind Unempfindlichkeit gegenüber elektrischen Störeinflüssen, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und niedriger Verbrauch im Standby-Betrieb (Parken).

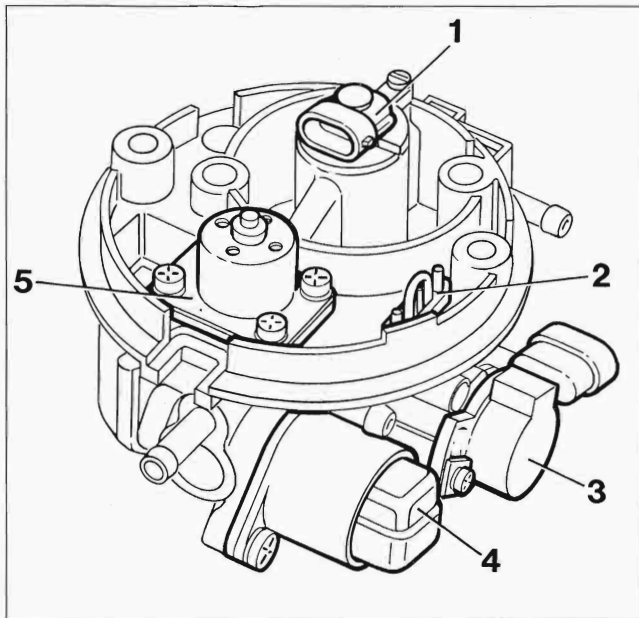
Die Messung der Abgaszusammensetzung mit Hilfe der im Auspuffkrümmer eingesetzten Lambda-Sonde sowie die sofortige Korrektur der Kraftstoffmenge entsprechend den Meßergebnissen erfolgt in einem geschlossenen Regelkreis (closed loop). Im Falle des Ausfalls der Lambda-Sonde kann das System auch im offenen Regelkreis arbeiten.

Aufgabe des Steuergerätes ist es, die von den diversen Sensoren erfaßten Motorbetriebsdaten zu verarbeiten, sie mit Kennfeldwerten (24 Kbytes im ROM-Speicher) zu vergleichen und mit Hilfe von Software-Algorithmen die zweckmäßigste Regelstrategie für die diversen Funktionsorgane (Einspritzeinheit, Leerlaufschrittmotor, Magnetventil des Kraftstoffverdunstungs-Rückhaltesystems, Zündspulen, IAW-Störungsanzeigeleuchte) festzulegen.

Der nichtflüchtige Speicher (768 Bytes RAM plus 640 Bytes EEPROM) ermöglicht ein Ablegen der Daten der während des Motorbetriebes auftretenden Störungen. Die Daten bleiben auch nach dem Verschwinden des Defekts oder Unterbrechung der Stromversorgung (z.B. durch Abklemmen der Batterie) im Speicher und können bei den Wartungsarbeiten abgerufen werden. Das Steuergerät ist **autoadaptiv**, paßt sich also selbsttätig den verschleißbedingten Veränderungen des Motorzustandes an. Dies geschieht durch einen eigenen RAM-Speicher, in welchem die veränderten Betriebsdaten abgelegt werden, damit sie vom Steuergerät bei der Festlegung der Regelstrategie berücksichtigt werden können.



10.



P2Q004K01

EINSPRITZEINHEIT 30 MM4

Im Oberteil der Einspritzeinheit ist der größte Teil der Fühler und Steller untergebracht. Die Abbildung zeigt die Lage dieser in der nachstehenden Legende aufgeführten Bauteile.

Perspektivansicht der Einspritzeinheit

1. Elektroinspritzventil
2. Ansaugluftfühler
3. Drosselklappenpotentiometer
4. Leerlauffüllungsschrittmotor
5. Kraftstoffdruckregler

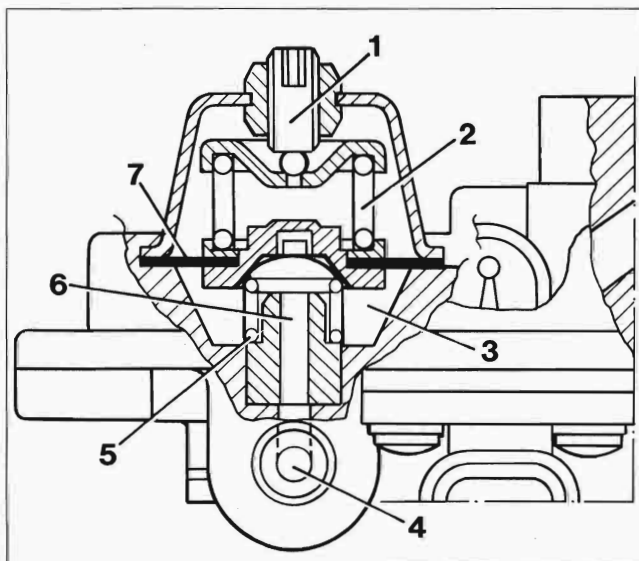
KRAFTSTOFFDRUCKREGLER

Die Aufgabe dieses Bauteils besteht darin, den Systemdruck in der Kraftstoffzuleitung zum Elektroinspritzventil auf den konstanten Wert von 1 bar zu halten.

Durch den Druck der auf die Membrane (7) wirkenden Feder hält das Pilzventil (6) die Verbindungsbohrung zwischen Kraftstoffzuleitung (3) zum Einspritzventil und Kraftstoffrückleitung (4) zum Tank geschlossen.

Überschreitet der Druck in Leitung (3) den Wert von 1 bar, überwindet dieser den von Feder (2) auf Membrane (7) ausgeübten Gegendruck. Die komprimierte Feder (2) erlaubt ein Zurückweichen der Membrane und des mit ihr verbundenen Pilzventils (6), das nun die Verbindungsbohrung der Rückleitung (4) freigibt. Der Kraftstoff fließt solange in den Tank zurück, bis der Druck in der Kraftstoffzuleitung (3) wieder auf den vorgeschriebenen Wert zurückgefallen ist.

Der Schwellenwert des Druckreglers wird werksseitig über die Innensechskant-Stiftschraube (1) eingestellt.



P2Q004K02

Druckregler im Schnitt

1. Innensechskant-Stiftschraube
2. Feder
3. Kraftstoffzuleitung zum Einspritzventil
4. Kraftstoffrückleitung zum Tank
5. Feder
6. Federbelastetes Pilzventil
7. Membran


ELEKTROEINSPRITZVENTIL (IWM 523)

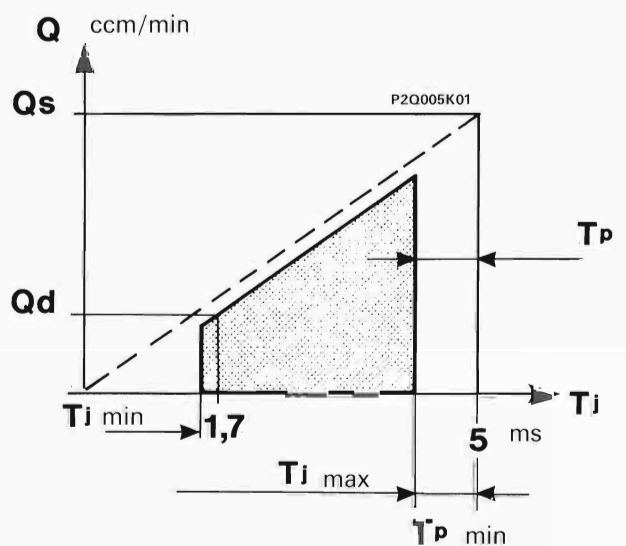
Der Kraftstoff wird von der im Tank untergebrachten Kraftstoffpumpe mit einem konstanten Druck von 1 bar zum Einspritzventil gefördert.
Vor dem Rückfließen in den Tank fließt der Überschuß-Kraftstoff durch das Gehäuse des Einspritzventils, spült und kühlt dadurch das Ventil und verhindert die Bildung von Dampfblasen.
Das Gehäuse des Einspritzventils besteht aus rostfreiem Stahl, widersteht daher den eventuell vorhandenen korrosiven Verunreinigungen im Benzin (Methanol, Ethanol, Wasser usw.).
Die Regelung des Einspritzventils seitens des Steuergerätes erfolgt mit einer Maximalfrequenz von 200 Hz bei einer Motordrehzahl von 6000/min und einer Einspritzdauer von 1,5 bis 3,5 ms.
Die im nachstehenden Diagramm ersichtliche Einspritzkennlinie wurde unter folgenden Testbedingungen ermittelt:

Diagramm Förderung - Einspritzzeit

Testflüssigkeit: EXSOL D 40
Viskosität: 1,16 cst
Temperatur: 25°C
Druck: 100 KPa
Spannung: 14 Volt
Versorgungsfrequenz: 200 Hz (5 ms)

T_j = Einspritzzeit
 T_p = Einspritzintervall
 $T_{p\ min} + T_{j\ max} = 5\ ms$

 Einstellbereich des Einspritzventils IWM 523

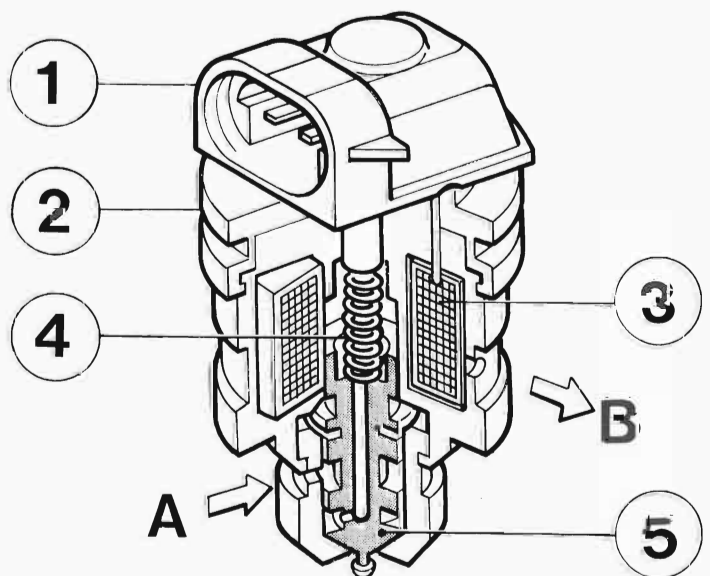


Kenndaten des Einspritzventils IWM 523

Statische Förderung (Qs)	465 ccm/min
Dynamische Förderung (Qd)	103 ccm/min
Einspritzbereich	6-16 Volt
Mindest-Einspritzzeit	1,40 ms
Mindest-Intervall	0,80 ms
Zuläss. Verluste	0,03 ccm/min max
Form des Spritzstrahlkegels	30° - 90°
Betriebstemperatur	-30° - 110°C
Dauer	1x10 ⁹ Zyklen
Schwingungen	30 G

Einspritzventil im Schnitt

- 1. Anschluß für Stromversorgungsstecker
- 2. Einspritzventilgehäuse
- 3. Wicklung
- 4. Gegendruckfeder
- 5. Nadelventil
- A. Kraftstoffzulauf
- B. Kraftstoffrücklauf

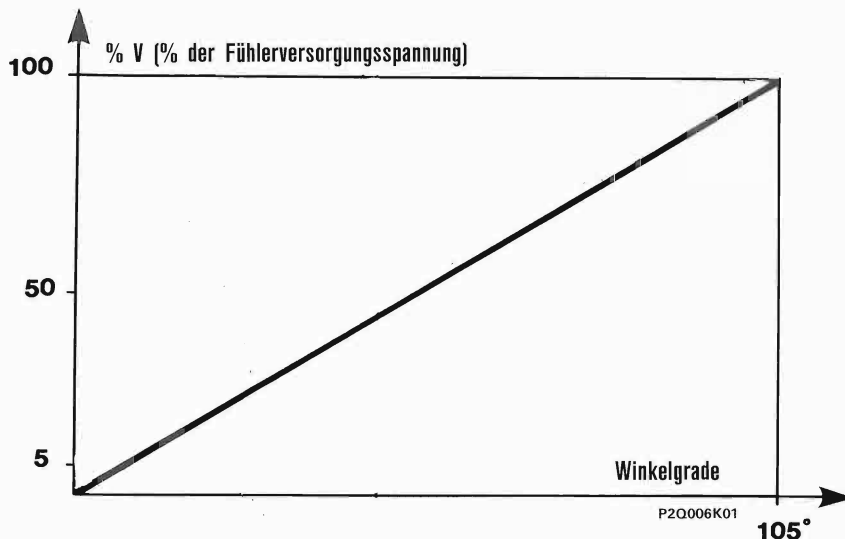


10.

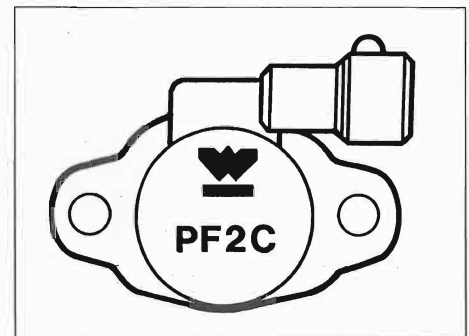
FÜHLER FÜR DROSSELKLAPPENSTELLUNG (PF2C)

Es handelt sich um ein lineares Potentiometer, das mit Hilfe eines elastischen Gelenks direkt an der Drosselklappenwelle montiert ist. Die Versorgungsspannung des Geräts beträgt 5 Volt. Die Kennlinie der abgegebenen, von der Drosselklappen-Winkelstellung abhängigen Ausgangsspannung ist im nachstehenden Diagramm durch eine durchgehende Linie dargestellt.

Diagramm Spannung - Drosselklappen-Winkelstellung

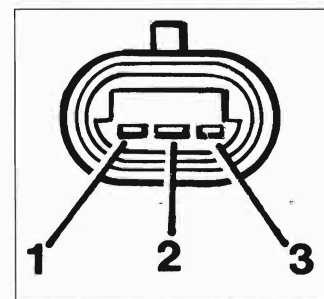


— Fühlerausgangsspannung



Fühler für Drosselklappenwinkelstellung (oben) und Anschlußbuchse (unten).

- 1 = Masse Drosselkl.signal
- 2 = Versorgung (5 Volt)
- 3 = Ausgang Drosselkl.signal



LEERLAUFFÜLLUNGSSCHRITTMOTOR

Damit der Motor auch bei komplett geschlossener Drosselklappe läuft, benötigt er eine bestimmte Menge Kraftstoff und Luft, um die innere Reibung zu überwinden und die Grundleerlaufdrehzahl beizubehalten. Beim Zuschalten von Verbrauchern, die den Motor weiter belasten, muß eine zusätzliche Gemischmenge zur Verfügung gestellt werden.

Während des Warmlaufens braucht der Motor auch eine zusätzliche Menge Kraftstoff. Dies veranlaßt das Steuergerät, solange der Kühlmitteltemperaturgeber meldet, daß der Motor kalt ist.

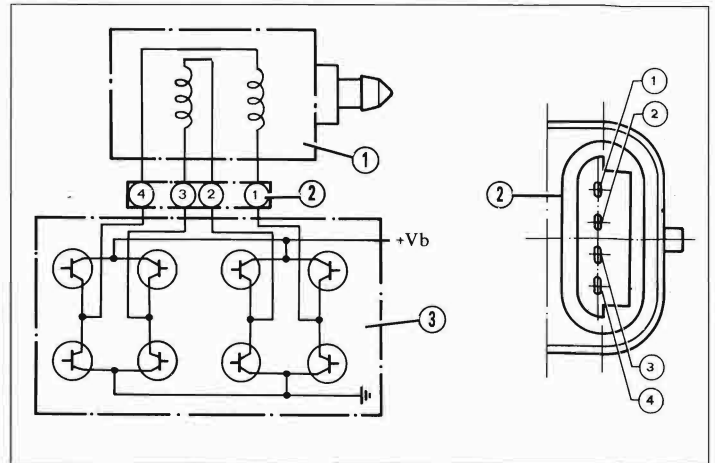
Um die Leerlaufdrehzahl konstant zu halten, benötigt der Motor darüber hinaus während der Aufwärmphase bzw. beim Zuschalten elektrischer Verbraucher zusätzliche Luft (zur bereits durch den kleinen Spalt der geschlossenen Drosselklappe angesaugten). Die Versorgung mit der erforderlichen Zusatzluftmenge geschieht durch modulierte Öffnen eines die Drosselklappe (3) umgehenden Luftkanals.

Schaltschema des Schrittmotors und Klemmenbelegung

Max. Versorgung pro Phase: 0,5 Amp.

- 1. 2. 3. 4. (Buchse) Klemmenbelegung
- +Vb. Bordnetzspannung
- F. Phasen des Schrittmotors
- 1. Leerlaufschrittmotor
- 2. Stromversorgungsstecker bzw. -klemme
- 3. Steuergerät des Schrittmotors


Ein vom Steuergerät geregelter Schrittmotor (1) verstellt mittels Gewindespindel einen Ventilkegel (4), der den Bypasskanal (2) bei Bedarf soweit öffnet, daß die erforderliche Luftmenge angesaugt werden kann.



P2Q007K01

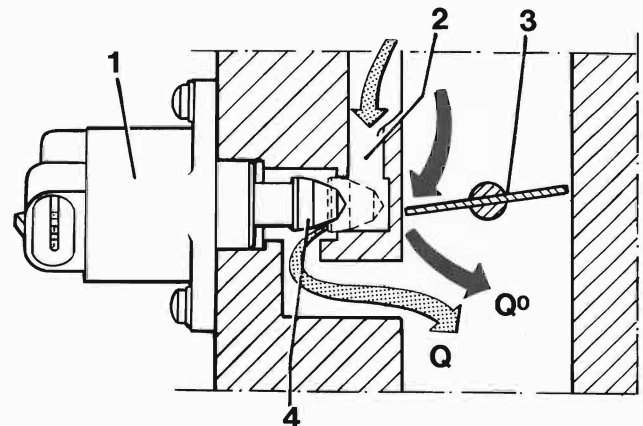
Die Steuerung des Schrittmotors erfolgt anhand der von den Sensoren übermittelten Daten bezüglich Motor-Winkelgeschwindigkeit und Kühlwassertemperatur.

 Konstanter Luftdurchsatz durch den Drosselklappenspalt

 Variabler, vom Schrittmotor geregelter Luftdurchsatz

Leerlaufschrittmotor im Schnitt

- 1. Schrittmotor
- 2. Bypasskanal
- 3. Drosselklappe
- 4. Ventilkegel



P2Q007K02

Der Schrittmotor besitzt eine hohe Auflösung. Die vom Steuergerät übermittelten Impulse steuern den Rotor des Schrittmotors, der eine Gewindespindel linear verstellt (etwa 0,04 mm pro Schritt). Der Ventilkegel vorne an der Gewindespindel öffnet den Bypasskanal bei zunehmender Belastung, bei abnehmender schließt er ihn.

Der Drosselklappen-Öffnungsspalt für den konstante Minimal-Luftdurchsatz Q_0 wird werksseitig eingestellt und die Stellschraube mit einer Eingriffssicherungskappe versehen. Der Maximal-Luftdurchsatz Q_2 ergibt sich bei maximaler Spindelrückzugsstellung (ca. 200 Schritte = 8 mm). Zwischen diesen beiden Stellungen verhält sich der Luftdurchsatz entsprechend der im nebenstehenden Schaubild gezeigten Kennlinie.

Die Öffnungsschritte 1 bis 100 dienen zur Regelung der Leerlaufdrehzahl bei betriebswarmem Motor, die Schritte von 101 bis 200 zur Regelung der Leerlaufdrehzahl während der Warmlaufphase.

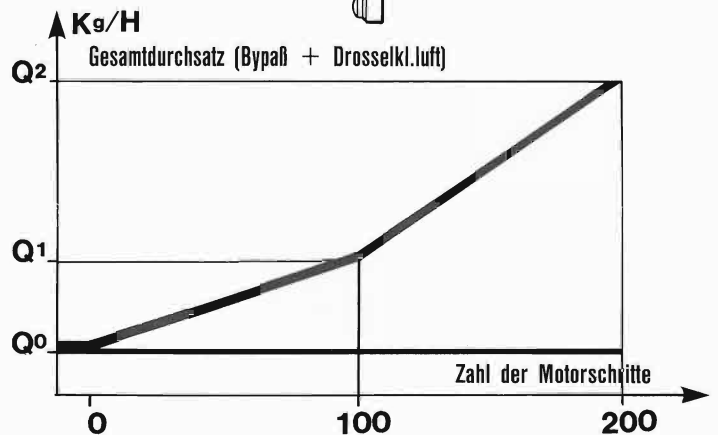
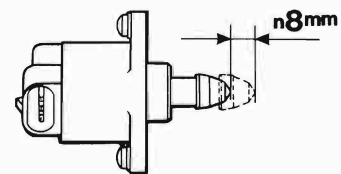
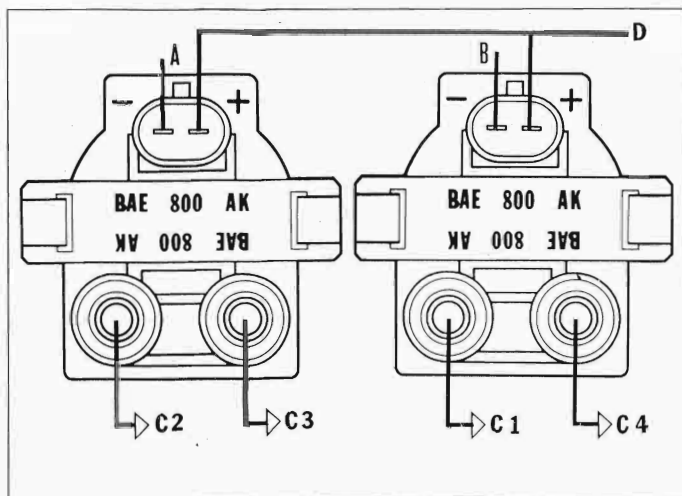


Diagramm Luftdurchsatz - Anzahl der Schritte

P2Q007K03

10.



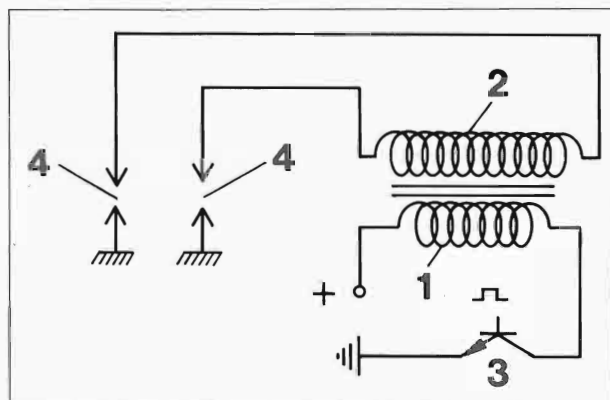
P2Q008K01

INTEGRIERTES ZÜNDSYSTEM WEBER

A - B Anschluß an Steuergeräteklammern 1 und 19
C1...C4. Zu den Kerzen (entsprechend der am Rahmen
der Zündspulen angegebenen Nummern)

D. Versorgung: Vom Leistungsrelais (bei Zündschlüssel
in MAR-Stellung)

Bei der elektronischen Weber-Zündung handelt es sich um ein **statisches** (d.h. verteilerloses), im Steuergerät integriertes Zündsystem. Sie besitzt zwei Zündspulen mit jeweils zwei Hochspannungsanschlüssen zur direkten Versorgung der Kerzen der Zylinder 3 und 2 bzw. 4 und 1. Jede Primärwicklung ist über das Leistungsrelais des Systems an der Batterie angeschlossen (bei Zündschlüssel in MAR(Fahrt)-Stellung). Die Masseverbindung erfolgt direkt durch das Steuergerät, an das beide Primärwicklungen über Klemme 1 bzw. 19 angeschlossen sind.



P2Q008K02

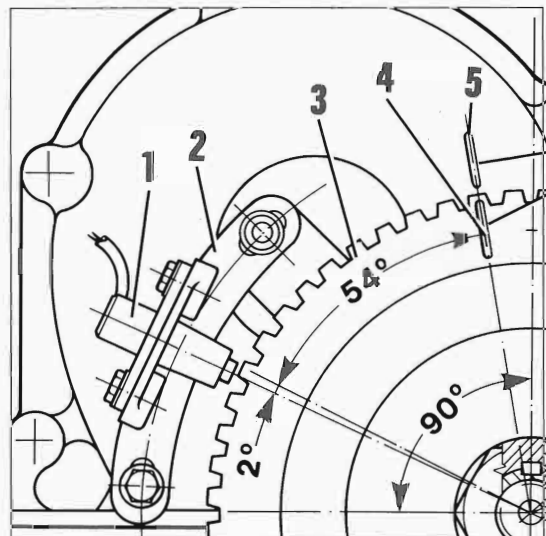
Die im Hochspannungskreis seriell geschaltete Kerze eines Zylinders wird mit hochgespanntem Zündstrom versorgt, wenn im Zylinder taktabhängig ein hoher Druck herrscht (Kompressionsphase) bzw. mit einer sehr schwachen Spannung bei geringem Druck (Ausstoßtakt).

1. Primärwicklung 2. Sekundärwicklung 3. Im Steuergerät integriertes Leistungsmodul 4. Zündkerzen

Die ständige Korrektur des Zündwinkels - dessen Verstellung das Steuergerät des Einspritz-/Zündsystems anhand der erhaltenen Informationen bezüglich Motordrehzahl und Druck im Ansaugkrümmer sowie Vergleich mit den Kennfelddaten vornimmt - , erfolgt unter Berücksichtigung der Parameter Kühlmitteltemperatur, rasche Schwankungen der Leerlaufdrehzahl, Übergangsdruck/Aufhebung der Schubabschaltung sowie der Drehzahlen außerhalb der regulären Betriebsdrehzahlen und während des Kaltstartvorganges.

DREHZAHL- UND SYNCHRONFÜHLER (SEN 8D3)

Positionierung des Drehzahl- und Synchronfühlers



P2Q008K03

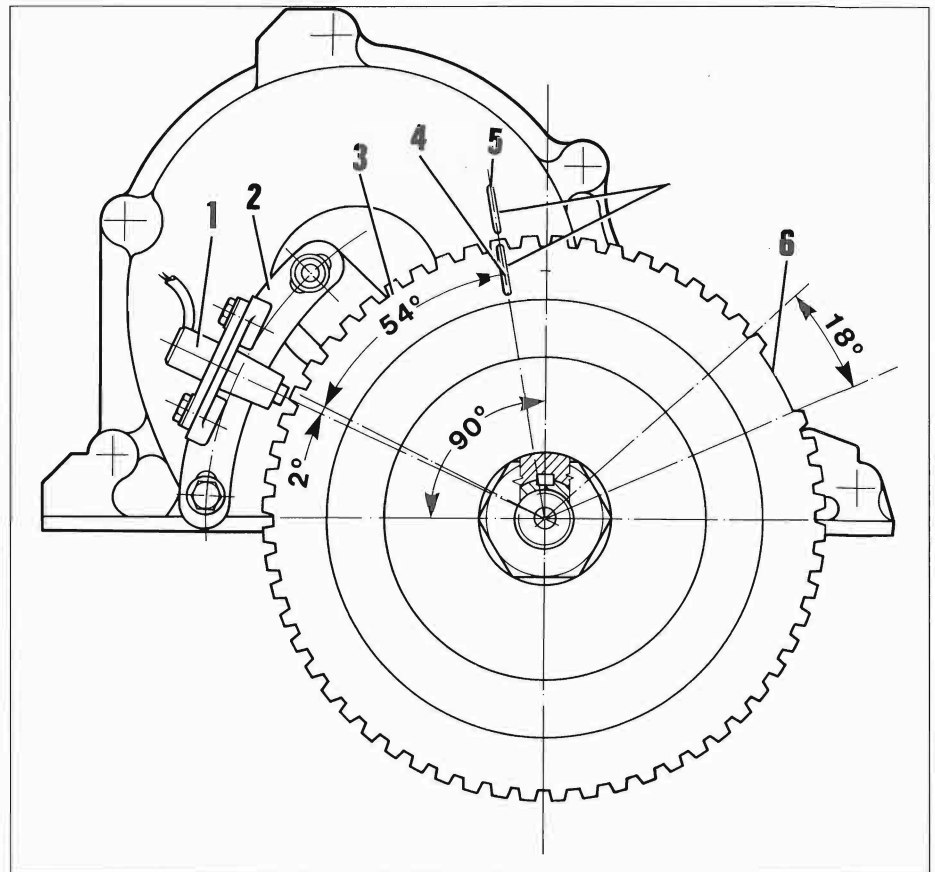
Nach Stellung der Kolben 1 und 4 genau am OT (d.h. Übereinstimmung der OT-Referenzkerbe (4) der Riemenscheibe (3) mit der entsprechenden Markierung (5) am vorderen Motordeckel) liegt die Mittellinie des Nonius des folgenden Zahns 54° vor dem OT und die Achse des Drehzahl- und Synchronfühlers (1) genau 56° vor dem OT. **Bei Kolbenstellung am OT besteht jedoch eine Winkelverschiebung von 2° zwischen Fühlerachse und Mitte des (um 2° verschobenen) Zahns.**

1. Drehzahl- und Synchronfühler - 2. Fühlerhaltebügel
- 3. Kurbelwellenriemenscheibe (60 Zähne abzügl.
2) - 4. Referenzkerbe für OT an der Riemenscheibe - 5. Markierung für OT am vorderen Motordeckel

Kurbelwellenriemenscheibe mit Impulsscheibe für Drehzahl und OT-Stellung

Nach Stellung des Kolbens 1 und 4 genau am OT (d.h. Übereinstimmung der OT-Referenzkerbe (4) der Impulsscheibe (3) mit der entsprechenden Markierung (5) am vorderen Motordeckel) liegt die Mittellinie des Nonius des folgenden Zahnes 54° vor OT und die Achse des Drehzahl- und Impulsgebers (1) genau 56° vor OT. Bei Kolbenstellung am OT besteht jedoch eine Winkelverschiebung von 2° zwischen Fühlerachse und Zahnmitte.

Nach dem Verdrehen um 180° befinden sich Kolben 2 und 3 nach 30 Zähnen am OT. Die durch die zwei fehlenden Zähne entstehende Lücke gibt dem Steuergerät die OT-Stellung an.



P2Q009K01

1. Drehzahl- und Synchronfühler - 2. Fühlerhalter - 3. Kurbelwellenriemenscheibe - 4. Markierung OT-Stellung - 5. OT-Referenzkerbe - 6. Lücke von 2 Zähnen zur Bestimmung der Kurbelwellenstellung

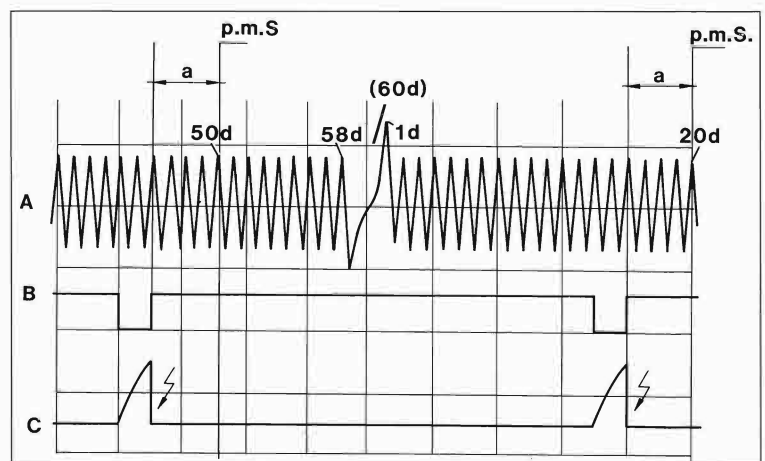
Der Drehzahl- und OT-Fühler bzw. Induktionsgeber (1) besteht aus einer variablen Induktanz (d.h. einer Wicklung mit Eisenkern), in der beim Vorbeistreichen eines Zahnes der Kurbelwellen-Zahnscheibe (3) ein schwacher Impuls generiert wird. Durch Auswertung seitens des Steuergerätes der bei jedem Winkel von 6° (= Abstand zwischen den einzelnen der insgesamt 58 Zähne) pro Umdrehung erzeugten Impulsfrequenz ist eine genaue Bestimmung der Motordrehzahl möglich. Zur eindeutigen Zuordnung der Kurbelwellenstellung hat die Zahnscheibe eine Lücke (6). Damit dieses Signal deutlich erfaßt wird, ist unbedingt sicherzustellen, daß **der Luftspalt zwischen Fühlerkern und Zahn 0,4 bis 1 mm beträgt**.

Diagramm Motor-Winkelgeschwindigkeit, Signalfrequenz, Primär- und Sekundärstrom

- A. Fühlersignalfrequenz
- B. Spannung an Klemmen 1-19
- C. Primärstrom
- a. Zündwinkel
- d. Zähne

Kontrolle des Luftspalts zwischen Fühler und Zahn

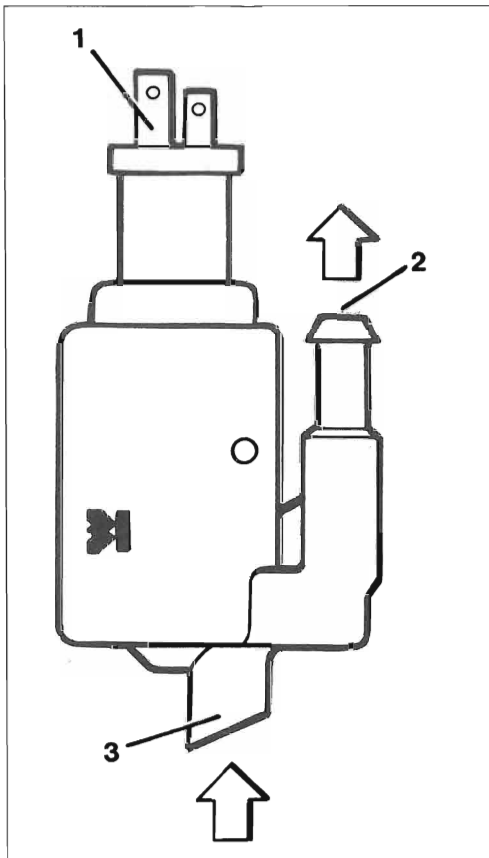
Das Abschrauben des Fühlerhalters (2) ist NICHT ZULÄSSIG, da dieser bereits werksseitig definitiv positioniert wurde. Der Luftspalt zwischen Fühler und Zahn ist mit einer Dickenlehre an drei im Abstand von ca. 120° versetzten Zähnen zu prüfen.



P2Q009K02

10.

NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFPUMPE PL 012



P20010K01

Die Pumpe ist in einem Korb im Tank montiert. An der Saugseite befindet sich ein Kraftstoffsieb. Verwendet wird eine Kreiselpumpe mit einem Pumpenrad aus Kunststoff. Die Pumpe ist für die Förderung von verbleitem und unverbleitem, mit methylalkohol- und äthylalkoholhaltigem Benzin ausgelegt. Sie besitzt ein Rückschlagventil und ein auf einen Grenzdruck von 2,6 bar eingestelltes Überdruckventil.

Die Förderleistung beträgt bei einem Systemdruck von 1 bar 80 Liter pro Stunde.

Das elektronische Steuergerät regelt die Pumpe nach folgenden Gesichtspunkten:

- Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn der Motor abgestellt wird oder seine Drehzahl unter einem bestimmten Punkt sinkt.
- Das Gerät erlaubt ein kurzzeitiges Einschalten der Pumpe (etwa 15 Sekunden) bei jedem Einführen des Schlüssels in das Zündschloß und Verdrehen in Stellung MARCIA (Fahrt), ohne daß gestartet wird.
- Während der Fahrt oder nach dem Start erlaubt das Steuergerät den Dauerbetrieb der Pumpe.

Kraftstoffpumpe (im Tank eingebaut) Die Pfeile bezeichnen die Flußrichtung des Kraftstoffes

1. Elektrische Anschlüsse
2. Druckleitung
3. Saugleitung



Hinsichtlich Ein- und Ausbau der Pumpe siehe Seite 31.

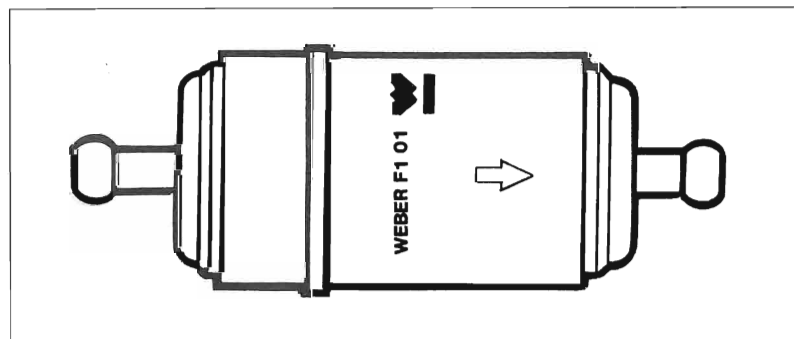
KRAFTSTOFFFILTER F1 01/1

Das Filter befindet sich in der Zuflußleitung zum Drosselklappengehäuse unter dem Aufbau in Nähe des Tankes (siehe Seite 21).

Es besteht aus einem Alu-Gehäuse und einem Korb aus rostfreiem Stahl zur Aufnahme des Filtereinsatzes aus Feinfilterpapier.

Die Verwendung des Filters ist für eine störungsfreie Funktion des äußerst schmutzempfindlichen Elektroeinspritzventils unerlässlich.

Der Filterwechsel soll zu den festgelegten Intervallen erfolgen.



P20010K02



Das Filter darf NIE GEGEN DIE DURCHFLUSSRICHTUNG eingebaut werden. Ist dies dennoch (wenn auch nur für kurze Zeit) geschehen, muß es ausgetauscht werden. Der Pfeil am Gehäuse kennzeichnet die Durchflußrichtung des Kraftstoffes.

Kraftstofffilter

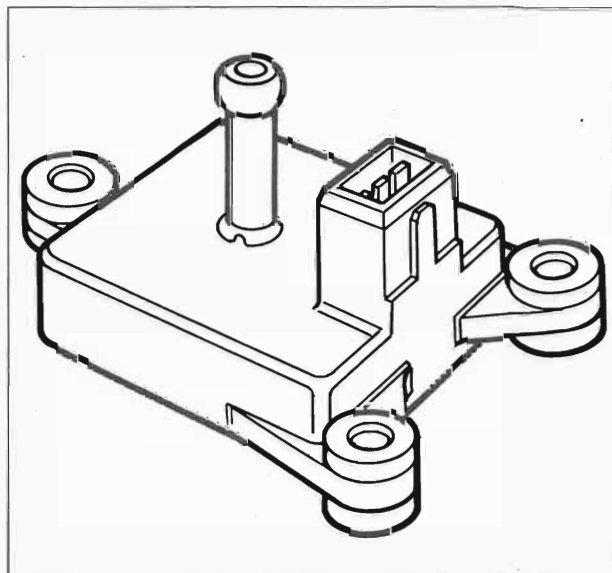
ABSOLUTDRUCKFÜHLER

Der im Motorraum untergebrachte Absolutdruckfühler ist durch eine Leitung mit dem Ansaugkrümmer verbunden.

Als Meßelement dient eine auf einen Keramikträger aufgedampfte Wheatstonebrücke.

In der Kammer vor der Membrane herrscht der Referenz-Absolutdruck; in der hinteren Kammer ist der über den Verbindungsschlauch zugeführte Saugrohrdruck wirksam.

Das durch die Verformung der Membrane erzeugte Signal wird vor Übermittlung an die Steuereinheit durch einen am Keramikträger der Wheatstonebrücke angeordneten Schaltkreis verstärkt.



P2Q011K01

ARBEITSWEISE DER EINSPRITZ-/ZÜNDANLAGE

Funktionsstrategie während des Betriebes

Das elektronische Steuergerät verarbeitet die Eingangssignale und berechnet hieraus die Einspritzzeit als Maß für die einzuspritzende Kraftstoffmenge. Die Regelstrategie des Steuergerätes ist folgende:

1. Zunächst wird vom Steuergerät auf Basis der Motorwinkelgeschwindigkeit, dem Absolutdruck im Saugrohr und dem vom Absolutdrucksensor erfaßten barometrischen Druck die Grundeinspritzzeit errechnet.
2. Der Wert für die Grundeinspritzzeit wird auf Grundlage der gemessenen Ansauglufttemperatur und unter Abfrage einer 8 Stützpunkte enthaltende Tabelle sowie auf Basis der Batteriespannung und Konsultierung einer 16 Punkte umfassenden Tabelle korrigiert.
3. Eine weitere Korrektur nimmt das Steuergerät nach Auswertung des von der Lambda-Sonde erhaltenen Signals vor, um das stöchiometrische Verhältnis beizubehalten.

Auf Grundlage des definitiven Einspritzwertes entscheidet das Steuergerät, ob die Einspritzung synchron oder asynchron erfolgen soll.

Weiter bestimmt das Steuergerät, zu welchem Zeitpunkt die Einspritzung vor OT erfolgen soll, um eine optimale Kraftstoffverteilung zu erzielen. Der Winkelbereich für die Einspritzung beträgt 180° Kurbelwellenwinkel (von 0 am OT bis 180° nach OT).

ÄNDERUNG DER STEUERSTRATEGIE WÄHREND DER ÜBERGANGSPHASEN

Zusatzluft

Die Bemessung der Zusatzluft (für Leerlauf-, Schiebebetrieb usw.) seitens des Steuergerätes erfolgt mit Hilfe von Korrekturalgorithmen, die Abweichungen vom gespeicherten Grundkennfeld kompensieren. Das Steuergerät nimmt folgende Anpassungen vor:

- **Leerlauf-Regelung:** Vergleich von tatsächlicher Drehzahl mit der im Kennfeld gespeicherten Ideal-drehzahl auf Grundlage der gemessenen Kühlmitteltemperatur und den getroffenen Maßnahmen (Veränderung des Bypass-Querschnitts, der Einspritzzeit und des Zündwinkels), um auf diese Weise einen vom Idealwert nur geringfügig abweichenden Regelwert zu erzielen.
- **Kaltstart:** Regelung der Ansaugluftmenge beim Kaltstart durch entsprechende Verstellung des Ventilkügels des Leerlauffüllungs-schrittmotors (also Größe der Öffnung des Bypassquerschnittes) in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur und ggf. eingeschalteter Klimaanlage.
- **Schiebebetrieb:** Regelung der Ansaugluftmenge beim Schiebebetrieb d.h. geschlossener Drosselklappe auf Basis des Dezelerationsgesetzes (DASH-POT-Gesetz) unter Berücksichtigung folgender Parameter:
 - Winkelstellung der Drosselklappe vor Gasrücknahme
 - Kühlmitteltemperatur,

10.

- Rückstellung Schaltanweisungen an Leerlauf-füllungsschrittmotor (Regulierung des Bypass-Querschnitts) nach vollständiger Rücknahme des Gaspedals (power-off).

Kaltstart- und Warmlaufphase

Die Einspritzzeit wird auf Grundlage folgender Parameter errechnet:

- Kühlmitteltemperatur,
- Ansauglufttemperatur,
- Batteriespannung (nur während des Startens).

Abmagerung

Eine zusätzliche Korrektur wird auf Grundlage folgender Parameter vorgenommen:

- Kühlmitteltemperatur,
- Motor-Winkelgeschwindigkeit beim Starten,
- Anzahl der Motortakte.

Öffnungsgeschwindigkeit der Drosselklappe

Als Berechnungsgrundlage der Einspritzzeit dient die Schwenkgeschwindigkeit der Drosselklappe und die Lastanforderung an den Motor unter Berücksichtigung von Kühlmittel- und Ansauglufttemperatur.

Schubabschaltung

Bei Drosselklappe in Schließstellung wird die Cut-Off-Funktion (Abschalten der Kraftstoffzufuhr) wirksam.

Die Wiederaufnahme der Kraftstoffzufuhr erfolgt noch vor dem Abfallen des Motors auf Leerlaufdrehzahl.

Regelkriterien dieser Phase sind Motor-Winkelgeschwindigkeit, Kühlmittel- und Ansauglufttemperatur.

VORZÜNDUNGSREGELUNG

Das elektronische Steuergerät legt auch die Strategie für die statische Zündwinkelregelung fest. Der optimale Zündwinkel wird folgendermaßen ermittelt:

1. Mit Hilfe eines Kennfeldes und auf Grundlage der Eingangsparameter Motor-Winkelgeschwindigkeit und Saugrohr-Absolutdruck wird zunächst ein Basis-Zündwinkel festgelegt. Bei Leerlaufdrehzahl und bei Vollast erfolgt die Anpassung des Zündwinkels anhand zweier monodimensionaler, die Motordrehzahl berücksichtigender Kennfelder
2. Die auf diese Weise ermittelten Werte dienen zusammen mit den erfaßten Kühlmitteltemperaturwerten zur Einstellung des Zündwinkels während der Warmlaufphase.
3. Bei abruptem Abfall der Leerlaufdrehzahl (z.B. durch Zuschalten eines Verbrauchers), erfolgt eine weitere Korrektur der Vergleichstabelle für die Leerlaufdrehzahl).
4. Bei Gasrücknahme und der dadurch ausgelösten Cut-Off-Funktion wird eine Korrektur nach unten vorgenommen.
5. Bei der Festlegung des Zündwinkels werden außerdem berücksichtigt:
 - Schwenkgeschwindigkeit der Drosselklappe,- Aufhebung des Cut-Off bei Betätigung der Drosselklappe
 - Aufhebung des Cut-Off bei bestimmter Motordrehzahl.

EIGENDIAGNOSE DES SYSTEMS

Durch den nichtflüchtigen Speicher, der registrierte Fehler auch bei Abschaltung der Stromversorgung behält, ist folgende Eigendiagnose möglich:

Diagnose des Funktionszustandes der Fühler und Stellglieder, wie

- Drehzahlfühler
- Absolutdruckfühler (Gs oder Ws)
- Kühlmitteltemperaturfühler (Gs oder Ws)
- Ansauglufttemperaturfühler (Gs oder Ws)
- Drosselklappenfühler (Gs oder Ws)
- Befehlsausgänge für defekte Stellglieder
- Leerlauffüllungsschrittmotor
- Einspritzventil (Gs) bei Versorgung durch Batterie
- Zündspulen (Gs oder Ws)

sowie das Aufspüren folgender Störungen:

- Fehlende Synchronisation von Steuergerät und Impulsrad bei Erfassung und nach dem Motorstart
- Lambda-Sonde (Gs oder Ws)
- Kombination mehrerer Störungen an einem Fühler

Im Falle der Feststellung eines Fühlerdefektes (ausgenommen Drehzahl- und OT-Fühler) ersetzt das Steuergerät den vom defekten Fühler übermittelten Wert durch einen Speicherwert (**recovery**), um sicherzustellen, daß der Motor weiter funktioniert. Weitere Maßnahmen sind das Ablegen der Stördaten im Permanentenspeicher und die Ausgrenzung des defekten Fühlers aus dem System, bis wieder ein kompatibles Signal übermittelt wird.

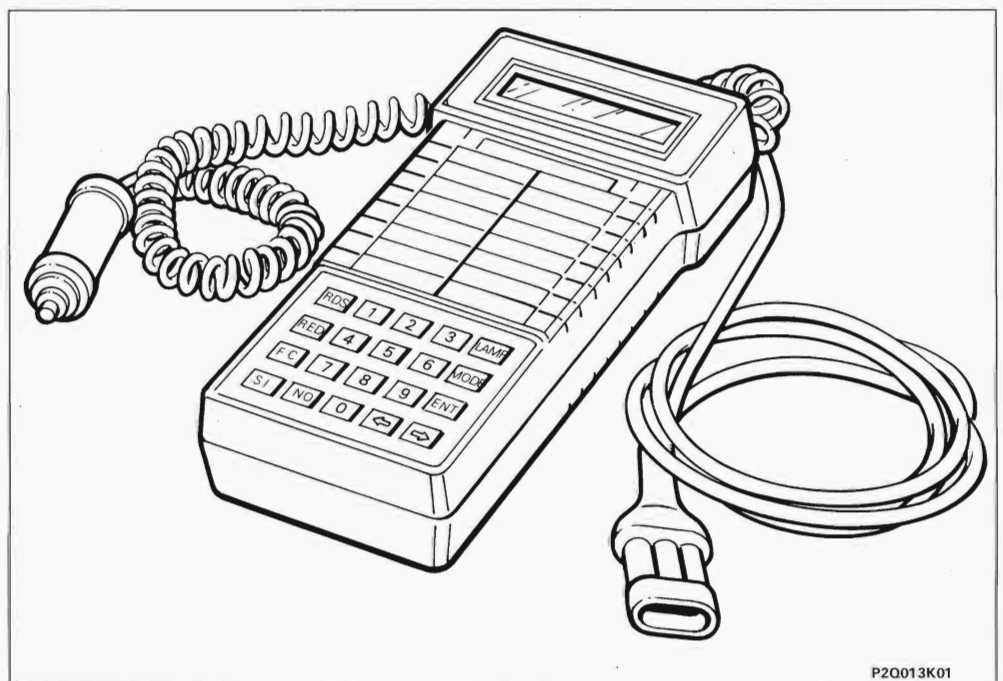
Das gleiche Verfahren wird auch bei Ausfall eines Stellgliedes oder seines Befehlsausganges angewendet.

Die Feststellung einer Störung und den Austausch des Wertes mit einem "Recovery"-Wert wird durch Aufleuchten der optischen Störungsanzeige an der Instrumententafel signalisiert. Die Lampe erlischt erst dann, wenn das ausgefallene Teil bei Wartungsarbeiten ausgetauscht wird, oder wenn es sich nur um eine vorübergehende Störung handelt. Der letztgenannte Störfall bleibt allerdings im Speicher erhalten.

AKTIVER DIALOG MIT DEM SYSTEM DURCH DEN FIAT-TESTER

Mit dem FIAT-TESTER können folgende Operationen durchgeführt werden:

- Anzeige der Coden transitiver oder permanenter Fehler
- Aktivierung innerhalb eines Programms von:
 - Einspritzventil
 - Kraftstoffpumpe
 - Zündmodul
 - Leerlauffüllungsschrittmotor
 - I.A.W.-Störungsanzeige
 - Elektroventil des Aktivkohlebehälters (falls vorhanden)

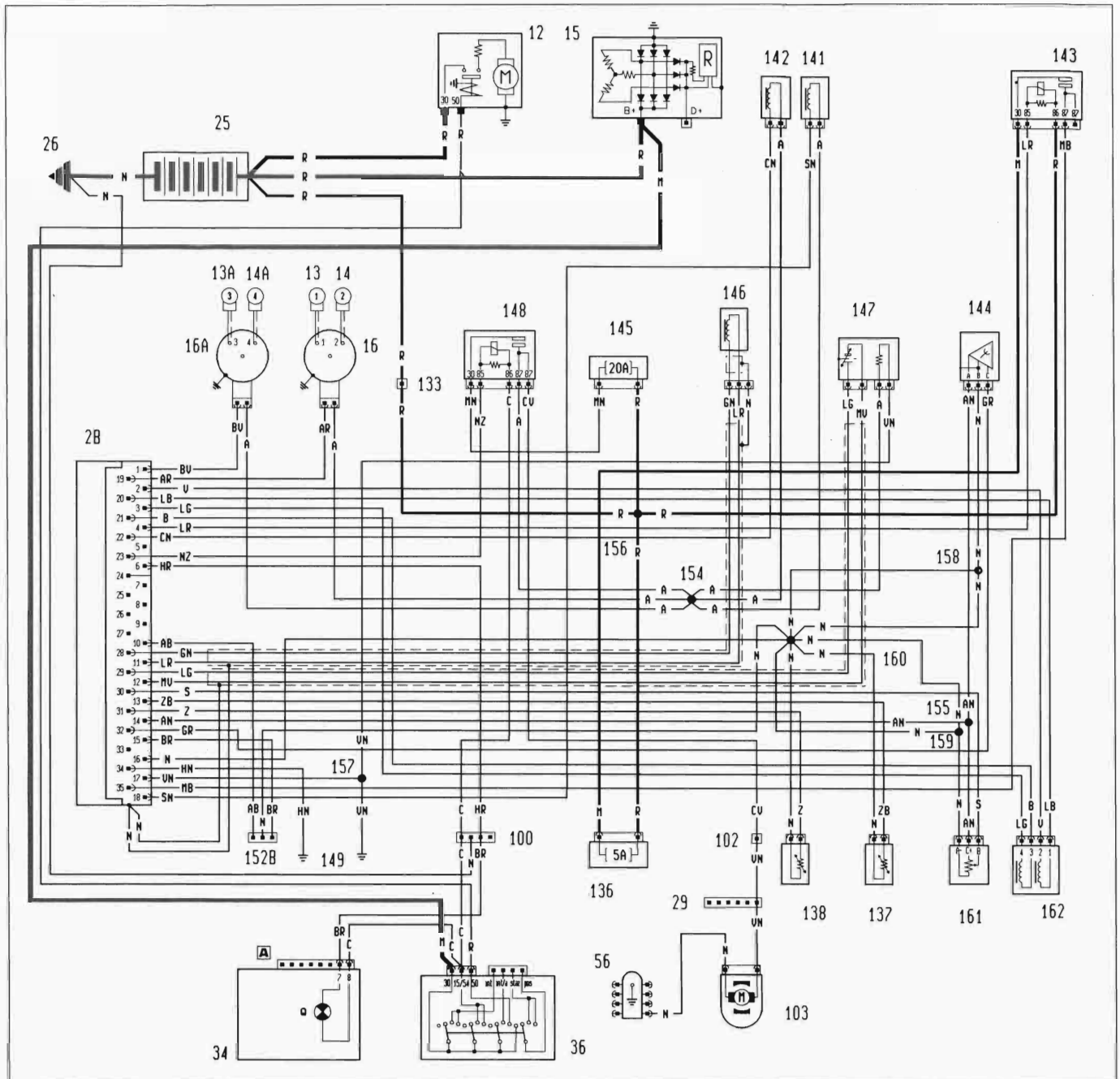


Diagnosegerät FIAT
LANCIA-TESTER

P2Q013K01

10.

Stromlaufplan der Einspritz-Zündanlage Weber-Marelli (gemäß US-Norm 83)

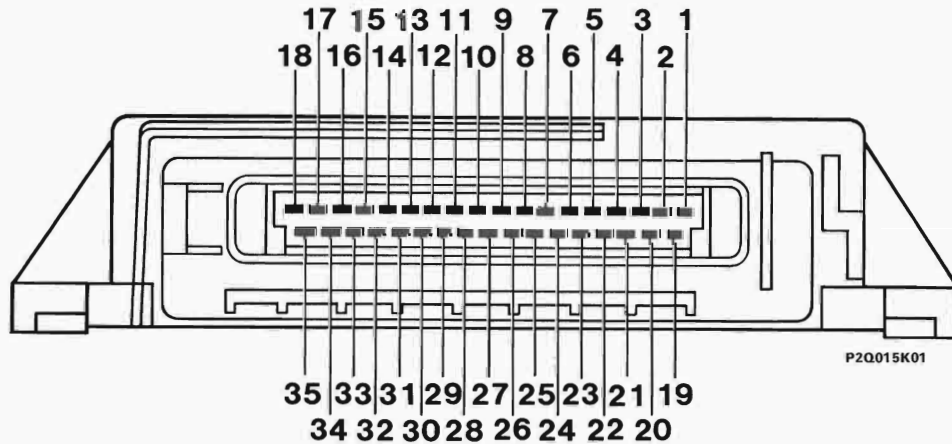


P2Q014K01

Legende

2B. Steuergerät der Einspritz-/Zündanlage - 12. Starter - 13. Zündkerze - 14. Zündkerze - 13A. Zündkerze - 14A. Zündkerze - 15. Generator - 16. Zündspule - 16A. Zündspule - 25. Batterie - 26. Batteriemasse - 34. Instrumententafel: Q Optische Störungsanzeige des Einspritzsystems - 36. Zündschloß - 56. Hinterer linker Masseanschluß - 100. Verbindung Einspritzkabel - 102. Verbindung Einspritzkabel mit Elektropumpe - 103. Elektrokraftstoffpumpe - 136. 5A-Sicherung für Einspritz-Steuergerät - 137. Kühlmitteltemperaturgeber - 138. Lufttemperaturgeber - 141. Elektroeinspritzventil - 142. Elektroventil zum Auffangen der Benzindämpfe am Aktivkohlebehälter - 143. Stromversorgungsrelais der Einspritz-/Zündanlage - 144. Absolutdruckgeber - 145. 20A-Sicherung des Steuergeräts der Einspritz-/Zündanlage - 146. Drehzahl und OT-Fühler - 147. Lambda-Sonde (Sauerstofffühler) - 148. Steuerrelais der Leistungsstufen des Einspritz-/Zündsystems - 149. Masseanschluß der Zündanlage - 152 B. Diagnoseanschluß Fiat-Lancia-Tester - 154. Anschlußdose - 155. Anschlußdose - 156. Anschlußdose - 157. Anschlußdose - 158. Anschlußdose - 159. Anschlußdose - 160. Anschlußdose - 161. Drosselklappen-Potentiometer - 162. Leerlaufauffüllungsschrittmotor

ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT DES ZÜND-/EINSPRITZSYSTEMS

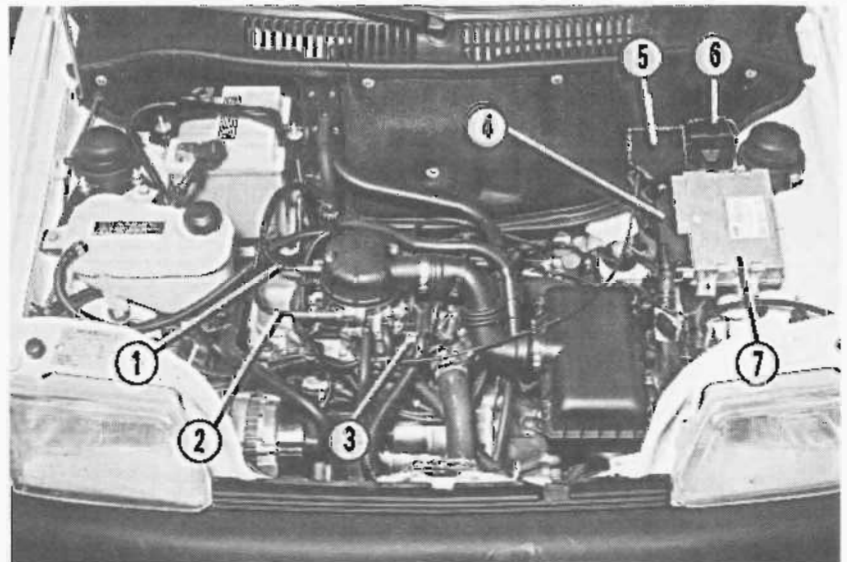


Klemmennummer	Ein- oder Ausgangssignale	Klemmennummer	Ein- oder Ausgangssignale
Eingangssignale		Ausgangssignale	
5	Nicht belegt	1	Regelung Stromversorgung Primärwicklung Zündspule Nr. 1
7	Nicht belegt	2	Regelung Stromversorgung Schrittmotor, Phase B
8	Nicht belegt	3	Stromversorgung Schrittmotor, Phase D
9	Nicht belegt	4	Interne Masse (oben oder unten) mit elektronischer Sicherung zur Schaltung des Steuergeräts
10	Serieller Eingang L für Diagnoseanschluß des Fiat-Lancia-Testers	6	Schaltung optische Störungsanzeige
11	Eingang Minusleitung Drehzahl- und Synchronfühler	14	Versorgung (+ 5V) von Absolutdruckfühler und Drosselklappen-Potentiometer
12	Eingang Negativleitung der Lambda-Sonde (Sauerstofffühler)	15	Zur seriellen Leitung K für Diagnoseanschluß Fiat-Lancia-Tester
13	Eingang Fühlersignal für Kühlmitteltemperatur	16	Masseanschluß der Fühler für Drosselklappenstellung, Kühlmitteltemperatur und Ansauglufttemperatur
23	Masse (oben oder unten)	17	Leistungsmodul
26	Nicht belegt - vorgesehen für Einbau eines autom. Getriebes (D/N-Wahl)	18	Schaltung Versorgung Elektroeinspritzventil
27	Nicht belegt	19	Schaltung Versorgung Primärwicklung Zündspule Nr. 2
28	Eingang Positivleitung Drehzahl- und Synchronfühler	20	Schaltung Versorgung Schrittmotor, Phase A
29	Eingang Positivleitung Lambda-Sonde (Sauerstofffühler)	21	Schaltung Versorgung Schrittmotor, Phase C
30	Eingang Potentiometersignal der Drosselklappenstellung	22	Einschaltung Elektroventil des Aktivkohlebehälters zur Benzindämpfeabscheidung
31	Eingang Fühlersignal Ansauglufttemperatur	23	Signal für Sicherheitsabschaltung Elektrokraftstoffpumpe und ggf. Drehzahlmesser
32	Eingang Fühlersignal für Absolutdruck	24	Nicht belegt
34	Masse Leistungsmodul	25	Nicht belegt
35	12V-Stromversorgungseingang: Aktiviert sämtliche Steuergerätfunktionen	33	Nicht belegt

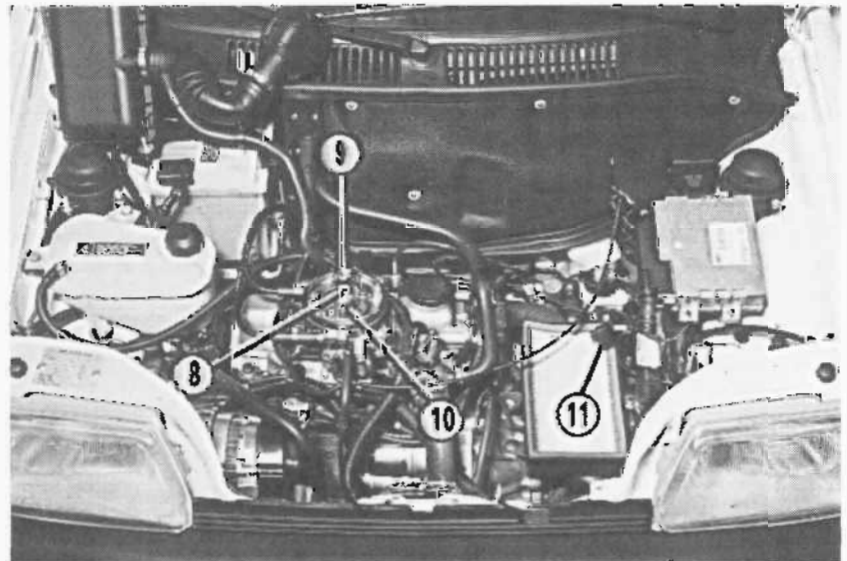
10.

ANORDNUNG DER KOMPONENTEN DES EINSPRITZSYSTEMS

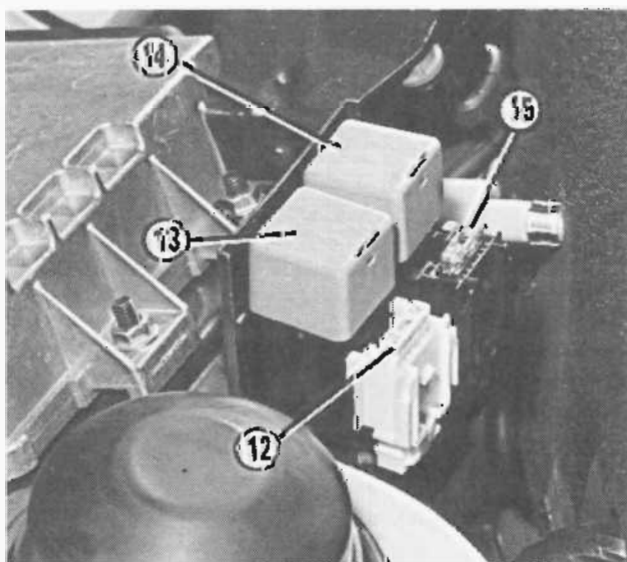
1. Kraftstoff-Rückleitung zum Tank
2. Kraftstoff-Zuleitung zur Elektrokraftstoffpumpe
3. Fühler für Kühlmitteltemperatur
4. Mehrpoliger Stecker des Steuergeräts (7).
5. Haltebügel des Absolutdruckfühlers
6. Schutzdeckel der Relais der Einspritz-/Zündanlage
7. Steuergerät der Einspritz-/Zündanlage
8. Fühler für Ansauglufttemperatur
9. Kraftstoffdruckregler
10. Elektroinspritzventil
11. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
12. 20A-Schutzsicherung der Elektropumpe
13. Leistungsrelais der Einspritz-/Zündanlage
14. Schaltrelais des Steuergeräts der Einspritz-/Zündanlage
15. 5A-Schutzsicherung des elektronischen Steuergeräts
16. Lambda-Sonde (Sauerstofffühler)
17. Hitzeschild
18. Verbindungsrohr zwischen Katalysator und mittlerem Auspufftopf
19. Katalysator



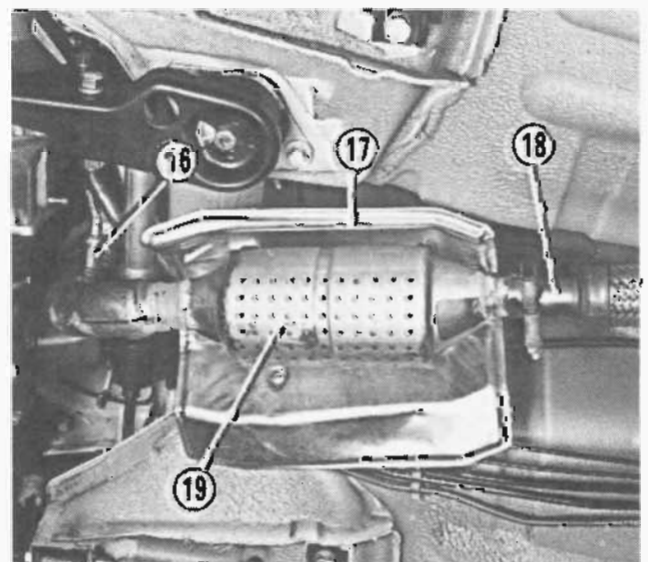
P2Q016K01



P2Q016K02



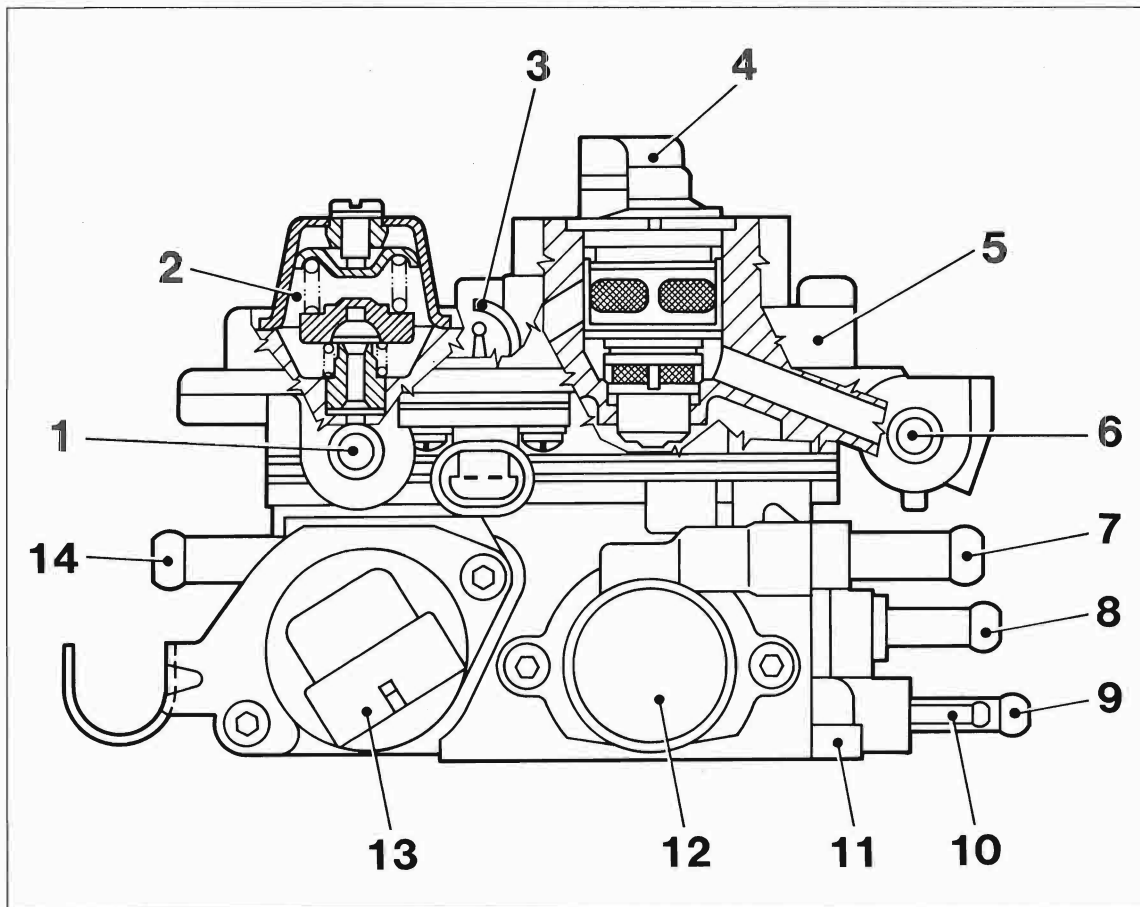
P2Q016K03



P2Q016K04

Katalysator und Lambda-Sonde.

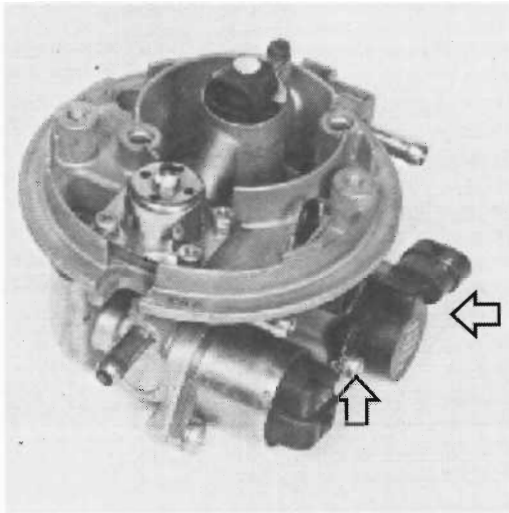
EINSPRITZEINHEIT-OBERTEIL "30 MM4"



P2Q017K01

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Rückleitungskanal 2. Systemdruckregler 3. Fühler für Ansauglufttemperatur 4. Einspritzventil 5. Deckel 6. Kraftstoffzulauf zur Einspritzeinheit 7. Heißwasseranschluß zur Beheizung der Einheit | <ul style="list-style-type: none"> 8. Unterdruckanschluß für Magnetventil zur Benzindämpfeabscheidung (blauer Stutzen) des Aktivkohlebehälters 9. Blow-by-Anschluß (brauner Stutzen) 10. Anschluß für Absolutdruckfühler 11. Gehäuse 12. Drosselklappen-Potentiometer 13. Leerlauffüllungsschrittmotor 14. Anschluß für Beheizung der Einspritzeinheit |
|--|---|

10.



P2Q018K01

AUS- UND EINBAU DER KOMPONENTEN DES EINSPRITZEINHEIT-OBERTEILS

Bei dieser Arbeit ist folgendes zu beachten:

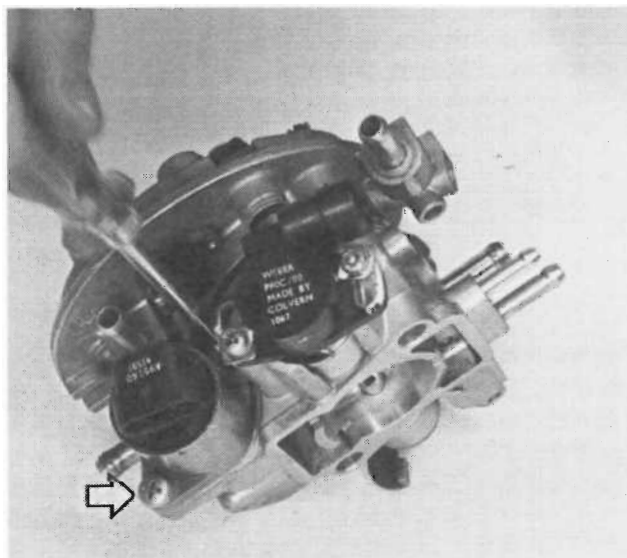
- Gehäuse und übrige Bestandteile der Einspritzeinheit nicht in eine Reinigungsflüssigkeit eintauchen,
- Drosselklappenwelle und Drosselklappe niemals ausbauen,
- Reinigung ausschließlich mit Preßluft und Pinsel durchführen.

HINWEIS Drosselklappen-Anschlagschraube auf keinen Fall verstellen!

Aus- und Einbau des im Oberteil der Einspritzeinheit eingebauten Fühlers (Potentiometers) für Drosselklappenstellung

- kabelstrangseitigen Stecker aus dem Potentiometer herausziehen,
- Befestigungsschrauben des am Oberteil montierten Potentiometers herausdrehen,
- Potentiometer wieder anbringen, dabei darauf achten, daß der Zapfen der Drosselklappenwelle in den beweglichen Teil des Potentiometers eingeschoben ist,
- Befestigungsschrauben des Potentiometers einschrauben und festziehen,
- Zündschlüssel in Stellung MAR (Fahrt) drehen (**ohne vorher** den kabelstrangseitigen Stecker an das Potentiometer anzuschließen) und einige Sekunden warten,
- Zündschlüssel wieder zurück auf STOP drehen,
- kabelstrangseitigen Stecker ans Potentiometer anschließen,
- Fiat-Lancia-Tester anschließen, Zündschlüssel auf MAR (Fahrt) drehen und den am Display angezeigten Fehler löschen,
- Meßanzeigen durchlaufen lassen bis zur Anzeige "Drosselklappen-Winkelstellung". Der Sollwert **muß 0° bis 14°** betragen. Liegt der Wert **über 14°**, muß die Einstellung des Drosselklappenzuges überprüft und gegebenenfalls nachreguliert werden. Eine zu straffe Spannung ist zu vermeiden (siehe "Seilzugeinstellungen" auf Seite 22).

HINWEIS Regulierungen durch Veränderung der Bohrungen der Potentiometerschrauben sind nicht zulässig. Um wieder die vorgeschriebene Drosselklappen-Winkelstellung zu erzielen, muß das defekte Potentiometer ausgewechselt werden.



P2Q019K01



Aus- und Einbau des Leerlaufschrittmotors

Im Gegensatz zu dem in der Abbildung gezeigten Potentiometer besitzt der beim obigen Modell verwendete keine Schlitze für die Befestigungsschrauben.

Aus- und Einbau des Leerlauffüllungsschrittmotors

- Positivpol von der Batterie abklemmen,
- Befestigungsschrauben herausdrehen und Schrittmotor abnehmen,
- Zustand des O-Rings überprüfen und eventuell vorhandenen Schmutz vom Sitz des Schrittmotors im Gehäuse der Einspritzeinheit beseitigen,
- neuen Leerlauffüllungsschrittmotor einbauen, ohne die ursprüngliche Stellung des Zapfens, auf dem der Ventilkegel angebracht ist, gewaltsam zu verändern,
- Befestigungsschrauben wieder anziehen und Positivpol an die Batterie anklemmen.



Der Positivpol sollte zweckmäßigerweise etwa 20 Minuten abgeklemmt bleiben. Das Steuergerät des Einspritz-/Zündsystems bringt beim ersten Start automatisch den Ventilkegel des Schrittmotors in die richtige Stellung, vorausgesetzt, die Aus- und Einbauprozedur wurde vorschriftsmäßig durchgeführt.

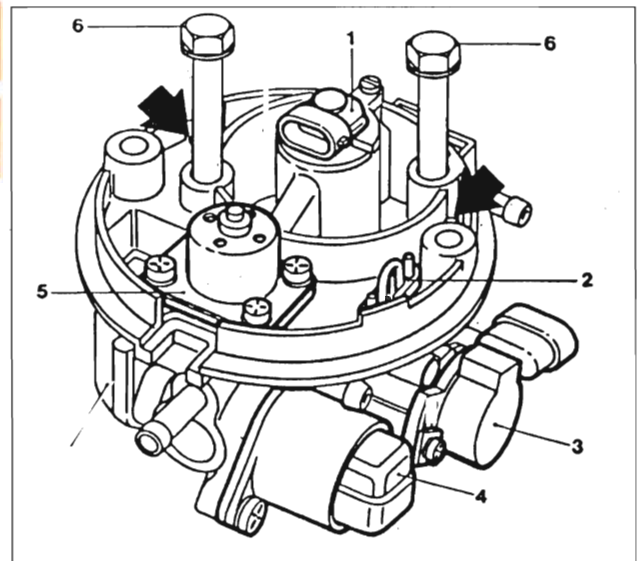
Auswechseln des Fühlers für Ansauglufttemperatur

Zunächst den mit zwei Einraststiften (siehe Pfeile) am Gehäuse befestigten Deckel abnehmen.

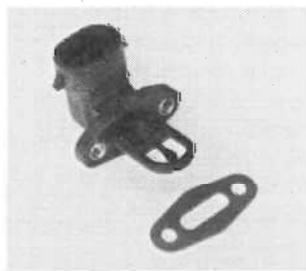
Gehäuse und Deckel mit den zwei Befestigungsschrauben (6) der Einspritzeinheit am Ansaugkrümmer fixieren.

Die Pfeile zeigen die Lage der Kunststoff-Einraststifte

1. Stecker des Einspritzventils
2. Lufttemperaturfühler
3. Fühler für Drosselklappenstellung
4. Leerlauffüllungsschrittmotor
5. Kraftstoffdruckregler
6. Schrauben zur Befestigung der Einspritzeinheit am Ansaugkrümmer



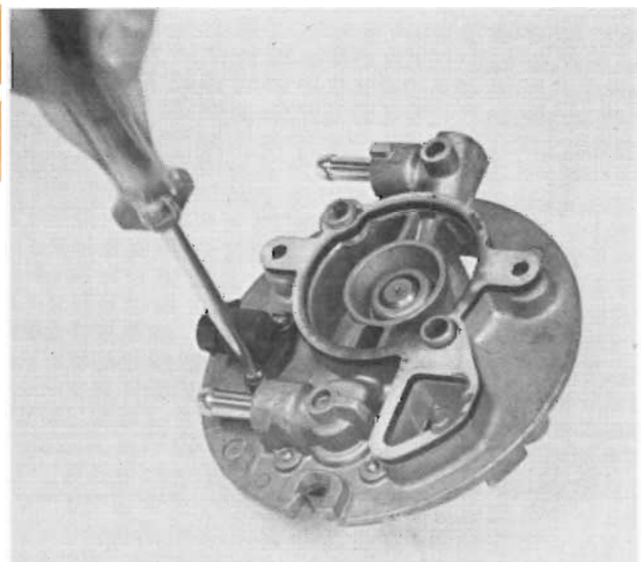
P2Q019K02



P2Q019K04

Aus- und Einbau des Ansauglufttemperaturfühlers

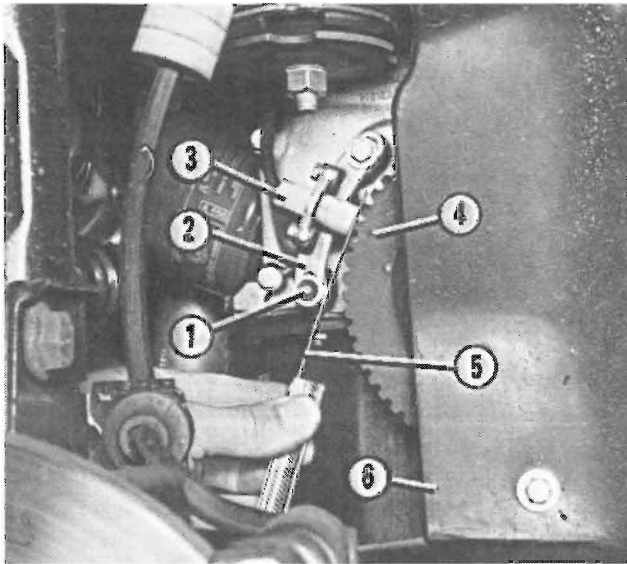
- beide Befestigungsschrauben des Ansauglufttemperaturfühlers herausdrehen und Fühler abnehmen,
- Fühler wieder anbringen, dabei darauf achten, daß die Temperatursonde nicht beschädigt wird.



P2Q019K03

HINWEIS *Im Falle eines Austausches des Einspritzventils oder eines Bauteils des Druckreglers muß der komplette Deckel ebenfalls ausgetauscht werden.*

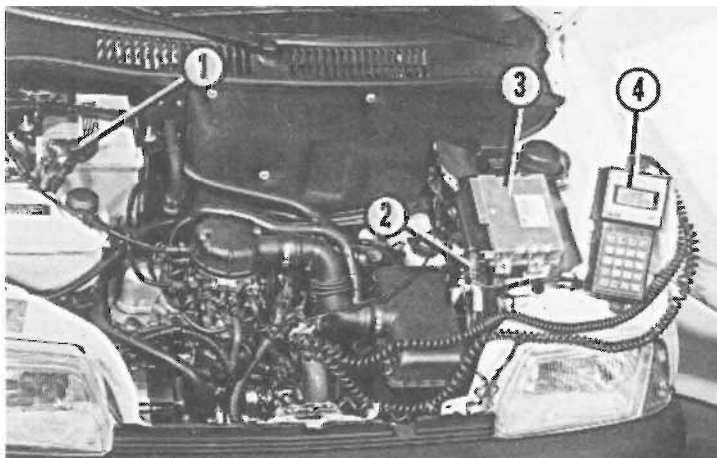
10.



P2Q021K01

1. Abreißschraube zur Befestigung des Fühlerbügels
2. Fühlerhaltebügel
3. Drehzahl- und Synchronfühler
4. Impulsrad (Kurbelwellen-Riemenscheibe)
5. Fühlerblattelehre
6. Innenradkasten vorne rechts

Prüfung des Luftspalts zwischen Impulsradzahl und Drehzahlfühler



P2Q021K02

SYSTEMDRUCKKONTROLLE DER ELEKTROKRAFTSTOFFPUMPE

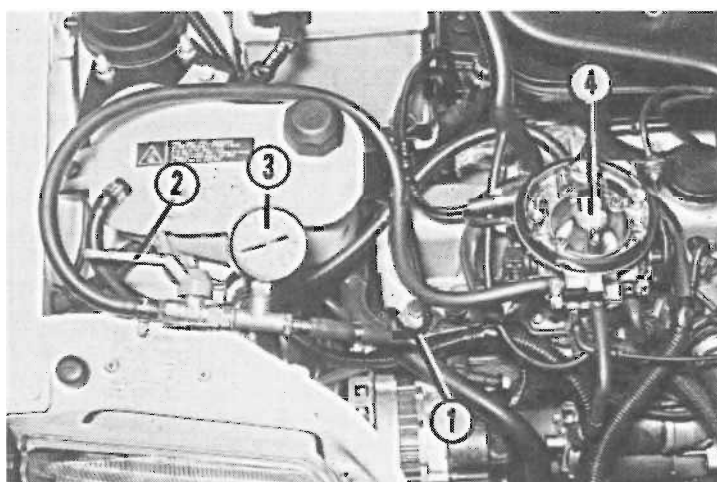
Testablauf

- Fiat-Lancia-Tester (4) am Diagnoseabgriff anschließen,
- beide Stromversorgungsklemmen des Fiat-Lancia-Testers an die Batteriepole anschließen,
- 1. Batterie
- 2. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
- 3. Steuergerät des Einspritz-/Zündsystems
- 4. Fiat-Lancia-Tester
- die an die Einspritzeinheit angeschlossene Kraftstoffzuleitung (1) lösen, in die Leitung ein Manometer einsetzen (siehe Abbildung), dann Kraftstoffleitung wieder anschließen,
- im Programm AKTIVE DIAGNOSE des Fiat-Lancia-Testers Testpunkt "Funktion Kraftstoffpumpe" aufrufen,
- Diagnose aktivieren und prüfen, ob der am Manometer angezeigte Druck **1,1 ± 0,2 bar beträgt**.
- oder, falls kein Tester verfügbar, Motor starten und Betriebsdruck vom Manometer ablesen.

Die Anzeige eines zu hohen oder zu geringen Druckes läßt auf folgende Störungen schließen:

- Elektrokraftstoffpumpe defekt
- Kraftstoffdruckregler defekt
- Kraftstofffilter verstopft
- Kraftstoffrückleitung verstopft.

Zur Behebung der Störung wie folgt vorgehen:



P2Q021K03

1. Kraftstoffzuleitung zur Elektropumpe
2. Hahn: In Öffnungsstellung
3. Manometer
4. Einspritzeinheit

1) Druck unter dem vorgeschriebenen Wert (<0,9 bar)

Die Störung kann verursacht werden durch eine defekte Elektrokraftstoffpumpe, verstopften Filter, falsch eingestellten Druckregler (kontrollieren durch Zusammendrücken der Benzinrückleitung).

- Steigt der Druck sofort auf 0,9 bar und höher** ist die Pumpe in Ordnung und der Filter nicht verstopft. Die Störung liegt dann beim Druckregler, der ausgewechselt werden muß.
- Steigt der Druck nicht sofort an oder erreicht nicht 0,9 bar**, ist nicht der Regler, sondern der Filter defekt, oder die Saugleitung ist verstopft (Filter probeweise ersetzen und Leitung kontrollieren). Konnte kein Defekt gefunden werden, dann arbeitet die Elektropumpe nicht störungsfrei und muß ersetzt werden.

2) Druck über den zulässigen Wert (>1,2 bar)

Die Störung kann verursacht worden sein durch falsch eingestellten Druckregler oder verstopfte Kraftstoffrückleitung. Zum Prüfen Kraftstoffrückleitung aus dem Einspritzeinheit-Oberteil herausziehen und an ihrer Stelle einen in ein Auffanggefäß mündenden Kraftstoffschlauch anschließen.

- Sinkt der Druck unverzüglich auf den normalen Wert ab**, ist die Rückleitung verstopft und daher zu erneuern.
- Liegt der Druck weit über dem normalen Wert**, ist der Druckregler defekt und folglich zu ersetzen.

3) Progressives und kontinuierliches Absinken des Druckes nach Ausschalten der Elektrokraftstoffpumpe bei geschlossenem Manometerabsperrventil und Drosseln des Kraftstoffrückflusses vom Oberteil zum Tank durch Abklemmen der Leitung mit einer Klemmzange (dabei unbedingt darauf achten, daß der Schlauch nicht beschädigt wird)

Diese Störung ist auf den undicht gewordenen Einspritzventilsitz zurückzuführen. In diesem Fall muß der komplette Deckel ersetzt werden.

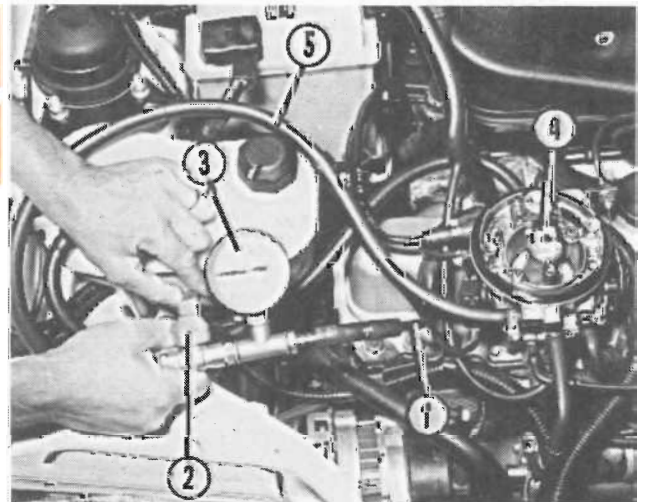
4) Progressives und kontinuierliches Absinken des Druckes nach Abschalten der Elektrokraftstoffpumpe bei geöffnetem Manometerabsperrventil und Drosseln des Kraftstoffrückflusses vom Oberteil zum Tank durch Abklemmen des Schlauches mit einer Klemmzange (dabei unbedingt darauf achten, daß der Schlauch nicht beschädigt wird)

Die Störung liegt in diesem Fall im Rückschlagventil der Elektrokraftstoffpumpe, die folglich komplett ersetzt werden muß.

PRÜFUNG DES MAXIMALDRUCKES DER ELEKTROKRAFTSTOFFPUMPE

Unter Beibehaltung der vorgenommenen Anschlüsse

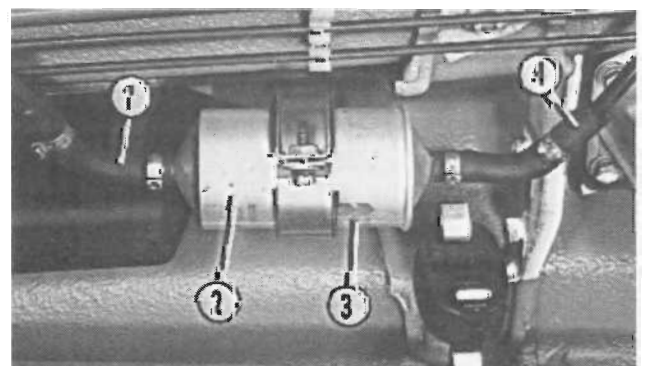
- Motor starten und mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen,
- Manometerabsperrventil schließen und und Maximaldruck ablesen. Erreicht er nicht **1,9 bar** Elektrokraftstoffpumpe erneuern, da defekt.



P2Q022K01

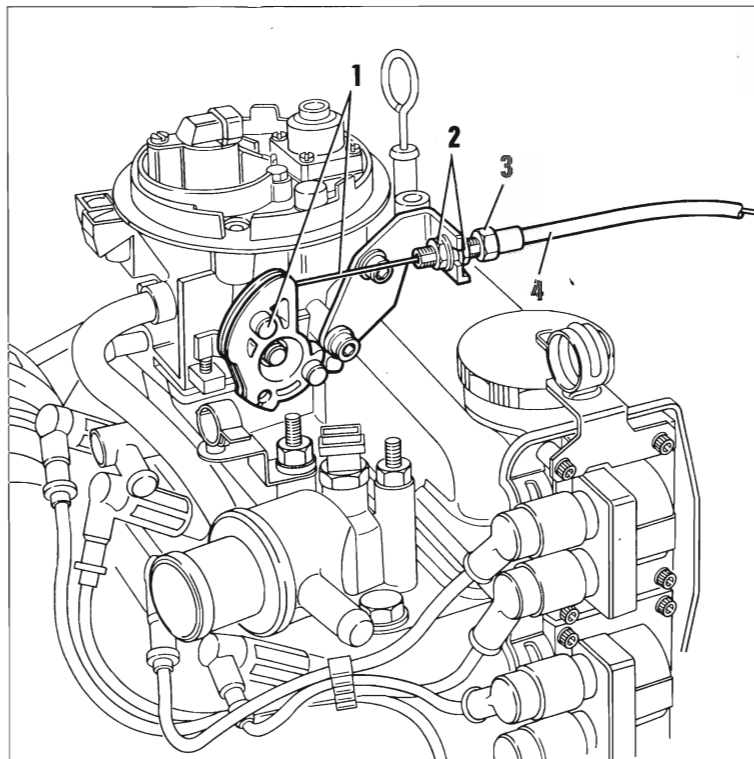
Kraftstofffilter (an der Aufbauunterseite)

1. Kraftstoffzuleitung (vom Tank)
2. Kraftstofffilter
3. Pfeil zur Angabe der Filtereinbaurichtung (in Kraftstoffdurchflußrichtung)
4. Kraftstoffzuleitung zum Einspritzeinheit-Oberteil



P2Q022K02

10.



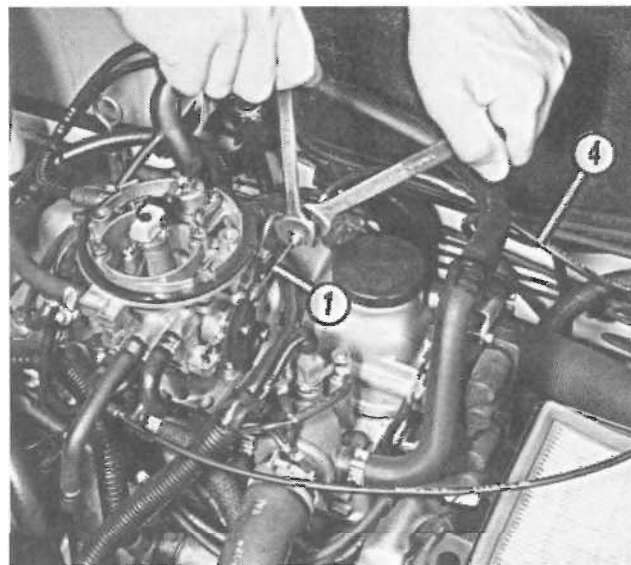
P2Q023K01



EINSTELLUNG DES GASZUGES

Gaszug wie folgt einstellen:

- Gaszug (1) lösen,
- beide Kontermuttern (2) der Regulierschraube (3) am Seilzug-Widerlager (4) lockern,
- Position des Endes des Seilzugmantels (4) mit Regulierschraube (3) solange verstellen, bis - bei Gaspedal in Ruhestellung - der Seilzug (1) weder gespannt, noch zu locker ist,
- beide Kontermuttern (2) der Regulierschraube (3) wieder anziehen,
- durch Niederdrücken des Gaspedals bis zum Anschlag prüfen, ob sich die Drosselklappe komplett öffnet.



P2Q023K02



Einstellen der Endstellung des Gasseilzugmantels

Kontrolle von Leerlaufdrehzahl und CO

Da es sich um ein "autoadaptives" Einspritzsystem handelt **ist keine von außen zugängliche Vorrichtung zur Regulierung der CO- und Leerlaufdrehzahl vorhanden.** Liegen Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt nicht im Normbereich, wird dies durch die entsprechende Kontrollleuchte angezeigt. In diesem Fall kann die Störung verursacht sein durch falschen Systemdruck des Kraftstoffes, defekter Lambda-Sonde, verschmutztes Elektroinspritzventil, defekten Kühlmittel-Temperaturfühler, defekten Drosselklappen-Winkelgeber usw.



Zur Kontrolle der Leerlaufdrehzahl Motor warmlaufen lassen (4 oder 5 Einschaltungen des Elektrolüfters), Fiat-Lancia-Tester am Diagnose-Abgriff anschließen und prüfen, ob die Leerlaufdrehzahl **im Bereich zwischen 800/min - 900/min liegt.** Das Ergebnis ist nur gültig, wenn während des Messens weder der Elektrolüfter, noch sonstige Verbraucher eingeschaltet waren.

HINWEIS Der Testablauf mit dem Fiat-Lancia-Tester berücksichtigt die Bedingungen für die Öffnungsstellung der Drosselklappe im Leerlaufbetrieb. Diese Bedingungen hängen vom Motorverschleißzustand ab, den das "autoadaptive" Einspritzsystem stets berücksichtigt.

ARBEITSWEISE DER ANLAGE ZUR MINDERUNG UND ÜBERWACHUNG DER SCHADSTOFFE IM ABGAS

Anlageteile zur Abgasentgiftung nach US-Norm 83

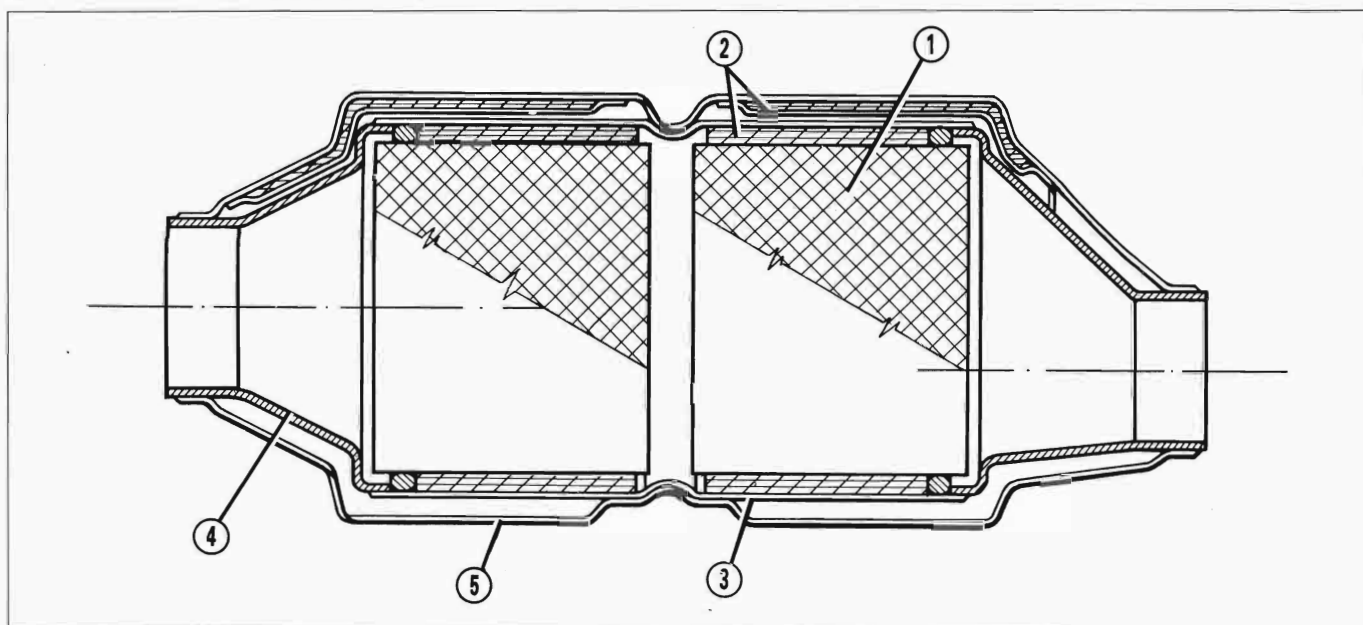
Die Regelung der Anlage zur Reduzierung der Schadstoffe im Abgas besorgt ein elektronisches Steuergerät, das von einer Lambda-Sonde Informationen über den Restsauerstoffanteil im Abgas, also über den Verbrennungsgrad erhält und bei Abweichung vom Sollwert sowohl das statische Zündsystem, als auch das Zentraleinspritzsystem so beeinflusst, daß das stöchiometrische Verhältnis wieder hergestellt ist. Ein Abgaskatalysator und ein Kraftstoff-Verdunstungs-Rückhaltesystem (KVRS) vervollständigen die Anlage.

Dreiweg-Katalysator

Die katalytische Nachverbrennung durch Dreiweg-Katalysator ermöglicht die Umwandlung in ungiftige Stoffe der unverbrannten Kohlenwasserstoffe (HC), des Kohlenmonoxids (CO) und der Stickoxide (NO_x). Im Katalysator vollziehen sich zwei Arten von chemischen Reaktionen:

- Ein Oxidationsvorgang zur Verwandlung von CO und HC in Kohlendioxid (CO₂) bzw. Wasser (H₂O),
- ein Reduktionsvorgang zur Verwandlung von NO_x in Stickstoff (N₂).

Die Wirksamkeit des Katalysators ist am größten, wenn das Kraftstoff-Luftverhältnis nahezu dem stöchiometrischen Verhältnis entspricht.



Abgaskatalysator im Schnitt

P2Q024K01

Der Katalysator besteht aus einem Keramikträger (1), einem Drahtgeflecht (2) zur elastischen Lagerung desselben und einem alterungsbeständigen, wärmefesten Edelstahlgehäuse (3).

Der wabenartige Keramikträger besitzt an seiner Oberfläche hauchdünne Schichten katalytisch aktiver Substanzen. Es handelt sich um Platin oder Rhodium, welche den Zerfall chemisch schädlicher Stoffe in den Abgasen beschleunigen, sobald das Gas die wabenförmigen Kanäle durchströmt und bei einer Temperatur von 300 - 350°C die Oxidations- und Reduktionsvorgänge einsetzen.

Zur Optimierung von Wirkung und Lebensdauer ist am Eingang des Katalysators ein perforierter Blechtrichter (4) angeordnet, der das einströmende Abgas gleichmäßig auf die Kanäle verteilt.

Die unten am Gehäuse angebrachte perforierte antithermische Verkleidung (5) senkt die externe Katalysatortemperatur um etwa 100°C, um eine Brandgefahr im Falle von Kontakt mit brennbaren Stoffen auszuschalten.

HINWEIS Auf der Verkleidung ist ein Pfeil eingestanzt, der in Richtung Gasaustritt zeigen muß.

10.



Folgende Gründe könnten zur irreparablen Zerstörung des Abgaskatalysators führen:

- Blei im Kraftstoff, das sich auf der katalytisch aktiven Schicht ablagert und den Konvertierungseffekt so stark herabsetzt, daß der Katalysator in der Anlage nutzlos ist,
- unverbranntes Kraftstoff-Luftgemisch im Katalysator, das die Temperatur bis zur Schmelztemperatur des Trägermaterials ansteigen läßt (es genügt ein Einfließen von Benzin für die Dauer von 30 Minuten bei einer Betriebstemperatur von 800°C). Aus diesem Grunde sind Fehlfunktionen des Motors z.B. durch Zündaussetzer unbedingt zu vermeiden. Die Zündanlage muß einwandfrei arbeiten, Zündkabel dürfen niemals bei laufendem Motor abgezogen werden. Bei Tests ist der Katalysatoropf durch ein passendes Rohr zu ersetzen.

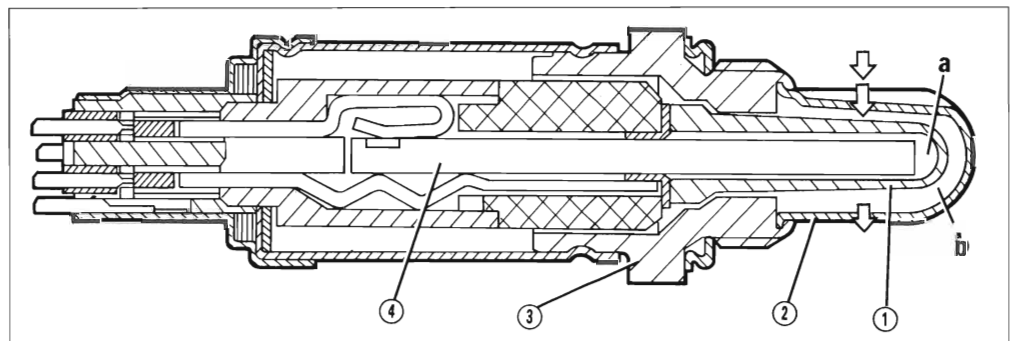
HINWEIS Eine korrekte Wartung der Schadstoffminderungsanlage ist Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Katalysators für mindestens fünf Jahre bzw. eine Fahrleistung von über 80.000 km.

Sauerstofffühler (Lambda-Sonde)

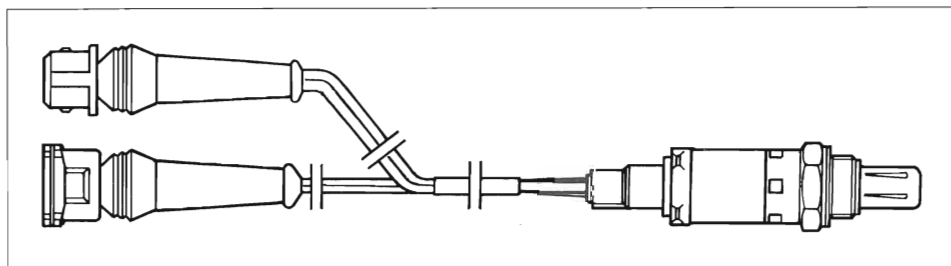
Der Fühler mißt den Sauerstoffgehalt im Abgasstrom. Auf Basis des von ihm übermittelten Spannungssignals regelt das elektronische Steuergerät die Gemischaufbereitungsanlage und schafft dadurch die Bedingungen für einen optimalen Betrieb des Katalysators. Die Lambda-Sonde sitzt in der Regel im vorderen Abgasrohr nahe am Katalysator.

Die Sonde besteht aus einem an einer Seite verschlossenen Keramikkörper (1) aus Zirkoniumdioxid, der mit einer dünnen Platinschicht versehen ist, aus dem Stützrohr (2) zur Aufnahme des Keramikkörpers sowie aus dem Schutzrohr (3), in das das Stützrohr eingeschoben ist. Mit dem Gewinde am Schutzrohr wird die Schraube ins Auspuffrohr eingeschraubt. Die Außenfläche (b) der Sonde ist dem Abgasstrom ausgesetzt, die Innenfläche (a) steht mit der atmosphärischen Luft in Verbindung. In der Sonde befindet sich auch ein **Heizelement**, das zur raschen Aufheizung zum Erreichen der "Ansprechtemperatur" dient.

Längsschnitt durch die beheizte Lambda-Sonde



P2Q025K01



P2Q025K02

Beheizte Lambda-Sonde mit Anschlußkabel

Die Wirkungsweise der Sonde beruht darauf, daß das verwendete Keramikmaterial bei 300 °C für Sauerstoffionen leitend wird. Ist der Sauerstoffanteil an beiden Seiten (a und b) verschieden groß, entsteht zwischen den beiden Grenzflächen eine elektrische Spannung. Diese ist ein Maß für den Unterschied des Sauerstoffanteils auf beiden Seiten der Sonde (Luftseite und Abgasseite). Auf Basis des Spannungssignals erkennt das elektronische Steuergerät, daß der im Abgas vorhandene Restsauerstoff nicht im Normbereich liegt und beeinflusst die Gemischaufbereitungsanlage entsprechend.

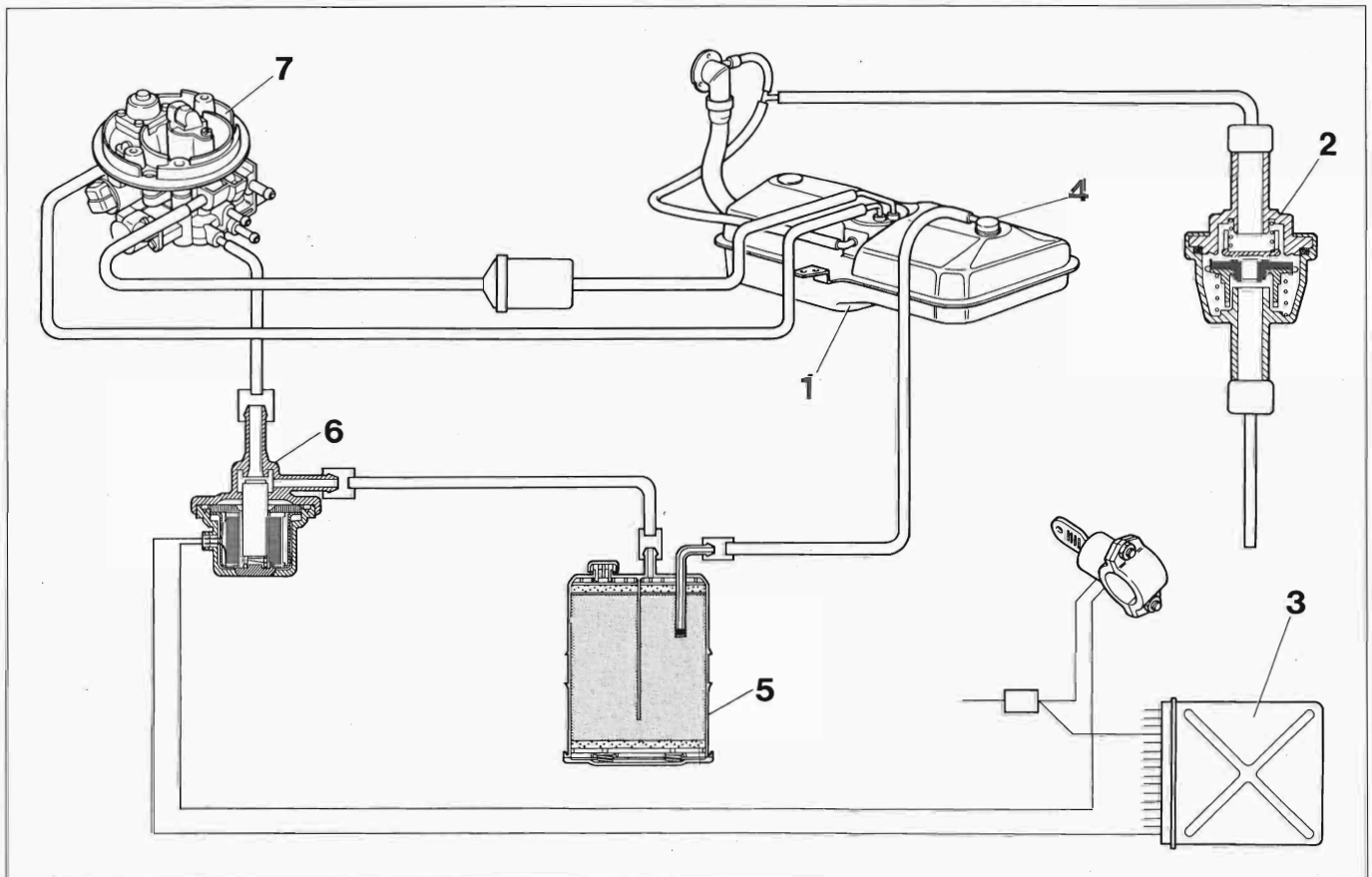
Da das Keramikmaterial unter einer Temperatur von 300 °C nicht aktiv ist und daher keine brauchbaren Spannungssignale abgibt, blockiert das Steuergerät den Gemischaufbereitungs-Regelkreis während des Warmlaufens des Motors.

KRAFTSTOFF-VERDUNSTUNGS-RÜCKHALTESYSTEM (KVRS)

Dieses Tankentlüftungssystem arbeitet in einem "geschlossenen" Regelkreis.

Das System verhindert, daß die im Tank und in der Kraftstoffversorgungsanlage befindlichen, schädlichen Kraftstoffdämpfe (leichte Kohlenwasserstoffe HC) ins Freie gelangen.

Der Regelkreis umfaßt: Tank (1) mit Tankverschlußdeckel (ohne Entlüftungsbohrung), Zweiwege-Tankbe-/entlüftungsventil (2), Mehrfunktionsventil (4) zur Steuerung des Benzindampfes (4), Aktivkohlebehälter (5), Siemens-Elektromagnetventil (6) zur Dosierung der ins Saugrohr zurückgeführten Benzindämpfe (gesteuert vom Steuergerät (3) der I.A.W.-Einspritz- und Zündelektronik) und schließlich Einspritzeinheit-Oberteil (7).



P2Q026K01

Aktiviert wird die Anlage dann, wenn bei längerem Stillstand des Fahrzeuges die Benzintemperatur wegen Fehlens des kühlenden Fahrtwindes ansteigt und dadurch der im Tank vorhandene Druck zunimmt. Bei dem bei mittlerer Tankfüllung und vollem Tank entstehenden Druck reagiert das System wie folgt:

- **Bei vollem Tank** ist das Mehrfunktionsventil (4) geschlossen, um zu vermeiden, daß der Kraftstoff zum Aktivkohlebehälter gelangt und die Aktivkohle durch direkten Kontakt wirkungslos macht. Überschreitet der Tankdruck einen bestimmten Grenzwert, öffnet sich das Zweiwegeventil (2) und läßt den Überdruck ins Freie.

Falls erforderlich, kann sich Ventil (2) auch in umgekehrte Richtung öffnen, um einen eventuell im Tank entstandenen Unterdruck zu kompensieren,

- **bei mittlerer Tankfüllung** öffnet sich das Mehrfunktionsventil (4) bei einem bestimmten Druck und läßt die Benzindämpfe zum Aktivkohlebehälter (5), wo sie von der Aktivkohle absorbiert werden.

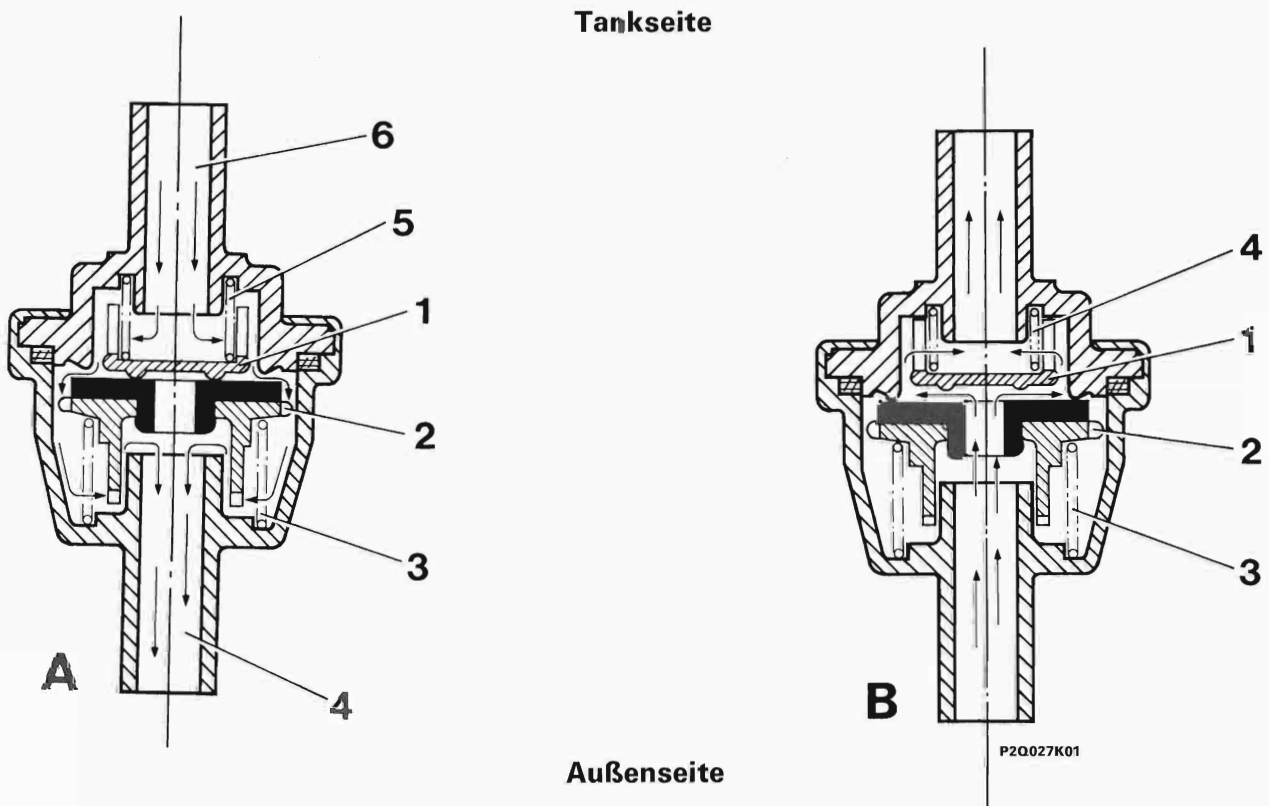
10.

ARBEITSWEISE DER HAUPTKOMPONENTEN DES KVRS

Zweiwege-Sicherheits- bzw. Tankbe-/Entlüftungsventil

Je nach dem im Tank herrschenden Druck/Unterdruck spricht das Ventil unterschiedlich an, d.h.:

- Überschreitet der Druck im Tank den vorgegebenen Wert von 0,070 bis 0,090 bar (Schema A), überwindet der gegen den Ventilkolben (2) drückende Ventilteller (1) die Gegenkraft von Feder (3) und ermöglicht die Entlüftung des Tanks über Rohr (4),
- entsteht durch Benzinentnahme im Tank ein Unterdruck von 0 bis 0,020 bar (Schema B), öffnet Ventilteller (1) nach Überwindung der Gegenkraft von Feder (5) Rohr (4) und ermöglicht auf diese Weise die Belüftung des Tanks.



HINWEIS Das Sicherheitsventil ist zweifarbig gekennzeichnet (weiß und rot) und muß so eingebaut werden, daß die weiß gekennzeichnete Seite mit der Schrift "TANK" gegen den Kraftstoffbehälter gerichtet ist.

Mehrfunktionsventil

Das Ventil erfüllt folgende Aufgaben:

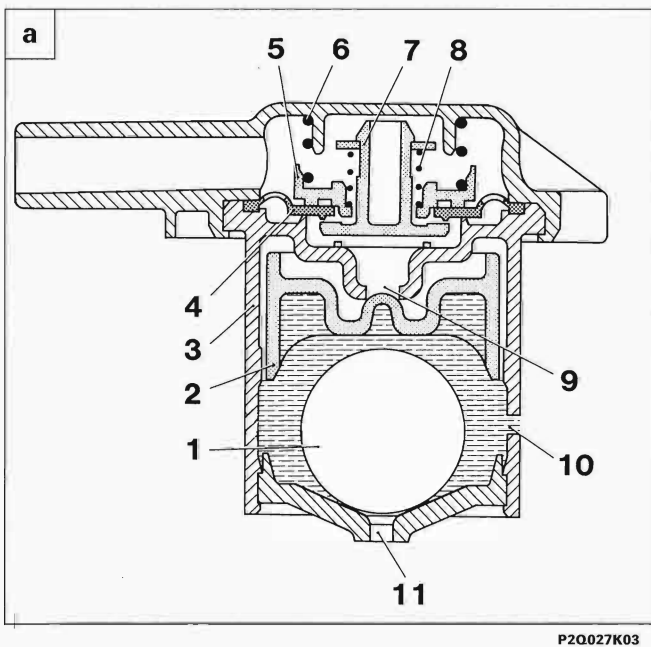
- Verhindert ein Ausfließen des Kraftstoffes bei zu stark gefülltem Tank und im Falle des Überschlagens des Fahrzeugs bei einem Unfall,
- ermöglicht das Strömen der Benzindämpfe vom Tank zum Aktivkohlebehälter,
- ermöglicht die Belüftung des Tanks, falls in diesem ein Unterdruck entstanden ist.

Bestandteile des Ventils sind Schwimmer (2), eine schwere Kugel (1), der gegen Membrane (4) drückende Federteller (5), die ihrerseits gegen das Ventilgehäuse (3) drückende Membrane (4), Feder (6), der gegen Membrane (4) drückende Ventilteller (7) und Feder (8).

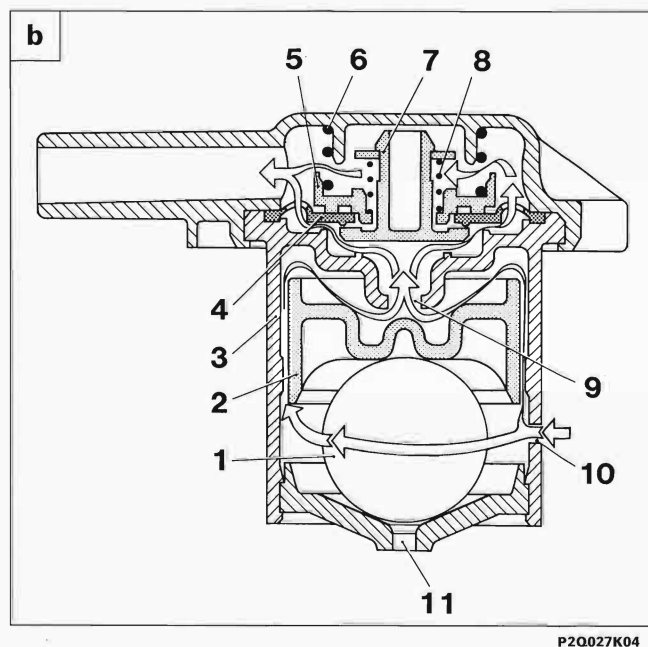
Abhängig vom Tankfüllungsgrad arbeitet das Mehrfunktionsventil folgendermaßen:

- a) **Bei vollem Tank** schließt Schwimmer (2) Bohrung (9) und versperrt dem flüssigen Kraftstoff den Weg zum Aktivkohlefilter, um die Unbrauchbarmachung der Aktivkohle zu verhindern,
- b) **Verringert sich der Kraftstoffstand im Tank**, senkt sich Schwimmer (2) bis er auf Kugel (1) aufsitzt und gibt damit Bohrung (9) frei, zu welcher dann die Benzindämpfe über den ringförmigen Querschnitt zwischen Schwimmer (2) und dem inneren Sitz des Ventilgehäuses (3) gelangen. Wenn der auf Ventilteller (7) und dem freien Querschnitt der Membrane (4) wirkende Benzindämpfedruck einen Wert von 0,038 bis 0,053 bar erreicht, überwinden (4) und (7) die Gegenkraft von Feder (6) und öffnen den ringförmigen Durchgang zwischen Membrane (4) und Ventilgehäuse (3), durch das dann die Benzindämpfe vom Tank in den Aktivkohlefilter strömen.

Mehrfunktionsventil in Arbeitsstellung "a" und "b"



a) Schließen des Ventils bei vollem Tank

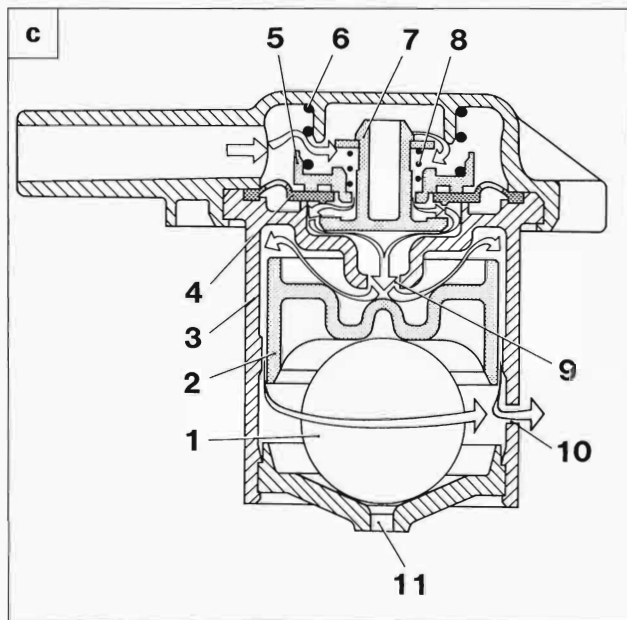


b) Öffnen des Ventils zum Strömen der Benzindämpfe vom Tank zum Aktivkohlefilter.

10.

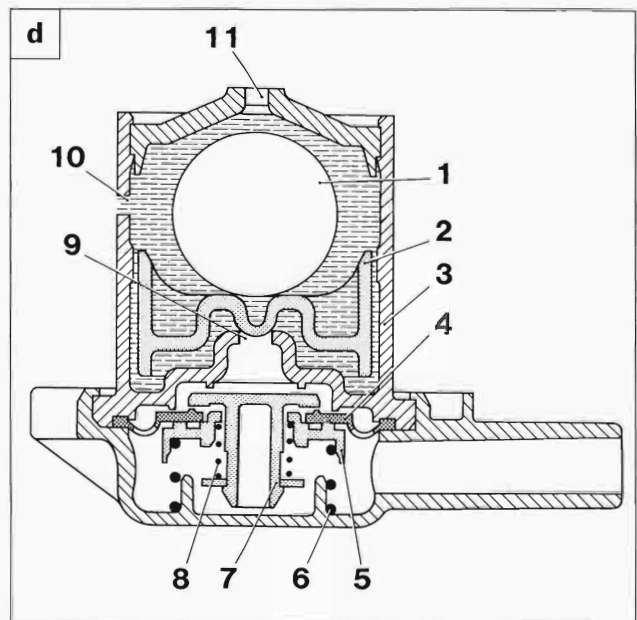
- c) Sinkt das Kraftstoffniveau im Tank so stark ab, daß in diesem ein Unterdruck von 0 bis 0,015 bar entsteht, zieht das Vakuum unter Überwindung der Gegenkraft der Feder (8) Ventilteller (7) nach unten und ermöglicht den Druckausgleich im Tank durch Zufuhr von Luft über den nun offenen Durchlaß zwischen Federteller (5), Ventilteller (7), Bohrung (9), Schwimmer (2), innerem Sitz des Schwimmergehäuses (3) und Bohrungen (10).
- d) Im Falle eines Umkippen des Fahrzeugs wird Bohrung (9) bei jedem Tankfüllungsgrad durch das Gewicht der auf Schwimmer (2) lastenden Kugel (1) und dem Gewicht des Kraftstoffes verschlossen. Auf diese Weise kann das Benzin nicht zum Aktivkohlebehälter und von da zur Einspritzeinheit fließen und einen Fahrzeugbrand auslösen.

Mehrfunktionsventil in Arbeitsstellung "c" und "d"



P2Q028K01

c) Öffnung des Ventils zur Tankbelüftung



P2Q028K02

d) Schließen des Ventils im Falle eines Umkippen des Fahrzeugs.

Aktivkohlebehälter

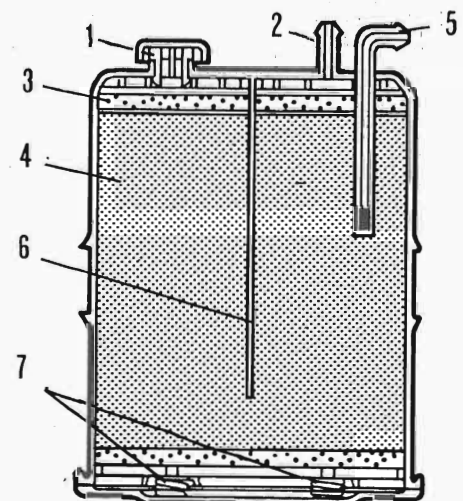
Der mit Aktivkohle gefüllte Behälter dient dazu, die durch Stutzen (5) eintretenden Benzindämpfe aufzufangen und vorübergehend zu speichern.

Über Lufteinlaß (1) gelangt warme Spülluft in den Filter. Die Luft durchströmt zunächst Papierfilter (3), dann die Aktivkohlekörner und fördert dabei die von diesen absorbierten Benzindämpfe durch Auslaßstutzen (2) zum Siemens-Dosierventil.

Die durch Stutzen (5) in den Behälter strömende Luft kann auch vom Unterdruck im Tank zurückgesaugt werden, um einen Druckausgleich herbeizuführen.

Trennwand (6) im Behälter dient zur besseren Verteilung der warmen Spülluft, um sicherzustellen, daß die von der Aktivkohle aufgefangenen Benzindämpfe komplett aus der Kohle herausgespült werden.

Die durch zwei Federn (7) die Aktivkohle zusammendrückende Platte gibt nach, wenn aufgrund Vergößerung der Körnermasse der Druck zunimmt.



P2Q028K03

Siemens-Magnetventil zur Dosierung der vom Aktivkohlefilter abgesaugten, der Einspritzeinheit zugeführten Benzindämpfe

Aufgabe des vom elektronischen Steuergerät der Einspritz- und Zündelektronik gesteuerten Ventils ist die Regelung der Menge der aus dem Aktivkohlefilter abgesaugten und in den Ansaugkanal geleiteten Benzindämpfe.

Bei gedrosselter Kraftstoffzufuhr ist das Ventil geschlossen, um ein Überfetten des Gemisches durch die Benzindämpfe zu verhindern.

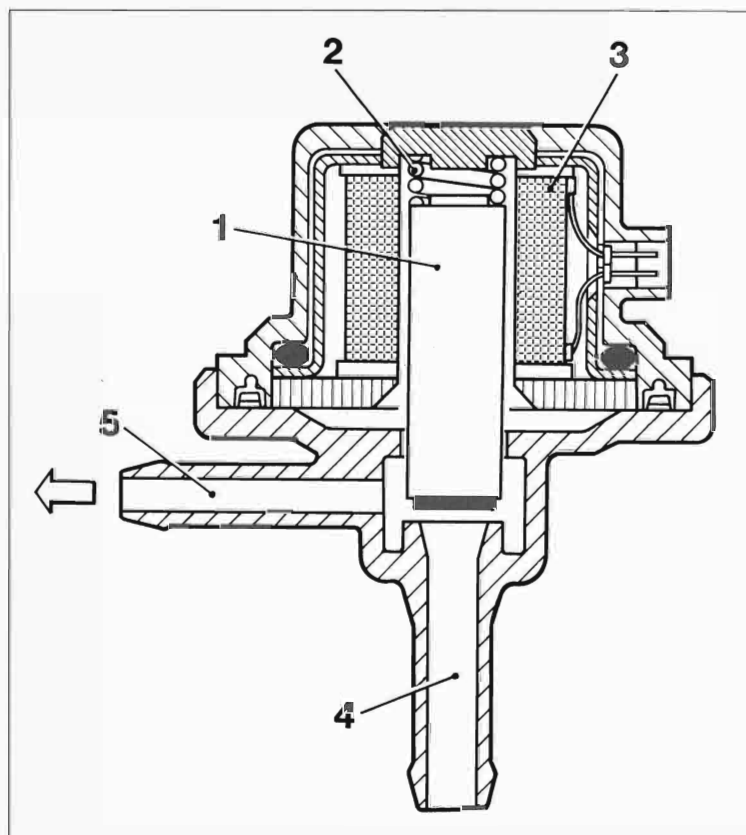
Die Betätigung des Ventils seitens des Einspritz- und Zündsteuergerätes geschieht nach folgenden Kriterien:

- Während des Startvorganges bleibt das Magnetventil geschlossen, damit die Benzindämpfe das Startgemisch nicht zu stark anreichern; das Ventil öffnet sich erst dann, wenn das Kühlwasser eine bestimmte Temperatur erreicht hat,

Ventil zur Regelung der Benzindämpfezufuhr vom Aktivkohlefilter zur Einspritzeinheit

Legende

1. Kern
2. Gegendruckfeder
3. Magnetwicklung
4. Zur Einspritzeinheit führende Leitung
5. Leitung zum Aktivkohlebehälter



P2Q029K01

- hat der Motor seine Betriebstemperatur erreicht, übermittelt das Steuergerät ein Rechtecksignal an das Ventil, das, entsprechend des vom Signal angezeigten Voll-/Leer-Verhältnisses sich moduliert öffnet.

Auf diese Weise steuert das Steuergerät das in das Saugrohr strömende Benzindämpfevolumen, ohne das Gemischverhältnis wesentlich zu verändern.

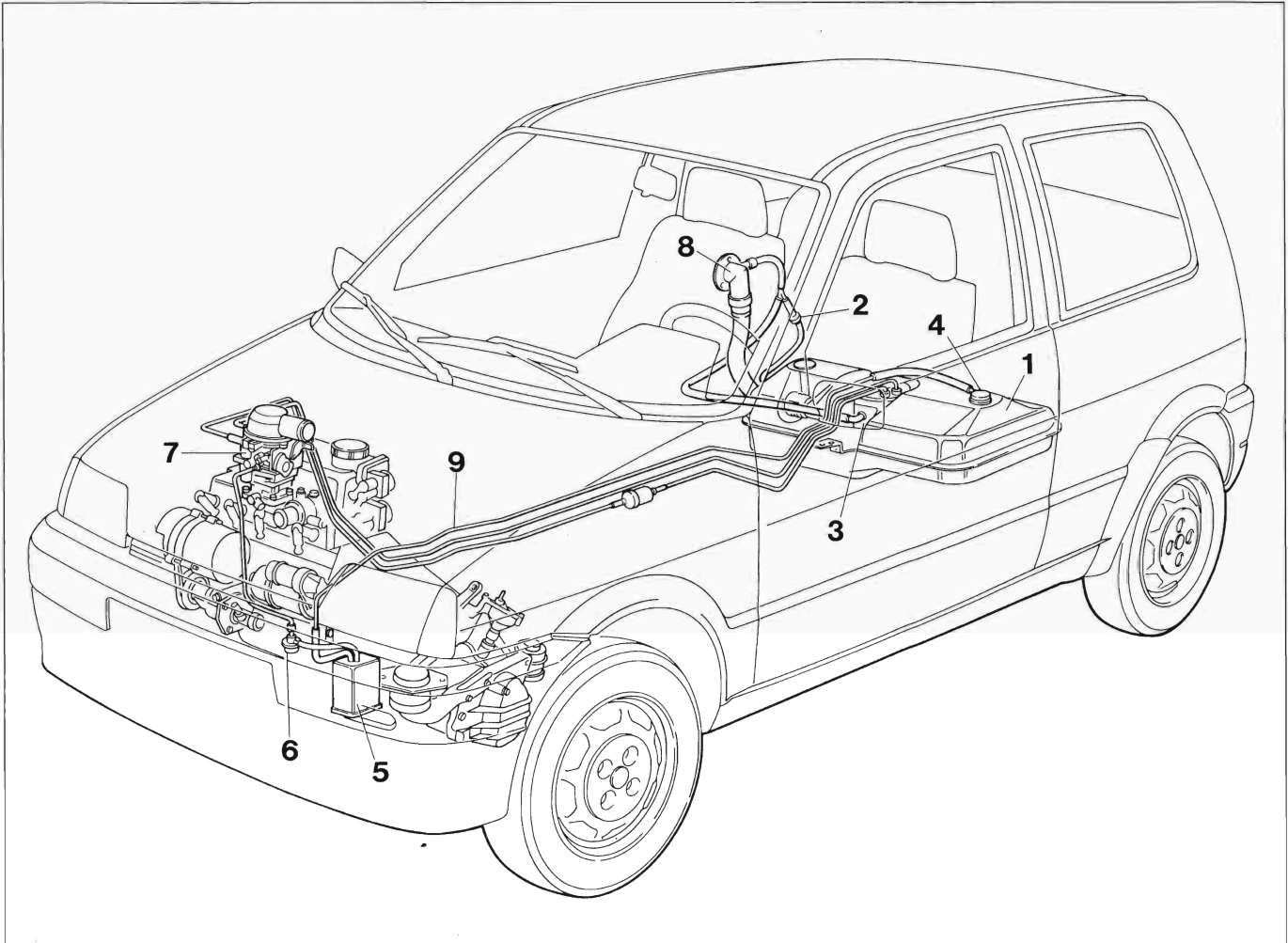
Bei folgenden Betriebsbedingungen

- Drosselklappe in Motor-Leerlaufstellung,
- Drehzahl unter einem bestimmten Wert,
- Druck im Saugrohr unter einem bestimmten Wert,

ist das Magnetventil wirkungslos und in Schließstellung zur Verbesserung der Motorfunktion.

10.

Anordnung des KVRS im Fahrzeug



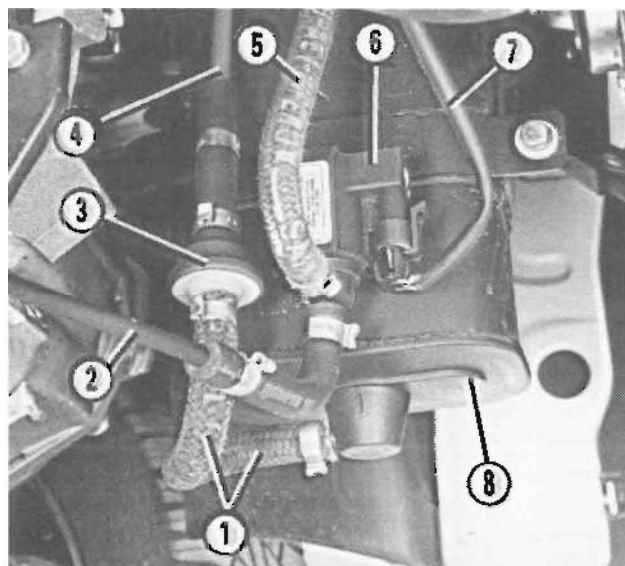
P20030K01

Legende

1. Tank
2. Sicherheits- bzw. Tankbe-/Entlüftungsventil
3. Elektrokraftstoffpumpe
4. Mehrfunktionsventil
5. Aktivkohlebehälter
6. Magnetventil (normalerweise in Schließstellung) zur Dosierung des Volumens der zum Saugrohr strömenden Benzindämpfe
7. Einspritzeinheit
8. Kraftstoffeinfüllstutzen
9. Leitung zwischen dem im Tank (1) eingebauten Mehrfunktionsventil (4) und Aktivkohlebehälter (5)

Kraftstoff-Verdunstungs-Rückhaltesystem (von der Fahrzeugunterseite)

1. Benzindämpfeleitung zwischen Entlüftungsventil und Aktivkohlebehälter
2. Benzindämpfeleitung zwischen Einspritz-einheit und Magnetventil (6)
3. Entlüftungsventil
4. Leitung vom Tank zum Entlüftungsventil (3)
5. Benzindämpfeleitung vom Aktivkohlebehälter (8) zum Magnetventil (6).
6. Magnetventil zur Dosierung der vom Aktivkohlebehälter zum Saugrohr strömenden Benzindämpfe
7. Anschlußkabel zur Stromversorgung des Magnetventils (3).
8. Aktivkohlebehälter.

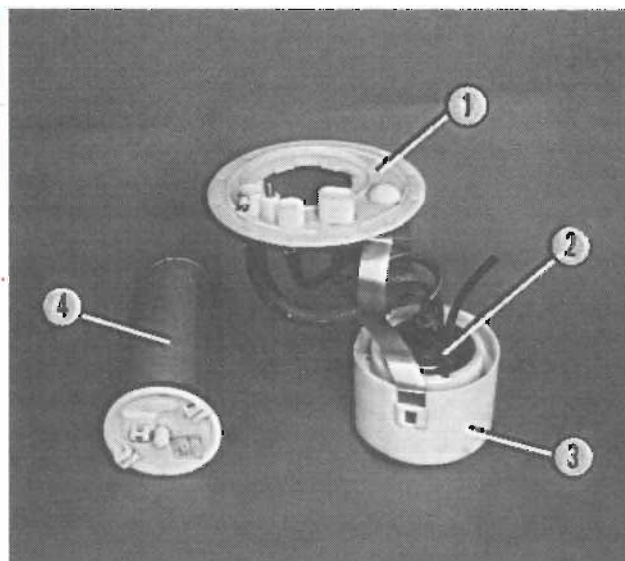


P2Q031K01

AUSBAU - EINBAU DER ELEKTROKRAFTSTOFFPUMPE

Die Einbauteile der Elektropumpe sind:

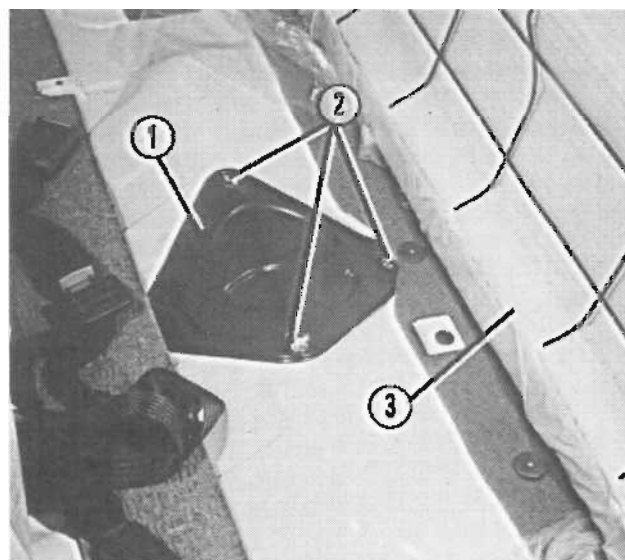
1. Pumpenbefestigungsplatte am Tank
2. Elektrokraftstoffpumpe
3. Sieb-Vorfilter
4. Kraftstoffstandgeber



P2Q031K02

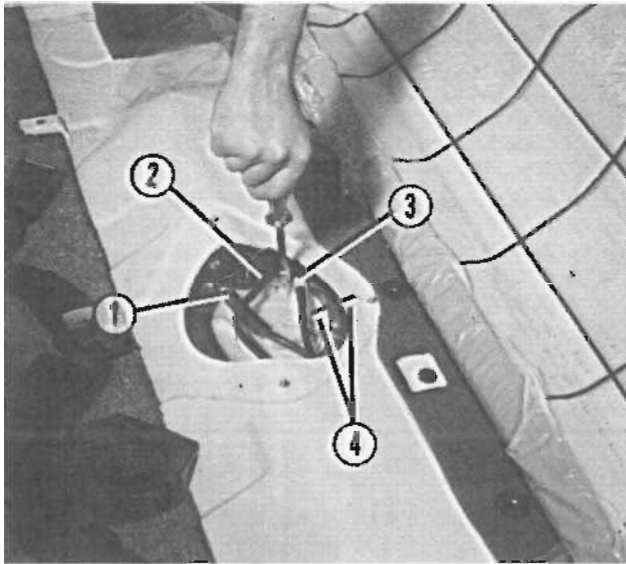
Ausbau der Pumpenteile:

- Rücksitz (3) umklappen,
- Befestigungsmuttern (2) entfernen,
- Elektropumpenschutz (1) herausziehen.



P2Q031K03

10.



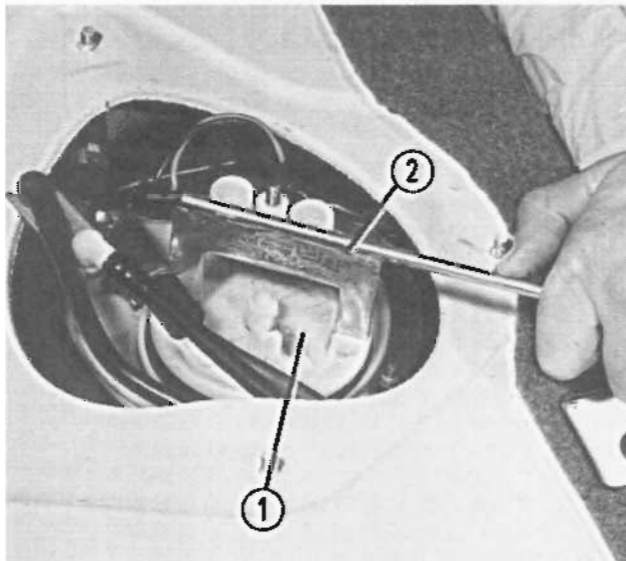
P2Q032K01



Abnahme der Platte zur Befestigung der Kraftstoffzu- und Rückleitung



1. Entlüftungsschlauch
2. Kraftstoffrückleitung (schwarz)
3. Kraftstoffzuleitung (weiß)
4. Markierungen, die vor dem Ausbau an der Elektropumpen-Stützplatte zwecks lage-richtigem Wiedereinbau anzubringen sind.



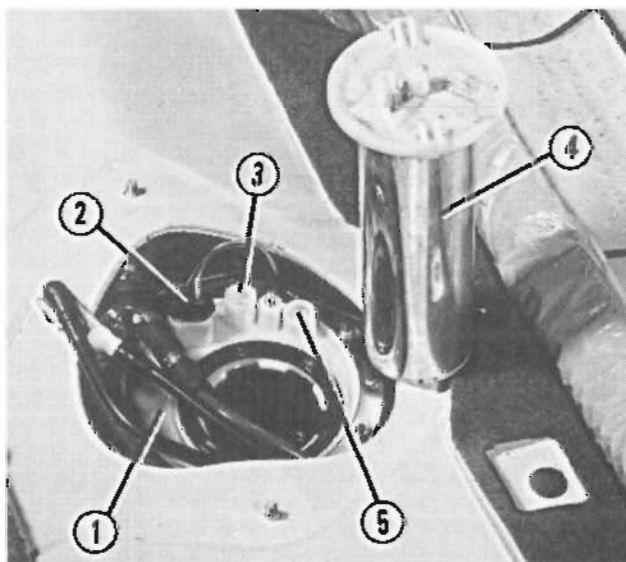
P2Q032K02



Aus- und Einbau des Kraftstoffstandgebers



1. Kraftstoffstandgeber
2. Werkzeug 1854044000 zum Aus- und Einbau des an der Elektropumpen-Stützplatte befestigten Kraftstoffstandgebers.



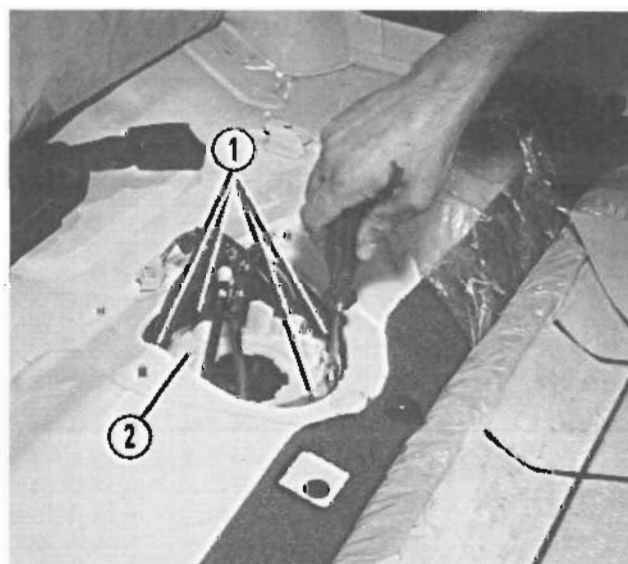
P2Q032K03



1. Platte zur Befestigung der Elektropumpe am Tank
2. Elektrischer Anschluß an der Elektropumpe
3. Anschluß der Kraftstoffrückleitung
4. Ausgebauter Kraftstoffstandgeber
5. Anschluß für Kraftstoffzuleitung

Ab- und Aufschrauben der Muttern zur Befestigung der Elektropumpen-Stützplatte am Tank

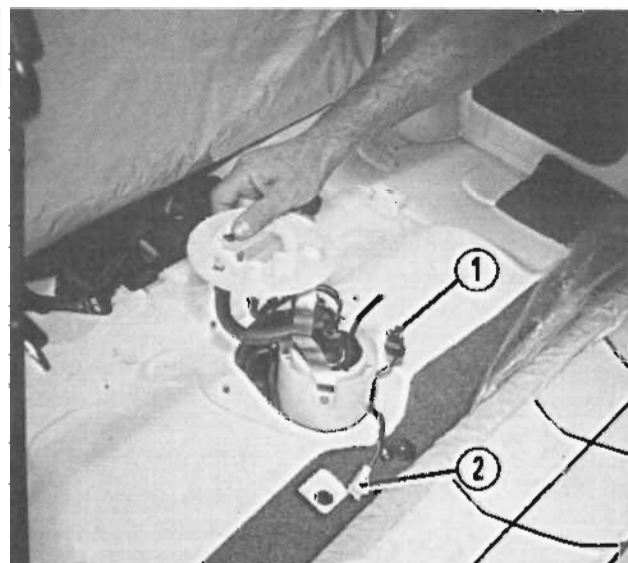
1. Muttern zur Befestigung der Stützplatte
2. Elektropumpen-Stützplatte



P20033K01

Herausziehen der Elektropumpe aus dem Tank

1. Elektrischer Anschluß der Elektropumpe
2. Elektrischer Anschluß des Kraftstoffstandgebers



P20033K02

10.

STÖRUNGSDIAGNOSE (ohne Berücksichtigung der vom FIAT/LANCIA-TESTER anzeigbaren Störungen)

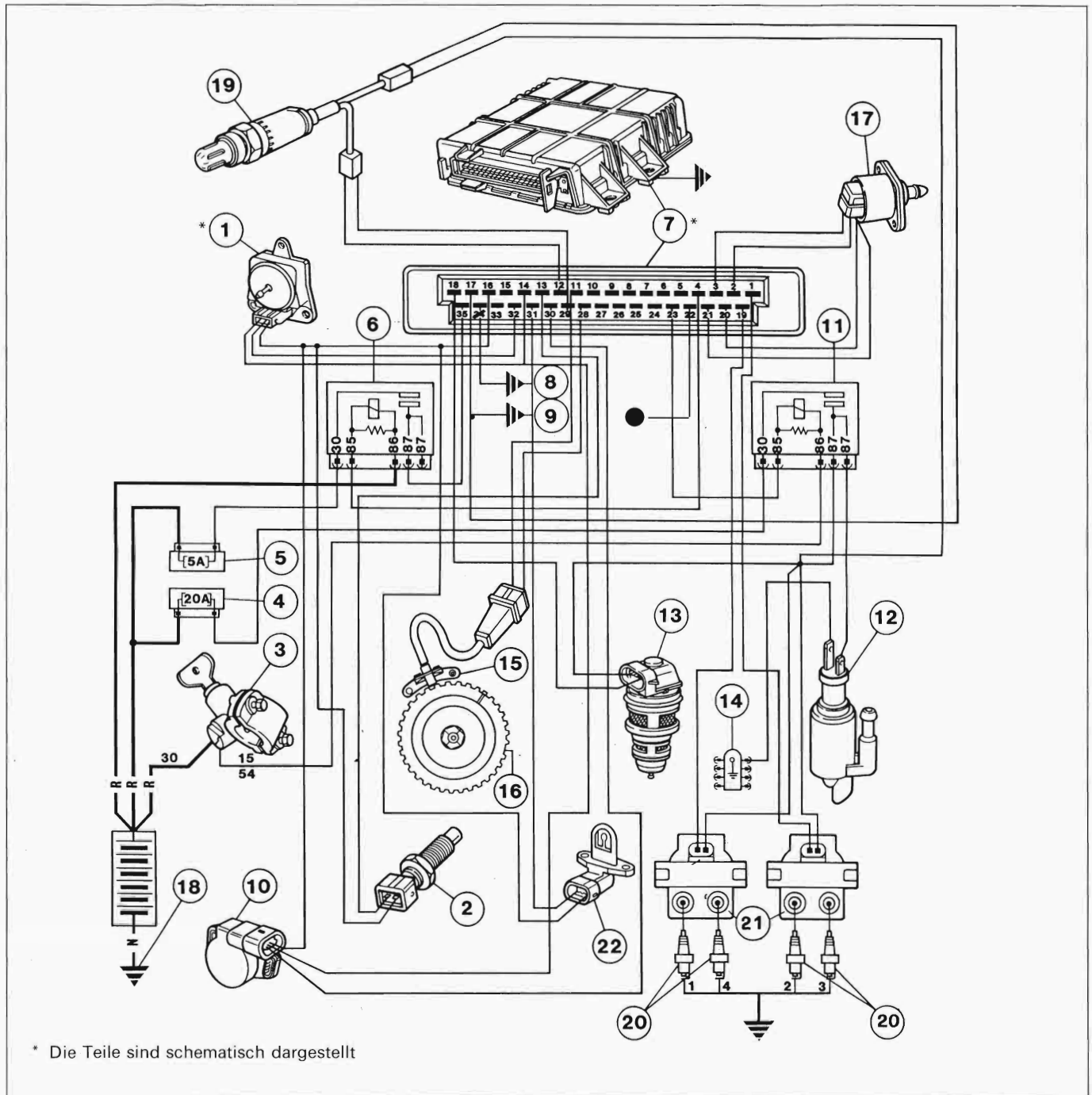
STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
MOTOR SPRINGT NICHT AN	<ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffversorgung defekt: <ul style="list-style-type: none"> - Wasser mit Schlamm im Vergaser - Kraftstofffilter verstopft - Falscher Kraftstoffdruck - Sicherung der Elektropumpe durchgebrannt - Rückschlagventil der Elektropumpe defekt - Zündanlage funktioniert nicht: <ul style="list-style-type: none"> - Kerzen defekt - Zweite Zündspule ausgefallen - Ansaugkanal saugt Fremdluft - Luftfilter verschmutzt - Katalysator verstopft - Startermotor ausgeleiert und/oder Batterie leer - Kompressionsabdichtelemente (Ventile und Kolbenringe) verschlissen - Klemmen des mehrpoligen Steckers wackeln oder sind oxidiert 	<p>Tank und Leitungen reinigen Filter austauschen Siehe Seite 20 und 21 Siehe Seite 16 Siehe Seite 21</p> <p>Kerzen ersetzen Zündspule ersetzen Fremdluftöffnungen beseitigen Filter austauschen Katalysator austauschen Starter überholen und/oder Batterie nachladen Zylinderkopf und/oder Motor überholen Kontakte wiederherstellen</p>
MOTOR SPRINGT SCHWER AN	<p>Störungen wie oben, aber weniger gravierend</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kühlmittel- und Luftansaugtemperaturfühler falsch eingestellt 	<p>Fühler austauschen</p>
ZÜNDAUSSETZER BEI ALLEN DREHZAHLEN	<ul style="list-style-type: none"> - Schuhe der Hochspannungskabel oxidiert und/oder Kerzen defekt - Kraftstofffilter verschmutzt - Elektrokraftstoffpumpe defekt - Batteriespannung und/oder Ladeanlage defekt ausgefallen 	<p>Kabel u/od. Kerzen austauschen Filter austauschen Elektropumpe austauschen Batteriespannung bzw. Ladeanlage wiederherstellen</p>
LEISTUNGS- ABFALL DES MOTORS	<ul style="list-style-type: none"> - Kraftstoffversorgung gestört - Abgasleitung/Katalysator verstopft - Motor generell verschlissen - Kupplung rutscht - Mindere Kraftstoffqualität 	<p>Siehe Seite 20 und 21 Siehe Seite 23 Zylinderkopf überholen Kupplung überholen Besseren Kraftstoff tanken</p>
ZU HOHER KRAFTSTOFF- VERBRAUCH	<ul style="list-style-type: none"> - Zu hoher Kraftstoffdruck - Unter "Leistungsabfall des Motors" genannte Störungen 	<p>Siehe Seite 20 und 21</p>
HOHE LEERLAUF- DREHZAHL	<ul style="list-style-type: none"> - Leerlaufregelvorrichtung defekt - Kühlmittel- und Ansauglufttemperaturfühler falsch eingestellt - Drosselklappe-Anschlagschraube falsch eingestellt - Pneumatische Anschlüsse hinter der Drosselklappe nicht in Ordnung 	<p>Siehe Seite 18 und 19 Fühler auswechseln</p> <p>Siehe Seite 22</p> <p>Sichtkontrolle, ob Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt</p>

STÖRUNGSDIAGNOSE (ohne Berücksichtigung der vom FIAT/LANCIA-TESTER anzeigbaren Störungen)

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
LEERLAUF UNREGELMÄSSIG (NEIGT ZUM BESCHLEUNIGEN)	<ul style="list-style-type: none">- Sitz des Einspritzventils undicht- Dichtsitz der Leerlaufeinrichtung verschmutzt- Magnetventil zur Dosierung der zum Saugrohr geführten Benzindämpfe defekt- Ansaugen von Fremdluft in das Saugrohr- Kerzen defekt	<p>Auswechseln (siehe Seite 19) Auswechseln (siehe Seite 18)</p> <p>Instandsetzen (siehe Seiten 26 bis 29) Ansaugen von Fremdluft verhindern Kerze auswechseln</p>
INSTABILE LEERLAUF- DREHZAHL (AUSSETZER)	<ul style="list-style-type: none">- Leerlauffüllungsschrittmotor defekt- Ansaugluft- und Kühlmitteltemperaturfühler falsch eingestellt- Drosselklappe-Anschlagschraube falsch eingestellt- Kontakte des mehrpoligen Steckers bzw. anderer Stecker wackeln oder sind oxidiert	<p>Siehe Seite 7 und 18</p> <p>Auswechseln</p> <p>Siehe Seite 22 Kontakt wiederherstellen</p>

10.


VERKABELUNGSPLAN DES I.A.W.-EINSPRITZ- UND ZÜNDSYSTEMS



P2Q045A01

1. Absolutdruckfühler - 2. Kühlmitteltemperaturfühler - 3. Zündschalter - 4. 20A-Sicherung des Einspritz-/Zündsystems - 5. 5A-Sicherung des Einspritz-Steuergerätes - 6. Relais für Stromversorgung des Einspritz-/Zündsystems - 7. Steuergerät des Einspritz-/Zündsystems - 8.9. Masseanschlüsse des Einspritzsystems - 10. Drosselklappe-Potentiometer - 11. Relais der Leistungstufen des Einspritz-Zündsystems - 12. Elektrokraftstoffpumpe - 13. Einspritzventil - 14. Hinterer linker Masseanschluß - 15. Drehzahl- und Synchronfühler - 16. Impulsrad (Kurbelwellenzahnscheibe) - 17. Leerlaufauffüllungsschrittmotor - 18. Batteriemasse - 19. Lambda-Sonde - 20. Zündkerzen - 21. Zündspulen

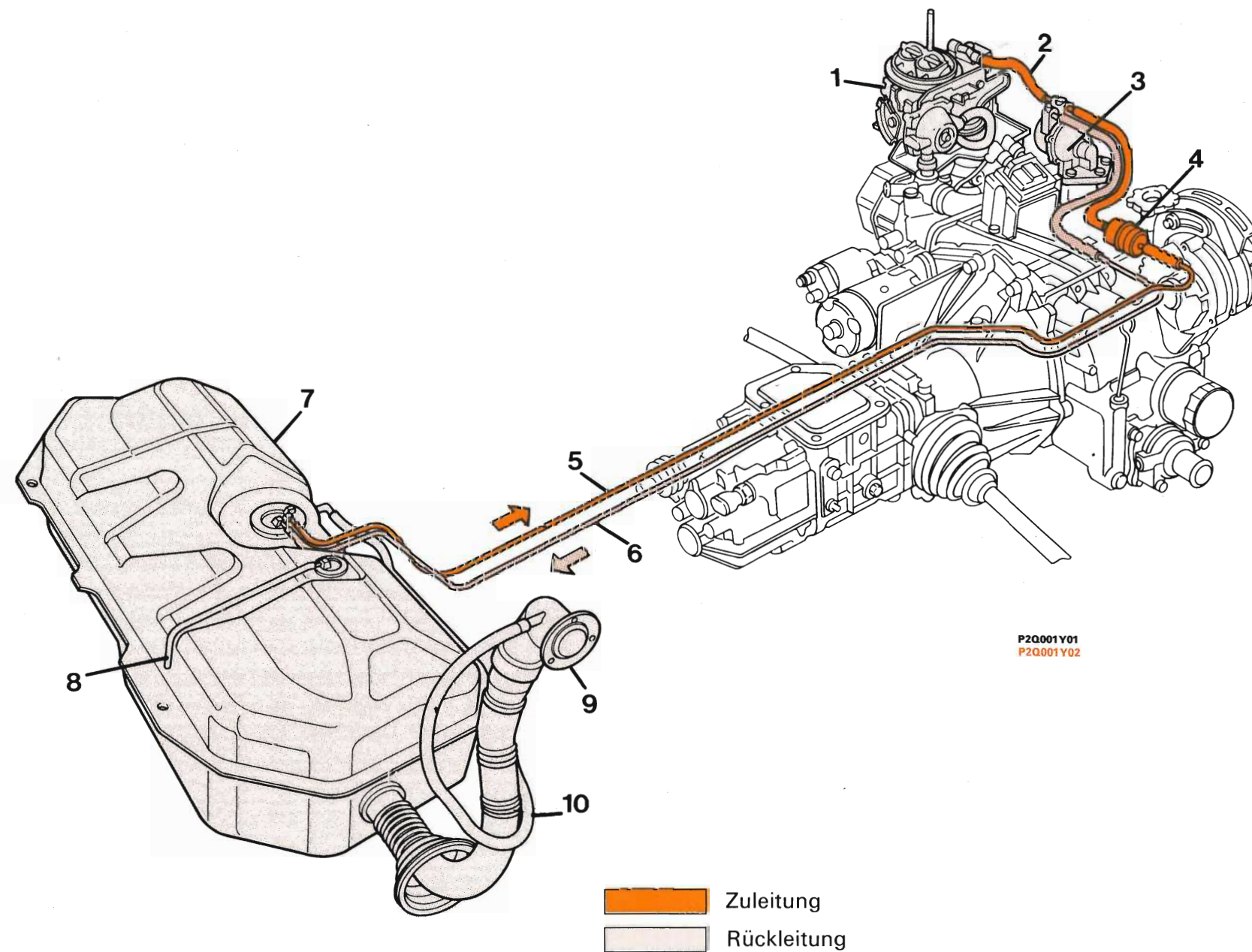
INHALT

MOTOR 	Seite
SCHEMA KRAFTSTOFFVERSOR- GUNG	1
SCHEMA MOTORKÜHLSYSTEM	3
MOTORSCHMIERSYSTEM	5

MOTOR 	Seite
SCHEMA KRAFTSTOFFVERSOR- GUNG	7
SCHEMA KÜHLSYSTEM	9
MOTORSCHMIERSYSTEM	11

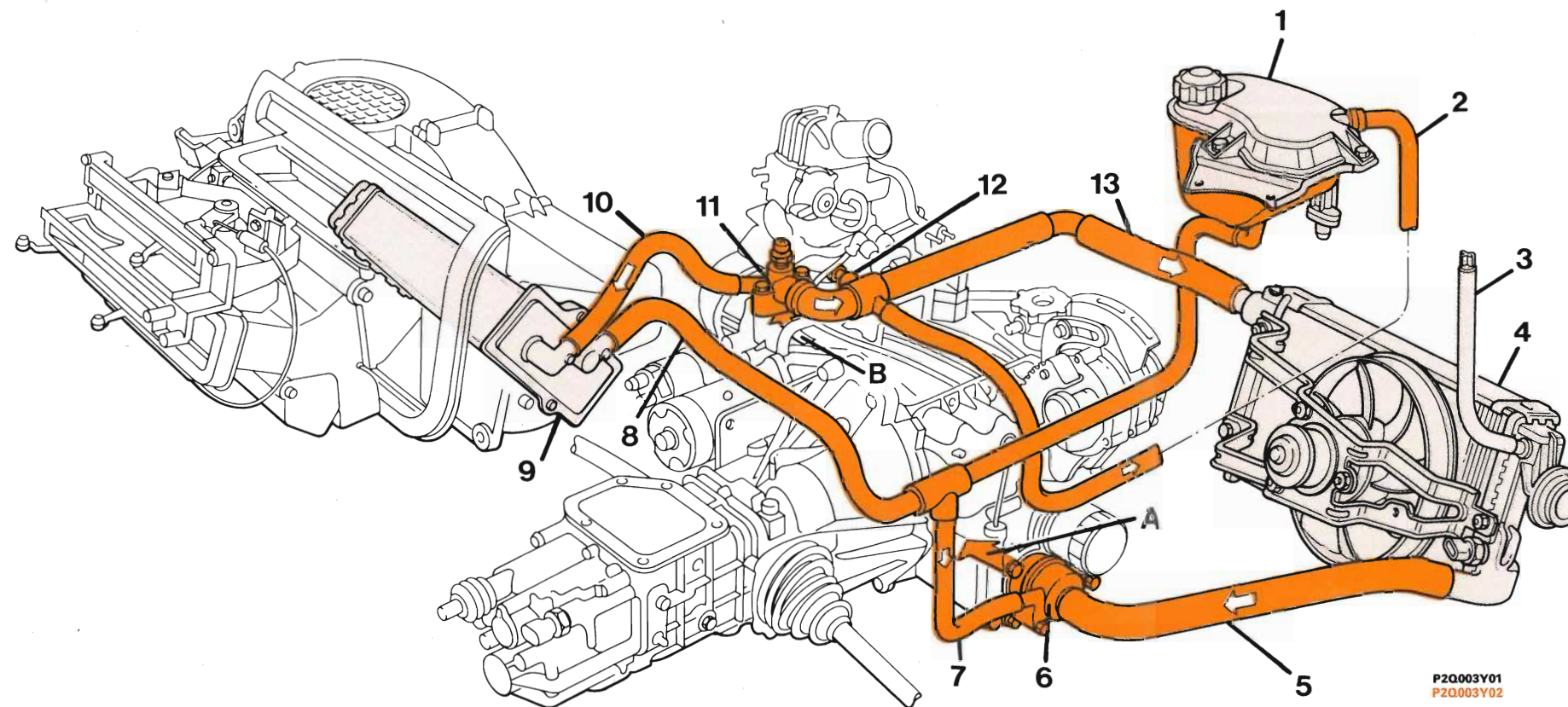
SCHEMA KRAFTSTOFFVERSORGUNG

1. Vergaser
2. Kraftstoffleitung von der Pumpe zum Vergaser
3. Membranpumpe der Kraftstoffversorgung
4. Kraftstofffilter
5. Kraftstoffleitung vom Tank zur Membranpumpe
6. Kraftstoff-Rückleitung von der Membranpumpe zum Tank
7. Kraftstofftank
8. Kraftstofftank-Belüftungsschlauch
9. Kraftstoff-Einfüllstutzen
10. Kraftstofftank-Entlüftungsschlauch



SCHEMA KÜHLSYSTEM

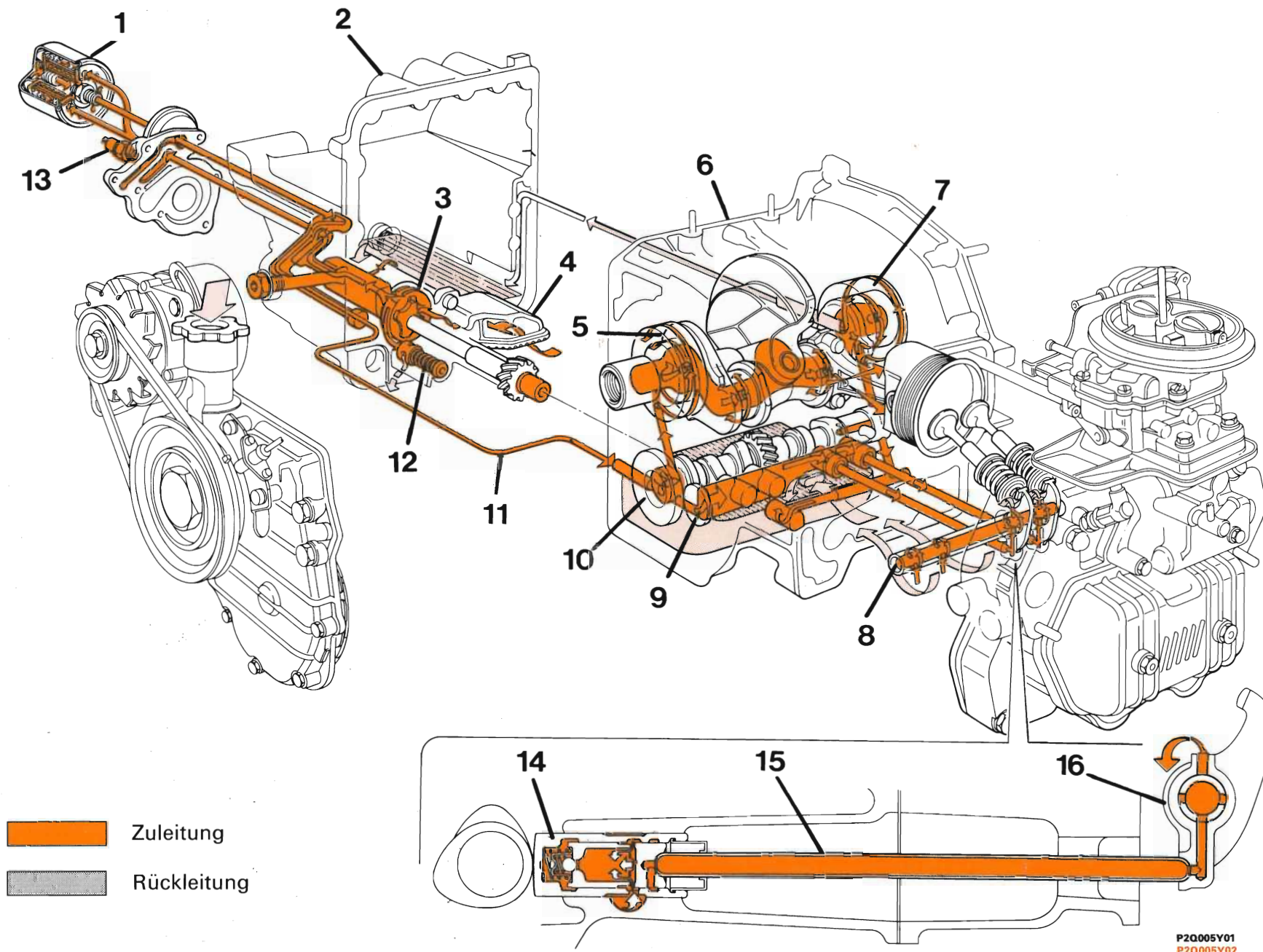
 Zuleitung  Rückleitung



1. Kühlmittel-Ausgleichbehälter
2. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Ausgleichsbehälter
3. Leitung zur Kühlerentlüftung
4. Motorkühler
5. Schlauch für Kühlmittleitung vom Kühler zur Pumpe
6. Kühlmittelpumpe
7. Schlauch für Kühlmittleitung vom Ausgleichsbehälter zur Pumpe
8. Schlauch für Kühlmittleitung vom Heiz-Wärmetauscher zur Pumpe

9. Heiz-Wärmetauscher
10. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Heiz-Wärmetauscher
11. Gesteuerter Bypass-Thermostat zur Kühlmittelmischung
12. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Ansaugkrümmer
13. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Kühler
- A. Kühlmittel-Zuleitung von der Pumpe zum Kurbelgehäuse
- B. Kühlmittel-Zuleitung zum Zylinderkopf

MOTORSCHMIERSYSTEM



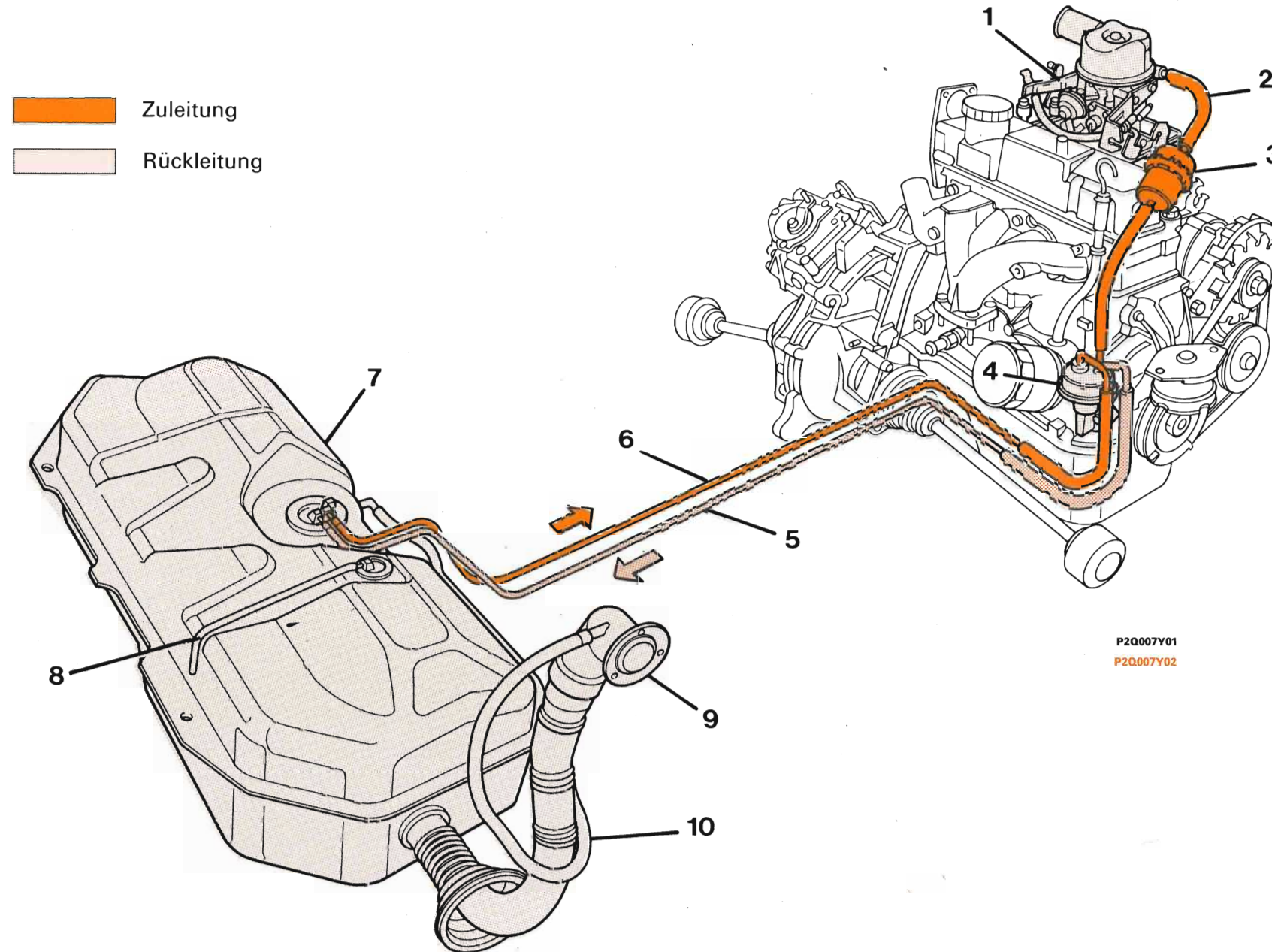
 Zuleitung
 Rückleitung

1. Ölfilter im Hauptstrom mit Umgehungsventil im Falle der Verschmutzung des Filtereinsatzes
2. Ölwanne
3. Flügelzahnradpumpe
4. Ölsaugkorb
5. Steuerungsseitiges Kurbelwellenlager
6. Kurbelgehäuse
7. Schwungradseitiges Kurbelwellenlager

8. Kipphebelachse
9. Bohrungen im Kurbelgehäuse zur Ölversorgung der hydraulischen Stößel
10. Nockenwelle
11. Ölzufuhrkanal vom Ölfilter
12. Öldruckregelventil
13. Öldruckmangelschalter
14. Hydraulische Stößel im Kurbelgehäuse
15. Stößelstange mit Ölkanal
16. Kipphebel

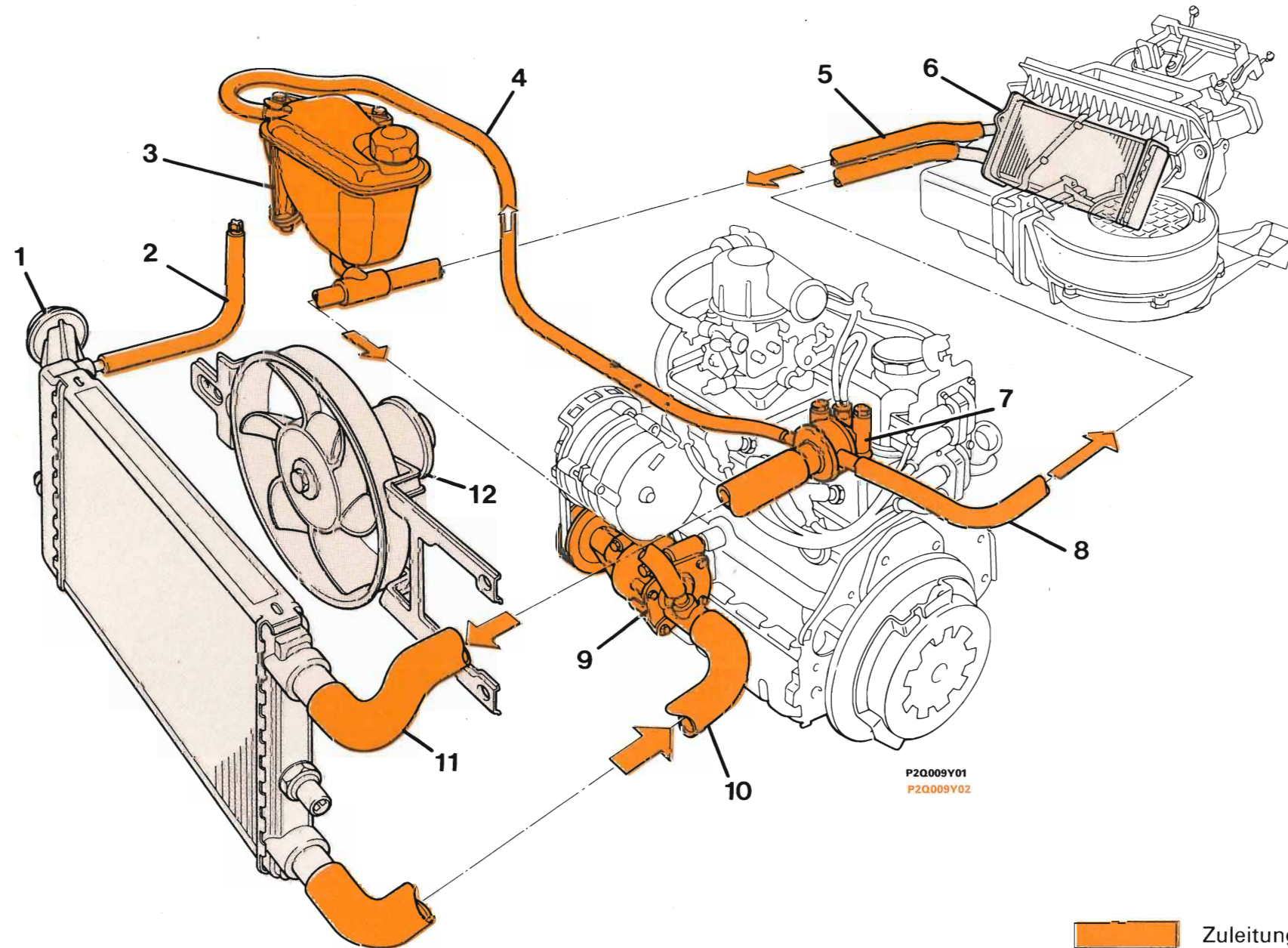
P2Q005Y01
P2Q005Y02

SCHEMA KRAFTSTOFFVERSORGUNG



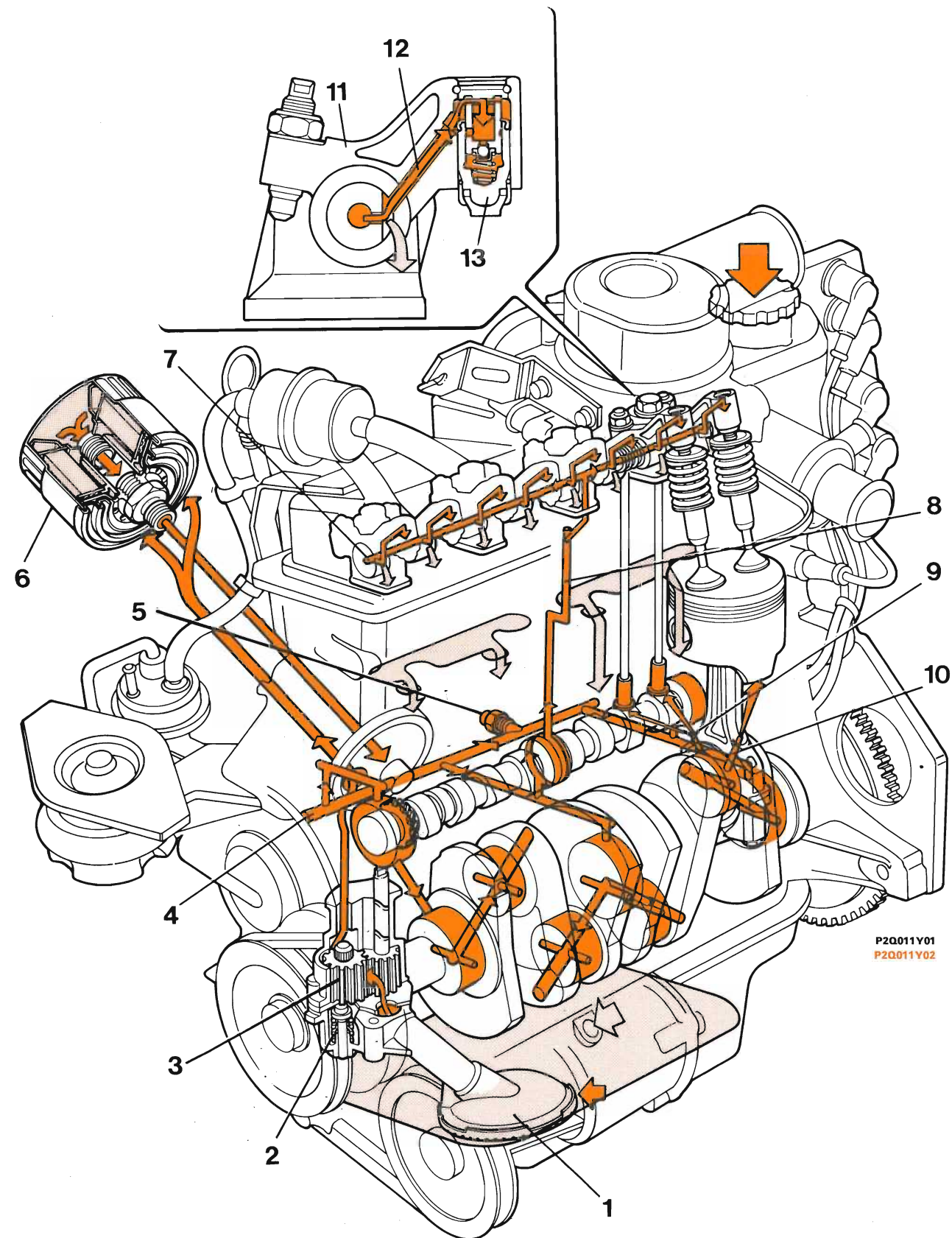
- 1. Vergaser
- 2. Zuleitung von der Pumpe zum Vergaser
- 3. Kraftstofffilter
- 4. Membran-Kraftstoffpumpe
- 5. Kraftstoff-Rückleitung von der Pumpe zum Tank
- 6. Kraftstoff-Zuleitung vom Tank zur Pumpe
- 7. Kraftstofftank
- 8. Tankbelüftungsrohr
- 9. Kraftstoffeinfüllstutzen
- 10. Tankentlüftungsschlauch

SCHEMA MOTORKÜHLANLAGE



1. Motorkühler
2. Kühlerentlüftungsleitung
3. Ausgleichsbehälter
4. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Ausgleichsbehälter
5. Schlauch für Kühlmittleitung vom Heiz-Wärmetauscher zur Pumpe
6. Heiz-Wärmetauscher
7. Geregelter Bypass-Thermostat für Kühlmittelmischung
8. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Heiz-Wärmetauscher
9. Kühlmittelpumpe
10. Schlauch für Kühlmittleitung vom Kühler zur Pumpe
11. Schlauch für Kühlmittleitung vom Thermostat zum Kühler
12. Kühler-Elektrolüfter (am Kühler befestigt)

SCHEMA MOTORSCHMIERSYSTEM



1. Ölsaugkorb
2. Öldruckregelventil
3. Zahnrad-Ölpumpe
4. Ölhauptdruckleitung zu den diversen Schmierstellen
5. Öldruckmangelgeber
6. Ölfilter im Hauptstrom mit Umgehungsventil im Falle der Verschmutzung des Filtereinsatzes
7. Kanal zur Kipphebelschmierung
8. Öl-Druckleitung zur Kipphebelachse
9. Bohrung zur Schmierung von Nocken und mechanische Stößel
10. Bohrung zur Schmierung der Zyl.-Laufbuchsen
11. Kipphebel
12. Druckölleitung zu den hydraulischen Stößeln
13. Im Kipphebel integrierter hydraulischer Stößel

 Zuleitung
 Rückleitung

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
------------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------







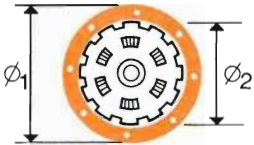
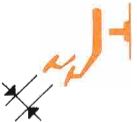
ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	--------------------	-------------------

INHALT

	Seite
TECHNISCHE DATEN	
- Kupplung - Spezialwerkzeuge - Anzugsmomente	1
KUPPLUNG	
- Ausbau	2
- Einbau	3
KUPPLUNGSBETÄTIGUNG	
- Drucklager - Ausrückgabel (704)	4
- Ausrückwellenbuchse (704)	5
- Ausrücklager (903)	6
- Ausrückwellenbuchse (903)	7
- Kupplungspedal	7
- Einstellung des Kupplungspedals	8

			  Norm 83
		Werte in mm	
Typ		Einscheibentrockenkupplung mit Kontaktlager	
 Ein- und Ausrückmechanismus		Membranfeder	
Scheibenfederlast		210 daN	270 daN
 Kupplungsscheibe	ϕ_1	160	170
	ϕ_2	112	120
 Abstand zwischen Pedal bis Anschlag und in Ru- herstellung		127 ± 5	
Kupplungsbetätigung		mechanisch	

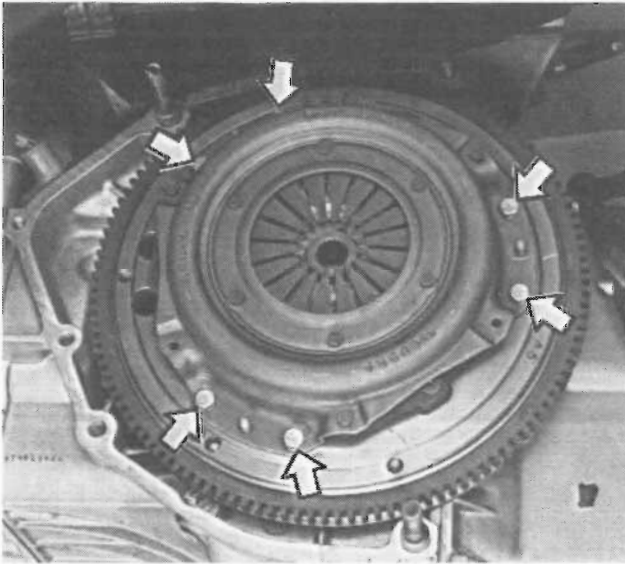
SPEZIALWERKZEUGE

1870085000	Führungsdorn zur Zentrierung der Kupplungsscheibe
-------------------	---

ANZUGSMOMENTE

Befestigungsschraube Kupplungsgehäuse am Schwungrad	M 6	1 daNm
Befestigungsschraube der Kupplungsausrückgabel	M 8	2,5 daNm

18.



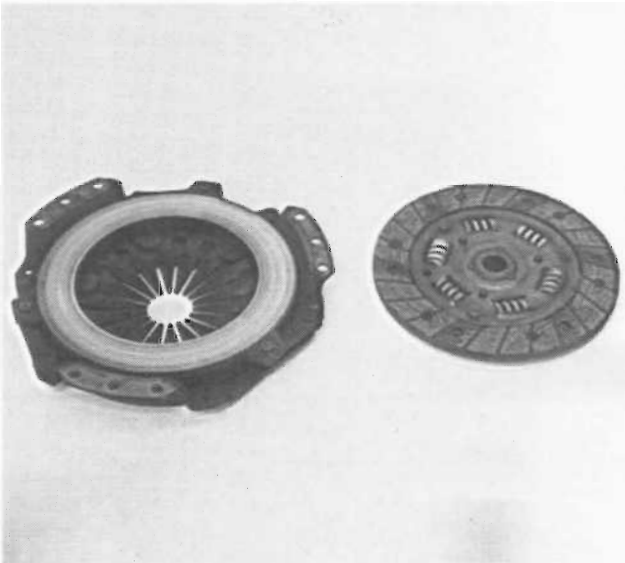
P2Q002C01



AUSBAU

Getriebe-Differentialgruppe, wie im Abschnitt 21-27 erläutert, ausbauen.

Ausbau der Kupplung



P2Q002C02

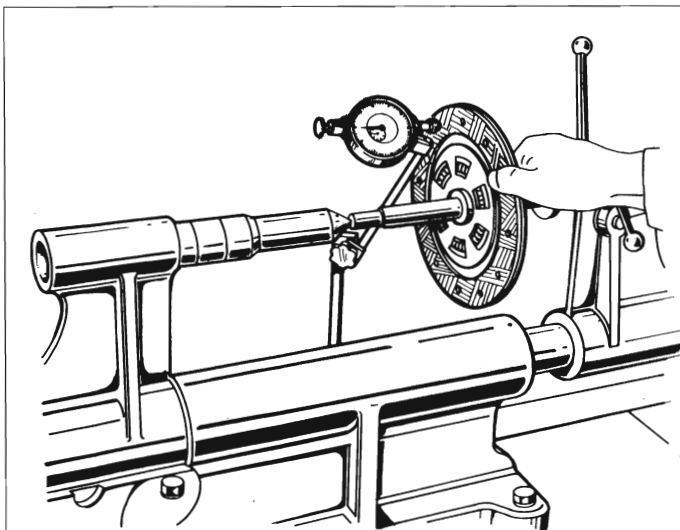


KUPPLUNGSSCHEIBE

Verschlossene Kupplungsbeläge erneuern bzw. komplette Kupplungsscheibe auswechseln.

KUPPLUNGSDRUCKPLATTE

Weist die Druckplatte Verschleißspuren, Hitzezeichen oder tiefe Rillen auf, muß sie ausgetauscht werden.



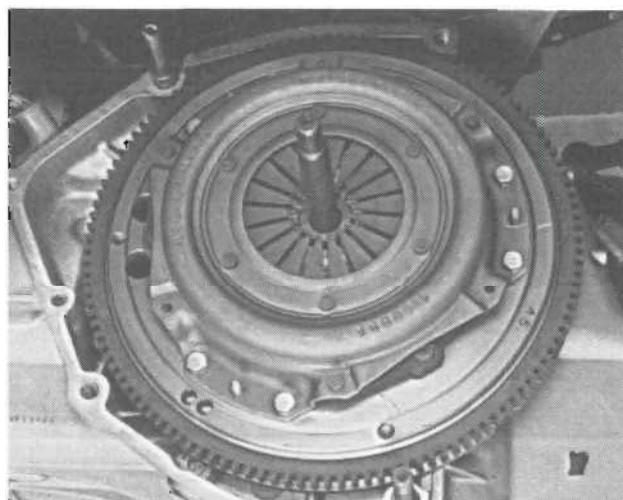
P2Q002C03



Kontrolle Exzentrizität der Kupplungsscheibe

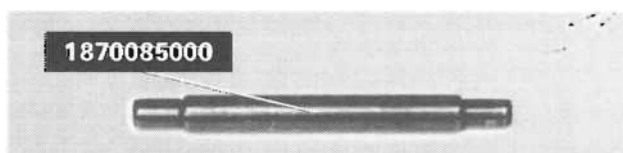
Die maximal zulässige Exzentrizität der Kupplungsscheibe beträgt 0,25 mm.

EINBAU

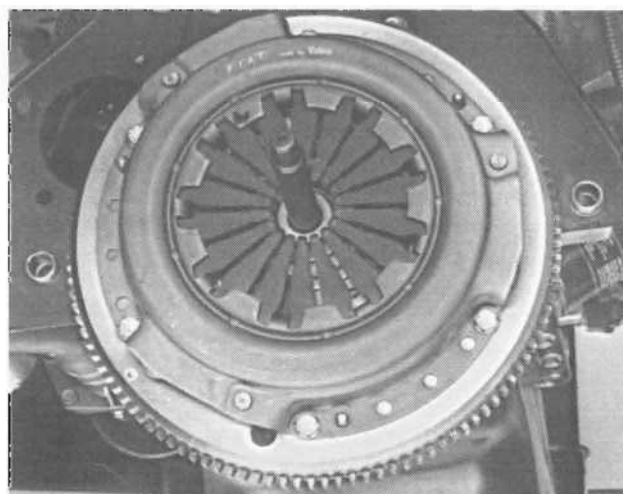


P2Q003C01

Einrichten der Kupplungsscheibe zum anschließenden Einbau der Kupplungsbau-
gruppe mit Hilfe des Zentrierdorns

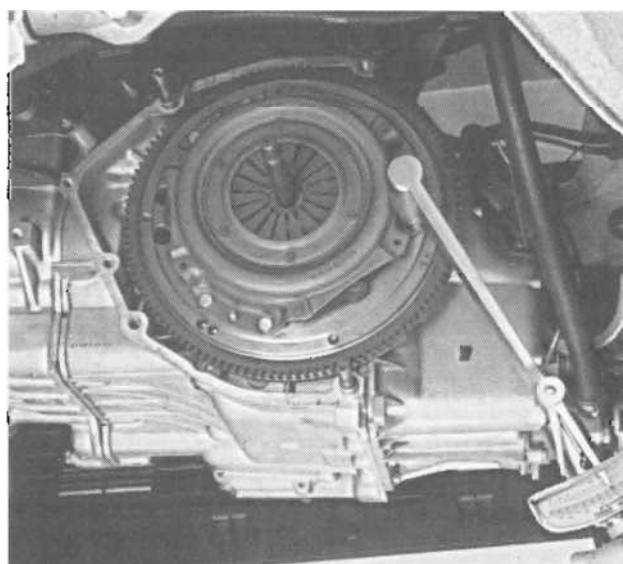


P2Q003C02



P2Q003C03

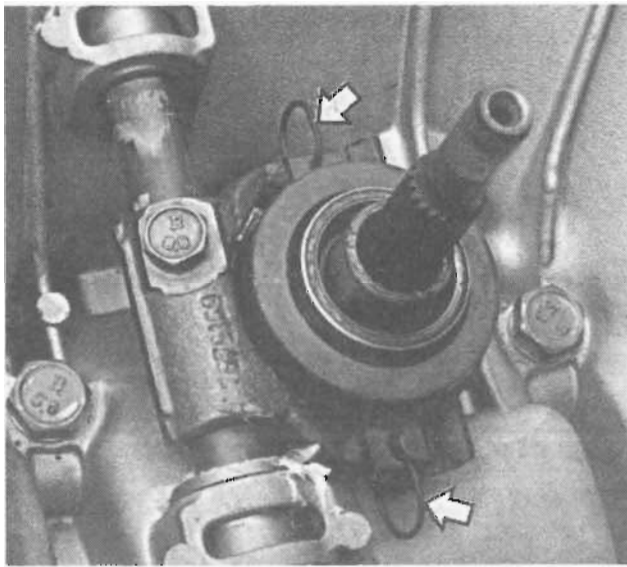
1 daNm



P2Q003C04

Anziehen mit Drehmomentschlüssel der
Kupplungsdeckel-Befestigungsschrauben

18.

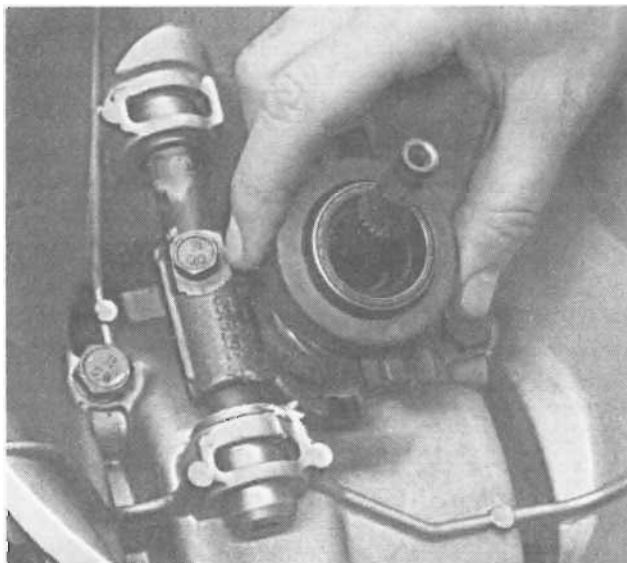


P20004C01



AUSRÜCKER

Ausbau - Einbau der Halteklammern des Ausrücklagers

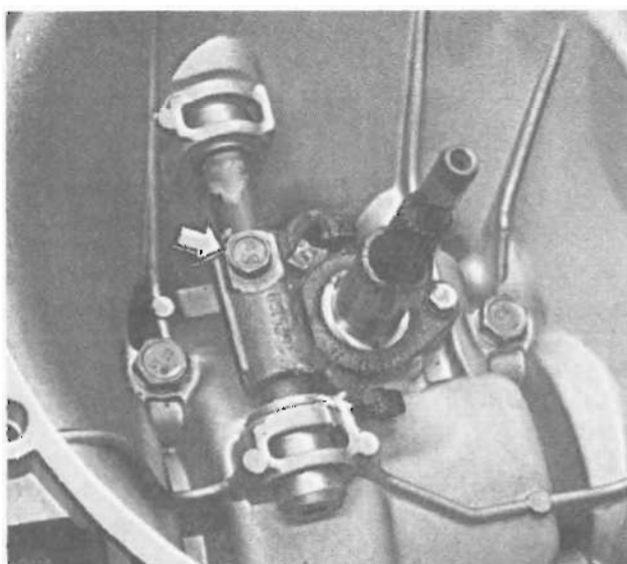


P20004C02



Ausbau - Einbau des Ausrücklagers

Läuft das Lager unrund oder geräuschvoll, muß es erneuert werden.



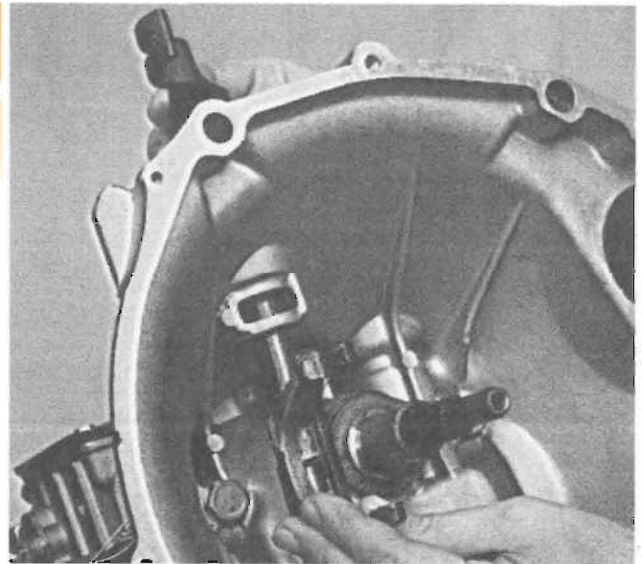
P20004C03



AUSRÜCKGABEL

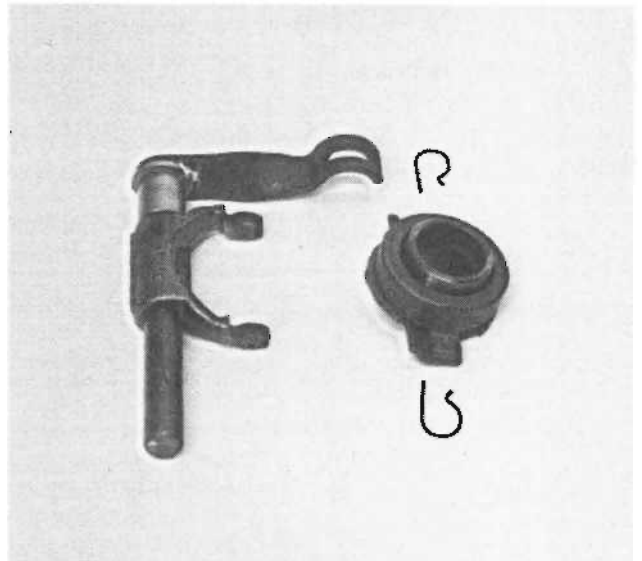
Ausbau- Einbau der Schraube zur Befestigung der Ausrückgabel am Ausrücklager

Ausbau - Einbau Ausrücklager-Betätigungshebel



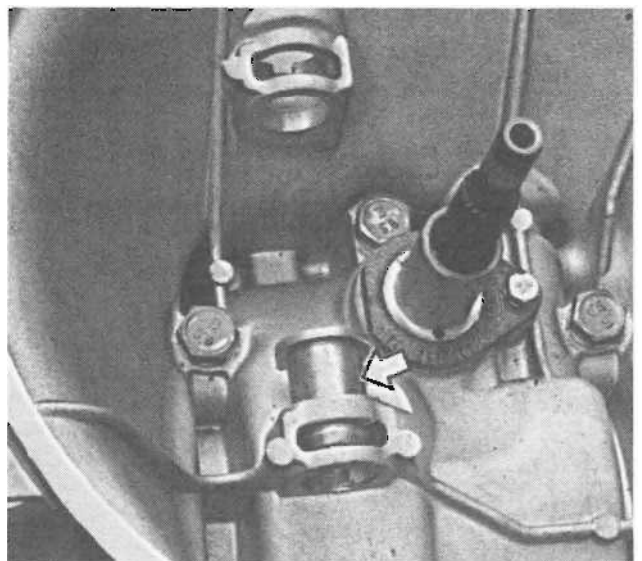
P2Q005C01

Teile der Kupplungsbetätigung



P2Q005C02

BUCHSE DER AUSRÜCKWELLE

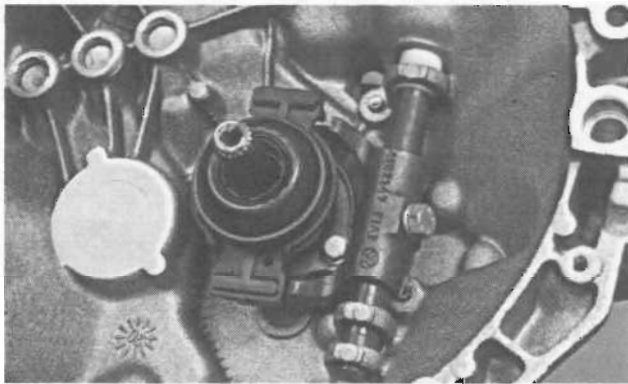


P2Q005C03

Ausbau - Einbau der Buchse der Ausrücklager-Betätigungswelle

Ist das Spiel zwischen Buchse und Ausrückwelle zu groß, Buchse erneuern.

18.



P2Q006C01



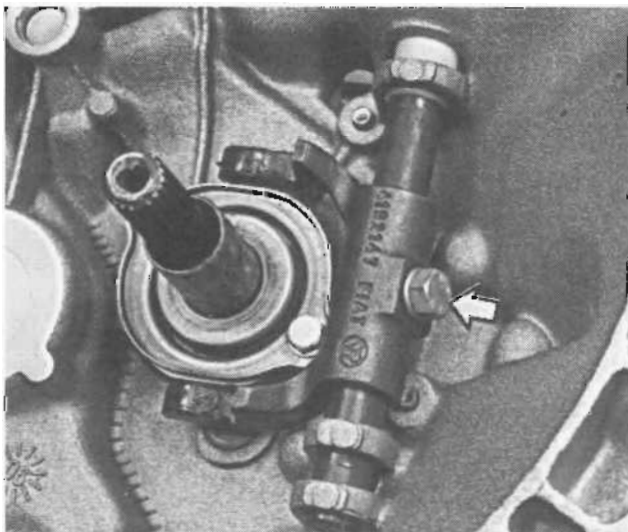
AUSRÜCKLAGER



P2Q006C02

Ausbau - Einbau des Ausrücklagers

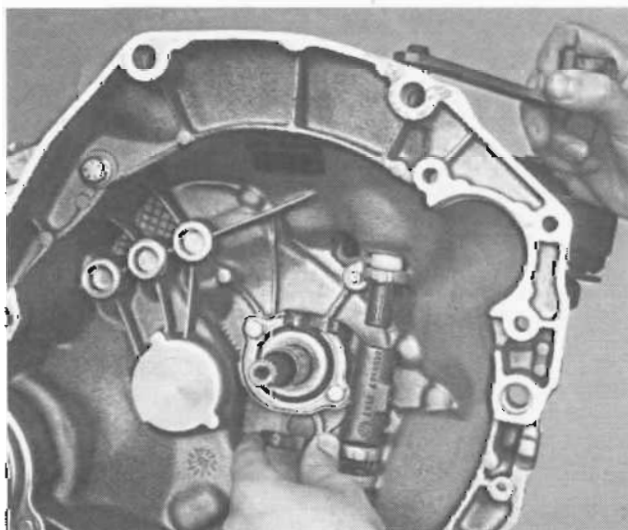
Läuft das Lager unrund oder geräuschvoll, muß es ausgewechselt werden.



P2Q006C03



Ausbau - Einbau der Schraube zur Befestigung der Ausrückgabel am Kupplungsbetätigungshebel

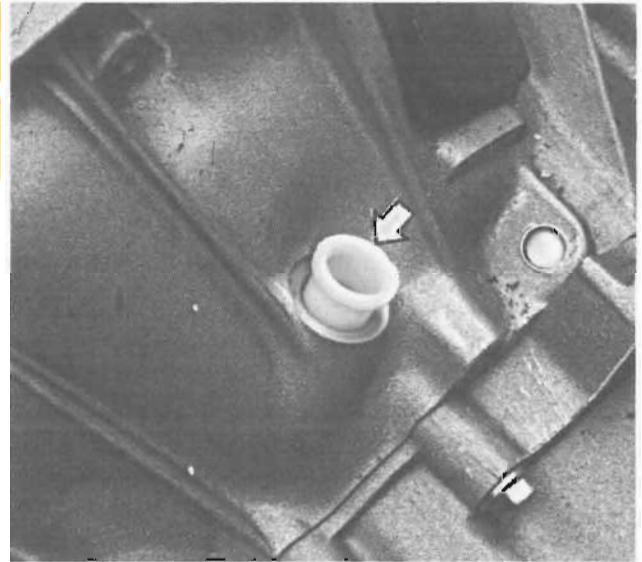


P2Q006C04



Ausbau - Einbau des Kupplungsausrücklager-Betätigungshebel

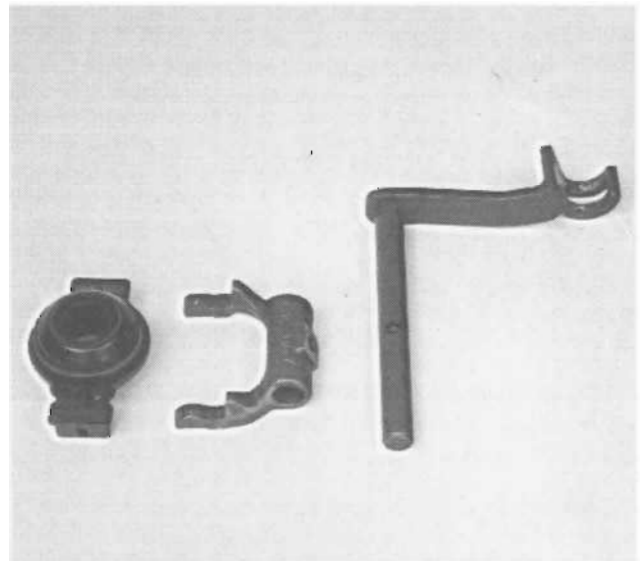
BUCHSE DER KUPPLUNGSBETÄTIGUNGSWELLE



P2Q007C01

Ausbau - Einbau der Buchse der Ausrücklager-Betätigungswelle

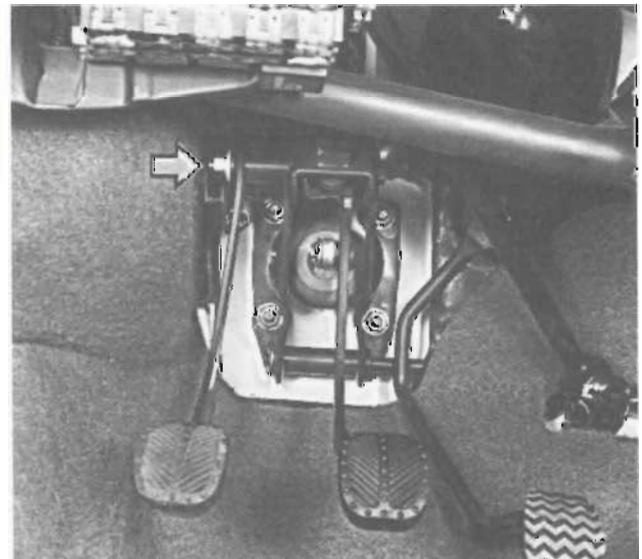
Ist das Spiel zwischen Welle und Buchse zu groß, muß letztere ausgewechselt werden.



P2Q007C02

Teile der Kupplungsbetätigung

KUPPLUNGSPEDAL



P2Q007C03

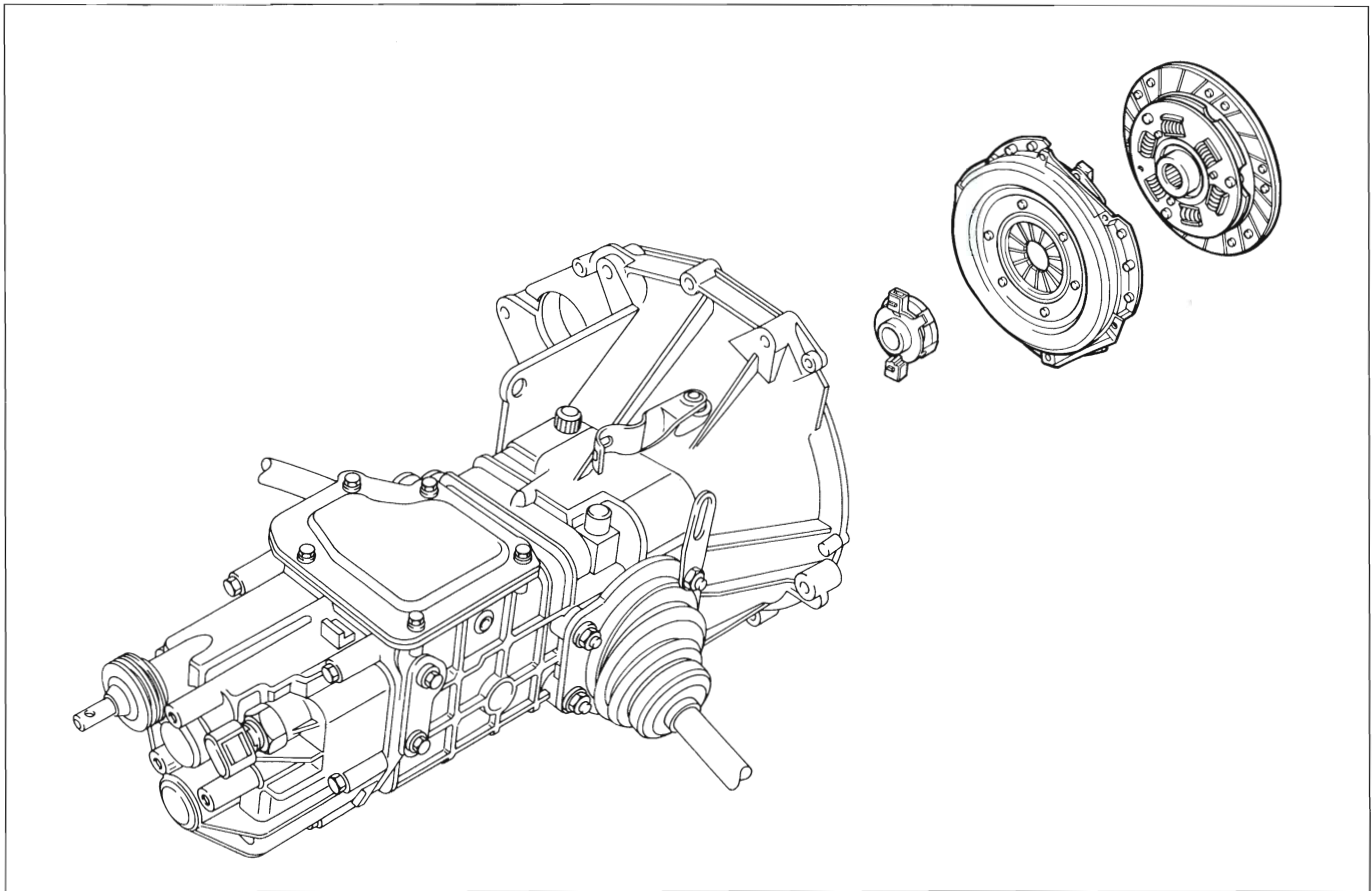
Ausbau - Einbau des Kupplungspedals

Zum Ausbau des Kupplungspedals die mit Pfeil bezeichnete Mutter lösen.



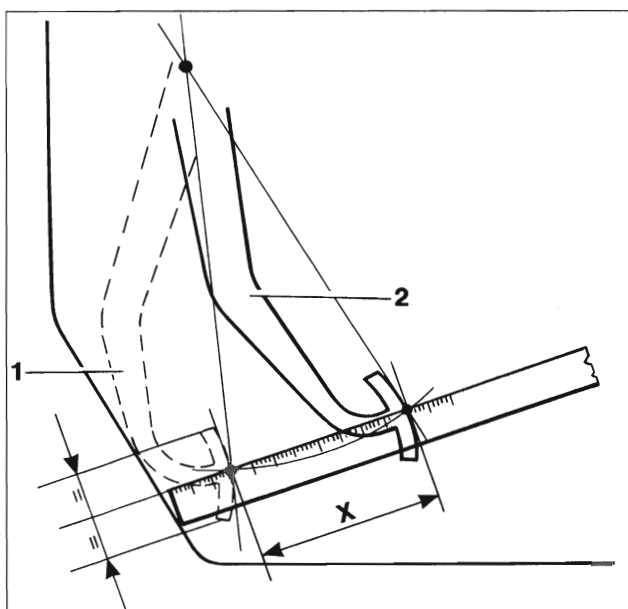
Teile vor dem Einbau einölen.

18.



P2Q008C01

Teile der Kupplungsbaugruppe für Motorisierung 704



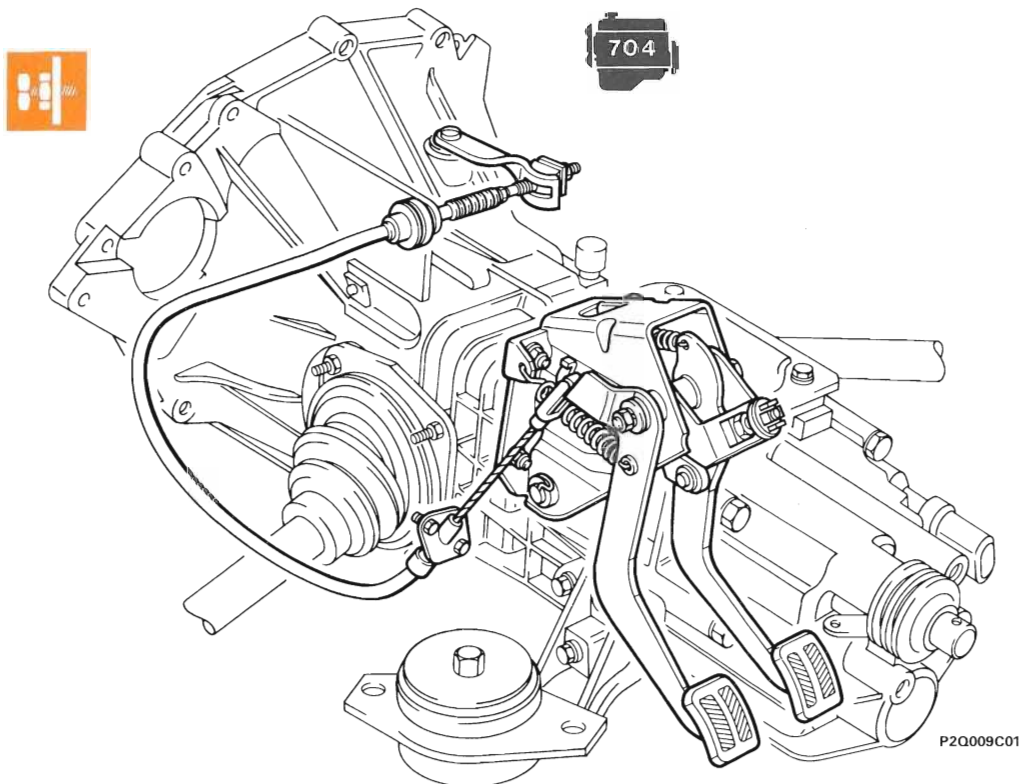
P2Q008C02



EINSTELLUNG DES KUPPLUNGSPEDALS

Messen des Kupplungspedalweges

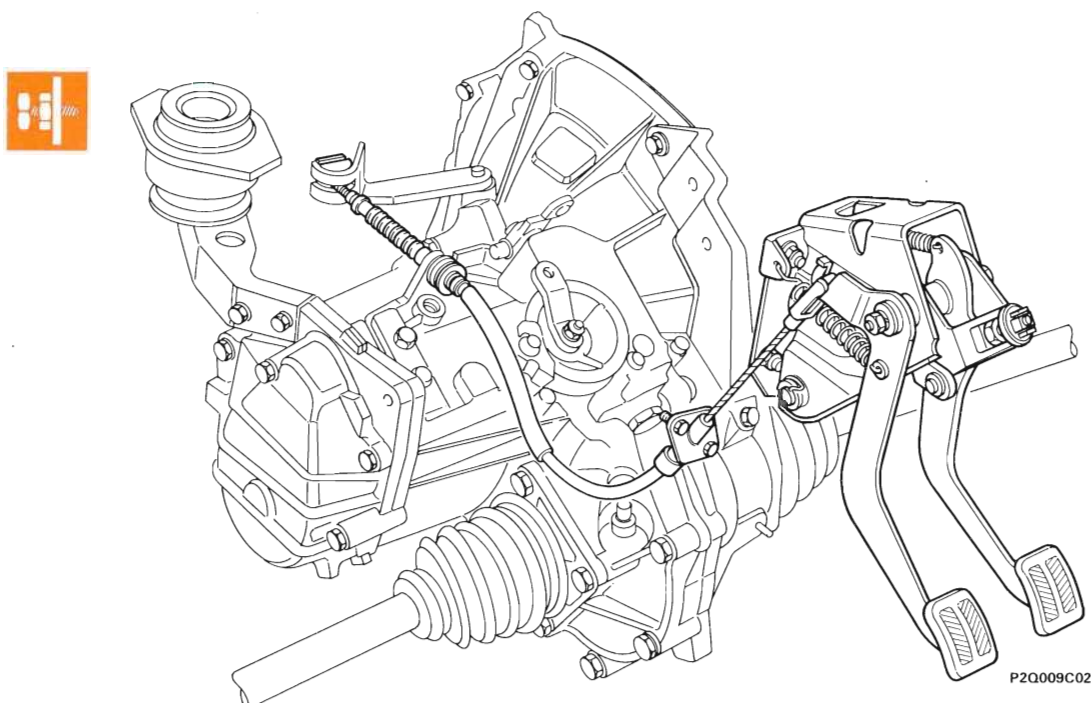
1. Pedal-Anschlagstellung
2. Pedal-Ruhestellung
3. Kupplungsweg = 127 ± 5 mm



Einstellung des Kupplungspedals

Die Einstellung der Ruhestellung der Kupplung ist wie folgt durchzuführen:

- Kupplungspedal 2 bis 3 Mal durchtreten, um es in komplette Ruheposition zu bringen.
- Prüfen, ob Weg "X" 127 ± 5 mm beträgt. Dazu Meßlineal in Pedalmittte ansetzen: Der Pedalweg ist der Abstand zwischen dem durchgetretenen (die Spritzwand berührenden Pedals) und der Pedal-Ruheposition).
- Die gegebenenfalls erforderliche Nachstellung erfolgt über die Einstellmutter und Kontermutter des Kupplungsseilzuges an der Getriebeseite.



GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARRICERIA

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
------------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DE VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	--------------------	-------------------

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
CARROSSERIE	BODYWORK	CAROSSERIE	CARROCERIA

INHALT

	Seite
TECHNISCHE DATEN	
- Schaltgetriebe - Differential	1
- Spezialwerkzeuge	3
- Anzugsmomente	5
GETRIEBE-DIFFERENTIAL	
- Ausbau - Einbau (704)	9
- Ausbau - Einbau (903)	17
ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE	
- Anordnung der äußeren Getriebeschaltorgane im Fahrzeug	25
ACHSWELLEN	
- Bestandteile der Achswellen	26
- Demontagen und Überprüfungen	27










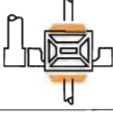


















GETRIEBE




Typ		C.515.4.05	C.501.5.10
Synchronisierung	mit Spreiz-synchronring (Typ Porsche)	-	
	mit Freilauf-ring		
Zahnräder	gerad-verzahnt		
	schräg-verzahnt		
Untersetzungsverhältnis		3,250	3,909
		2,050	2,056
		1,312	1,344
		0,872	0,978
		-	0,837
		4,024	3,727

DIFFERENTIAL



Verhältnis	Kegelrad-Tellerrad	9/39 (4,333)	-
	Stirnradtrieb	-	14/57 (4,071)

21-27.

 <p>Untersetzung an den Rädern</p>		14,082	15,913
		8,882	8,370
		5,685	5,471
		3,778	3,981
		-	3,403
		17,436	15,172
 <p>Differentialgehäuselager</p>	 mit Kegelrollen		
 <p>Einstellung Lager- vorspannung</p>	 mittels Gewinderinge	 mittels Einstellscheiben	
 <p>Stärke der Einstellscheiben</p>	 $\left(\begin{matrix} 0,05 \\ \text{mm} \end{matrix} \right)$	-	0,60 - 1,35
 <p>Vorgeschriebene Interferenz für die exakte Vorspannung der Lager</p>	mm	-	Lager unbelastet = 0,12 Lager belastet (350 daN) = 0,08
 <p>Lager- Roll- moment</p>		127 - 147 Ncm (13 - 15 Kgcm)	-
 <p>Spiel Kegelrad- /Tellerrad</p>	mm	0,08 - 0,13	-
 <p>Einstellung Position Antriebskegelrad</p>		 mittels Einstellscheiben	-
 <p>Stärke der Austauschscheiben</p>		0,10 - 0,15	-
 <p>Vorspannung Ausgleichs-/ Achskegelräder</p>	mm	≤ 0,10	
 <p>Einstellung Interferenz Ausgleichs-/ Achskegelräder</p>		 mittels Einstellscheiben	
 <p>Stärke Einstellscheiben</p>	 $\left(\begin{matrix} 0,10 \\ 0,05 \\ \text{mm} \end{matrix} \right)$	0,7 - 1,3	-
		-	0,85 - 1,15

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			 
1840207813	Werkzeug (∅ 14-18) zum Ausziehen der Buchse aus der Getriebeglocke (zu verwenden mit 1840206000)	●	
1850113000	Schlüssel (12 mm) für Ölablaßschraube	●	●
1855035000	Schlüssel (19 mm) zum Aus- und Einbau des Getriebes		●
1855083000	Schlüssel (13 mm) für Getriebeöl-Einfüllschraube	●	
1855167000	Schlüssel zur Einstellung der Sicherungsringe der Differentialgehäuselager	●	
1870037000	Vergleichsdorn zum Messen der Gesamtlänge der Räder und Lager auf dem Kegelrad (zu verwenden mit 1895684000)	●	
1870100002	Treibdorn zum Einbau des Sperrsynchroringes des Schaltgetriebes (zu verwenden mit Spezialwerkzeugen)		●
1870100003	Werkzeug zum Einbau des Sperrsynchroringes des Schaltgetriebes (zu verwenden mit 18701000002)		●
1870225002	Treibdorn zum Einbau des Sperrsynchroringes des Schaltgetriebes (zu verwenden mit Spezialwerkzeugen)		●
1870225003	Werkzeug zum Einbau des Sperrsynchroringes des Schaltgetriebes (zu verwenden mit 1870225002)		●
1870294000	Treibdorn zum Einbau des Innenringes des Differentialgehäuselagers (zu verwenden mit 1870007000)		●
1870342000	Aufkeilwerkzeug zum Einbau des Öldichtringes in den vorderen Getriebedeckel	●	
1870380000	Messgerät für erforderliche Ausgleichscheibenstärke zur Einstellung des Triblings (mit 1895690000 zu verwenden)	●	
1870419000	Werkzeug zum Einbau der Dichtung des vorderen Getriebedeckels (mit 1870007000 zu verwenden)		●
1870438000	Element zum Abziehen der Innenringe der Lager des Differentialgehäuses (zu verwenden mit 1840005001, 1840005302 und 1840005400)	●	
1870448000	Treibdorn zum Einbau des Dichtlagers (Typ INA) an der Achswelle		●

21-27.A

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			  US-Norm 83
1870475000	Fühlerblattlehre zur Einstellung des Getriebeschalthebels	●	
1870499000	Treibdorn zum Einbau des Dichtlagers (Typ NADELLA) an der Achswelle		●
1870500000	Treibdorn zum Einbau des Dichtlagers an der Achswelle	●	
1870595000	Traverse zum Anhängen des Motors während des Aus- und Einbaus der Getriebe-Differentialgruppe	●	●
1870600000	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe während des Aus- und Einbaus	●	●
1870625000	Werkzeug zum Festhalten des Zahnrades 2. Gang beim Messen des Triebblings-Tellerradspiels	●	
1871001007	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe bei der Überholung (anzubringen an 1861000000 oder an 1871000000)	●	
1871001014	Stütze für Getriebe-Differentialgruppe bei der Überholung (anzubringen an 1861000000 oder an 1871000000)		●
1875019000	Werkzeug zum Aus- und Einbau der Differentialgehäuselager (zu verwenden mit 1840005003)		●
1881124000	Zange zum Aus- und Einbau des Achswellensicherungs-rings an Gleichlaufgelenk		●
1895655000	Werkzeug mit Messuhr zur Bestimmung der Ausgleichscheibenstärke für Ausgleichgetriebelager (mit 1895884000 verwenden)		●
1895690000	Meßwerkzeug zur Bestimmung der Ausgleichsscheibenstärke für Differentialkegelrad	●	
1895697000	Drehmomentschlüssel (Skala 0 - 4,90 Nm) zur Prüfung des Lagerrollmoments	●	
1895697012	Werkzeug zur Prüfung des Rollmoments der Differentiallager	●	
1895875000	Meßwerkzeug zur Prüfung des Spiels zwischen Antriebskegelrad und Tellerrad (zu verwenden mit 1895882000)	●	

TEIL	GEWINDE	Anzugsmomente
		daNm

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL


Schraube mit unverlierbarer Zahnscheibe zur Befestigung des Halters der Kupplungsausrückmuffe	M6	0,83
Schraube zur Befestigung des hinteren Deckels	M8	2,5
Schraube zur Befestigung des hinteren Deckels	M8	2,5
Schraube zur Befestigung des oberen Deckels	M6	0,83
Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Deckels der Schaltstangen-Arretierfedern	M6	0,83
Befestigungsschraube des Deckels der Schaltstangen-Arretierfeder	M8	2,5
Öleinfüllschraube	M18×1,5Kegel	2,5
Schraube zur Befestigung Getriebegehäuse am Kuppelungsgehäuse	M10×1,25	3,4
Verstemmutter zur Befestigung der Getriebenebenwelle	M14×1,5	4,9
Schraube zur Befestigung der Lagerstützplatte	M8	2,2
Schraube zur Befestigung der Rückwärtsgangwelle	M8	1,5
Schrauben zur Befestigung der Schaltgabeln	M5	0,83
Schraube zur Befestigung des Gangeinrückhebels	M6	1,3
Schraube zur Befestigung der Kilometerzählerkonsole	M6	1,1
Ölablaßschraube mit Spänefangmagnet	M22×1,5Kegel	4,6
Mutter für Stehbolzen zur Befestigung des Gewindering-Stützflansches des vorderen Differentialgehäuses	M8	2,2
Bef. Schraube Tellerrad des vo. Reduktionsgetriebes	M8	4,5

TEIL	GEWINDE	Anzugs- momente
		daNm

ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE

Bolzen zur Befestigung des Getriebegehäuses am Gummilager	M12×1,25	3,8
Schraube zur Befestigung der Halterungen der Schaltorgane	M8	1,9
Senkschraube zur Befestigung des Einstellblockes	M10	4,9
Schraube zur Befestigung des Buchsenhalters	M6	0,74
Schraube zur Befestigung des Schaltgestänge-Haltebügels	M8	1,5
Mutter zur Befestigung des Gegendruckrohres	M8	1,5
Selbstsichernde Schraube zur Befestigung der Bügelhalterung	M8	1,5
Selbstschneidende Schraube zur Befestigung des unteren Deckels	M10 (4,8)	0,35
Selbstsichernde Flachmutter zur Verbindung der Getriebeausgangswelle mit dem Einrückhebel	M8	2,4
Schraube zur Befestigung des Bügels am Getriebegehäuse	M8	2,4

TEIL	GEWINDE	Anzugs- momente
		daNm

GETRIEBE UND DIFFERENTIAL   **US-Norm 83**

Selbstsichernde Mutter zur Befestigung der Stützbrücke des Getriebebeschalthebels	M6×1	0,44
Mutter für Schraube zur Verbindung des kompletten Gangschaltrohres mit dem Getriebebeschalthebel	M6×1	0,74
Schraube zur Befestigung des Stützbügels des Gangschaltrohres	M8×1,25	2,4
Befestigungsschraube des Deckels der Arretierfeder der Schaltstange	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Deckels am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Verbindung des Getriebegehäuses mit dem Kupplungsgehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung des Deckels am Kupplungsgehäuse	M6×1	1
Schraube zur Befestigung der Stützplatte der Rückwärtsgangwelle	M6×1	1
Mutter zur Befestigung der Schaltwelle	M8×1,25	1,5
Mutter zur Befestigung des oberen Umlenkhebels des Schaltgestänges	M10×1,25	3,1
Mutter zur Befestigung des äußeren Gangschalthebels	M8×1,25	1,5
Mutter zur Befestigung der Halterung der Schaltumlenkung	M8×1,25	2,3
Schraube zur Befestigung des Reduktionsstirnrades des Vorderradantriebes	M10×1,25	6,9
Schraube für Flansch zur Verbindung Differentialgehäuse mit Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Getriebering für Haupt- und Nebenwelle zur Befestigung der Zahnräder für 5.Gang	M20×1,5	11,8
Schraube zur Befestigung der Platte am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung Platte und Deckel am Getriebegehäuse	M8×1,25	2,5
Schraube zur Befestigung der Tachokonsole	M6×1	1,2
Ölablaß-Kegelschraube mit Spänefangmagnet	M22×1,5	4,6
Schraube zur Befestigung von Schaltgabel und Schaltfinger	M6×1	1,8

Anzugsmomente

21-27.

TEIL	GEWINDE	Anzugsmomente
		daNm

ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE US-Norm 83

Schraube zur vorderen (schaltstangenseitigen) Befestigung der Stütze der Schaltbetätigung am Aufbau	M8	2,5
Schraube zur hinteren (schaltstangenseitigen) Befestigung der Stütze der Schaltbetätigung am Aufbau	M8	2,5
Schraube zur oberen Befestigung des Gegendruckbügels am Getriebelager	M8	2,2
Schraube zur unteren Befestigung des Gegendruckbügels am Getriebelager	M8	2,2

P2Q009B02



ARBEITSABLAUF (21 200 02)*

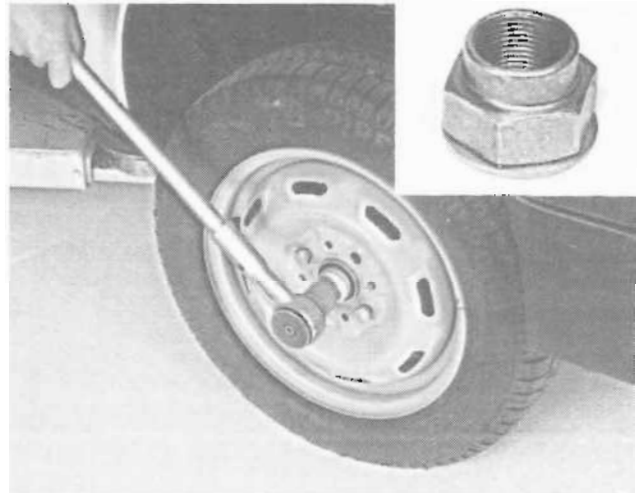
Fahrzeug auf die Hebebühne stellen

Folgende Arbeiten durchführen:

- Massekabel von der Batterie abklemmen,
- Teile gemäß Abbildungen lösen:

Abschrauben der Radnabenmuttern

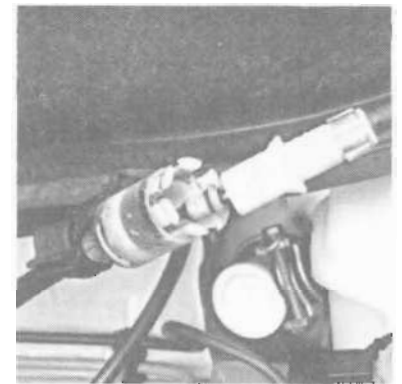
Diese Arbeit bei am Boden abgestelltem Fahrzeug durchführen.
Vorderräder abnehmen



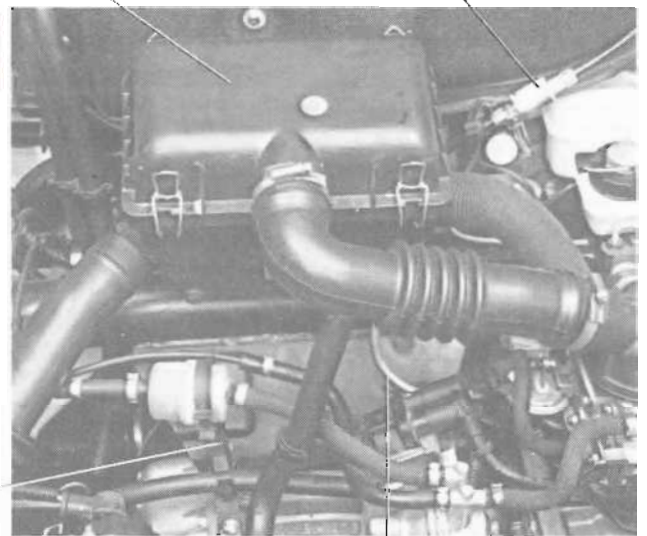
P2Q009B01



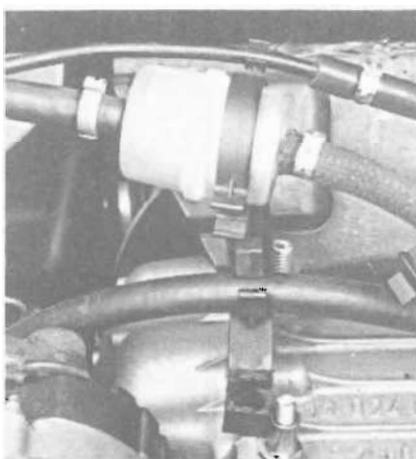
P2Q009B03



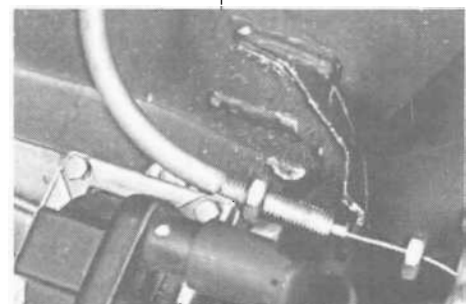
P2Q009B04



P2Q009B05

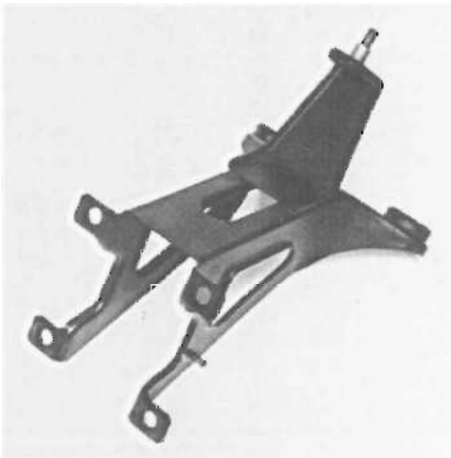


P2Q009B06

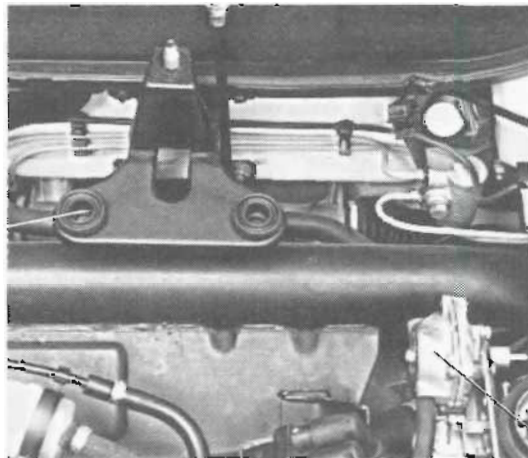


P2Q009B07

* Codenummer der in der Arbeitskostentabelle enthaltenen Reparatur.



P2Q010B01



P2Q010B02

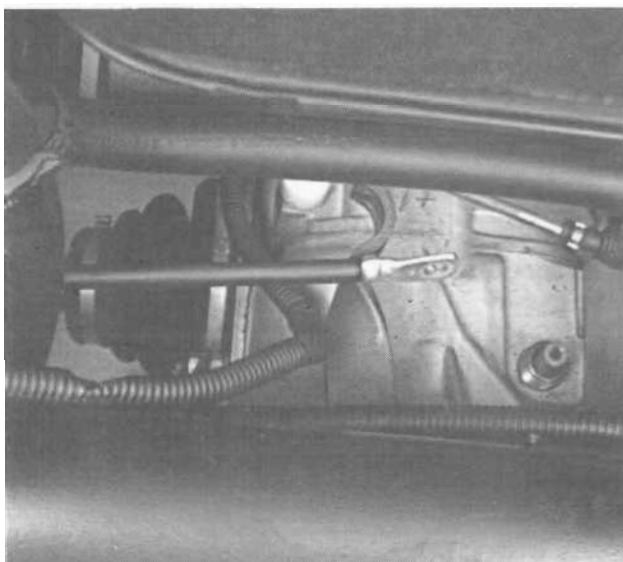


P2Q010B03



P2Q010B04

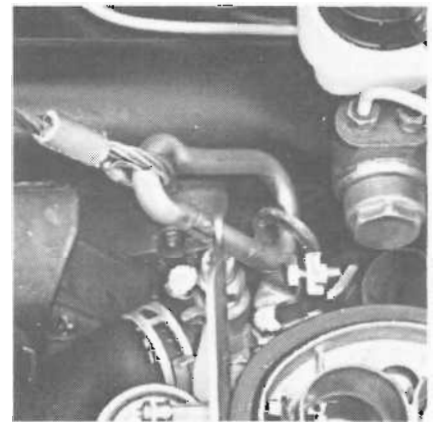
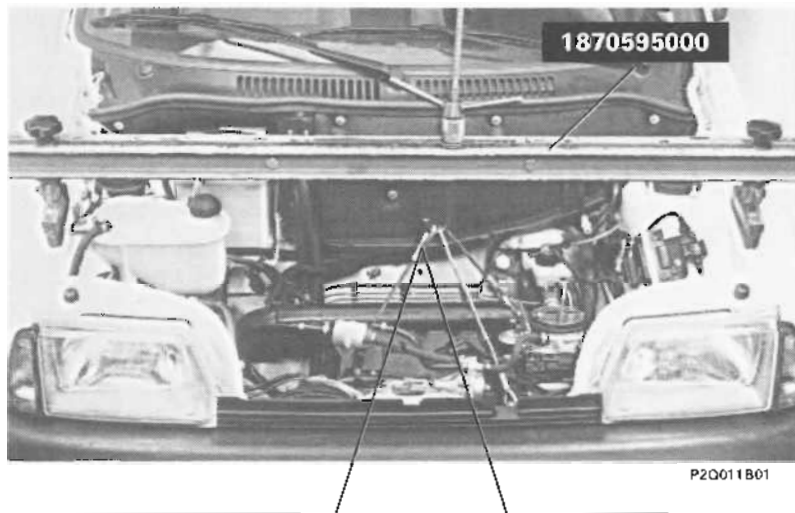
Abnahme des Kupplungsschaltseilzuges



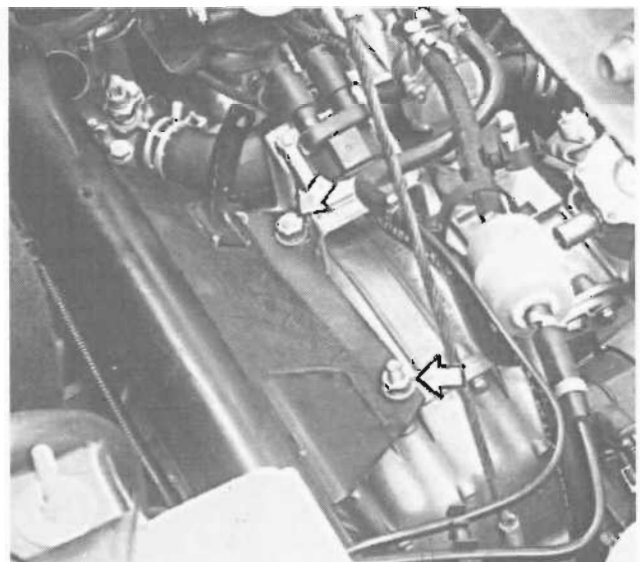
P2Q010B05



Lösen des Massekaufs vom Getriebe



Auflegen der Motorhaltetraverse 1870595000

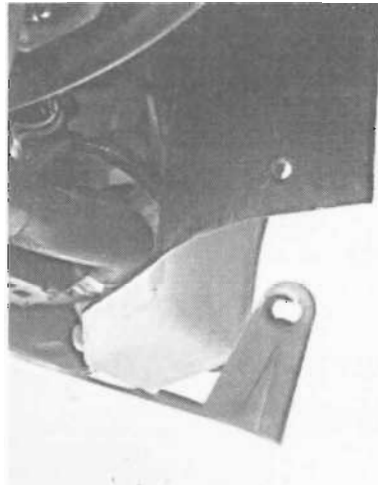


Abschrauben der Schrauben zur Befestigung des Motors an der Triebwerk-Aufhängetraverse

21-27.



P2Q012B01

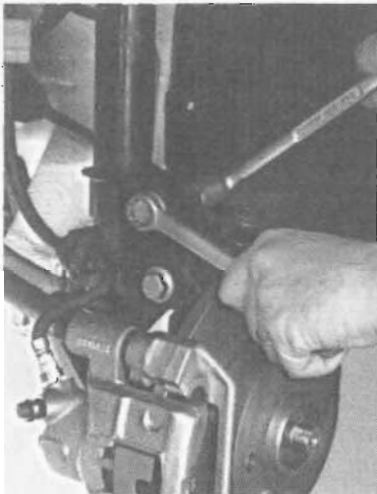


P2Q012B02



- Fahrzeug hochheben und nachstehend angeführte Teile von der Unterseite abnehmen:

Lösen der Mutter zur Befestigung der Kühlerverkleidung am Kunststoff-Innenradkasten



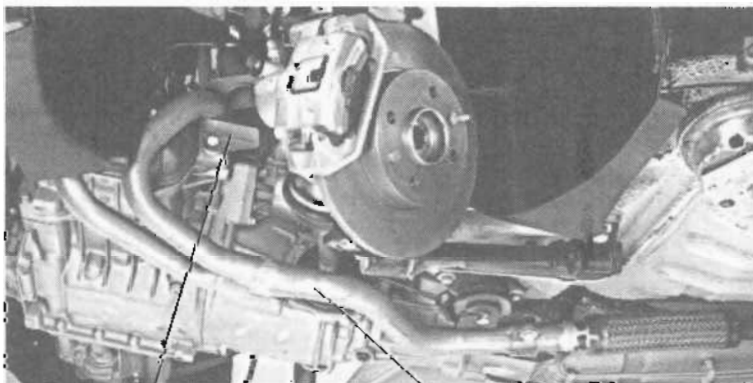
P2Q012B03



P2Q012B04



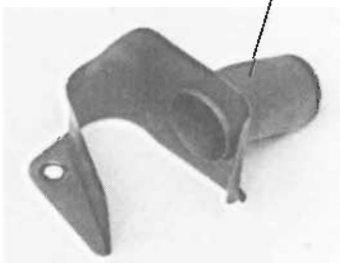
Demontage der Radträger von den Stoßdämpfern und Herausziehen der Achswellen aus den Radnaben



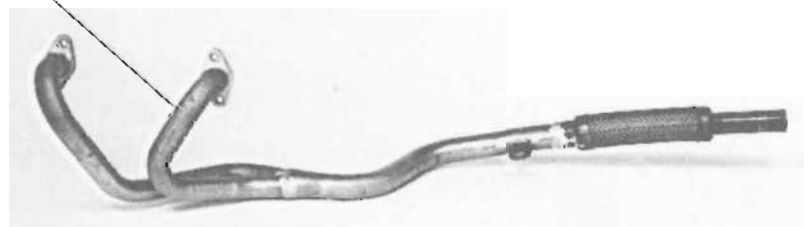
P2Q012B05



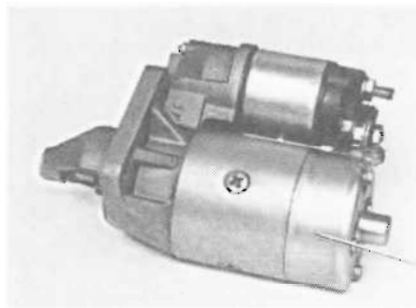
Abnahme des vorderen Teils der Auspuffanlage



P2Q012B06

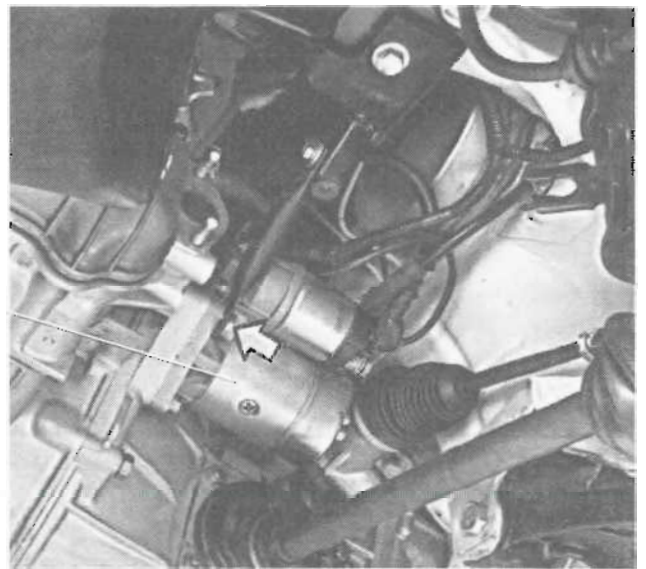


P2Q012B07



P2Q013B01

Abnahme des Starters und der Mutter zur Befestigung der linken Getriebeverankerungsstange an der Triebwerk-Stütztraverse

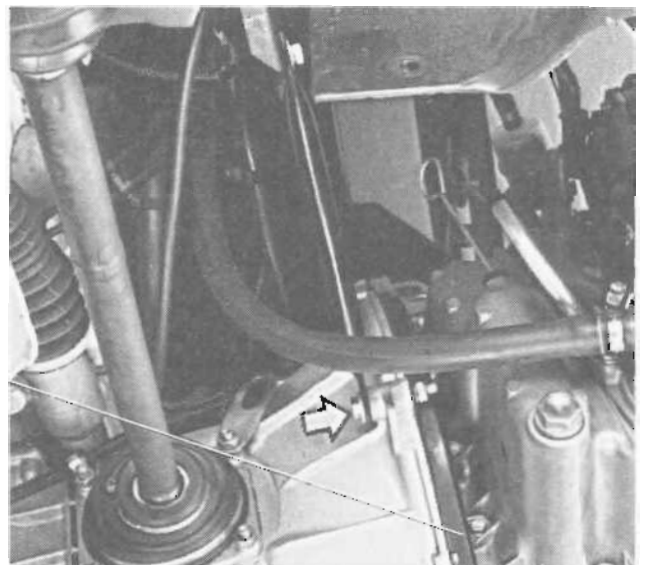


P2Q013B02

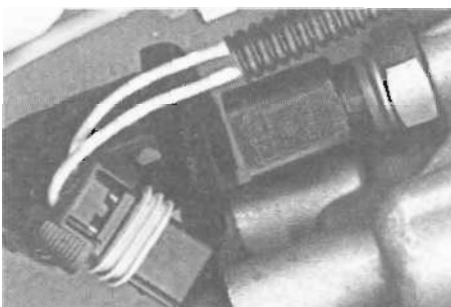


P2Q013B04

Abnahme von Schwungradschutz und der rechten Getriebeverankerungsstange an der Triebwerk-Stütztraverse

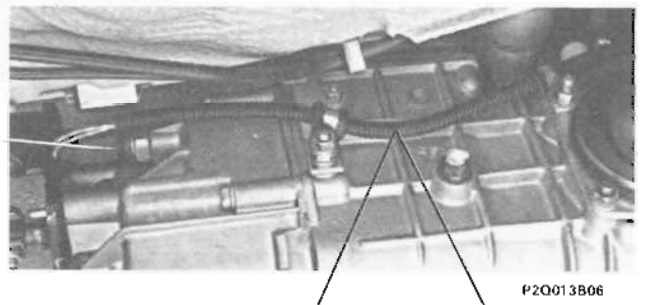


P2Q013B03



P2Q013B05

Abziehen des Steckers des Rückwärtsgangschalters und Lösen der Kabel vom Getriebe



P2Q013B06



P2Q013B07

21-27.



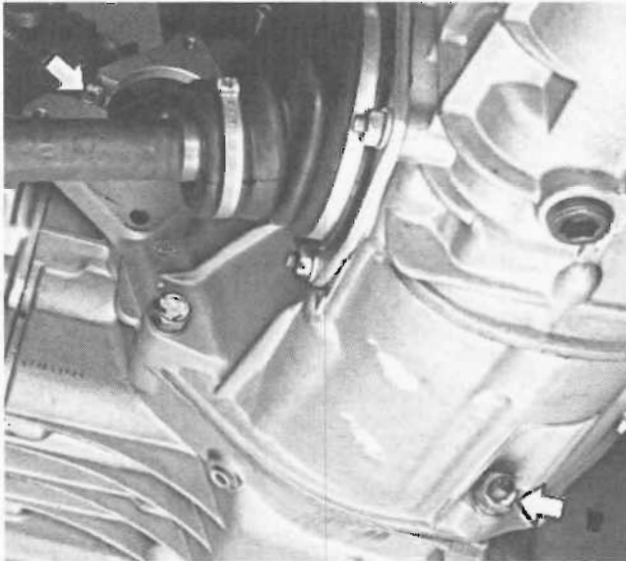
P2Q014B01



P2Q014B02



**Lösen des Getriebe-
schalt- und Einrückge-
stänges**



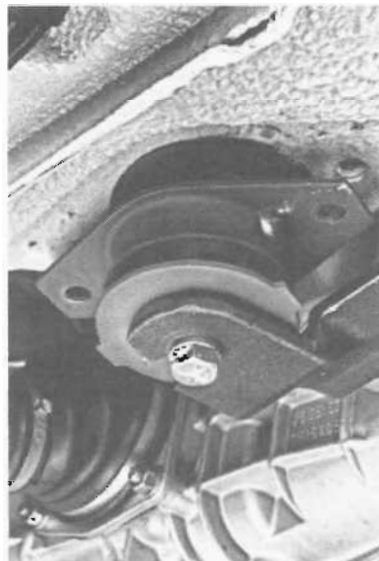
P2Q014B03



**Abschrauben der Verbindungsschrauben
der Getriebe-Differentialgruppe mit Motor
(s. Pfeile)**



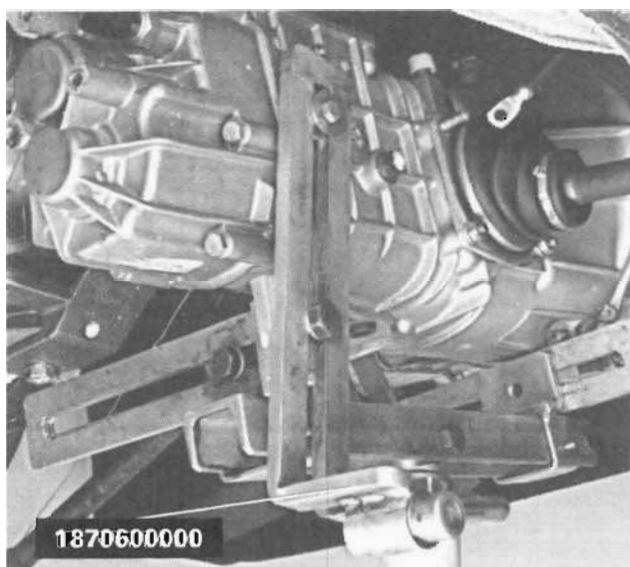
P2Q014B04



P2Q014B05



Herausdrehen der Schrauben zur Befestigung der Getriebe-Differentialgruppe an der Karosserie

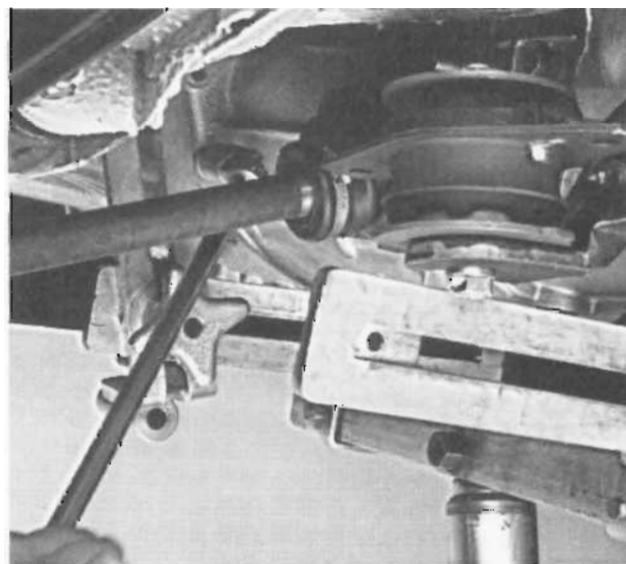


P20015B01



P20015B02

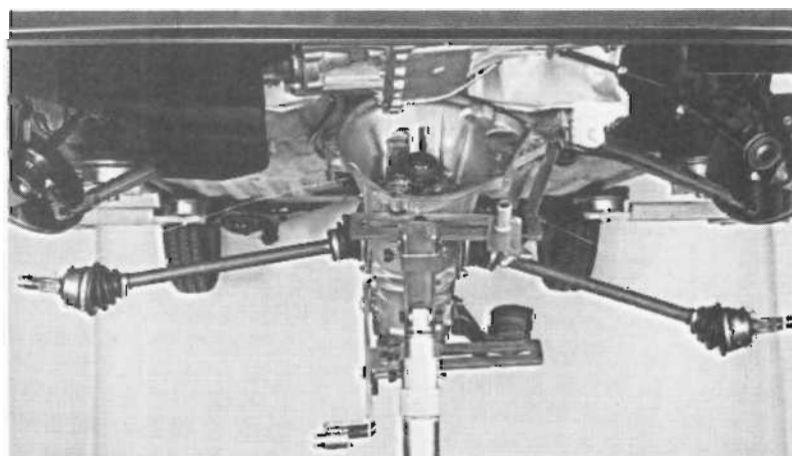
Stütze für Getriebe-Differentialgruppe 1870600000 anbringen und einen hydraulischen Wagenheber unterstellen. Getriebe-Differentialgruppe mit den entsprechenden Bügeln und Muttern an der Stütze 1870600000 anhängen.



P20015B03

Herausdrehen der letzten Schraube zur Befestigung der Getriebe-Differentialgruppe am Motor

Getriebe-Differentialgruppe zurückschieben, bis sie von den am Motor angebrachten Zentrierzapfen gelöst und die Kupplungswelle aus der Kupplungsscheibe herausgezogen ist. Anschließend Wagenheber absenken und Getriebe-Differentialgruppe herausnehmen.



P20015B04

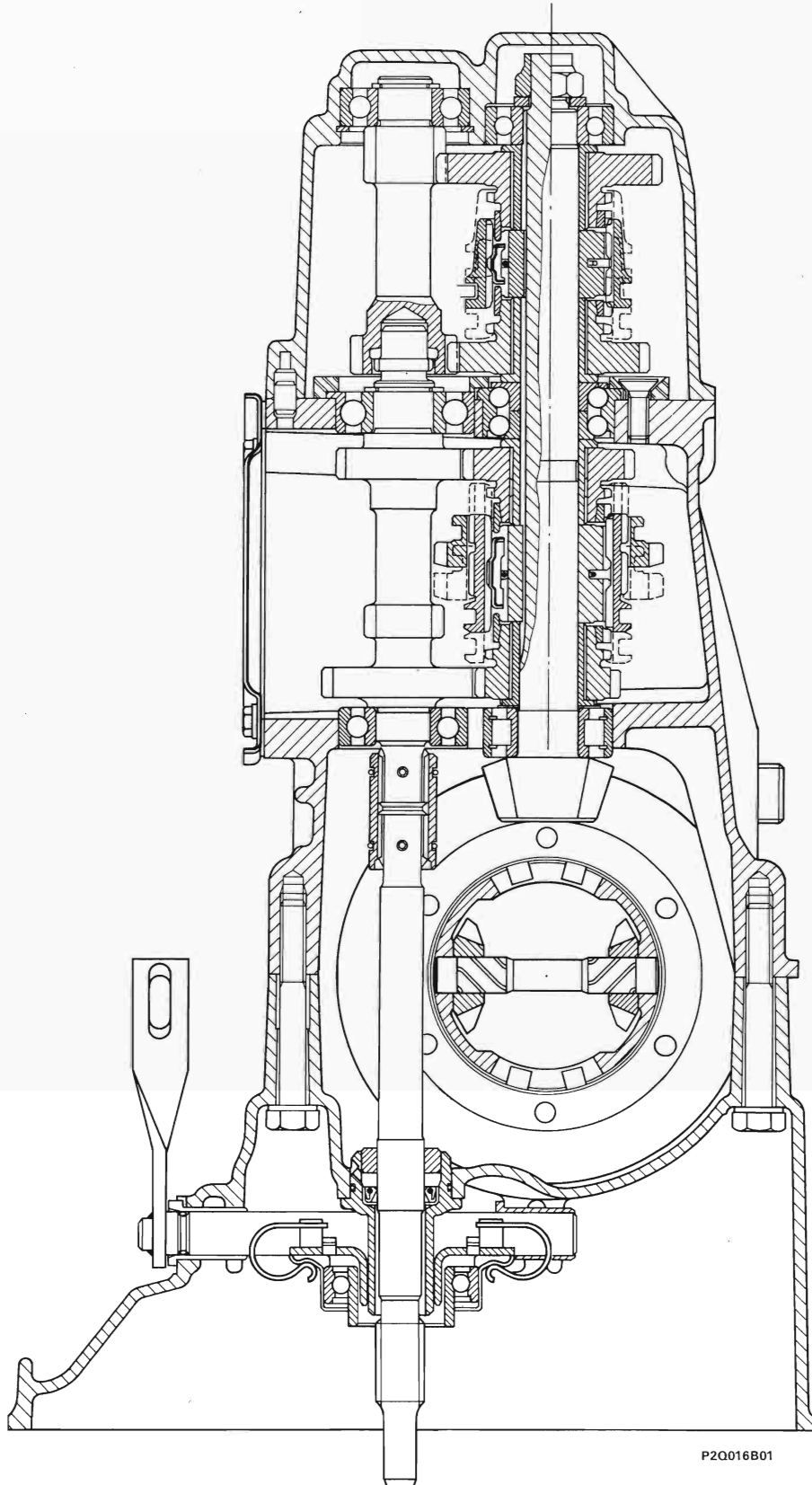
HINWEIS Einbau der Getriebe-Differentialgruppe in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



Kupplung nachstellen

21-27.

Getriebe-Differentialgruppe im Längsschnitt



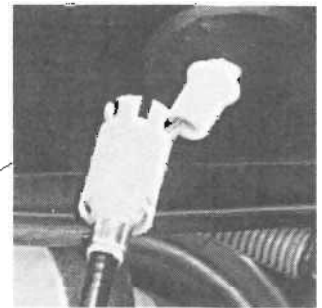
P2Q016B01

ARBEITSABLAUF (21 200 02)*

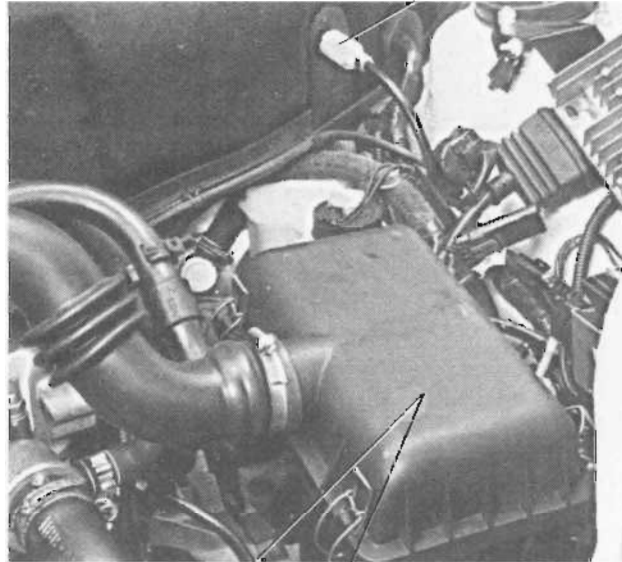
Fahrzeug auf die Hebebühne stellen

Folgende Arbeiten durchführen:

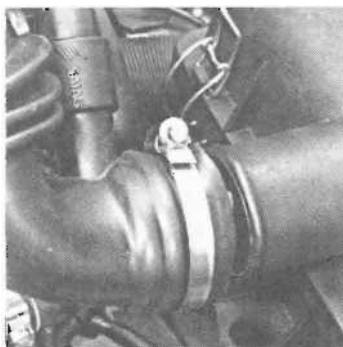
- Massekabel von der Batterie abklemmen,
- nachstehend gezeigte Teile abmontieren:



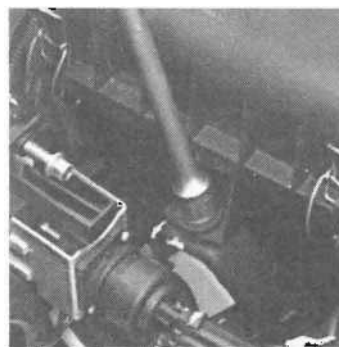
P2Q017B01



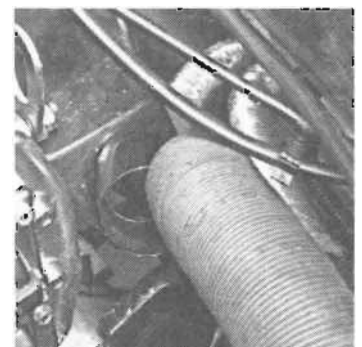
P2Q017B02



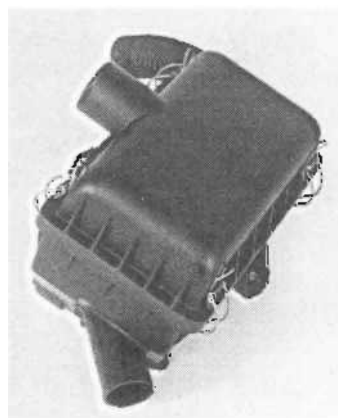
P2Q017B03



P2Q017B04



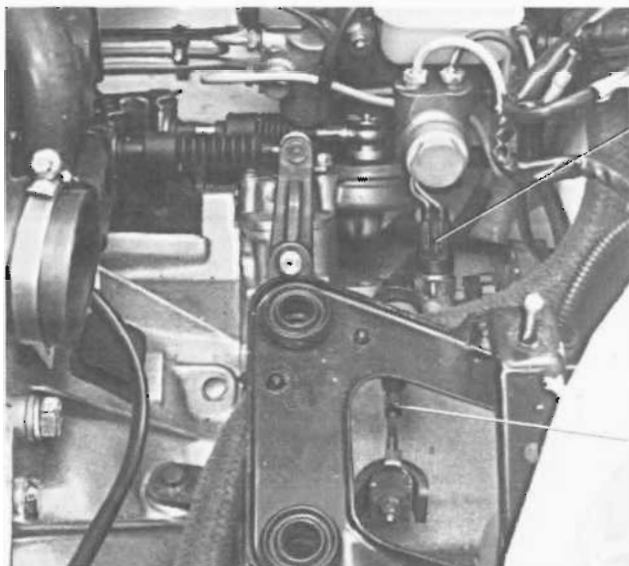
P2Q017B05



P2Q017B06

* Codenummer der in der Arbeitskostentabelle enthaltenen Reparatur.

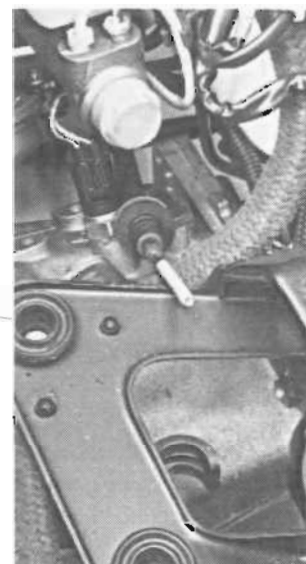
21-27.



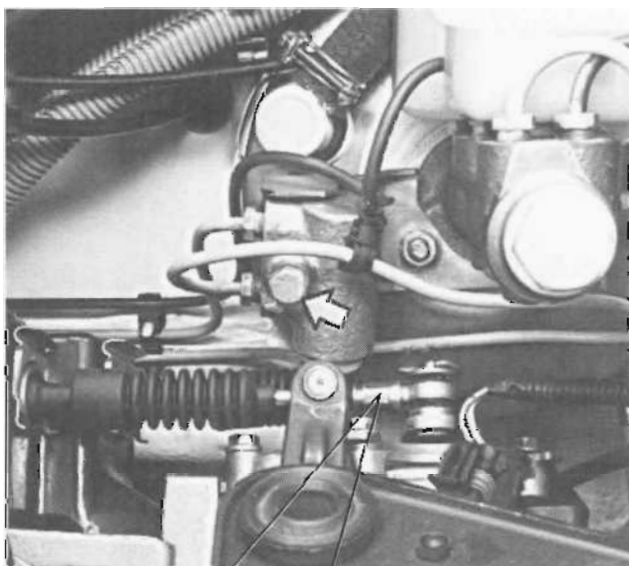
P2Q018B01



P2Q018B02



P2Q018B03



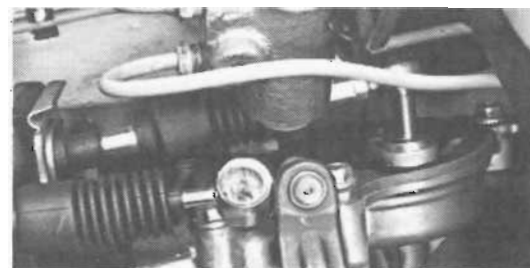
P2Q018B04

Entfernen der Befestigungsschraube des Druckreglers des rechten Hinterrades

Diese Arbeit ist erforderlich, damit die Schalt- und -Gangeinrückvorrichtungen ausgebaut werden können.



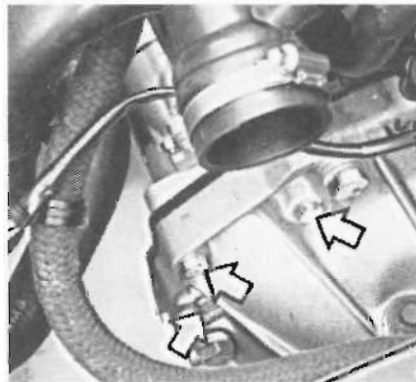
P2Q018B05



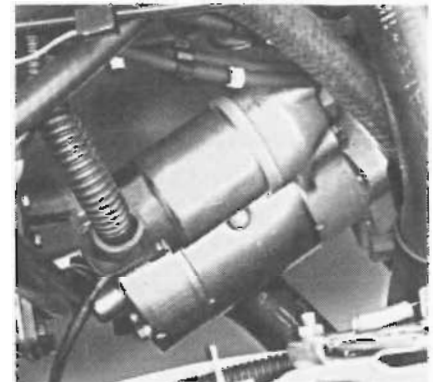
P2Q018B06



Befestigungsschrauben des Starters herausdrehen und Starter im Motorraum ablegen.



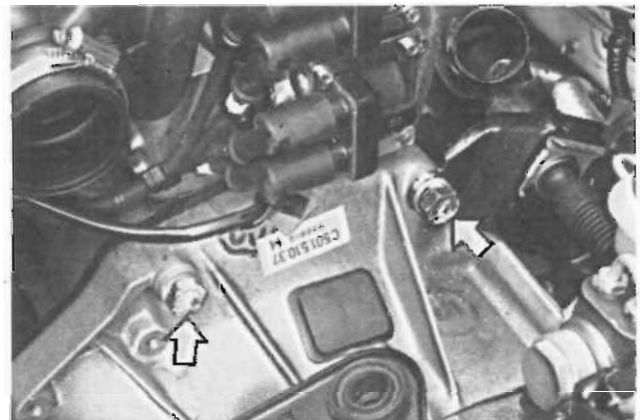
P2Q019801



P2Q019802



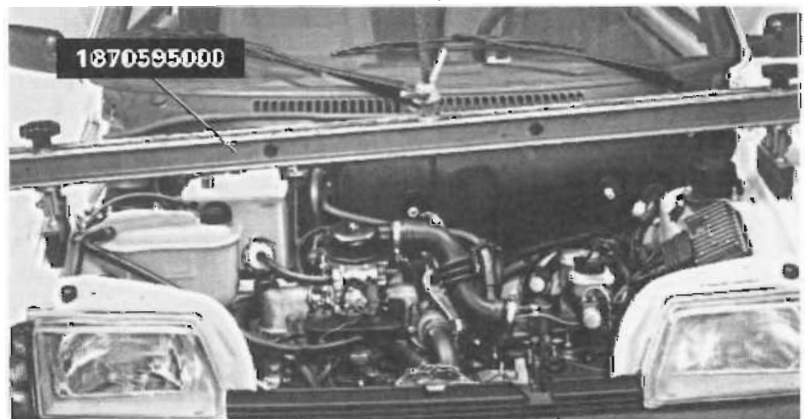
Herausschrauben der oberen Befestigungsschraube der Getriebe-Differentialgruppe



P2Q019803



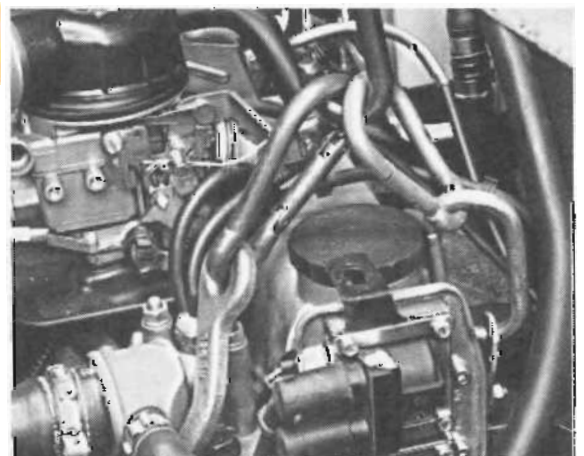
Auflegen der Motorhaltetraverse 1870595000



P2Q019804

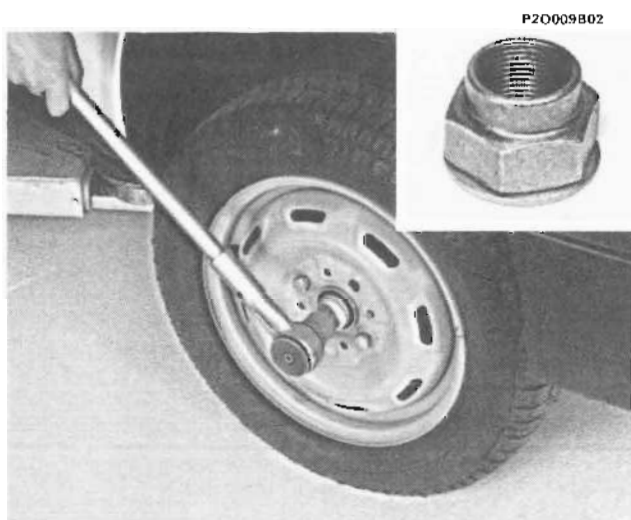


Anbringen der Haken 1060592000 am Motor zur Befestigung an der Haltetraverse 1870595000



P2Q019805

21-27.



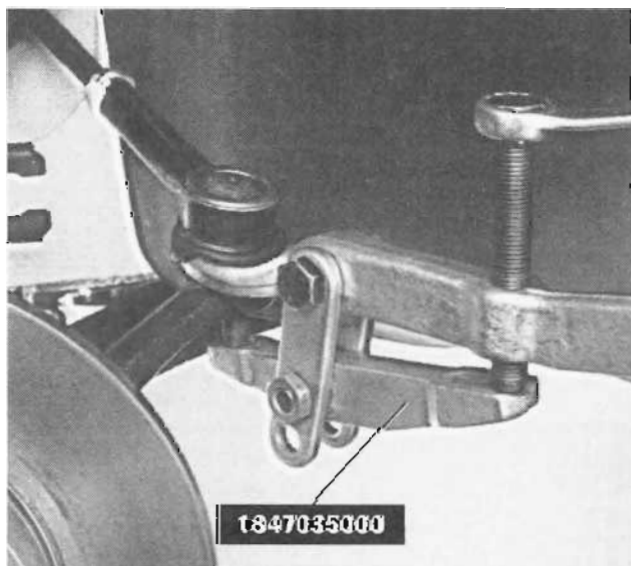
P20009B02



P20009B01

Lösen der Radnabenmuttern

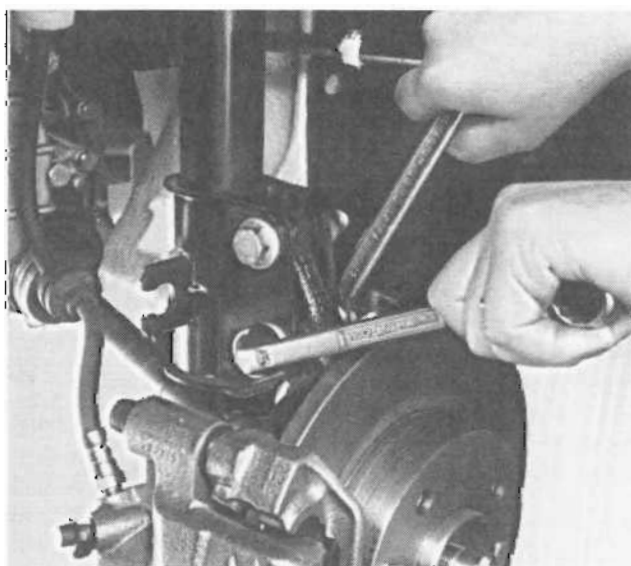
Diese Arbeit bei am Boden abgestelltem Fahrzeug durchführen. Vorderräder abmontieren.



P20020B01

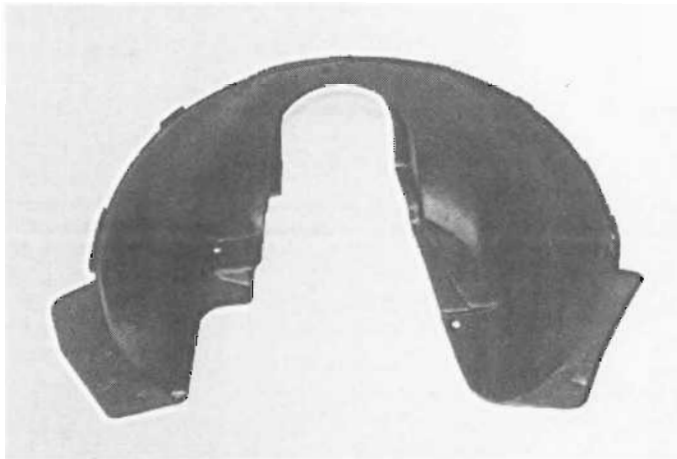
- Fahrzeug hochheben und folgende Teile von der Unterseite abnehmen:

Lösen der Spurstangen-Gelenksköpfe

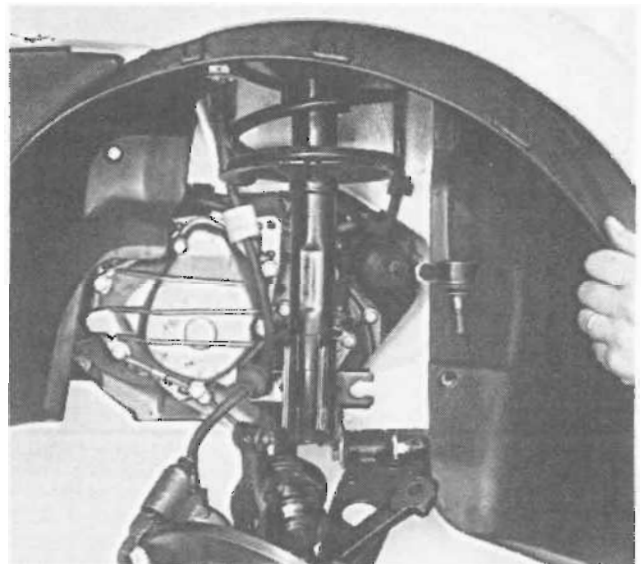


P20020B02

Abnahme der Radträger von der Stoßdämpfergruppe und Herausziehen der Achswellen aus den Radnaben.

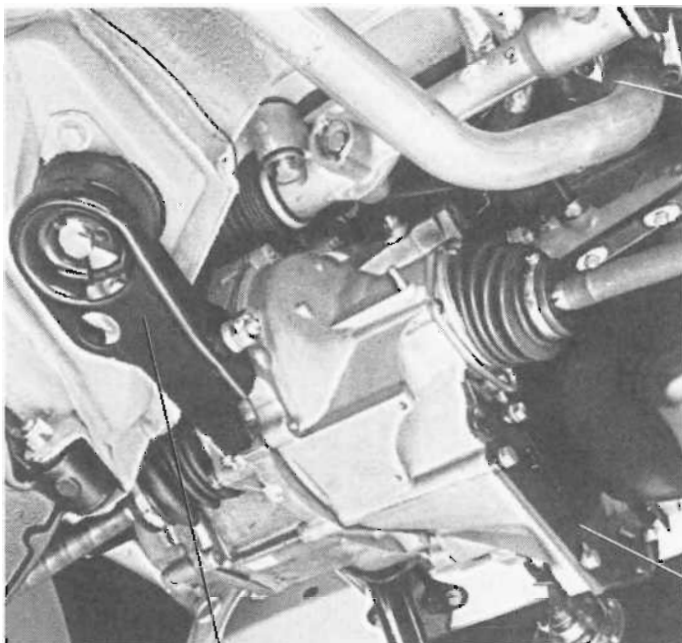


P2Q021B01

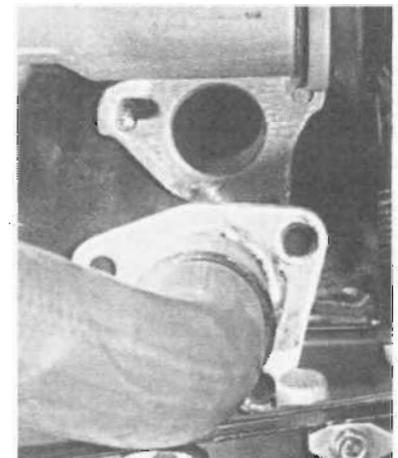


P2Q021B02

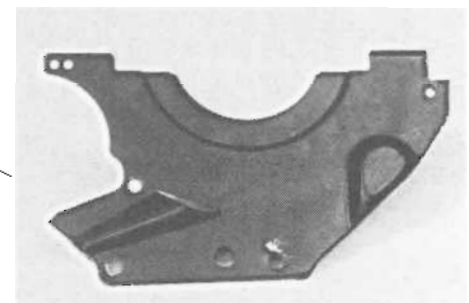
Ausbau des Kunststoff-Innenradkastens



P2Q021B03



P2Q021B04



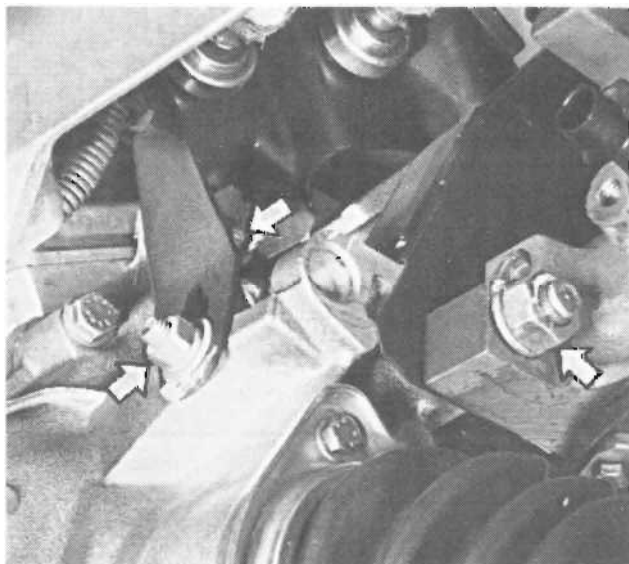
P2Q021B06



P2Q021B05

Hebebühne niederfahren, Triebwerk durch Zurückdrehen der Schraube der Motorhaltetraverse 1870595000 senken und linke Traversenseite soweit nach vorne schieben, bis sie an die letzte Kotflügel-Befestigungsschraube anstößt.

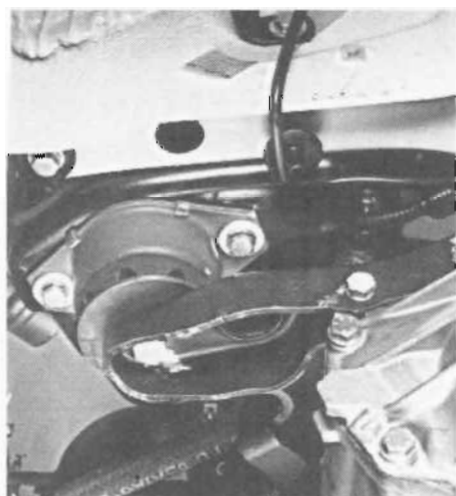
21-27.



P2Q022B01



Lösen der Befestigungsschraube der Halterung des Schalt- und -Einrückseilzüge sowie der hinteren Mutter zur Befestigung der Getriebe-Differentialgruppe am Motor



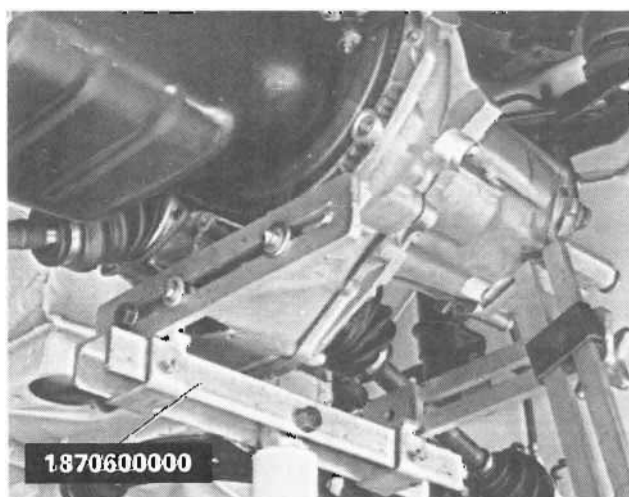
P2Q022B02



P2Q022B03

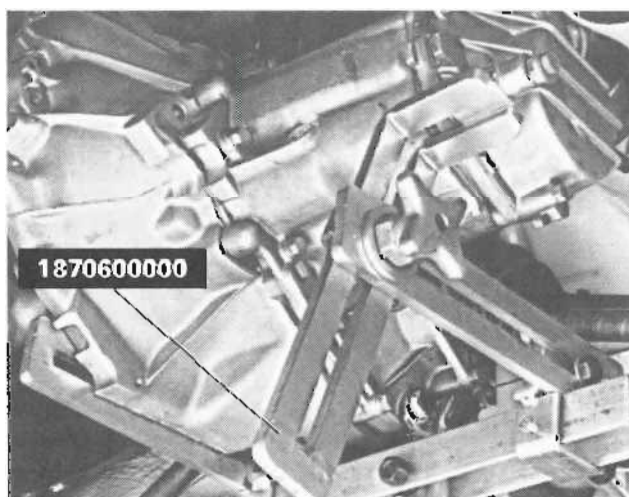


Herausdrehen der Schrauben zur Befestigung der vorderen Aufhängung der Getriebe-Differentialgruppe an der Karosserie



1870600000

P2Q022B04



1870600000

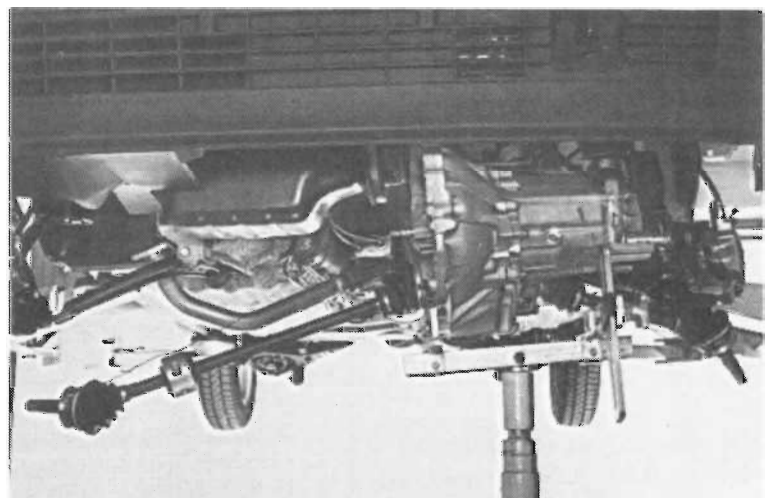
P2Q022B05

Stütze 1870600000 anbringen und hydraulischen Wagenheber unterstellen. Getriebe-Differentialgruppe mit Hilfe der entsprechenden Bügeln und Schrauben an der Stütze 1870600000 anhängen.



P2Q023B01

Lösen der letzten Schraube zur vorderen Befestigung der Getriebe-Differentialgruppe am Motor



P2Q023B02

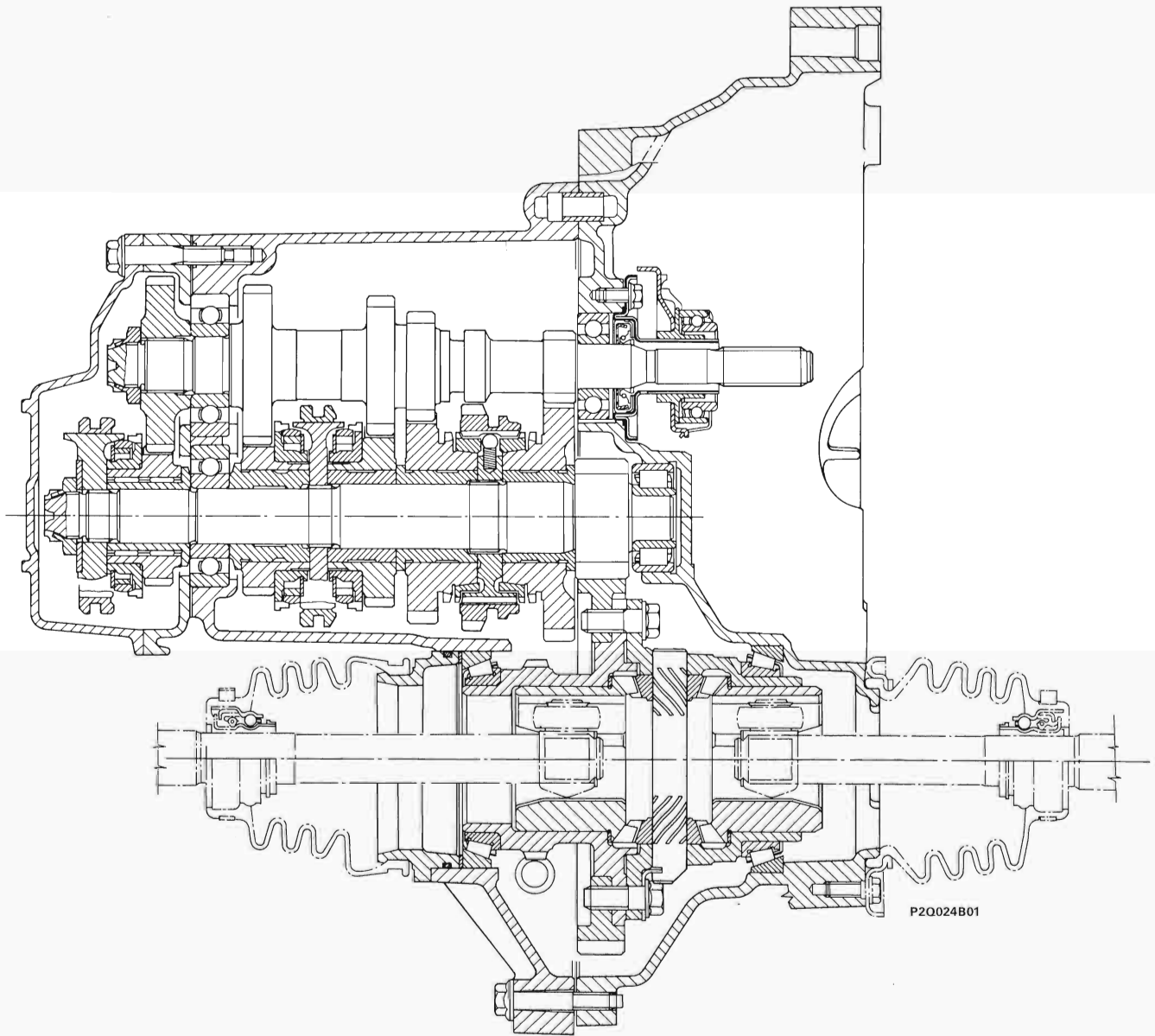
Getriebe-Differentialgruppe aus den am Motor angebrachten Zentrierzapfen herausziehen und soweit zurückschieben, bis die Welle aus der Kupplungsscheibe herausgezogen ist.
Säulenwagenheber niederfahren und Getriebe-Differentialgruppe herausziehen.

HINWEIS Einbau der Getriebe-Differentialgruppe in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



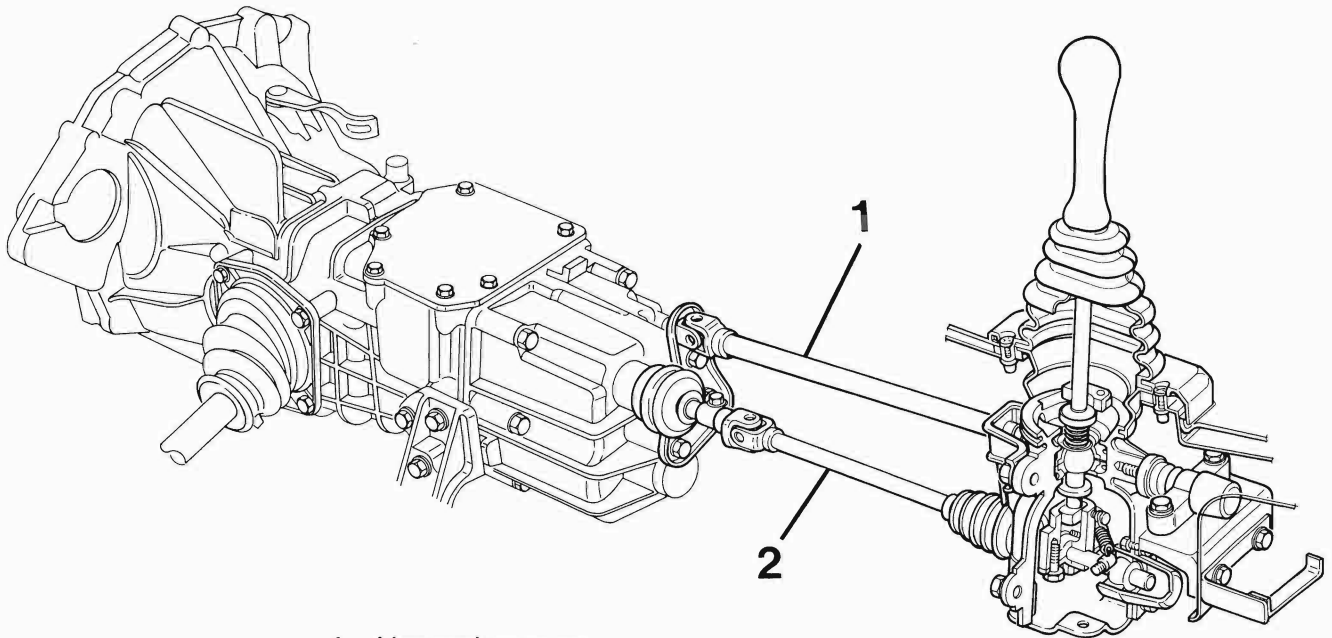
Kupplung nachstellen.

21-27.



Getriebe-Differentialgruppe im Längsschnitt

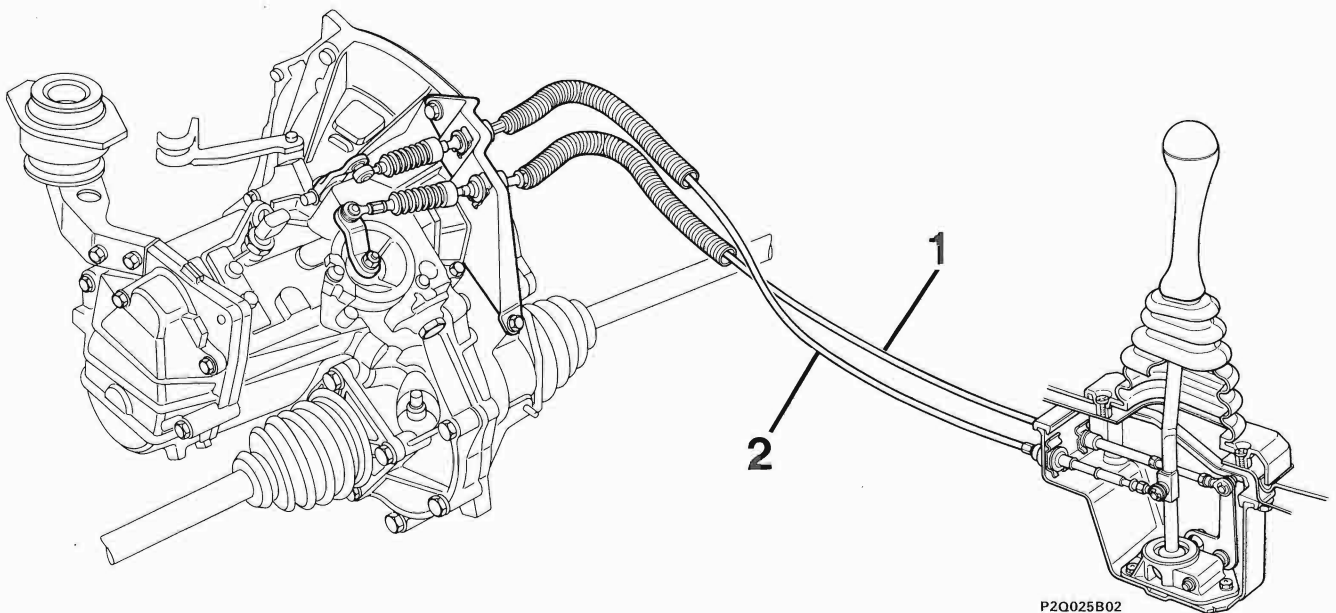
ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE FÜR MOTORISIERUNG 



- 1. Abstandsstange
- 2. Gangschalt- und -einrückstange

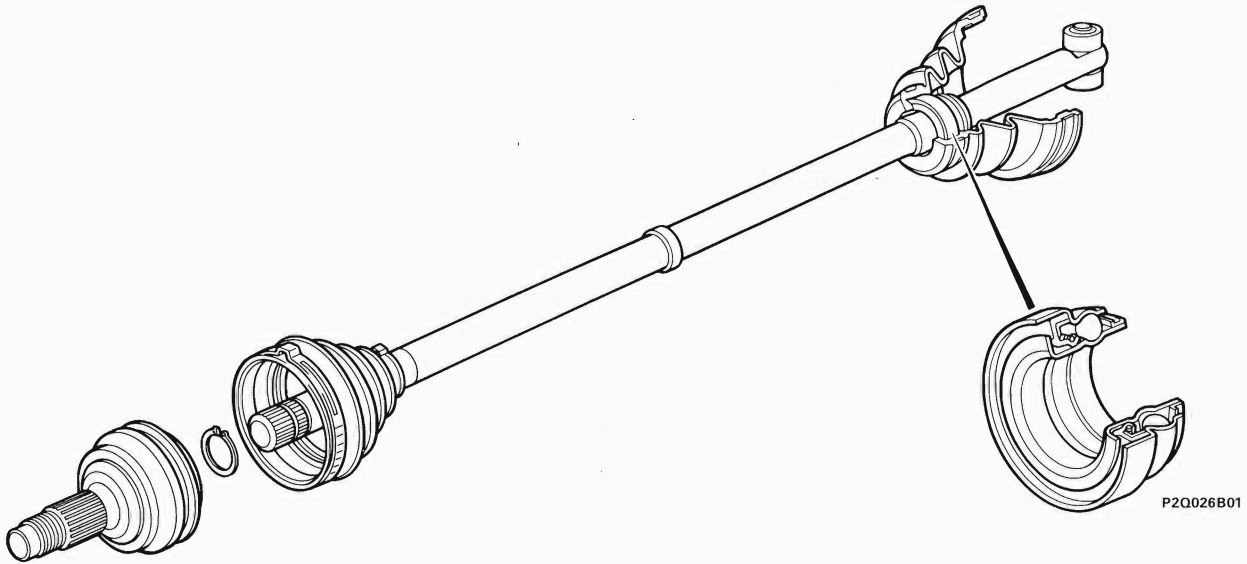
P2Q025B01

ÄUSSERE GETRIEBESCHALTORGANE FÜR MOTORISIERUNG 



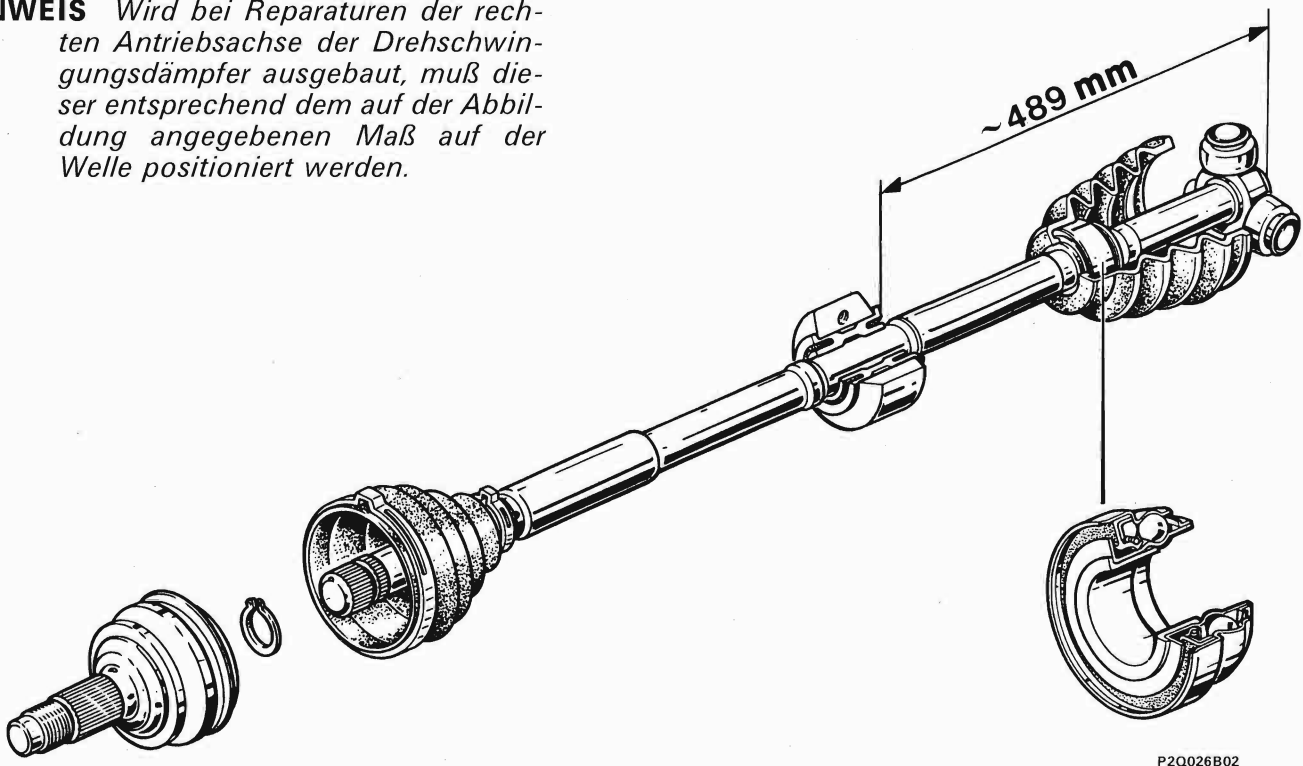
- 1. Gangschaltseilzug
- 2. Gangeinrückseilzug

P2Q025B02



Teile der Antriebswelle für Motorisierung 

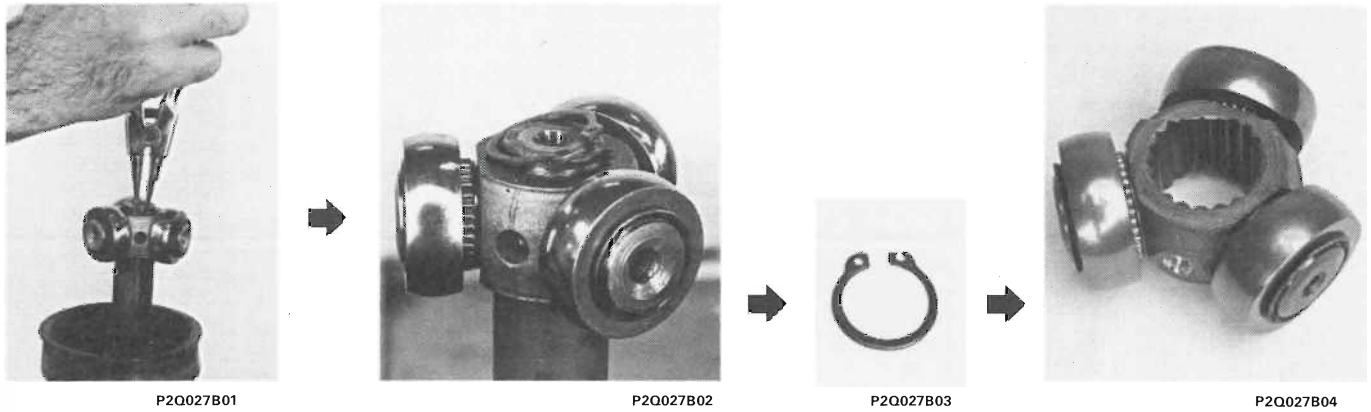
HINWEIS Wird bei Reparaturen der rechten Antriebsachse der Drehschwingungsdämpfer ausgebaut, muß dieser entsprechend dem auf der Abbildung angegebenen Maß auf der Welle positioniert werden.



Teile der Antriebswelle für Motorisierung 

AUSBAU UND KONTROLLEN DER ACHSWELLEN

HINWEIS Die beschriebenen Arbeitsabläufe beziehen sich auf die Antriebswellen der Motorisierung 903. Für die Antriebswellen der Motorisierung 704 sind die Arbeitsschritte identisch; aus diesem Grunde werden nur die davon abweichenden Ausbau- und Kontrollarbeiten (neben den Abbildungen mit dem Symbol der entsprechenden Motorisierung gekennzeichnet) erläutert.

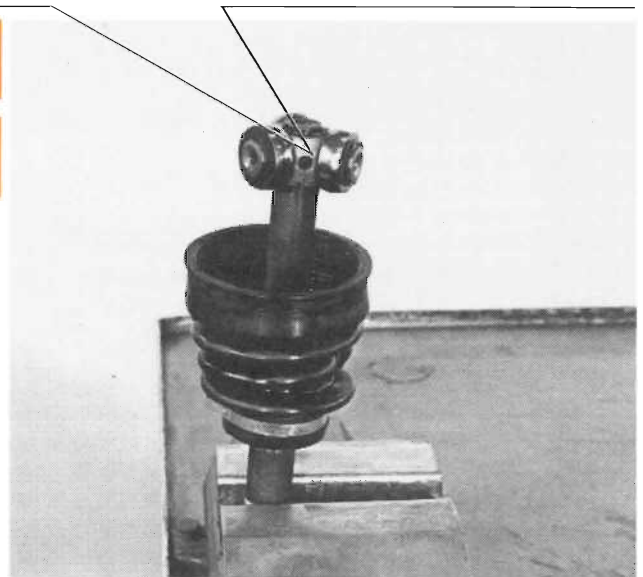


P2Q027B01

P2Q027B02

P2Q027B03

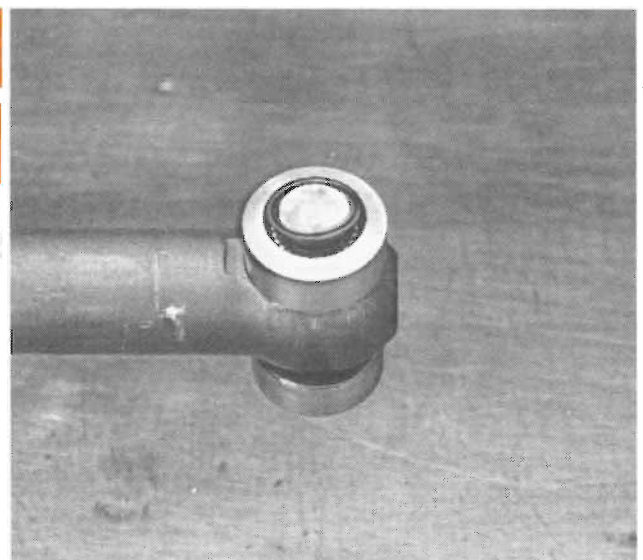
P2Q027B04



P2Q027B05

Ausbau - Einbau des Tripodengelenkes

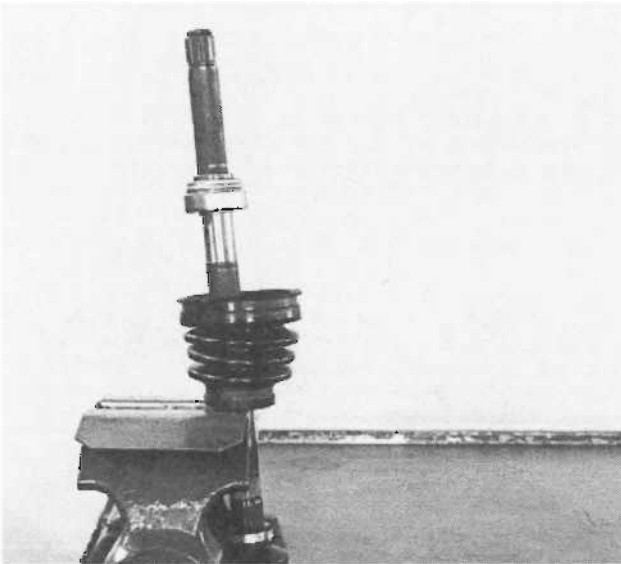
HINWEIS Nicht mehr einwandfrei arbeitende Tripodengelenke auswechseln.



P2Q027B06

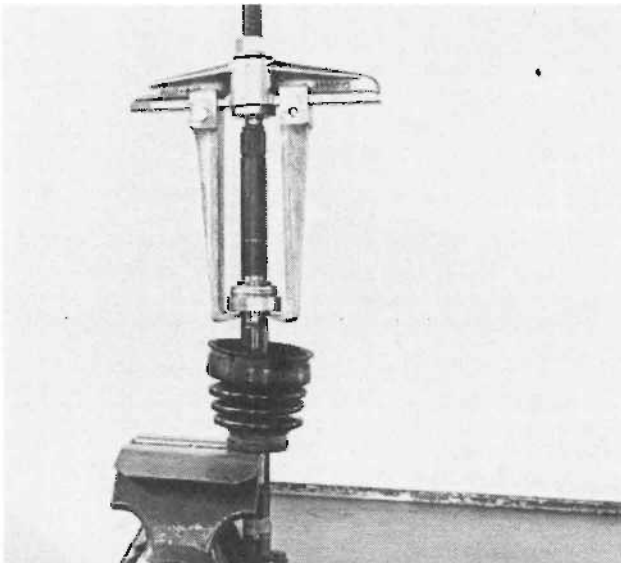
Ausbau - Einbau der Bipodengelenke der Achswellen

HINWEIS Nicht mehr einwandfrei arbeitende Bipodengelenke auswechseln.



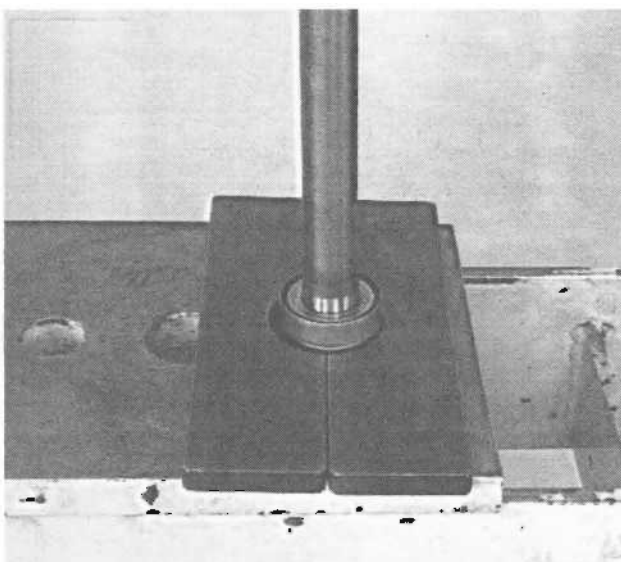
P2Q028B01

Ausbau der differentialseitigen Ölabdichtmanschette



P2Q028B02

Abziehen des Dichtlagers der differentialseitigen Ölabdichtmanschette mit Hilfe eines Universalabziehers



P2Q028B03

Ausdrücken mit der hydraulischen Presse des Dichtlagers der differentialseitigen Ölabdichtmanschette

Abnahme der Gummimanschette vom Gleichlaufgelenk



Gummimanschette nach jeder Reparatur erneuern.

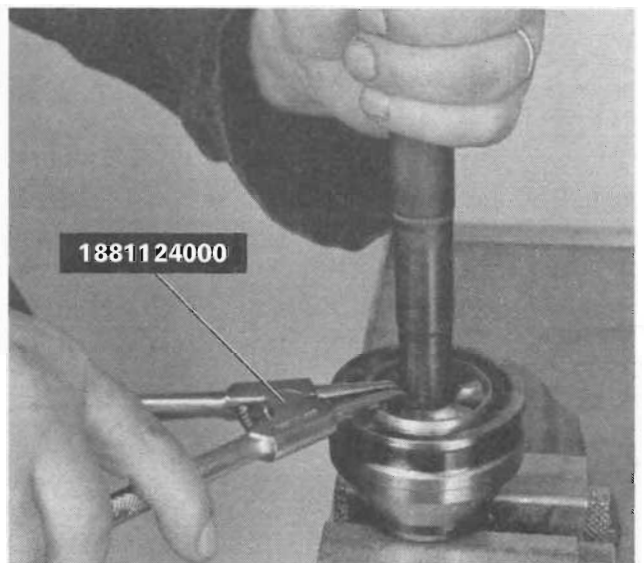


P2Q029B01

Ausbau - Einbau des homokinetischen Gelenks



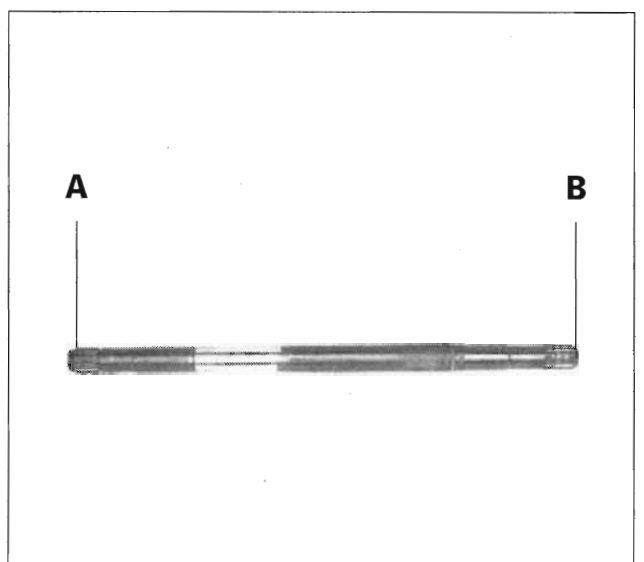
Vor dem Zusammenbau des Gleichlaufgelenkes neue Gummimanschette auf die Welle aufstecken.



P2Q029B02

Homokinetisches Gelenk

Gleichlaufgelenke mit Diesel oder Benzin sorgfältig waschen und prüfen, ob Kugeln und Kugelaufflächen völlig blank sind. Weisen sie Kratzer, Riefen oder sonstige Schäden auf, Teile auswechseln.



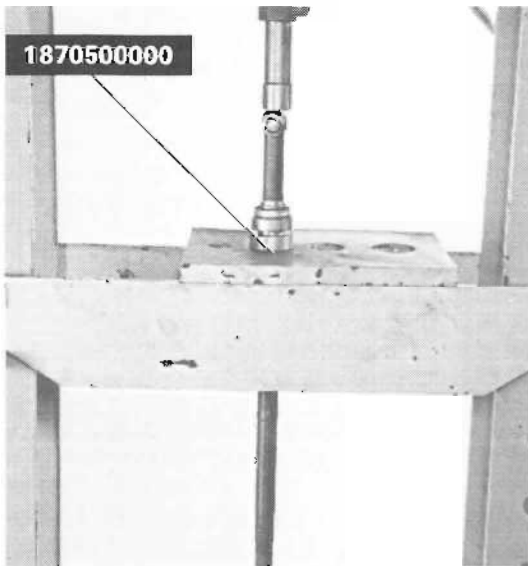
P2Q029B03

Kontrolle der Achswelle

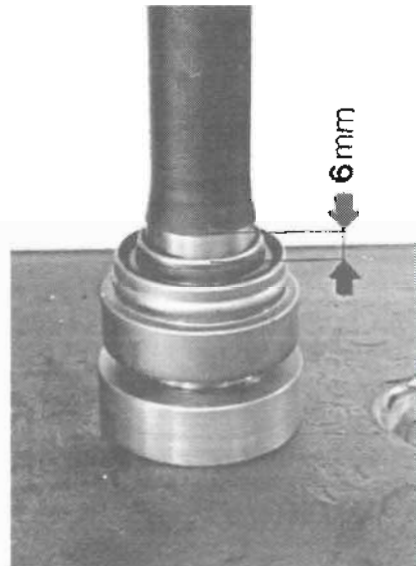
A - Tripodenseite

B - Gleichlaufgelenkseite

Achswelle auf Verformungen und Unwucht untersuchen. Außerdem prüfen, ob die Kontaktflächen der Gummidichtung nicht abgeschliffen sind.



P20030B01



P20030B02

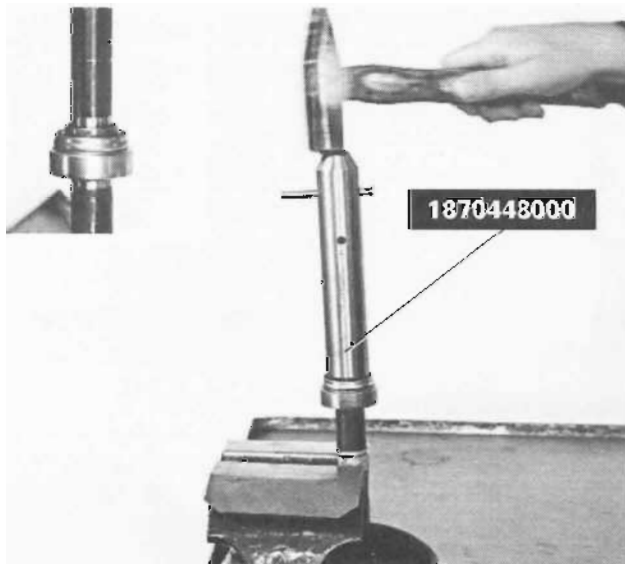


Montage und Positionierung auf der hydraulischen Presse des Dichtlagers der Ölabdichtmanschette des Differentialgehäuses



Nach der Montage muß sich das Lager in der in nebenstehender Abbildung gezeigten Position befinden.

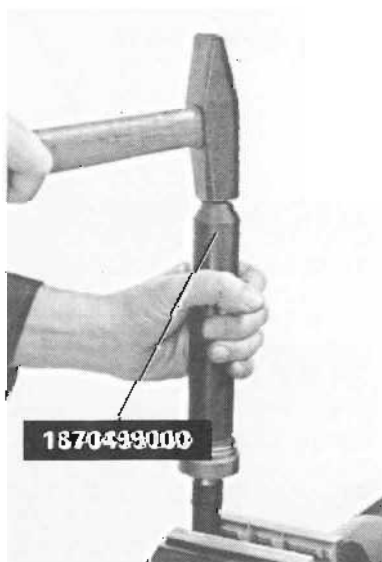
P20030B03



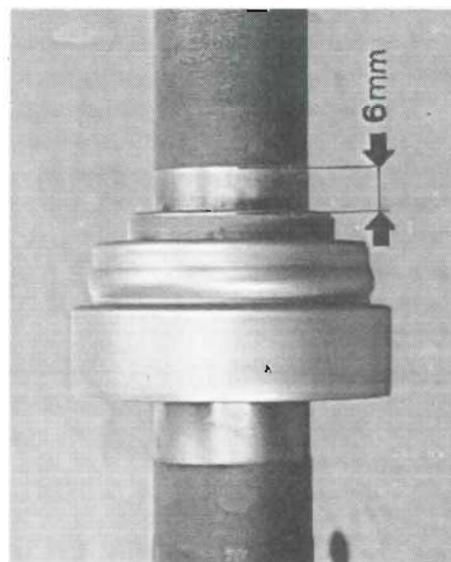
P20030B04



Montage und Positionierung des INA-Dichtlagers der Ölabdichtmanschette



P20030B05



P20030B06



Montage und Positionierung des Dichtlagers, Typ NADELLA der Ölabdichtmanschette des Differentialgehäuses



Nach der Montage muß sich das Lager in der in nebenstehender Abbildung gezeigten Position befinden.

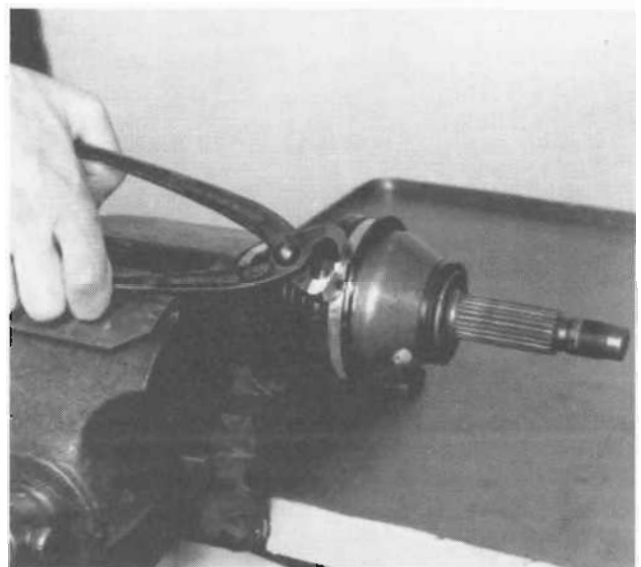
Ausbau - Einbau der Gleichlaufgelenk-Gummimanschette



Sowohl das Gelenk, als auch die Gummimanschette mit Fett TUTELA MRM2 füllen.



P2Q031B01



P2Q031B02



P2Q031B03

Anbringen der differentialseitigen Öldichtmanschette am Lager

Achsen-Baugruppe für Motorisierung 903

P2Q031B04

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
------------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIARIES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
---------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CAROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	-------------------	-------------------

INHALT

	Seite
TECHNISCHE DATEN	1
- Spezialwerkzeuge - Anzugsmomente	2
- Schema der hydraulischen Bremsanlage und der Handbremsenbetätigung	3
HYDRAULISCHE BETÄTIGUNG	
- Bremspedal - Bremsflüssigkeitsbehälter	4
- Hauptbremszylinder	5
- Bremskraftverstärker	6
- Ausbau - Einbau	7
VORDERRADBREMSEN	
- Ausbau - Einbau	8
- Bremssattel	10
- Bremsscheiben - Bremsbeläge	13
- Entlüften	14
HINTERRADBREMSEN	
- Ausbau - Einbau	15
- Bremstrommeln - Bremsbacken - Bremsbetätigung	18
- Entlüften	19
- Bremskraftregler	20
- Ausbau - Einbau	21
- Feststellbremse	22











VORDERRADBREMSEN

		Werte in mm	
	Bremsscheibe	Ø	240
			10,8 - 11,1
			9,55
			9,2
	Bremsbeläge	s	Mindestmass
			1,5
	Bremssattel	Ø	48
	Hauptbremszylinder (Pumpe)	Ø	19,05 (3/4")
	Servobremse		ISOVAC 7" unterdruckgesteuert, auf alle 4 Räder wirkend
	Abstand Betätigungsstößel des Hydraulikkolbens von der Stützplatte des Hauptbremszylinders	d	0,825 - 1,025

HINTERRADBREMSEN

	Bremstrommel	Ø	185,24 - 185,53
			186,33
			186,83
	Bremsbacken	s	Mindestmass
			1,5
	Bremszylinder	Ø	19,05 (3/4")
	Bremskraftregler		auf Hinterräder wirkend
	Untersetzungsverhältnis		0,15

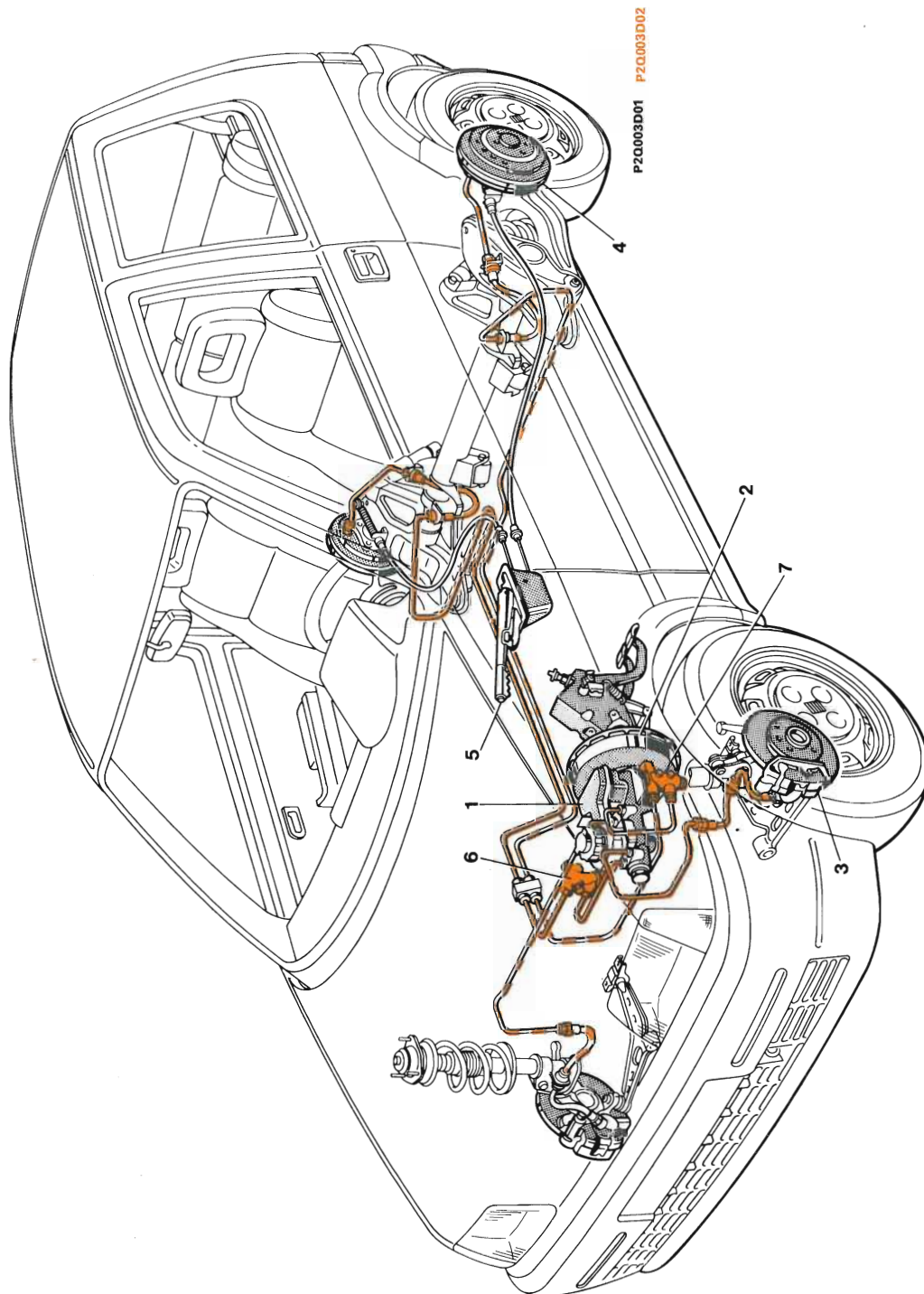
33.A

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			
1856132000	Schlüssel für Bremsleitungsanschlüsse		
1872257000	Werkzeug zum Festhalten der Radbremszylinderkolben der Hinterradbremse		
1881136000	Zange zum Aus- und Einbau der Bremsbacken-Rückzugfeder		

Anzugsmomente

TEIL	Gewinde	Anzugsmomente
		daNm
Schraube zur Befestigung des Bremssattel-Stützbügels am Achsschenkel	M 10 x 1,25	5,3
Bolzenschraube zur Befestigung der Bremsscheibe an der Nabe	M 8	1,2
Schraube zur unteren und oberen Befestigung des Bremsträgers an der Achse	M 8	2,4
Schraube zur Befestigung der Bremstrommel an der Nabe	M 8	1,2
Schraube zur Befestigung des Handbremsenhebels am Anlenkbock	M 8	1,5
Einstellmutter der Handbremse	M 12 x 1,5	2,8
Vorderes Seilzug-Befestigungselement am Bremssattel	M 10 x 1	1,5
Anschlußmuffen für Rohre mit erweiterten Enden der Pumpenleitungen (4-Wege), Druckregler, Schläuche, Radbremszylinder	M 10 x 1	1,1
	M 12 x 1	1,8
Schraube zur Befestigung des Radbremszylinders am Bremsträger	M 6	1
Schraube zur Befestigung der Druckregler	M 8	2,4
Mutter zur Befestigung von Hauptzylinder und Halter der Druckregler am Bremskraftverstärker	M 8	2
Mutter zur Befestigung des Bremskraftverstärkers am Pedalbock	M 8	2,5
Mutter zur Befestigung des Pedalbockes für Brems- und Kupplungspedal	M 8	1,5
Mutter zur Befestigung von Brems- und Kupplungspedal	M 8	3,2

SCHEMA DER HYDRAULISCHEN BREMSKREISE UND DER FESTSTELLBREMSE

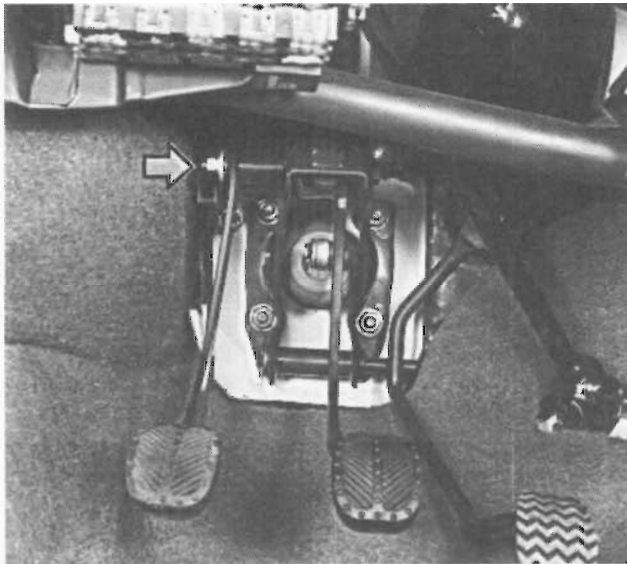


1. Bremsflüssigkeitsbehälter und Hauptbremszylinder
2. Unterdruck-Servobremse
3. Scheibenbremsen an den Vorderrädern
4. Trommelbremsen an den Hinterrädern
5. Hebel der Feststellbremse
6. Bremskraftregler für rechtes Hinterrad
7. Bremskraftregler für linkes Hinterrad

 Bremskreis der linken Vorderradbremse und der rechten Hinterradbremse

 Bremskreis der rechten Vorderradbremse und der linken Hinterradbremse

33.



P2Q004D01



PEDAL

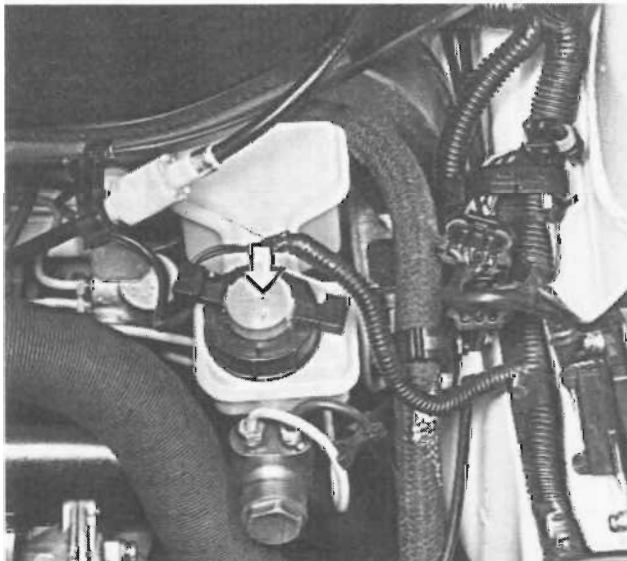


Ausbau - Einbau

HINWEIS Zum Ausbau des Bremspedals zunächst Kupplungskabel und Kupplungspedal abnehmen, dann die mit Pfeil bezeichnete Schraube lösen und zuletzt Rückholfeder sowie Stange der Servobremse entfernen.



Teile vor der entgeltigen Montage einölen.



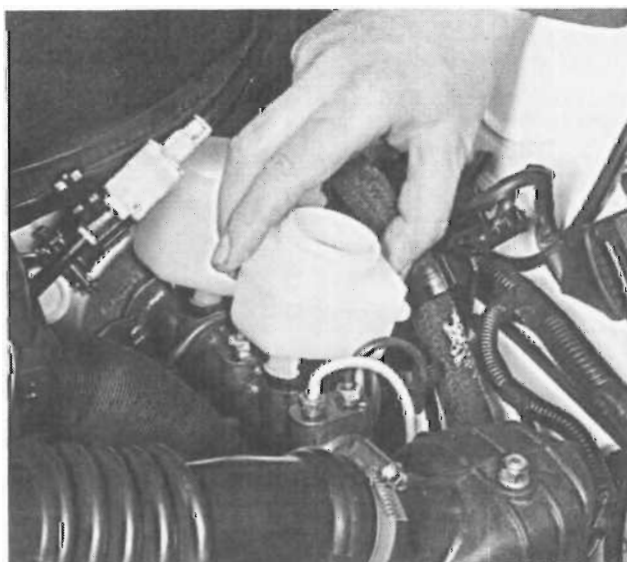
P2Q004D02



BREMSFLÜSSIGKEITBEHÄLTER

Bremsflüssigkeitsstand-Überwachungs- vorrichtung

HINWEIS Periodisch Funktion der Kontrollvorrichtung durch Niederdrücken der mit Pfeil bezeichneten Fläche des Behälterdeckels prüfen: Bei ordnungsgemäßer Funktion muß die Warnleuchte für ungenügende Bremsflüssigkeit aufleuchten, wenn sich Zündschlüssel in Stellung "MAR" (Fahrt) befindet.



P2Q004D03



Aus- und Einbau des Bremsflüssigkeitsbehälters am Hauptzylinder



Vor Abnahme des Behälters Bremsflüssigkeit entleeren.



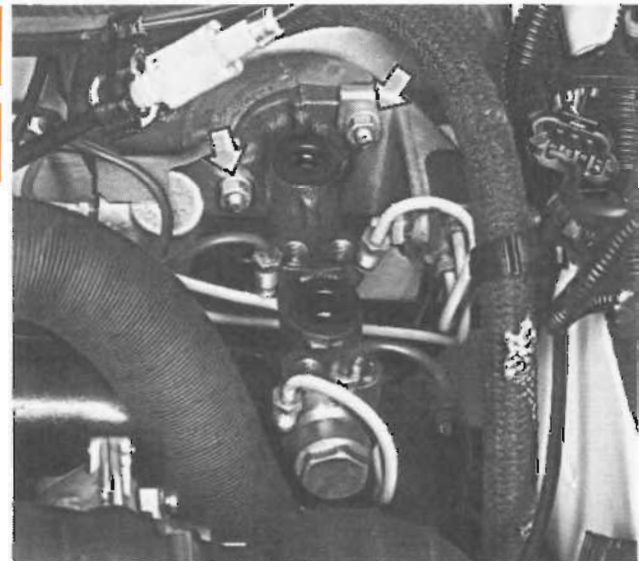
Bremsanlage entlüften

HAUPTZYLINDER



P20005D01

Ausbau - Einbau der Bremsleitungen

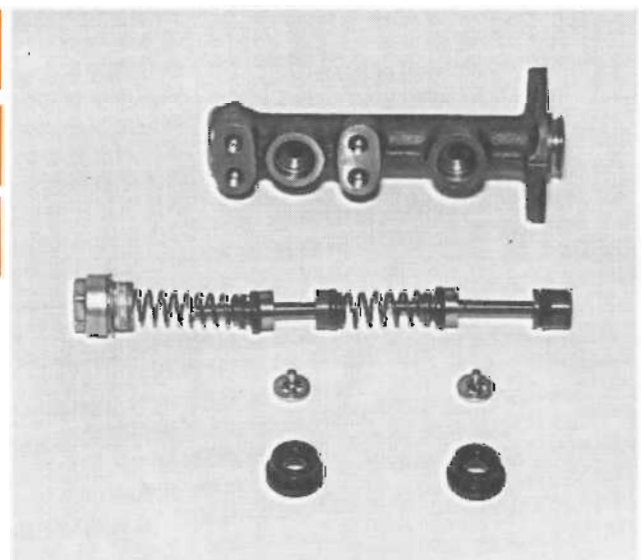


P20005D02

Ausbau - Einbau des Hauptzylinders



Bremsanlage entlüften

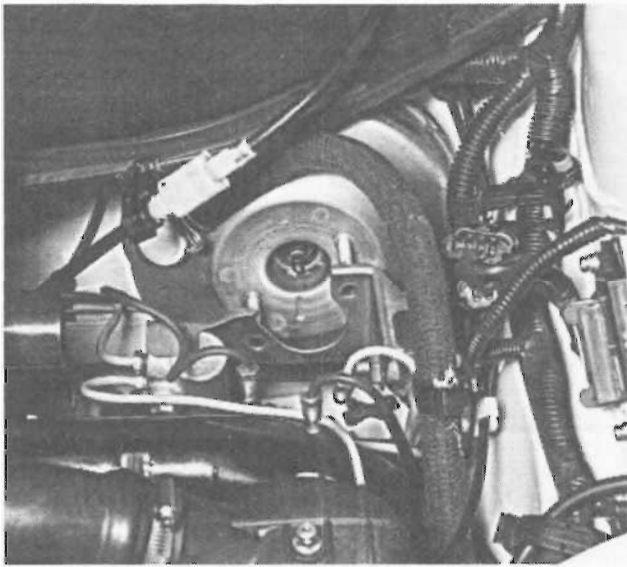


P20005D03

Lösen - Anbringen des Hauptzylinders

Bei Überholungsarbeiten Dichtungsringe grundsätzlich erneuern. Werden Reibspuren im Zylinder festgestellt, Hauptbremszylinder auswechseln.

33.



P2Q006D01

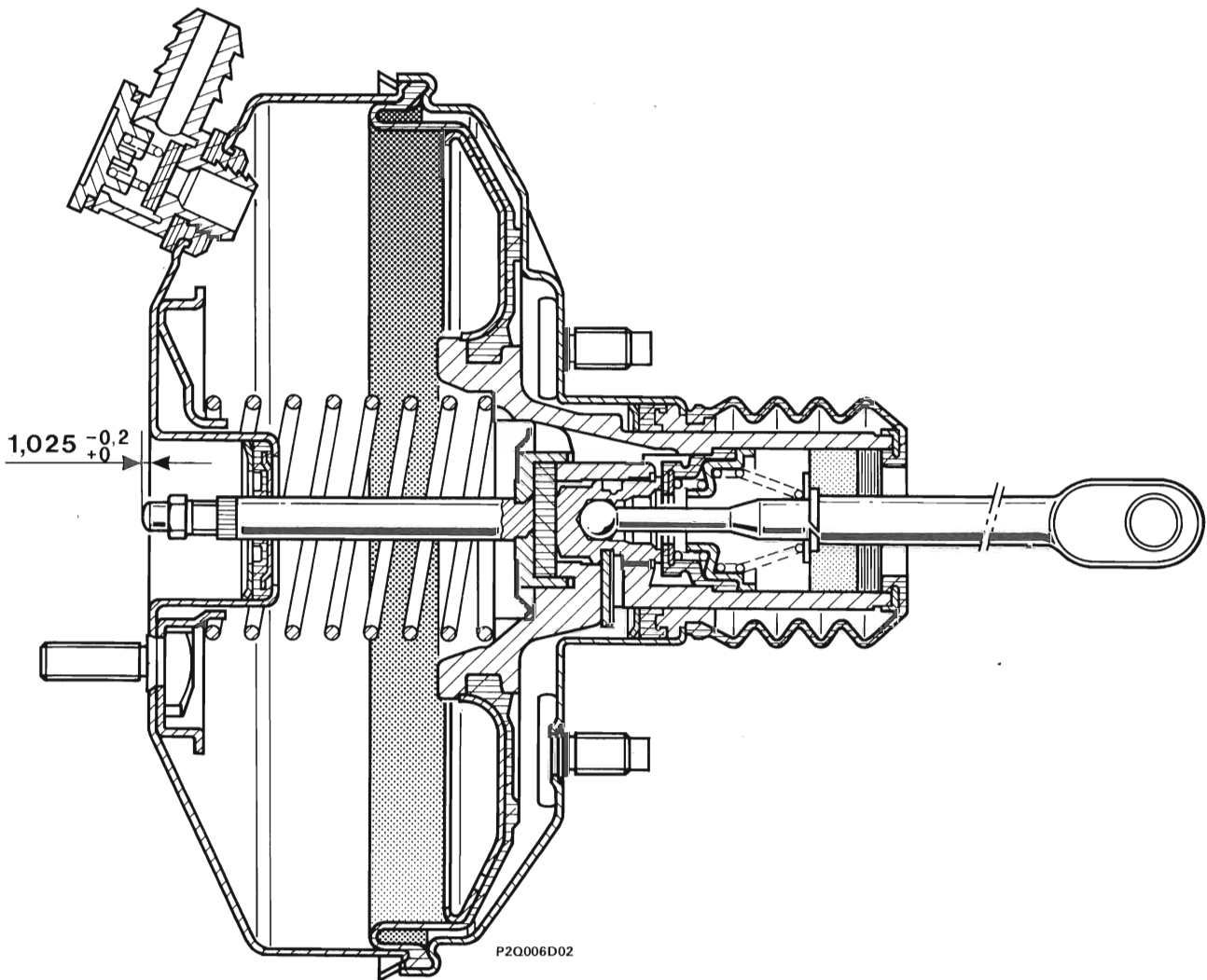


SERVOBREMSE



Servobremse (eingebaut)

HINWEIS Die Einstellung der Servobremse erfolgt durch die am Ende des Stößels befindliche Regulierschraube. In Ruhestellung muß die Regulierschraube 0,825 - 1,025 mm aus der Auflagefläche des vorderen Deckels herausragen.

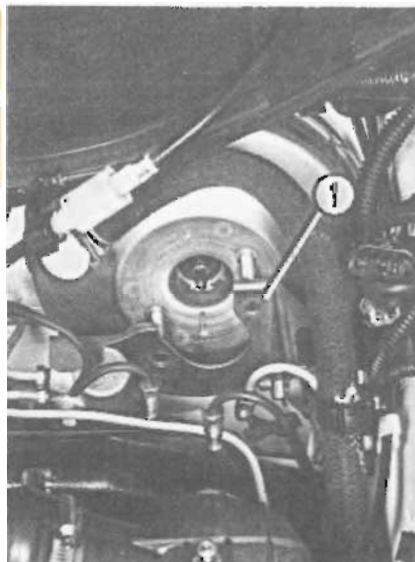


P2Q006D02

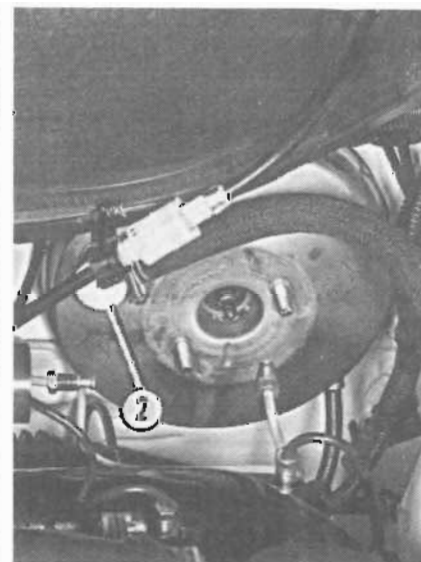
Servobremse im Längsschnitt

AUSBAU - EINBAU

Nach Ausbau des Hauptzylinders folgende Teile abnehmen:

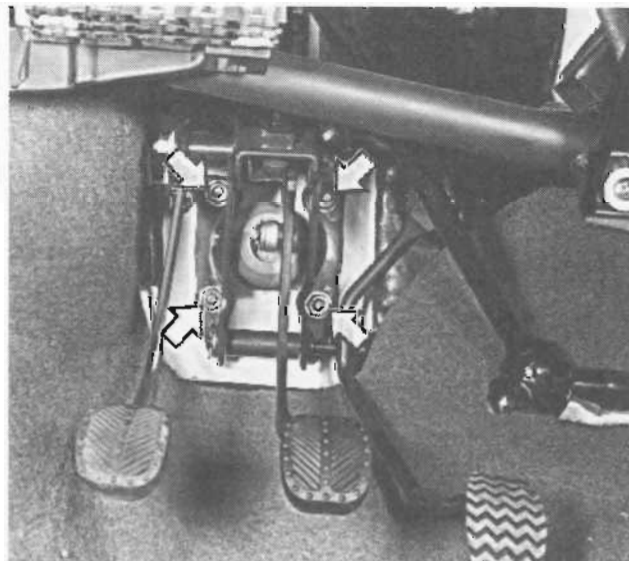


P2Q007D01



P2Q007D02

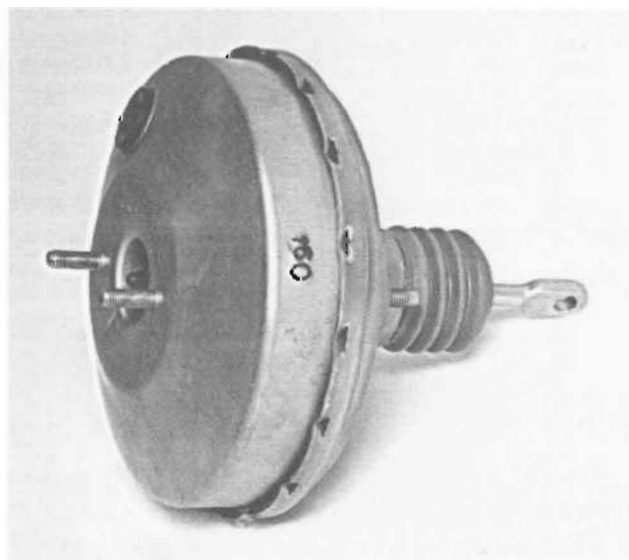
Ausbau - Einbau Haltebügel der Bremskraftregler für Hinterräder (1) und für die Unterdruckentnahmeleitung der Servobremse (2)



P2Q007D03

Abnahme - Anbringung der Muttern zur Befestigung der Servobremse an der Karosserie

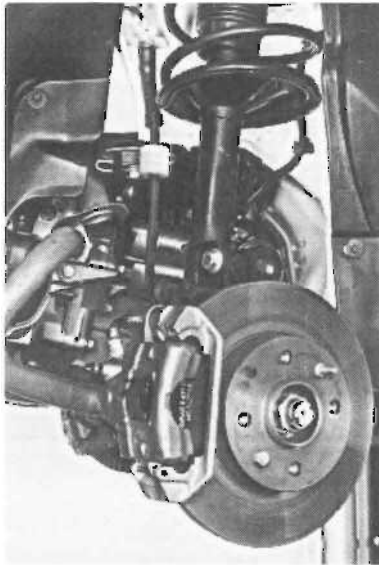
Vor dem Abschrauben der Befestigungsmuttern der Servobremse Betätigungsstange vom Bremspedal lösen. Anschließend Servobremse aus dem Motorraum herausheben.



P2Q007D04

Ausgebaute Servobremse

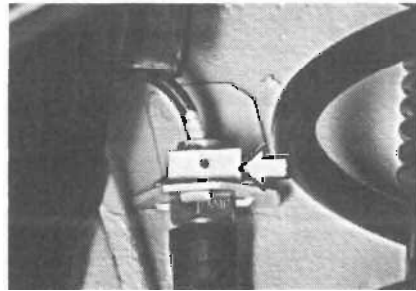
33.



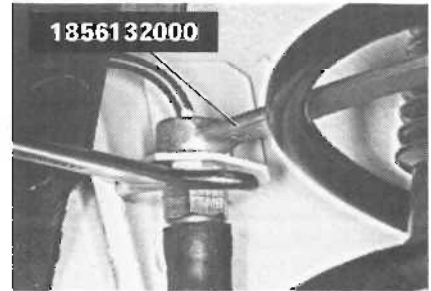
P2Q008D01



AUSBAU-EINBAU



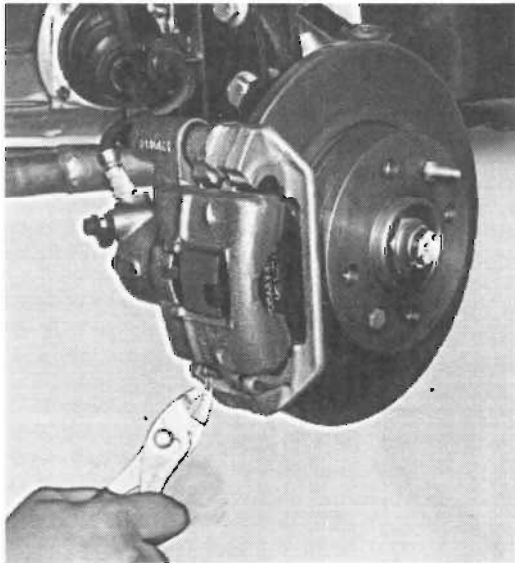
P2Q008D02



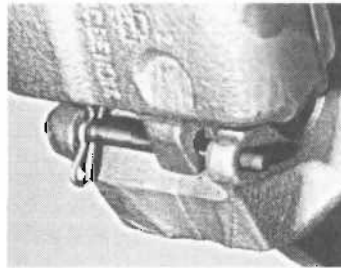
1856132000

P2Q008D03

Ausbau-Einbau der Bremsleitungen



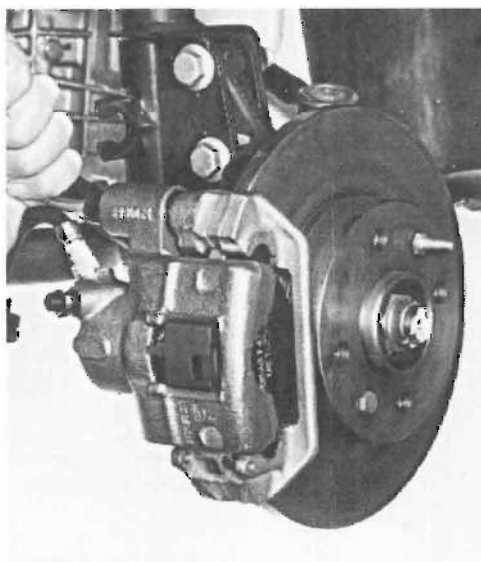
P2Q008D04



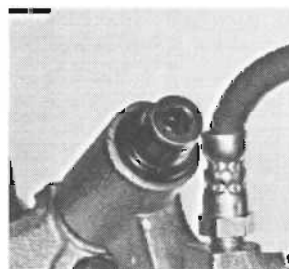
P2Q008D05



Ausbau-Einbau von Splint und Haltesttift zur unteren Befestigung des Bremssattels



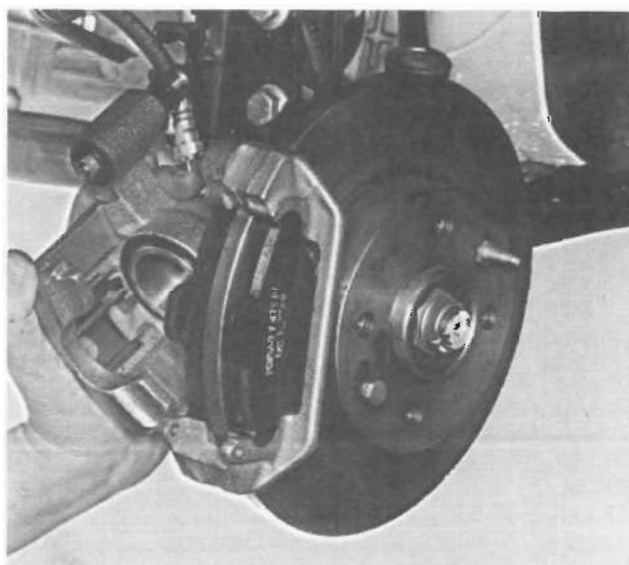
P2Q008D06



P2Q008D07

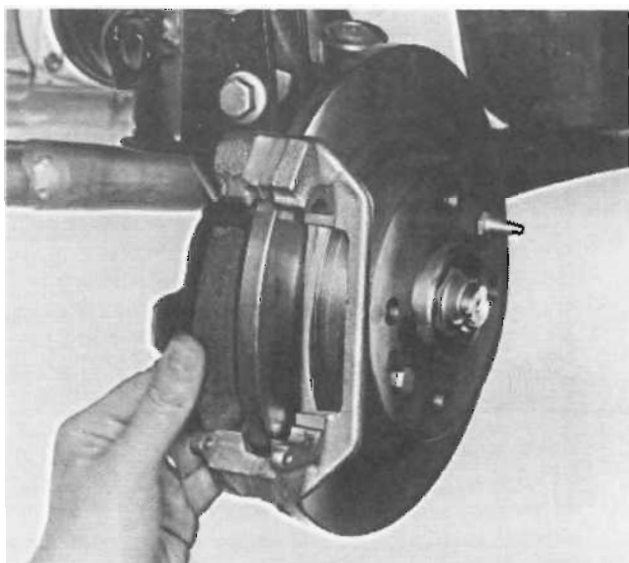


Herausschrauben - Einschrauben der oberen Bremssattelbefestigungsschraube



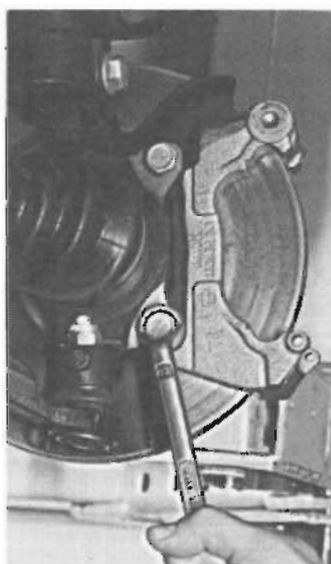
P20009D01

Ausbau-Einbau des Bremssattels

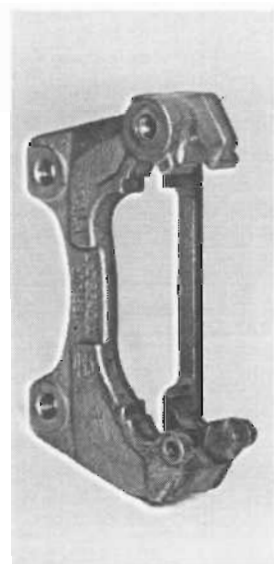


P20009D02

Ausbau-Einbau der Bremsbeläge



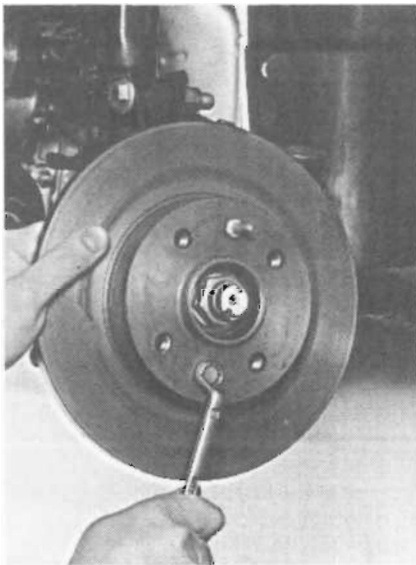
P20009D03



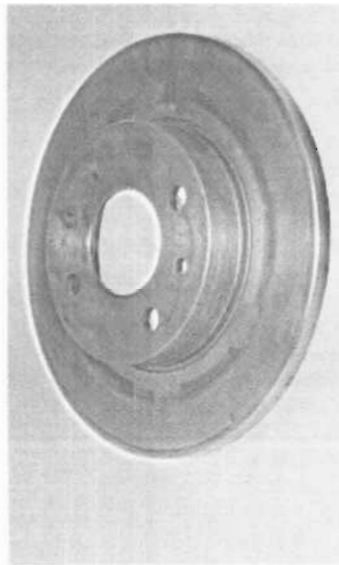
P20009D04

Abnahme-Anbringung des Bremssattelhalters

33.



P2Q010D01

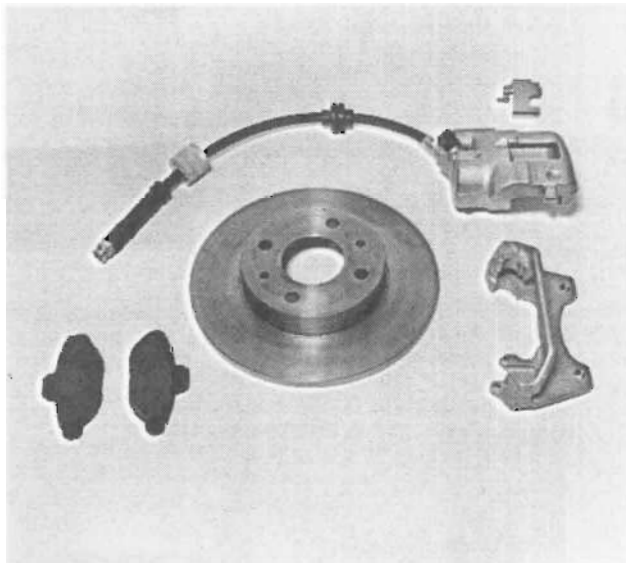


P2Q010D02



Ausbau-Einbau der Bremsscheibe

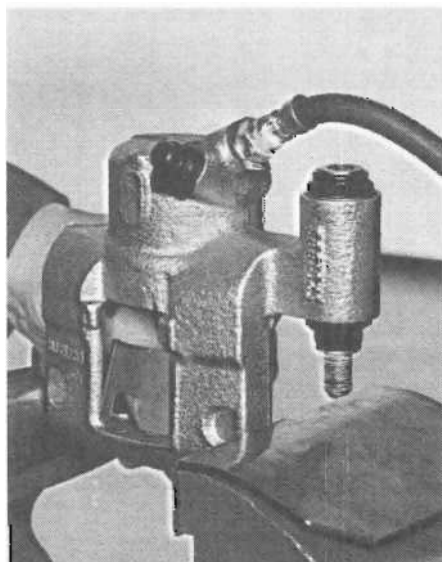
Vor dem Wiedereinbau der Bremsscheibe eventuell vorhandenen Rost entfernen, um die Rundlaufgenauigkeit von Scheibe und Nabe sicherzustellen.



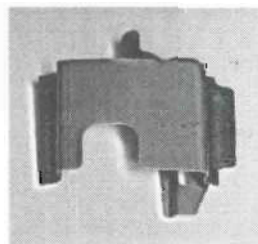
P2Q010D03



Teile des Bremssystems



P2Q010D04

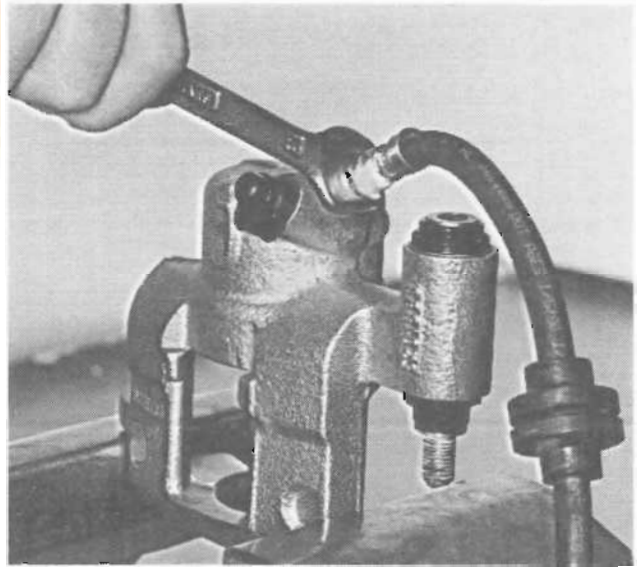


P2Q010D05



BREMSSATTEL

Ausbau-Einbau Spannfeder der Bremsbeläge



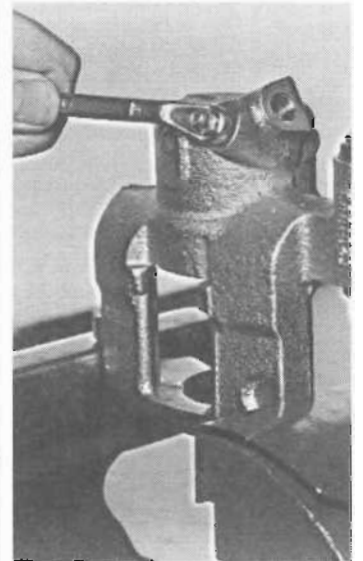
P2Q011D01

Lösen und Anbringen des Bremsschlauches

HINWEIS *Bremsschlauch auf Verdickungen und Risse untersuchen. Es empfiehlt sich, immer beide Schläuche auszuwechseln.*

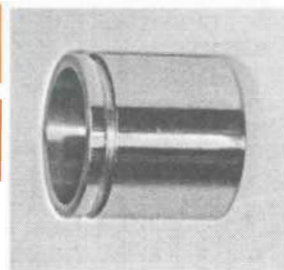


P2Q011D02

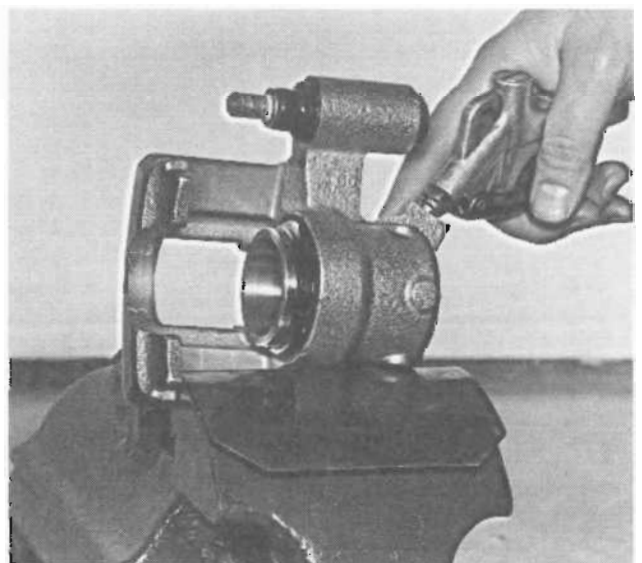


P2Q011D03

Abnahme - Anbringung Staubschutzkappe und Entlüftungsschraube



P2Q011D05

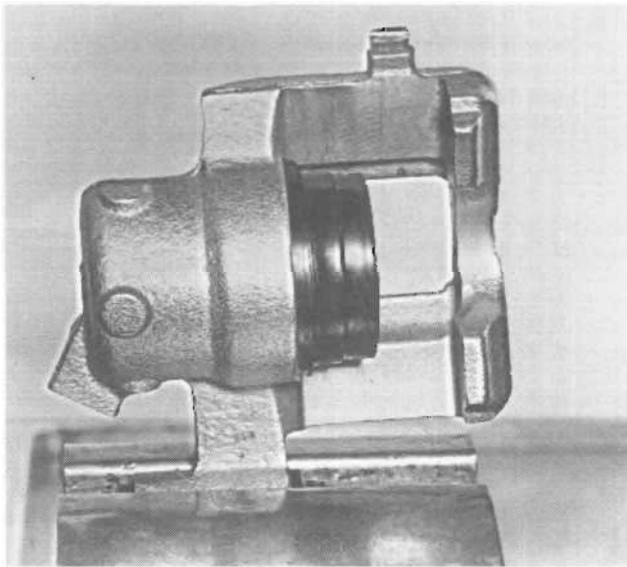


P2Q011D04

Ausbau-Einbau des Bremssattels

Kolben mit Hilfe von Preßluft aus dem Kolbengehäuse herausdrücken (Preßluftschlauch an der Zulaufbohrung ansetzen).

33.



P2Q012D01



P2Q012D02



Abnahme der Staubkappe



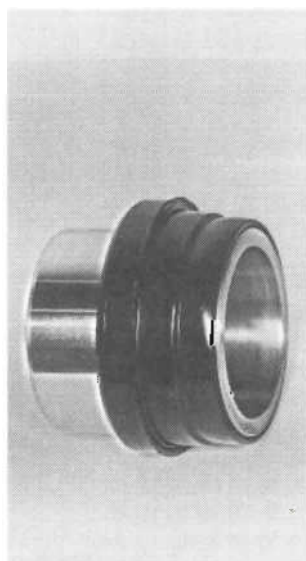
P2Q012D03



Abnahme - Anbringung der Dichtungsmanschetten



Teile vor dem Einbau mit Bremsflüssigkeit einölen



P2Q012D04



P2Q012D05



Einbau von Kolben und Staubkappe

Staubkappe auf den Kolben aufschieben, so daß ihr vorderer Teil in der Rille am Kolben zu liegen kommt. Anschließend den Kolben in das Gehäuse des Bremssattels hineinschieben

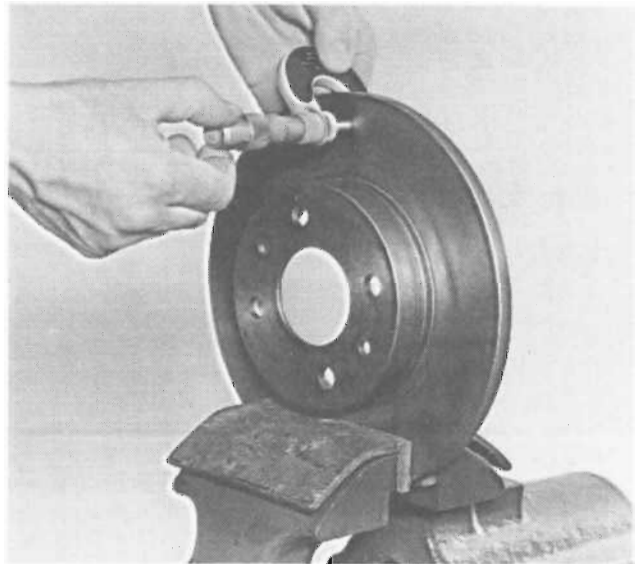


Teile vor dem Einbau mit Bremsflüssigkeit einölen

BREMSSCHEIBEN**Prüfen und Messen der Bremsscheibenstärke**

Die zulässige, durch Verschleiß hervorgerufene Mindestdicke der Bremsscheibe beträgt 9,2 mm; liegt das Maß darunter, muß die Scheibe ausgetauscht werden.

Bei schlechtem Zustand der Scheiben oder tiefen Riefen ist ein Abdrehen der Bremsflächen möglich, sofern die Dicke noch 9,55 mm beträgt.

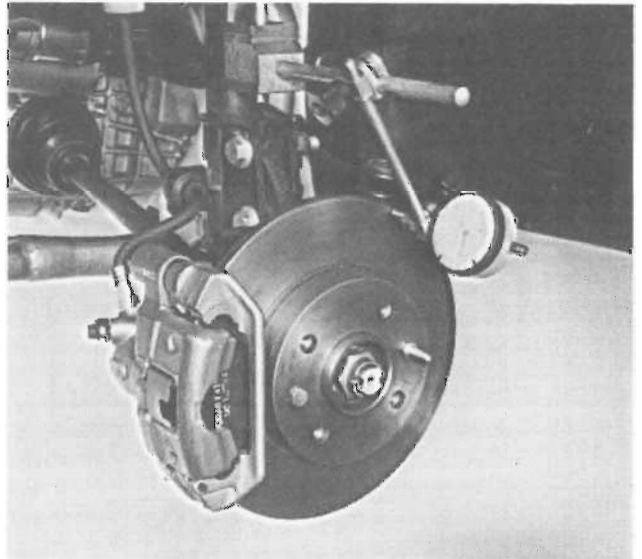


P2Q013D01

Rundlaufkontrolle der Bremsscheibe

Müssen lediglich die Bremsbeläge erneuert werden, ist zu prüfen, ob die Exzentrizitätstoleranz von 0,15 mm nicht überschritten wird.

Der genannte Wert ist 2 mm vom Außendurchmesser der Bremsscheibe zu messen.

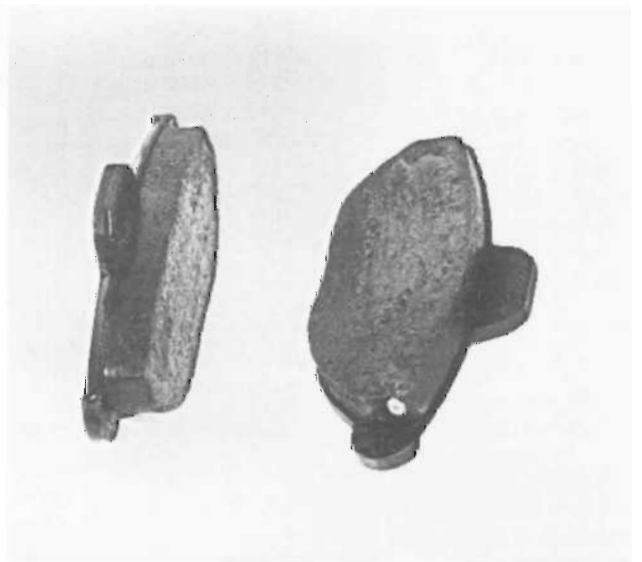


P2Q013D02

BREMSBELÄGE**Prüfen der Bremsbeläge**

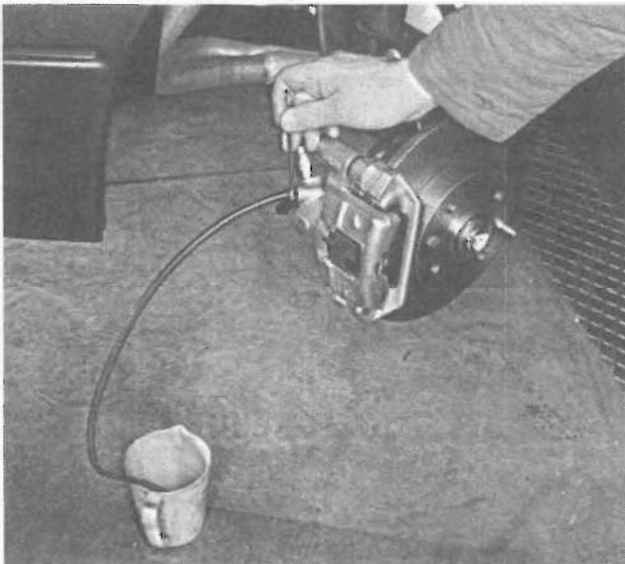
Die Bremsbeläge sind zu erneuern, wenn die Stärke der Beläge weniger als 1,5 mm beträgt.

Beim Einbau prüfen, ob die bei jedem Rad einzubauenden Bremsbeläge vom gleichen Typ sind.



P2Q013D03

33.



P2Q014D01

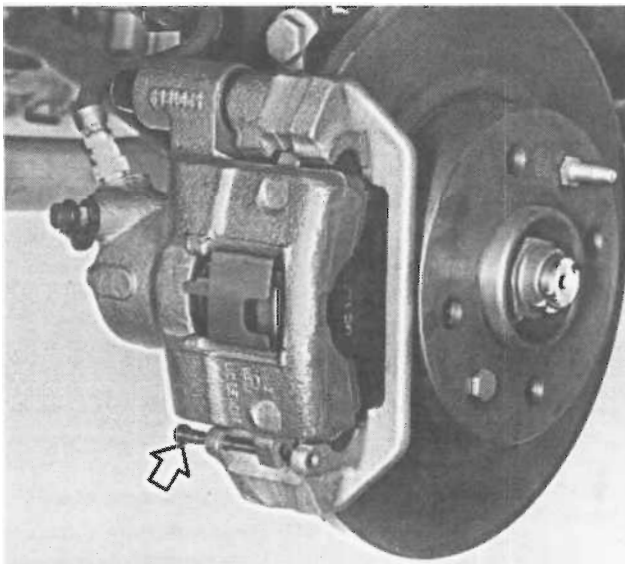


ENTLÜFTUNG

Entlüftung



Die abgelassene Bremsflüssigkeit soll nicht wiederverwendet werden. Nachfüllen daher ausschließlich mit neuer Flüssigkeit.



P2Q014D02



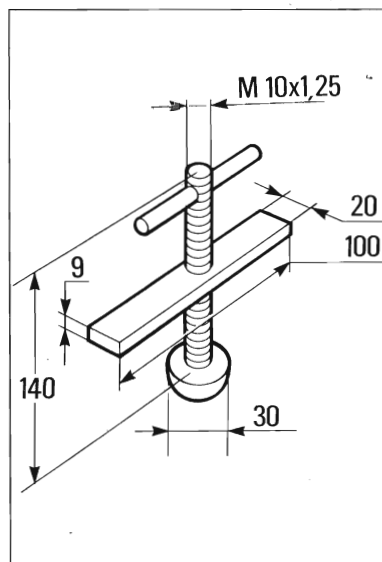
AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE



Ausbau - Einbau des Stiftes zur unteren Befestigung des Bremssattels



P2Q014D03



P2Q014D04



Ausbau - Einbau der Bremsbeläge



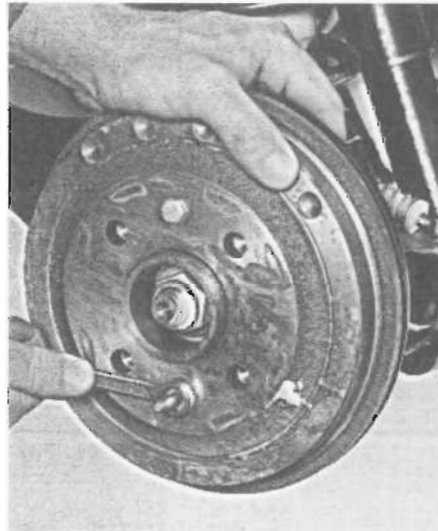
Zum leichteren Einbau der Bremsbeläge empfiehlt sich die Verwendung der in nebenstehender Abbildung gezeigten Vorrichtung, mit deren Hilfe der Kolben in das Kolbengehäuse eingeschoben werden kann.

AUSBAU - EINBAU



Ausbau - Einbau
der Bremstrommel

Vor Einbau der Trommel
den eventuell auf den
Stoßflächen vorhan-
denen Rost beseitigen.



P2Q015D01



P2Q015D02



1872257000

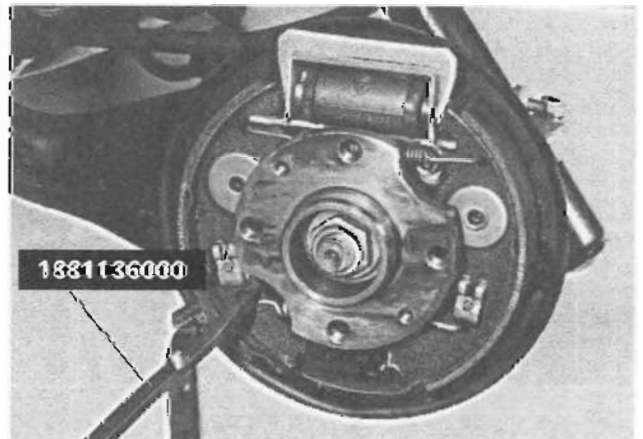


P2Q015D03

Anbringen der Vorrichtung 1872257000 zum
Festhalten der Kolben der Radbremszylinder

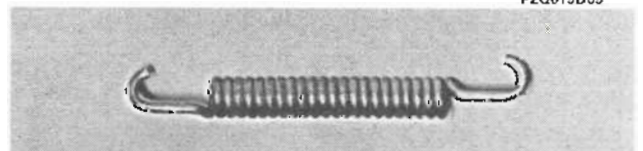


1881136000



P2Q015D05

Ausbau - Einbau der unteren Bremsbacken-
-Rückzugfeder

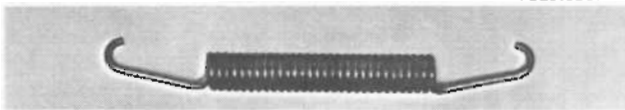


P2Q015D04

33.



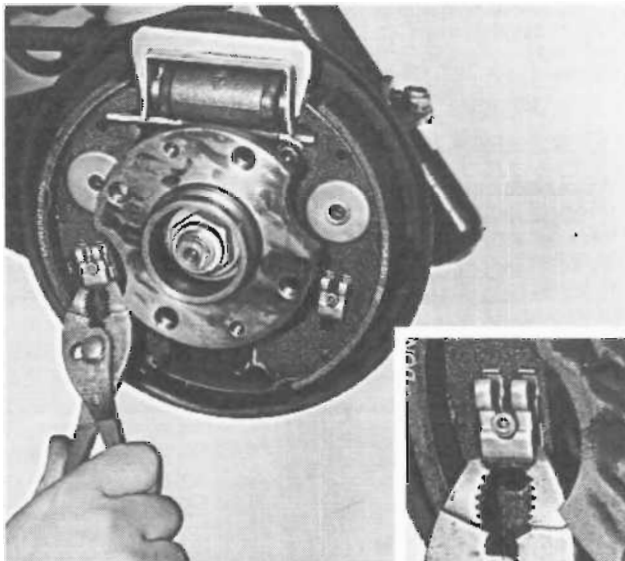
P2Q016D01



P2Q016D02



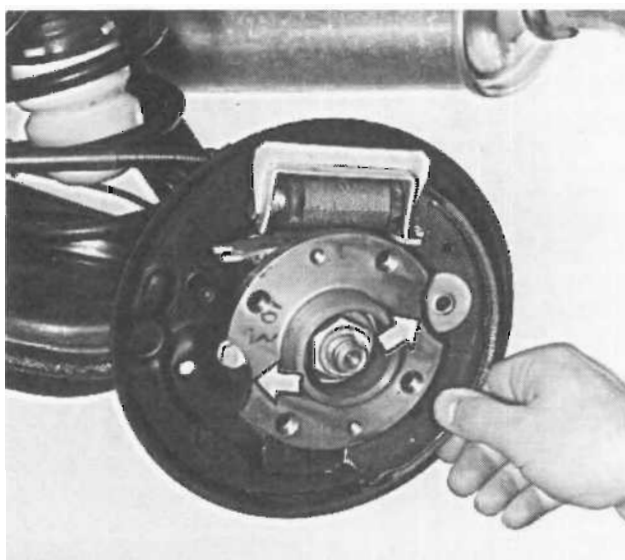
Ausbau - Einbau der oberen Bremsbacken-Rückzugfeder



P2Q016D03



**Ausbau - Einbau der Bremsbackenhalte-
vorrichtung**

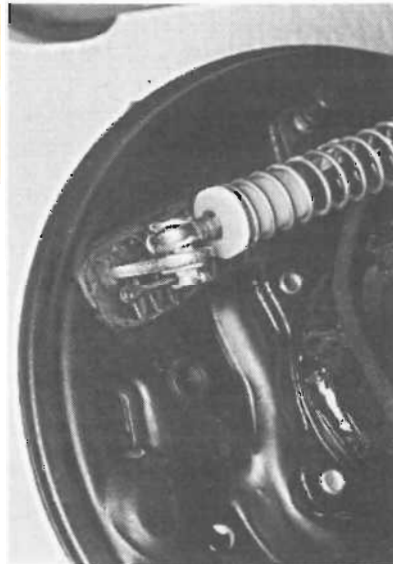


P2Q016D05

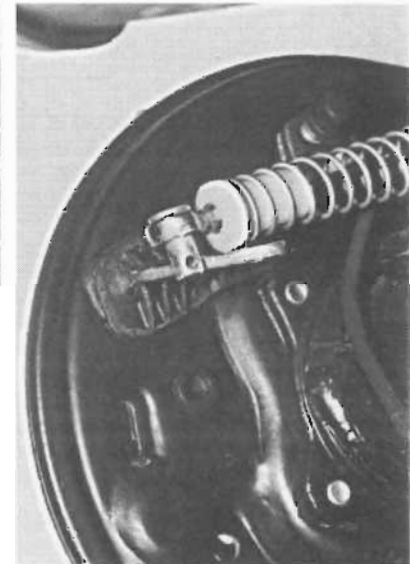


Ausbau - Einbau der Bremsbacken

Die an der Nabe angebrachten, mit Pfeilen bezeichneten Ausfräsungen müssen zur selbsttätigen Nachstellvorrichtung weisen, damit der Aus- und Einbau der Bremsbacken möglich ist.

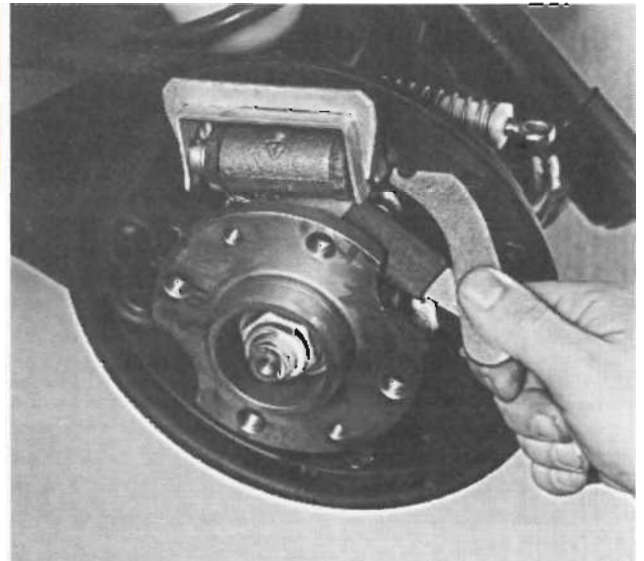


P2Q017D01



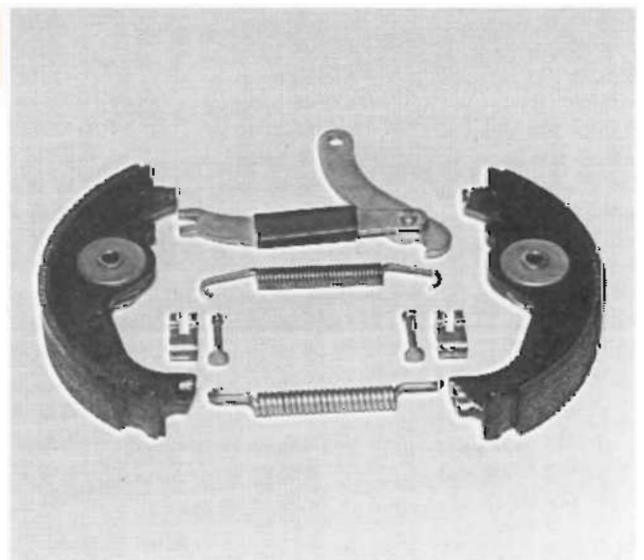
P2Q017D02

Ausbau - Einbau des Handbremsseilzuges von seiner Verankerung am Hebel der Feststellbremse



P2Q017D03

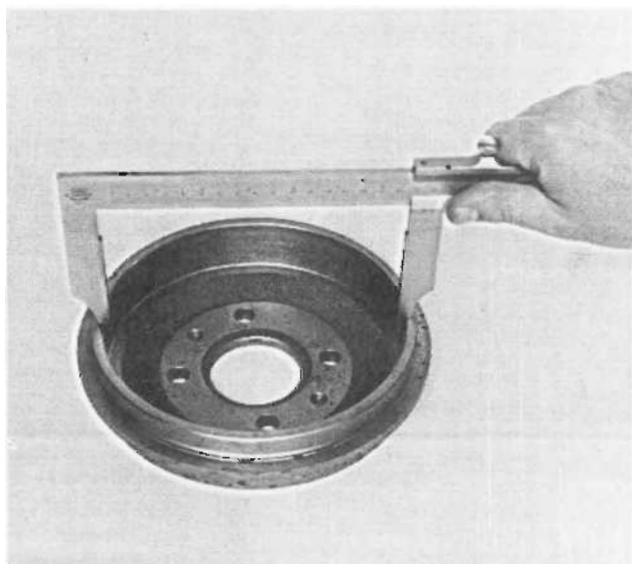
Ausbau - Einbau des Bremsbackenbetätigungshebels



P2Q017D04

Teile der Hinterradbremse

33.



P20018D01



BREMSTROMMELN



Prüfen und Messen der Bremstrommel

Weisen die Innenflächen tiefe Riefen auf oder ist verschleißbedingte Exzentrizität entstanden, müssen die Trommeln ausgedreht werden.

Das maximal zulässige Ausdrehmaß beträgt 0,8 mm.



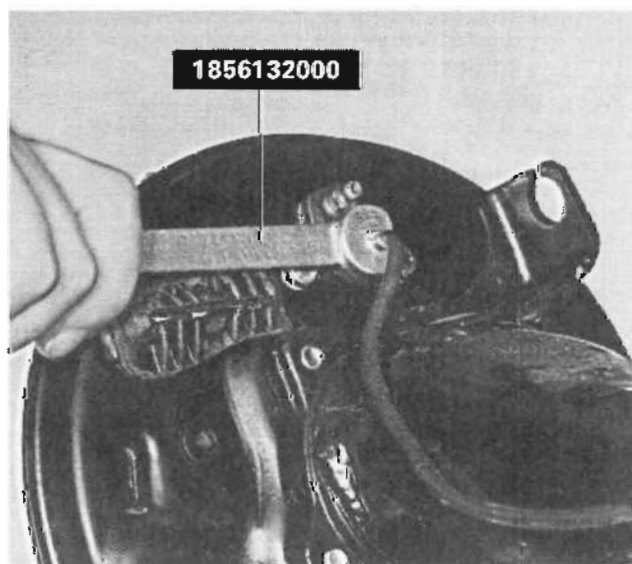
P20018D02



BREMSBACKEN

Prüfen der Bremsbacken

Die zulässige Bremsbelag-Mindeststärke beträgt 1,5 mm.



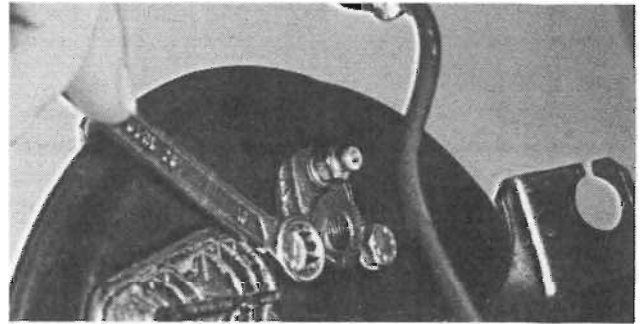
P20018D03



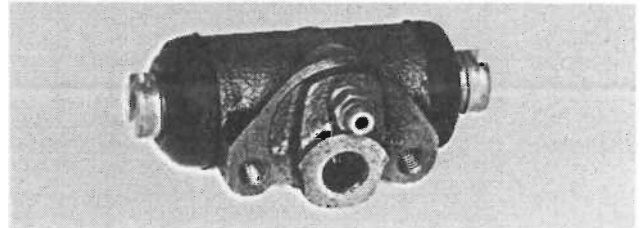
RADBREMZYLYNDER



Ausbau - Einbau der Bremsleitungen



P2Q019D01



P2Q019D02

Ausbau - Einbau des Radbremszylinders



Entlüftung der Bremsanlage

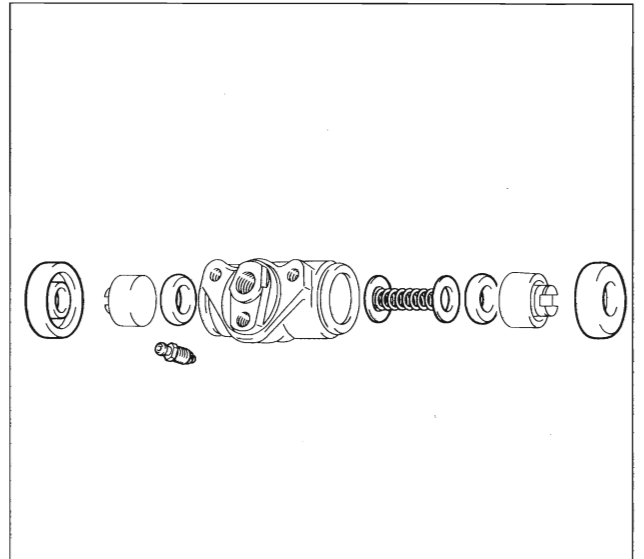
Prüfen der Teile des Radbremszylinders

Bei Überholungsarbeiten Dichtungsringe und Staubkappen grundsätzlich erneuern. Befinden sich Zylinder oder Kolben nicht in einem einwandfreien Zustand, ist die Gruppe komplett auszutauschen.

Darauf achten, daß die Entlüftungsschraube nicht verstopft ist.

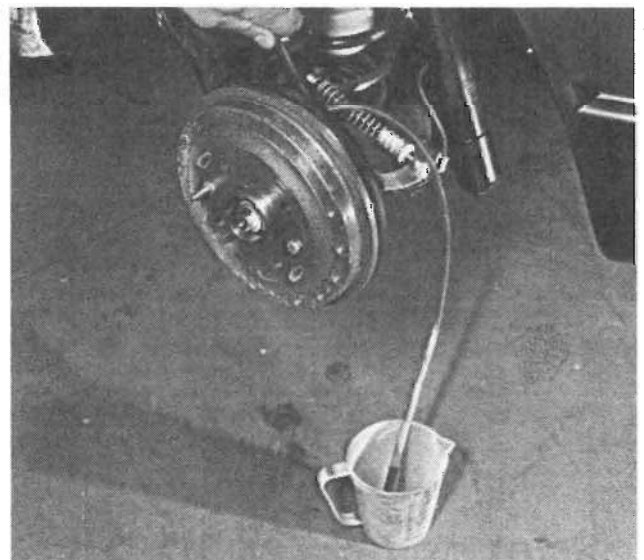
Explosionszeichnung des Radbremszylinders

1. Staubkappe
2. Zylindergehäuse
3. Dichtungsring
4. Entlüftungsschraube
5. Gegendruckfeder mit Auflagerosette
6. Kolben



F2Q019D01

ENTLÜFTUNG



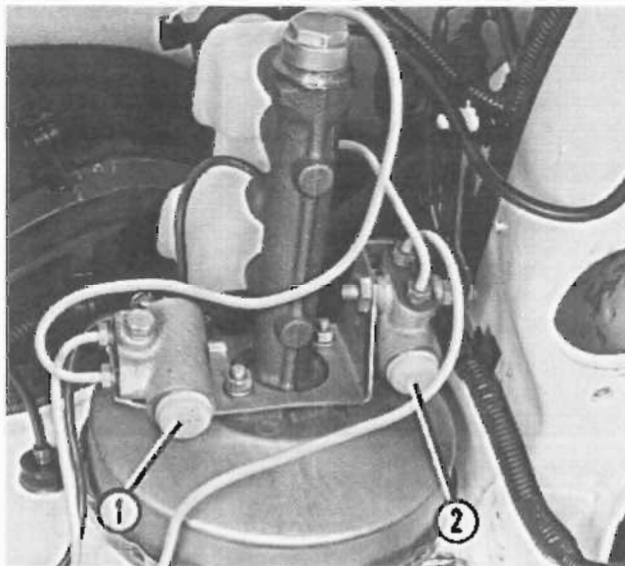
P2Q019D03

Entlüftung



Gebrauchte Bremsflüssigkeit sollte nicht wieder verwendet werden. Zum Nachfüllen daher stets neue Bremsflüssigkeit verwenden.

33.



P2Q020D01

BREMSKRAFTREGLER AN DEN HINTERRÄDERN

Anordnung der Bremskraftregler für Hinterräder am Fahrzeug

1. Bremskraftregler für rechtes Hinterrad
2. Bremskraftregler für linkes Hinterrad

AUFBAU UND ARBEITSWEISE

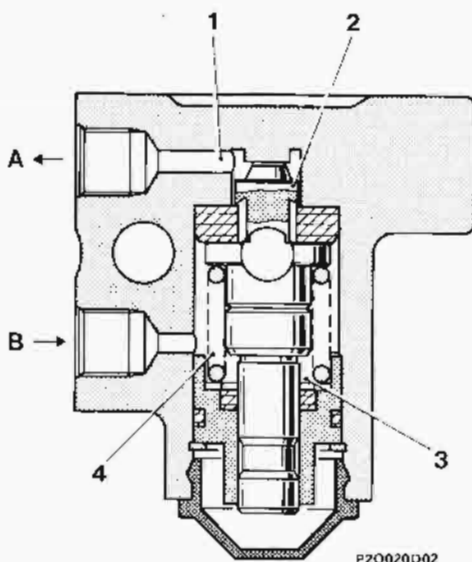
Die Bremskraftregler sind in die Verbindungsleitungen zwischen Hauptbremszylinder und Radbremszylinder eingesetzt. Ihre Aufgabe ist, ein Blockieren der Hinterräder zu vermeiden, wenn scharf gebremst wird und sich die Last durch die Bremswirkung auf die Vorderräder verlagert. Aufgrund der Diagonalaufteilung der Bremskreise sind zwei Bremskraftregler erforderlich.

1. Ruhestellung

Die Rückstellfeder drückt den Kolben gegen den Zylinderboden, d.h. an die Wand der Austrittskammer.

2. Arbeitsstellung

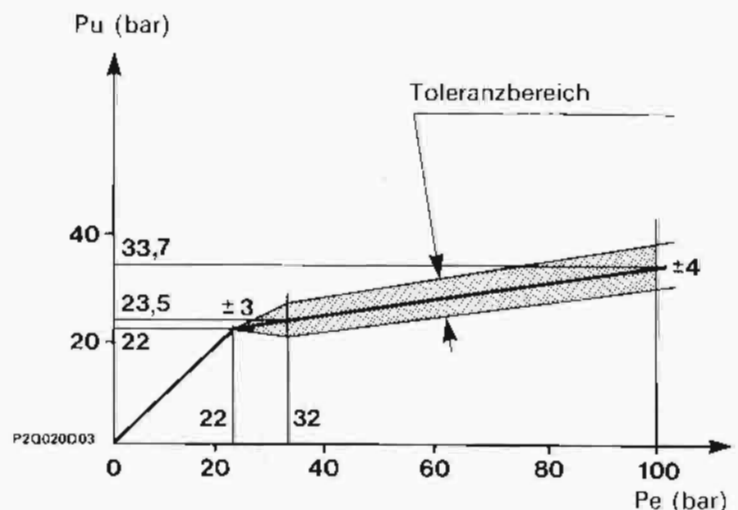
Bis zu einem Druck von 22 bar entspricht der Austrittsdruck (PU) dem des Einlaßdruckes (Pe). Bei ansteigendem Eingangsdruck schiebt sich der Kolben nach Überwindung der Kraft der Rückstellfeder nach unten. Dadurch nimmt das Volumen in der Austrittskammer zu und infolgedessen der Druck in den Hinterradbremssystemen im Verhältnis 1: 0,15 pro Rad ab.



P2Q020D02

Bremskraftregler im Querschnitt

- A. Bremsflüssigkeitsleitung zu den Hinterradbremmen
- B. Bremsflüssigkeitszufuhr von der Pumpe
- 1. Austrittskammer
- 2. Kolben
- 3. Eintrittskammer
- 4. Rückstellfeder



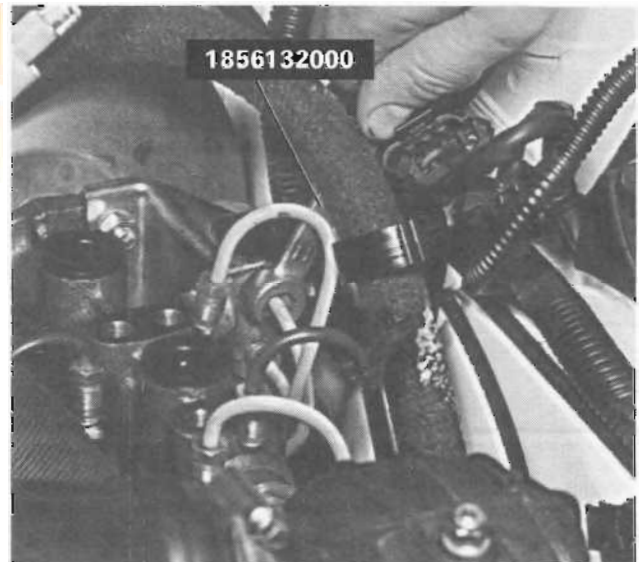
Kennlinie des Bremskraftreglers

BREMSKRAFTREGLER FÜR DIE HINTERRADBREMSEN

Ausbau - Einbau

Zum Ausbau der Bremskraftregler zunächst Bremsflüssigkeitsbehälter abnehmen und die am Hauptbremszylinder angeschlossenen Leitungen lösen.

Abnahme - Anbringung der am Bremskraftregler der linken Hinterradbremse angeschlossenen Leitung

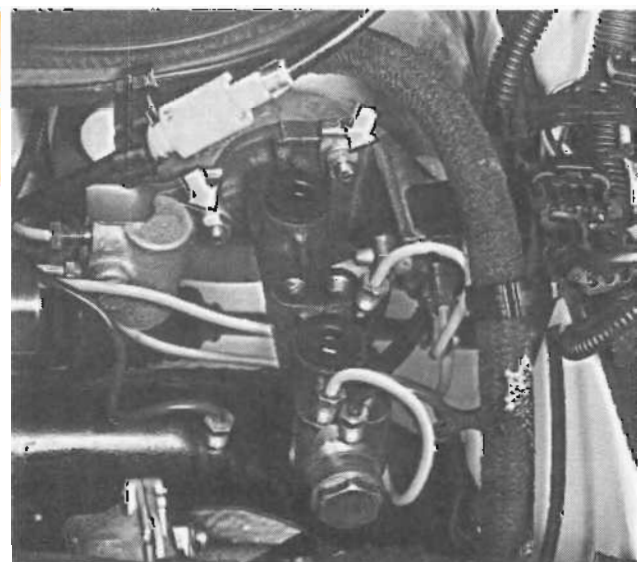


P2Q021D01



P2Q021D02

Abnahme - Anbringung der am Bremskraftregler der rechten Hinterradbremse angeschlossenen Leitung



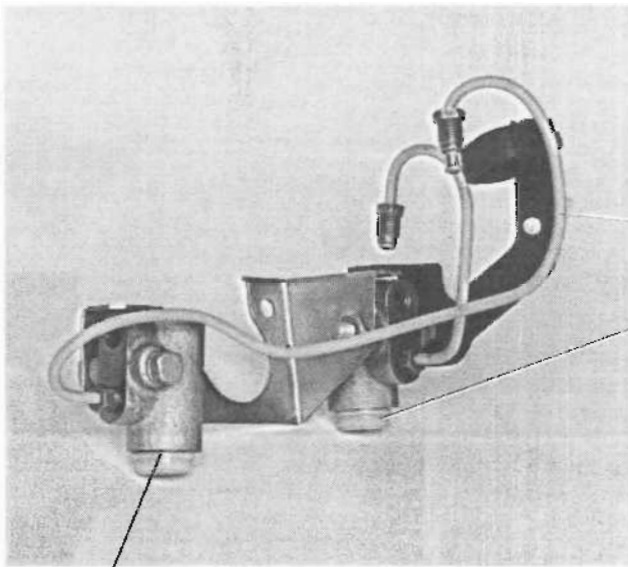
P2Q021D03

Abnehmen und Anbringen der Befestigungsmutter des Hauptbremszylinders und des Bremskraftregler-Haltebügels

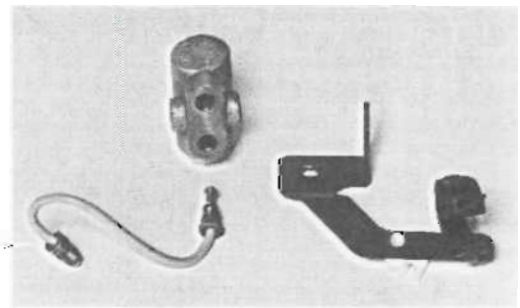


Entlüftung der Bremsanlage

33.

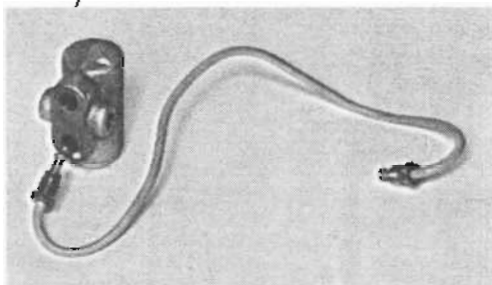


P2Q022D01

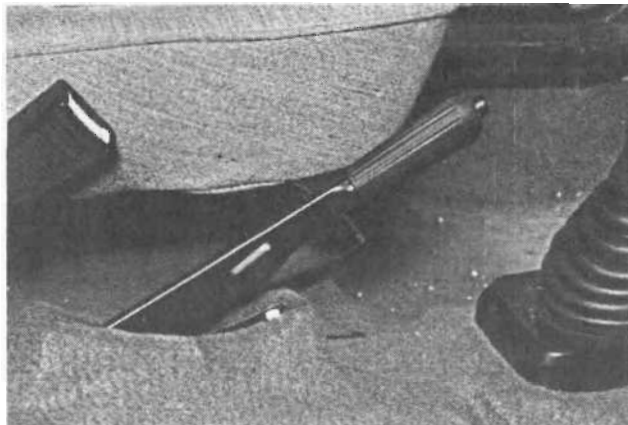


P2Q022D02

Lösen der ausgebauten Bremskraftregler vom Haltebügel



P2Q022D03



P2Q022D04



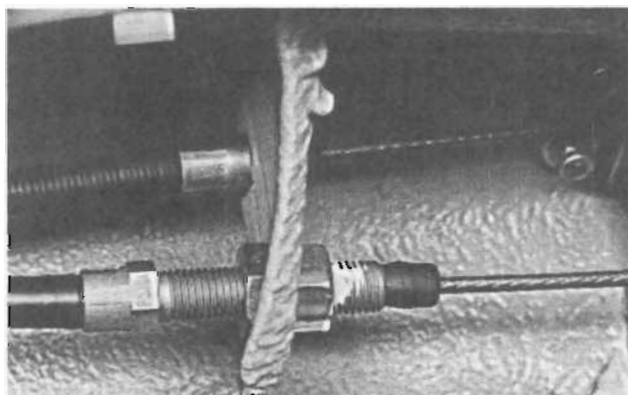
FESTSTELLBREMSE



Einstellung der Feststellbremse

Bei korrekter Einstellung erfolgt das Feststellen über maximal drei Rasten. Sicherstellen, daß die Räder bei gelöster Bremse frei drehen.

HINWEIS *Funktion jedes Teils der Feststellbremsen sowie das einwandfreie Gleiten des Zuges im Seilzugmantel prüfen. Verschlossene oder spröde gewordene Teile erneuern.*



P2Q022D05

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
-----------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIAIRES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
---------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

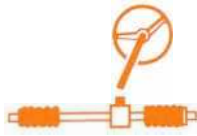


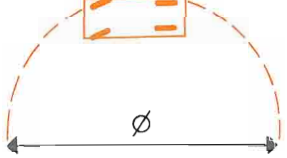
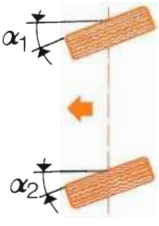
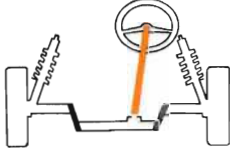

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	--------------------	-------------------



INHALT

	Seite
TECHNISCHE DATEN	1
- Spezialwerkzeuge - Anzugsmomente	2
LENKUNG	
- Ausbau - Einbau	3
- Ausbau- Einbau	6
LENKGETRIEBE	
- Ausbau - Einbau 704	8
- Ausbau - Einbau 903	11
- Ausbau - Einbau	13
- Vorspur	14



<p>Typ</p>	 <p>mit Zahnstange</p>
<p>Übers.verhältnis</p> 	<p>3,9 Umdrehungen</p>
<p>Zahnstangenweg</p> 	<p>140 mm</p>
<p>Mindestwende- kreisdurchmesser</p> 	<p>8,8 m</p>
<p>Lenkeinschlagwinkel</p> 	<p>Äußeres Rad α_1 33° 26'</p>
<p>Inneres Rad α_2</p>	<p>39° 17'</p>
<p>Lenksäule</p> 	 <p>mit 2 Kardangelenken</p>

41.A

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			
1847035000	Spurstangengelenk-Ausdrücker	●	●
1874247000	Werkzeug zum Einbau der Zahnstangen-Führungsbuchse	●	●

Anzugsmomente

TEIL	Gewinde	Anzugs- momente
		daNm

Mutter zur Befestigung des Lenkrades an der Lenkspindel	M 16 x 1,5	5
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung der Kardangelenk- gabel an der Lenkspindel	M 8	2
Selbstsichernde Mutter zur Befestigung des Kugelgelenk- zapfens der Spurstange am Achsschenkel	M 10 x 1,25	3,4
Mutter zur Befestigung der seitlichen Spurstange	M 12 x 1,5	3,4
Mutter zur hinteren Befestigung der Lenksäule an der Karosserie	M 8	2,4
Mutter zur vorderen Befestigung der Lenksäule an der Karosserie	M 6	0,47
Schraube zur Befestigung des Lenkgetriebes an der Karosserie	M 10 x 1,25	4,9

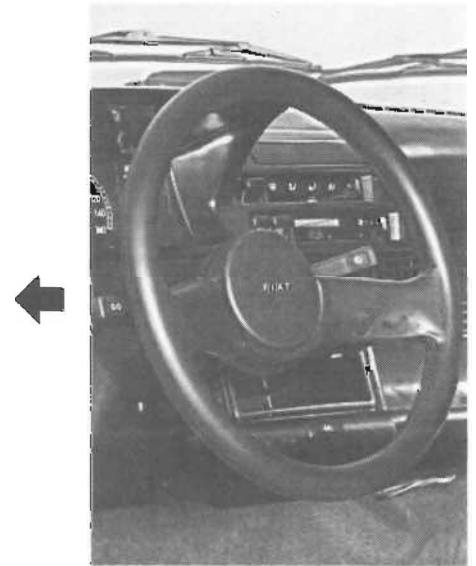
**AUSBAU - EINBAU DER
LENKORGANE**



P2Q003F03



P2Q003F02



P2Q003F01

**Ausbau - Einbau der
Hupentaste**

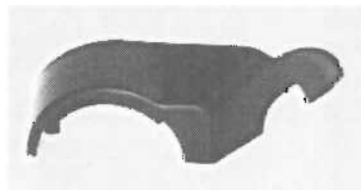


P2Q003F05



P2Q003F04

Abnahme des Lenkrades



P2Q003F07



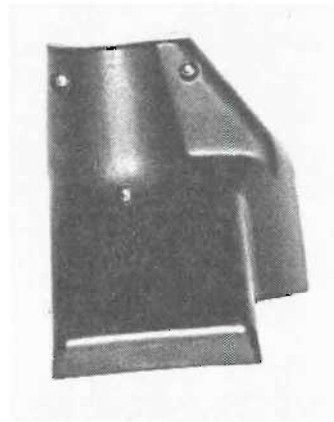
P2Q003F06

**Ausbau - Einbau der Abdeckung der oberen
Lenkspindel**

41.



P2Q004F01



P2Q004F02

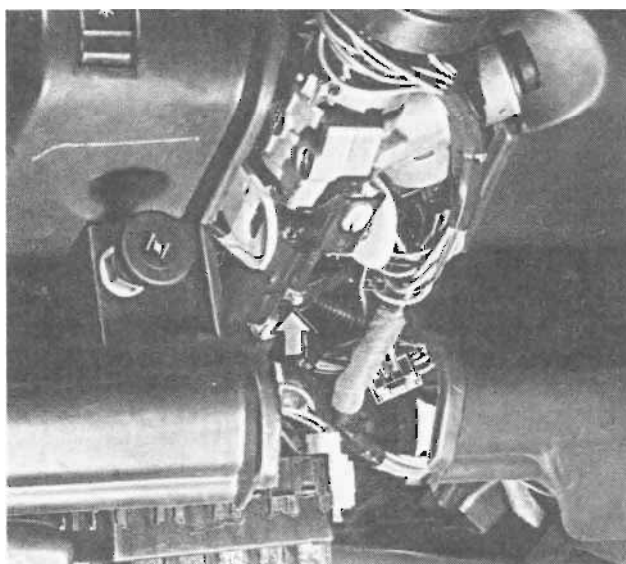
**Ausbau - Einbau der unteren Abdeckung
der oberen Lenkspindel**



P2Q004F03



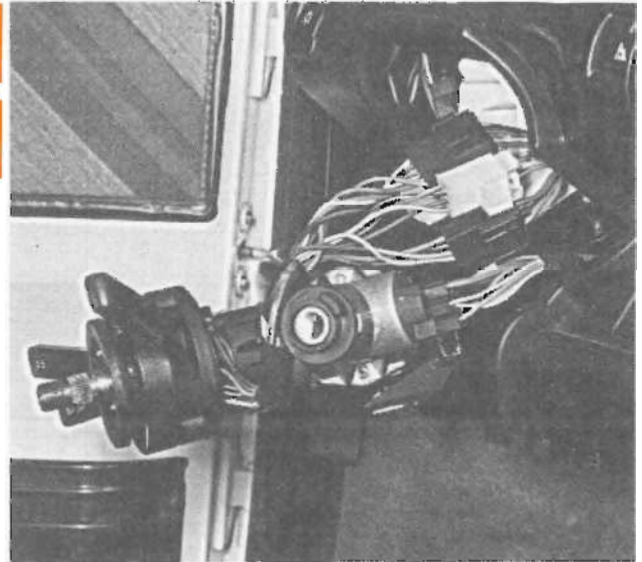
**Aus- und Einschrauben der oberen Bolzen-
schraube zur Befestigung des Lagers
der oberen Lenkspindel an der Karosserie**



P2Q004F04



**Aus- und Einschrauben der unteren Mut-
tern des oberen Lenkspindellagers**



P2Q005F01

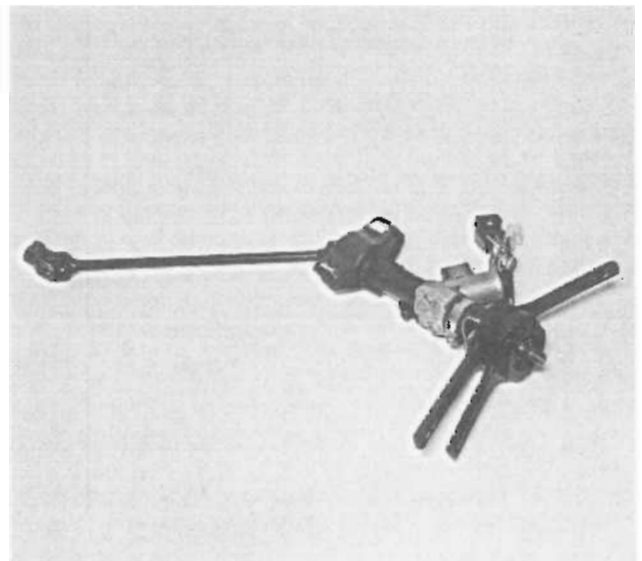
**Abnahme - Anbringung der elektrischen
Anschlüsse des Lenkstockschaters**



P2Q005F02

**Lösen und Wiederanbringen der oberen und
unteren Lenkspindel vom Lenkgetrieberit-
zel**

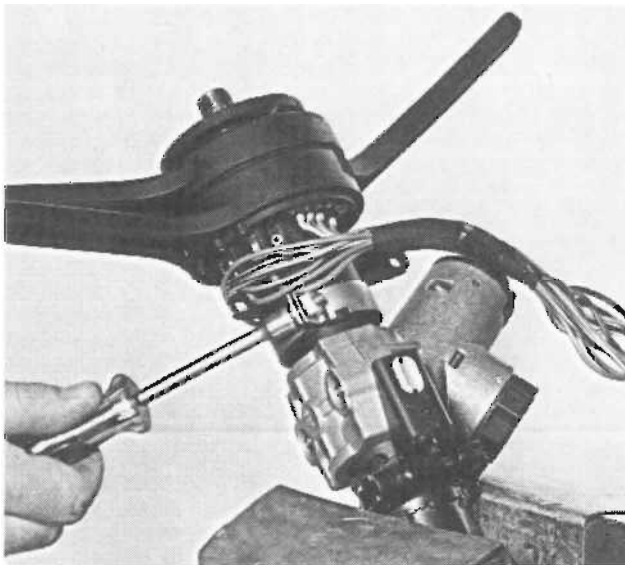
Schraube und Mutter zur Befestigung der
unteren Lenkspindel am Ritzel lösen.



P2Q005F03

**Lenkspindelgruppe komplett mit
Lenkstockschatler**

41.

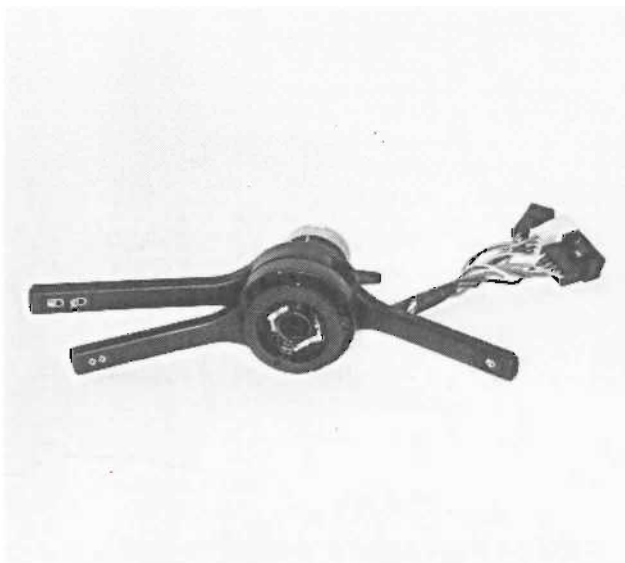


P20006F01



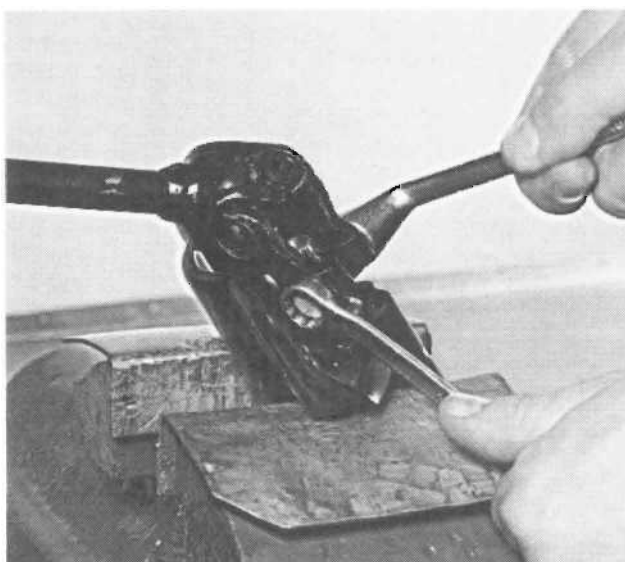
AUSBAU - EINBAU DER LENKORGANE

Ausbau - Einbau der Lenkstockshalter



P20006F02

Von der oberen Lenkspindel abgenommener Lenkstockshalter

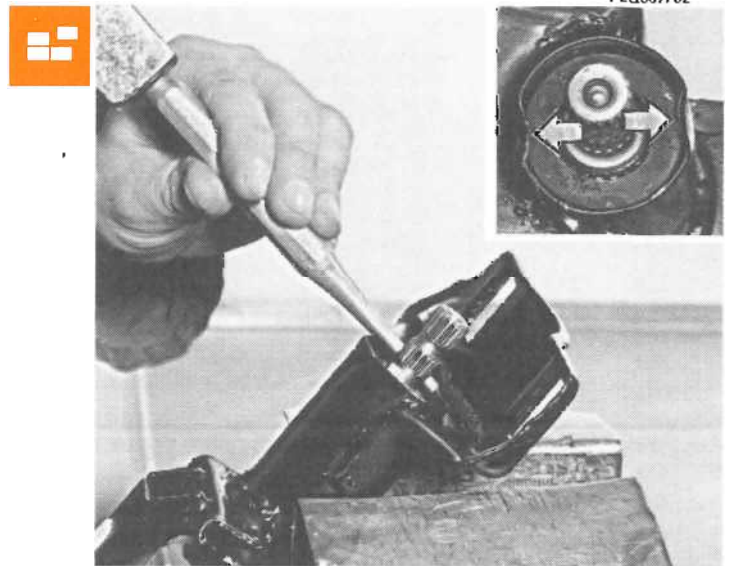


P20006F03



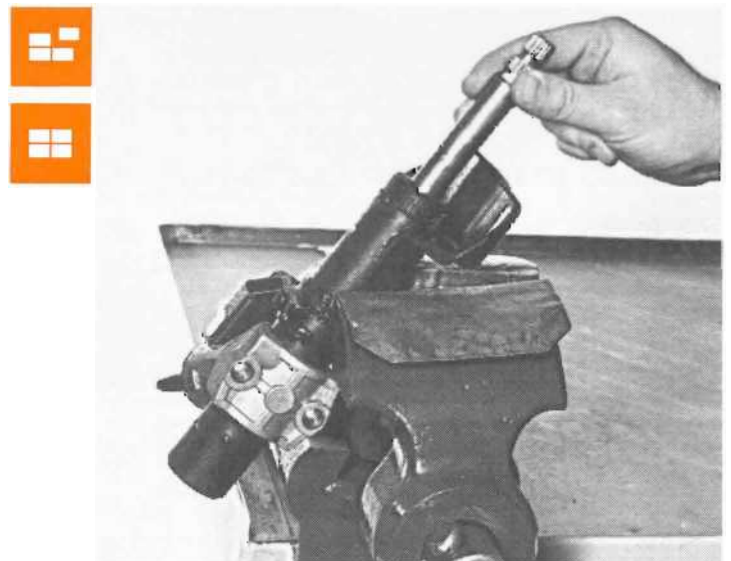
Lösen der unteren Lenkspindel von der oberen Spindel

P2Q007F02



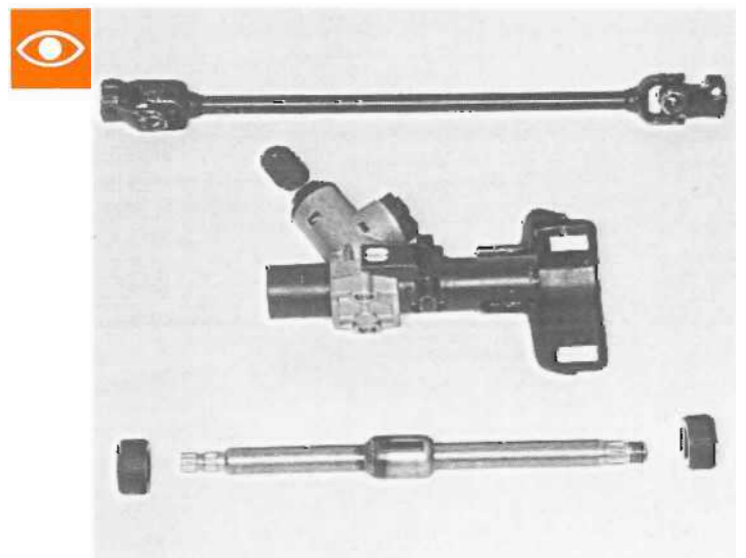
P2Q007F01

Beseitigung der Verstermung von der Lagerbuchse der oberen Lenkspindel



P2Q007F03

Ausbau der oberen Lenkspindel vom Lenkspindellager



P2Q007F04

Prüfen der Einzelteile der Lenkung

Prüfen, ob das Spiel zwischen der oberen Lenkspindel und den entsprechenden Lagerbuchsen nicht zu groß ist und die Spindel nicht außermittig läuft. Außerdem Spiel zwischen Gelenkkreuz und Gabel der unteren Lenkspindel kontrollieren.

Werden Anomalien festgestellt, sind die betreffenden Teile zu erneuern.

41.



P2Q005F02

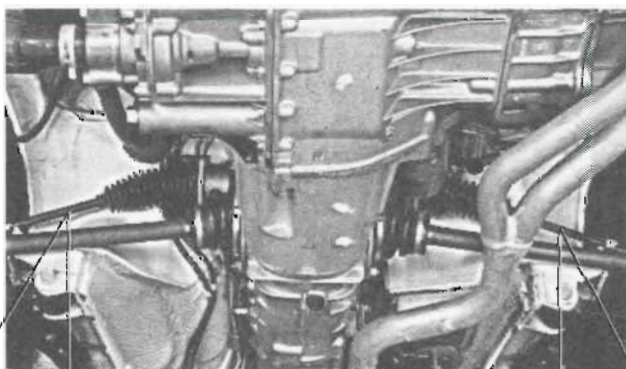


AUSBAU - EINBAU DES LENKGETRIEBES

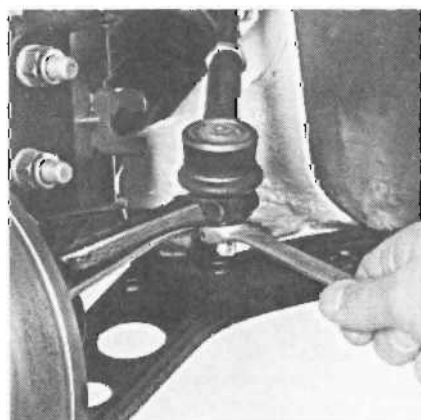
Lösen der unteren und oberen Lenkspindel vom Lenkgetrieberitzel

Schraube und Mutter zur Befestigung der unteren Lenkspindel am Lenkgetrieberitzel abschrauben.

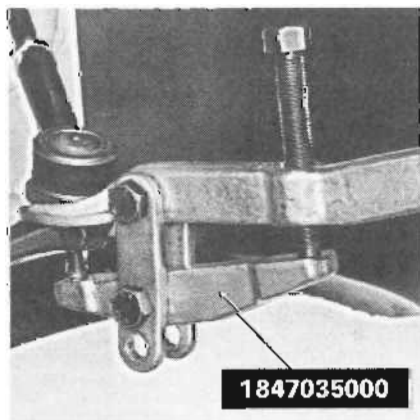
Vorderräder abmontieren, Hebebühne hochfahren und von der Unterseite des Fahrzeugs die in den Abbildungen gezeigten Teile abnehmen.



P2Q008F01



P2Q008F02

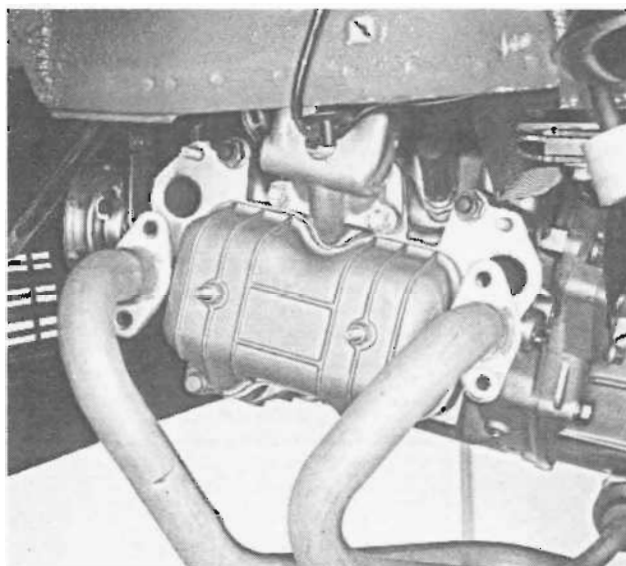


P2Q008F03

1847035000



P2Q008F04



P2Q009F01

Abnahme der Abgasleitung vom Zylinderkopf

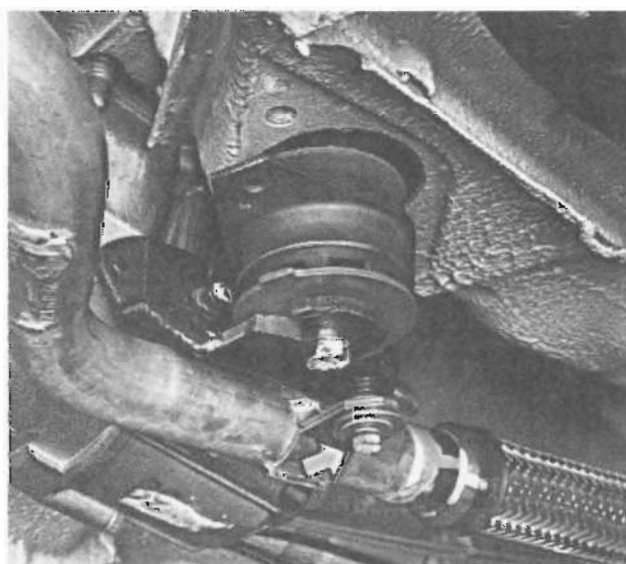


P2Q009F02



P2Q009F03

Abnahme der Schalt- und Gangwählhebel vom Schaltgetriebe



P2Q009F04

Demontage der Triebwerkauflage von Karosserie und Schaltgetriebe

Die mit Pfeil bezeichneten Schrauben zur Befestigung der Abgasanlage an der elastischen Aufhängung abnehmen.

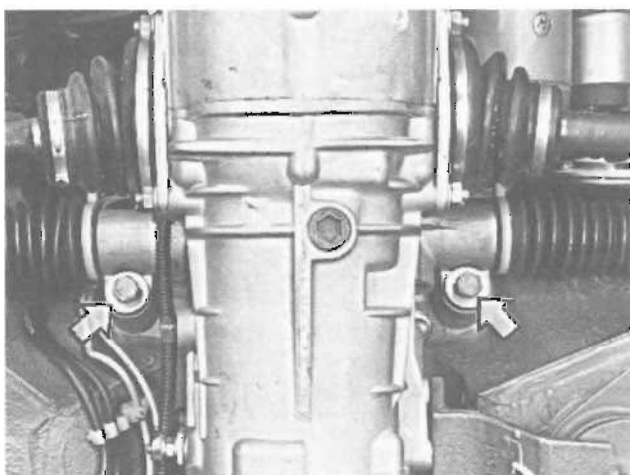
41.



P2Q010F01

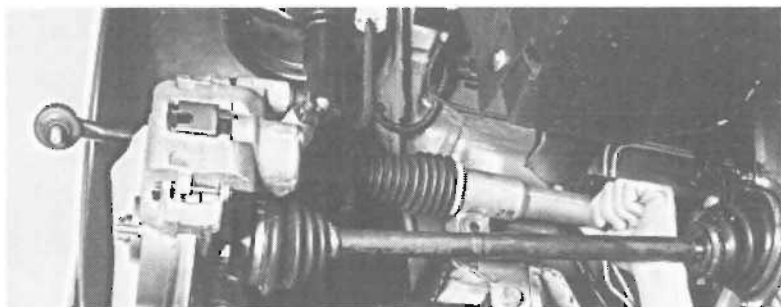
Einlegen eines Holzbretts zwischen Karosserie und Wechselgetriebe

Zum leichteren Abziehen des Lenkgetriebes ein Holzbrett zwischen Karosserie und Wechselgetriebe hineinschieben

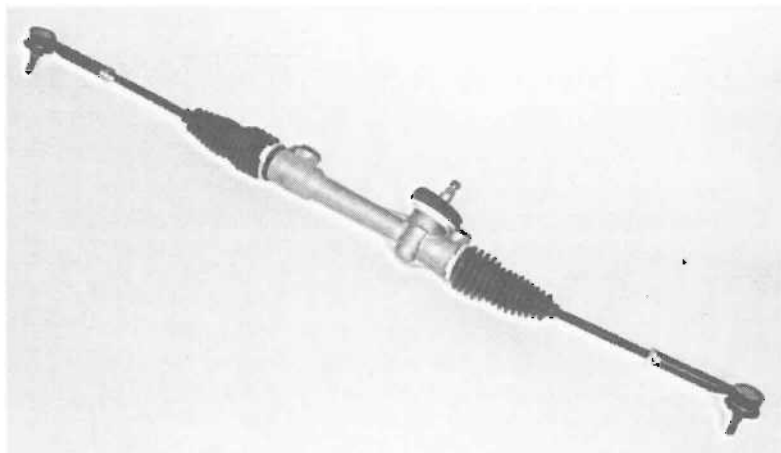


P2Q010F02

Abschrauben der Schrauben zur Befestigung des Lenkgetriebes an der Karosserie



P2Q010F03



P2Q010F04

Ausbau - Einbau des Lenkgetriebes

HINWEIS Bei jedem Aus- und Einbau des Lenkgetriebes Vorspur nachstellen.

AUSBAU - EINBAU DES LENKGETRIEBES

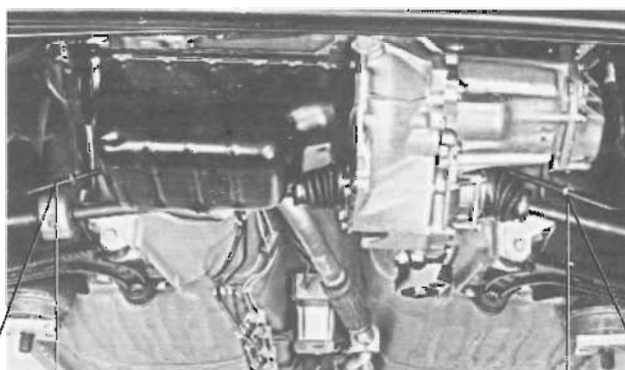


P2Q005F02

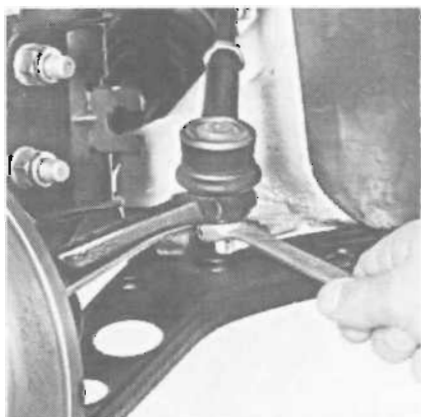
Lösen der unteren und oberen Lenkspindel vom Lenkgetrieberitzel

Mutter und Schraube zur Befestigung der unteren Lenkspindel am Lenkgetrieberitzel abschrauben.

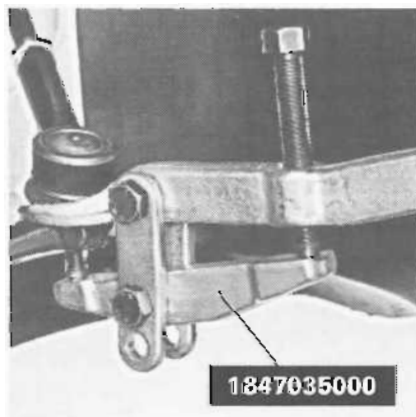
Vorderräder abmontieren, Hebebühne hochfahren und die in den Abbildungen gezeigten Arbeiten an der Unterseite des Fahrzeugs durchführen.



P2Q011F01



P2Q008F02

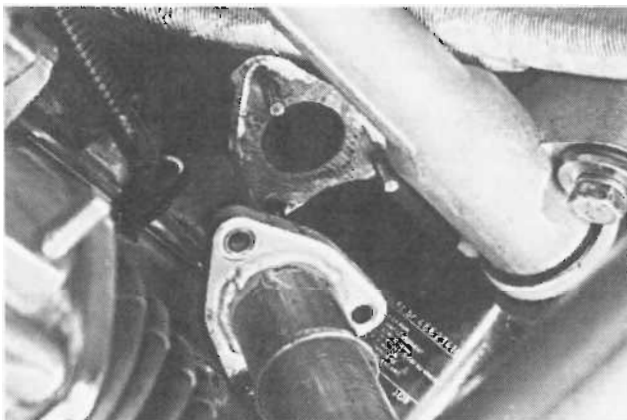


P2Q008F03



P2Q008F04

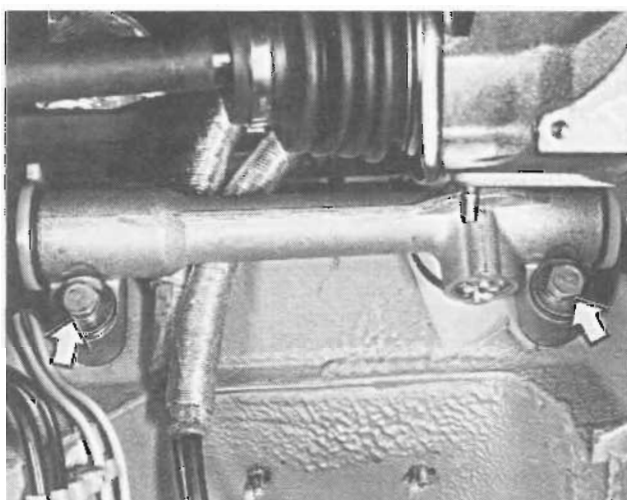
41.



P2Q012F01



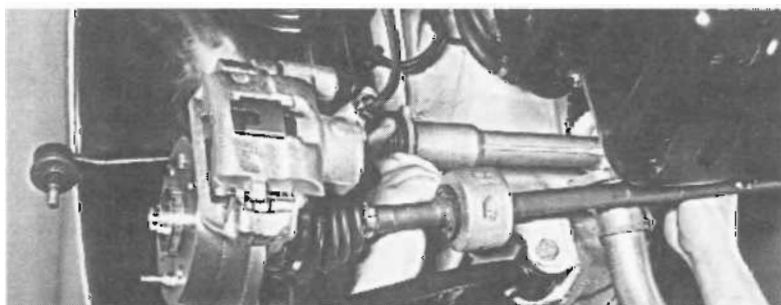
Abnahme des Auspuffrohres vom Abgaskrümmer



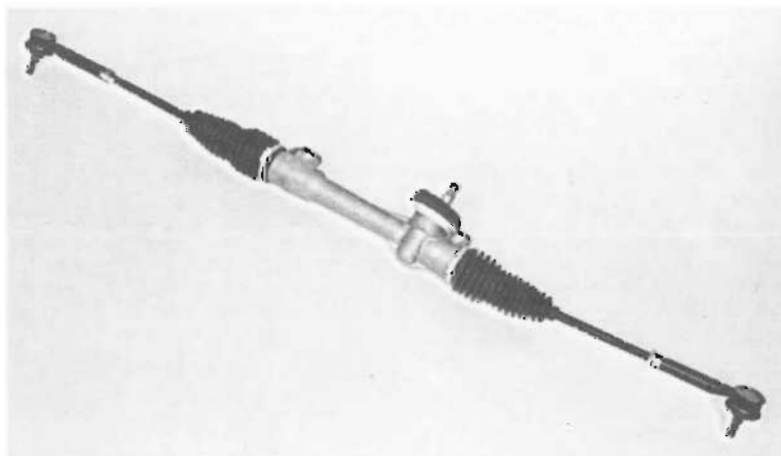
P2Q012F02



Abschrauben der Schrauben zur Befestigung des Lenkgetriebes an der Karosserie



P2Q012F03



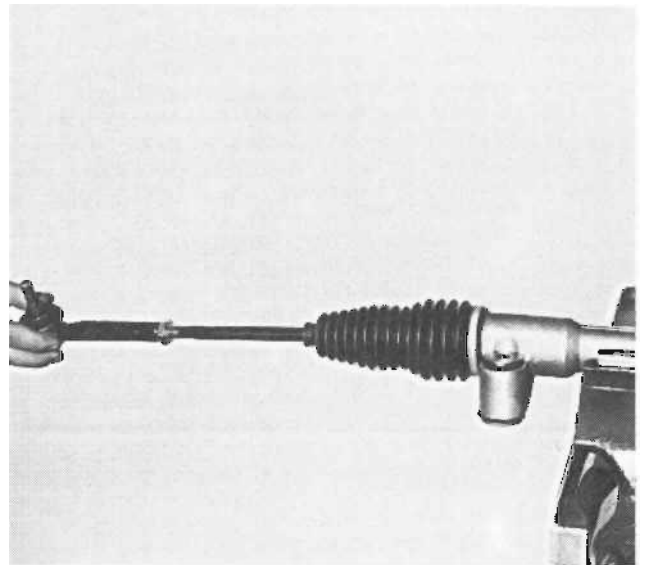
P2Q010F04

Ausbau - Einbau des Lenkgetriebes

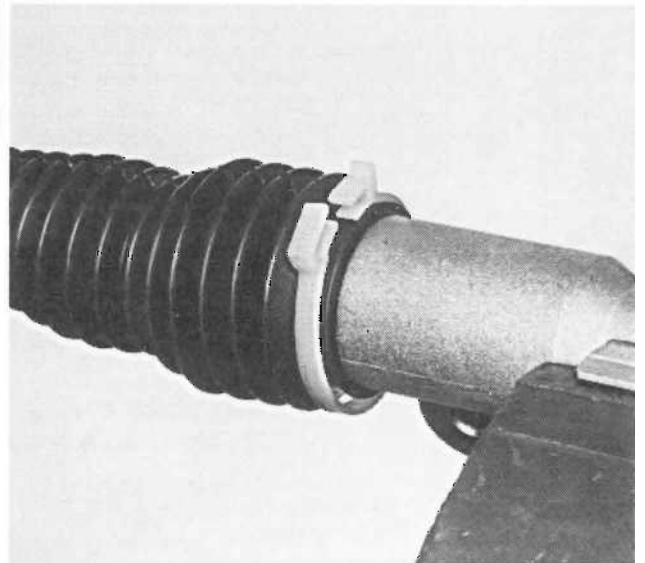
HINWEIS Nach jedem Aus- und Einbau des Lenkgetriebes Vorspur nachstellen.

AUSBAU - EINBAU**Ausbau - Einbau der Spurstange komplett mit Spurstangengelenk**

Gelenkkopf überprüfen: Ist das Spiel zu groß oder der Gelenkkopf schwergängig, betreffendes Teil erneuern.



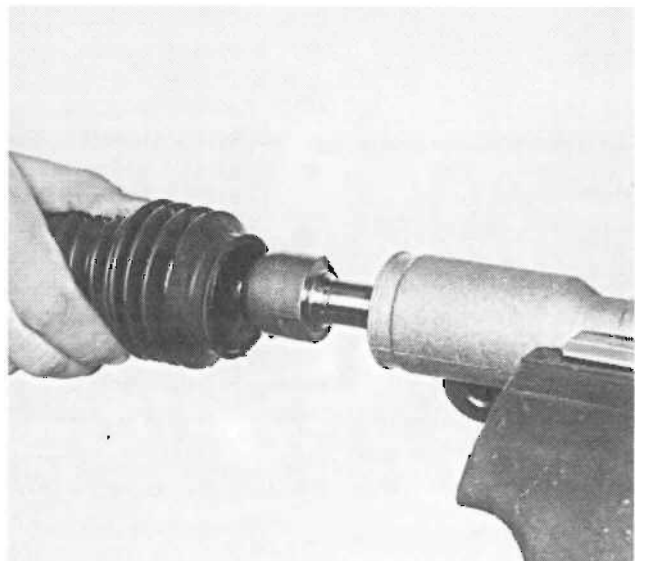
P2Q013F01



P2Q013F02

Abnahme - Anbringung der Halteschellen der Gummimanschetten**Ausbau - Einbau der Staubschutz- und Fettmanschette**

Gummimanschette sorgfältig auf Undichtigkeiten und Verschleiß prüfen und gegebenenfalls auswechseln.

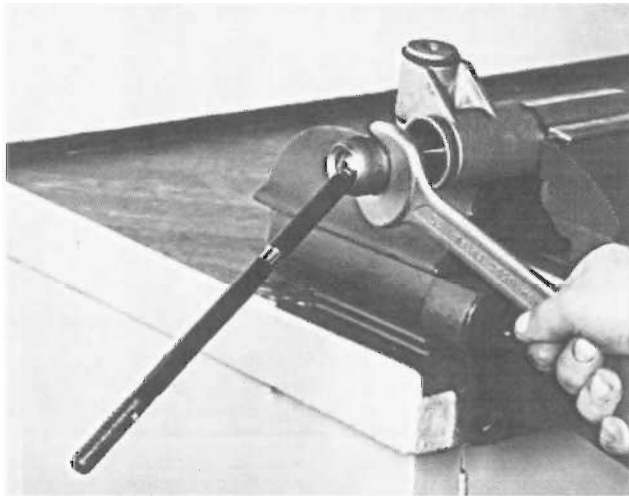


P2Q013F03

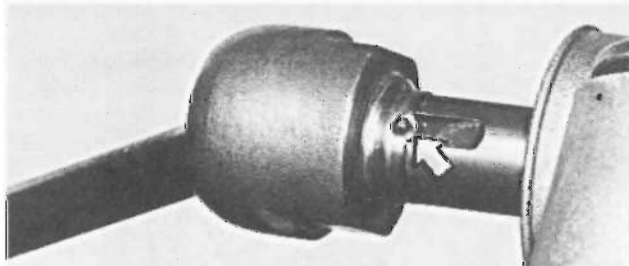


Vor Anbringung der letzten (ritzelseitigen) Manschette die vorgeschriebene Menge Fett einfüllen.

41.



P2Q014F01



P2Q014F02



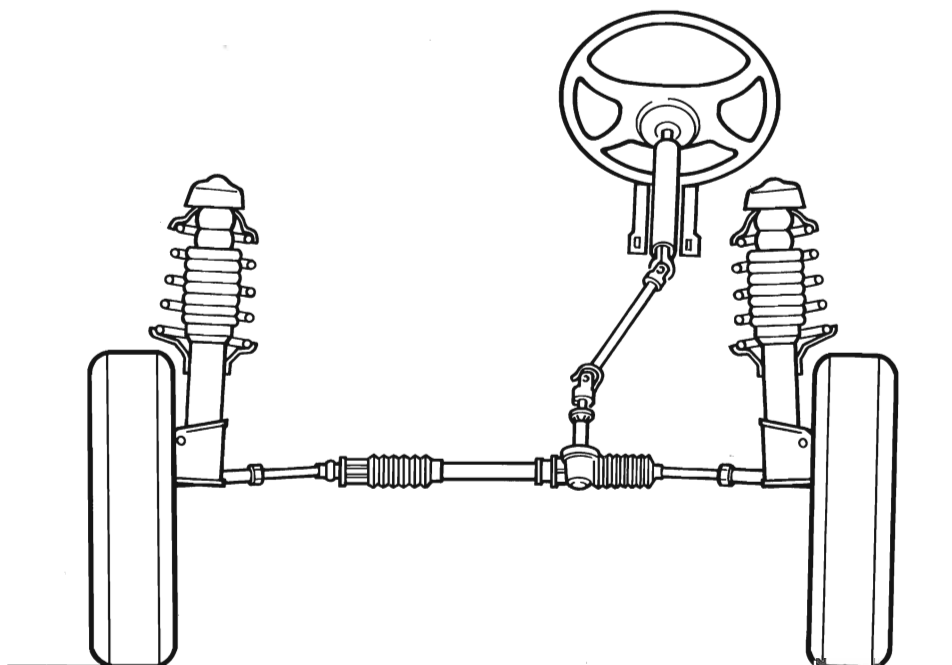
Ausbau - Einbau des Kugelzapfens

Der Kugelzapfen darf nicht zu schwergängig sein, muß sich frei in jeder Richtung bewegen lassen, darf sich aber nicht durch sein Eigengewicht verstellen.



Nach dem Einbau das mit Pfeil bezeichnete Ende des Kugelzapfensitzes verstemmen.

VORSPUR DER VORDERRÄDER



F2Q014F01



Zur Einstellung der Vorspur Kontermutter der Spurstange lockern und Spurstange hinein- bzw. heraus-schrauben, bis die vorgeschriebene Vorspureinstellung erreicht ist (Lenkrad dabei nicht verstellen).

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
------------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHANGUNGEN UND RADER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------



CARROSSERIE	BODYWORK	CAROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	-------------------	-------------------

INHALT

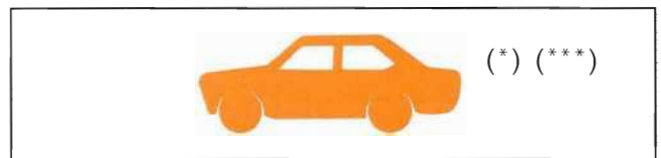
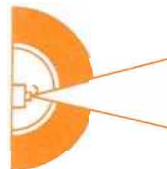
	Seite
TECHNISCHE DATEN	
- Räder - Achsgeometrie	1
- Aufhängung vorn - Schraubenfedern - Stossdämpfer	2
- Aufhängung hinten - Schraubenfedern - Stossdämpfer	3
SPEZIALWERKZEUGE	4
ANZUGSMOMENTE	5
AUFHÄNGUNG VORN	
- Schematische Darstellung der Vorderachse	6
- Ausbau - Einbau des Querlenkers	7
- Ausbau - Einbau Achsschenkel u Radnabe	8
- Ausbau - Einbau Schraubenfeder und Stoßdämpfer	15
AUFHÄNGUNG HINTEN	
- Schematische Darstellung der Hinter- achse	19
- Ausbau - Einbau des Schwingarmes	20
- Ausbau - Einbau der Achsbrücke	24
ACHSGEOMETRIE	
- Vermessung der Vorderräder	27
- Vermessung der Hinterräder	29

RÄDER

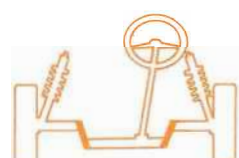


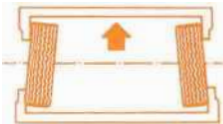
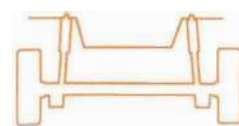

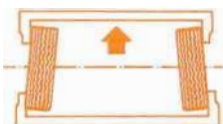
MOTORISIERUNG			
----------------------	--	---	---

	Reifen	Typ	135/70 SR13" 145/70 SR13" (*)	145/70 SR13"
		vorne	2 bar (▲) 2,2 (■)	
		hinten	2 bar (▲) 2,2 (■)	
	Felge	Typ	4,00 x 13" H	

- (*) Auf Wunsch
- (▲) Reifendruck unbeladen
- (■) Reifendruck vollbeladen



ACHSGEOMETRIE

	Radsturz (**)		$30' \pm 30' (*) (***)$	
	Nachlauf (**)		$1^{\circ}50' \pm 30' (*) (***)$	
Vorderrad-aufhängung	Vorspur		$0 \pm 1 \text{ mm } (*) (***)$	
	Radsturz (**)		$20' \pm 30' (*)$ $30' \pm 30' (***)$	
	Hinterrad-aufhängung	Vorspur (**)		$0 \pm 3 \text{ mm } (*) (***)$

- (*) Mit Reifenluftdruck nach Vorschrift und fahrbereitem Wagen
- (**) Nicht einstellbare Winkel
- (***) Mit Reifenluftdruck nach Vorschrift und fahrbereitem Wagen

Aufhängung vorn

00.44

Aufhängung vorn Einzelradaufhängung, Typ Mc Pherson mit Guß-Querlenkern, desachsierten Schraubenfedern und kugelgelagerten Stoßdämpfer-Stützlager



Schraubenfedern

Bestellnummer		7694585	7694587		
Drahtdurchmesser	mm	11,4 ± 0,05	11,5 ± 0,05		
Anzahl Nutzspiralen		3			
Drallrichtung		rechtsgängig			
Freifederhöhe	mm	etwa 314	-		
	mm	-	etwa 320		
Federhöhe bei Belastung mit:	{ 207 - 229 daN	mm	172		
	{ 221 - 243 daN	mm	-		
Die in zwei Kategorien eingeteilten Federn sind wie folgt gekennzeichnet:	Gelb (1), wenn bei Belastung mit:	{ 207-229 daN	Federhöhe mm	> 172	-
		{ 190 daN	Federhöhe mm	-	> 172
	grün (1), wenn bei Belastung mit:	{ 207-229 daN	Federhöhe mm	≤ 172	-
		{ 190 daN	Federhöhe mm	-	≤ 172

(1) Die Montage soll mit paarweise gleich gekennzeichneten Federn erfolgen.

Stoßdämpfer

Typ		doppeltwirkende Teleskopstoßdämpfer
Geöffnet (Anschlagbeginn)	mm	424,5 ± 2,5
Geschlossen (Eisen gegen Eisen)	mm	268,5 ± 2,5
Hub	mm	156

Aufhängung hinten Einzelradaufhängung mit am Aufbau angeschraubtem Rahmen und unabhängigen Schwingarmen mit Schraubenfedern
Anschlagpuffer aus Gummi

**Schraubenfedern**













Bestellnummer		7694586
Drahtdurchmesser	mm	11 ± 0,05
Anzahl Nutspiralen		5,5
Drallrichtung		rechtsgängig
Freifederhöhe	mm	etwa 308
Federhöhe bei Belastung mit 257-283 daN	mm	195
Die in zwei Kategorien eingeteilten Federn sind wie folgt gekennzeichnet: Gelb (1), wenn bei Belastung mit 260 - 280 daN	Federhöhe mm	> 195
grün (1), wenn bei Belastung mit 260 - 280daN	Federhöhe mm	≤ 195

(1) Die Montage soll mit paarweise gleich gekennzeichneten Federn erfolgen.

Stossdämpfer

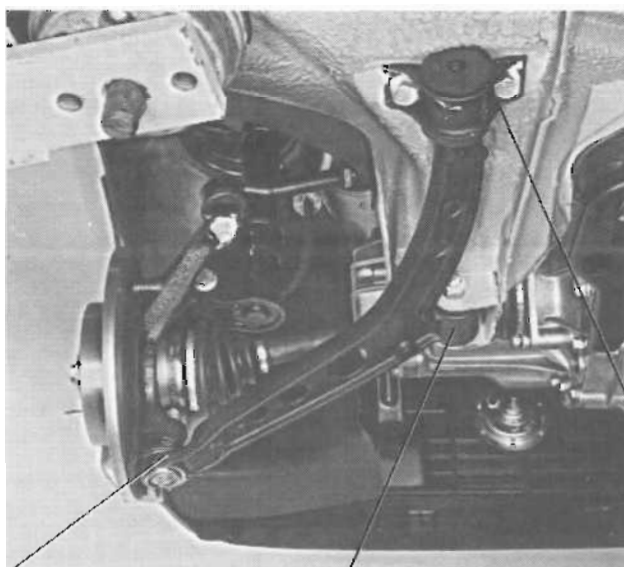
Typ		doppeltwirkender Teleskopstoßdämpfer
Geöffnet (Anschlagbeginn)	mm	342 ± 3
Geschlossen (Eisen gegen Eisen)	mm	203,5 ± 3
Hub	mm	138,5

44.A

Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG	MOTORISIERUNG	
			
1847017004	Platte zum Ausziehen der Hinterradnaben (zu verwenden mit 1847017001)		
1857051000	Schlüssel zum Festhalten des vorderen Stoßdämpferschaftes beim Abschrauben der Mutter		
1870152000	Schlagwerkzeug zum Einbau von Lager und Nabe am Hinterachszapfen		
1874555000	Pneumatische Vorrichtung zum Zusammendrücken der Aufhängungsfedern bei der Montage		
1875063000	Schlagwerkzeug zum Verstemmen der vorderen Radnabenmuttern		

AUSBAU - EINBAU DES QUERLENKERS

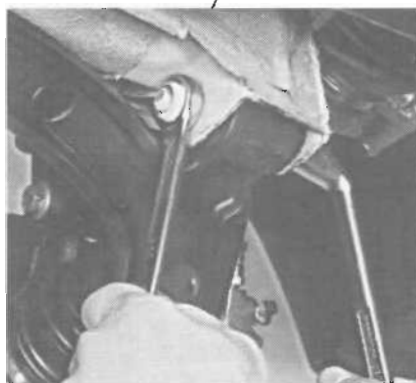
Fahrzeug auf Hebebühne stellen, Vorderräder abnehmen und die in den Abbildungen gezeigten Arbeiten durchführen:



P2Q007G01



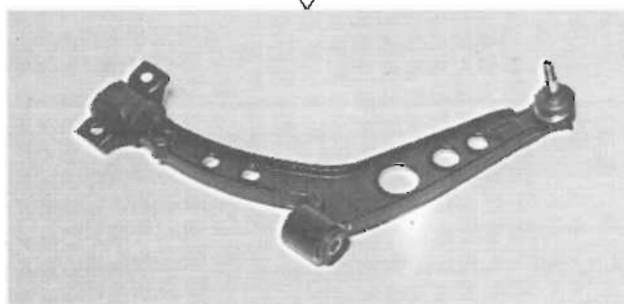
P2Q007G04



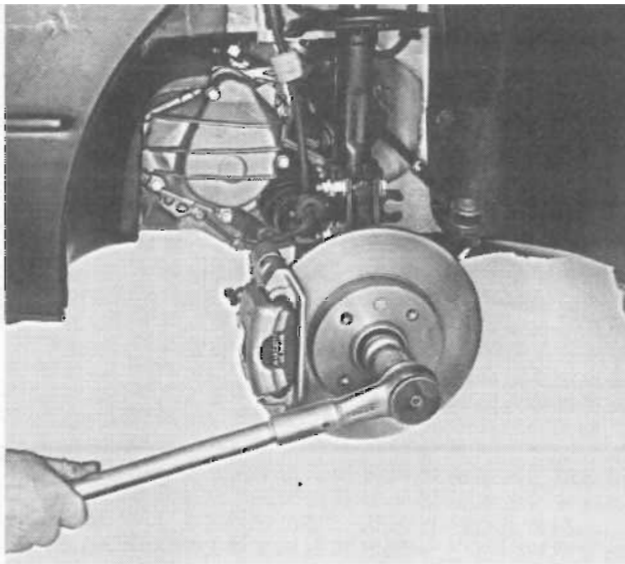
P2Q007G03



P2Q007G02



P2Q007G05



P2Q008G01

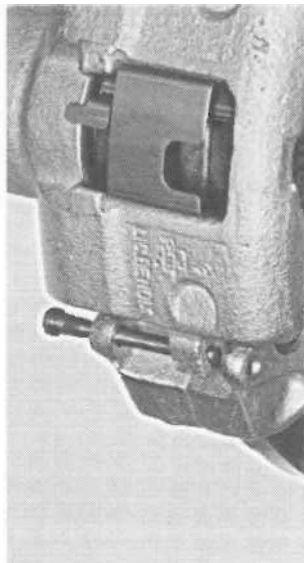


AUSBAU - EINBAU RADTRÄGER UND RADNABE

Abschrauben der vorderen Radnabenmutter



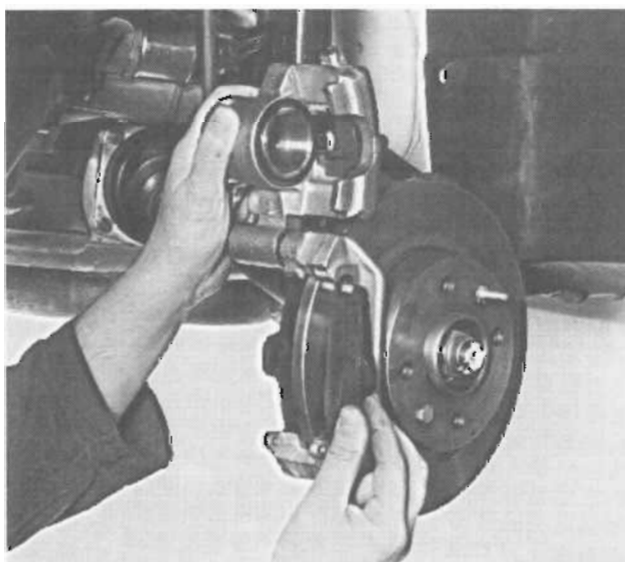
P2Q008G02



P2Q008G03



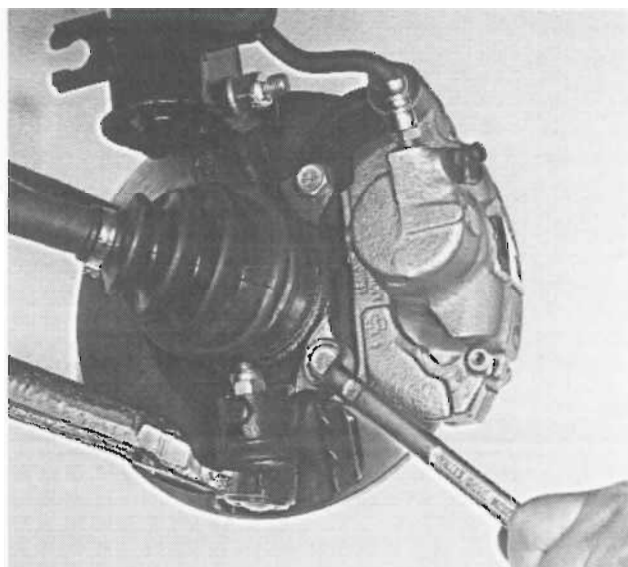
Abnahme - Anbringung Feder und unterem Bremssattel-Befestigungzapfen



P2Q008G04

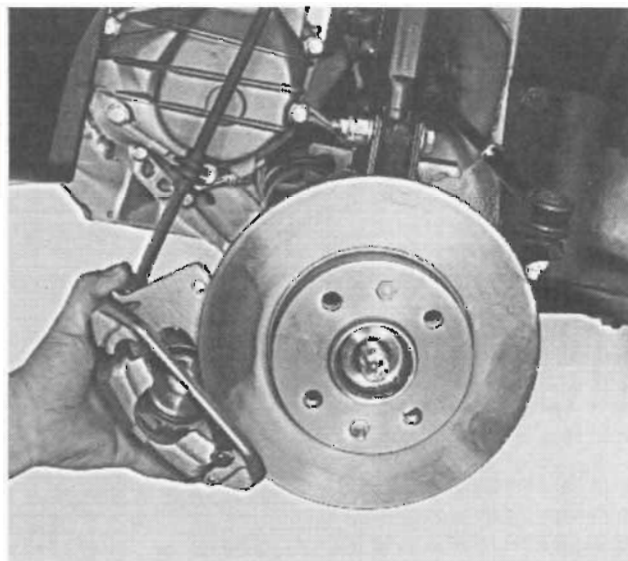


Ausbau - Einbau der Bremsbeläge



P2Q009G01

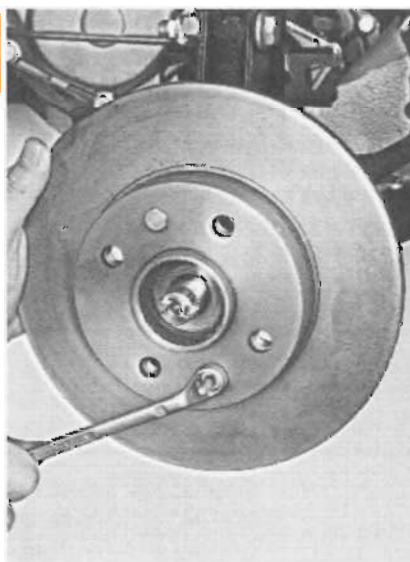
Aus- und Einschrauben der Bremssattel-Befestigungsschrauben



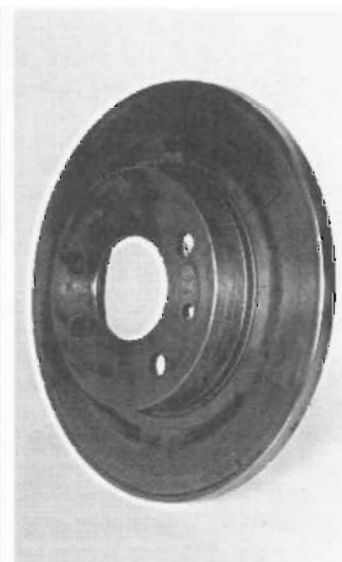
P2Q009G02

Ausbau - Einbau von Bremssattel und Bremssattelträger

Nach dem Ausbau von Bremssattel und Träger, Teile im Radkasten ablegen, ohne die Bremsschläuche abzunehmen.



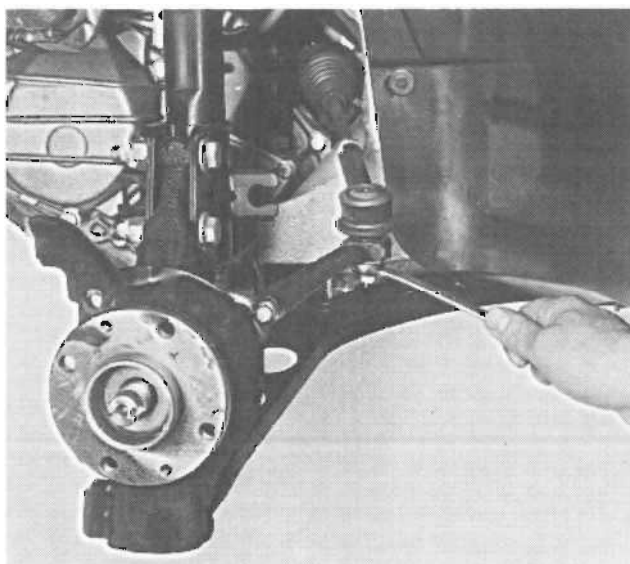
P2Q009G03



P2Q009G04

Ausbau - Einbau der Bremsscheibe

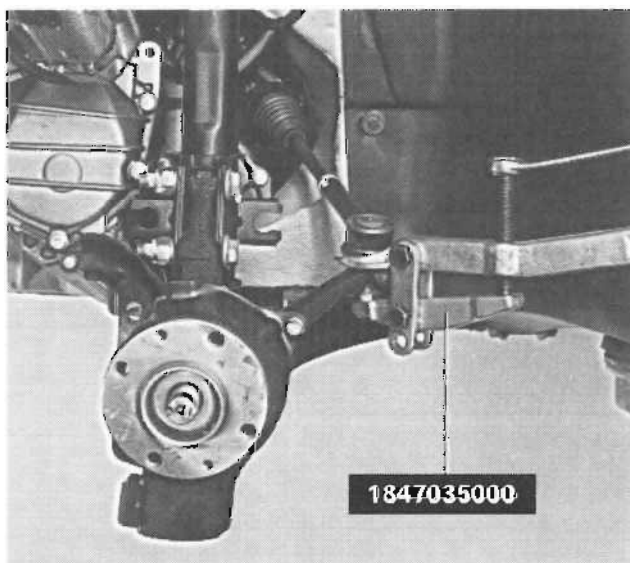
44.



P2Q010G01



Abnahme - Anbringung Mutter des Lenkhebelgelenkzapfens

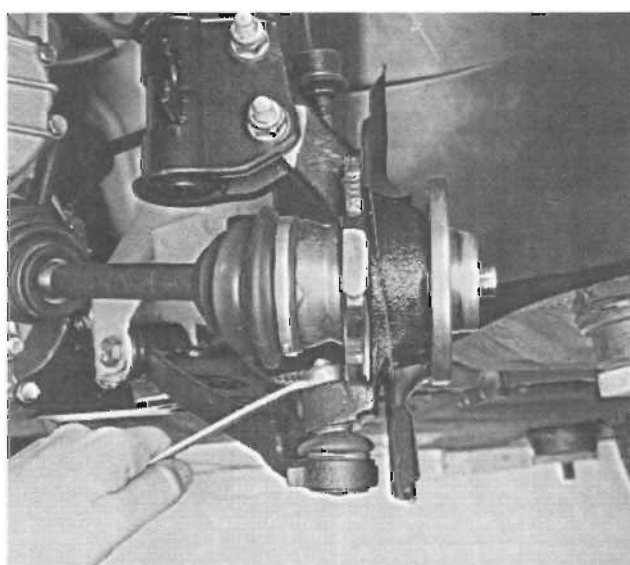


1847035000

P2Q010G02



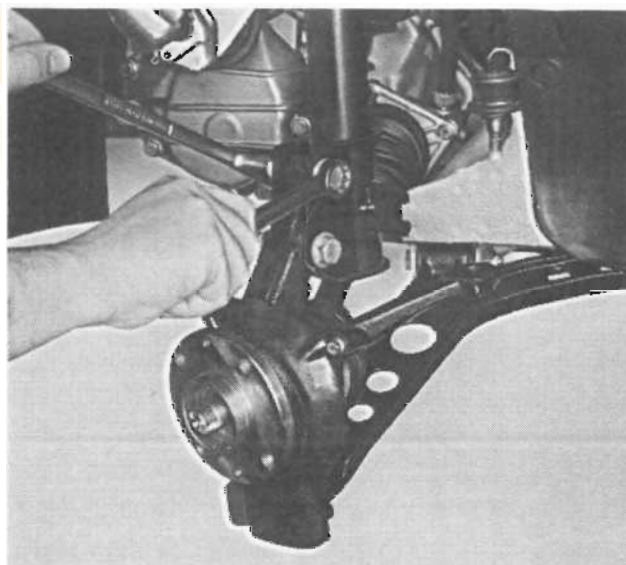
Ausbau des Lenkhebelgelenkzapfens



P2Q010G03

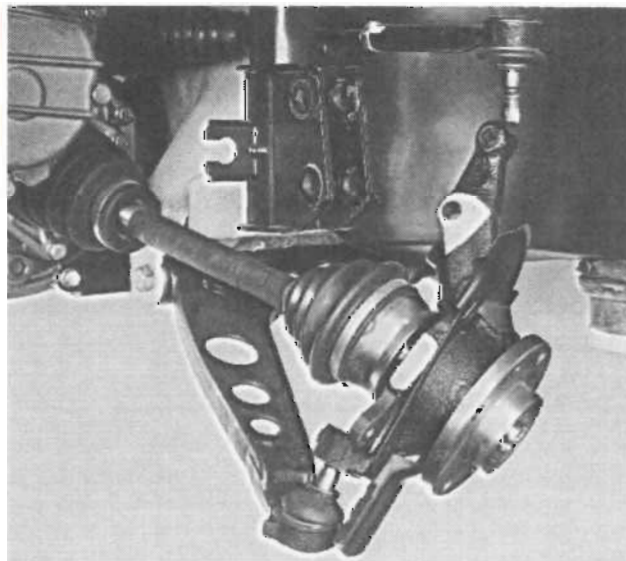


Lösen der Mutter zur Befestigung des Schwingarms am Achsschenkel



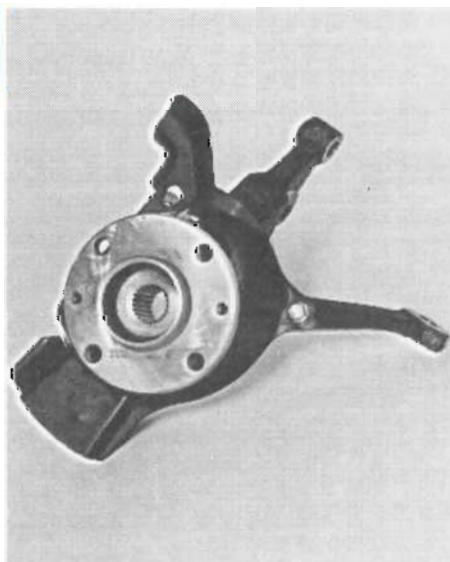
P20011G01

Ausbau - Einbau des am Stoßdämpfer montierten Achsschenkels

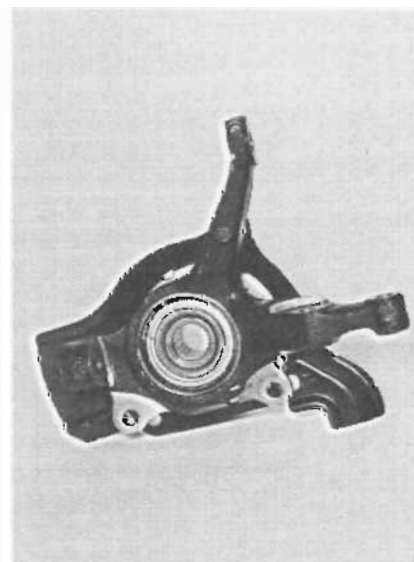


P20011G02

Abnahme - Anbringung des Achsschenkels samt Radnabe

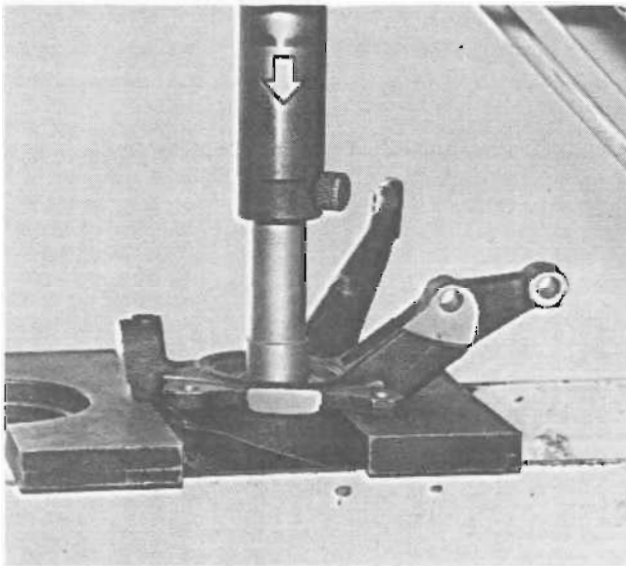


a20011G03



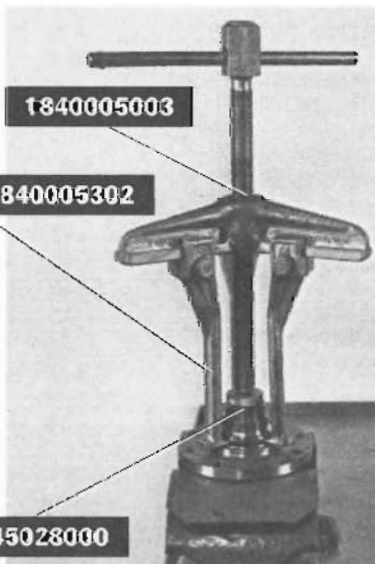
P20011G04

Vordere und hintere Ansicht des Achsschenkels samt Radnabe



P2Q012G01

Ausbau mittels Presse der Radnabe aus dem Achsschenkel

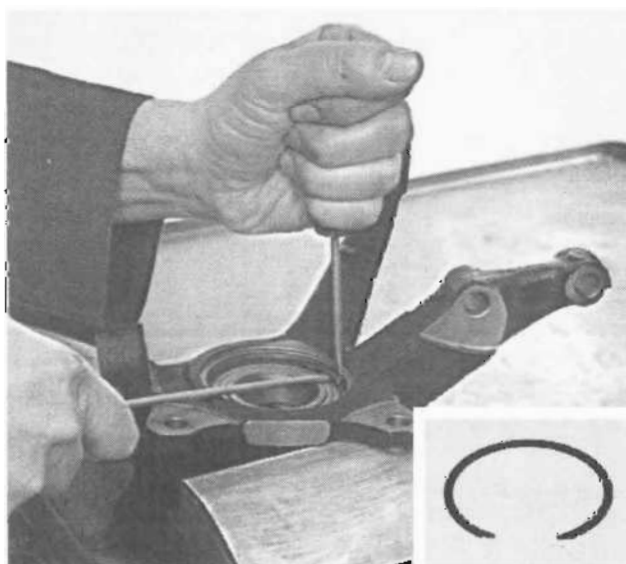


P2Q012G02

P2Q012G03

Absetzen des Lagerinnenring von der Radnabe

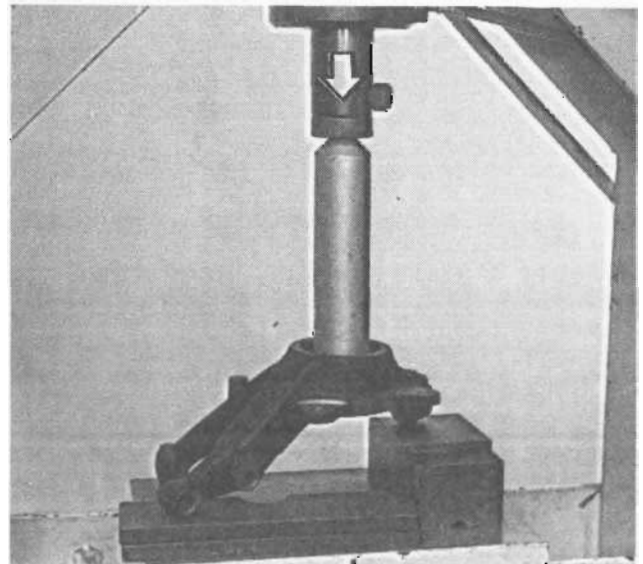
Ausziehen des Lagerinnenringes von der Radnabe



P2Q012G04

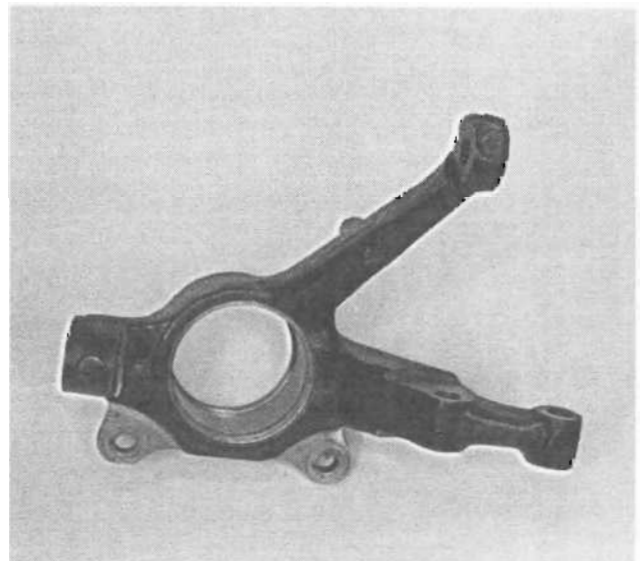
P2Q012G05

Ausbau des Sicherungsringes des Lageraußenringes aus dem Achsschenkel



P2Q013G01

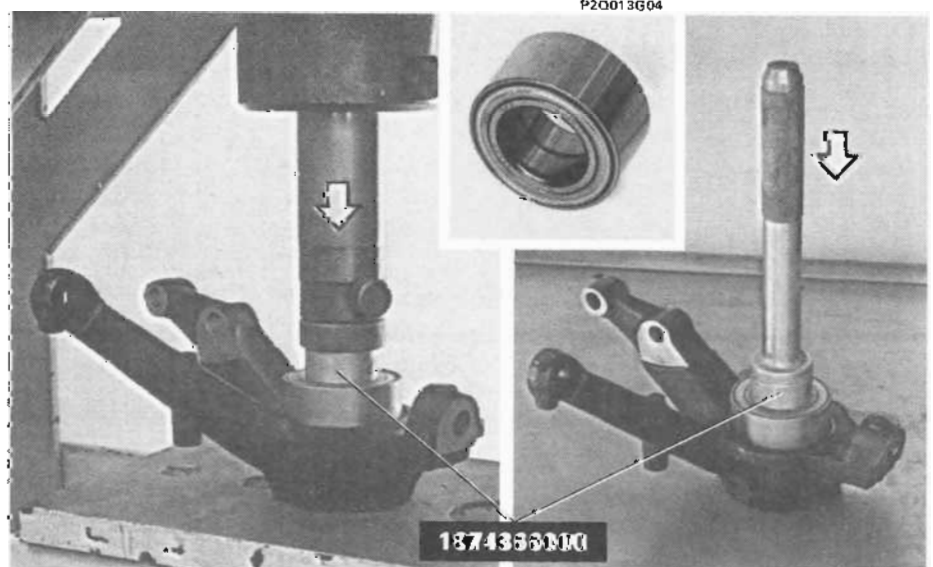
Ausdrücken mit der Presse des Kugellager-Außenringes aus dem Achsschenkel



P2Q013G02

Achsschenkel komplett

Prüfen, ob die Innenflächen glatt und riefenfrei sind und die Arme weder Bruchstellen noch Beschädigungen aufweisen, andernfalls kompletten Achsschenkel austauschen.

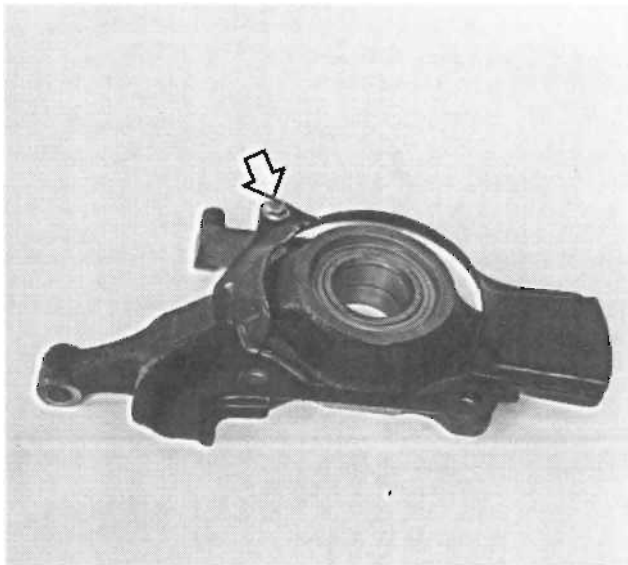


P2Q013G03

P2Q013G05

Einbau des Lagers in den Achsschenkel

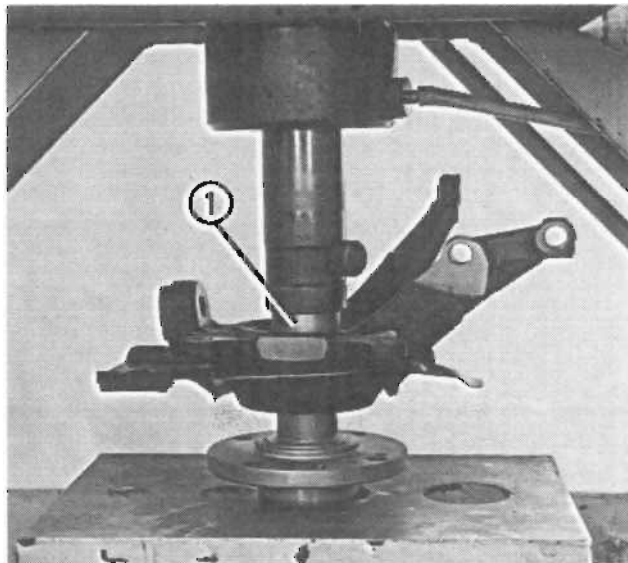
Lager mit Presse oder Schlagwerkzeug 1870007000 hineintreiben. Anschließend LagerSicherungsring montieren.



P2Q014G01



Anbringung der Staubschutzkappe

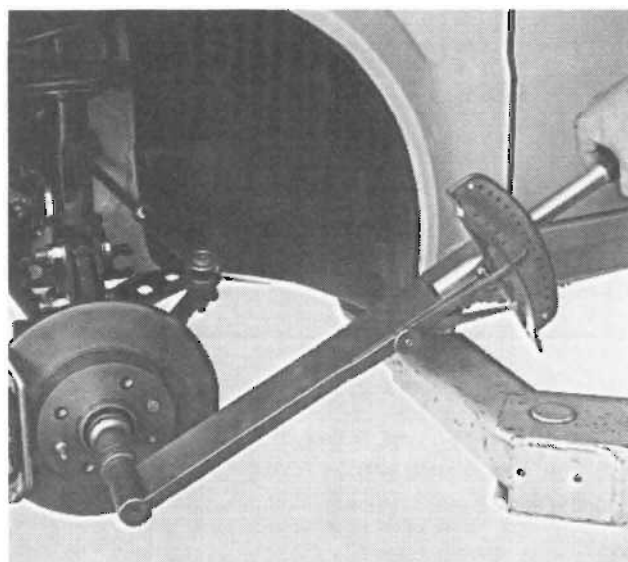


P2Q014G02



Einbau der Radnabe in das Radlager mit Hilfe der Presse

Lager-Innenring mit Hilfe eines Zylinders (1) von geeignetem Durchmesser abstützen.



P2Q014G03



24 daNm

Einbau und Festziehen mit Drehmoment-schlüssel der Radnabenmutter

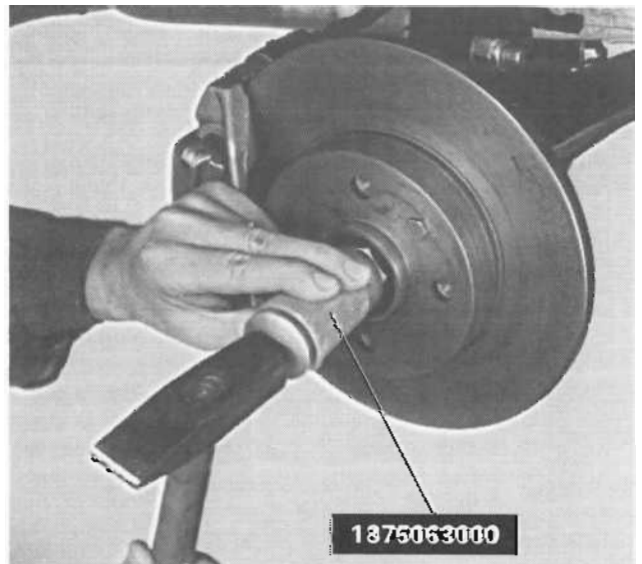


Abgeschraubte Muttern zur Befestigung der Gleichlaufgelenke an der Nabe grundsätzlich erneuern.

Werkzeug 1875063000 zum Verstemmen der Nabenmutter



P2Q015G03

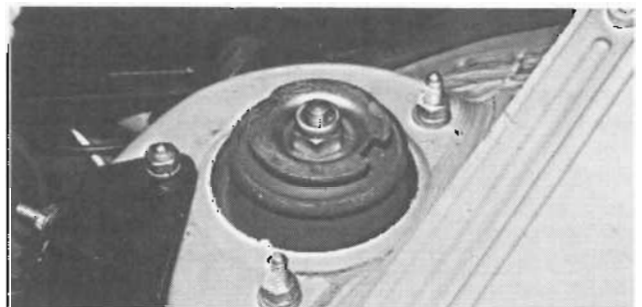


1875063000

P2Q015G04

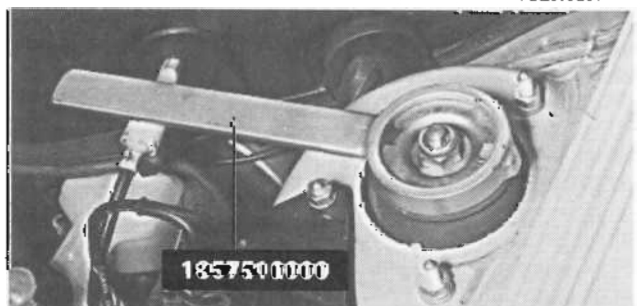
Verstemmen der Muttern der Vorderradnaben

AUS- UND EINBAU DER STOSSDÄMPFERFEDER



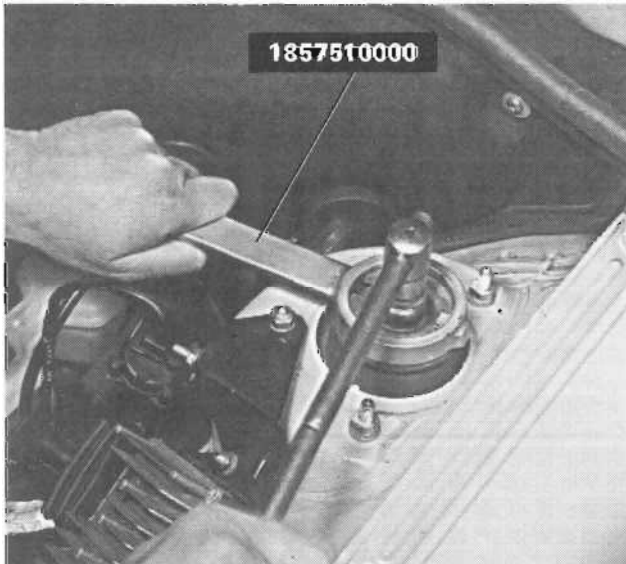
P2Q015G01

Ansetzen des Werkzeugs 1857510000 zum Festhalten des Stoßstangenschaftes während des Ab- und Einschraubens der Befestigungsmutter am Stützlager



1857510000

P2Q015G02



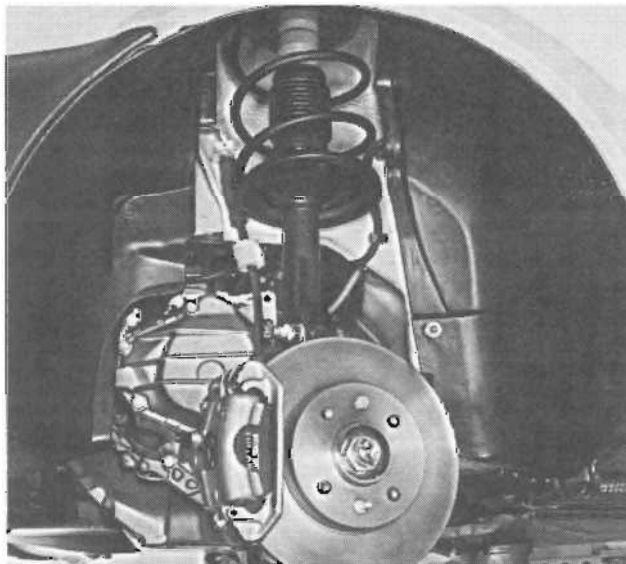
P2Q016G01



Lösen der Mutter an der Stoßdämpferstützlagerung



Diesen Arbeitsschritt ausschließlich bei am Boden aufliegenden Rädern durchführen.

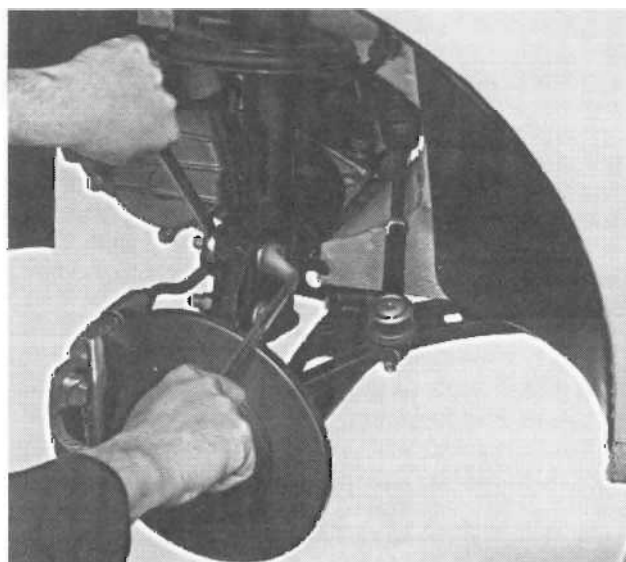


P2Q016G02



Linke vordere Aufhängung im eingebauten Zustand.

Nach Lösen der Mutter an der Stützlagerung, Fahrzeug zur Demontage der Stoßdämpferfeder auf Hebebühne stellen, hochfahren und linkes Vorderrad abnehmen.



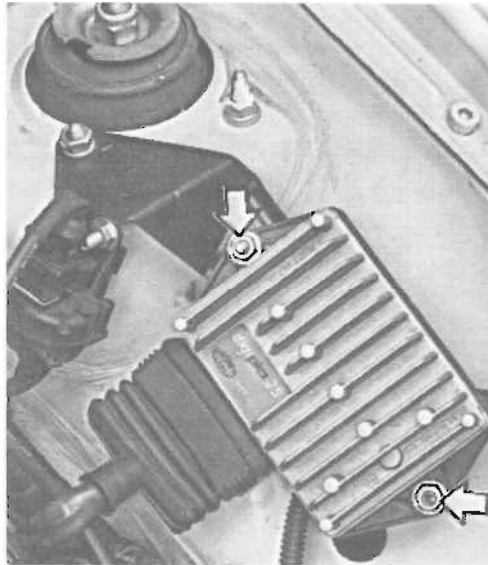
P2Q016G03



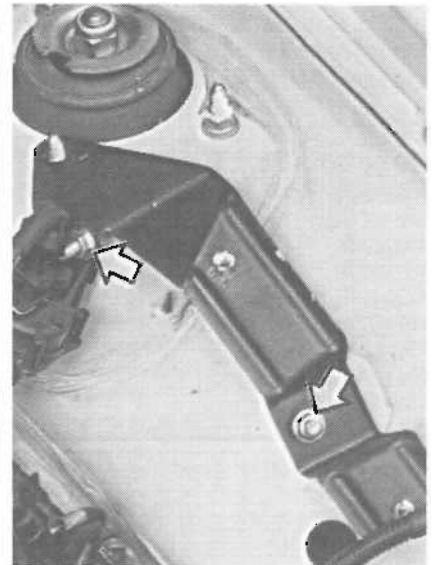
Ausbau - Einbau des Stoßdämpfers vom Achsschenkel



Abnahme - Anbringung des am Stoßdämpferdom befestigten Zündsteuergerätes und seines Haltebügels



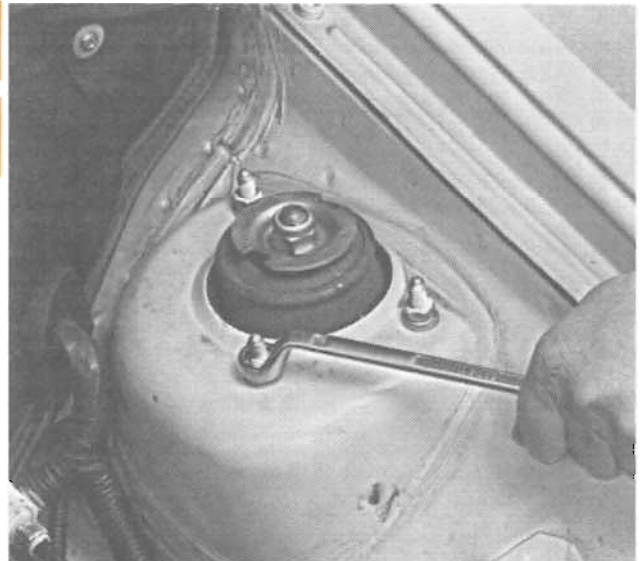
P2Q017G01



P2Q017G02

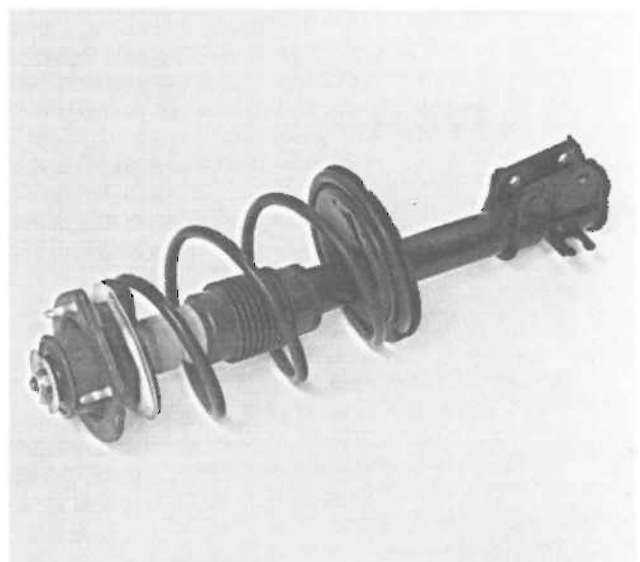


Ausbau - Einbau der Stoßdämpfer-Stützlagerung

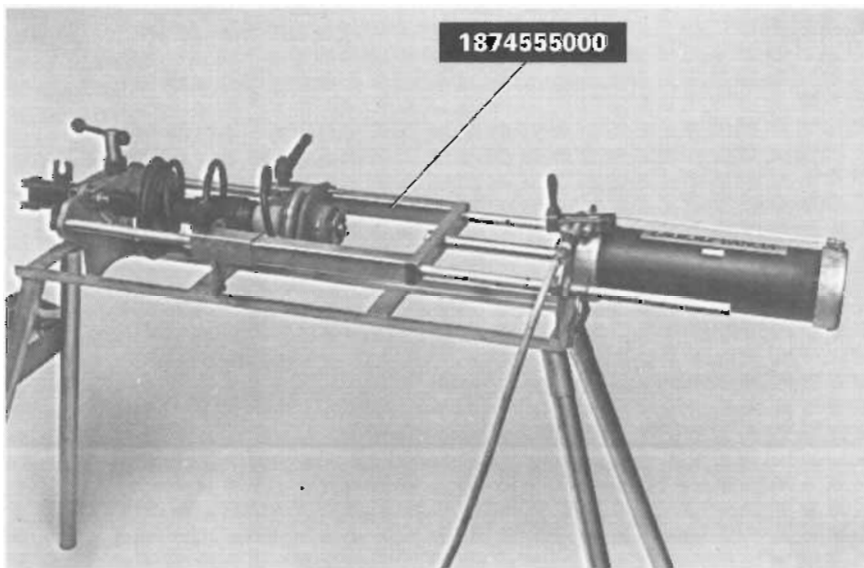


P2Q017G03

Stoßdämpfer-Federbein mit desachsiert Feder

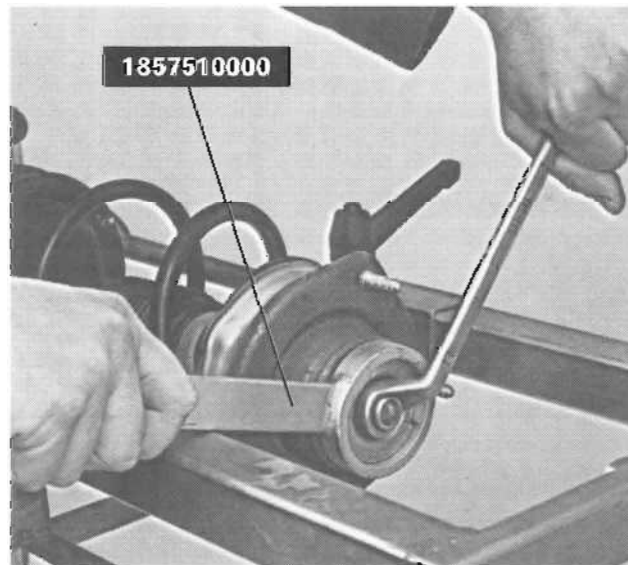


P2Q017G04



Einbau der Stoßdämpferfeder mit Hilfe der pneumatischen Federspannvorrichtung 1874555000

P2Q018G01



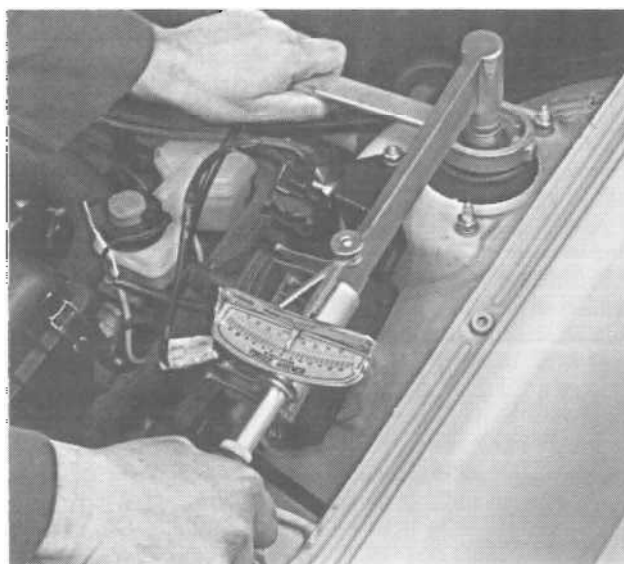
P2Q018G02

Zerlegen - Zusammenbauen des Federbeins

Im Falle des Austausches der Stoßdämpfer sind folgende Regeln zu beachten:

1. Bei Fahrzeugen mit Laufleistung über 20.000 - 25.000 km Stoßdämpfer paarweise austauschen. Außerdem darauf achten, daß ausschließlich Ersatz-Stoßdämpfer gleichen Typs auf der jeweiligen Achse montiert werden.
2. Bei Fahrzeugen mit Laufleistung unter 20.000 - 25.000 km ist der Austausch nur eines Stoßdämpfers zulässig, vorausgesetzt, es wird der gleiche Typ eingebaut.

HINWEIS Wiedereinbau des Federbeins in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



P2Q018G03

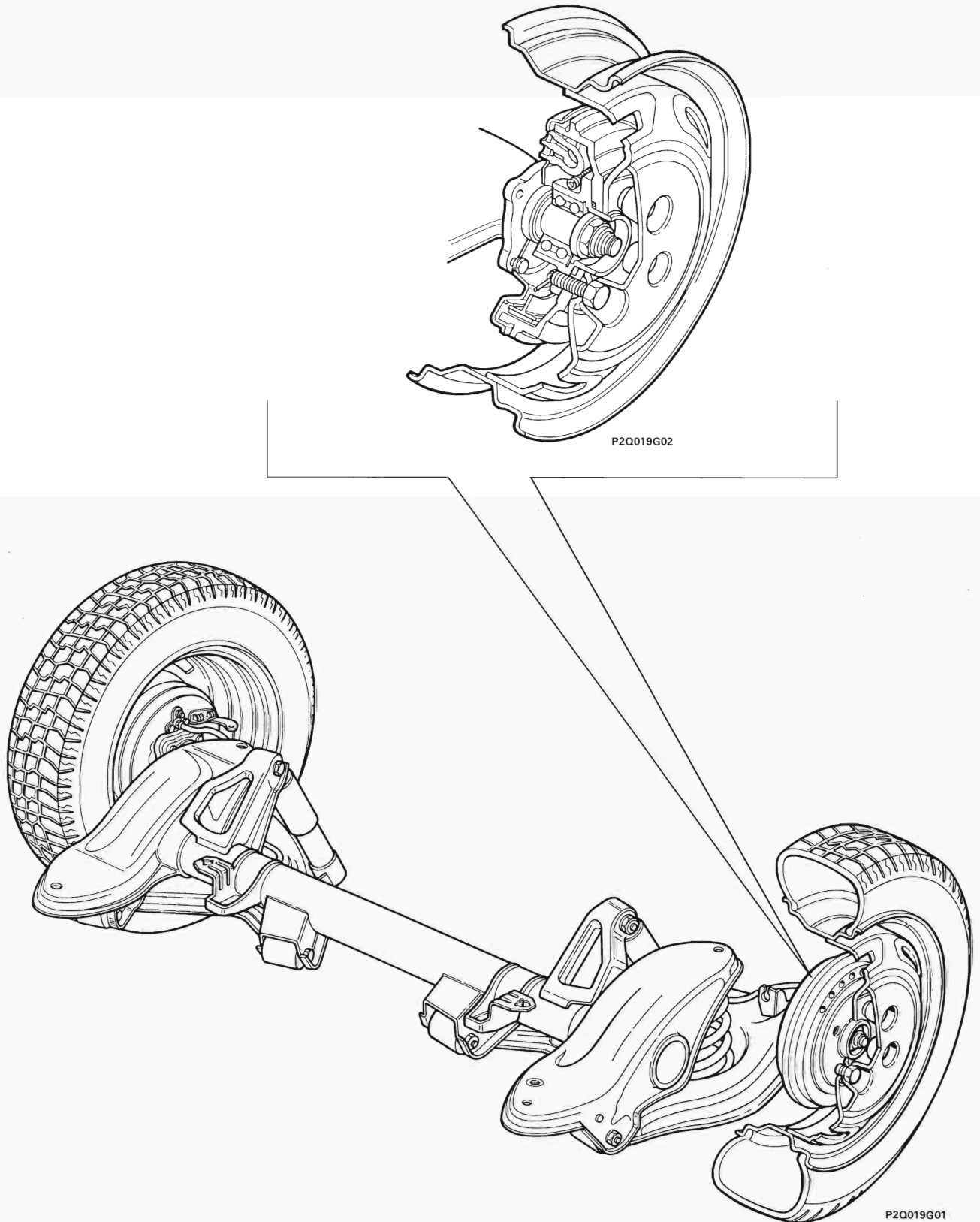
8,8 daNm

Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Mutter der Stoßdämpfer-Stützlagerung

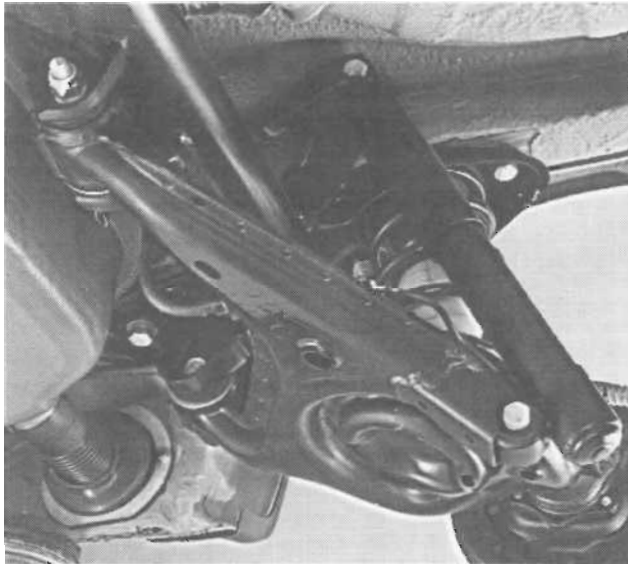


Zur Durchführung dieses Arbeitsschrittes muß das Fahrzeug am Boden abgestellt sein.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER HINTERRADAUFHÄNGUNG



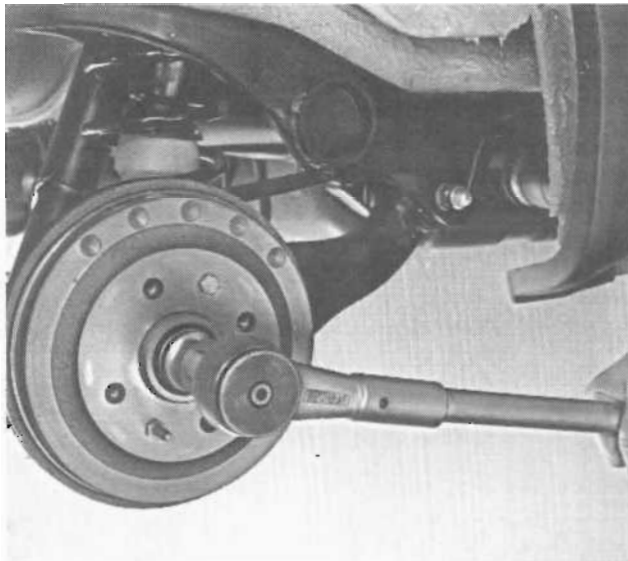
44.



P2Q020G01

AUSBAU - EINBAU DES SCHWINGARMES

Anordnung des Schwingarmes am Fahrzeug



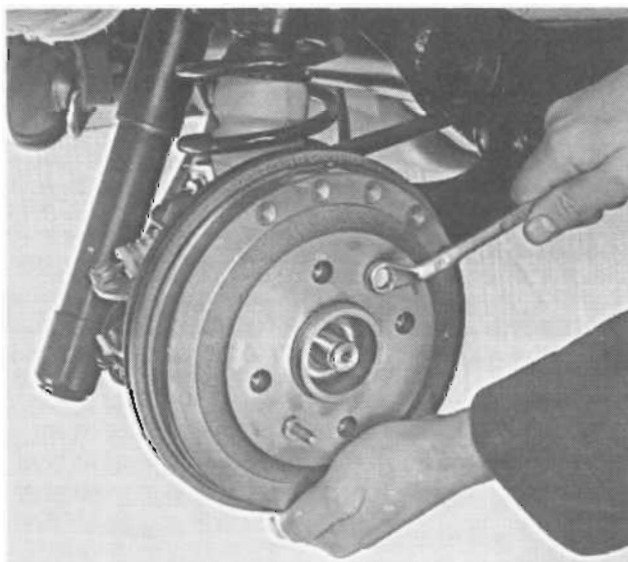
P2Q020G02



Abnahme der Radnabenmutter



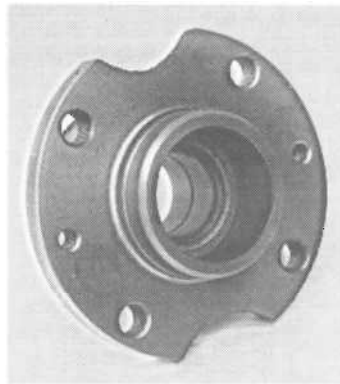
Abgeschraubte Radnaben-Befestigungsmuttern grundsätzlich erneuern.



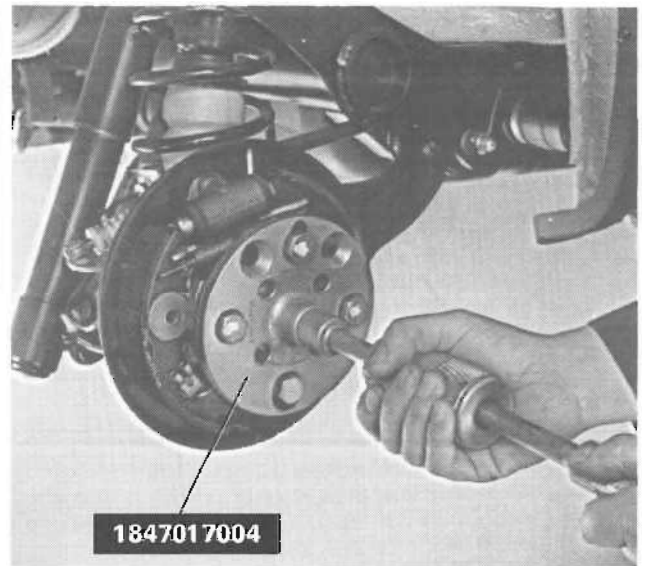
P2Q020G03



Ausbau - Einbau der Bremstrommel



P2Q021G02

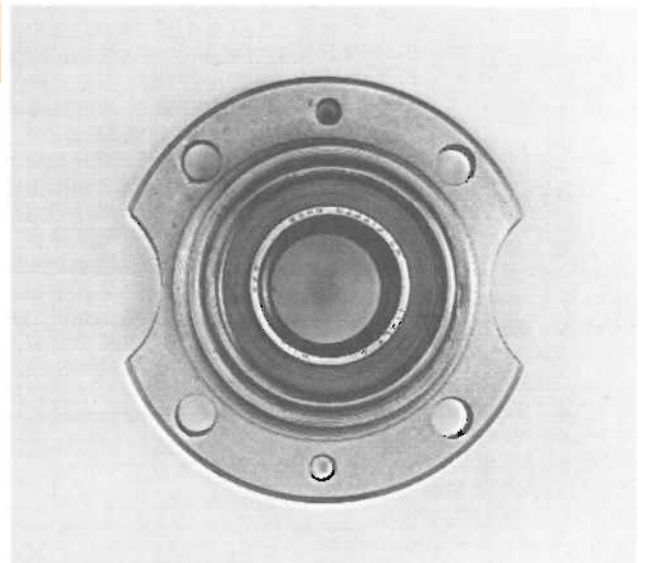


1847017004

P2Q021G01

Ausbau der Radnabe

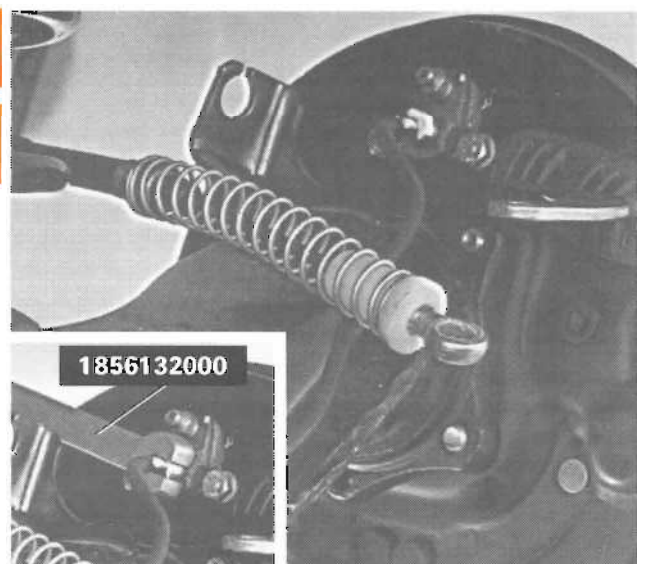
HINWEIS Den Ausbau der Radnabe mit Gleithammer 1870152000 durchführen.



P2Q021G03

Prüfung der Radnabe

Bei lauten Laufgeräuschen oder zu großem Spiel des Radlagers komplette Nabe ersetzen.

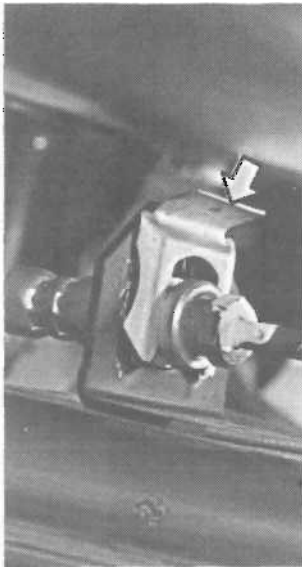


1856132000

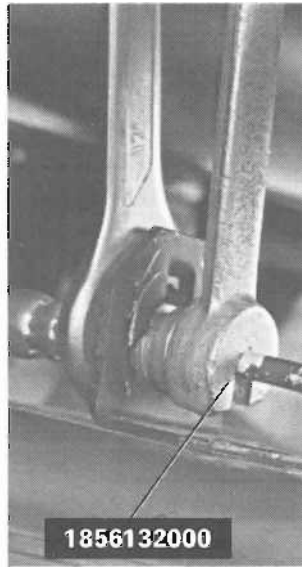
P2Q021G05

P2Q021G04

Ausbau - Einbau des am Handbremshebel und an der Bremsleitung des Radbremszylinders befestigten Handbremsseilzuges



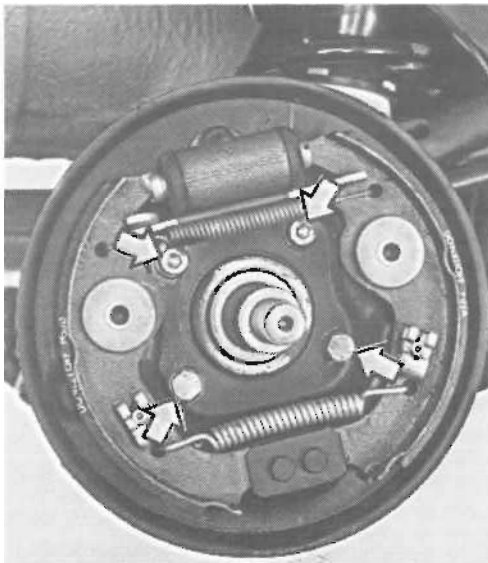
P2Q022G01



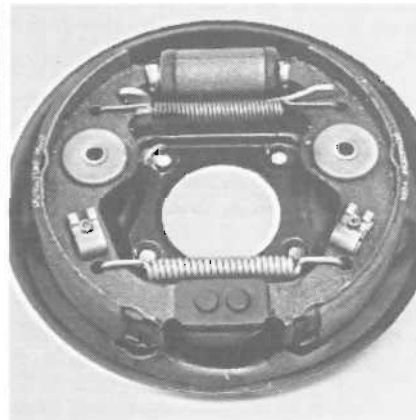
P2Q022G02



Abnahme - Anbringung der am Schwingarm befestigten Bremsleitung



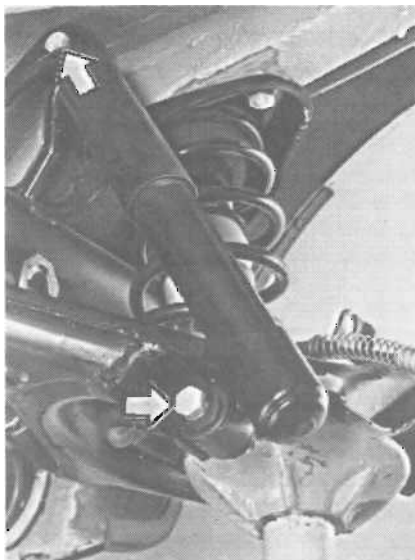
P2Q022G03



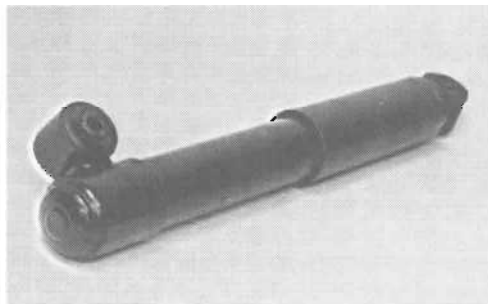
P2Q022G04



Ausbau - Einbau des Radbremsträgers



P2Q022G05



P2Q022G06



Ausbau - Einbau des Stoßdämpfers



Zum Ausbau des Stoßdämpfers die Aufhängung mit einem hydraulischen Wagenheber zusammendrücken.

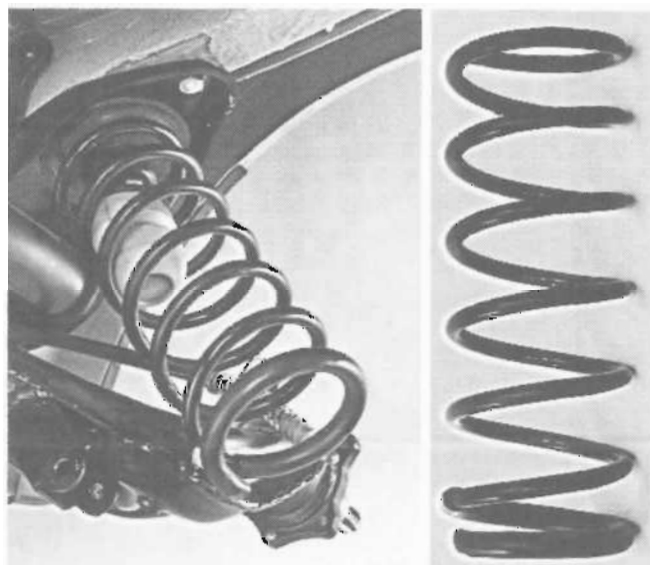
Kontrolle

Bei nicht mehr einwandfrei arbeitenden Stoßdämpfern ist die komplette Federbeingruppe zu erneuern.

Ausbau - Einbau Stoßdämpferfeder**Kontrolle der Schraubenfeder**

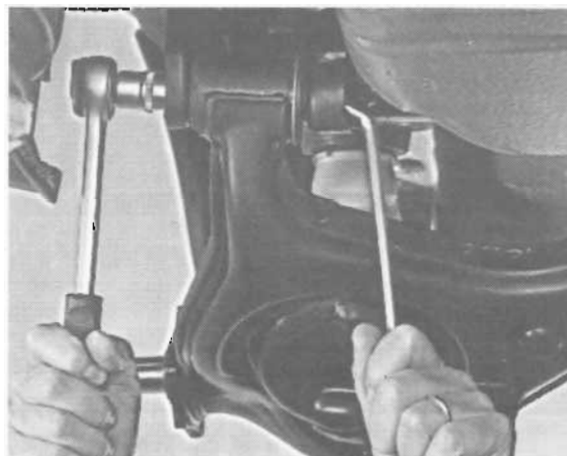
Federn auf Haarrisse oder Verformungen, die die Funktion beeinträchtigen könnten, prüfen.

HINWEIS Zur Kennzeichnung sind die in zwei Kategorien unterteilten Federn auf der mittleren Federwindung mit einem gelben bzw. weißen Lackstreifen versehen. Es müssen immer Federn gleichen Typs eingebaut werden.



P2Q023G01

P2Q023G02



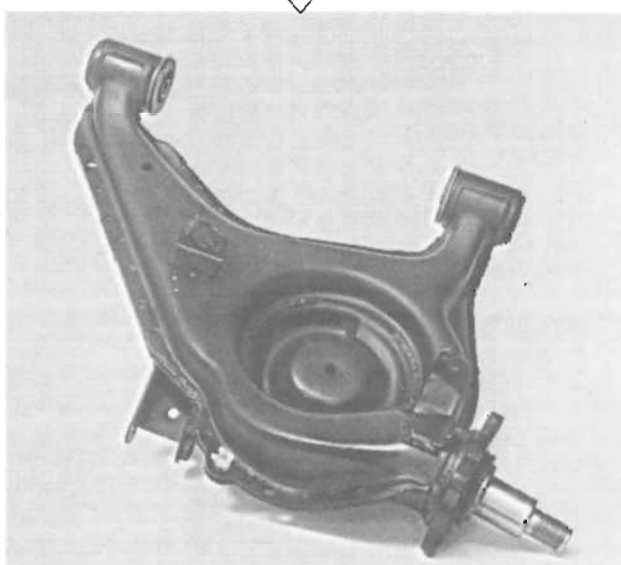
P2Q023G03



P2Q023G04

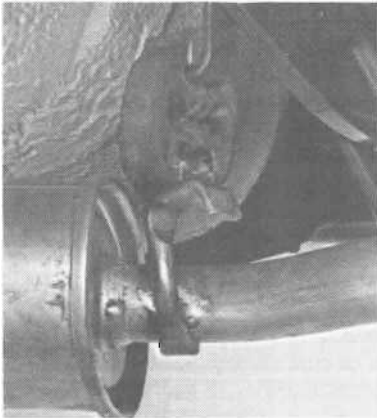
Ausbau - Einbau des Schwingarmes**Kontrolle des Schwingarmes**

Prüfen, ob der Schwingarm keine Risse oder Deformationen, der Achsschenkelzapfen keine Verschleißspuren aufweist und die Gummibuchsen unbeschädigt sind. Werden Schäden festgestellt, ist der Schwingarm komplett zu ersetzen.

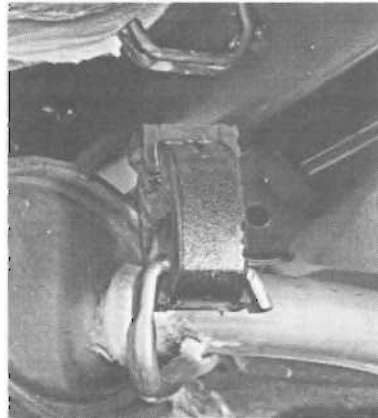


P2Q023G05

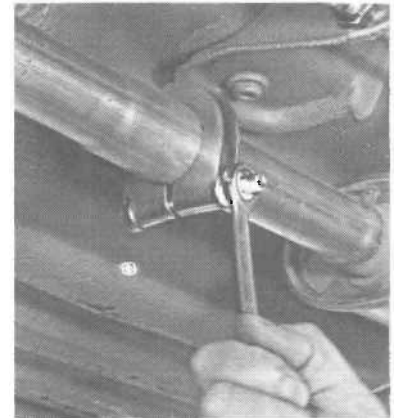
AUSBAU - EINBAU DER ACHSBRÜCKE



P2Q024G01

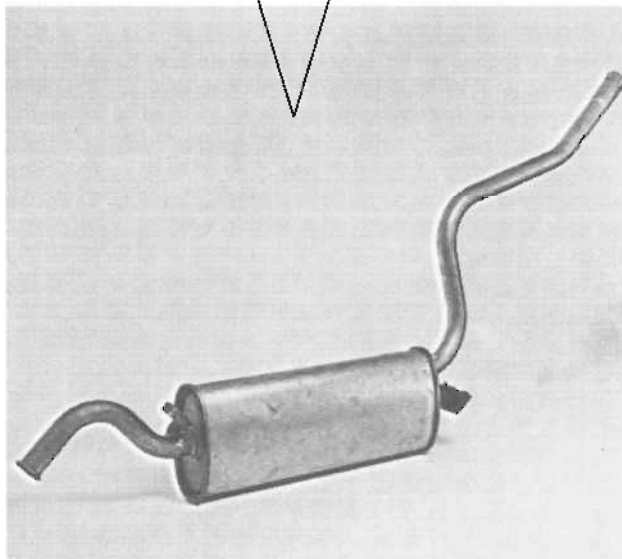


P2Q024G02

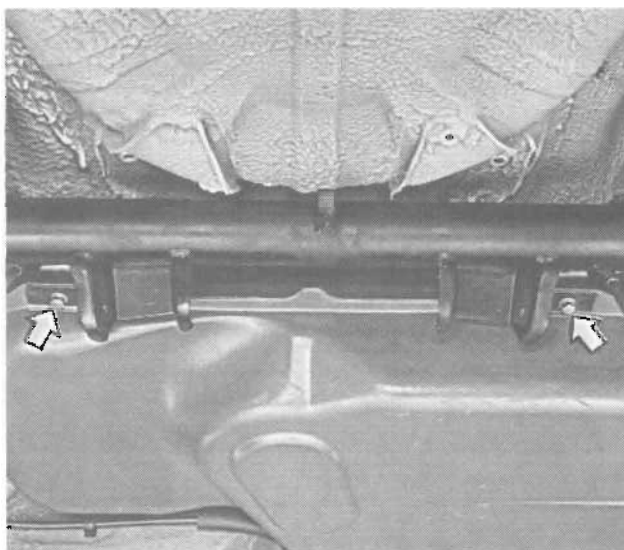


P2Q024G03

Aus- und Einbau von Teilen der Auspuffanlage



P2Q024G04



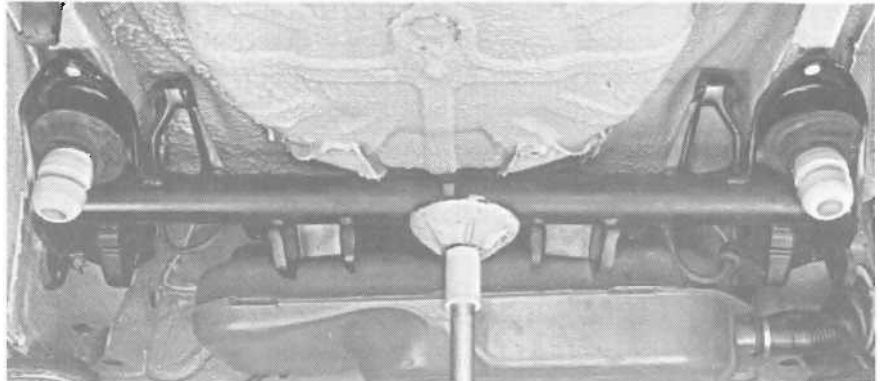
P2Q024G05



Teilweiser Aus- und Einbau der hinteren Verschraubungen des Kraftstoffbehälters

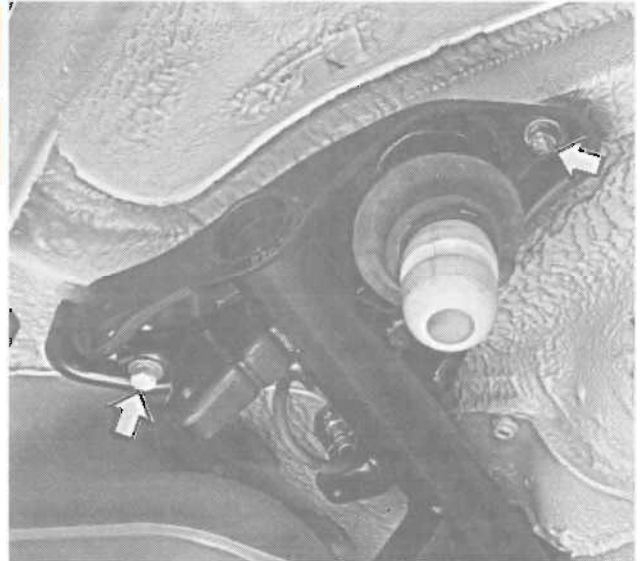


Vor dem teilweisen Ausbau des Kraftstoffbehälters prüfen, ob dieser leer ist.



P20025G01

Untersetzen des hydraulischen Wagenhebers unter der Achsbrücke



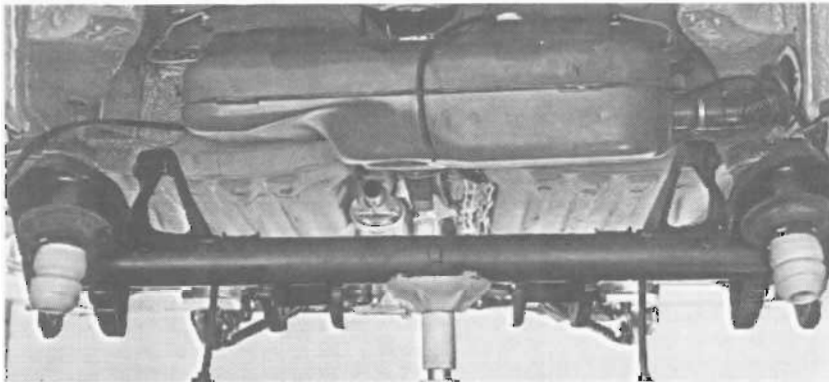
P20025G02

Ab- und Einschrauben der Achsbrücken-Befestigungsschrauben



P20025G03

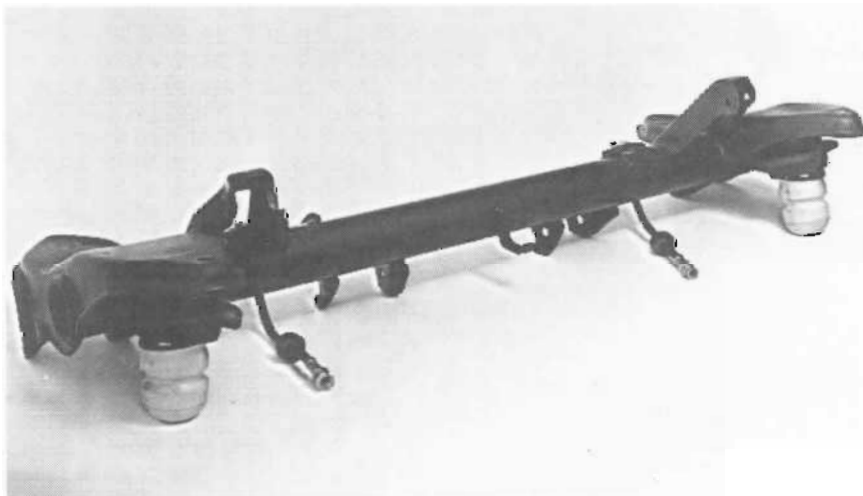
Abnahme - Anbringen der an der Achsbrücke befestigten Bremsleitungen



P2Q026G01



Ausgebaute Hinterachsbrücke

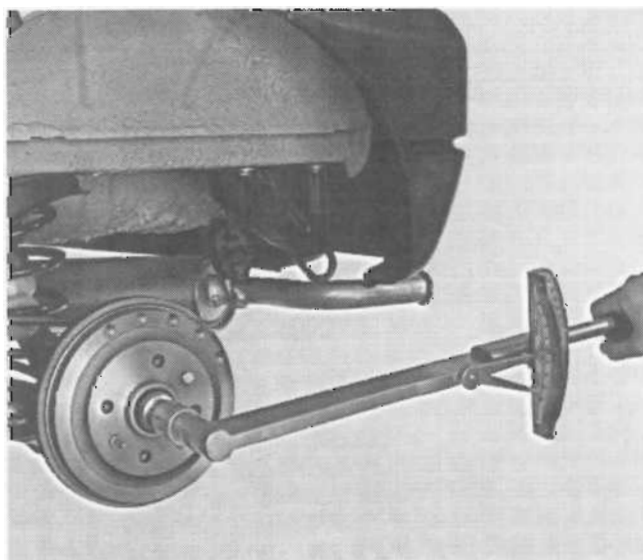


P2Q026G02



Prüfung der Hinterachsbrücke

Hinterachse auf Sprünge, Verformungen, sowie Parallelitätsabweichungen der beiden Schwingarme prüfen. Nicht einwandfreie Achsen sind zu ersetzen.



P2Q026G03



21,6 daNm

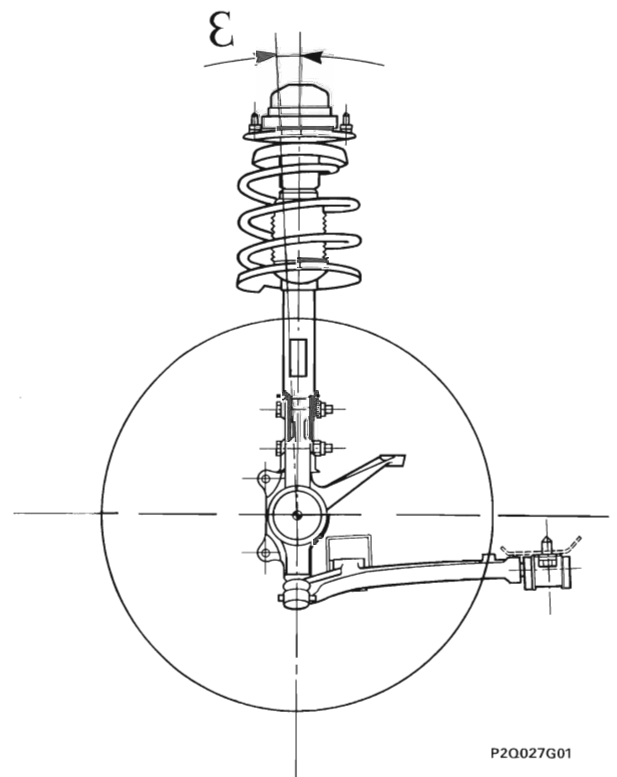
Anziehen mit Drehmomentschlüssel der Radnaben-Befestigungsmutter

HINWEIS Wiedereinbau der Achse in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

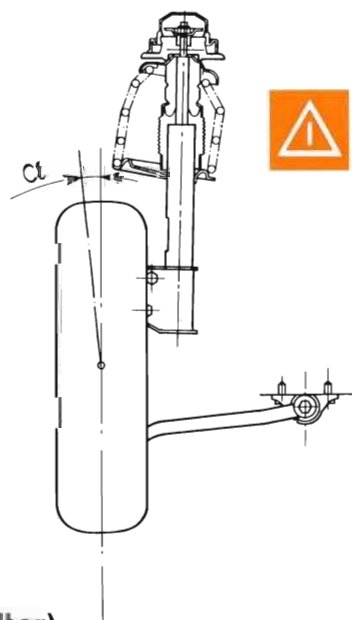
STELLUNG DER VORDERRÄDER

Vor Durchführung der Achsvermessung sind folgende Kontrollen erforderlich:

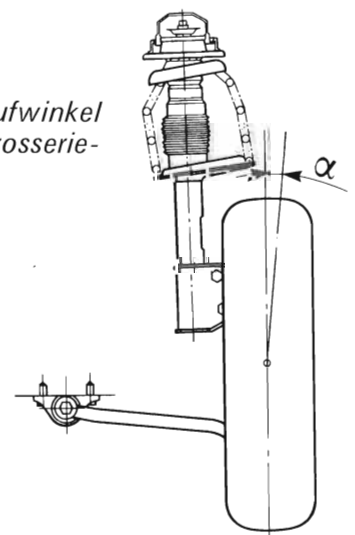
- Vorschriftmäßiger Reifendruck
- Hoch- und Seitenschlag der Felgen (max. zulässig 3 mm)
- Radlagerspiel
- Spiel zwischen Achsschenkel und Gelenkzapfen des Schwingarmes
- Spiel des Gelenkzapfens im Spurstangengelenk



P2Q027G01

NACHLAUF (nicht einstellbar)

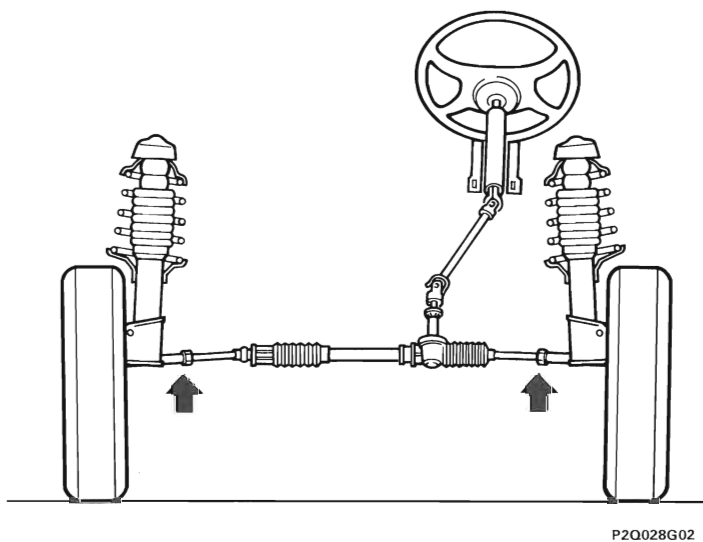
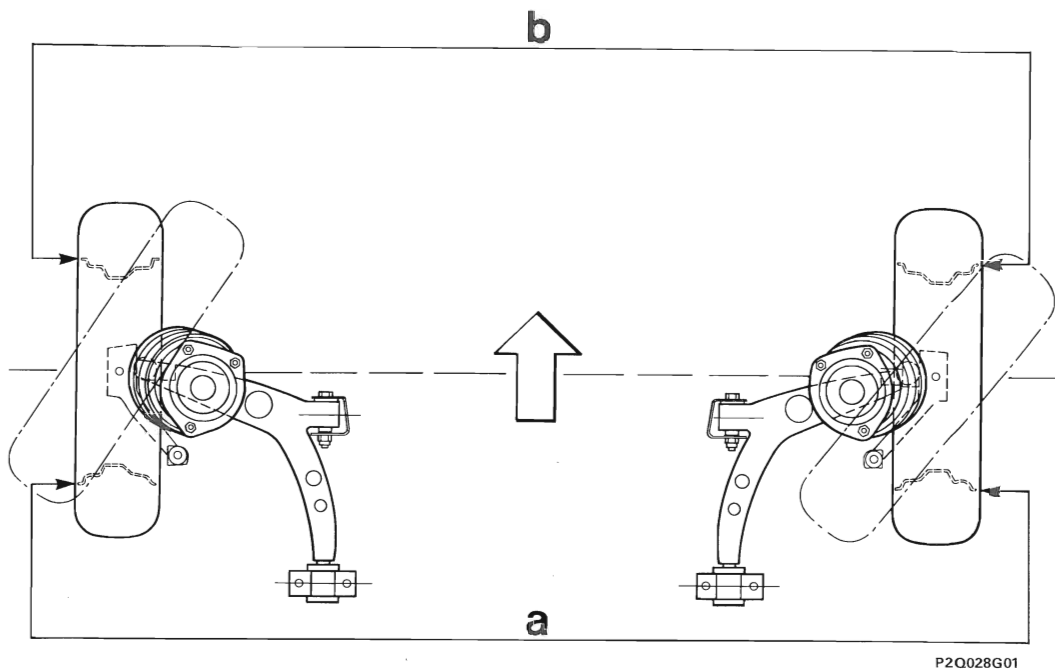
Weicht der Nachlaufwinkel von der Norm ab, Karosseriemaße nachmessen.



P2Q027G02

RADSTURZ (nicht einstellbar)

44.



Wurden bei der Prüfung der Vorspur unkorrekte Werte festgestellt, Kontermuttern an den Spurstangen lockern und Vorspur durch entsprechendes Verdrehen der Spurstange nachstellen.



Bei der Einstellung der Vorspur sind folgende Regeln unbedingt zu beachten:

- Schraubschellen der Schutzbälge an den Spurstangen lockern,
- prüfen, ob der Balg frei an der Spurstange drehbar ist. Erforderlichenfalls Balg abziehen und mit Silikonfett MOLYGUARD SYL 133 oder einem gleichwertigen Produkt füllen
- Schellenschrauben nach erfolgter Spureinstellung und Prüfung der korrekten Position des Schutzbalges wieder anziehen.

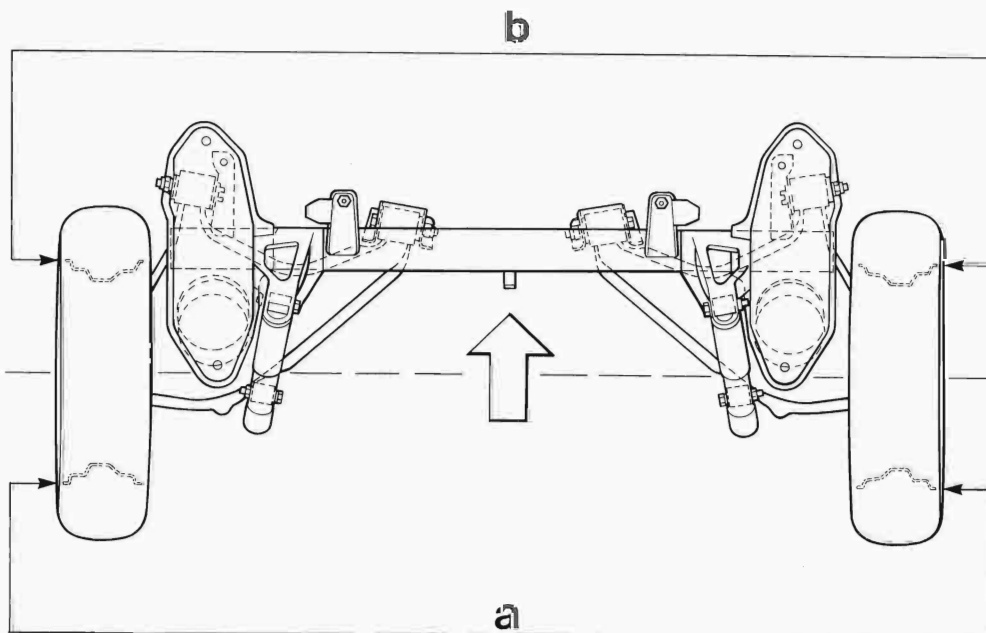
STELLUNG DER HINTERRÄDER

Vor Durchführung der Achsvermessung folgendes überprüfen:

- Reifendruck
- Hoch- und Seitenschlag der Felgen (max. zulässig 3 mm)
- Radlagerspiel

RADSTURZ (nicht einstellbar)

P2Q029G01

VORSPUR (nicht einstellbar)

P2Q029G02

Die Einstellung einer eventuell von der Norm abweichenden Radwinkelstellung ist nicht möglich, da die Hinterachse als Starrachse ausgebildet ist.

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
-----------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------

SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CAROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	-------------------	-------------------

KLIMATISIERUNG

- Einbaulage der Anlage	1
- Zweck der Anlage	2
- Arbeitsweise der Klimaanlage	3

HEIZUNG-LÜFTUNG

- Baugruppe Heizung-Lüfter Bedienungsblock	4
- Arbeitsweise	5

KLIMAAANLAGE

- Kondensator	7
- Drehkolbenkompressor SANDEN 706	7
- Wasserentzugsfilter	10
- Druckschalter mit 3 Funktionen	11
- Verdampfer	12
- Klimaanlage mit dem Gerät Cleaner 12 entleeren	13
- Klimaanlage mit dem Gerät Murray UP 12 entleeren	17
- Anlage füllen	20
- Kältemittel vom Behälter (Flasche) in Dosierzylinder umfüllen	23
- Kompressor aus- und einbauen	25
- Kontrolle Ölmenge im Kompressor	29
- Kondensator aus- und einbauen	31
- Teileerneuerung	35
- Funktionsprüfung der Anlage	36
- Klimaanlage komplett aus- und einbauen	38
- Elektronischer Lecksucher General Electric H10	46
- Elektronischer Lecksucher mit Batterie TIF Mod. HLD 5500	48

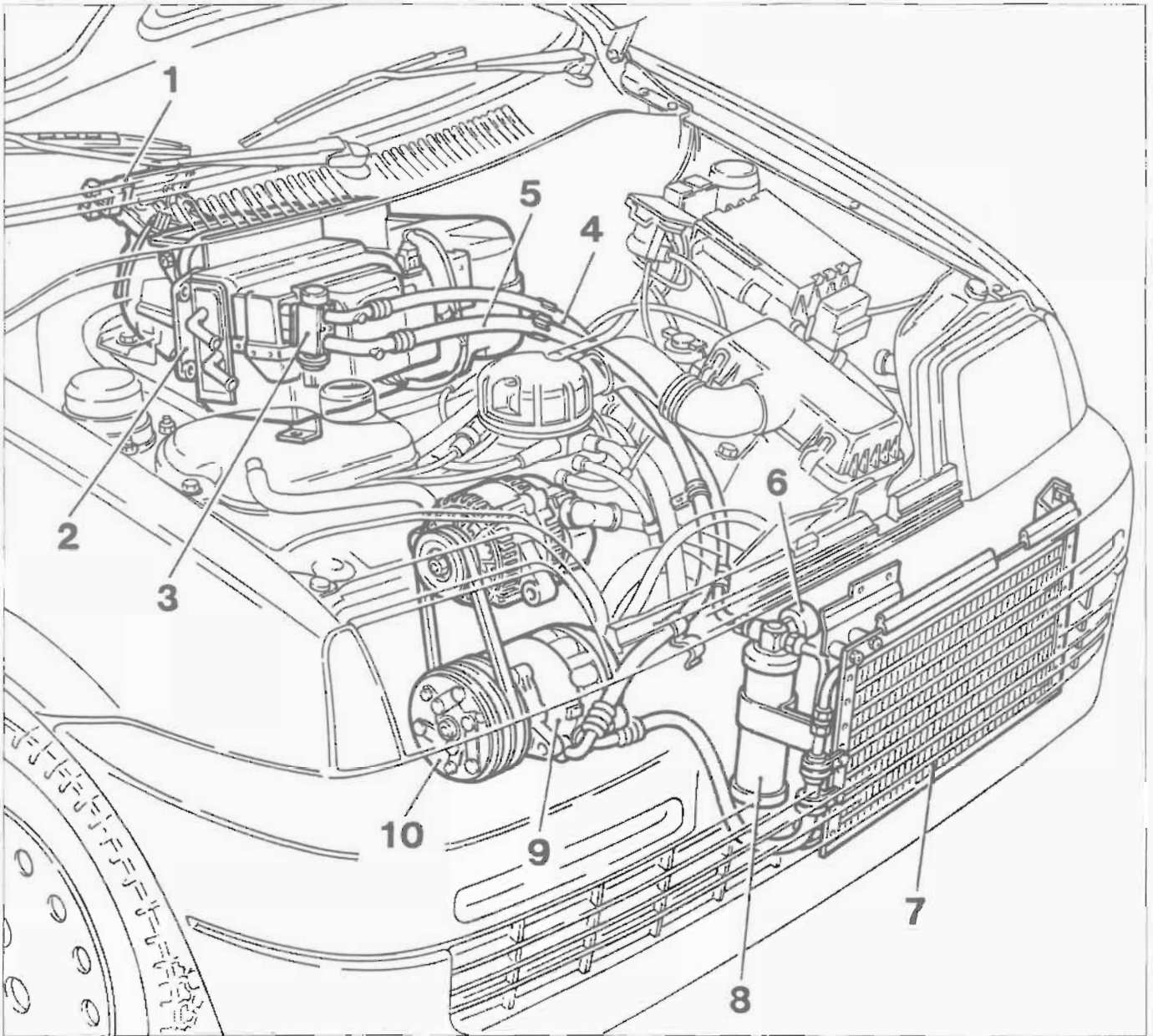
VARIANTEN FÜR KÄLTEMITTEL R 134

- Allgemeines	49
- Klimaanlage entleeren/füllen	50

ELEKTRISCHE ANLAGE

- Technische Daten	52
- Klimaanlage	54
- Verzeichnis der Bauteile	55

EINBAULAGE DER ANLAGE



P2001AH01

- 1. Bedienungsblock im Fahrzeug
- 2. Verdampfer
- 3. Ausdehnungsventil
- 4. Vorlauf (Hochdruck)
- 5. Rücklauf (Niederdruck)

- 6. Druckschalter mit 3 Funktionen
- 7. Kondensator
- 8. Wasserentzugsfilter
- 9. Kompressor
- 10. Elektromagnetische Kupplung

ZWECK DER ANLAGE

Die idealen klimatischen Bedingungen für die Menschen (der sogenannte "Wohlfühlbereich") liegen zwischen 17 - 30°C Temperatur und 30 - 70% relative Feuchtigkeit.

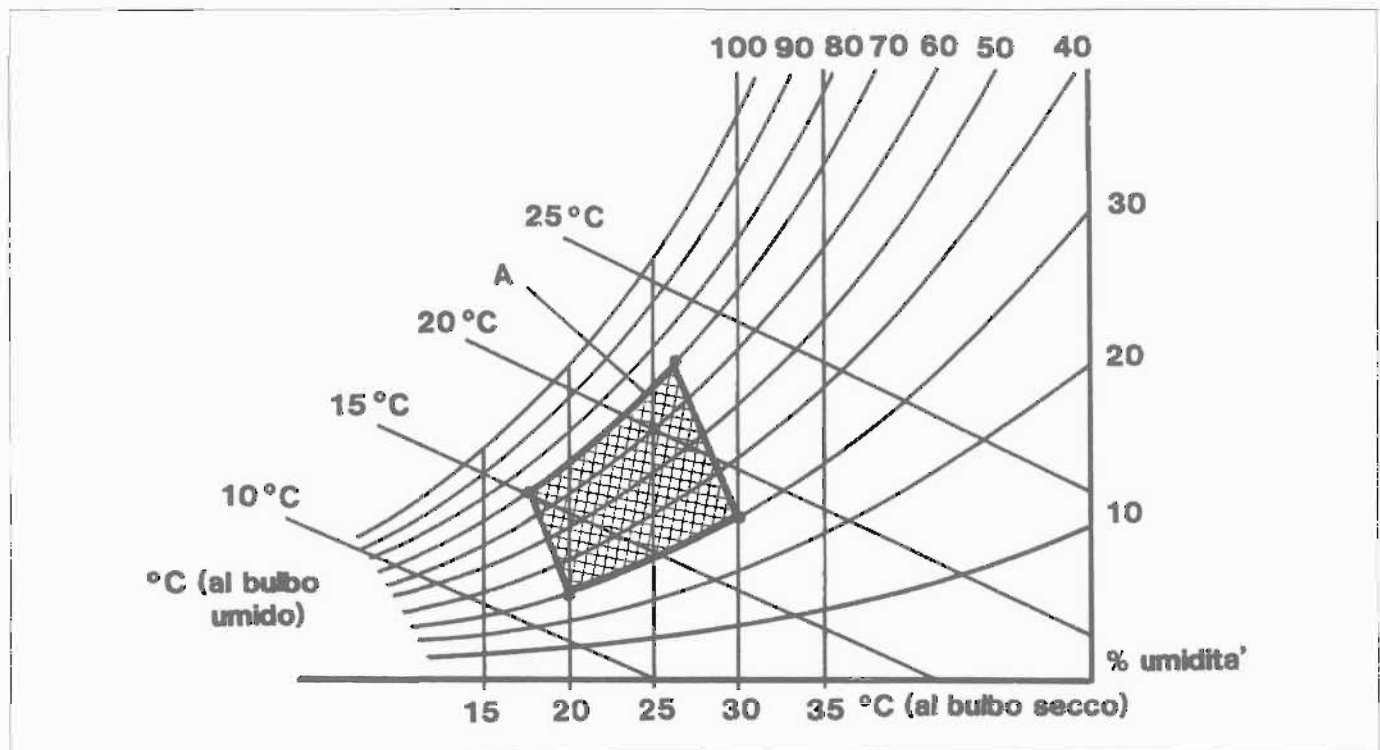
Das Mikroklima in einem Fahrzeug beeinflusst stark die Sicherheit der Fahrweise, da sich der Fahrer unter nicht optimalen Bedingungen nicht wohl fühlt, schlechter reagiert und weniger aufmerksam ist. Aus diesen Überlegungen ergibt sich die Notwendigkeit, über Vorrichtungen zu verfügen, die Feuchtigkeit und Temperatur im Fahrzeug reduzieren.

Die Heizung löst das Problem, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist (Winter), indem die dem Innenraum zugeführte Luft mit dem Motorkühlwasser erwärmt wird.

Die Heizung kann allerdings nicht die Feuchtigkeit der Luft verändern.

Die Klimaanlage löst das gegenteilige Problem: Die Luft zum Innenraum wird bis unterhalb der Umgebungstemperatur gekühlt, so daß auch die Feuchtigkeit durch Kondensation abnimmt. Die Menschen im Fahrzeug fühlen sich wohl, auch bei hohen Außentemperaturen (Sommer).

Aber auch im Winter kann die Klimaanlage helfen, indem die Luftfeuchtigkeit kondensiert und abgeführt wird. Durch Einschalten der Klimaanlage im geschlossenen Umluftkreis, wenn die Außentemperatur niedrig und die Luftfeuchte hoch ist, werden die Scheiben schneller beschlagfrei als nur mit der warmen Luft aus der Heizung, weil die in der Innenraumluft enthaltene Feuchtigkeit besser beseitigt wird und sich nicht an den kalten Scheiben niederschlägt, wo sie durch die warme Luft wieder verdampft.



P2002AH01

Diagramm des "Wohlfühlbereichs" (A)

Die Grenzpunkte vom Wohlfühlbereich (A) sind folgende:

- Punkt 1 = 70% Feuchte 17,5°C
- Punkt 2 = 70% Feuchte 27,5°C
- Punkt 3 = 30% Feuchte 30°C
- Punkt 4 = 30% Feuchte 20°C

Die Temperaturwerte wurden mit trockener Ampulle gemessen. Die geneigten Linien entsprechen der Temperatur mit feuchter Ampulle. Relative Temperaturen:

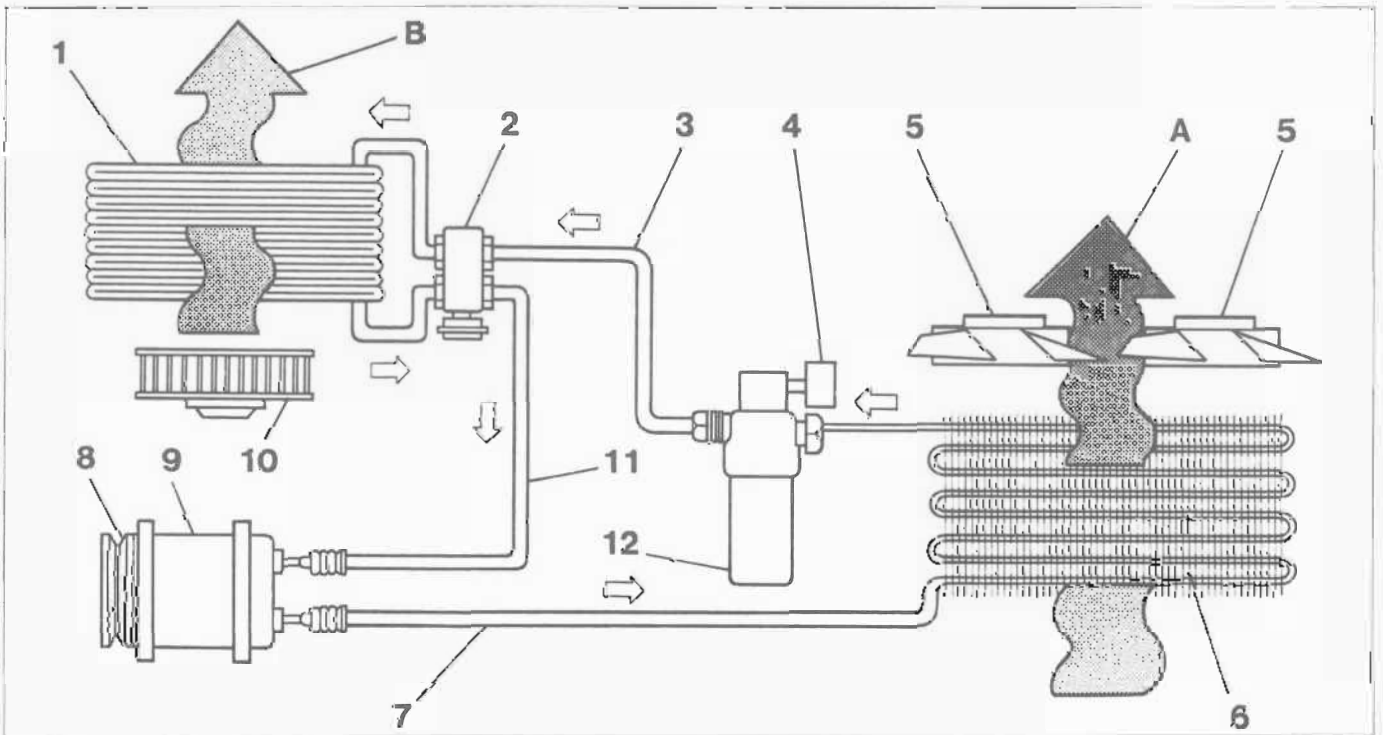
- Punkt 1 = 15°C
- Punkt 2 = 22,5°C
- Punkt 3 = 17,5°C
- Punkt 4 = 12,5°C

ARBEITSWEISE DER KLIMAANLAGE

Das Kältemittel wird komprimiert und dann durch die Innenraumtemperatur wieder entspannt (in den gasförmigen Zustand zurückversetzt), dabei entzieht es dem Innenraum sehr viel Wärme. Das gasförmige Kältemittel wird wieder vom Kompressor (9) in den flüssigen Zustand versetzt und erreicht dabei den Druck von 14÷20 bar. Bei der Kompression gibt das Kältemittel wieder Wärme ab und erreicht eine Temperatur von 80÷100°C. Das Kältemittel am Kompressorausgang fließt zum Kondensator (6), in dem die Wärme abgestrahlt und vom Luftstrom A abgeführt wird, so daß die Temperatur auf 50÷80°C sinkt, das Kältemittel wieder verflüssigt wird und durch das Wasserentzugsfilter (12) fließt, in dem ggf. vorhandene Wasserreste vom hygroskopischen (die Feuchtigkeit anziehend) Filtermaterial zurückgehalten werden. So wird bei der Temperatursenkung im Ausdehnungsventil (2) eine Vereisung verhindert, die die Leitungen der Anlage verstopfen könnte.

Im Ausdehnungsventil (2) sinkt der Kältemitteldruck auf 2-3 bar: Die starke und plötzliche Ausdehnung senkt die Kältemitteltemperatur auf etwa 0°C. Das Kältemittel fließt also durch den Verdampfer (1), in dem der Luftstrom B, der von außen kommen oder im Innenraum umgewälzt werden kann, seine Wärme und Feuchte abgibt, so daß der überschüssige Wasserdampf an den Wandungen des Verdampfers kondensiert und nach außen abgeführt wird.

Das flüssige und abgekühlte Kältemittel entzieht der Luft durch den Verdampfer die Wärme und wird wieder gasförmig. Vom Verdampfer (1) fließt dann das Kältemittel durch das Ausdehnungsventil (2) zum Kompressor (9) zurück, von dem aus ein neuer Kälteerzeugungszyklus beginnt.



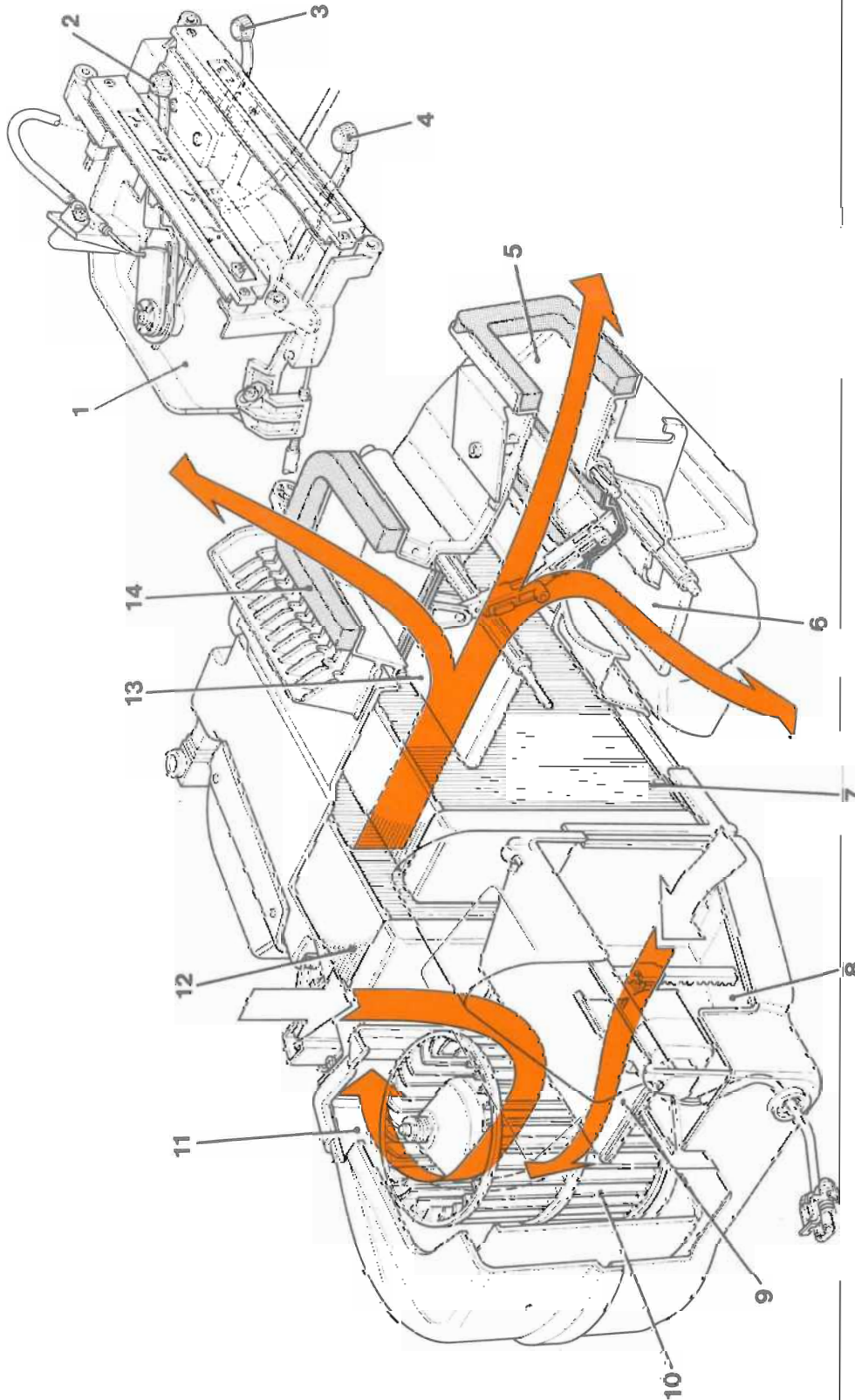
P2003AH01

Schema der Klimaanlage

- | | |
|--|---|
| 1. Verdampfer | 10. E-Ventilator vom Verdampfer |
| 2. Ausdehnungsventil | 11. Leitung vom Ausdehnungsventil zum Kompressor |
| 3. Leitung vom Wasserentzugsspeicher zum Ausdehnungsventil | 12. Wasserentzugsfilter |
| 4. Dreifachdruckschalter | A. Luftstrom zur Kühlung des Kondensators (durch den E-Ventilator, wenn das Fahrzeug steht, oder bei Kolonnenfahrt) |
| 5. E-Ventilator vom Kondensator | B. Luftstrom in den Innenraum durch den Verdampfer (wird vom E-Ventilator erzeugt) |
| 6. Kondensator | |
| 7. Leitung vom Kompressor zum Kondensator | |
| 8. Riemenscheibe mit el.-magn. Kupplung | |
| 9. Kompressor | |

50.

BAUGRUPPE HEIZUNG - LÜFTER UND BEDIENUNGSBLOCK

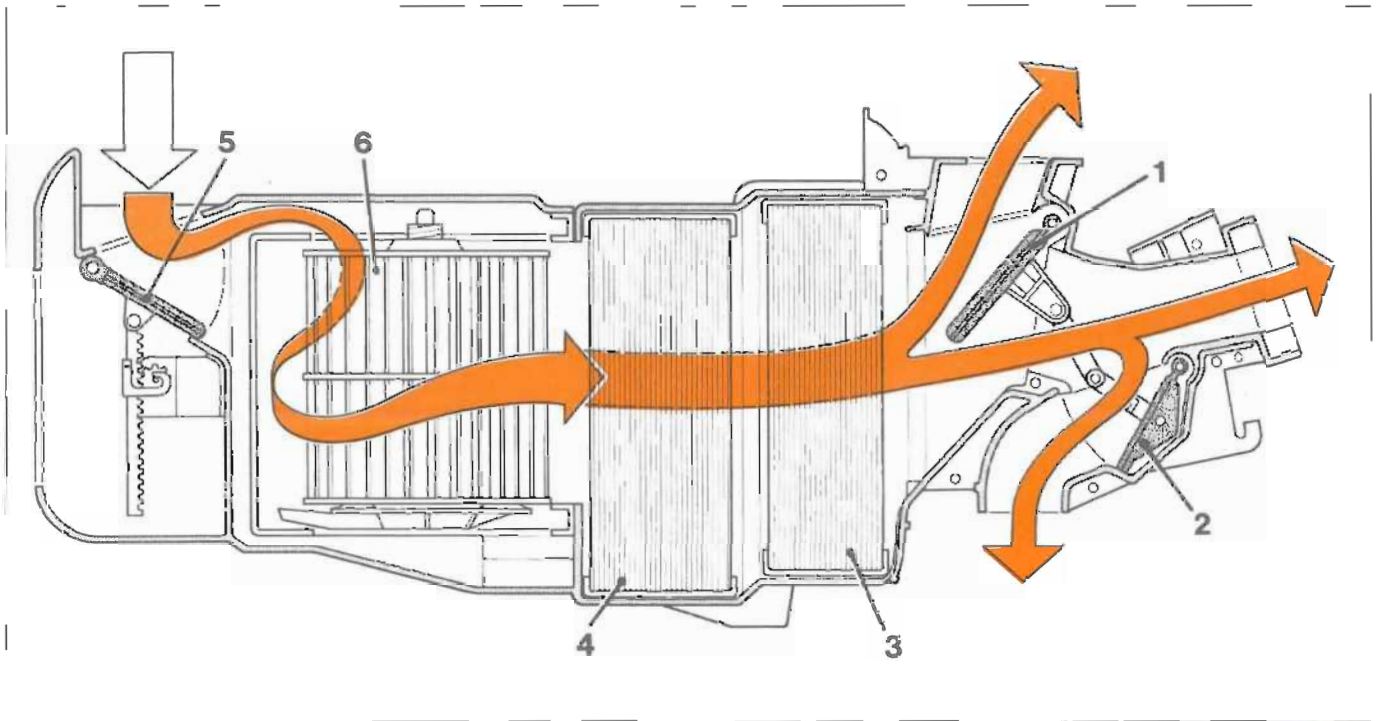


1. Einstellhebel
2. Luftinstellhebel
3. Hebel Drehzahlregelung E-Ventilator
4. Hebel Temperaturregelung Luftstrom
5. Luftstrom zu den Frontauslässen
6. Luftklappe Fußraum
7. Verdämpfer Klimaanlage

8. Umlufteinlaß
9. Umschaltklappe Außenluft/Luftumwälzung
10. E-Ventilator
11. Außenlufteinlaß
12. Heizungswärmetauscher
13. Luftklappe zur Windschutzscheibe
14. Luftkanal zur Windschutzscheibe

P2004AH01

P2004AH02



P2006AH01 P2005AH02

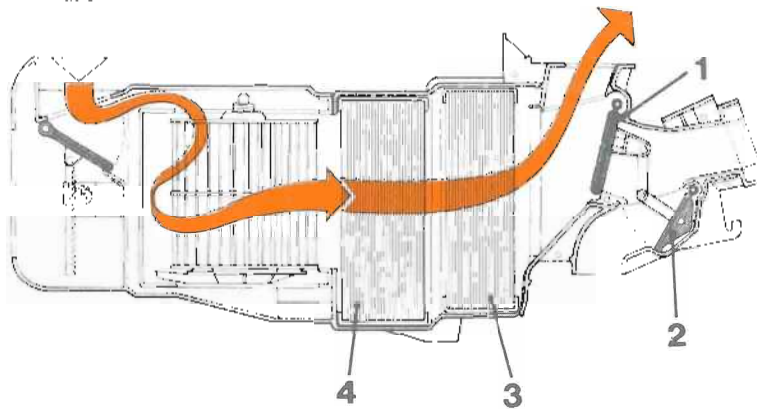
Die Baugruppe Heizung/Klimaanlage/Lüfter besteht aus einem Kunststoffkasten mit den Luftkanälen.

Bauteile im Luftkasten:

- E-Ventilator (6) mit einstellbarer Drehzahl für den Luftstrom in den verschiedenen Kanälen
- Heizungswärmetauscher (4), der mit der Motorkühlung verbunden ist und den Luftstrom erwärmt
- Verdampfer der Klimaanlage (3), der den Luftstrom abkühlt
- Luftklappe (5) mit Einstellung auf Außenluft/Umluft
- Luftklappe (1) für die Windschutzscheibe (Defroster)
- Luftklappe (2) für den vorderen Fußraum

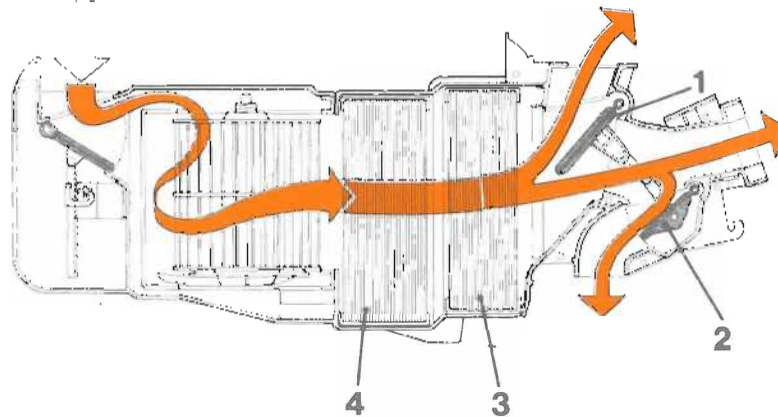
ARBEITSWEISE

Der Luftstrom fließt immer durch die zwei Wärmetauscher (3) und (4).
Je nach Stellung des Temperatureinstellhebels wird der Wärmetauscher der Heizung (4) oder der Wärmetauscher (Verdampfer 3) der Klimaanlage eingeschaltet.



Luftstrom zur Windschutzscheibe

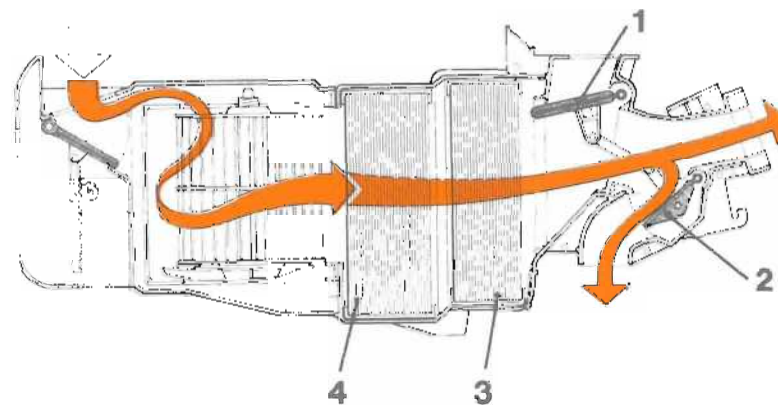
Die Klappe (1) ist geschlossen, so daß die Luft die Auslässe an der Windschutzscheibe erreicht.



Luft zu Windschutzscheibe und Fußraum

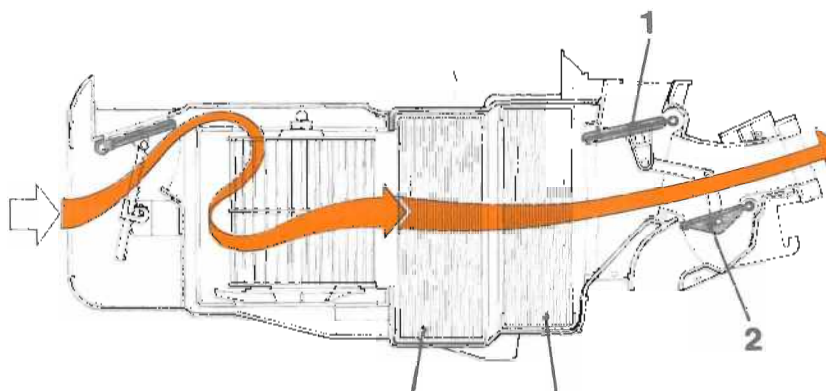
Die Klappen (1 und 2) stehen in Zwischenstellung, so daß die Luft alle Auslässe erreicht.

Bei geschlossenen mittleren Auslässen erreicht die Luft Windschutzscheibe und Fußraum.



Belüftung Fußraum und Frontauslässe bzw. nur Fußraum

Die Klappe (1) schließt den Luftkanal zur Windschutzscheibe. Die Klappe (2) steht in Zwischenstellung, so daß die Luft die mittleren Auslässe im Armaturenbrett und die Füße erreicht. Sind die mittleren Auslässe zu, so erreicht die Luft nur die Füße.



Luftstrom nur zu den mittleren Auslässen

Fußraum und Windschutzscheibe sind durch die Klappen (1 und 2) ausgeschlossen. Die Luft erreicht nur die mittleren Auslässe im Armaturenbrett.



Innenluftumwälzung

Die Klappe (5) schaltet von Außen- auf Innenluft um. Die Innenluft wird umgewälzt.

P2006A101

P2006AH02

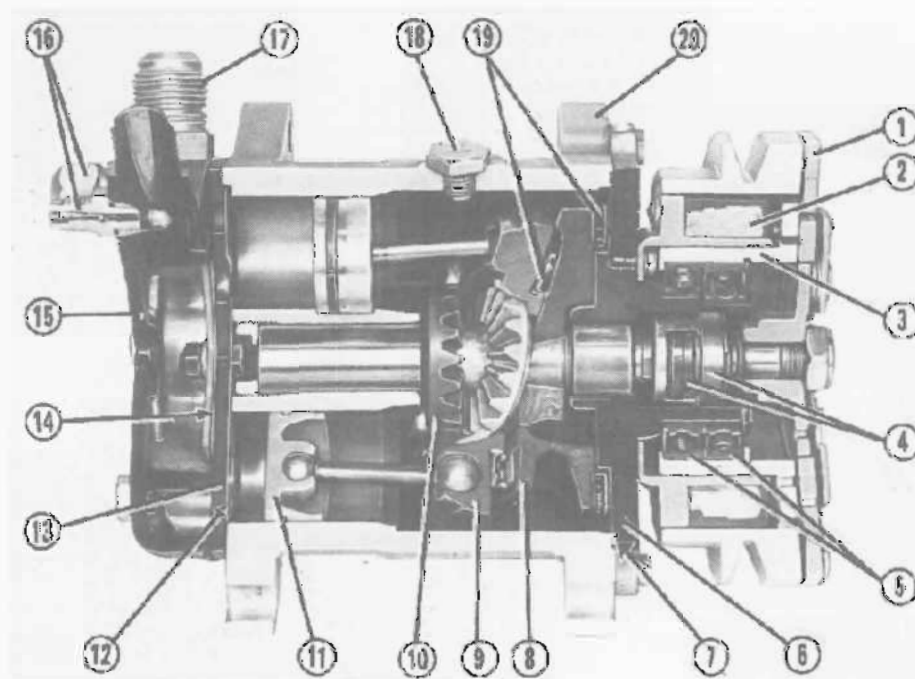
KONDENSATOR

Der Kondensator ist ein Wärmetauscher aus Kupfer- oder Al-Rohren mit Al-Lamellen zur Erhöhung der wirksamen Wärmeaustauschfläche.

Das FREON 12 in gasförmigen Zustand fließt durch die Rohrschlangen des Kondensators und wird durch den Wärmeentzug (bei etwa 60°C) verflüssigt.

Ein geringer Wärmeaustausch im Kondensator erhöht den Druck in der Anlage und verhindert die vollständige Verflüssigung des Kältemittels FREON 12, so daß zum Ausdehnungsventil gasförmiges Kältemittel fließt und die Kälteleistung erheblich gemindert wird.

Der Kondensator wird vom Fahrtwind erfaßt bzw. bei stehendem Fahrzeug oder bei Kolonnenfahrt durch den E-Ventilator gekühlt.

DREHKOLBENKOMPRESSOR SANDEN 706**Längsschnitt vom Kompressor**

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Kupplung | 11. Kolben |
| 2. Elektromagnet | 12. Dichtung der Ventilplatte |
| 3. Rotor mit Riemenscheibe | 13. Ventilplatte |
| 4. Dichtungen | 14. Zylinderkopfdichtung |
| 5. Kugellager | 15. Zylinderkopf |
| 6. Platte vorne | 16. Nadelventile |
| 7. Dichtungsring | 17. Saug- und Druckkanäle |
| 8. Rotor (Taumelscheibe) | 18. Öleinfüllschraube |
| 9. Platte mit den Pleueln | 19. Laufrollenlager |
| 10. Blockierzahnräd | 20. Kompressorgehäuse |

Der Kompressor besteht im wesentlichen aus folgenden Teilen:

- Gehäuse (20)
- 7 Kolben mit Pleueln
- Ventilplatte für Saug- und Druckkanäle mit Rückschlag-Lamellenventilen, die automatisch ansprechen.
- Zylinderkopf mit den Saug- und Druckkanälen

Die alternierende Kolbenbewegung wird durch den drehenden Rotor (Taumelscheibe 8) auf einer geneigten Fläche (9) mit den zwischengelagerten Rollen (18), an der die Pleuel (11) mit Kugelgelenken befestigt sind.

Die Platte (9) dreht nicht, weil sie an zwei Zahnrädern befestigt (10) ist.

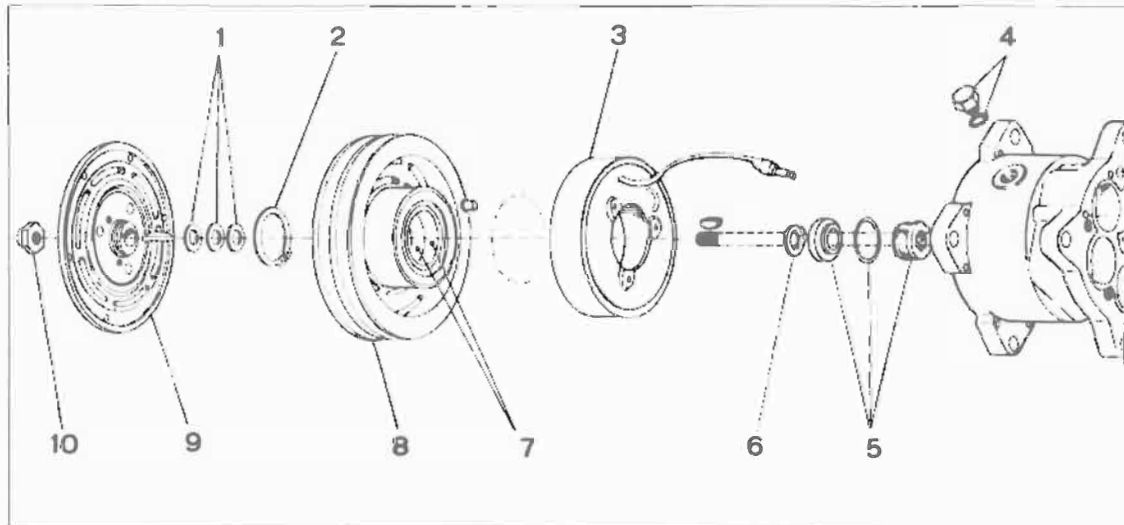
Elektromagnetische Kupplung

Auf der Kompressorwelle sitzt die elektromagnetische Kupplung, die den Kompressor mit der Riemenscheibe verbindet, wenn die Klimaanlage eingeschaltet wird, so daß der Kompressor vom Verbrennungsmotor angetrieben wird.

Der Strom zur elektromagnetischen Kupplung kommt aus der Einspritzelektronik, die Ein- und Ausschaltung der Klimaanlage mitsteuert, damit bei bestimmten Betriebsbedingungen wie Beschleunigung für einen Überholvorgang oder Motorüberlastung und -erhitzung die zusätzliche Last durch den Klimakompressor abgeschaltet wird.

Die elektromagnetische Kupplung besteht aus den Teilen:

- elektromagnetischer Spule (3) im vorderen Kompressordeckel,
- Riemenscheibe (8) aus Eisen hoher Permeabilität,
- Kupplung (9),
- Kugellager in der Riemenscheibe (7),
- Verbindungsschraube (10),
- Einstellscheibe (1).



P2008A1101

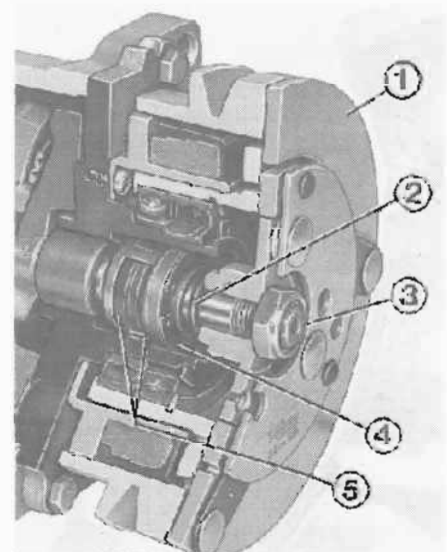
- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Einstellscheiben | 6. Sicherungsring |
| 2. Sicherungsring | 7. Lager der Riemenscheibe (8) |
| 3. Elektromagnet | 8. Riemenscheibe, Rotor mit Lagern |
| 4. Verschuß mit Dichtungsring | 9. Kupplung |
| 5. Dichtungen | 10. Befestigungsmutter (9) |

Arbeitsweise

Wenn die Spule (1) stromlos ist, besteht zwischen Frontscheibe (3) und Riemenscheibe (2) eine kleiner Abstand durch die Lamellenfedern (5). Die Riemenscheibe dreht leer, d.h., ohne den Klimakompressor (4) anzutreiben.

Wenn die Spule Strom erhält, erzeugt das konstante Magnetfeld, dessen Flußlinien im Bild dargestellt sind, eine Kraft, die ausreicht, die Federn (5) zu überwinden.

Die Riemenscheibe (2) kommt in Berührung mit der Kupplung (3), so daß die Reibung den Kompressor mit der Motordrehzahl antreibt.



P2008AH02

Ausdehnungsventil

Der Kältemittelfluß zum Verdampfer wird durch das Ausdehnungsventil gesteuert, damit die maximale Kälteleistung erzielt wird. Durchsatz und Druck des Kältemittels werden der Drehzahl des Klimakompressors angepasst.

Diese Art Ventil hat zwei Kanäle für das Kältemittel:

- Der untere Kanal vom Wasserentzugsfilter (4) zum Verdampfer (7) enthält die Überhitzungsfeder (5) und den Modulator, der aus einer Kugel (6) in einer kalibrierten Bohrung besteht.
- Der obere Kanal vom Verdampfer (1) zum Kompressor (3) enthält den Thermosensor (2), der mit dem oberen Teil der Blende mit der Kugel (6) verbunden ist.

Das Ventil hat drei Funktionen:

- Kontrolle des Kältemitteldurchsatzes,
- Stabilisierung der Verdampfungstemperatur,
- Kontrolle der Überhitzung.

Der Durchsatz wird von der Kugel (6) geregelt, die durch den Stift (8) mit dem Thermosensor (2) verbunden ist. Die Feder (5) wirkt gegen die Verschiebung der Kugel (6).

Die Position der Kugel (6) hängt vom Druckunterschied ab, der auf die Blende im Sensor (2) wirkt. Der Druckunterschied hängt wiederum von der Kältemitteltemperatur am Verdampferausgang ab.

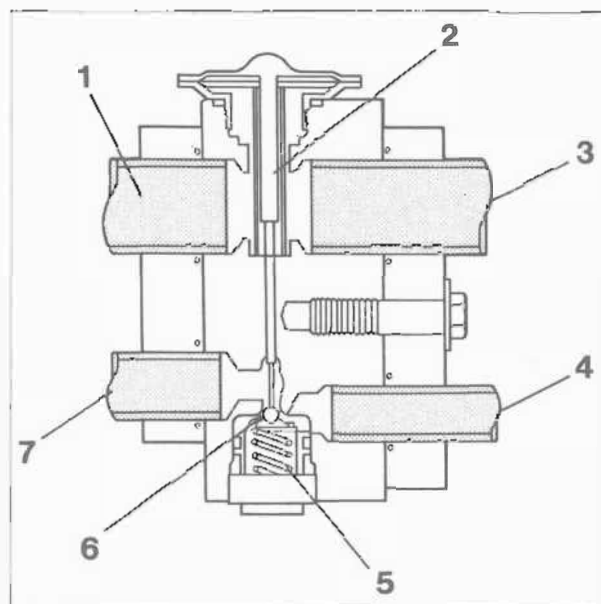
Hohe Temperaturen am Verdampferausgang (1) entsprechend dem starken Wärmeentzug für die Kühlluft erhöhen den Druck im Thermosensor (2), so daß der Stift (8) mit der Kugel (6) verschoben wird und den Durchlaß (6) vergrößert, womit der Kältemitteldurchsatz in der Anlage zunimmt. Niedrige Temperaturen am Verdampferausgang (1) entsprechend einem geringeren Wärmeentzug, weil die Luft inzwischen gekühlt ist, verringern den Durchlaß (6) und damit den Kältemitteldurchsatz in der Anlage.

Die kalibrierte Bohrung zerstäubt das flüssige Kältemittel, das so leichter verdampfen kann.

Die Dampfdruckstabilisierung je nach Temperaturunterschied am Verdampferein- und -ausgang wirkt wie folgt: Der untere Teil der Blende ist der Kältemitteltemperatur am Verdampfereingang durch einen Verbindungskanal zum Ventilausgang vor der kalibrierten Bohrung ausgesetzt, während der obere Teil der Kältemitteltemperatur am Verdampferausgang ausgesetzt ist. Die Druckunterschiede zwischen Verdampferein- und -ausgang verursachen Temperaturunterschiede, die sich entgegen der Verschiebung des Stiftes (8) mit der Kugel (6) auswirken und auf diese Weise Schwingungen im System unterdrücken.

Die Kontrolle der Überhitzung erfolgt durch die vorgespannte Feder (5), so daß der Temperaturunterschied zwischen Verdampfereingang (7) und -ausgang (1) festgelegt ist. Dieser Temperaturunterschied wird allgemein "Überhitzung" genannt und gewährleistet, daß das Kältemittel zum Verdampfer vollständig gasförmig ist, d.h. ohne flüssige Anteile, die, wenn vom Kompressor angesaugt, die Ventile beschädigen könnten.

Der "Überhitzung" genannte Temperaturunterschied wird vom Hersteller der Anlage festgelegt und darf nicht verändert werden, d.h., die Einstellschraube der Feder (5) darf nicht verstellt werden.



P2009AH01

1. Vom Verdampferausgang
2. Thermosensor
3. Zur Saugseite des Kompressors
4. Vom Wasserentzugsfilter
5. Feder
6. Kugel und kalibrierte Bohrung
7. Zum Verdampfereingang
8. Stift

50.

WASSERENTZUGSFILTER

Das Wasserentzugsfilter sitzt zwischen Kondensator und Ausdehnungsventil und hat drei Funktionen:

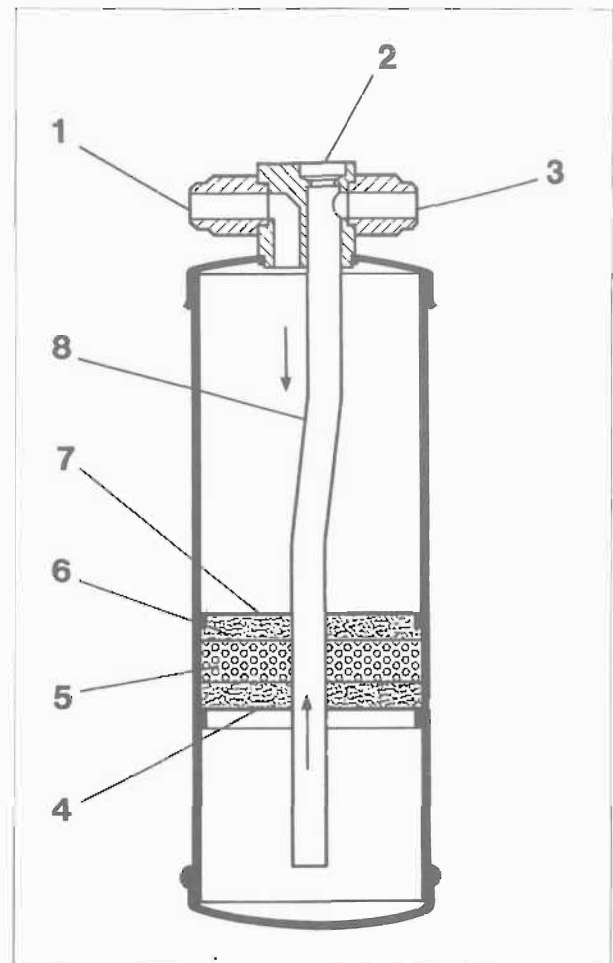
- wirkt als Speicher für das Kältemittel,
 - wirkt als Filterelement,
 - entzieht dem Kältemittel die Feuchtigkeit.
- Als Speicher der Klimaanlage enthält das Filter das meiste verflüssigte Kältemittel und wirkt als Trennung zwischen flüssigem und gasförmigem Kältemittel.

Feuchtigkeit in der Anlage ist sehr schädlich, weil sie mit dem Kältemittel zusammen Chlor- und Fluorwasserstoffsäure produziert, die die Bauteile zerfressen. Feuchtigkeit kann zudem im Ausdehnungsventil vereisen und die Anlage außer Betrieb setzen.

Das Wasserentzugsfilter enthält Silikongel bzw. SILCAGEL und aktivierte Tonerde, die dem Kältemittel Feuchtigkeit entziehen.

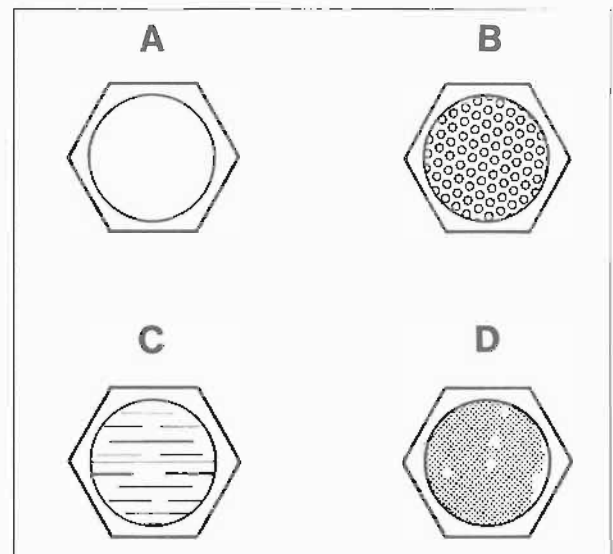
Aus diesem Grund müssen Wasserentzugsfilter trocken und versiegelt bis kurz vor dem Einbau aufbewahrt werden. Am Anschluß für den Ausgang des Wasserentzugsfilters befindet sich ein Schauglas (2), durch das der Betrieb der Anlage beobachtet werden kann. Vier Fälle sind möglich:

- a. **Glas klar:** Die Anlage wurde richtig gefüllt oder enthält kein Kältemittel (dann fehlt auch jede Kühlleistung). Auch wenn zuviel Kältemittel eingefüllt wurde, kann das Glas vollkommen klar sein: Die Druckwerte der Anlage prüfen.
- b. **Blasen im Schauglas:** Die Bildung von Dampfblasen oder Schaum verrät, daß die Anlage zu wenig Kältemittel enthält bzw. Luft eingedrungen ist. Auch beim Anlauf der Klimaanlage oder beim Ausschalten der elektromagnetischen Kompressorkupplung können sporadisch Dampfblasen auftreten.
- c. **Ölstreifen:** Ölstreifen deuten auf zu wenig Kältemittel hin. Das Schmieröl aus dem Kompressor dringt in die Anlage.
- d. **Kältemittel unter dem Schauglas fleckig:** Die Wasserentzugssubstanz im Filter hat sich zersetzt und dringt in die Anlage, da die Filtertrennscheiben gebrochen sind.



P2Q10AH01

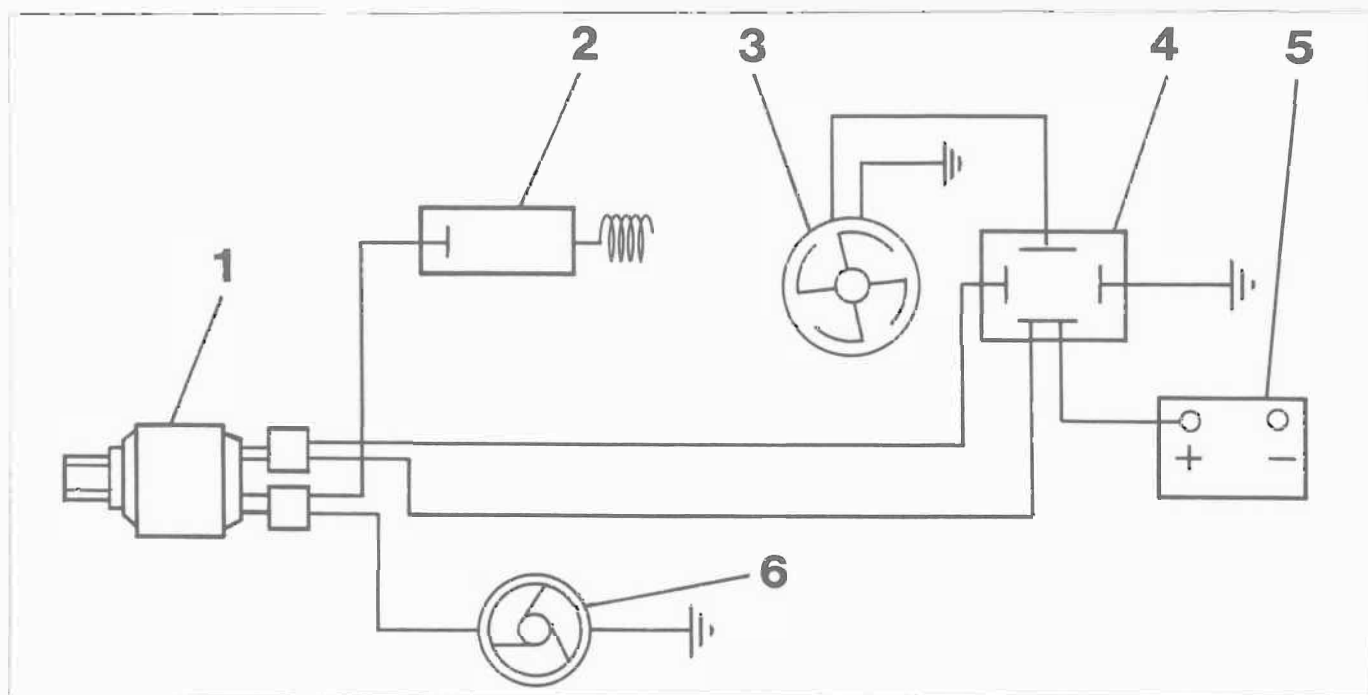
1. Eingangsanschluß
2. Schauglas
3. Ausgangsanschluß
4. Untere Trennscheibe
5. Wasserentzugspack
6. Scheibe
7. Obere Trennscheibe
8. Vorlauf



P2Q10AH02

DRUCKSCHALTER MIT 3 FUNKTIONEN

Der Druckschalter sitzt auf dem Wasserentzugsfilter. Die vier E-Anschlüsse sind mit der elektromagnetischen Kupplung (2) und dem Relais (4) vom E-Ventilator für die Kondensatorkühlung (5) verbunden.



P2011AH01

- 1. Druckschalter mit 3 Funktionen
- 2. Elektromagnetische Kupplung
- 3. Thermostat

- 4. Relais
- 5. E-Ventilator für den Kondensator
- 6. Batterie

Funktionen des Druckschalters:

- a. Druckschalter min.
- b. Druckschalter max.
- c. Prüfung der E-Ventilators für die Kondensatorkühlung

- a – Die Funktion Druckschalter max. unterbricht den Strom zur elektromagnetischen Kompressorkupplung, wenn der Anlagedruck zu hoch wird, damit der Kompressor oder andere Anlageteile nicht beschädigt werden.

Im Druckschalter befindet sich eine Membran, die bei einem bestimmten Druck die Kontakte für die Stromversorgung der elektromagnetischen Kompressorkupplung öffnet.

Einbaulage vom Druckschalter mit 3 Funktionen

P2011AH02

50.

- b – Die Funktion als Druckschalter min. unterbricht den Strom zur Kompressorkupplung, wenn der Anlagedruck fällt, damit der Kompressor sich nicht festfrißt, weil die Schmierung fehlt.

Im Druckschalter sitzt ein Kolben, der bei einem Druck über einen bestimmten Wert nach vorne geschoben wird und die Kontakte der Kompressorkupplung schließt. Wenn der Druck unter den eingestellten Wert sinkt, werden die Kontakte geöffnet, so daß die elektromagnetische Kompressorkupplung die Kraftübertragung unterbricht.

- c – Die dritte Funktion schaltet den E-Ventilator des Kondensators ein, wenn die Betriebsbedingungen der Klimaanlage dies erfordern:

Die Steuerung des E-Ventils (5) erfolgt in zwei Druckstufen, die voreingestellt sind. Wenn der Druck an der Saugseite den oberen Einstellwert überschreitet, wird der E-Ventilator (5) eingeschaltet. Sinkt der Druck unter den unteren Einstellwert, dann wird der E-Ventilator ausgeschaltet.

- Diese Vorrichtung hat also auch eine "Sparfunktion", weil weniger Strom für den E-Ventilator des Kondensators verbraucht wird, der nur dann Fall eingeschaltet wird, wenn es erforderlich ist, z.B. wenn das Fahrzeug an der Ampel steht oder bei Kolonnenfahrt zu langsam fährt.
- So läuft der E-Ventilator nicht dauernd, verbraucht weniger Strom, verschleißt weniger und macht weniger Geräusche.
- Die Einstellwerte des Druckschalters sind je nach Funktion:

- a. Druckschalter min. 1,5 - 2,8 Kg/cm²;
- b. Druckschalter max 25 - 28 Kg/cm².

– Parameter für die Prüfung des E-Ventilators des Kondensators:

- a. Einschalten 14 - 16 Kg/cm²
- b. Ausschalten 12 - 12,5 Kg/cm².

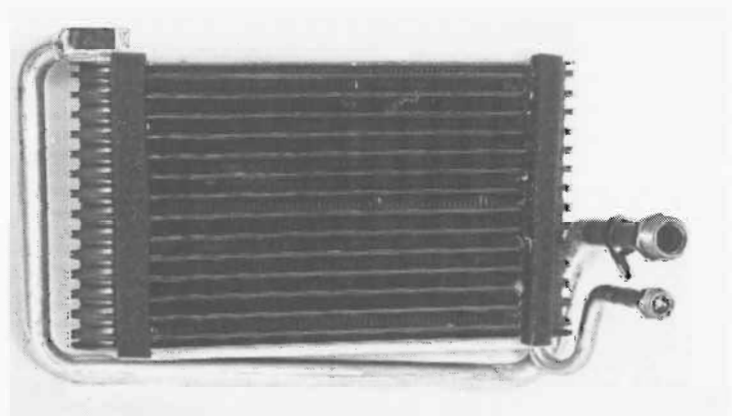
VERDAMPFER

Der Verdampfer ist der zweite Wärmetauscher der Klimaanlage und besteht aus Al-Rohren (Schlangen) und -Lamellen, die die wirksame Wärmeaustauschfläche erhöhen.

Ein- und Ausgangsanschluß des Verdampfers sind an den Rohrschlangen gelötet.

Der Verdampfer wird chemisch gegen Korrosion behandelt.

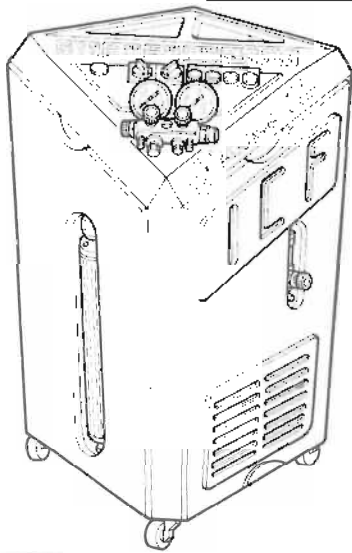
Der Verdampfer ist das Kühlelement der Klimaanlage und wird von der umgewälzten Innenraumluft oder der von außen zugeführten Luft durchströmt. In beiden Fällen wird der Luft bei der Abkühlung die Feuchtigkeit entzogen.



P2Q12AH01

Die Außen- und Umluft durch den Verdampfer hat eine höhere Temperatur als das Kältemittel mit niedrigem Druck in den Rohrschlangen, so daß das Kältemittel verdampft (bei niedrigem Druck) und die Luft abkühlt.

Die an den Verdampferlamellen vorbeiströmende Luft wird also gekühlt und getrocknet. Die Feuchtigkeit kondensiert an den Verdampferlamellen, wird gesammelt und nach außen abgeführt.

ENTLEERUNG DER KLIMAAANLAGE MIT
DEM GERÄT CLEANER 12

P2Q13AH01

ANMERKUNG Nur Kältemittel R 12 einfüllen.



Vor Arbeitsbeginn in der Bedienungsanleitung des Cleaner 12 nachschlagen.

Gerät Cleaner 12

Kältemittelaufnahme und -reinigung

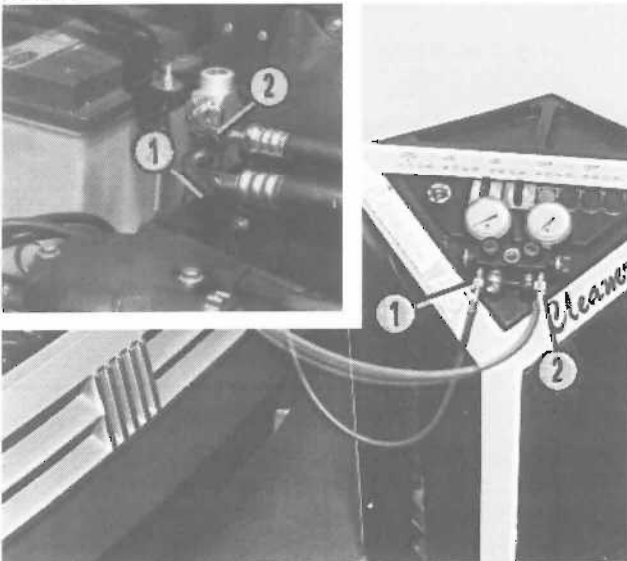


Vor der Kältemittelaufnahme und -reinigung muß der Fahrzeugmotor angelassen, die Klimaanlage eingeschaltet und nach einigen Minuten wieder zusammen mit dem Fahrzeugmotor abgeschaltet werden.

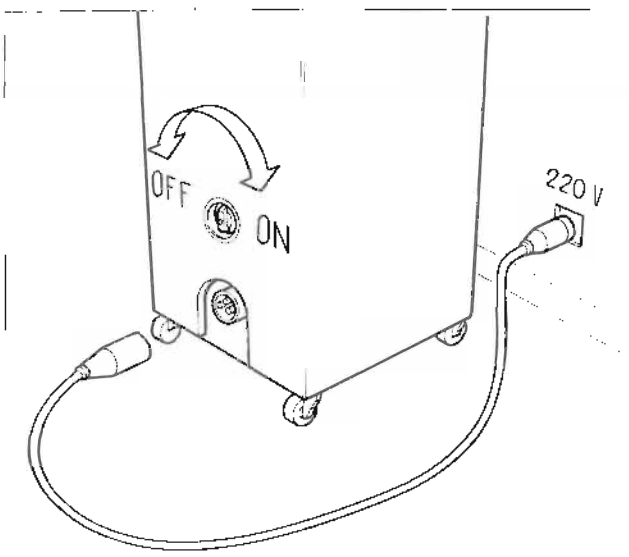
- Die Schläuche an die Ventile (1 und 2) auf der Druckmeßgruppe anschließen.

Die anderen Enden der Schläuche an das Niederdruckrohr (1) und Hochdruckrohr (2) (Bildausschnitt) anschließen.

P2Q13AH03



P2Q13AH02

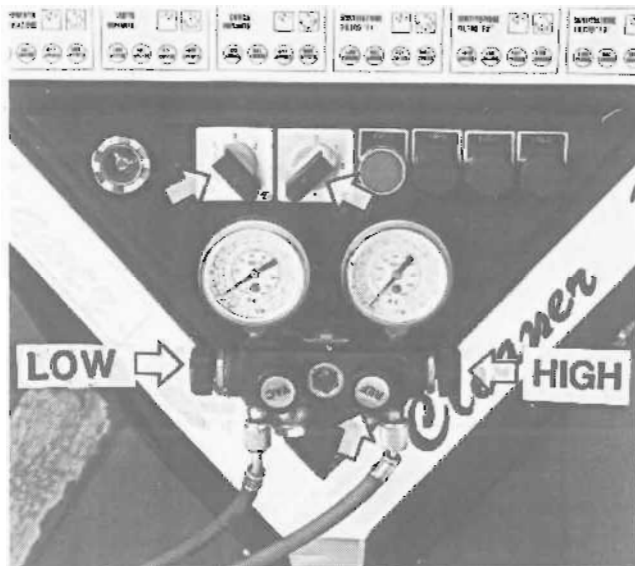


P2W13AH04

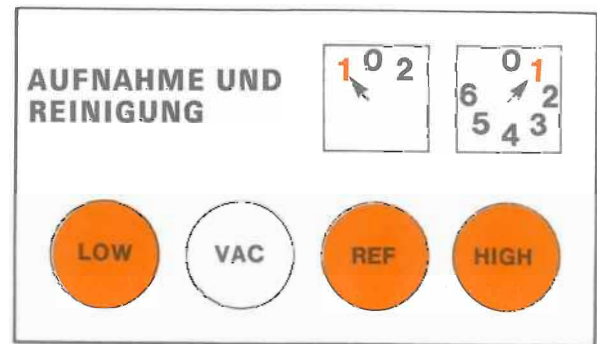


- Das Gerät an das E-Netz anschließen.
- Hauptschalter einschalten (Stellung "ON").

50.



P2Q14AH01

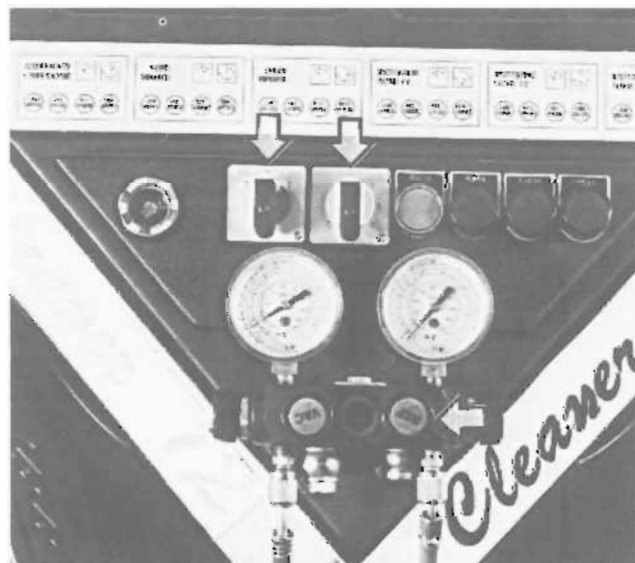


P2Q14AH05

P2Q14AH06

ANMERKUNG Das gefärbte Symbol gibt die auszuführende Arbeit an.

- Die Hähne "REF", "LOW", "HIGH" öffnen.
- Den Hahn "VAC" schließen.
- Funktionsumschalter und Wählschalter in Stellung (1) bringen.



P2Q14AH02

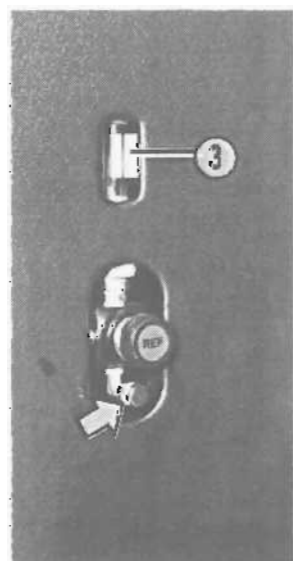


ANMERKUNG Jetzt fließt Kältemittel von der Klimaanlage in das Gerät.

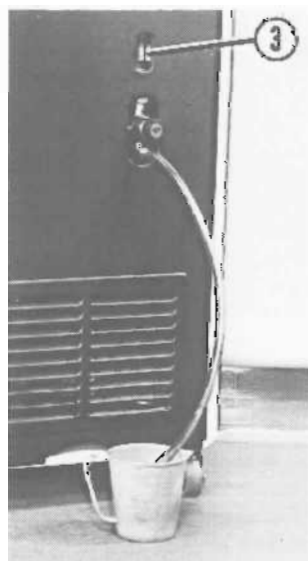


Die Standanzeigen des Ölabscheiders und die Zylinderanzeige sowie die Feuchtigkeitsanzeige beobachten.

- Am Ende von "Aufnahme und Reinigung" Um- und Wählschalter wieder in Stellung "0" bringen.
- Den Hahn "REF" schließen.



P2Q14AH03



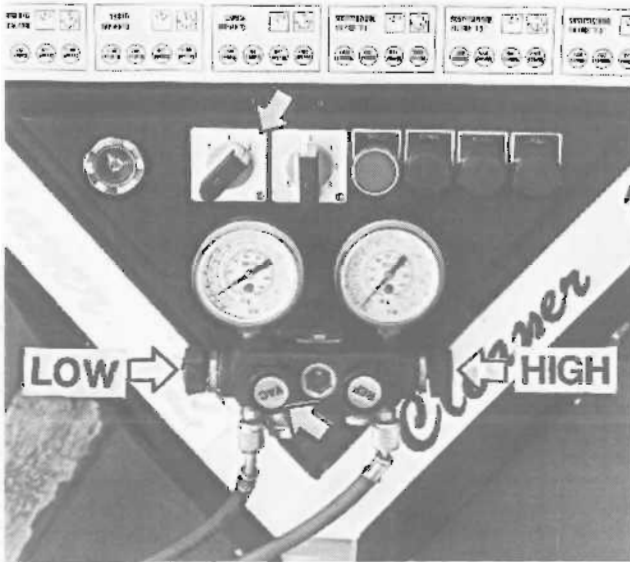
P2Q14AH05



Öl ablassen

ANMERKUNG Das im Kühlgas enthaltene Öl wird im Destillator (3) ausgeschieden. Der Bediener kann die Ölmenge an der Ölstandanzeige (3) prüfen. Nach der Arbeit kann das Öl abgelassen werden.

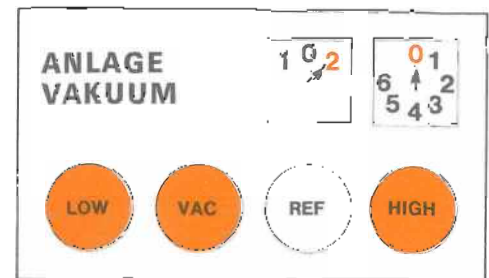
- Das Ablassventil öffnen und einen passenden Schlauch anschließen, der in einen Auffangbehälter mündet. Den Ablasshahn öffnen und das Öl ablassen.



P2Q15AH01



FÜLLEN DER KLIMAAANLAGE



P2Q15AH06 P2Q15AH07

ANMERKUNG Nach "Aufnahme und Reinigung" des Kältemittels muß das notwendige Vakuum erzeugt werden.

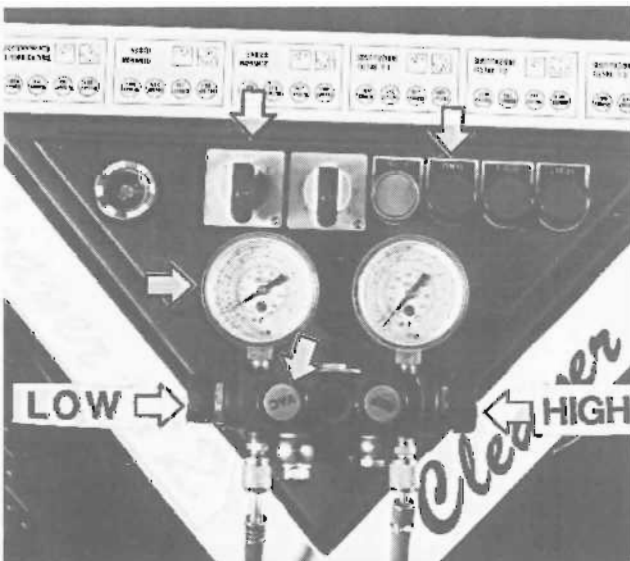
Anlage-Vakuum

Den Hahn "REF" schließen.

Den Hahn "VAC" öffnen.

- Die Hähne "LOW" und "HIGH" müssen offen sein.

- Funktionsumschalter auf "2" stellen.



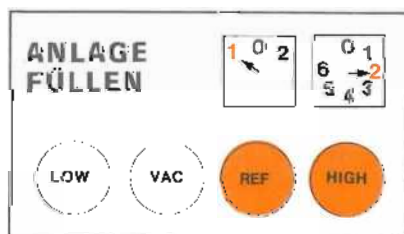
P2Q15AH02

Am Druckmesser (Niederdruck) das Vakuum prüfen: Es müssen 10 mbar absolut gemessen werden.

Warten, bis die Kontrollleuchte (Pumpe) angeht.

Hähne "LOW", "HIGH", "VAC" schließen.

- Den Umschalter wieder auf "0" stellen.



P2Q15AH04 P2Q15AH05

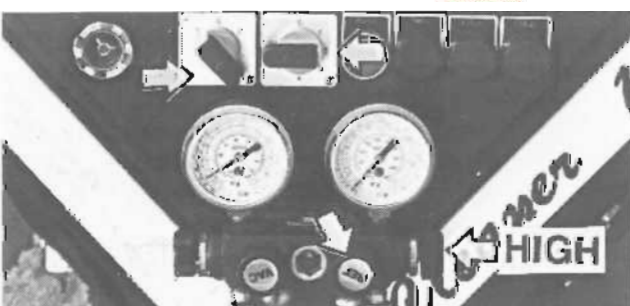


Anlage füllen

ANMERKUNG Nach der Vakuumerzeugung kann das gereinigte Kältemittel (flüssig) vom Dosierzylinder in die Klimaanlage umgefüllt werden.

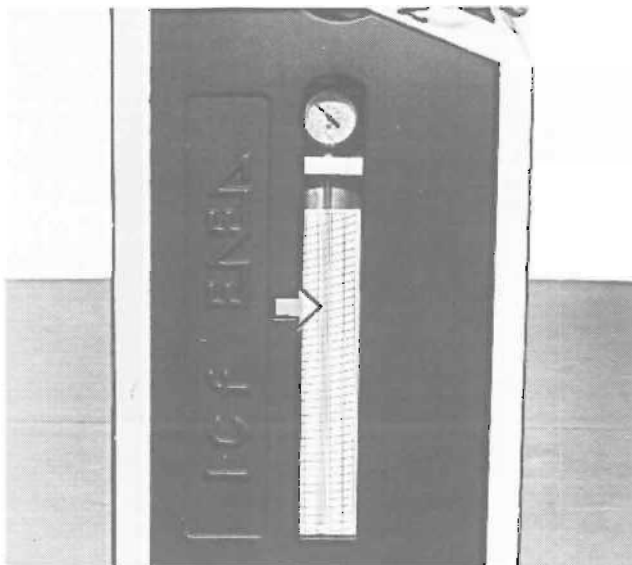
⚠ Der Fahrzeugmotor darf nicht laufen. Die Klimaanlage muß ausgeschaltet sein.

- Den Hahn "REF" öffnen.
- Den Hahn "HIGH" öffnen.
- Den Funktionsumschalter auf "2", den Wählschalter auf "1" stellen.
- Die Hähne "LOW" und "VAC" schließen.



P2Q15AH03

50.



P2Q16AH01



Das Umfüllen an der Standanzeige des Dosierzylinders verfolgen.



P2Q16AH02



Kältemittel vom Behälter (Flasche) in den Dosierzylinder umfüllen



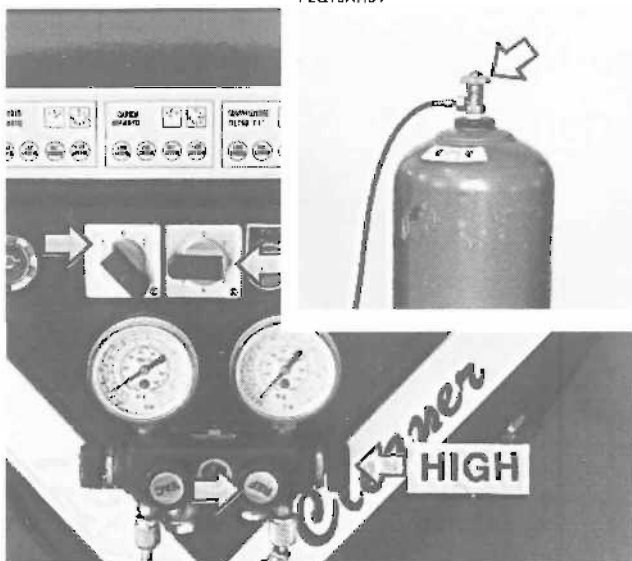
Diese Arbeit kann erforderlich werden, wenn beim "Füllen" einer Klimaanlage der "Mindeststand" im Dosierzylinder unterschritten wird.

"Aufnahme und Reinigung" des Kältemittels gem. Beschreibung auf S. 13 und 14 ausführen.

Den Hahn "HIGH" schließen.

- Hochdruckleitung an das Ventil einer Kältemittelflasche anschließen.
- Hauptschalter des Gerätes auf "ON" stellen.

P2Q16AH04



P2Q16AH03



Die Hähne "VAC" und "LOW" müssen geschlossen sein.

- Die Hähne "HIGH" und "REF" öffnen.
- Den Flaschenhahn öffnen und den Umschalter auf "2" sowie den Wählschalter auf "1" stellen.



Das Umfüllen kann an der Standanzeige des Dosierzylinders beobachtet werden.

ANMERKUNG Nach dem Umfüllen Umschalter und Wählschalter auf "0" stellen. Dann den Flaschenhahn und die Hähne "HIGH" und "REF" zudreuen.



ENTLEERUNG DER KLIMAAANLAGE MIT DEM GERÄT MURRAY UP 12

ANMERKUNG Nur Kältemittel R 12 einfüllen.

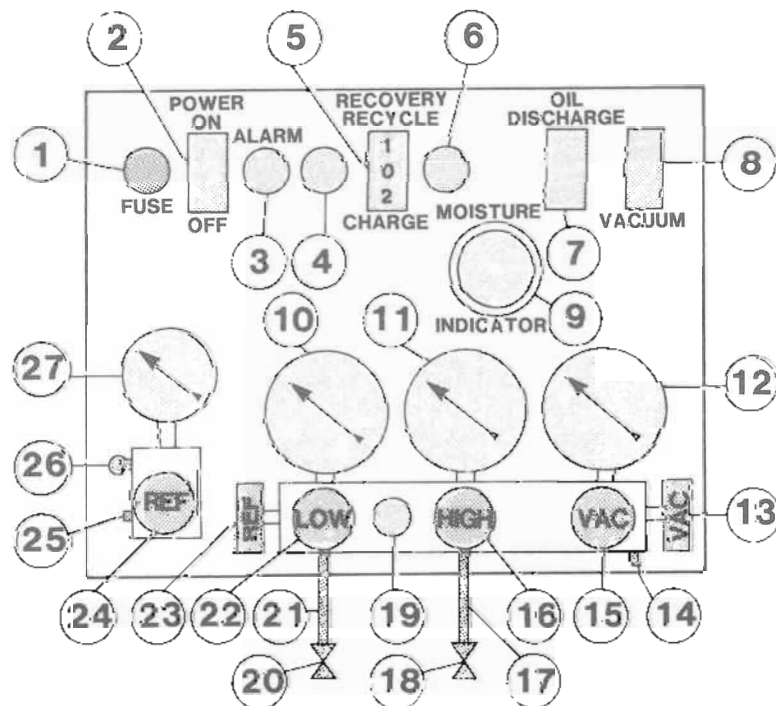


Vor Arbeitsbeginn in der Bedienungsanleitung des Gerätes UP 12 nachschlagen.

Gerät UP 12

P2017A/H01

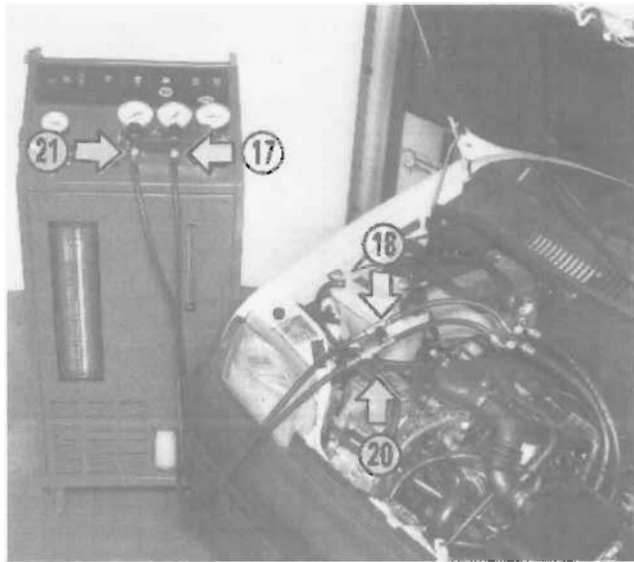
Schema der Bedienung



P2017A/H02

- | | |
|--|---|
| 1 Schmelzsicherung | 15 Hahn Vakuumpumpe (VAC) |
| 2 Hauptschalter | 16 Hahn Hochdruck (HIGH) |
| 3 Kontrollleuchte Sperre | 17 Schlauch Hochdruck |
| 4 Kontrollleuchte Aufnahme/Rückführung | 18 Ventil auf Hochdruckschlauch |
| 5 Schalter mit 3 Stellungen 1-0-2 | 19 Anzeige Kältemittel |
| 6 Kontrollleuchte Füllen | 20 Ventil auf Niederdruckschlauch |
| 7 Schalter Öl ablassen | 21 Niederdruckschlauch |
| 8 Schalter Vakuumpumpe | 22 Hahn Niederdruck (LOW) |
| 9 Anzeige Kältemittel und Vakuum | 23 Hahn Kältemittel (REF) |
| 10 Druckmesser Niederdruck | 24 Hahn Zylinder entleeren/füllen (REF) |
| 11 Druckmesser Hochdruck | 25 Sicherheitsventil und Gasentlüftung |
| 12 Unterdruckmesser | 26 Schlauchanschluß für den Hahn (REF) |
| 13 Hahn Unterdruckmesser | 27 Druckmesser Fülzylinder |
| 14 Sicherheitsventil | |

50.



P2H18AH01

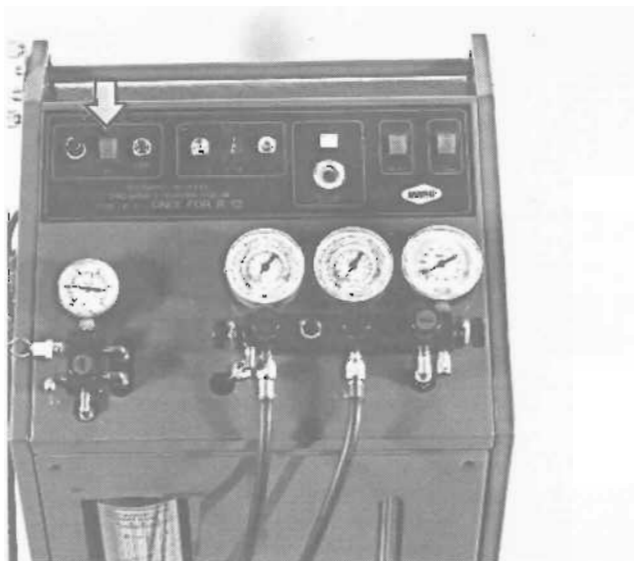


Aufnahme und Rückführung

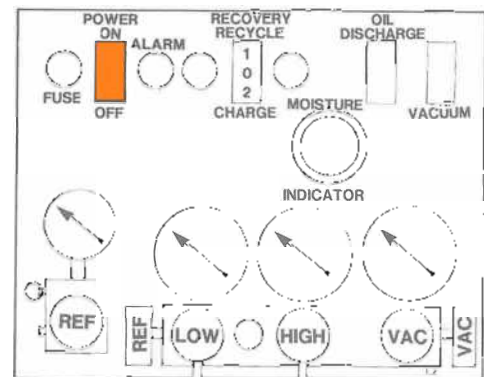


Vor der Kältemittelaufnahme und -rückführung muß der Fahrzeugmotor angelassen, die Klimaanlage eingeschaltet und nach einigen Minuten wieder zusammen mit dem Fahrzeugmotor abgeschaltet werden.

- Leitung (21) an das Aufnahmeventil und Leitung (17) an das Eingangsventil der Anlage anschließen.
- Ventile (20) und (18) öffnen.

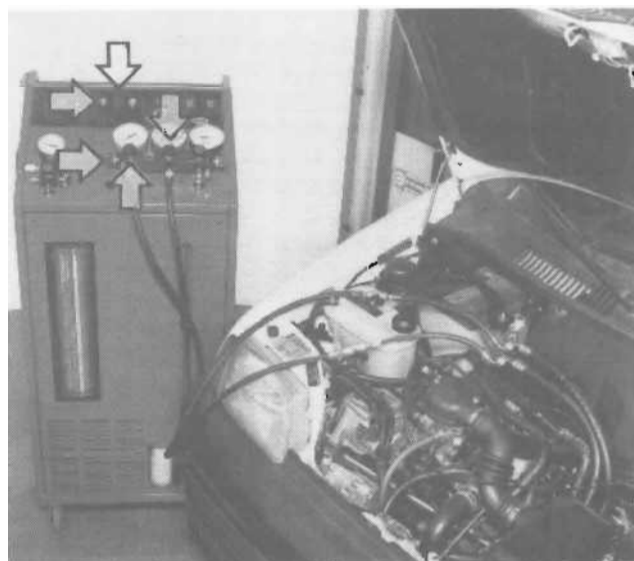


P2Q18AH03

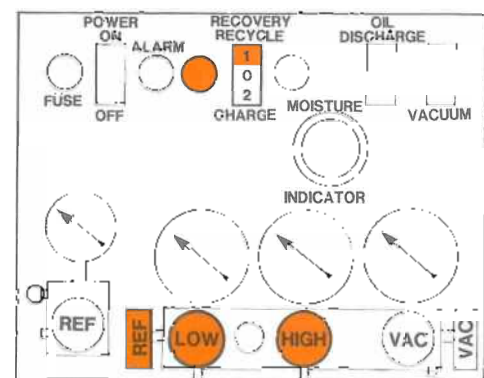


P2Q18AH04 P2Q18AH05

Gerät an das E-Netz anschließen. Hauptschalter auf "ON" drücken: Das rote Licht zeigt an, daß das Gerät unter Spannung steht.



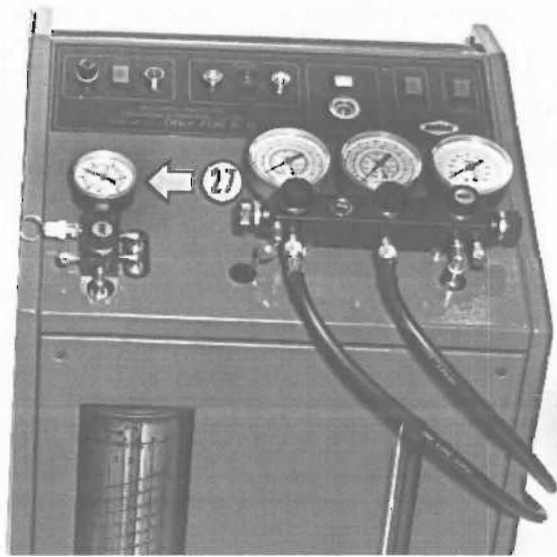
P2Q18AH02



P2Q18AH06 P2Q18AH07

Die Hähne (HIGH), (LOW) und (REF) öffnen und den Schalter auf (Recovery recycle) drücken.

ANMERKUNG Die Kontrollleuchte (Aufnahme und Rückführung) zeigt an, daß das Gerät richtig arbeitet, und sie erlischt, wenn die Arbeit beendet ist.



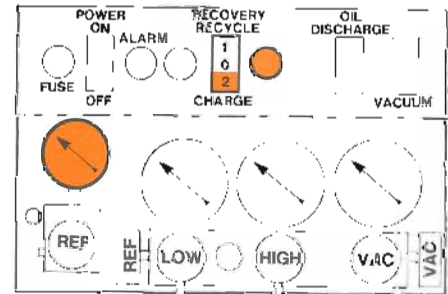
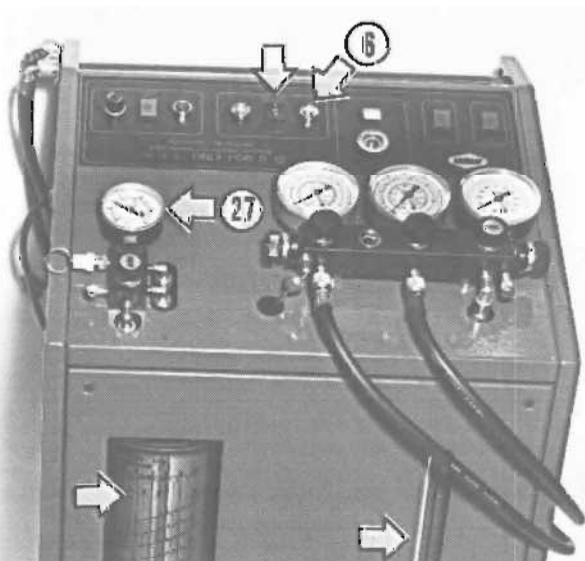
Anlage füllen

ANMERKUNG Nach der Vakuumherstellung kann das gereinigte Kältemittel (flüssig) vom Dosierzylinder in die Klimaanlage umgefüllt werden.



Die Skala auf dem Zylinder zeigt jederzeit den Kältemittelstand.

Druck am Druckmesser (27) des Füllzylinders ablesen.

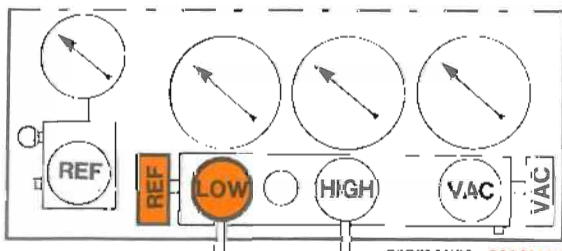


P2021AH06 P2021AH07

Den äußeren Zylinder drehen und auf das behandelte Kältemittel (R 12) sowie auf den Druckwert (27) im Standdiagramm einstellen.

Den Schalter (RECOVERY RECYCLE) auf "2" (CHARGE) stellen.

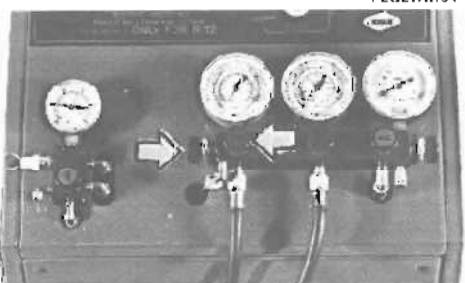
Die Kontrollleuchte (6) leuchtet auf.



P2021AH04 P2021AH05



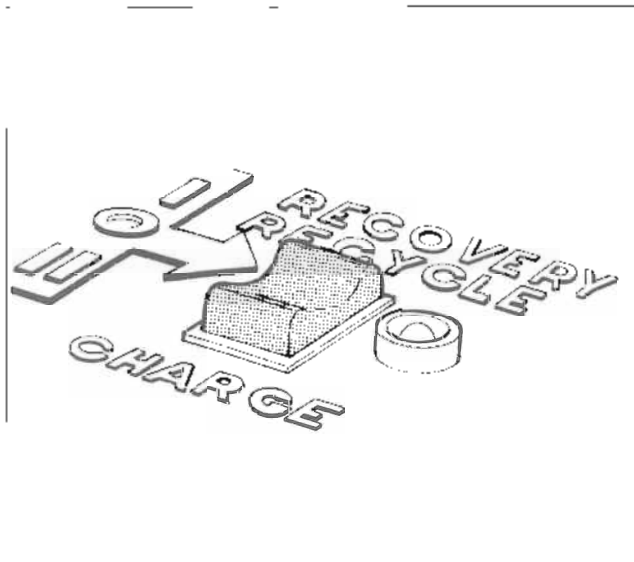
ANMERKUNG Wenn die Arbeit nur an der Niederdruckseite der Klimaanlage möglich ist, muß das Kältemittel langsam mit den Hähnen (REF) und (LOW) gefüllt werden, damit es nicht auf die Kompressor-teile aufschlägt.



P2021AH03

Hahn (REF) öffnen, damit das Kältemittel von der Hochdruckseite her in die Klimaanlage fließt und nicht auf die Kompressor-teile aufschlägt.

50.



$$P_i - P_c = P_r$$

- P_i ANFANGSGEWICHT
 - P_c = FÜLLGEWICHT
 - P_r = RESTGEWICHT
- Wenn das Kältemittel im Zylinder das vorgerechnete Restgewicht erreicht, $P_i - P_c = P_r$, den Schalter (RECOVERY RECYCLE) auf "0" stellen.

P2Q22AH03

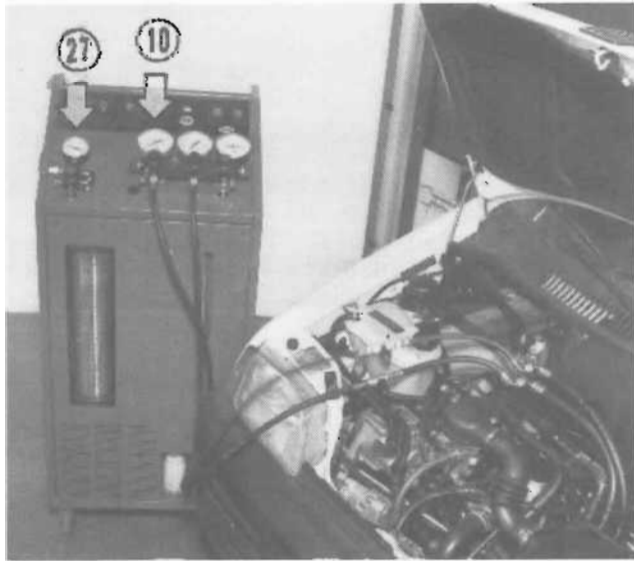


⚠ Den Füllzylinder beim Füllen der Klimaanlage nie vollständig entleeren (mindestens 200 g Kältemittel zurücklassen), damit keine uncondensierbaren Gase in die Klimaanlage eindringen.

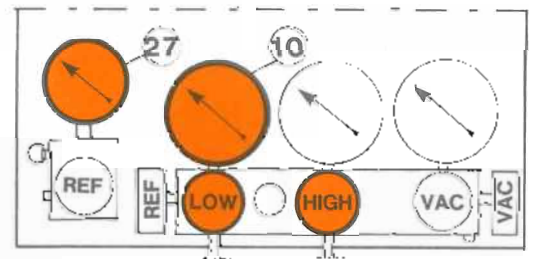
ANMERKUNG Wenn der Kompressor der Klimaanlage kein flüssiges Kältemittel aus der Hochdruckleitung ansaugen soll, muß das Füllgewicht um 70 g erhöht werden.

Die Hähne (HIGH) und (REF) schließen.

P2Q22AH01



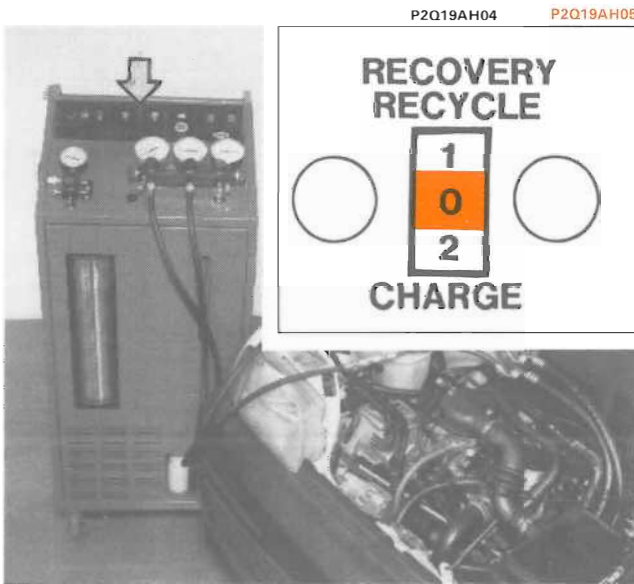
Druckwerte prüfen



P2Q22AH04 P2Q22AH05

Mit dem an die eingeschaltete Klimaanlage angeschlossenen Gerät werden die Hähne (HIGH) und (LOW) geschlossen und die Ventile (20) und (18) geöffnet: Der Druckmesser (27) zeigt den Druck bei Verdampfungstemperatur und der Druckmesser (10) den Druck bei Kondensationstemperatur.

P2Q22AH02

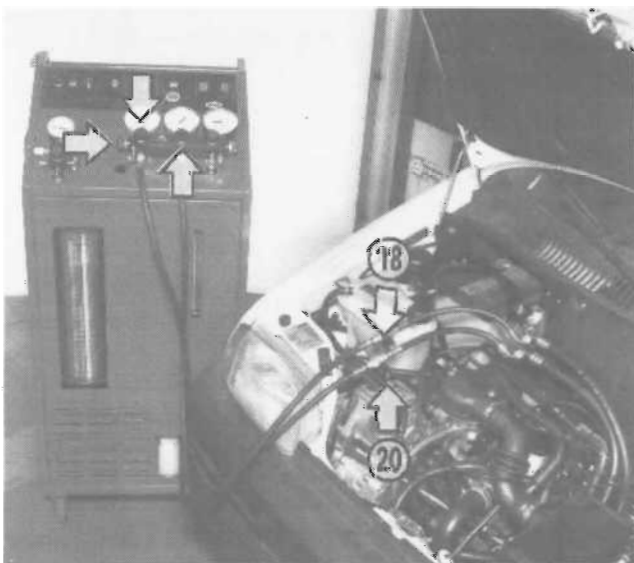


P2Q19AH01

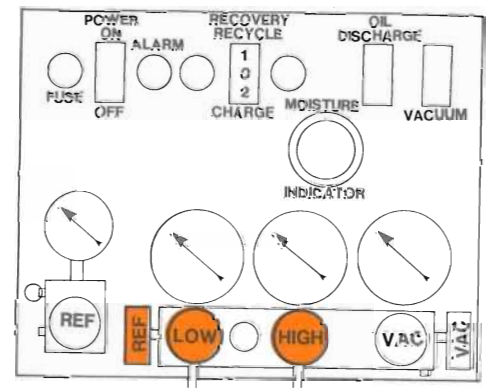
ANMERKUNG Jetzt fließt das Kältemittel von der Klimaanlage in das Gerät.

⚠ Nach "Aufnahme und Rückführung" etwa fünf Minuten mit dem noch angeschlossenen Gerät warten, damit auch Reste von Kältemittel unter niedrigem Druck aufgenommen werden können.

- Den Schalter (RECOVERY RECYCLE) auf 0 stellen.

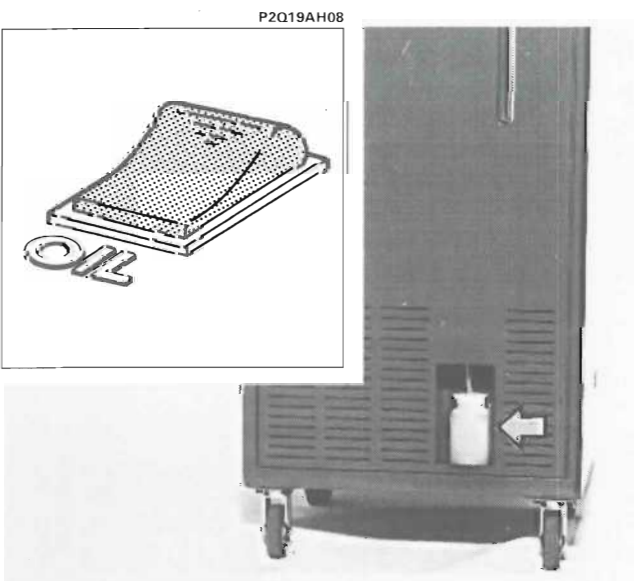


P2Q19AH02



P2Q19AH06 P2Q19AH07

- Die Hähne (HIGH), (LOW) und (REF) zudrehen.
- Das Ventil am Hochdruck- (18) und Niederdruckschlauch (20) schließen.



P2Q19AH03

Öl ablassen

ANMERKUNG Nach der Rückführung zeigt die Standanzeige im Destillator das Öl und die Verunreinigungen, die abgeschieden bzw. getrennt worden sind und in den Auffangbehälter abgelassen werden können.

⚠ Das Öl kann zurückgewonnen und ggf. wieder in den Kompressor eingefüllt werden.

- Schalter betätigen (OIL DISCHARGE);
- Öl in den Auffangbehälter ablassen.

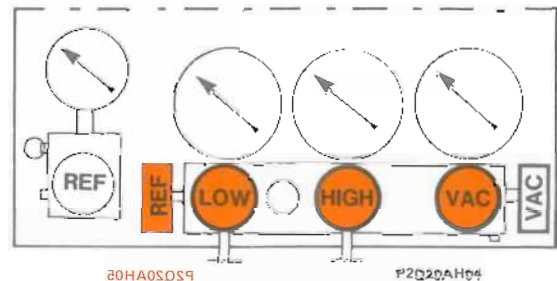
50.



P2Q20AH01



ANLAGE FÜLLEN



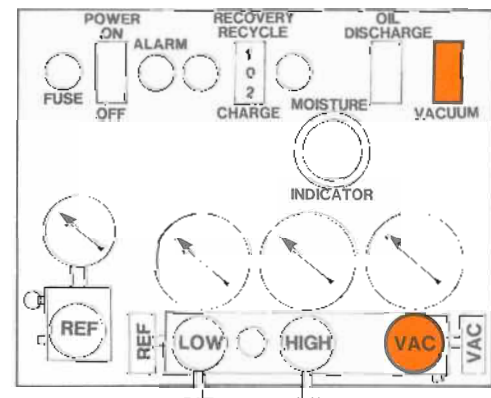
80HA050S9

P2Q20AH04

ANMERKUNG Nach "Aufnahme und Rückführung" des Kältemittels muß das notwendige Vakuum erzeugt werden.

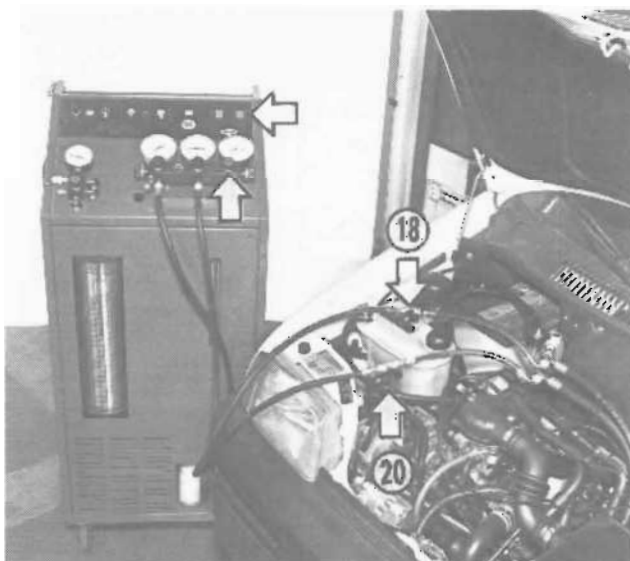
Anlage-Vakuum

- Die zwei Hähne (VAC) sowie (HIGH) und (LOW) öffnen.



P2Q20AH05 P2Q20AH07

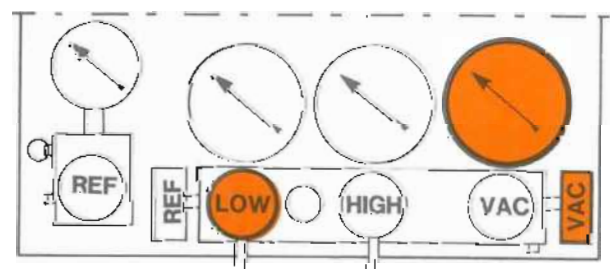
- Die Ventile (20) und (18); öffnen.
- Die Pumpe mit dem Schalter (VACUUM) einschalten und die Klimaanlage mind. 30 Minuten lang entleeren.
- Den Hahn (VAC) schließen und den Pumpenschalter (VACUUM) ausschalten.



P2Q20AH02



P2Q20AH03



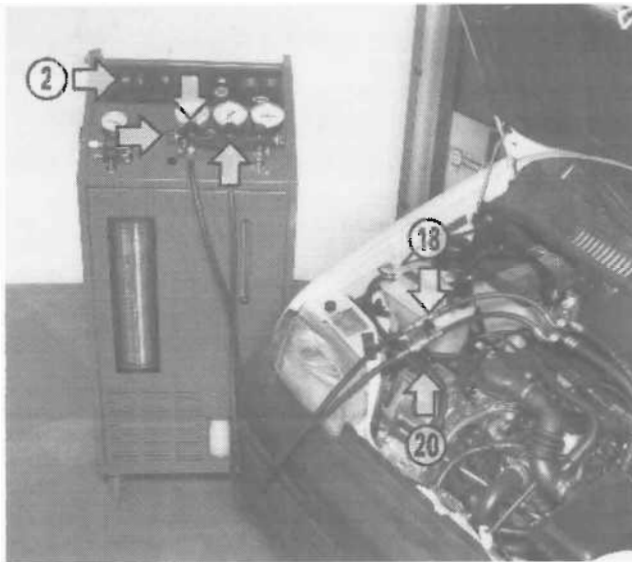
P2Q20AH08 P2Q20AH09



Wenn der Hahn (VAC) nicht richtig geschlossen wird, kann der UNTERDRUCKMESSER beim "FÜLLEN" zerstört werden.

Mit dem UNTERDRUCKMESSER die Dichtigkeit der Klimaanlage für etwa 3 - 5 Minuten prüfen

- Wenn die Anlage dicht ist, die Hähne (VAC) und (LOW) schließen.



P2Q23AH01

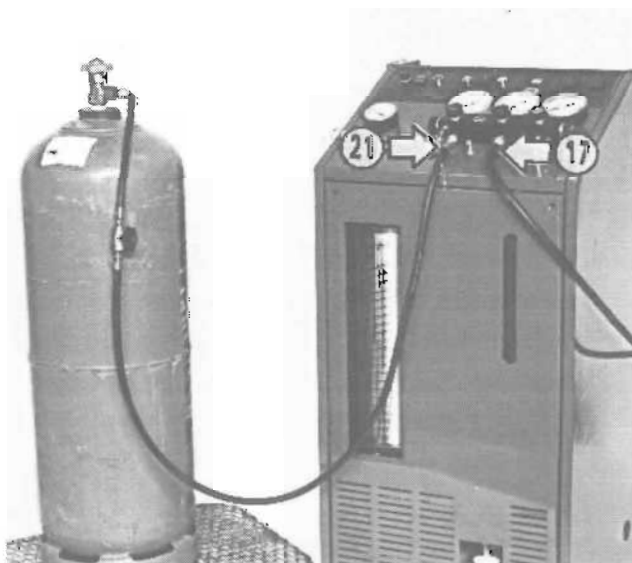


Trennen des Gerätes Murray Up 12 von der Klimaanlage

Dichtheit und Betrieb der Klimaanlage prüfen und das Gerät MURRAY UP 12 abnehmen.

Ventile (20) vom Niederdruckschlauch und (18) Hochdruckschlauch zudrehen.

- Einen Zyklus "Aufnahme und Rückführung" (siehe S. 18 ff.) ausführen, um das Kältemittel aus den Leitungen anzusaugen.
- Die Hähne (HIGH), (LOW) und (REF) zudrehen und das Gerät MURRAY UP 12 mit dem Hauptschalter (2) abschalten.



P2Q23AH02

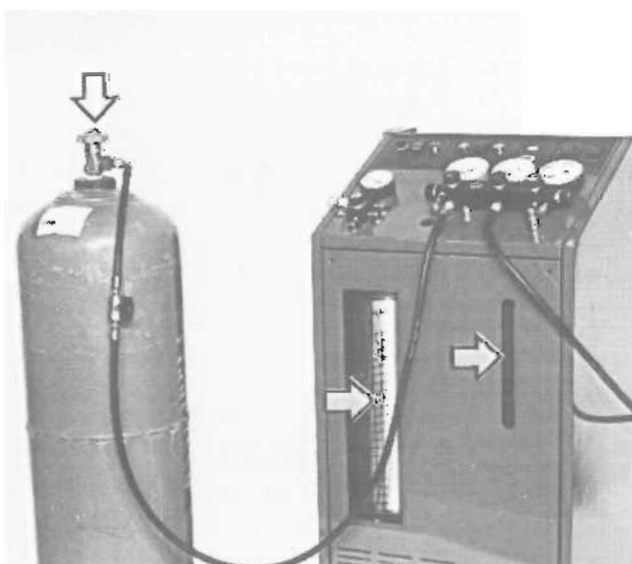


KÄLTEMITTEL VOM BEHÄLTER (FLASCHE) IN DEN DOSIERZYLINDER UMFÜLLEN



Im Dosierzylinder müssen 1,5 bis 2 kg Kältemittel enthalten sein, damit eine Klimaanlage gefüllt werden kann.

Die Flasche mit gasförmigen oder flüssigem Kältemittel an den Niederdruckschlauch (21) bzw. Hochdruckschlauch (17) anschließen.



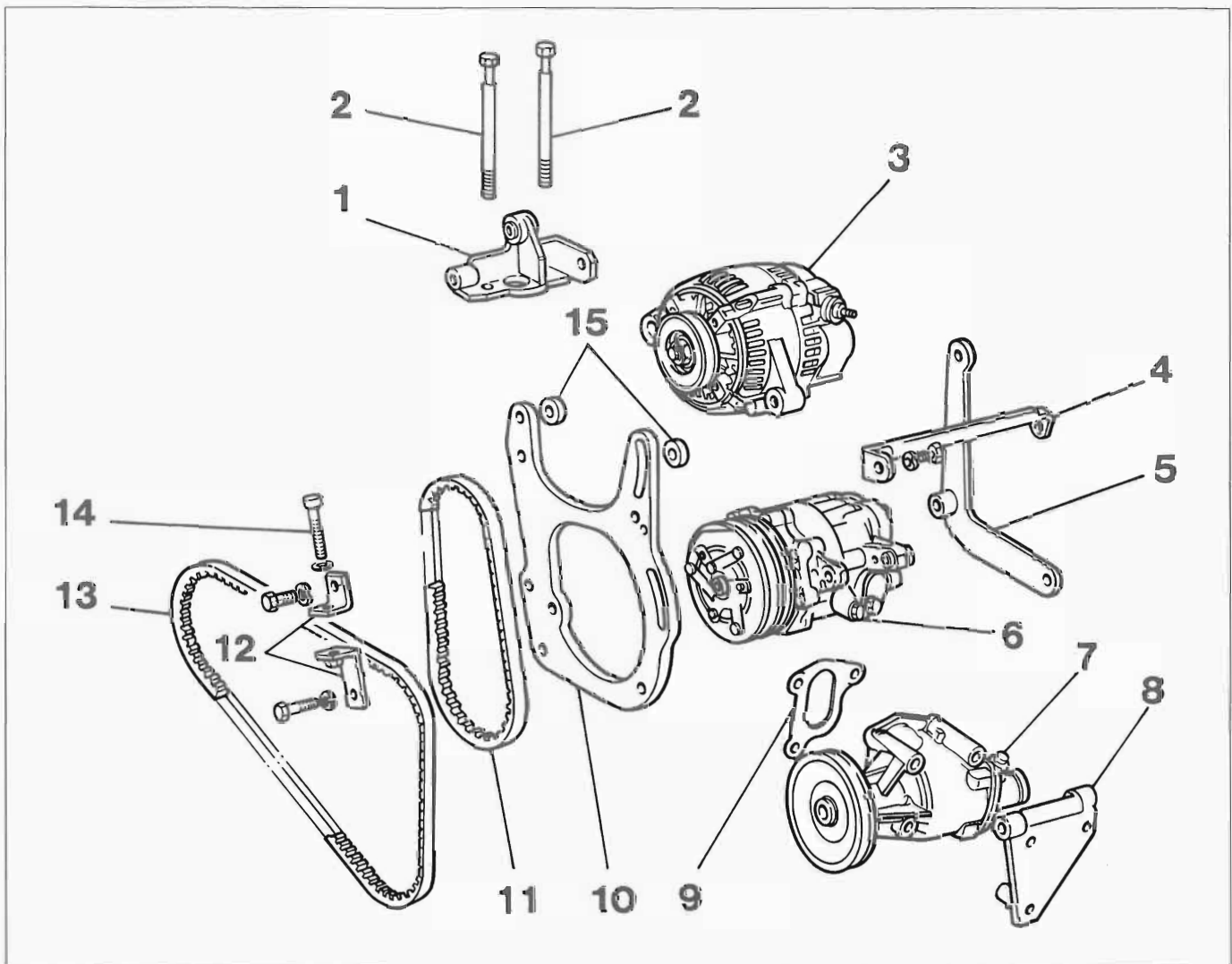
P2Q23AH03



Der Destillator hat eine Kapazität von max. etwa 1,3 kg Kältemittel.

Hahn der Kältemittelflasche öffnen und einen Zyklus "Aufnahme und Rückführung" (siehe S. 18 ff.) ausführen, bis etwa 1,5 bis 2 kg Kältemittel im Füllzylinder umgefüllt worden sind.

Flaschenhahn schließen, wenn im Füllzylinder der Stand bei 0,5 kg und im Destillator bei max. steht.



P2024AH01

Haltebügel von Kompressor, Drehstromgenerator und Wasserpumpe

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Oberer Bügel | 8. Platte für Pumpenbefestigung |
| 2. Befestigungsschrauben oberer Bügel | 9. Pumpendichtung |
| 3. Drehstromgenerator | 10. Bügel Steuerungsseite |
| 4. Zugstrebe | 11. Antriebsriemen Drehstromgenerator |
| 5. Bügel Getriebeseite | 12. Antriebsriemen Kompressor und Wasserpumpe |
| 6. Kompressor | |
| 7. Wasserpumpe | |

AUS- UND EINBAU KLIMAKOMPRESSOR



P2025AH01



Arbeitsfolge

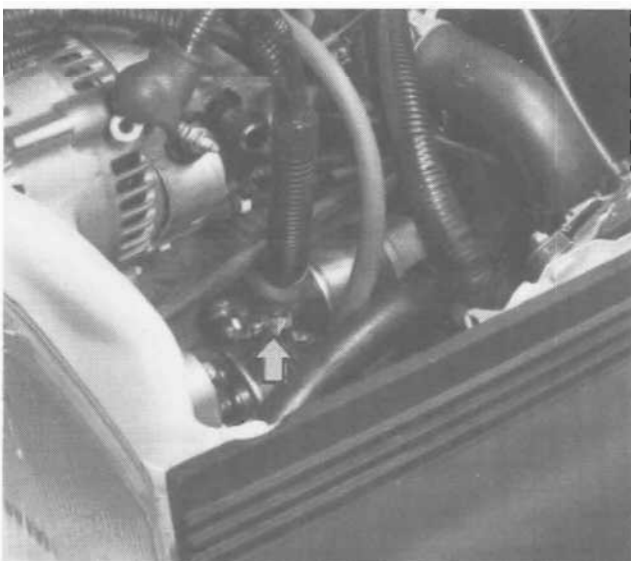
- Pluskabel von der Batterie abklemmen.



P2025AH02



- Stecker und Klemme B+ vom Drehstromgenerator abziehen (Bild).

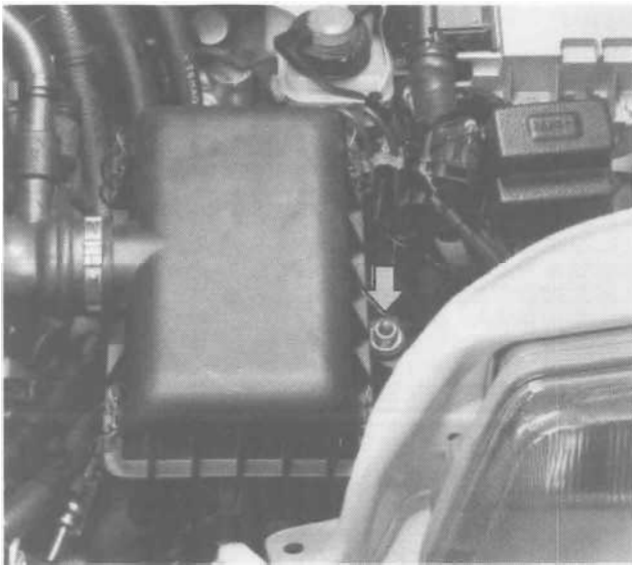


P2025AH03



- E-Kabel vom Anlasser abklemmen.

50.



P2Q26A1101



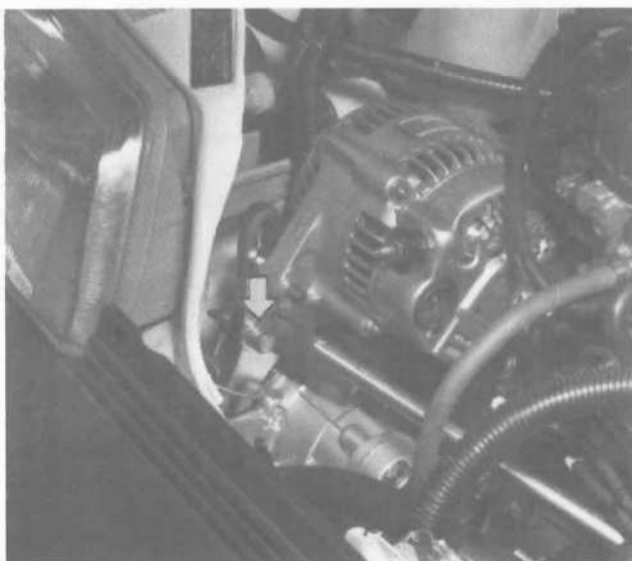
- Mutter (Bild) lösen und das Filtergehäuse anheben. Auf die Leitungen unter dem Behälter achten.



P7Q26AH02



- Schraube (Pfeil) lösen und den Bügel vom Getriebe abnehmen.

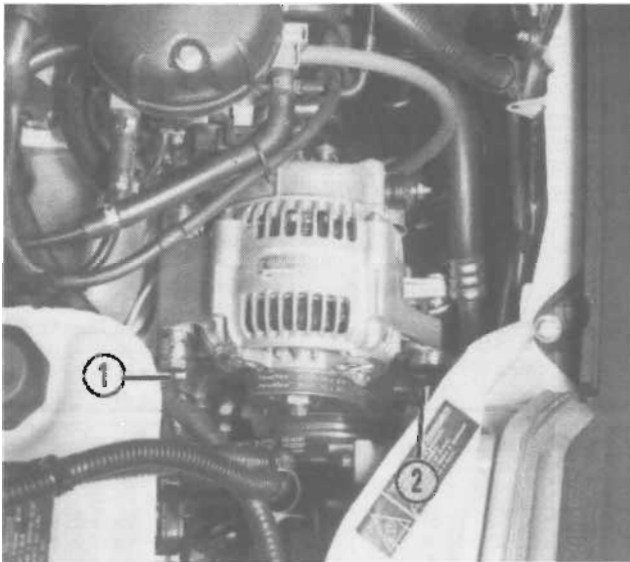


P7Q26AH03

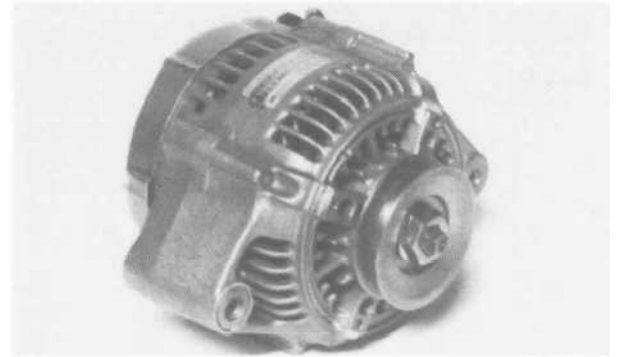


P2Q26AH04

- Schraube lösen und den Bügel des Drehstromgenerators abnehmen.

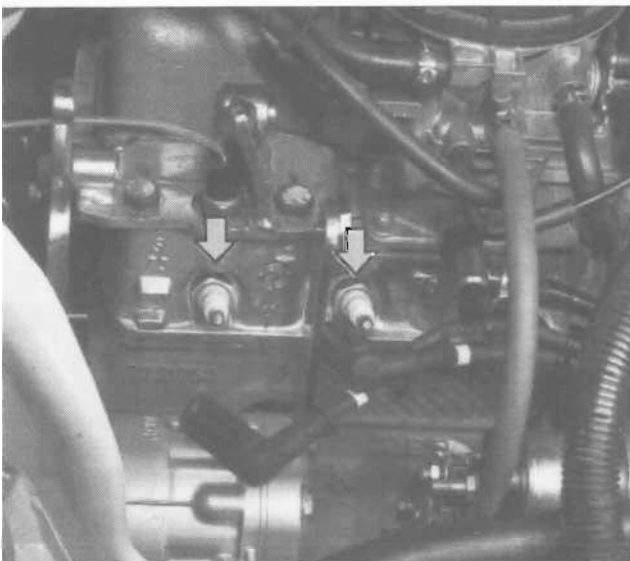


P2Q27AH04



P2Q27AH01

- Schraube (1) lockern und Schraube (2) lösen, damit der Drehstromgenerator bewegt werden kann.
- Den Riemen von der Riemenscheibe des Drehstromgenerator abnehmen. Schraube (1) lösen und den Drehstromgenerator abnehmen.



P2Q27AH05



P2Q27A-102

- Die Zündkerzen (Bild) ausdrehen.



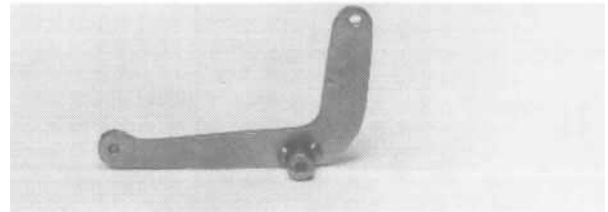
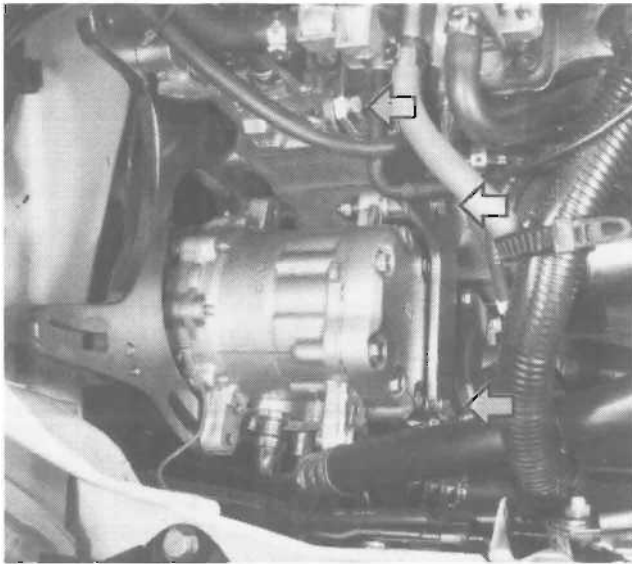
P2Q27AH06



P2Q27AH03

- Die Schrauben lockern (Bild), den Riemensteller vom Kompressor und den Riemen vom Drehstromgenerator abnehmen.

50.



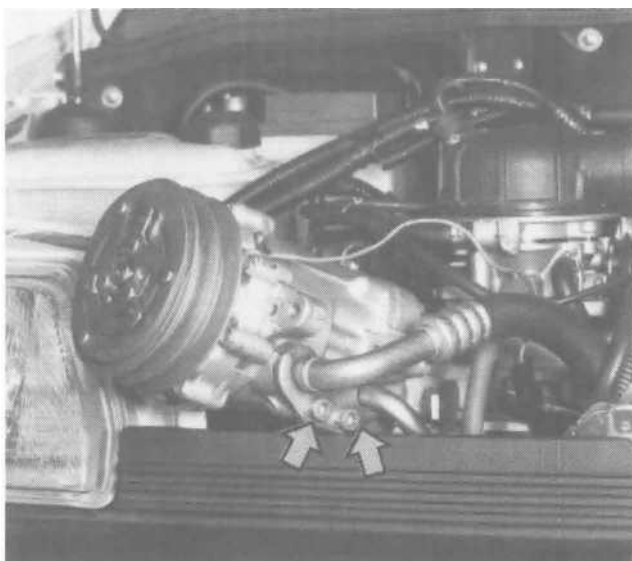
P2Q28AH01

- Die Schrauben lösen und den Bügel vom Kompressor abnehmen.

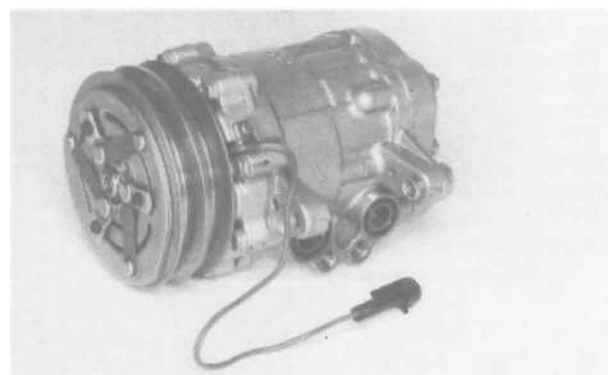


P2Q28AH04

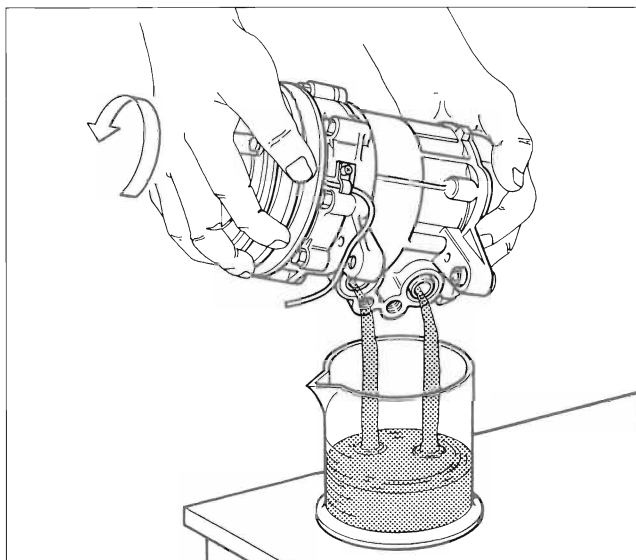
- Die Schelle öffnen und den Stecker vom Kompressor abziehen.



P2Q28AH05



- Den Kompressor abnehmen. Die Schrauben (Bild) lösen.
- Die Rohrleitungen lösen und den Kompressor abnehmen.



P2Q29AH01



ÖLMENGE IM KLIMAKOMPRESSOR PRÜFEN

Die Ölmenge für den Klimakompressor geht aus der Tabelle hervor.

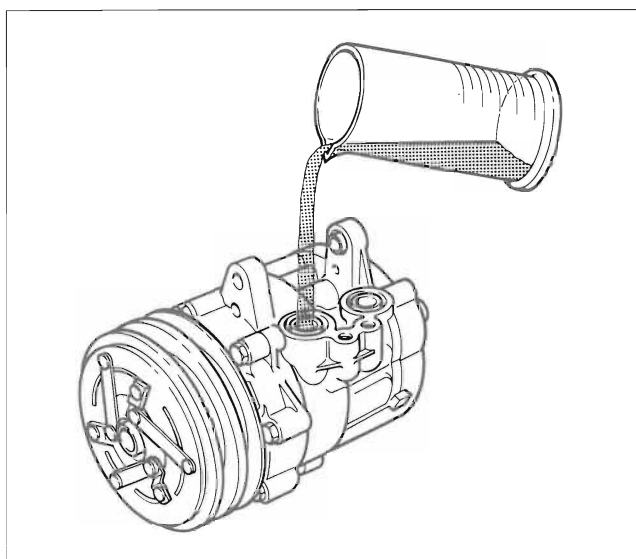
Vorgeschrieb. Menge	cm ³
Ölmenge im Kompressor als Ersatzteil	115-85
Min. Menge im neuen Kompressor	85
Min. Menge im Betrieb	10

Der Kompressor hat kein Einfüllloch und keine Meßmöglichkeit für die Ölmenge.

Ölmenge im Kompressor wie folgt prüfen:

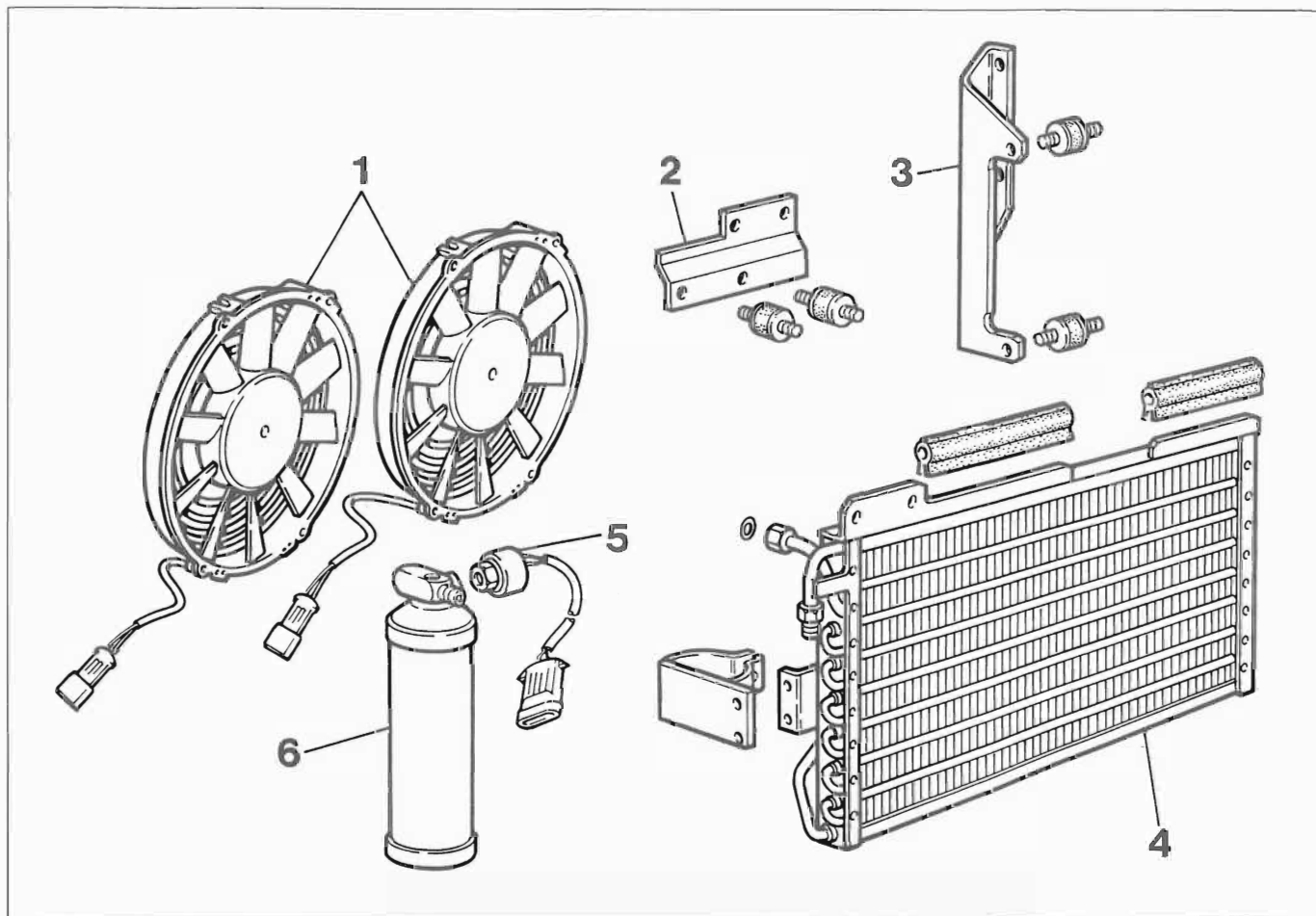
- Den Kompressor ausbauen (siehe S. 25).
- Öl aus dem Kompressor durch die Ein- und Ausgangslöcher des Kältemittels in ein geeignetes Meßglas ablassen. Damit das ganze Öl abgelassen wird, die Kompressorriemenscheibe einige Male umdrehen, um alle Zylinder zu leeren.
- Ölmenge messen.

Es darf nur die empfohlene Ölart durch die Ein- und Ausgangslöcher des Kältemittels nachgefüllt werden.



P2Q29AH02

50.



P2Q30AH01

Kondensator, E-Ventilatoren, dreifach Druckschalter und Speicher/Wasserentzugsfilter

1. E-Ventilatoren
2. Haltelasche des Kondensators
3. Seitlicher Bügel
4. Kondensator
5. Dreifach-Druckschalter
6. Wasserentzugsfilter



P2Q31AH01



AUS- UND EINBAU DES KONDENSATORS

Arbeitsfolge

- Das Fahrzeug auf die Hebebühne fahren. Pluspol von der Batterie abklemmen.



P2Q31AH02



Die Befestigungsschrauben (Bild) an der oberen Traverse lösen und die Stoßstange abfangen.



P2Q31AH03

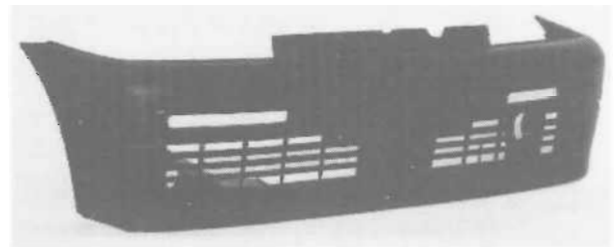


Die Befestigungsschraube der unteren Schutzabdeckung an der Karosserie lösen.

50.

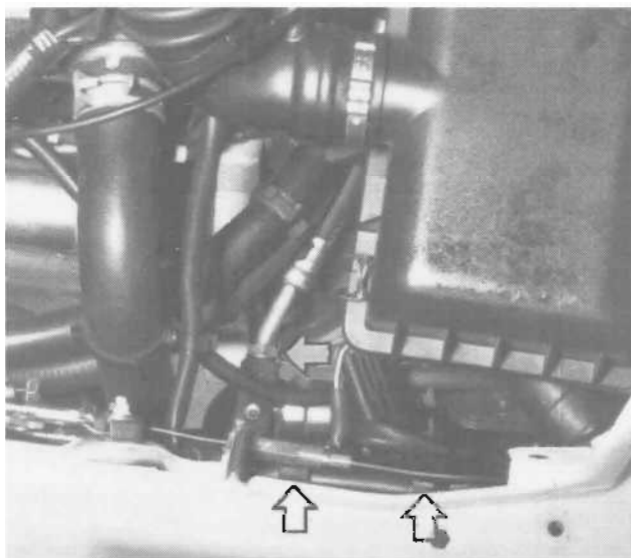


P2Q32AH02



P2Q32AH01

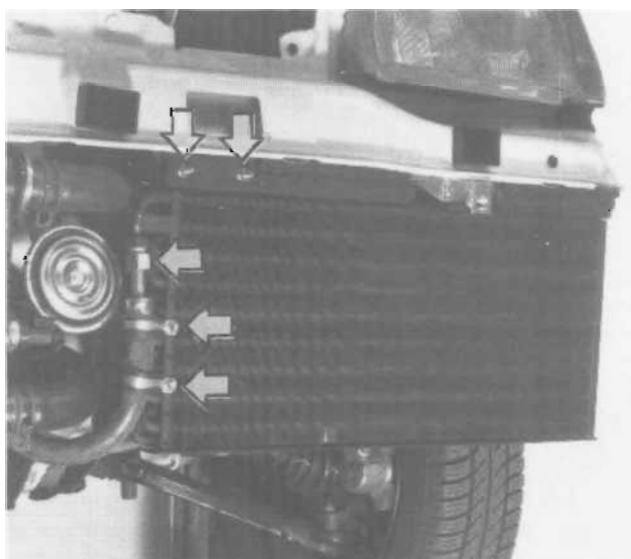
- Die Schrauben (Bild) an beiden Fahrzeugseiten lösen und die Stoßstange abnehmen.



P2Q37AH03



- Die Leitung vom Filter lösen und die Schellen der Kabel zu den E-Ventilen abnehmen.



P2Q32AH04



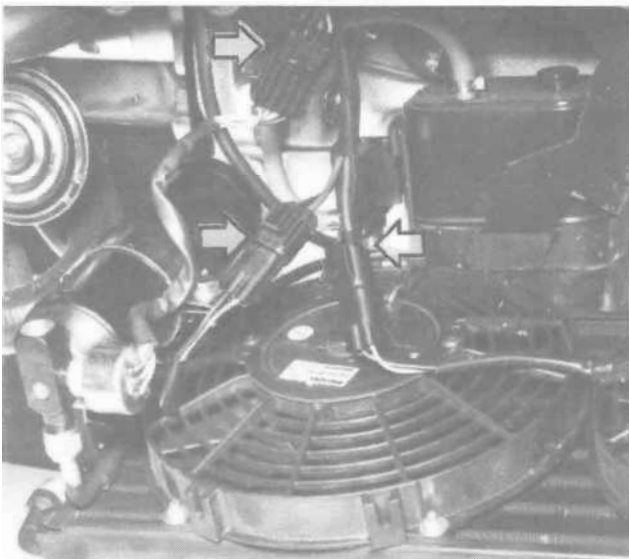
- Die Schrauben (Bild) und die Leitung vom Kondensator lösen.



P2033AH04



- Die Schrauben (Bild) lösen und den Kondensator vorsichtig herunterlassen.



P2033AH05



- Die elektrischen Verbindungen trennen und den Kondensator herausnehmen.



P2033AH01



P2033AH06



- Den Druckschalter und das Wasserentzugsfilter herausnehmen.

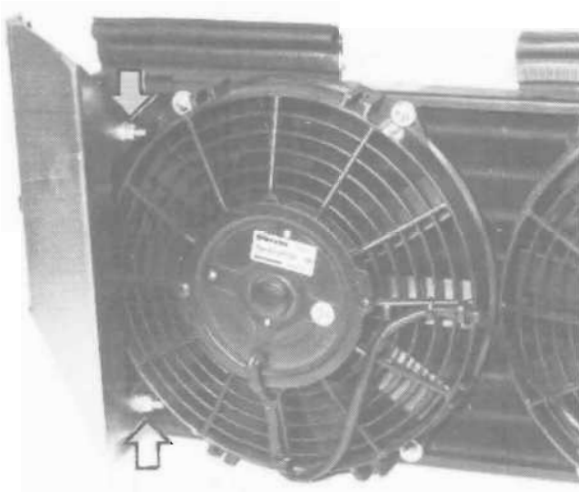


P2035AH02

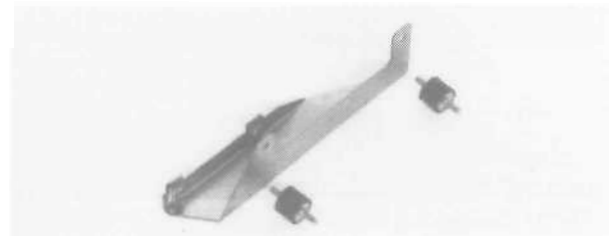


P2033AH03

50.

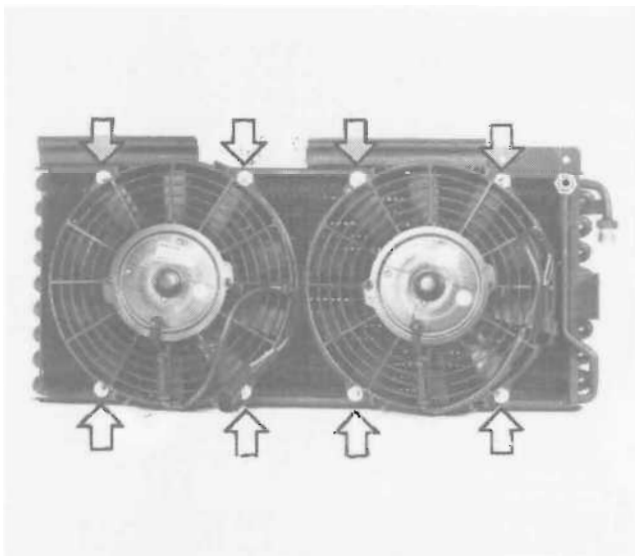


P2034AH03



P2034AH01

- Die Schrauben (Bild) lösen und den Haltebügel des Kondensators abnehmen.

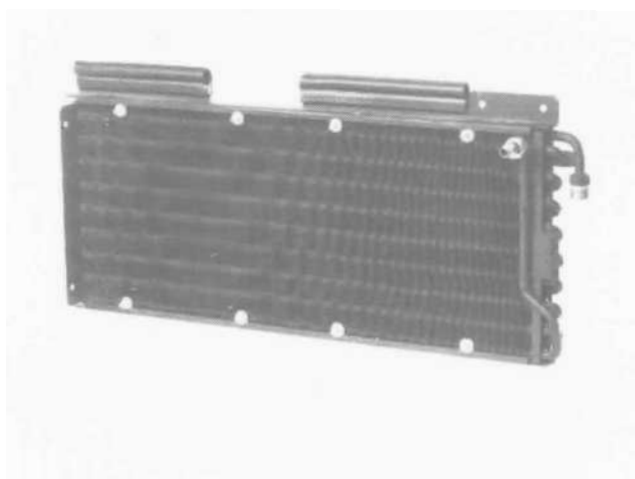


P2034AH04



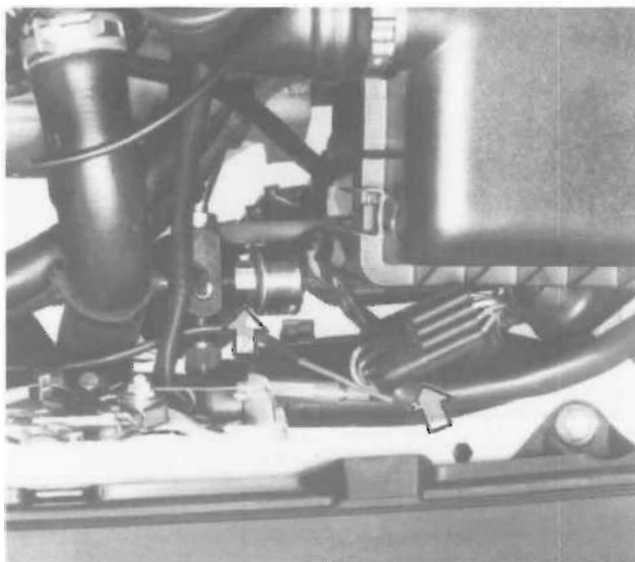
P2034AH02

- Die Schrauben (Bild) lösen und die zwei E-Ventilatoren abnehmen.



P2034AH05

Kondensator der Klimaanlage



P2Q35AH01



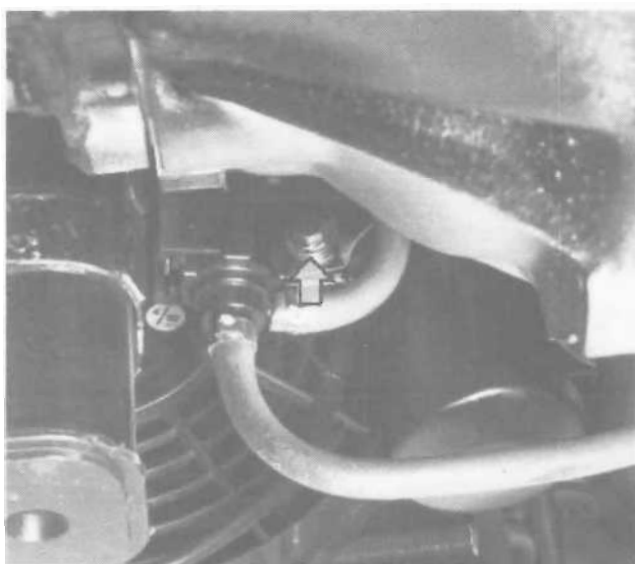
TEILE-ERNEUERUNG



P2Q33AH02

Druckschalter aus- und einbauen

Stecker abnehmen und den Druckschalter herausnehmen.

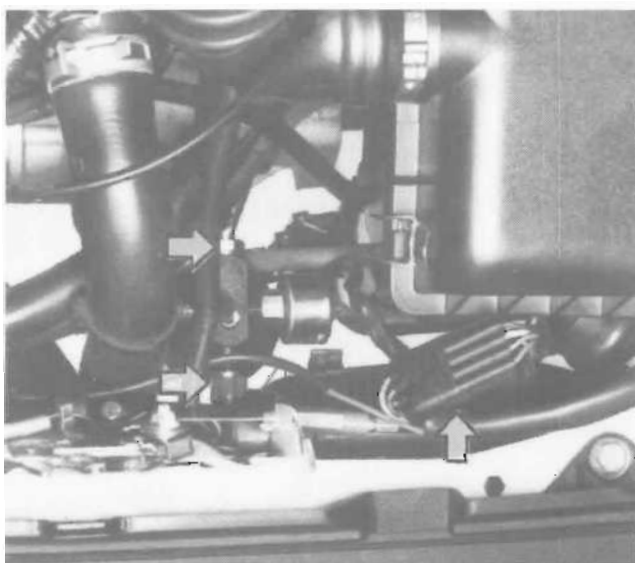


P2Q35AH03



Wasserentzugsfilter aus- und einbauen

-- Das Fahrzeug auf die Hebebühne fahren und die Mutter (Bild) lösen.



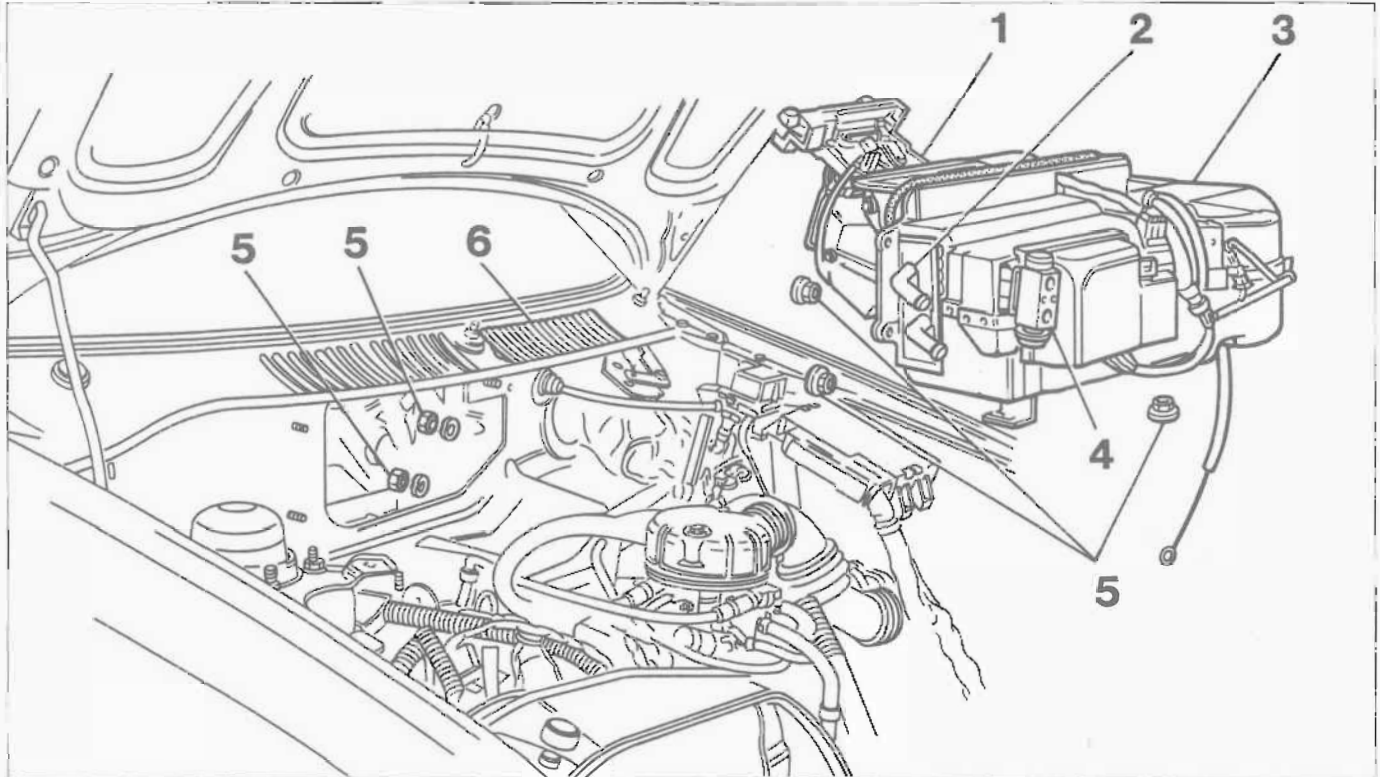
P2Q35AH04



-- Das Fahrzeug senken, die elektrische Verbindung trennen, die Anschlüsse losdrehen und das Wasserentzugsfilter abnehmen.

50.

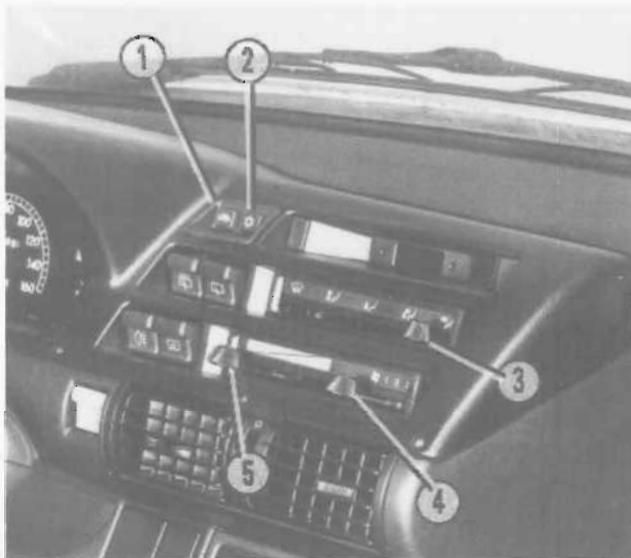
Bedienungsblock, Verdampfer, Ausdehnungsventil



- 1. Steuerhebel
- 2. Heizungswärmetauscher
- 3. Gehäuse

- 4. Ausdehnungsventil
- 5. Befestigungsmuttern Bedienungsblock
- 6. Außenluftgitter

P2Q36AH01



P2Q36AH02

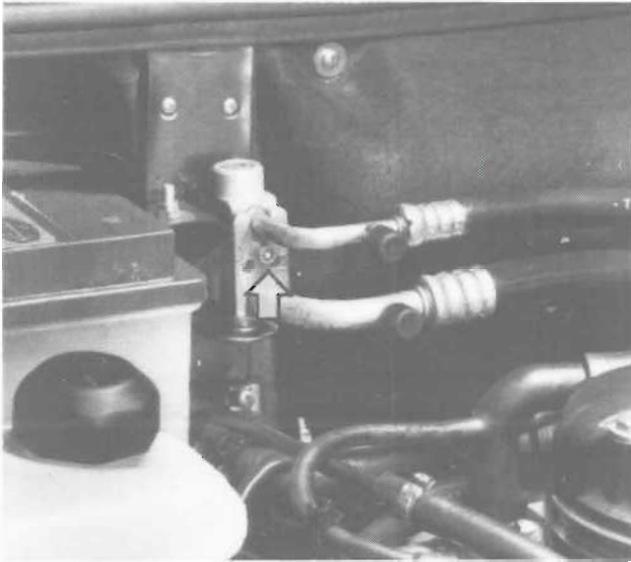
FUNKTIONSPRÜFUNG DER ANLAGE

- Die Auslässe im Armaturenbrett öffnen und ein Thermometer oder Thermoelement in den mittleren Luftauslaß auf etwa 30 mm einführen.
- Türen und Scheiben schließen.
- Den Hebel (3) in Stellung Luftverteilung zu den mittleren Auslässen (ganz nach rechts) schieben.
- Den Hebel (5) ganz nach links auf das blaue Symbol (max. Kälte) schieben.
- Den Motor anlassen und etwa 1200 UpM drehen lassen.
- Den Hebel (4) für die Lüfterbetätigung in Stellung (3) (höchste Drehzahl) schieben.

- Nach 1 Minute die Temperatur am Thermometer bzw. Meßgerät ablesen und aufschreiben.
- Die Taster (1) und (2) für Umluft und Kompressoreinschaltung drücken.

Folgendes Prüfen:

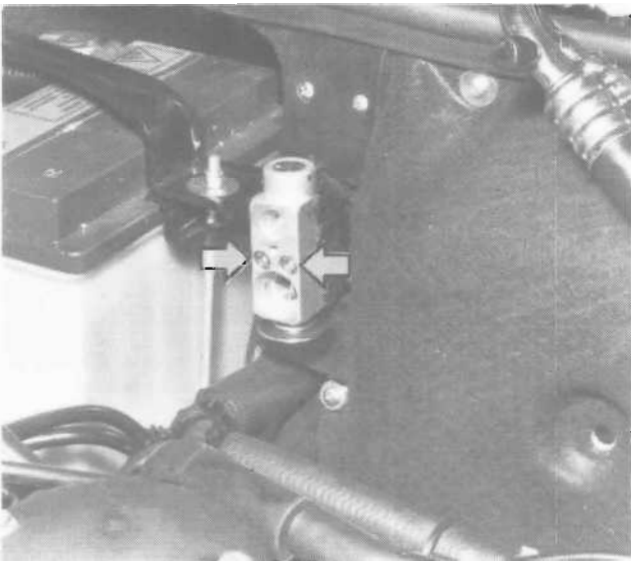
- Nach 2 Minuten muß die Temperatur um mindestens 7 °C sinken, im Vergleich zur 1. Messung.
- Nach 6 Minuten muß die Temperatur um mindestens 12 °C sinken.
- Nach 10 Minuten muß die Temperatur um mindestens 15°C sinken.
- Die Temperatur darf niemals unter 5 °C sinken.
- Der Kondensatorventilator muß sich einschalten, und die Drehrichtung muß stimmen.
- Die Klimaanlage muß dicht sein.



P2037AH01

Aus- und Einbau Ausdehnungsventil

- Die Innensechskantschraube lösen und die Leitungen trennen.



P2037AH02

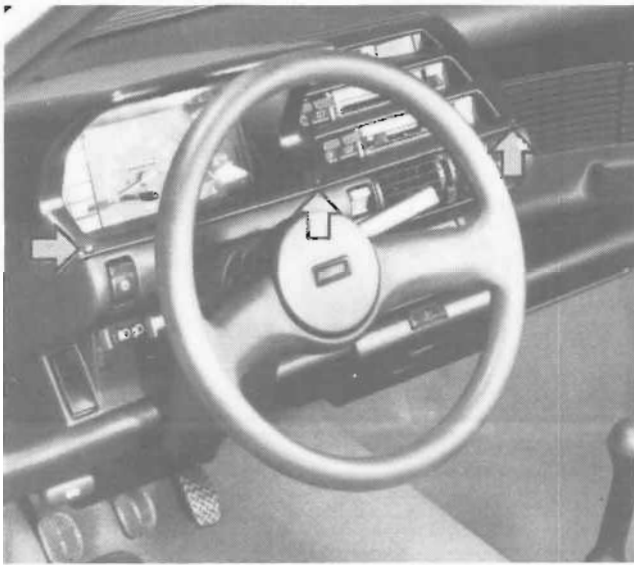
- Die Innensechskantschrauben lösen und das Ausdehnungsventil abnehmen.



P2037A1403

Ausdehnungsventil

50.



P2038AH03



KOMPLETTE KLIMAAANLAGE AUS- UND EINBAUEN



Arbeitsfolge

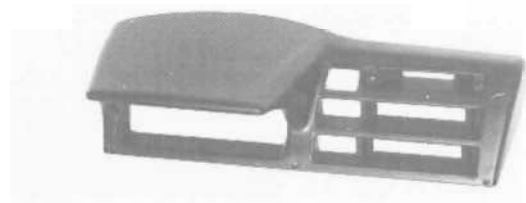
Die Befestigungsschrauben im Rahmen der Instrumententafel lösen.



P2038AH04



P2038AH01



P2038AH02

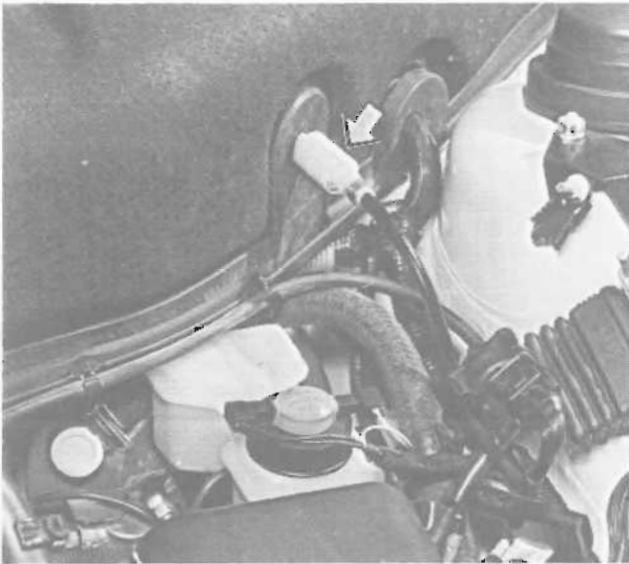
Schalter abziehen und die elektrischen Verbindungen trennen.
Schutzkappen der Befestigungsschrauben im Rahmen abnehmen.
Die Befestigungsschrauben lösen und den Rahmen abnehmen.



P2038AH05



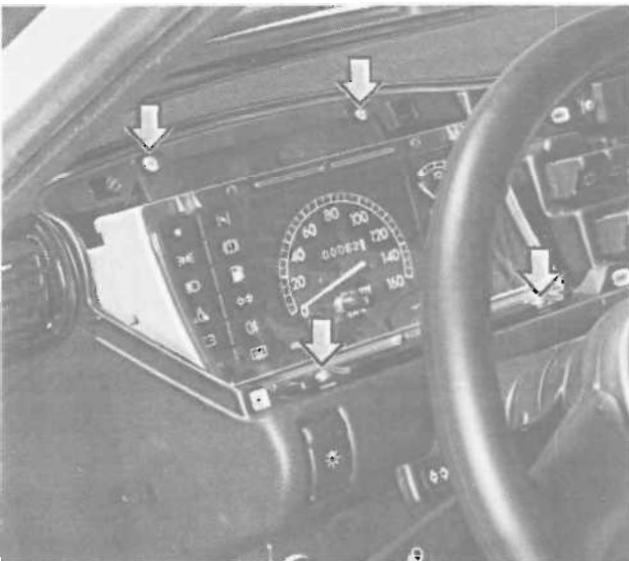
-- Die Befestigungsschrauben in der Blende der Heizungsbedienung lösen.



P2Q39AH01



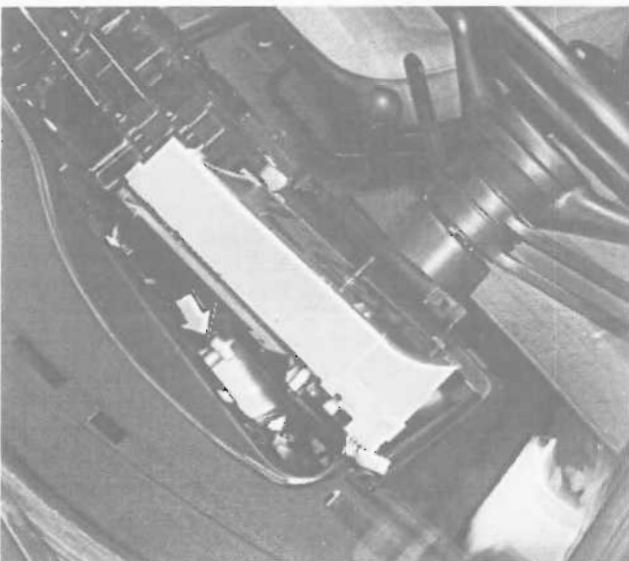
Im Motorraum die biegsame Welle vom Kilometerzähler und Tachometer ausbauen.



P2Q39AH02



Die Befestigungsschrauben der Instrumententafel am Armaturenbrett lösen.

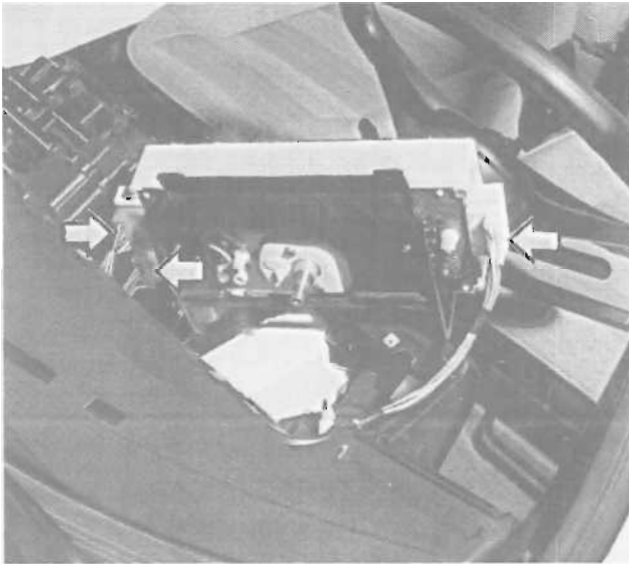


P2Q39AH03

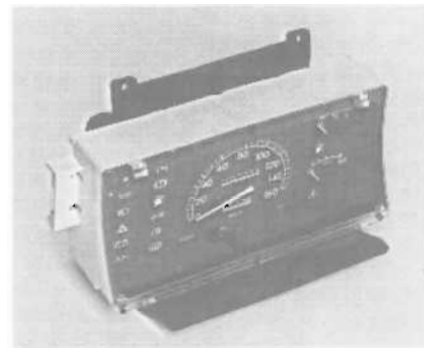


Den Anschluß der biegsamen Welle vom Kilometerzähler und Tachometer in der Instrumententafel lösen.

50.



P2046AH04

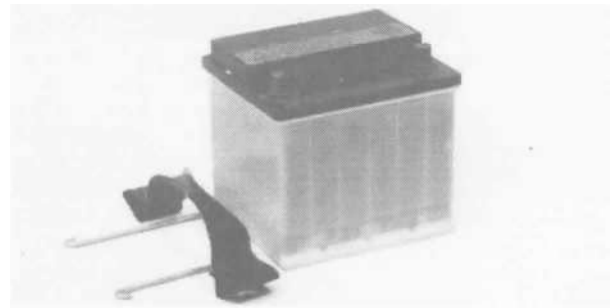


P2044M04

Die Verbindungen trennen und die komplette Instrumententafel mit den Haltebügeln abnehmen.



P2040AH02



P2040AH01

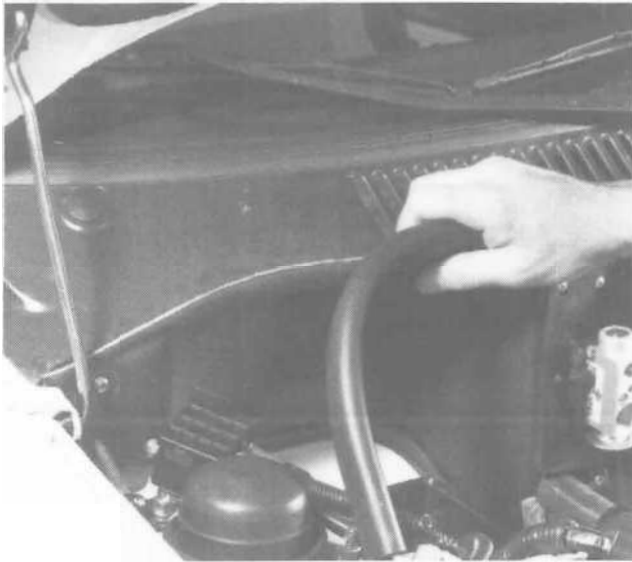
E-Kabel trennen, den Befestigungsbügel abnehmen und die Batterie herausnehmen.



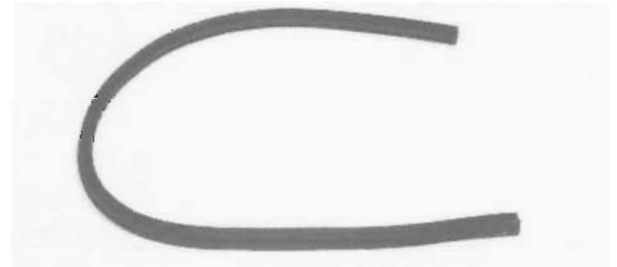
P2063AH03



- Die Innensechskantschraube lösen und die Leitungen zum Ausdehnungsventil trennen.

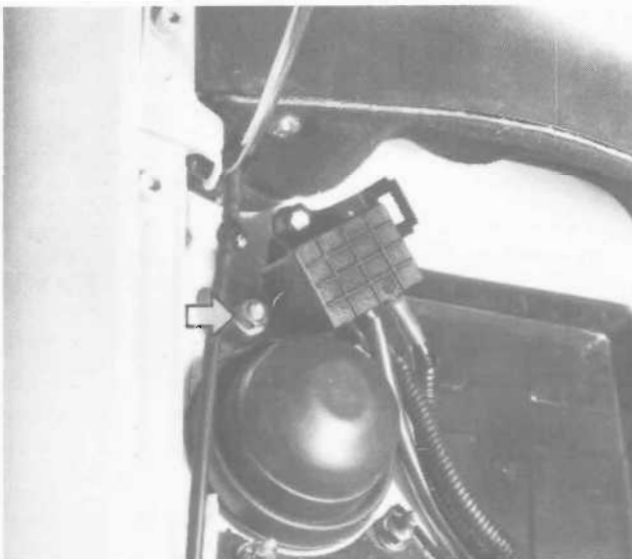


P2041AH03



P2041AH01

Die Dichtung der Schallschutzabdeckung gem. Bild abnehmen.



P2041AH04



Die Mutter (Bild) lösen und die Abzweigung trennen.



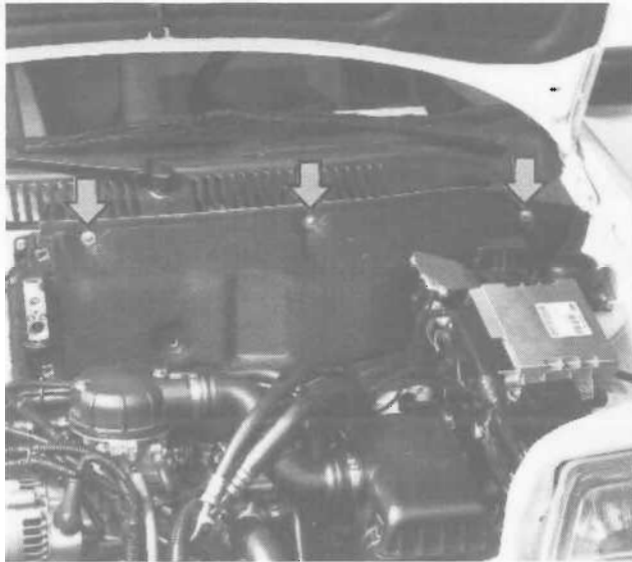
P2041AH05



P2041AH02

Die Befestigungsschrauben (Bild) lösen und Kunststoff- sowie Schallschutzabdeckung abnehmen.

50.



P2042AH02



P2042AH01

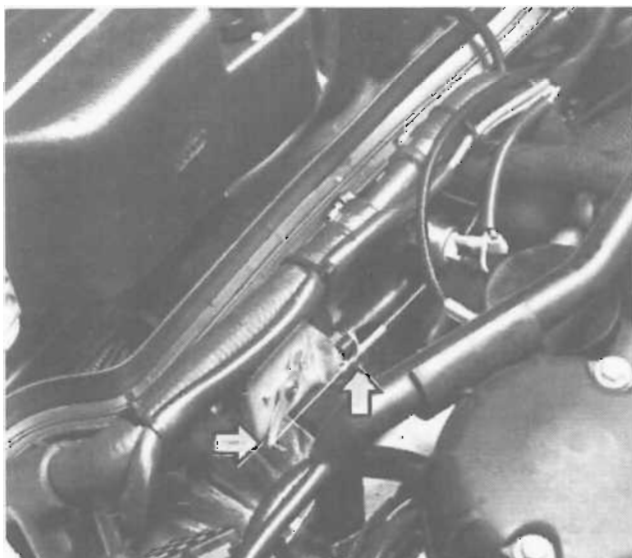
Die Schrauben (Bild) lösen und die Schallschutzabdeckung entfernen.



P2042AH03



- Die Schellen (Bild) lockern und die Leitungen zum Heizungswärmetauscher trennen.



P2042AH04

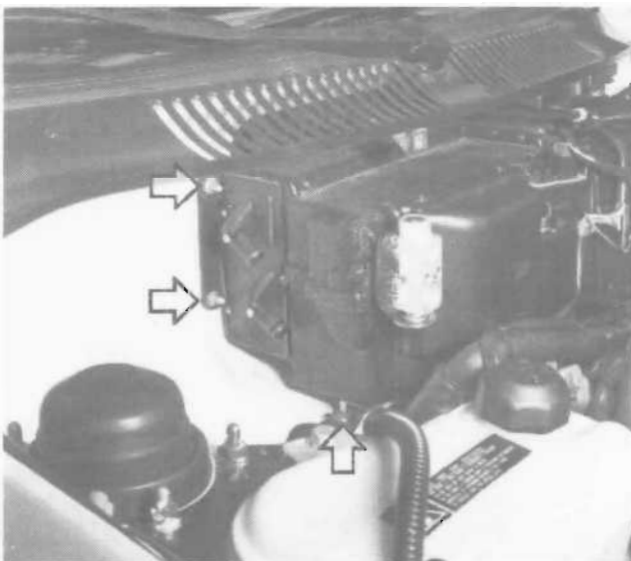


- An den gezeigten Stellen den Seilzug für die Betätigung des Ventils für die Heizungsregelung lösen.



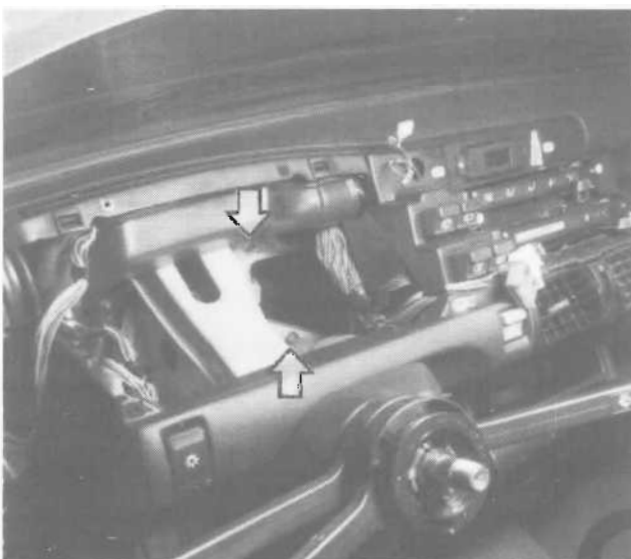
P2043AH01

-- E-Anschluß (Bild) lösen.



P2043AH02

-- Die Muttern (Bild) für die Befestigung der Klimaanlage am Aufbau lösen.



P2043AH03

-- Die Befestigungsmuttern der Klimaanlage lösen.

ANMERKUNG Das Lenkrad wurde für die Bildaufnahmen entfernt.

50.



P2Q44AH03

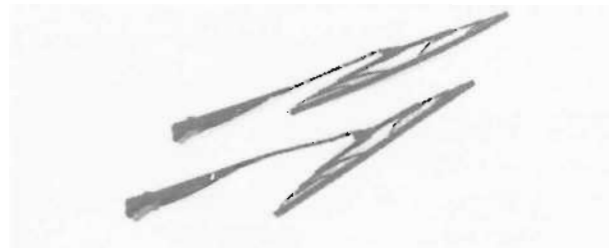


P2Q44AH01

Die Schrauben (Bild) lösen und die Schutzabdeckung vom Scheibenwischer entfernen.

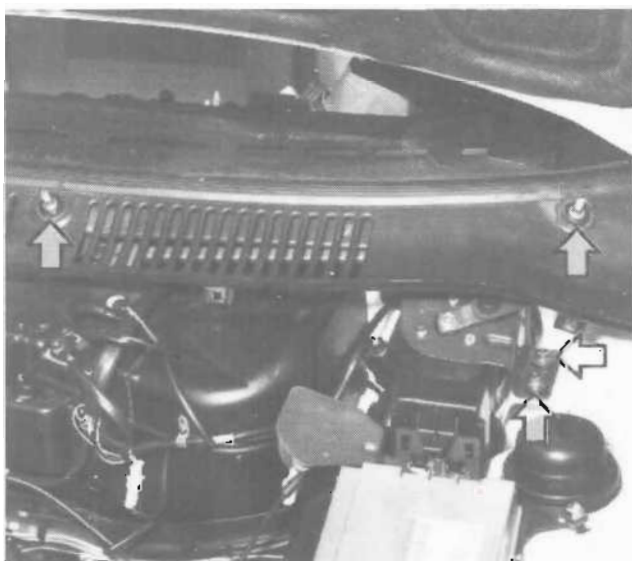


P2Q44AH04



P2Q44AH02

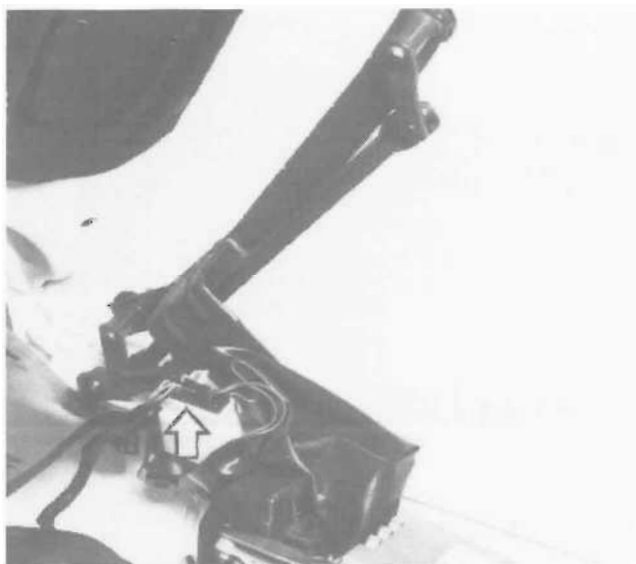
Die Schutzkappen abheben und die Muttern (Bild) lösen. Dann die Wischerarme abnehmen.



P2Q44AH05



Die Befestigungsschrauben vom Scheibenwischerantrieb lösen.

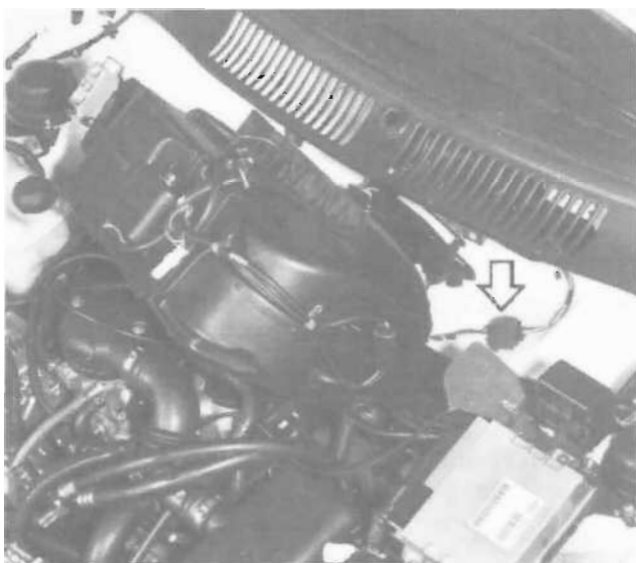


P2Q45AH02



P2Q45AH01

Scheibenwischerantrieb vorsichtig abnehmen und den E-Stecker abziehen.



P2Q49AH02



Den E-Stecker abziehen und die komplette Klimaanlage herausnehmen.



P2Q45AH04

Klimaanlage komplett

50.



P2046AH01

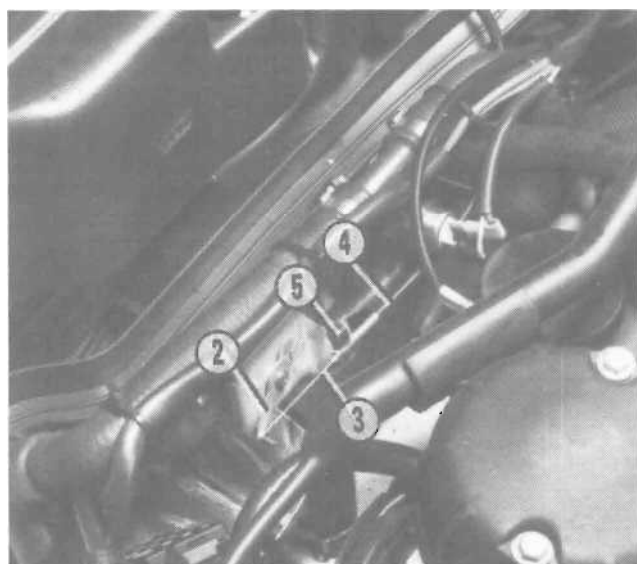


Wiedereinbau

Die Bauteile in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen und den Seilzug der Heizungsregelung wie folgt einstellen:

Seilzug der Heizungsregelung einstellen

Den Hebel (1) der Heizungseinstellung in Stellung max. Kälte (ganz links) schieben.



P2046AH02

Den Hebel (2) vom Heizungshahn am Heizungswärmetauscher in Stellung "Geschlossen" schieben (nach rechts drehen).

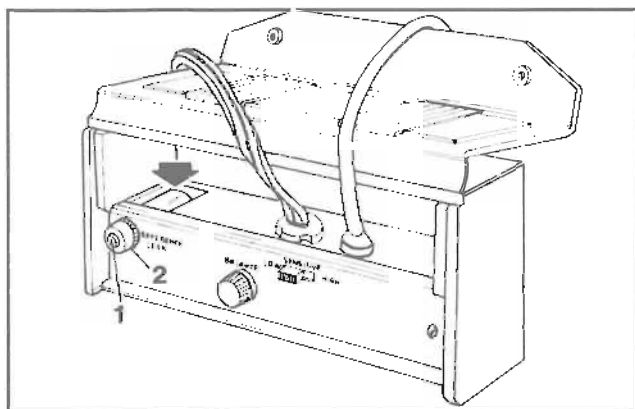
Den Seilzug (3) an den Hebel (2) vom Heizungshahn anschließen.

Die Seilhülle (4) mit der Klammer (5) blockieren.

ELEKTRONISCHER LECKSUCHER GENERAL ELECTRIC H 10

Bedienungsanleitung

Vor der ersten Benutzung des Lecksuchers die Schraube (1) vom Verschuß (2) des Fläschchen in der Bedienungsanleitung lösen (Reference leak) und 15 Minuten warten, damit sich das Leck als Bezugsgröße stabilisiert. Die Schraube vom Verschuß wird nur für den Transport des Lecksuchers benutzt und hat dann keine Verwendung mehr.



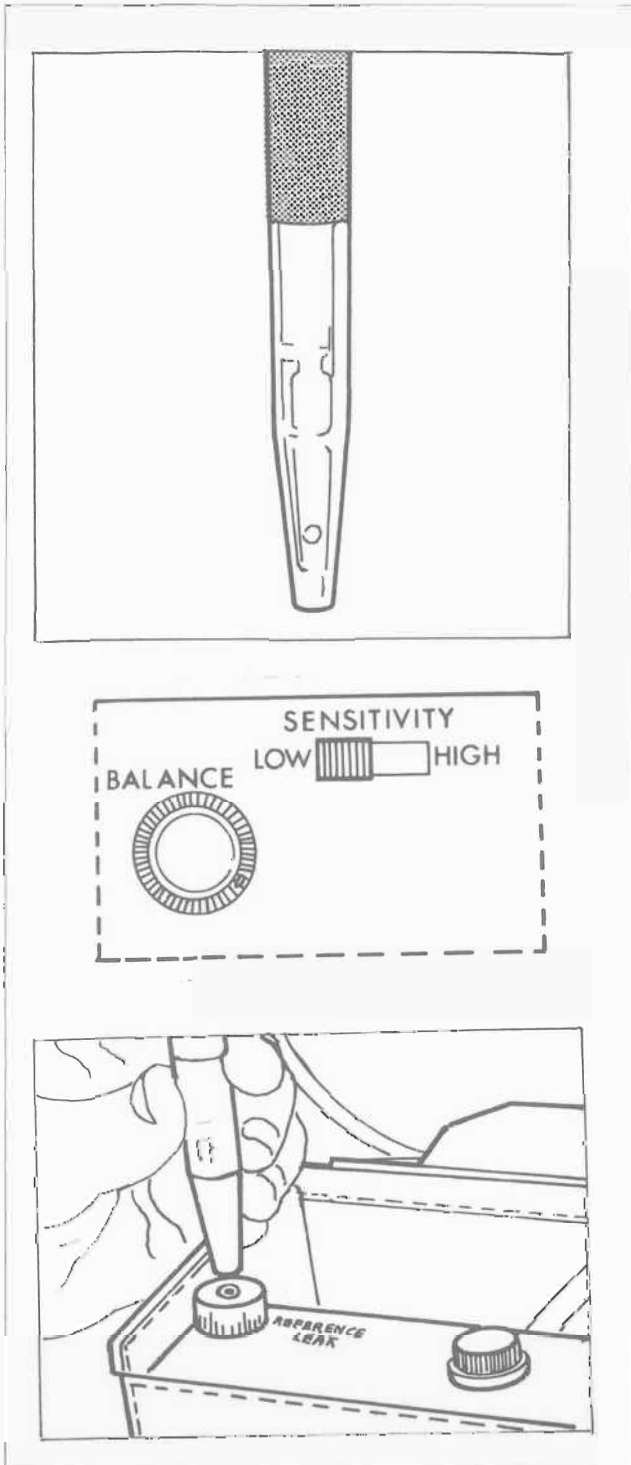
P2046AH03

Das Fläschchen für das Bezugsleck muß eine kleine Menge Kältemittel R 11 enthalten, dessen Stand am Schauglas (Pfeil) geprüft werden kann.

Das Fläschchen enthält genug Kältemittel R 11 für etwa 1 Jahr Betrieb.

Den Stecker des Stromversorgungskabels in eine Netzdose 220 V stecken: Der Lecksucher wird sofort warm.

Den Lecksucher nicht mit einer anderen Spannung als 220 V betreiben, weil sonst das Gerät zerstört wird.



P2Q47AHJ1

Die Sonde senkrecht mit der Spitze nach unten halten und prüfen, daß genügend Luft hindurchströmen kann, indem die Kugel in der Sonde beobachtet wird: Wenn die Luft ausreicht, steigt die Kugel und schwimmt über den Filz des Filters in der Spitze der Sonde.

Die Höhe der Kugel in der Sonde ist unwichtig. Wesentlich ist, daß die Kugel aufsteigt.

Bleibt die Kugel unten, leicht auf die Sonde klopfen, bevor auf einen Defekt des Lecksuchers geschlossen wird.

Wenn die Kugel doch unten bleibt, das Gerät zum Hersteller zurückschicken.

Taster des Empfindlichkeitsschalters auf "HIGH" oder "LOW" stellen, wobei die geringere Empfindlichkeit (LOW) für größere Lecks oder bei einem neuen Gerät benutzt wird. Die hohe Empfindlichkeit dient der Suche kleiner Lecks.

Nachdem der Lecksucher eine gewisse Zeit benutzt worden ist, sinkt die Empfindlichkeit, so daß der Schalter auf HIGH, egal wie groß das Leck ist, gestellt werden muß.

Um dies zu prüfen, Empfindlichkeitsschalter auf LOW stellen und den Balance-Griff drehen, bis die Lampe gerade zu blinken aufhört. Die Sonde nah dem Bezugsleck halten und beobachten, ob die Lampe blinkt.

Blinkt die Lampe nicht oder sinkt die Blinkfrequenz, wenn die Sonde ständig am Bezugsleck gehalten wird, dann den Empfindlichkeitsschalter auf HIGH stellen und das Gerät mit dem Balance-Regler erneut abgleichen.

Hierzu den Balance-Griff drehen, bis die Neonlampe gerade zu blinken aufhört. Die Sonde darf dabei nicht nah am Bezugsleck gehalten werden.

Wenn die Einstellung stimmt, blinkt die Lampe, solange die Sonde nah am Bezugsleck gehalten wird, bzw. blinkt langsamer und hört schließlich auf, wenn die Sonde vom Bezugsleck entfernt wird. Bei manchem Typ von Lecksucher kann das Blinken fort dauern, wenn der Empfindlichkeitsschalter auf HIGH steht. Dies ist kein Fehler, sondern weist auf eine Überempfindlichkeit hin: Dann den Schalter auf LOW, d.h. niedrige Empfindlichkeit, stellen, bis sich der Sensor stabilisiert.

50.

ANMERKUNG Für eine längere Lebensdauer des empfindlichen Teils (Sensor) niemals die Sonde in einem Kältemittelstrom halten oder dem Zigarettenrauch aussetzen.

In einem stark belasteten Raum blinkt die Neonlampe ungleichmäßig, so daß eine Leckkontrolle unmöglich wird. Der Prüfraum muß dann gründlich ent- und belüftet werden.

Das ungleichmäßige Blinken kann auch durch Spannungsschwankungen im E-Netz verursacht werden: Ggf. einen Spannungskonstanthalter benutzen.

ELEKTRONISCHER LECKSUCHER MIT BATTERIE TIF MOD HLD 5500

Bedienungsanleitung

Das Gerät ist sofort betriebsbereit, da es über einen automatischen Abgleich verfügt.

Den Schalter (1) von OFF auf ON stellen. Das Gerät erzeugt ein "BIP" mit regelmäßiger Frequenz. Die Sonde (2) mit Mikropumpe herausnehmen und langsam (etwa 2 cm/s) entlang der leckverdächtigen Strecke bewegen.

Bei einem Leck steigt die "BIP"-Frequenz, bis daraus ein Dauerton wird.

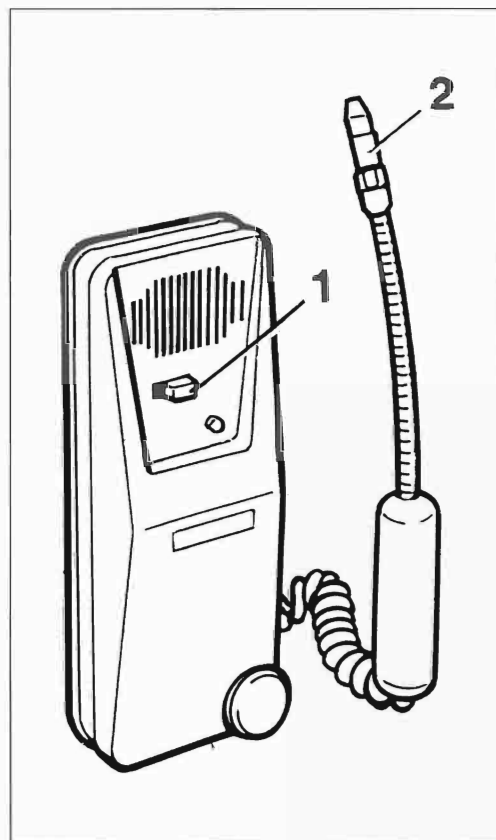
Danach geht das Gerät automatisch auf Null zurück und ist für eine neue Suche bereit.

In belasteten Räumen oder bei großen Lecks signalisiert das Gerät dauernd einen Gasverlust.

In belüfteten Räumen kann die Lecksuche schwierig werden, so daß die Umgebung abgeschirmt werden muß.

Wenn große Lecks kleine Lecks verdecken, erst die großen, dann die kleinen Lecks ermitteln und beseitigen.

Bei schwer zu ermittelnden Lecks den verdächtigen Bereich mit einem Tuch abdecken und nach wenigen Minuten das Leck absuchen.



P2048AH01

Die Klimaanlage mit dem Kältemittel R 134 A unterscheidet sich von der bisher beschriebenen Anlage mit dem Kältemittel R 12 wie folgt:

ALLGEMEINES

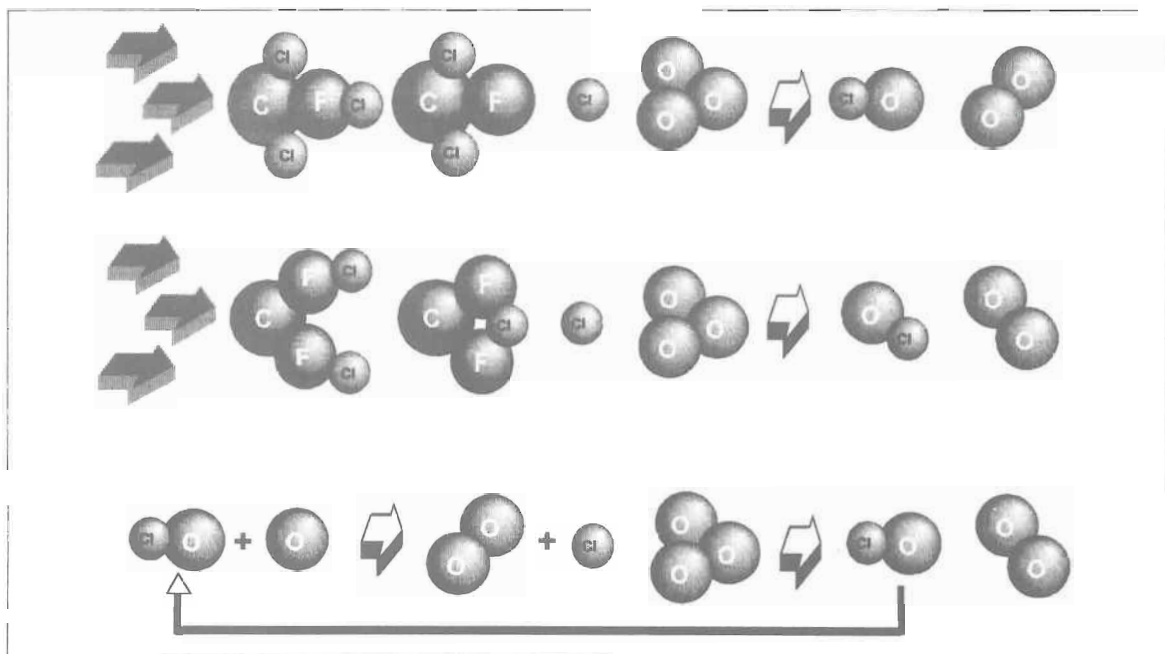
Die FCKW (Fluorchlorkohlenwasserstoffe) werden in verschiedenen Industriebereichen benutzt (Reinigen von elektronischen Bauteilen, Schaumstoffen, Klimaanlage, Zerstäuber-Treibgas).

In der Atmosphäre vernichten FCKW die Ozonschicht (Ozon ist ein Sauerstoffmolekül mit drei Atomen).

Die Ozonschicht schützt die Erde gegen die UV-Strahlen aus der Sonne, so daß ihre Zerstörung eine Zunahme von Hautkrebserkrankungen und weitere Schädigungen der Umwelt (Ökosphäre) nach sich zieht.

FCKW (Di- und Trifluorkohlenstoffe) steigen in die höheren Luftschichten, reagieren durch UV-Strahlung und setzen Chloratome frei, die den Ozonmolekülen Sauerstoffatome entreißen und Chlorhydroxylionen bilden (Reaktion 1).

Den größten Schaden richtet jedoch nicht diese Reaktion an (es würde nur ein Ozonmolekül je FCKW-Molekül verlorengehen), sondern vielmehr Reaktion 2, bei der das Chlorhydroxylion in einen geschlossenen Kreislauf mit den freien Sauerstoffatomen gerät, in dem am Ende der Umwandlung die Zerstörung eines weiteren Ozonmoleküls und die Regeneration des Chlorhydroxylions steht: Die Zerstörung setzt sich selbsttätig fort und kann nicht aufgehalten werden.

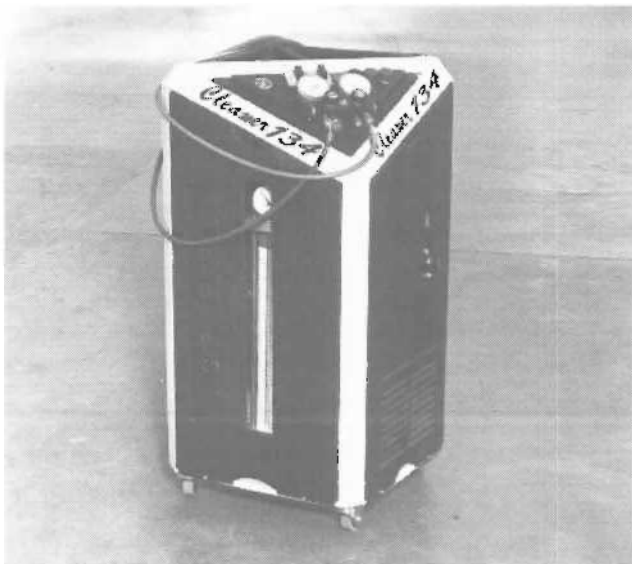


Internationale Gremien haben seit längerer Zeit eine schrittweise Umstellung vom Kältemittel R 12 auf andere, für die Umwelt weniger schädliche Produkte beschlossen.

Seit 1. Januar 1993 sind FCKW in Klimaanlagen von Kfz verboten, und das R 12 wurde durch das R 134 A ersetzt: Eine chemische Zusammensetzung, die keine negative Auswirkungen auf die Umwelt hat. Die Umstellung auf ein anderes Kältemittel bedeutet u.a. eine Umrüstung der Anlagen, da die mit dem R 12 verträglichen Stoffe (Gummi, Kunststoffe, Metalle) für das R 134 A ungeeignet sind, das außerdem mit höheren Temperaturen und Druckwerten arbeitet, die eine andere Einstellung des Ausdehnungsventils und größere Wärmeaustauschflächen von Verdampfer und Kondensator erfordern.

Das Konzept der Anlage ist geblieben. Die Ventile zum Entleeren und Füllen der Anlage wurden geändert, damit nicht die falschen Werkzeuge und Geräte verwendet werden. Der Kondensator hat eine andere Form.

50.



P2Q50AH01



P2Q50AH02



P2Q50AH03

KLIMAAANLAGE ENTLLEEREN UND FÜLLEN

Zum Entleeren und Füllen der Klimaanlage stehen Geräte verschiedener Hersteller (Murray Europe oder ICF) zur Verfügung, die spezifisch für das Kältemittel R 134 A entwickelt worden sind. Nachstehend wird der Betrieb des Gerätes "Cleaner 134" von ICF beschrieben.

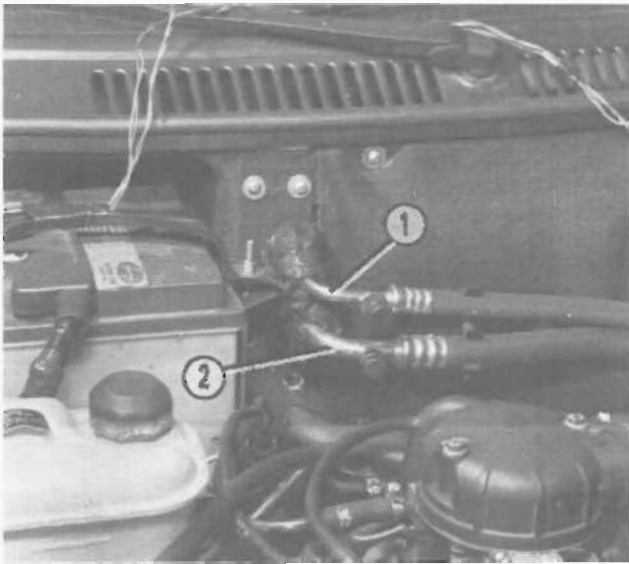
Gerät Cleaner 134

Gerät Murray Europe



Entleeren und Füllen der Klimaanlage sind sehr wichtig, weil Wirtschaftlichkeit (hohe Kältemittel- und Schmierölkosten) und Umweltschutz das Ablassen des Kältemittels ins Freie verbieten.

Das Gerät gem. Bild mit der Klimaanlage verbinden.

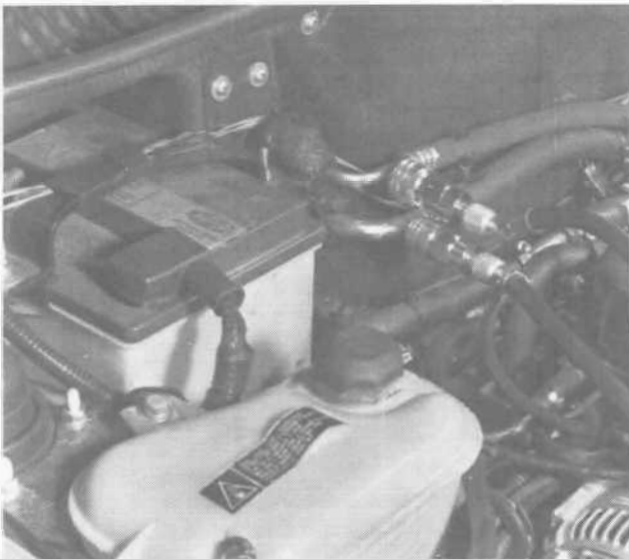


P2Q51AH01

ANMERKUNG Entleeren und Füllen der Klimaanlage mit dem Kältemittel R 134 A unterscheiden sich nicht von den gleichen Arbeiten an Anlagen mit dem Kältemittel R 12.

Die zwei Ein- und Ausgangsventile der Anlage sind in nebenstehendem Bild zu sehen.

1. Eingangsventil (Hochdruckseite)
2. Ausgangsventil (Niederdruckseite)

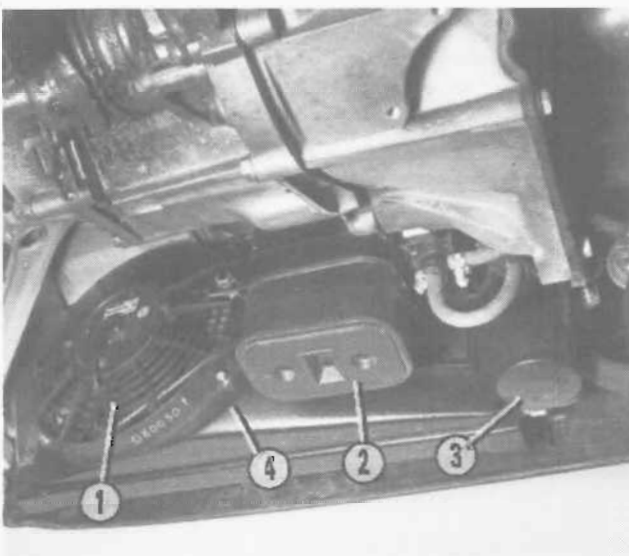


P2Q51AH02



P2Q51AH03

Kältemitelein- und -ausgang der Klimaanlage und Verbindungen mit dem Entleer- und Füllgerät.



P2Q51AF04

Einbaulage von Wasserentzugsfilter und Kondensator

1. E-Ventilator
2. Aktivkohlefilter
3. Wasserentzugsfilter
4. Kondensator

50.



DREHSTROMGENERATOR

Typ		Nippondenso 14V - 90A
Nennspannung der Anlage	V	14
Maximalstrom	A	90
Ladebeginn, betriebswarm	1/Min	1050
Stromabgabe an Batterie bei 7000/min, Betriebstemperatur	A	≥ 90
Feldwicklungswiderstand zwischen den Schleifringen (*)	Ω	-
Drehrichtung (von der Antriebsseite aus)		rechts
Leistungsgleichrichterdiolen		Brückenschaltung

(*) Gemessen bei Umgebungstemperatur von 25°C

SPANNUNGSREGLER

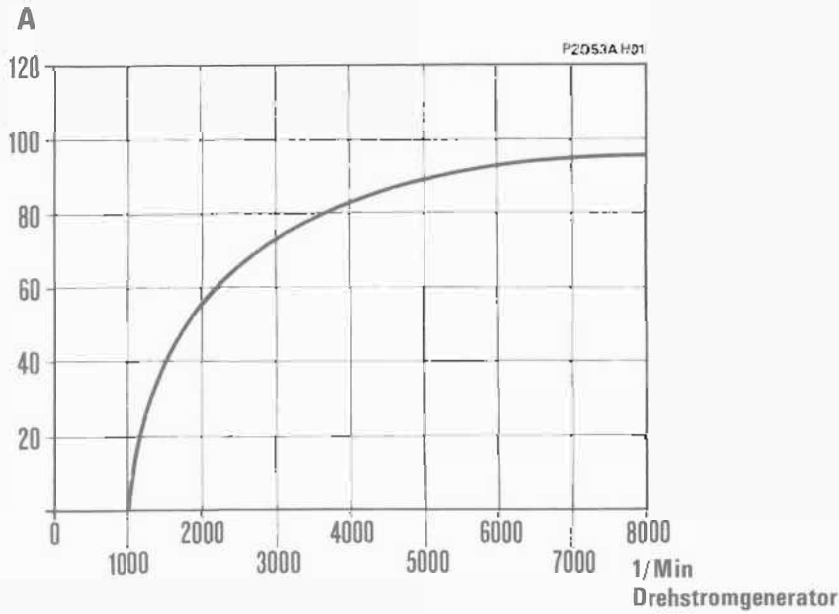
Elektronisch, eingebaut im DS-Generator		-
Prüfdrehzahl DS-Generator	1/Min	5000
Strom für thermische Stabilisierung	A	-
Prüfstrom	A	-
Regelspannung (*)	V	14 ÷ 15,05

(*) Gemessen bei Umgebungstemperatur von 23°C

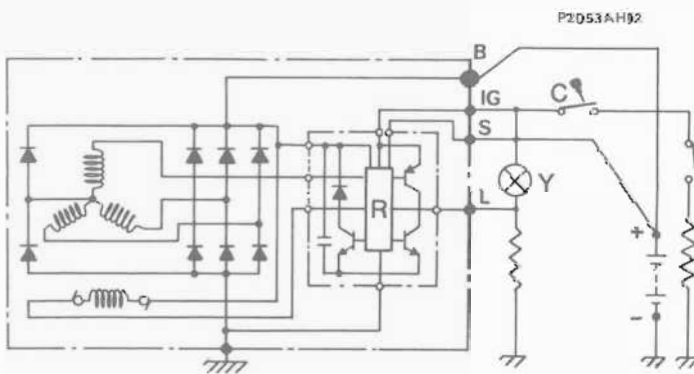
BATTERIE

Nennspannung	V	12
Kapazität (20 h Entladen)	Ah	40

DREHSTROMGENERATOR - KENNLINIEN
(betriebswarm, Spannung 13,5 V, eingeschliffene Bürsten)



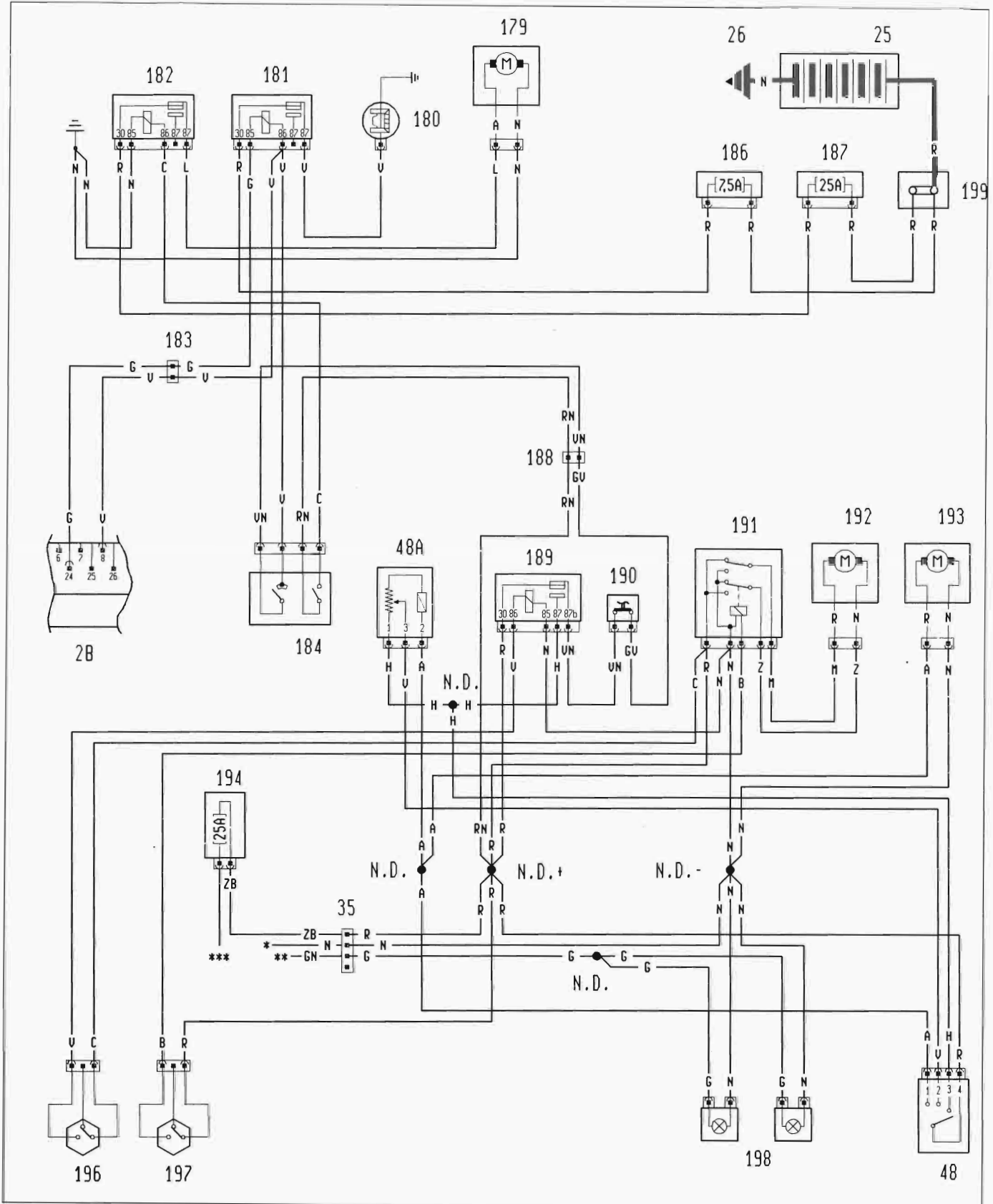
Nippondenso 14 V - 90 A



Schaltplan des DS-Generators Nippondenso

50.

Klimaanlage



- * an Masse
- ** vom + Lenksäulenschalter
- *** zu + 15

P2Q54AH01

BAUTEILE

- 2B. Steuergerät elektronische Einspritzung M.I.W.
- 25. Batterie
- 26. Batterie-Masse
- 35. Kabelverbindung zur Wagenheizung
- 48. Umschalter Steuerung Innenlüfter
- 48A. Zusatzwiderstand
- 179. E-Ventilator Kondensatorkühlung
- 180. Elektromagnetische Kupplung des Klimakompressors
- 181. Umschalterelais der elektromagnetischen Kupplung
- 182. Umschalterelais für die E-Ventilatoren
- 183. Kabelverbindung Einspritzung/Kabel Klimaanlage
- 184. Dreistufiger Druckschalter der Klimaanlage
- 186. Schmelzsicherung 7,5A der elektromagnetischen Kupplung
- 187. Schmelzsicherung 25A der E-Ventilatoren
- 188. Kabelverbindung Klimaanlage/Kabel Kompressor
- 189. Umschalterelais zum Einschalten der Klimaanlage
- 190. Abtauthermostat
- 191. Umschalter Umluft
- 192. Antrieb Umluftklappe
- 193. E-Ventilator Klimaanlage
- 194. Schmelzsicherung 25A für die Klimaanlage
- 196. Schalter der Klimaanlage
- 197. Schalter Umluftklappe
- 198. Beleuchtung der Bedienung der Klimaanlage
- 199. Abzweigung

KABELFARBEN

A	Himmelblau	GR	Gelb-Rot
B	Weiß	GV	Gelb-Grün
C	Orange	HG	Grau-Gelb
G	Gelb	HL	Grau-Blau
H	Grau	HN	Grau-Schwarz
L	Blau	HR	Grau-Rot
M	Braun	HV	Grau-Grün
N	Schwarz	LB	Blau-Weiß
R	Rot	LG	Blau-Gelb
S	Rosa	LN	Blau-Schwarz
V	Grün	LR	Blau-Rot
Z	Violett	LV	Blau-Grün
AB	Himmelblau-Weiß	MB	Braun-Weiß
AG	Himmelblau-Gelb	MN	Braun-Schwarz
AN	Himmelblau-Schwarz	NB	Schwarz-Weiß
AR	Himmelblau-Rot	NZ	Schwarz-Violett
AV	Himmelblau-Violett	RB	Rot-Weiß
BG	Weiß-Gelb	RG	Rot-Gelb
BL	Weiß-Blau	RN	Rot-Schwarz
BN	Weiß-Schwarz	RV	Rot-Grün
BR	Weiß-Rot	SG	Rosa-Gelb
BV	Weiß-Grün	SN	Rosa-Schwarz
BZ	Weiß-Violett	VB	Grün-Weiß
CA	Orange-Himmelblau	VG	Grün-Gelb
CB	Orange-Weiß	VN	Grün-Schwarz
CN	Orange-Schwarz	VR	Grün-Rot
GN	Gelb-Schwarz	ZB	Violett-Weiß
GL	Gelb-Blau		

INHALT

Seite

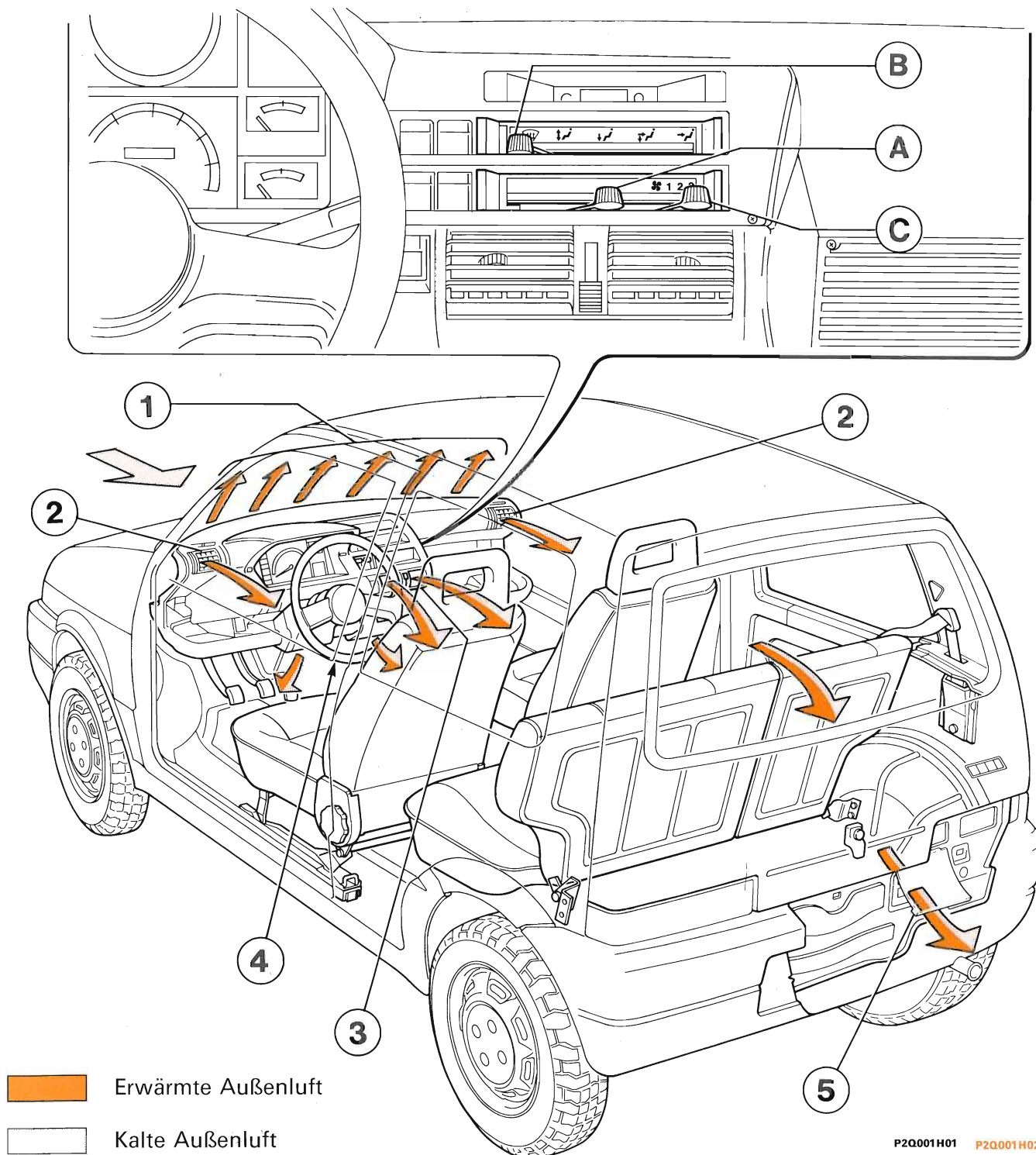
HEIZUNG - BELÜFTUNG

- Schema Frischluftzufuhr und Luftumwälzung im Fahrgastraum 1
- Baugruppe Heizung, Gebläse und Betätigungen 2
- Schema Luftmischung und Luftverteilung 3
- Ausbau - Einbau der Heizungs-/ Belüftungsgruppe und der Betätigungsorgane 4

SCHEMA FRISCHLUFTZUFUHR UND LUFTUMWÄLZUNG IM FAHRGASTRAUM

- A. Betätigungshebel Mischklappen für erwärmte bzw. kalte Außenluft
- B. Betätigungshebel der Luftleitklappen zur Luftverteilung im Fahrgastraum
- C. Gebläseschalterhebel

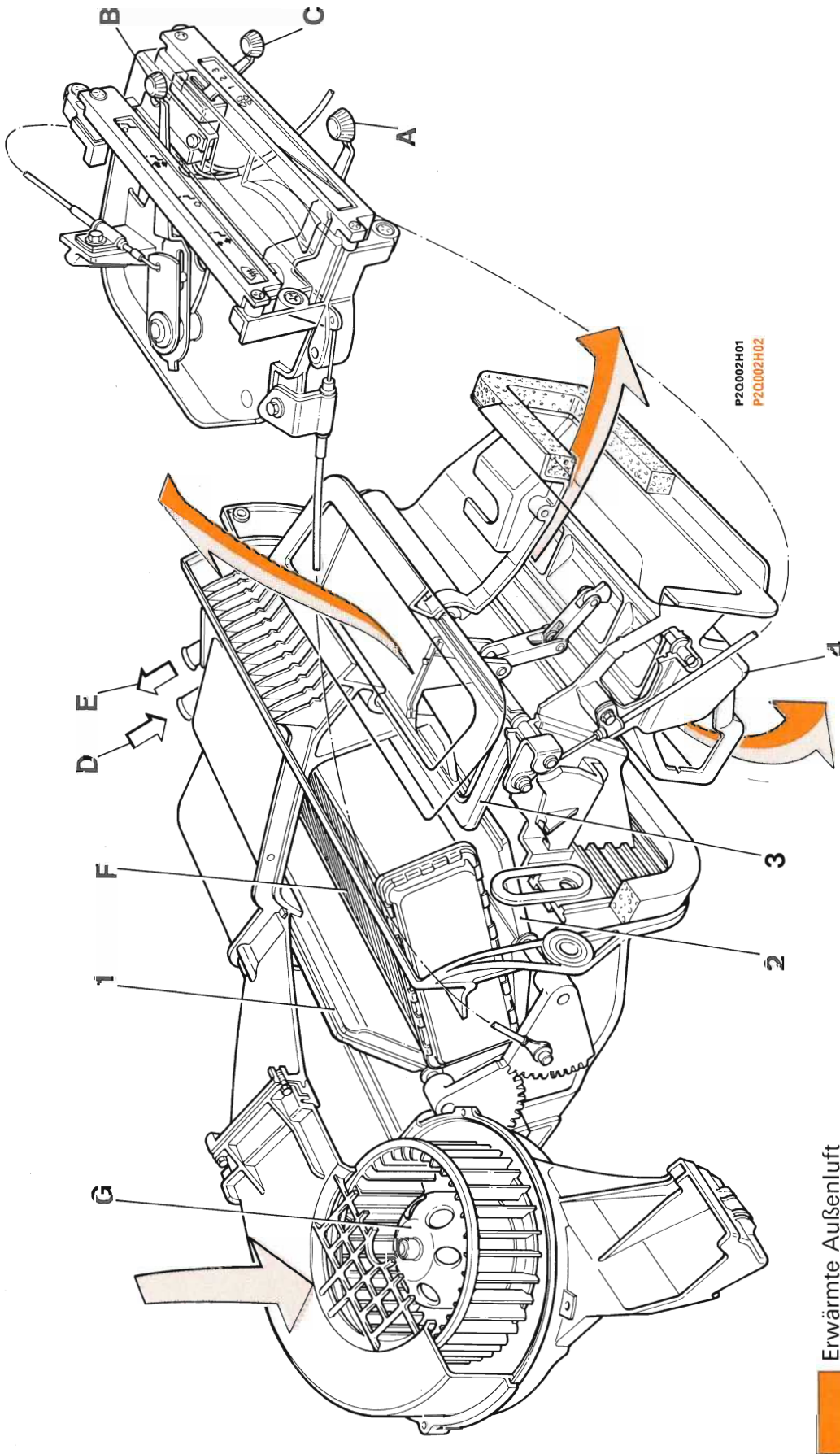
- 1. Lufteinlaßdüsen der Windschutzscheibe
- 2. Seitliche Lufteinlaßdüsen
- 3. Mittlere Lufteinlaßdüsen
- 4. Untere Lufteinlaßdüsen
- 5. Ablufdüse der Frischlufterneuerung



P2Q001H01 P2Q001H02

50.

HEIZUNGS-/BELÜFTUNGSGRUPPE UND BETÄTIGUNGSEINRICHTUNGEN



Erwärmte Außenluft

Kalte Außenluft

D. Schlauchanschluß für Kühlflüssigkeitszufuhr in den Heiz-Wärmetauscher

E. Schlauchanschluß für Kühlflüssigkeitsrückleitung vom Heiz-Wärmetauscher

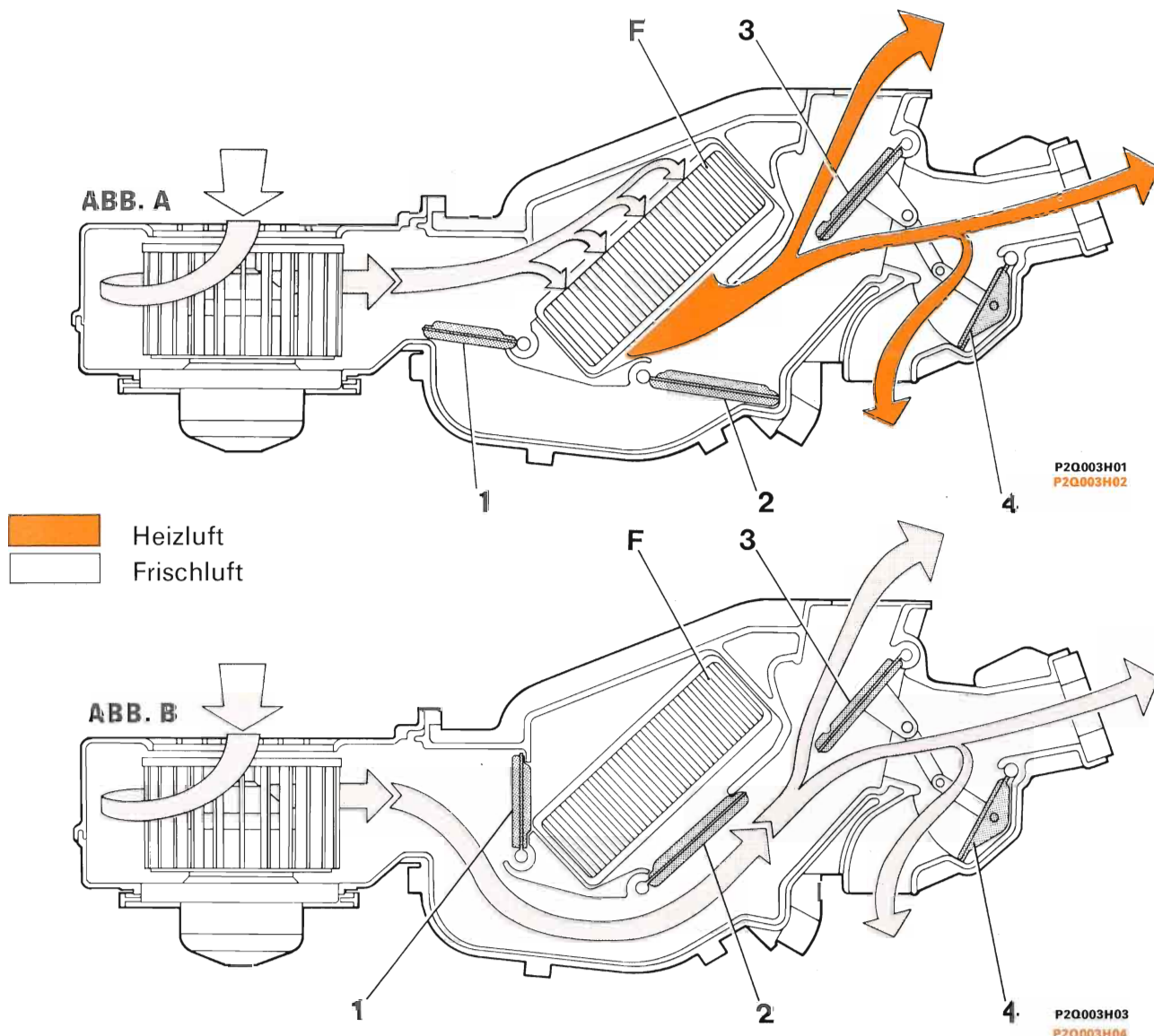
F. Heiz-Wärmetauscher

G. Elektrobeleuchtung

1-2. Luftmischklappen

3-4. Luftleitklappen

SCHEMA DER LUFTMISCHUNG UND LUFTVERTEILUNG



AUFBAU UND FUNKTION

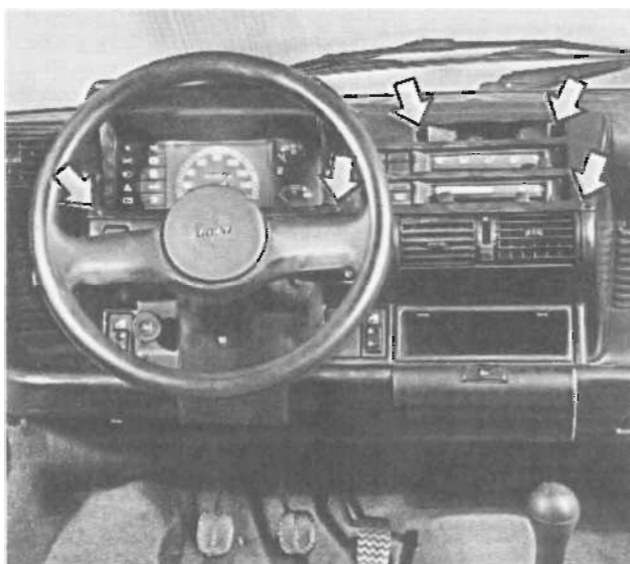
Aufbau Das Heizungs- und Belüftungssystem besteht aus einem Kastengehäuse aus Kunststoff mit Lufteinlaß- und Luftauslaßöffnungen sowie den folgenden Organen:

- Ein mit mehreren Geschwindigkeiten laufendes Elektrogebläse (G).
- Ein mit dem Motorkühlkreis verbundener Heiz-Wärmetauscher (F) zum Erwärmen der von außen einströmenden Luft.
- Zwei Klappen (1-2) zur Regulierung des durch den Heiz-Wärmetauscher geleiteten Luftstroms.
- Zwei Klappen (3-4) zur Luftverteilung in der Fahrgastzelle.

Arbeitsweise Der direkt mit dem Motorkühlkreis verbundene Heiz-Wärmetauscher (F) wird durch das durchfließende Kühlmittel auf eine bestimmte konstante Temperatur gebracht.

Durch Betätigung des Schiebehebels A verstellen sich gleichzeitig die beiden Mischklappen 1 und 2 (siehe Abb. A und B). Je nach eingenommener Endstellung des Schiebehebels leiten die Klappen die Außenluft entweder durch den Heizkörper oder durch den Umgehungs kanal. Im ersten Fall strömt aufgewärmte Luft, im zweiten Fall die der Außentemperatur entsprechende Luft in den Wageninnenraum. Durch Regulieren der Klappen in Zwischenstellungen kann Heizluft mit reiner Außenluft vermischt und der Innenraum entsprechend temperiert werden. Durch Schiebehebel B erfolgt die Betätigung der Luftleitklappen 3 und 4, die die Luft je nach Bedarf zur Windschutzscheibe, zu den seitlichen oder mittleren Einlaßdüsen oder zum Fußraum lenken.

55.



P2Q004H01

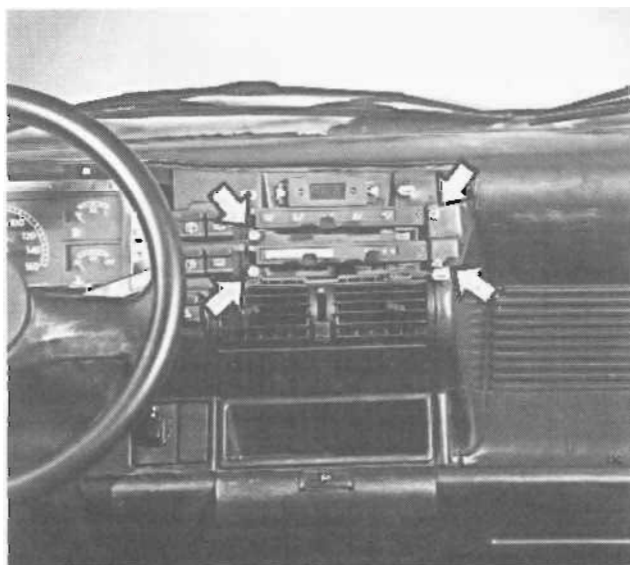


**AUSBAU - EINBAU DER HEIZUNGS-/
BELÜFTUNGSGRUPPE UND DER BETÄ-
TIGUNGEN**



**Ausbau - Einbau des Instrumententafel-
rahmens**

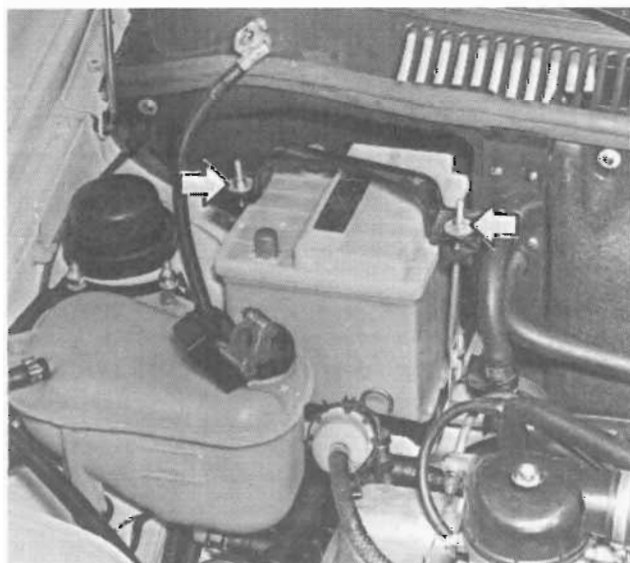
Die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben zur Befestigung des Rahmens herausdrehen



P2Q004H02



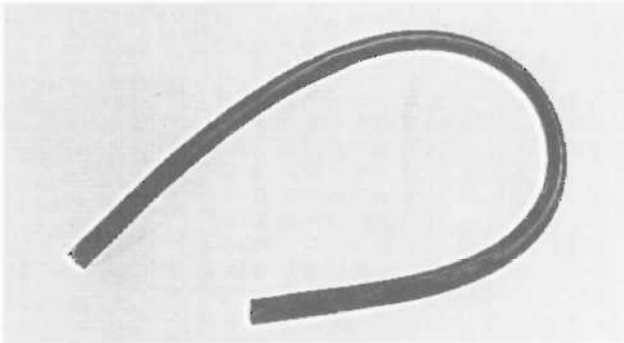
Schrauben zur Befestigung der Heizungs/-
Bebläsebetätigungen am Armaturenbrett
herausschrauben.



P2Q004H03

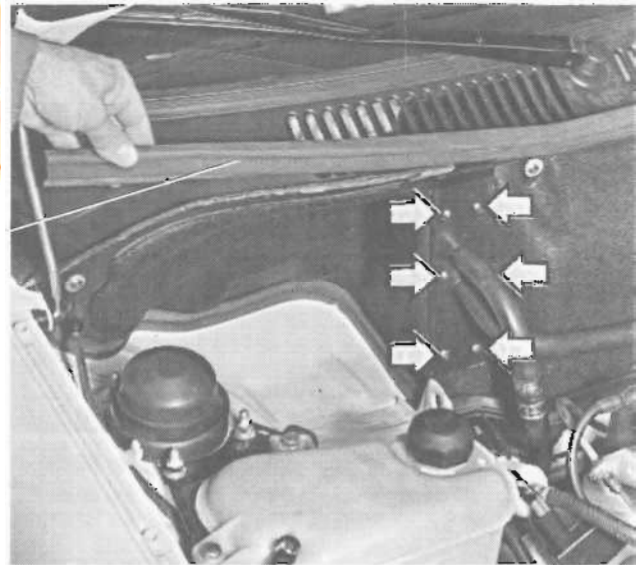


– Kabel der Batterie abklemmen, die be-
zeichneten Befestigungsmuttern lösen und
Batterie herausnehmen,

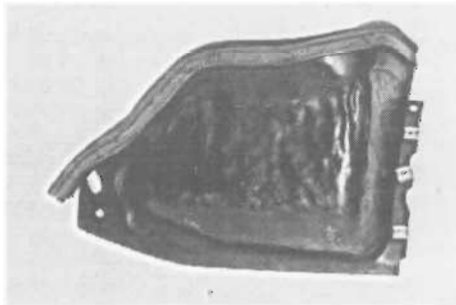


P2Q005H02

- Randdichtung von der schalldämmenden Verkleidung der Heizungs-/Belüftungsgruppe, wie in der Abbildung gezeigt, entfernen und Befestigungsschrauben der Halterung der Kühlmittleitungen abschrauben,



P2Q005H01

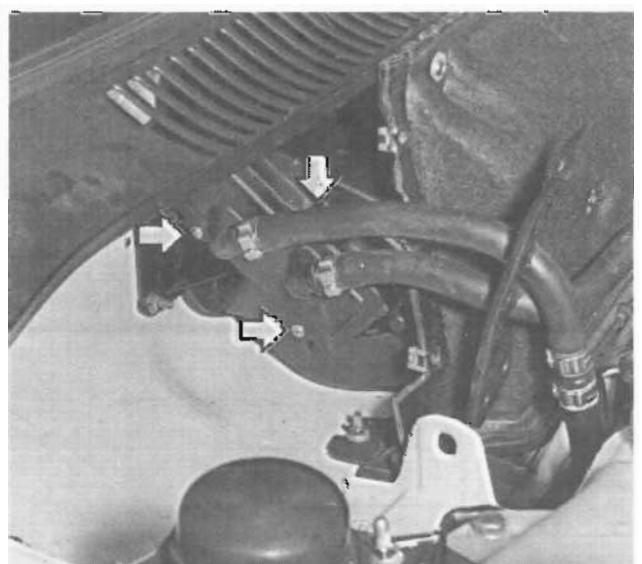


P2Q005H04

- Befestigungsschrauben herausdrehen und schalldämpfende Verkleidung entfernen,



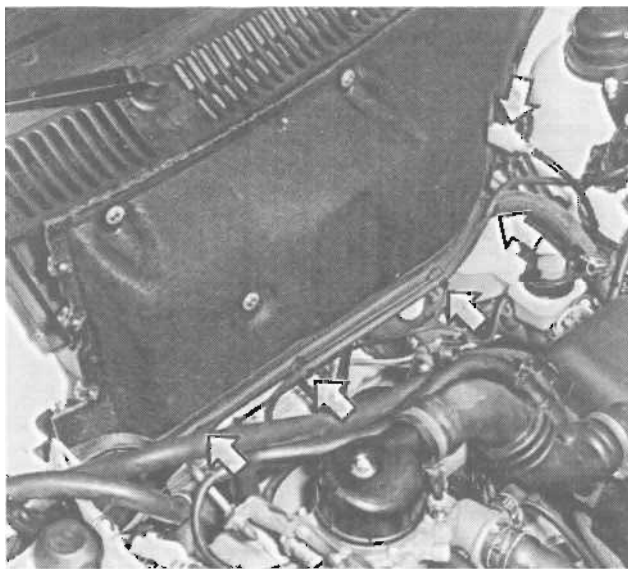
P2Q005H03



P2Q005H05

- Befestigungsschrauben herausdrehen und Heiz-Wärmetauscher aus seinem Sitz herausziehen,

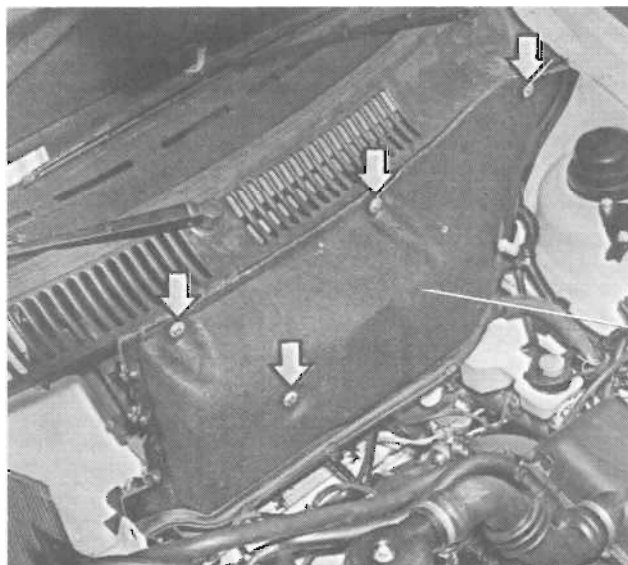
50.



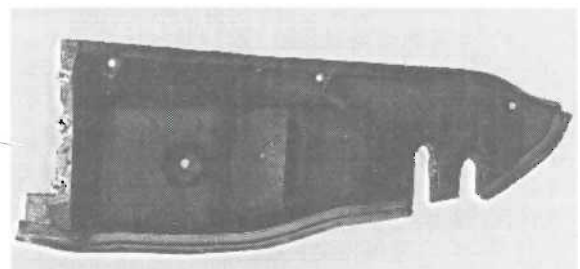
P2Q006M01



- Tacho- und Kilometerzählerwelle abnehmen,
- Unterdruck-Entnahmeschlauch, nach Lockern der Schlauchschelle, abnehmen

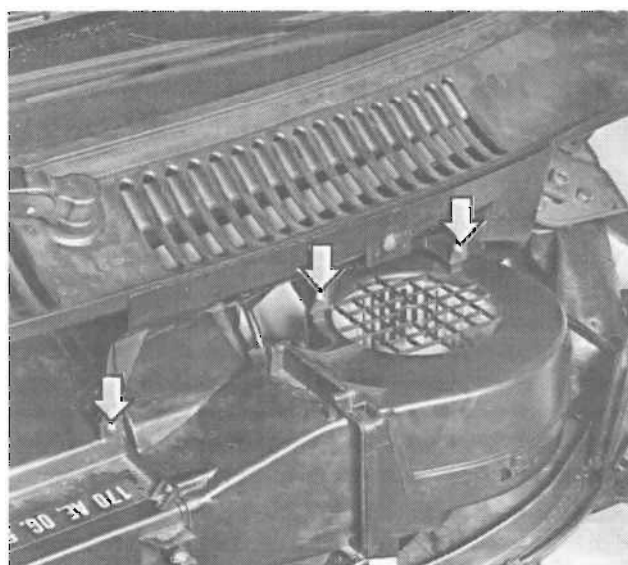


P2Q006H02

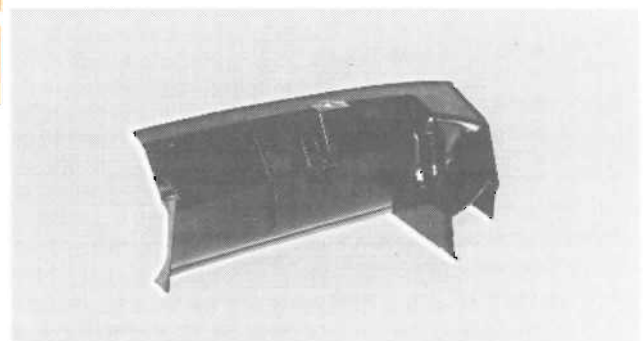


P2Q006H03

- Schrauben aus dem Geräuschdämpfungsschutz herausdrehen und Schutz abnehmen,

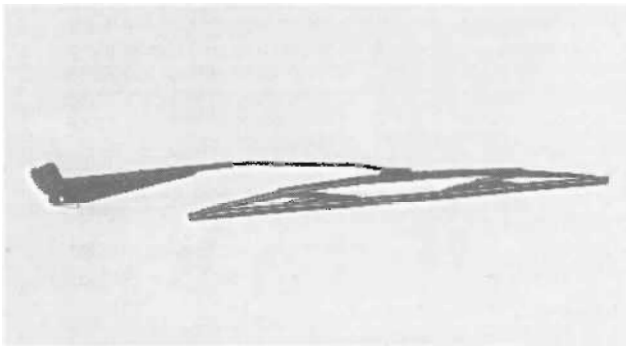


P2Q006H04



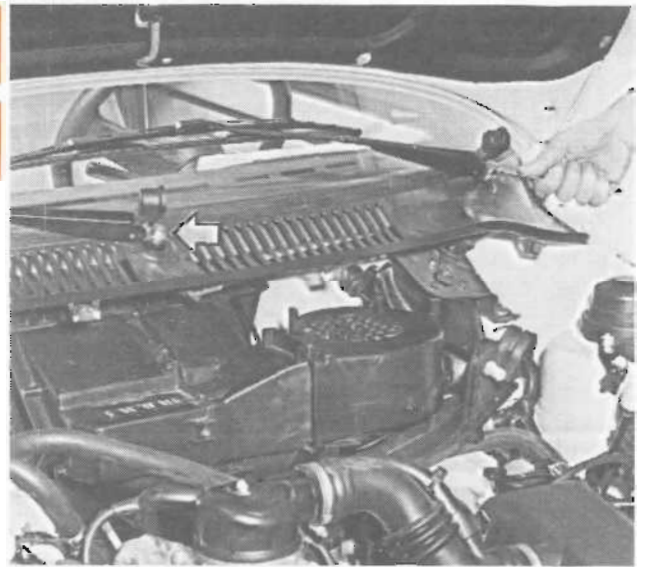
P2Q006H05

- Befestigungsschrauben der Wärmetauscher-Abdeckung herausdrehen und Abdeckung abnehmen,

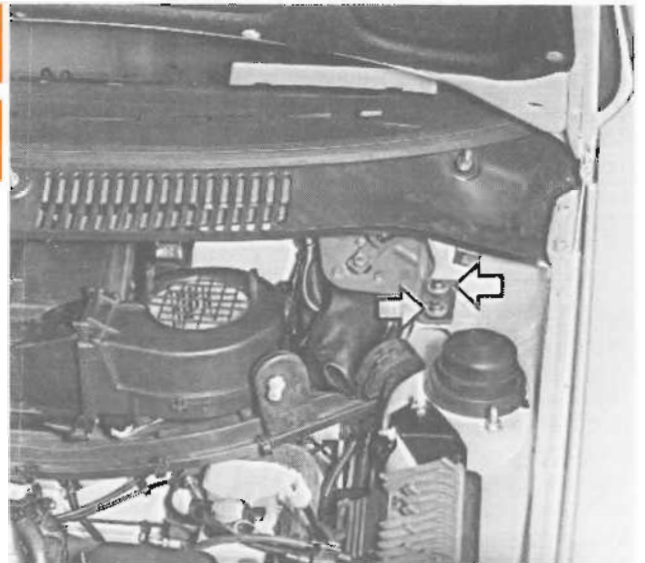


P2Q007H02

- die mit Pfeilen bezeichneten Muttern abschrauben und Scheibenwischer, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen,

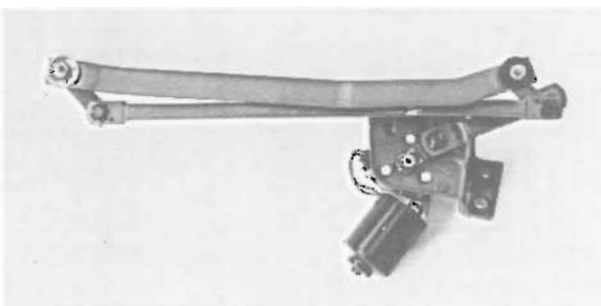


P2Q007H01



P2Q007H03

- Befestigungsschrauben des Scheibenwischermotors herausdrehen,



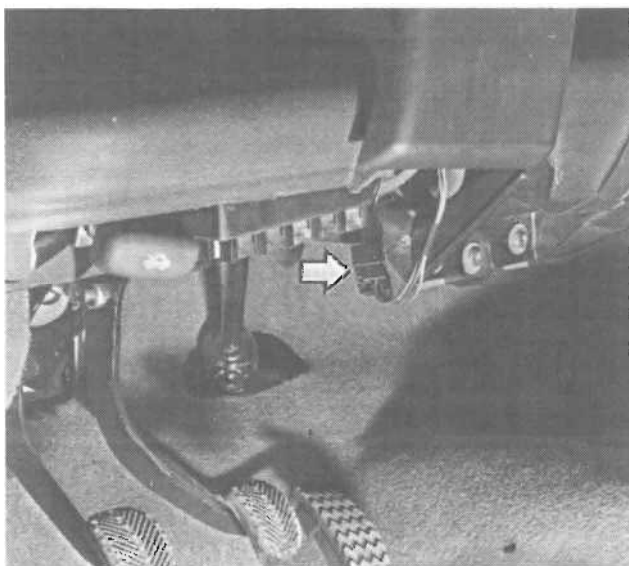
P2Q007H05

- den im Motorraum zugänglichen Stromversorgungsstecker vom Wischermotor abziehen und Motor herausnehmen,



P2Q007H04

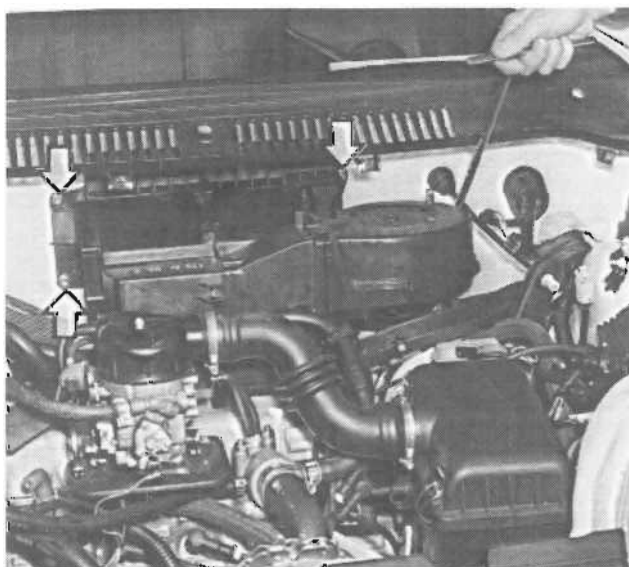
50.



P20008H01



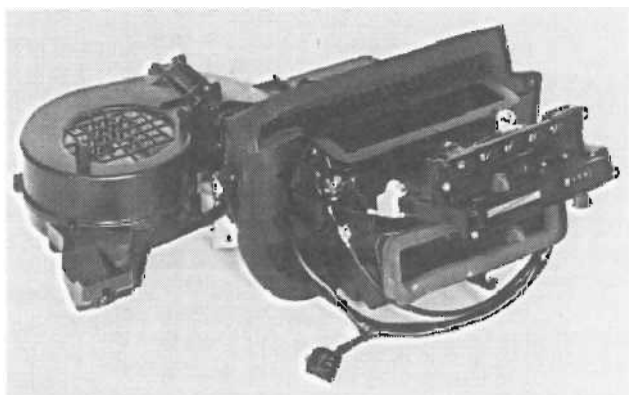
- Stromversorgungsstecker der Heizungs/ Belüftungsgruppe abziehen,



P20008H02



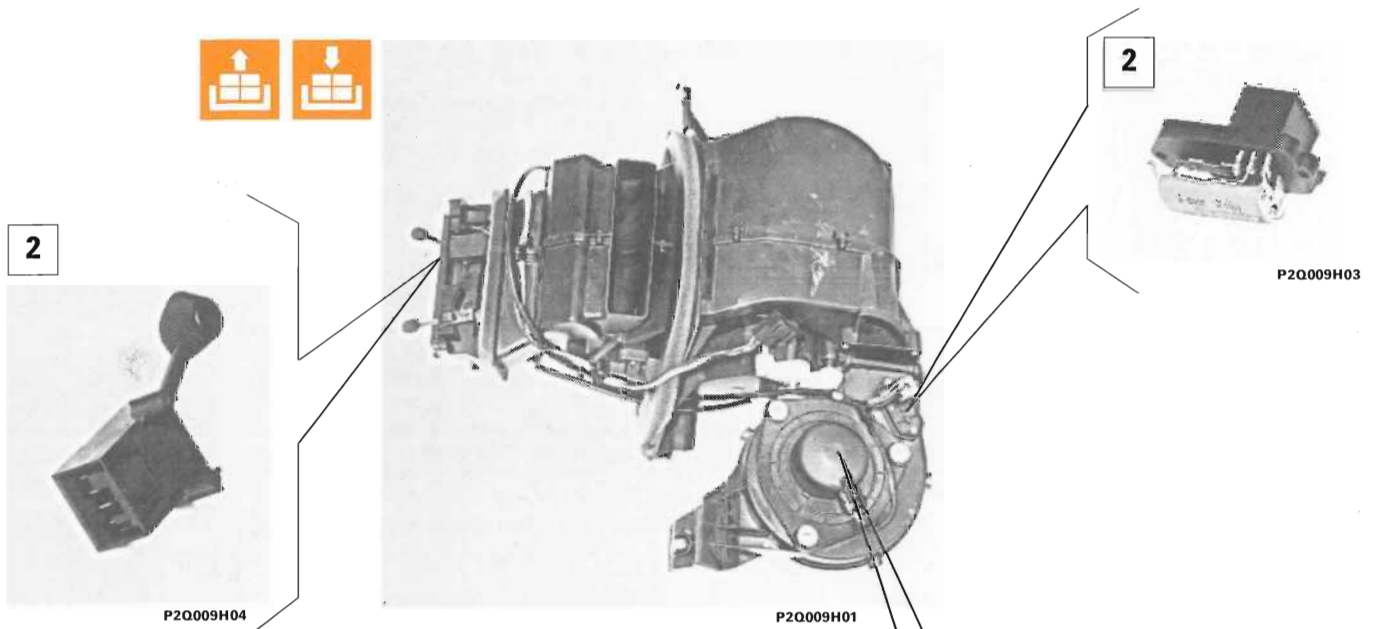
- Schrauben der Heizungs-/Belüftungsgruppe herausdrehen und komplette Gruppe herausnehmen.



P20008H03



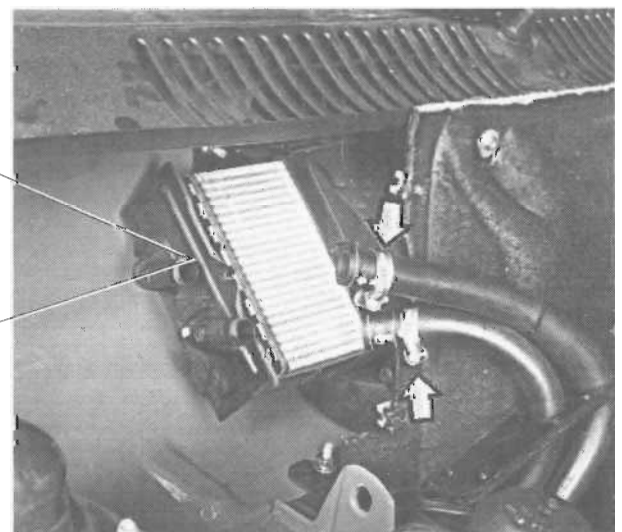
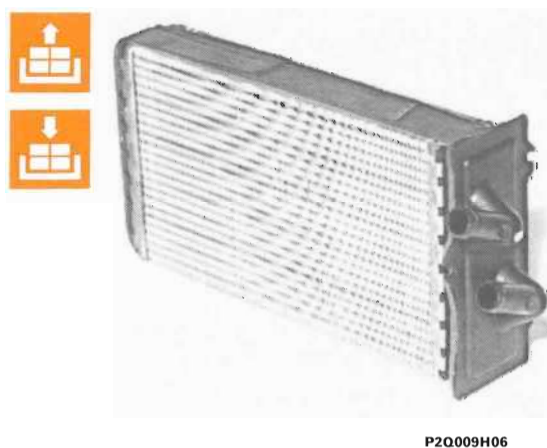
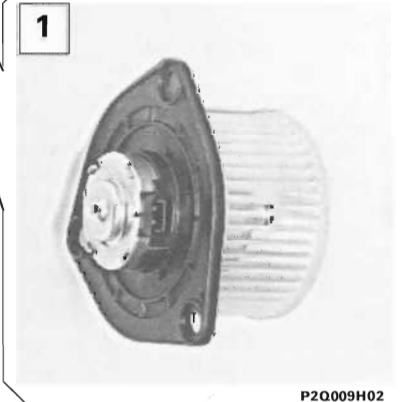
Komplette Heizungs-Belüftungsgruppe



Ausbau - Einbau der elektrischen Bauteile der Heizungs-/Belüftungsgruppe

1. Elektrogebläse
2. Vorschaltwiderstand für Geschwindigkeitsstufe des Gebläse-motors
3. Schalter zum Einschalten und Umschalten auf die gewünschte Geschwindigkeitsstufe

Hinweis Muß eines der obigen Teile abgenommen, oder der Misch- bzw. der Luftleitklappenzug instandgesetzt werden, ist der vorhergehende Ausbau der Heizungs-/Belüftungsgruppe unumgänglich. Lediglich bei Reparaturen am Heiz-Wärmetauscher kann der Ausbau unterbleiben.



Ausbau - Einbau des Heiz-Wärmetauschers

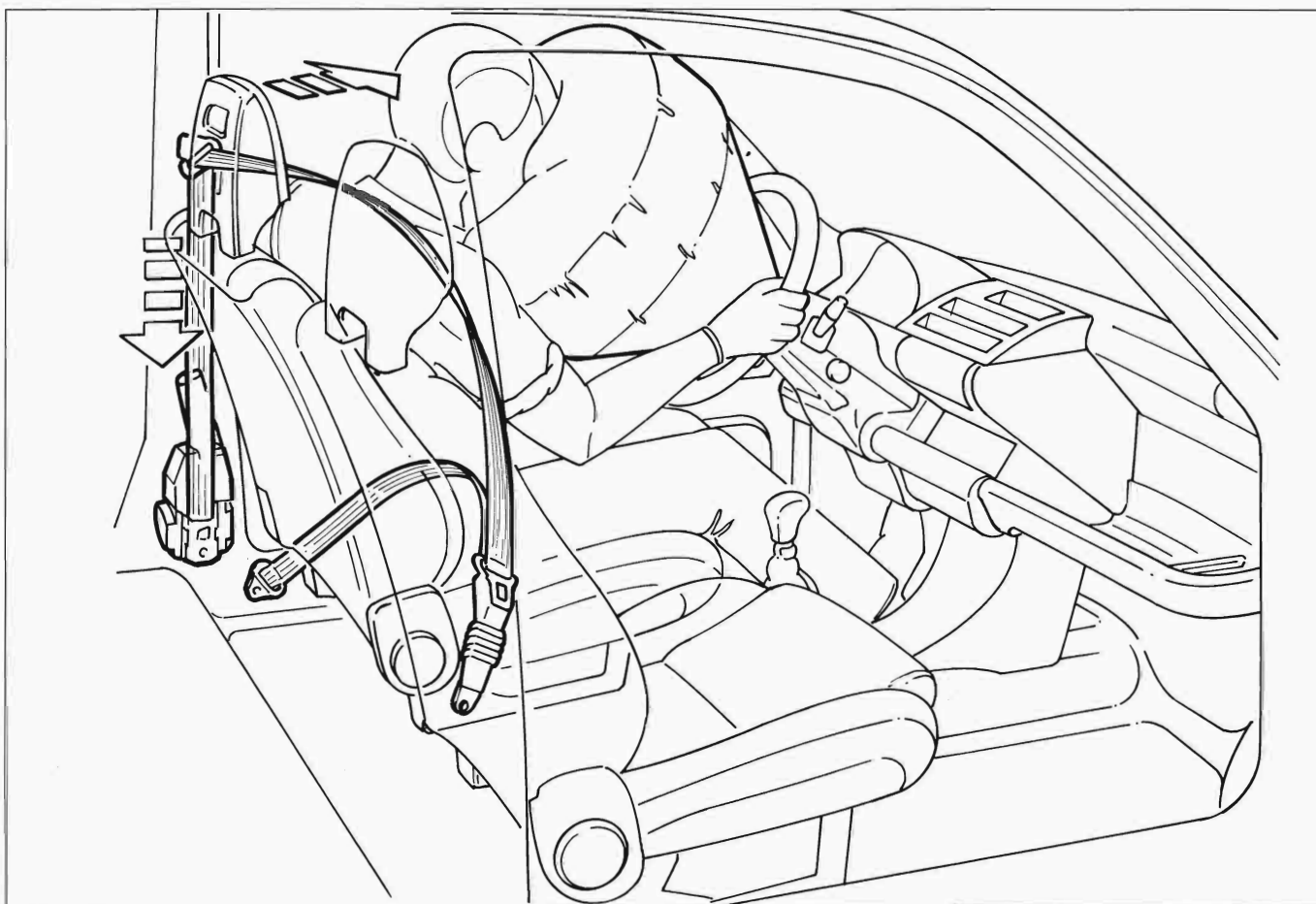
Zum Ausbau des Heiz-Wärmetauschers Batterie und Geräuschdämpfungsschutz entfernen, Schläuche des Motorkühlkreises lösen, Befestigungsschrauben des Wärmetauschers heraus-schrauben und Heiz-körper aus seinem Sitz herausziehen.

ALLGEMEINES

Der AIRBAG ist eine Sicherheitsvorrichtung, die aus einem Kissen besteht, das bei einem frontalen Fahrzeugaufprall automatisch zwischen Fahrer und Lenkrad aufgeblasen wird.

Damit diese Vorrichtung die maximale Sicherheit bietet, muß der Fahrer unbedingt auch den Sicherheitsgurt mit Gurtstraffer benutzen. Nur so kann die beste Schutzwirkung erzielt werden.

Ein entsprechend eingestellter mechanischer Verzögerungssensor zündet bei Frontalaufprall zwei Treibladungen, die die Reaktion einer chemischen Zusammensetzung einleiten, so daß Stickstoff freigesetzt wird. Der Stickstoff bläst in Sekundenbruchteilen den Airbag aus synthetischem Stoff auf, der sich in der Lenkradnabe befindet.



P3Y001L01

ARBEITSWEISE

Der Airbag bläst sich auf, wenn der Verzögerungswert des Fahrzeugs eine bestimmte Schwelle erreicht bzw. überschreitet, die einem Frontalaufprall mit etwa 18 km/h entspricht.

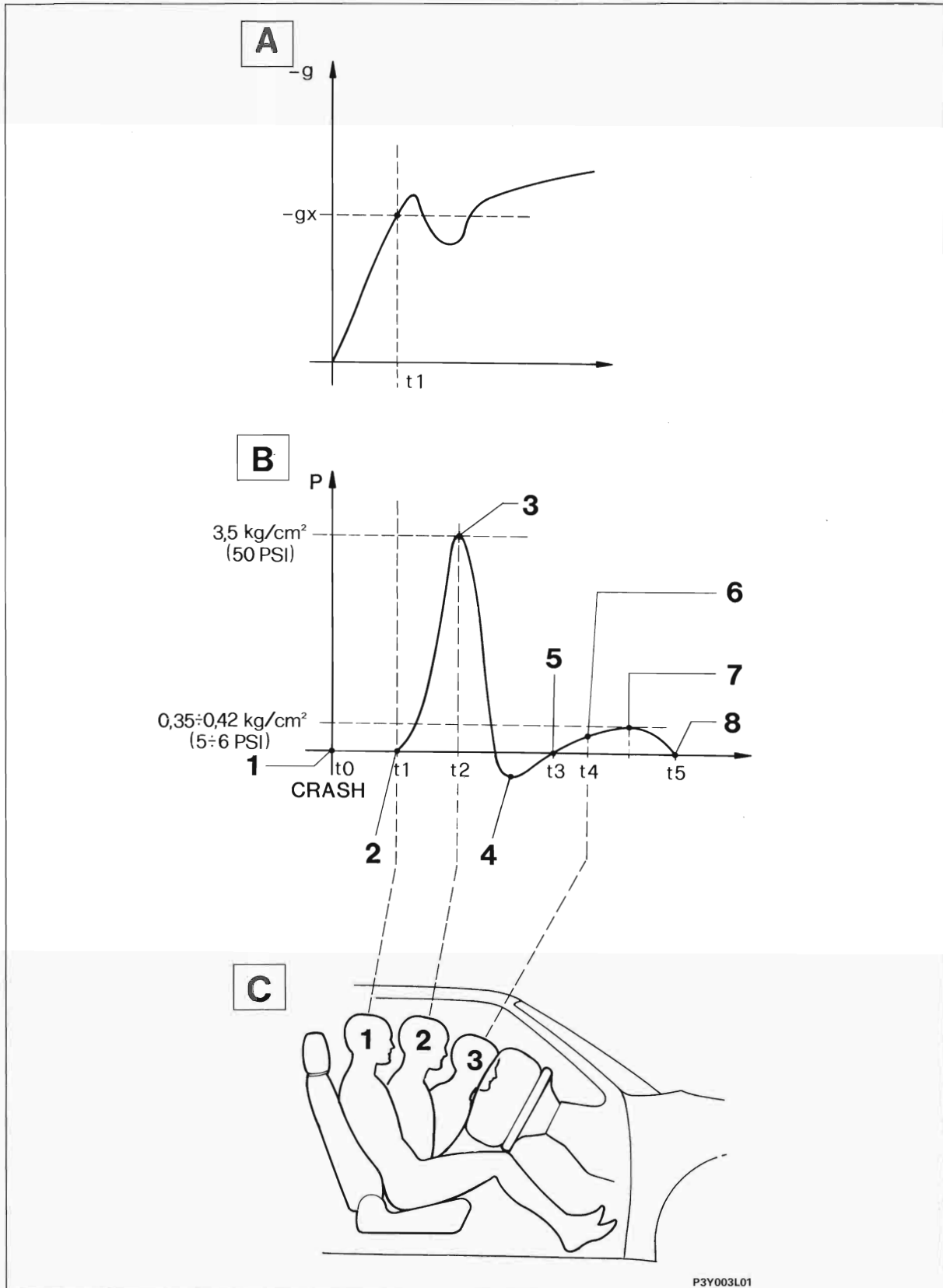
Diese Parameter hängen von verschiedenen Faktoren wie Fahrzeuggewicht und -struktur usw. ab und sind deswegen nicht für alle Fahrzeugmodelle gleich.

Der zeitliche Ablauf beim Auslösen des Airbags kann näherungsweise mit dem Bild auf der nächsten Seite erklärt werden:

- **Die Grafik A** zeigt den Verlauf der Verzögerung eines Fahrzeugs (Ordinatenachse) in Abhängigkeit von der Verzögerungszeit (Abszissenachse).
- **Die Grafik B** zeigt den Gasdruckanstieg im Airbag (Ordinatenachse) in Abhängigkeit von der Zeit, in der die dynamische Aufprallenergie ansteigt (Abszissenachse).
- **Die Einzelheit C** zeigt die Stellungen, die der menschliche Körper während eines Frontalaufpralls in bezug auf Lenkrad und FACEBAG durchläuft.
- **Zeit t1** (Bild B, Nr. 2). Im Augenblick des Aufpralls (Bild B, Nr. 1) wird die Treibladung gezündet, und der Gasdruck im Airbag steigt stetig an, der noch vom Lenkraddeckel zurückgehalten wird. Der Fahrer sitzt noch in normaler Stellung (Bild C, Nr. 1).
- **Zeit t2** (Bild B, Nr. 3). Vom Zeitpunkt des Aufpralls steigt der Druck im Airbag bis etwa 3 - 4 kg/cm², so daß der Lenkraddeckel geöffnet und der Airbag nach außen gedrängt wird. Der Fahrer beginnt, sich nach vorne zu bewegen, und befindet sich etwa zwischen der normalen Fahrstellung und der Aufschlagstellung mit dem Airbag (Bild C2, Nr. 2).
- Wenn der Airbag aus seinem Gehäuse gedrängt wird, sinkt der Gasdruck wegen der schnellen Entfaltung des Airbags und kann sogar einen negativen Wert erreichen.
- **Zeit t3** (Bild B, Nr. 5). Der Druck im Airbag erreicht wieder einen positiven Wert, weil jetzt das tatsächliche Aufblasen beginnt, wodurch der Airbag zur maximalen Ausdehnung gebracht wird.
- **Zeit t4** (Bild B, Nr. 6). Der Fahrer trifft auf den Airbag (Bild C3, Nr. 3), in dem der Druck weiter bis zum maximalen Wert (etwa 0,3 - 0,4 kg/cm²) ansteigt (Bild B, Nr. 7), der erreicht wird, wenn der Kopf und ein Teil des Körpers sich auf den Airbag stützen.

Dann sinkt der Druck wieder fast bis auf Null in der **Zeit t5** (Bild B, Nr.8).

Zeitlicher Verlauf zum Aufblasen des Airbags in Abhängigkeit von Verzögerungswert und -zeit



Airbag

55.

AUFBAU

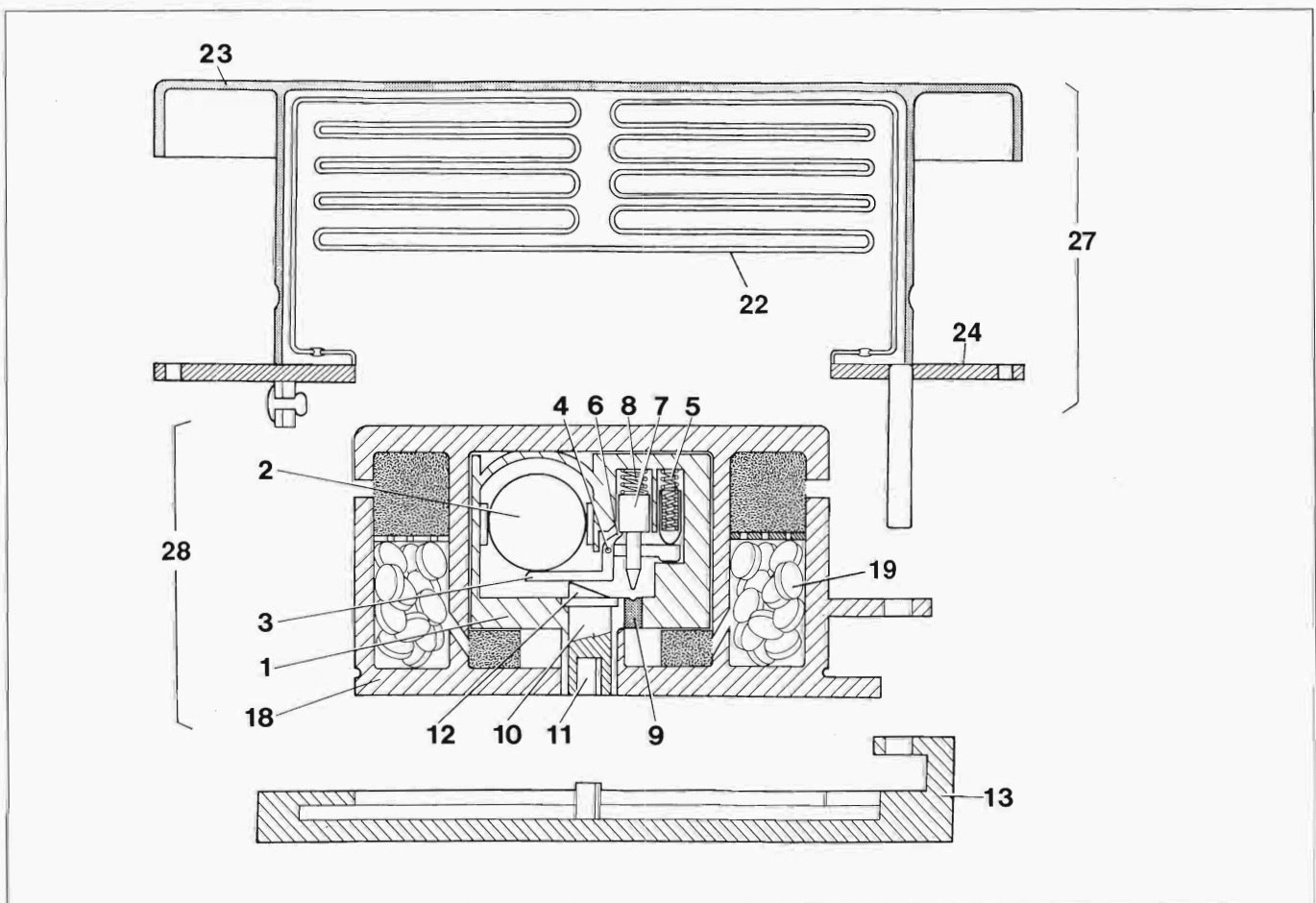
Der Airbag AMS FACEBAG besteht aus einem Bauteilmodul und der Aufblasvorrichtung und wird in der Lenkradnabe untergebracht.

Bauteile (siehe Bild):

- Modul (27) mit dem gefalteten Airbag (22) unter dem Kunststoffdeckel in der Lenkradmitte und der Befestigungsplatte (24).
- Aufblasvorrichtung (28) mit Al-Gehäuse (18), in dem der Verzögerungssensor (1), der Zündmechanismus (7, 8, 9) und eine chemische Substanz (19) untergebracht sind.
- Einpassungsring (13) für die Befestigung der Aufblasvorrichtung am Lenkrad.

Beschreibung der Untergruppen

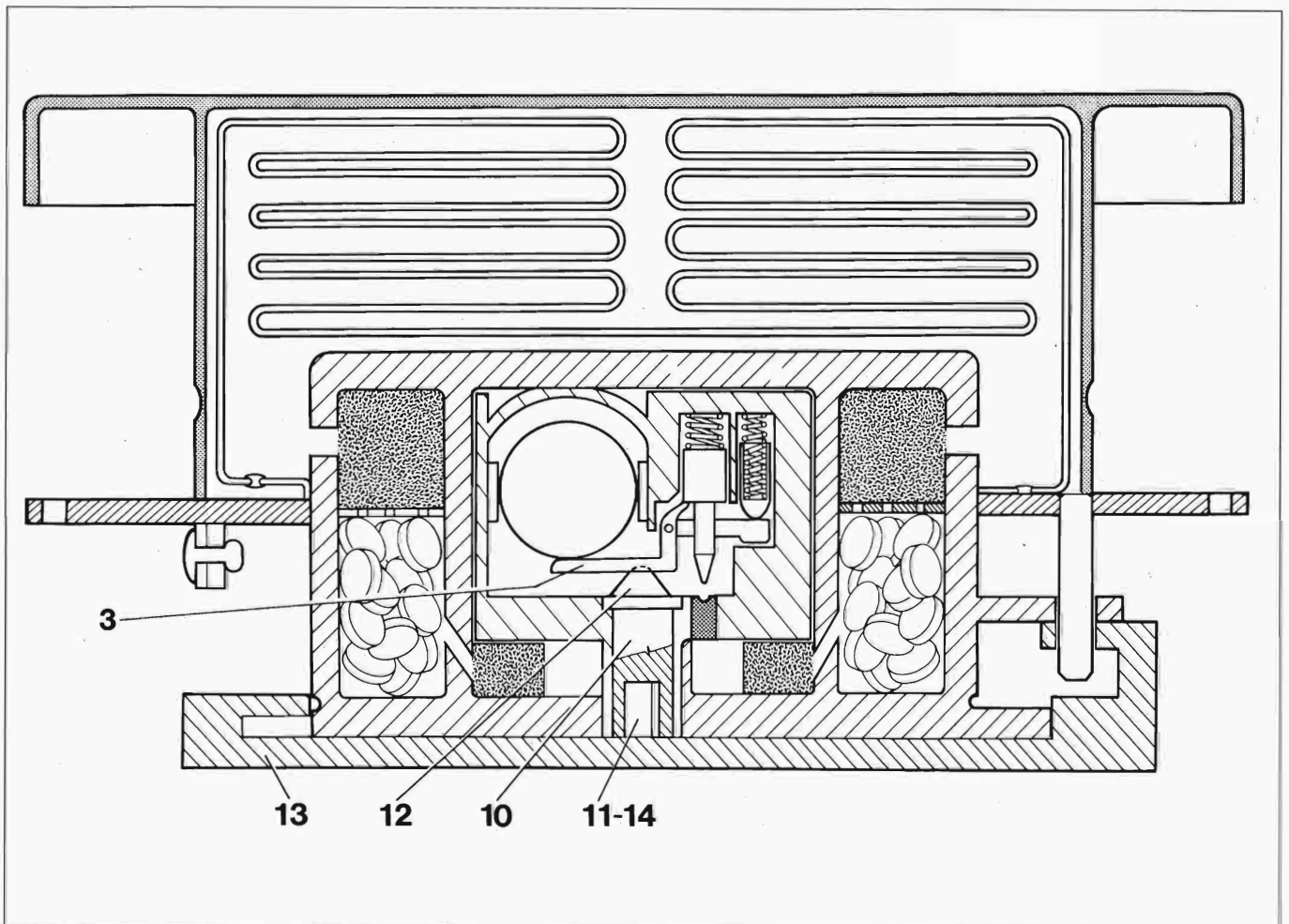
- **Der Verzögerungssensor** sitzt in einem Kunststoffgehäuse (1) und besteht aus einer Stahlkugel (2), die sich auf einen um den Punkt (4) drehend gelagerten Hebel (3) stützt. Der Hebel wird von einer vorgespannten Feder (5) in seiner Ausgangsstellung gehalten. Wenn der Hebel sich in der abgebildeten Stellung befindet, hält der Zahn (6) den Schlagbolzen (7) zurück, der von der Feder (8) belastet wird.
- **Die Zündvorrichtung** besteht aus dem Schlagbolzen (7), der Feder (8) und dem Zünder (9). Eine andere Vorrichtung schärft den Zündmechanismus und entriegelt den Hebel (3), wenn der Airbag in den Einpassungsring (13) in der Lenkradnabe eingebaut wird.
- **Die Sicherung** besteht aus einem Stift (10) mit einer Bohrung (11) und einem Nocken (12), der in der abgebildeten Stellung gegen den Hebel (3) drückt und ihn blockiert. So kann der Airbag nicht versehentlich durch Stöße beim Transport oder bei der Handhabung ausgelöst werden.



Bauteile des Airbags FACEBAG (Aufblasvorrichtung nicht geschärft)

P3Y004L01

- Beim Einbau (Bild unten) wird die Aufblasvorrichtung in den Einpassungsring (13) mit Bajonettverschluß eingesetzt. Beim Einbau wird der Stift (14) in die Bohrung (11) vom Stift (10) eingeführt. Wird die Aufblasvorrichtung um etwa 45° nach rechts gedreht, so wird sie im Einpassungsring arretiert. Hierdurch wird auch der Stift (10) gedreht, der den Nocken (12) vom Hebel (3) entfernt und mithin die Vorrichtung schärft.



P3Y005L01

**Eingebauter Airbag FACEBAG mit geschärfter Aufblasvorrichtung im Einpassungsring der Lenk-
radnabe**

55.

AUSLÖSEN

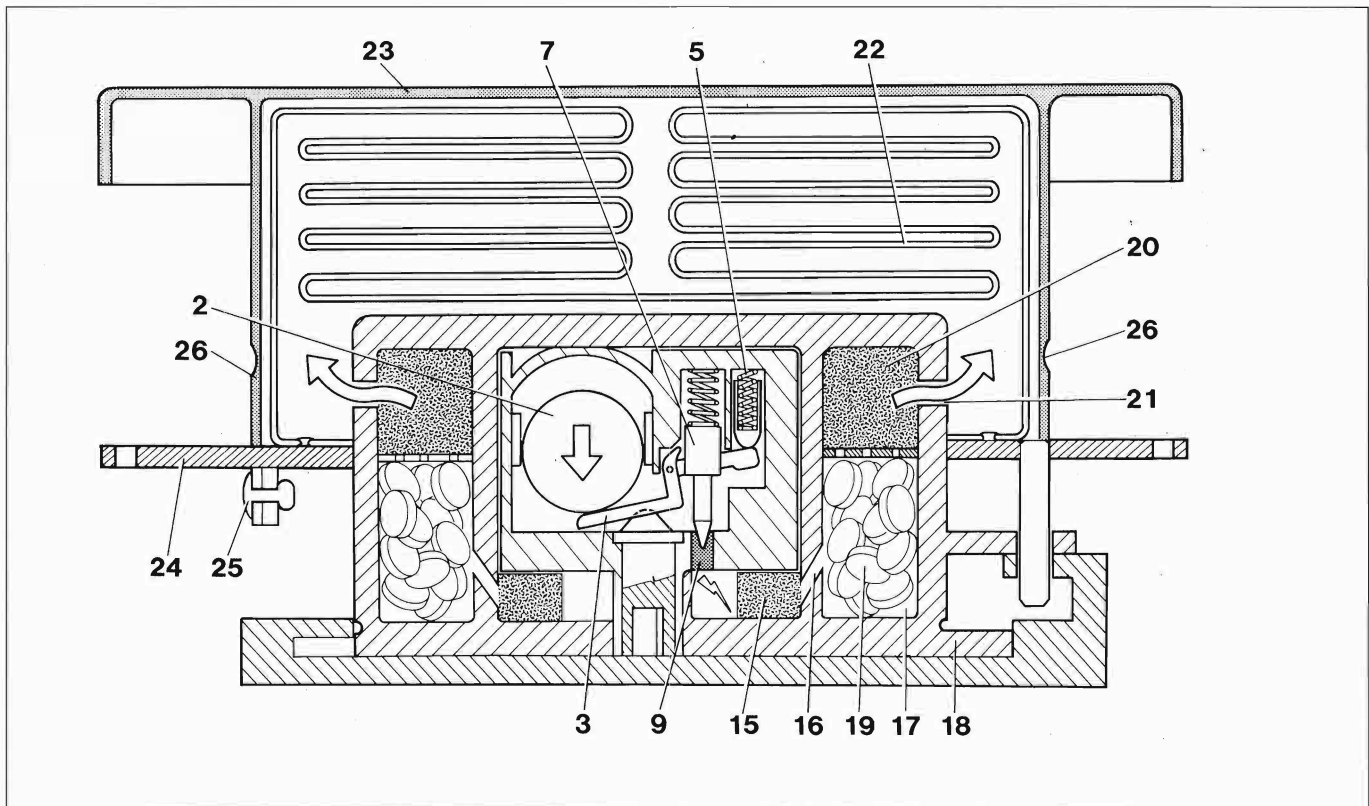
- Bei einem Aufprall (Bild unten) drückt die Kugel (2) gegen den Hebel (3) und überwindet, wenn die Verzögerung den Schwellenwert erreicht, die Kraft der kalibrierten Feder (5), so daß der Schlagbolzen (7) nach vorne schnell.

Der Schlagbolzen trifft auf den Zünder (9), der die chemische Verbindung (15) für die Zündungsausbreitung aktiviert.

Die Zündung (15) breitet sich durch die Löcher (16) bis zur chemischen Verbindung (19) aus, die das Gas zum Aufblasen des Airbags freisetzt.

Die chemische Verbindung (19) in Tabletten in der Kammer (17) des Al-Gehäuses (18) setzt Stickstoff frei, der das in diesem System benutzte Treibgas ist. Der Stickstoff wird in den Filtern (20) gereinigt und gekühlt und fließt durch die Löcher (21) in den Airbag (22), der so aufgeblasen wird.

Der Kunststoffdeckel (23) ist an der Platte (24) mit Nieten (25) befestigt, die den Deckel bei der Öffnung zurückhalten. Beim Öffnen bricht der Deckel an den Sollbruchstellen (26), wenn der Druck im Airbag einen bestimmten Wert erreicht.



P3Y006L01

FACEBAG beim Aufprall: Zündvorrichtung aktiviert, Luftsack nicht zusammengefallen.

HINWEISE FÜR ARBEITEN AM AIRBAG

- Das System AMS FACEBAG wird AUSSCHLIESSLICH für die Verwendung im vorgegebenen Fahrzeugtyp entwickelt und eingestellt. Es ist daher jedesmal zu prüfen, ob das vorhandene System AMS FACEBAG, das eingebaut werden soll, tatsächlich für die Marke und das Fahrzeugmodell bestimmt ist. Versuche, das System AMS FACEBAG in ein Fahrzeug von einer Marke und einem Modell einzubauen, für die das vorhandene System nicht vorgesehen ist, können die Arbeitsweise beeinträchtigen und bei einem Unfall schwerwiegende Folgen für die Fahrzeuginsassen haben.
- Für den Einbau des Systems AMS FACEBAG sind die Sicherheitsnormen streng einzuhalten und Schutzbrillen und -handschuhe zu tragen, die gegen chemische Substanzen widerstandsfähig sind.
- Der Airbag kann nur in Lenkräder eingebaut werden, die mit dem dafür vorgesehenen Einpassungsring ausgerüstet worden sind.
- Keine Schlagwerkzeuge benutzen, die Zünd- und Aufblasmechanismus auslösen können. Sensor/Aufblasvorrichtung nicht schneiden oder bohren.
- Nach dem Einbau in die Lenkradnabe ist der AMS FACEBAG scharf und kann jederzeit auslösen, wenn nur genügend Kraft ausgeübt wird.
- Zerbrechlich. Sehr vorsichtig handhaben. Nicht fallen lassen.
- Aufprallsensor und Aufblasvorrichtung nicht ausbauen: Jeder Eingriff kann den Airbag auslösen und Verletzungen verursachen.
- Ein entfalteter Airbag und die Aufblasvorrichtung müssen gem. den geltenden Vorschriften entsorgt werden.
- Die Baugruppe Sensor/Aufblasvorrichtung sehr vorsichtig handhaben, weil ein Bruch der Kapsel sehr gefährliche Stoffe freisetzt, die auf den nächsten Seiten beschrieben werden.
- Die metallischen Bauteile des gerade ausgelösten FACEBAG sind sehr warm und sollen für mindestens die nächsten 20 Minuten nicht angerührt werden.
- Die Aufblasvorrichtung nicht anbohren oder ansengen. Bei längerer Lagerung dürfen 65°C (149°F) nicht überschritten werden. **Die Vorrichtung hält jedenfalls 95 °C. aus.**
- Die nicht installierte Aufblasvorrichtung ist in einem abgeschlossenen Metallschrank aufzubewahren, der nur zu diesem Zweck, und nicht zur Aufbewahrung anderer, besonders brennbarer Materialien, benutzt wird. Der Schrank muß für die Aufbewahrung explosiver Stoffe ausgerüstet sein (stoßfester Metallschrank mit Lüftungsgittern und entsprechenden Gefahrenhinweisen EXPLOSIONSGEFAHR/KEINE OFFENE FLAMME/ZU ÖFFNEN NUR DURCH BEFUGTE PERSONEN). Im Schrank ist nur eine möglichst begrenzte Anzahl von Aufblasvorrichtungen im Einklang mit den geltenden Vorschriften und nur für den vorgesehenen Bedarf aufzubewahren.

DAUER DER BETRIEBSBEREITSCHAFT

Die Wirksamkeit der Vorrichtung ist für 10 Jahre nach dem Datum des 1. Einbaus gewährleistet, das im Fahrzeug zu kennzeichnen ist. Nach Ablauf dieses Zeitraums muß der Airbag gem. Beschreibung auf Seite 13 ausgelöst und unter Einhaltung der Umweltschutzvorschriften entsorgt werden.

Airbag

55.

GEFÄHRLICHE BAUTEILE

Die Baugruppe Aufprallsensor/Aufblasvorrichtung enthält keine Bauteile, die gewartet werden müssen, und darf auf keinen Fall geöffnet oder zerlegt werden. Es ist dennoch wichtig, die drei gefährlichen Bauteile kennenzulernen.

- Zündkapseln
- Zündausbreiter
- Natriumnitrid- und Kaliumnitrattabletten

Solange die Aufblasvorrichtung unberührt ist und die Metallbehälter versiegelt bleiben, stellen die darin enthaltenen chemischen Substanzen nur eine geringe Gefahr dar. Werden aber die Behälter geöffnet oder manipuliert, so daß die chemischen Substanzen der Luft ausgesetzt werden, dann werden sie giftig, stark entflammbar und potentiell gesundheitsgefährlich.

Bei Berührung mit Säuren, Wasser oder einigen Metallen können schädliche Reizgase oder brennbare Verbindungen entstehen. Kontakt mit der Haut ebenfalls vermeiden.

Gezündete Module in versiegelten Plastikbeuteln entsorgungsbereit aufbewahren. Die restlichen chemischen Produkte können Augen und Haut reizen.

ERSTE HILFE

Die Oberfläche eines ausgelösten FACEBAG und der Fahrzeuginnenraum können von einer Reststaubschicht bedeckt sein, die Natriumreste als Abfallprodukt der Reaktion zur Freisetzung des Treibgases sind. Natriumverbindungen sind zumeist Natriumkarbonate mit Spuren von Natriumhydroxid.

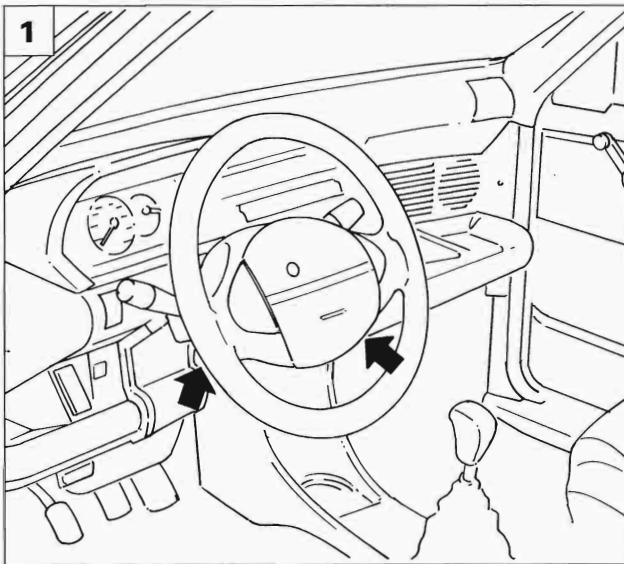
Der Staub ist leicht alkalisch, wird jedoch nicht als giftig eingestuft, obwohl Haut und Augen gereizt werden können, so daß Schutzkleidung, -brillen und -handschuhen angebracht sind, wenn der ausgelöste FACEBAG entfernt wird. Bei Berührung des Staubs ist die kontaminierte Fläche sofort mit viel Wasser und Kernseife zu waschen.

Zusätzlich zur Staubschicht kann in geringer Menge eine Mischung aus nicht verbranntem Natriumnitrid und Kaliumnitrat aus dem größeren bzw. kleineren von den zwei in der Aufblasvorrichtung befindlichen Metallbehältern austreten.

Bei Berührung mit dem Produkt für die Gasfreisetzung sind als erste Hilfe folgende Maßnahmen zu ergreifen:

NACH VERSCHLUCKEN	Personen bei Bewußtsein zum Erbrechen bringen. Niemals bei bewußtlosen Menschen einen Brechreiz auslösen! Einen Arzt hinzuziehen.
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT	Sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Beschmutzte Kleidung ausziehen und waschen. Einen Arzt hinzuziehen.
AUGEN-KONTAKT	Sofort mit viel fließendem Wasser für mindestens 15 Minuten spülen. Kontaktlinsen abnehmen, damit die Spülung voll wirken kann. Einen Arzt hinzuziehen.
EINATMEN	Die Person, die die Gase eingeatmet hat, sofort an die frische Luft bringen. Jegliche Reizwirkung je nach Symptom behandeln. Einen Arzt hinzuziehen.

NACH EINWIRKUNG DER GASE IN JEDLICHER FORM IST STETS EIN ARZT AUFZUSUCHEN.



P3Y009L01

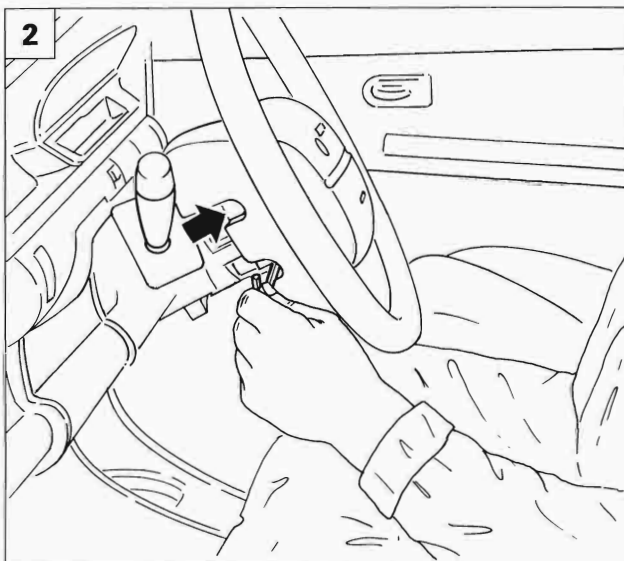


AUSBAU DES AIRBAGS FACEBAG VOM LENKRAD



Zum Ausbau ist größte Vorsicht geboten. Die Batterie abklemmen. Hinweise auf Seite 8 und 9 sind genau zu beachten. Aus- und Einbauarbeiten müssen ohne Schlagwerkzeuge ausgeführt werden.

Sowohl bei ausgelöstem als auch bei noch geschlossenem Airbag müssen Gummihandschuhe und Schutzbrillen gegen chemische Substanzen benutzt werden.



P3Y009L02

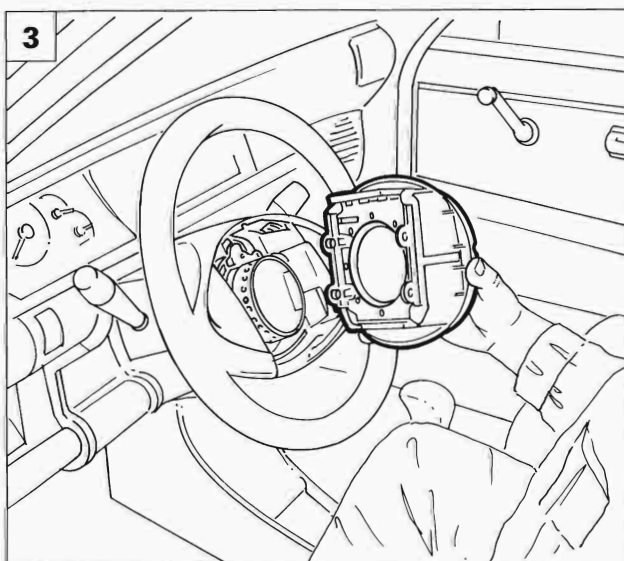


1. Die Abdeckungen der Befestigungsschrauben vom Modul mit dem Airbag am Lenkrad abhebeln.
2. Die Schrauben für die Befestigung des Airbagmoduls in der Lenkradnabe lösen (Bild).
3. Das Modul nur mit Handkraft austrasten, weil es, falls noch geschlossen, scharf ist.

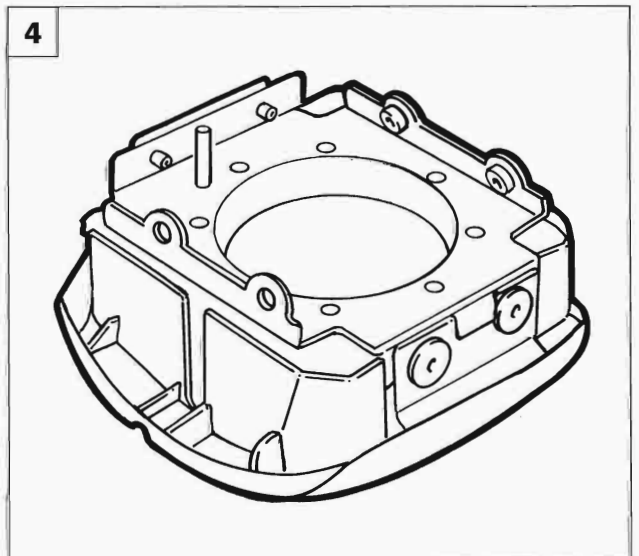
4. Airbagmodul, vom Lenkrad ausgebaut.



Das ausgebaute Modul in einem gegen externe Einwirkungen geschützten Raum aufbewahren.

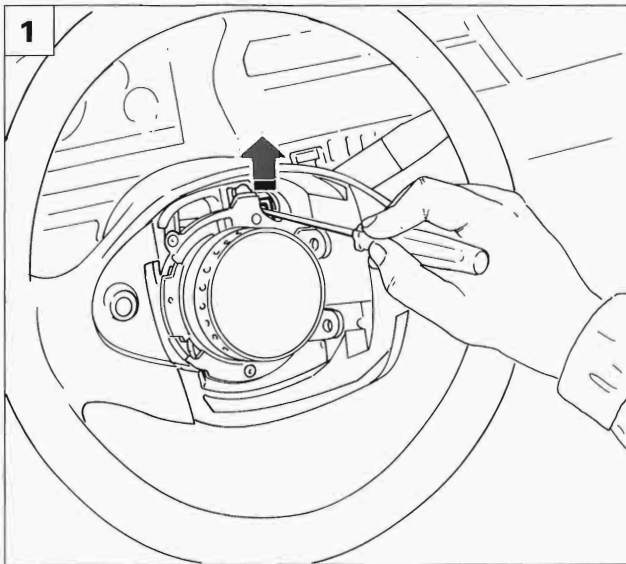


P3Y009L03



P3Y009L04

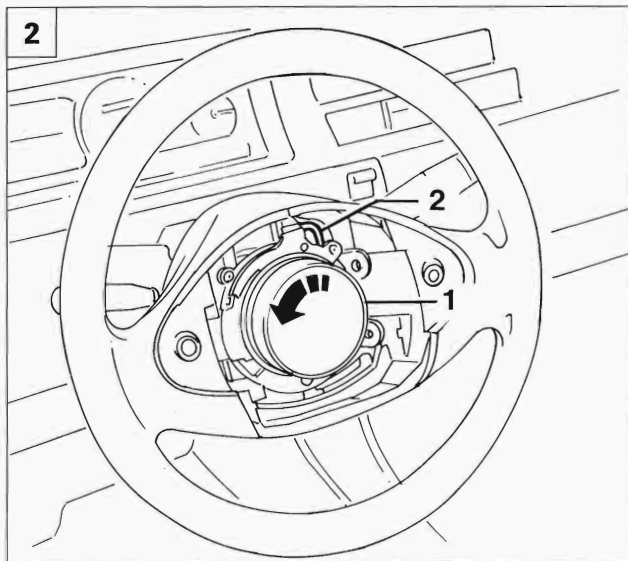
55.



P3Y010L01



1. Die Sperrklammer gegen Drehung der Aufblasvorrichtung anheben (Bild).
2. Nur mit Handkraft **die Aufblasvorrichtung** (1) nach links um etwa 45° drehen, bis die Haltetaschen sich in Höhe der Ausschnitte im Einpassungsring (2) befinden. Dann die Aufblasvorrichtung herausnehmen.
3. Die Kennzeichnungs-Nr. der Aufblasvorrichtung in das dafür vorgesehene Register eintragen.
4. Wenn der Einpassungsring beschädigt ist, ihn aus dem Lenkrad ausbauen, indem die Schrauben (Pfeile) gelöst werden.



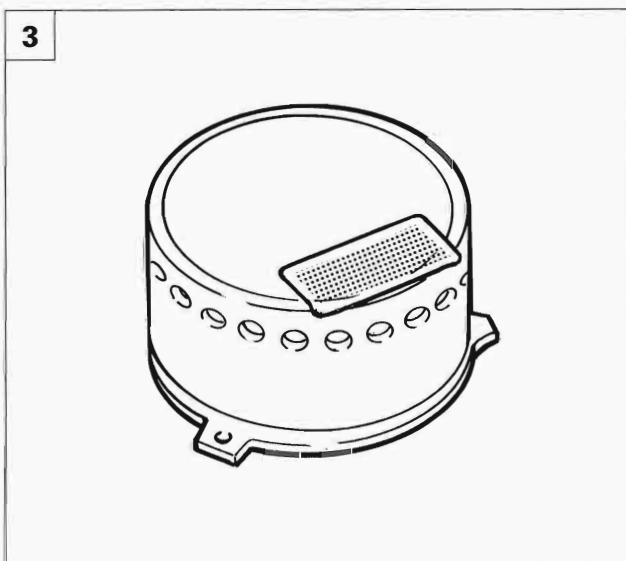
P3Y010L02



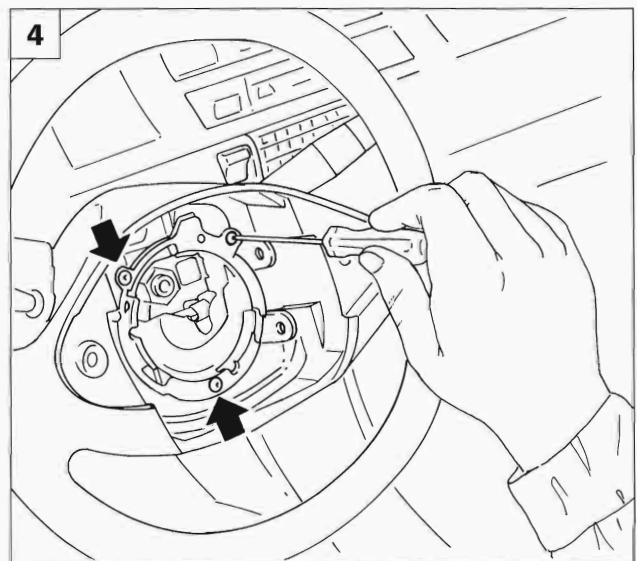
Die Aufblasvorrichtung eines nicht ausgelösten FACEBAG darf auf keinen Fall mit den anderen ausgebauten Teilen zusammengelegt werden, weil sie extrem gefährlich ist, sondern sie muß sofort in den Schutzschrank (siehe Seite 7) eingeschlossen werden.

Ausgebaute Teile genau auf Dellen, Risse, Brüche untersuchen, die die Funktion des Airbags beeinträchtigen können.

Kein verdächtiges Bauteil darf wieder verwendet, sondern muß gem. den geltenden Vorschriften entsorgt werden (siehe S. 12 für das Auslösen der Aufblasvorrichtung von Hand)



P3Y010L03

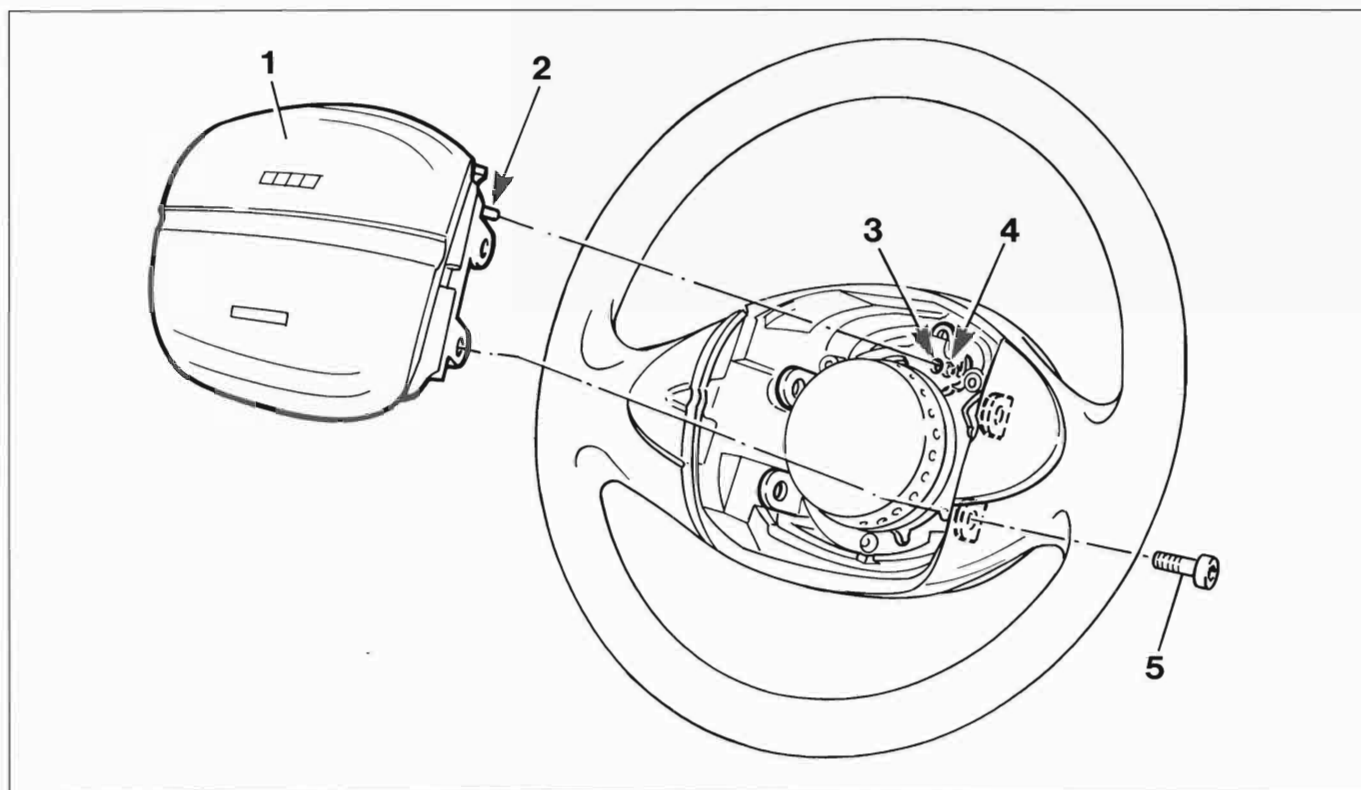


P3Y010L04

WIEDEREINBAU

Für den Wiedereinbau in die Lenkradnabe werden die Ausbaurbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Vor Auspacken der Bauteile ist die Verpackung auf eventuelle Beschädigungen durch Transport oder Lagerung zu untersuchen.
- Prüfen, daß alle Bauteile ausgepackt worden sind und keine sichtbaren Schäden wie lockere oder verbogene Teile, Risse, Dellen usw. aufweisen.
- Jede Aufblasvorrichtung und jedes Airbagmodul muß vor dem Einbau in das dafür vorgesehene Register mit Kennzeichnungs-Nr. und Fahrzeug-Kennzeichen eingetragen werden.



P3Y011L01

Das Airbagmodul (1) hat ein Zentrierstift (2), der beim Einbau in die Löcher (3 und 4) im Einpassring bzw. in der Sperrklammer der Aufblasvorrichtung eingeführt werden soll, damit die Achsen beider Teile nach dem Einbau sich genau überdecken.



Die Befestigungsschrauben (5) des Moduls mit einem Moment von 0,7 - 0,9 daNm anziehen.

55.

ALLGEMEINES

Der GURTSTRAFFER sitzt in der Aufrollvorrichtung und gleicht bei Frontalzusammenstoß mit 9 - 24 km/h die Gurtdehnung aus, die vom Körper verursacht wird, so daß der Insasse an die Sitzlehne gedrückt wird.

Stöße, Vibrationen oder Erwärmungen im Bereich des Gurtstraffers können ihn auslösen. Dazu zählen nicht die Vibrationen durch eine beschädigte Fahrbahn oder Überfahren von kleinen Hindernissen wie z.B. eine Bordsteinkante.

Diese Gerät besteht aus einer Aufrollvorrichtung mit einer Treibladung, die mechanisch gezündet wird, so daß die Gurtdehnung durch das Körpergewicht ausgeglichen wird.

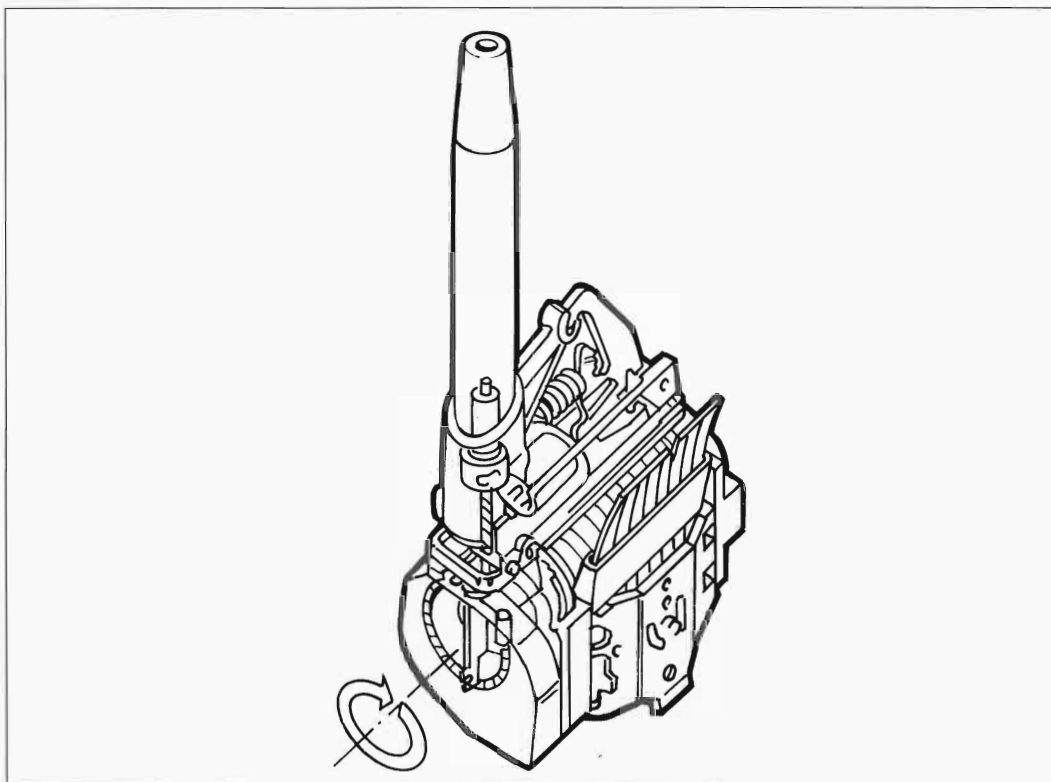
Der Gurt muß unbedingt so nah wie möglich am Körper bleiben und gleichmäßig die durch den Zusammenstoß freigesetzte Bewegungsenergie auffangen.

Ein Gurt kann hauptsächlich aus folgenden Gründen den Körper bei einem Zusammenstoß nicht eng am Sitz halten:

- verspätetes Ansprechen der Trägheitssperrvorrichtung,
- Längung des Gurts,
- der Gurt wickelt sich fest auf den Aufroller (Spulwirkung),
- dicke Kleidung, die zuviel Platz zwischen Gurt und Brustkorb läßt.

Aus allen diesen Gründen ist es einleuchtend, daß der Gurt erst wirkt, wenn der Körper etwas nach vorne geschneilt ist.

Gurtstraffer ergänzen serienmäßig die Sicherheitsgurte der Vordersitze.



P3Y014L01

ARBEITSWEISE

Durch die Trägheitskraft infolge der Verzögerung des Fahrzeugs, wird die Masse Zylinder/Kolben verschoben.

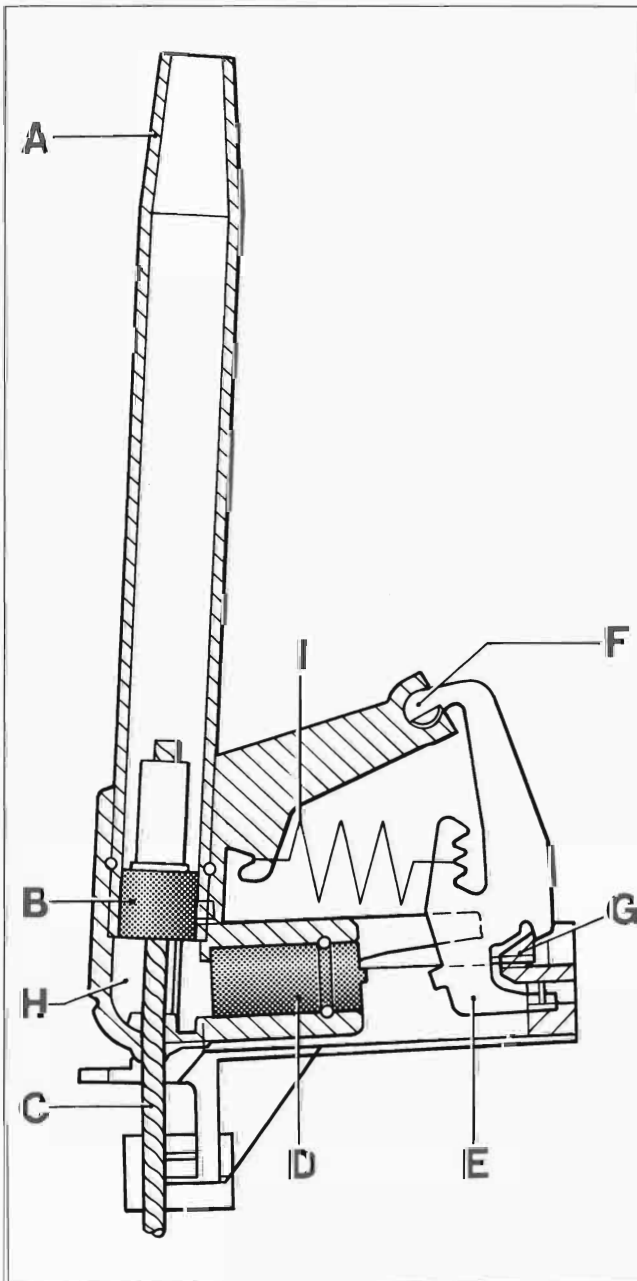
Mit der Baugruppe Zylinder/Kolben ist mit dem Bolzen F der Hebel E drehend verbunden, der in Ruhestellung von der Feder I vorgespannt und vom Zahn G gehalten wird.

Wenn durch den Stoß die Trägheitskraft, die auf die Masse der Baugruppe A wirkt, die Kraft I überwindet, dreht sich die Baugruppe leicht und löst den Hebel E vom Zahn G.

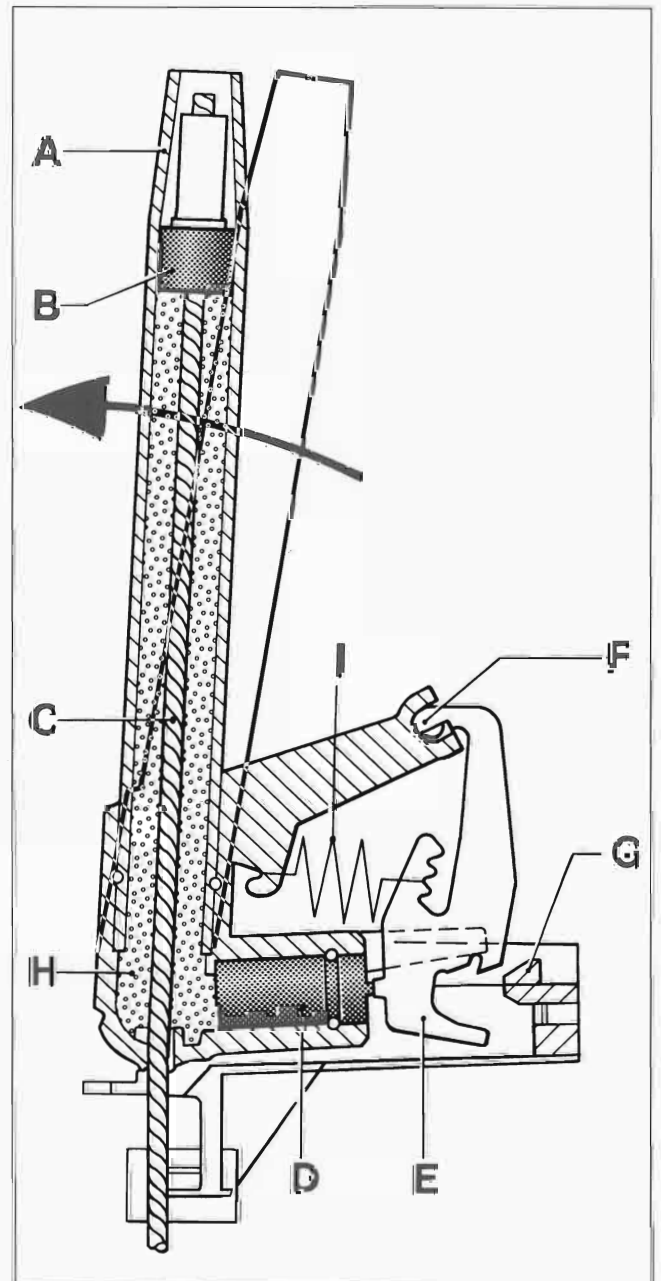
Der durch die Feder I gezogene Hebel wirkt als Schlagbolzen und zündet die Ladung D.

Das freigesetzte Gas (hauptsächlich unschädlicher Stickstoff) drückt den Kolben B im Rohr A, der das Stahlseil C anzieht, das am anderen Ende mit der Aufrollvorrichtung verbunden ist. Der Gurt wird je nach Fahrzeuggeschwindigkeit und Art des Stosses aufgerollt.

Nach dem Auslösen bleibt der Gurt blockiert, damit man sofort erkennen kann, daß er nicht mehr gebrauchstüchtig ist.



P3Y015L01



P3Y015L02 P3Y015L03

SCHÄRFEBÜGEL AUSBAUEN

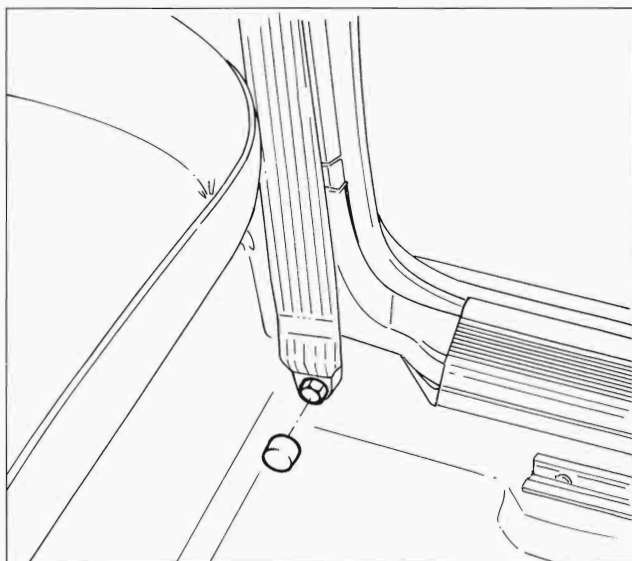
ZUM AUS- UND EINBAU DES SCHÄRFEBÜGELS NACHSTEHENDE ARBEITSFOLGE SORGFÄLTIG EINHALTEN.



Der Ausbau des Schärfebügels ist die einzige Maßnahme, die verhindert, daß die Treibladung versehentlich auslöst.

Diese Arbeit muß unbedingt ausgeführt werden, wenn eine KD-Arbeit die Vorrichtung versehentlich auslösen könnte. Der fehlende Schärfebügel ist auch die unerläßliche Sicherheitsbedingung für den Ausbau von Gurtaufroller und -straffer und deren Handhabung vor dem Einbau.

Der Schärfebügel MUSS IMMER NACH EINBAU DER BAUGRUPPE AUFROLLVORRICHTUNG-GURTSTRAFFER eingebaut werden, damit keiner verletzt wird.



P3Y016L01



Ausbau

- Die Abdeckung der Befestigung abhebeln und die untere Befestigungsschraube vom Sicherheitsgurt lösen.



P3Y016L02

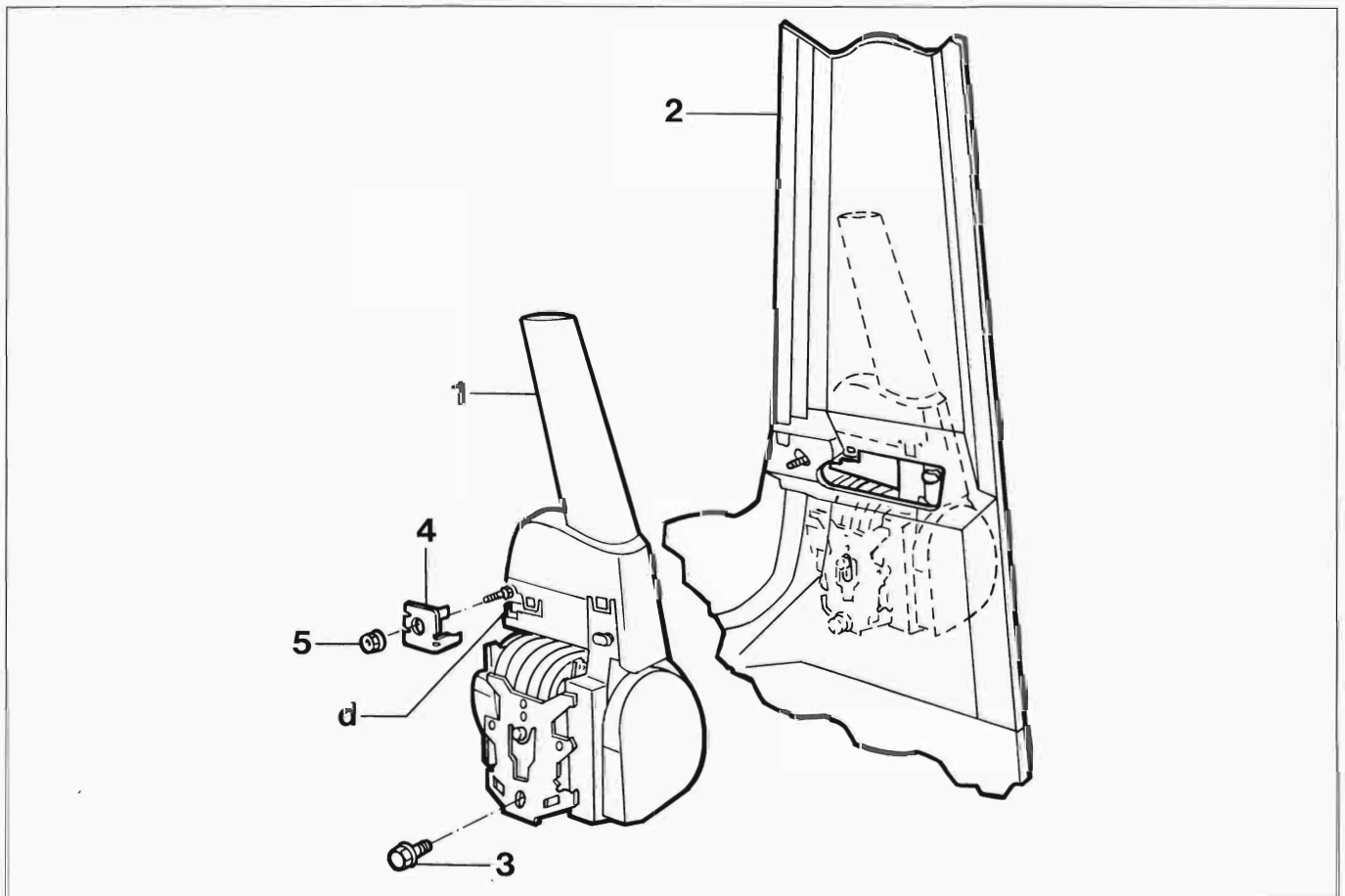


- Den Zierdeckel abnehmen und die obere Befestigungsschraube vom Sicherheitsgurt lösen.



- Das Kissen vom Rücksitz anheben und mit dem Werkzeug 1878077000 die seitlichen Befestigungsknöpfe der hinteren seitlichen Verkleidung abnehmen.
- Die Rückenlehne vom Rücksitz abklappen und mit dem Werkzeug 1878077000 die Befestigungsknöpfe und die seitliche hintere Verkleidung ausbauen.

P3Y017L01



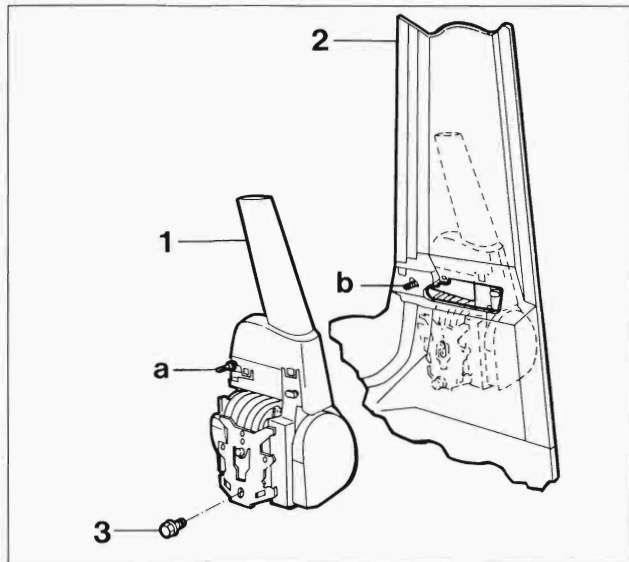
P3Y017L02

- Die Befestigungsmutter (5) lösen und den Schärfebügel (4) abnehmen. Die Schraube (3) lösen und die Aufrollvorrichtung mit Gurtstraffer (1) aus der mittleren Türsäule (2) herausnehmen.
- Durch das Loch (d) kann man prüfen, ob die Sicherung eingerastet und die Feder in die Ruhestellung zurückgesprungen ist.



Der Mechaniker muß die Schutzmittel benutzen (Handschuhe aus Polyäthylen, Schutzbrille und Gehörschutz), darf sich nicht mit dem Gesicht annähern und muß im größtmöglichen Abstand arbeiten.

55.



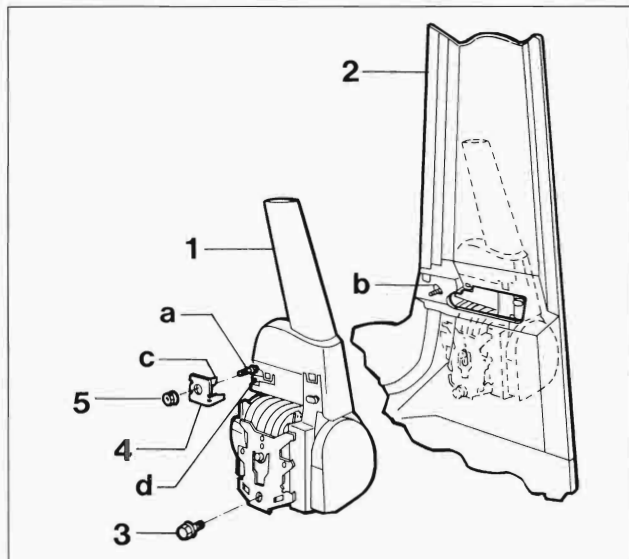
P3Y018L01



4 daNm

Wiedereinbau

- Aufrollvorrichtung mit Gurtstraffer (1) mit der Schraube (3) in Befestigungsstellung an der mittleren Säule (2) zentrieren und die Schraube mit dem vorgeschriebenen Moment anziehen.
- Die Stiftschraube (a) muß aus der Öse (b) in der Säule herausragen.



P3Y018L02



0,4 daNm

- Den Schärfebügel (4) so einstellen, daß der Stift (c) in die Öse (b) in der Säule kommt. Dann die Mutter (5) mit dem vorgeschriebenen Moment anziehen.

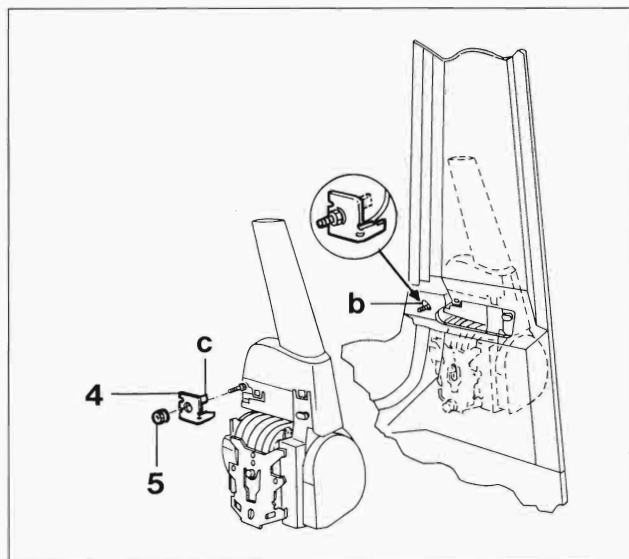


Keine Schlagschraubendreher benutzen.



Den externen Schärfebügel (4) niemals an der Aufrollvorrichtung befestigen, bevor diese eingebaut worden ist, damit niemand verletzt werden kann.

- Den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge der Ausbaurbeiten beenden.



P3Y018L03



Aufrollvorrichtung - Gurtstraffer

1. Aufrollvorrichtung - Gurtstraffer
 2. Mittlere Türsäule
 3. Befestigungsschraube
 4. Schärfebügel
 5. Befestigungsmutter vom Schärfebügel
- a. Stiftschraube
b. Öse
c. Stift
d. Kontrollloch

ZWEITE SICHERUNG DES GURTSTRAFFERS

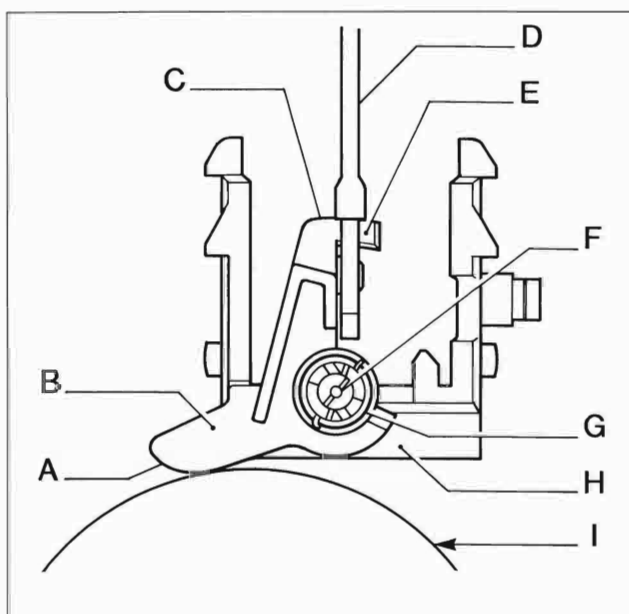
Dieser Gurtstraffer hat eine zweite Sicherung, durch die eine Auslösung nur bei angelegtem Gurt möglich ist.

Die Sicherung besteht aus dem Hebel (B) und der Feder (G).

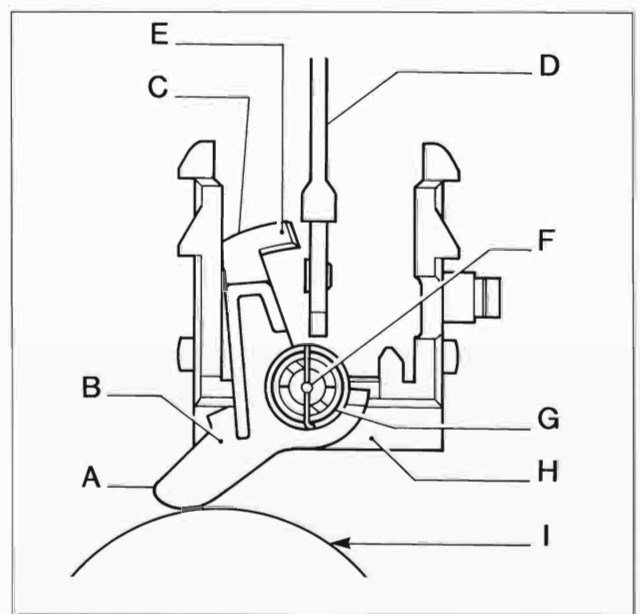
Der Sicherheitshebel (B) ist auf dem Bolzen der Halterung (H) an der Stelle (F) drehend gelagert. Der Hebelarm (A) wird von der Feder (G) gegen die Außenseite des Gurtes gedrückt.

Wenn der Gurt (I) aufgewickelt ist, blockiert der Zahn (E) am Ende des Hebelarms (C - B) den Hebel (D).

Wird der Gurt (I) angelegt, dann dreht der Sicherheitshebel (B) um den Zapfen (F) und löst den Hebel (D), der sich je nach Fahrzeugbeschleunigung bewegen kann.



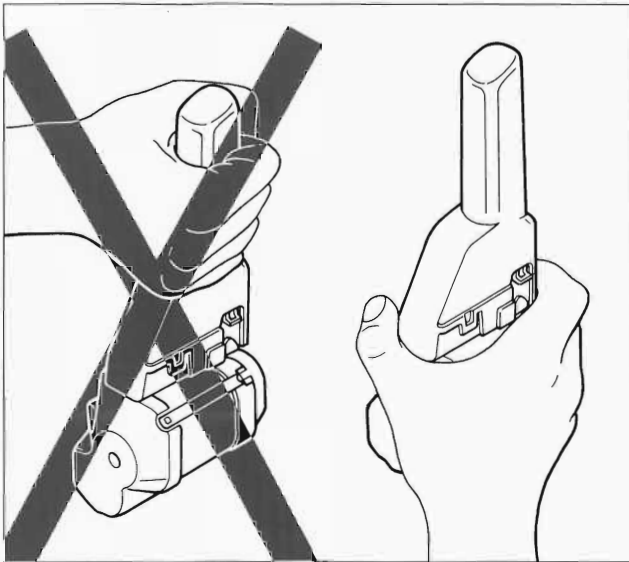
P3Y019L01

Ruhestellung (Gurt angelegt)

P3Y019L02

Arbeitsstellung (Gurt angelegt)

55.



P3Y020L01 P3Y020L02

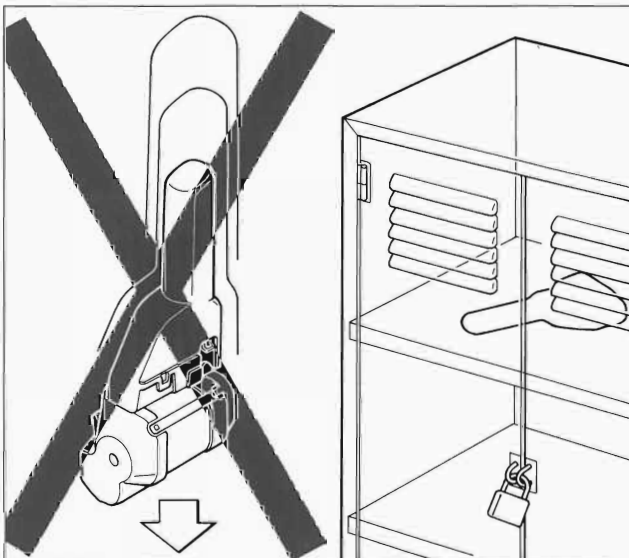


SICHERHEITSNORMEN FÜR ARBEITEN AN DEN GURTSTRAFFERN



Folgende Normen müssen zur Sicherheit der Mechaniker, Beachtung der gesetzlichen Vorschriften in bezug auf Sprengstoffe der Klasse V, Gruppe A, und damit Sicherheitsgurt und Gurtstraffer nicht beschädigt werden, **UNBEDINGT** beachtet werden.

- Sicherheitsgurte mit Gurtstraffer stets wie im Bild gezeigt anfassen bzw. halten.
- Den Gurtstraffer nicht am Führungsrohr anfassen.
- **IMMER** den Schärfebügel vor dem Ausbau entfernen.
- Die Baugruppe nicht fallen lassen oder anstoßen.
- Wenn der Gurtstraffer vorübergehend ausgebaut werden muß, muß er in einem abschließbaren Stahlschrank gem. den gesetzlichen Vorschriften aufbewahrt werden.
- Den Gurtstraffer nicht manipulieren oder reparieren, sondern alle defekten Gurtstraffer an den Hersteller zurückschicken.

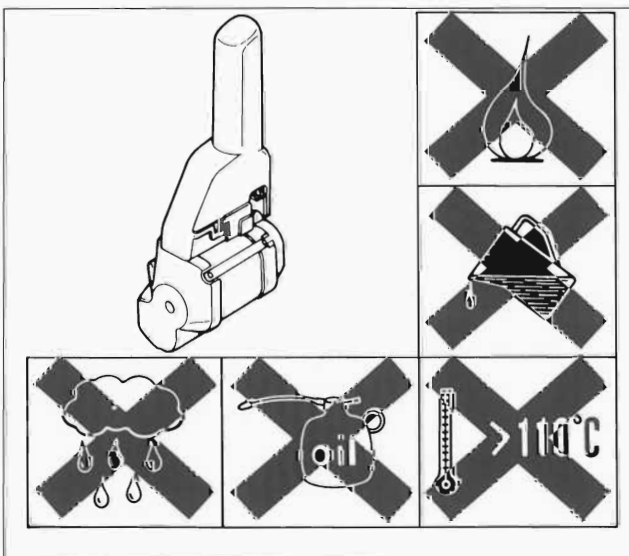


P3Y020L03 P3Y020L04



Der Gurtstraffer ist **wartungsfrei** und darf **niemals geschmiert** werden. Jede Änderung seines ursprünglichen Zustands erfordert den Austausch des Gurtstraffers.

- Offene Flamme, Flüssigkeiten, Lösungs- oder Schmiermittel vermeiden.
- Den Gurtstraffer nicht Temperaturen über 100 °C aussetzen.
- Muß man an einem Gurtstraffer, der ausgelöst hat, arbeiten, stets Schutzhandschuhe und -brille benutzen.
- Einen Gurtstraffer, der ausgelöst hat, **AUF JEDEN FALL** erst 30 Minuten nach dem Auslösen anfassen.
- Die Hände mit Wasser und Seife waschen, wenn ein Gurtstraffer angefaßt worden ist, der ausgelöst hat.



P3Y020L05 P3Y020L06



Falls nach Unwetter (Überschwemmungen, Seewasser usw.) Wasser und Schlamm die Höhe des Gurtstraffers erreichen, ist er **unbedingt** zu ersetzen.

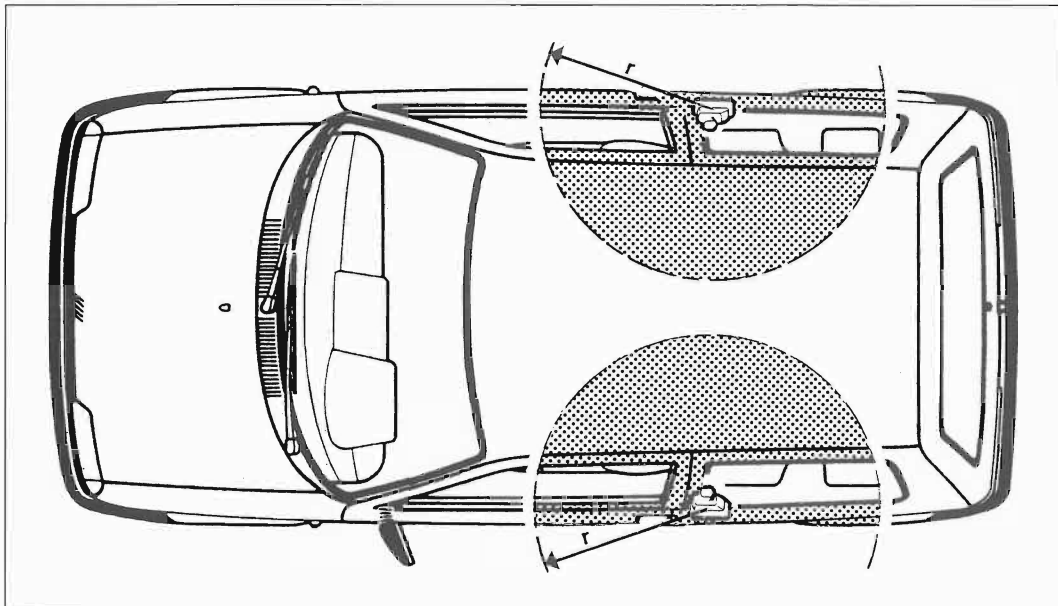
Karosseriearbeiten

Den Bereich um den Gurtstraffer (etwa 60 - 70 cm Radius) bei Reparaturarbeiten nicht zu stark beanspruchen (z.B. mit einem Hammer). Ggf. die Baugruppe Aufrollvorrichtung-Gurtstraffer ausbauen.

Werden nach Lackierungsarbeiten Strahlungslampen in der Nähe des Gurtstraffer benutzt oder Schweiß- bzw. Lötarbeiten ausgeführt, dann muß die Baugruppe Aufrollvorrichtung-Gurtstraffer ausgebaut werden.

Für den Transport von einem oder mehreren Gurtstraffern in einem Fahrzeug ist der Kofferraum, nicht der Fahrgastraum zu benutzen.

Ein Gurtstraffer, der bei einem Zusammenstoß nicht anspricht, gilt als noch betriebsbereit. Gurtstraffer, die wegen Defekts oder Überschreitung der Garantiezeit nicht ausgelöst haben, müssen komplett an die zuständige Sammelstelle mit derselben Prozedur wie für den Airbag zurückgeschickt werden.



P3Y021L01

ANM.: Die Gurtstraffer werden spezifisch für jeden Fahrzeugtyp hergestellt und können nicht für andere Fahrzeuge angepaßt werden. Jeder Versuch, einen Gurtstraffer einem anderen Fahrzeugtyp anzupassen, zu verwenden oder darin einzubauen, kann schwere bis tödliche Verletzungen der Insassen bei einem Zusammenstoß wie im normalen Betrieb verursachen. Nach Einbau des Schärfebügels ist der Gurtstraffer scharf und kann bei genügend starker Beanspruchung auslösen.

AIRBAG

- Allgemeines	1
- Arbeitsweise	2
- Aufbau	4
- Auslösen	6
- Hinweise für Arbeiten am Airbag	7
- Dauer der Betriebsbereitschaft	7
- Gefährliche Bauteile	8
- Erste Hilfe	8
- Ausbau des Facebags aus dem Lenkrad	9
- Wiedereinbau des Facebags in das Lenkrad	11

GURTSTRAFFER

- Allgemeines	12
- Arbeitsweise	13
- Schärfstange ausbauen	14
- Zweite Sicherheit vom Gurtstraffer	17
- Sicherheitsnormen in Zusammenhang mit den Gurtstraffern	18

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
--	--	---	---

MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
---------------	---------------	--------------	--------------

EMBAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
-----------------	---------------	-----------------	-----------------

BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DI VELOCIDAD DIFERENCIAL
---	---------------------------------	---	--

ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
----------------------------------	----------------------------	--------------------	---------------------------------

DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
---------------------------------	------------------------------	---	----------------------------------

FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
---------------	-----------------------	----------------	---------------

DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
------------------	-----------------	----------------	------------------



SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

ORGANES SUBSIDIARES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
--------------------------------	------------------------	----------------------------------	---------------------------------

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELECTRICA
----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA
--------------------	-----------------	--------------------	-------------------

INHALT

	Seite		Seite
TECHNISCHE DATEN		INSTRUMENTENTAFEL	38
- Elektrische Anlage	1	RELAIS- UND SICHERUNGSKASTEN	
- Starten	2	- Relais- und Sicherungskasten	41
- Batterieladung	4	BELEUCHTUNG	
- Statische elektronische Zündung	6	- Ausbau - Einbau Scheinwerfer und vordere Richtungsblinkleuchten	43
BATTERIELADUNG		- Manuelle Scheinwerfer- Leuchtweitenregulierung	44
- Batterie - Generator	9	- Installationsplan der elektrischen Komponenten	45
- Spannen des Generator-Antriebsriemens für Motorisierung 704 und 903	11	- Scheinwerfereinstellung	47
- Überholung Marelli-Generatoren	12	- Ausbau - Einbau der Heckleuchten	48
- Diodenprüfung	13	- Ausbau - Einbau der hinteren Blinkleuchte	49
- Läufer	14	- Ausbau - Einbau der Kennzeichenleuchten	49
STARTEN		- Abnahme - Anbringung der Deckenleuchte	49
- Marelli-Startermotor	18	SCHEIBENWISCHER	
- Diagnose bei Funktionsstörungen des Starters	19	- Ausbau - Einbau Windschutzscheibenwischer	50
MOTOR 		DIVERSE GERÄTE	
ELEKTRONISCHES NANOPLEX-ZÜNDSYSTEM		- Zündschloß mit Lenkradsperre	51
- Elektronisches statisches Vorzünd- und Zündverteilersystem Nanoplex	20	- Lenkstockschalte	52
- Stromlaufplan des Nanoplex-Zündsystems	21	- Kraftstoffstandgeber	52
- Einbauort der Geräte im Fahrzeug	22	- Elektrische Anlagen für Türverriegelung und Fensterheber	53
- Zündspule M. Marelli	23	- Einbauort von Sicherungen und Relais der Zusatzgeräte für Fensterheber und Zentralverriegelung	54
- Unterdruckschalte	23	- Zentralverriegelung - ferngesteuerte Ausführung	56
- Zündsteuergerät	24	- Radioeinbau	59
- Kontrolle Fühlerstellung für OT - und Motordrehzahl	25	- Einbau einer Diebstahlsicherung	61
- Störungsdiagnose Nanoplex-Zündung	28		
MOTOR 			
ELEKTRONISCHES ZÜNDSYSTEM IM DIGIPLEX 2/S			
- Elektronisches statisches Vorzünd- und Zündverteilersystem Digiplex 2/S	29		
- Stromlaufplan des Zündsystems Digiplex 2/S	30		
- Einbauort der Geräte im Fahrzeug	31		
- Marelli-Zündspule	32		
- Unterdruckschalte	32		
- Kontrolle Sensorstellung für OT und Motordrehzahl	34		
- Störungsdiagnose am Zündsystem Marelli Digiplex 2/S	37		

			
ANLASSER	M. Marelli E80 - 12V - 1kW ZEM E80 - 12V - 1kW	M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW	
GENERATOR	M. Marelli AA 125R-14V-55A ZEM AA 125R-14V-55A	M. Marelli AA 125R-14V-45A ISKRA AAK 4167-14V-45A	M. Marelli AA 125R-14V-55A
SPANNUNGSREGLER (elektronisch, eingebaut)	RTT 119 AC		
BATTERIE	32 Ah - 12V - 150A		40 Ah - 12V - 200A
ZÜNDSYSTEM	Elektronische Zündung mit statischer Vorzündung NA-NOPLEX	Elektronische Zündung mit statischer Vorzündung M. Marelli Digiplex 2-S	elektronisch, statisch, im Einspritzsystem integriert
ZÜNDSPULE	BAE 800 DK		BAE 800 AK
ZÜNDKERZEN	Bosch WR 7DC Champion RN 9 YC M. Marelli F7 LCR Iskra FE 65 PRS	Bosch WR 7DC Champion RN 9 YC M. Marelli F7 LCR Bosna FE 65 CPR	Champion RN 9 YCC FIAT 9F YSSR

00.55

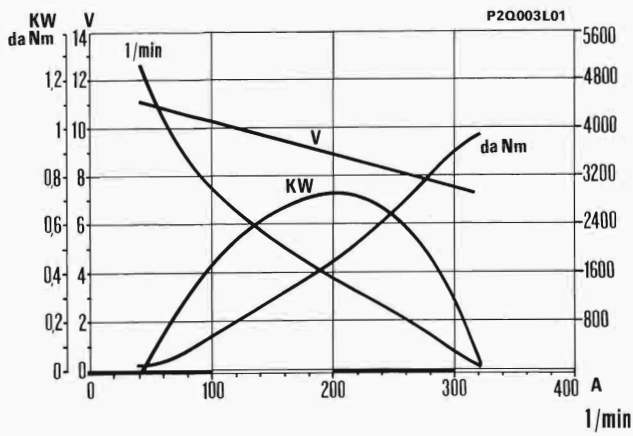


Typ		M. Marelli E80-12V-1 kW ZEM E80-12V-1 kW	M. Marelli E80-12V-0,8 kW
Spannung	V	12	
Nennleistung	kW	1	0,8
Drehung, Ritzelseite		Rechtsgängig	
Pole		4	
Erregung		Reihenwicklung-parallel	
Einrücken		Freilauf	
Steuerung		elektromagnetisch	
Axiales Spiel der Ankerwelle	mm	0,15 - 0,45	
Daten für den Prüfstandtest			
Betriebstest (*):			
Strom	A	200	180
Drehzahl	1/min	2220	1720
Spannung	V	9,8 - 10	9,1
Entwickeltes Anzugsmoment	daNm	0,38	0,37
Anfahrtest (*):			
Strom	A	440	3,24
Spannung	V	7,6	7,1
Entwickeltes Anzugsmoment	daNm	≥ 1,25	≥ 0,97
Leerlaufstest (*):			
Strom	A	44 ÷ 48	40
Spannung	V	11,4 - 11,5	11,4
Drehzahl	1/min	11400 ÷ 12300	8500 -9000
Relais			
Wicklungs-Widerstand (*)	Reisswiderstand Ω	0,32	0,30 - 0,32
	Zurückbehaltung Ω	1,09	1,2 - 1,3
Schmierung			
Innennuten der Kupplung und der Wellenbuchsen		VS ⁺ SAE 10 W	
Kupplungsmuffe und dazugehörige Zwischenscheibe		TUTELA MR3	

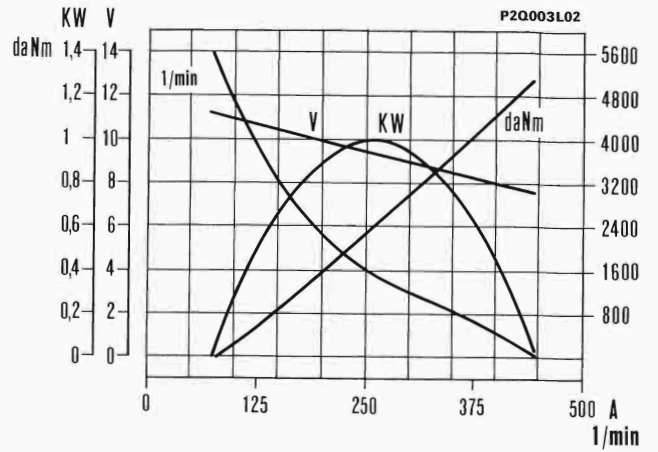
(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten.

HINWEIS Bei der Überholung braucht die Isolierung zwischen den Kollektorlamellen nicht abgeflacht zu werden

STARTERMOTOR - KENNLINIEN



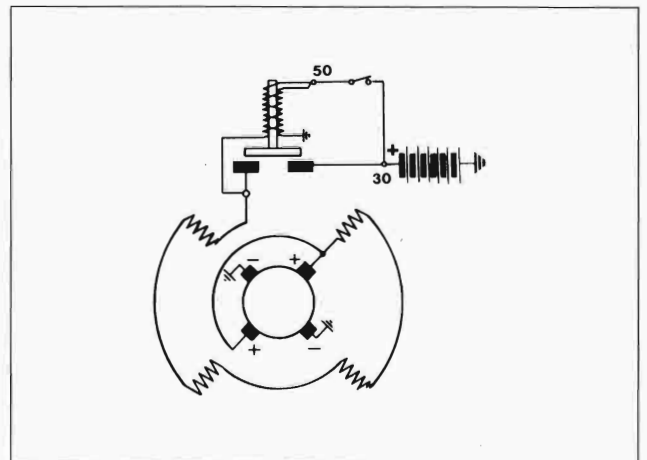
M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW



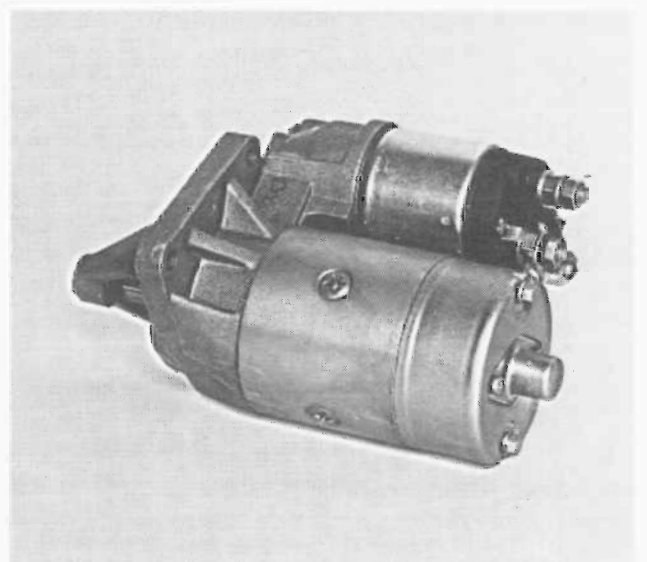
M. Marelli E80 - 12V - 1kW
ZEM E80 - 12V - 1kW

Schaltplan der Anlassermotoren

- M. Marelli E80 - 12V - 1kW
- ZEM E80 - 12V - 1kW
- M. Marelli E80 - 12V - 0,8kW



P2Q003L03



P2Q003L04

Starter

M. Marelli E80 - 12V - 1kW

00.55



GENERATOR

Typ		M. Marelli AA 125R-14V-55A ZEM AA 125R-14V-55A	M. Marelli AA 125R-14V-45A ISKRA AAK 4167-14V-45A	M. Marelli AA 125R-14V-55A
Nennspannung der Anlage	V	14		
Maximalstrom	A	55	45	55
Drehzahl bei Beginn der Warmaufladung	1/min	950 - 1050	1050	950 - 1050
An die Batterie gelieferter Strom bei 7000/min und Betriebstemperatur	A	≥ 55	≥ 45	≥ 55
Widerstand der Läuferwicklung zwischen den beiden Kollektoringen (*)	Ω	3 - 3,2		
Drehrichtung (von der Steuerseite aus gesehen)		gegen den Uhrzeigersinn	im Uhrzeigersinn	
Leistungsgleichrichterdiode		Brückenschaltung		

(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten

SPANNUNGSREGLER

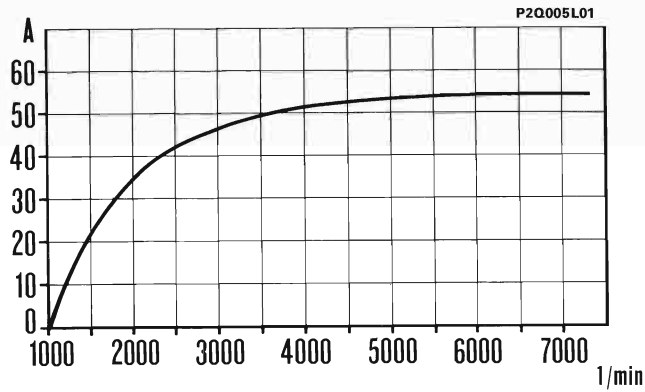
Elektronisch, im Generator integriert	Typ	M. Marelli RTT 119 AC
Prüfdrehzahl des Generators	1/min	6000
Strom für thermische Stabilisierung	A	20 - 25
Prüfstrom	A	5 - 45
Regelspannung (*)	V	14 - 14,3

(*) Bei Umgebungstemperatur 20°C ermittelte Daten

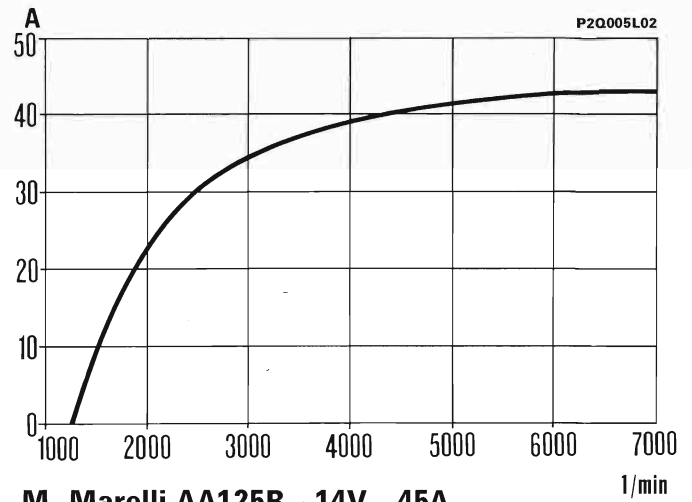
BATTERIE

Nennspannung	V	12	
Kapazität (bei 20stündiger Entladung)	Ah	30	40

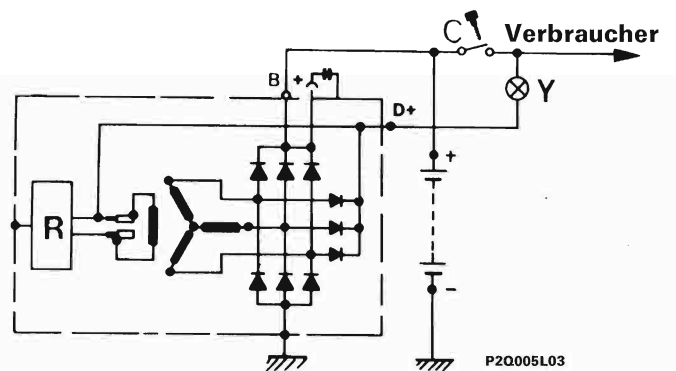
GENERATOREN - LEISTUNGSKENNLINIEN
(bei Betriebstemperatur, Spannung 13,5 V und angelegten Bürsten)



M. Marelli AA125R - 14V - 55A
ZEM AA125R - 14V - 55A



M. Marelli AA125R - 14V - 45A
ISKRA AAK 4167 - 14V - 55A

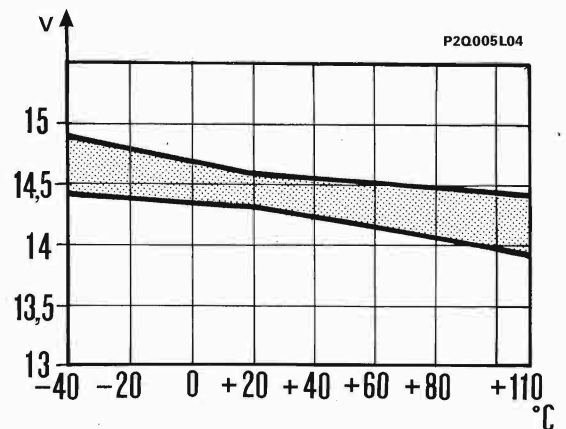


- C = Zündschalter
- Y = Generator-Kontrolleuchte (12V- 3/5W)
- R = Elektronischer Spannungsregler

Schaltplan der Generatoren

M. Marelli da 45A - 55A

Spannung



**Kennlinie des Spannungsreglers FIMM
RTT 119AC**

ELEKTRONISCHE ZÜNDUNG MIT STATISCHER VORZÜNDUNGSREGELUNG



Typ	M. Marelli NANOPLEX	M. Marelli DIGIPLEX 2 S
Typbezeichnung	MED 210 A	MED 447 A
Zündfolge	1 - 2	1 - 3 - 4 - 2

ZÜNDSPULE MIT 2 HOCHSPANNUNGS-ANSCHLUSSKLEMMEN

Typ	M. Marelli
Typbezeichnung	BAE 800 DK
Widerstand Primärwicklung bei 20°C Ω	0,495 - 0,605
Widerstand Sekundärwicklung bei 50°C Ω	6660 - 8140

FÜHLER FÜR OT-STELLUNG UND MOTORDREHZAHL

Typ und Typbezeichnung	M. Marelli SEN 8 D	M. Marelli SEN 8 K
Fühlerwicklungswiderstand Ω	578 - 782	
Abstand (Luftspalt) zwischen Fühler und Impuls Zahn der Kurbelwellenscheibe mm	0,4 - 1	

VORZÜNDUNG AM MOTOR

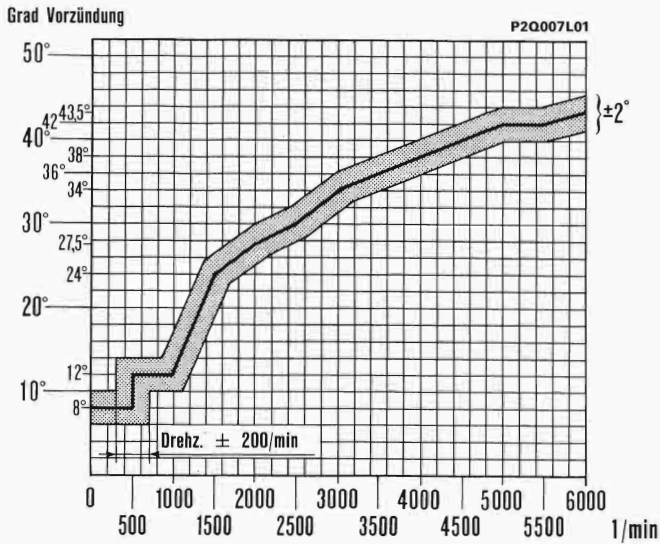
Bei Leerlaufdrehzahl zwischen 0 und 950/min	10° ± 2°	8° ± 2°
Maximal bei 4200 - 5000/min	46° ± 2°	42° ± 2°

ZÜNDKERZEN

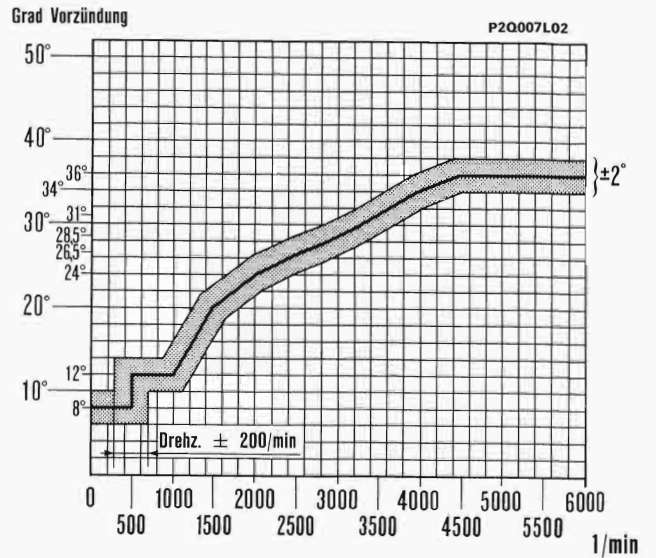
Typ und Typbezeichnung	Bosch	WR 7 DC	
	M. Marelli	F 7 LCR	
	Champion	RN 9 YC	
	Iskra	FE 65 PRS	-
	Bosna	-	FE 65 CPR
Motoranschlussgewinde	M 14×1,25		
Abstand zwischen den Elektroden mm	0,6 - 0,7		

ZÜNDSYSTEM DIGIPLEX 2-S 


VORZÜNDUNGS-KENNLINIEN, ERHÄLTlich IN ABHÄNGIGKEIT VOM JEWEILIGEN SAUGROHRUNTERDRUCK BEI EINEM ZÜNDWINKEL VON 8° ZUM OT



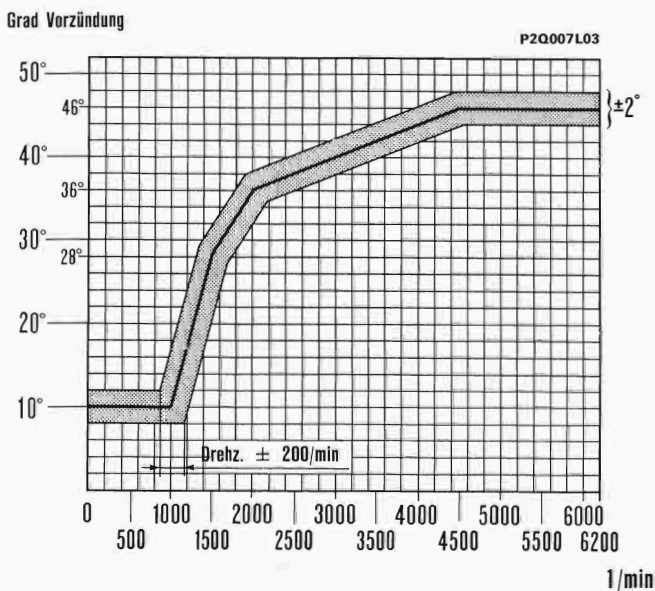
Teillast ΔP 150 mmHg



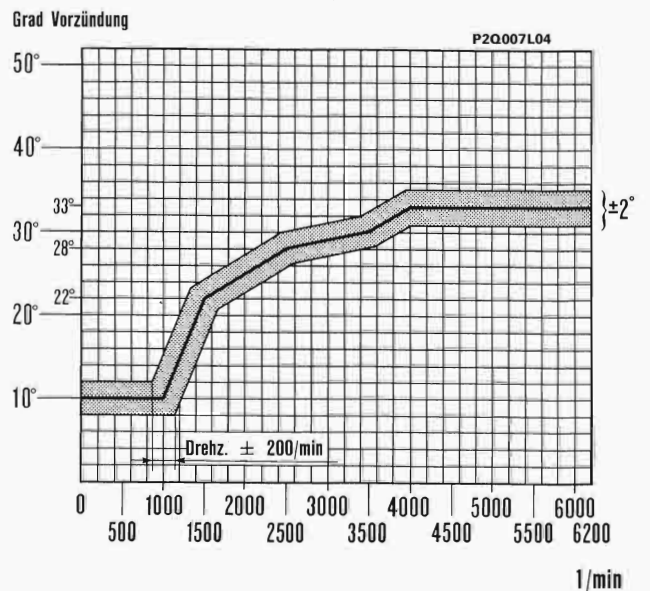
Vollast

NANOPLEX-ZÜNDUNG 

VORZÜNDUNGS-KENNLINIEN, ERHÄLTlich IN ABHÄNGIGKEIT VOM JEWEILIGEN SAUGROHRUNTERDRUCK BEI EINEM ZÜNDWINKEL VON 10° ZUM OT.



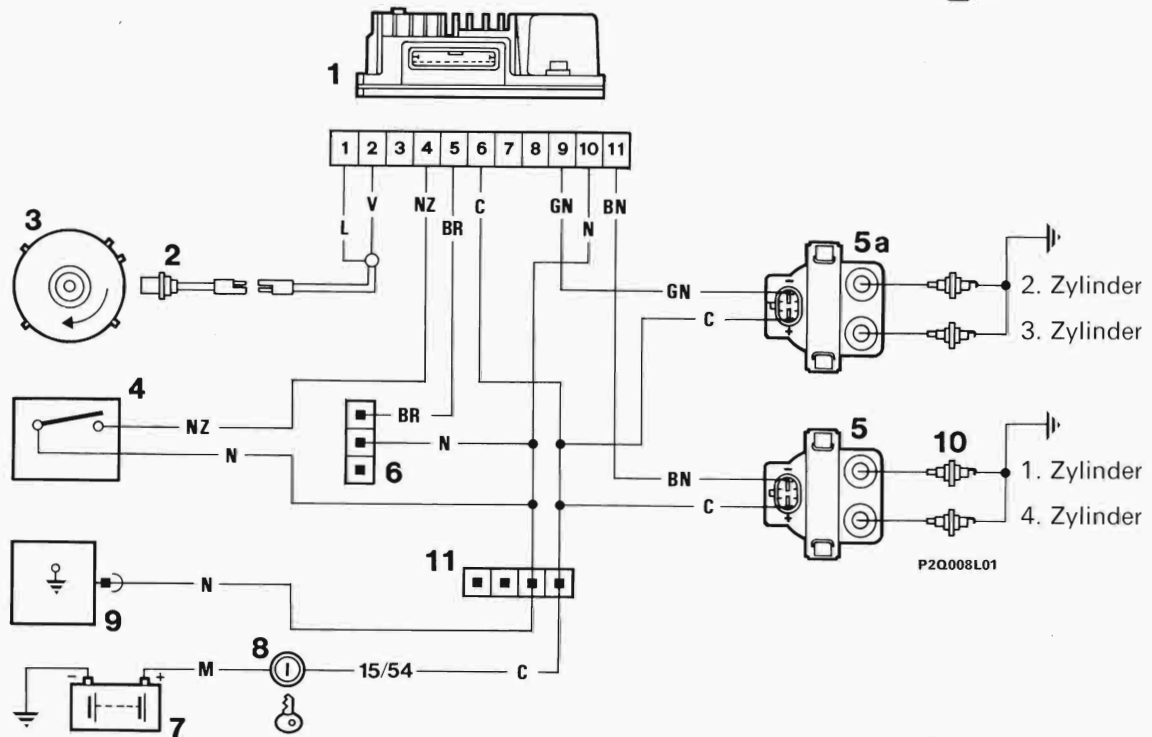
Teillast ΔP 150 mmHg



Vollast

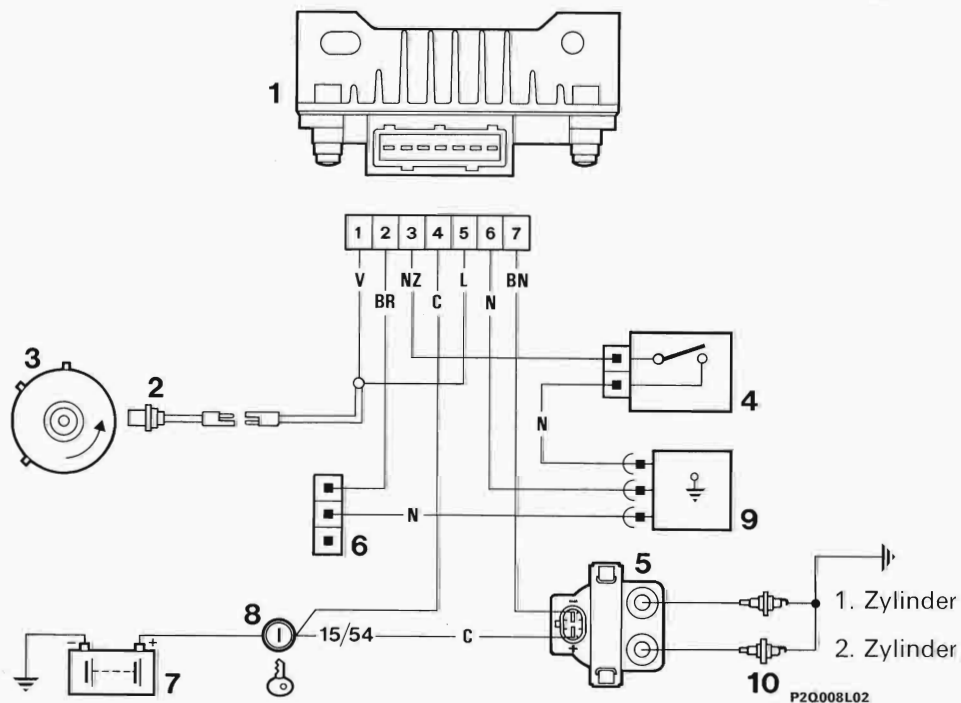
VERKABELUNGSPLAN DES ZÜNDSYSTEMS DIGIPLEX 2-S

903



VERKABELUNGSPLAN DES ZÜNDSYSTEMS NANOPLEX

704



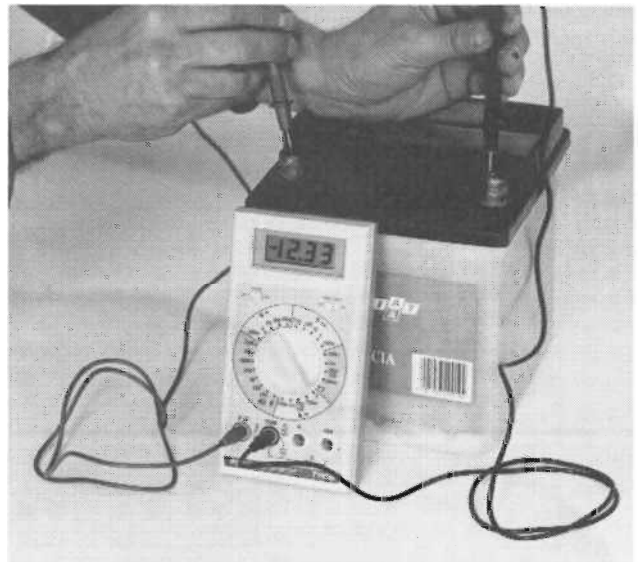
1. Elektronisches Steuergerät
2. Drehzahl und OT-Fühler
3. Vordere Kurbelwellenriemenscheibe
4. Unterdruckschalter (pneumatischer Schalter) zum Aufrufen einer der beiden Vorzündungs-Kennkurven
5. Zündspule mit gekapseltem Kern

- 5A. Zündspule mit gekapseltem Kern
6. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
7. Batterie
8. Zündschalter
9. Batteriemasse
10. Zündkerzen
11. Anschluß

BATTERIE

Sämtliche, in den Versionen des Modells Cinquecento eingebaute Batterien sind vom Typ ES (= Energia Sigillata), also weitgehend wartungsfrei. Diese Batterieart weist gegenüber den konventionellen Erzeugnissen folgende Vorteile auf:

- Extrem geringer Elektrolytverbrauch aufgrund Verwendung neuer Legierungen für Gitter und Platten,
- äußerst geringe Selbstentladung und infolgedessen hohe Startleistung für 7 Monate; daraus resultiert langfristige Lagerfähigkeit (bei Temperaturen unter 28°C),
- geringe Gasblasenbildung während des Ladens (die Gasblasen sind für die Korrosion der Batteriepole und den dadurch auftretenden Kontaktproblemen verantwortlich).



F2Q009L01

Muß der Ladezustand einer mutmaßlich leeren Batterie geprüft werden, **diese nach Abklemmen der Polklemmen zunächst mindestens zwei Stunden ruhen lassen**, danach mit Digital-Voltmeter Leerspannung messen. Zeigt das Gerät weniger als 12,30 V an, beträgt die Kapazität 50%, bei 12,48 Volt 75% und bei 12,66 Volt 100 Prozent.



Fällt der Säurestand unter den am Batteriegehäuse angegebenen Minimalstrich, Verschlußstopfenschiene entfernen und (wie bei normalen Batterien) destilliertes oder ionisiertes Wasser nachfüllen.

HINWEIS Keine Schnellladung der Batterie mit Spannung über 15,5 Volt durchführen oder hohen Stromstärken im oberen Ampèrebereich aussetzen.

GENERATOR

Prüfen am Fahrzeug der vom Generator abgegebenen Spannung und maximalen Stromstärke mit Digital-Multimeter und Gleichstromzange (Nutzung des Hall-Effekts).

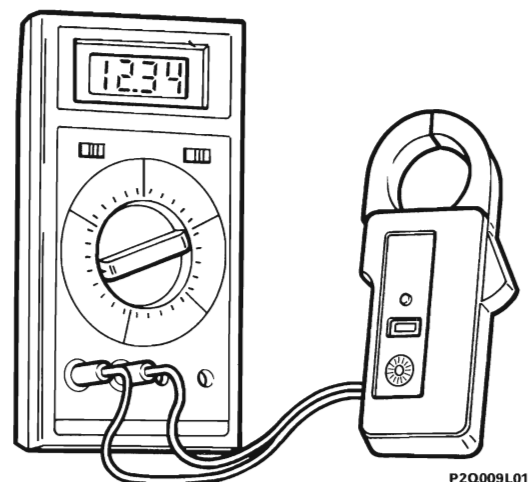
Beschreibung und Verwendung der Gleichstromzange

Die mit einem Mehrfach-Meßgerät verbundene ampèremetrische Zange erlaubt folgende Messungen zwischen 10 und 600A, ohne daß der Stromkreis unterbrochen werden muß: Lade- und Entladestrom der Batterie, SCR-Strom (Stromgleichrichtung mit Siliziumdioden) und Stromaufnahme des Startermotors. Vor der Messung Gerät folgendermaßen einstellen:

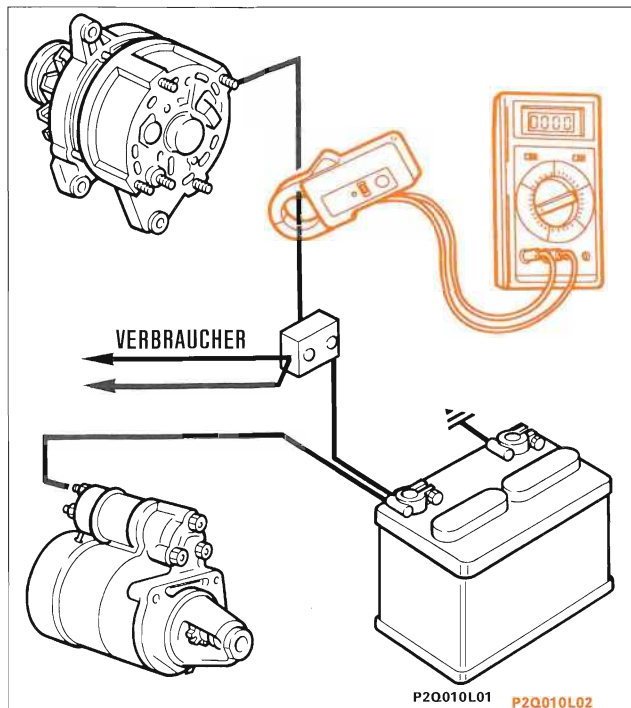
- Schalter 'LO-HI' der Zange auf "LO" stellen, falls bis 200A gemessen wird, bzw. auf "HI", um Messungen im Bereich von 200 bis 600 A durchzuführen.

Ein Ablesen der Werte ist in beiden Meßbereichen möglich; nur werden bei der oben empfohlenen Einstellung genauere Meßwerte am Display angezeigt.

- Nach dem Anschließen der Zange an das Multimeter, dieses auf 200mV oder 2 V Gleich- bzw. Wechselstrom (je nach der zu messenden Stromart) einstellen. Bei Einstellung auf 200mV erfolgt die Anzeige in Ampère, während bei Einstellung auf 2V der Meßwert mit 1000 multipliziert werden muß.
- Anschließend Anzeige mit "ZERO ADJUST"-Knopf auf der Zange in Nullstellung bringen. Ist mit Streumagnetfeldern im Meßbereich zu rechnen, Rückstellung der Zange in einem Abstand von 5 bis 10 cm vom Leiter vornehmen. Bei Gleichstrommessungen könnten ggf. auftretende Hysterese-Effekte eine Nullstellung der Zange unmöglich machen. In diesem Fall Zange mehrmals öffnen und schließen und dann Rückstellung erneut versuchen.



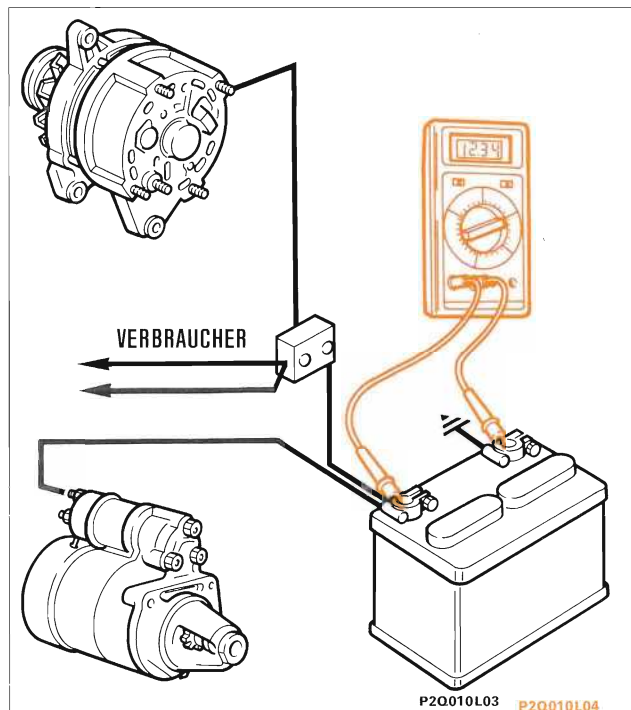
P2Q009L01



Prüfen der Stromstärke

- Amperemetrische Zange am Verbindungskabel Generator - Stromabzweigung anklemmen (siehe Abbildung),
- Motor starten und auf eine Drehzahl von 3000 - 4000/min bringen,
- nach und nach sämtliche Verbraucher zuschalten,
- die am Display des Multimeters angezeigte Maximalstromstärke ablesen.

Liegt die Stromstärke mehr als 5 Ampere unter der Nennstärke, Generator überholen.



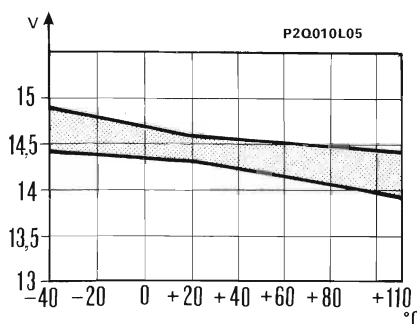
Prüfen der Spannung

- Prüfspitzen des Multimeters an den Batterieklemmen ansetzen,
- Motor starten und mit 3000 - 4000/min laufen lassen,
- mehrere Verbraucher nach und nach zuschalten, bis eine Stromaufnahme von etwa der Hälfte der Maximalaufnahme erreicht ist.

Unter diesen Bedingungen muß ein Spannungswert angezeigt werden, der - abhängig von der Umgebungstemperatur des elektronischen Reglers (Generators) - zwischen den im nachstehendem Diagramm ersichtlichen Maximal- und Minimalwerten liegen soll.

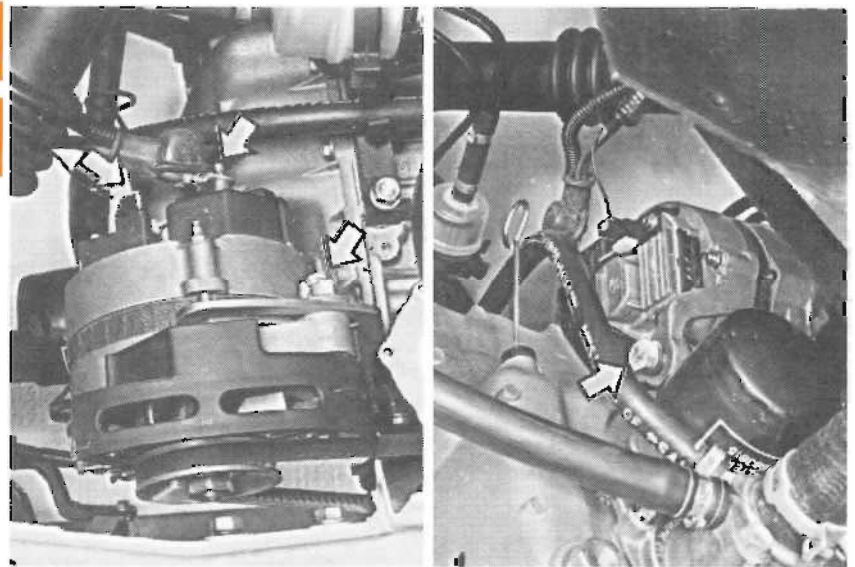
Die Kennkurven im Diagramm gelten für den in M. Marelli-Generatoren eingebautem elektronischen Regler RT 119AC.

Spannung



Spannungskennkurven des Reglers FIMM RTT 119AC

GENERATOR

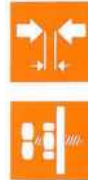


P2Q011L01

P2Q011L02

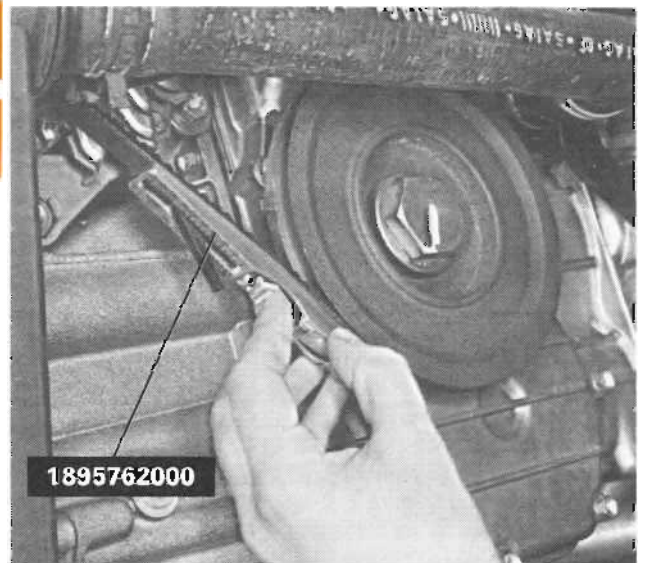
Ausbau - Einbau

- Kabel vom Generator abklemmen
- Befestigungsmuttern des Generators lockern und Antriebsriemen abnehmen,
- Generator ausbauen und vom Motorraum herausnehmen.



Spannen des Generatorriemens

- Befestigungsmuttern des Generators lockern,
- Spannhebel zwischen Generator und Motor einführen,
- Generator-Befestigungsmuttern anziehen,
- Riemen mit 40 - 55 daN spannen,
- zum Einlaufen des Riemens Motor 10 bis 15 Minuten bei 3000/min laufen lassen,
- Motor abkühlen lassen ($\geq 40^{\circ}\text{C}$);
- Riemen mit 35 - 45 daN nachspannen,
- Zur Prüfung der Riemen Spannung Vorrichtung Nr. 1895762000 verwenden.



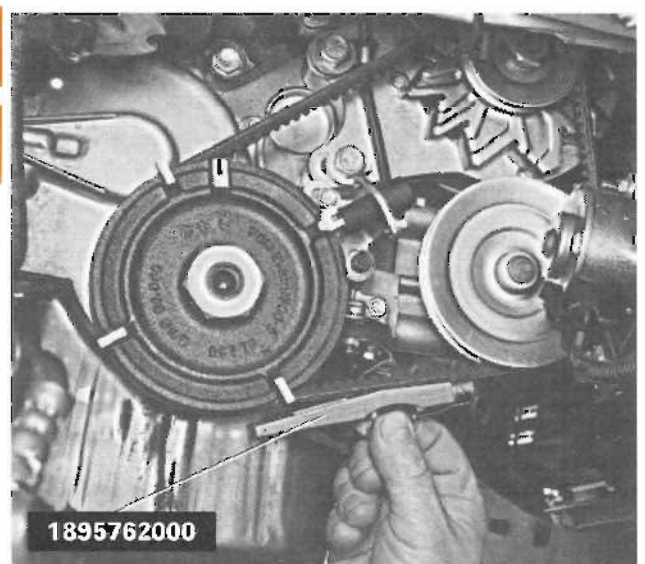
P2Q011L03



Prüfen der Riemen Spannung

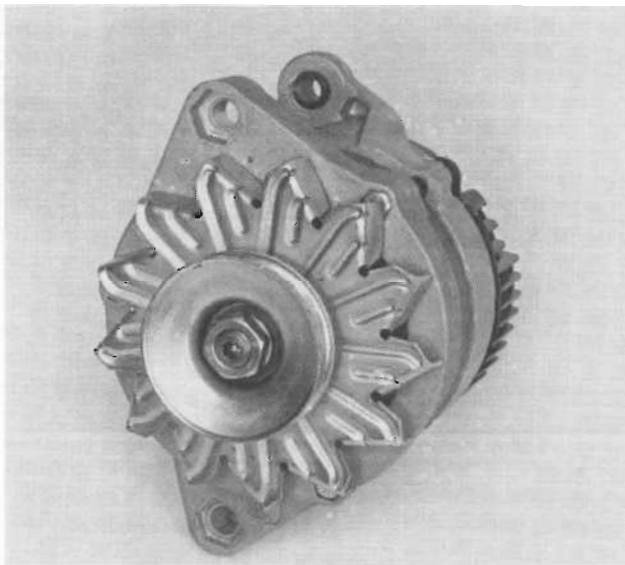


Motor nicht mit elektrischen Anschlüssen zur behelfsmäßigen oder langsamen Wiederaufladung starten, da dadurch die Generatordioden beschädigt werden könnten. Niemals Funktion des elektronischen Reglers mit Prüflampen testen, da er dabei zerstört werden könnte.



P2Q011L04

55.



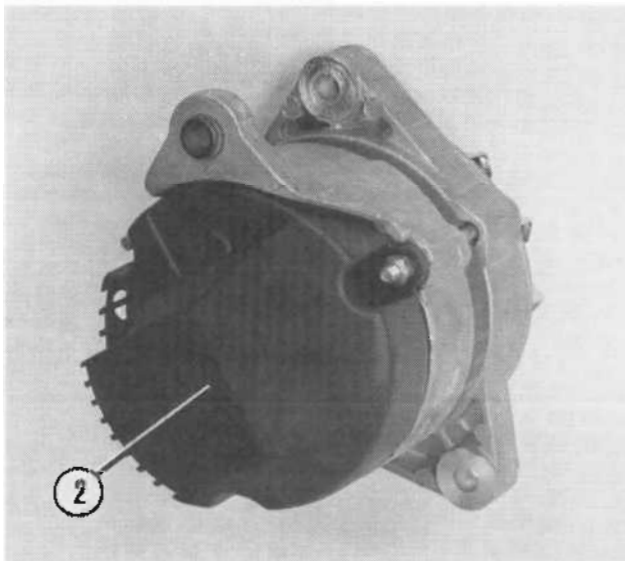
F2Q012L01



ÜBERHOLUNG DES MARELLI-GENERATORS

Generator Typ M. Marelli AA125R-14V-45A

HINWEIS Vom Konstruktionsprinzip her sind alle Magneti-Generatoren nahezu baugleich ausgeführt, so daß die nachstehende Überholungsanleitung für alle Typen gilt.



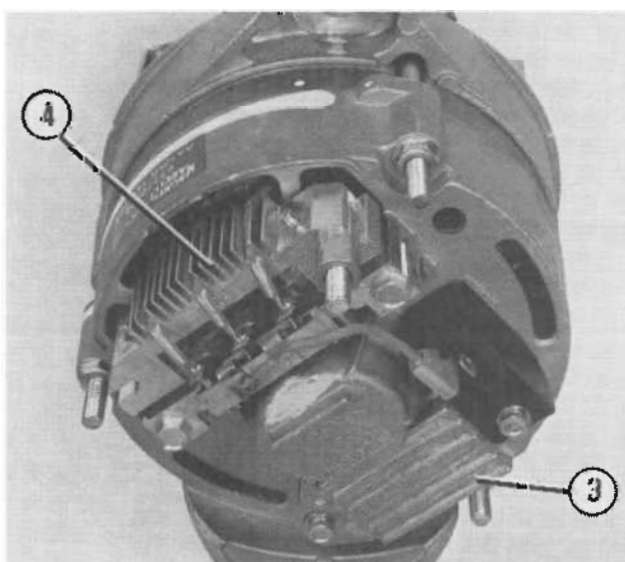
F2Q012L02



Generatorrückseite

Muttern zur Befestigung der Trägerplatte (2) am Generator abschrauben und Platte abnehmen.

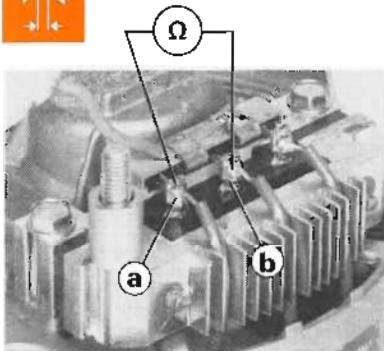
Vor dem Zerlegen des Generators die auf den folgenden Seiten beschriebenen Tests durchführen.



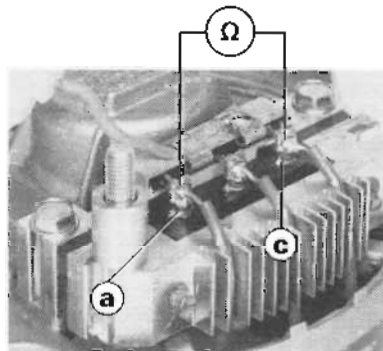
F2Q012L03

Generatorrückseite bei abgenommener Trägerplatte

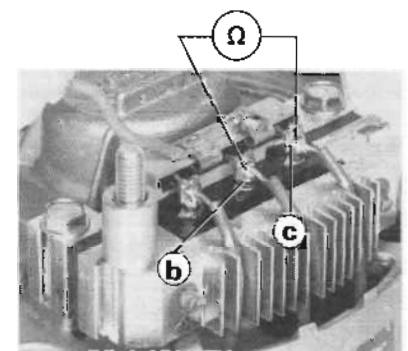
3. Elektronischer Spannungsregler RTT 119AC.
4. Gleichrichterbrücke mit 9 Dioden.



F1M04ZL01



F2Q013L01



F2Q013L01

Durchgangsprüfung der drei Ständerwicklungen

Prüfspitzen des im Meßbereich $\Omega \times 1$ eingestellten Ohmmeters an den Phasenenden (a, b, c) des Ständers nacheinander auf die drei in den Abbildungen gezeigten Arten ansetzen.

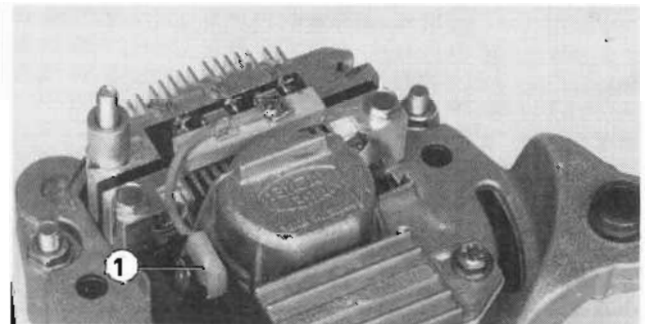
Bei jeder Messung muß das Instrument einen bestimmten, bei allen drei Meßvorgängen gleich großen Widerstandswert anzeigen.



Schlägt der Zeiger nicht aus (unendlicher Widerstand) oder schlägt er bis zum Skalenende aus (kein Widerstand), ist die betreffende Phase entweder unterbrochen oder kurzgeschlossen. In beiden Fällen muß der Ständer ausgetauscht werden.

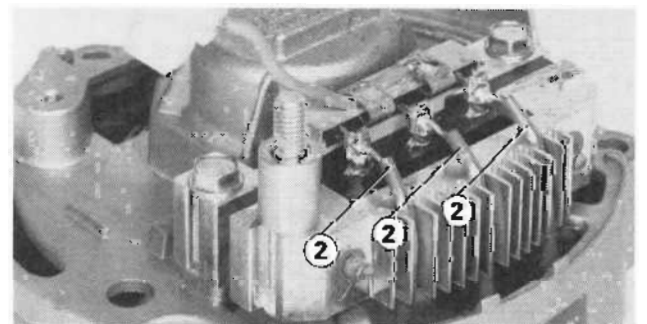
DIODENPRÜFUNG

Stecker (1) des Erregerdiodenkabels vom Anschlußkontakt der Positivbürste abziehen.



F2Q013L02

Kabelenden (2) der Ständerwicklungen von der Gleichrichterbrücke ablöten.



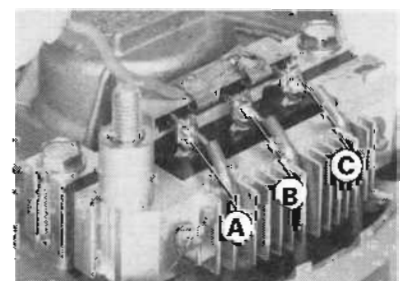
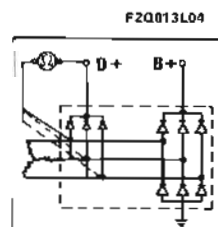
F2Q013L03

Prüfung der Erregerdioden

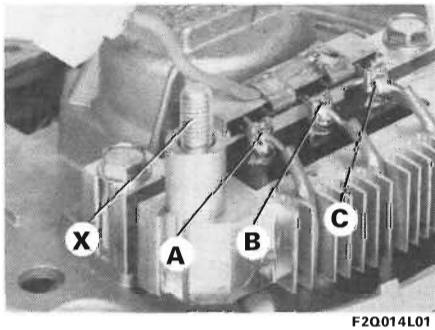
Prüfspitze des Ohmmeters in den obenerwähnten Stecker (1) einführen.

Die zweite Prüfspitze nacheinander an die drei Kabelenden (A, B, C) ansetzen.

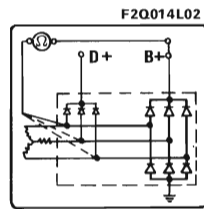
Beide Meßspitzen am Gerät umpolen und Messungen wiederholen.



F2Q013L01



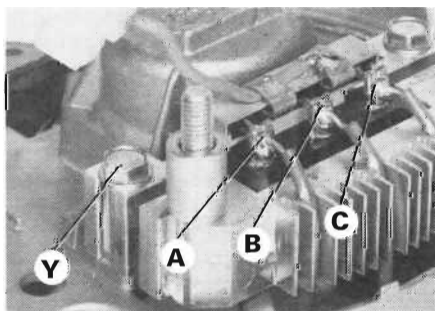
F2Q014L01



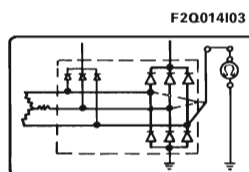
Prüfung der positiven Leistungsdioden

Die eine Prüfspitze des Ohmmeters an die positive Kabelklemme (X) des Generators, die zweite der Reihe nach an jede einzelne Klemme (A, B, C) ansetzen.

Prüfspitzenkabel am Meßgerät umstecken und Messungen wiederholen.



F2Q014L01



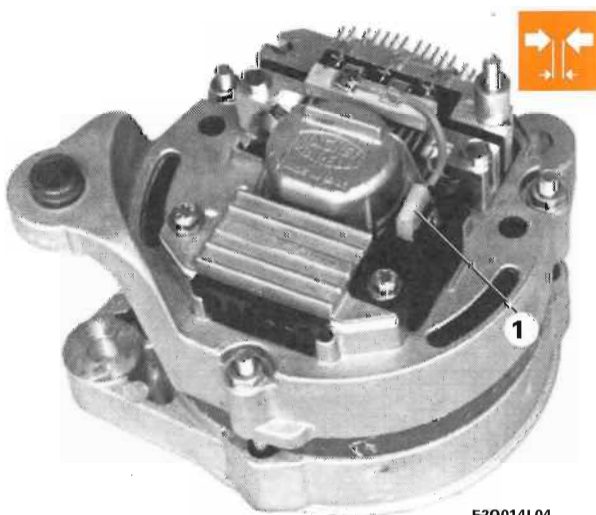
Prüfung der negativen Leistungsdioden

Die eine Prüfspitze des Ohmmeters an die Platte der Negativdiode (Y), die andere Prüfspitze nacheinander an jedes der drei Kabelklemmen (A, B, C) ansetzen.

Prüfspitzenkabel am Meßgerät umstecken und die drei Messungen wiederholen.

Bei diesen drei letzten Kontrollen muß das Gerät beim Ansetzen der Prüfspitze an die jeweilige Klemme (A, B, C) einen Widerstandswert anzeigen.

Nach dem Umpolen der beiden Prüfkabel darf sich der Zeiger des Meßgerätes nicht bewegen. Ist das dennoch bei beiden Prüfspitzen der Fall (Dioden kurzgeschlossen), oder der Zeiger bewegt sich überhaupt nicht (Diode unterbrochen), muß die Gleichrichterbrücke komplett ausgetauscht werden.



F2Q014L04



STÄNDER

Prüfung des Ständerwicklungswiderstandes durch Messen an den Anschlußkontakten der Bürsten.

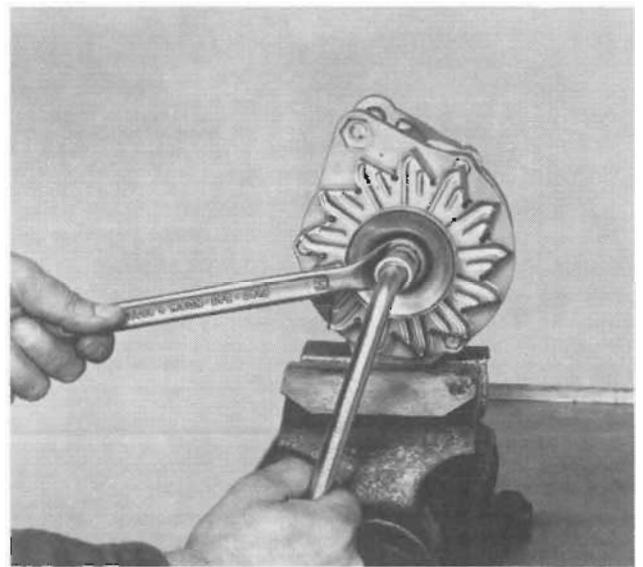
Stecker (1) des Erregerdiodenkabels vom Anschlußkontakt der Positivbürste abziehen. Die beiden Prüfspitzen des im Meßbereich $\Omega \times 1$ eingestellten Ohmmeters an den beiden Kontaktlamellen des Bürsten- und Spannungsreglerträgers ansetzen.

Wird ein vom Nennwert abweichender, oder ein unendlicher Widerstand angezeigt (Stromkreis unterbrochen), ist der Ständer zu prüfen und ggf. zu ersetzen.

Zerlegen

Einen passenden Schlüssel in den mit Pfeil bezeichneten Innensechskant der Generatorwelle einführen, Welle mit dem Schlüssel festhalten und Mutter zur Befestigung des Lüfterrades und der Keilriemenscheibe am Läufer mit einem zweiten Schlüssel abschrauben.

Lüfterrad, Riemenscheibe, Distanzringe und Beilagscheiben von der Läuferwelle abnehmen.

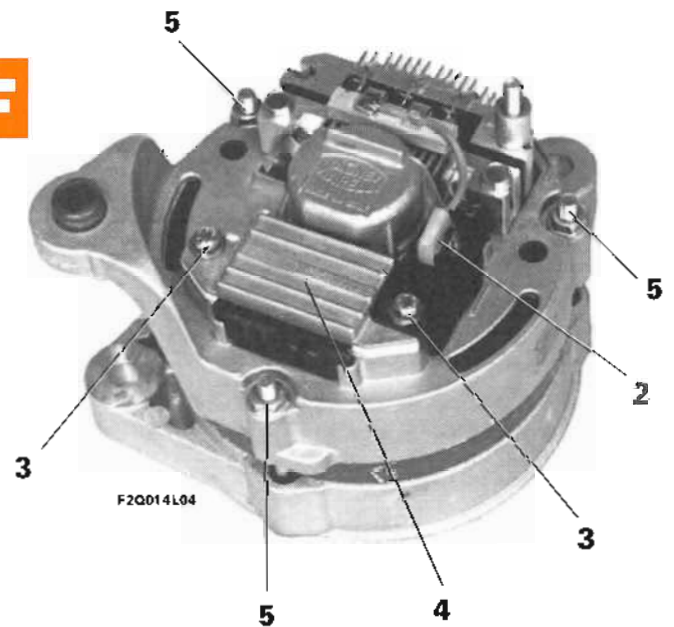


F2Q015L01

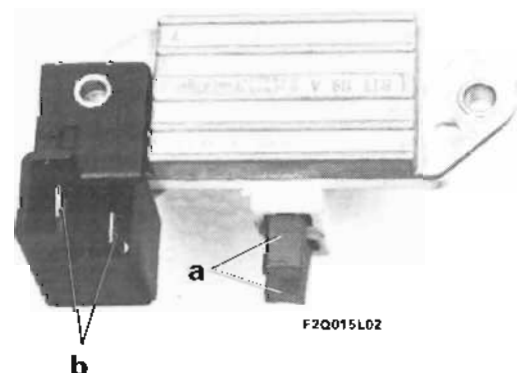
Stecker (2) des Erregerdiodenkabels von der Anschlußlamelle der positiven Bürste abziehen.

Schrauben (3) zur Befestigung des elektronischen Spannungsreglers (4) und der Bürstenhalter an der hinteren Trägerplatte des Generators herausdrehen.

Muttern (5) der Verbindungsschrauben der Generatorgehäuseteile abschrauben und Schrauben herausziehen.



F2Q014L04

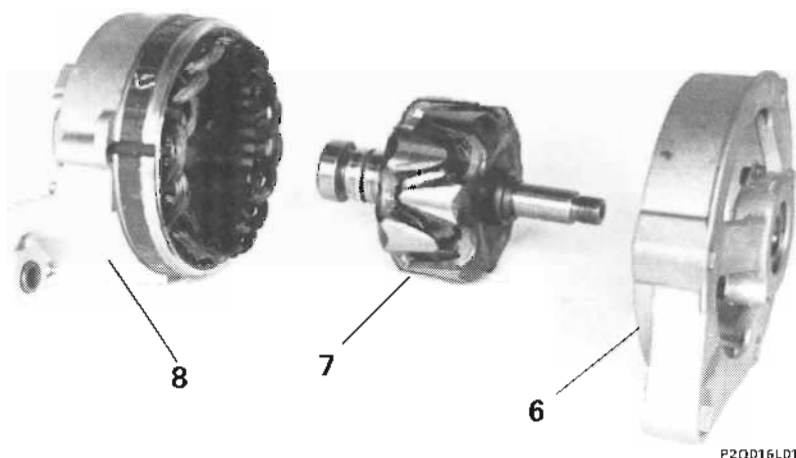


F2Q015L02

Elektronischer Spannungsregler

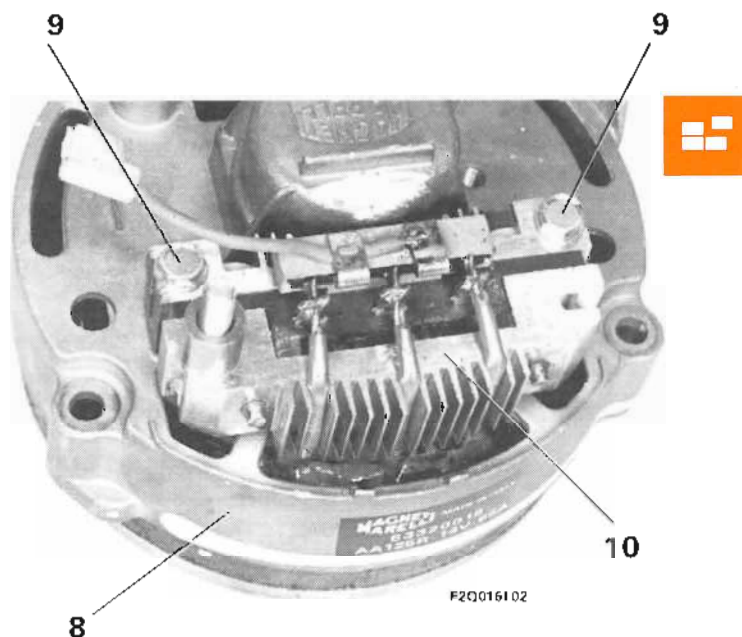
- a. Bürsten
- b. Kontaktlamellen

55.



Die diversen Teile, wie in der Abbildung gezeigt, voneinander trennen. Die Läuferwelle (7) muß mit einem gewissen Kraftaufwand aus der vorderen Lagerplatte (6) herausgezogen werden.

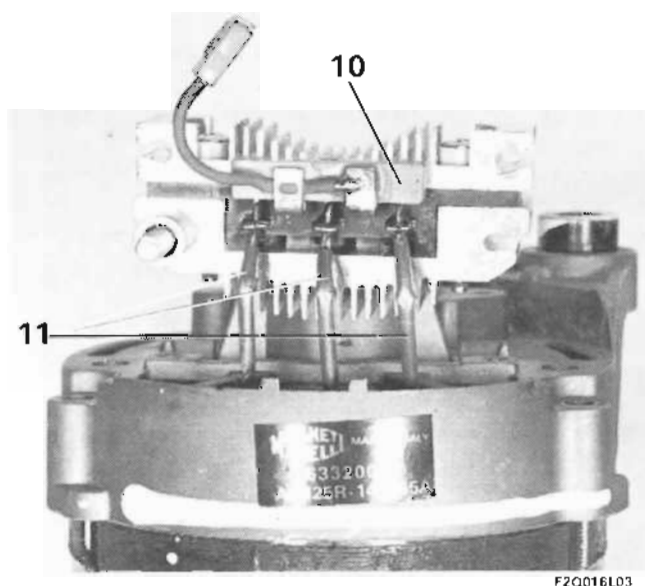
HINWEIS Steht keine Presse zur Verfügung, Welle mit einem Messingschlagwerkzeug heraus schlagen.



Schrauben (9) zur Befestigung der Gleichrichterbrücke (10) an der hinteren Lagerplatte (8) herausdrehen.



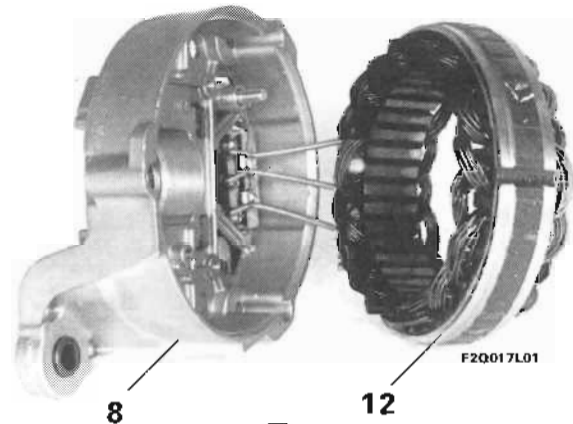
Die Gleichrichterbrücke darf nicht zerlegt werden (sie ist nur in Kompaktausführung lieferbar).



Gleichrichterbrücke (10) auf der hinteren Lagerplatte zurückschieben und Drahtenden (11) der Ständerwicklung ablöten.

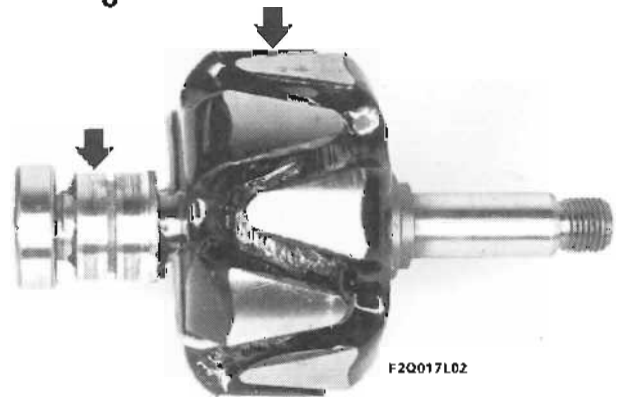


Ständer (12) samt den entsprechenden Wicklungsanschlüssen (11) aus der hinteren Lagerplatte (8) herausnehmen.



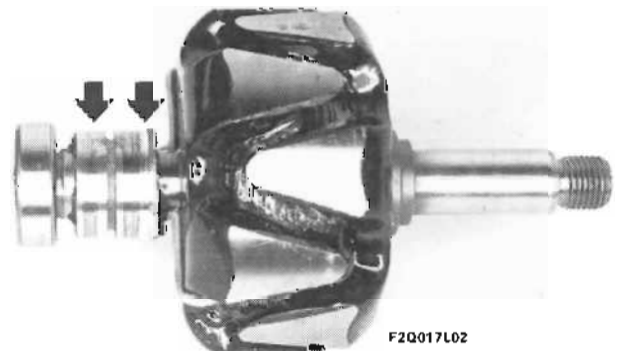
Isolationsprüfung der Läuferwicklung

Prüfspitzen des im Meßbereich $\Omega \times 1$ eingestellten Ohmmeters am Kollektorring, bzw. den Polklauen (siehe Pfeile) ansetzen. Das Ohmmeter muß einen unendlichen Widerstand anzeigen, andernfalls ist der Läufer zu ersetzen.



Widerstandsprüfung der Klauenpolläuferwicklung an den Kollektorringen.

Prüfspitzen des im Meßbereich $\Omega \times 1$ eingestellten Ohmmeters an den Kollektorringen des Läufers (siehe Pfeile) ansetzen. Das Ohmmeter muß einen bestimmten Widerstandswert anzeigen. Weicht der vom Gerät angezeigte Wert vom Nennwert ab, oder wird ein unendlicher Widerstand angezeigt (Stromkreis unterbrochen), muß der Läufer ausgetauscht werden.

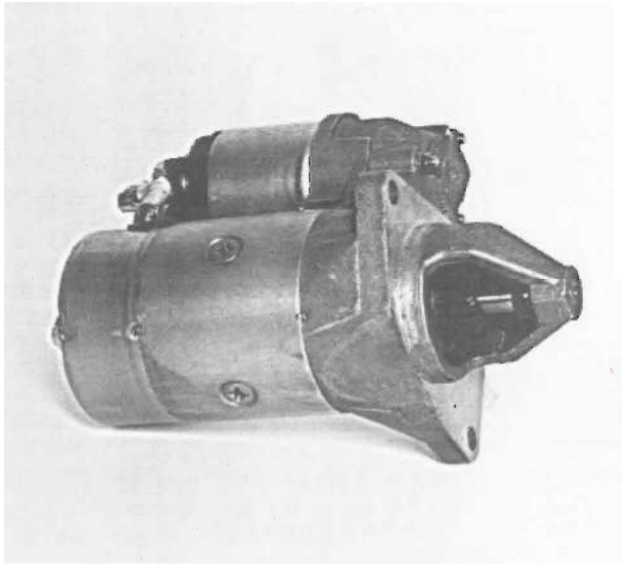


*Prüfen, ob das Lager leichtgängig und geräuscharm läuft und nicht hängen bleibt.
Haben die Bürsten Rillen in die Schleifringe gegraben, ist der Läufer komplett zu ersetzen.*

Zu sammenbau

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge der zum Zerlegen erforderlichen Arbeitsschritte durchführen.





P2Q018L01

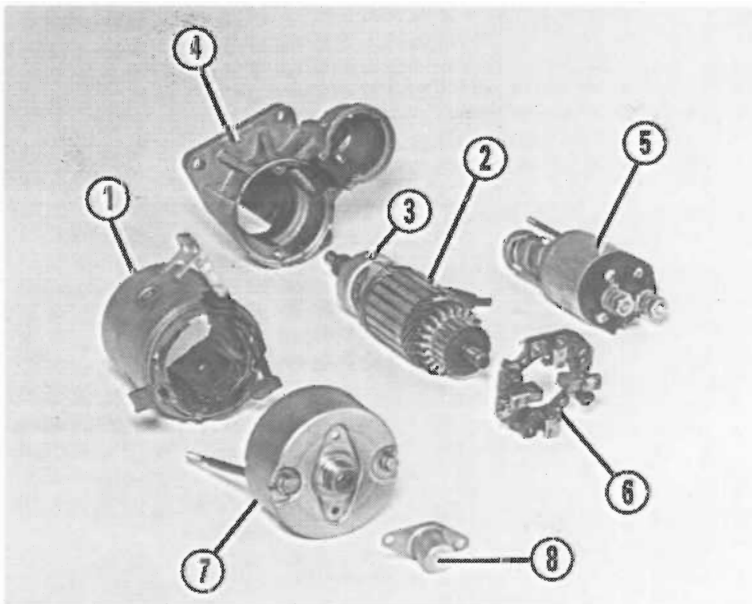
STARTERMOTOR



Vor Überholung des Starters ist zu prüfen, ob die Ursache für die ungenügende Drehmomententwicklung u. U. auf eine mangelhafte Batterieladung zurückzuführen ist.

Ausbau

Zum Ausbau des Starters Stromversorgungskabel abklemmen und Schrauben zur Befestigung am Getriebegehäuse herausdrehen.



P2Q018L02

Teile des Starters

1. Stator-Gehäuse mit Erregerwicklung
2. Anker (Rotor)
3. Ritzel
4. Antriebsgehäuse
5. Magnetschalter
6. Bürstenhalter
7. Kollektorgehäuse
8. Deckel

Kontrollen

Folgende Prüfungen an den Bauteilen des Starters durchführen:

Anker: Durchgangsprüfung, Kurzschluß und Masseisolierung

Stator: Durchgangsprüfung und Masseisolierung

Bürstenhalter: Masseisolierung

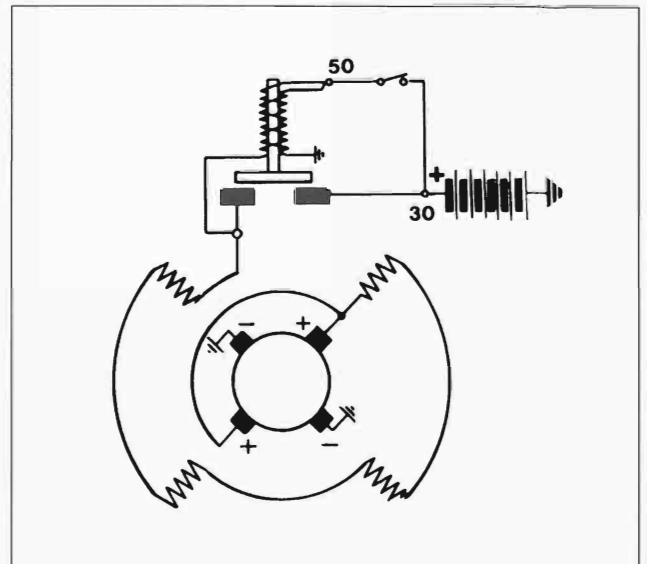
Magnetschalter: Durchgang und Masseisolierung



Treten beim Einrückvorgang des Starterritzel anormale Geräusche auf, ist das Ritzel samt Freilauf (3) auszuwechseln.

Schaltschema des Startermotors

M. Marelli	E80 - 12V - 1 Kw
Zem	E80 - 12V - 1 Kw
M. Marelli	E80 - 12V - 0,8 Kw



P20003L03

STÖRUNGSDIAGNOSE STARTERMOTOR**1. Motor läuft nicht an**

Wahrscheinliche Ursache:

- Batteriepole und/oder Anschlußklemmen oxydiert,
- Klemmen der Stromversorgungskabel zwischen Batterie und Starter locker,
- Anschluß des Starter-Stromversorgungskabels unterbrochen oder oxydiert
- Batterie vollständig entladen,
- kein Kontakt zwischen Bürsten und Kollektor,
- Positivbürste kurzgeschlossen,
- Kontakte des Starterschalters oxydiert, verschlissen, oder durch Schmutz isoliert,
- Massekontakt von Anker oder Stator
- Unwucht des Ankers oder Kollektors
- Wicklung des Einrückmagneten unterbrochen oder auf Masse.

2. Motor läuft sehr langsam an

Wahrscheinliche Ursache:

- Bürsten und Kollektorlamellen verschlissen,
- Teile der Stator- oder Ankerwicklungen kurzgeschlossen,
- Batteriepole und Klemmen oxydiert,
- Ladezustand der Batterie unbefriedigend oder Zelle(n) beschädigt.

3. Laute Geräusche beim Anlassen

Wahrscheinliche Ursachen:

- Freilaufgetriebe des Ritzels verschlissen,
- Fluchtfehler zwischen Startermotor und Schwungradkranz,
- einige Zähne am Schwungradkranz an der Einrückseite stark verschlissen.

55.

ELEKTRONISCHE ZÜNDUNG MIT STATISCHER VORZÜNDUNG UND ZÜNDVERTEILUNG NANOPLEX

Allgemeines

Bei der im Zweizylindermotor des Cinquecento eingebauten Nanoplex-Zündung handelt es sich um ein elektronisches System, **das Zündzeitpunkt und Zündverteilung statisch (d.h. es sind keine bewegliche Teile vorhanden) steuert.**

Die Steuerung übernimmt ein Microprozessor, dem Betriebszustand und Last des Motors über eine Anzahl externer Sensoren bekanntgegeben wird. Nach Auswertung der erhaltenen Signale und Vergleich mit zwei in einem Kennfeld gespeicherten Vorzündungskurven steuert der Prozessor Stärke des Zündspulenstroms und Zündzeitpunkt (Zündwinkel). Grundlage für die Errechnung des Zündwinkels sind Motordrehzahl und Motorlast.

Hauptteile der Zündung sind:

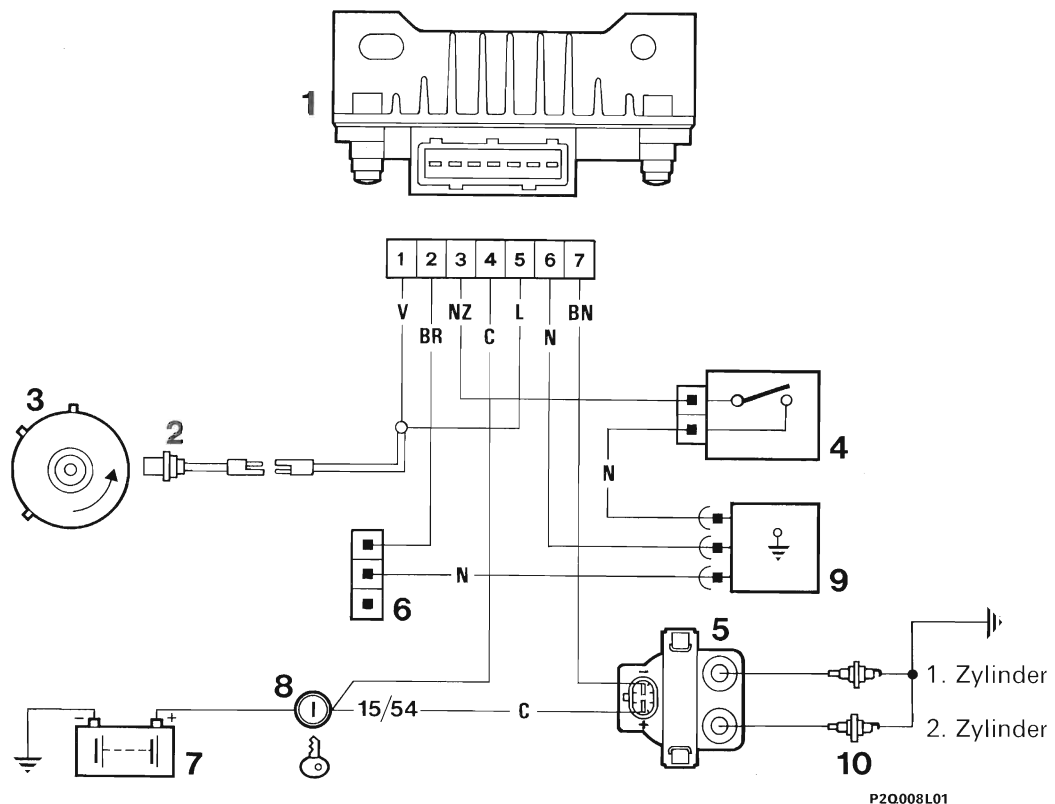
- a) **Elektromagnetischer Fühler (Geber) (2)*.** Dieser radial zur Kurbelwellenriemenscheibe angebrachte Geber übermittelt an das elektronische Zündsteuergerät Informationen über Motordrehzahl und OT-Stellung der Kolben.
- b) **Kurbelwellenriemenscheibe (3).** Über die am Umfang der Scheibe angeordneten **Impulszähne** erhält der Geber die Signale über Motordrehzahl und OT der Kolben.
- c) **Elektronisches Modul bzw. Zündsteuergerät (1).** Dieses Gerät steuert anhand der erhaltenen Informationen über Motordrehzahl, OT-Stellung der Kolben und Motorlast (Vollast, Teillast) die optimale Dauer des Stromflusses in der Primärwicklung (von mindestens 7,1 A bis 3,5 A bei 5900/min) sowie seine abrupte Unterbrechung. Es ermöglicht außerdem das Anlassen des Motors auch bei einer Batteriespannung von 6 Volt. Bei 1000/min hingegen muß es für Spannungswerte zwischen 6 und 12 Volt sorgen. Bei 6000/min unterbricht es die Stromversorgung der Primärspule, um diese nach dem Abfallen der Drehzahl auf 5900/min wieder zu aktivieren. Aufgabe des Steuergerätes ist ferner, den Zündwinkel auf den Bereich $\pm 2^\circ$ von 450/min bis Maximaldrehzahl, -2° von 200/min bis 400/min einzustellen und beim Starten eine Verstellung auf "spät" von maximal -8° bis zu einer Drehzahl von 200/min festzulegen.
- d) **Unterdruckschalter** (pneumatischer Schalter) **(4).** Es handelt sich um einen ON-OFF-Schalter des logischen Eingangssignals der Motorlast (Voll- bzw. Teillast), womit das Steuergerät die für die Motorsteuerung geeignetste der beiden verfügbaren Zünd-Kennfeldkurven auswählt.
- e) **Zündspule (5) mit doppelter Hochspannungsklemme.** Sie besteht aus einer von der Batterie versorgten Primärwicklung geringer Induktivität und aus der Sekundärwicklung (Hochspannungswicklung), deren zwei Ausgangsklemmen direkt mit den Kerzen verbunden sind. Bei jeder Entmagnetisierung der Primärwicklung seitens des Steuergerätes erhalten die Kerzen über diese Klemmen den Zündstrom.

Der den beiden Zündkerzen gleichzeitig zugeführte Zündstrom weist aufgrund der Schließcharakteristiken der Sekundärwicklung (in Reihe angeordnete Kerzen) unterschiedliche Spannungswerte auf. Der Grund dafür ist, daß taktabhängig eine der beiden Kerzen einem stärkeren Druck (Kompressionstakt-druck) ausgesetzt ist, folglich der Zündstrom ein höheres Dielektrikum in der Zündkerze, in deren Zylinder die Kompression stattfindet, überwinden muß, so daß hier ein potenter Zündfunke entsteht, während der Funke im anderen Zylinder wirkungslos ist (dadurch Kraftstoffeinsparung).

Die Nanoplex-Zündung ist mit einem Diagnosesystem mit Datentransfer in beiden Richtungen ausgestattet. Die "Input"-Datenleitung wird für die aktive Diagnose, die "Output"-Leitung zur Eigendiagnose verwendet. Mit Hilfe des Fiat-Lancia Testers kann ein "Dialog" mit dem Steuergerät durchgeführt werden, um die EIGENDIAGNOSE des Systems abzufragen.

* *Es handelt sich um eine variable, aus Magnet und Wicklung bestehende Induktivität. Im Moment der Annäherung eines Impulszahnes verstärkt sich das Magnetfeld, nimmt dann mit zunehmender Vergrößerung des Luftspaltes wieder ab und invertiert die Richtung. Die reguläre Frequenz der während des Motorbetriebs vom Fühler abgegebenen Wechselimpulse dient zur Ermittlung der Motordrehzahl, die irreguläre (vom den Impulszähnen erzeugte) zu Bestimmung des OT.*

VERKABELUNGSPLAN DER ZÜNDUNG NANOPLEX



1. Elektronisches Zündsteuergerät
2. OT- und Drehzahlfühler
3. Vordere Kurbelwellen-Riemenscheibe
4. Unterdruckschalter zum saugrohrdruckabhängigen Aufrufen einer der Zündwinkel-Kennfeldkurven für Voll- bzw. Teillast
5. Zündspule mit gekapseltem Kern und doppelter Hochspannungsklemme.
6. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
7. Batterie
8. Zündschalter
9. Vorderer linker Masseanschluß
10. Zündkerzen



BEI ARBEITEN AN FAHRZEUGEN, DIE MIT NANOPLEX-ZÜNDELEKTRONIK AUSGESTATTET SIND, IST FOLGENDES ZU BEACHTEN:

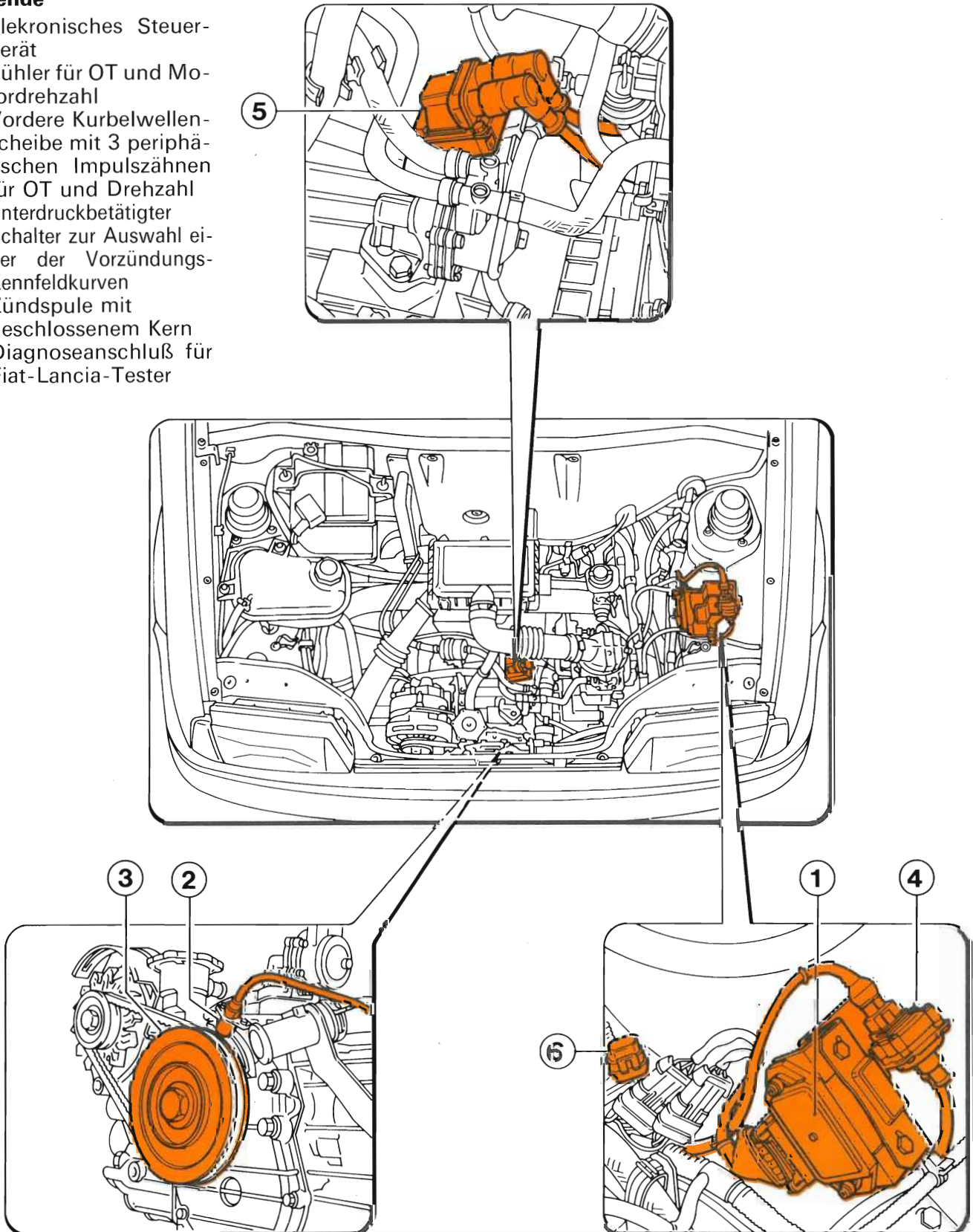
- Motor nicht starten, wenn Batterieklemmen behelfsmäßig oder lose an den Polen angeklemt sind,
- zum Starten des Motors kein Schnell-Batterieladegerät verwenden,
- Batterie NIE bei laufendem Motor vom Bordnetz abklemmen,
- ist eine Aufladung der Batterie mit einem Schnellladegerät erforderlich, Batterie zuerst vom Bordnetz abklemmen,
- muß das Fahrzeug nach dem Lackieren in die Trocknerkabine, und herrschen darin Temperaturen über 80°C, elektronisches Steuergerät ausbauen,
- Mehrfachstecker nie aus dem Steuergerät herausziehen, oder an dieses anstecken, wenn der Zündschlüssel auf Stellung "MARCIA" (Fahrt) gedreht ist,
- vor Beginn von Elektroschweißarbeiten Massekabel von der Batterie abklemmen.

55.

EINBAUORT DER BAUTEILE DES ZÜNDSYSTEMS IM FAHRZEUG

Legende

1. Elektronisches Steuergerät
2. Fühler für OT und Motordrehzahl
3. Vordere Kurbelwellscheibe mit 3 peripherischen Impulszähnen für OT und Drehzahl
4. Unterdruckbetätigter Schalter zur Auswahl einer der Vorzündungskennfeldkurven
5. Zündspule mit geschlossenem Kern
6. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester

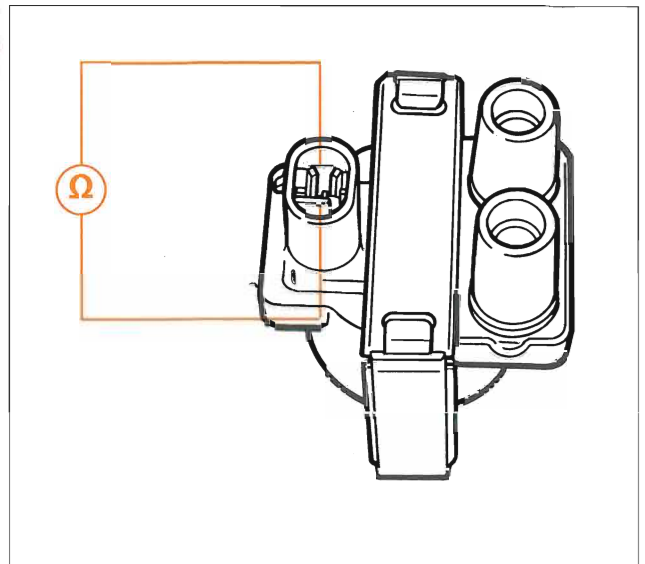


P2Q022L02 P2Q022L01

ZÜNDSPULE M. MARELLI BAE800DK

Prüfung des Widerstandes der Primärwicklung

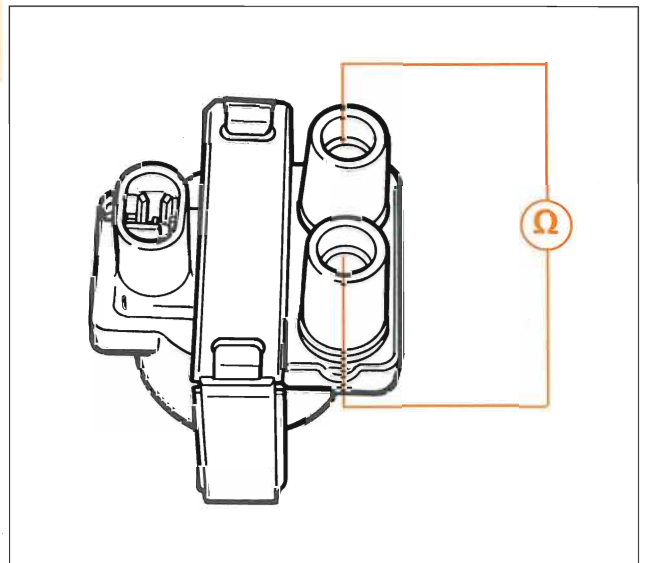
Prüfspitzen eines Ohmmeters auf die mit "+" bezeichnete positive Klemme und auf die mit "-" bezeichnete negative Klemme ansetzen. Der am Instrument angezeigte Widerstandswert muß bei 20°C zwischen 0,495 Ω und 0,605 Ω liegen. Wird ein geringerer Wert als 0,495 Ω oder ein unendlicher Wert gemessen, Zündspule ersetzen.



P2Q023L01

Prüfung des Widerstandes der Sekundärwicklung

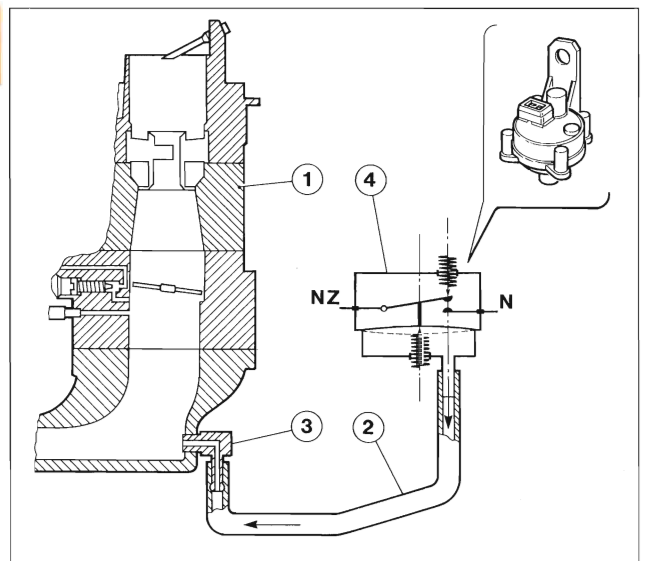
Prüfspitzen des Ohmmeters auf beide Hochspannungsanschlüsse ansetzen. Der Nennwiderstand soll bei 20° zwischen 6660 Ω und 8140 Ω liegen. Wird ein geringerer Wert als 6660 Ω oder ein unendlicher Wert gemessen, Zündspule ersetzen.



P2Q023L01

UNTERDRUCKSCHALTER

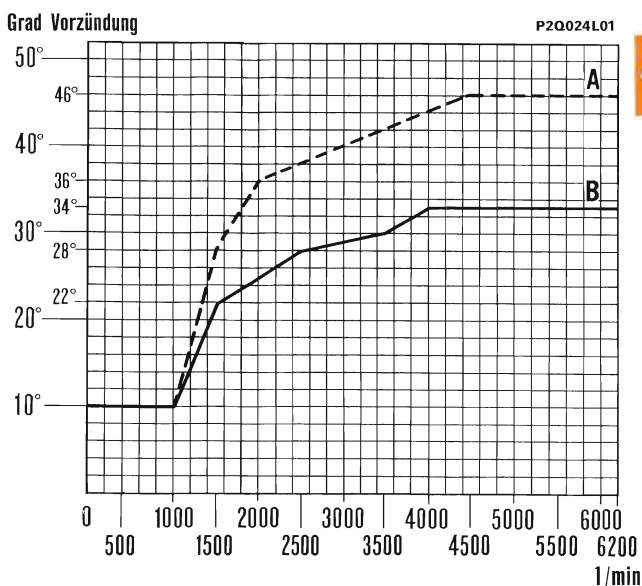
Es handelt sich um einen normalerweise geöffneten Schalter (Schließer), der elektrisch mit dem Zündsteuergerät und pneumatisch über einen Gummischlauch mit dem Saugrohr (nach der Drosselklappe) verbunden ist. Gesteuert durch den Saugrohr-Unterdruck schließt der Schalter Klemme 3 des elektronischen Steuermoduls an die, bzw. trennt sie von der Masse (Übermittlung eines ON-OFF-Signals). Anhand dieser Information wählt das Steuergerät die für den Motorbetrieb geeignetste Vorzündungs-Kennfeldkurve



P2Q023L02

1. Vergaser
2. Gummischlauch
3. Unterdruckanschluß an das Saugrohr
4. Unterdruckschalter

55.



Bei einem Unterdruck über 160 mmHg ist der Kontakt des Unterdruckschalters geschlossen und das elektronische Steuergerät wählt Kennfeld-Zündwinkelkurve **A (Teillast)**.

Bei einem Unterdruck unter 160 mmHg öffnet sich der genannte Kontakt und das Steuergerät wählt Kurve **B (Vollast)**.

Der zwischen den Kontaktlamellen 6 und 3 des mehrpoligen Steckanschlusses am Steuergerät gemessene Widerstand beträgt:

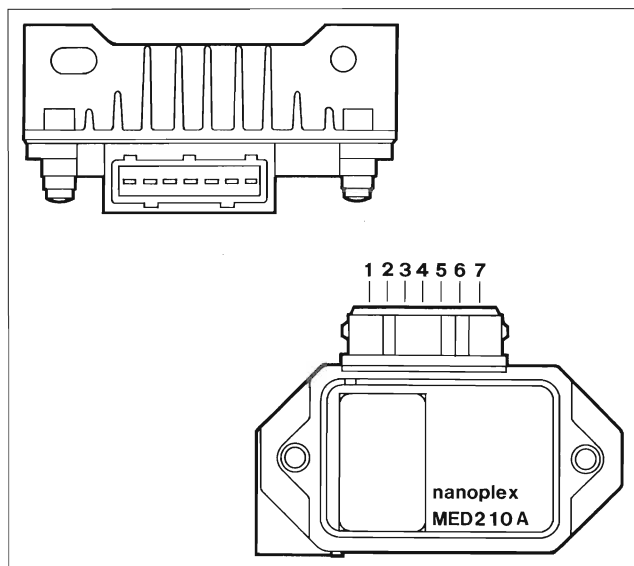
Bei geschlossenem Kontakt $\leq 150 \Omega$

Bei offenem Kontakt $\geq 56 \text{ K}\Omega$

ELEKTRONISCHES ZÜNDSTEUERGERÄT

Diagnosefunktion: Verwendet wird eine Input-Output-Datenleitung

- INPUT-Richtung für die aktive Diagnose
- OUTPUT-Richtung für die Eigendiagnose



P2Q024L02



Die Eigendiagnosefunktion des Zündsystems wird mit Hilfe des Fiat-Lancia-Testers abgerufen.

Funktion Drehzahlbegrenzung

Bei 6000/min. schaltet das Steuergerät die Begrenzungsfunktion der Drehzahl ein und, wenn diese 100/min. abgesunken ist, wieder aus.

Verstellung des Zündwinkels auf Nachzündung

Bei einer Motordrehzahl unter 200/min bewirkt das Gerät eine Zündverzögerung bis maximal 8° zum OT.

Anschlußklemmen

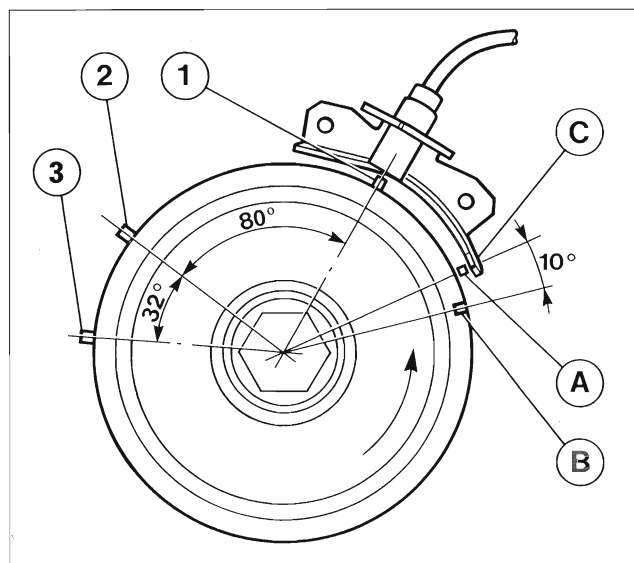
1. Und 5. Drehzahl- und OT-Fühler
2. Abgriff für Fiat-Lancia-Tester
3. Vollast- bzw. Teillast-Impulszahl (Impulsstift) für Unterdruckschalter
4. Stromversorgungseingang des Zündschalters (Stellung MAR).
6. Masseausgang
7. Steuerung Primärstromunterbrechung

Kurbelwellen-Riemenscheibe (Vorderansicht)

- 1.2.3. Impulsstift (Impulszahl) zur Erfassung der Kolben-OT-Stellung und der Motordrehzahl seitens des Zündsteuergerätes.
2. Impulsstift für den "Dwell"-Zählbeginn.



Wenn Zahn (1) genau mit dem Fühler fluchtet, befindet sich der Kolben im Zylinder, wo der Zündvorgang stattfindet, 10 Grad vor dem OT.



P2Q024L03

- A. Bezugsmarke am Motordeckel zur Bestimmung des OT.
- B. Bezugskerbe an der Kurbelwellen-Riemenscheibe zur Bestimmung des OT.
- C. Bezugsspitze am Fühlerhalterschuh zur genauen Positionierung des Drehzahl- und OT-Fühlers.

PRÜFUNG DER POSITION DES OT- UND DREHZAHLFÜHLERS**Kontrolle Winkelstellung des OT- und Drehzahlfühlers**

Folgende Arbeitsschritte durchführen:

- Kurbelwelle so drehen, daß die an der Kurbelwellen-Riemenscheibe befindliche Bezugskerbe (B) mit der Marke (A) am vorderen Motordeckel übereinstimmt,
- prüfen, ob die Meßspitze am Fühlerhalterschuh (C) in gleicher Höhe mit der an der Kurbelwellenscheibe angebrachten Bezugskerbe (B) liegt.

Trifft das nicht zu, Befestigungsschrauben des Fühlerhalters lockern und Halter, wie in der Abbildung gezeigt, justieren.

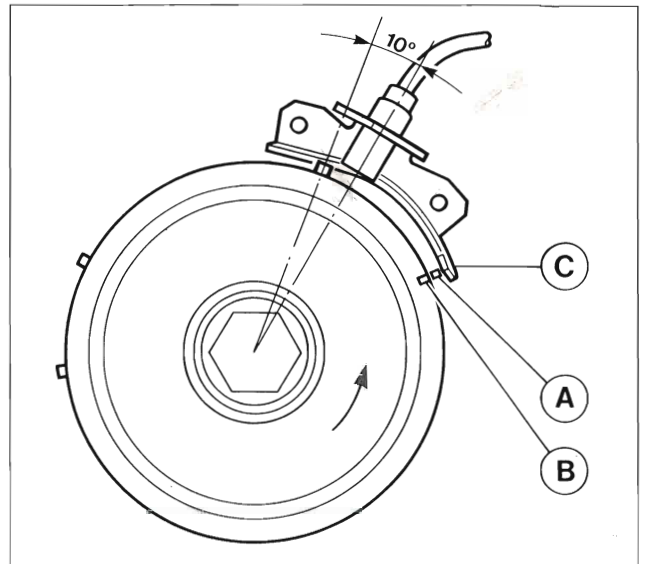
Anschließend Luftspalt, d.h. Abstand zwischen Fühlerstirnseite und der Spitze des radial gegenüberliegenden Zahnes messen, ggf. einstellen und Fühlerhalter wieder festziehen (Abreißschraube durch eine neue ersetzen).

Kontrolle des Luftspaltes zwischen Fühler und Impulszähne an der Kurbelwellenscheibe

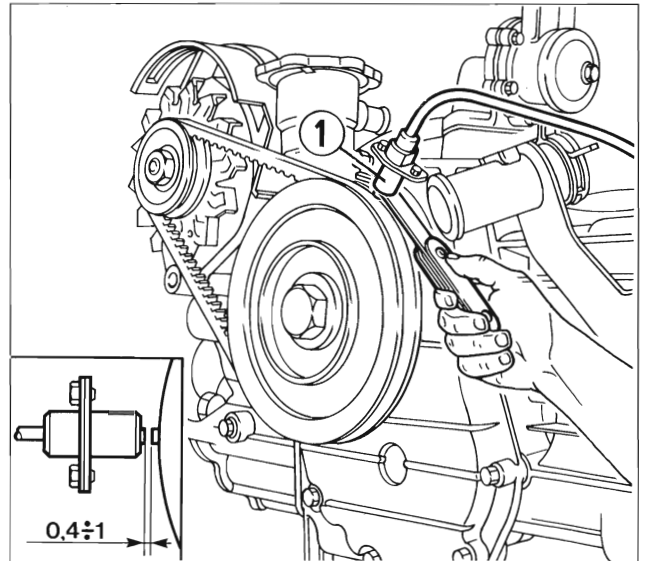
Mit Fühlerlehre prüfen, ob der Abstand zwischen jedem der drei, am Umfang der Riemenscheibe angeordneten Impulszähne und dem Fühlerkern (1) 0,4 bis 1 mm beträgt (der Abstand muß bei allen Zähnen gleich groß sein).

HINWEIS Die nachstehend beschriebenen Kontrollen erfolgen automatisch mit dem Fiat-Lancia-Tester. Trotzdem halten wir es für zweckmäßig, die Durchführung einiger wichtiger Tests zum Auffinden von Störungen im Schaltkreis des Zündsystems mit Hilfe eines konventionellen Digital-Multimeters zu erläutern.

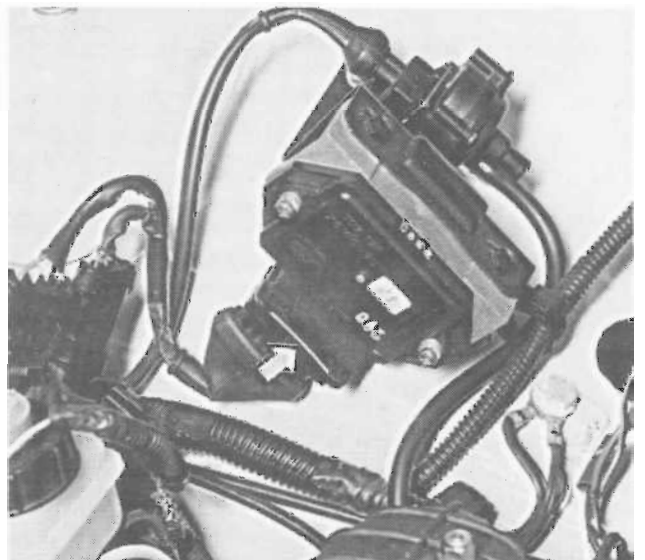
Vor dem Herausziehen des Mehrfachsteckers aus dem Steuergerät Zündschlüssel in Stellung STOP drehen.

**Lösen der Abziehsicherung des am Steuergerät angeschlossenen Mehrfachsteckers**

P20025L01

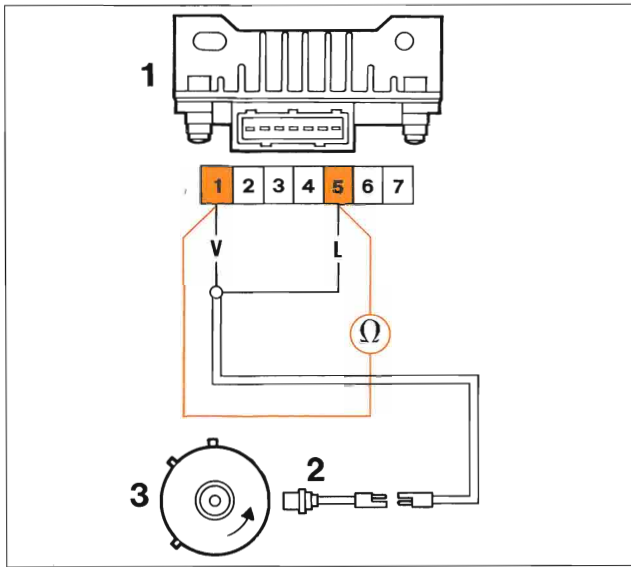


P20025L02



P20025L03

55.

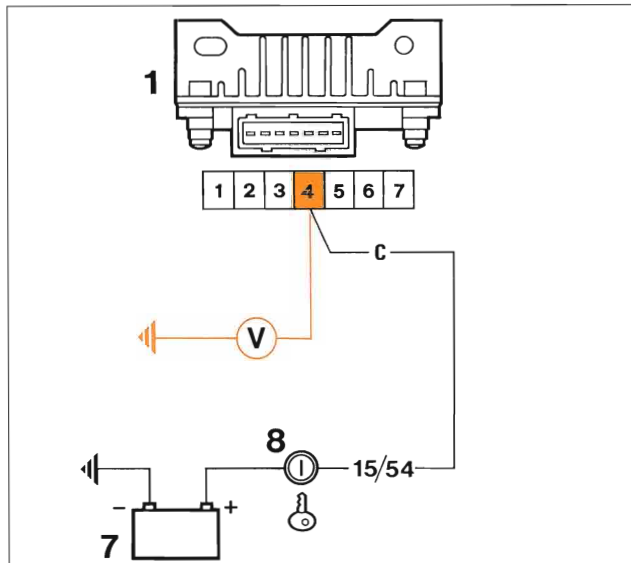


Kontrolle des OT- und Drehzahlfühlers

Mehrpoligen Stecker aus dem Steuergerät herausziehen und mit Digital-Multimeter Widerstand des OT- und Drehzahlfühlers durch Ansetzen der Prüfspitzen an Kontaktlamellen 1 bzw. 5 des Mehrfachsteckers prüfen.

Der am Instrument angezeigte Widerstandswert muß bei 20°C zwischen 578 und 782 Ω liegen.

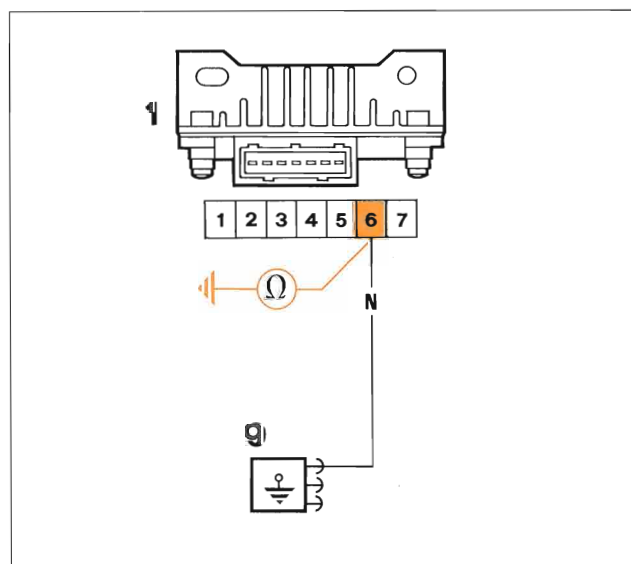
Trifft das nicht zu, zunächst prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse des Verbindungskabels zwischen Fühler und Mehrfachstecker ordnungsgemäß angeschlossen und nicht oxydiert sind. Wenn diese in Ordnung, Fühler austauschen.



Kontrolle Stromversorgungskreis des Zündsteuergerätes

Prüfspitzen des Multimeters an Kontaktlamelle 4 des Mehrfachsteckers und der Masse ansetzen: Bei Drehen des Zündschlüssels auf MAR (Fahrt) muß die Batteriespannung angezeigt werden.

Ist das nicht der Fall, Kabelunterbrechung vor und nach Klemme 15/54 des Zündschalters suchen.



Kontrolle Massekreis des Zündsteuergerätes

Durchgang zwischen Kontakt 6 und Masse mit Multimeter prüfen (Zündschlüssel auf STOP).

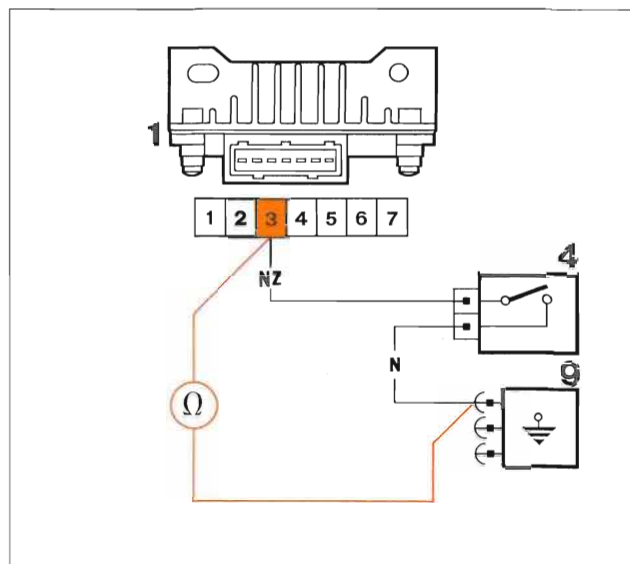
Kontrolle von Unterdruckschalter und entsprechendem Schaltkreis

Folgende Tests (bei am Steuergerät angesteckten Mehrfachstecker) durchführen: Schutzdeckel der Kabelbündelanschlüsse abnehmen und Prüfspitzen an Kontaktlamelle 3 (Kabel NZ) bzw. der Masse anschließen: **Bei abgestelltem Motor** muß ein geöffneter Schaltkreis (Ω unendlich) festgestellt werden. **Bei mit Leerlaufdrehzahl laufendem Motor** hingegen muß der Schaltkreis geschlossen sein (Ω circa 0). Nach wiederholtem Durchtreten des Gaspedals muß das Multimeter nach Gasrücknahme zunächst kurzzeitig einen offenen Schaltkreis (Ω unendlich), dann einen geschlossenen Schaltkreis (Ω etwa 0) anzeigen.

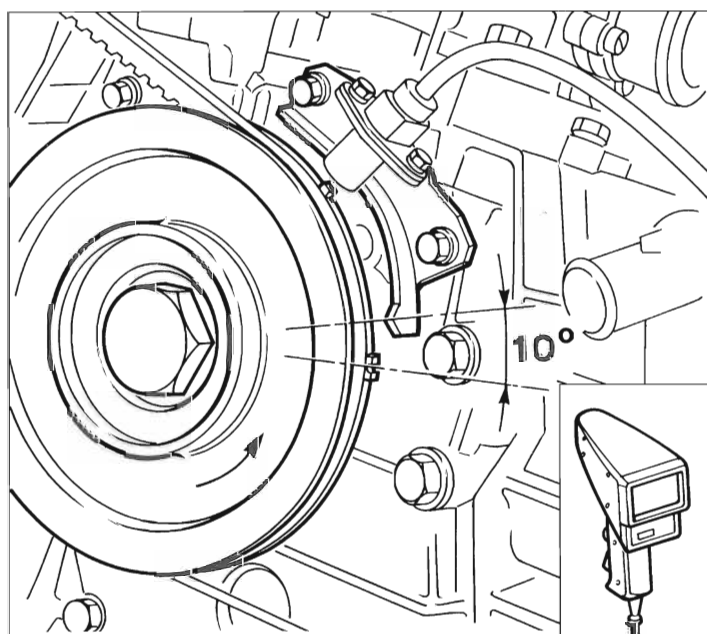
Ist das nicht der Fall, prüfen, ob Verbindung zwischen Klemme 3 und Unterdruckschalter (4) unterbrochen, oder Schalter selbst defekt ist. Dazu wie folgt vorgehen: Stecker vom Unterdruckschalter (4) herausziehen, Multimeter (Ω -Einstellung) an die beiden Klemmen von (4) anschließen, Widerstand bei stehendem und laufendem Motor prüfen, dabei Gaspedal, wie bei den vorangegangenen Tests, durchtreten und loslassen.

Näherungskontrolle der Zündwinkel bei Leerlauf und anderen Drehzahlbereichen mit konventionellen Prüfgeräten.

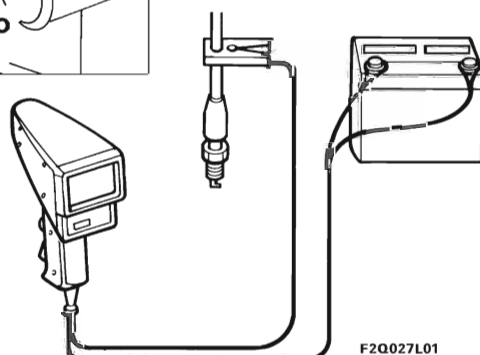
- Motor starten und warmlaufen lassen (Betriebstemperatur ist erreicht, wenn sich der Elektrolüfter 4 bis 5mal eingeschaltet hat).
- Stroboskoplampe (mit Induktivzange und Skala) am Motor anschließen.
- Einen elektronischen Drehzahlmesser und ein Vakuummeter am Ansaugkrümmer anschließen.
- Vorzündwinkel bei Leerlauf und anderen Motordrehzahlen prüfen.
- Bei falschen Werten (siehe Vorzündungskurve) prüfen, ob der Verbindungsschlauch zwischen Unterdruckschalter und Saugrohr zur unterdruckabhängigen Wahl der Kennfeld-Vorzündungskurve verstopft ist. Außerdem Unterdruckschalter selbst sowie elektrische Verbindung zum Nanoplex-Steuergerät prüfen.



1. Elektronisches Zündsteuergerät
4. Unterdruckschalter für saugrohrdruckabhängige Wahl der Kennfeld-Vorzündungskurven
9. Fahrzeug-Masse



Zündwinkel bei Leerlaufdrehzahl (850 ± 50 /min): $10^\circ \pm 2^\circ$



55.

STÖRUNGSDIAGNOSE NANOPLEX-ZÜNDUNG

Störung	VERMUTLICHE URSACHE	ABHILFE
<p>Startermotor funktioniert, aber der thermische Motor springt nicht an</p>	<p>Luftspalt zwischen OT-/Drehzahlfühler und Impulsstiften zu groß OT-/Drehzahlfühler kurzgeschlossen oder hat Massekontakt Kontaktlamellen des Mehrfachsteckers oxidiert oder gespreizt Zündspulenwicklungen unterbrochen, kurzgeschlossen oder haben Massekontakt Hochspannungskabel zwischen Zündspule und Kerze unterbrochen Zündschalter defekt Motorkompression nicht ausreichend (verbrannte Ventile, gebrochene Kolbenringe) Zündsteuergerät defekt</p>	<p>Luftspalt einstellen Fühler austauschen und/oder Verbindungskabel zwischen Fühler und Steuergerät prüfen, ggf. erneuern Kontakt zwischen den gespreizten Lamellen des Mehrfachsteckers und der Buchse des Steuergerätes wiederherstellen Zündspule auswechseln Kabel auswechseln Zündschalter auswechseln Zylinderkopf und/oder Motor überholen Zündsteuergerät auswechseln</p>
<p>Motor läuft unregelmäßig</p>	<p>Kerze nicht in Ordnung Hochspannungskabel zwischen Zündspule und Kerze unterbrochen Ventil verbrannt</p>	<p>Kerze auswechseln Hochspannungskabel auswechseln Zylinderkopf überholen</p>
<p>Motor läuft unregelmäßig mit geringer Leistungsabgabe und hohem Verbrauch</p>	<p>Zündwinkel falsch OT- und Drehzahlfühler falsch positioniert Kraftstoffpumpe defekt Hohe Kompressionsverluste des Motors Unterdruckschlauch zwischen Unterdruckschalter und Saugrohr nicht angeschlossen, verstopft oder undicht Unterdruckschalter für saugrohrdruckabhängiges Aufrufen des Vorzündkennfeldes bzw. Schaltkreis defekt</p>	<p>Fühler neu einstellen Kraftstoffpumpe auswechseln Motor überholen Unterdruckschlauch instandsetzen oder erneuern Unterdruckschalter auswechseln oder Schaltkreis instandsetzen</p>

ZÜNDELEKTRONIK MIT STATISCHER ZÜNDVERSTELLUNG UND -VERTEILUNG DIGIPLEX 2/S**Allgemeines**

Die in Motorisierung 903 cm³ eingebaute, Digiplex 2/S genannte Zündung ist ein elektronisches System das **Zündzeitpunkt und Zündverteilung statisch (d.h. ohne bewegliche Teile) regelt.**

Die Steuerung besorgt ein Microprozessor, dem Betriebszustand und Last des Motors über eine Anzahl Sensoren bekanntgegeben werden. Nach Auswertung der erhaltenen Meßgrößen und Vergleich mit zwei Kennfeld-Vorzündungskurven regelt das elektronische Steuergerät Stärke des Zündspulenstroms in einer Zeiteinheit sowie den Zündzeitpunkt (Zündwinkel). Grundlage für die Bestimmung des jeweiligen Zündwinkels sind Motordrehzahl und Motorlast.

Hauptteile der Zündung sind:

- a) **Elektromagnetischer Sensor (2)*.** Dieser radial zur Kurbelwellenriemenscheibe angeordnete Fühler gibt dem elektronischen Zündsteuergerät Motordrehzahl pro Zeiteinheit und OT-Stellung der Kolben bekannt.
- b) **Kurbelwellenriemenscheibe (3) in Sonderausführung.** Über die am Umfang der Scheibe verteilten **fünf Impulszähne (Impulsstifte)** werden im Fühler induktive Meßimpulse für Motordrehzahl und OT-Stellung der Kolben erzeugt.
- c) **Elektronisches Steuermodul oder Zündsteuergerät (1).** Dieses Gerät steuert anhand der erhaltenen Signale bezüglich Motordrehzahl, OT-Stellung der Kolben und Motorlast (Vollast bzw. Teillast) die optimale Dauer des Stromflusses in der Primärwicklung (garantiert einen Strom von 6 Ampere über den gesamten Drehzahlbereich) und veranlaßt seine abrupte Unterbrechung zur Auslösung des Zündfunken. Außerdem muß das Steuergerät während des Startens und bis 1000/min für eine Batteriespannung zwischen 6,5 V und 10 V sorgen. Auch bei Spannungen bis 16 Volt muß der Motorbetrieb sichergestellt sein.
- d) **Unterdruckschalter** (pneumatischer Schalter) **(4).** Es handelt sich um einen ON-OFF-Schalter des logischen Eingangssignals für Voll- und Teillast, auf deren Grundlage das Steuergerät die für den optimalen Motorbetrieb geeignetste der beiden verfügbaren Kennfeldkurven für die Zündverstellung auswählt.
- e) **Zwei Zündspulen (5) mit doppelten Hochspannungsanschlüssen.** Beide Zündspulen bestehen aus einer von der Batterie versorgten Primärwicklung niedriger Induktivität und aus einer Sekundärwicklung (Hochspannung). Beide Ausgänge sind direkt mit den Kerzen der Zylinder 1 und 4 bzw. 3 und 2 verbunden. Sobald das Zündsteuergerät die Entmagnetisierung der Primärwicklung veranlaßt, erhalten die Kerzen über die Ausgangsklemmen den Zündstrom.

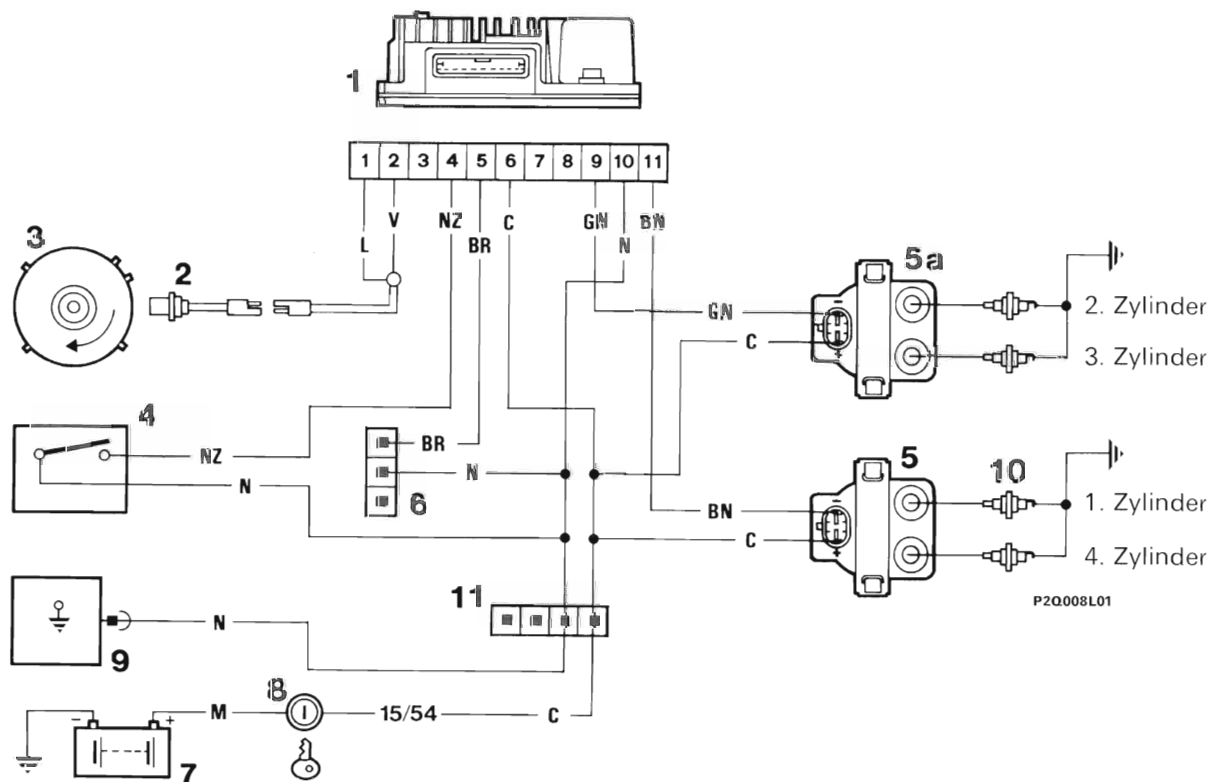
Der den vier Zündkerzen gleichzeitig zugeführte Zündstrom besitzt aufgrund der Schließcharakteristiken des Sekundärkreises (seriell angeordnete Zündkerzen) unterschiedliche Intensität. Der Grund dafür ist, daß taktabhängig im Zylinder einer der vier Kerzen ein höherer Druck herrscht (Kompressionsphase), als in den Zylindern der anderen Kerzen (Auspuff- und Ansaugphase); der Zündstrom in der betreffenden Kerze folglich ein höheres Dielektrikum überwindet und einen starken Zündfunke generiert. Die Funken in den anderen Zylindern hingegen sind wirkungslos (Kraftstoffeinsparung).

Die Digiplex 2/S-Zündung ist mit einem Diagnosesystem mit Datentransferleitung in beide Richtungen ausgestattet. Die "INPUT"-Richtung wird für die aktive, die "OUTPUT"-Richtung für die Abfrage der Eigendiagnose verwendet. Der Dialog mit dem System kann mit dem Fiat-Lancia-Tester durchgeführt werden.

* *Es handelt sich um einen variablen, aus Permanentmagnet und Spule bestehenden Induktivfühler. Streicht ein Impulsstift der Kurbelwellenriemenscheibe am Fühler vorbei, fließt ein Induktivstrom zum Steuergerät. Die vom Fühler abgegebenen Wechselimpulse dienen zur Ermittlung von Motordrehzahl und Kurbelwinkel (die reguläre Frequenz bestimmt die Drehzahl, die irreguläre den Kurbelwinkel).*

55.

VERKABELUNGSPLAN DES ZÜNDSYSTEMS DIGIPLEX 2/S



1. Elektronisches Zündsteuergerät
2. OT- und Drehzahlfühler
3. Vordere Kurbelwellenriemenscheibe
4. Unterdruckschalter zur saugrohrdruckabhängigen Wahl einer der Kennfeld-Zündwinkelkurven für Vollast bzw. Teillast
- 5-5A. Zündspule mit gekapseltem Kern und doppelten Hochspannungsanschlüssen
6. Diagnoseanschluß für Fiat-Lancia-Tester
7. Batterie
8. Zündschalter
9. Batteriemasse
10. Zündkerzen
11. 4-poliger Stecker

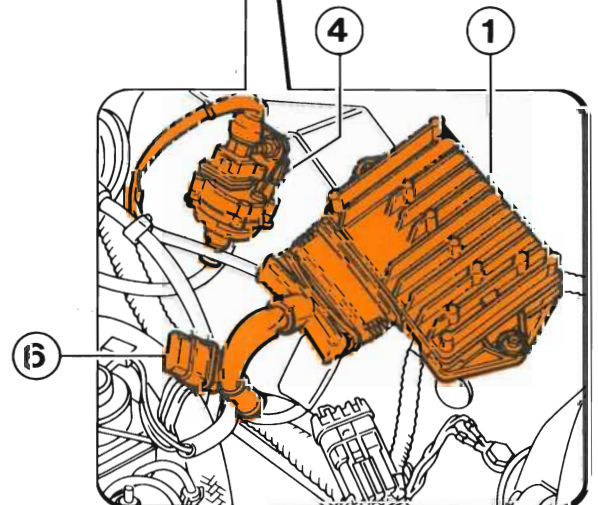
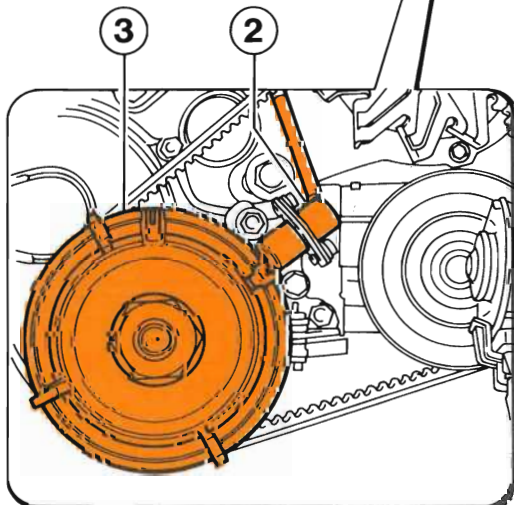
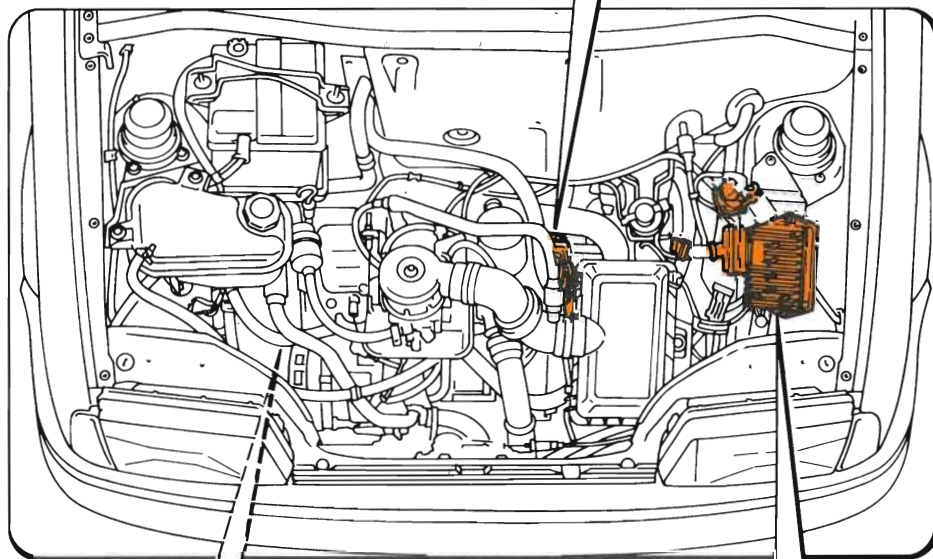
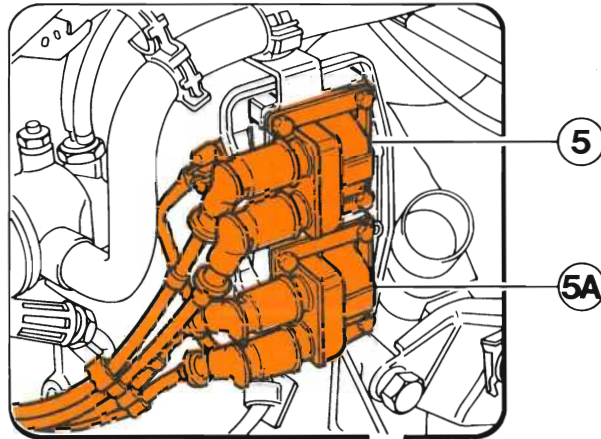


BEI ARBEITEN AN FAHRZEUGEN, DIE MIT DIGIPLEX-ZÜNDELEKTRONIK AUSGERÜSTET SIND, BITTE FOLGENDES BEACHTEN:

- Motor nicht starten, wenn Batterieklemmen behelfsmäßig oder lose an den Polen befestigt sind.
- Zum Starten des Motors kein Schnell-Batterieladegerät verwenden.
- Batterie nie bei laufendem Motor vom Bordnetz abklemmen.
- Ist ein Laden der Batterie mit einem Schnellladegerät unumgänglich, Batterie vom Bordnetz abklemmen.
- Muß das Fahrzeug nach dem Lackieren in die Trocknerkabine, und herrschen darin Temperaturen über 80°C, elektronisches Zündsteuergerät ausbauen.
- Mehrfachstecker nie aus dem Steuergerät herausziehen oder an dieses anstecken, wenn der Zündschlüssel auf Stellung "Marcia" (Fahrt) gedreht ist.
- Vor Beginn von Elektroschweißarbeiten Massekabel von der Batterie abklemmen.

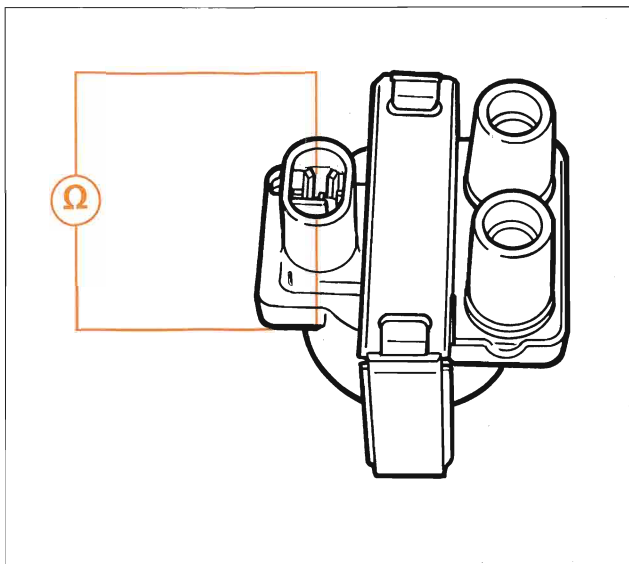
EINBAUORT DER KOMPONENTEN IM FAHRZEUG

1. Zündsteuergerät
2. OT- und Motordrehzahl-
fühler
3. Vordere Kurbelwellenrie-
menscheibe
4. Unterdruckschalter zur
saugrohrdruckabhängigen
Wahl einer Kenn-
feld-Zündwinkelkurve
für Vollast bzw. Teillast
- 5-5A. Zündspule mit gekapsel-
tem Kern und doppelter
Hochspannungsklemme
6. Diagnoseanschluß für
Fiat-Lancia-Tester



P2Q031L02 P2Q031L01

55.



P2Q023L01



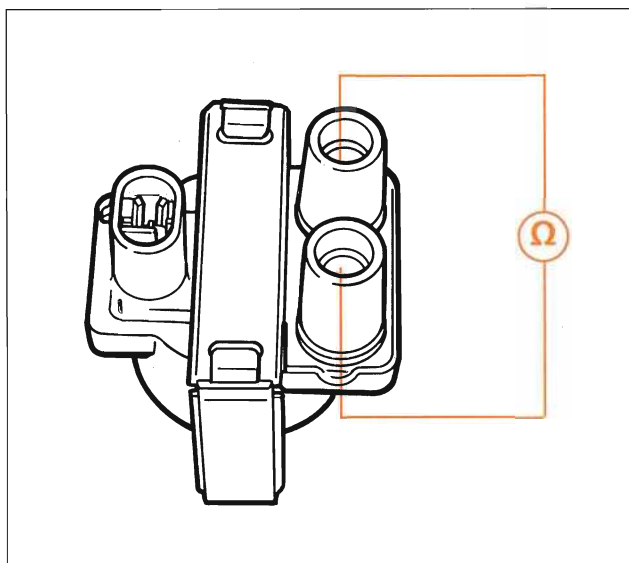
ZÜNDSPULE M. MARELLI BAE800DK

Prüfung des Widerstandes der Primärwicklung

Prüfspitzen eines Ohmmeters auf die mit "+" bezeichnete Kontaktlamelle bzw. auf die mit "-" bezeichnete Lamelle ansetzen.

Der am Meßinstrument angezeigte Widerstandswert muß bei 20°C zwischen 0,495 Ω und 0,605 Ω liegen.

Wird ein geringerer Wert als 0,495 Ω oder ein unendlicher Wert gemessen, Zündspule ersetzen.



P2Q023L01

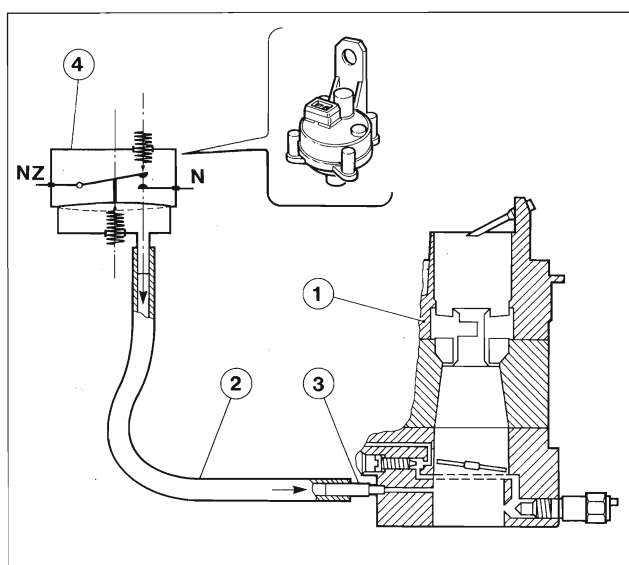


Prüfung des Widerstandes der Sekundärwicklung

Prüfspitzen des Ohmmeters auf beide Ausgangs-Hochspannungsklemmen ansetzen.

Der Nennwiderstand soll bei 20°C zwischen 6660 Ω und 8140 Ω liegen.

Wird ein niedrigerer Wert als 6660 Ω oder ein unendlicher gemessen, Zündspule ersetzen.



P2Q032L01



UNTERDRUCKSCHALTER (PNEUMATISCHER SCHALTER)

Es handelt sich um einen normalerweise geöffneten Schalter (Schließer), der elektrisch mit dem Zündsteuergerät und pneumatisch über einen Gummischlauch mit dem Saugrohr (hinter der Drosselklappe) verbunden ist. Gesteuert vom Saugrohrunterdruck schließt der Schalter Klemme 4 des Steuergerätes an die, bzw. trennt sie von der Masse (Übermittlung eines ON-OFF-Signals). Anhand dieser Information wählt das Steuergerät die für den Motorbetrieb geeignetste Kennfeld-Zündwinkelkurve.

1. Vergaser
2. Gummischlauch
3. Anschluß am Vergaser
4. Unterdruckschalter

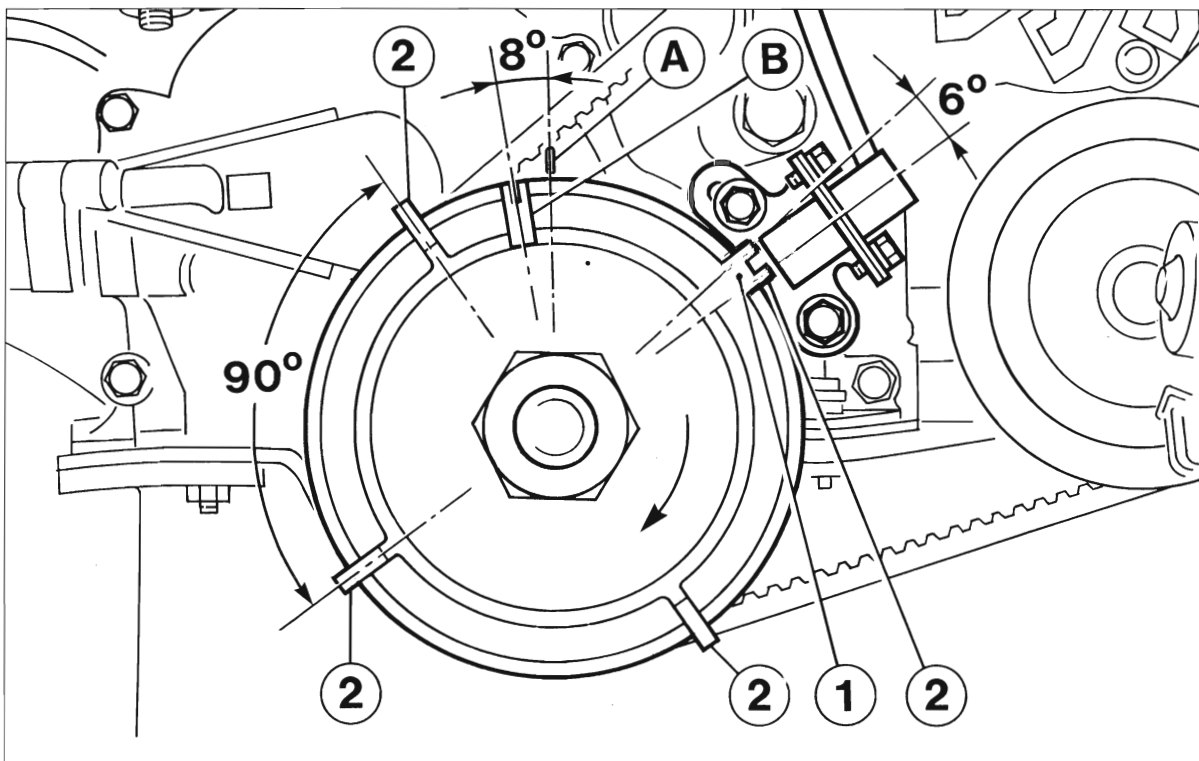
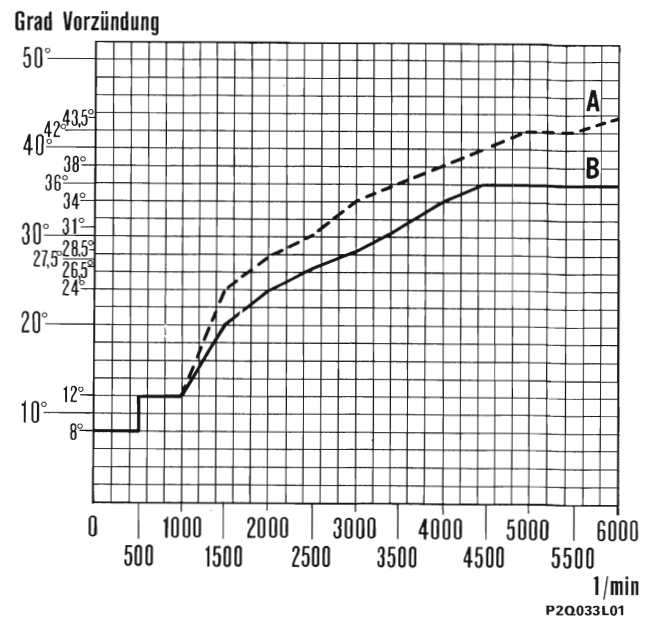
Bei einem Unterdruck über 160 mmHg ist der Schalterkontakt geschlossen und das elektronische Zündsteuergerät wählt Kennfeld-Zündwinkelkurve **A (Teillast)**.

Bei einem Unterdruck unter 160 mmHg öffnet sich der genannte Kontakt und das Steuergerät wählt Kurve **B (Vollast)**.

Der zwischen den Kontaktlamellen 10 und 4 der Mehrfachstecker-Anschlußbuchse zu messende Widerstandswert soll betragen:

Bei geschlossenem Kontakt $\leq 150 \Omega$

Bei offenem Kontakt $\geq 56 \text{ K}\Omega$



P20033L02

Kurbelwellenriemenscheibe und Fühler für OT- bzw. Motordrehzahl (Ansicht von vorn)

1. Impuls-Doppelzahn (Doppelstift) zur Erfassung des OT seitens des Zündsteuergerätes (Kolbenpaar 1 und 4).
 2. Impulszahn (Impulsstift) zur Erfassung der Motordrehzahl.
- A. Bezugsmarke am Steuerungsdeckel zur Erfassung des OT.
B. Bezugskerbe an der Kurbelwellenriemenscheibe zur Erfassung des OT.

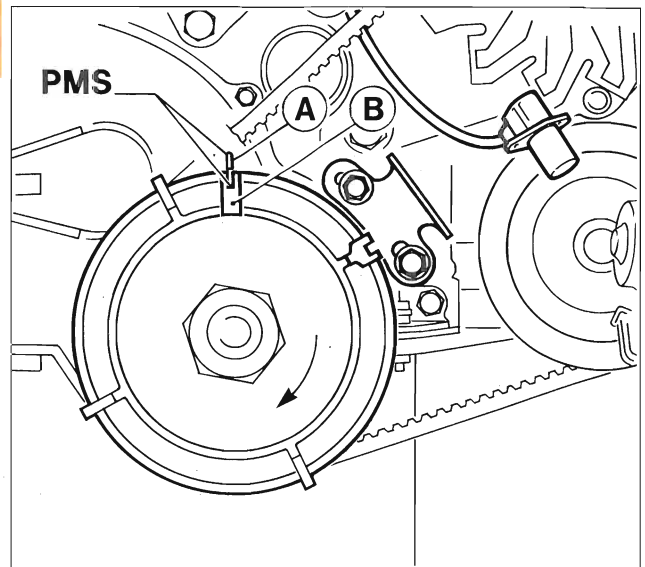
HINWEIS Wenn Mittellinie des dünneren Zahns (2) genau mit jener des OT- und Drehzahlfühlers fluchtet, befindet sich Kolben 1 oder 4 im Zylinder, wo der Zündvorgang stattfindet, 8° vor dem OT.

55.

PRÜFUNG DER POSITION DES OT- UND DREHZAHLFÜHLERS

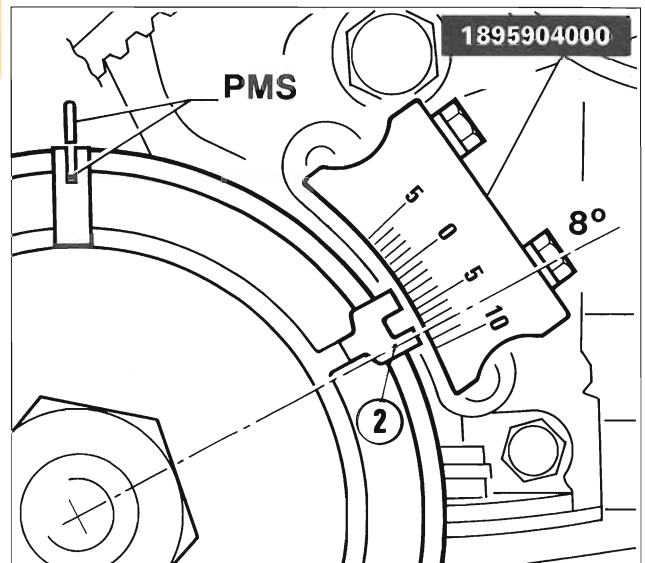
Prüfung Winkelstellung des OT- und Drehzahlfühlers

Kurbelwelle drehen, bis sich Kolbenpaar 1 und 4 in OT-Stellung befindet. Zu diesem Zweck Bezugskerbe (B) der Kurbelwellenriemenscheibe mit Marke (A) am vorderen Kurbelwellendeckel in Übereinstimmung bringen (siehe Abbildung). Schrauben zur Befestigung des Fühlers am Fühlerhalter herausdrehen und Fühler abnehmen.



P20034L01

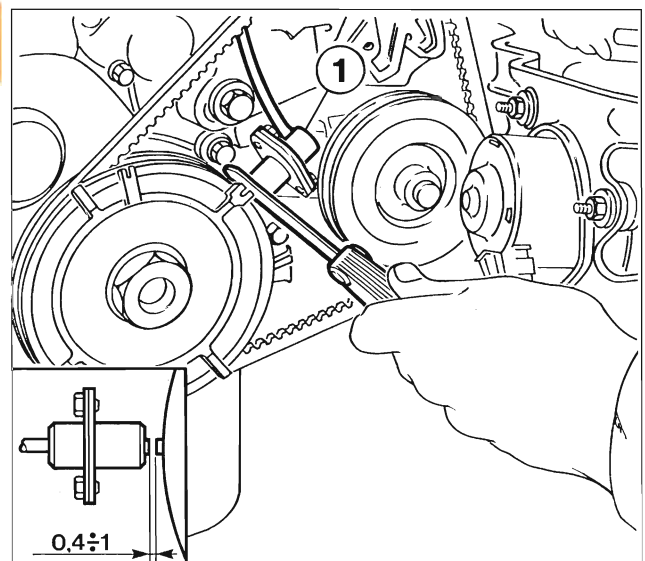
Am Fühlerhalter den mit Gradeinteilung versehenen Einstellwinkel 1895904000 aufsetzen und mit den Fühlerschrauben befestigen. Prüfen, ob die Mittellinie des dünneren der beiden Doppel-Impulszähne (2) an der Kurbelwellenscheibe, wie in der Abbildung gezeigt, 8° nach dem OT liegt. Trifft das nicht zu, Schrauben des Fühlerhalters lockern und Einstellwinkel, wie in der Abbildung gezeigt, positionieren. Anschließend Luftspalt, d.h. Abstand zwischen Fühlerstirnseite und Spitzen der Impulszähne messen, ggf. einstellen und Fühlerhalter wieder festziehen (Abreißschraube durch eine neue ersetzen).



P20034L02

Kontrolle des Luftspaltes zwischen Fühler und den Impulszähnen an der Riemenscheibe

Mit Fühlerlehre prüfen, ob der Abstand zwischen Impulszähne und dem Fühlerkern (1) 0,4 bis 1 mm beträgt. (Der Abstand muß bei allen Zähnen gleich groß sein)



P20034L03



Während der Durchführung der nachstehend beschriebenen Kontrollen dürfen die Prüfspitzen des Ohmmeters NIEMALS zwischen den Kontaktlamellen des Mehrfachsteckers hineingeschoben werden, da diese sich leicht verbiegen und der elektrische Kontakt des Steckers in der Buchse des Steuergerätes dann nicht mehr gewährleistet ist, (und sogar hochentwickelte Diagnosesysteme irreführen könnte).



Vor dem Abziehen des Mehrfachsteckers aus dem Steuergerät Zündschlüssel in Stellung STOP drehen.

Lösen der Abzihsicherung des am Steuergerät angeschlossenen Mehrfachsteckers



P2Q035L01

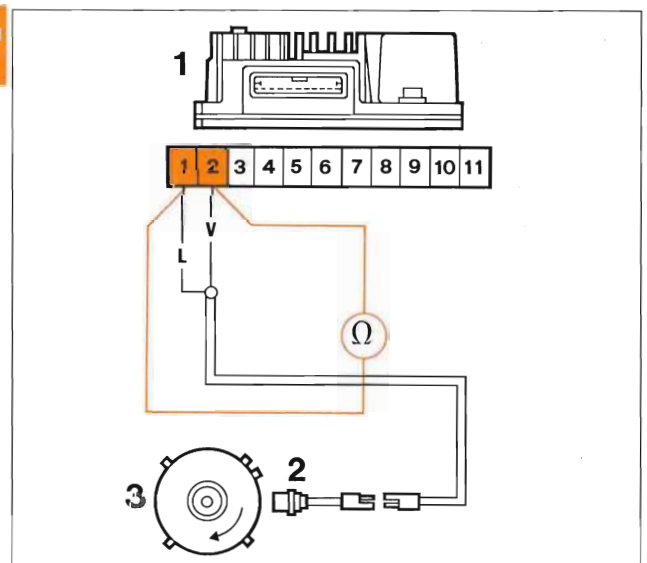
HINWEIS Die nachstehend beschriebenen Kontrollen erfolgen automatisch mit dem Fiat-Lancia-Tester. Trotzdem halten wir es für zweckmäßig, die Durchführung einiger wichtiger Tests zum Auffinden von Störungen im Schaltkreis des Zündsystems mit Hilfe eines konventionellen Digital-Multimeters zu erläutern.

Kontrolle OT- und Drehzahlfühler

Mehrfachstecker aus dem elektronischen Steuergerät herausziehen und mit DigitalMultimeter Widerstand des OT- und Drehzahlfühlers durch Ansetzen der Prüfspitzen an die Kontaktlamellen 1 und 2 des Steckers messen.

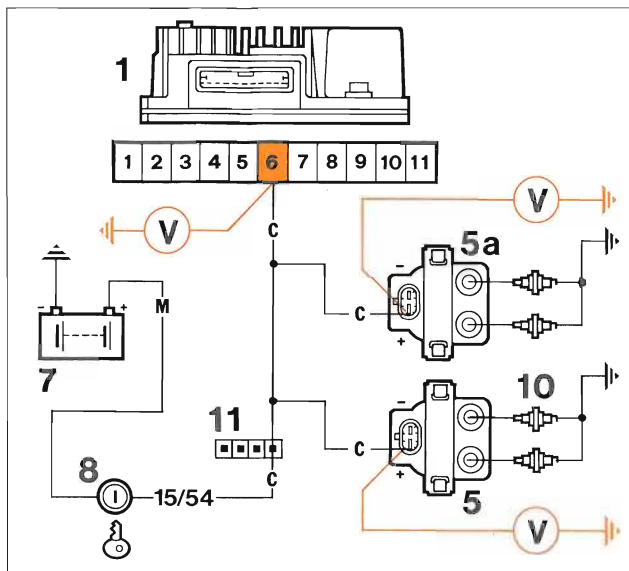
Das Meßgerät muß bei 20°C einen Wert von 578 - 782 Ω anzeigen.

Ist das nicht der Fall, zunächst prüfen, ob die Kabelanschlüsse in Ordnung und nicht oxidiert sind und Fühler gegebenenfalls ersetzen.



P2Q035L03 P2Q035L02

55.

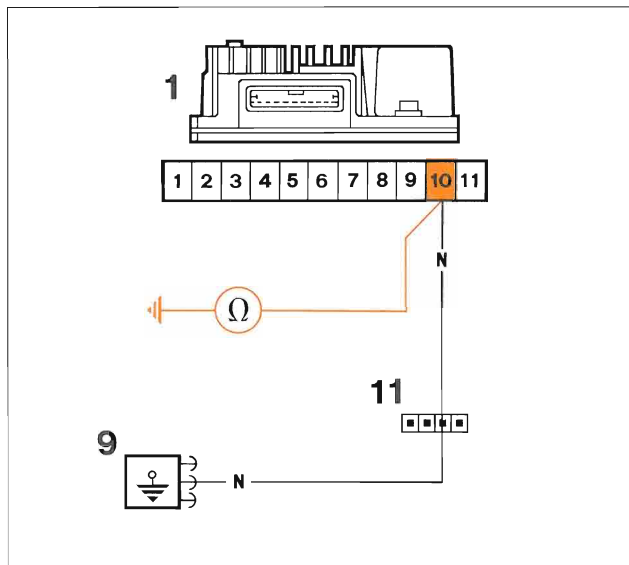


Kontrolle Stromversorgungskreis der Zündspulen und des Zündsteuermoduls

Multimeter an Kontaktlamelle 6 des mehrpoligen Steckers und einem Massepunkt anschließen: Bei Drehen des Zündschlüssels in Stellung MAR muß die Batteriespannung angezeigt werden.

Multimeter außerdem an Positivklemme (+) beider Zündspulen und an einem Massepunkt anschließen: Angezeigt werden muß die in der Batterie vorhandene Spannung.

Trifft das nicht zu, Kabelunterbrechung vor und nach Klemme 15/54 des Zündschalters ausfindig machen.



Kontrolle Massekreis des Zündsteuergerätes

Mit Multimeter (Ω) Durchgang zwischen Lamelle 10 und einem Massepunkt des Fahrzeugs prüfen (Zündschalter in Stellung STOP)

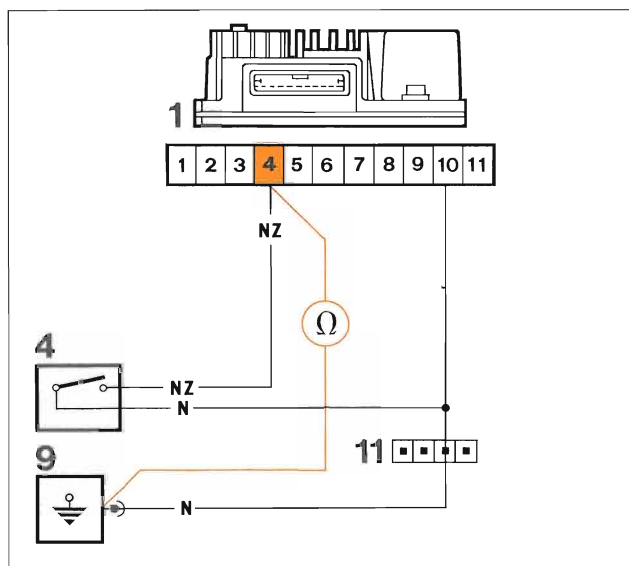
Kontrolle des Unterdruckschalters und seines Stromkreises

Bei am Steuergerät angeschlossenen Stecker: Schutzdeckel der Kabelstranganschlüsse entfernen und Multimeter an Lamelle 4 (Kabel NZ) und einem Massepunkt anschließen:

Bei abgestelltem Motor muß ein offener Schaltkreis (Ω unendlich) festzustellen sein.

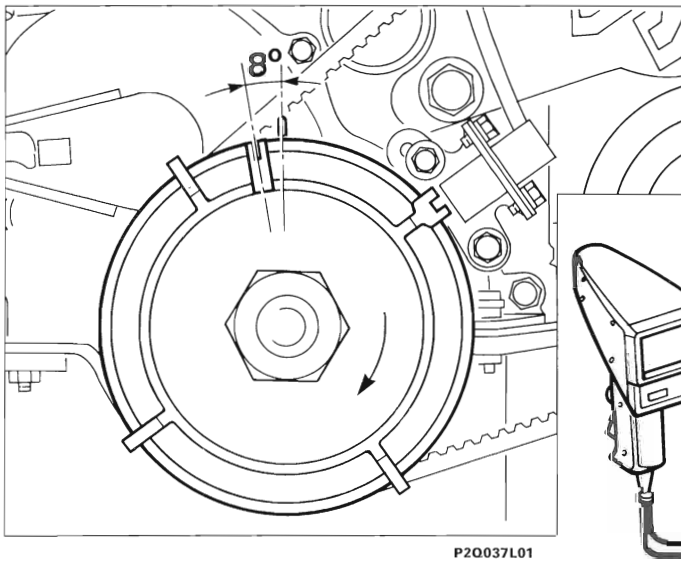
Bei mit Leerlaufdrehzahl laufendem Motor hingegen muß ein geschlossener Schaltkreis (Ω ca. 0) festgestellt werden. Nach wiederholtem Durchtreten des Gaspedal muß das Multimeter nach Gasrücknahme zunächst kurzzeitig einen offenen Schaltkreis, dann einen geschlossenen anzeigen.

Ist das nicht der Fall, auf folgende Weise prüfen, ob Verbindung zwischen Klemme (4) und Unterdruckschalter (4) unterbrochen, oder aber der Schalter selbst defekt ist: Stecker aus dem Unterdruckschalter herausziehen und Multimeter (Ω) an beide Klemmen von (4) anschließen, Widerstand bei stehendem und laufendem Motor prüfen, dann Gaspedal, wie bei den vorangegangenen Tests, durchtreten und loslassen. Zuletzt prüfen, ob der Anschluß von Klemme 10 an die Masse nicht unterbrochen ist.

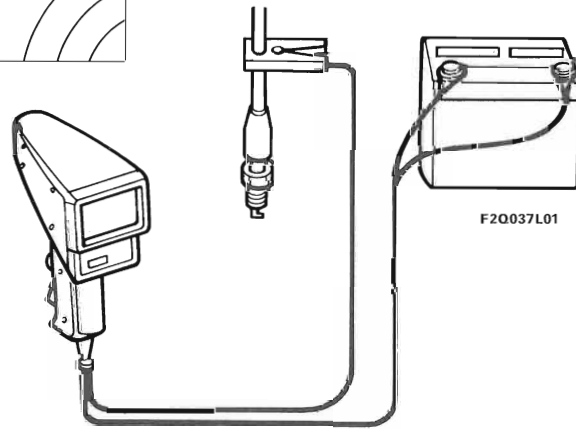


Näherungskontrolle der Zündwinkel im Leerlauf und in diversen Drehzahlbereichen mit konventionellen Prüfgeräten

- Motor starten und warmlaufen lassen (Betriebstemperatur ist erreicht, wenn sich der Lüfter vier- bis fünfmal eingeschaltet hat).
- Stroboskoplampe (mit Induktivzange und Skala) am Motor anschließen.
- Elektronischen Drehzahlmesser und Vakuummeter am Ansaugkrümmer anschließen.
- Zündwinkel bei Leerlauf- und diversen Drehzahlen prüfen.
- Werden falsche Werte festgestellt (siehe Vorzündungs-Kennlinien), prüfen, ob der Verbindungsschlauch zwischen Unterdruckschalter und Saugrohr ordnungsgemäß angeschlossen und nicht verstopft ist, außerdem Funktion des Unterdruckschalters sowie seine Anschlußleitungen an das Zündsteuergerät überprüfen.



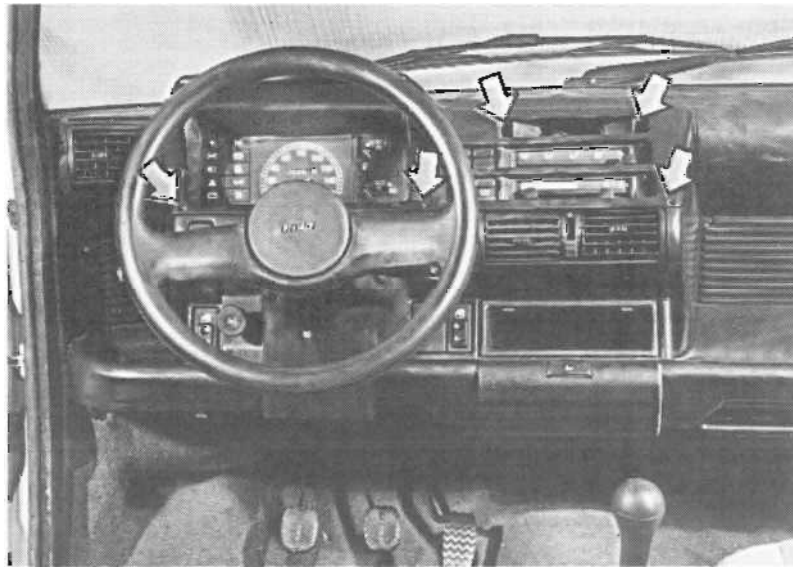
Zündwinkel bei Leerlaufdrehzahl (850 ± 50/min): 8° ± 2°



STÖRUNGSDIAGNOSE ZÜNDSYSTEM M. MARELLI DIGIPLEX 2/S

Störung	VERMUTLICHE URSACHE	ABHILFE
Startermotor funktioniert, aber der thermische Motor springt nicht an	Luftspalt zwischen OT-/Drehzahlfühler und den Impulsstiften zu groß OT- und Drehzahlfühler kurzgeschlossen, unterbrochen, oder hat Massekontakt Kontaktlamellen des Mehrfachsteckers oxidiert oder gespreizt Zündspulenwicklungen unterbrochen, kurzgeschlossen, oder haben Massekontakt Hochspannungskabel zwischen Zündspule und Kerze unterbrochen Zündschalter defekt Motorkompression nicht ausreichend (verbrannte Ventile, gebrochene Kolbenringe) Elektronisches Steuergerät defekt	Luftspalt einstellen Fühler austauschen und/oder Verbindungskabel zwischen Fühler und Steuergerät überprüfen, ggf. erneuern Kontakt zwischen Kontaktlamellen des Mehrfachsteckers und der Buchse des Steuergerätes wiederherstellen Zündspule auswechseln Kabel auswechseln Zündschalter auswechseln Zylinderkopf und/oder Motor überholen Zündsteuergerät auswechseln
Motor läuft unregelmäßig	Kerzen nicht in Ordnung Hochspannungskabel zwischen Zündspule und Kerze unterbrochen Zündkerze verbrannt	Kerze auswechseln Hochspannungskabel auswechseln Zylinderkopf überholen
Motor läuft unregelmäßig, mit geringer Leistungsabgabe und hohem Verbrauch	Falsche Zündwinkel: OT- und Drehzahlfühler falsch positioniert Kraftstoffpumpe defekt Hohe Kompressionsverluste des Motors Unterdruckschlauch zwischen Unterdruckschalter und Saugrohr nicht angeschlossen, verstopft oder undicht Unterdruckschalter für saugrohrunterdruckabhängige Wahl der Kennfeld-Vorzündkurve defekt	Fühler richtig einstellen Kraftstoffpumpe auswechseln Motor überholen Unterdruckschlauch instandsetzen oder erneuern Unterdruckschalter auswechseln bzw. Schaltkreis instandsetzen

55.



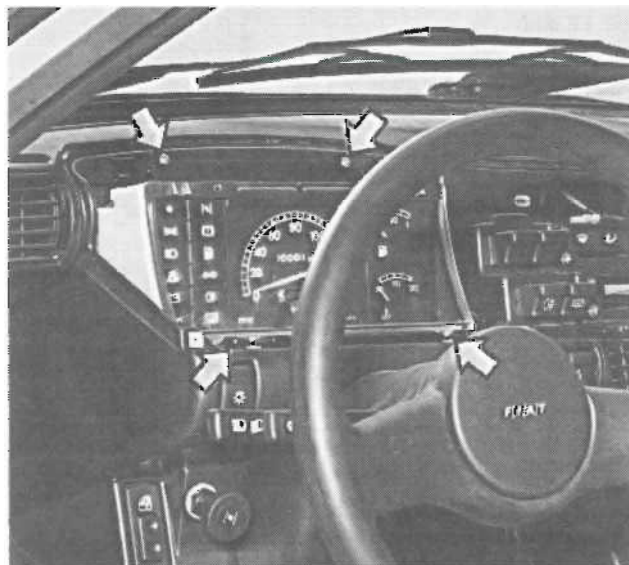
P2Q038L01



INSTRUMENTENTAFEL

Ausbau - Einbau

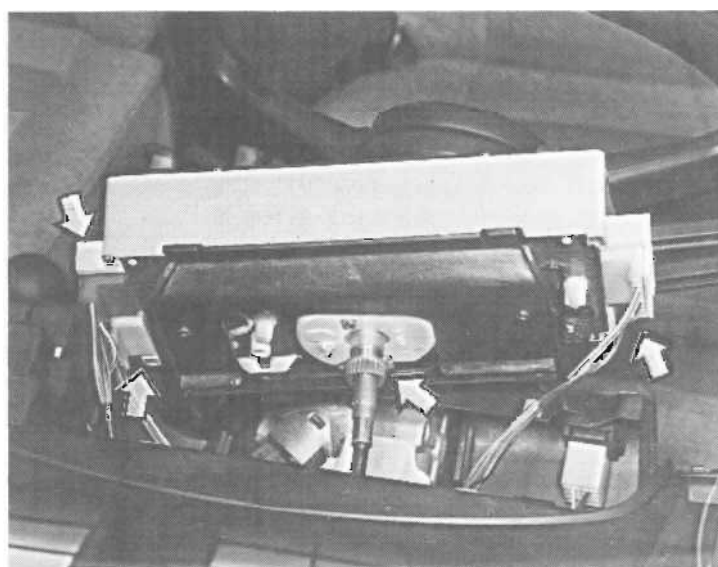
Die mit Pfeilen bezeichneten Rahmenbefestigungsschrauben herausdrehen



P2Q038L02



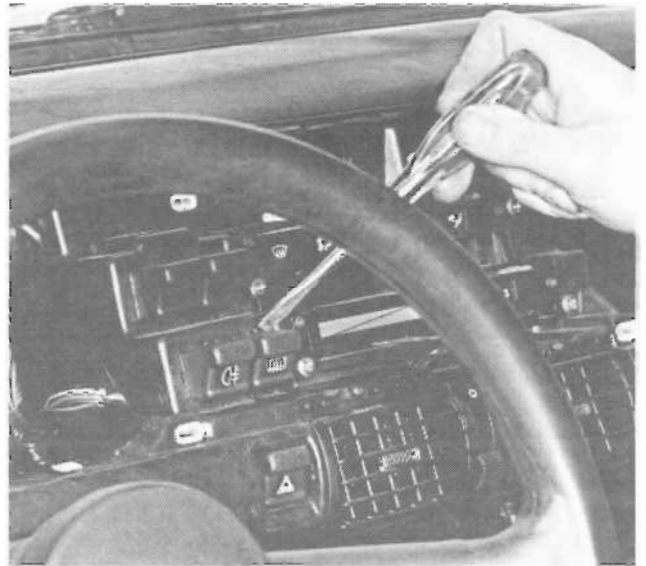
Die Instrumententafel ist mit den vier mit Pfeilen bezeichneten Schrauben befestigt



P2Q038L03



- Tachowelle abschrauben
- Elektrische Anschlüsse abziehen



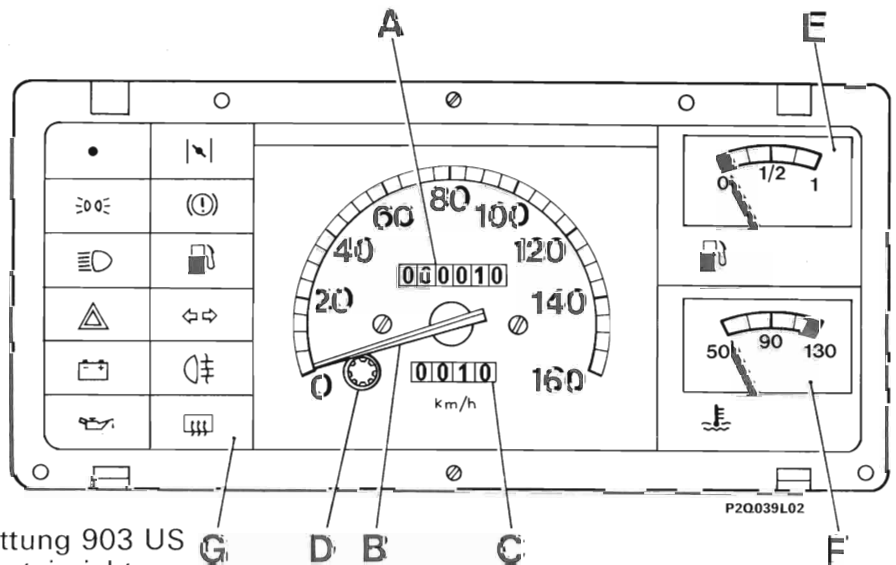
P2Q039L01

Ausbau - Einbau der Zusatzgeräteschalter

Jeden einzelnen Schalter nach Abnahme der entsprechenden Rahmen mit einem Schraubendreher vorsichtig von hinten heraushebeln.

Vorderseite der Instrumententafel

- A. Gesamtkilometerzähler
- B. Tachometer
- C. Tageskilometerzähler
- D. Rückstellknopf des Tageskilometerzählers
- E. Kraftstoffstandanzeiger
- F. Kühlmittelthermometer
- G. Kontroll- und Warnleuchten (jeweils von links nach rechts und von oben nach unten)



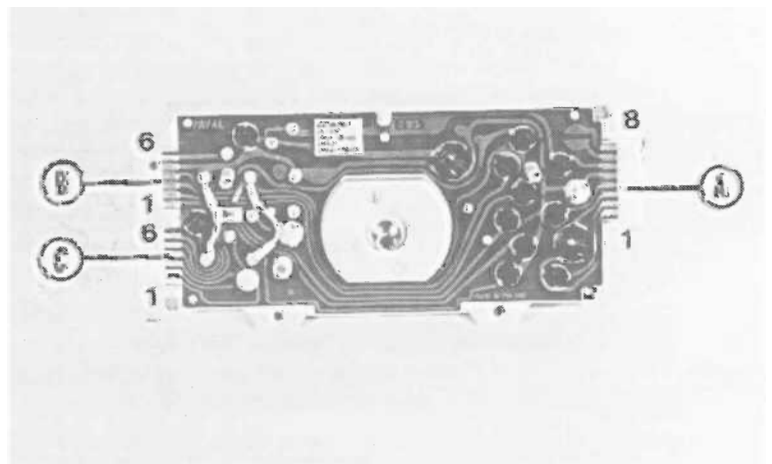
P2Q039L02

Feld vorgesehen für Einbau IAW - Störungsanzeige (Ausstattung 903 US Norm 83) - Anzeige Kaltstarteinrichtung eingeschaltet - Begrenzungsleuchten - Zu niedriger Bremsölstand bzw. Handbremse angezogen - Fernlicht - Kraftstoffreserve - Warnblinkleuchten - Fahrtrichtungsanzeiger - Ungenügende Batterieladung - Nebelschlußleuchten - Warnleuchte Öldruckmangel - Heizbare Heckscheibe.

Rückseite der Instrumententafel mit Klemmen für den Anschluß an das Bordnetz

- A. B. C. Klemmen für Anschluß an das Bordnetz
- 1-6/1-8. Klemmenbelegung

HINWEIS: Die jeder Klemme und Klemmenleiste zugeordneten Nummern und Buchstaben sind mit jenen der Stromlaufpläne identisch.

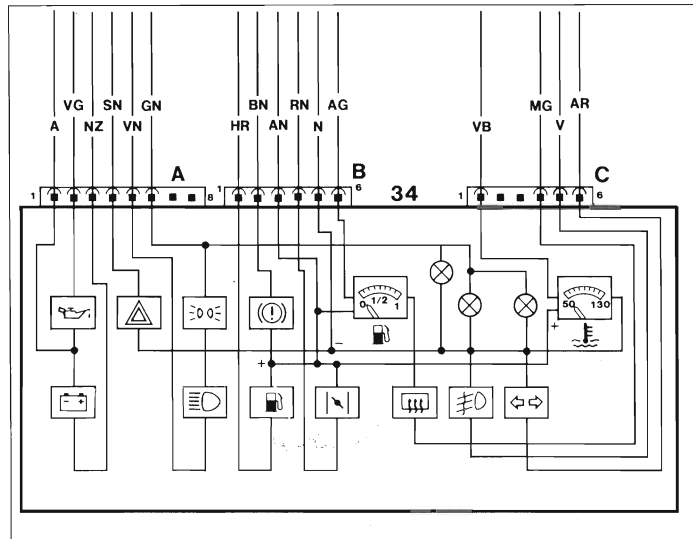


P2Q039L03

55.

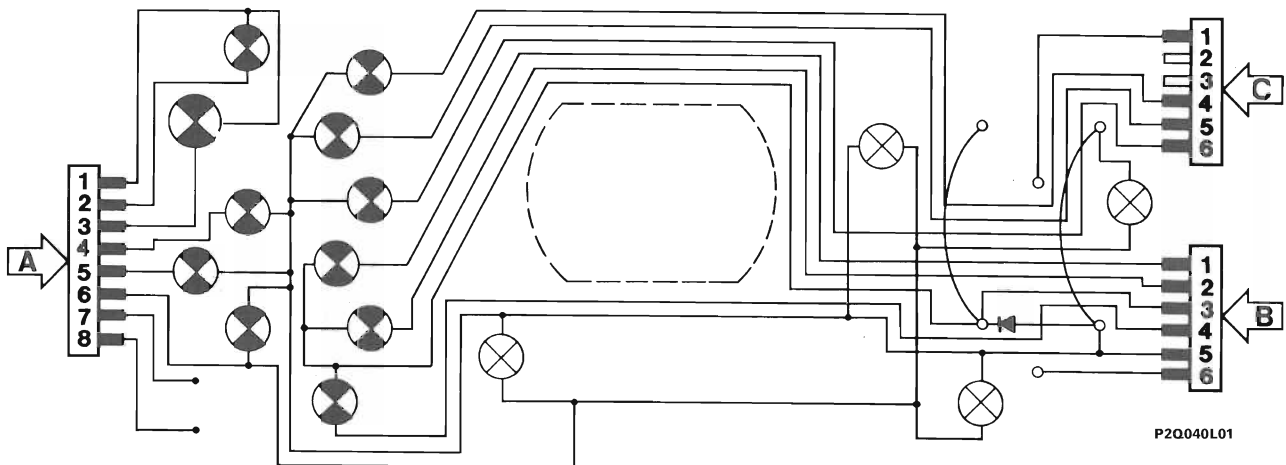
STECKER A		
A	1	+ vom Zündschalter
HG	2	Warnleuchte für Motoröldruckmangel: Vom Geber für Öldruckmangelanzeige
NZ	3	Warnleuchte ungenügende Batterieladung: Von Klemme + D des Generators
SN	4	Kontrolleuchte der Warnblinkanlage: Vom Blinkgeber der Warnblinkanlage
VN	5	Kontrolleuchte Fernlicht: Von Sicherung F6 des Sicherungskastens
GN	6	Kontrolleuchte Standlicht: Von der Lampe für Zigarrettenanzünderbeleuchtung
-	7	Nicht belegt
-	8	Nicht belegt

STECKER B		
HR	1	Warnleuchte Kraftstoffreserve: Vom Kraftstoffstandgeber
BN	2	Warnleuchte Bremsölmangel bzw. Handbremse angezogen
AN	3	+ vom Sicherungskasten: Von Sicherung D4
RN	4	Warnleuchte Kaltstarteinrichtung eingeschaltet
N	5	Massekabel, zu den Lenkstocksaltern
AG	6	Kontrolleuchte Kraftstoffstand: Zum Kraftstoffstandgeber



P2Q040L02

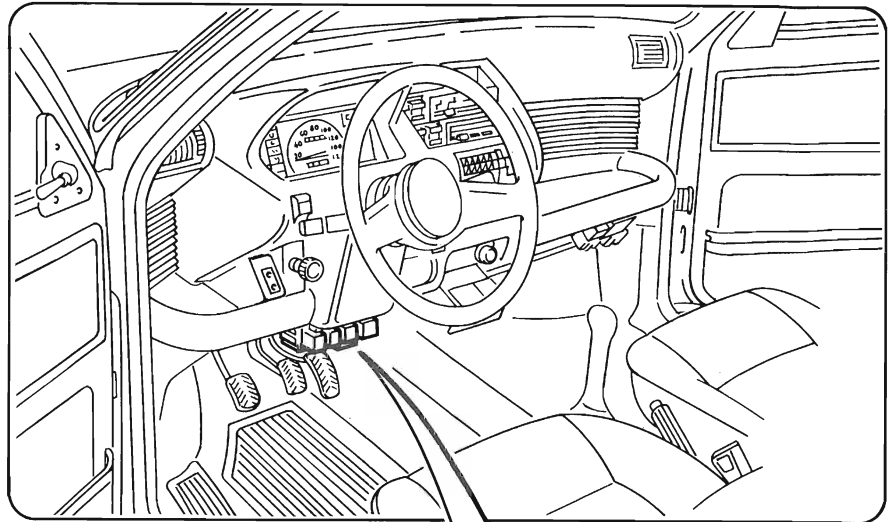
STECKER C		
VB	1	Thermometer Kühlmitteltemperatur: Vom Kühlmitteltemperaturgeber
-	2	Nicht belegt
-	3	Nicht belegt
MG	4	Kontrolleuchte Heckscheibenheizung: Vom Schalter der Heckscheibenheizung
V	5	Kontrolleuchte Nebelschlußleuchte: Vom Schalter der Nebelschlußleuchte
AR	6	Kontrolleuchte Blinker: Vom Blinkgeber für Blinkleuchten im Sicherungskasten



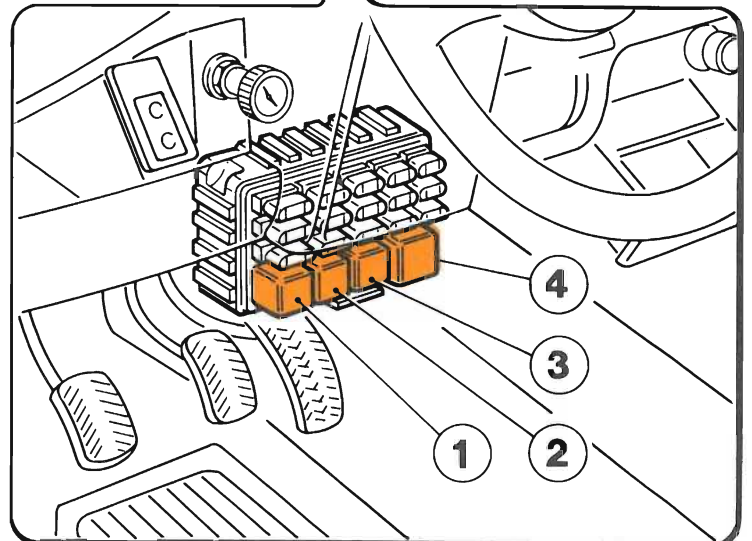
P2Q040L01

Schaltplan der Instrumententafel

RELAIS- UND SICHERUNGSKASTEN



Einbauort im Fahrzeug

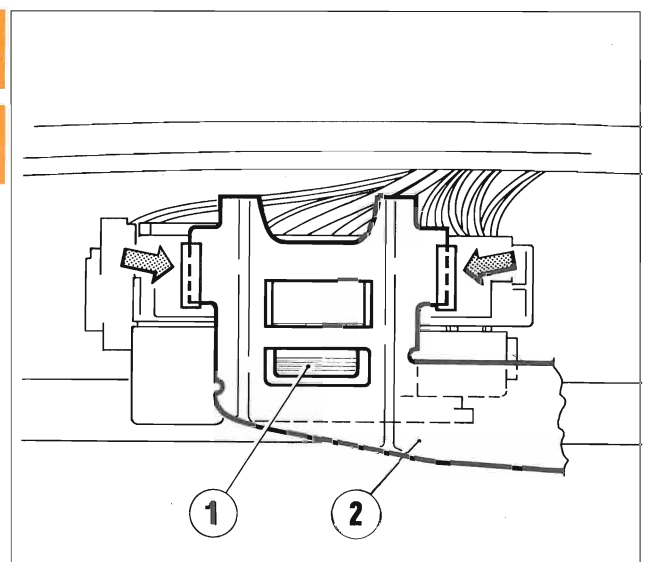


1. Relais für Ablendlicht und Lüftermotor
2. Relais für beheizbare Heckscheibe
3. Relais für Signalhorn
4. Blinkgeber für Blinker und Warnblinkanlage

P2Q041L02 P2Q041L01

Abnahme - Anbringung des Sicherungskastendeckels

Zur Abnahme des Sicherungsdeckels Klemmlasche (1) niederdrücken und Deckel aus den mit Pfeilen bezeichneten Führungen herausziehen.



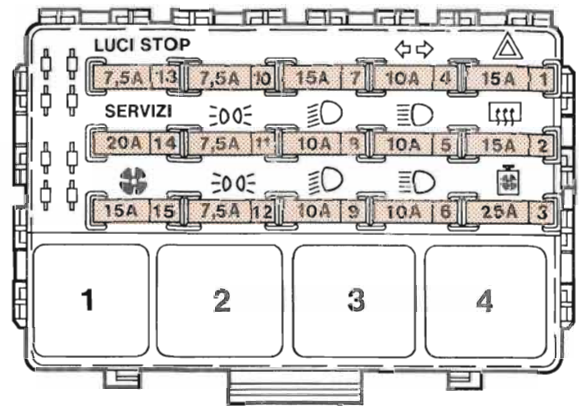
Rückseite des Haltebügels des Relais- und Sicherungskastens

1. Klemmlasche am Deckel
2. Haltebügel

P2Q041L03

55.

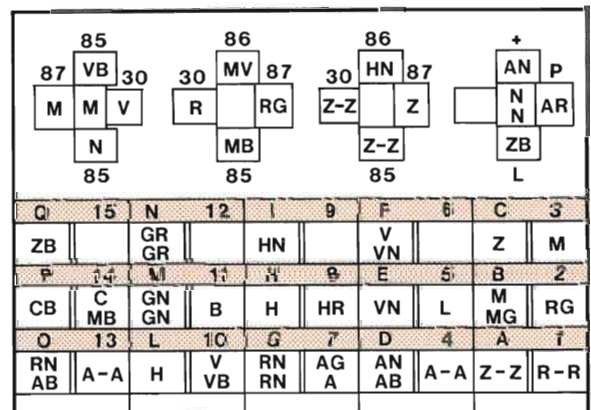
Sicherungs-Symbol	Nummer Sicherung	Geschützte Stromkreise
	A-1	Warnblinkleuchten und Kontrolleuchte - Signalhorn - Innenraumbeleuchtung - + 30 Autoradio - + 30 Zigarrettenanzünder - + 30 Uhr
	B-2	Heckscheibenheizung und Kontrolleuchte
	C-3	+ 30 Kühlerlüftermotor
	D-4	+ Stromversorgung Instrumententafel - Richtungsanzeiger und entsprechende Kontrolleuchte
	E-5	Linkes Fernlicht
	F-6	Rechtes Fernlicht und entsprechende Kontrolleuchte
	G-7	Scheibenwisch-/Waschanlage
	H-8	Rechtes Abblendlicht
	I-9	Linkes Abblendlicht
	L-10	Nebelschlußleuchte und Kontrolleuchte
	M-11	Beleuchtung für: Scheinw.-Leuchtweitesymbole, Zig.anzünder, Uhr - Standleuchte re. hi. und Kennzeichenleuchte re. - Standleuchte vo. li. - Heizschalterbeleuchtung
	N-12	Leuchten Instrumententafel und Kontrolleuchte Standlicht - Standleuchte vo. re. und hi. li. - Linke Kennzeichenleuchte
LUCI STOP	O-13	Rückfahrleuchte - Bremslicht - + 15 Uhr
SERVIZI	P-14	Scheibenwisch-/Waschanlage
	Q-15	Heizgebläse



F2Q042L02 P2Q042L01

Vorderseite des Relais- und Sicherungskastens mit Symbolen der abgesicherten Hauptstromkreise

1. Relais für Abblendlicht und Lüftermotor
2. Relais für Heckscheibenheizung
3. Relais für Signalhorn
4. Blinkgeber für Blinker und Warnblinkanlage



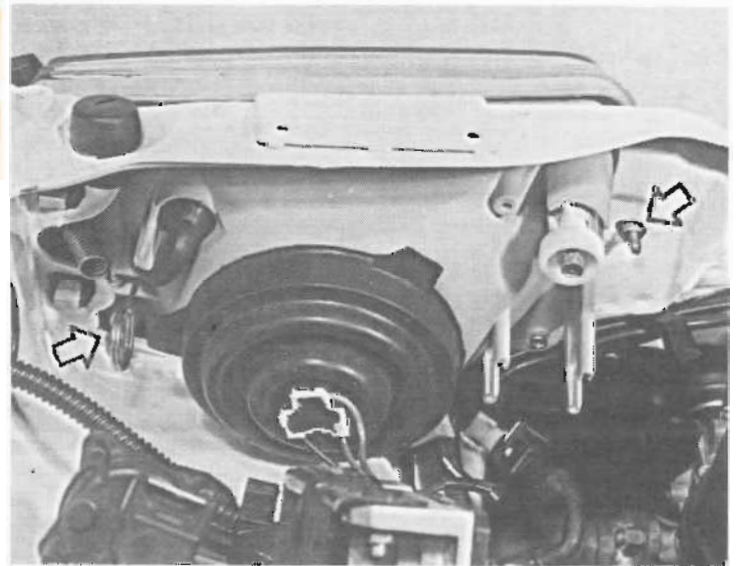
F2Q042L04 P2Q042L03

Rückseite des Relais- und Sicherungskastens mit Farbkennzeichnung der an Relais und Sicherungen angeschlossenen Kabel

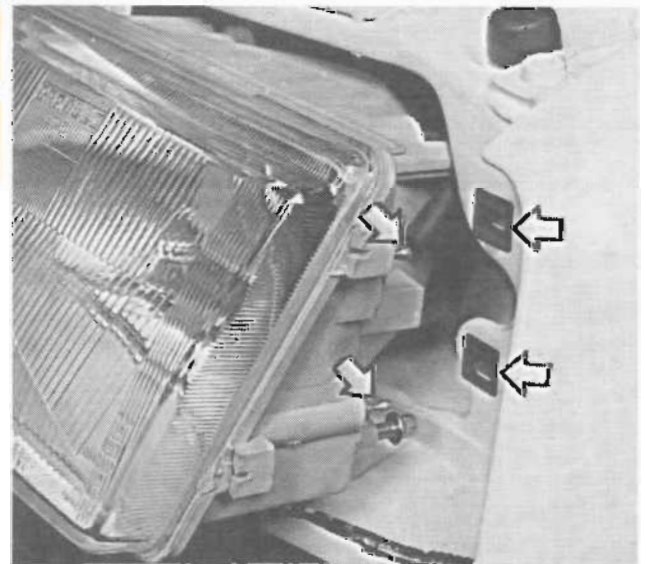
AUSBAU - EINBAU SCHEINWERFER UND VORDERE BLINKERLEUCHTEN

Herausdrehen der Scheinwerferbefestigungsschraube
Aushaken der Klemmfeder der Blinkerleuchte

HINWEIS Wenn nur die Blinkerleuchte abgenommen werden soll, Klemmfeder aushaken und Leuchte von vorne herausziehen



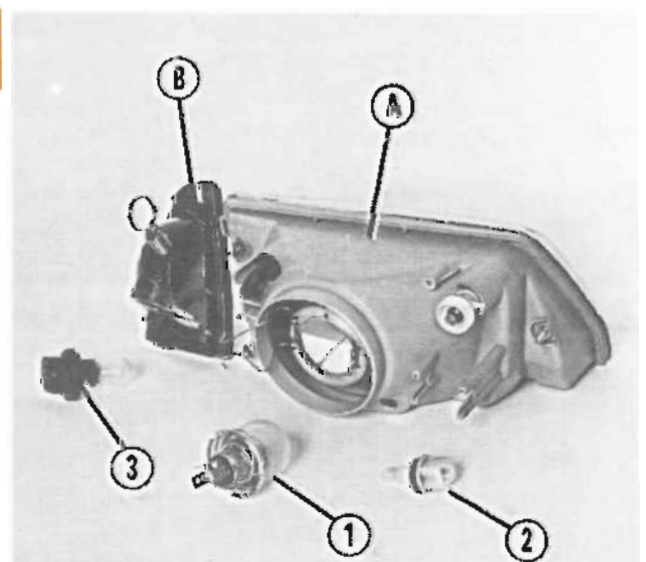
P2Q043L01



P2Q043L02

Herausnehmen der Scheinwerfer

Nach Abschrauben der Mutter Scheinwerfer durch Aushaken der Schnappfedern lösen.

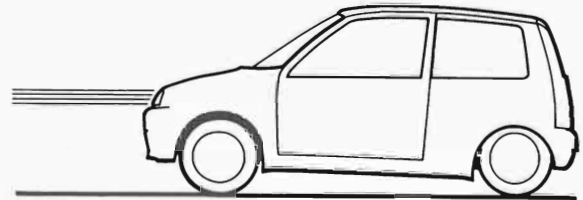
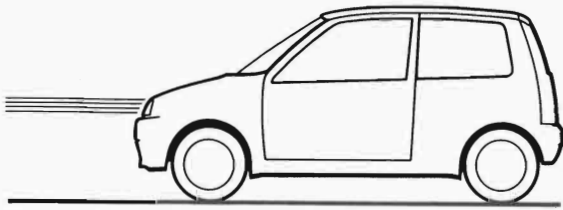


P2Q043L03

Teile der Scheinwerfergruppe

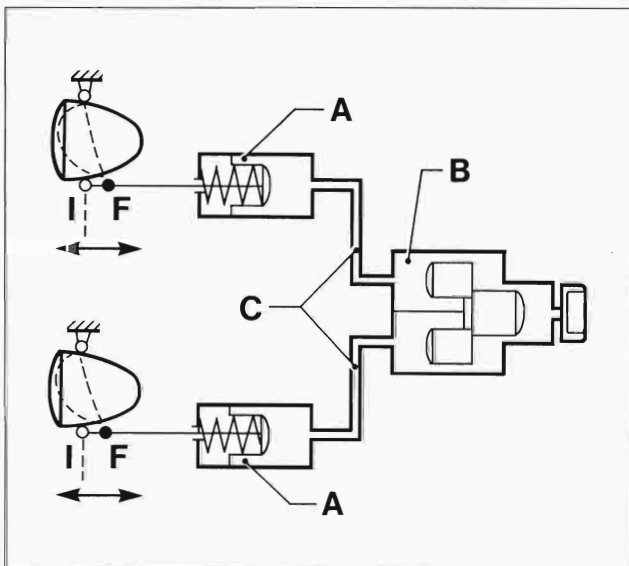
- A. Scheinwerfergehäuse
- B. Blinkerleuchte
- 1. Ablend- und Fernlichtlampe
- 2. Lampe für Standlicht
- 3. Lampe für Blinkerleuchte

MANUELL BETÄTIGTE SCHEINWERFER-LEUCHTWEITENREGULIERUNG



P2Q044L01

Dieses System ermöglicht die manuelle Einstellung des Abblendlichtbündels vom Fahrersitz aus, um die durch unterschiedliche Beladung hervorgerufene Veränderung der Leuchtweite zu kompensieren.



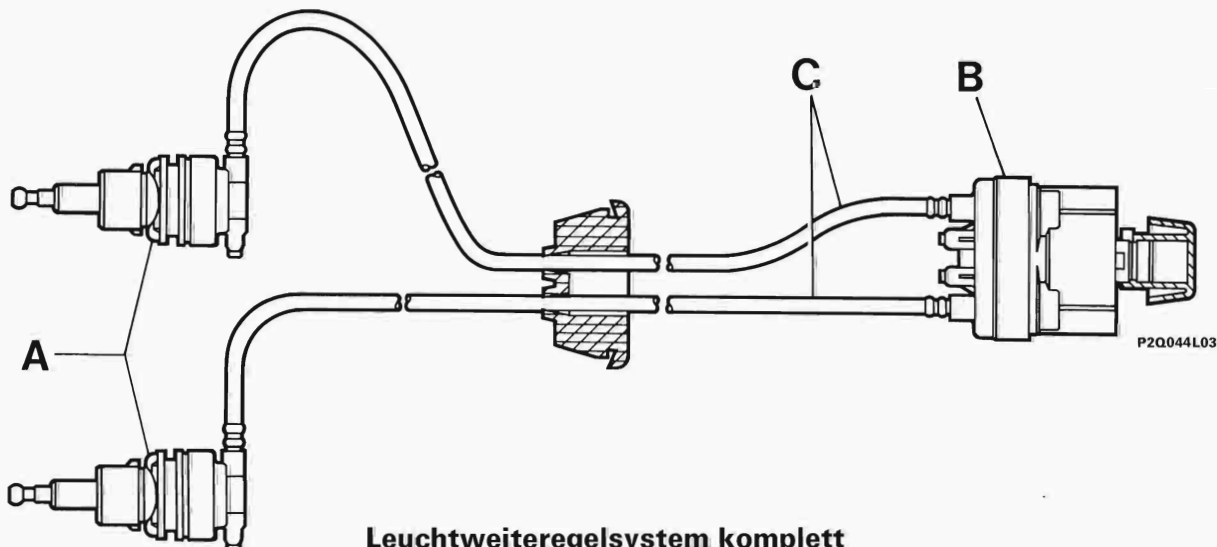
P2Q044L02

I Ruhestellung
F Arbeitsstellung

Schema des Scheinwerferverstellsystems

Bestandteile:

- Zwei mit den Scheinwerfern verbundene Nehmerzylinder (A)
- Ein unter dem Armaturenbrett angebrachter handbetätigter Geberzylinder (B)
- Ein Hydraulikkreis (C) zur Betätigung der Stellglieder, gefüllt mit Frostschutzflüssigkeit (Glykol), Arbeitsdruck 3 - 3,5 bar.

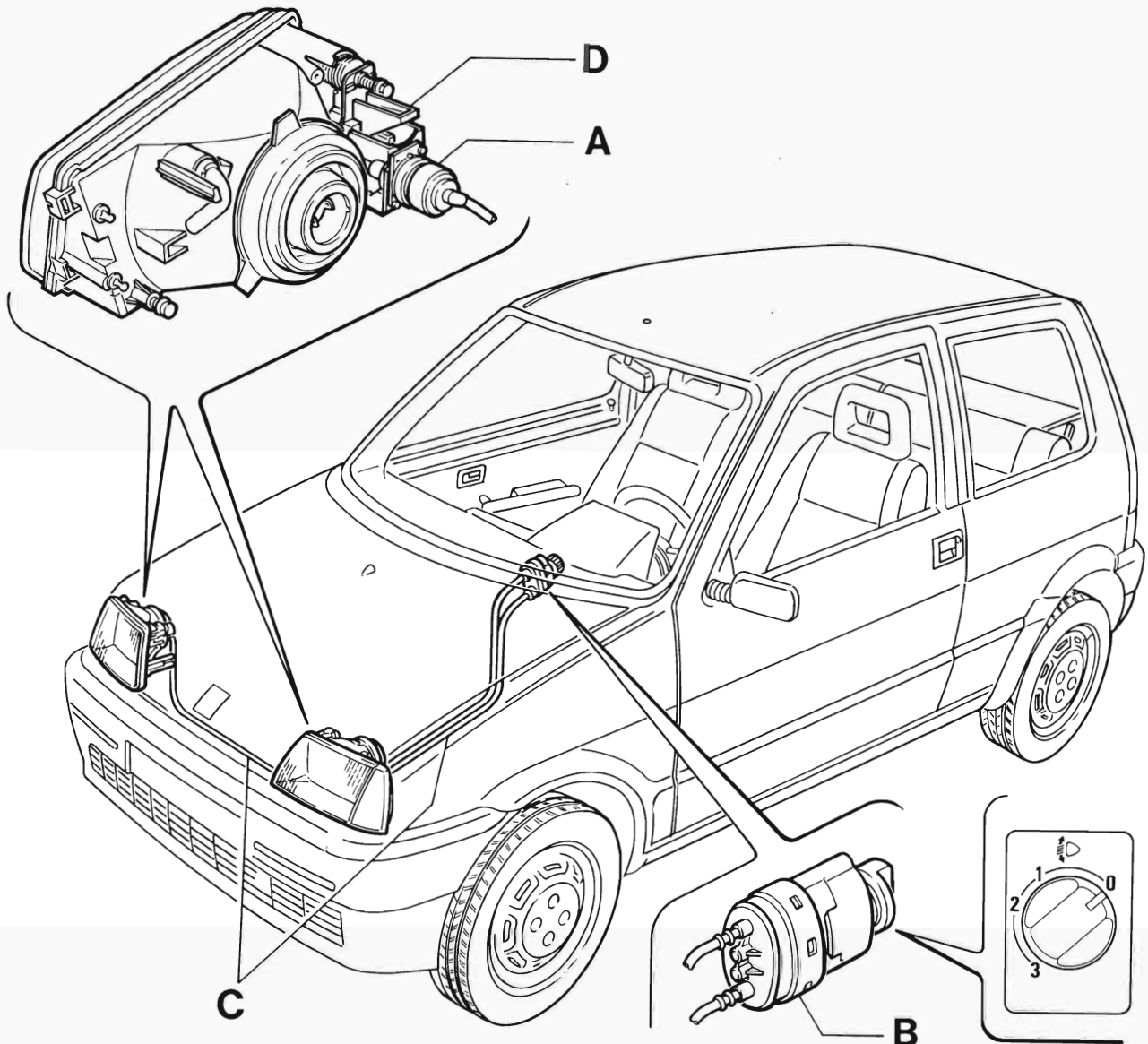


P2Q044L03

Leuchtweiteregelsystem komplett

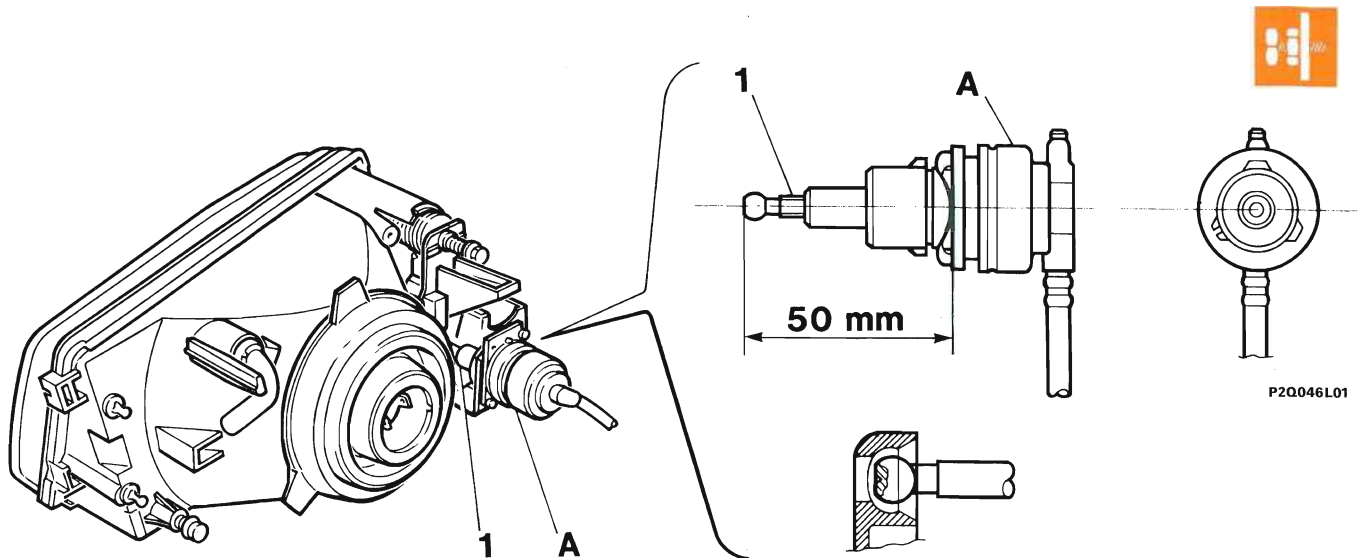
Arbeitsweise

Jede über den Drehknopf erfolgte Volumenänderung im Geberzylinder (B) bewirkt ein Verschieben der Kolben in den Nehmerzylindern (A) und dadurch eine Verstellung der mit diesen verbundenen Scheinwerfer-Reflektoren.

ANORDNUNG DER SYSTEMKOMPONENTEN IM FAHRZEUG

P2Q045L01

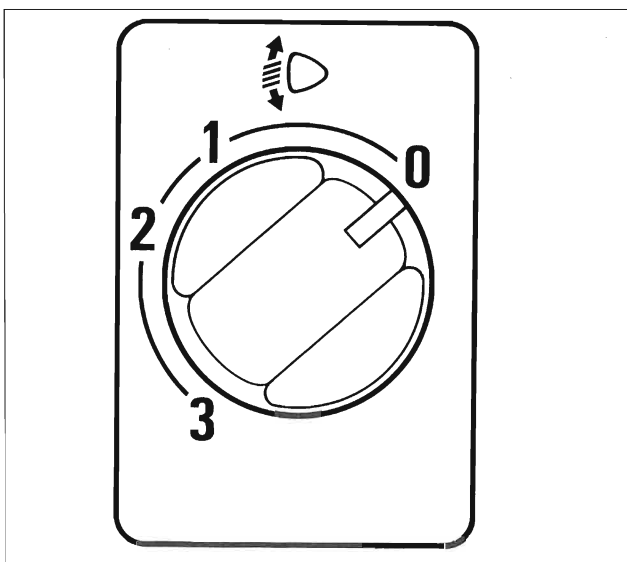
- A. Nehmerzylinder an den Scheinwerfern
- B. Geberzylinder
- C. Hydraulische Leitungen
- D. Reflektor-Verstellhebel



- A. Nehmerzylinder
- 1. Regulierzapfen

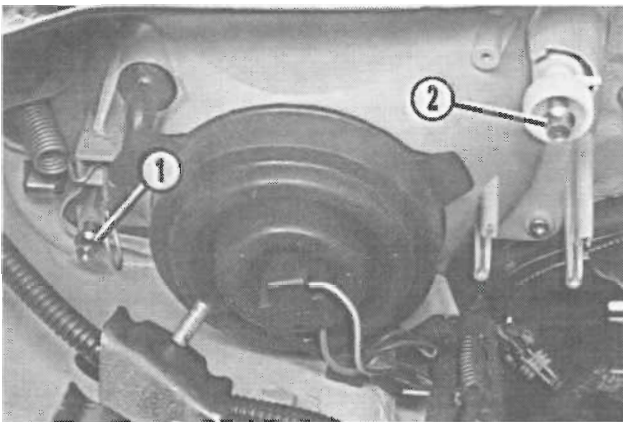


Die Vorrichtung ist komplett nachlieferbar; die Einstellung des Regulierzapfens (1) der Nehmerzylinder (A) erfolgt bereits im Werk. Das angegebene Maß prüfen, falls bei der Scheinwerferregulierung die vorgeschriebenen Werte nicht einstellbar sind.



Beladung

- 0. Fahrer bzw. Fahrer + 1 Person am Mitfahrersitz
- 1. Fahrer + 4 Personen
- 2. Fahrer + 4 Personen + 50 kg Zusatzlast
- 3. Fahrer + maximal zulässige Last auf Hinterachse (kg 568) entsprechend einem Ladegewicht von 225 kg im Kofferraum



P2Q047L01

**SCHEINWERFEREINSTELLUNG**

1. Schraube zur Horizontaleinstellung der Scheinwerfer
2. Schraube zur Vertikaleinstellung der Scheinwerfer

Vorbereitung des Fahrzeugs

Das Fahrzeug muß mit Ersatzrad und Bordwerkzeug ausgerüstet, mit den erforderlichen Betriebsstoffen gefüllt und aufgetankt sein. Die Reifen müssen den regulären Fülldruck aufweisen.

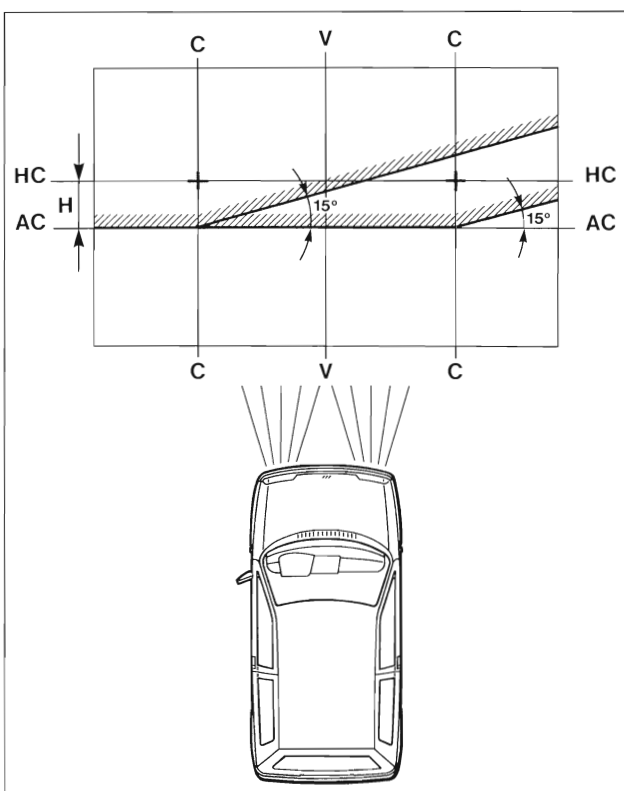
Fahrzeug auf einer ebenen Fläche und 10 Meter vor einem Meßschirm oder einer Wand, auf der folgende Meßlinien angebracht sind, stellen:

V - V: Vertikale, entspricht der symmetrischen Position des Fahrzeugs.

C - C: entspricht den Mittellinien der Vertikal-ebene für die Bezugsmittelpunkte der Scheinwerfer

H c - H c: Horizontale, entspricht der Bodenhöhe der Bezugsmittelpunkte der Scheinwerfer.

A c - A c: Horizontale 13 cm unter der Linie H c - H c (für neue und abgesenkte Fahrzeuge)



P2Q047L02

Die Einstellung des Abblendlichtbündels über die Scheinwerferregulierschrauben geschieht auf folgende Weise:

In Vertikalrichtung:

Horizontalen Abschnitt der Grenzlinie zwischen der dunklen Zone und der vom Lichtbündel beleuchteten Zone mit Linie **Ac-Ac** am Schirm in Übereinstimmung bringen

In Horizontalrichtung:

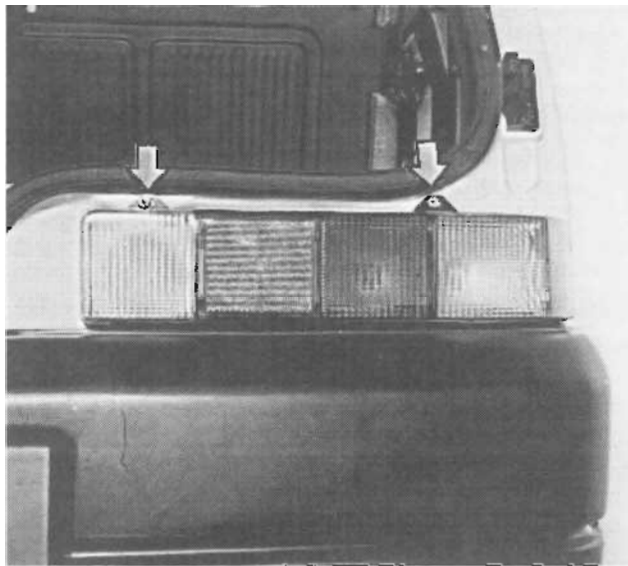
Kreuzungspunkt der beiden Grenzlinien (die horizontale und die schräge Linie) mit dem entsprechenden Kreuzungspunkt der Linien **C-C** und **Ac-Ac** am Schirm in Übereinstimmung bringen. Muß die Meßwand in einem geringeren Abstand aufgestellt werden, ist der genannte Wert entsprechend zu verringern (z.B. bei Aufstellung auf halbe Distanz Wert halbieren).

HINWEIS Ist das Fahrzeug mit einer Leuchtweitenregulierung ausgerüstet, erfolgt die Einstellung mit Leuchtweiten-Drehknopfstellung auf "0".

Scheinwerferregelung mit Einstellgerät

Rascher erfolgt die ScheinwerferEinstellung mit einem optischen Meßgerät, deren Optik das Lichtbündel auf einen Meßschirm wirft, dessen Bild der Lichtcharakteristik einer auf 10 Meter aufgestellten Wand entspricht. Das Gerät ist zugelassen, nur sollte es gelegentlich auf seine Zuverlässigkeit überprüft werden (Vergleich mit Scheinwerfern, die mit einer in 10 Meter Abstand aufgestellten Wand eingestellt wurden).

55.



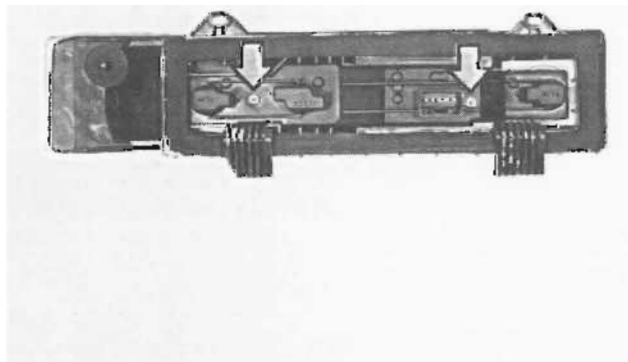
P2Q048L01



AUSBAU - EINBAU DER HECKLEUCHTEN

Ausbau der Heckleuchte

Zum Ausbau der kompletten Heckleuchte die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben herausdrehen.

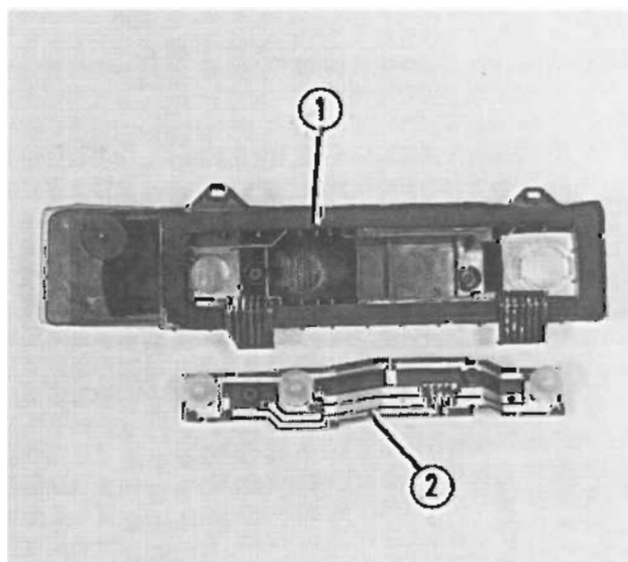


P2Q048L02



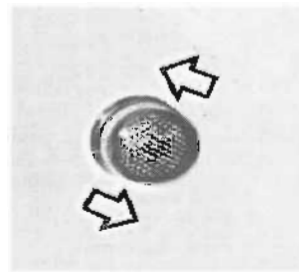
Abnahme des Lampenträgers

Zur Abnahme des Lampenträgers samt Leiterplatte die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben herausdrehen.



P2Q048L03

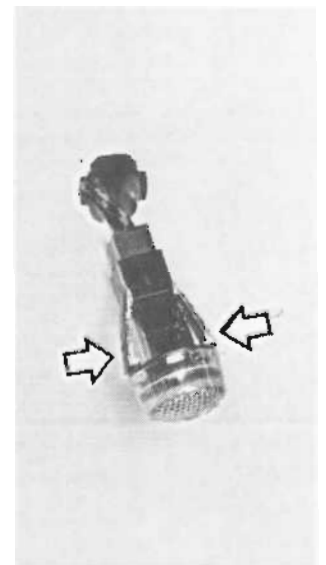
1. Heckleuchte
2. Lampenträger mit Leiterplatte

**AUSBAU - EINBAU DER SEITLICHEN
BLINKERLEUCHTEN**

P2Q049L02

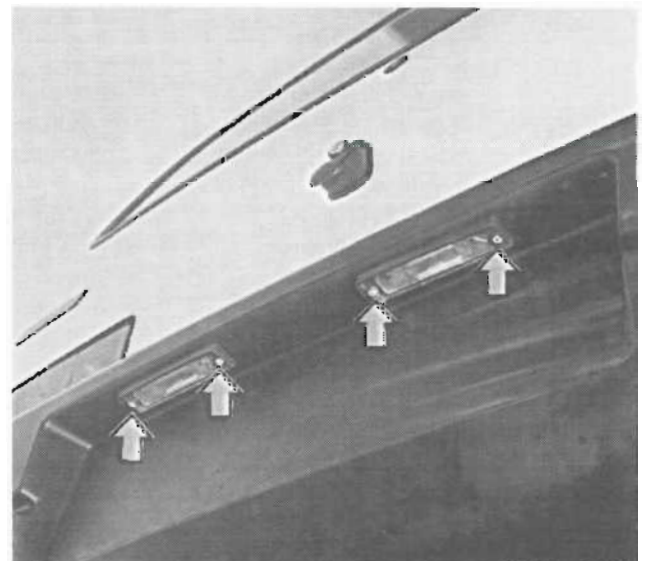


P2Q049L03



P2Q049L01

Zum Auswechseln der Lampe, Leuchtenglas entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und abnehmen. Zur Abnahme der Blinkerleuchte Innenradkasten entfernen und die beiden Klemmfedern zusammendrücken.

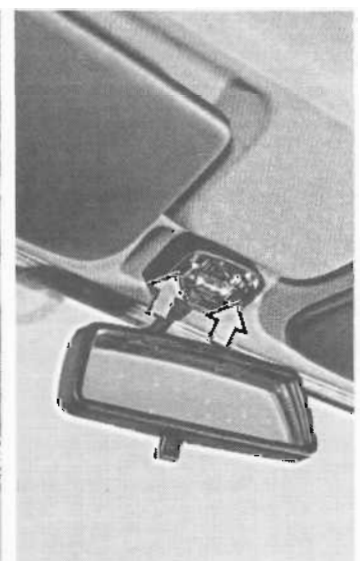
**AUSBAU - EINBAU DER KENNZEICHEN-
LEUCHTEN**

P2Q049L04

Zum Ausbau der Kennzeichenleuchten die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben herausdrehen.

**AUSBAU - EINBAU DER IN-
NENRAUMLEUCHE**

P2Q049L05

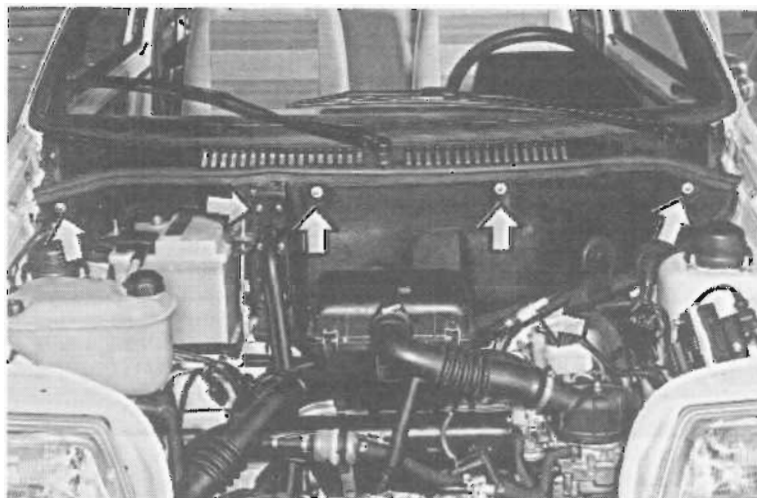


P2Q049L06

**Abnahme des Deckenleuchten-
glases**

Die Deckenleuchte ist durch die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben am Dach befestigt.

55.



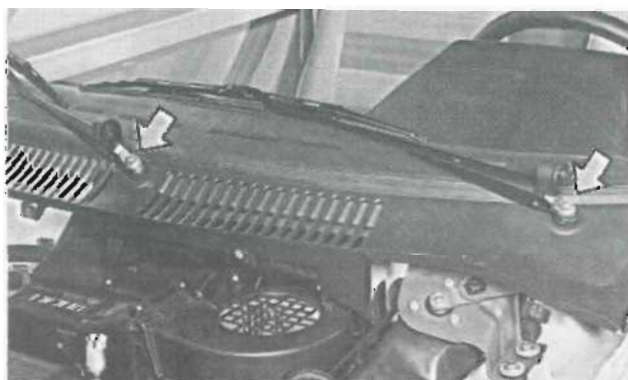
P2Q050L01



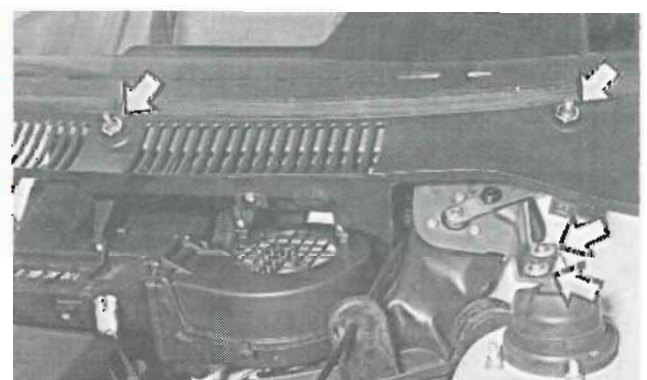
AUSBAU - EINBAU DER SCHEIBENWISCHERANLAGE

Ausbau der Scheibenwischer

Zum Ausbau der Scheibenwischeranlage hintere Spritzwandabdeckung abnehmen.



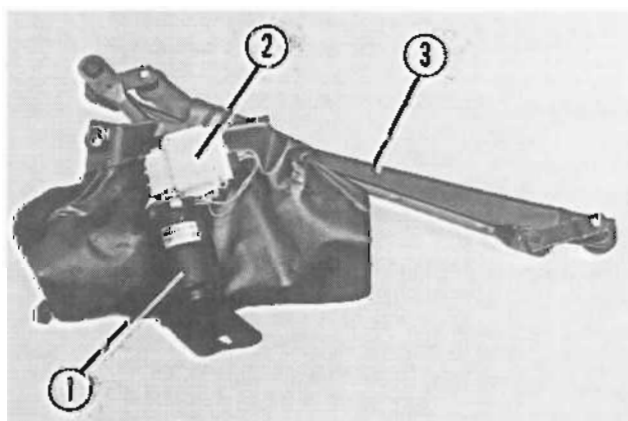
P2Q050L02



P2Q050L03

Abnahme der Wischerblätter

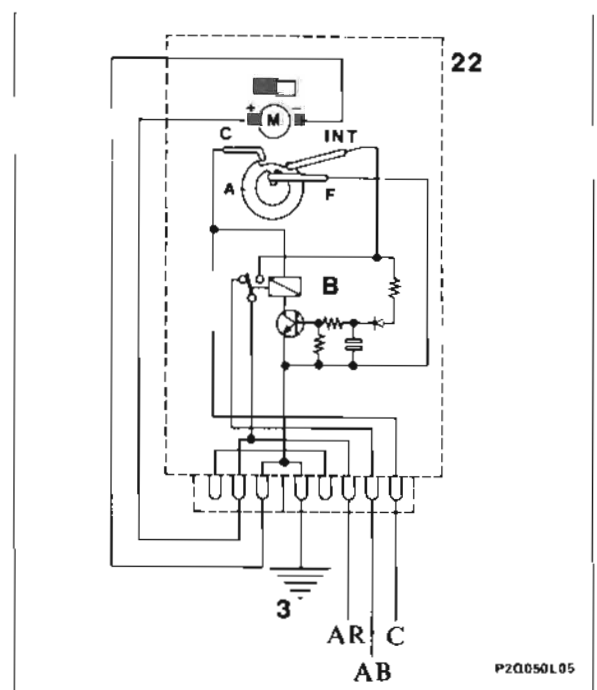
Ausbau Scheibenwischermotor und Wischergestänge



P2Q050L04

Wischergestänge mit Scheibenwischermotor

1. Wischermotor
2. Kontakte für Positionierung Endlage und Intervallschaltung
3. Halter mit Antriebsgestänge



P2Q050L05

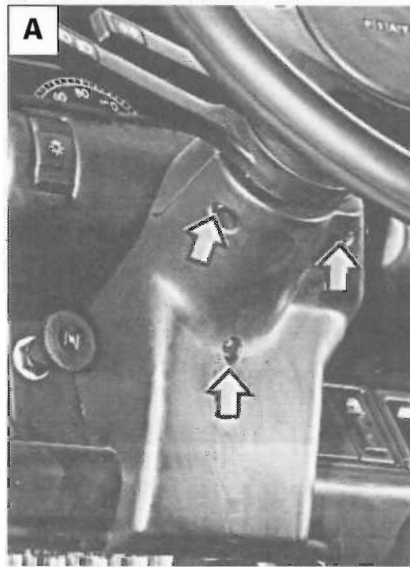
ZÜNDSCHLOSS UND ZÜNDSCHALTER MIT LENKRADSPERRE



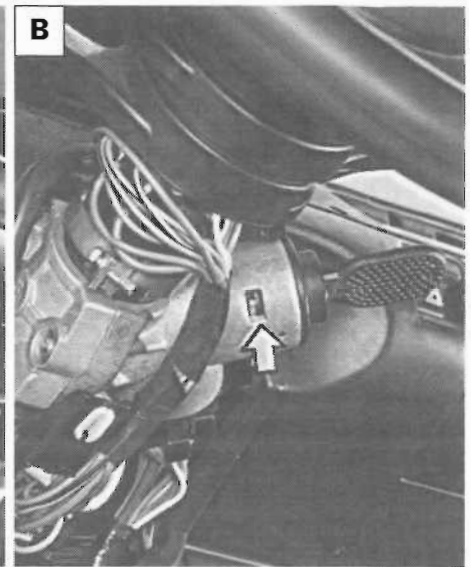
Ausbau - Einbau

Die bezeichneten Schrauben herausdrehen und Lenkstockschalterabdeckung abnehmen (Abb.A)

Soll nur das Zündschloß ausgebaut werden, Zündschlüssel auf MAR drehen, die mit Pfeil bezeichnete Haltenase niederdrücken und Schloß herausziehen (Abb. B).



P2Q051L01

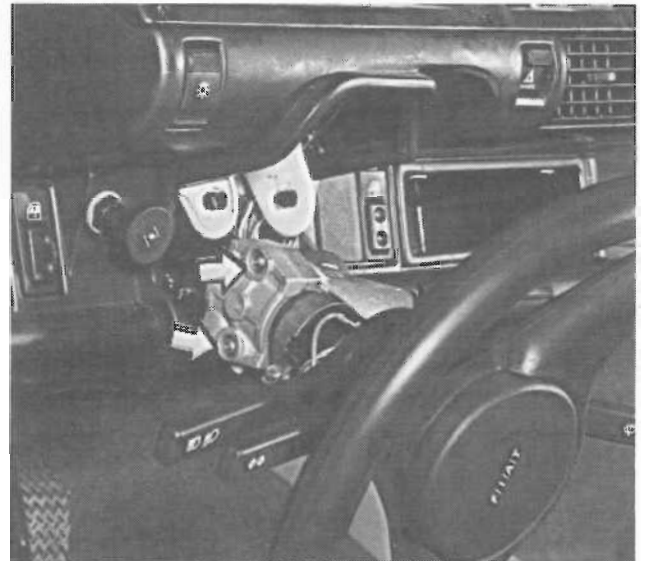


P2Q051L02

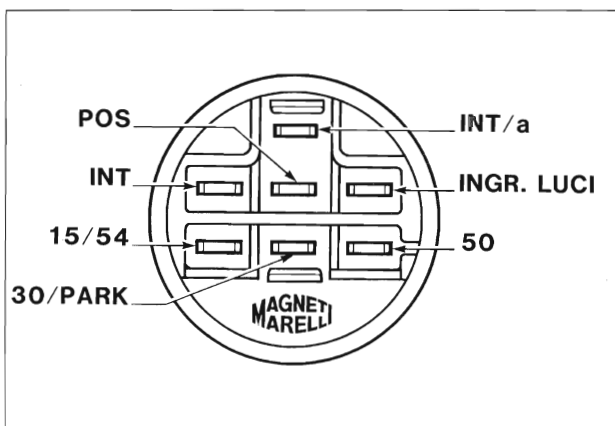


Ausbau - Einbau der Lenkradsperrle

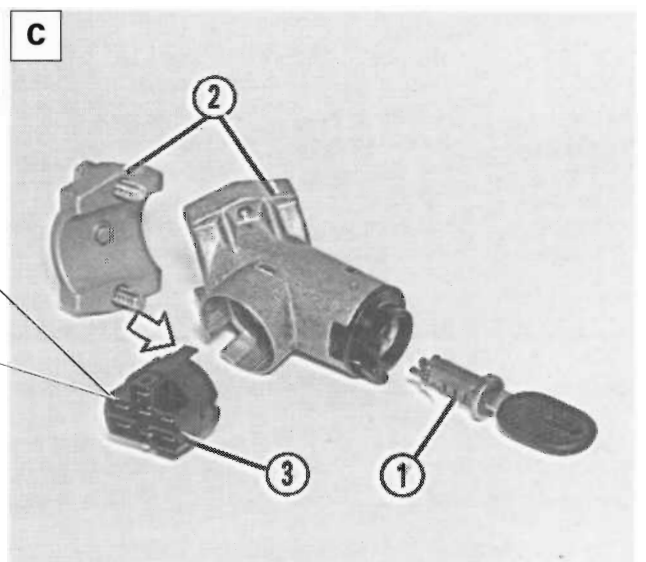
Die mit Pfeilen bezeichneten Abreißkopfschrauben mit einem Durchschlag lockern. Soll lediglich der Zündschalter herausgenommen werden, die in Abb. C mit Pfeilen bezeichneten Klemmaschen vorsichtig niederdrücken und Zündschalter herausziehen.



P2Q051L03



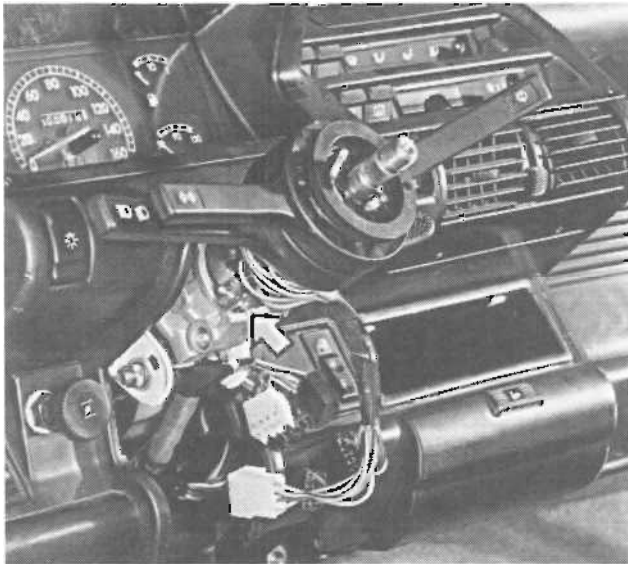
P2Q051L05



P2Q051L04

- 1. Zündschloß
- 2. Lager und Lenkradsperrleblock
- 3. Zündschalter

55.



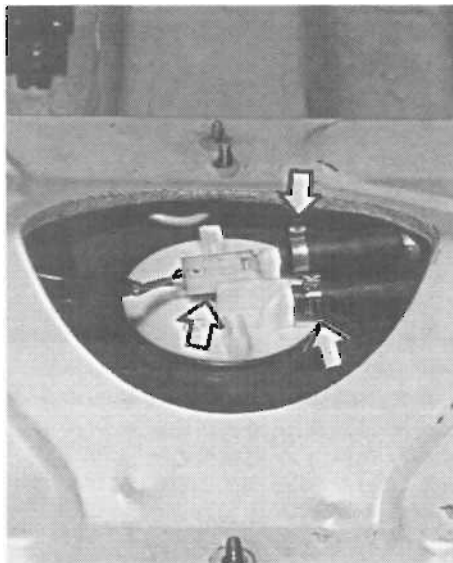
P2Q052L01



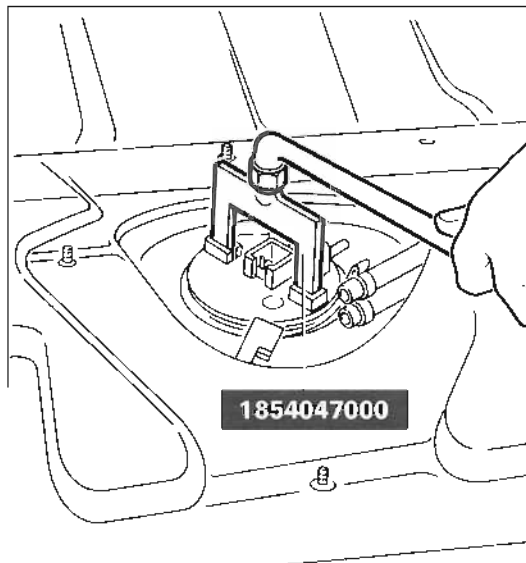
BEDIENUNGSELEMENTE AN DER LENK-SÄULE (Lenkstockschalter - Abblend-/Fernlichtschalter - Scheibenwischer-schalter

Ausbau - Einbau

Nach Abnahme des Lenkrades elektrische Anschlüsse lösen, die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben herausdrehen und Schaltergruppe abnehmen



P2Q052L02



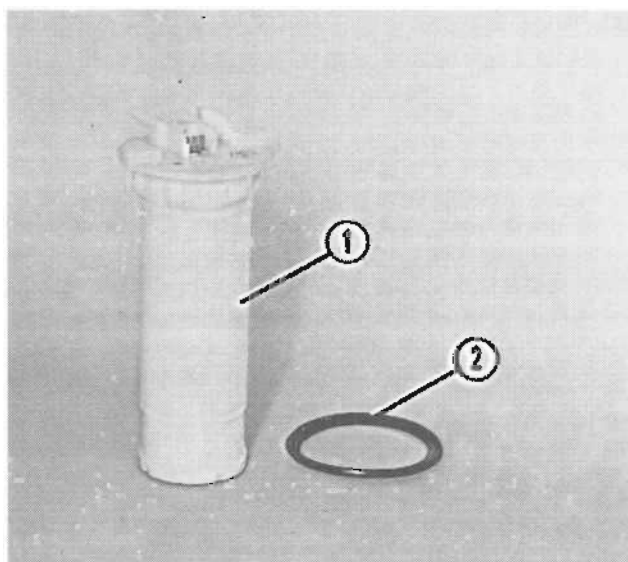
KRAFTSTOFFSTAND-GEBER

Ausbau - Einbau

Kraftstoffzufuhr- und Rückleitungsschläuche lösen und elektrische Anschlüsse abziehen. Der Tankgeber wird mit Werkzeug 1854047000 herausgeschraubt.

P2Q052L03

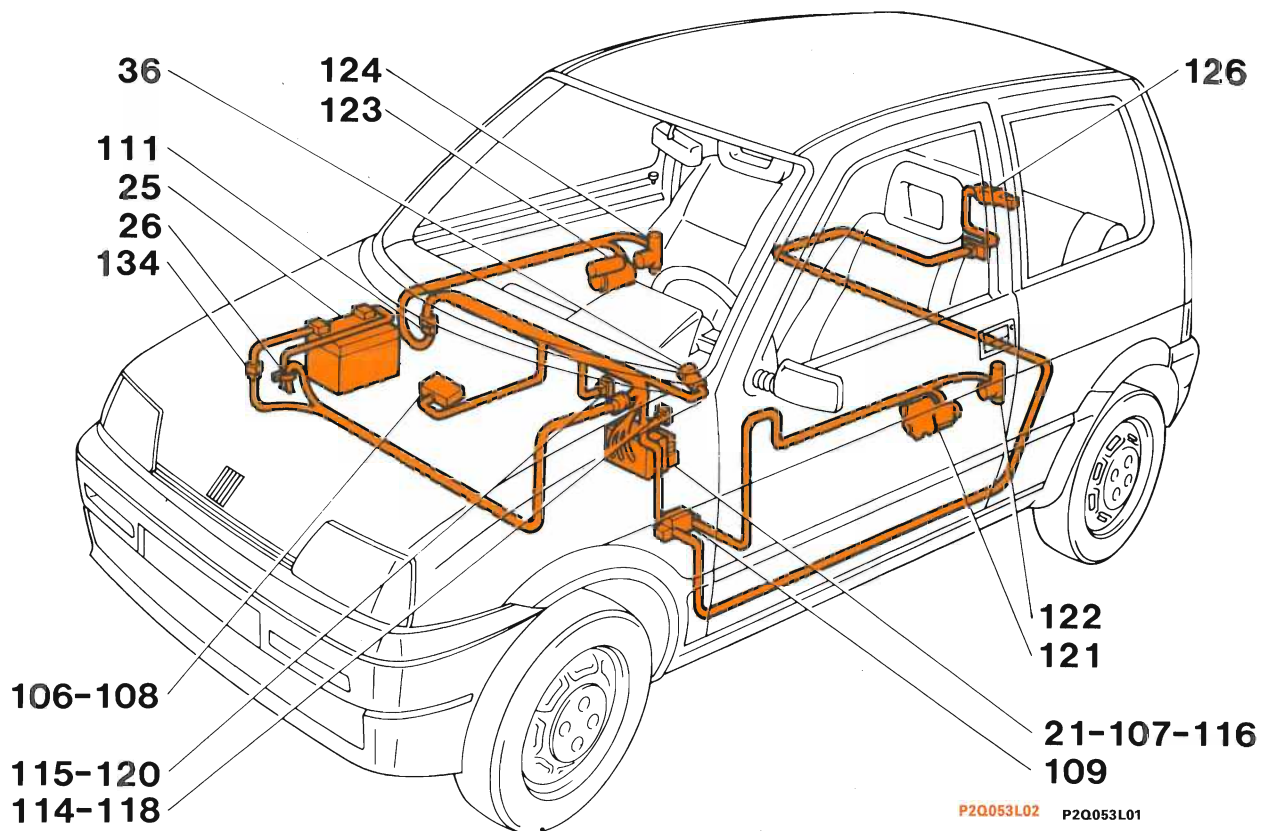
HINWEIS Um an den Kraftstoffstandgeber zu gelangen, hinteren Sitz hochklappen



P2Q052L04

1. Kraftstoffstandgeber
2. Dichtungsring

ELEKTRISCHE TÜRZENTRALVERRIEGELUNG UND FENSTERHEBER



Anordnung der Bauteile für Zentralverriegelung und elektrische Fensterheber im Fahrzeug

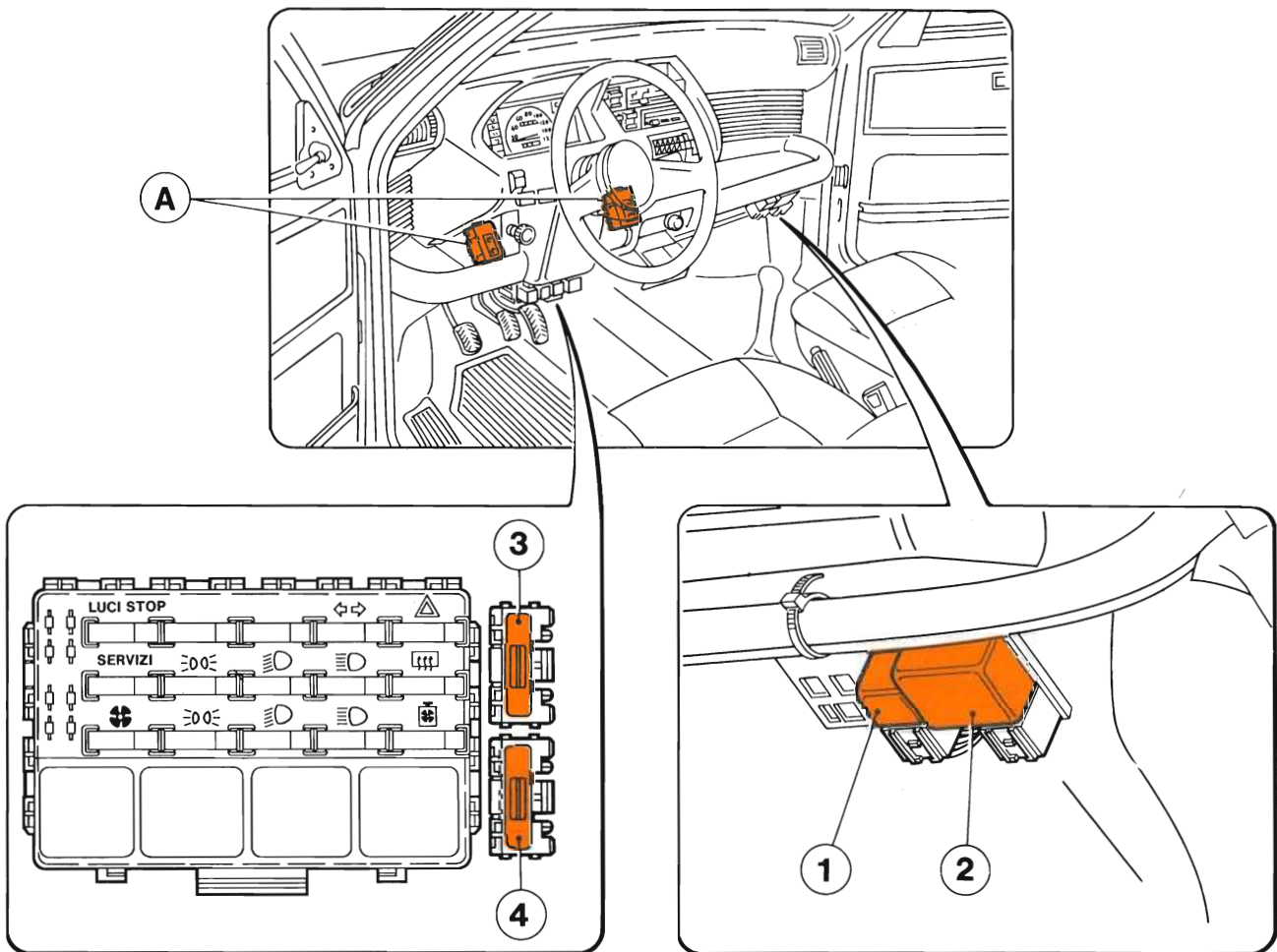


Die den Bauteilen zugeordneten Nummern sind mit denen auf den Schaltplänen angegebenen identisch.

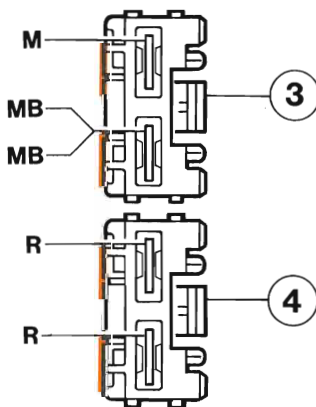
- 21. Relais- und Sicherungskasten
- 25. Batterie
- 26. Batteriemasse
- 36. Zündschalter
- 106. Relais für elektrische Fensterheber
- 107. 15A-Sicherung für Zentralverriegelung
- 108. Steuergerät für Zentralverriegelung
- 109. Fahrerseitige Verbindung Armat.brettkabel
- 111. Anschluß für Einbau elektr. Fensterheber und Zentralverriegelung
- 114. Wechselschalter für linken Fensterheber
- 115. Wechselschalter für rechten Fensterheber
- 116. 25A-Sicherung für Fensterheber-Stromkreis
- 118. Ideogramm-Beleuchtung für linken Fensterheber
- 120. Ideogramm-Beleuchtung für rechten Fensterheber und Scheinwerferregulierung
- 121. Linker Fensterhebermotor
- 122. Getriebemotor der linken Türverriegelung
- 123. Getriebemotor der rechten Türverriegelung
- 124. Rechter Fensterhebermotor
- 126. Getriebemotor f. Heckklappenverriegelung
- 134. Verbindung Batteriekabel mit vorderem Kabel

55.

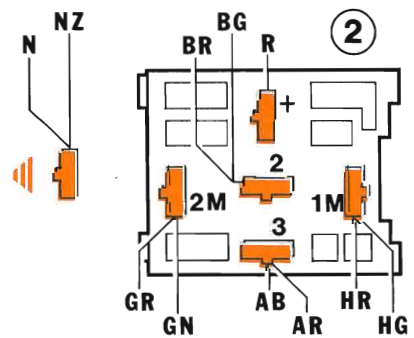
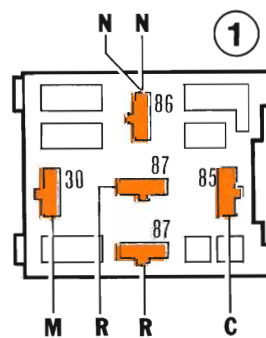
ANORDNUNG IM FAHRZEUG DER SICHERUNGEN UND RELAIS DER SERVOVORRICHTUNGEN FÜR FENSTERHEBER UND ZENTRALVERRIEGELUNG



P2Q054L02 P2Q054L01



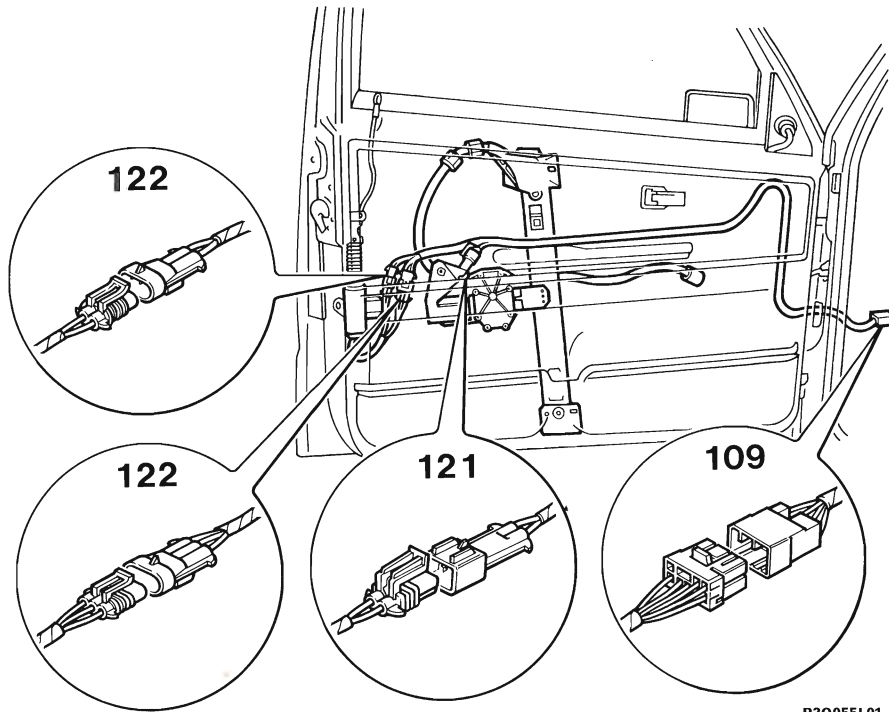
P2Q054L04 P2Q054L03



P2Q054L06 P2Q054L05

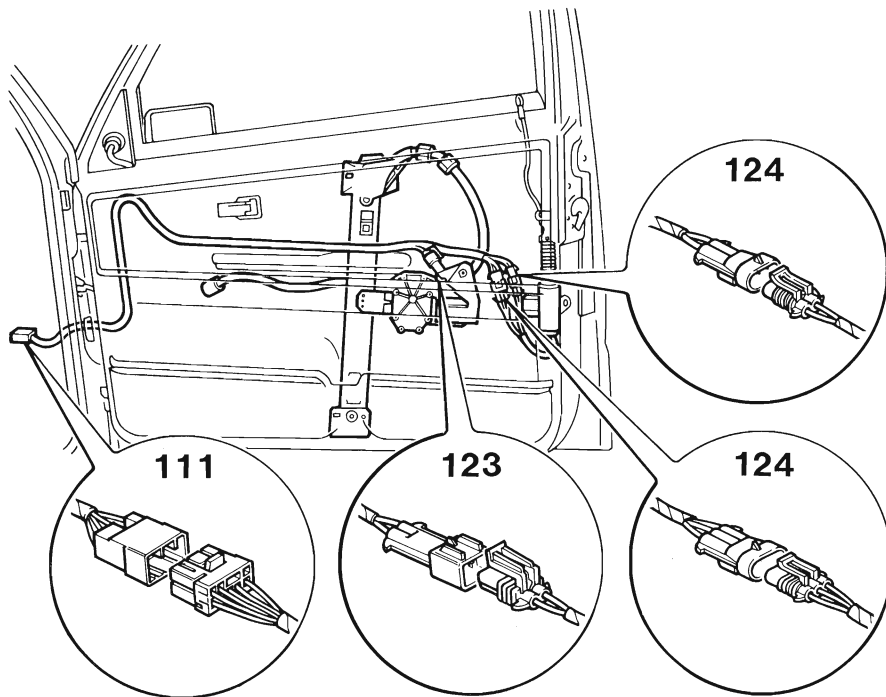
- A. Wechselschalter für Fensterheber
- 1. Relais für Fensterheber
- 2. Steuergerät für Zentralverriegelung
- 3. 25A-Sicherung für elektrische Fensterheber (weißer Sicherungshaltersockel)
- 4. 15A-Sicherung für Zentralverriegelung (blauer Sicherungshaltersockel)

In den vorderen Türen und in der Heckklappe eingebaute Vorrichtungen für Zentralverriegelung und Fensterheber samt dazugehörige Steckverbindungen



P2Q055L01

Linke Vordertür



P2Q055L02

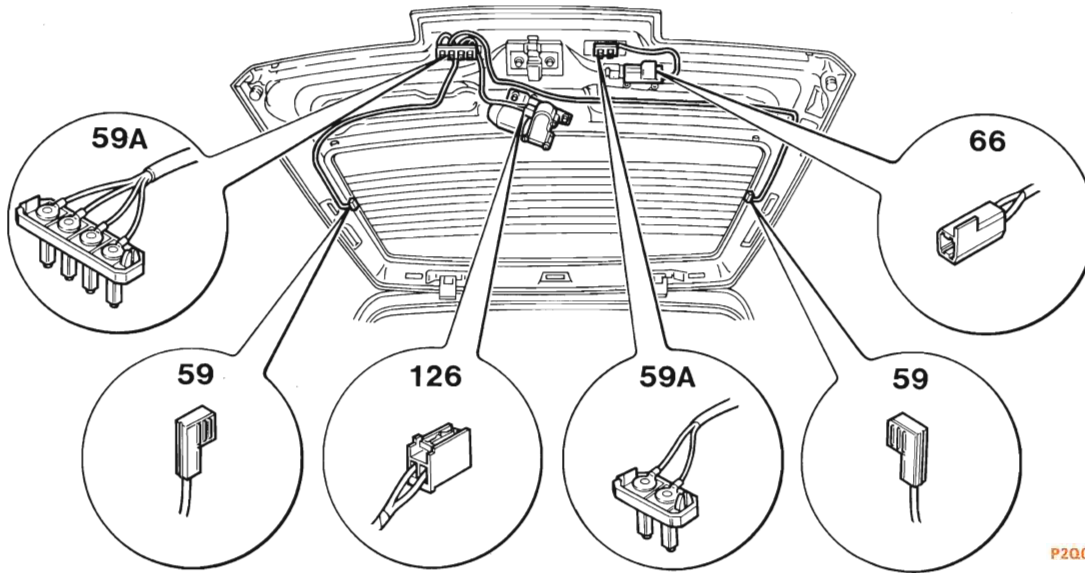
Rechte Vordertür



Der Aus- und Einbau der Fensterheber- und Zentralverriegelungsmotoren ist in Abschnitt 70 (Karosserie) beschrieben

55.

Heckklappe

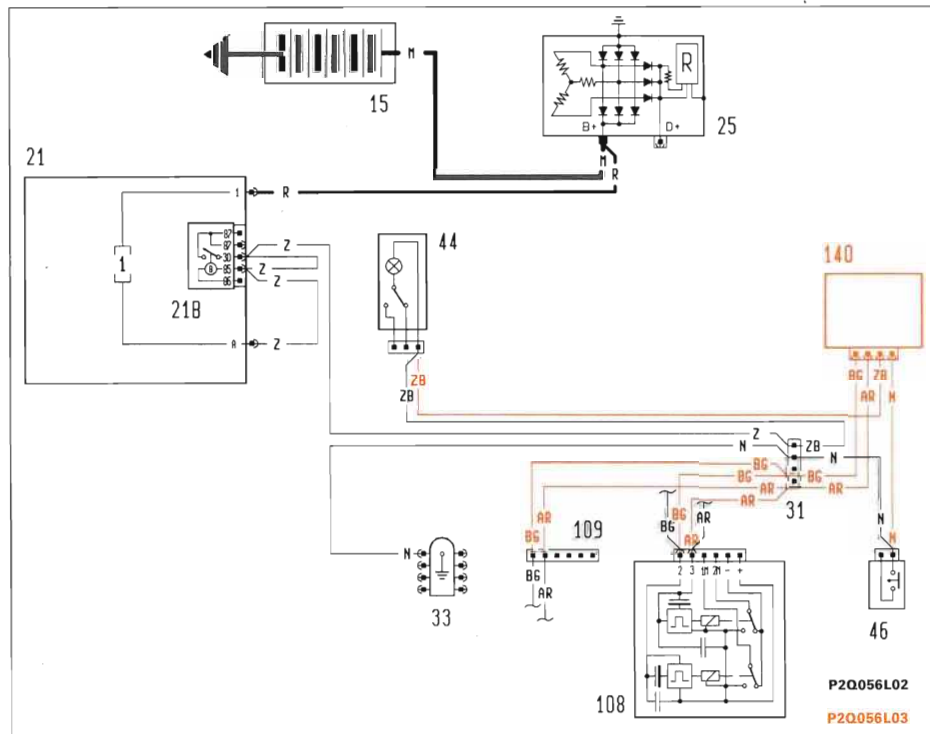


P2Q056L01

ZENTRALVERRIEGELUNG - VARIANTE MIT INFRAROT-FERNBEDIENUNG

Die fernbediente Türver- und Entriegelung unterscheidet sich vom traditionellen System durch die Verwendung eines unter dem Dach angebrachten Infrarotempfängers. Nach Empfang des entsprechenden Impulses durch den Sender funktioniert der Empfänger wie ein Wechselschalter und stellt, analog wie die Microschalter zur Steuerung der Getriebemotoren der Zentralverriegelungen in den vorderen Türen (mit denen er parallel geschaltet ist) den Massekontakt der Klemmen 2 und 3 her, bzw. hebt ihn auf. Der IR-Sender besteht aus einem Gehäuse, in welchem die elektronische Speicherkarte, der Infrarot-Emitter und eine 6V-Wechselbatterie untergebracht sind.

Außen am Gehäuse befindet sich die Bedienungstaste des Senders und eine Leuchtdiode (LED).

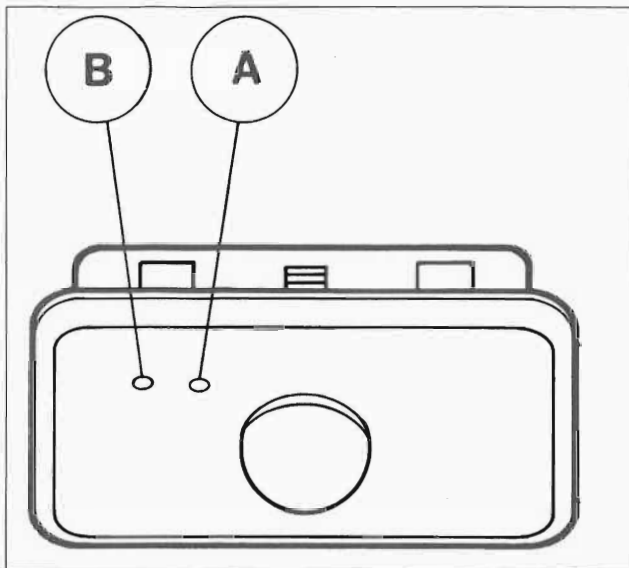


HINWEIS Die den Bauteilen zugeordneten Nummern sind mit denen auf den Stromlaufplänen angegebenen identisch.

Steuerungsschaltung der Fernbedienung für die Zentralverriegelung



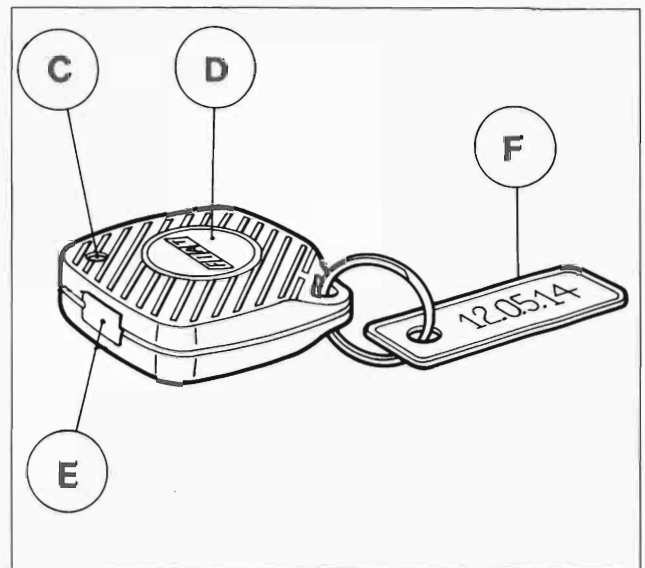
Beim rot markierten Teil handelt es sich um die in sämtlichen Türzentralverriegelungsanlagen installierten Verbindungsleitungen des Empfängers.



P20057L01

Empfänger

- A.** Taste zur Codierung
- B.** Leuchtdiode (Led)



P20057L02

Sender

- C.** Leuchtdiode (Led)
- D.** Fernbedienungstaste
- E.** Signalemitter
- F.** Schild mit Codennummer

Der Speicher enthält eine aus 6 Ziffern zusammengesetzte, nicht veränderbare Codennummer. Sie ist eine der insgesamt 2.000.000 kombinierbaren Nummern.

Die Batteriekapazität reicht für 3500 Sendeimpulse.

Der Empfänger besitzt - wie der Sender - eine Taste und eine Led. Die Taste dient zum Einspeichern des Sendercodes, die Led zur Anzeige des Signals.

Die Speicher sämtlicher neuen Empfänger enthalten zunächst einen Universalcode, damit die Anlage bei der Endfertigung mit einem einzigen Sender getestet werden kann.

Bei der Fahrzeugübergabe wird der Universalcode durch die Codennummer des dem Kunden ausgehändigten IR-Senders ersetzt.

Im Empfänger können insgesamt 6 unterschiedliche Codennummern anderer IR-Sender gespeichert werden (z.B. bei Benützung des Fahrzeugs durch mehrere Personen).

Erhält der Empfänger unbekannte Codesignale, blockiert er sich für etwa 10 Sekunden, um einen Zugriff zum Speicher durch automatische Codegeneratoren zu verhindern.

Der Kunde erhält mit dem Sender auch Schild **F**, auf dem die individuelle Codennummer eingestanz ist. (Schild immer getrennt vom Sender aufbewahren).

Anpassen des Empfängers an die Sender-Codennummer

- Empfängertaste **A** mit einem spitzen Gegenstand (z.B. Kugelschreiber) niederdrücken und gedrückt halten; mit Aufleuchten der roten Led **B** wird bestätigt, daß der Sendercode in den Empfängerspeicher abgelegt werden kann.
- Sendertaste **D** solange drücken, bis die rote Led B verlischt, die damit anzeigt, daß der Empfänger den Sendercode gespeichert hat.
- Taste **A** loslassen: Mit einem 8 Sekunden dauernden Blinken von Led **B** wird die Speicherung des Codes bestätigt.

Wird Taste **A** innerhalb 8 Sekunden erneut gedrückt, leuchtet **B**, um anzuzeigen, daß der Speicher des Empfängers zur Aufnahme weiterer Codennummern, die auf die oben beschriebene Weise eingegeben werden, bereit ist.

Geht der IR-Sender verloren, gibt es zwei Möglichkeiten des Zugriffs zum Empfängerspeicher zwecks Ablage einer neuen Codennummer:

- Speicherzugriff durch einen bereits bekannten Sender, oder durch einen Impuls seitens eines Senders, dessen Code bereit im Speicher abgelegt ist;
- Speicherzugriff durch manuelle Eingabe am Empfänger mit Speicherung der am Schild **F** eingestanzten Codennummer,

55.

Zugriff zum Empfängerspeicher mit einem bereits bekannten Sender

- Taste **A** drücken und gedrückt halten; nach etwa 1 Sekunde leuchtet **B** einmal auf.
- Den dem Empfänger bereits bekannten Sender betätigen: Die rote Led **B** leuchtet nun dauernd.
- Den neuen Sender betätigen: Die rote Led **B** verlischt und zeigt damit die korrekte Übernahme des neuen Codes an.
- Taste **A** loslassen: Led **B** blinkt etwa 8 Sekunden, um den Einspeicherungsvorgang des neuen Codes anzuzeigen.

Sollen weitere Codenummern abgelegt werden (damit eine Fernbedienung durch mehrere Sender möglich ist), komplette Speicherprozedur wiederholen.

Speicherzugriff durch manuelle Eingabe am Empfänger

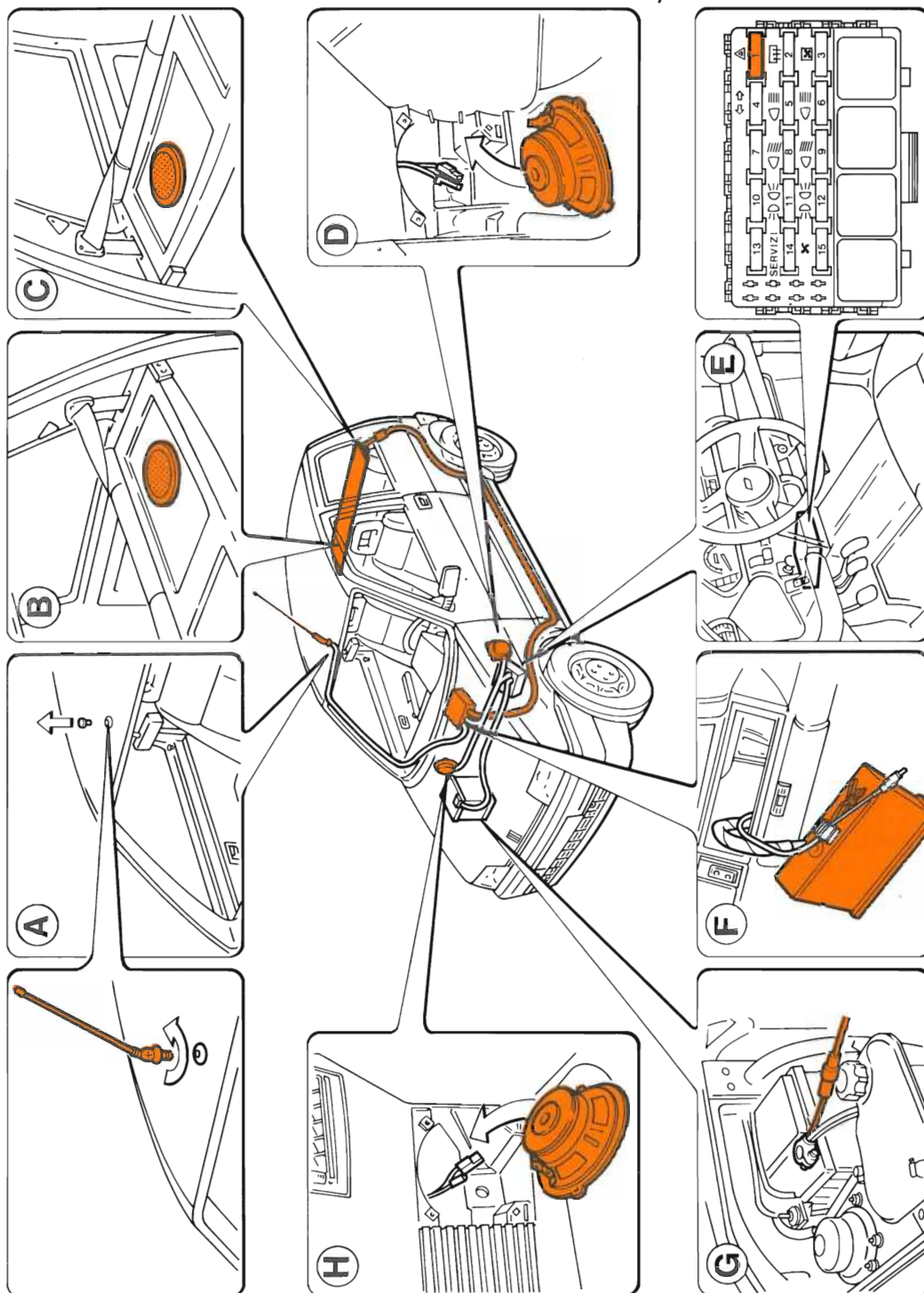
In diesem Fall muß die auf dem Schild **F** (geliefert mit dem Originalsender) eingestanzte Codenummer bekannt sein (Codeschild immer getrennt vom Sender aufbewahren).

Die am Schild angegebene Codenummer setzt sich aus 6 Nummerngruppen (die aus einer Ziffer oder zwei Ziffern bestehen können) zusammen. Die Codenummer wird wie folgt eingegeben:

- Taste **A** hintereinander rasch zweimal drücken: Die rote Led **B** blinkt dreimal und verlischt hernach für 2 Sekunden.
- Nach dem Wiederaufleuchten von Led **B** Taste **A** sooft drücken, wie der Zahlenwert der ersten Ziffer am Schild angibt (bei 0 nicht drücken); 2,5 Sekunden nach dem letzten Drücken von Taste **A**, (oder Pause), leuchtet Led **B** kurzzeitig auf.
- Hernach Taste **A** wieder sooft drücken, wie der Zahlenwert der nächsten Nummer angibt (bei 0 nicht drücken); 2,5 Sekunden nach dem letzten Drücken von Taste **A** (oder Pause), leuchtet Led **B** kurzzeitig auf.
- Die Prozedur solange wiederholen, bis die Codenummer komplett eingegeben ist.
- Nach Eingabe der letzten Ziffer blinkt Led **B** 8 Sekunden (vorausgesetzt die Speicherung erfolgte vorschriftsmäßig); während dieser Zeit Empfängertaste **A** drücken und gedrückt halten (Led **B** leuchtet weiter, ohne zu blinken).
- Neuen Sender betätigen: Led **B** verlischt, um damit den korrekten Empfang des neuen Codes zu bestätigen.
- Taste **A** loslassen: Led **B** blinkt nun, um damit den Speichervorgang des Codes anzuzeigen.

HINWEIS *Sich vergewissern, daß die Senderbatterie nicht verbraucht ist (beim Drücken von Taste **D**, muß die Led aufleuchten). Ist das nicht der Fall, Schraubenzieher in den Schlitz am Batteriefachdeckel einführen, Deckel öffnen und Batterie auswechseln. Gleichen Batterietyp verwenden und Polarität beachten.*

EINBAU EINES RADIOS (Anordnung der Komponenten im Fahrzeug)

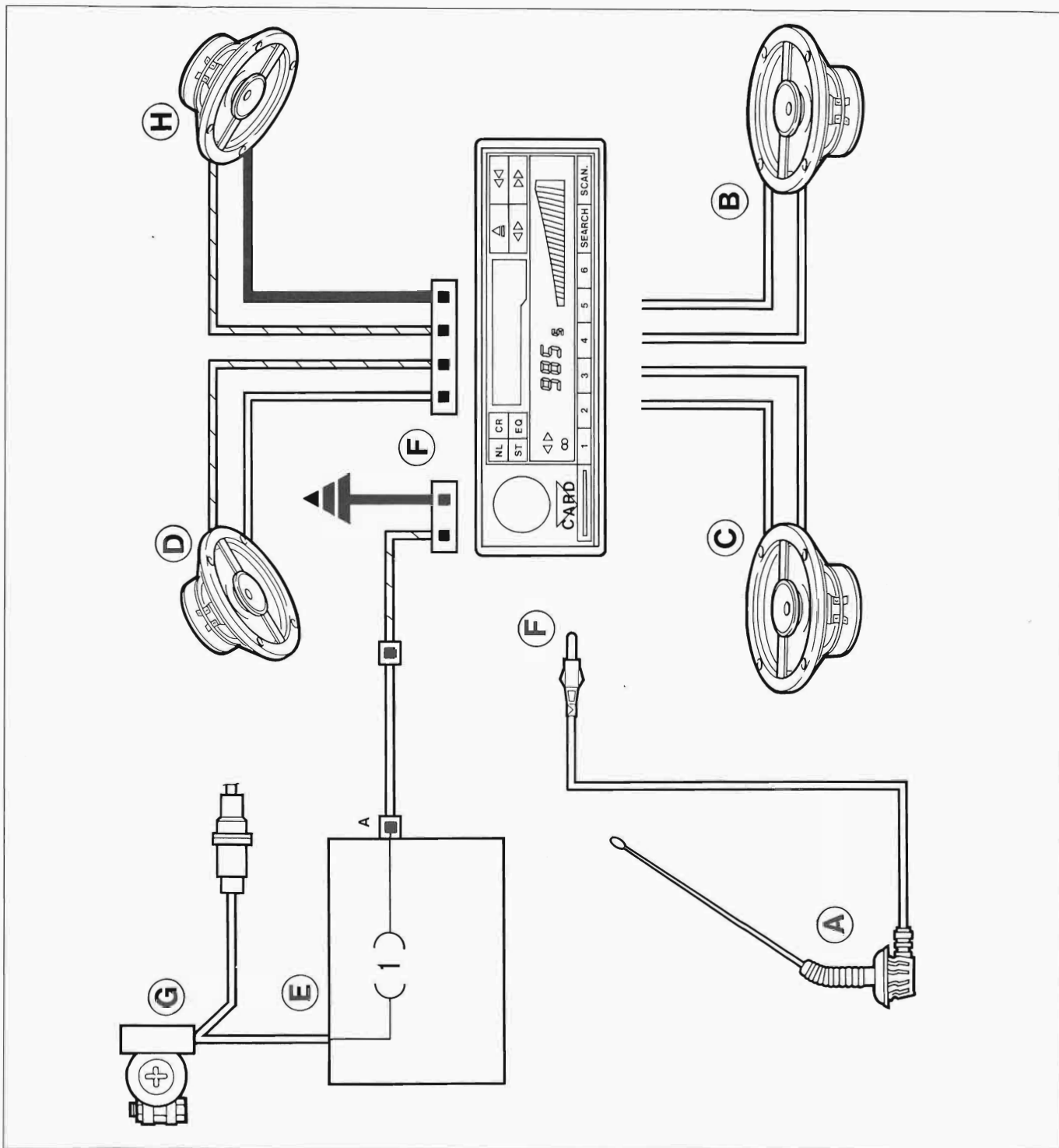


P2Q058L02 P2Q058L01

- A. Antenne
- B. Hinterer rechter Lautsprecher
(Kabelverlegung besorgt Kunde)
- C. Hinterer linker Lautsprecher
(Kabelverlegung besorgt Kunde)
- D. Vorderer linker Lautsprecher
- E. Sicherung Stromversorgung
(Vorbereitung)
- F. Anschlüsse am Autoradio
- G. Stromversorgung für Anlagen mit
Leistung über 20 + 20W
- H. Vorderer rechter Lautsprecher

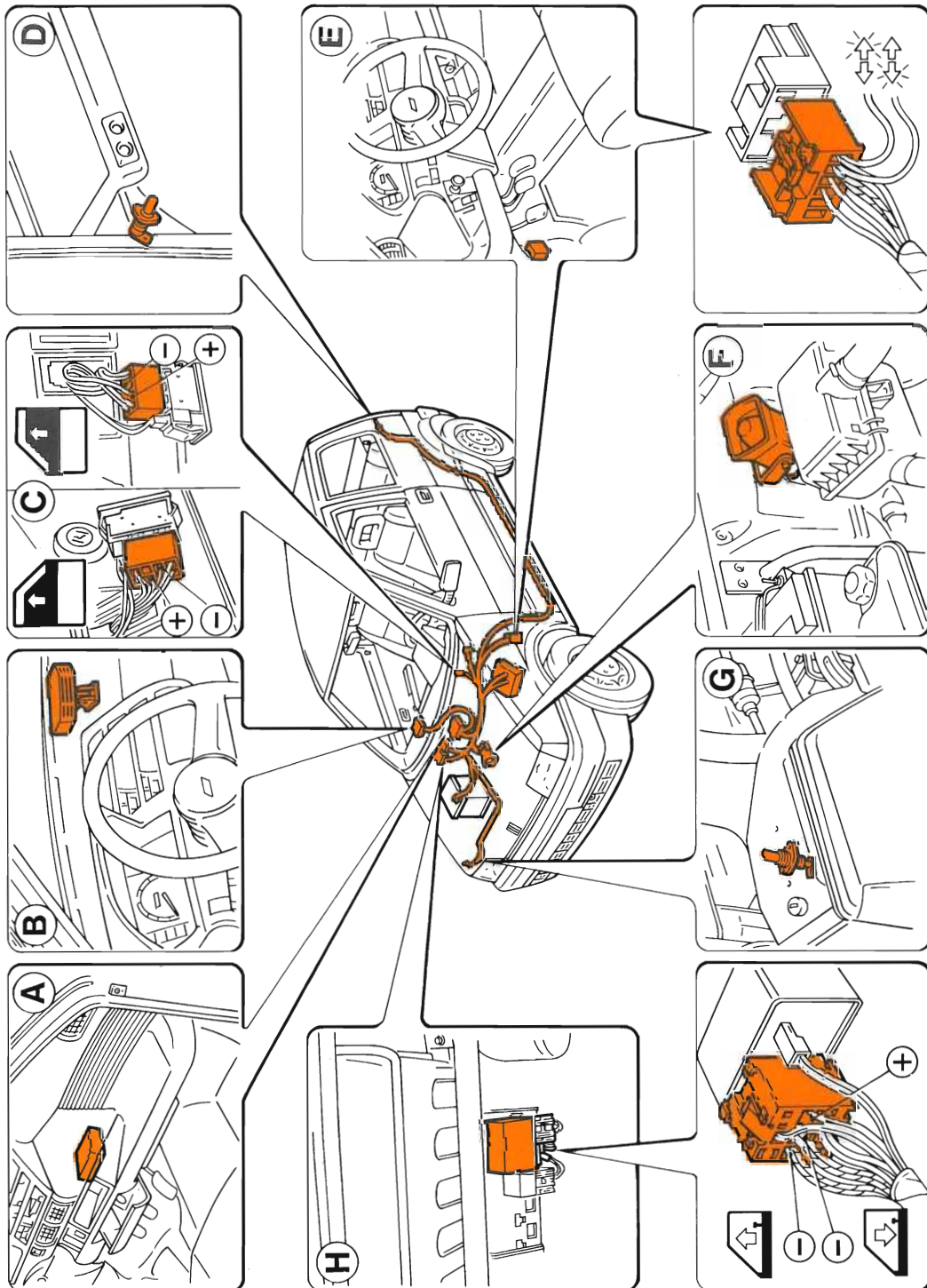
55.

Schaltplan



P20059L01

INSTALLATION EINER DIEBSTAHLSICHERUNG (Einbauort im Fahrzeug)



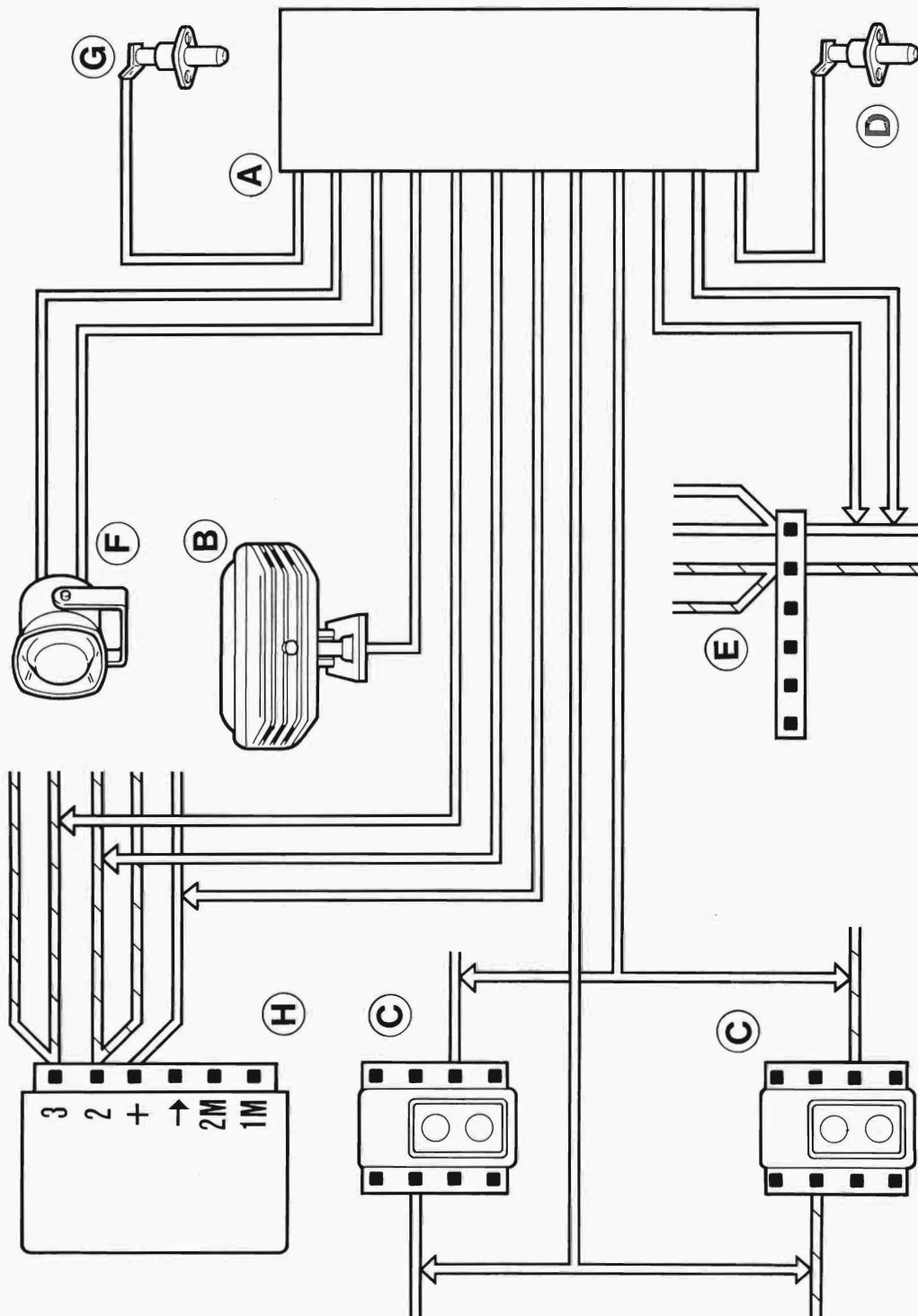
P2Q060L02 P2Q060L01

- A. Steuergerät der Diebstahlsicherung
- B. Volumetrischer Sensor
- C. Anschluß an elektrische Fensterheberanlage
- D. Sensor Öffnung Laderaum

- E. Anschluß für Blinkauslösung der Blinkerleuchten
- F. Sirene mit Eigenversorgung
- G. Sensor Öffnung Motorhaube
- H. Anschluß an Zentralver- und Entriegelungsanlage der Türen

55.

Schema der Kabelverzweigungen



P2Q061 L01

Fiat Auto

Cinquecento

Elektrische Anlage: Schaltpläne

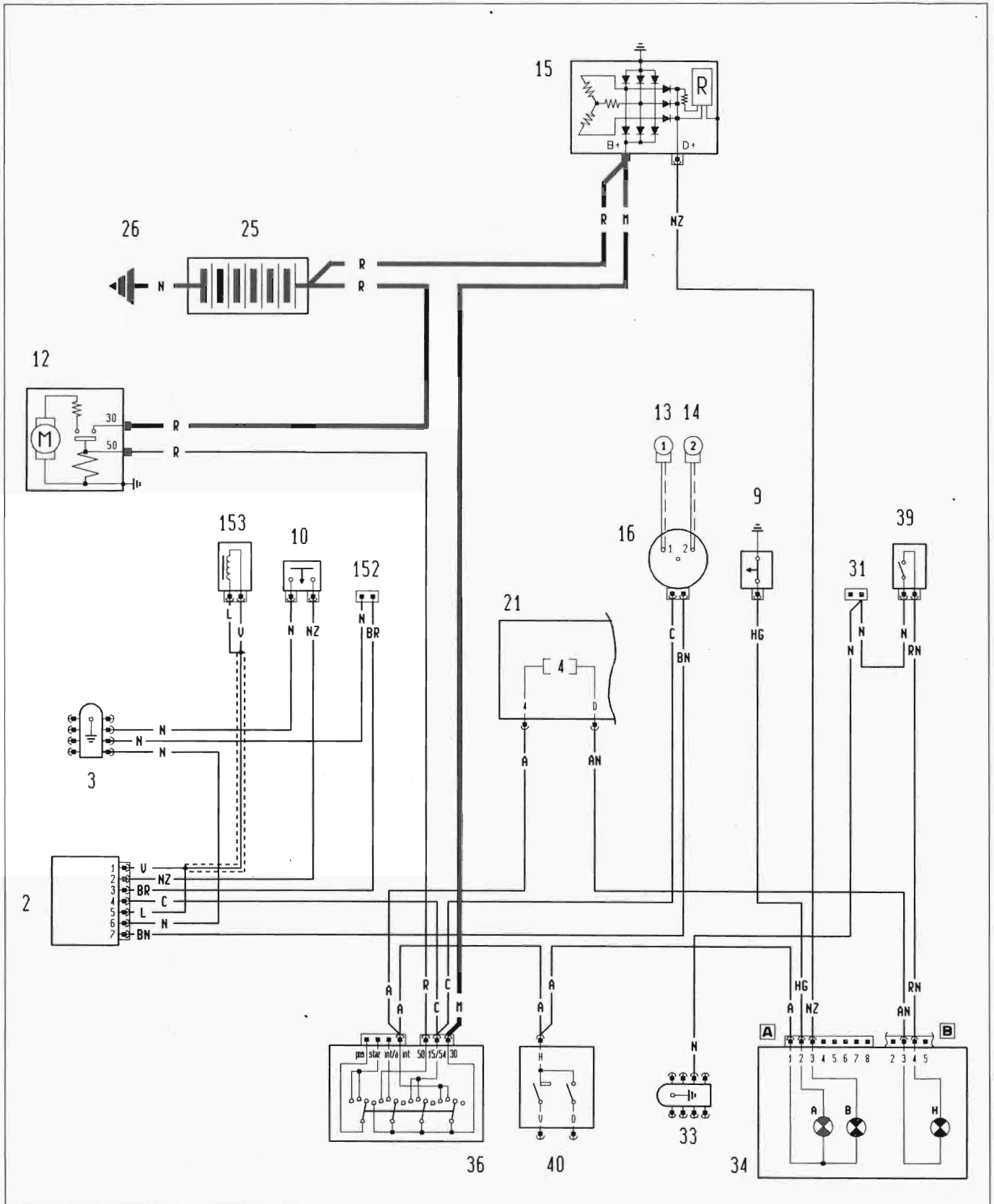
55

INHALT

	Seite
- Schaltpläne	1
- Legende	13

Version: 704 cc

Starten - Elektronische Zündung Nanoplex - Batterieladung - Kontrolleuchte für Motoröldruck - Kontrolleuchte der Kaltstarteinrichtung (Choke) (siehe Legende auf den letzten Seiten)

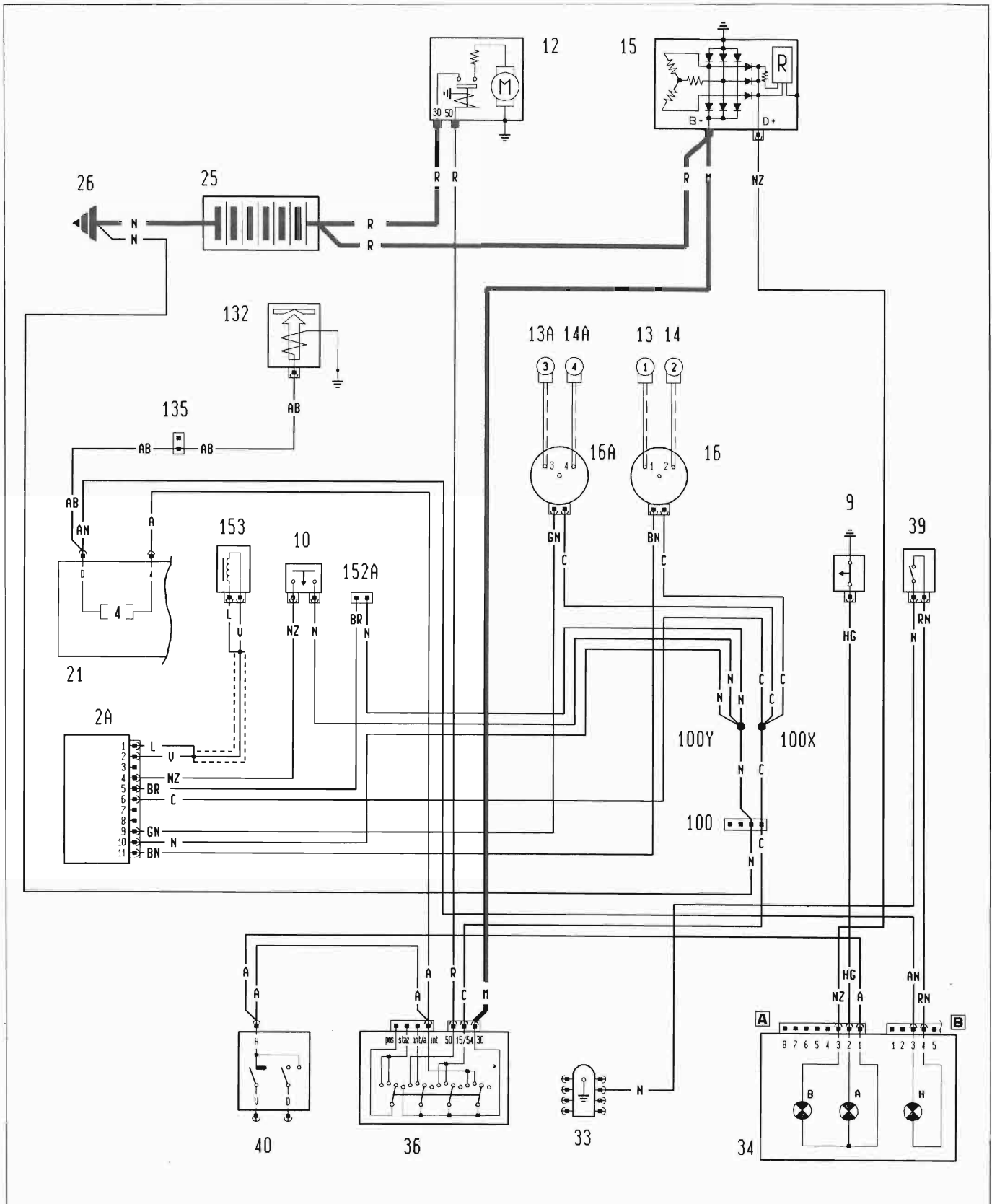


P2Q01ZL01

55.

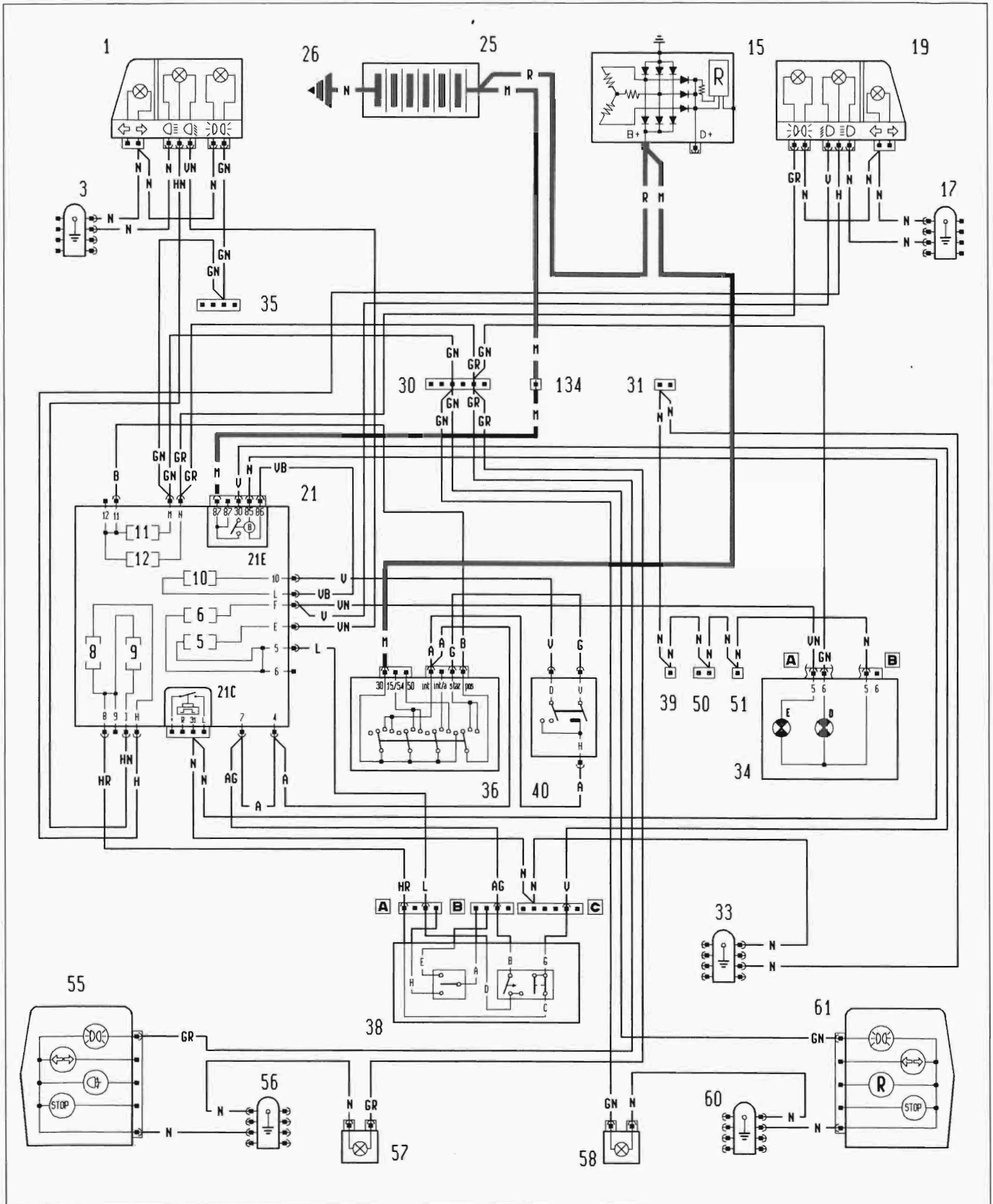
Version: 903 cc

Starten - Elektronische Zündung Digiplex 2S - Batterieladung - Kontrollleuchte für Motoröldruck - Kontrollleuchte für Kaltstarteinrichtung (Choke) (siehe Legende auf den letzten Seiten)



P2Q02ZL01

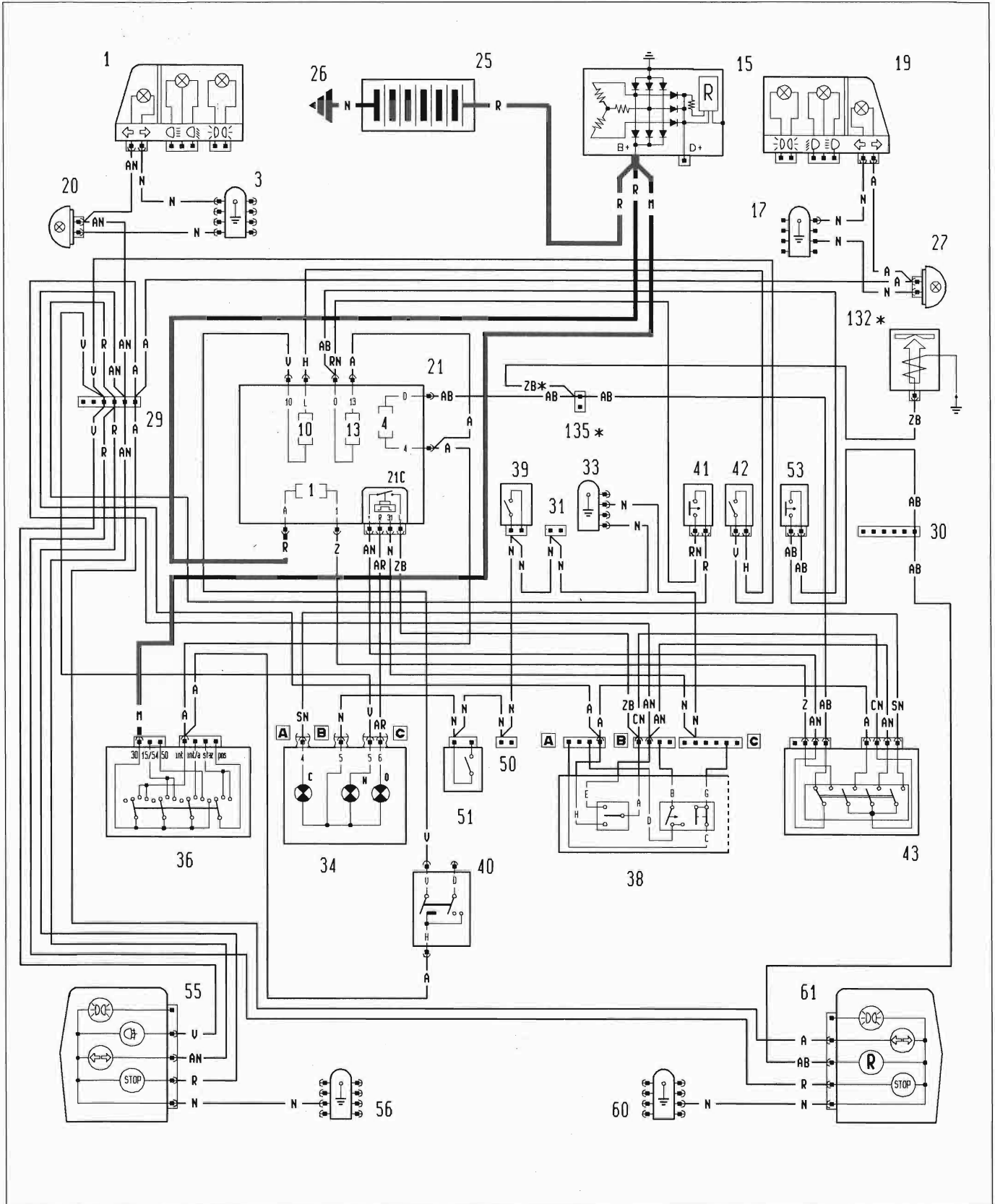
Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichthupe - Kennzeichenbeleuchtung (siehe Legende auf den letzten Seiten)



P2004ZL01

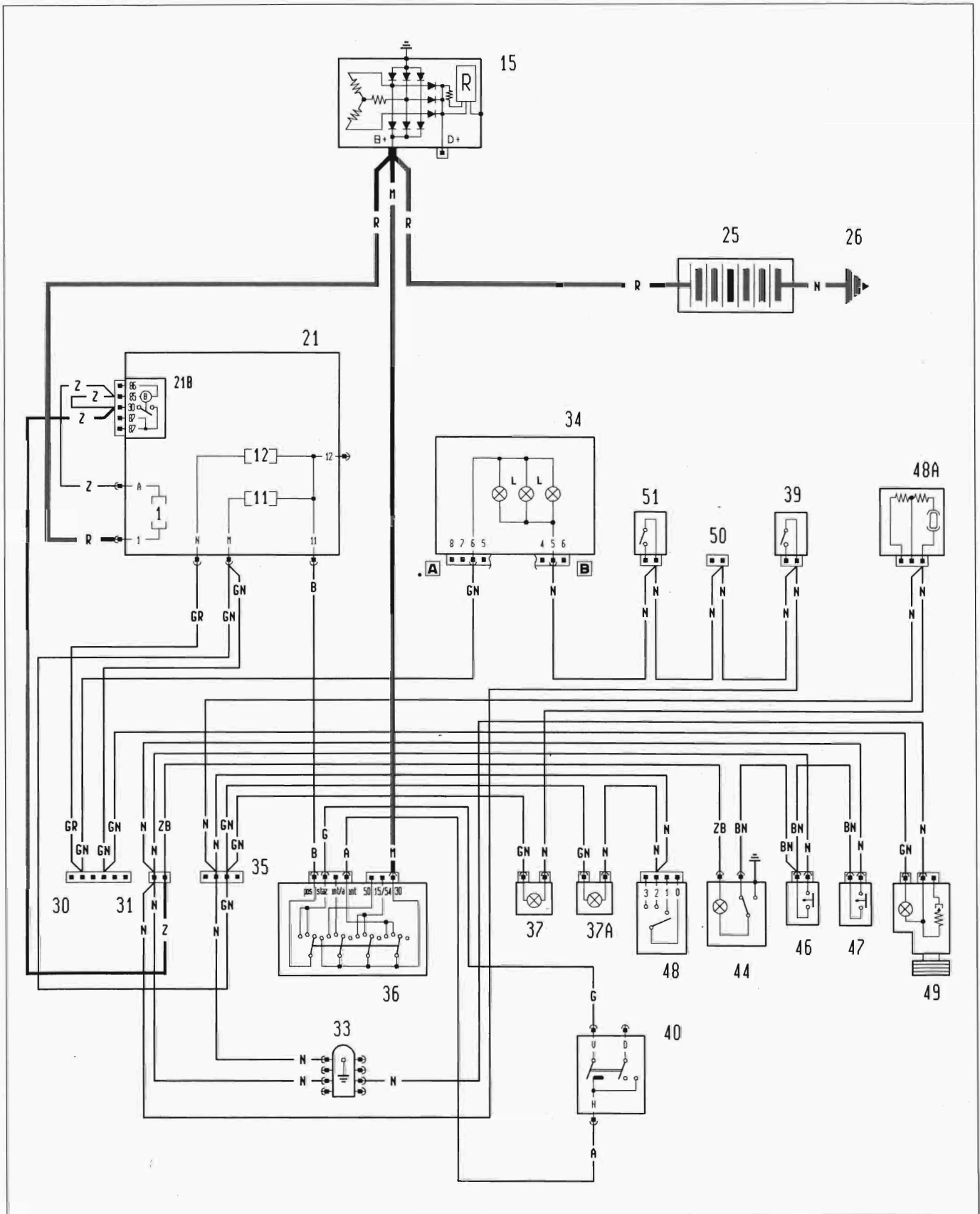
55.

Blinkerleuchten und Kontrolleuchte - Warnblinkleuchte und Kontrolleuchte - Nebelschlussleuchten - Bremslicht - Nebelschlussleuchten (siehe Legende auf den letzten Seiten)



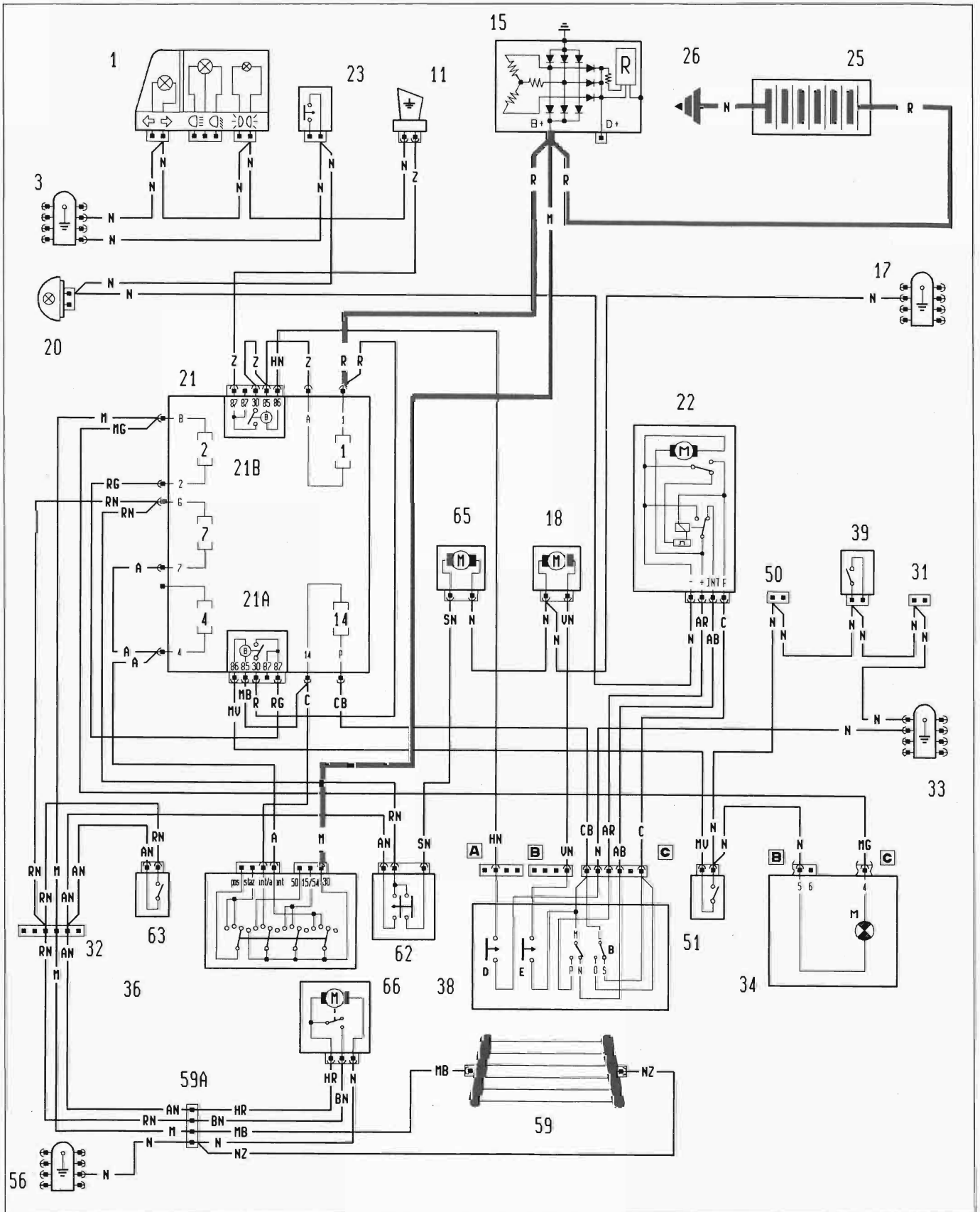
P2005ZL01

Innenleuchte - Symbolebeleuchtung (siehe Legende auf den letzten Seiten)



P2Q06ZL01

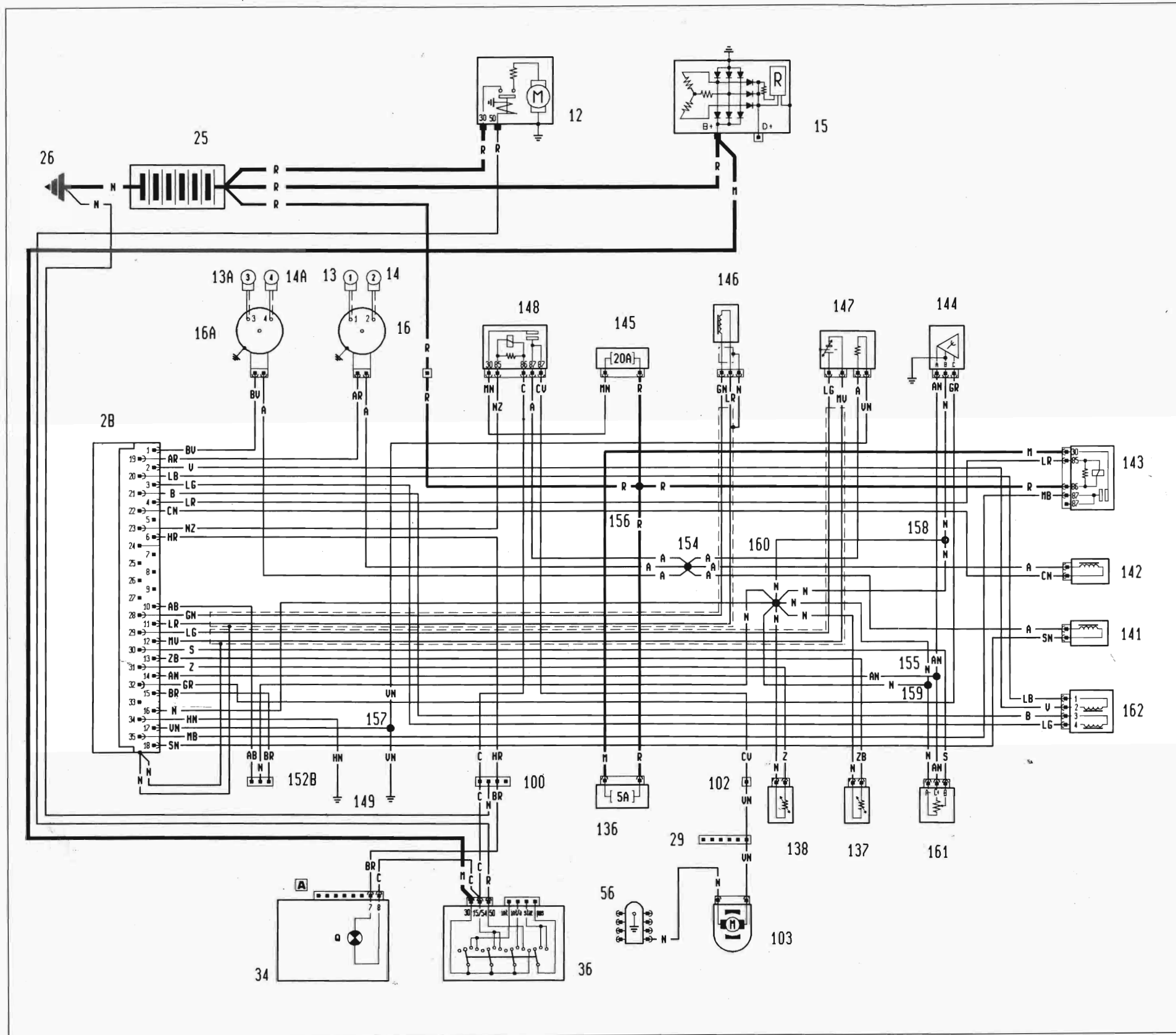
Signalhorn - Scheibenwischer - Heckscheibenwischer - Elektropumpe für Windschutz- und Heckscheibenwaschanlage - Beheizte Heckscheibe und Kontrollleuchte (siehe Legende auf den letzten Seiten)



P2Q07ZL01

Version: 903 cc SPI

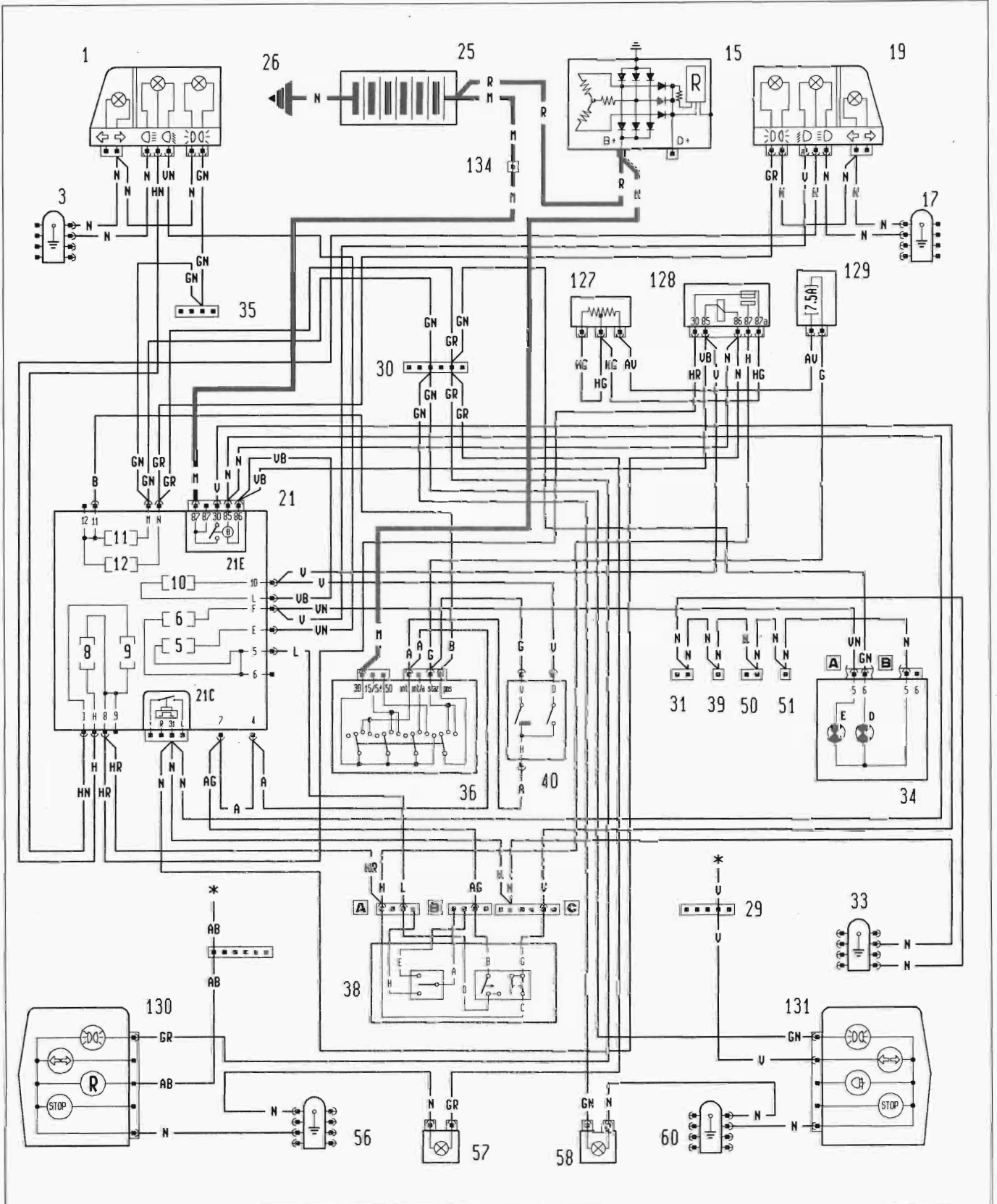
Starten - Zündung - Batterieladung - Kontrollleuchte für Motoröldruck - Elektronische Einspritzung-Zündung MIW - Warnleuchte elektronische Einspritzung gestört (siehe Legende auf den letzten Seiten)



P2Q03ZL01

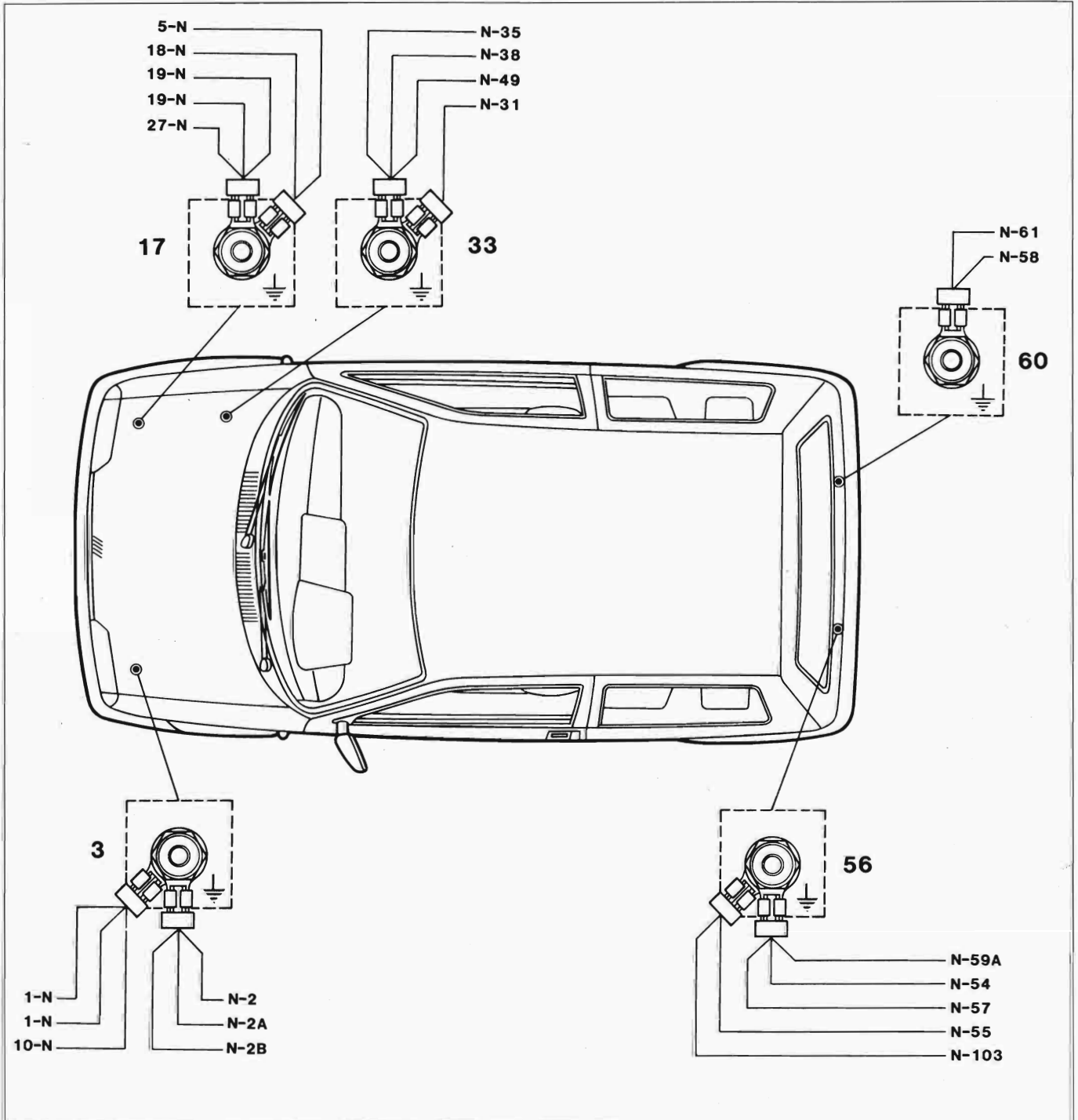
Version: Für Märkte UK und EIRE

Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Gedämpftes Fernlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichthupe - Kennzeichenbeleuchtung (siehe Legende auf den letzten Seiten)

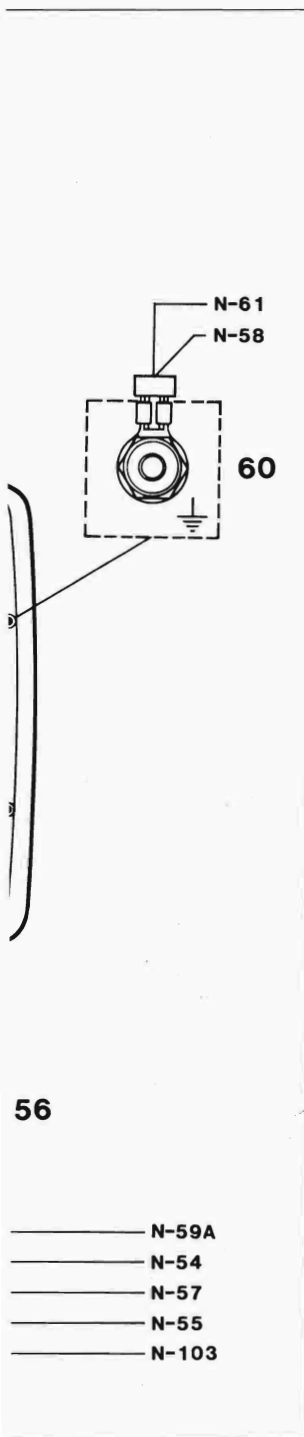


P2Q10ZL01

Maseanschlüsse an der Kkarosserie



P2Q11ZL01



1. Linke Scheinwerfer
2. Steuergerät der elektronischen Zündung NANOPLEX
- 2A. Steuergerät der elektronischen Zündung DIGIPLEX 2S
- 2B. Steuergerät der elektronischen Einspritzung M.I.W.
3. Masseanschluß vorne links
4. Elektrolüfter
5. ThermoSchalter für Elektrolüfterbetätigung
6. Kühlmitteltemperaturgeber
9. Öldruckschalter
10. Druckschalter für Umschaltung Kennfeld-Vorzündungskurven NANOPLEX/DIGIPLEX 2S
11. Signalhorn
12. Starter
13. Zündkerze
14. Zündkerze
15. Generator mit eingebautem Regler
16. Zündspule
- 16A. Zündspule (nur für 903 cm³)
17. Masseanschluß Motorraum vorne rechts
18. Scheibenwaschelektropumpe
19. Rechter Scheinwerfer
20. Linke vordere Blinkerleuchte
21. Relais- und Sicherungskasten:
A Relais für Heckscheibenheizung
B Relais für Schalterentladung
C Blinkgeber Richtungsanzeiger und Warnblinklicht
E Relais Außenleuchten und Kühlmittel
22. Windsch.scheibenwischermotor
23. Bremsölmangelgeber
24. Elektrogebläse für Innenbelüftung
25. Batterie
26. Batteriemasse
27. Vordere seitliche Blinkerleuchte
28. Vorderer linker Lautsprecher
29. Anschluß vordere u. hintere Kabel
30. Anschluß vordere und hintere Kabel
31. Anschluß Innenleuchte
32. Anschluß vordere und hintere Kabel
33. Masseanschluß am mittfahrerseitigem Sparren
34. Instrumententafel
A Kontrolleuchte für Motoröldruck
B Warnleuchte ungenügende Batterieladung
C Kontrolleuchte der Warnblinkanlage
D Kontrolleuchte Abblendlicht
E Kontrolleuchte Fernlicht
F Warnleuchte Handbremse angezogen und Bremsölmangel

- G Kontrolleuchte Kraftstoffreserve
- H Warnleuchte Starterzug angezogen
- I Kraftstoffstandanzeiger
- L Instrumentenbeleuchtung
- M Kontrolleuchte der Heckscheibenheizung
- N Kontrolleuchte Nebelschlußleuchten
- O Kontrolleuchte Richtungsanzeiger
- P Kühlflißigkeitsthermometer
- Q Warnleuchte elektronische Einspritzung gestört
35. Verbindung vo. Kabel mit Heizungskabel
36. Zündschalter
37. Lampe für Heizungs-bedientafel
- 37A. Lampe für Heizungs-bedientafel
38. Lenkstockschalte
A Außenlichtschalter
B Schalter für Windschutz- und Heckscheibenwischer/wascher
C Lenkstockschalte Blinkerleuchten
D Hupentaste
E Drucktaste Scheibenwaschanlage
39. Schalter für Kaltstarteinrichtung
40. Wechselschalte für Scheinwerfer
41. Bremslichtschalter
42. Schalter Nebelschlußleuchte
43. Schalter Warnblinkanlage
44. Lampe für Innenbeleuchtung
45. Schalter für Anzeige Handbremse angezogen
46. Tastschalte für Leuchte an der linken vorderen Türsäule
47. Tastschalte für Leuchte an der rechten vorderen Türsäule
48. Wechselschalte Elektrogebläse Innenraum-belüftung
- 48A. Zusatzwiderstand
49. Zigarettenanzünder
50. Radioempfänger
51. Schalter heizbare Heckscheibe
52. Vorderer rechter Lautsprecher
53. Rückfahrcheinwerferschalte
54. Kraftstoffstandanzeiger
55. Linke Heckleuchte
56. Masseanschluß links hinten
57. Linke Kennzeichenleuchte
58. Rechte Kennzeichenleuchte
59. Heizbare Heckscheibe
- 59A. Relais für heizbare Heckscheibe
60. Masseanschluß rechts hinten
61. Rechte Heckleuchte
62. Schalter für Hecksch.waschanlage
63. Schalter Heckscheibenwischer
64. Digitaluhr
65. Heckscheibenwaschelektropumpe
66. Heckscheibenwischermotor
100. Vorbereitung für Installation Zünd- oder Einspritzkabel (nur für 903, cm³)

102. Verbindung Einspritzkabel mit Stromversorgungskabel der Kraftstoffelektropumpe (nur für 903 cm³ S.P.I.)
103. Kraftstoff-Elektropumpe
106. Relais für elektrische Fensterheber und Zentralverriegelung
107. 15A-Sicherung Schaltkreis Zentralverriegelung
108. Steuergerät Zentralverriegelung
109. Anschluß Armat.brettkabel fahrerseitig
110. Anschluß Armat.brettkabel mitfahrerseitig
114. Wechselschalte für linke elektr. Fensterheber
115. Wechselschalte für rechte elektr. Fensterheber
116. Sicherung 25A für Schaltkreis der elektr. Fensterheber
118. Lampe zur Symbolebeleuchtung der linken elektr. Fensterheber
120. Lampe zur Symbolebeleuchtung Leuchtweitenregulierung und rechte elektrische Fensterheber
121. Linker Fensterhebermotor
122. Linker Getriebemotor der Zentralverriegelung
123. Rechter Fensterhebermotor
124. Rechter Getriebemotor der Zentralverriegelung
125. Kontakt für Heckklappen-Verriegelungsmotor
126. Heckklappen-Verriegelungsmotor
127. Zusatzwiderstand für Schaltkreis DIM-DIP
128. Relais für DIM-DIP-Schaltkreis
129. 7,5A-Sicherung für DIM-DIP
130. Hintere linke Heckleuchte (nur für 903 cm³)
131. Hintere rechte Heckleuchte (nur für 903 cm³)
132. Kraftstoffabsperrventil bei Leerlaufdrehzahl
133. Anschluß Batteriekabel und Einspritzkabel (nur für 903 cm³ S.P.I.)
134. Verbindung Batteriekabel mit vorderem Kabel
135. Anschluß vorderes Kabel/vorderes Kabel
136. 5A-Sicherung Einspritzanlage
137. Motorkühlflißigkeittemperaturgeber
138. Lufttemperaturgeber
139. Anschluß Kabel AISAN
140. Infrarot-Empfänger Fernbedienung Zentralverriegelung
141. Einspritzer
142. Magnetventil des Kraftstoffverdunstungs-Rückhaltesystems
143. Steuergerät-Relais der Einspritz- Zündelektronik (M.I.W.)
144. Geber für Absolutdruck
145. 20A-Sicherung der elektronischen Einspritzung
146. Elektromagnetisches Luftventil
147. Lambda-Sonde
148. Relais der Elektrokraftstoffpumpe
149. Masseanschluß der Einspritzung
150. ThermoSchalter am Wasserthermostat
151. Anschluß AISAN
152. Diagnoseanschluß NANOPLEX
- 152A. Diagnoseanschluß DIGIPLEX 2S
- 152B. Diagnoseanschluß M.I.W.
153. Fühler an Riemenscheibe
154. Anschlußdose

155. Anschlußdose
156. Anschlußdose
157. Anschlußdose
158. Anschlußdose
159. Anschlußdose
160. Anschlußdose
161. Drosselklappenschalter
162. Schrittmotor der Leerlaufdrehzahlregelung
163. Diagnoseabgriff

Code der Kabelfarben

A	Azur
B	Weiss
C	Orange
G	Gelb
H	Grau
L	Blau
M	Braun
N	Schwarz
R	Rot
S	Rosa
V	Grün
Z	Violett
AB	Azur-Weiss
AG	Azur-Gelb
AN	Azur-Schwarz
AR	Azur-Rot
AV	Azur-Grün
BG	Weiss-Gelb
BL	Weiss-Blau
BN	Weiss-Schwarz
BR	Weiss-Rot
BV	Weiss-Grün
BZ	Weiss-Violett
CA	Orange-Azur
CB	Orange-Weiss
CN	Orange-Schwarz
GN	Gelb-Schwarz
GL	Gelb-Blau
GR	Gelb-Rot
GV	Gelb-Grün
HG	Grau-Gelb
HN	Grau-Schwarz
HR	Grau-Rot
HV	Grau-Grün
LB	Blau-Weiss
LG	Blau-Gelb
LN	Blau-Schwarz
LR	Blau-Rot
LV	Blau-Grün
MB	Braun-Weiss
MN	Braun-Schwarz
NZ	Schwarz-Violett
RB	Rot-Weiss
RG	Rot-Gelb
RN	Rot-Schwarz
RV	Rot-Grün
SN	Rosa-Schwarz
VB	Grün-Weiss
VN	Grün-Schwarz
VR	Grün-Rot
ZB	

P2011ZL01

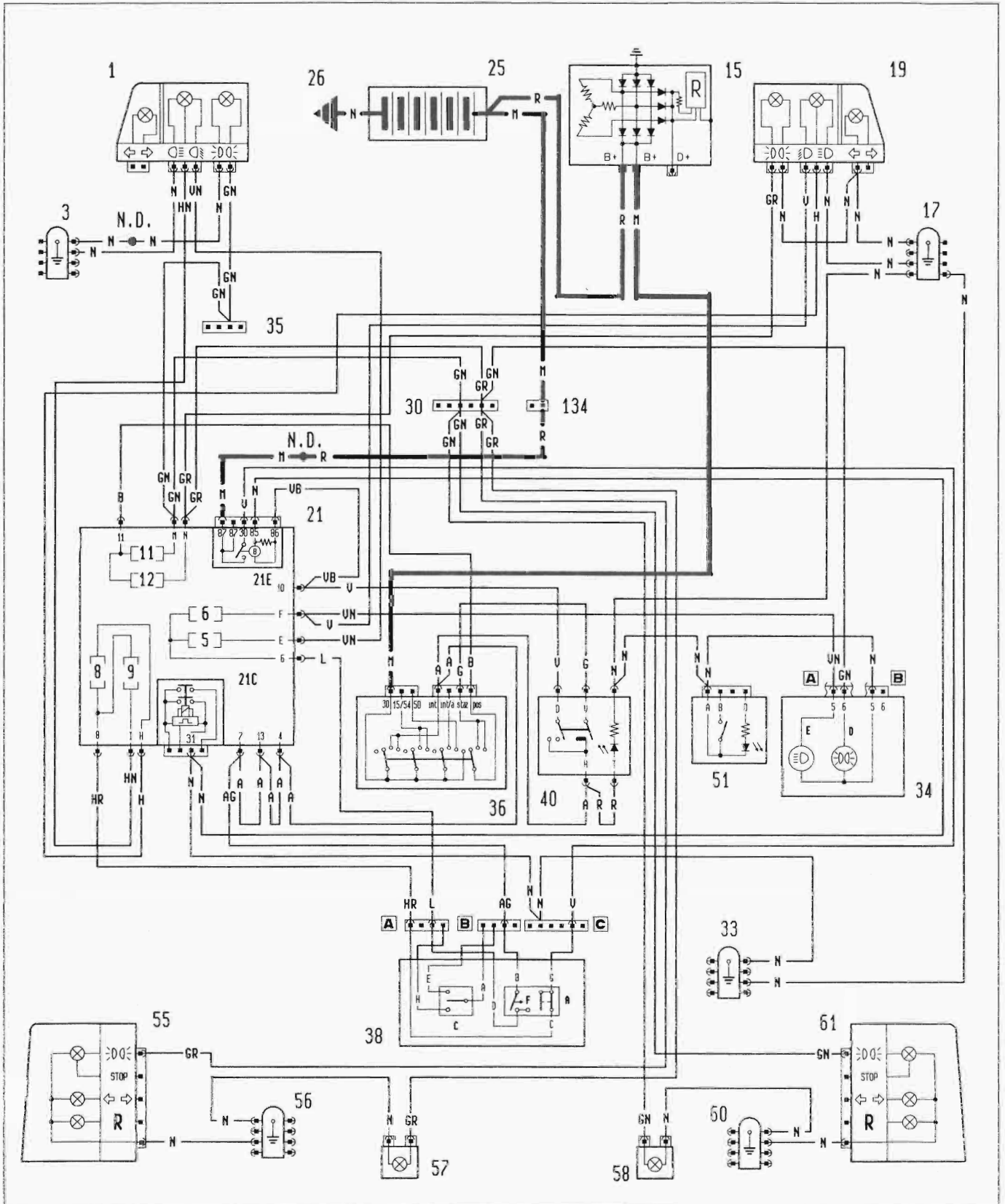
Seite

- Schaltpläne	1
- Legende	15

BEZEICHNUNG	VERSIONEN	
	704	903
Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichthupe und Kontrolleuchte - Kennzeichenleuchte - Instrumententafelbeleuchtung	1	1
Kraftstoffstandanzeige und Kontrolleuchte - Digitaluhr - Vorbereitung für Radioeinbau - Innenlüfter - Zigarettenanzünder - Kontrolleuchte für Bremsflüssigkeitsstand und Handbremse angezogen - Kühlmitteltemperaturanzeige	2	2
Innenleuchte - Symbolebeleuchtung	3	3
Signalhorn - Scheibenwaschanlage - Heckscheibenwaschanlage - Heizbare Heckscheibe und Kontrolleuchte	4	4
Elektrische Fensterheber vorne	5	5
Zentralverriegelung	6	6
Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Gedämpftes Abblendlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichthupe - Kennzeichenbeleuchtung	7	7
Klimaanlage	8	8
Schaltkasten	9	9
Anlassen - Elektronische Zündung Nanoplex - Batterieladung - Kontrolleuchte für Motoröldruckmangel - Kontrolleuchte Kaltstartbeschleuniger eingeschaltet - Gegendruckvergaseranlage Aisan	10	
Anlassen - Zündung - Batterieladung - Kontrolleuchte für Motoröldruckmangel - Elektronische Einspritzung und Zündung MIW - Warnleuchte für Ausfall des elektronischen Einspritzsystems		11
Fahrtrichtungsleuchten und Kontrolleuchte - Warnblinkanlage und Kontrolleuchte - Nebelschlußleuchten - Bremsleuchten - Rückfahrscheinwerfer	12	12
Diebstahlsicherung	13	13
Anschlüsse an Instrumententafel	14	14

HINWEIS: Die Nummern in der Tabelle entsprechen der Seitenzahl im Handbuch Elektrische Anlage

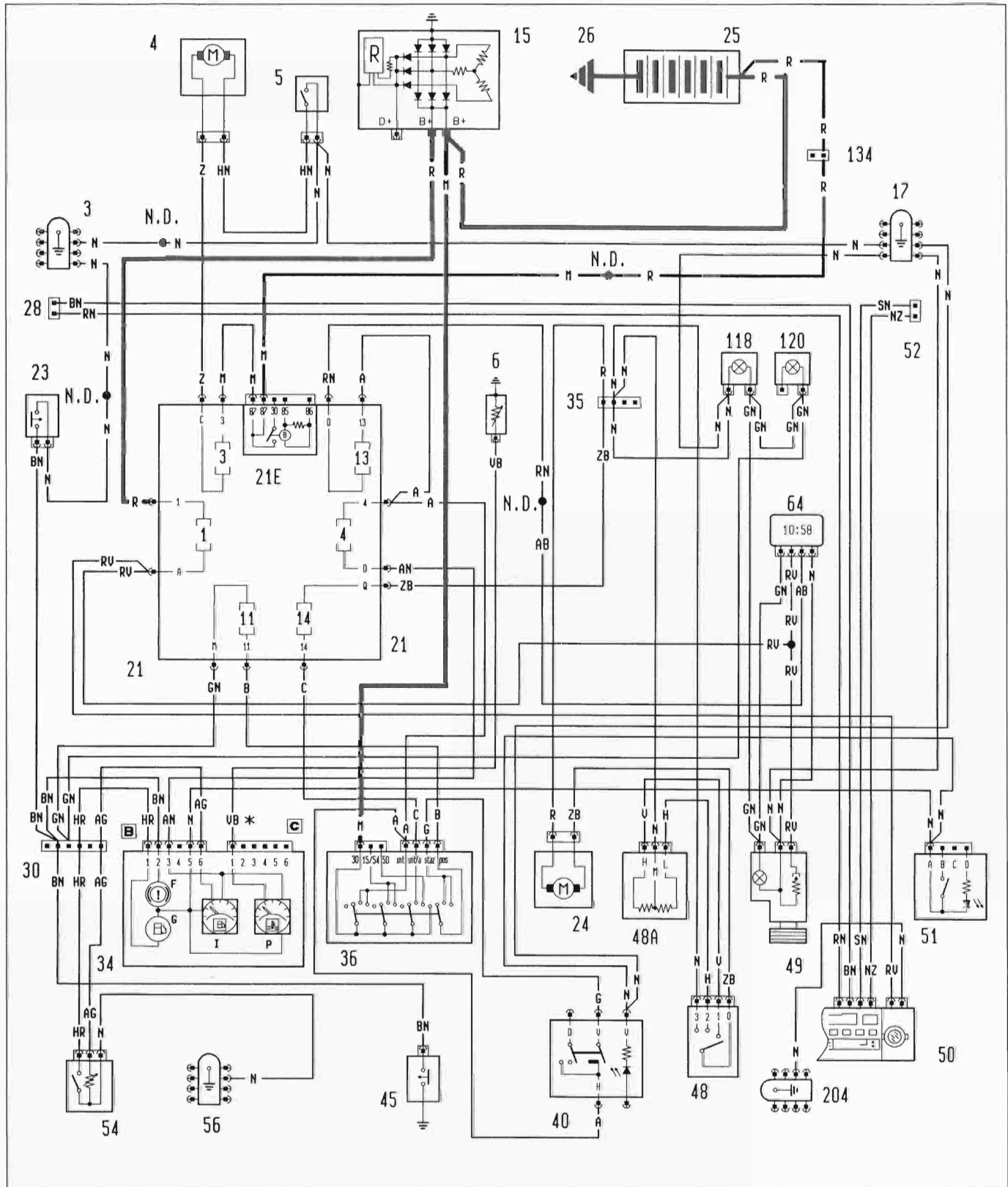
Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichttupe - Kennzeichenbeleuchtung - Instrumententafelbeleuchtung - (Siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y01ZL01

55.

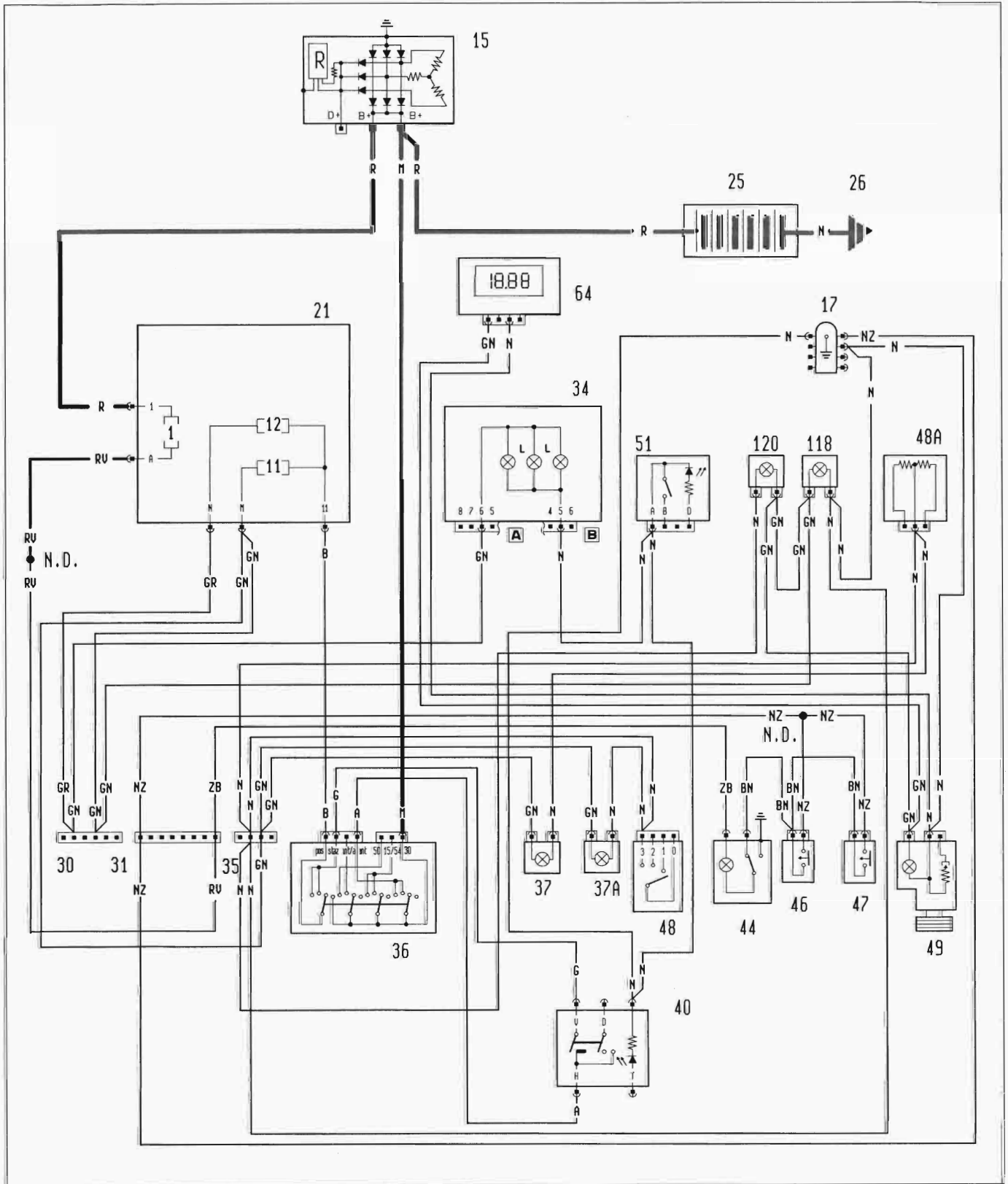
Kraftstoffstandanzeige und Kontrolleuchte - Digitaluhr - Vorbereitung für Radioeinbau - Innenlüfter - Zigarettenanzünder - Kontrolleuchte für Bremsflüssigkeit und Handbremse angezogen - Kühlmitteltemperaturanzeige (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y02ZL01

* H für Version 704

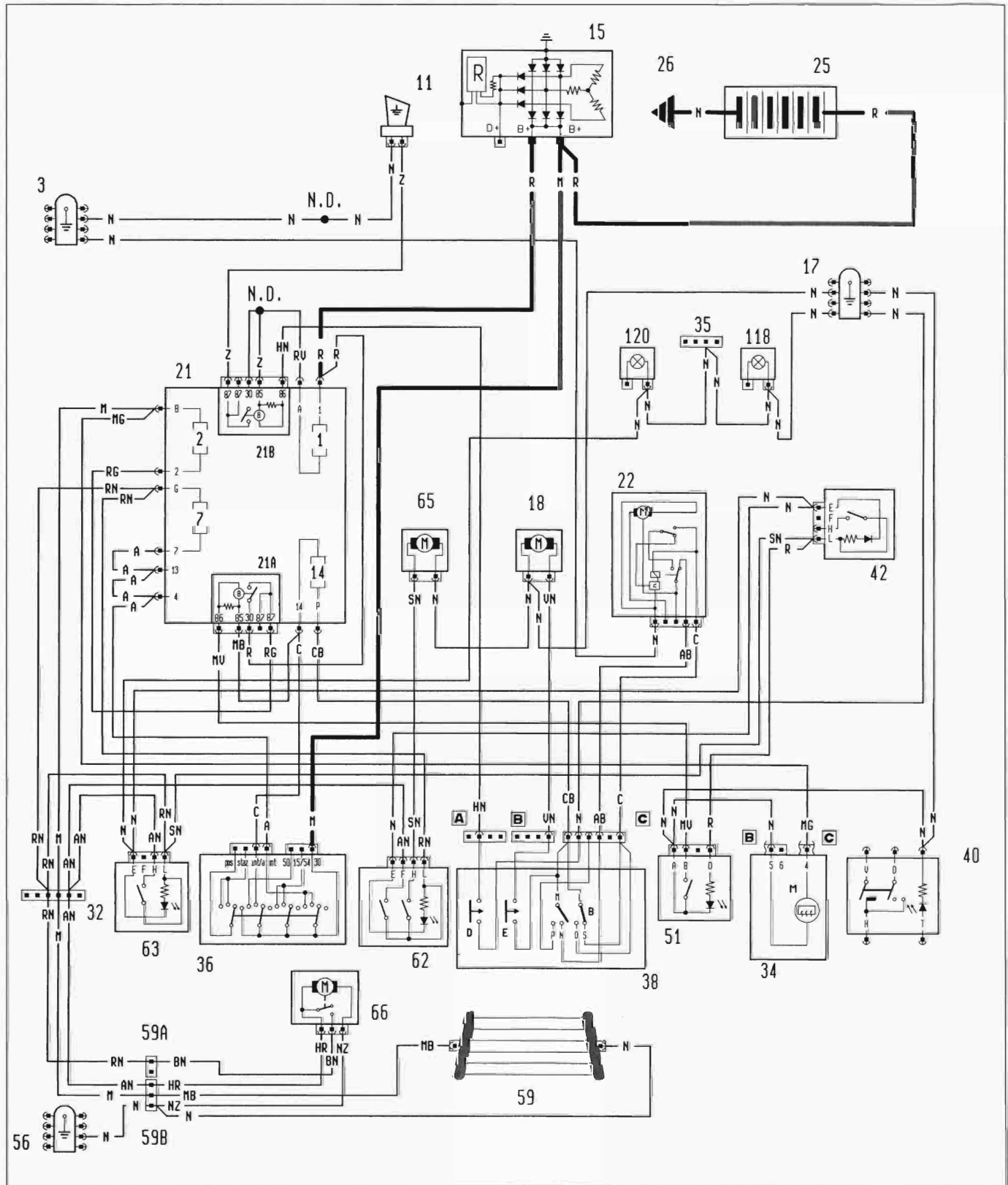
Innenleuchte - Symbolebeleuchtung (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y03ZL01

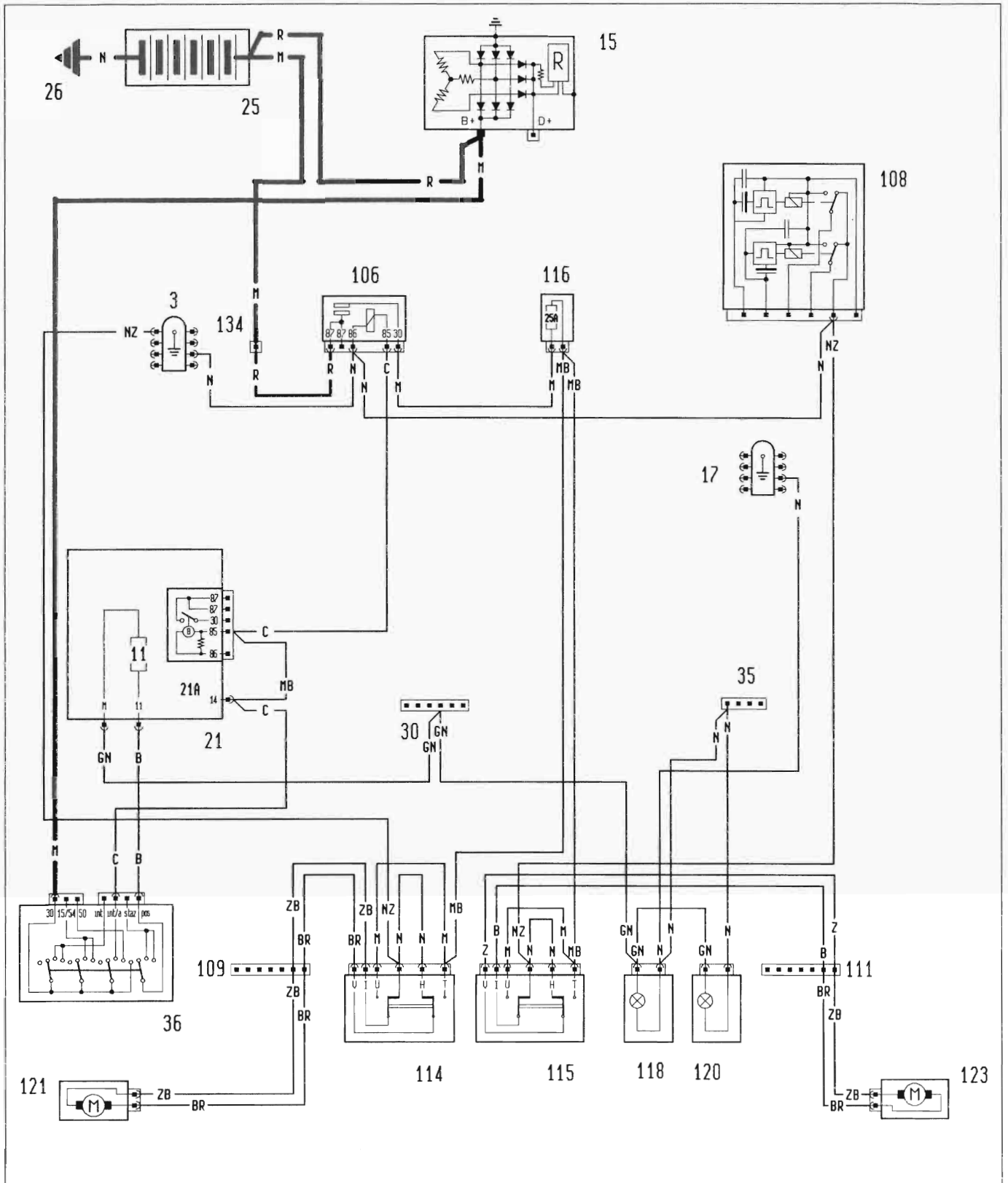
55.

Signalhorn - Scheibenwaschanlage - Heckscheiben-Wisch-Waschanlage - Heizbare Heckscheibe und Kontrolleuchte (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y04ZL01

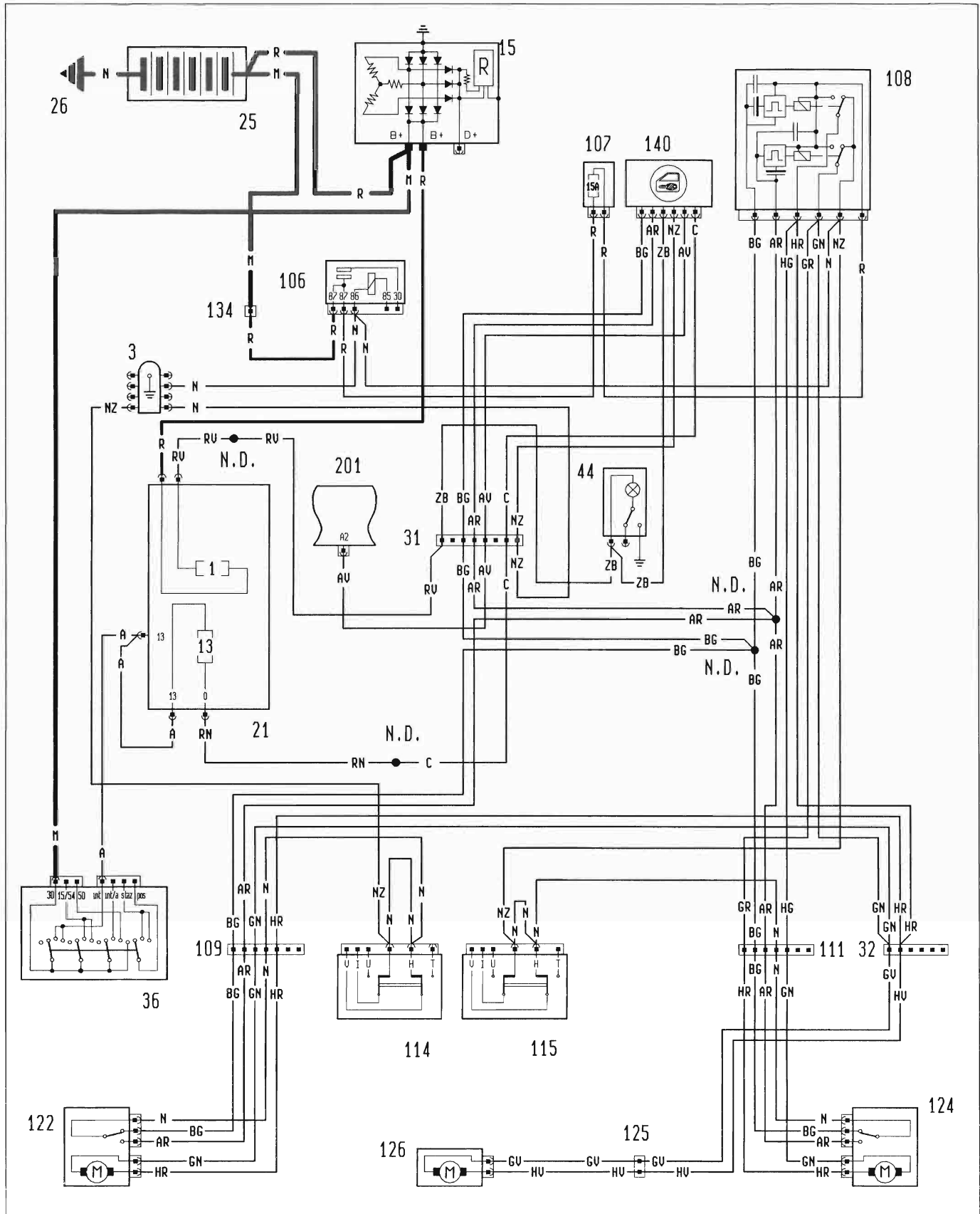
Elektrische Fensterheber vorne (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y05ZL01

55.

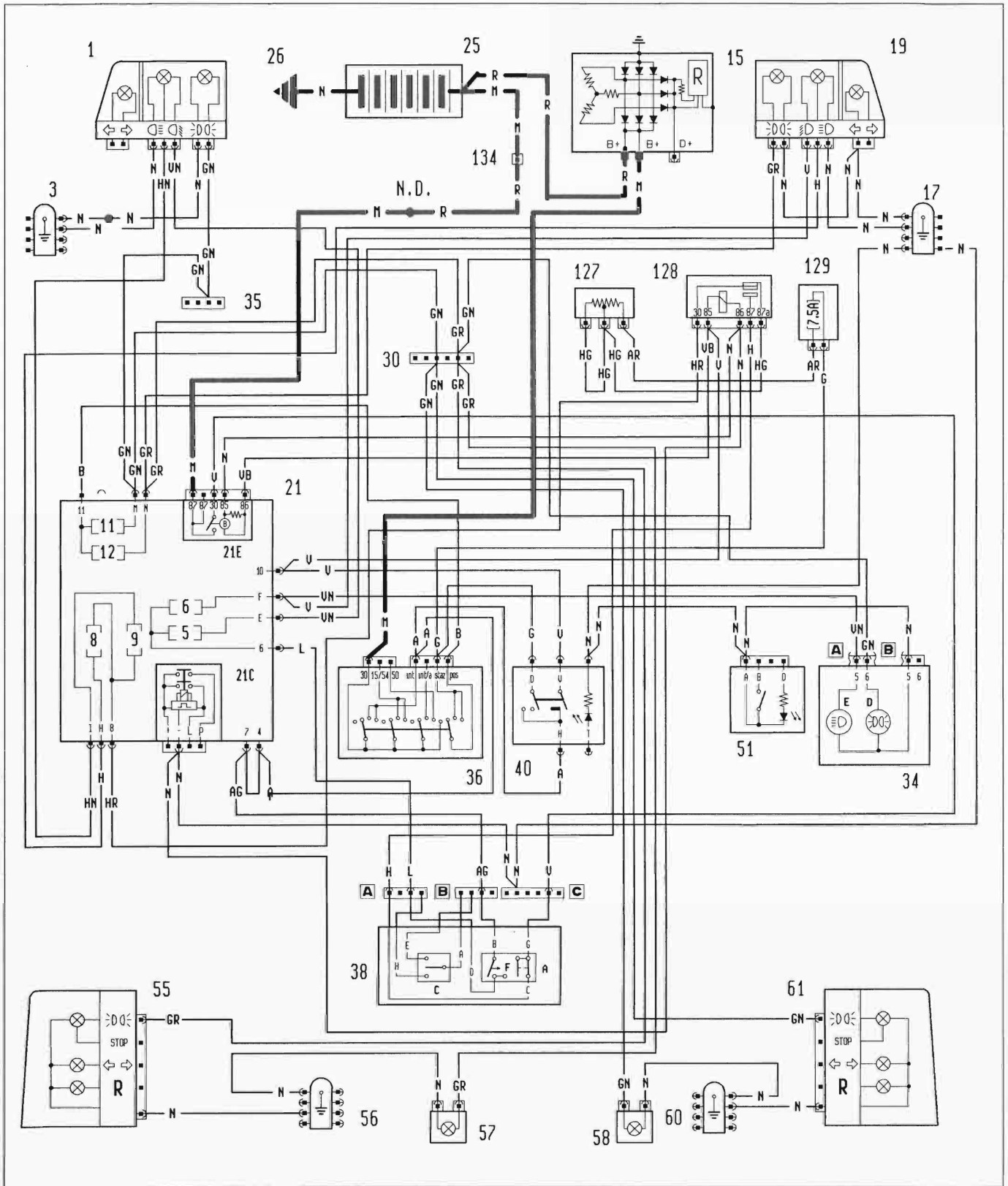
Zentralverriegelung (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y06ZL01

Versionen: Märkte GB - IRLAND

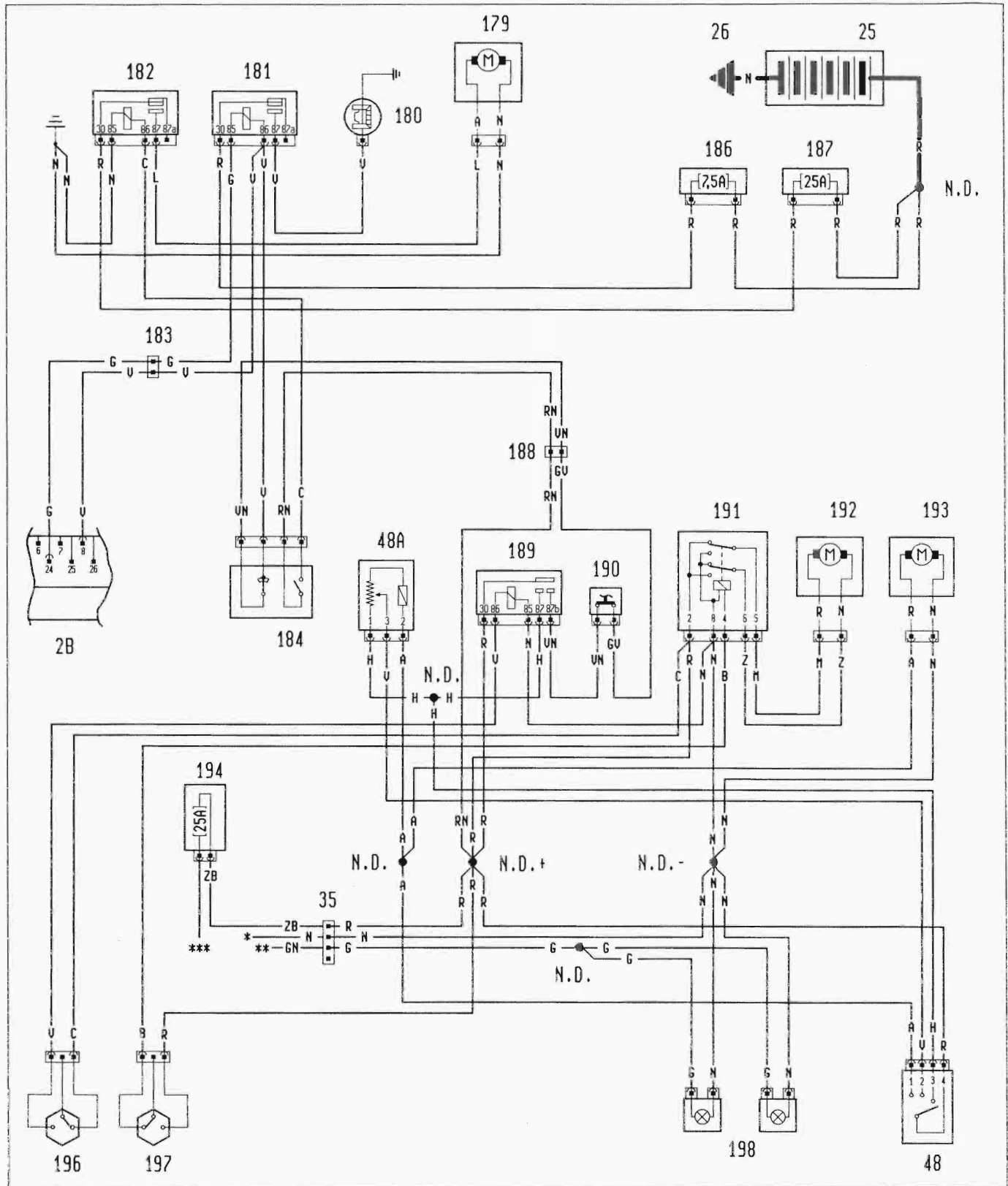
Standlicht und Kontrolleuchte - Abblendlicht - Gedämpftes Abblendlicht - Fernlicht und Kontrolleuchte - Lichthupe - Kennzeichenbeleuchtung (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y07ZL01

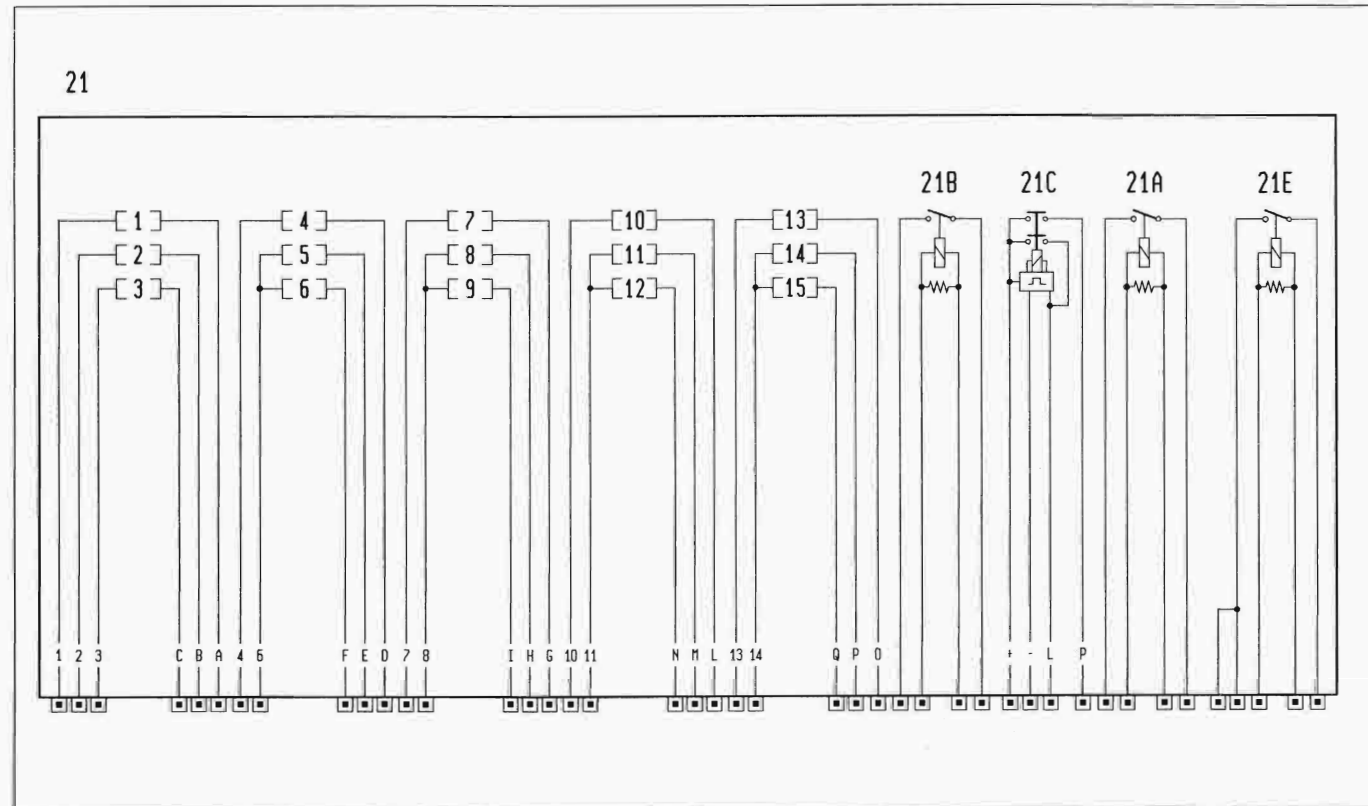
55.

Klimaanlage (siehe Legende nach den Schaltplänen)



P3Y08ZL01

Schaltkasten (siehe Legende nach den Schaltplänen)



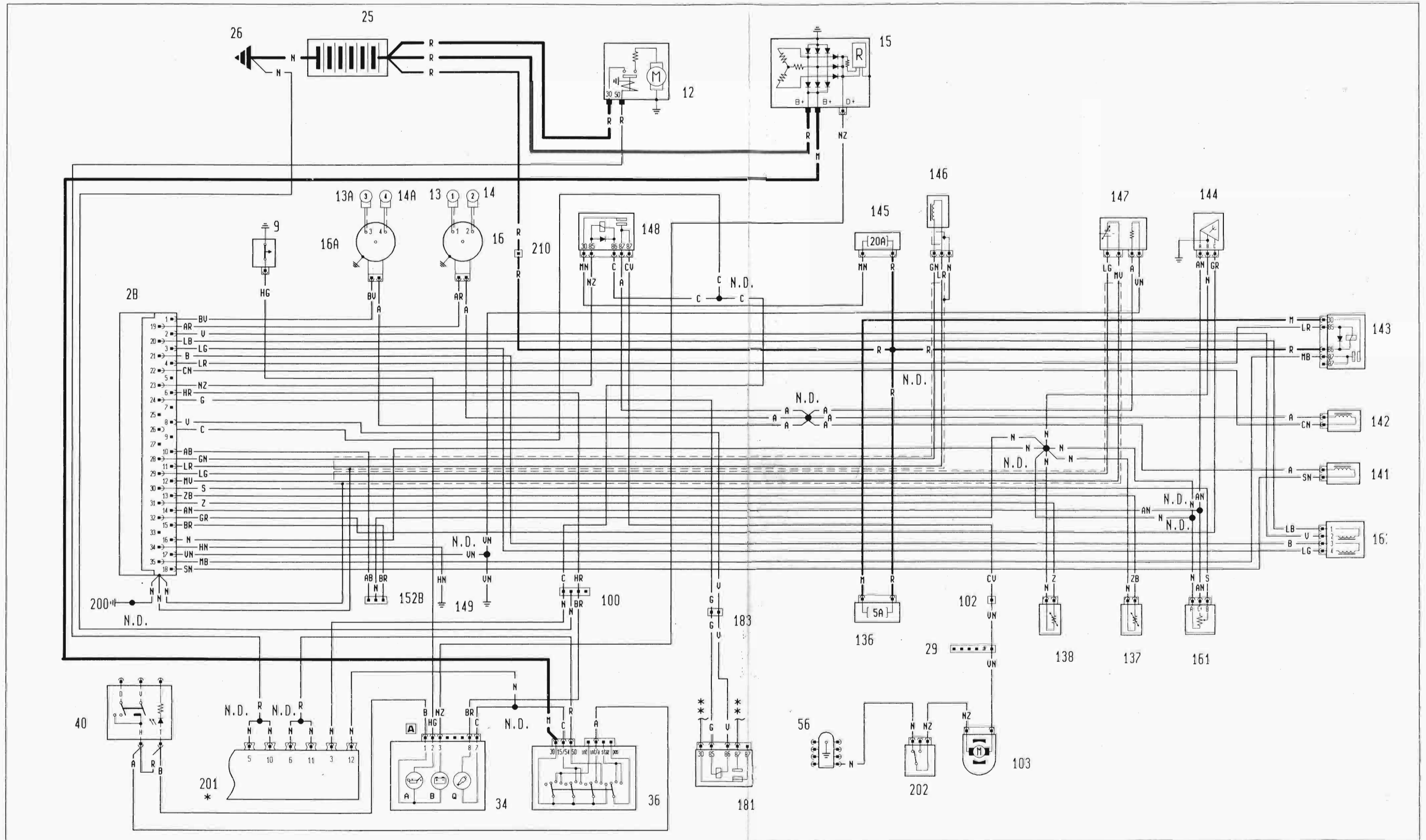
P3Y09ZL01

Übersicht über die Sicherungen im Schaltkasten 21:

Sich. 1	15A	Sich. 9	10A
Sich. 2	15A	Sich. 10	7,5A
Sich. 3	25A	Sich. 11	7,5A
Sich. 4	10A	Sich. 12	7,5A
Sich. 5	10A	Sich. 13	7,5A
Sich. 6	10A	Sich. 14	20A
Sich. 7	15A	Sich. 15	15A
Sich. 8	10A		

Versionen: 903

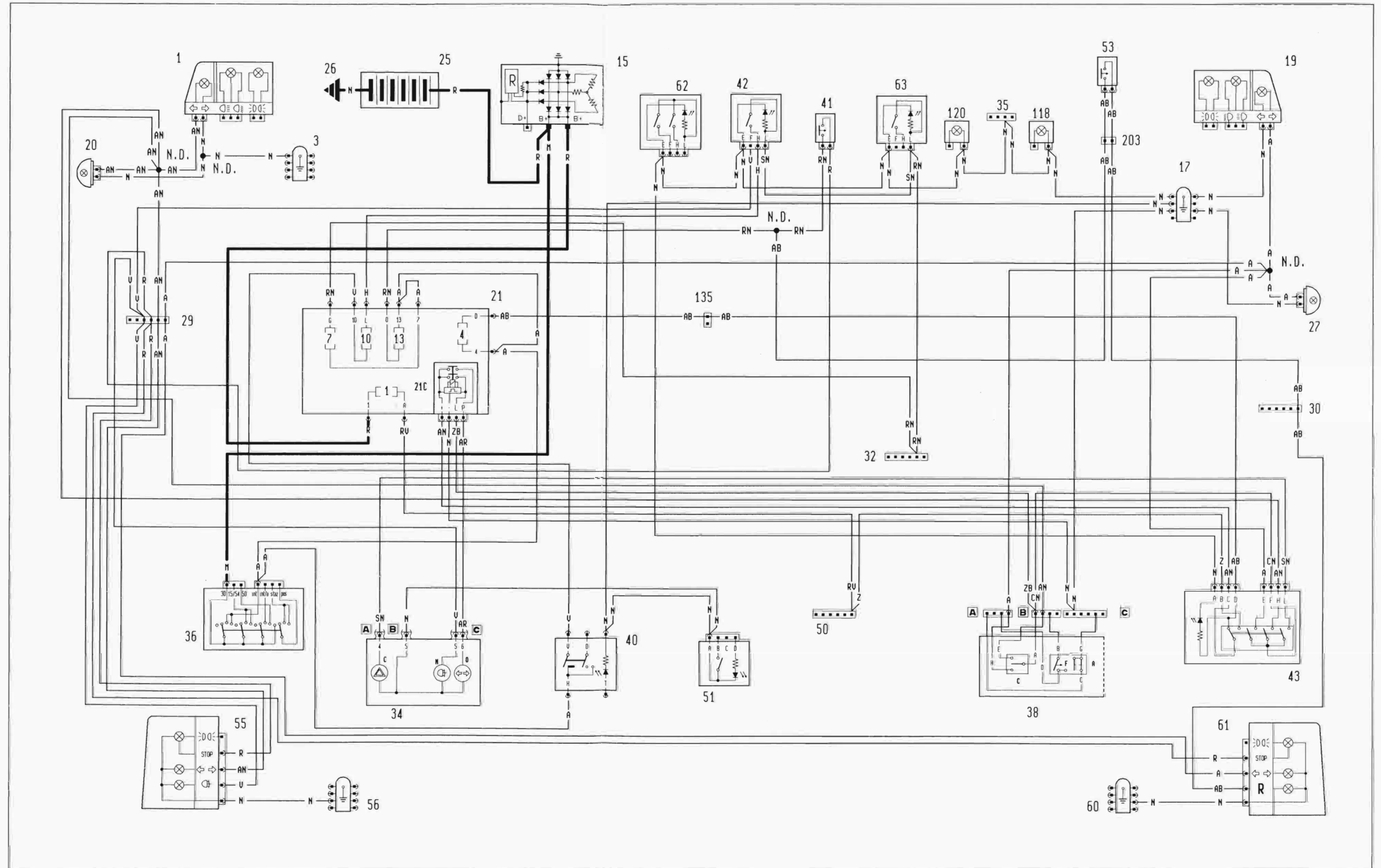
Anlassen - Zündung - Batterieladung - Kontrollleuchte für Motoröldruck - Elektronische Einspritzung und Zündung MIW -
Warnleuchte für Ausfall des elektronischen Einspritzsystems (siehe Legende nach den Schaltplänen)



* Anschlußvariante für Version mit Diebstahlsicherung ** Siehe Schaltplan Klimaanlage

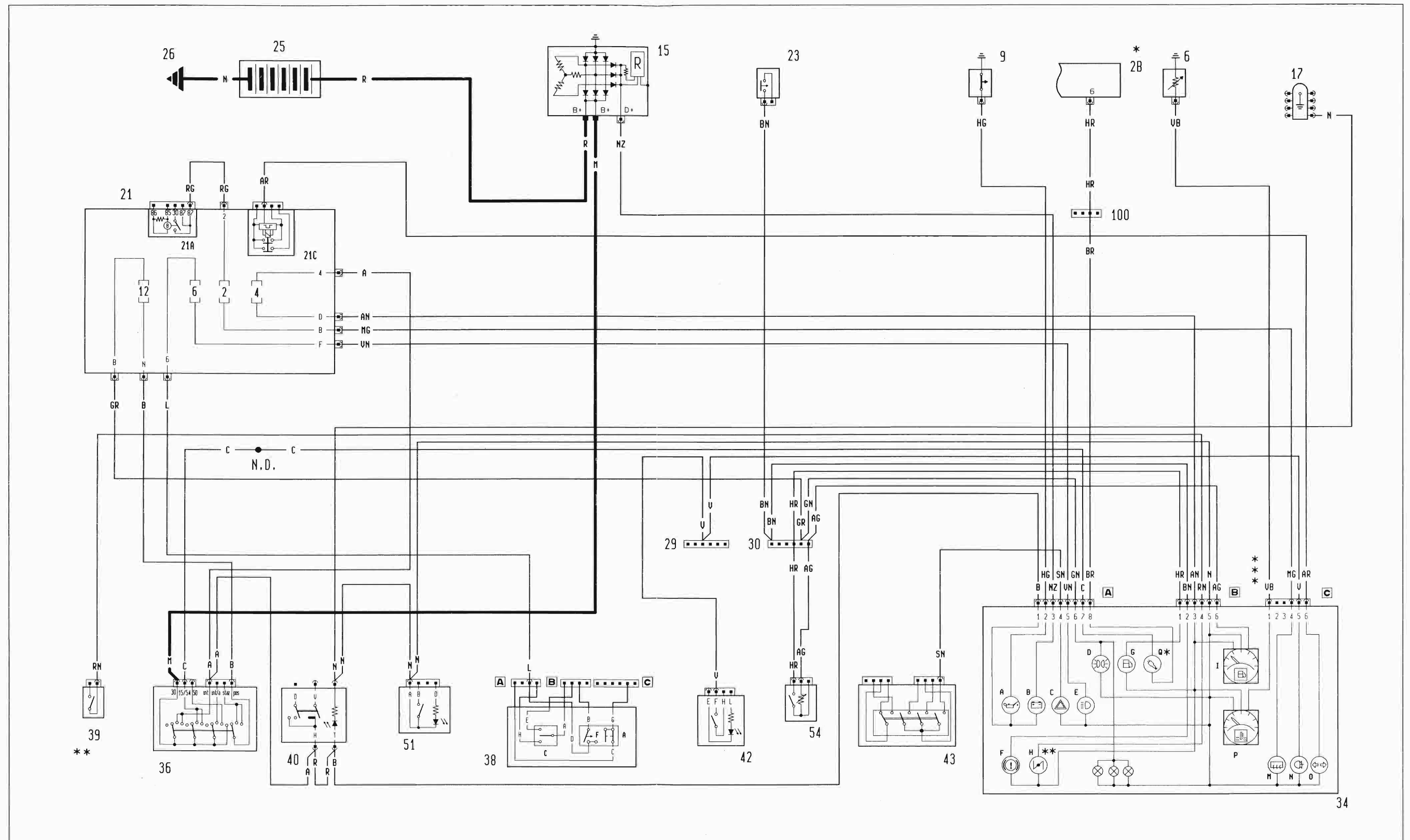
55.

Fahrtrichtungsleuchten und Kontrolleuchte - Warnblinkanlage und Kontrolleuchte - Nebelschlußleuchten - Bremsleuchten - Rückfahrcheinwerfer (siehe Legende nach den Schaltplänen)



55.

Anschlüsse der Instrumententafel (siehe Legende nach den Schaltplänen)



* Nicht vorhanden bei den Versionen 704 ** Nicht vorhanden bei den Versionen 903 *** H bei den Versionen 704

Legen

- 1.
- 2.
- 2B.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 13A.
- 14.
- 14A.
- 15.
- 16.
- 16A.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.

Legende der Bauteile

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Scheinwerfer links 2. Steuergerät der elektronischen Zündung Nanoplex 2B. Steuergerät der elektronischen Einspritzung M.I.W. 3. Masseanschluß Motorraum vorne links 4. Kühlerlüfter 5. Thermoschalter für Kühlerlüfter 6. Motorkühlflüssigkeitstemperaturgeber 9. Öldruckmangelschalter 10. Druckkontakt zur Umschaltung der Vorzündkurven NANOPLEX 11. Signalhorn 12. Anlassermotor 13. Zündkerze 13A. Zündkerze (für Version 903cc) 14. Zündkerze 14A. Zündkerze (für Version 903cc) 15. Lichtmaschine mit eingebautem Regler 16. Zündspule 16A. Zündspule (nur bei 903 cc) 17. Masseanschluß Motorraum vorne rechts 18. Scheibenwaschelektropumpe 19. Rechter Scheinwerfer 20. Fahrtrichtungsleuchte seitlich vorne links 21. Relais- und Sicherungskasten: <ul style="list-style-type: none"> A Relais der heizbaren Heckscheibe B Relais für Signalhorn C Blinkrelais für Fahrtrichtungs- und Warnblinkleuchten E Relais für Abblendlicht und Motor- kühlung 22. Scheibenwischermotor 23. Bremsflüssigkeitsmangelfühler 24. Elektrolüfter zur Innenraumbelüftung 25. Batterie 26. Batteriemasse 27. Fahrtrichtungsleuchte seitlich vorne rechts 28. Lautsprecher vorne links 29. Anschluß zwischen Kabel vorne und Kabel hinten 30. Anschluß zwischen Kabel vorne und Kabel hinten | <ul style="list-style-type: none"> 31. Anschluß für Innenleuchte 32. Anschluß zwischen Kabel vorne und Kabel hinten 33. Masseanschluß an der Lenksäule Beifahrerseite 34. Instrumententafel <ul style="list-style-type: none"> A Kontrolleuchte für Motoröldruck B Ladekontrolleuchte C Kontrolleuchte der Warnblinkanlage D Begrenzungsleuchten-Kontrolleuchte E Fernlicht-Kontrolleuchte F Anzeige Handbremse angezogen und Bremsflüssigkeitsmangel G Kontrolleuchte zur Kraftstoffreserveanzeige H Warnleuchte Kaltstartvorrichtung eingeschaltet I Kraftstoffstandanzeige L Instrumentenbeleuchtung M Heckscheibenheizung-Kontrolleuchte N Nebelschlußleuchten-Kontrolleuchte O Kontrolleuchte Fahrtrichtungsanzeiger P Kühlflüssigkeitsthermometer Q Anzeige für Störung der elektronischen Einspritzung 35. Anschluß zwischen Kabel vorne und Heizungskabel 36. Zündschalter 37. Glühbirne zur Heizungsschalterbeleuchtung 37A. Glühbirne zur Heizungsschalterbeleuchtung 38. Lenkstockschalte <ul style="list-style-type: none"> A Schalter für Fernlicht/Abblendlicht B Schalter für Scheiben-/Heckscheiben-Waschanlage C Umschalter für Anzeige der Fahrtrichtungsleuchten D Druckknopf für Signalhorn E Druckknopf für Scheibenwaschanlage F Druckknopf für Lichthupe 39. Schalter für Kaltstartbeschleuniger 40. Schalter für Außenleuchten 41. Bremslichtschalter 42. Nebelschlußleuchterschalter 43. Warnblinklichtschalter <ul style="list-style-type: none"> 44. Glühbirne der Innenleuchte 45. Schalter zur Anzeige Handbremse angezogen 46. Druckknopf für Innenleuchte am Holm vorne links 47. Druckknopf für Innenleuchte am Holm vorne rechts |
|--|---|

31. Anschluß für Innenleuchte
32. Anschluß zwischen Kabel vorne und Kabel hinten
33. Masseanschluß an der Lenksäule Beifahrerseite
34. Instrumententafel
A Kontrolleuchte für Motoröl Druck
B Ladekontrolleuchte
C Kontrolleuchte der Warnblinkanlage
D Begrenzungsleuchten-Kontrolleuchte
E Fernlicht-Kontrolleuchte
F Anzeige Handbremse angezogen und Bremsflüssigkeitsmangel
G Kontrolleuchte zur Kraftstoffreserveanzeige
H Warnleuchte Kaltstartvorrichtung eingeschaltet
I Kraftstoffstandanzeige
L Instrumentenbeleuchtung
M Heckscheibenheizung-Kontrolleuchte
N Nebelschlußleuchten-Kontrolleuchte
O Kontrolleuchte Fahrtrichtungsanzeiger
P Kühlfüssigkeitsthermometer
Q Anzeige für Störung der elektronischen Einspritzung
35. Anschluß zwischen Kabel vorne und Heizungskabel
36. Zündschalter
37. Glühbirne zur Heizungsschalterbeleuchtung
37A. Glühbirne zur Heizungsschalterbeleuchtung
38. Lenkstockscharter
A Schalter für Fernlicht/Abblendlicht
B Schalter für Scheiben-/Heckscheiben-Waschanlage
C Umschalter für Anzeige der Fahrtrichtungsleuchten
D Druckknopf für Signalhorn
E Druckknopf für Scheibenwaschanlage
F Druckknopf für Lichthupe
39. Schalter für Kaltstartbeschleuniger
40. Schalter für Außenleuchten
41. Bremslichtschalter
42. Nebelschlußleuchtenschalter
43. Warnblinklichtschalter
44. Glühbirne der Innenleuchte
45. Schalter zur Anzeige Handbremse angezogen
46. Druckknopf für Innenleuchte am Holm vorne links
47. Druckknopf für Innenleuchte am Holm vorne rechts
48. Schalter für Elektrogebläse zur Innenraumbelüftung
48A. Zusatzwiderstand
49. Zigarettenanzünder
50. Radio
51. Schalter für heizbare Heckscheibe
52. Lautsprecher vorne rechts
53. Rückfahrscheinwerferschalter
54. Kraftstoffstandanzeige
55. Heckleuchte links
56. Masseanschluß hinten links
57. Linke Kennzeichenleuchte
58. Rechte Kennzeichenleuchte
59. Heizbare Heckscheibe
59A. Kontakt für Heckklappe
59B. Kontakt für Heckklappe
60. Masseanschluß hinten rechts
61. Heckleuchte rechts
62. Schalter für Heckscheibenwaschanlage
63. Heckscheibenwischerschalter
64. Digitaluhr
65. Heckscheibenwaschelektropumpe
66. Heckscheibenwischermotor
100. Voreinstellung für Zünd- oder Einspritzkabel (nur bei 903 cc.)
102. Anschluß zwischen Einspritzkabel und Kabel zur Stromversorgung der Elektrokraftstoffpumpe (nur bei 903 cc. S.P.I.)
103. Elektrokraftstoffpumpe
106. Relais für elektrische Fensterheber und Zentralverriegelung
107. Sicherung 15A für Zentralverriegelung
108. Steuerung für Zentralverriegelung
109. Anschluß Armaturenbrettkabel Fahrerseite
111. Anschluß Armaturenbrettkabel Beifahrerseite
114. Schalter für elektrischen Fensterheber links
115. Schalter für elektrischen Fensterheber rechts
116. Sicherung 25A für elektrische Fensterheber
118. Glühbirne zur Symbolebeleuchtung des elektrischen Fensterhebers links
120. Glühbirne zur Symbolebeleuchtung der Scheinwerferhöhenverstellung und des elektrischen Fensterhebers rechts
121. Fensterhebermotor links
122. Stellmotor der Türverriegelung links
123. Fensterhebermotor rechts
124. Stellmotor der Türverriegelung rechts
125. Kontakt für Stellmotor der Kofferraumverriegelung
126. Stellmotor der Kofferraumverriegelung
127. Zusatzwiderstand für DIM-DIP
128. Relais für DIM-DIP
129. Sicherung 7,5A für DIM-DIP
134. Anschluß zwischen Batteriekabel und Kabel vorne
135. Kabelanschluß vorne/Armaturenbrettkabel
136. Sicherung 5A für Einspritzanlage
137. Motorkühlfüssigkeitstemperaturgeber
138. Lufttemperaturgeber
139. Anschluß an AISAN-Kabel
140. Empfänger für Fernbedienung der Zentralverriegelung
141. Einspritzventil
142. Benzindämpfesperrventil
143. Relais für Stromversorgung der Steuerung der elektronischen Einspritzung-Zündung
144. Absolutdruck-Geber
145. Sicherung 20A für elektronische Einspritzung
146. OT- und Drehzahlfühler
147. Beheizte Lambda-Sonde
148. Relais für Elektrokraftstoffpumpe
149. Masseanschluß Einspritzung
152. Diagnoseabgriff NANOPLEX
152B. Diagnoseabgriff M.I.W.
161. Drosselklappen-Potentiometer
162. Schrittmotor zur Einstellung der Leerlaufdrehzahl
164. Sicherung 10A für Vergaseranlage (AISAN)
165. Relais für Vergaseranlage (AISAN)
166. Elektroventil der Vergaseranlage (AISAN)
167. Volllastschalter der Vergaseranlage (AISAN)
168. Thermocharter der Vergaseranlage (AISAN)
169. Masseanschluß am Motorblock für Vergaseranlage (AISAN)
170. Steuergerät für Vergaseranlage (AISAN)
171. Lambda-Sonde
175. Anschluß zwischen Kabel der Vergaseranlage (AISAN) und Vergaser
176. CUT-OFF-Elektroventil am Vergaser (AISAN)
177. Schalter an der Drosselklappe (AISAN)
178. Schrittmotor der Vergaseranlage (AISAN)
179. Elektrolüfter zur Kühlung des Kondensators
180. Elektromagnetischer Anschluß für Einschalten des Kompressors der Klimaanlage
181. Relais für elektromagnetische Kupplung
182. Relais für Elektrolüfter
183. Kabelanschluß Einspritzung/Klimaanlage
184. 3-Wert-Druckregler für Klimaanlage
186. Sicherung 7,5A für Relais der elektromagnetischen Kupplung
187. Sicherung 25A für Relais der Elektrolüfter
188. Kabelanschluß Klimaanlage/Kompressorkabel
189. Relais zum Einschalten des Schalters für Luftklimatisierung
190. Enteistungsthermostat
191. Schalter für Luftumwälzung Fahrzeuginnenraum
192. Motor für Schließen/Öffnen der Klappe zur Luftumwälzung Fahrzeuginnenraum
193. Elektrogebläse der Klimaanlage
194. Sicherung 25A für Klimaanlage
196. Schalter zum Einschalten der Luftklimatisierung
197. Schalter zum Schließen/Öffnen der Klappe der Luftumwälzung Fahrzeuginnenraum
198. Glühbirnen zur Beleuchtung der Bedienelemente der Klimaanlage
200. Masseanschluß an der Steuerung
201. Steuerung der Diebstahlsicherung
202. Trägheitsschalter
203. Kabelanschluß Rückwärtsgang
204. Masseanschluß an der Armaturenbrettbefestigung
205. Diagnoseabgriff für Diebstahlsicherung
206. Sicherung 15A für Diebstahlsicherung
207. Schalter an der Heckklappe zum Einschalten der Diebstahlsicherung
208. Kontrolleuchte zur Anzeige Diebstahlsicherung eingeschaltet
209. Schalter an der Motorhaube zum Einschalten der Diebstahlsicherung
210. Anschluß an Kabel vorne

Übersicht über die Sicherungen im Schaltkasten 21:

Sich. 1	15A	Sich. 9	10A
Sich. 2	15A	Sich. 10	7,5A
Sich. 3	25A	Sich. 11	7,5A
Sich. 4	10A	Sich. 12	7,5A
Sich. 5	10A	Sich. 13	7,5A
Sich. 6	10A	Sich. 14	20A
Sich. 7	15A	Sich. 15	15A
Sich. 8	10A		

Code der Kablfarben:

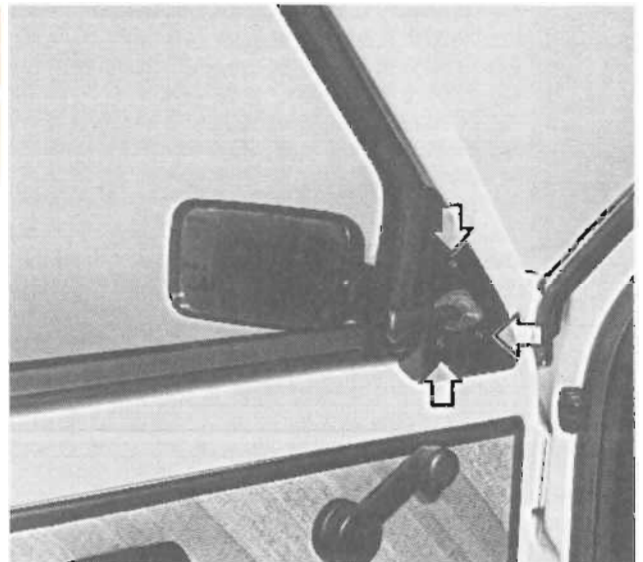
A	Hellblau	LB	Blau-Weiß
B	Weiß	LG	Blau-Gelb
C	Orange	LN	Blau-Schwarz
G	Gelb	LR	Blau-Rot
H	Grau	LV	Blau-Grün
L	Blau	MB	Braun-Weiß
M	Braun	MN	Braun-Schwarz
N	Schwarz	NZ	Schwarz-Violett
R	Rot	RB	Rot-Weiß
S	Rosa	RG	Rot-Gelb
V	Grün	RN	Rot-Schwarz
Z	Violett	RV	Rot-Grün
AB	Hellblau-Weiß	SN	Rosa-Schwarz
AG	Hellblau-Gelb	VB	Grün-Weiß
AN	Hellblau-Schwarz	VN	Grün-Schwarz
AR	Hellblau-Rot	VR	Grün-Rot
AV	Hellblau-Grün	ZB	Violett-Weiß
BG	Weiß-Gelb		
BL	Weiß-Blau		
BN	Weiß-Schwarz		
BR	Weiß-Rot		
BV	Weiß-Grün		
BZ	Weiß-Violett		
CA	Orange-Hellblau		
CB	Orange-Weiß		
CN	Orange-Schwarz		
GN	Gelb-Schwarz		
GL	Gelb-Blau		
GR	Gelb-Rot		
GV	Gelb-Grün		
HG	Grau-Gelb		
HN	Grau-Schwarz		
HR	Grau-Rot		
HV	Grau-Grün		

GENERALITES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	INTRODUCTION TECHNICAL DATA	ALLGEMEINES TECHNISCHE DATEN	GENERALIDADES DATOS TECNICOS
MOTEUR	ENGINE	MOTOR	MOTOR
EMBRAYAGE	CLUTCH	KUPPLUNG	EMBRAGUE
BOITE DE VITESSES DIFFERENTIEL	GEARBOX DIFFERENTIAL	SCHALTGETRIEBE AUS- GLEICHGETRIEBE	CAMBIO DE VELOCIDAD DIFERENCIAL
ARBRE DE TRANSMISSION	PROPELLER SHAFT	GELENKWELLE	ARBOL DE TRANSMISION
DIFFERENTIEL ARRIERE	REAR DIFFERENTIAL	HINTERES AUS- GLEICHGETRIEBE	DIFERENCIAL POSTERIOR
FREINS	BRAKING SYSTEM	BREMSEN	FRENOS
DIRECTION	STEERING	LENKUNG	DIRECCION
SUSPENSIONS ET ROUES	SUSPENSION AND WHEELS	AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	SUSPENSIONES Y RUEDAS
ORGANES SUBSIDIARIES	AUXILIARY UNITS	ZUSATZ- EINRICHTUNGEN	ORGANOS SUBSIDIARIOS
EQUIPEMENT ELECTRIQUE	ELECTRICAL EQUIPMENT	ELEKTRISCHE ANLAGE	INSTALACION ELÉCTRICA
CARROSSERIE	BODYWORK	CARROSSERIE	CARROCERIA

RECHTER AUSSENSPIEGEL

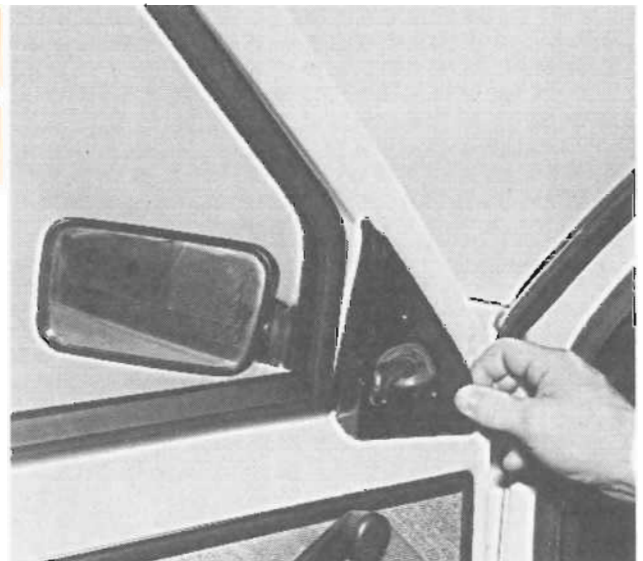
Ausbau

- Die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben der Blendenabdeckung an der Tür heraus-schrauben,



P20001M01

- Türscheibe hinunterkurbeln und Rahmen-dichtung im Bereich des Spiegels etwas zurückschieben,
- Spiegel an der Türaußenseite festhalten und Blendenabdeckung, wie in der Abbil-dung gezeigt, herausziehen,
- Spiegel abnehmen.

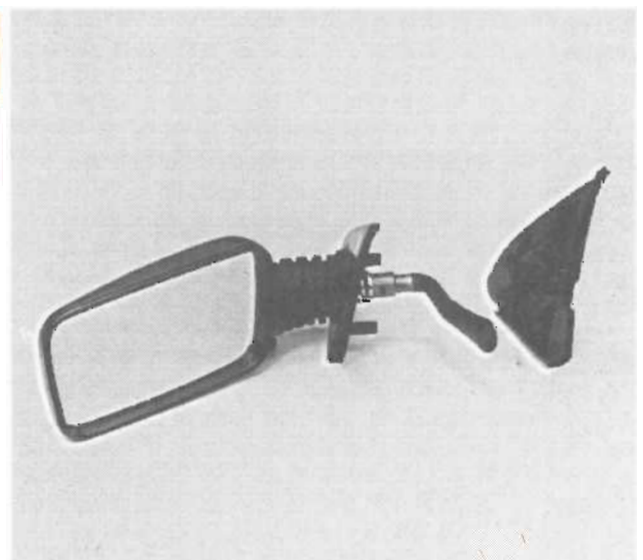


P20001M02

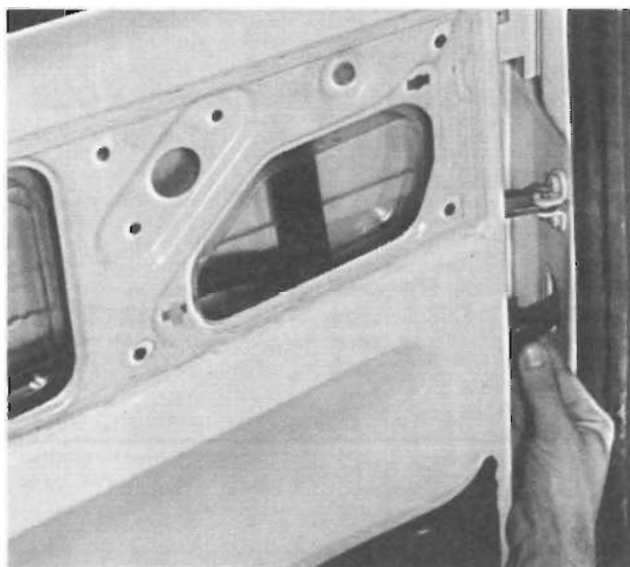
Einbau



Spiegel in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen.



P20001M03



P20002M01



AUSBAU - EINBAU DER VORDERTÜR



Ausbau

Arbeit wie folgt ausführen:

- Türinnenverkleidung abnehmen (siehe Seite 4),
- Steckverbindungen der Stromversorgung lösen (siehe Seite 10),
- Kabel, wie in der Abbildung gezeigt, aus der Tür herausziehen,



die obigen Arbeitsschritte gelten lediglich für die mit elektrischen Fensterhebern und Zentralverriegelung ausgestatteten Versionen.



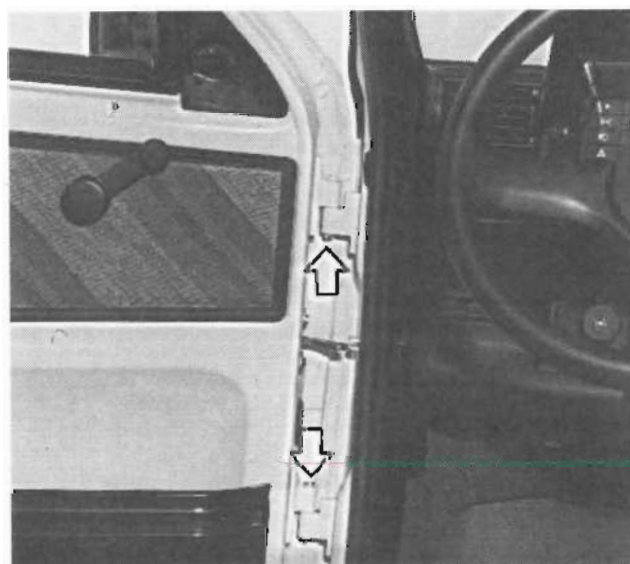
P20002M02



- Federstift der Türfangvorrichtung mit Hilfe des Werkzeugs 1878081000 entfernen,
- Werkzeug 1878080000 in den Sitz des Federstiftes einführen,
- Tür teilweise schließen und Werkzeug 1878080000 herausziehen,
- Tür soweit öffnen, bis die Türfangvorrichtung aus der entsprechenden Öffnung der Türsäule herausgezogen ist,



Bei der Arbeit darauf achten, daß der Lack nicht beschädigt wird.



P20002M03

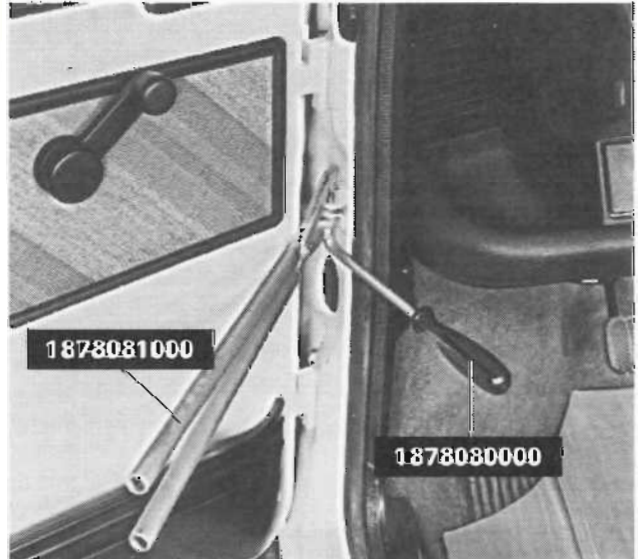


- die mit Pfeilen bezeichneten Scharnierschrauben herausdrehen,



P2Q003M01

- Tür hochheben, bis die Scharnierstifte aus ihren Sitzen herausgezogen sind, dann Tür abnehmen.



P2Q003M02

Einbau

- Tür ansetzen, Scharnierbefestigungsschrauben einführen und einschrauben ohne festzuziehen,
- Zentrierwerkzeug 1878080000 einführen und Bohrungen der Türfangvorrichtung ausrichten,
- Federstift auf den Zapfen des Zentrierwerkzeuges aufsetzen und Stift mit Hilfe der Zange 1878081000 montieren,

3,2 daNm



P2Q003M03

- Scharnierstift-Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.



Einbau der Tür in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

70.



P2Q004M01

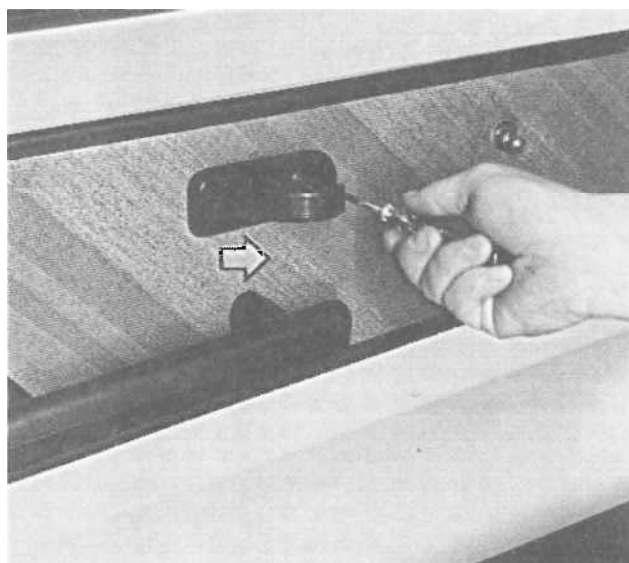


AUSBAU - EINBAU DER TÜRINNENVERKLEIDUNG



Ausbau - Einbau der Fensterkurbel

- Haltefeder der Fensterkurbel mittels Werkzeug 1878034000 vom Kurbelzapfen des Fensterhebers abziehen,
- Fensterkurbel abnehmen.



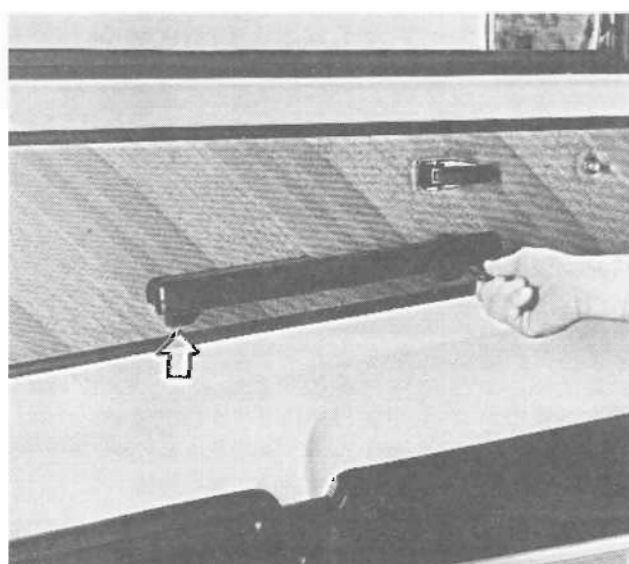
P2Q004M02



Abnahme - Anbringung der Türschloßschnalle



- Befestigungsschraube der Kunststoffabdeckung der inneren Türschloßschnalle herausdrehen,
- Kunststoffabdeckung abnehmen



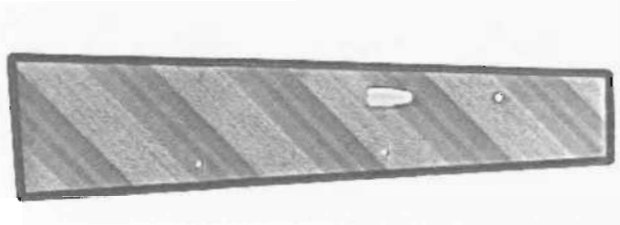
P2Q004M03



Ausbau - Einbau des Türinnengriffes



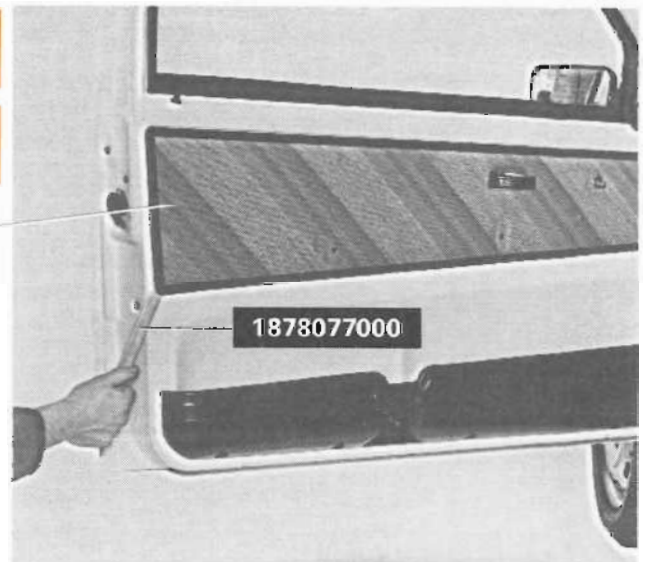
- Die in der Abbildung ersichtlichen Schrauben abschrauben und Griff abnehmen.



P2Q005M02

Abnahme - Anbringung der Türverkleidung

Kunststoffclips mit Werkzeug 1878077000 heraushebeln und Türverkleidung entfernen.

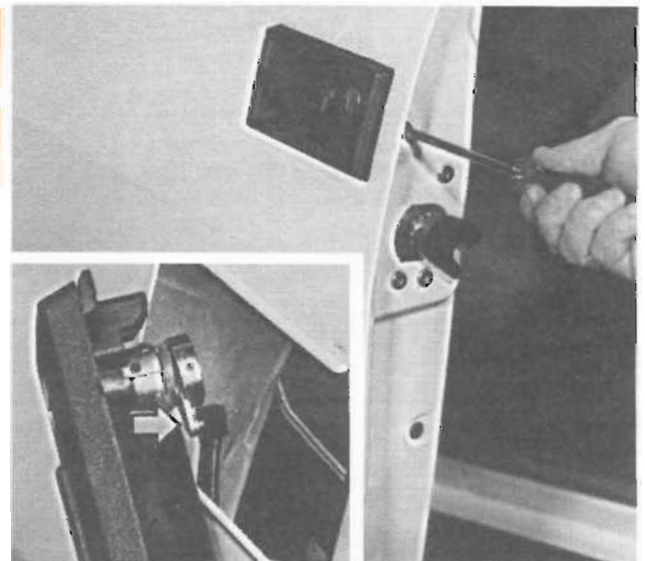


P2Q005M01

ABNAHME - ANBRINGUNG DES TÜRÄUSSENGRIFFS

HINWEIS Zum Ausbau des Türaußengriffs ist die Abnahme der Türverkleidung nicht erforderlich.

- Türrgriff, wie in der Abbildung gezeigt, aus seinem Sitz herausnehmen,
- Die im Ausschnitt mit Pfeil gekennzeichnete Verbindungsstange vom Zapfen lösen.



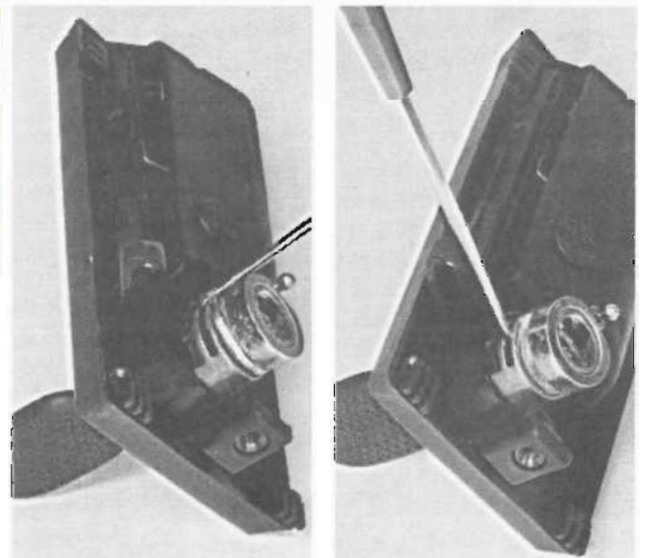
P2Q005M04

P2Q005M03

AUSBAU TÜRSCLOSSZYLINDER

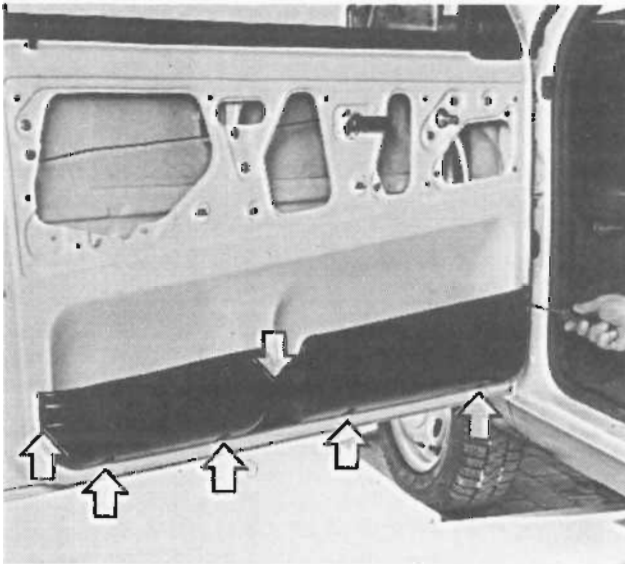
Türaußengriff, wie oben beschrieben, abnehmen und folgende Arbeitsschritte durchführen:

- Schlüssel in den Schloßzylinder hineinstecken,
- Haltefeder, wie im linken Ausschnitt gezeigt, herausziehen,
- eine Anreißnadel in die Aussparrung einführen (siehe rechten Ausschnitt), Klemmfeder niederdrücken und Schloßzylinder herausziehen,
- neuen Schloßzylinder in umgekehrter Reihenfolge der beim Ausbau durchgeführten Arbeitsschritte einbauen.



P2Q005M05

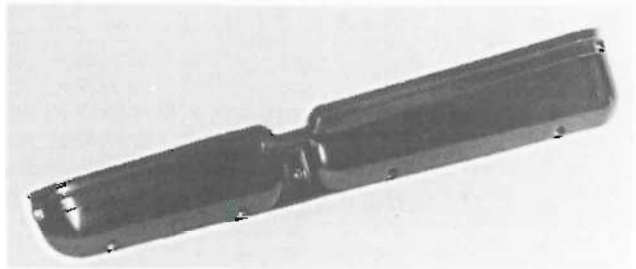
P2Q005M06



P2Q006M01



AUS- UND EINBAU DES TÜRSCHLOSSES



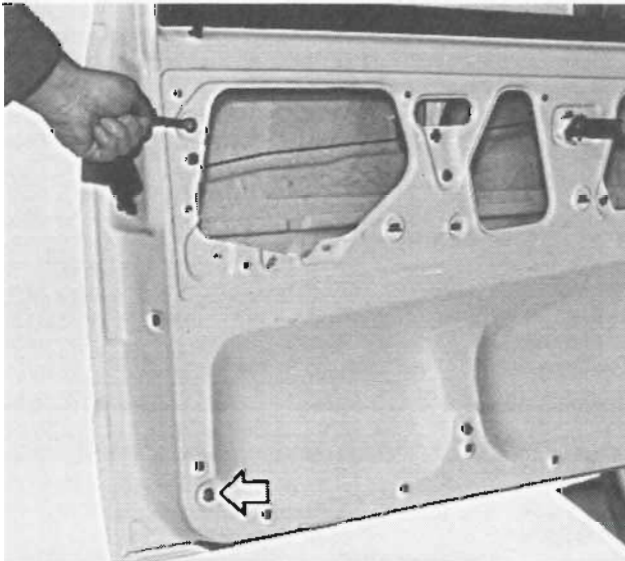
P2Q006M02



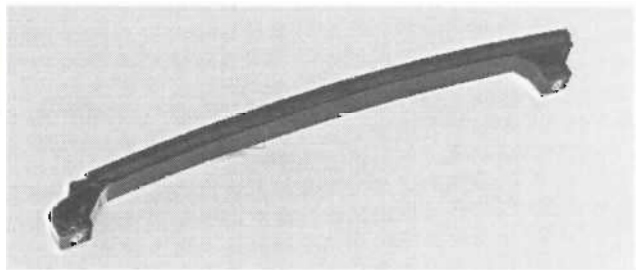
Türverkleidung, wie auf Seite 4 erläutert, abnehmen.

Abnahme - Anbringung des Türablagefachs

Schrauben zur Befestigung des Ablagefachs an der Tür herausdrehen und Ablagefach abnehmen.



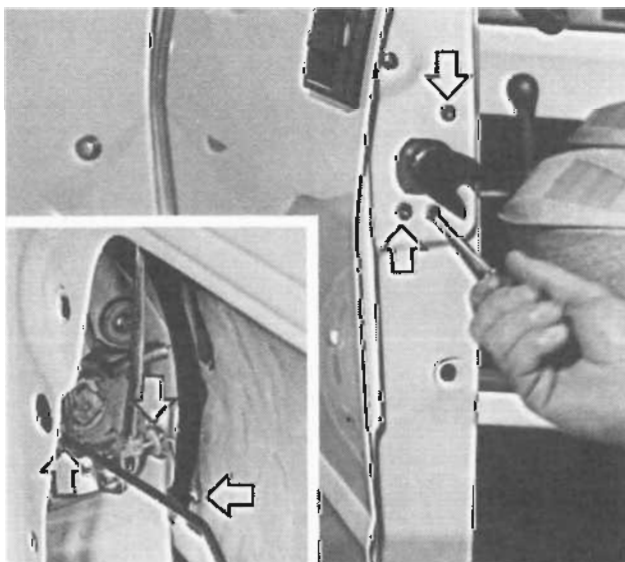
P2Q006M03



P2Q006M04

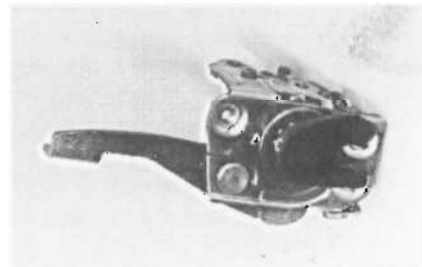
Abnahme - Anbringung der linken Kurbel-fensterführung

Befestigungsschrauben der Fensterführung herausdrehen und Führung abnehmen.



P2Q006M06

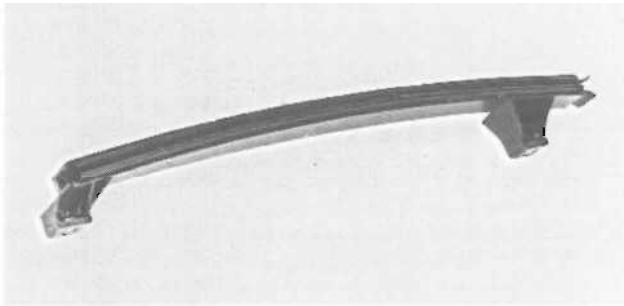
P2Q006M05



P2Q006M07

Ausbau - Einbau des Türschlosses

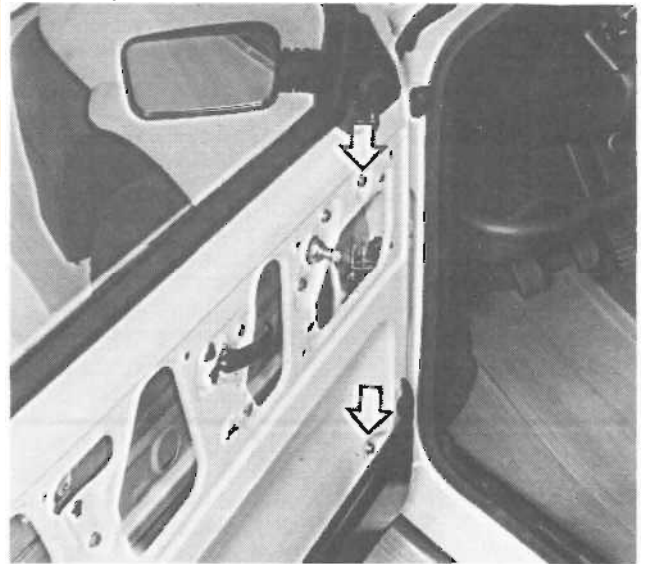
- Die im Ausschnitt mit Pfeilen bezeichneten Verbindungsstangen (Verriegelungs- und Sicherungsstange) des Türaußengriffes lösen,
- Schrauben zur Befestigung des Türschlosses an der Tür herausdrehen und Schloß abnehmen.

AUSBAU - EINBAU DES KURBELFENSTERS

P2Q007M02

Abnahme - Anbringung der rechten Fensterführung

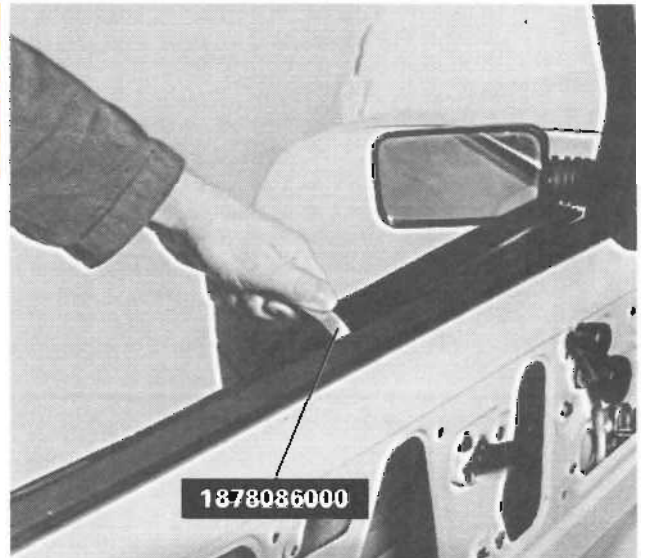
Die bezeichneten Schrauben herausdrehen und rechte Kurbelfensterführung abnehmen.



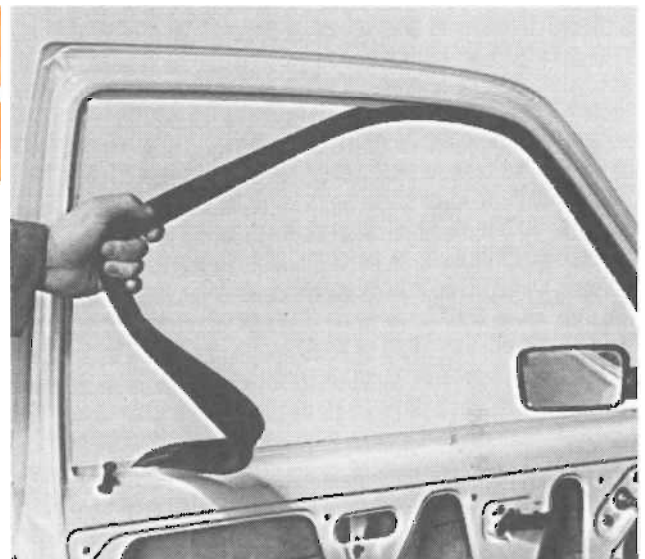
P2Q007M01

Abnehmen - Anbringen der Abstreifleisten

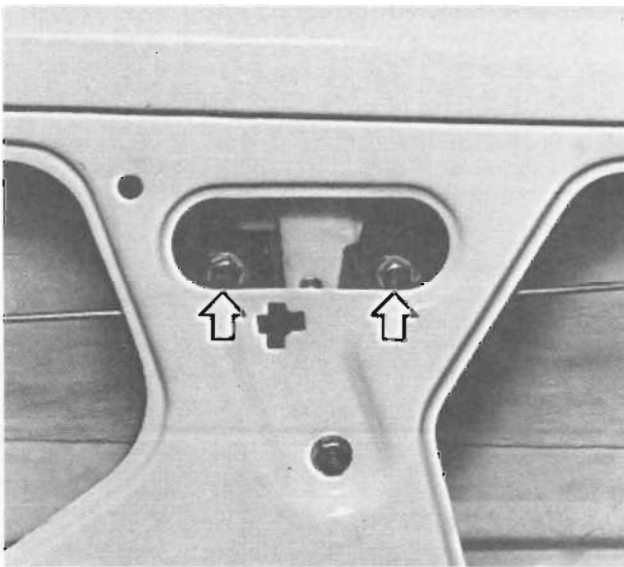
Fenster herunterkurbeln und Abstreifleiste durch Zurückdrücken der Nasenkante mittels Werkzeug 1878086000 aushaken und abnehmen.



P2Q007M03

Abnahme - Anbringung der Randdichtung des Kurbelfensters

P2Q007M04

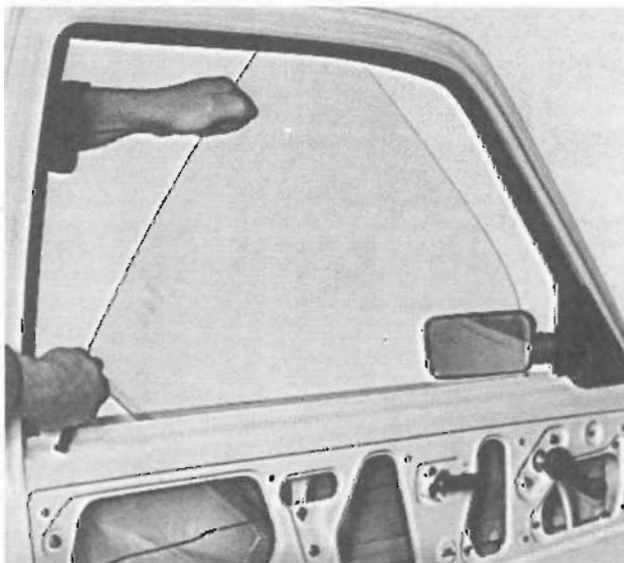


P2Q008M01



Ausbau - Einbau des Kurbelfensters

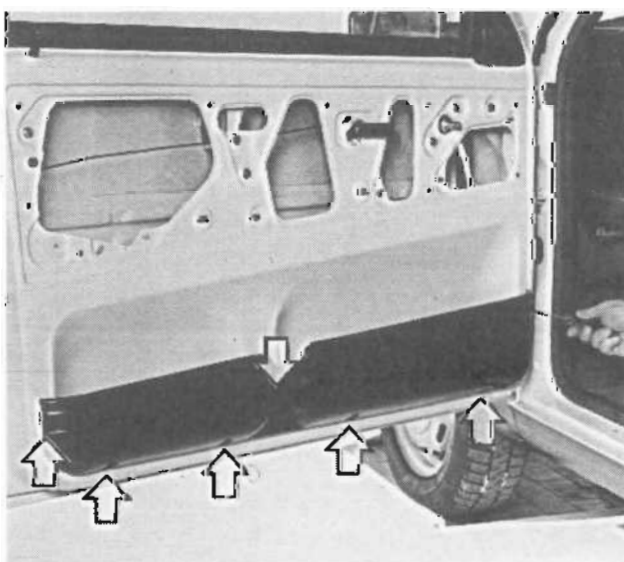
- Fensterheberkurbel provisorisch aufstecken und Scheibe bis zur im Ausschnitt gezeigten Position hochkurbeln,
- Schrauben zur Befestigung der Scheibe am Scheibenhalter des Fensterhebers herausdrehen,
- Scheibe vom Fensterheber lösen,



P2Q008M02



- Scheibe hochheben und aus der Tür herausziehen.



P2Q006M01



AUSBAU - EINBAU DES MANUELL BETÄTIGTEN FENSTERHEBERS



Kurbelscheibe, wie oben beschrieben, ausbauen.

Abnahme - Anbringung des Türablagefaches

Schrauben zur Befestigung des Ablagefachs an der Tür herausdrehen und Ablagefach abnehmen.

Ausbau - Einbau des Fensterhebers

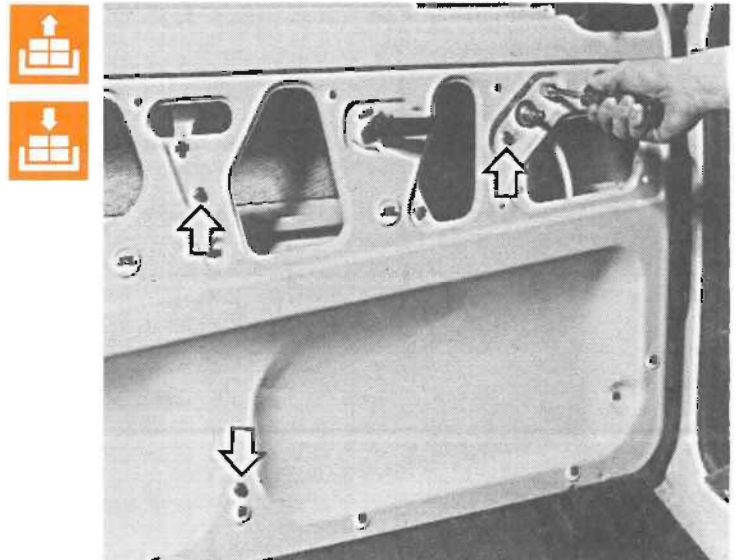
Schrauben zur Befestigung des Fensterhebers an der Tür herausdrehen und Vorrichtung abnehmen.

EINSTELLUNGEN**Einstellung der Türposition**

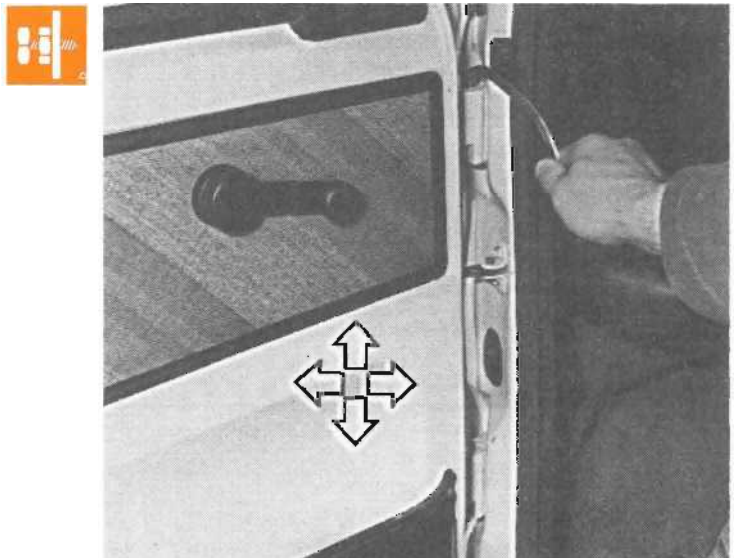
- Schrauben zur Befestigung der Türscharniere an der Karosserie herausdrehen,
- Tür einrichten; (die Pfeile zeigen die möglichen Verstellrichtungen),
- nach erfolgter Einstellung Scharnierbefestigungsschrauben festziehen (Richt-Anzugsmoment 4,9 Nm).

Einstellung des Türschloßbolzens

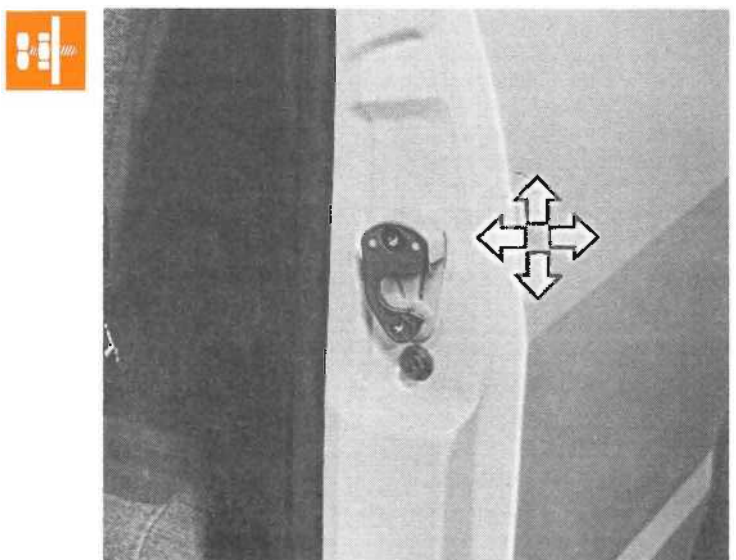
HINWEIS Die Pfeile zeigen die möglichen Einstellrichtungen.



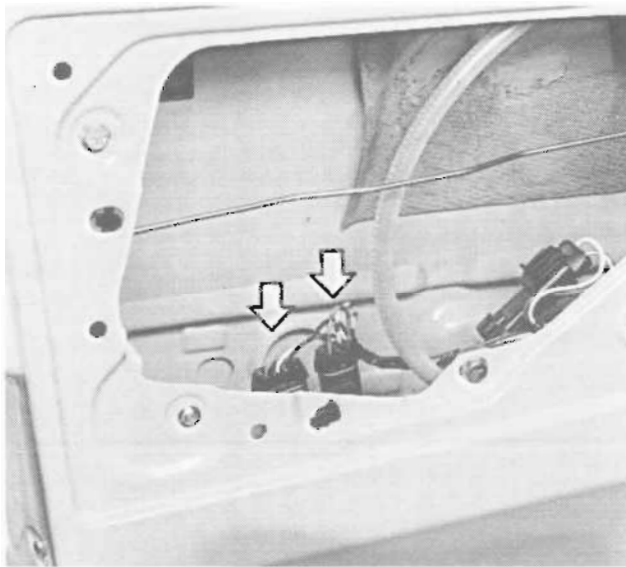
P2Q009M01



P2Q009M02



P2Q009M03



P2Q010M01



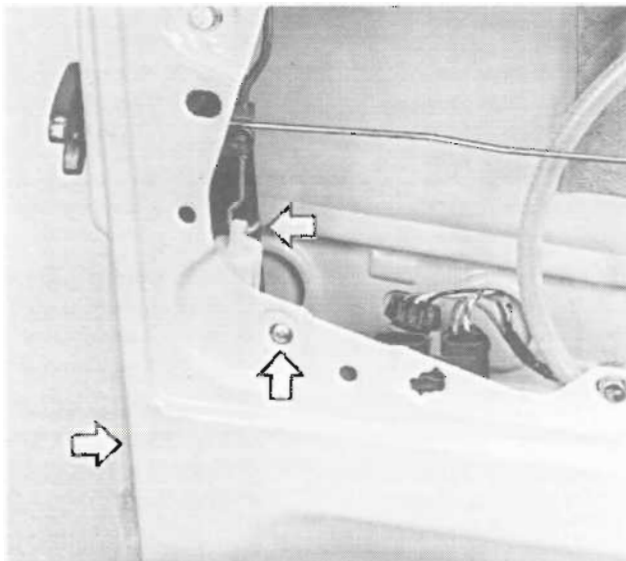
AUS- UND EINBAU DES MOTORS DER ZENTRALVERRIEGELUNGSEINRICHTUNG



Negativkabel von der Batterie abklemmen.

Türverkleidung, wie auf Seite 4 erläutert, abhebeln und folgende Arbeiten durchführen:

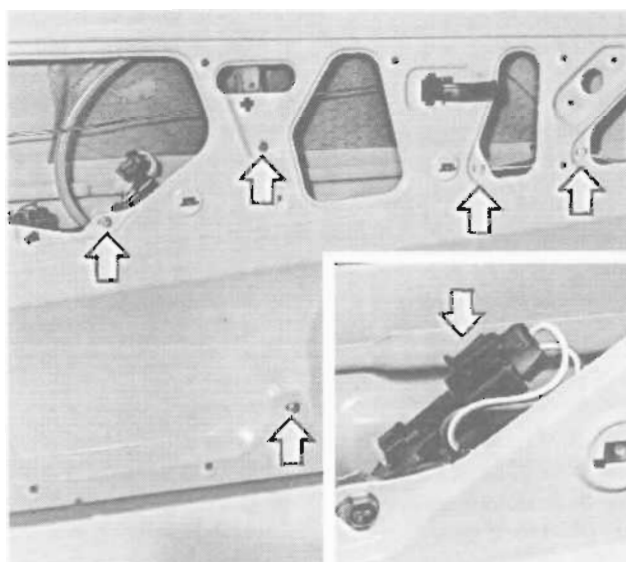
- Die mit Pfeilen bezeichneten Stromversorgungsstecker des Zentralverriegelungsmotors abziehen,



P2Q010M02



- die bezeichneten Schrauben herauserschrauben, Zugstange (Pfeil) aushaken und Zentralverriegelungsmotor herausnehmen.



P2Q010M03

P2Q010M04



AUS- UND EINBAU DES ELEKTRISCHEN FENSTERHEBERS



Negativkabel von der Batterie abklemmen.

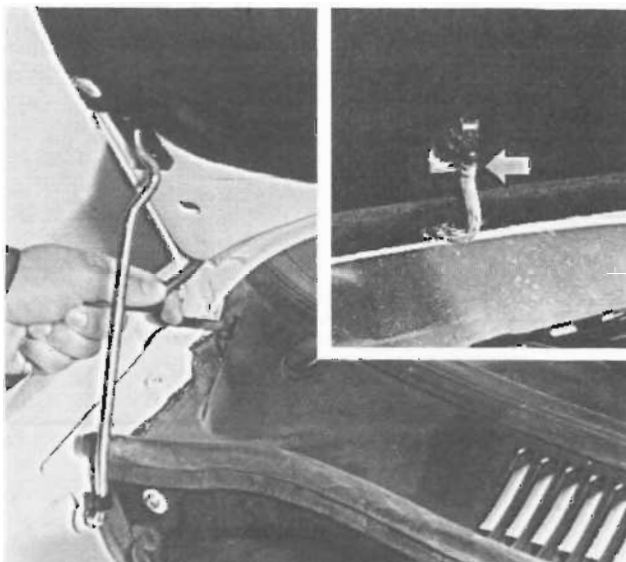
Gleiche Arbeiten, wie im Kapitel "AUS- UND EINBAU DES HANDBETÄTIGTEN FENSTERHEBERS" beschrieben, durchführen, außerdem

- den im Ausschnitt gezeigten Stromversorgungsstecker lösen,
- bezeichnete Befestigungsschrauben des Fensterhebers herauserschrauben, Rastnasen zurückdrücken und Fensterheber aus dem Türschacht herausnehmen.

**AUSBAU - EINBAU UND EINSTELLUNG
DER MOTORHAUBE****Ausbau - Einbau der Motorhaube**

Aus- und Einbau der Motorhaube mit Helfer durchführen.

- Schlauch der Scheibenwaschanlage an dem im Ausschnitt gezeigten Punkt lösen,
- Schlauch der Scheibenwaschanlage von der Versteifung an der Motorhaube, wie in der Abbildung gezeigt, herausfädeln,



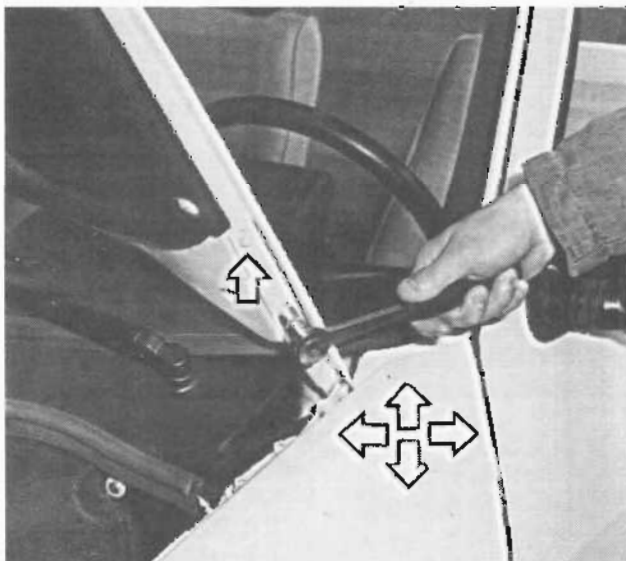
P2Q011M01

- Schrauben zur Befestigung der Scharniere an der Motorhaube herausdrehen,
- Motorhaube abnehmen.

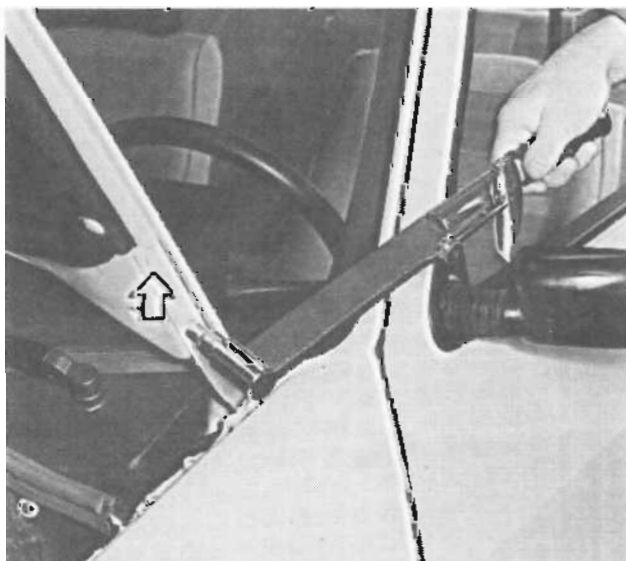


Den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen (auf die korrekte Einbauposition der Motorhaube achten).

HINWEIS Die Pfeile zeigen die bei der Einstellung der Motorhaube möglichen Verstellrichtungen.



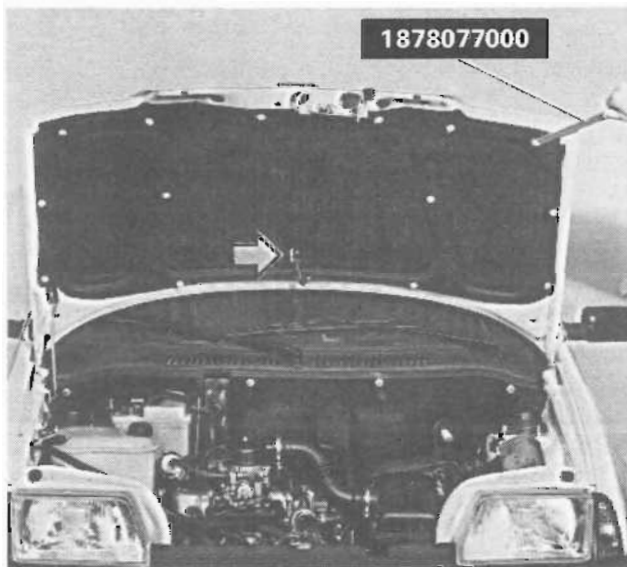
P2Q011M03

0,77 daNm

P2Q011M04

Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Motorhaube-Scharnierschrauben

70.

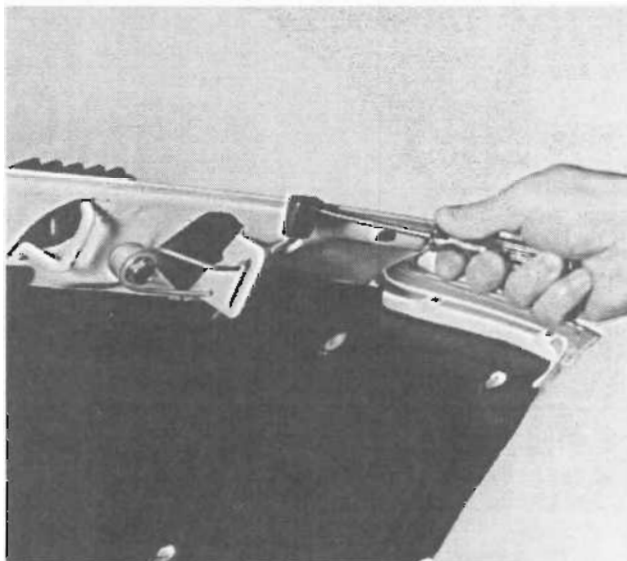


P20012M01



Abnahme - Anbringung der Motorhauben-Dämmmatte

- Den in der Abbildung bezeichneten Schlauch der Scheibenwaschanlage lösen,
- Halteclips der Dämmmatte mit Werkzeug 1878077000 herausziehen und Matte abnehmen.

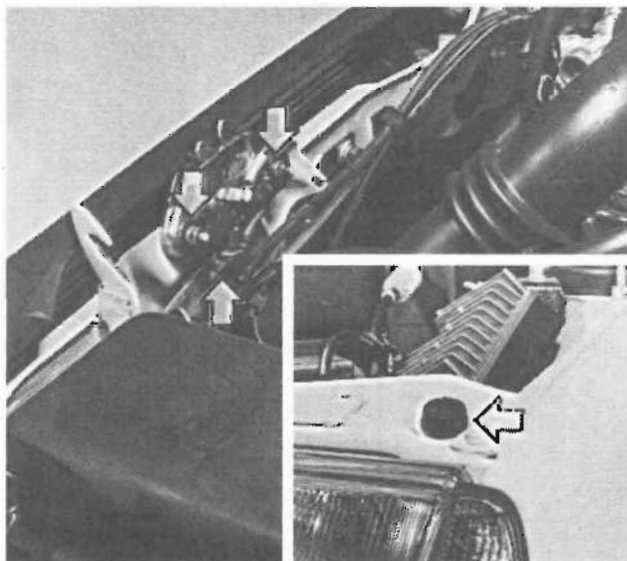


P20012M02



Ausbau - Einbau des Sicherungshakens der Motorhaube

- Knopf durch Niederdrücken der Haltefeder abnehmen,
- Befestigungsschraube des Sicherungshakens abschrauben und Hacken herausziehen.



P20012M03

P20012M04



Ausbau - Einbau und Einstellung der Verriegelungsvorrichtung der Motorhaube

- Befestigungsschraube lockern und Seilzug der Verriegelung herausfädeln,
- Muttern zur Befestigung der Verriegelungsvorrichtung abschrauben und Vorrichtung abnehmen.



Die Einstellung der Verriegelungsvorrichtung geschieht über die Muttern bzw. die an den Ecken des Motorraumes angebrachten Gummipuffer (siehe Ausschnitt).

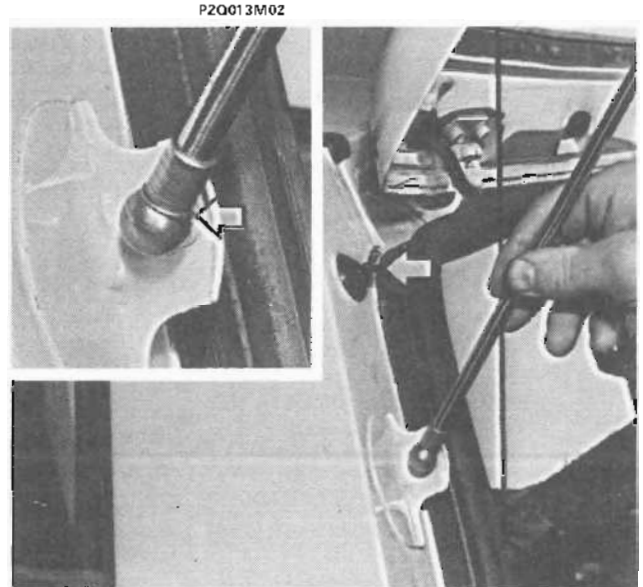
AUSBAU - EINBAU



Negativpol von der Batterie abklemmen.

Arbeitsablauf

- die im Ausschnitt gezeigte Haltefeder der Teleskopstütze abziehen,
- den mit Pfeil bezeichneten Schlauch der Heckscheibenwaschanlage trennen,
- Stütze von der Heckklappe abnehmen und untere Stützenverankerung lösen,

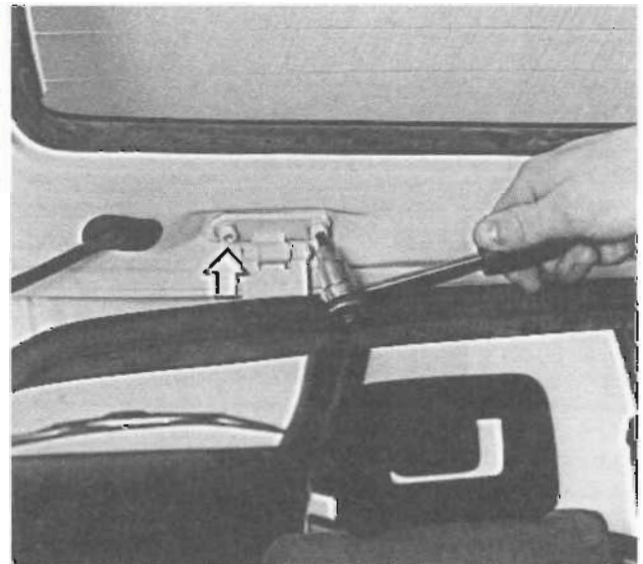


P2Q013M01



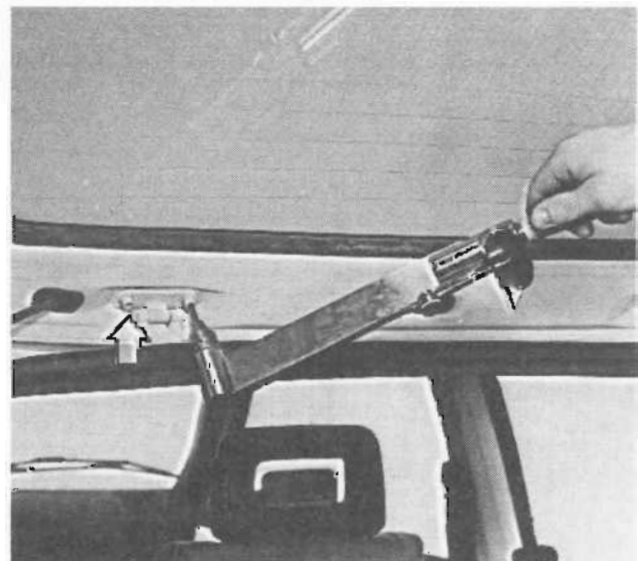
Abnahme der Heckklappe mit einem Helfer, der die Heckklappe sicher hält, durchführen.

- Schrauben zur Befestigung der Scharniere an der Heckklappe herausdrehen,
- Heckklappe abnehmen,
- die gleichen Arbeitsschritte auf der rechten Heckklappenseite durchführen.



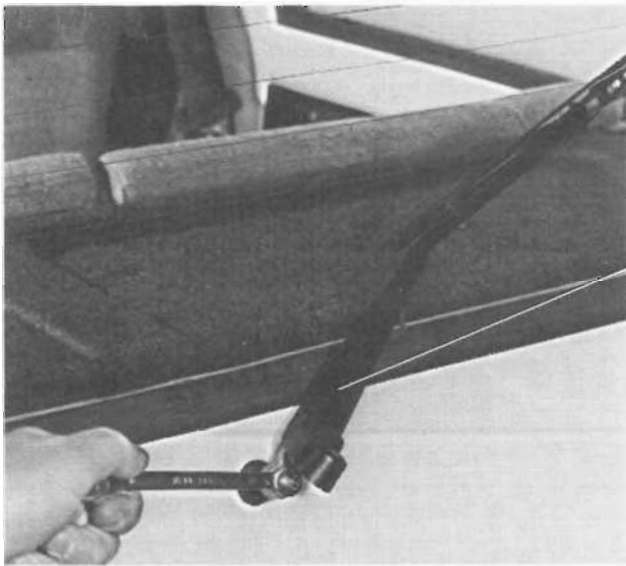
P2Q013M03

0,78 daNm



P2Q013M04

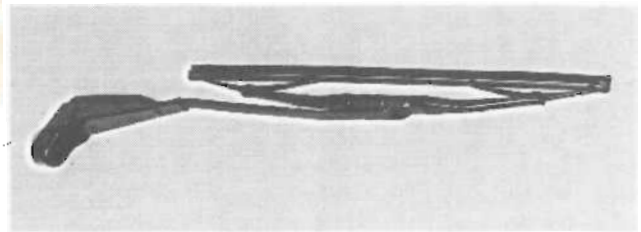
Festziehen mit Drehmomentschlüssel der Schrauben zur Befestigung der Scharniere an der Heckklappe



P2Q014M01



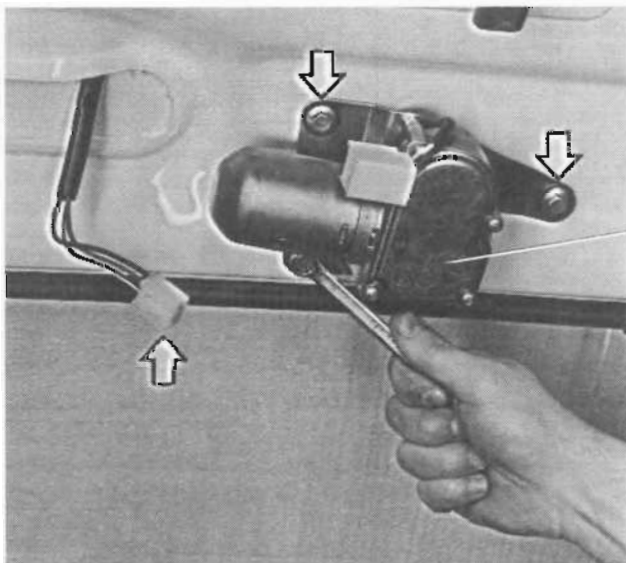
AUSBAU - EINBAU



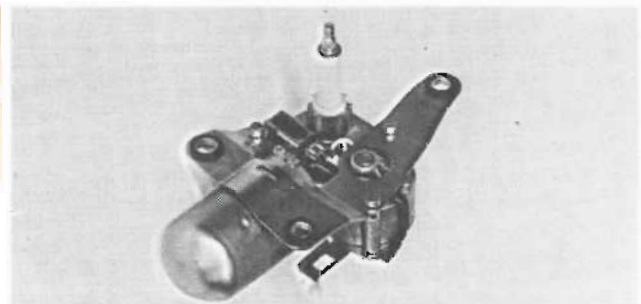
P2Q014M02

Abnahme - Anbringung des Heckscheibenwischermotors

- Abdeckung des Wischerarmes hochheben, Befestigungsmutter abschrauben und Wischerarm abnehmen,



P2Q014M03

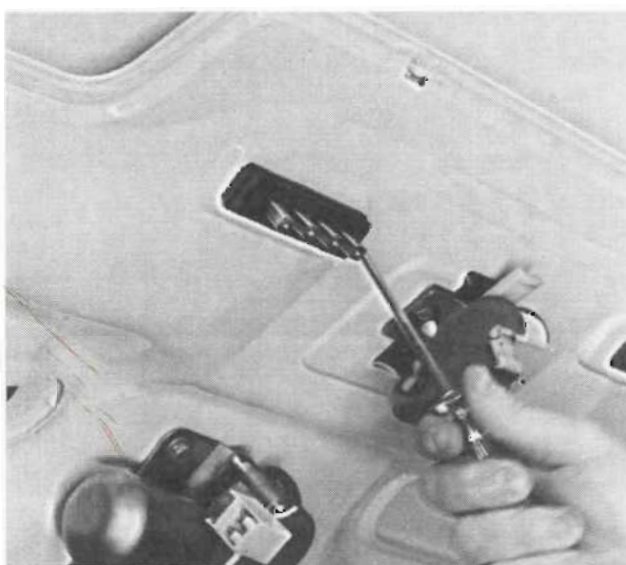


P2Q014M04



Negativpol von der Batterie abklemmen.

- Heckklappe hochklappen und Stromversorgungsstecker abziehen,
- Befestigungsschrauben des Heckscheibenwischermotors abschrauben und Motor abnehmen.

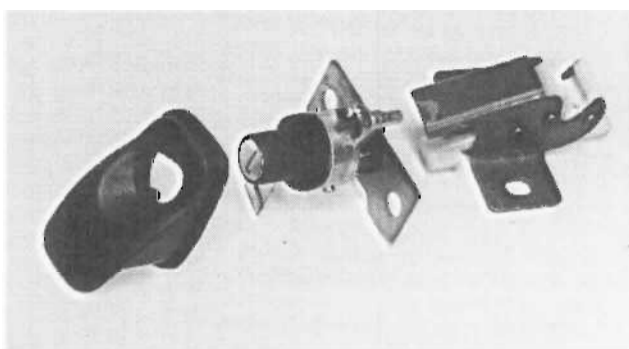


P2Q014M05



Abnahme - Anbringung Sockel der beweglichen Kontakte

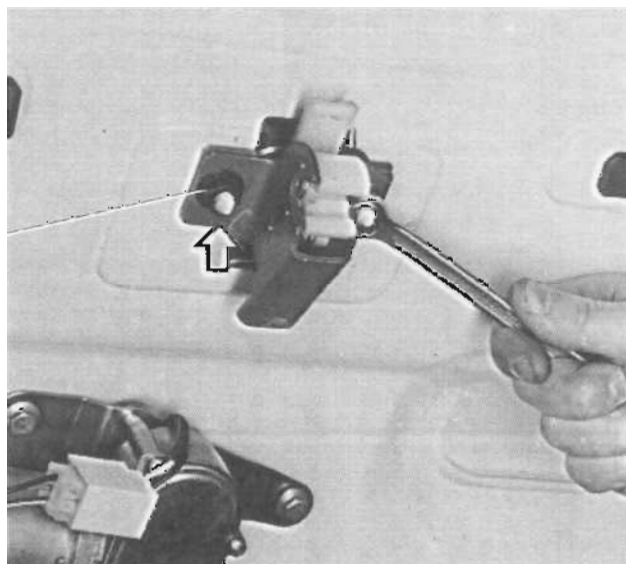
- Befestigungsschrauben des Sockels herausschrauben und von der Rückseite aushaken,
- Stecker der Stromversorgung des Heckscheibenwischermotors und der Heckscheibenheizung abziehen,
- Sockel samt Kabel abnehmen.



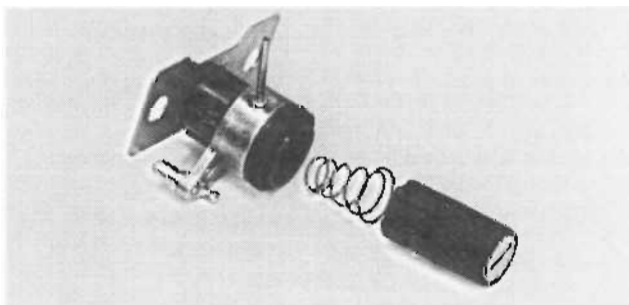
P2Q015M02

Aus- und Einbau des Heckklappenschlosses

Die bezeichneten Muttern abschrauben und Schloß samt Schließzylinder abnehmen.



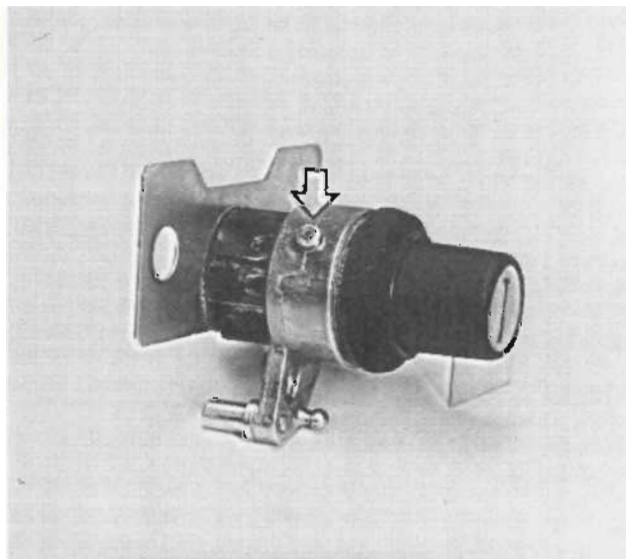
P2Q015M01



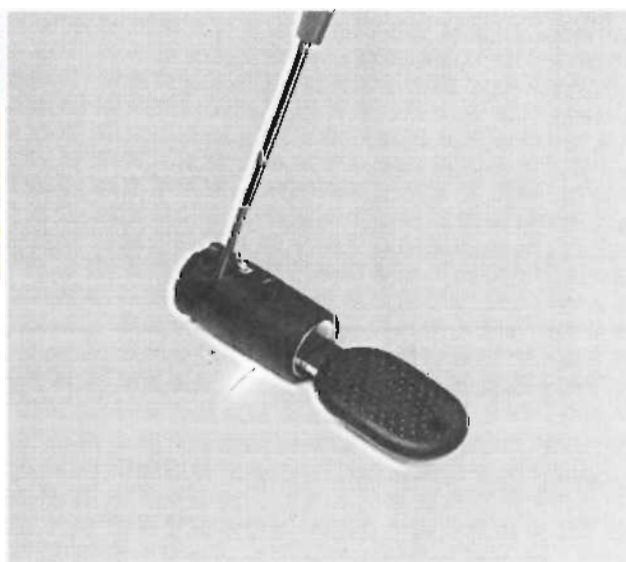
P2Q015M04

Austausch des Schließzylinders

- Den bezeichneten Haltestift mit einem Durchschlag herausschlagen, damit die Zylinderteile zerlegt werden können,



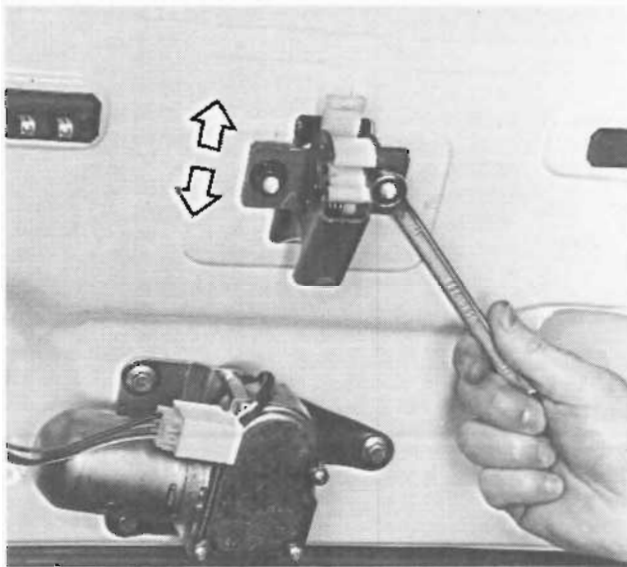
P2Q015M03



P2Q015M05

- Schlüssel in den Zylinder einführen,
- eine Anreißnadel in die Öffnung einführen, Klemmlasche niederdrücken und Schließzylinder herausziehen.

70.



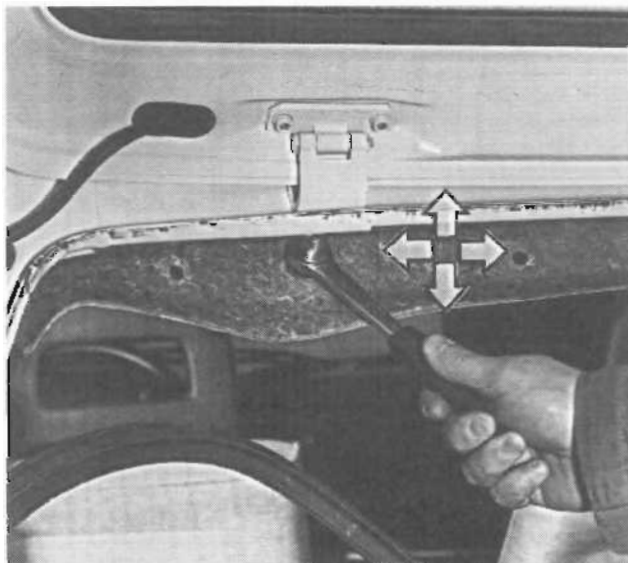
P2Q016M01



EINSTELLUNGEN

Einstellung Position des Heckklappenschlosses

HINWEIS Die Pfeile zeigen die möglichen Verstellrichtungen.



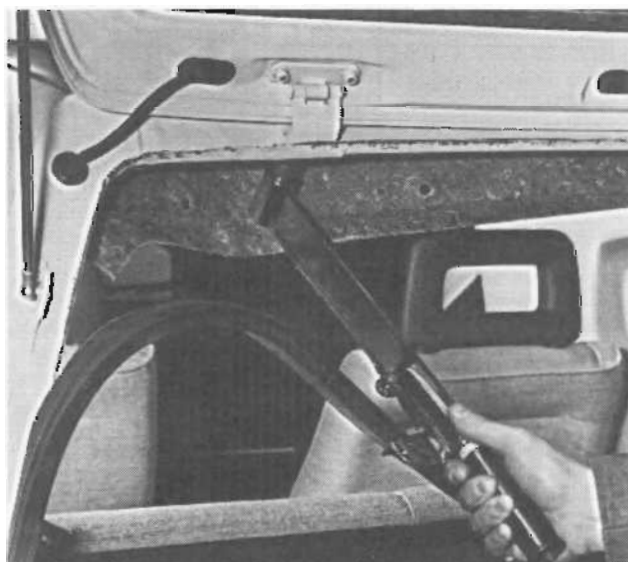
P2Q016M02



Einstellung der Heckklappenposition

- Oberen Teil der Randdichtung der Heckklappenöffnung abziehen,
- hinteren Teil des Dachhimmels absenken (siehe Seite 41),
- Schraube zur Befestigung des an der Karosserie befestigten Scharnierflügels, wie in Abb. gezeigt, lockern,
- die gleiche Arbeit auch beim anderen Scharnierflügel durchführen, dann Heckklappenposition einstellen,

HINWEIS Die Pfeile zeigen die möglichen Verstellrichtungen.



P2Q016M03

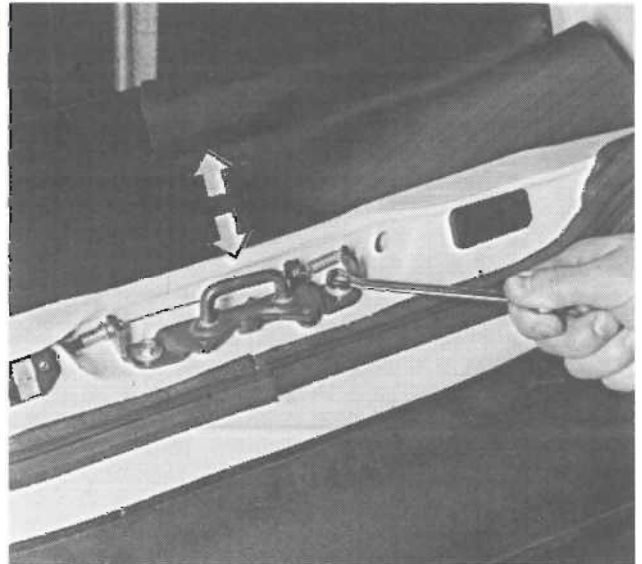


2,5 daNm

- nach erfolgter Einstellung Schrauben zur Befestigung der Scharniere an der Karosserie mit vorschriftsmäßigem Anzugsmoment festziehen.

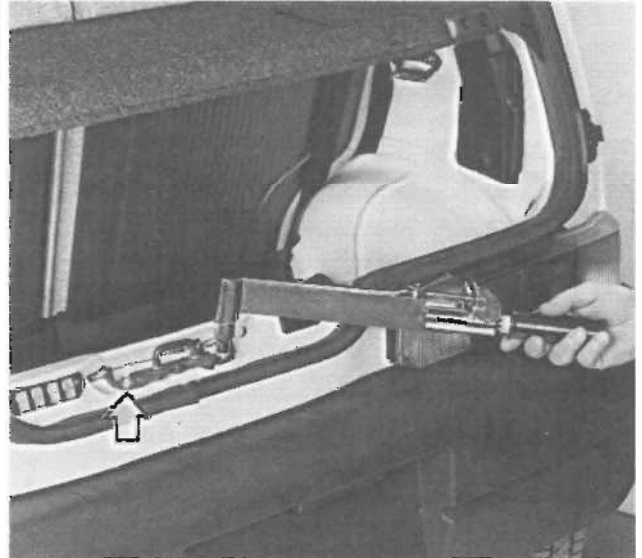
Einstellung des Heckklappenschloßbolzens

- Befestigungsschrauben des Schloßbolzens lockern,
- Bolzenposition justieren (die Pfeile zeigen die möglichen Verstellrichtungen),



P2Q017M01

1,5 daNm

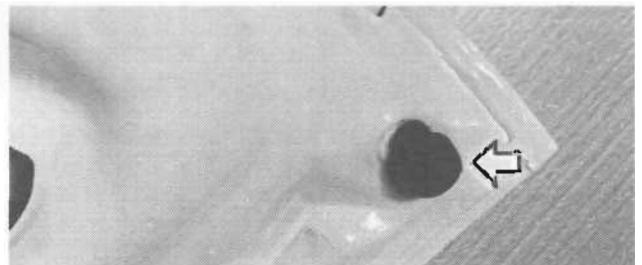


P2Q017M02

- nach erfolgter Einstellung Befestigungsschrauben des Schloßbolzens mit vor-schriftsmäßigem Anzugsmoment festziehen.

Einregulierung der Heckklappen-Gummipuffer

Gummipuffer solange verdrehen, bis die Heckklappe satt aufliegt.

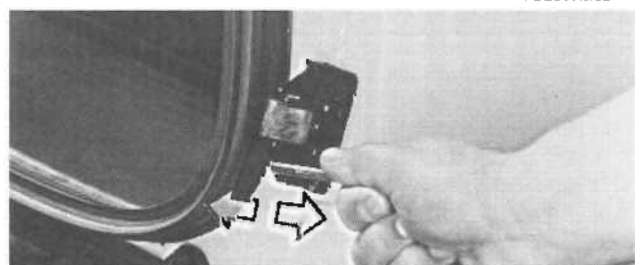


P2a017M03

Regulierung des Schwingungsdämpfungsblockes der Heckklappe

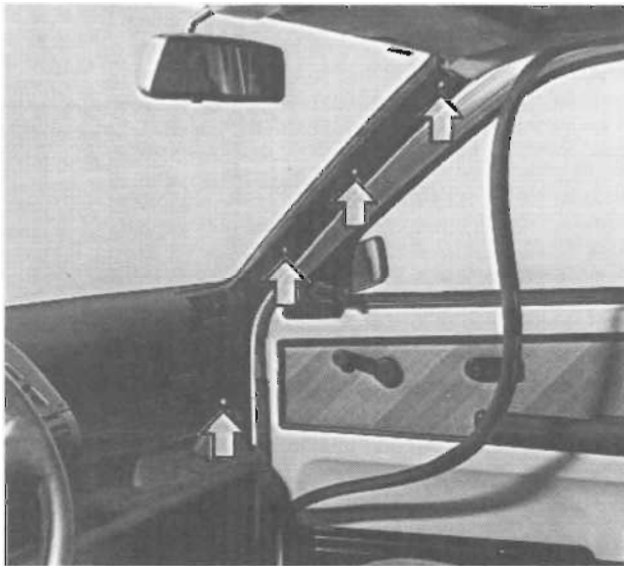
Befestigungsschrauben lockern und Block entsprechend justieren.

HINWEIS Die Pfeile zeigen die möglichen Einstellrichtungen.



P2Q017M04

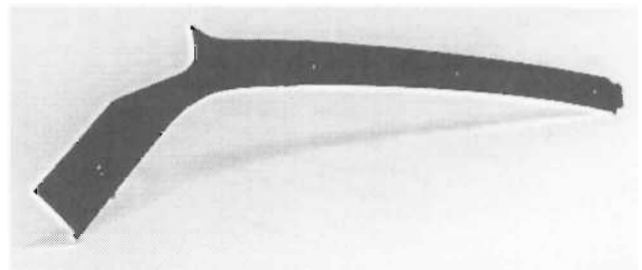
70.



P2Q018M01



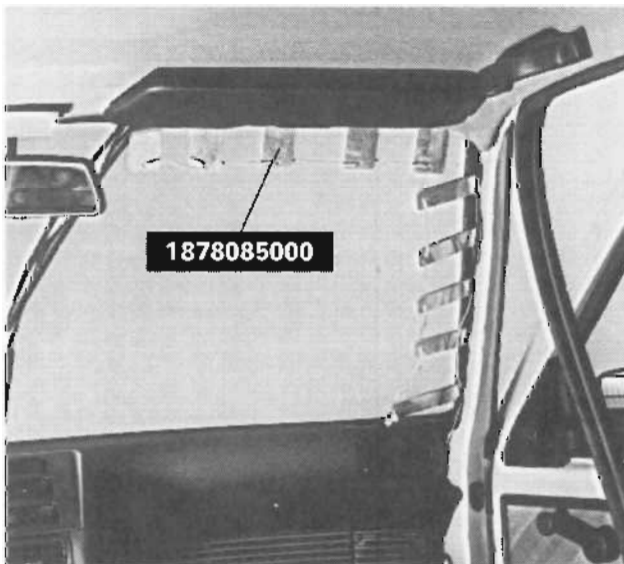
WINDSCHUTZSCHEIBE



P2Q018M02

Ausbau der Windschutzscheibe

- Scheibenwischer hochklappen,
- Ringdichtung von der vorderen Türsäule abnehmen,
- die in der Abbildung bezeichneten Schrauben herausdrehen und Verkleidung der vorderen Türsäule entfernen,

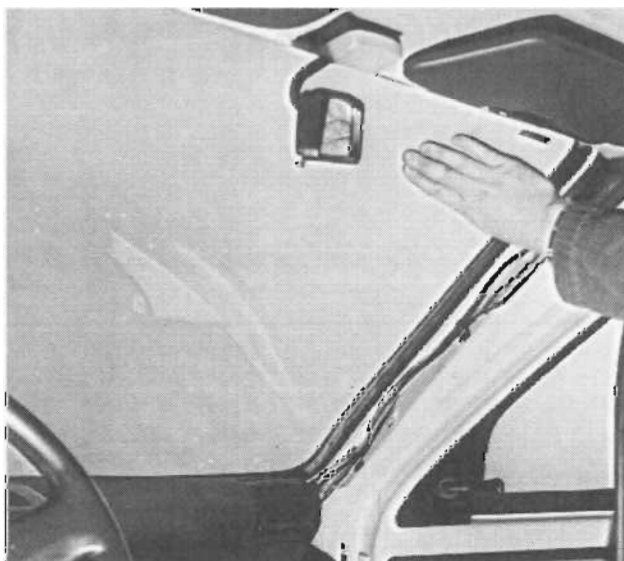


P2Q018M03



- Lamellen des Werkzeugs 1878085000, wie in der Abbildung gezeigt, von innen zwischen Dichtung und Scheibenbett hineinschieben,

HINWEIS Bei diesem Arbeitsgang wird die Gummidichtung aus dem Windschutzscheibenbett herausgedrückt.



P2Q018M04

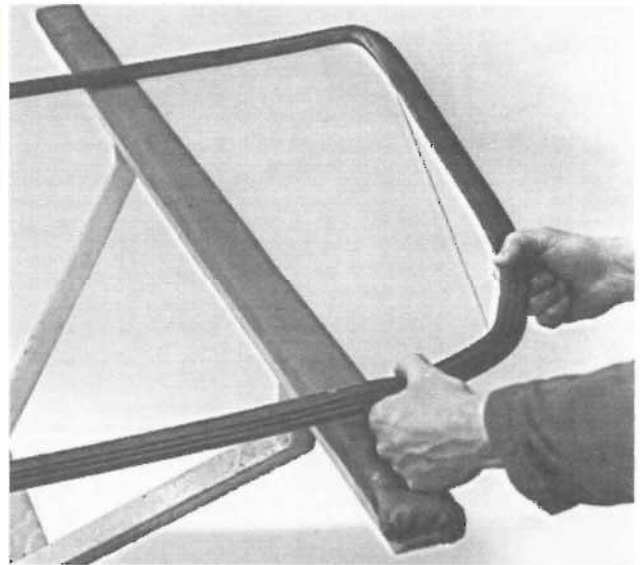


- Scheibe, wie in der Abbildung gezeigt, von innen mit der Hand an den oberen Scheibenecken herausdrücken,
- Scheibe herausnehmen und vorsichtig ablegen.



Ein- und Ausbau der Windschutzscheibe mit einem Helfer durchführen.

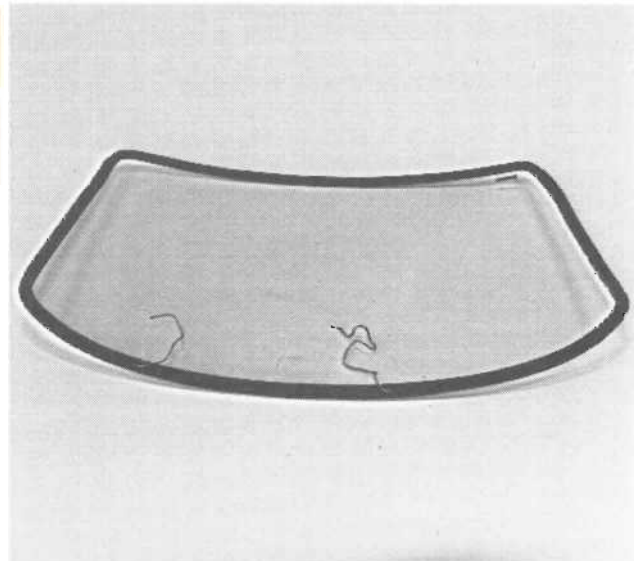
Abnahme - Anbringung der Gummidichtung der Windschutzscheibe



P2Q019M01

Einbau der Windschutzscheibe

- Eine Schnur in die Innenrinne der Gummidichtung so einlegen, daß die Enden, wie in der Abbildung gezeigt, sich an der Scheibenoberseite kreuzen,



P2Q019M02

HINWEIS Zur Erleichterung der Einbauarbeiten Schnur vorher mit Vaseline oder Talkum schmieren (auf keinen Fall dazu Öl oder Fett verwenden).

- Scheibe mit einem Helfer in das Bett hineinlegen; darauf achten, daß die Gummidichtung in den Blechflansch hineingeschoben wird,
- Scheibe von außen andrücken und Schnur nach und nach abziehen.



P2Q019M03



P2Q020M02

P2Q020M01



HECKSCHEIBE

Ausbau - Einbau der Heckscheibe

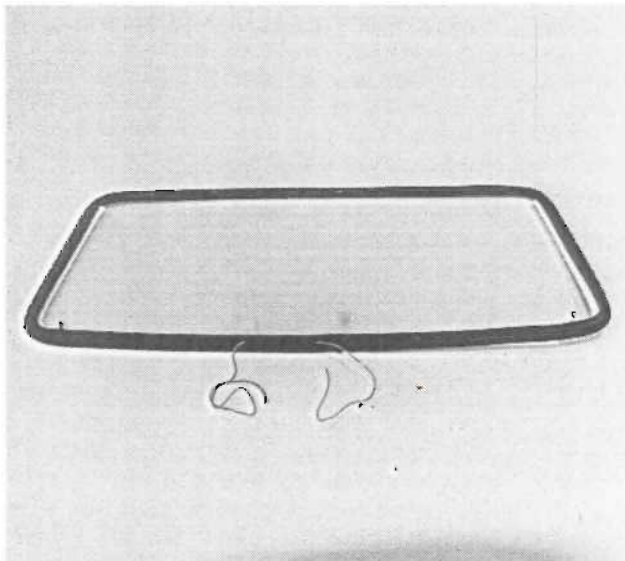
- Stromversorgungsstecker der Heckscheibenheizung trennen (siehe Ausschnitt),
- Lamellen des Werkzeugs 1878085000, wie in der Abbildung gezeigt, von innen zwischen Dichtung und Scheibenbett hineinschieben,

HINWEIS Bei diesem Arbeitsschritt wird die Gummidichtung aus dem Heckscheibenbett herausgedrückt.

- Heckscheibe an den oberen Ecken herausdrücken,
- Heckscheibe herausnehmen und vorsichtig ablegen,



Aus- und Einbau der Heckscheibe mit einem Helfer durchführen.



P2Q020M03



- Schnur in die Innenrinne der Dichtung so einlegen, daß sich die Schnurenden an der Scheibenoberseite, wie in der Abbildung gezeigt, überschneiden,

HINWEIS Zur Erleichterung des Einbaus Schnur vorher mit Talkum oder Vaseline schmieren (auf keinen Fall Fett oder Öl verwenden)



P2Q020M04

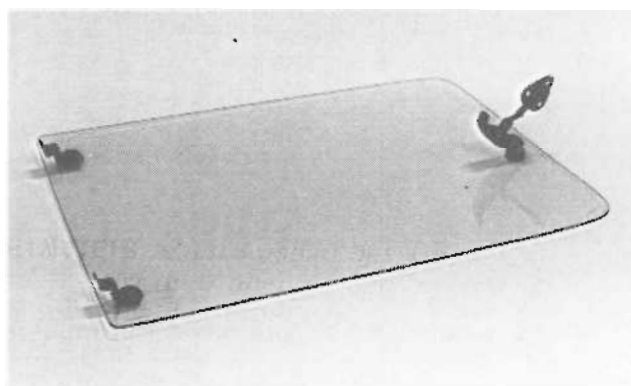


- Heckscheibe mit einem Helfer in das Scheibenbett einlegen; dabei darauf achten, daß die Gummidichtung in den Blechflansch zu liegen kommt,
- Schnur nach und nach abziehen, dabei mit der flachen Hand von außen gegen die Scheibe drücken.

SEITLICHES AUSSTELLFENSTER

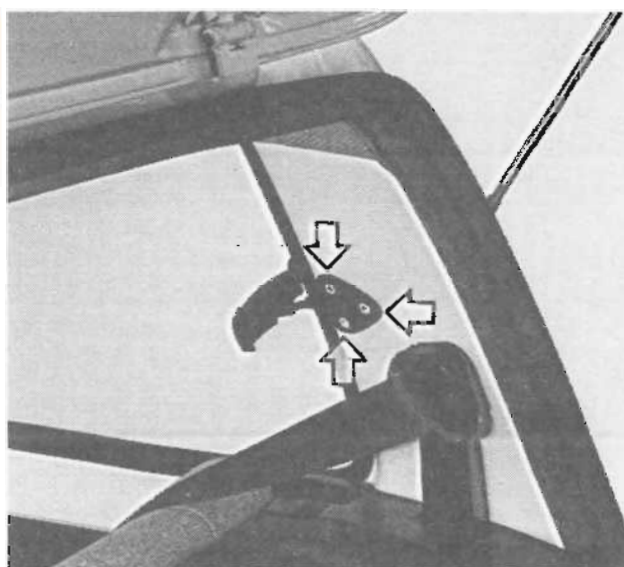
Ausbau - Einbau der Ausstellscheibe

- Schließvorrichtung in Öffnungsstellung drehen,
- Schrauben zur Befestigung der Schließvorrichtung an der Karosserie herausdrehen,

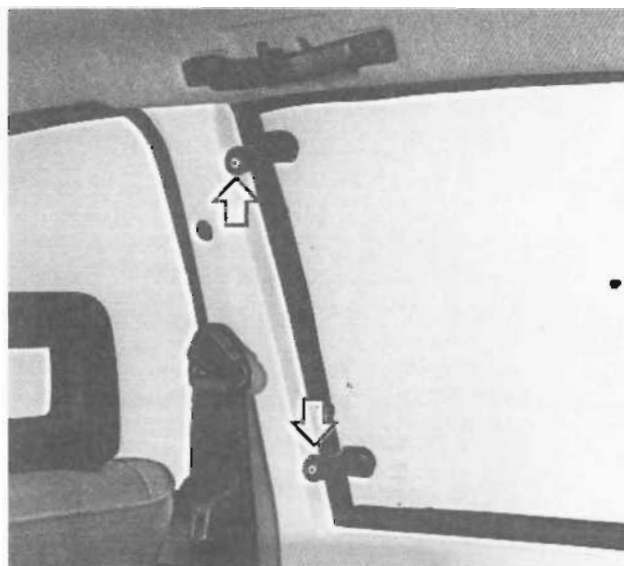


P2Q021M03

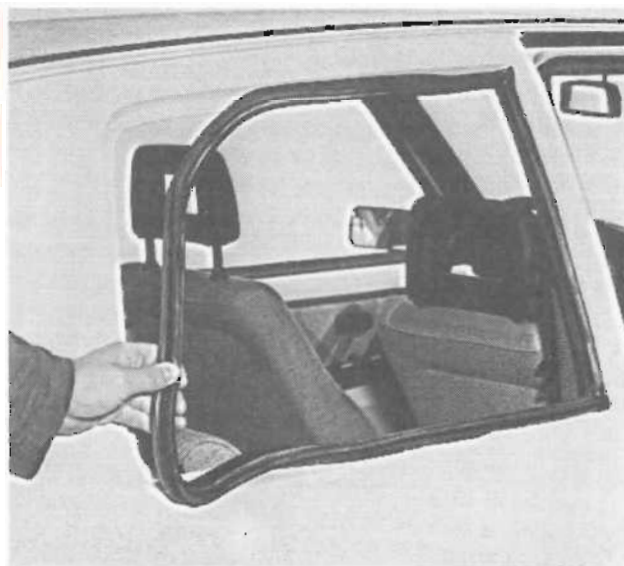
- die mit Pfeilen bezeichneten Schrauben zur Befestigung der Scharniere an der Karosserie herausdrehen,
- Scheibe herausnehmen und vorsichtig ablegen.



P2Q021M01



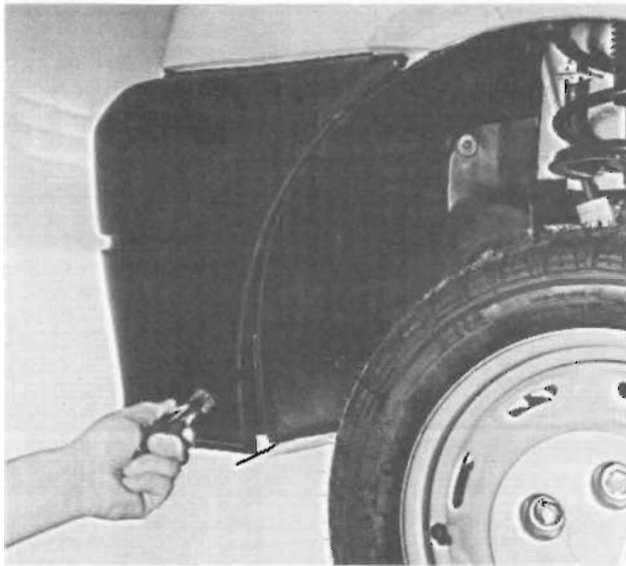
P2Q021M02



P2Q021M04

Abnahme - Anbringung der Randdichtung

70.



P2Q022M01



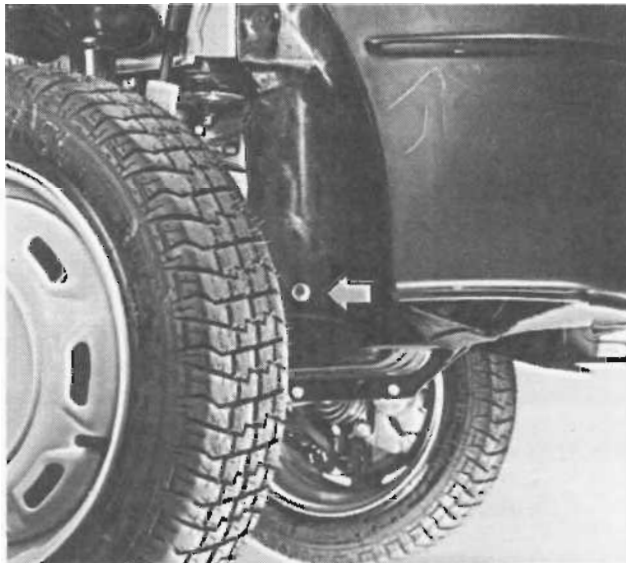
VORDERE STOßFÄNGER



Ausbau des vorderen Stoßfängers mit einem Helfer durchführen.

Ausbau - Einbau der Stoßfänger

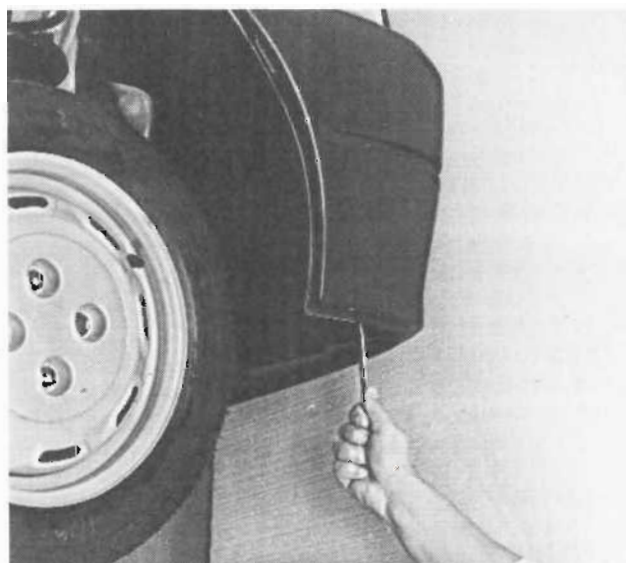
- Innenkotflügel an der Fahrerseite vom Stoßfänger lösen,



P2Q022M02



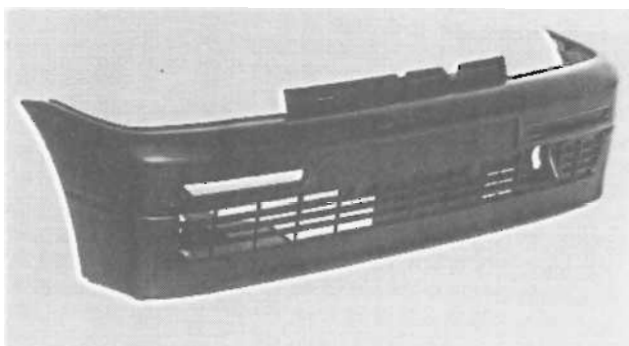
- die in der Abbildung gezeigte Befestigungsschraube der Kühlerverkleidung an der Mitfahrerseite herausdrehen und Innenkotflügel vom Stoßfänger trennen,



P2Q022M03

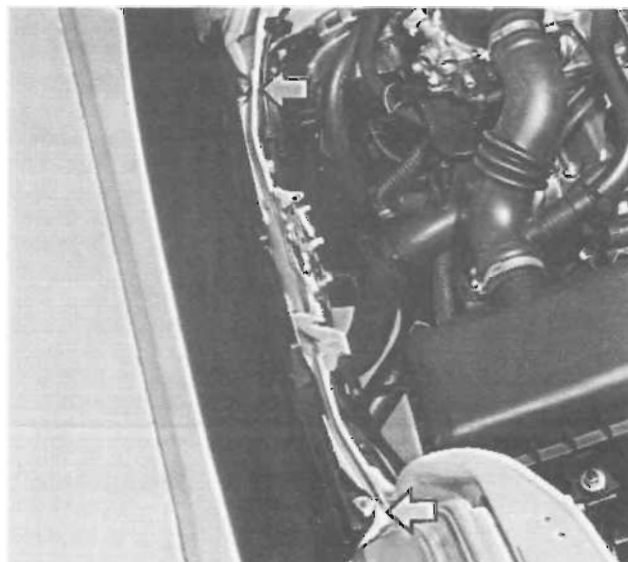


- Mutter zur unteren seitlichen Befestigung des Stoßfängers an der Karosserie abschrauben,

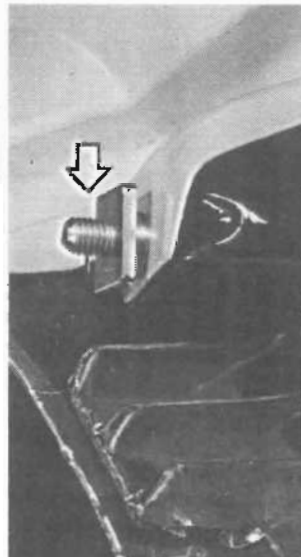


P2Q023M02

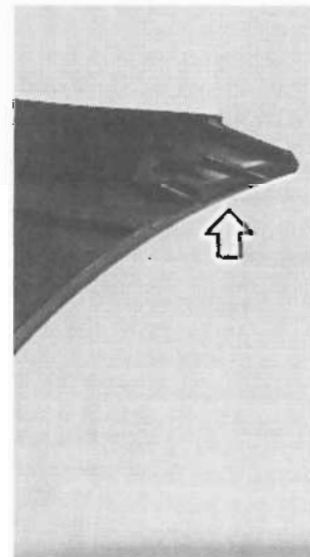
- die in der Abbildung bezeichneten oberen Befestigungsschrauben des Stoßfängers herausdrehen,
- vorderen Stoßfänger abnehmen,



P2Q023M01



P2Q023M03



P2Q023M04

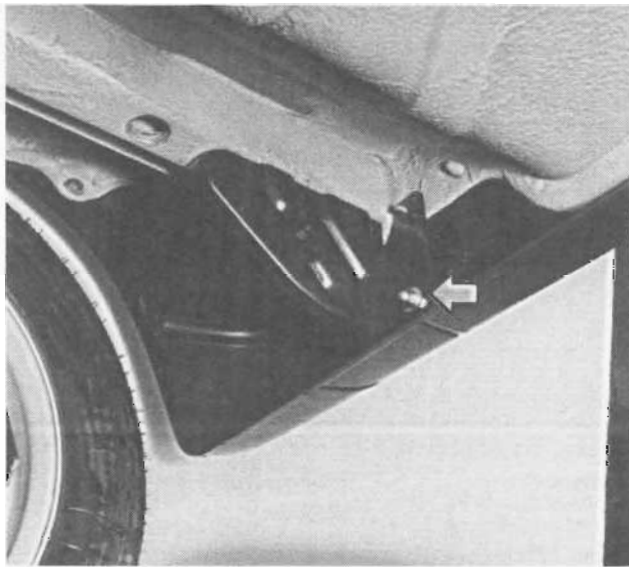
HINWEIS Beim Einbau des Stoßfängers darauf achten, daß die Halteplättchen zur seitlichen Befestigung (siehe linken Ausschnitt) korrekt in die Führungen des Stoßfängers (siehe rechten Ausschnitt) eingeschoben sind.



P2Q023M05

- Einbau des Stoßfängers in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

70.



P2Q024M01



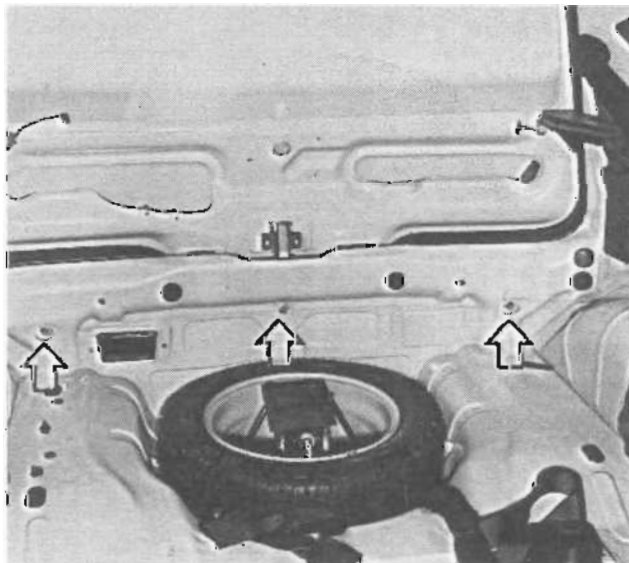
HINTERE STOßFÄNGER



*Aus- und Einbau des hinteren Stoßfängers mit einem Helfer durchfüh-
ren.*

Ausbau - Einbau des Stoßfängers

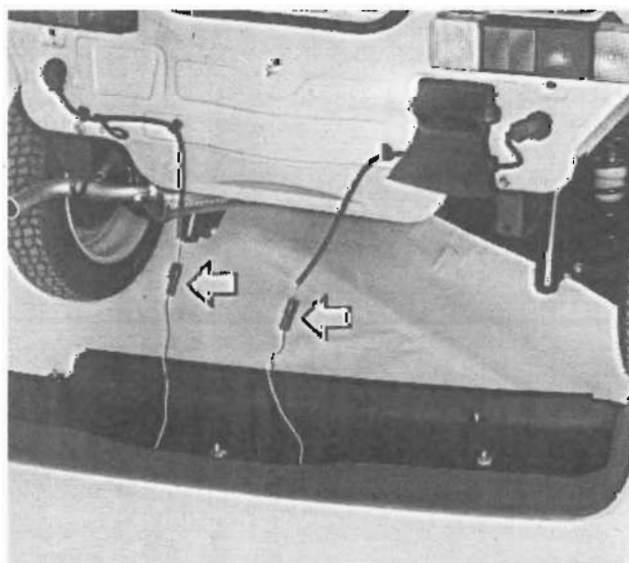
- Beide unteren Befestigungsmuttern des Stoßfängers (eine ist mit Pfeil bezeichnet) abschrauben,



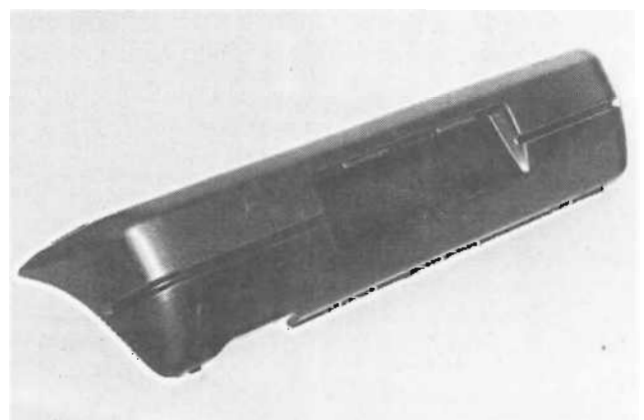
P2Q024M02



- die im Kofferraum zugänglichen oberen Befestigungsmuttern des Stoßfängers her-
ausdrehen,
- Stoßfänger etwas herausziehen,

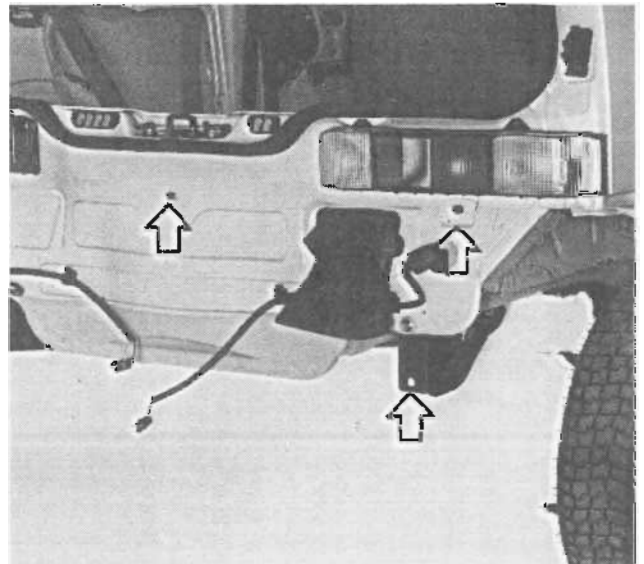


P2Q024M03



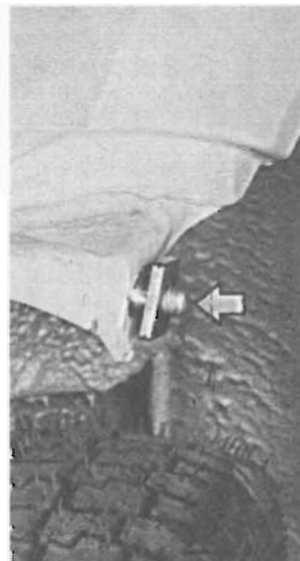
P2Q024M04

- Stromversorgungsstecker der Kennzei-
chenbeleuchtung trennen und Stoßfänger
abnehmen.



P2Q025M01

HINWEIS Die Pfeile bezeichnen die Schrauben zur Befestigung des hinteren Stoßfängers an der Karosserie.



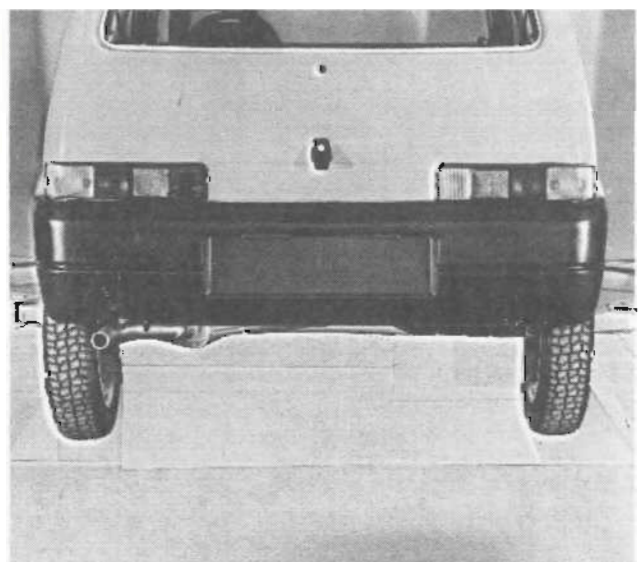
P2Q025M02



P2Q025M03

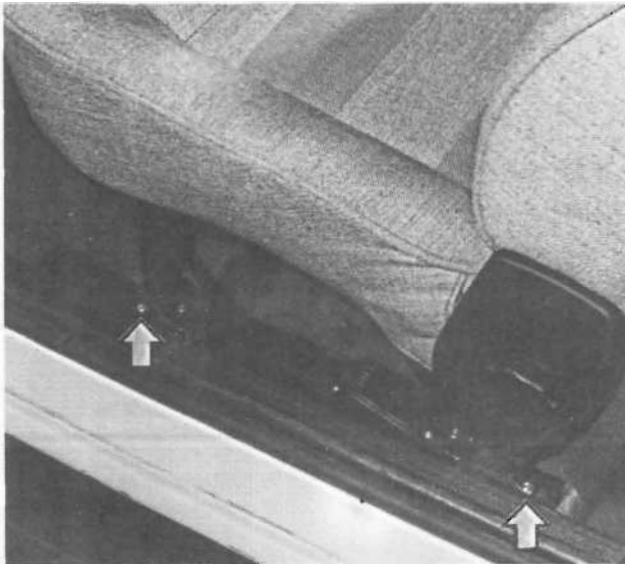


Beim Einbau darauf achten, daß die Halteplättchen zur seitlichen Befestigung (siehe linken Ausschnitt) korrekt in die Führungen am Stoßfänger (siehe rechten Ausschnitt) eingeschoben sind.



P2Q025M04

- Einbau des hinteren Stoßfängers in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



P2Q026M01

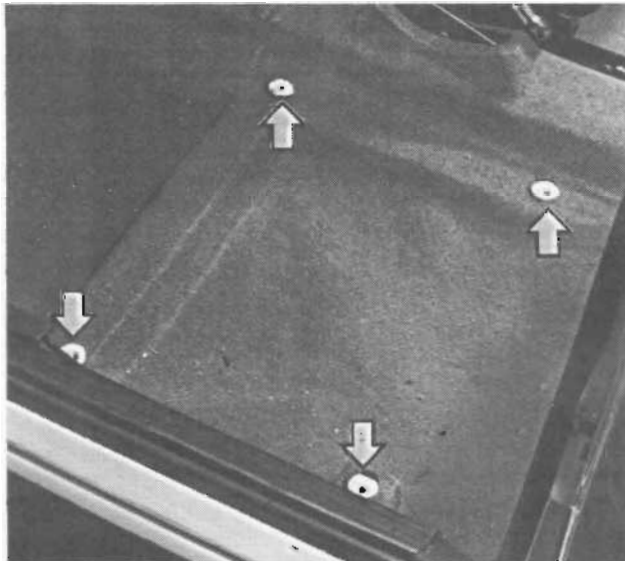


AUSBAU - EINBAU DER VORDERSITZE

Ausbau - Einbau des Sitzes

- Schrauben zur Befestigung der Sitzführungen an der Karosserie herausdrehen,
- kompletten Sitz abnehmen.

HINWEIS Die zwei anderen, nicht sichtbaren Befestigungsschrauben liegen gegenüber.



P2Q026M02



Position am Bodenblech der Bohrungen zur Befestigung der Sitzführungen



P2Q026M03



Vordersitz, komplett

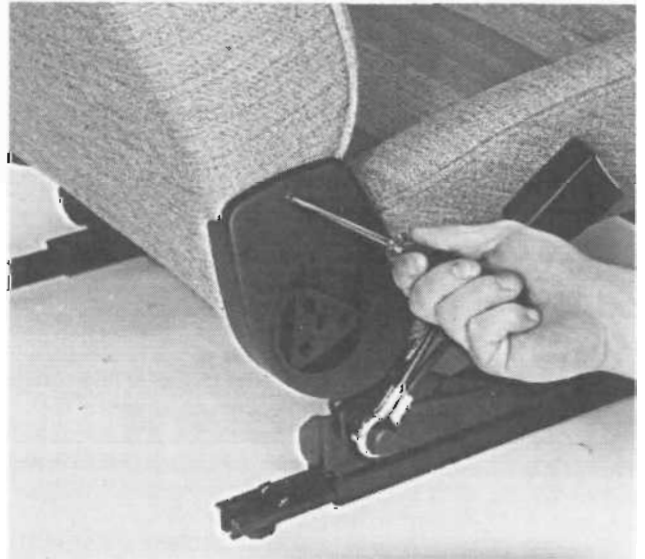
AUSBAU - EINBAU DES
VORDERSITZES

Arbeitsablauf

- Drehknopf zur Regulierung der Sitzlehne, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen,

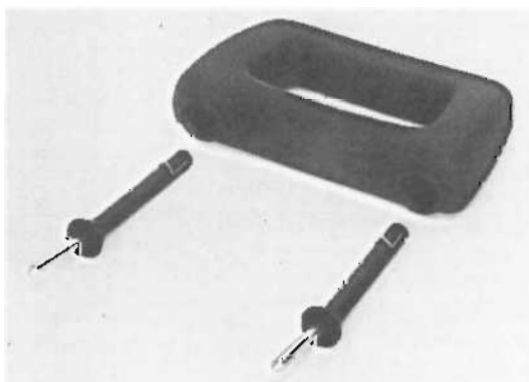


P2Q027M01



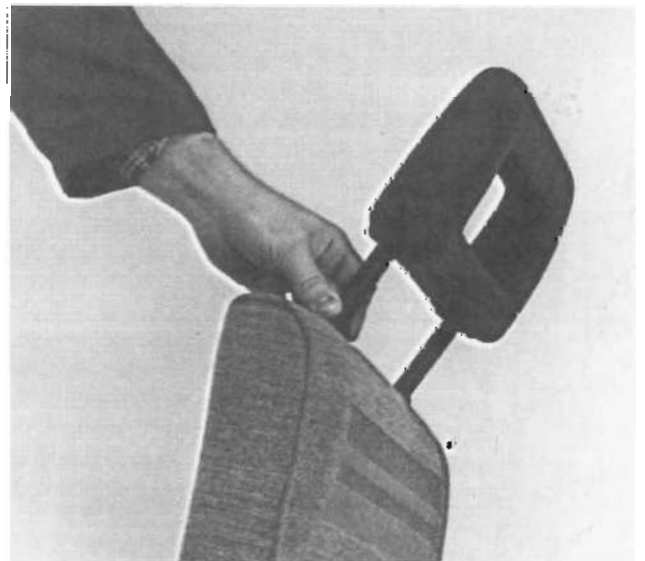
P2Q027M02

- Befestigungsschraube der unteren seitlichen Sitzabdeckung herausdrehen und Abdeckung entfernen,
- gegenüberliegende Abdeckung abnehmen,



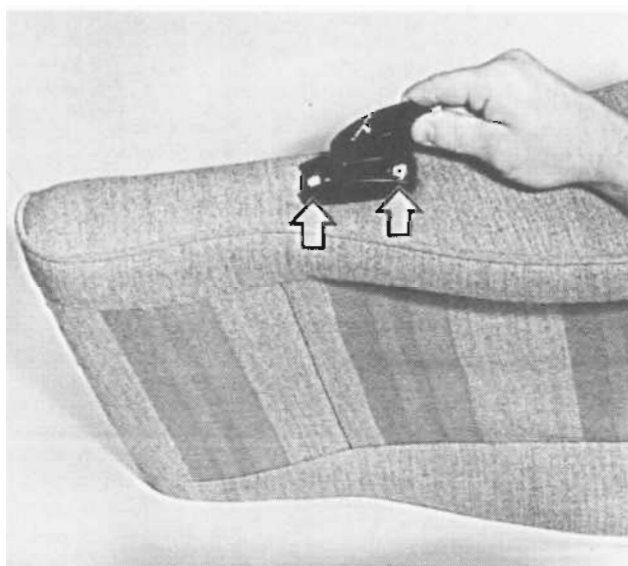
P2Q027M04

- Säulen der Kopfstütze 90° drehen, damit sie aus dem Sitzrahmen ausrasten,
- Kopfstütze abnehmen,
- Säulen 90° drehen, damit sie aus der Raste in der Kopfstütze ausrasten,



P2Q027M03

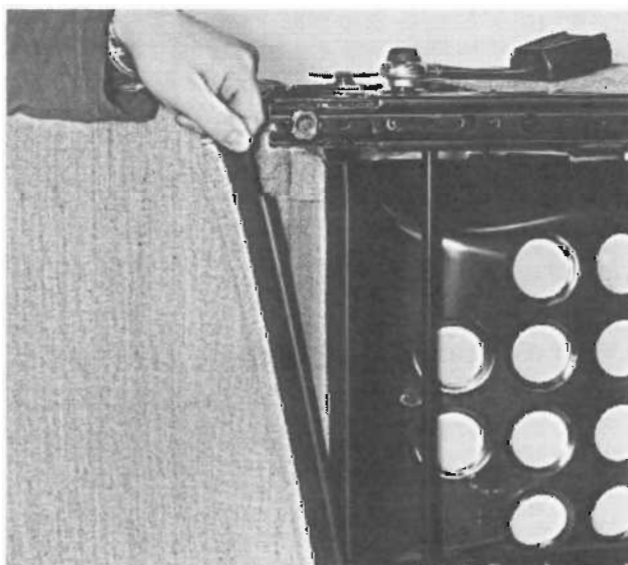
70.



P2Q028M01



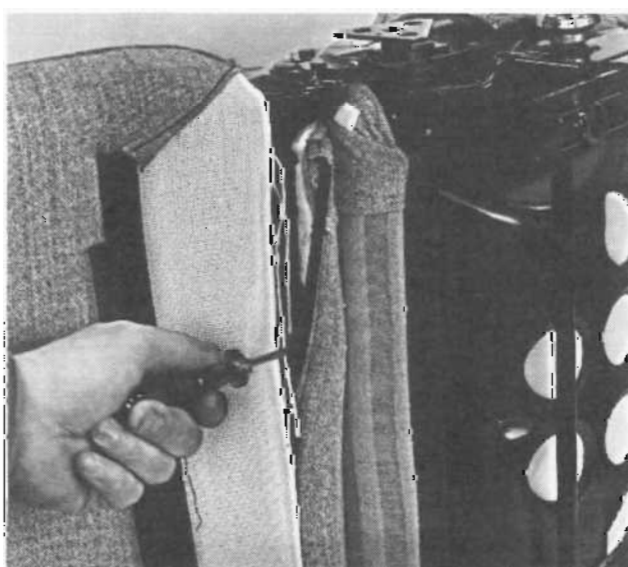
- Arretiervorrichtung der Rückenlehne herausziehen, Befestigungsschrauben des Beschlages herausdrehen und Beschlag abnehmen,



P2Q028M02



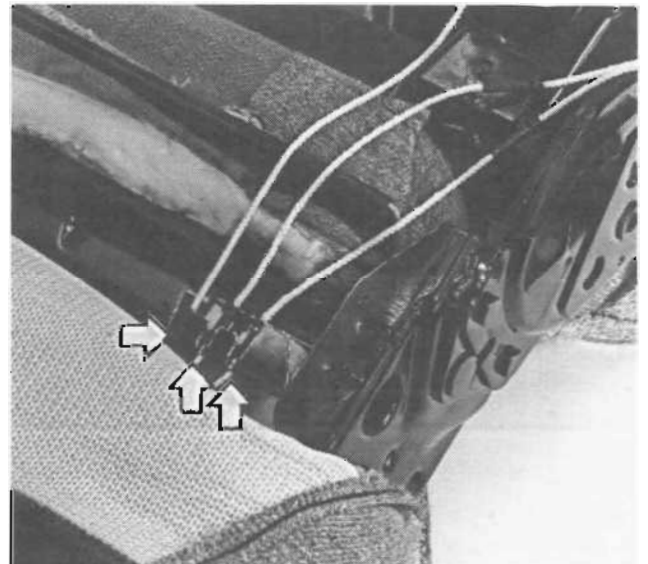
- Spannleiste des Rückenlehnenbezugs aushaken,
- Bezug, wie in der Abbildung ersichtlich, über die Rückenlehne hochziehen,



P2Q028M03

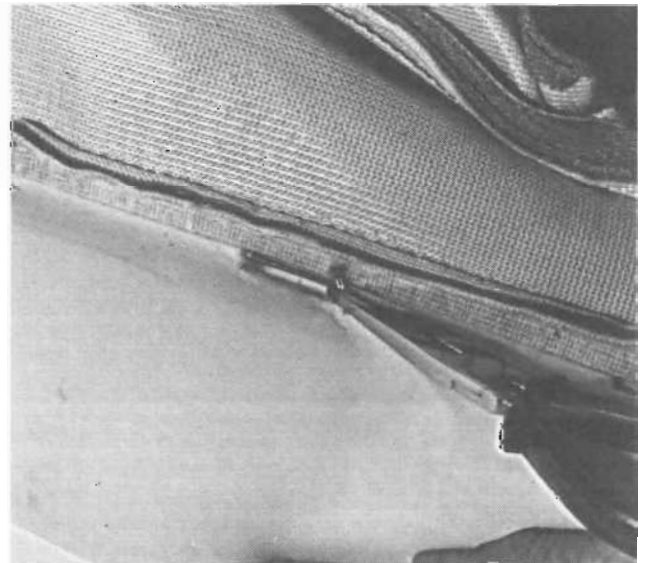


- Spannleiste des Sitzflächenbezugs, wie in der Abbildung gezeigt, aushaken,
- Bezug vom Sitzkissen abziehen,



P20029M01

- Spannseile des Rückenlehnenbezugs aus den bezeichneten Halterungen aushaken,



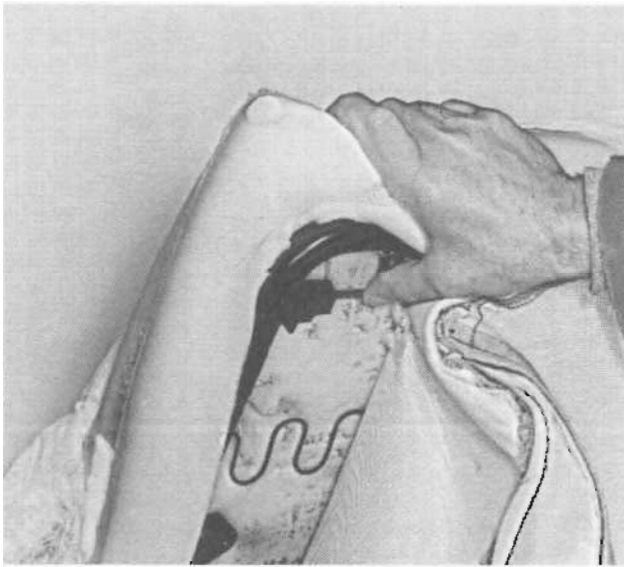
P20029M02

- Klammern durchtrennen und Rückenlehnenbezug von der Polsterung lösen,



P20029M03

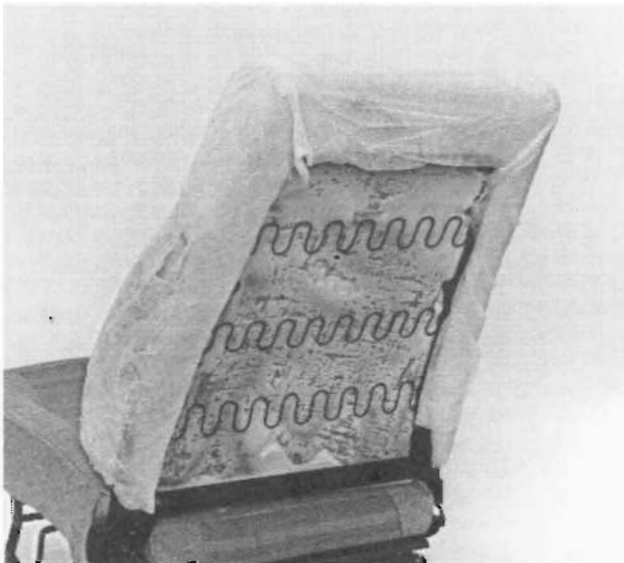
- Bezug von der Rückenlehne abziehen,



P20030M01



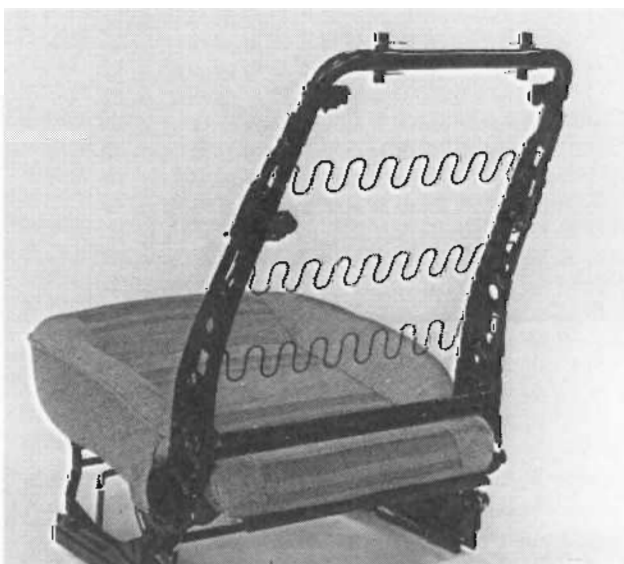
- Haltefeder niederdrücken und waagrechte Spannstange des Lehnenbezugs ausrasten,
- Bezug von der Rückenlehne lösen,



P20030M02



- Polsterung von der Rückenlehne abnehmen,

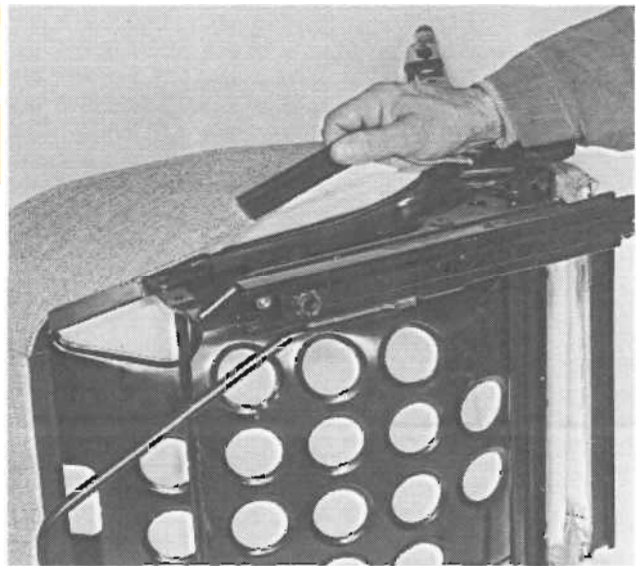


P20030M03



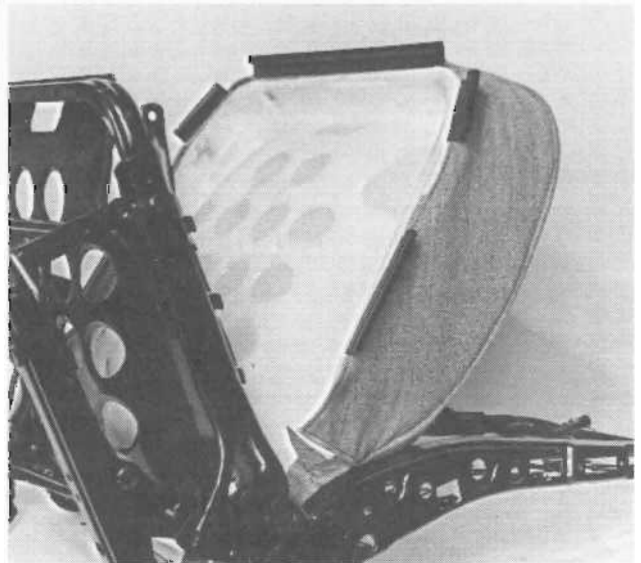
Sitz ohne Bezug und Polsterung

- Kantensaum des Bezuges längs des Sitzkissenrandes, wie in der Abbildung gezeigt, aushaken,



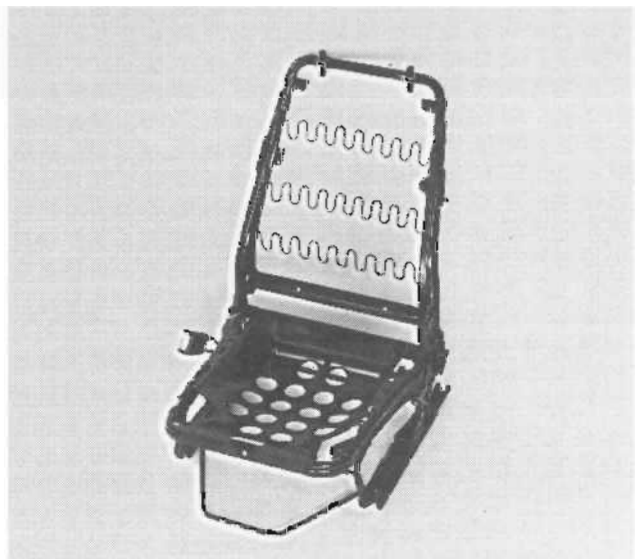
P20031M01

- Bezug samt Polsterung abnehmen,
- Klammern durchtrennen und Bezug von der Polsterung lösen,

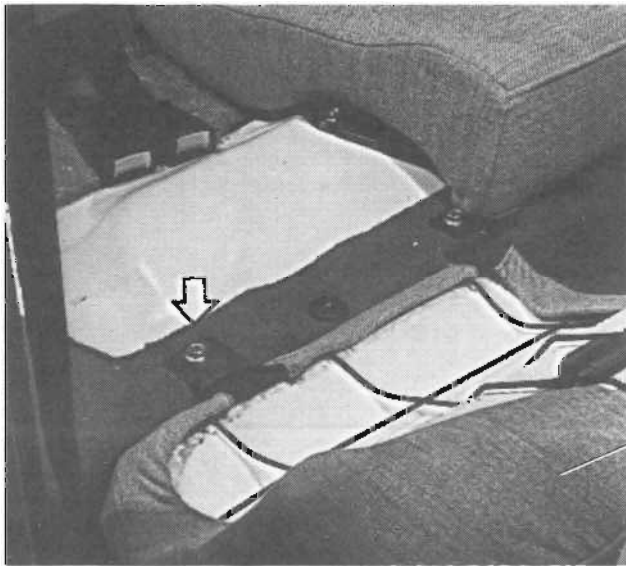


P20031M02

- Einbau des Sitzes in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.



P20031M03

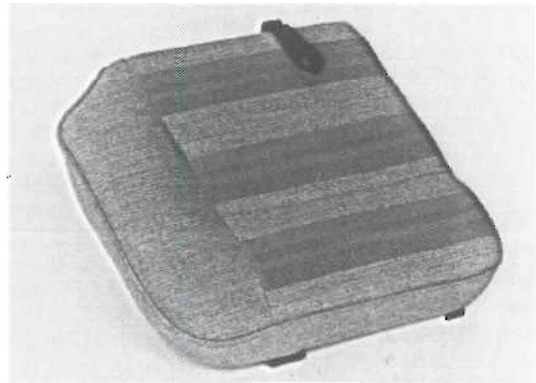


P2Q032M01

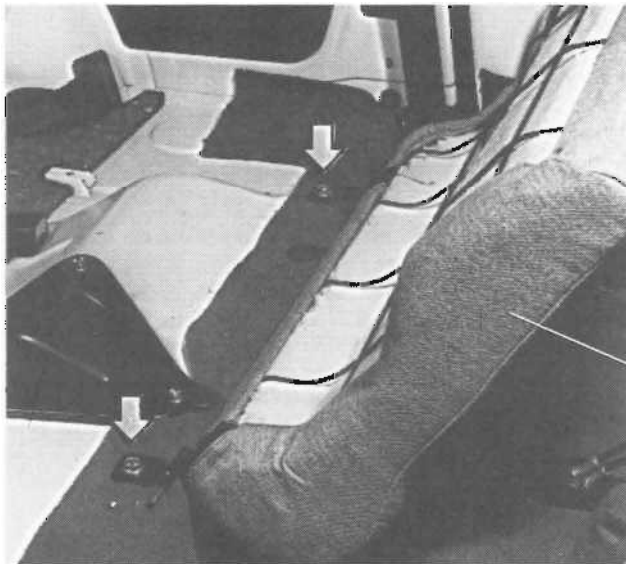


AUSBAU - EINBAU DES RÜCKSITZES

HINWEIS Bei Versionen, die mit einer durchgehenden Sitzbank ausgestattet sind, erfolgt der Aus- und Einbau auf die gleiche Weise.



P2Q032M02

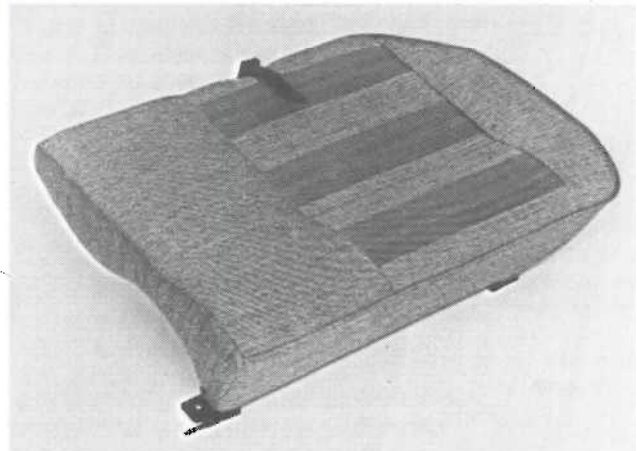


P2Q032M03

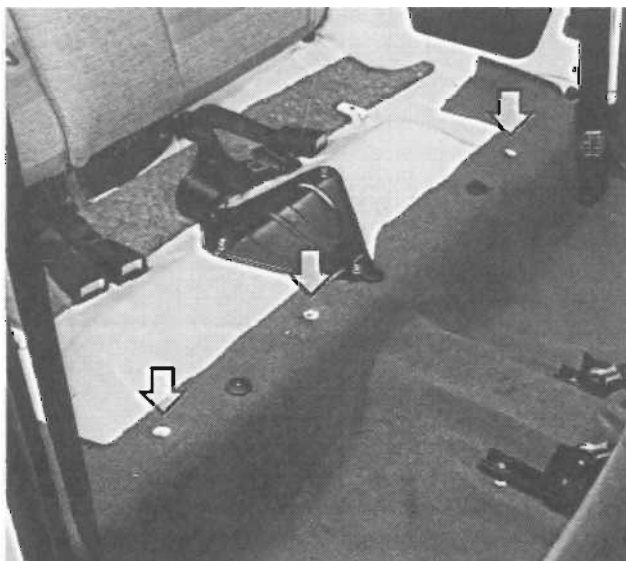


Ausbau - Einbau des rechten Sitzkissens

- Sitzkissen nach vorne klappen und Befestigungsschraube des Kissens am Fahrzeugboden herausdrehen,
- Sitzkissen aus dem Scharnier herausziehen.



P2Q032M04



P2Q032M05



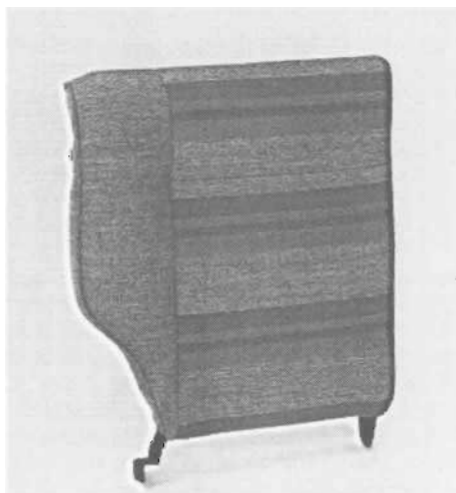
Ausbau - Einbau des linken Sitzkissens

- Sitzkissen nach vorne klappen und die in der Abbildung gezeigten Schrauben herausdrehen,
- Kissen herausnehmen.

Lage der Bohrungen am Bodenblech zur Befestigung der Rück Sitzkissen

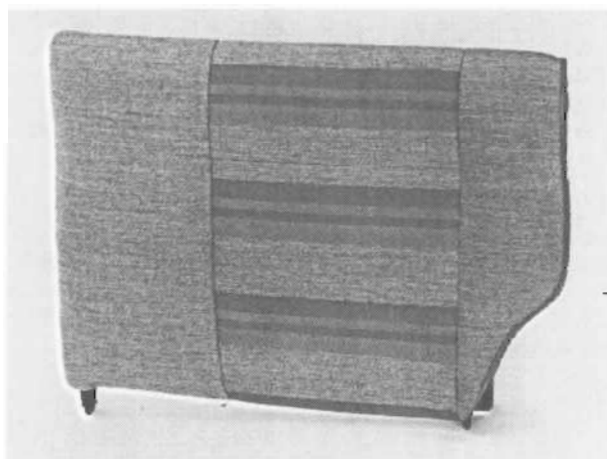
Ausbau - Einbau der rechten Sitzlehne

- Clips zur Befestigung der an der Rückenlehne angebrachten Kofferraumverkleidung mit Werkzeug 1878077000 herausziehen,



P2Q033M03

- Befestigungsschrauben der Lehne herausdrehen,
- Lehne aus dem Scharnier aushängen und herausnehmen.



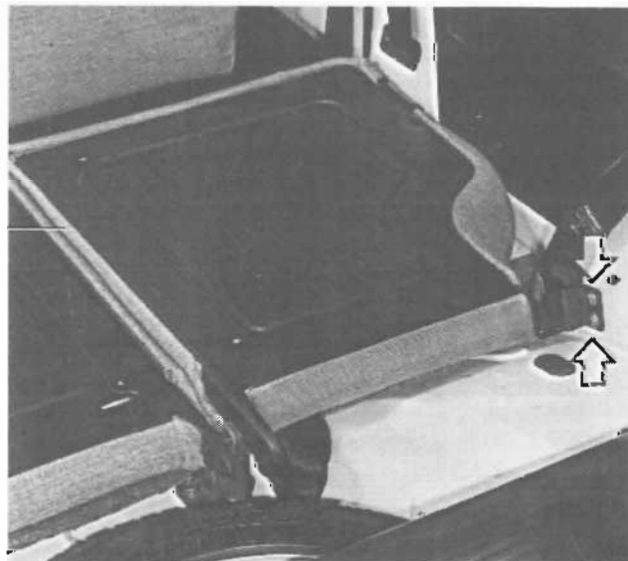
P2Q033M05

Ausbau - Einbau der linken Lehne

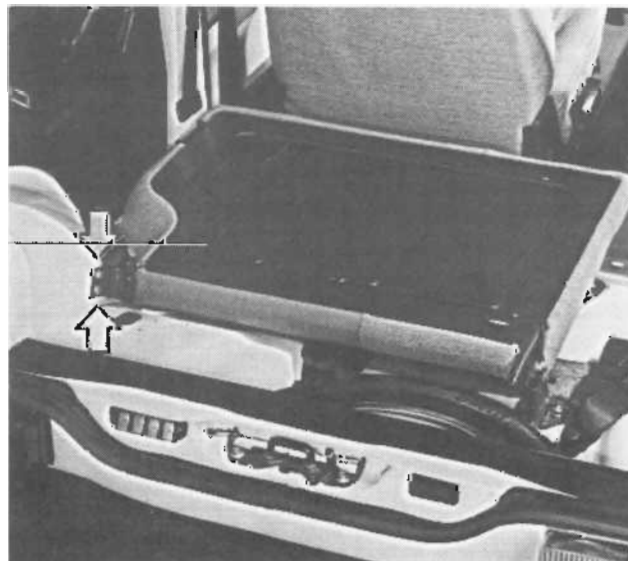
Die Arbeitsschritte entsprechen denen der rechten Lehne.



P2Q033M01

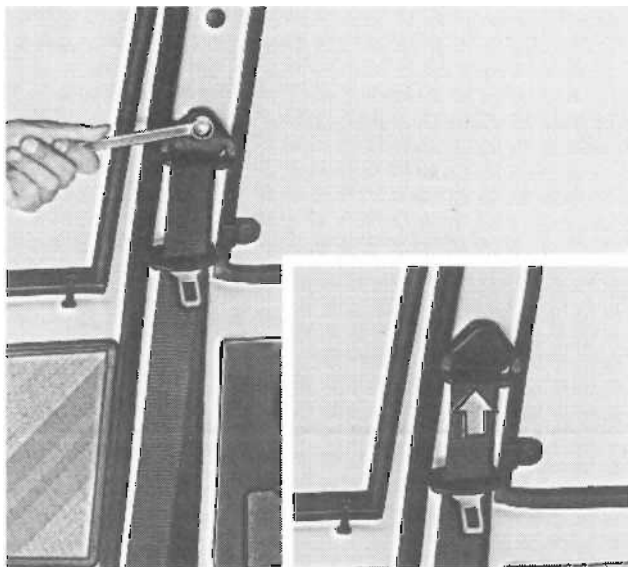


P2Q033M02



P2Q033M04

70.



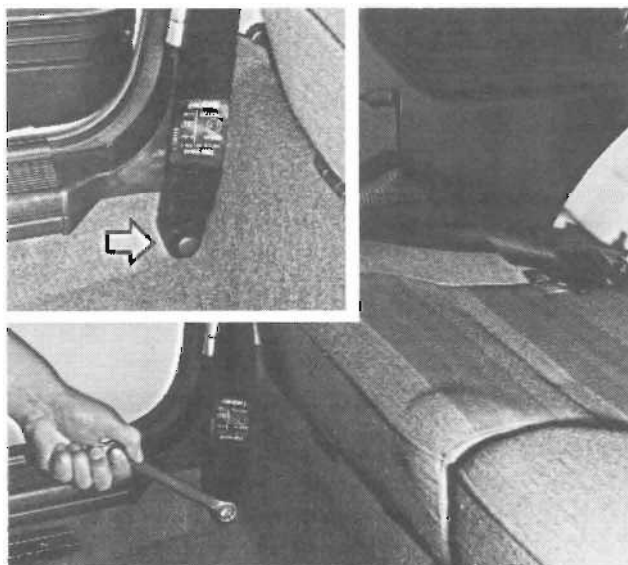
P2Q034M02



VORDERE SICHERHEITSGURTE

Ausbau - Einbau

- Schraubenabdeckung hochschieben (siehe Ausschnitt),
- Obere Befestigungsschraube des Sicherheitsgurts herausdrehen,



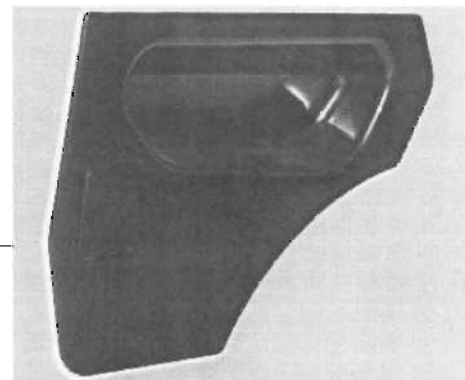
P2Q034M03



- Schraubenkappe abnehmen (siehe Ausschnitt),
- Untere Befestigungsschraube des Sicherheitsgurts herausdrehen,

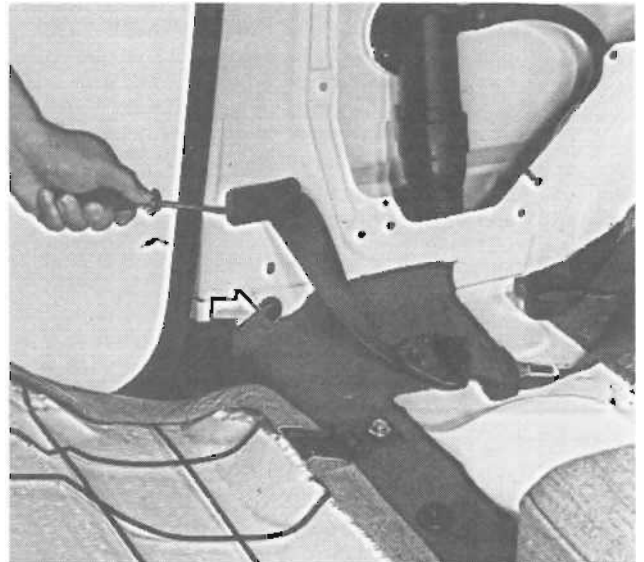


P2Q034M05



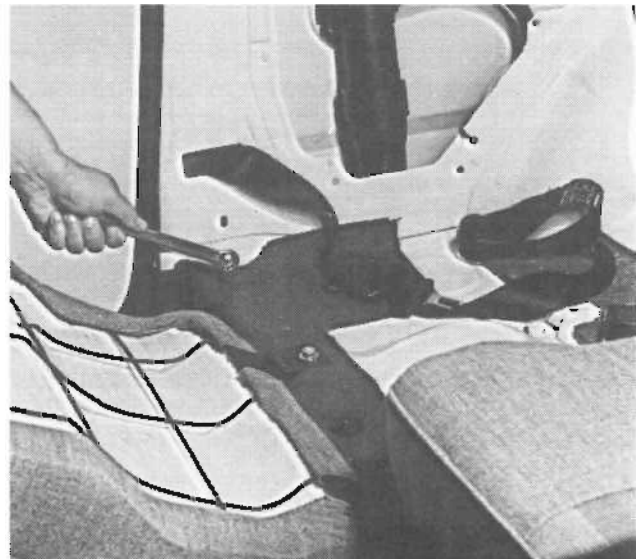
P2Q034M06

- Clips mit Werkzeug 1878077000 aus der hinteren Seitenverkleidung herausziehen und Verkleidung abnehmen,



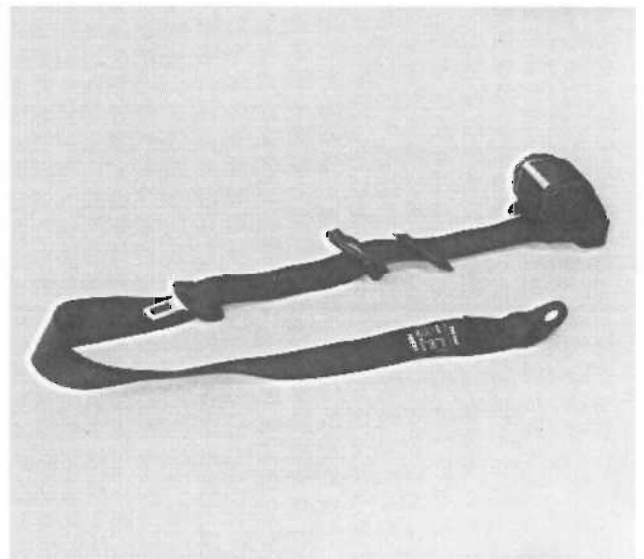
P2Q035M01

- Blende und Schraubenabdeckung entfernen,



P2Q035M02

- Befestigungsschraube der vorderen Aufrollvorrichtung herausdrehen,
- Aufrollvorrichtung samt Gurt aus dem Hohlraum der Karosserie herausnehmen.



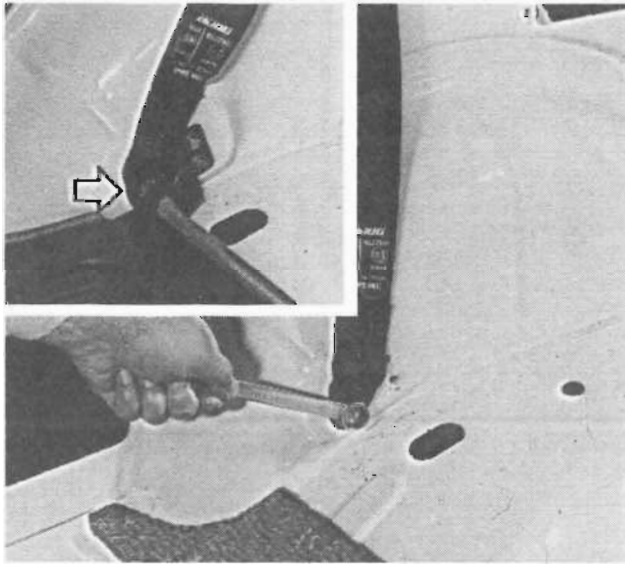
P2Q035M03



Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

70.

P2Q036M02

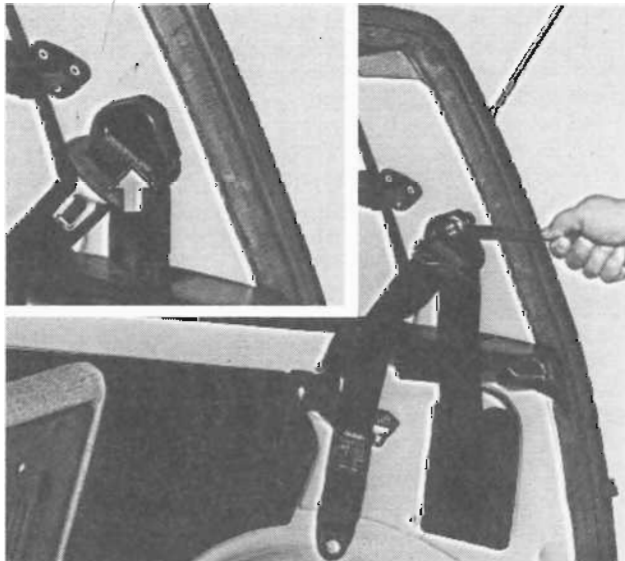


HINTERE SICHERHEITSGURTE

Ausbau - Einbau

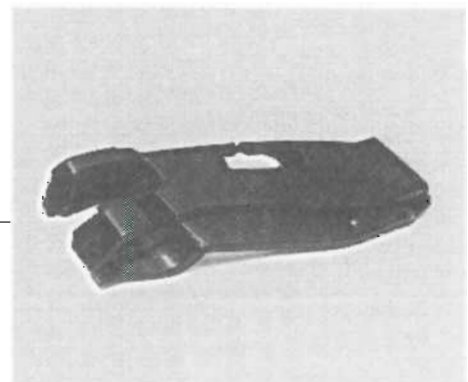
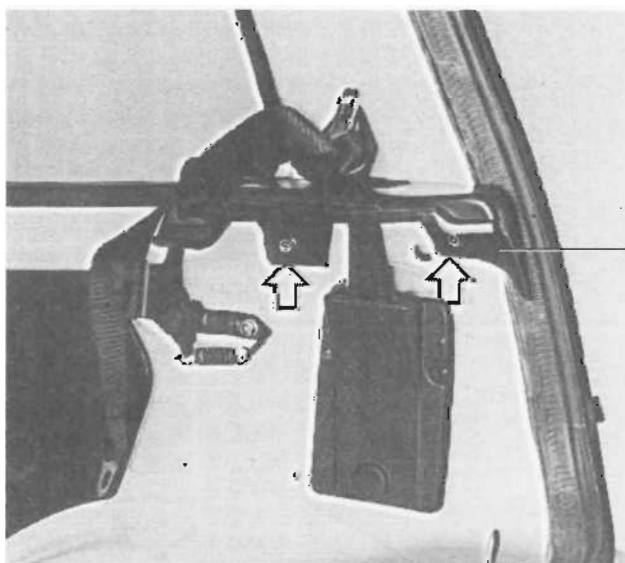
- Schraubenkappe abnehmen (siehe Ausschnitt),
- Rückenlehne des Rücksitzes, wie auf Seite 33 beschrieben, abnehmen,
- untere Befestigungsschraube des Sicherheitsgurtes herausdrehen,

P2Q036M04



- Abdeckblende hochschieben (siehe Ausschnitt),
- obere Befestigungsschraube des Sicherheitsgurtes herausdrehen,

P2Q036M03



P2Q036M06

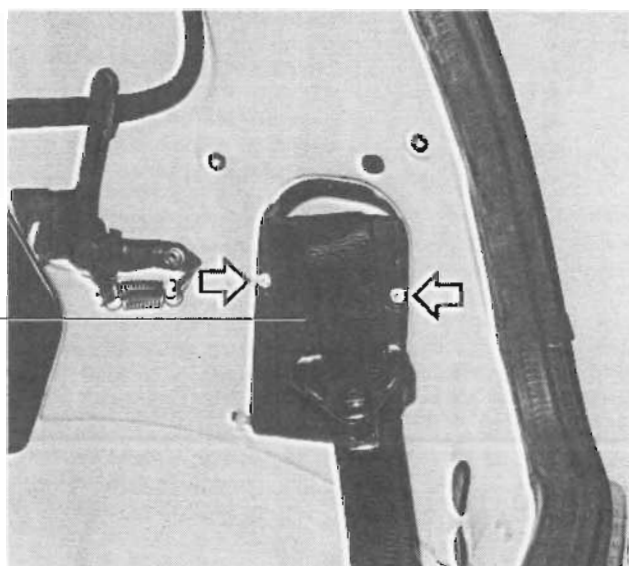
- Hutablage, nach Entfernen der entsprechenden Befestigungsschrauben, herausnehmen,
- Sicherheitsgurt durch den Schlitz der Auflage der Hutablage herausziehen,

P2Q036M05

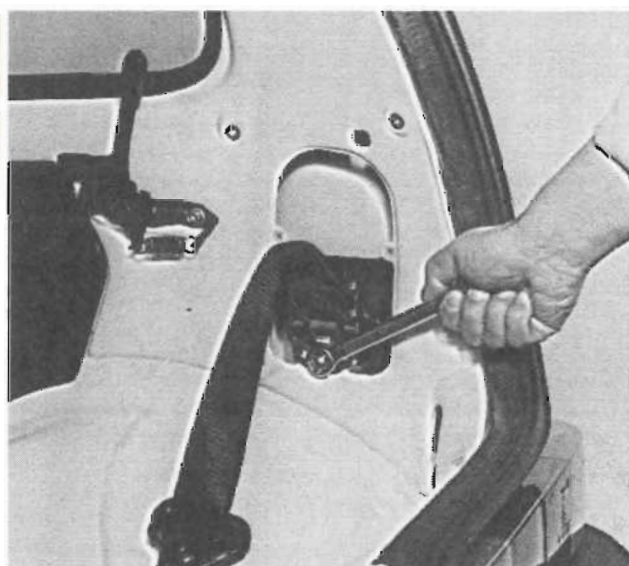


P2Q037M02

- die bezeichneten Schrauben herausrauben und Gurtaufrollvorrichtung abnehmen,

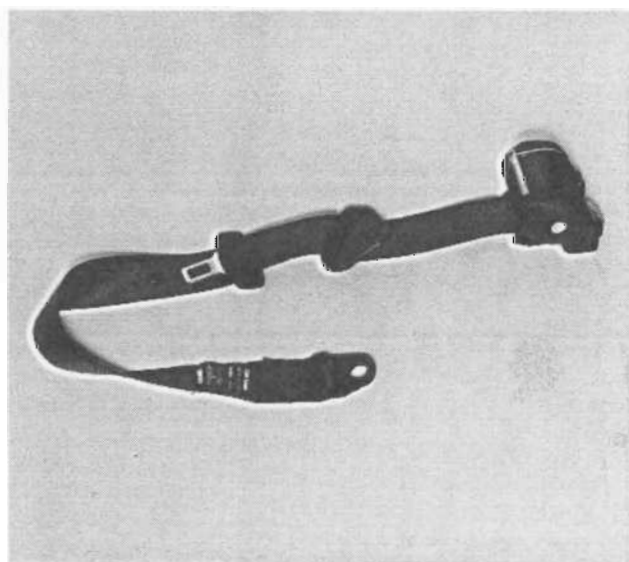


P2Q037M01



P2Q037M03

- Befestigungsschraube herausdrehen und Aufrollvorrichtung samt Gurt abnehmen.



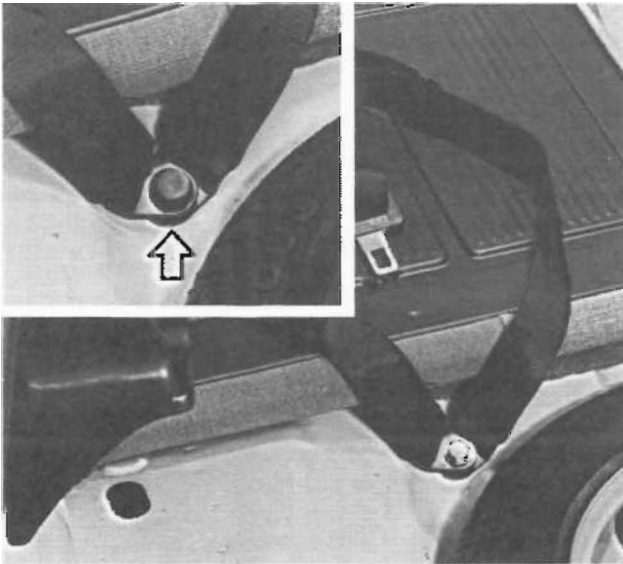
P2Q037M04



Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

70.

P2Q038M02



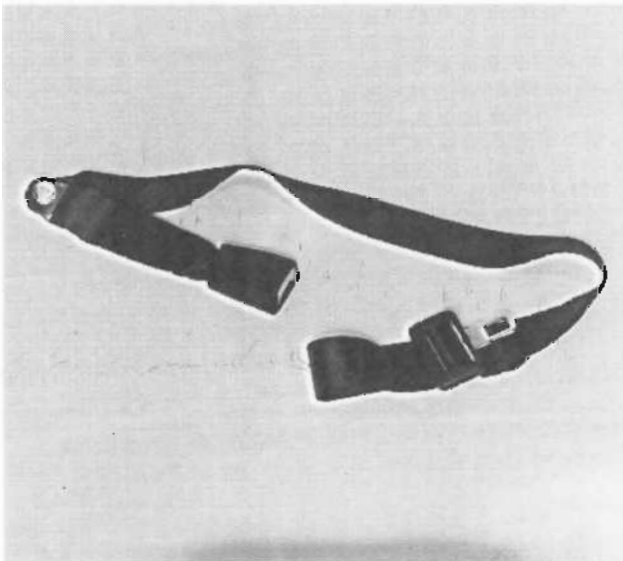
P2Q038M01



MITTLERER SICHERHEITSGURT DES RÜCKSITZES

Ausbau - Einbau

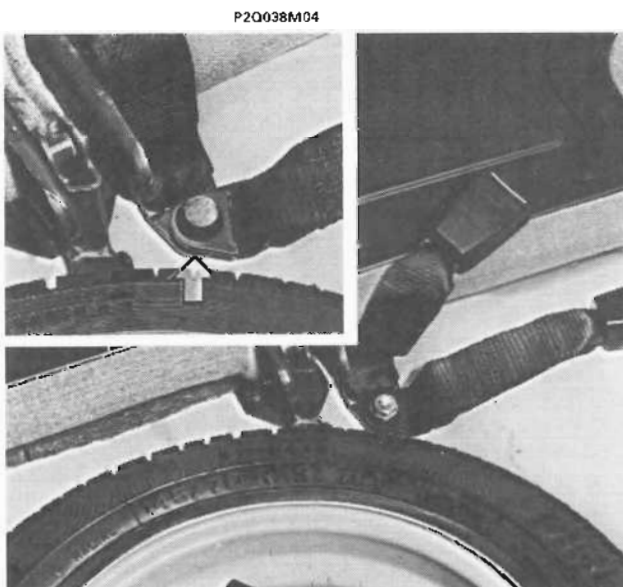
- Kofferraumverkleidung hochheben (siehe Seite 33),
- die im Ausschnitt ersichtliche Schrauben-
kappe entfernen,
- Befestigungsschraube herausdrehen und
Gurt samt Schließvorrichtung abnehmen.



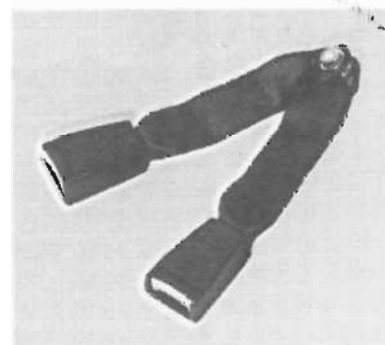
P2Q038M03



Mittlerer Sicherheitsgurt samt Schließvorrichtung



P2Q038M05



P2Q038M06

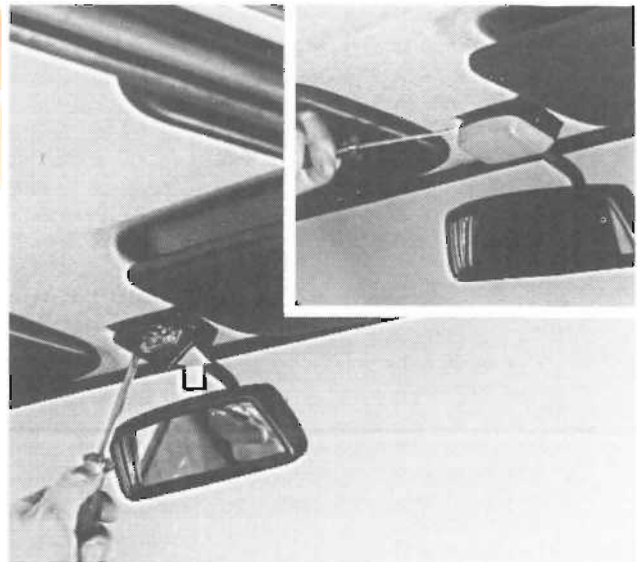
Gurt-Schließvorrichtungen

- Schraubenkappe entfernen (siehe Aus-
schnitt),
- Befestigungsschraube herausdrehen und
Schließvorrichtungen abnehmen.

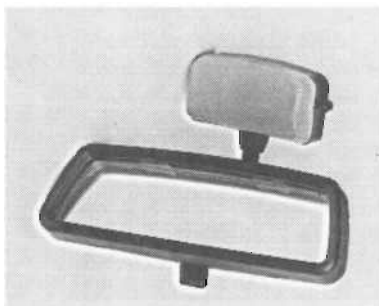
DACHHIMMEL

Abnahme - Anbringung des Innenrückspiegels

- Glas von der Deckenleuchte, wie im Ausschnitt gezeigt, abnehmen,
- Schrauben zur Befestigung des Rückspiegels an der Karosserie herausdrehen,

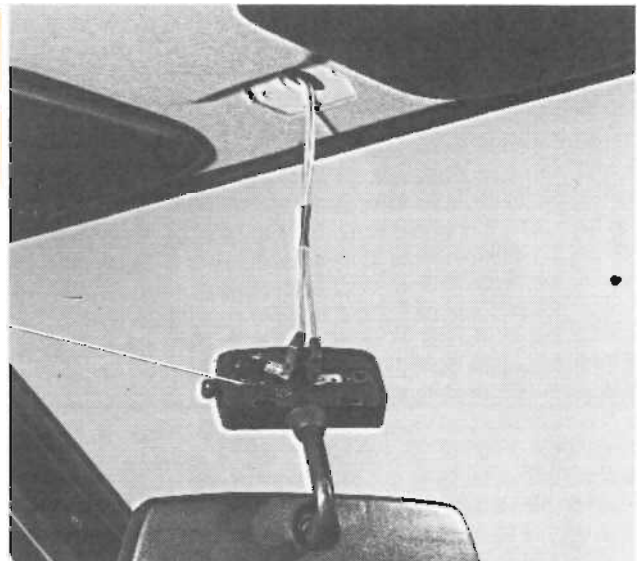


P2Q039M01

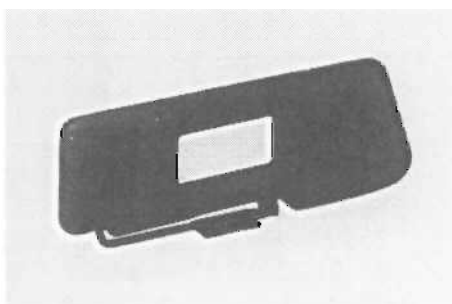


P2Q039M04

- Stecker entsprechend kennzeichnen, abziehen und Rückspiegel abnehmen.



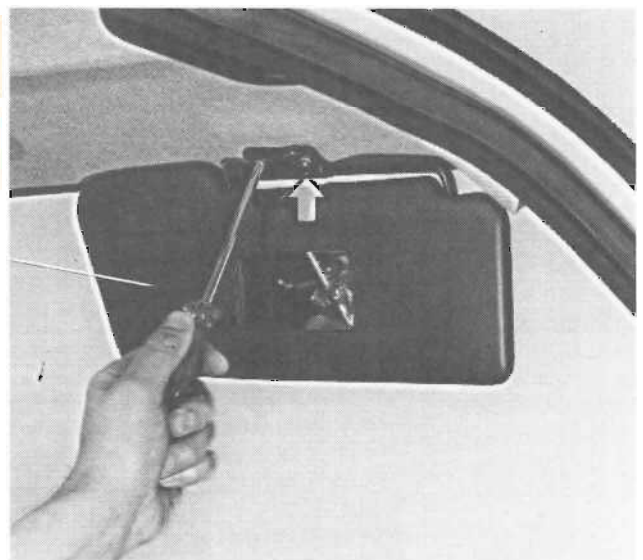
P2Q039M03



P2Q039M06

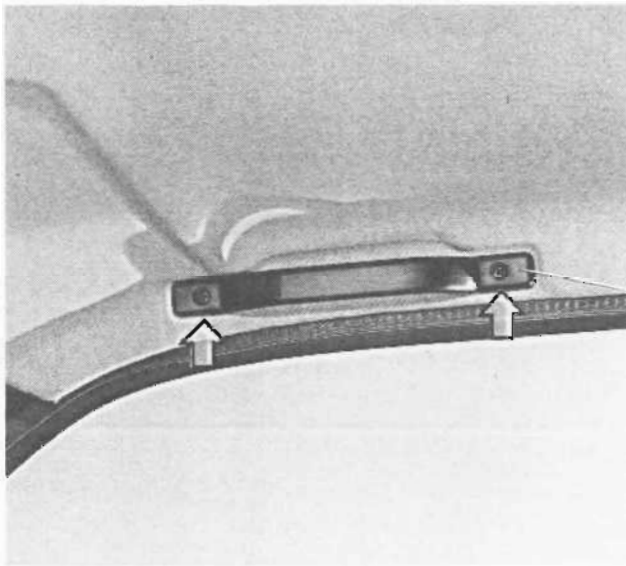
Abnahme - Anbringung der Sonnenblenden

- Befestigungsschrauben herausdrehen und Sonnenblende entfernen.

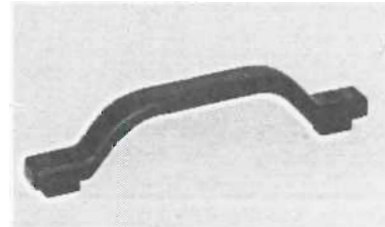


P2Q039M05

70.

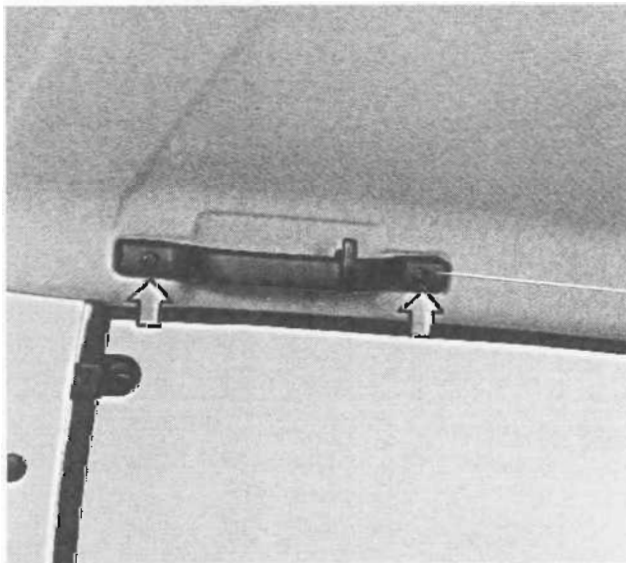


P2Q040M01

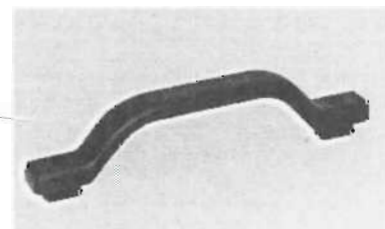


P2Q040M02

Ausbau - Einbau des mitfahrerseitigen vorderen Haltegriffes

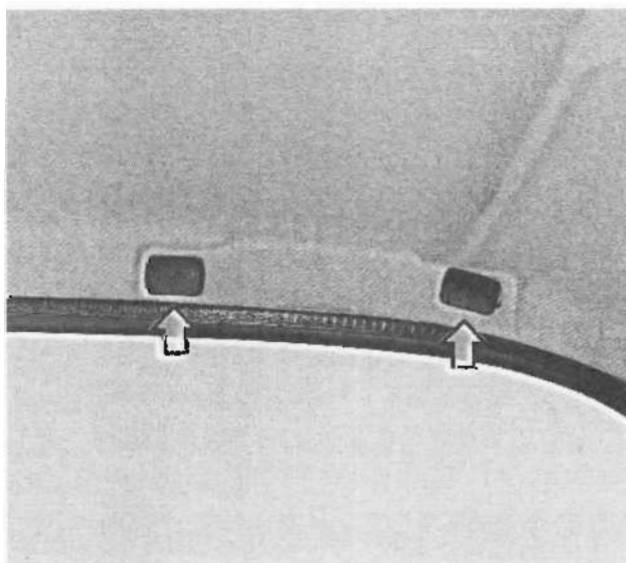


P2Q040M03



P2Q040M02

Ausbau - Einbau des mitfahrerseitigen hinteren Haltegriffes



P2Q040M04

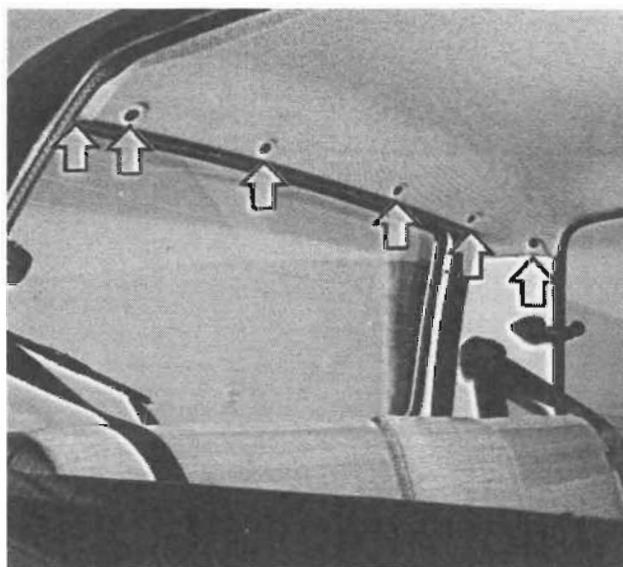


Abnahme - Anbringung der Abdeckblenden des Dachhimmels (fahrerseitig)

Klemmlaschen vorsichtig zurückdrücken und Blenden abnehmen.

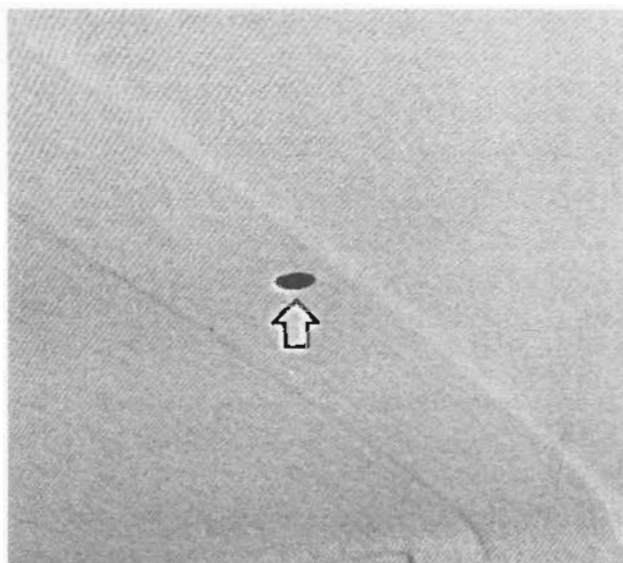
Abnahme - Anbringung der Befestigungsclips des Dachhimmels

- Clips mit Hilfe des Werkzeugs 1878077000 herausziehen,



P20041M01

- Clips zur mittleren Himmelbefestigung mit Werkzeug 1878077000 herausziehen.



P20041M02

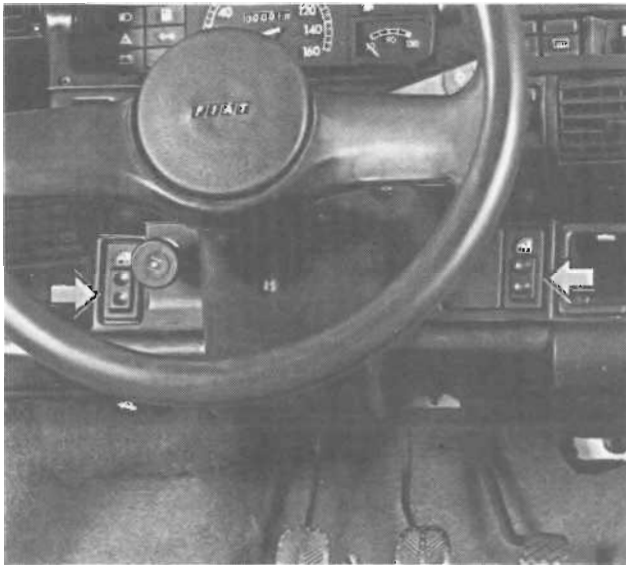
Ausbau - Einbau des Dachhimmels

- Dachhimmel lösen und durch die Heckklappenöffnung herausziehen.



P20041M03

70.



P2Q042M01



SCHALTER DER ELEKTRISCHEN
FENSTERHEBER



*Elektrische Fensterheber sind nur in
einigen Ausstattungen vorgesehen.*

Lage der Schalter am Armaturenbrett zur
Betätigung der elektrischen Fensterheber

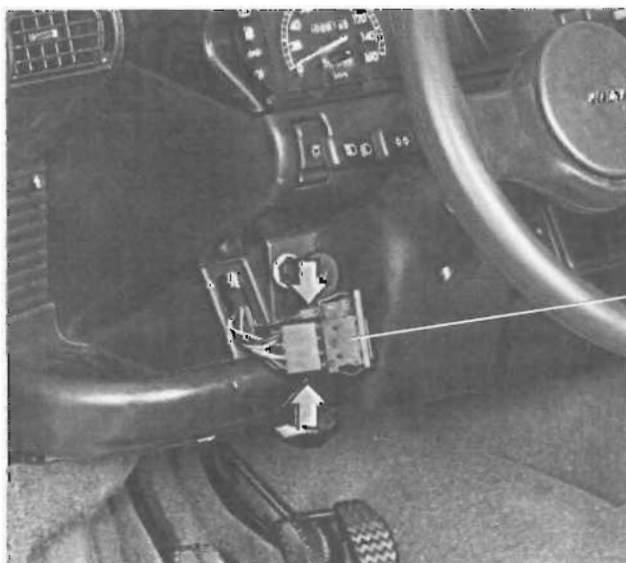


P2Q042M02

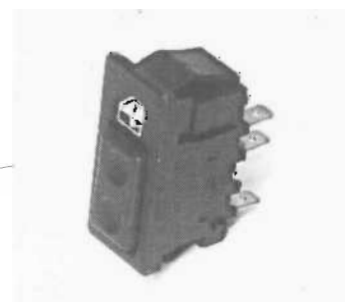


Ausbau - Einbau

- Klemmlaschen zurückbiegen und Schalter
aus dem Armaturenbrett herausziehen,



P2Q042M03



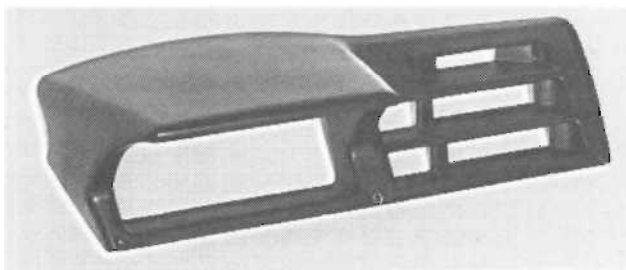
P2Q042M04

- Stecker abziehen und Schalter abnehmen.

INSTRUMENTENTAFEL

Ausbau - Einbau

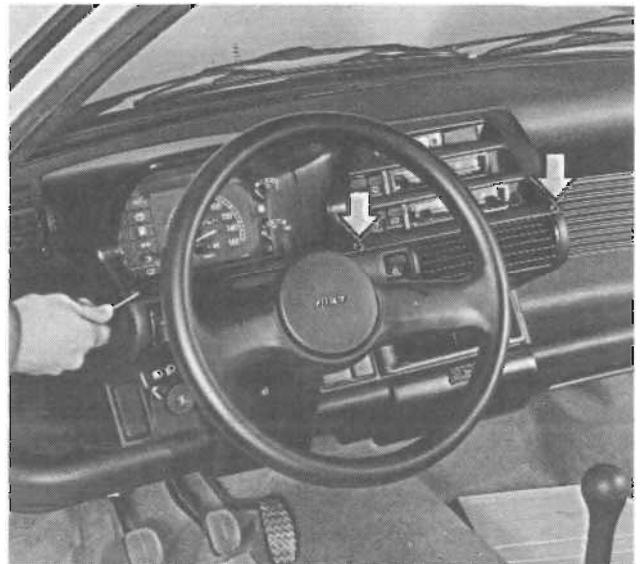
- Befestigungsschrauben des Instrumententafelrahmens herausdrehen,



P2Q043M05

- Schutzkappen der Rahmenbefestigungsschrauben abhebeln,
- die darunter befindlichen Schrauben herausdrehen und Rahmen abnehmen,

- die im Motorraum zugängliche Tacho- und Kilometerzählerwelle abschrauben,



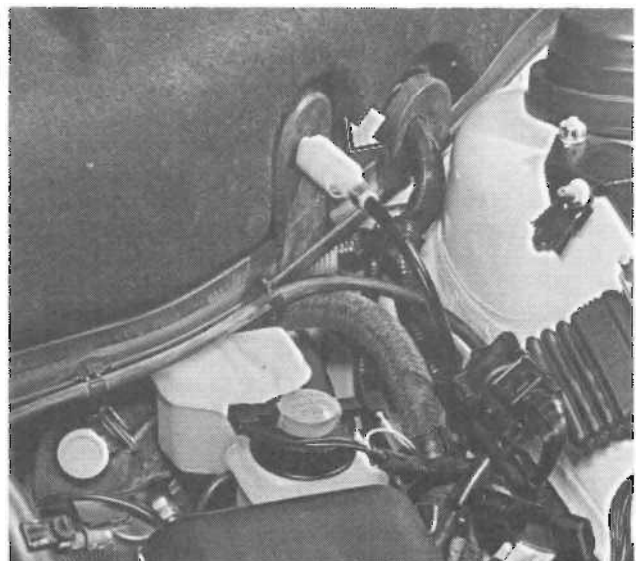
P2Q043M01



P2Q043M02

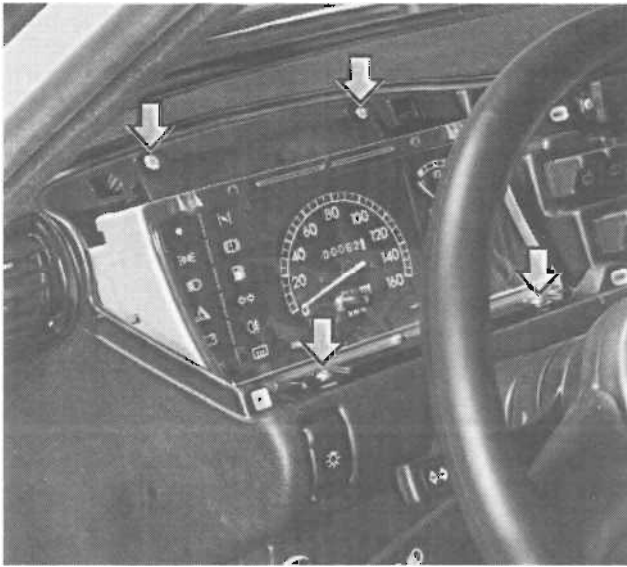


P2Q043M03



P2Q043M04

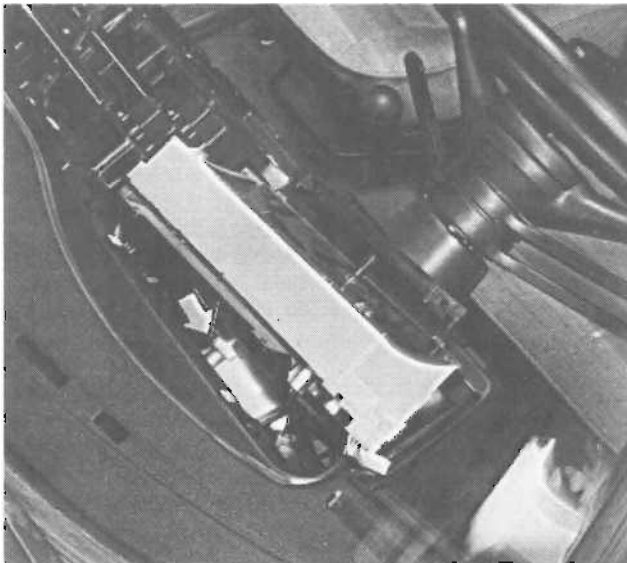
70.



P20044M01



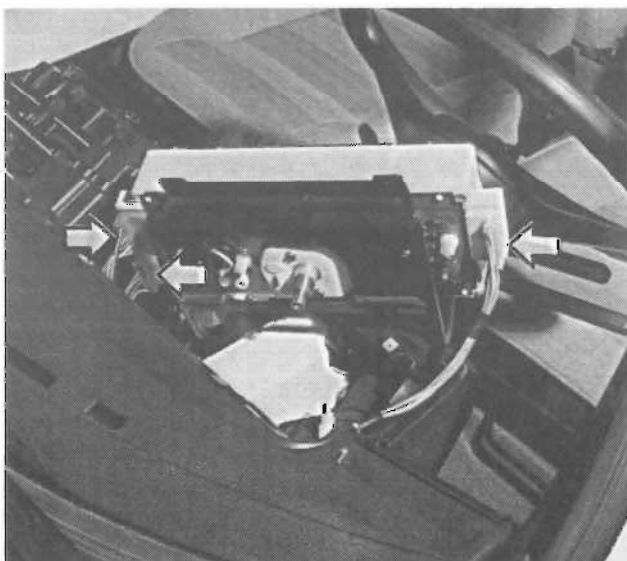
- Schrauben zur Befestigung der Instrumententafel am Armaturenbrett heraus-schrauben,



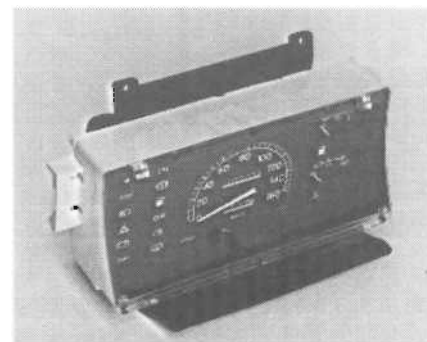
P20044M02



- Tachowellenverbindung von der Instru-mententafel lösen,



P20044M03



P20044M04

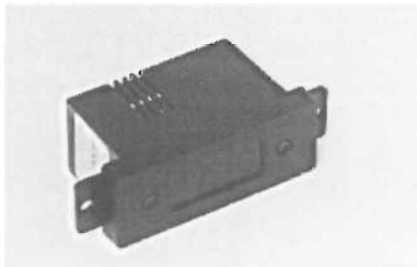
- Steckanschlüsse abziehen und Instru-mententafel samt Haltebügel herausnehmen.

ARMATURENBRETTVERKLEIDUNG

Ausbau - Einbau

Instrumententafel, wie auf Seite 43 und 44 beschrieben, ausbauen und folgende Arbeitsschritte durchführen:

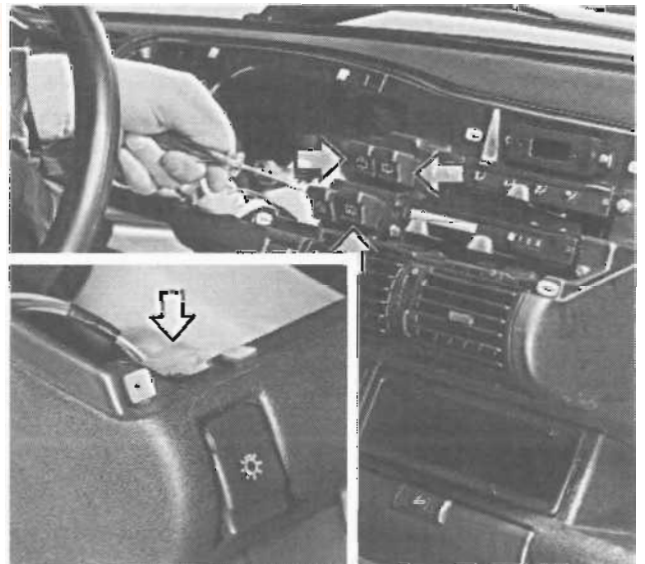
- Die in der Abbildung gezeigten Schalter sowie die Stecker der Stromversorgung der Standleuchten (Ausschnitt) lösen,



P2Q045M05

- Befestigungsschrauben der Uhr herausdrehen,
- Uhr, nach Abziehen des Steckers, herausnehmen,

- Befestigungsschrauben der Heizungsbedientafel herausdrehen,



P2Q045M02

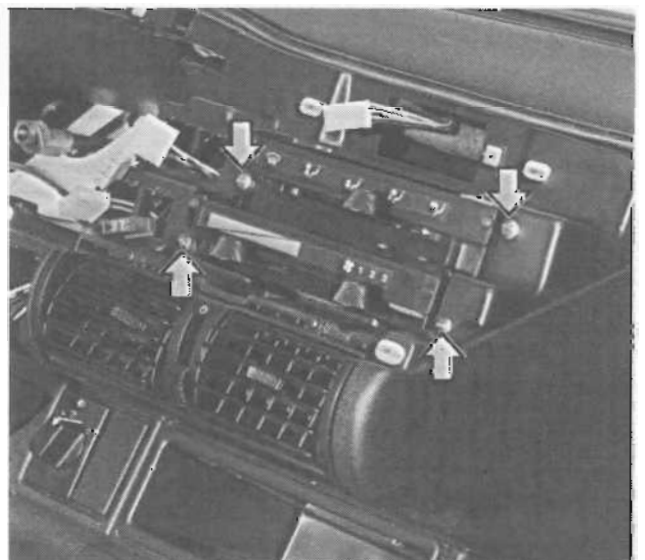
P2Q345M01



P2Q045M03

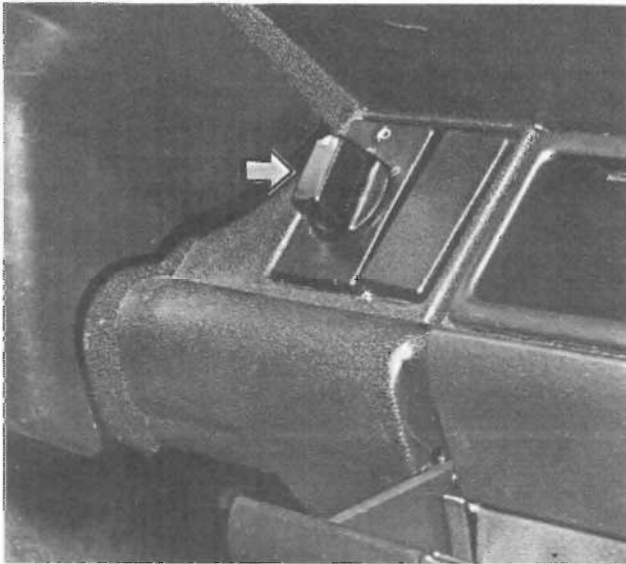


P2Q045M04



P2Q045M05

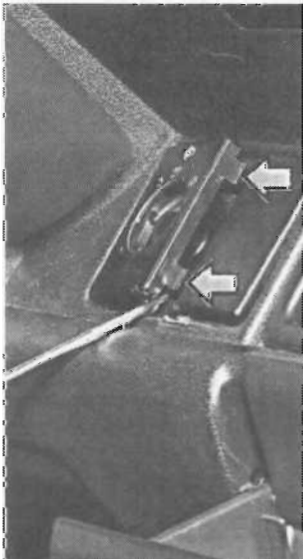
70.



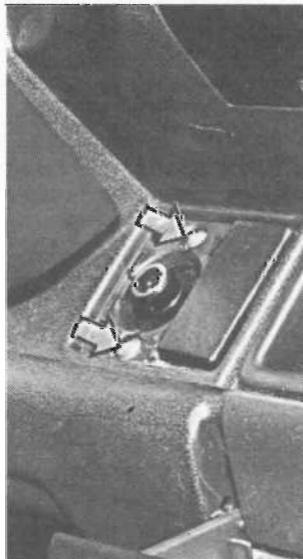
P2Q046M01



- Drehknopf zur Scheinwerfer-Leuchtweite-
reglung abziehen,



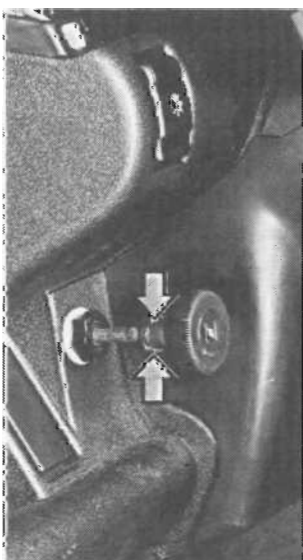
P2Q046M02



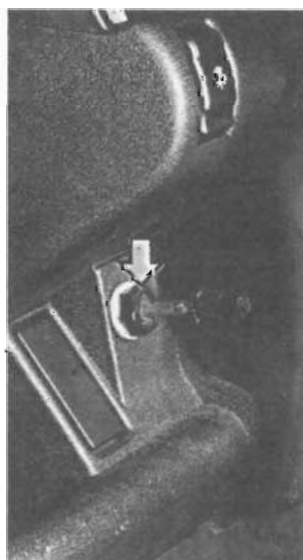
P2Q046M03



- Schraubenabdeckung durch Zurückdrük-
ken der Klemmlaschen (linker Ausschnitt)
abnehmen,
- die darunter befindlichen Schrauben
(rechter Ausschnitt) herausdrehen,



P2Q046M04

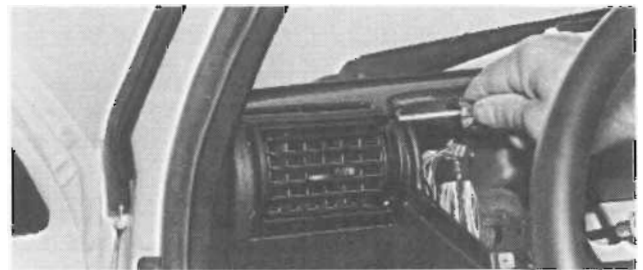


P2Q046M05

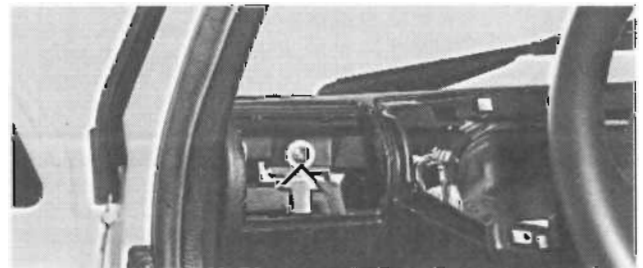


- Haltenasen des Kaltstartknopfes mit geeig-
neter Zange zusammendrücken und Knopf
abziehen (linker Ausschnitt),
- Mutter abschrauben und Kabel herauszie-
hen (rechter Ausschnitt),

- darunter befindliche Schrauben herausdrehen,
- Lufteinlaßgitter abnehmen,

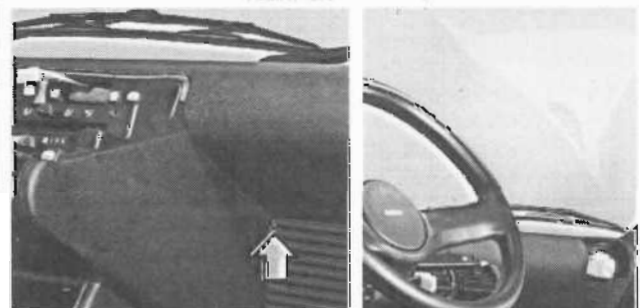


P2Q047M01

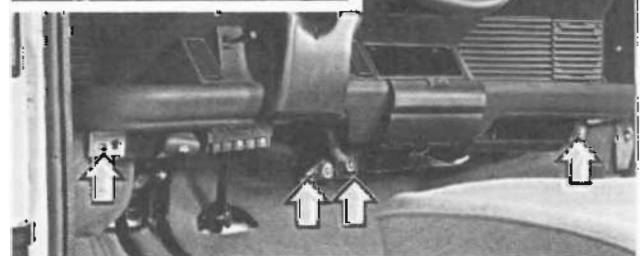


P2Q047M02

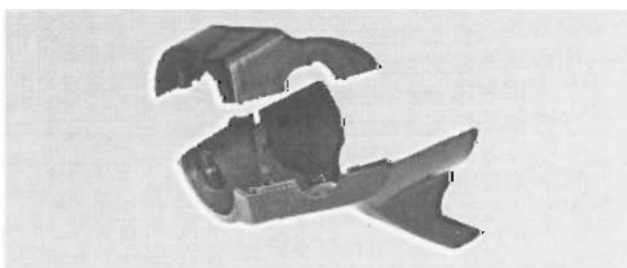
- Schrauben zur Befestigung der Armaturenbrettverkleidung an der Karosserie herausdrehen
- die im Ausschnitt bezeichnete mittlere Armaturenbrettbefestigungsschraube herausdrehen,



P2Q047M04



P2Q047M03



P2Q047M06

- Obere Lenksäulenverkleidung abnehmen,



P2Q047M05

70.



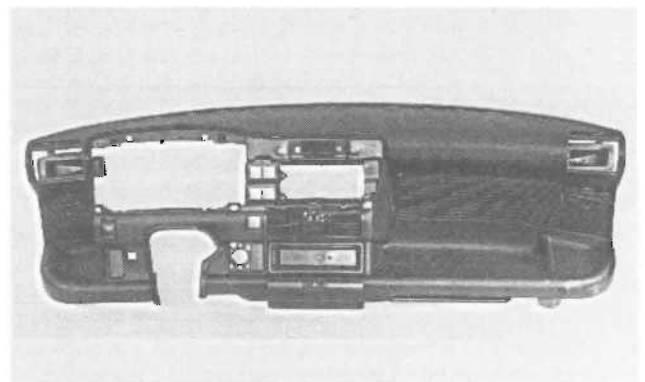
P2Q048M01



- Muttern zur Lenksäulenbefestigung abschrauben und Lenksäule absenken,

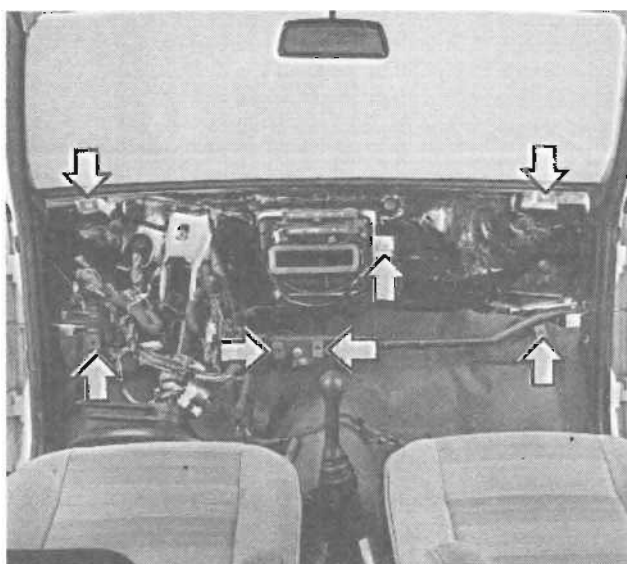


P2Q048M02



P2Q048M03

- Befestigungsschrauben des Kabelbündels hinter dem Armaturenbrett herausdrehen und die komplette Armaturenbrettverkleidung abnehmen.



P2Q048M04



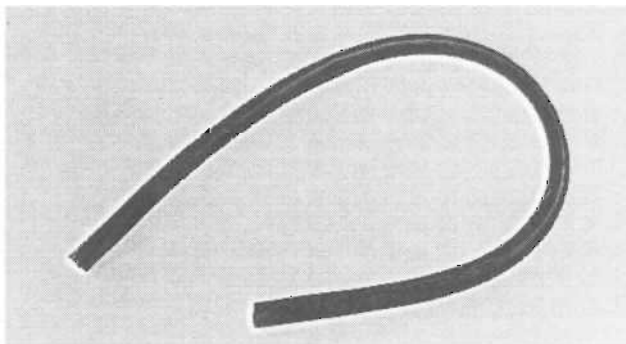
Lage der Bohrungen zur Befestigung des Armaturenbretts an der Karosserie

FAHRZEUGHEIZUNG

Ausbau - Einbau

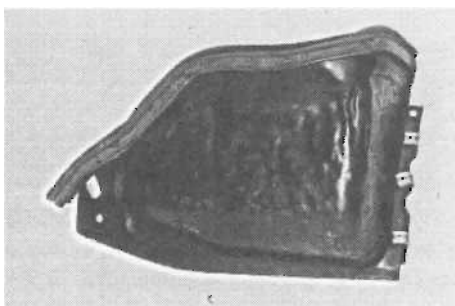
Rahmen der Instrumententafel abnehmen und Schrauben der Heizungsbedientafel, wie auf Seite 43 beschrieben, herausdrehen, dann folgende Arbeitsschritte durchführen:

- Batterie, nach Abklemmen der bezeichneten Kabel und Lockern der Muttern herausnehmen.



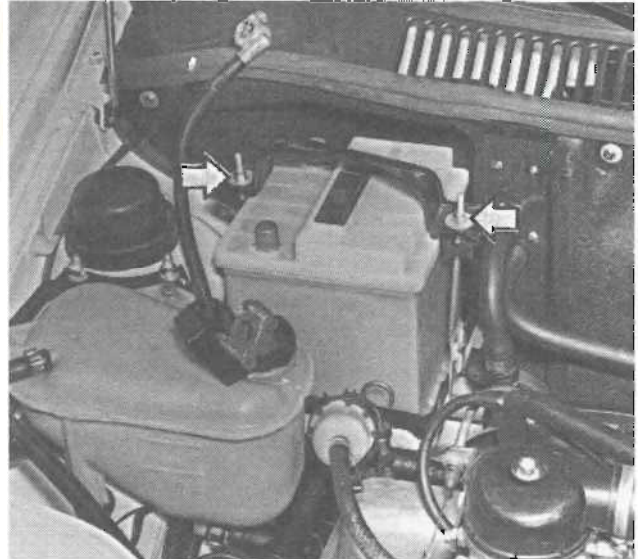
P2Q049M03

- Dichtung des Geräuschdämmschutzes, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen und Schrauben zur Befestigung der Wasserrohrhalterung herausdrehen,

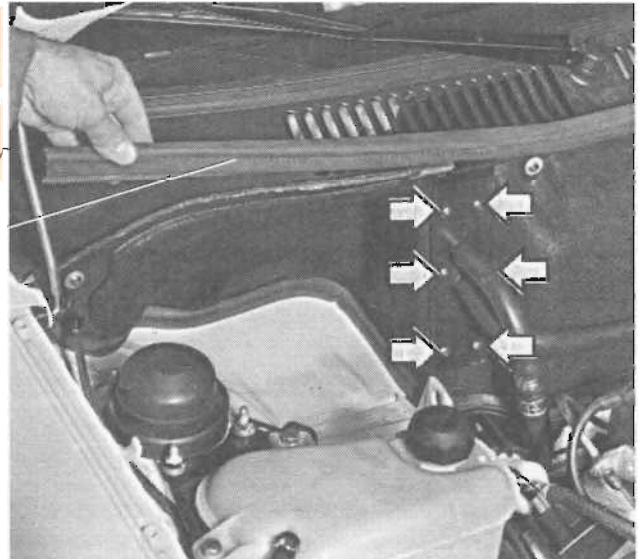


P2Q049M05

- Befestigungsschraube herausdrehen und Geräuschdämmschutz entfernen,



P2Q049M01

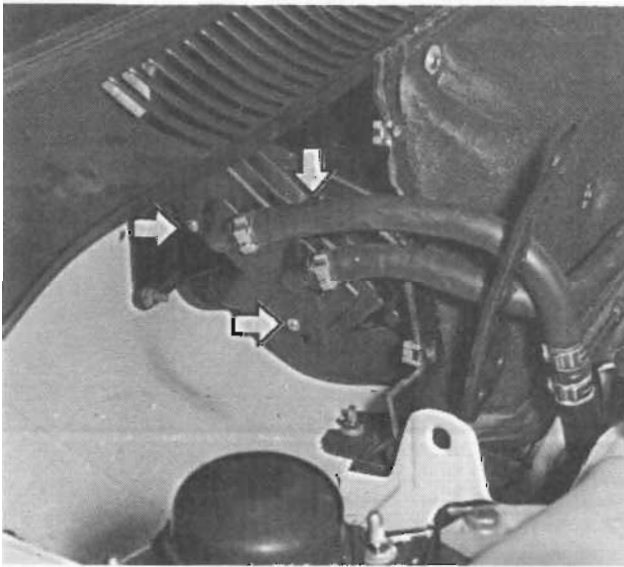


P2Q049M02



P2Q049M04

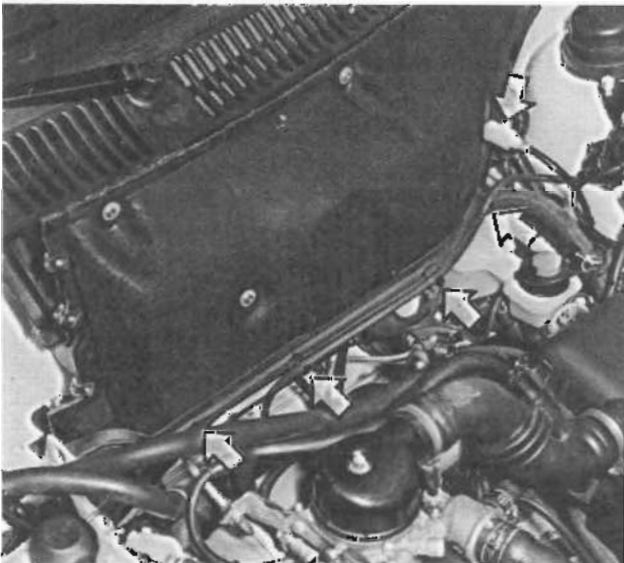
70.



P2Q050M01



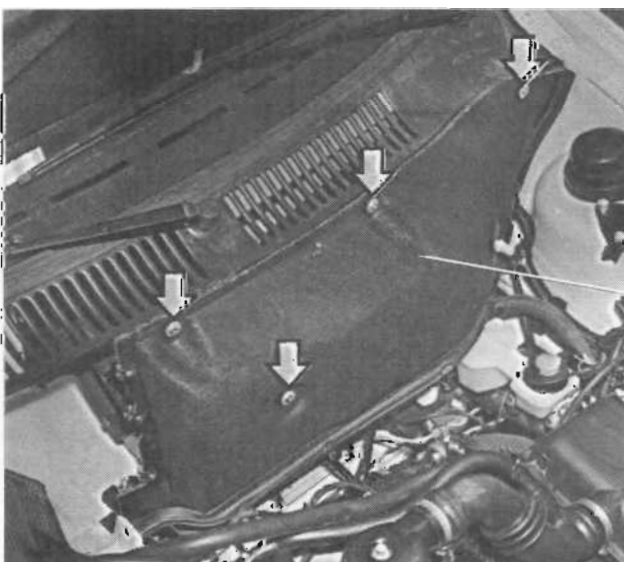
- Befestigungsschrauben des Heiz-Wärmetauschers herausdrehen und Wärmetauscher herausziehen,



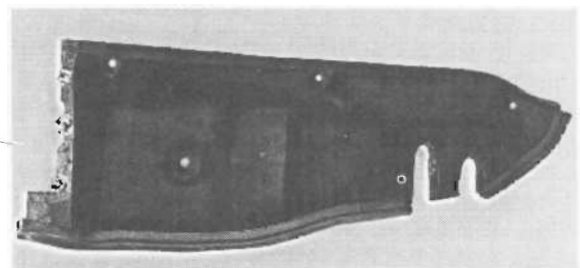
P2Q050M02



- Tacho- und Kilometerzählerwelle abschrauben,
- Unterdruckleitung von den Haltemanschetten lösen,

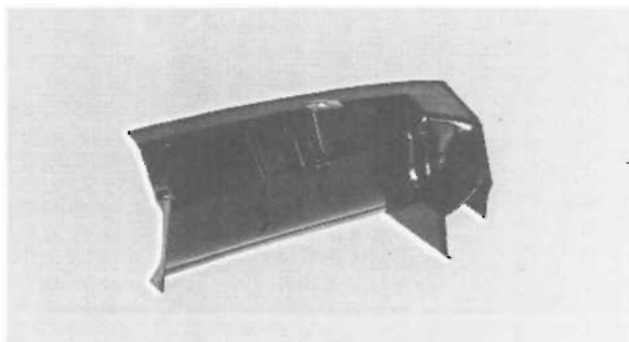


P2Q050M03



P2Q050M04

- Geräuschkämschutz, nach Herausdrehen der bezeichneten Schrauben, herausnehmen,

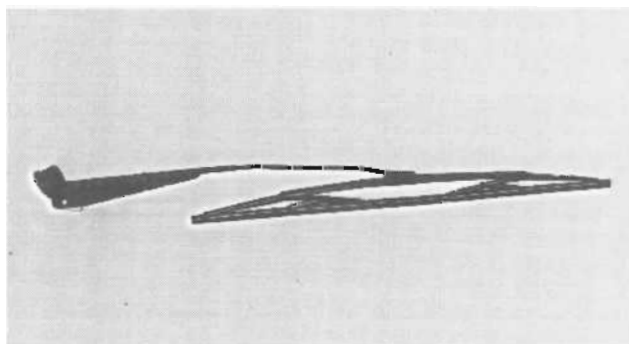


P2Q051M02

- Befestigungsschrauben herausdrehen und Heizungsabdeckung abnehmen,

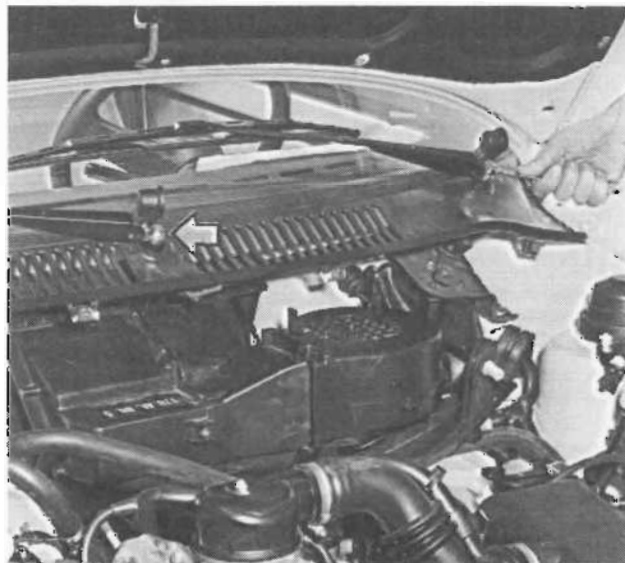


P2Q051M01

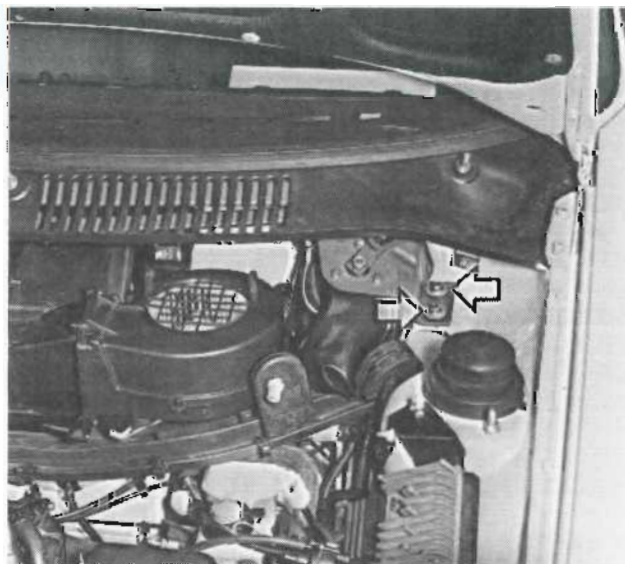


P2Q051M04

- die bezeichneten Muttern abschrauben und Wischerarm, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen,



P2Q051M03



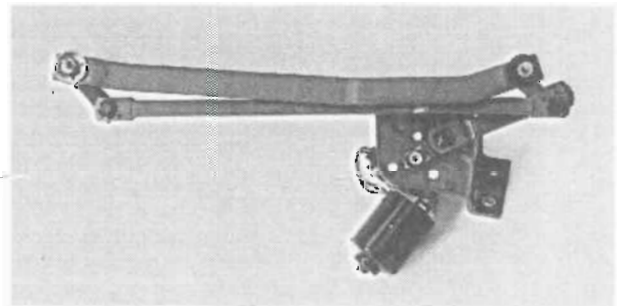
P2Q051M05

- Befestigungsschrauben des Wischermotors entfernen,

70.

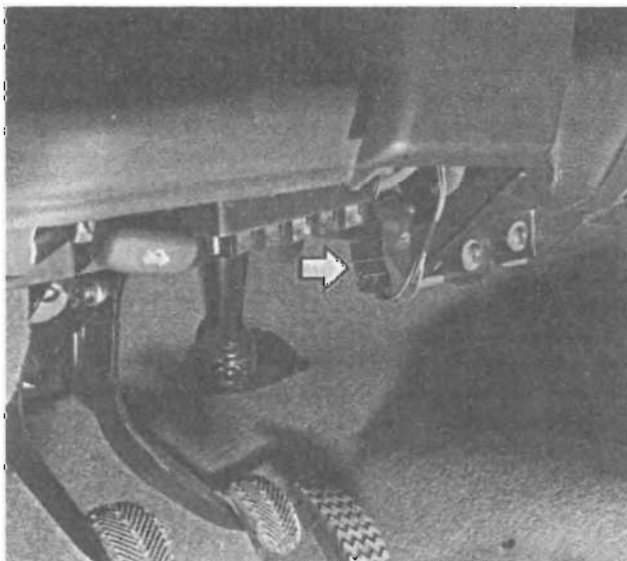


P2Q052M01



P2Q052M02

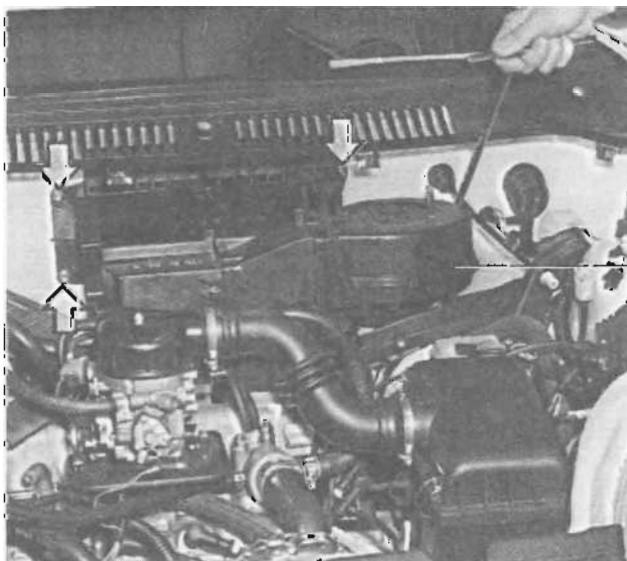
- den im Motorraum zugänglichen Stromversorgungsstecker des Wischermotors trennen und Motor herausnehmen;



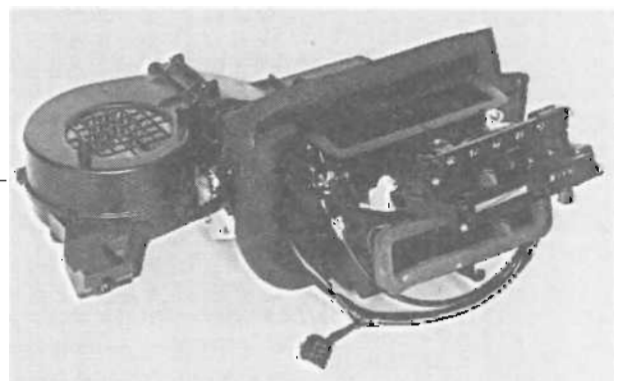
P2Q052M03



- Stromversorgungsstecker der Wagenheizung abziehen,



P2Q052M04

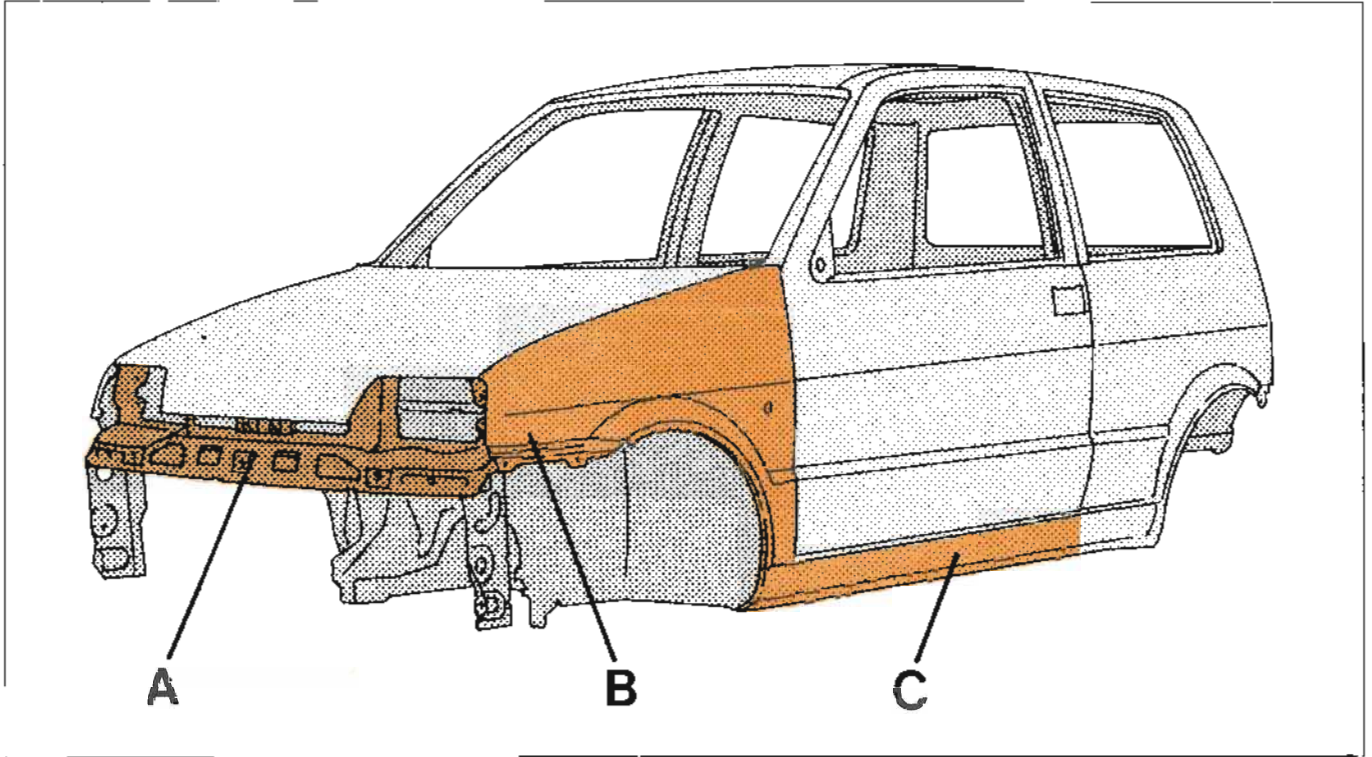


P2Q052M05

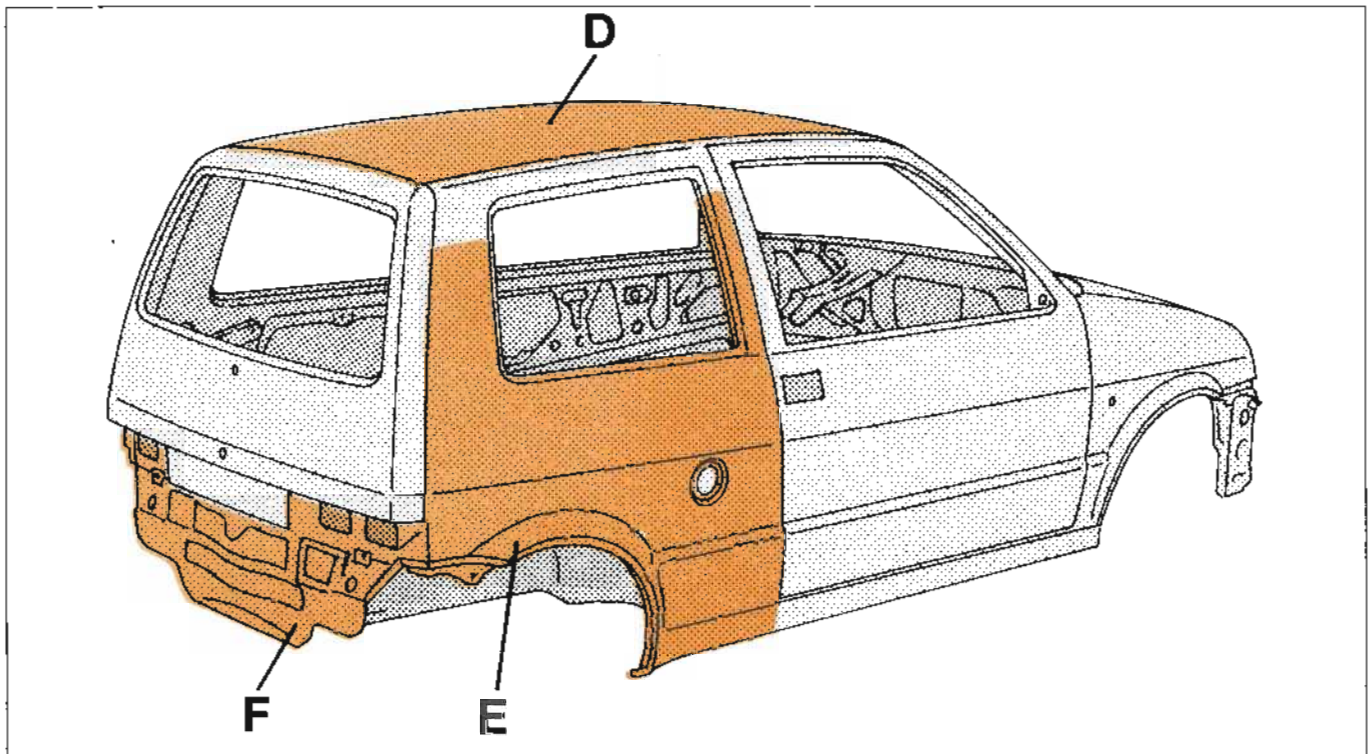
- Befestigungsschrauben der Heizungsgruppe herausdrehen und die komplette Gruppe herausnehmen.

GRAPHISCHE KENNZEICHNUNG DER AUSTAUSCHTEILE

Auf den folgenden Seiten werden die Austauscharbeiten der in den unteren Abbildungen graphisch gekennzeichneten Karosserieteile erläutert.



P2Q053M02 P2Q053M01

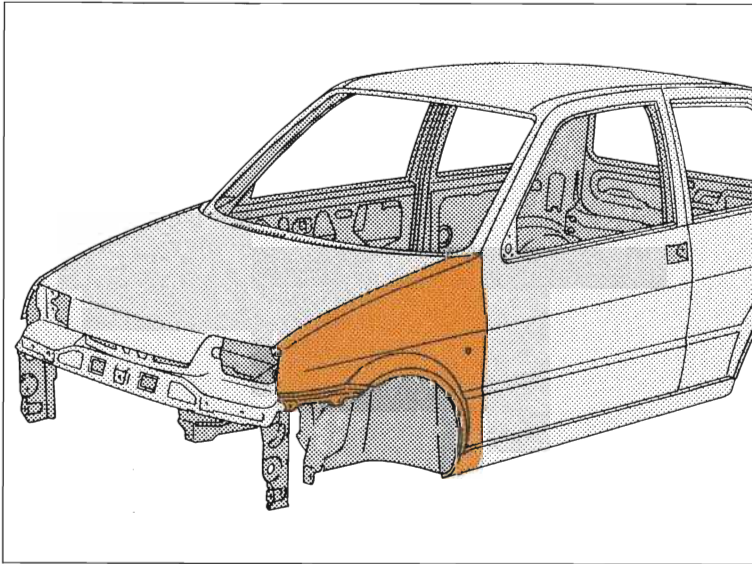


P2Q053M04 P2Q053M03

A. Verkleidung vordere Traverse (Frontblech)
B. Vorderer Kotflügel
C. Türschweller (Längsholm)

D. Dach
E. Hinterer Kotflügel
F. Verkleidung Hecktraverse (Heckblech)

70.



P2Q054M02 P2Q054M01

AUSTAUSCH DES VORDEREN KOTFLÜGELS

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend beschrieben wird, rot gekennzeichnet.

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosserie-Baumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem auszutauschenden Blech verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind.

Eventuell Karosserie vor dem Ausschneiden des betreffenden Teils richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSTAUSCH ERFORDERLICHE DEMONTAGEN

Folgende bewegliche, den Ausbau gegebenenfalls behindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Vorderrad,
- Innenkotflügel,
- Seitliche Blinkleuchte,
- Motorhaube.

VORSICHTSMASSNAHMEN UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

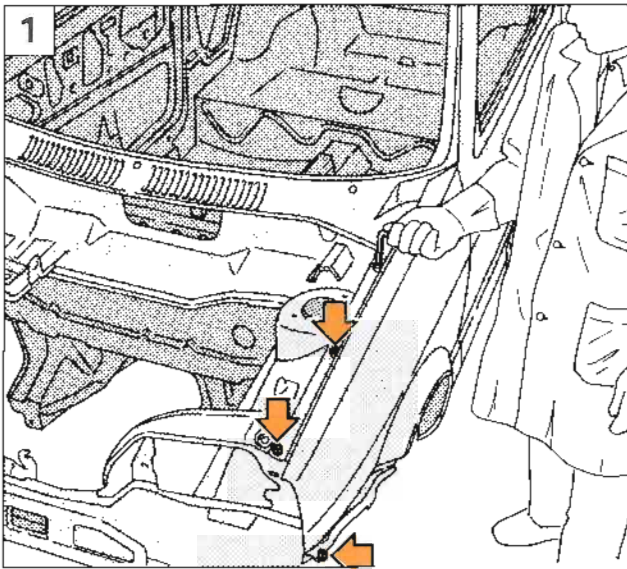
Kraftstofftank leeren und herausnehmen.

Massekabel von der Batterie abklemmen.

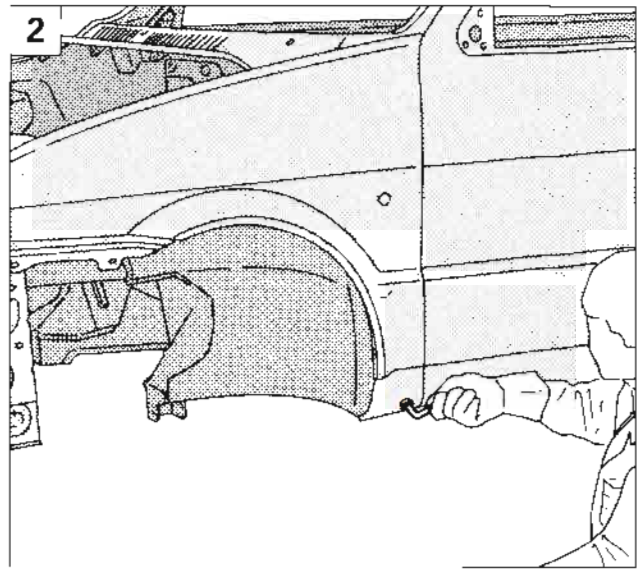
Lack im Montagebereich mit geeigneten Mitteln (z.B. Klebeband) abdecken.



Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt beachten. So sind während der Schneidearbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutzhaube und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.



P2Q055M02 P2Q055M01

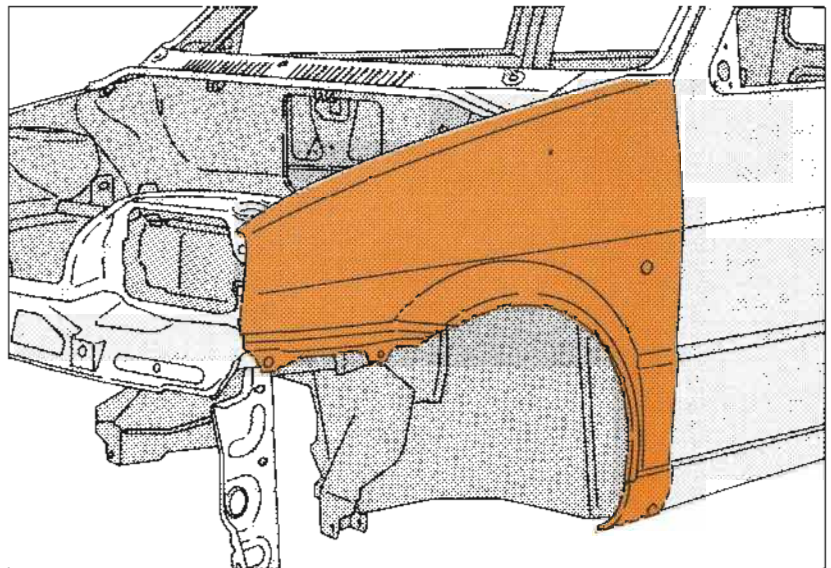


P2Q055M04 P2Q055M03

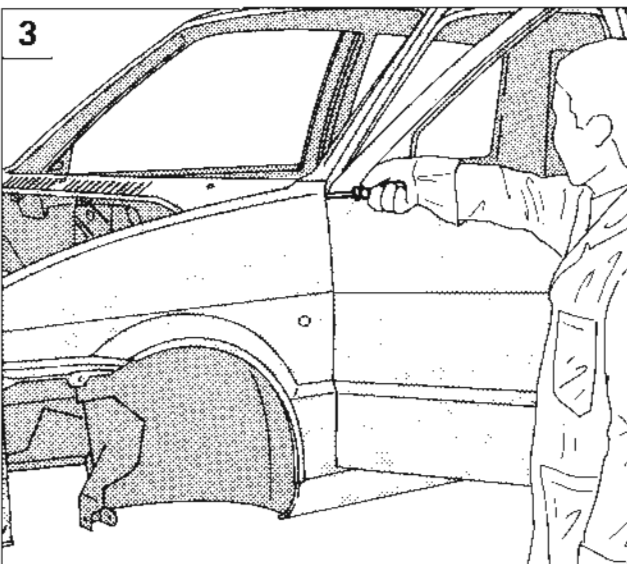
Ausbau des vorderen Kotflügels

Ausbau folgendermaßen durchführen:

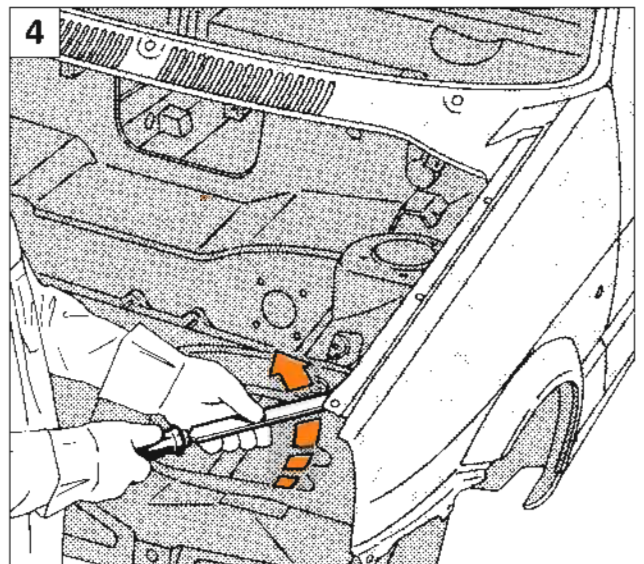
1. Die im Bereich der Motorhaube befindlichen Schrauben zur Befestigung des Kotflügels an der Karosserie heraus schrauben
2. Die im Bereich des Schwellers befindlichen Kotflügelbefestigungsschrauben heraus schrauben.
3. Die im Bereich der Türsäule befindlichen Kotflügelbefestigungsschrauben, wie in der Abbildung gezeigt, heraus schrauben.
4. Dichtmasse längs der Stoßstellen mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs durchschneiden und Kotflügel abnehmen.



P2Q055M06 P2Q055M05

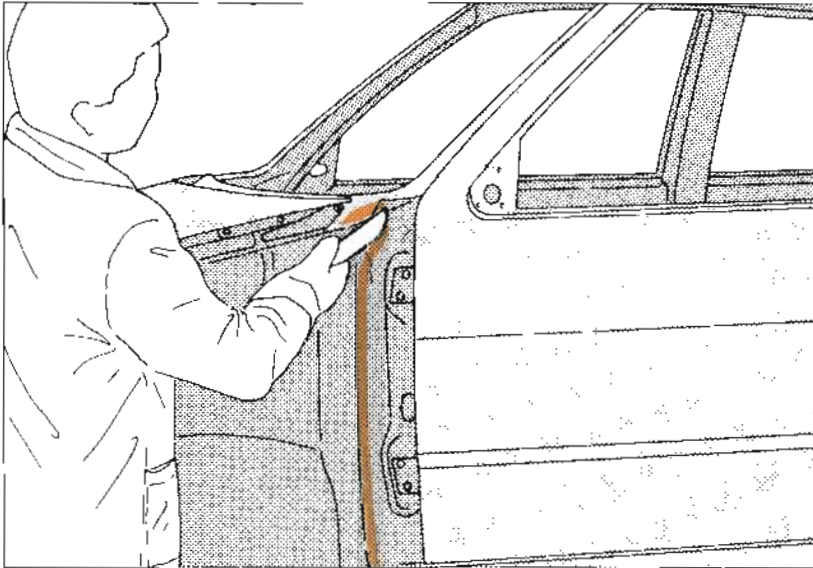


P2Q055M07



P2Q055M10 P2Q055M09

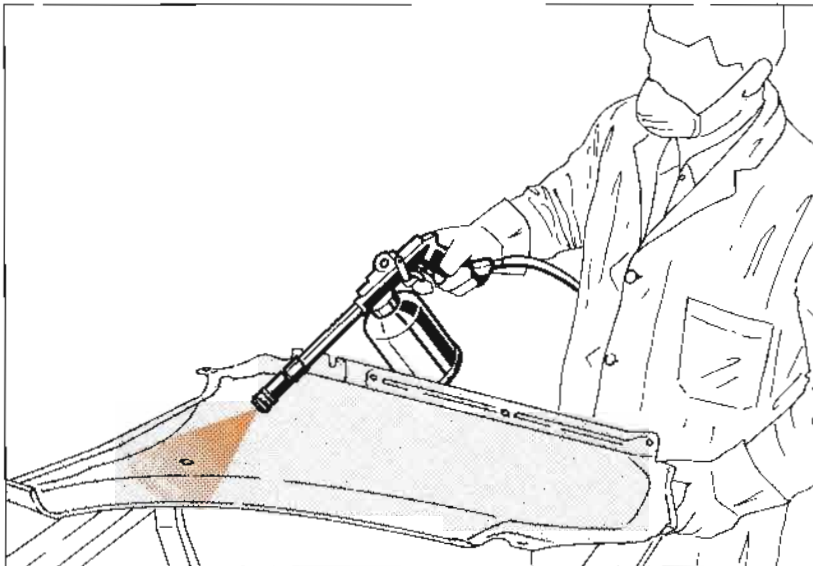
70.



P2Q056M02 P2Q056M01

Vorbereitung der Stoßränder an der Karosserie

Restliche Dichtmasse mit einem geeigneten Werkzeug entfernen, dabei darauf achten, daß der Lack nicht zerkratzt wird.

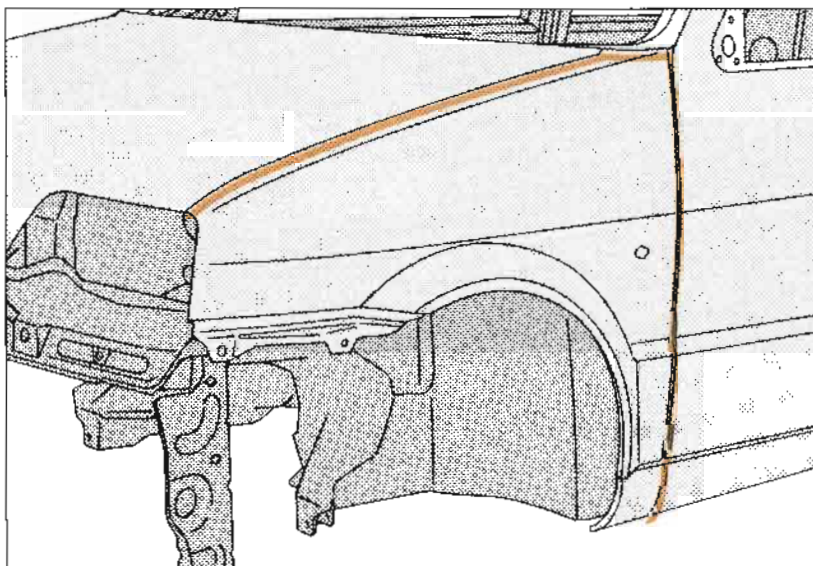


P2Q056M04 P2Q056M03

Vorbereitung des Austausch- teils

Ersatzteil vor dem Einbau wie folgt vorbereiten:

- Eine Schicht Grundierung mit Spritzpistole auftragen,
- nach der Trocknung eine Schicht Antidöhnmasse auftragen. Bis zum nächsten Arbeitsschritt einige Minuten warten.



P2Q056M06 P2Q056M05

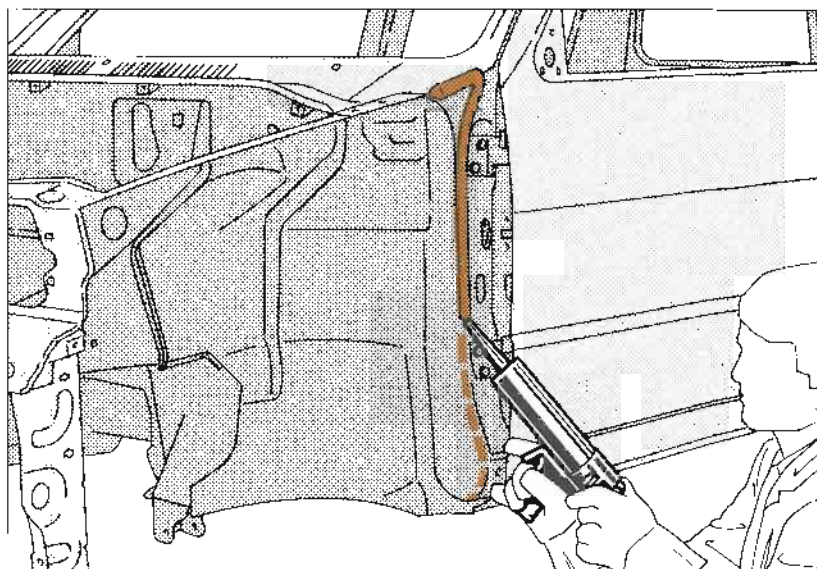
Prüfung der korrekten Einbaulage des Austauschteils

- Austauschteil behelfsmäßig ansetzen,
- prüfen, ob das Blech mit der Motorhaube und der Tür fluchtet.

Auftragen der Dichtmasse

Dichtmasse an den Kontaktzonen von Kotflügel und Karosserie auftragen.

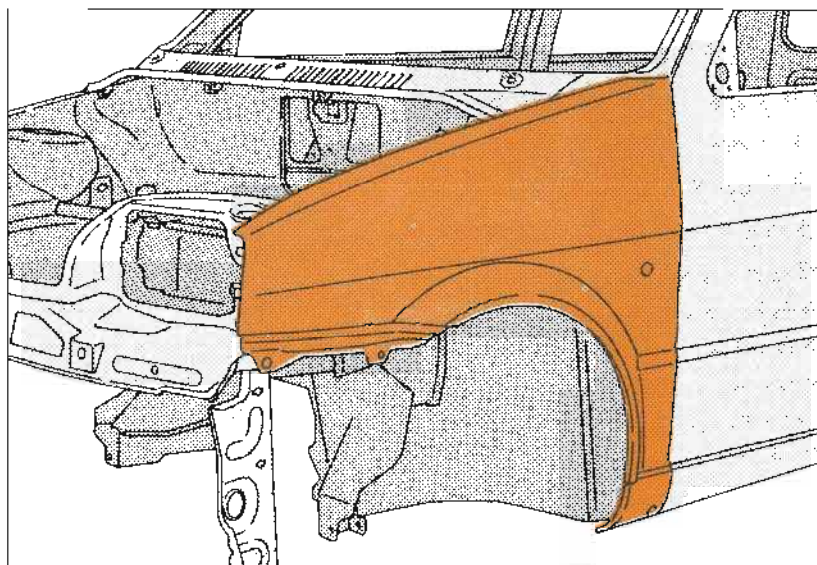
HINWEIS Bei Raumtemperatur aushärtende Klebe- und Dichtmasse SIKAFLEX 221 (Fa. SIKA) oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.



P2Q057M02 P2Q057M01

Befestigung des Austauschteils

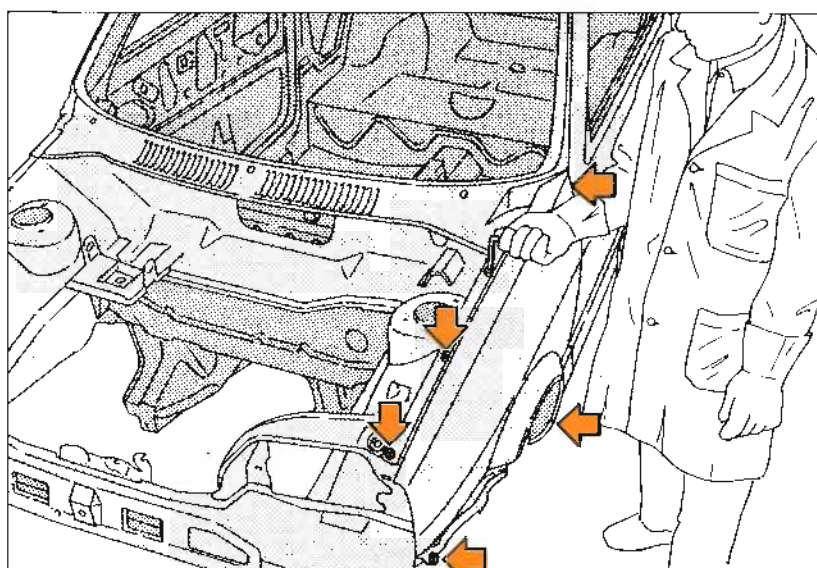
- Ersatzblech ansetzen und solange andrücken, bis es einwandfrei an der Karosserie haftet, dann überschüssige Dichtmasse so verstreichen, daß eine durchgehende, wasserundurchlässige Verbindung erzielt wird.



P2Q055M06 P2Q055M05

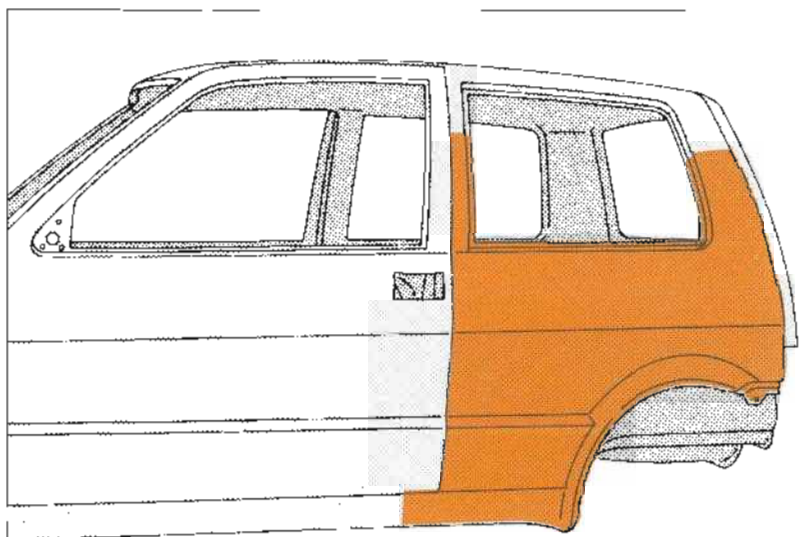
- Schrauben zur Befestigung des Kotflügels an der Karosserie hindrehen und sämtliche zuvor abgenommene Fahrzeugteile wieder montieren.

HINWEIS Der Kotflügel wird lediglich kataphoresebeschichtet angeliefert. Unzugängliche oder schwer zugängliche Zonen sind vor Anbringung des Teils zu lackieren.



P2Q057M04 P2Q057M03

70.



AUSTAUSCH DES HINTEREN KOTFLÜGELS

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend beschrieben wird, rot gekennzeichnet.

P2Q058M02 P2Q058M01

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosserie-Baumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem auszutauschenden Blech verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind. Karosserie gegebenenfalls vor dem Ausschneiden des betroffenen Teils richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSBAU NOTWENDIGE DEMONTAGEN

Folgende bewegliche, den Ausbau eventuell behindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Hinterräder,
- Hintere Stoßfänger,
- Heckklappe und Dichtung der Heckklappenöffnung,
- Kofferraumverkleidung,
- Heckleuchten,
- Vordersitz und Rücksitz,
- Schutzleiste,
- Hutablage,
- Seitenscheibe,
- Türrendichtung,
- Kunststoffleiste am Kotflügel,
- Schloßbolzen der Seitentür,
- Schwingungsdämpfungsblock der Heckklappe
- Auflage der Hutablage,
- Vordere und hintere Sicherheitsgurte.

VORSICHTSMASSNAHMEN UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Fahrzeugboden und Kofferraum mit Tüchern abdecken.

Kraftstofftank leeren und ausbauen.

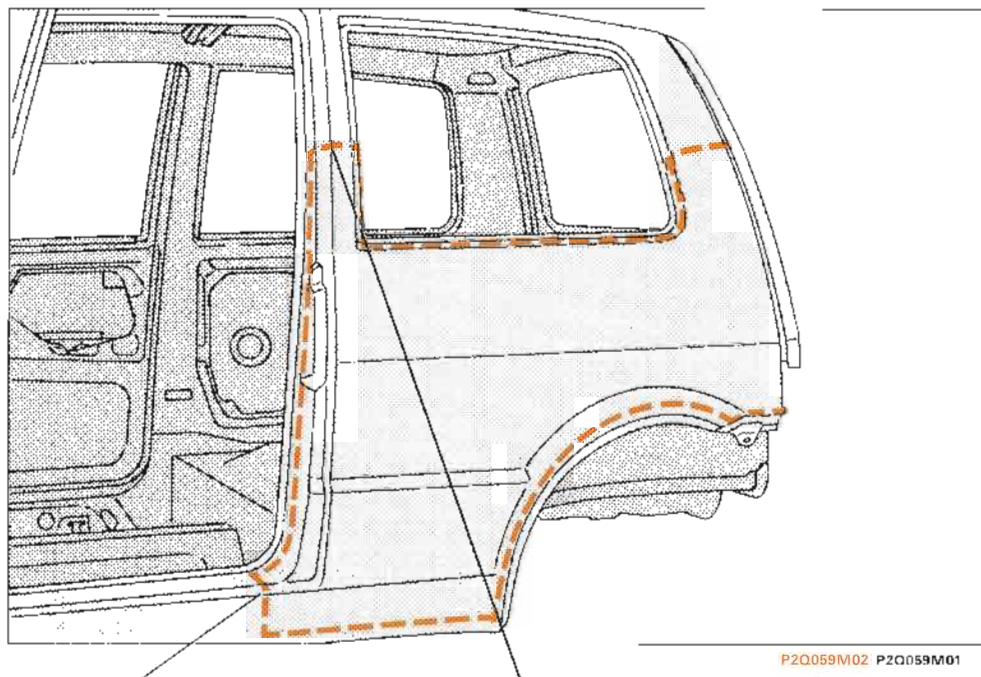
Massekabel von der Batterie abklemmen.

Lack im Montagebereich mit geeigneten Mitteln (z.B. Klebeband) abdecken.

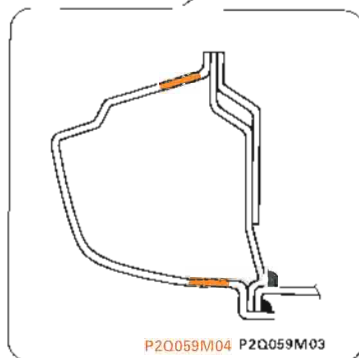


Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt beachten. So sind während der Schneidearbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutz und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.

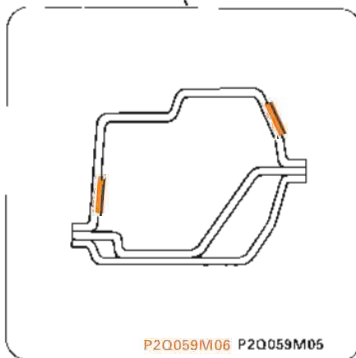
Schnitt entlang der Zonen, die in den Abbildungen rot strichliert sind, führen. Jene Zonen, wo das Durchschneiden schwierig ist und Schnittführung bzw. Schnitttiefe geändert werden muß, um das darunter befindliche Blech nicht zu beschädigen, sind entsprechend markiert.



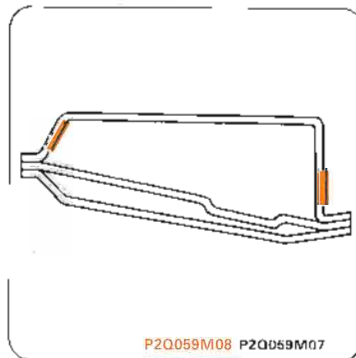
P2Q059M02 P2Q059M01



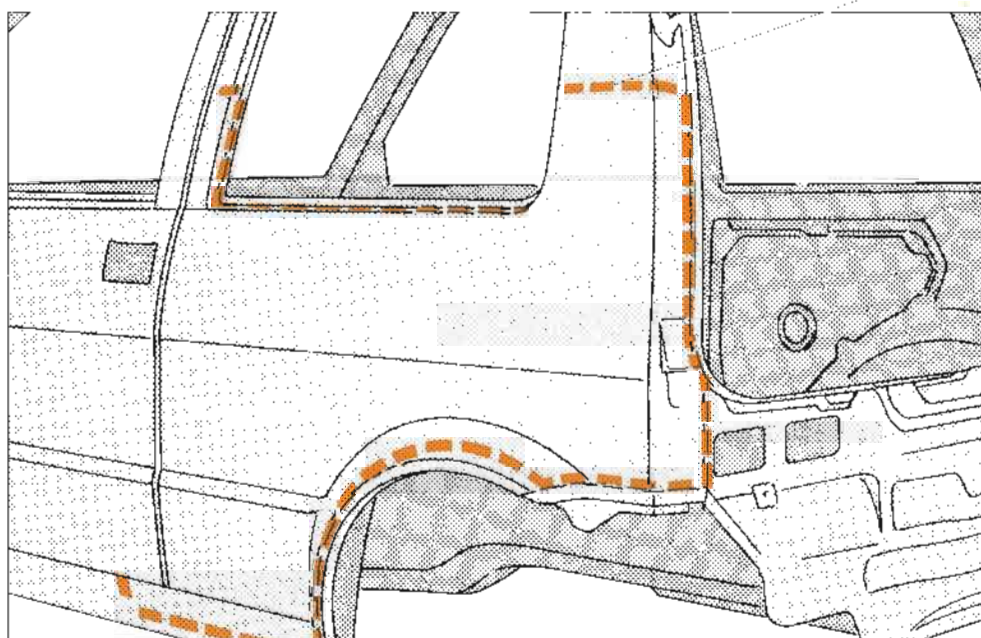
P2Q059M04 P2Q059M03



P2Q059M06 P2Q059M05

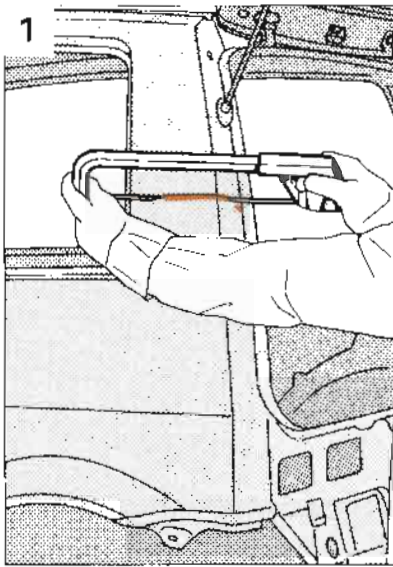


P2Q059M08 P2Q059M07

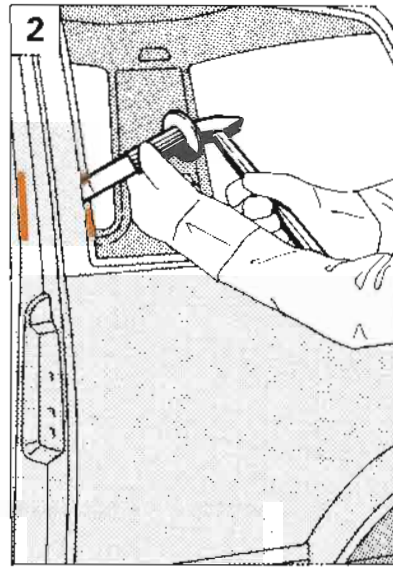


P2Q059M10 P2Q059M09

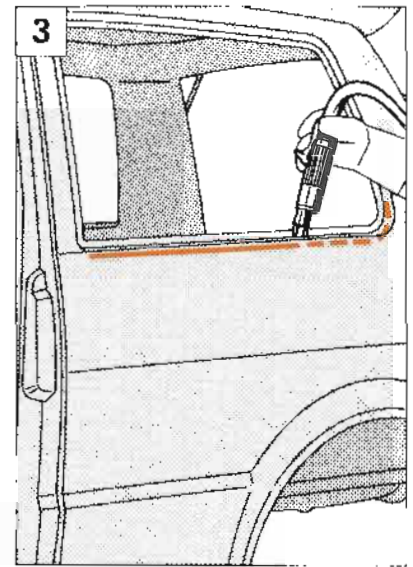
70.



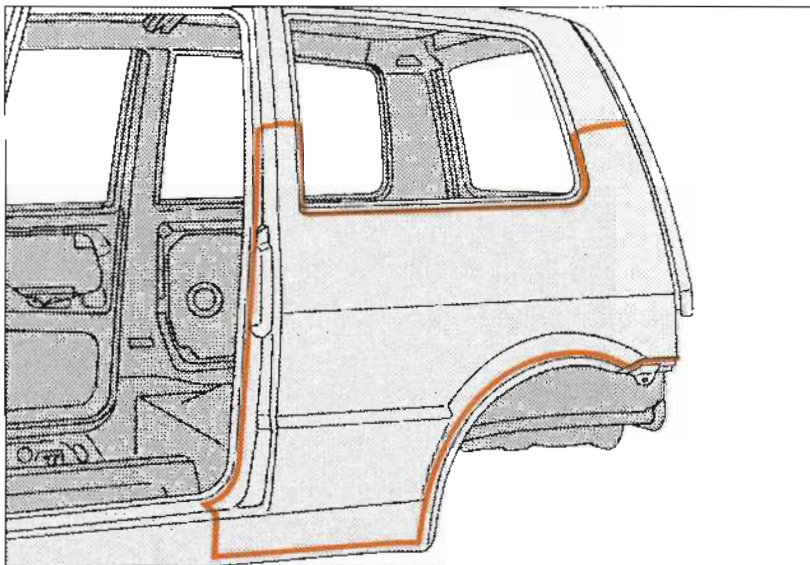
P2Q060M02 P2Q060M01



P2Q060M04 P2Q060M03



P2Q060M06 P2Q060M05

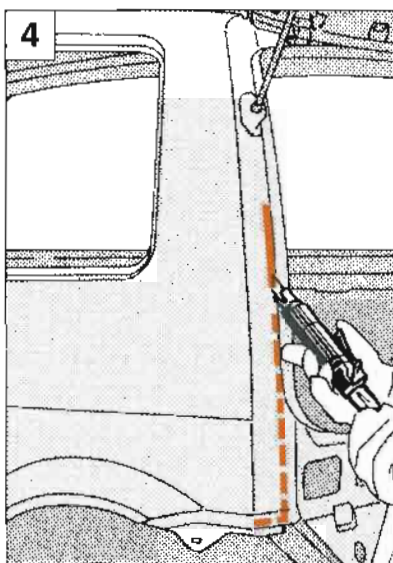


P2Q060M08 P2Q060M07

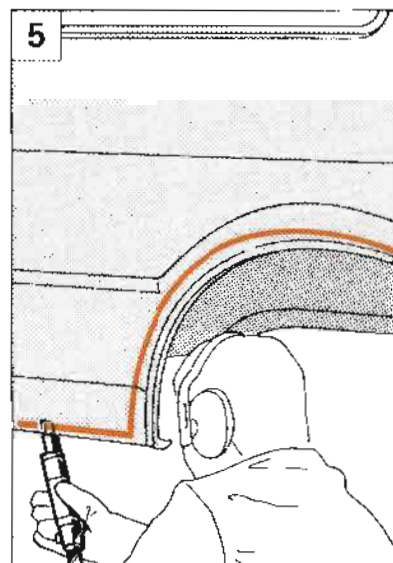
Ausschneiden des hinteren Kotflügels

Kotflügel wie folgt ausschneiden:

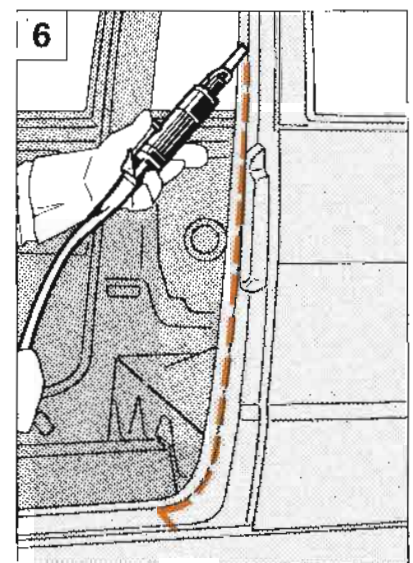
1. Türsäule mit Säge an der in der Abbildung gezeigten Stelle durchschneiden.
2. Blech der Türsäule am Scheibenbett aufmeißeln, damit die Klinge der pneumatischen Säge eingeführt werden kann.
3. Blech längs des Scheibenbetts mit der pneumatischen Säge durchtrennen.
4. Blech in Höhe der hinteren Traverse mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
5. Blech in Höhe des Radkastens und Schwellers mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
6. Blech längs der Türsäule mit der pneumatischen Säge durchschneiden.



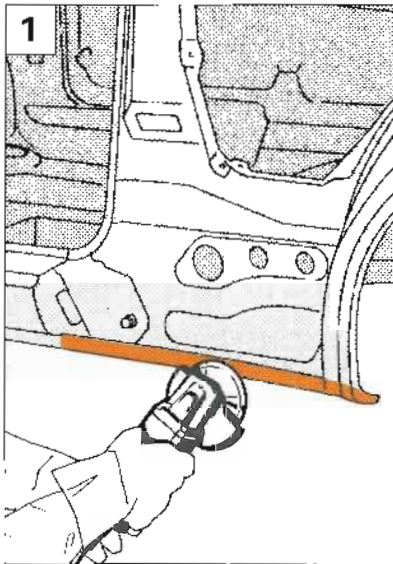
P2Q060M10 P2Q060M09



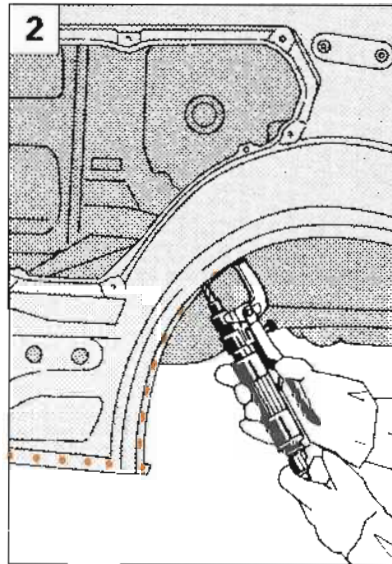
P2Q060M12 P2Q060M11



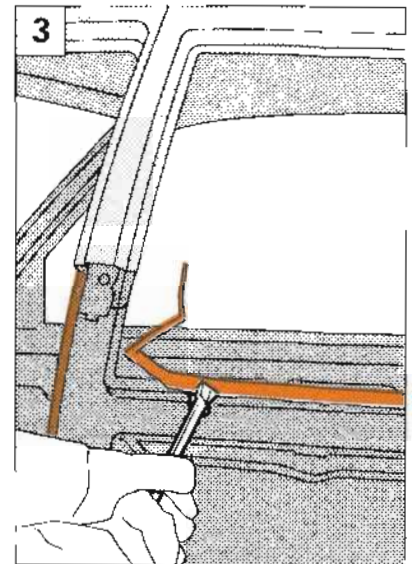
P2Q060M14 P2Q060M13



P2Q061M02 P2Q061M01



P2Q061M04 P2Q061M03

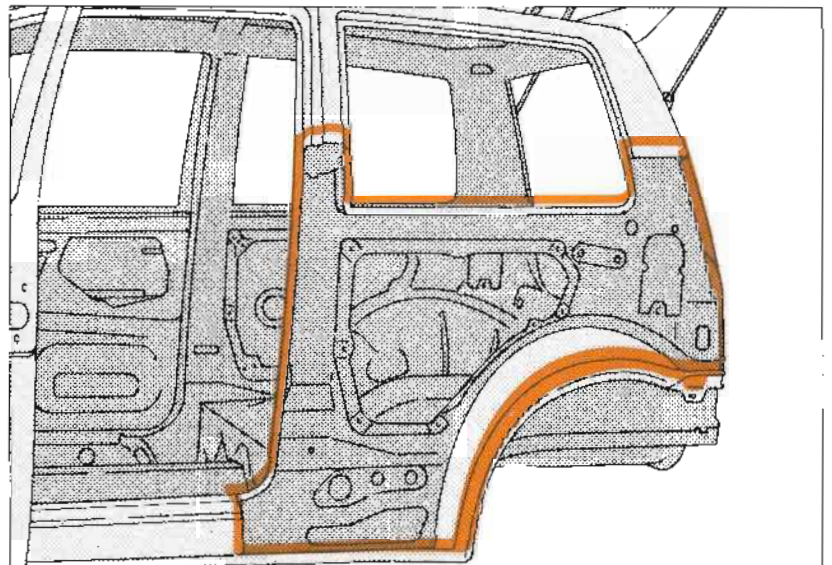


P2Q061M06 P2Q061M05

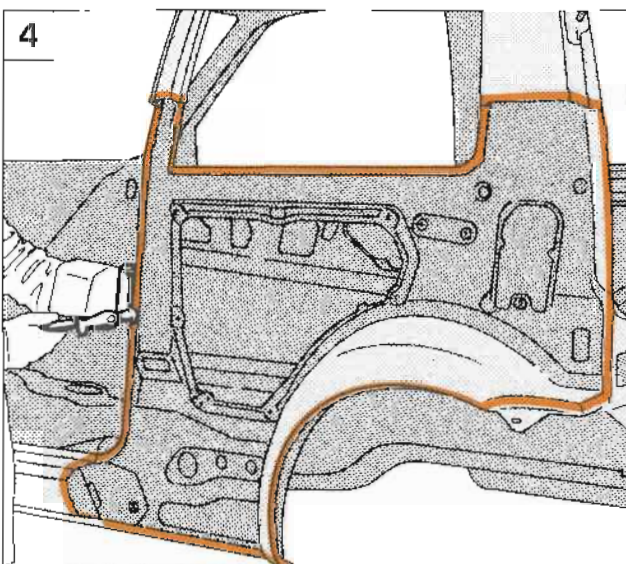
Entfernen des Restblechstreifens und Vorbereitung der Schweißkanten an der Karosserie

Folgende Arbeiten durchführen:

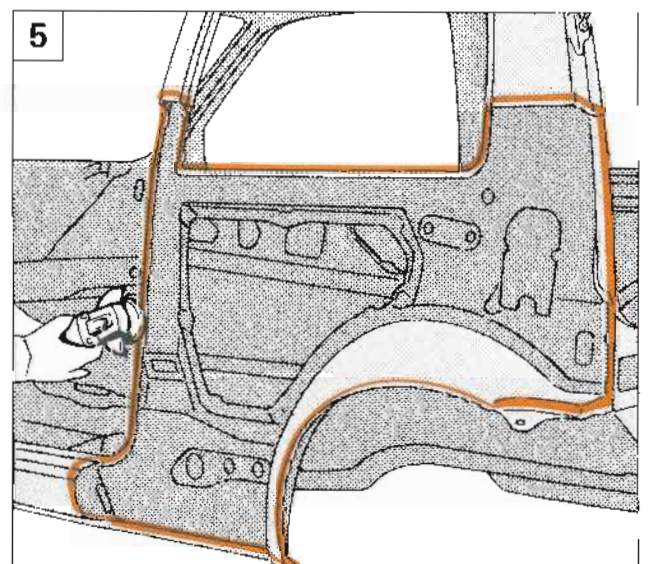
1. Antidröhnbelag an den Rändern des Schwellerblechs mit Winkelschleifer abschleifen.
2. Schweißpunkte entlang des Kotflügelrandes mit Schweißpunktfräser abfräsen.
3. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.
4. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklappen.
5. Schweißreste beseitigen und Ränder mit Winkelschleifer begradigen.



P2Q061M08 P2Q061M07

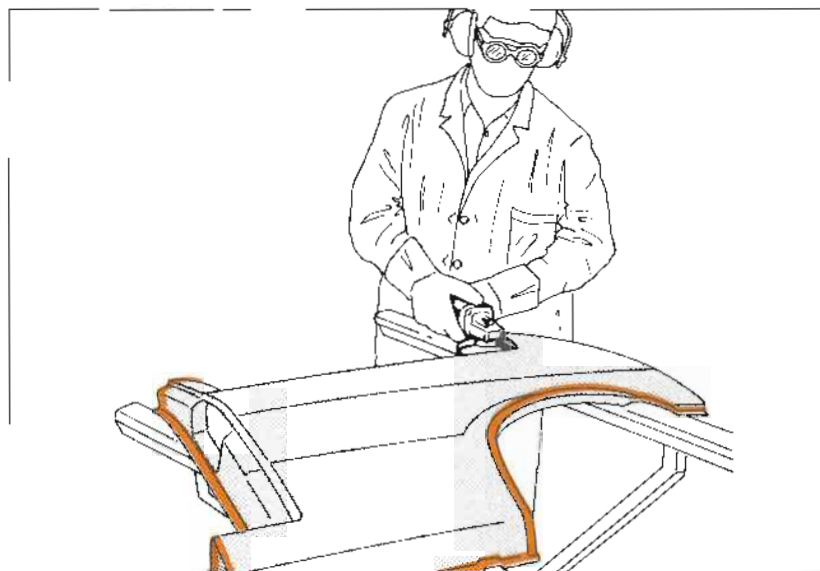


P2Q061M10 P2Q061M09



P2Q061M12 P2Q061M11

70.

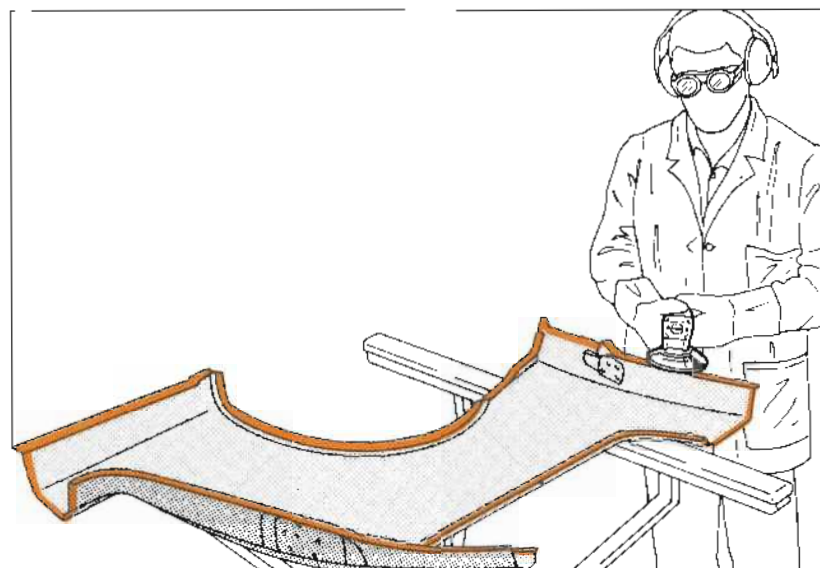


P2Q062M02 P2Q062M01

Vorbereitung des Austauschteils

Ersatzteil vor dem Einbau wie folgt vorbereiten:

- Korrosionsschutz am Außenrand des Blechs mit der Schleifscheibe entfernen,



P2Q062M04 P2Q062M03

- Korrosionsschutz am Innenrand des Austauschblechs mit der Schleifscheibe entfernen,

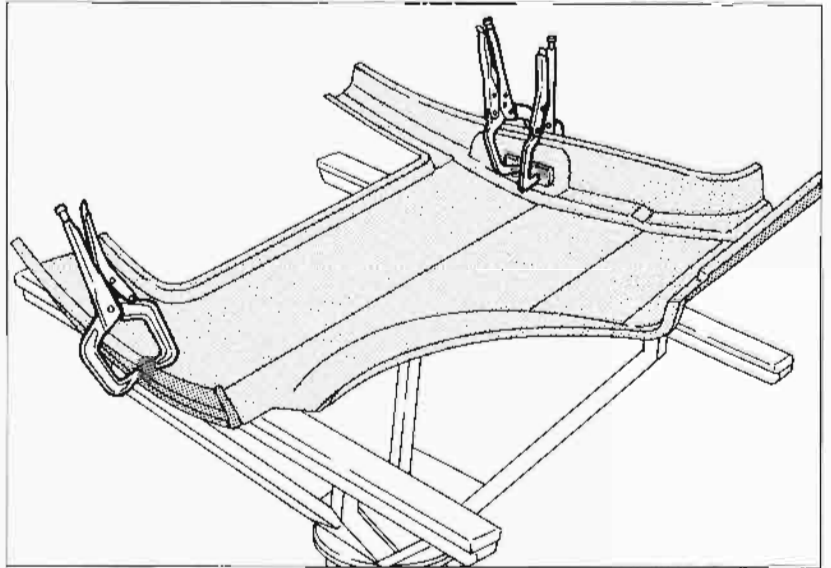


P2Q062M06 P2Q062M05

- auf die abgeschliffenen, zum Schweißen vorbereiteten Randzonen Zinkrostschutz auftragen,

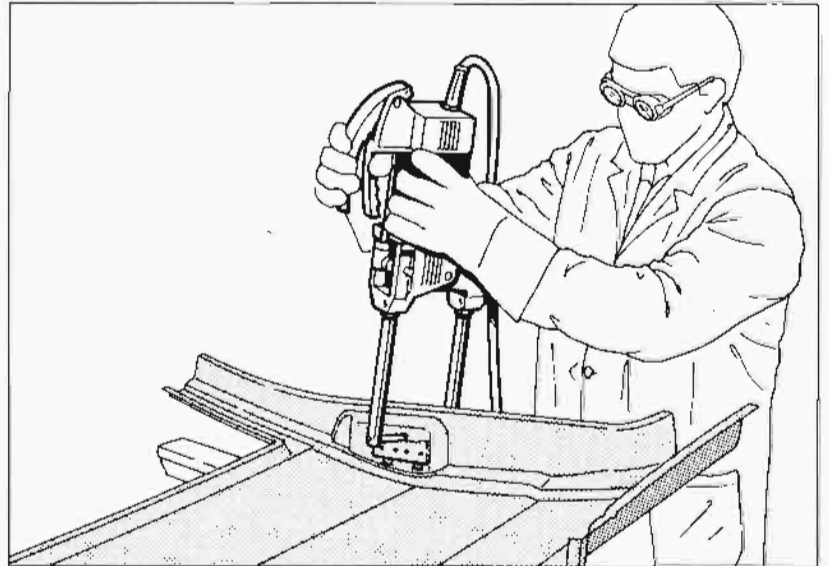
HINWEIS Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinkepaste bzw. ein gleichwertiges Produkt auftragen.

- Schloßbolzenblech der Tür und seitlichen Schwingungsdämpfungsblock der Heckklappe mit Klemmzangen befestigen,



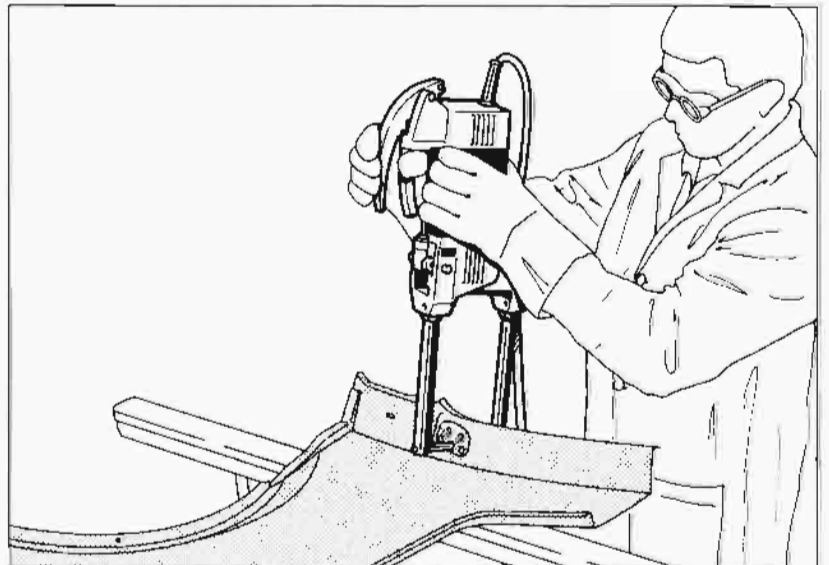
P2Q063M02 P2Q063M01

- Schloßbolzenblech mit Punktschweißzange anschweißen,



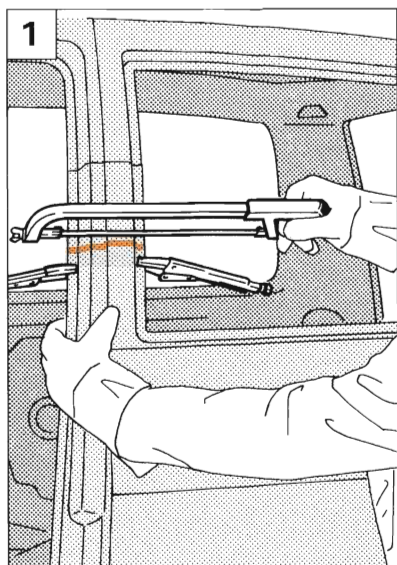
P2Q063M04 P2Q063M03

- Schwingungsdämpferblock mit Punktschweißzange anschweißen.

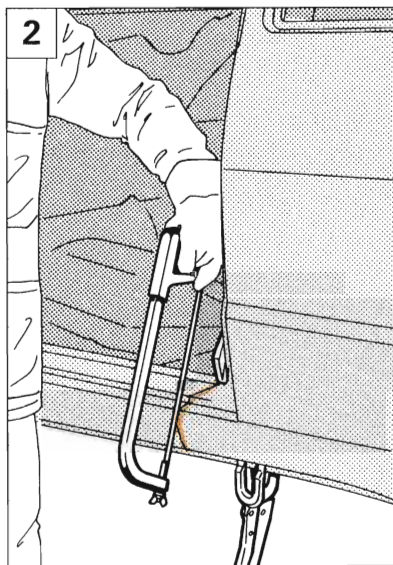


P2Q063M06 P2Q063M05

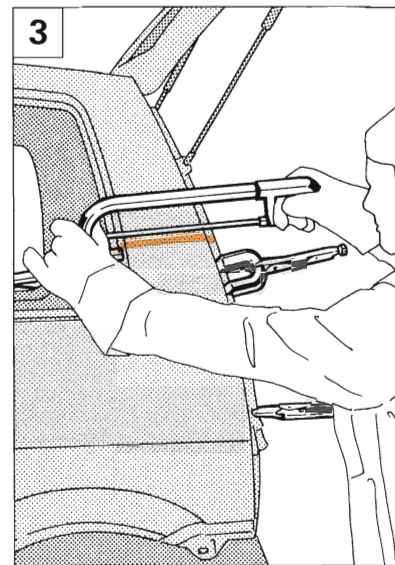
70.



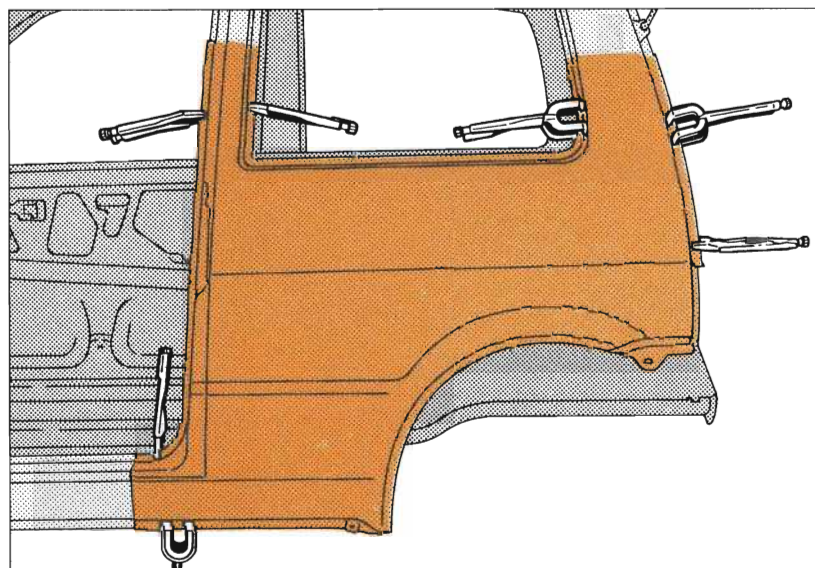
P2Q064M02 P2Q064M01



P2Q064M04 P2Q064M03



P2Q064M06 P2Q064M05

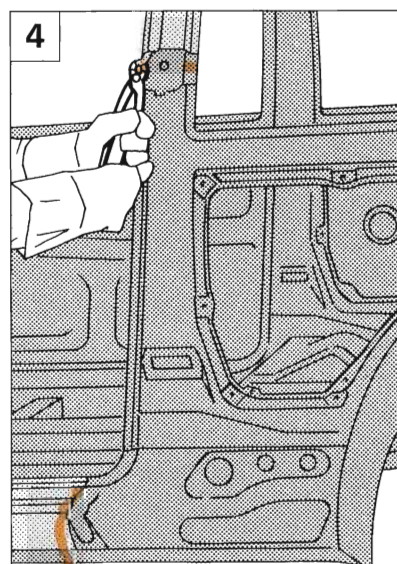


P2Q064M08 P2Q064M07

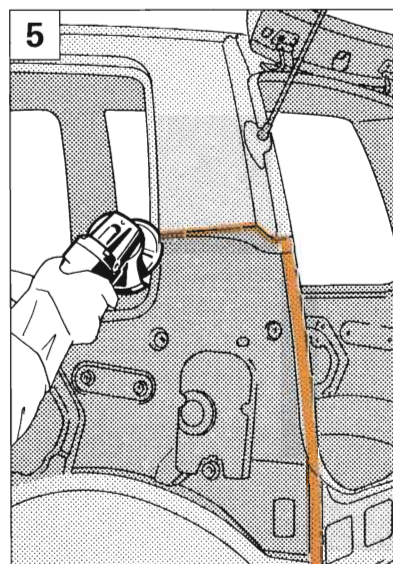
Zuschneiden des Blechs und Vorbereitung der Schweißränder der Karosserie

Austauschteil ansetzen und behelfsmäßig mit Klemmzangen an der Karosserie befestigen, dann folgende Arbeiten durchführen:

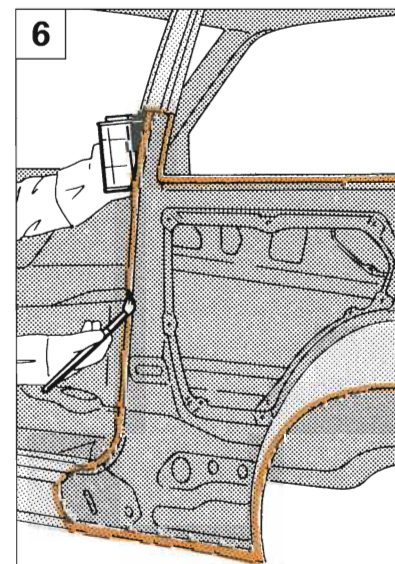
1. Das überlappende Austauschblech und das Karosserieblech an der Türsäule mit der Säge durchschneiden, um eine parallele Schweißstoßfläche zu erzielen.
2. Blech im Bereich des Türschwellers durchschneiden.
3. Blech im Bereich der Heckklappensäule durchschneiden.
4. Austauschblech wieder abnehmen und Restblechstreifen von der Karosserie abziehen.
5. Schweißreste mit der Schleifscheibe abtragen.
6. Schweißzinkpaste auf die vorbereiteten Randzonen auftragen.



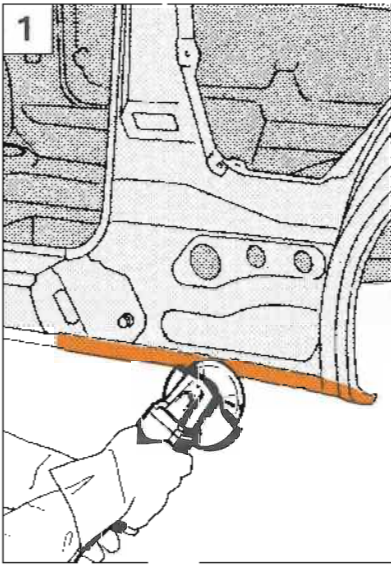
P2Q064M10 P2Q064M09



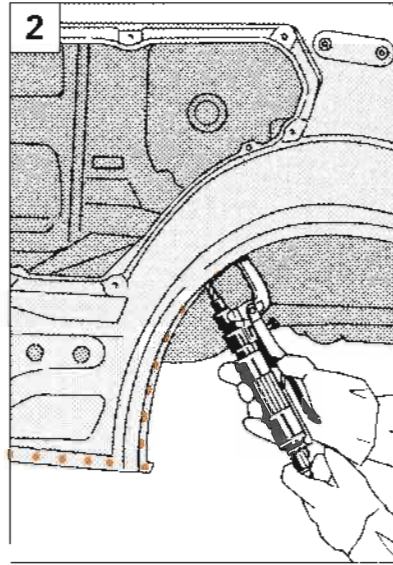
P2Q064M12 P2Q064M11



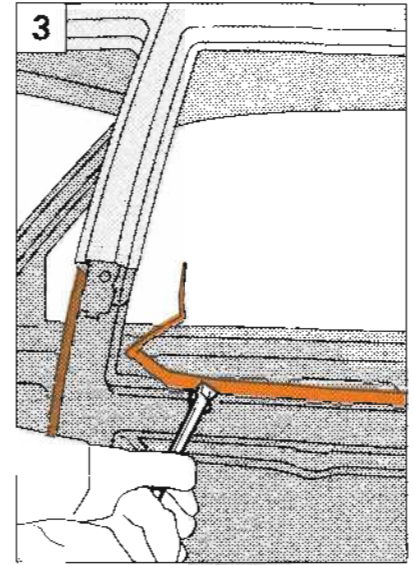
P2Q064M14 P2Q064M13



P2Q061M02 P2Q061M01



P2Q061M04 P2Q061M03

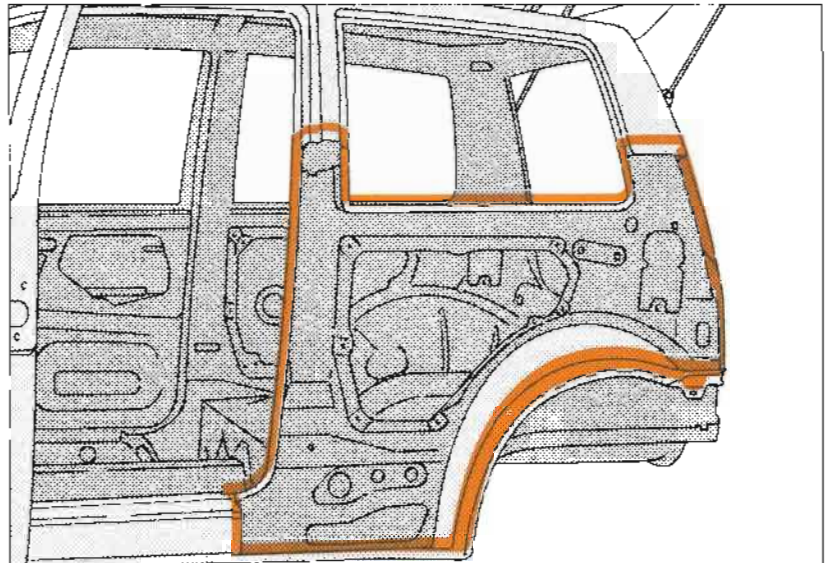


P2Q061M06 P2Q061M05

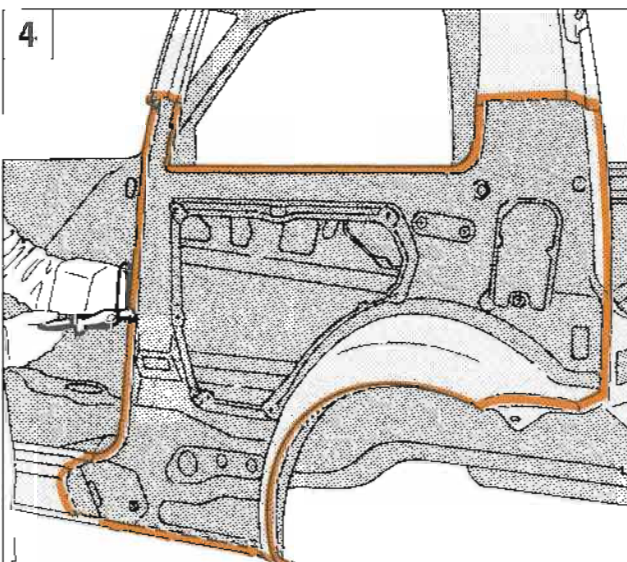
Entfernen des Restblechstreifens und Vorbereitung der Schweißkanten an der Karosserie

Folgende Arbeiten durchführen:

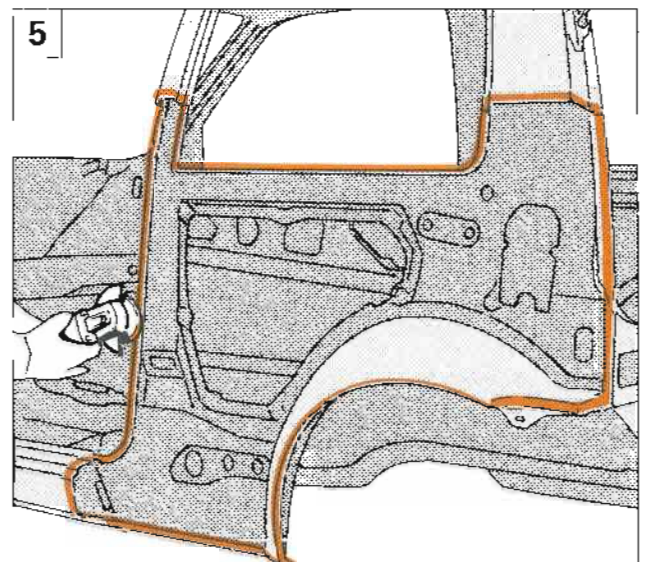
1. Antidröhnbelag an den Rändern des Schwellerblechs mit Winkelschleifer abschleifen.
2. Schweißpunkte entlang des Kotflügelrandes mit Schweißpunktfräser abfräsen.
3. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.
4. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklopfen.
5. Schweißreste beseitigen und Ränder mit Winkelschleifer begradigen.



P2Q061M08 P2Q061M07

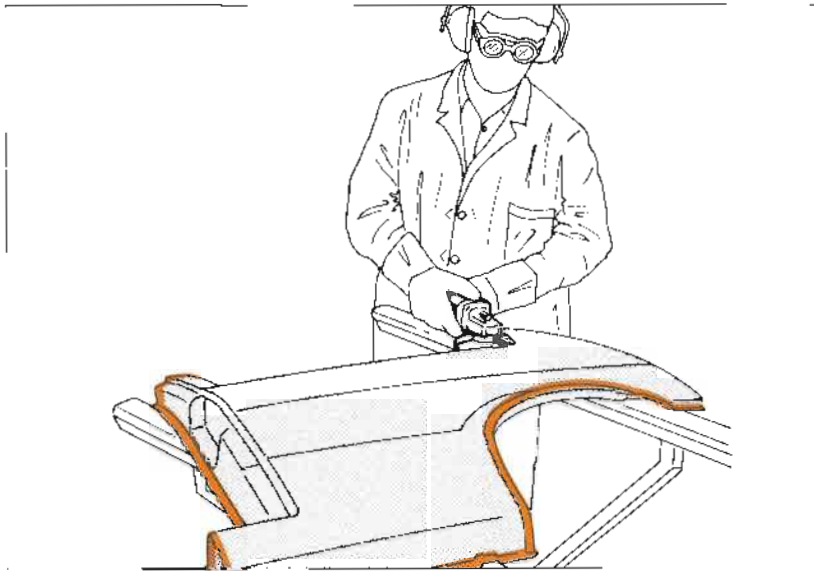


P2Q061M10 P2Q061M09



P2Q061M12 P2Q061M11

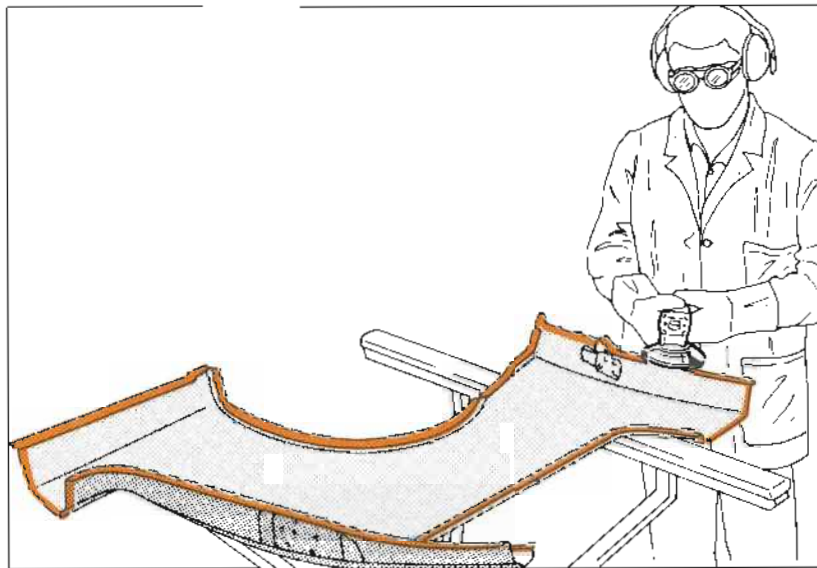
70.



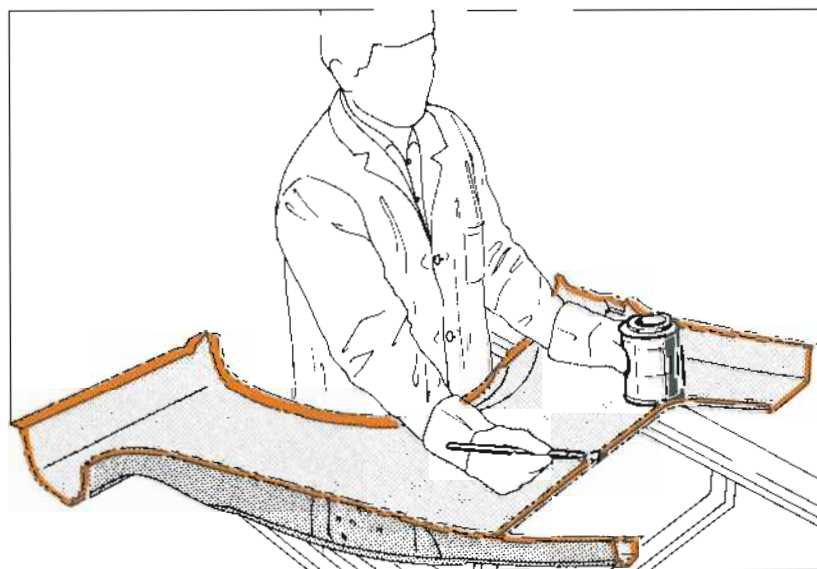
Vorbereitung des Austauschteils

Ersatzteil vor dem Einbau wie folgt vorbereiten:

- Korrosionsschutz am Außenrand des Blechs mit der Schleifscheibe entfernen,



- Korrosionsschutz am Innenrand des Austauschblechs mit der Schleifscheibe entfernen,

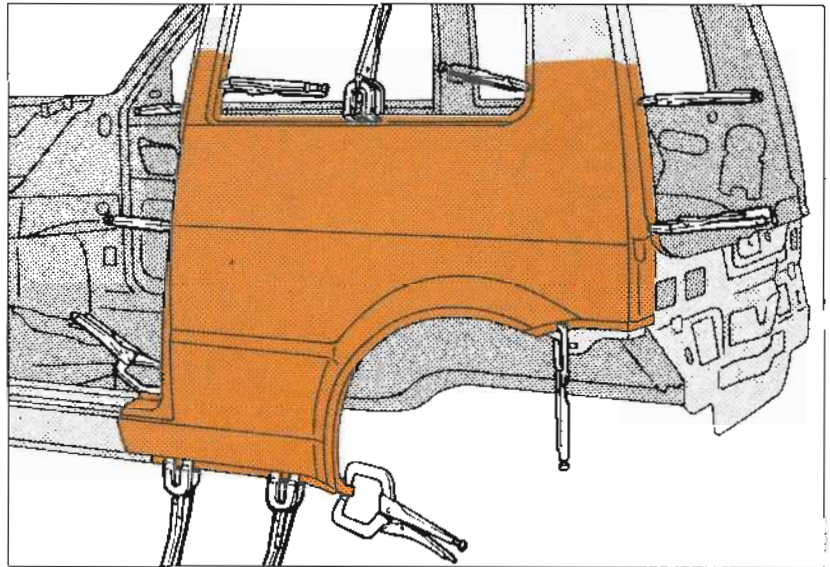


- auf die abgeschliffenen, zum Schweißen vorbereiteten Randzonen Zinkrostschutz auftragen,

HINWEIS Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinkpaste bzw. ein gleichwertiges Produkt auftragen.

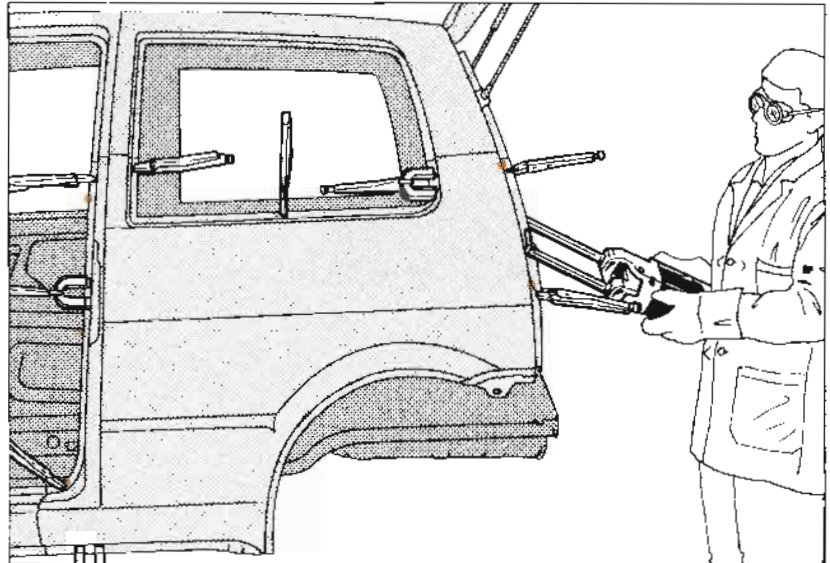
Prüfung der korrekten Einbaulage des Austauschteils

- Blech einsetzen und mit Klemmzangen befestigen,



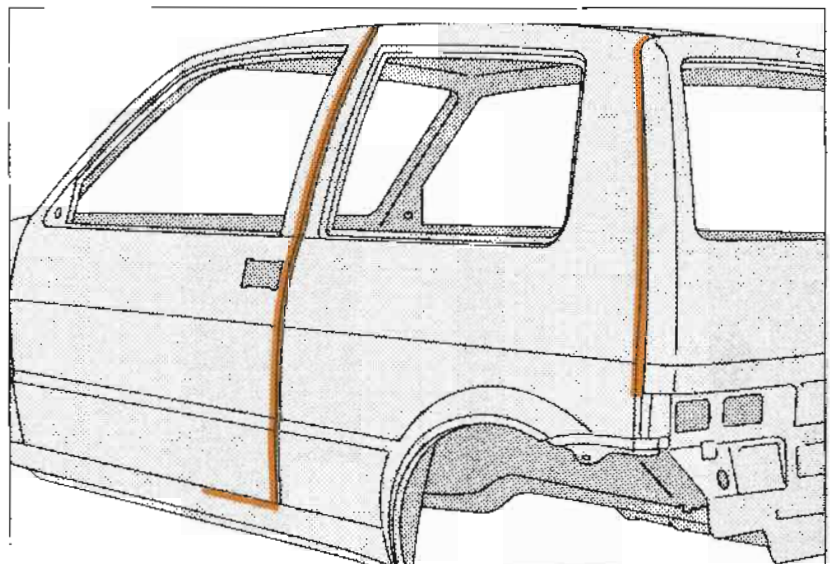
P2Q065M02 P2Q065M01

- Blech mit einigen Schweißpunkten an der Türsäule und der Heckklappensäule anheften (alternativ könnten einige Bohrungen angebracht und Parker-Schrauben eingesetzt werden),



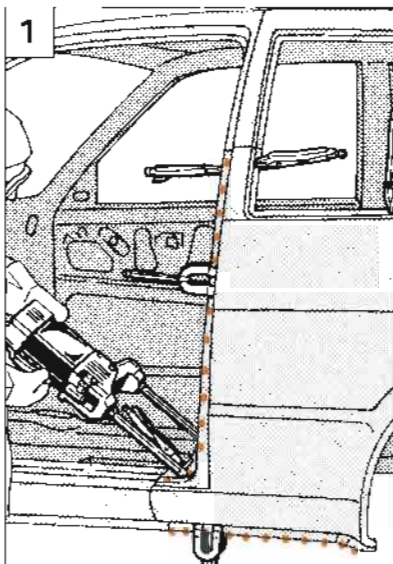
P2Q065M04 P2Q065M03

- Randdichtung der Heckklappenöffnung, Türing, Gummipuffer der Heckklappe und Türschloß anbringen,
- Flucht des eingebauten Blechs zur Heckklappe und zur Tür sowie Parallelität der Kanten zueinander prüfen; gegebenenfalls Einbaulage mit Hammer und Ausbeulfaust korrigieren.

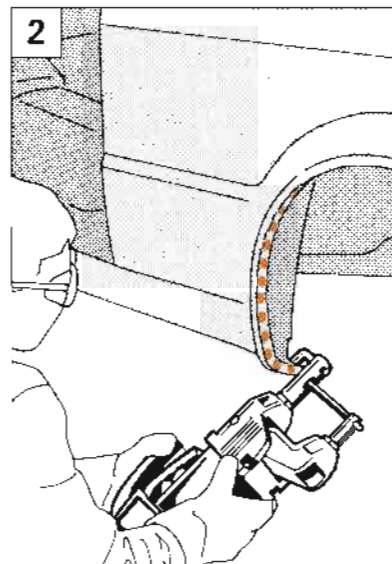


P2Q065M06 P2Q065M05

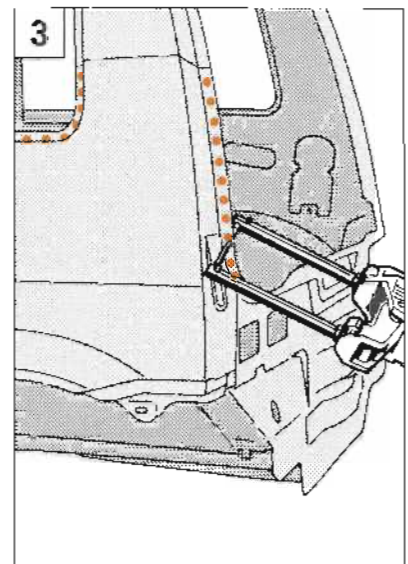
70.



P2Q066M02 P2Q066M01



P2Q066M04 P2Q066M03

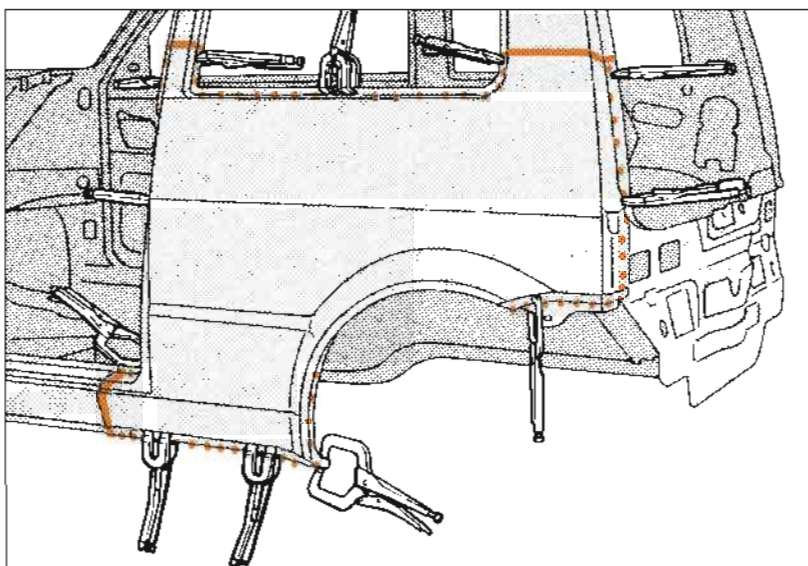


P2Q066M06 P2Q066M05

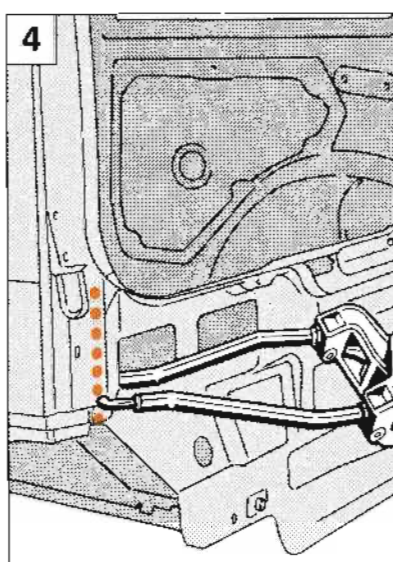
Anschweißen des neuen Kotflügels

Nach Erzielung einer paßgerechten Einbauposition, Kotflügel wie folgt anschweißen:

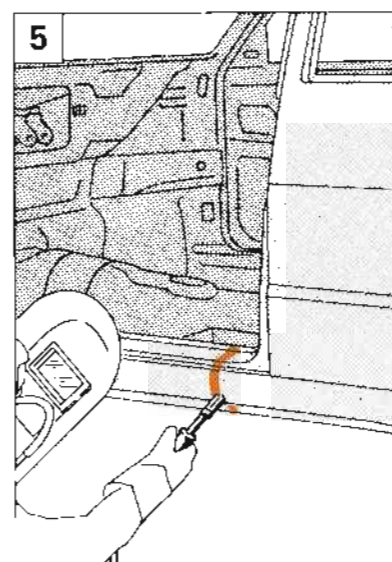
1. Blech zunächst an der Türsäule und am Schweller mit der Schweißzange befestigen.
2. Innenränder des Radkastens durch Punktschweißen befestigen.
3. Schweißrand im Bereich des Seitenscheibenbetts und der Heckklappensäule punktschweißen.
4. Schweißrand im Bereich des Heckblechs punktschweißen.
5. Am Stoß des Türschwellers eine durchgehende Schweißnaht auftragen.
6. Am Stoß der Türsäule und der Heckklappensäule eine durchgehende Schweißnaht auftragen.



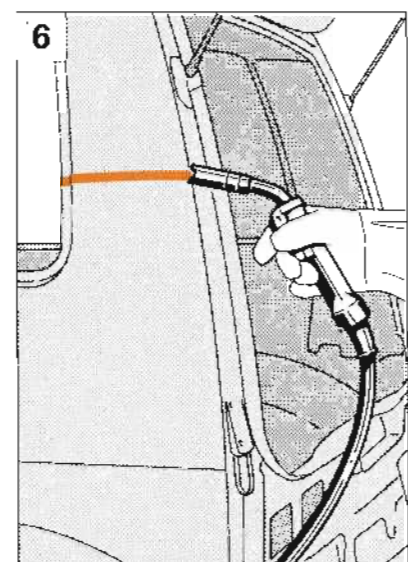
P2Q066M08 P2Q066M07



P2Q066M10 P2Q066M09



P2Q066M12 P2Q066M11

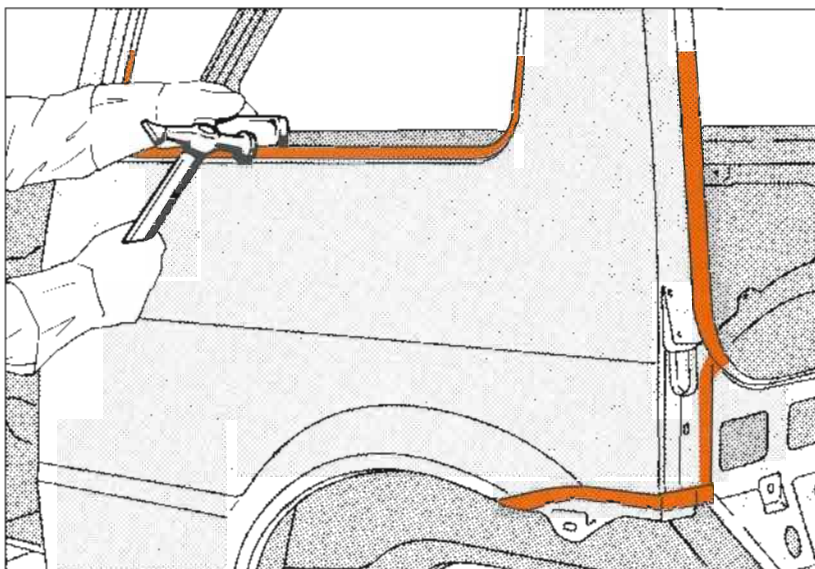


P2Q066M14 P2Q066M13

Abschließende Arbeiten

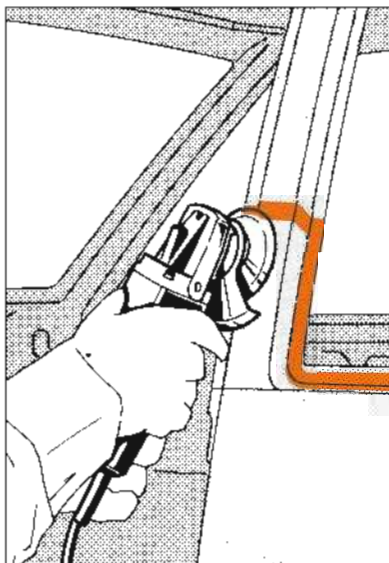
Nach dem Schweißen folgende Arbeiten durchführen:

- Blechverwerfungen mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklappen,

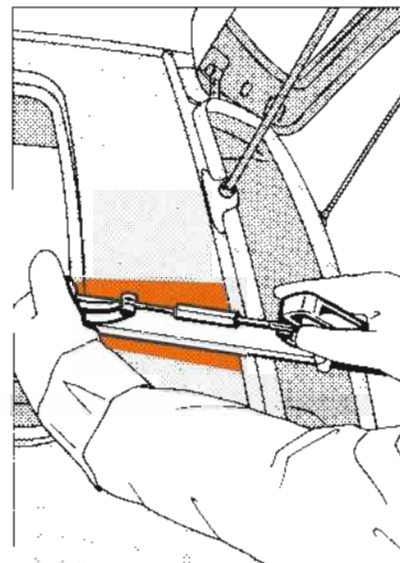


P2Q067M02 P2Q067M01

- eventuell vorhandene Schweißschlacken mit der Schleifscheibe entfernen,
- überstehende Schweißnähte abfeilen, damit ein gleichmäßiger Übergang an den Stoßstellen entsteht,



P2Q067M04 P2Q067M03

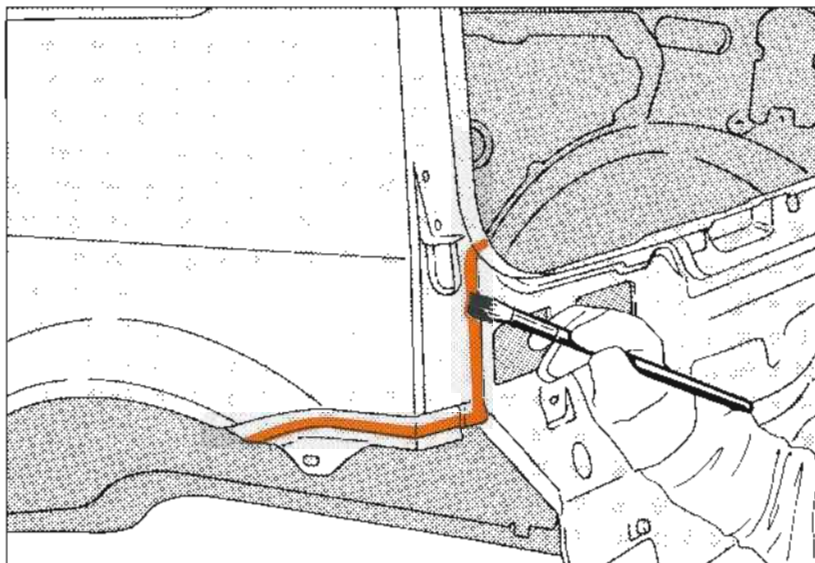


P2Q067M06 P2Q067M05

- Korrosionsschutz an den Verbindungszonen von Kotflügel und Karosserie erneuern.

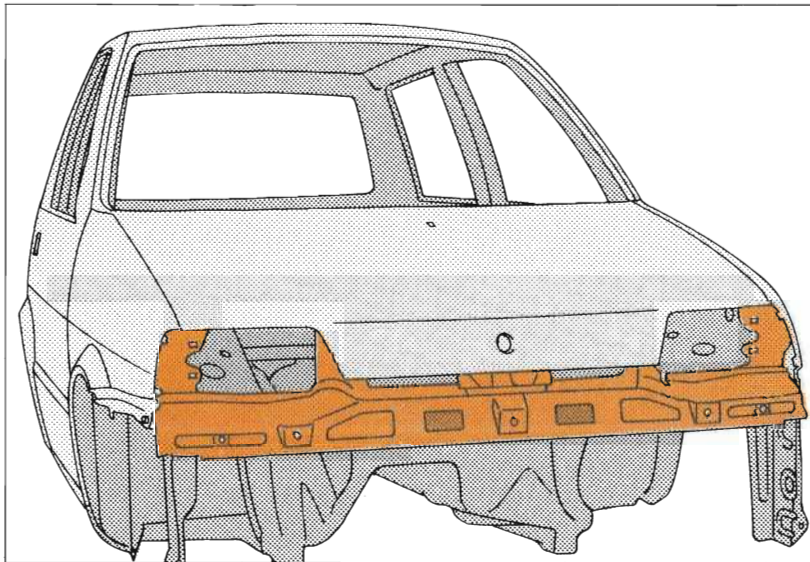
HINWEIS Lufttrocknende Acryldichtmasse, Typ IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.

- Korrosionsschutz nachbessern (hinsichtlich Auftragszonen und die zu verwendenden Produkte siehe Pläne auf Seite 116 und folgende).



P2Q067M08 P2Q067M07

70.



AUSTAUSCH DER VORDEREN TRAVERSE

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend erläutert wird, rot gekennzeichnet.

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosseriebaumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem auszutauschenden Element verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind.

Eventuell Karosserie noch vor dem Ausschneiden des beschädigten Teils richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSBAU ERFORDERLICHE DEMONTAGEN

Folgende bewegliche, das Ausschneiden gegebenenfalls hindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Vorderräder,
- Vordere Stoßfänger,
- Vordere Kotflügel,
- Scheinwerfer,
- Motorhaube,
- Kühler,
- Innenkotflügel,
- Motorhaubenschluß,
- Signalhorn,
- Schlepphacken,
- Behälter der Windschutz- und Heckscheibenwaschanlage

VORSICHTSMASSNAHMEN UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Kraftstofftank entleeren und herausnehmen.

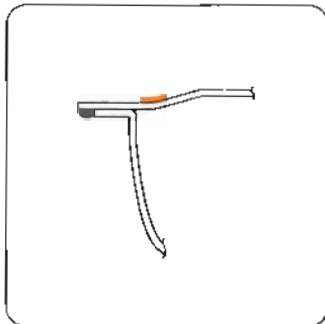
Massekabel von der Batterie abklemmen.

Lack im Montagebereich durch geeignete Mittel (Klebeband) schützen.

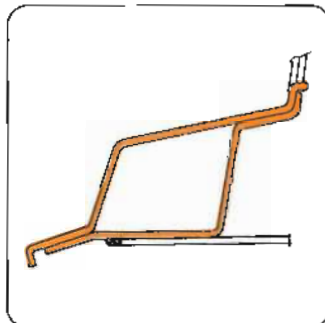


Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt befolgen. So sind während der Schneidarbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutz und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.

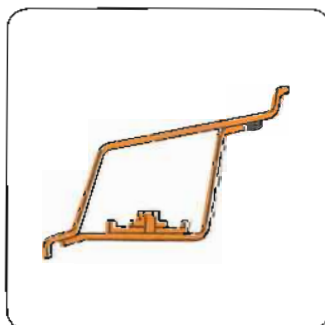
Schnitt entlang der Zonen, die in den Abbildungen rot strichliert sind, führen. Jene Stellen, wo das Durchtrennen schwierig ist und Schnittführung bzw. Schnitttiefe geändert werden müssen, um das darunter befindliche Blech nicht zu beschädigen, sind in den Ausschnitten entsprechend markiert.



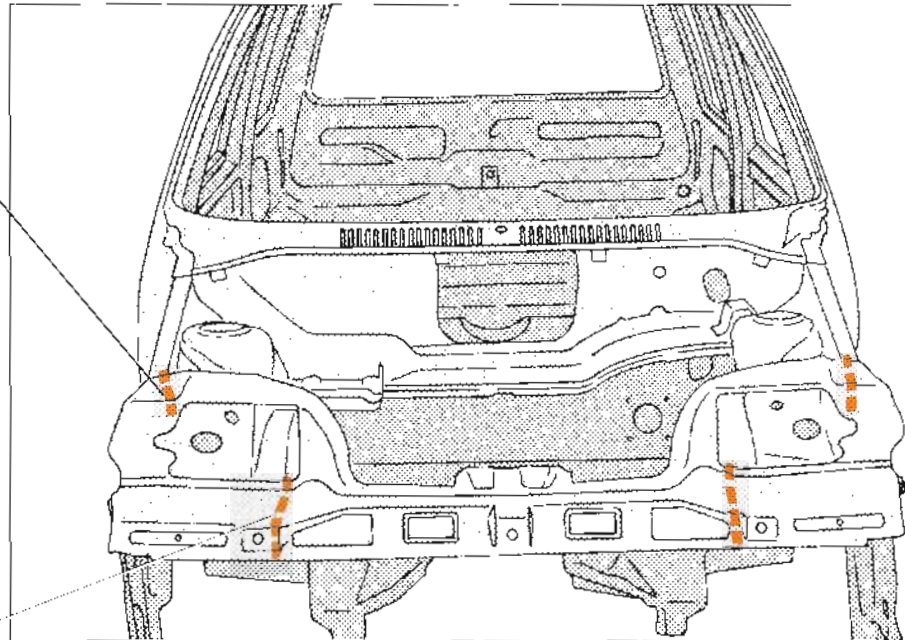
P2Q069M04 P2Q069M03



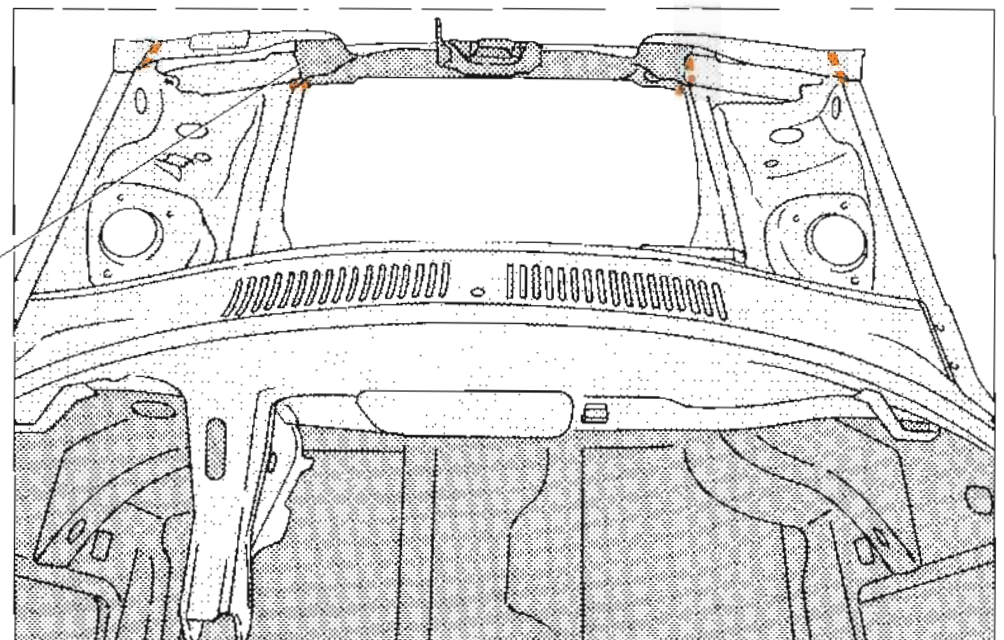
P2Q069M08 P2Q069M07



P2Q069M06 P2Q069M05

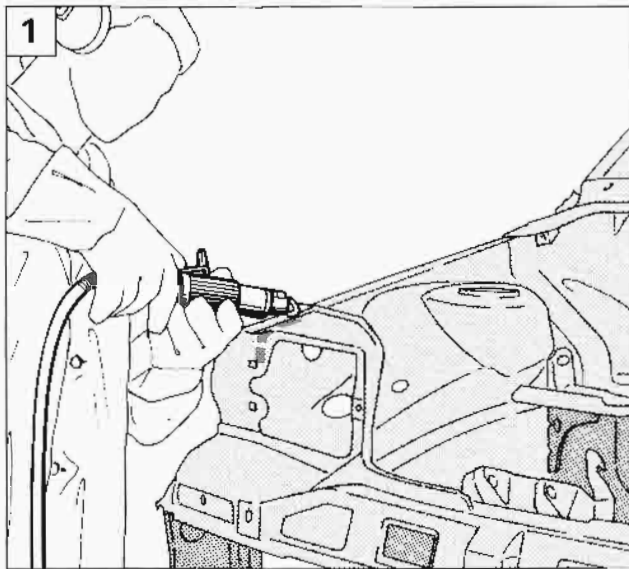


P2Q069M02 P2Q069M01

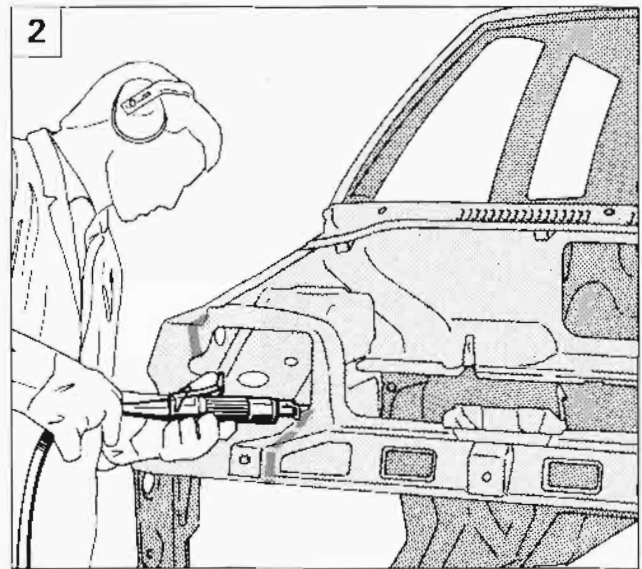


P2Q069M10 P2Q069M09

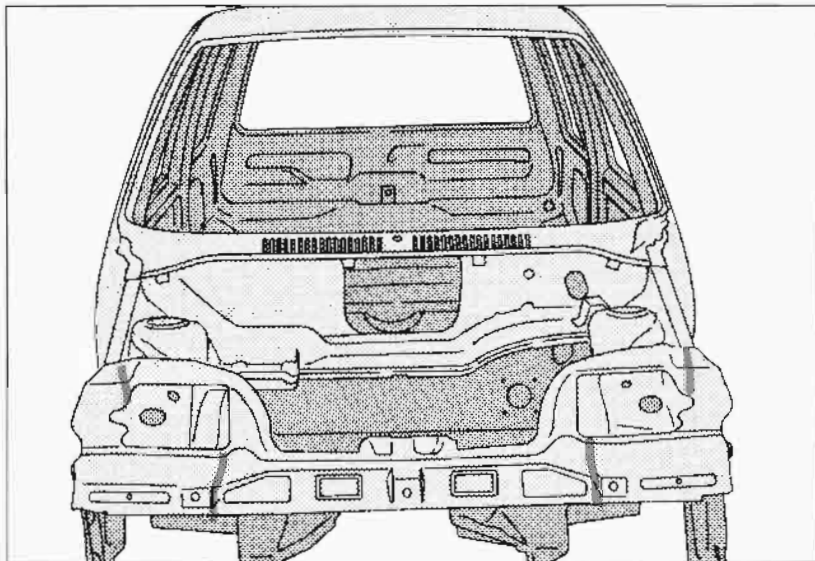
70.



P2Q070M02 P2Q070M01



P2Q070M04 P2Q070M03

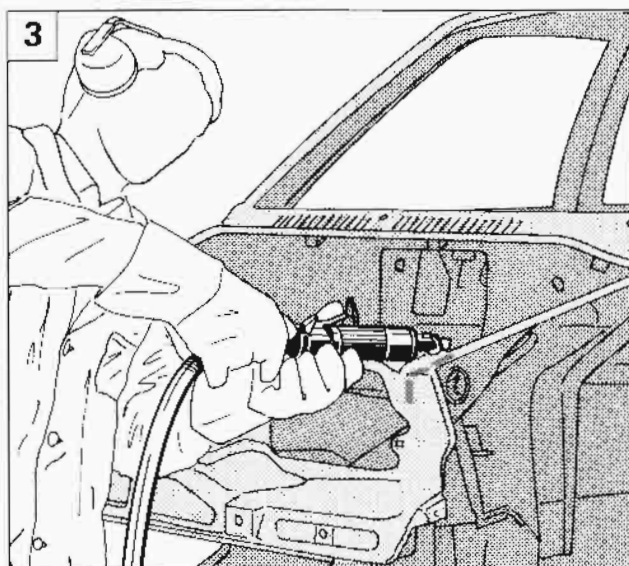


P2Q070M06 P2Q070M05

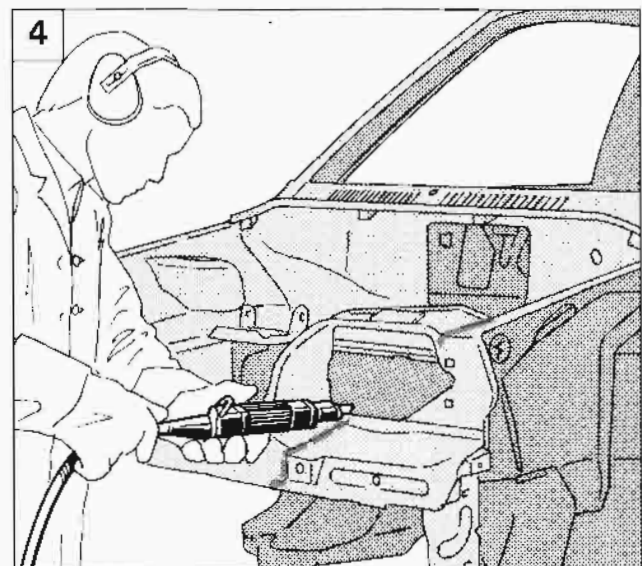
Ausschneiden der vorderen Traverse

Folgende Arbeiten durchführen:

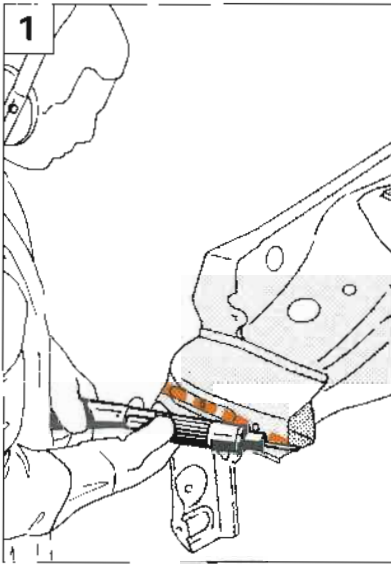
1. Mit dem Ausschneiden im Bereich des rechten Scheinwerfers, entlang der vorgesehenen Schnittzone beginnen.
2. Untere Schnittzone am rechten Scheinwerfer durchschneiden.
3. Schnittzone am linken Scheinwerfers mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
4. Untere Schnittzone des linken Scheinwerfers durchschneiden und mittleren Teil der Traverse abnehmen.



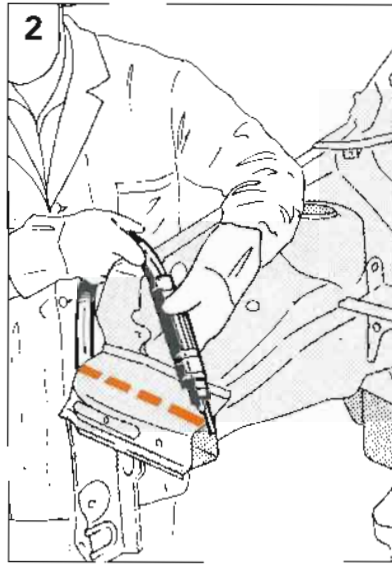
P2Q070M08 P2Q070M07



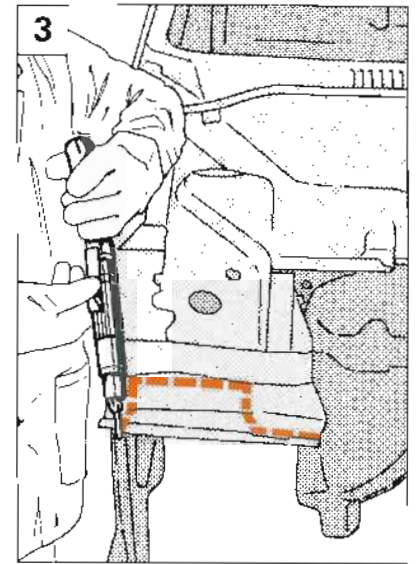
P2Q070M10 P2Q070M09



P2Q071M02 P2Q071M01



P2Q071M04 P2Q071M03

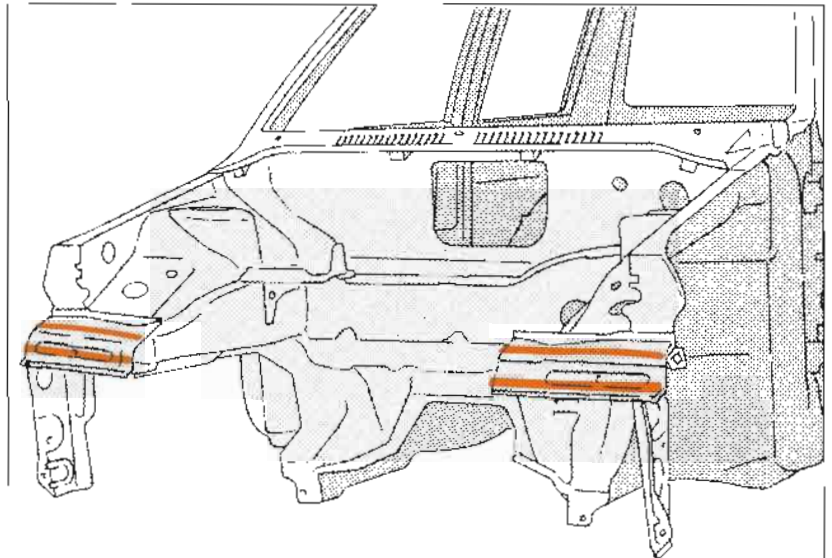


P2Q071M06 P2Q071M05

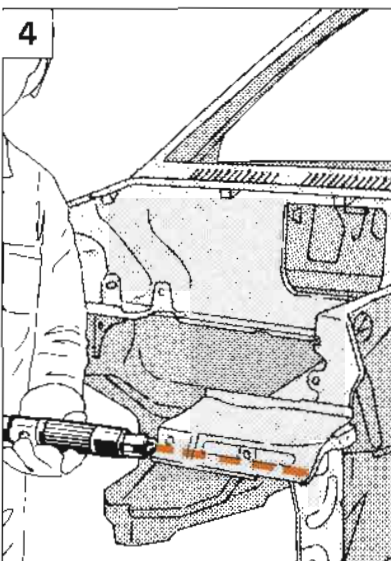
Abschließende Ausschneidearbeiten an der vorderen Traverse

Folgende Arbeitsschritte durchführen:

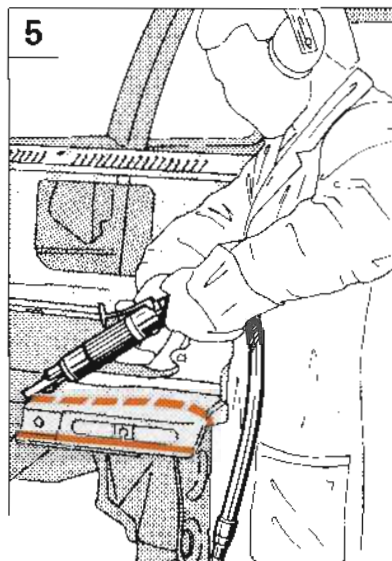
1. Untere Seite der vorderen Traverse im Bereich des rechten Längsträgers mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
2. Schnitt an der Oberseite der Traverse fortsetzen.
3. Letzten Abschnitt der vorderen Traverse im Bereich des rechten Längsträgers mit der Säge durchschneiden.
4. Untere Seite der vorderen Traverse im Bereich des linken Längsträgers mit der Säge durchschneiden.
5. Schnitt an der Oberseite der vorderen Traverse fortsetzen.
6. Letzten Abschnitt der vorderen Traverse im Bereich des linken Längsträgers mit der Säge durchschneiden.



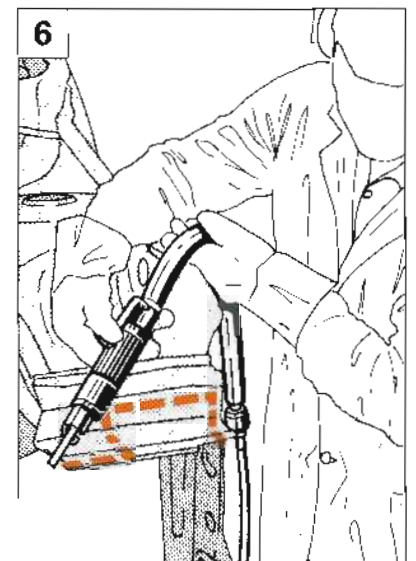
P2Q071M08 P2Q071M07



P2Q071M10 P2Q071M09

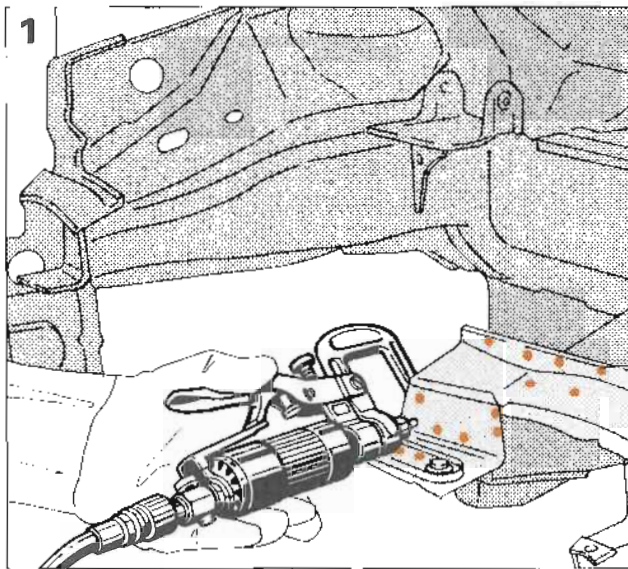


P2Q071M12 P2Q071M11

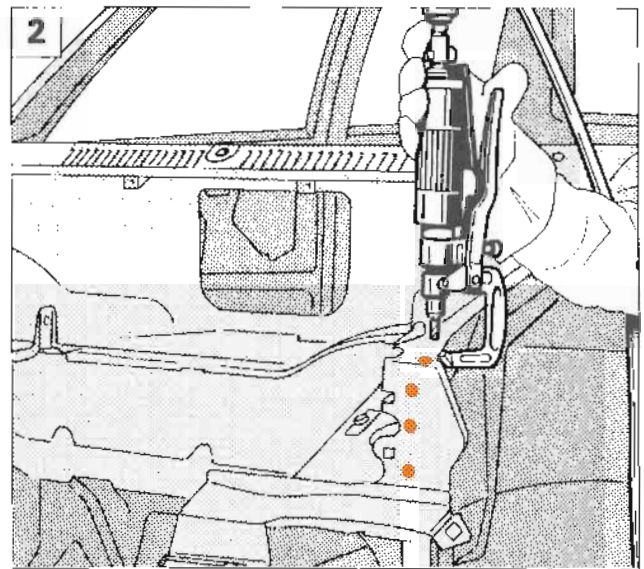


P2Q071M14 P2Q071M13

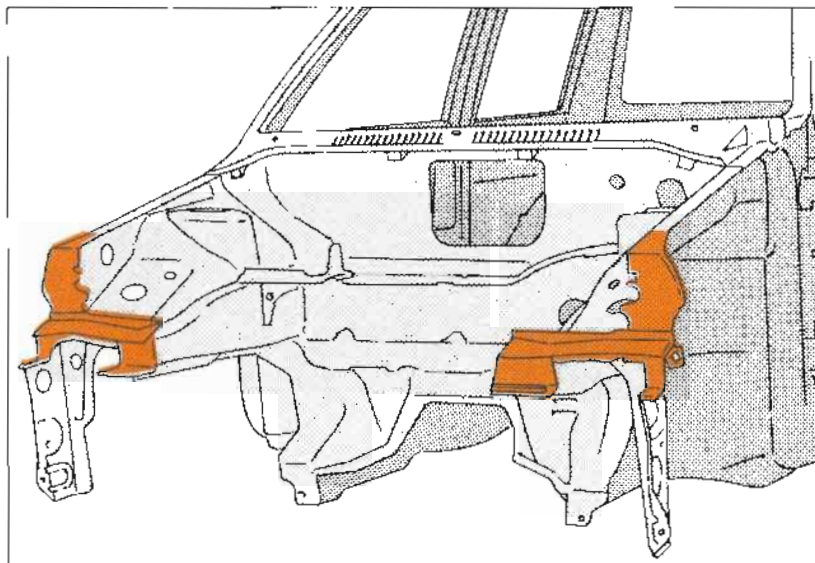
70.



P2Q072M02 P2Q072M01



P2Q072M04 P2Q072M03

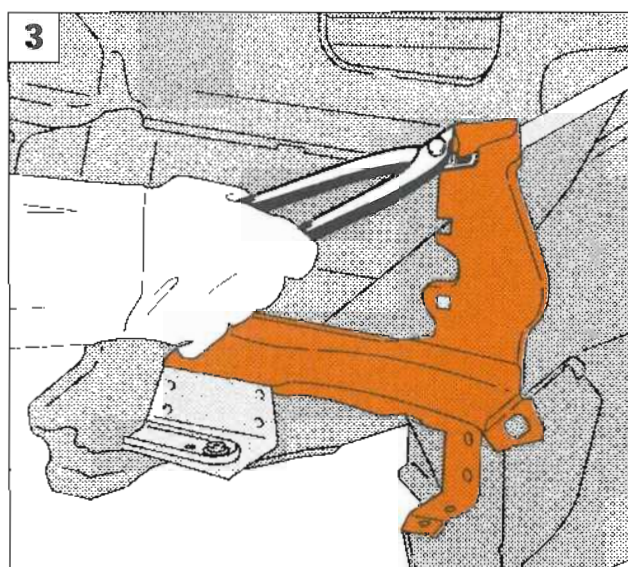


P2Q072M06 P2Q072M05

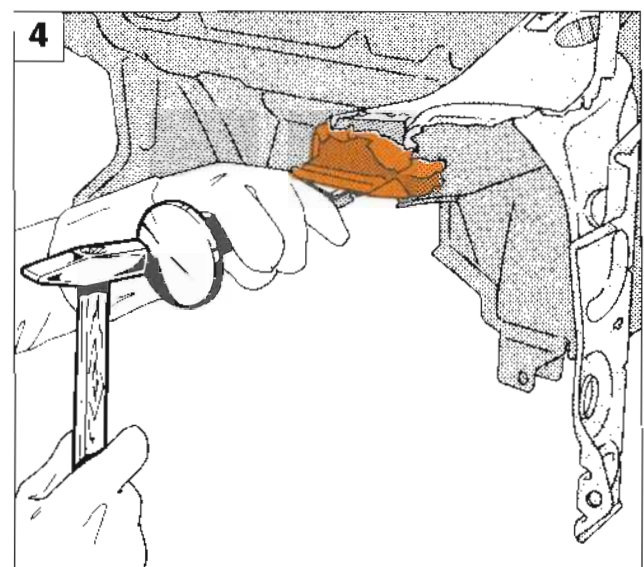
Entfernen der Restblechstreifen von der Schnittstelle

Folgende Arbeiten durchführen:

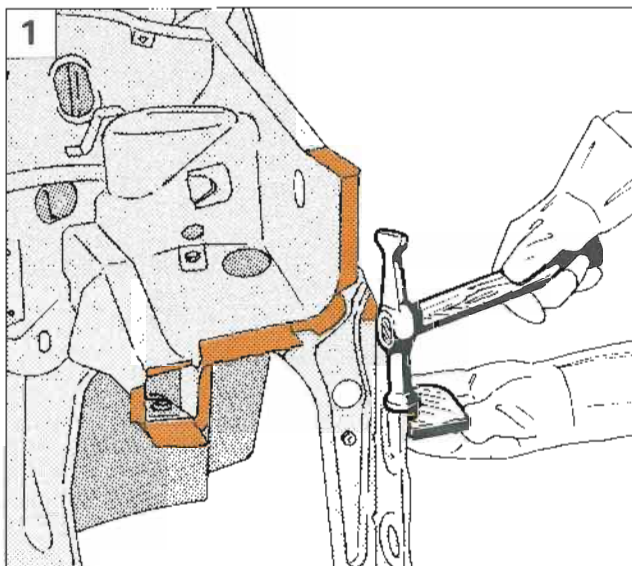
1. Schweißpunkte längs der gekennzeichneten Zone mit einem Schweißpunktfräser abfräsen.
2. Schweißpunkte im Bereich der Radkasten-Längsträger abfräsen.
3. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.
4. Den auf der vorderen Traverse aufgeschweißten Bügel abmeißeln.



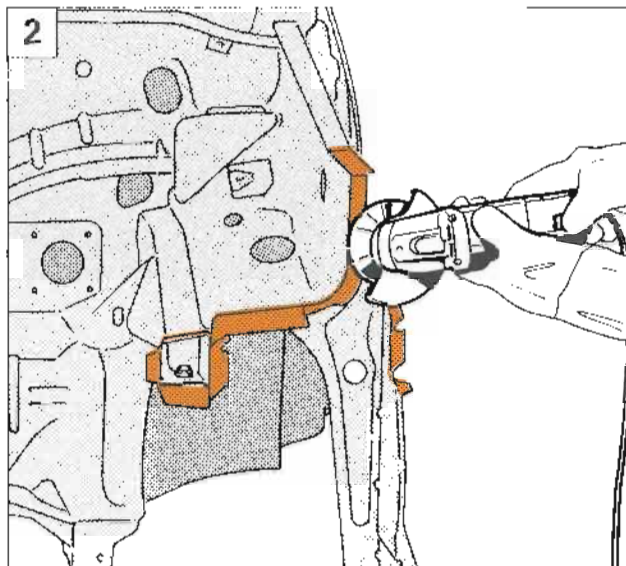
P2Q072M08 P2Q072M07



P2Q072M10 P2Q072M09



P2Q073M02 P2Q073M01

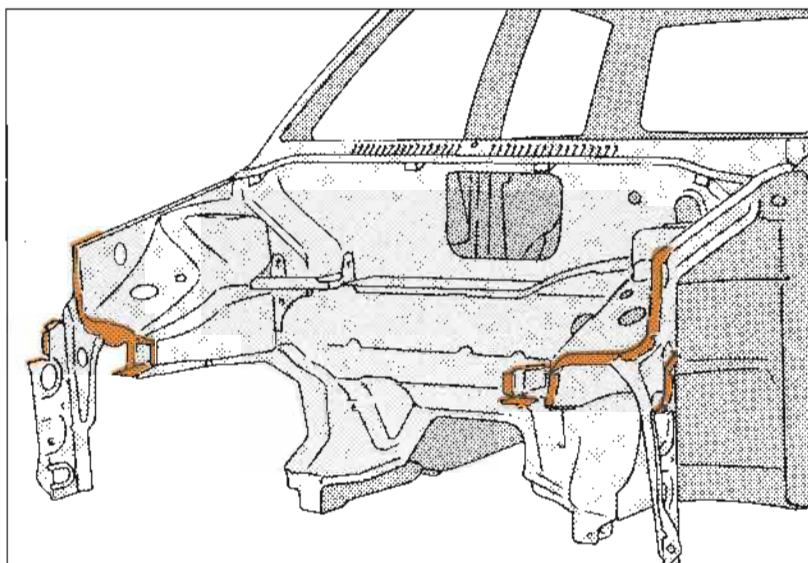


P2Q073M04 P2Q073M03

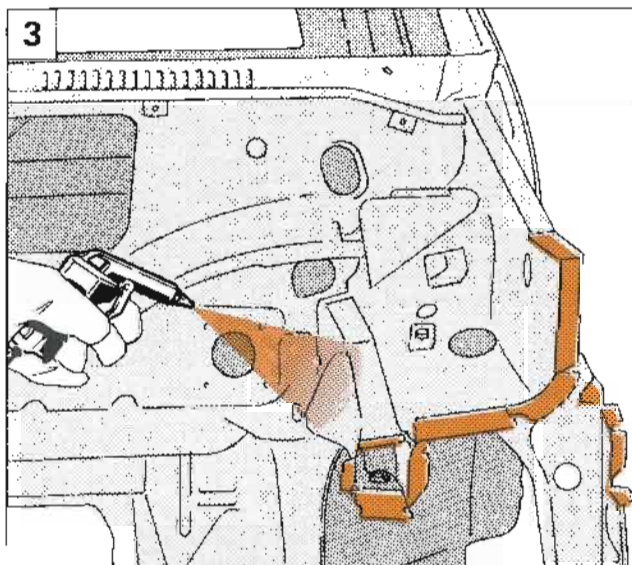
Vorbereitung der Schweißstoßränder

Folgende Arbeiten durchführen:

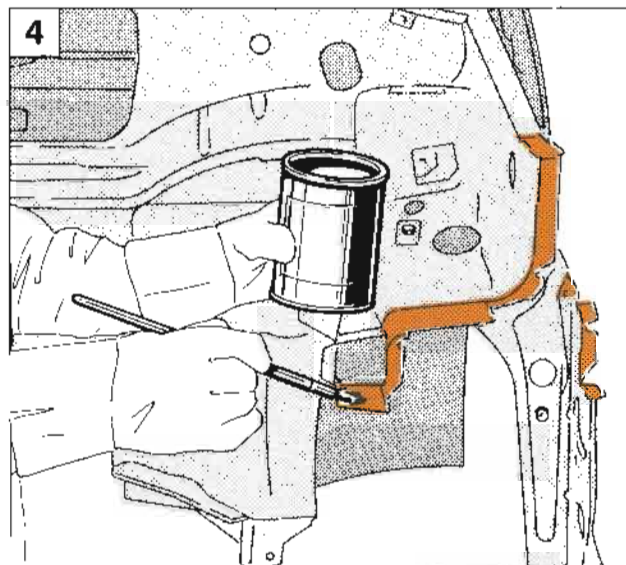
1. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklopfen.
2. Restliche Schweißpunkte abtragen und Randzonen mit der Schleifscheibe ebnen.
3. Metallstaub an den Karosserierändern mit Preßluft abblasen.
4. An den geschliffenen Karosserierändern Zinkfarbe mit dem Pinsel auftragen.



P2Q073M06 P2Q073M05

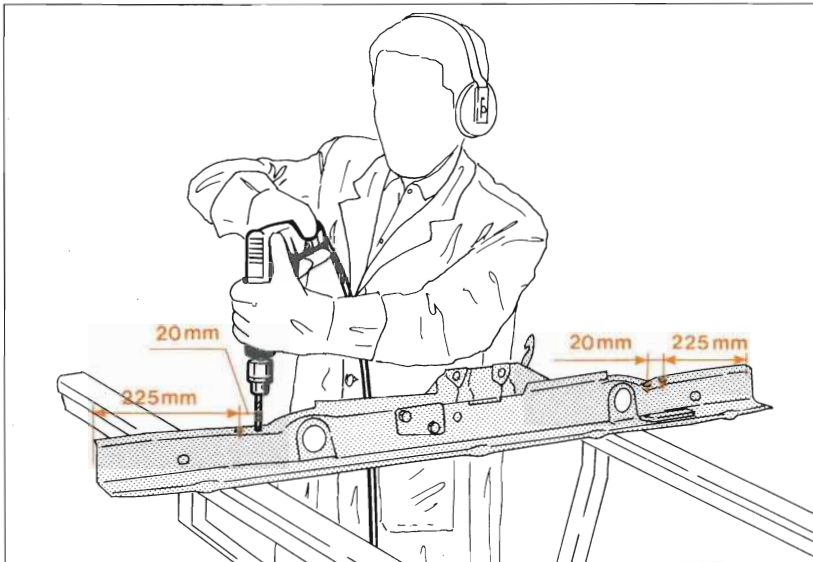


P2Q073M08 P2Q073M07



P2Q073M10 P2Q073M09

70.

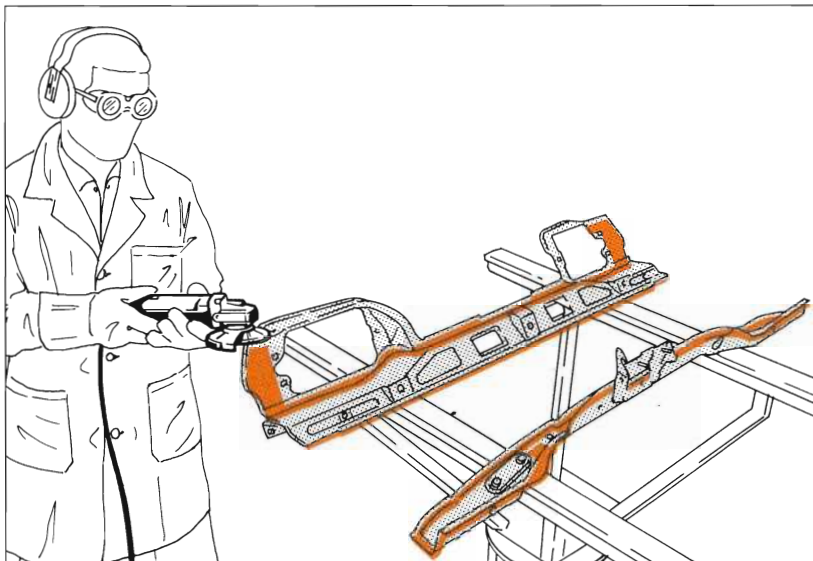


P2Q074M02 P2Q074M01

Vorbereitung der Austauschteile

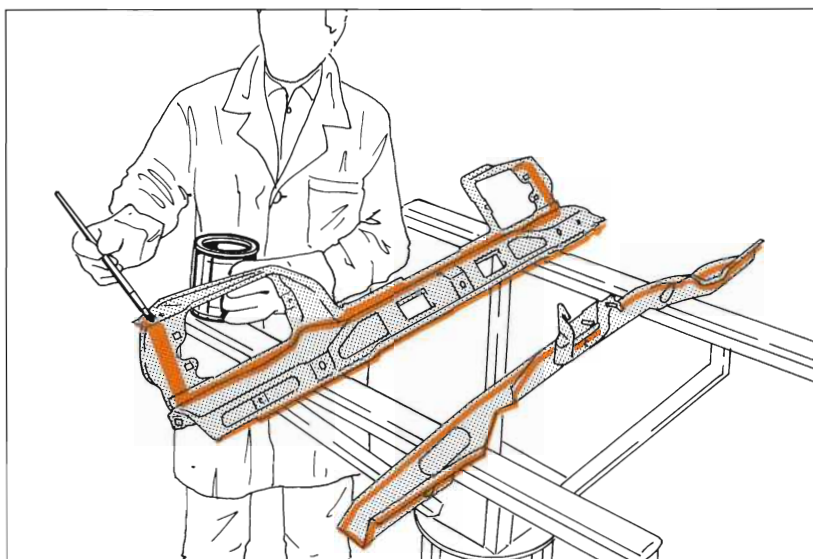
Vor dem entgeltigen Einbau sind die Austauschteile auf folgende Weise zu bearbeiten:

- Am Frontblech je zwei 20 mm-Bohrungen im Abstand von 225 mm von den Außenkanten und im Abstand von 20 mm zueinander anbringen,



P2Q074M04 P2Q074M03

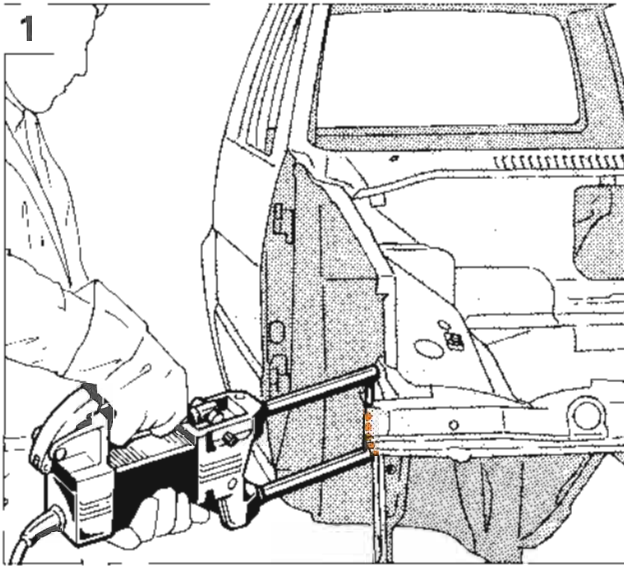
- Korrosionsschutz an den Randzonen mit der Schleifscheibe abtragen,



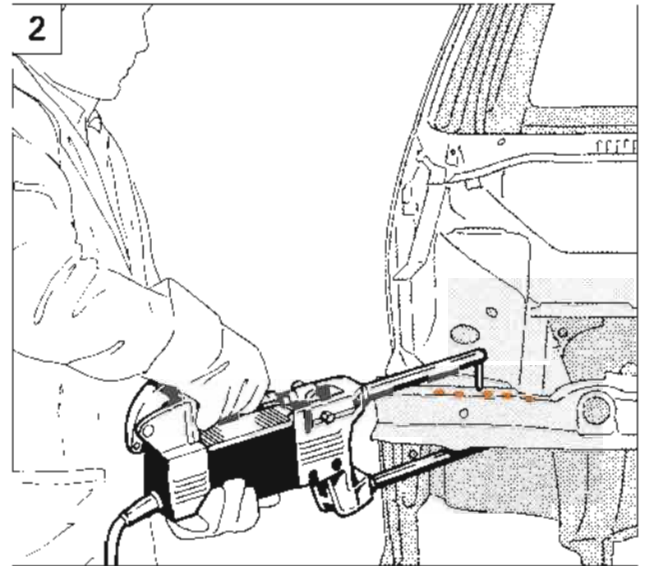
P2Q074M06 P2Q074M05

- an den abgeschliffenen Randzonen (Schweißzonen) Elektrozinckfarbe mit dem Pinsel auftragen.

HINWEIS *Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinckfarbe bzw. ein gleichwertiges Produkt verwenden.*



P2Q075M02 P2Q075M01

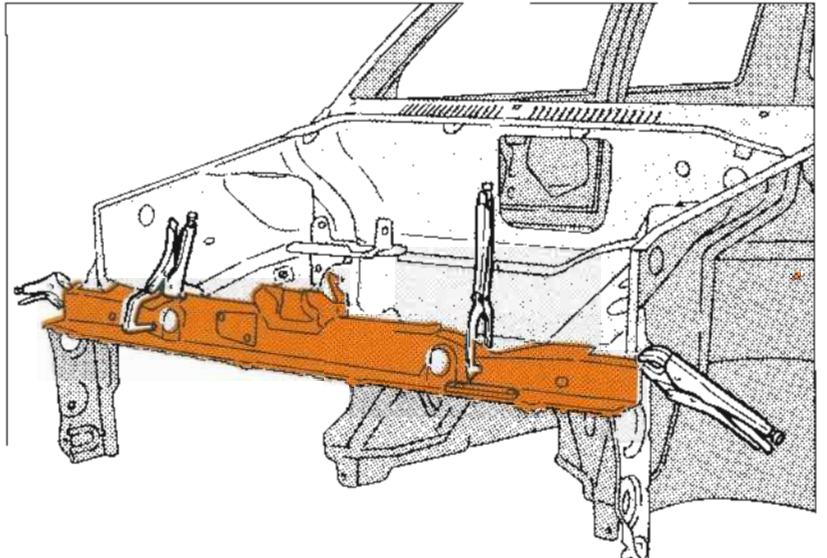


P2Q075M04 P2Q075M03

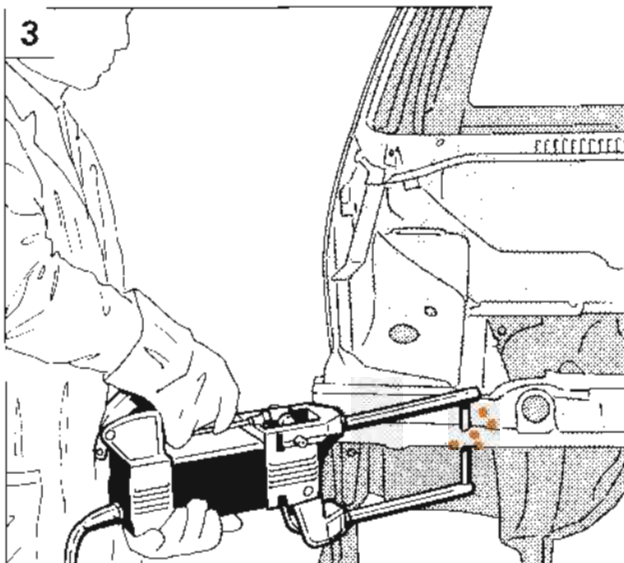
Anschweißen des inneren Traversenteils

Nach dem paßgerechten Einsetzen des Teils, dieses mit Klemmzangen an der Karosserie befestigen und folgende Arbeitsschritte durchführen:

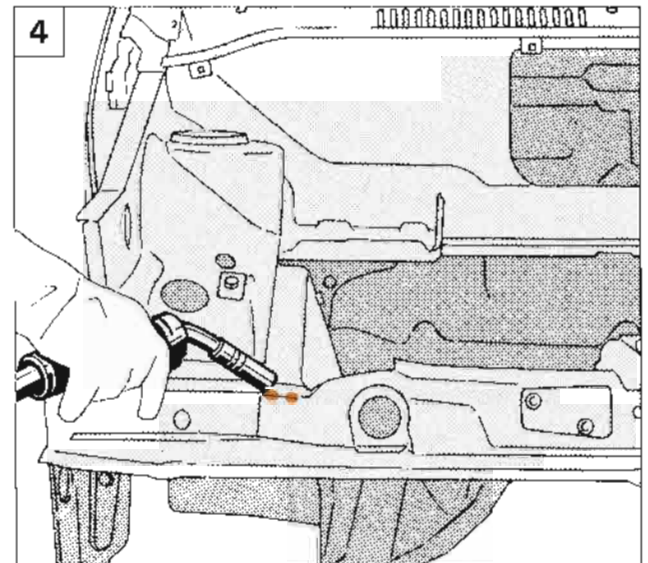
1. Die Seiten des inneren Teils der Traverse an die Stützprofile der Stoßfänger anschweißen.
2. Inneren Traversenteil an die Ränder der Radkästen durch Punktschweißen befestigen.
3. Inneren Traversenteil an den unteren Rändern der Radkasten-Längsträger durch Punktschweißen befestigen.
4. Inneren Traversenteil an den oberen Radkasten-Längsträgern mit einer durchgehenden Naht befestigen.



P2Q075M06 P2Q075M05

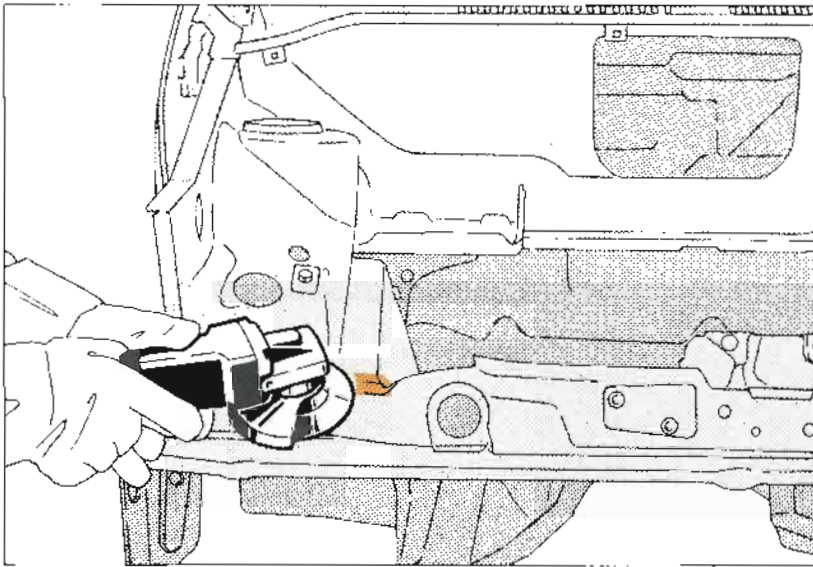


P2Q075M08 P2Q075M07



P2Q075M10 P2Q075M09

70.

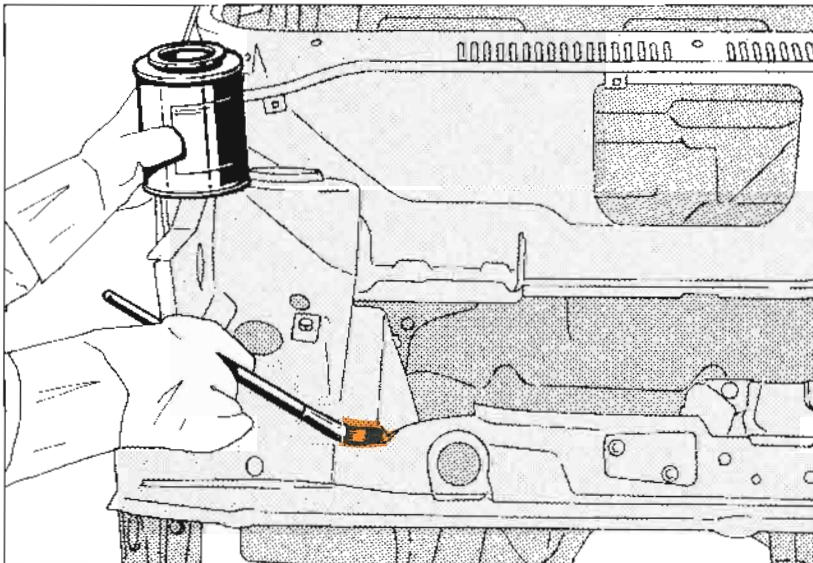


P2Q076M02 P2Q076M01

Vorbereitungsarbeiten

Vor Anbringung des äußeren Transversenteils (Frontblechs) sind folgende Vorarbeiten durchzuführen:

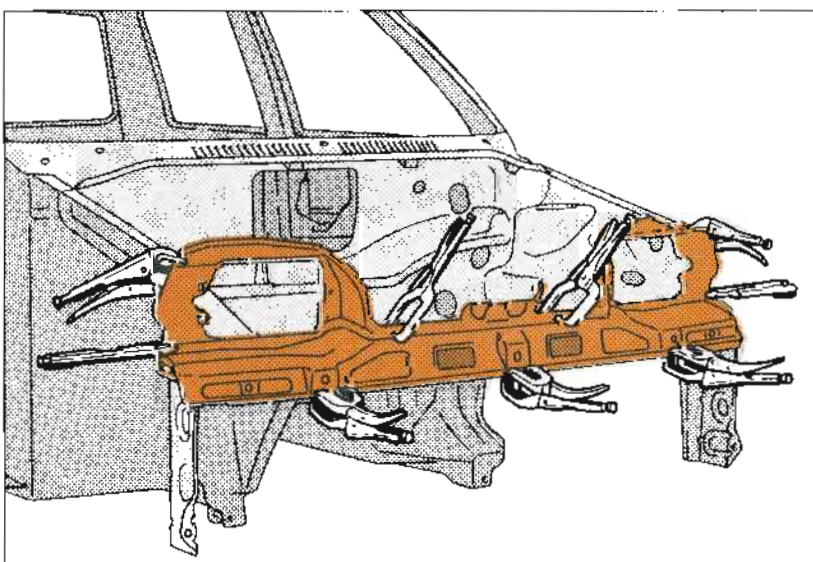
- Eventuell haftende Schweißschlacken mit der Schleifscheibe abschleifen,



P2Q076M04 P2Q076M03

- an den zuvor abgeschliffenen Zonen (Schweißzonen) Elektrozinckfarbe auftragen,

HINWEIS *Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ schweißbare Elektrozinckfarbe oder ein gleichwertiges Produkt auftragen.*

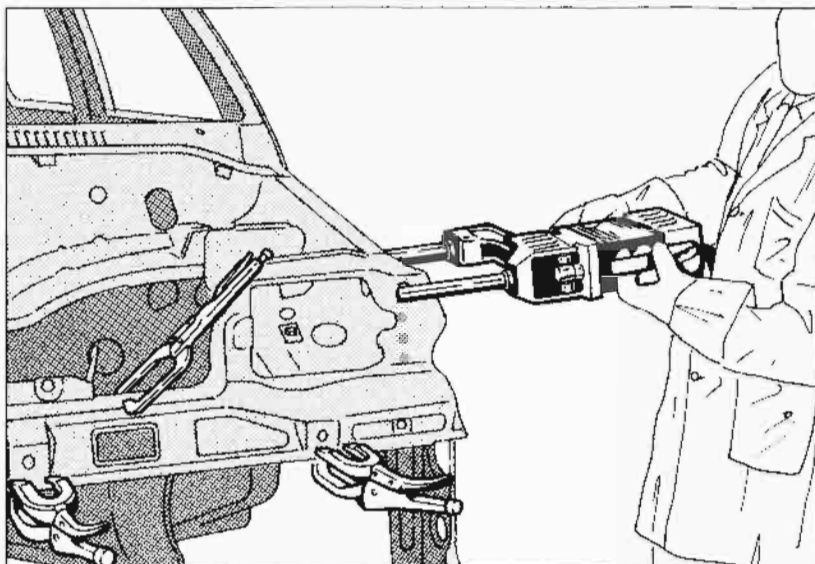


P2Q076M06 P2Q076M05

- Austauschblech einsetzen und mit Klemmzangen an der Karosserie befestigen.

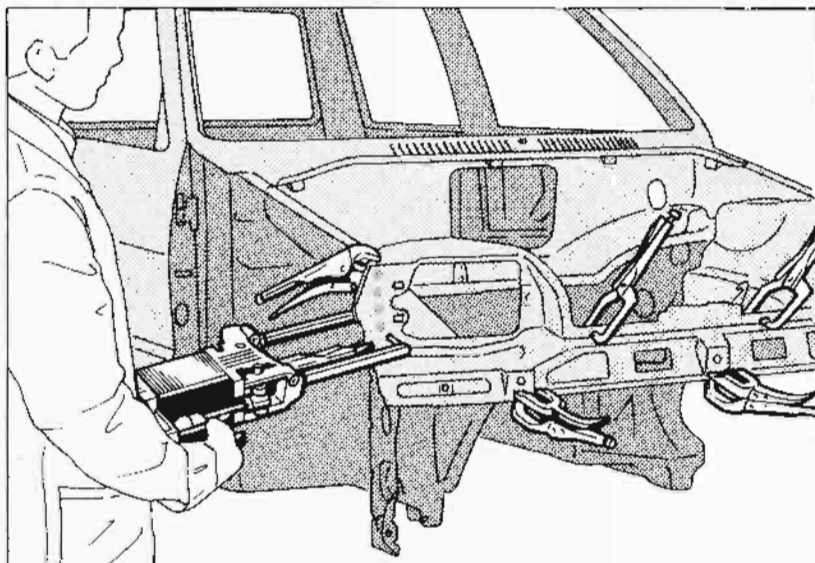
**Prüfung der paßgerechten Einbau-
lage des Ersatzteils**

- Teil mit einigen Schweißpunkten im Bereich des rechten Scheinwerfers anheften,



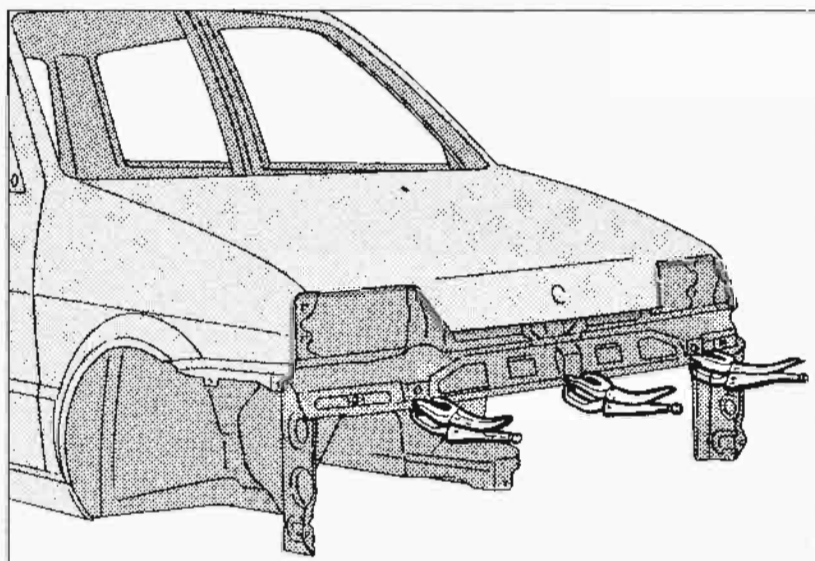
P2Q077M02 P2Q077M01

- Teil mit einigen Schweißpunkten im Bereich des linken Scheinwerfers anheften (alternativ einige Bohrungen anbringen und Parker-Schrauben einsetzen),



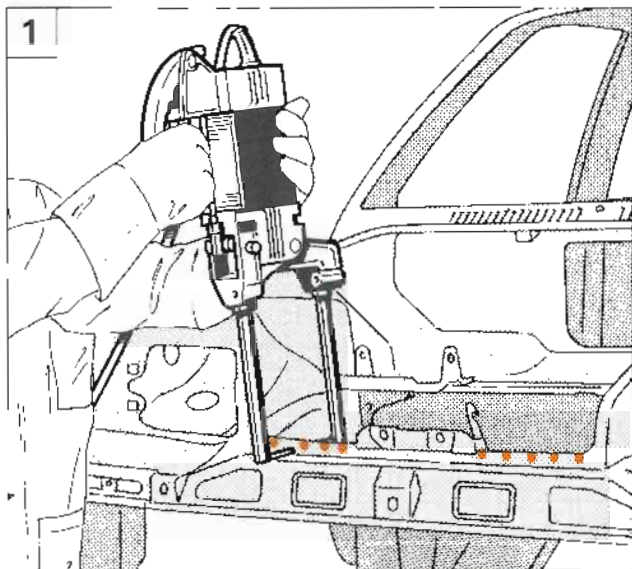
P2Q077M04 P2Q077M03

- Motorhaube und Kotflügel provisorisch montieren,
- prüfen, ob die Kanten des Teils parallel und in einer Flucht zu jenen der Motorhaube und der Kotflügel liegen (gegebenenfalls Einbaulage mit Hammer und Ausbeulfaust korrigieren).

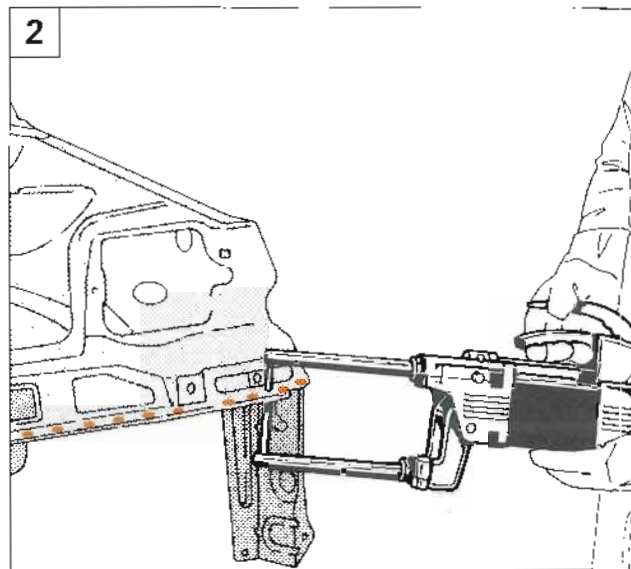


P2Q077M06 P2Q077M05

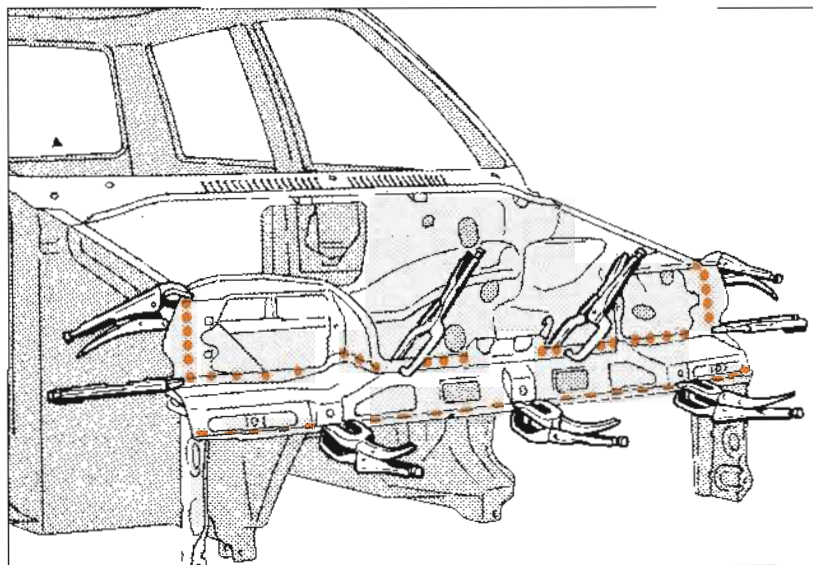
70.



P2Q078M02 P2Q078M01



P2Q078M04 P2Q078M03

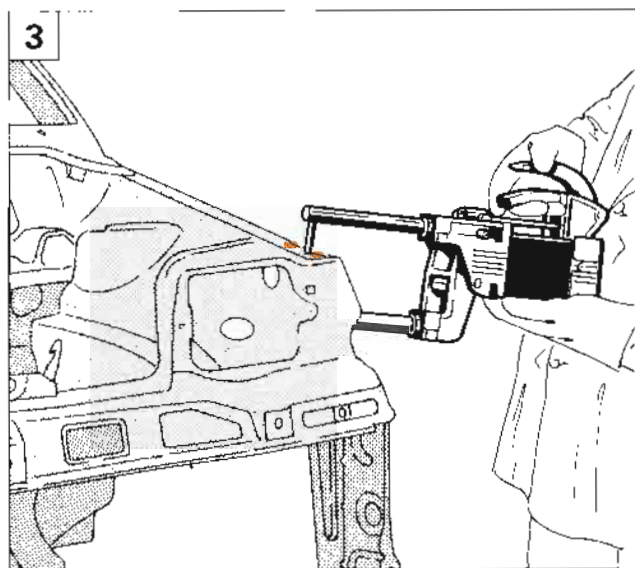


P2Q078M06 P2Q078M05

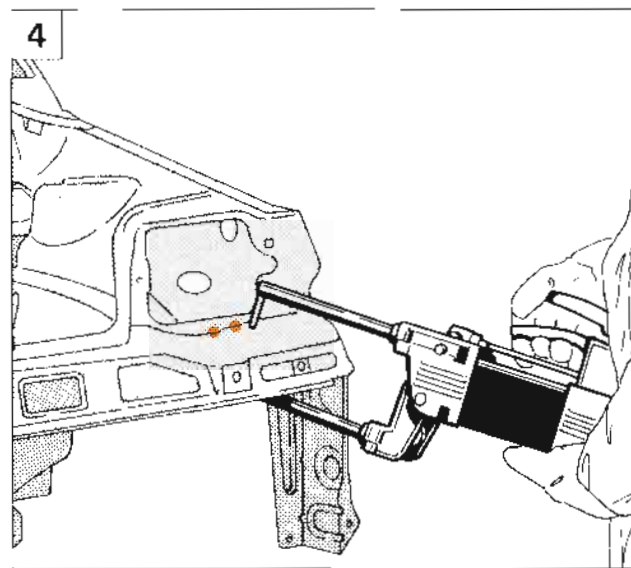
Anschweißen des äußeren Traversenteils (Frontblech)

Nach dem paßgerechten Einsetzen des Blechs, dieses wie folgt anschweißen:

1. Oberen Rand des Teils durch Punktschweißen befestigen.
2. Unteren Rand des Teils durch Punktschweißen befestigen.
3. Teil im Bereich der Radkästen durch Punktschweißen befestigen.
4. Teil im Bereich der Radkasten-Längsträger durch Punktschweißen befestigen.



P2Q078M08 P2Q078M07

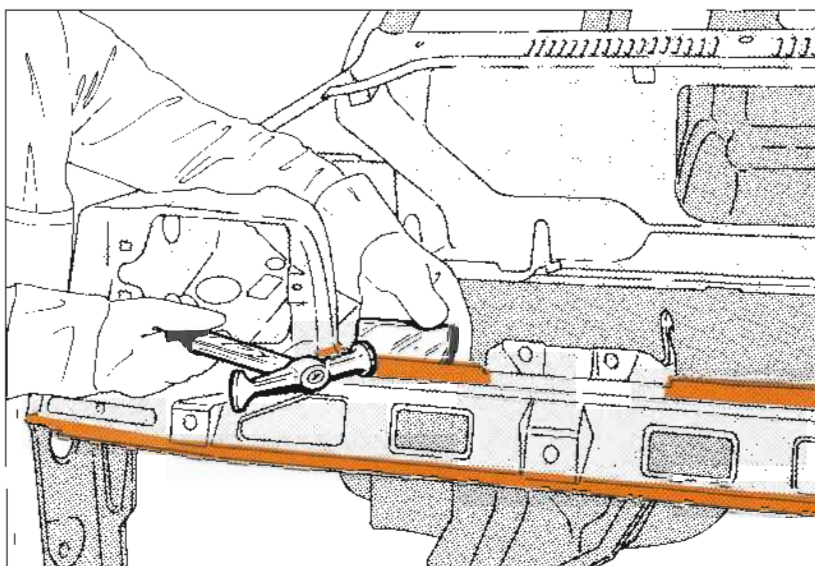


P2Q078M10 P2Q078M09

Abschlußarbeiten

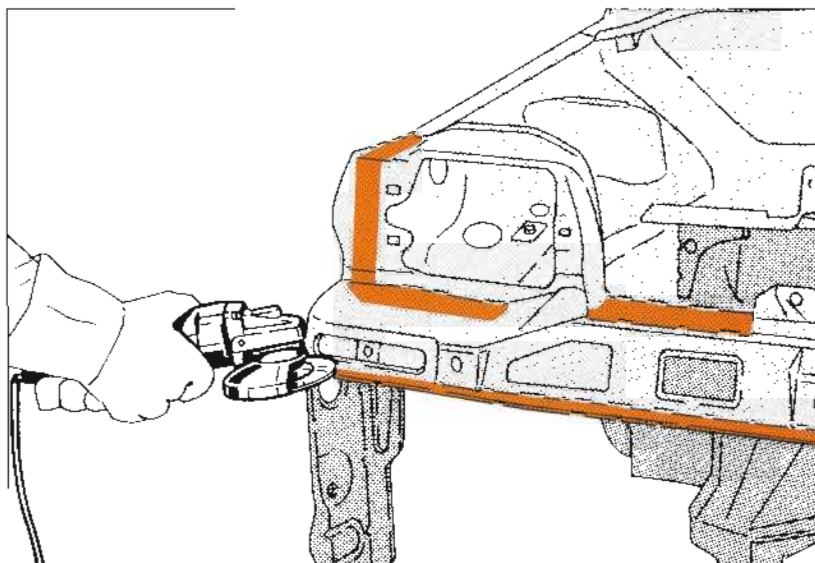
Nach dem Anschweißen des Teils folgende abschließende Arbeiten durchführen:

- Blechverwerfungen mit Hammer und Handamboß richten,



P2Q079M02 P2Q079M01

- restliche Schweißpunkte mit Drahtbürste oder Schleifscheibe entfernen,

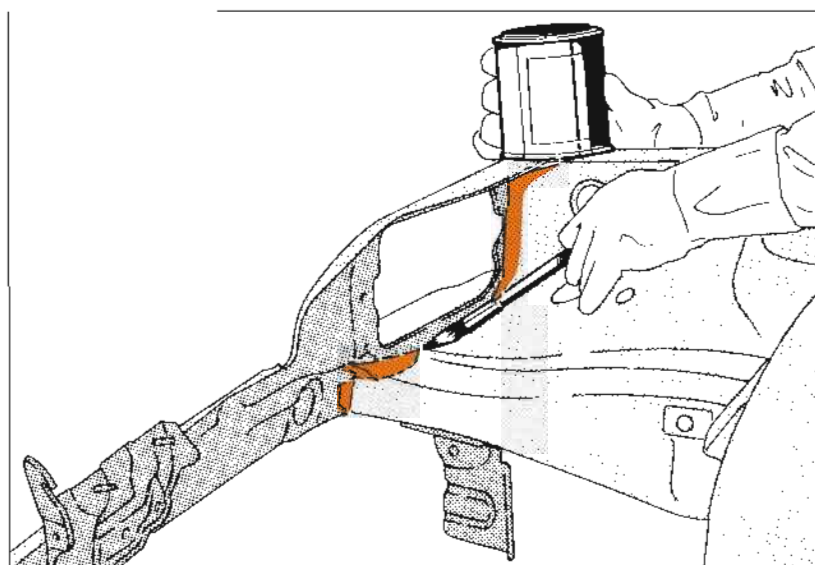


P2Q079M04 P2Q079M03

- Fugendichtmasse am Stoß von Fronblech und Radkastenlängsträger erneuern;

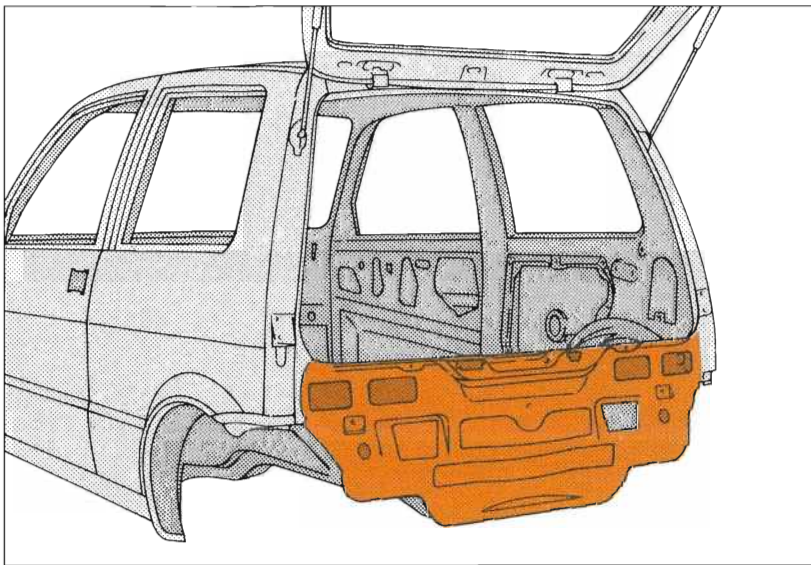
HINWEIS *Transparente lufttrocknende Acryl-Dichtmasse, Typ IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.*

- Rostschutzfarbe erneuern (hinsichtlich Auftragszonen und die zu verwendenden Produkte siehe Pläne auf Seite 116 ff).



P2Q079M06 P2Q079M05

70.



P2Q080M02 P2Q080M01

AUSTAUSCH DER HINTEREN TRAVERSE (HECKBLECH)

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend erläutert wird, rot gekennzeichnet.

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosseriebaumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem auszutauschenden Element verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind. Eventuell Karosserie noch vor dem Ausschneiden des beschädigten Teils richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSBAU ERFORDERLICHE DEMONTAGEN

Folgende bewegliche, das Ausschneiden gegebenenfalls hindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Hinterräder,
- Hintere Stoßfänger,
- Randdichtung der Heckklappenöffnung
- Innere Heckklappenverkleidung,
- Heckleuchten,
- Auspuff-Endrohr,
- Schloßschnapper der Heckklappe,
- Seilzug samt Mantel der Heckklappenentriegelung
- Steckerleiste zur Stromversorgung der beheizten Heckscheibe und des Scheibenwischers
- Ersatzrad und Werkzeug,
- Seitlichen Schwingungsdämpfungsblock der Heckklappe.

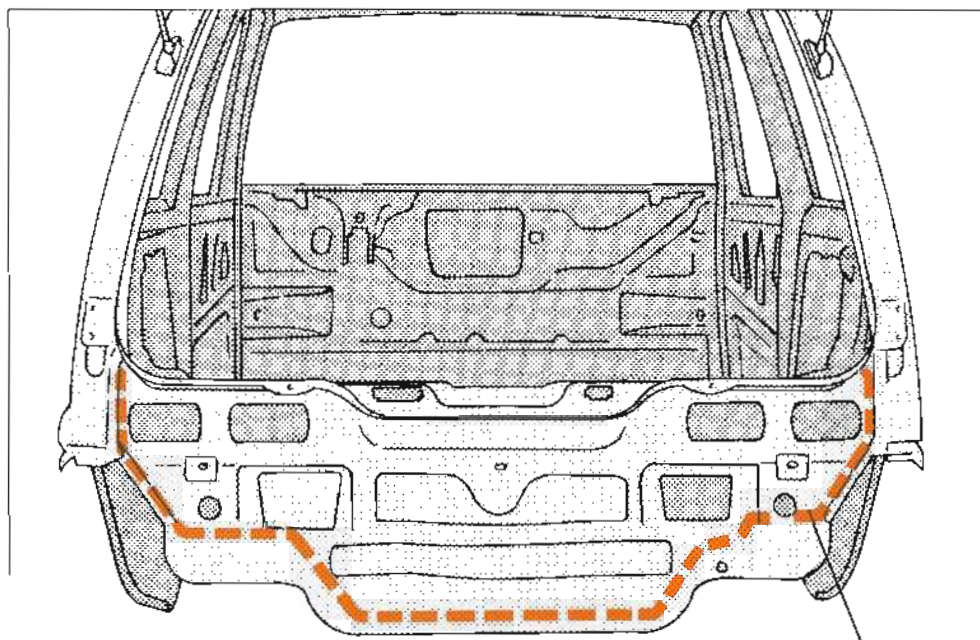
VORSICHTSMAßNAHMEN UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Rücksitz und Hutablage mit Tüchern abdecken.
Kraftstofftank entleeren und ausbauen.
Massekabel von der Batterie abklemmen.
Lack im Montagebereich durch geeignete Mittel (Klebeband) schützen.

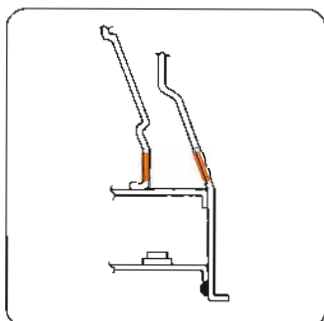


Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt befolgen. So sind während der Schneidarbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutz und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.

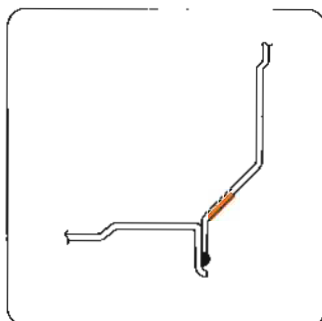
Schnitt entlang der Zonen, die in den Abbildungen rot strichliert sind, führen. Jene Zonen, wo das Durchschneiden schwierig ist und Schnitfführung bzw. Schnitttiefe geändert werden müssen, um das darunter befindliche Blech nicht zu beschädigen, sind in den Skizzen der Hohlprofile rot gekennzeichnet.



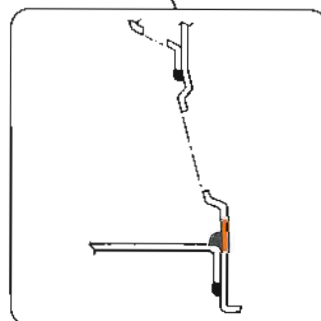
P2Q081M02 P2Q081M01



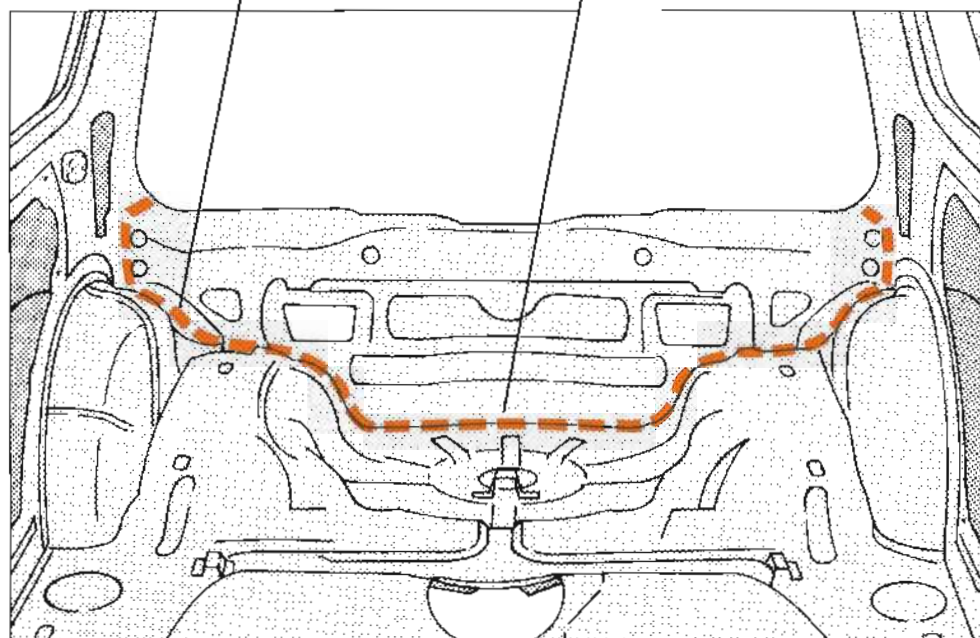
P2Q081M04 P2Q081M03



P2Q081M06 P2Q081M05

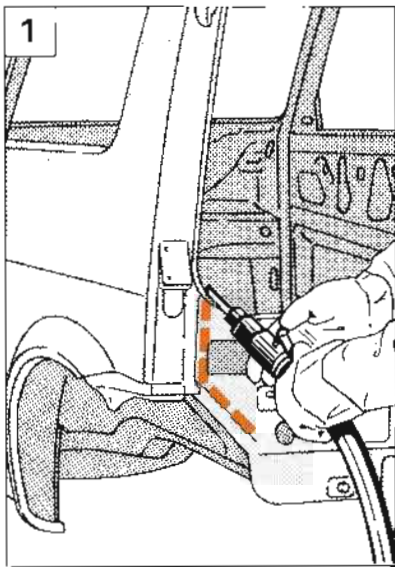


P2Q081M08 P2Q081M07

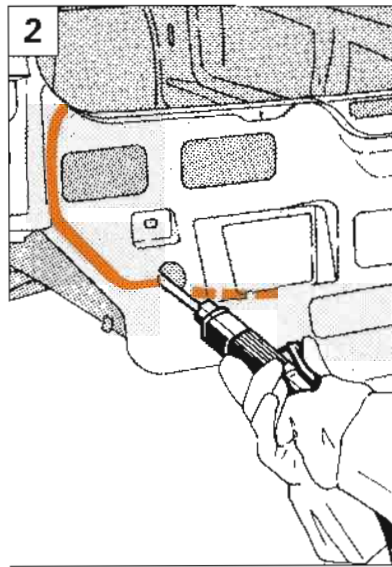


P2Q081M10 P2Q081M09

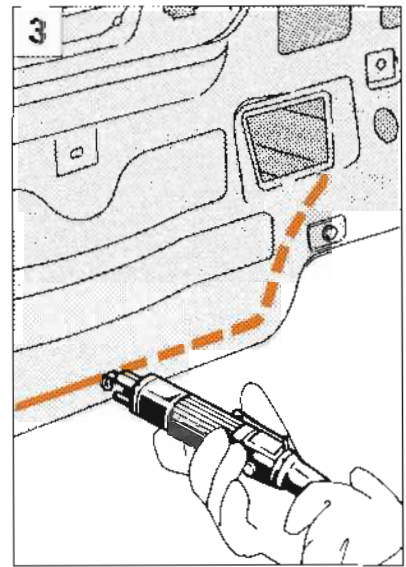
70.



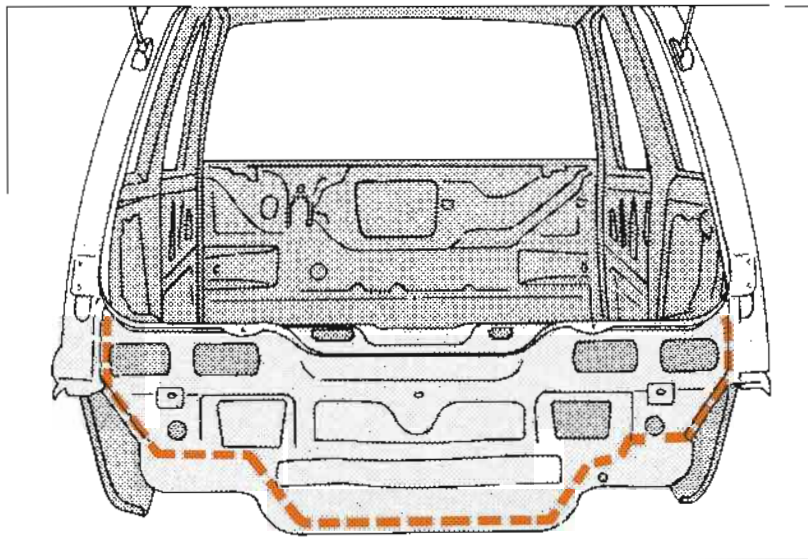
P2Q082M02 P2Q082M01



P2Q082M04 P2Q082M03



P2Q082M06 P2Q082M05

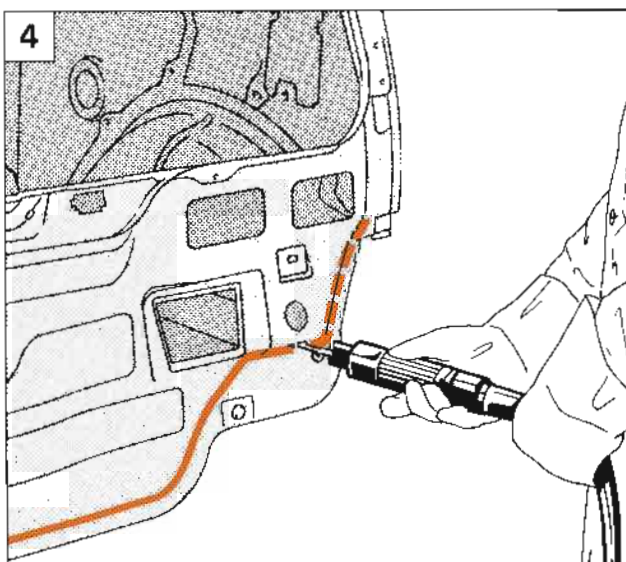


P2Q082M08 P2Q082M07

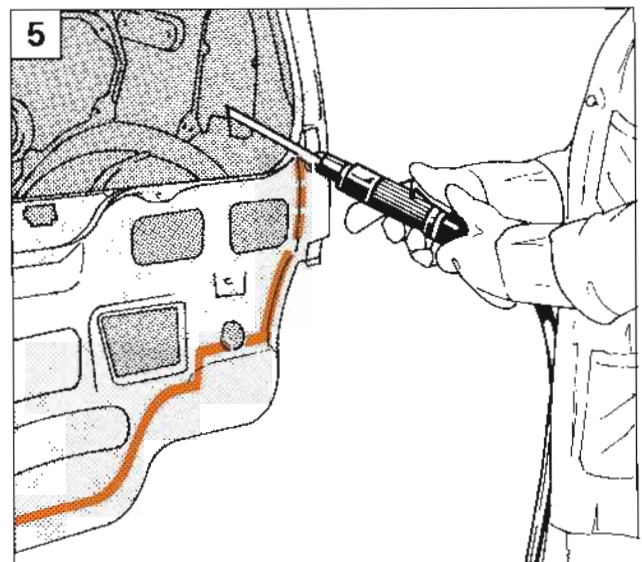
Ausschneiden des Heckblechs (hintere Traverse)

Folgende Arbeitsschritte durchführen:

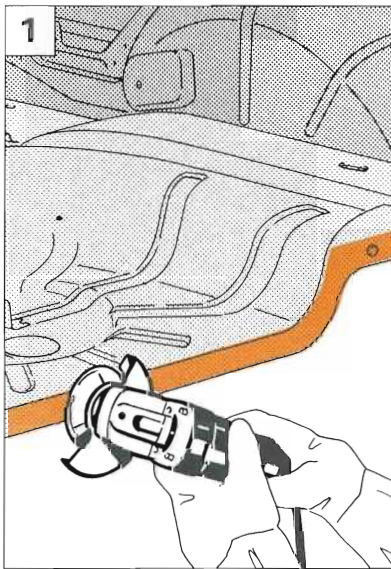
1. Heckblech zunächst im Bereich der linken Heckleuchten mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
2. Den Schnitt im Bereich des linken Längsträgers fortsetzen.
3. Blech längs der Ersatzradwanne mit der Säge durchschneiden.
4. Den Schnitt im Bereich des rechten Längsträgers fortsetzen.
5. Blech im Bereich der rechten Heckleuchte durchschneiden und Heckblech abnehmen.



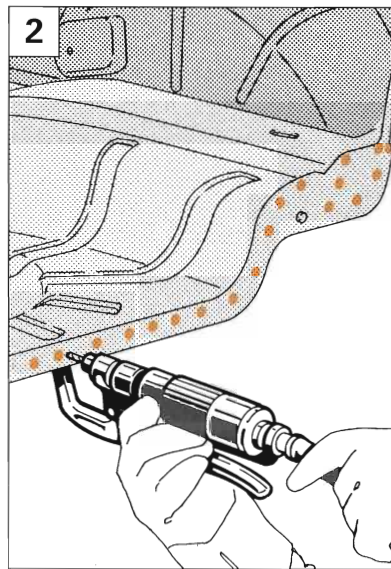
P2Q082M10 P2Q082M09



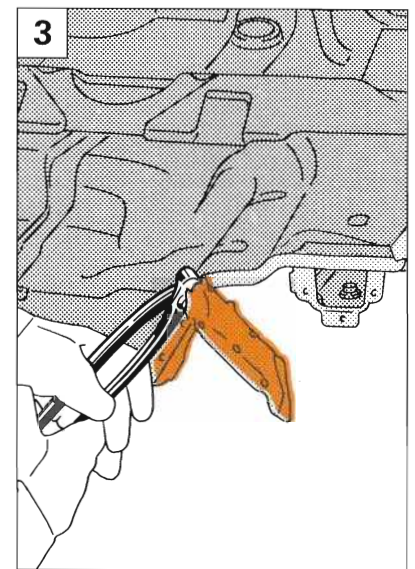
P2Q082M12 P2Q082M11



P2Q083M02 P2Q083M01



P2Q083M04 P2Q083M03

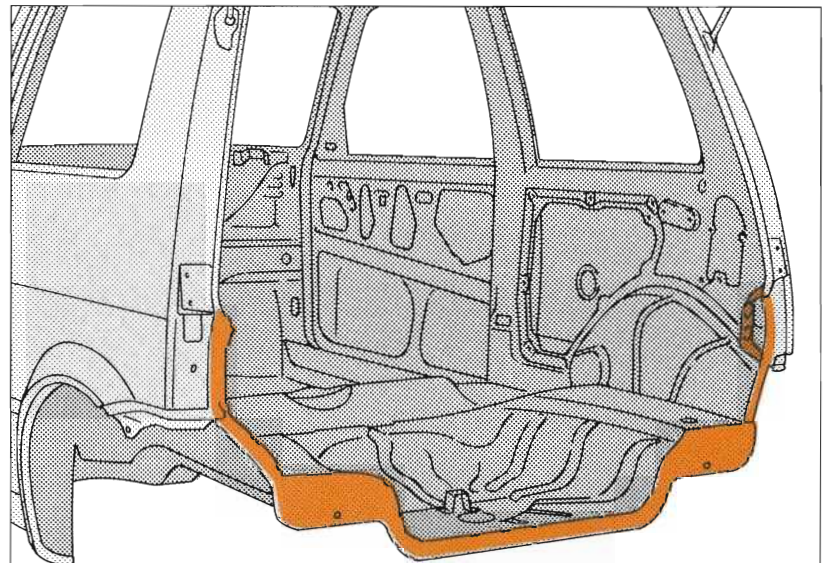


P2Q083M06 P2Q083M05

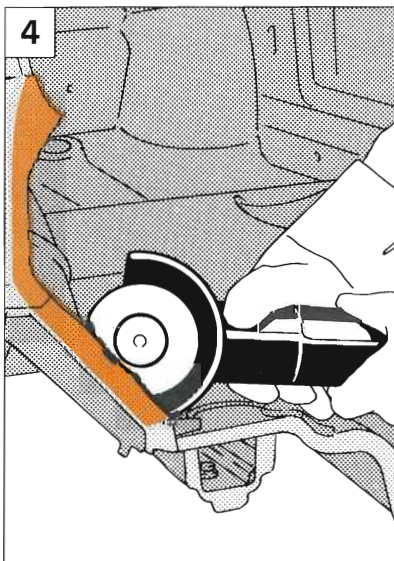
Entfernen der Restblechstreifen von den Schnittträgern

folgende Arbeitsschritte durchführen:

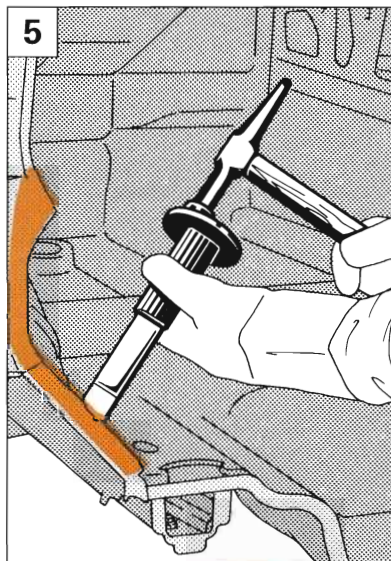
1. PVC-Antidröhnbelag von den Rändern im Bereich der Ersatzradwanne abschleifen.
2. Schweißpunkte von den Schnittträgern mit Schweißpunktfräser abfräsen.
3. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.
4. Die an den inneren seitlichen Rändern der Karosserie vorhandenen Schweißpunkte abschleifen.
5. Seitliche Stoßkanten mit dem Meißel trennen.
6. Blechreststreifen vom Innenrand der Karosserie entfernen.



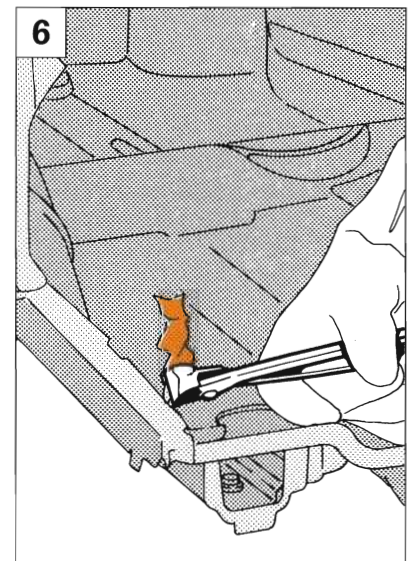
P2Q083M08 P2Q083M07



P2Q083M10 P2Q083M09

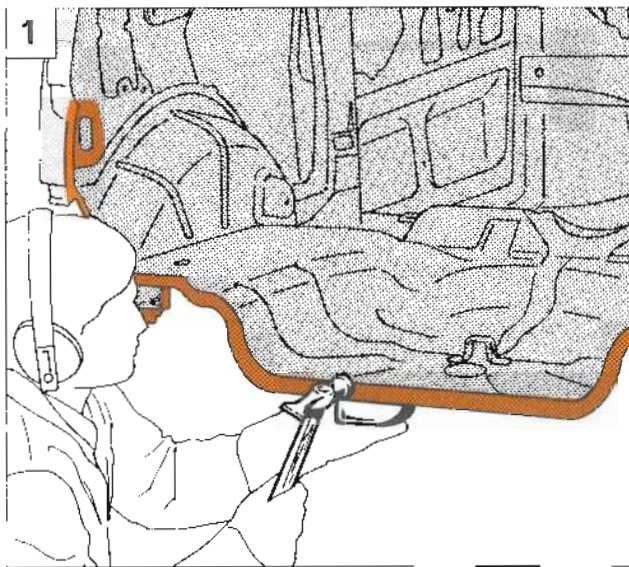


P2Q083M12 P2Q083M11

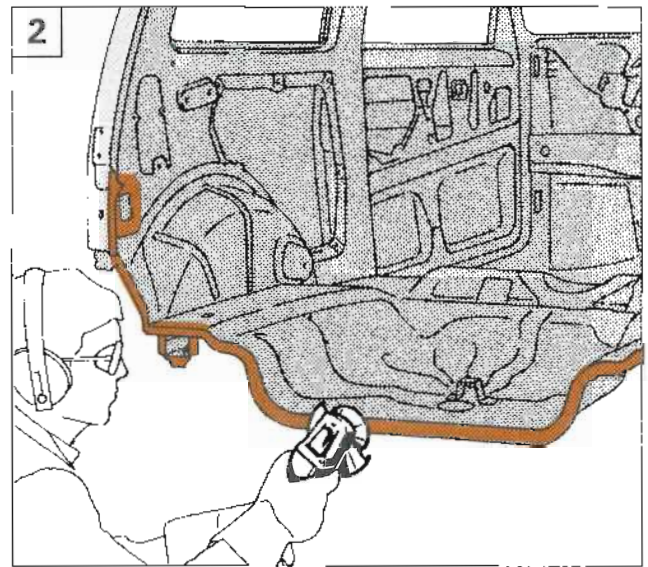


P2Q083M14 P2Q083M13

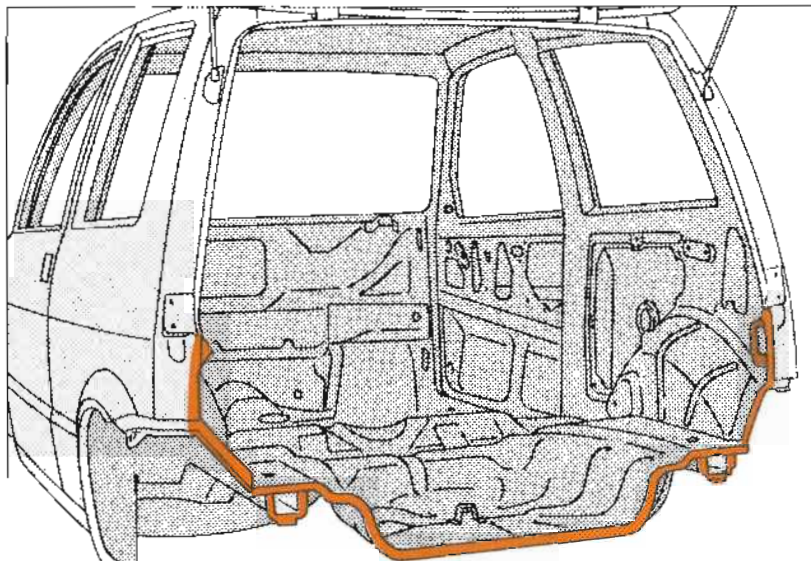
70.



P2Q084M02 P2Q084M01



P2Q084M04 P2Q084M03

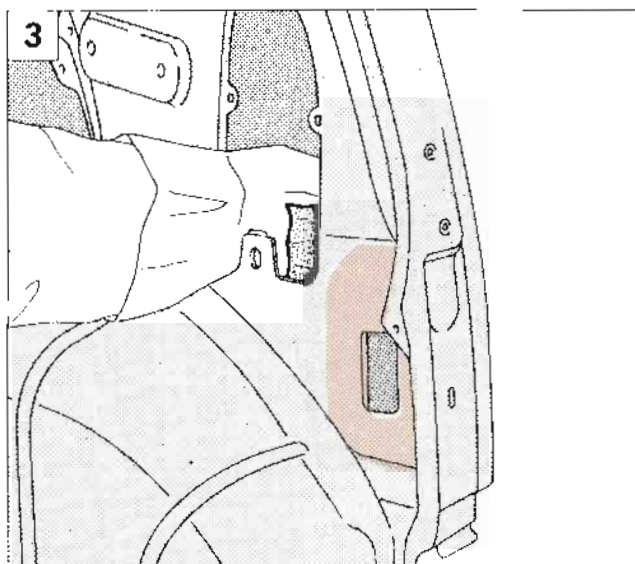


P2Q084M06 P2Q084M05

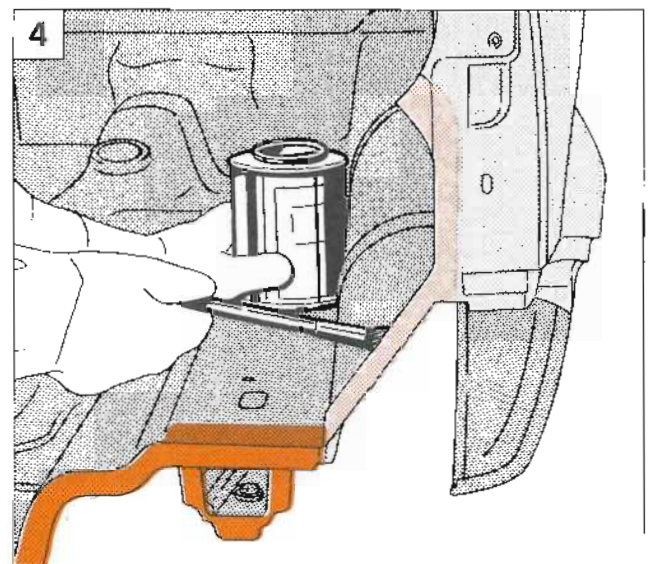
Bearbeiten der Karosserieränder

Folgende Arbeitsschritte durchführen:

1. Ränder an der Karosserie mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklopfen.
2. Schweißpunktreste beseitigen und Ränder mit Winkelschleifer begradien.
3. Innenseiten der hinteren Kotflügel und der hinteren Längsträger mit Schleifpapier abschleifen.
4. An den zuvor abgeschliffenen Rändern Elektrozinkfarbe mit dem Pinsel auftragen.



P2Q084M10 P2Q084M09

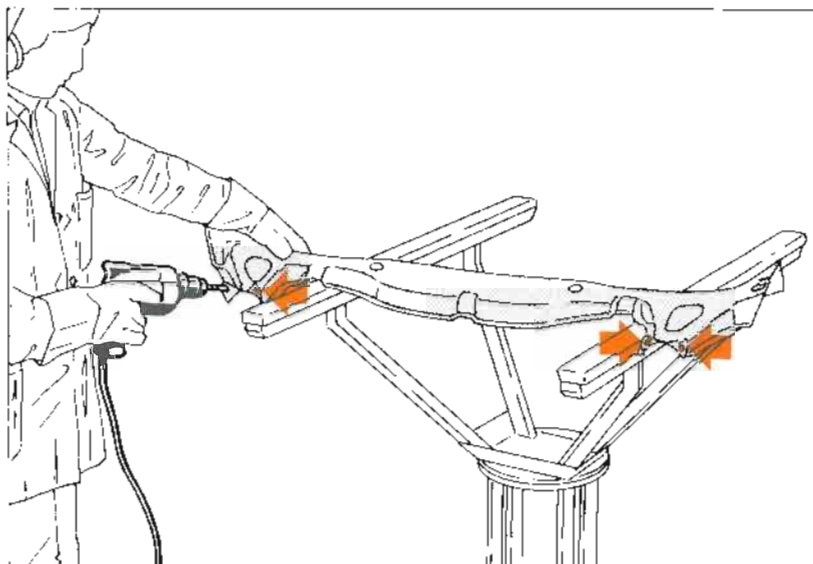


P2Q084M08 P2Q084M07

Vorbereitung der Austauschteile

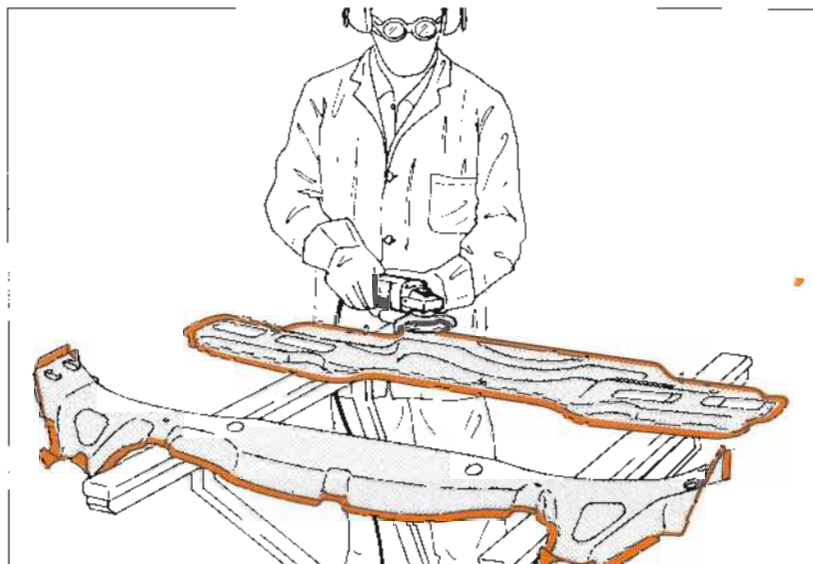
Vor dem Einbau der beiden Bleche diese wie folgt bearbeiten:

- wie in der Abbildung gezeigt, an den Flügeln des Innenblechs mehrere Bohrungen anbringen,



P2Q085M02 P2Q085M01

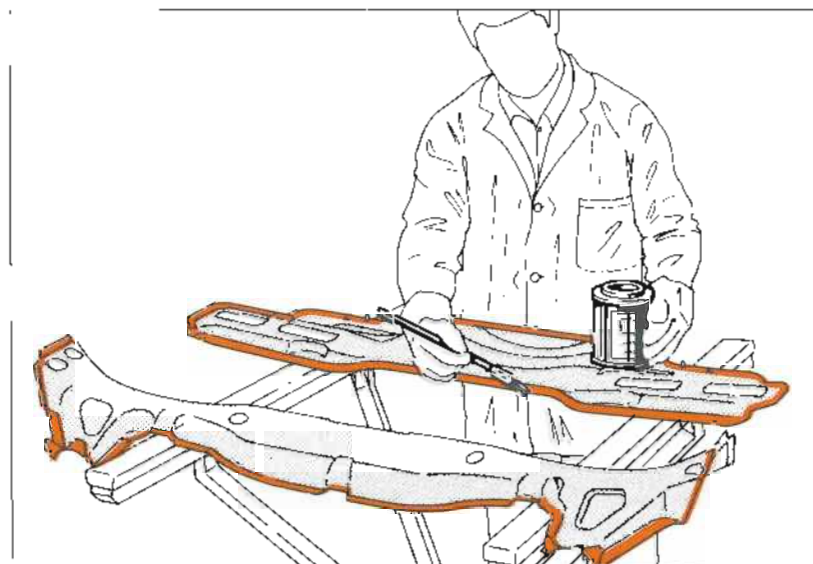
- Rostschutz am Innen- und Außenrand mit der Schleifscheibe abschleifen,



P2Q085M04 P2Q085M03

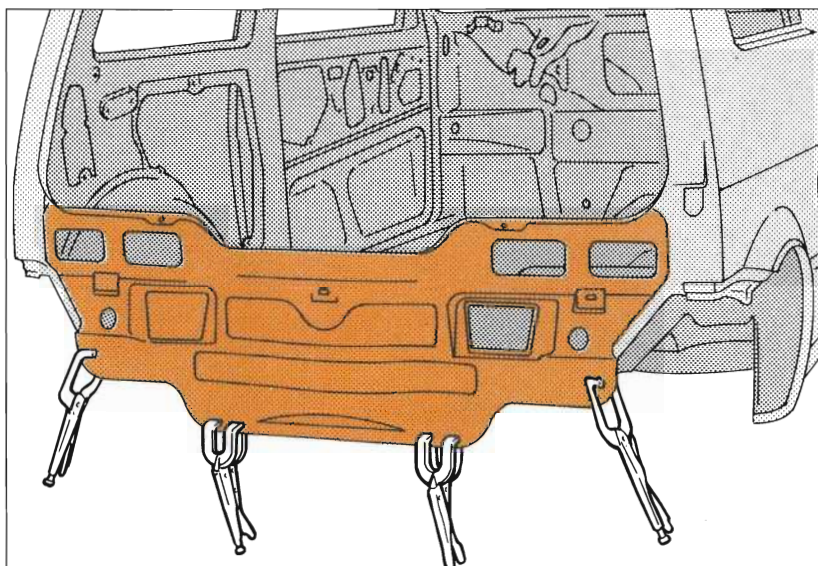
- auf die zuvor abgeschliffenen Ränder Elektrozinkefarbe auftragen.

HINWEIS: Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinkefarbe bzw. ein gleichwertiges Produkt verwenden.



P2Q085M06 P2Q085M05

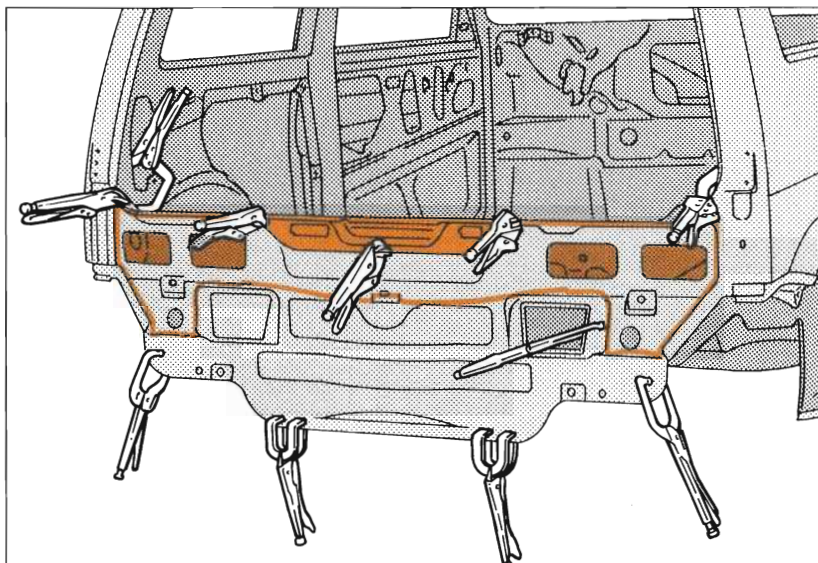
70.



P2Q086M02 P2Q086M01

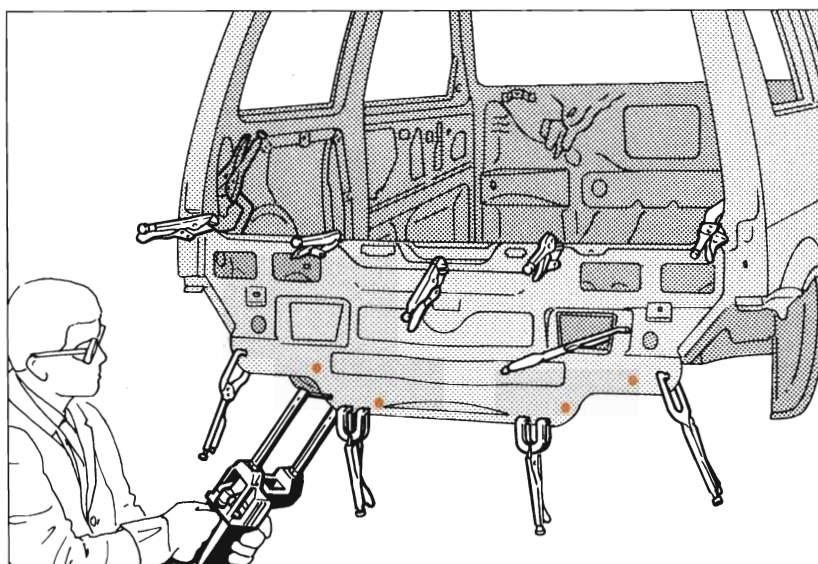
**Prüfung der paßgerechten Einbau-
lage**

- Äußeres Blech (Heckblech) der hinteren Traverse an der Innenseite der Karosserieränder einfügen und mit Klemmzangen befestigen,



P2Q086M04 P2Q086M03

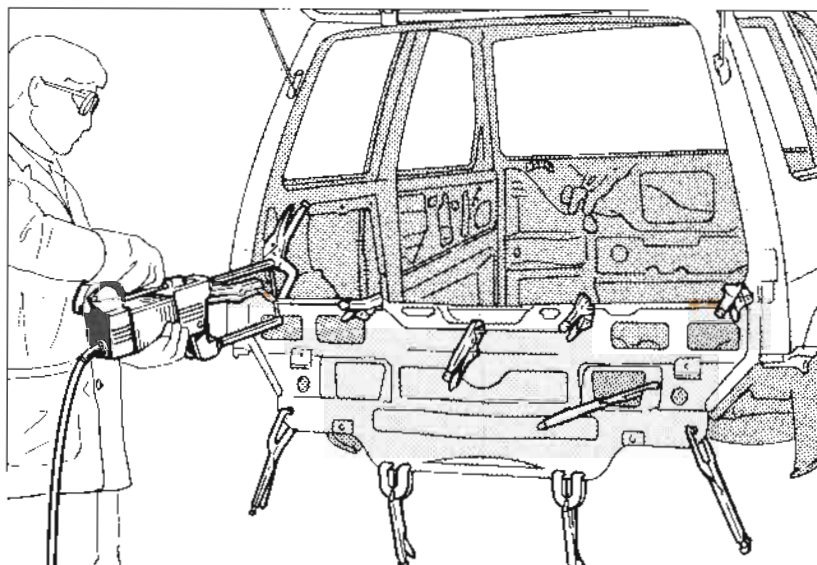
- inneres Blech der hinteren Traverse einsetzen und mit Klemmzangen befestigen,



P2Q086M06 P2Q086M05

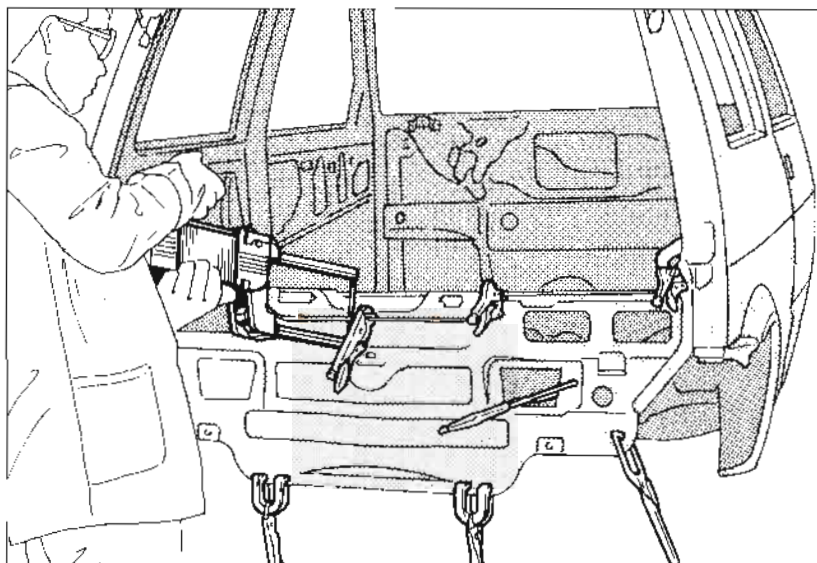
- beide Bleche im Bereich der Ersatzradwanne mit einigen Schweißpunkten anheften,

- seitliche Ränder der beiden Bleche mit einigen Schweißpunkten anschweißen



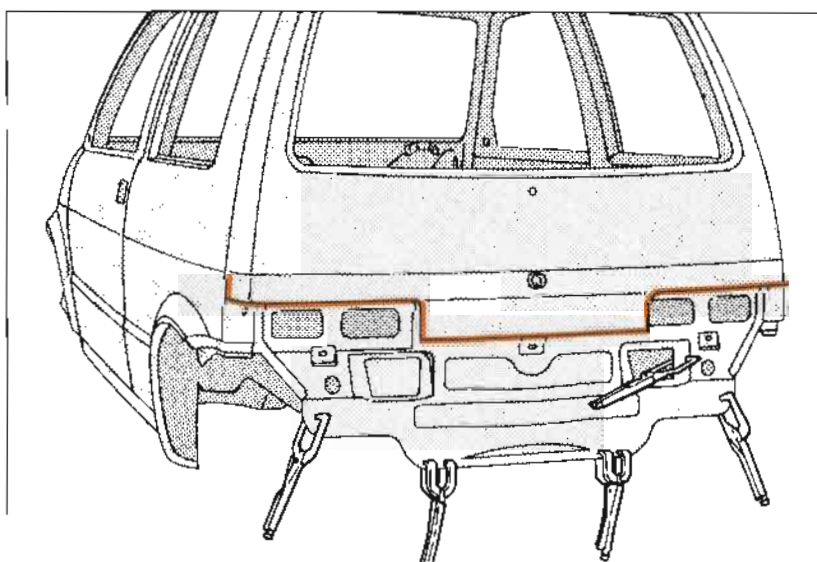
P2Q087M02 P2Q087M01

- die beiden Bleche im Bereich der oberen Ränder des Heckbleches mit einigen Schweißpunkten heften (alternativ können Löcher gebohrt und Parker-Schrauben eingesetzt werden),



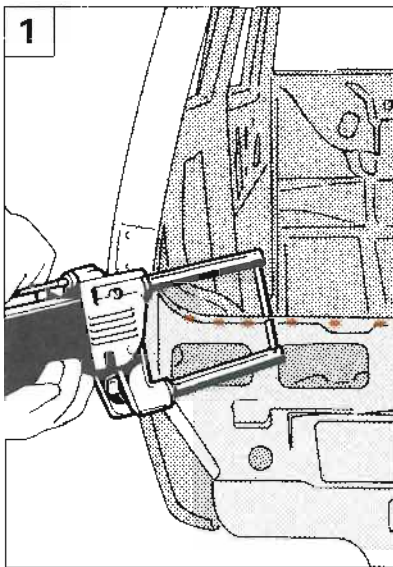
P2Q087M04 P2Q087M03

- Heckklappe und Randdichtung der Heckklappenöffnung montieren,
- Schloßschnapper der Heckklappe einsetzen,
- Flucht des Austauschteils zur Heckklappe und Parallelität der Kanten prüfen.
Einbaulage gegebenenfalls mit Hammer und Ausbeulfaust korrigieren.

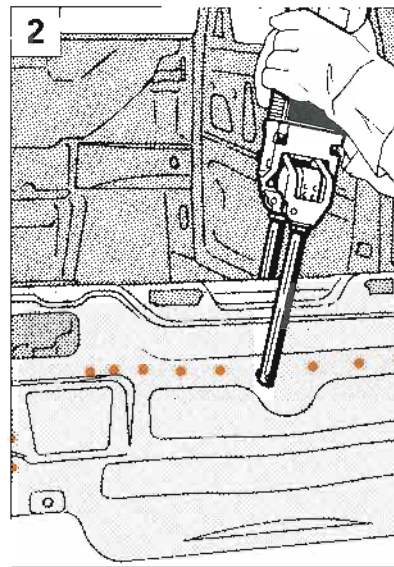


P2Q087M06 P2Q087M05

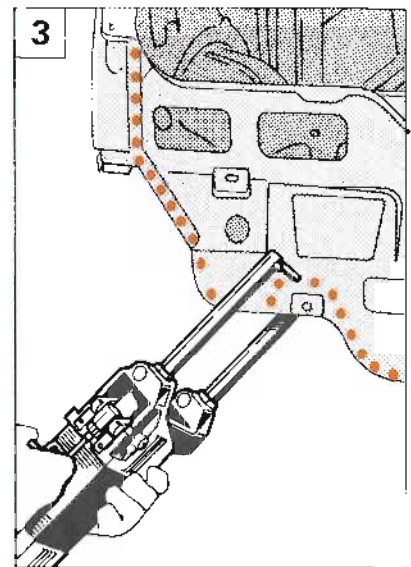
70.



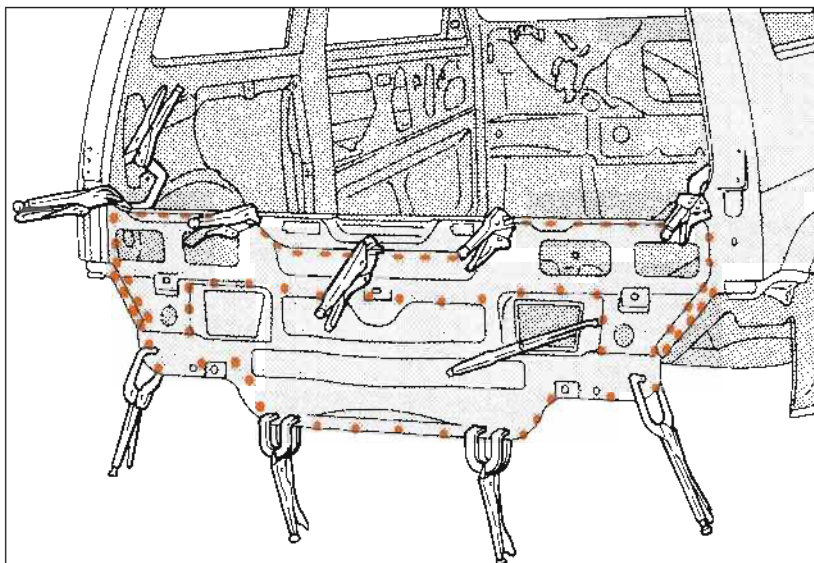
P2Q088M02 P2Q088M01



P2Q088M04 P2Q088M03



P2Q088M06 P2Q088M05

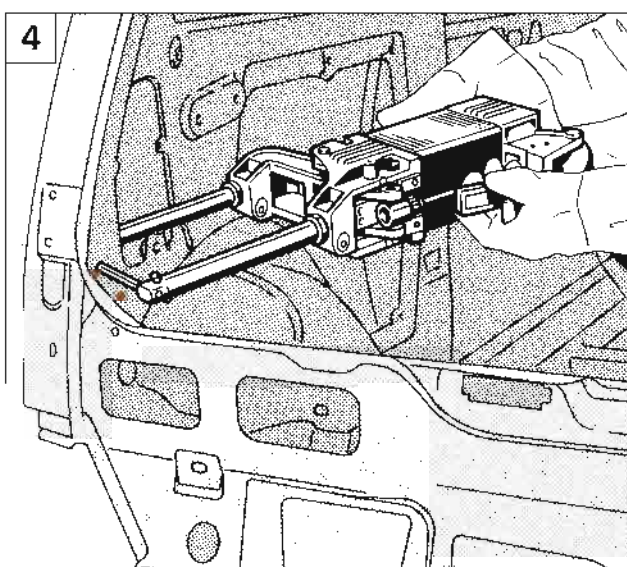


P2Q088M08 P2Q088M07

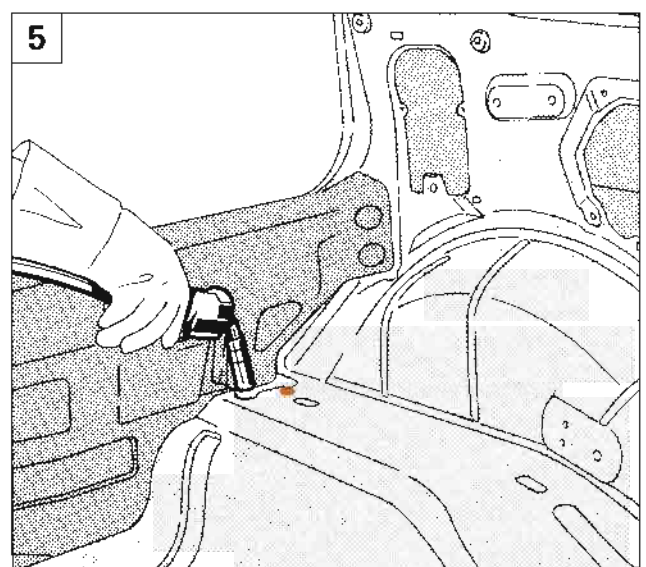
Anschweißen der Teile

Nach dem Einpassen der Teile diese auf folgende Weise anschweißen:

1. Bleche am oberen Rand durch Punktschweißen zusammenschweißen.
2. Bleche im Bereich des unteren Randes der Innenverkleidung durch Punktschweißen zusammenschweißen.
3. Seitliche und untere Ränder des Heckbleches durch Punktschweißen an der Karosserie anschweißen
4. Blech an den Rändern in Höhe der Kotflügel anschweißen.
5. Blech am Bodenblech mit einer durchgehenden Naht befestigen.



P2Q088M10 P2Q088M09

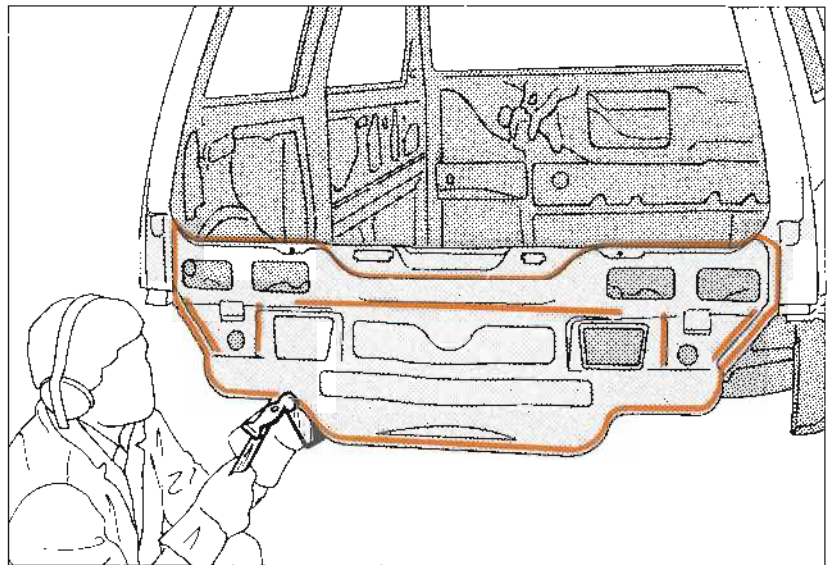


P2Q088M12 P2Q088M11

Abschließende Arbeiten

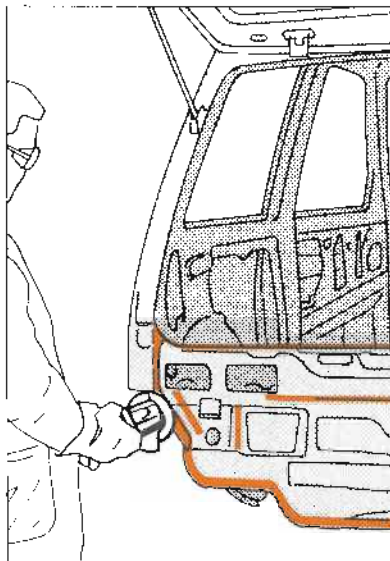
nach dem Anschweißen des Heckblechs folgende Arbeiten durchführen:

- Blechverwerfungen mit Hammer und Ausbeulfaust richten,

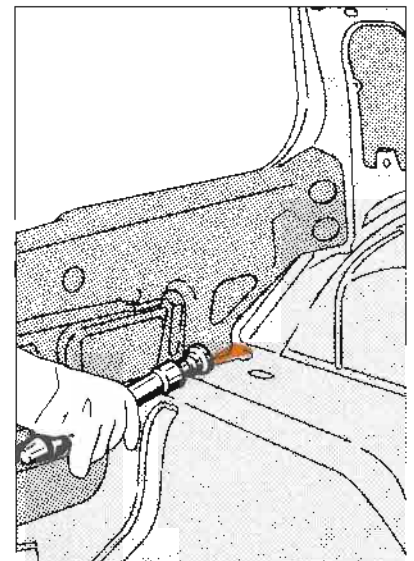


P2Q089M02 P2Q089M01

- eventuell vorhandene Schweißschlacken mit der Schleifscheibe entfernen,
- Schweißschlacken an den Innenrändern des Heckblechs abschleifen,



P2Q089M04 P2Q089M03

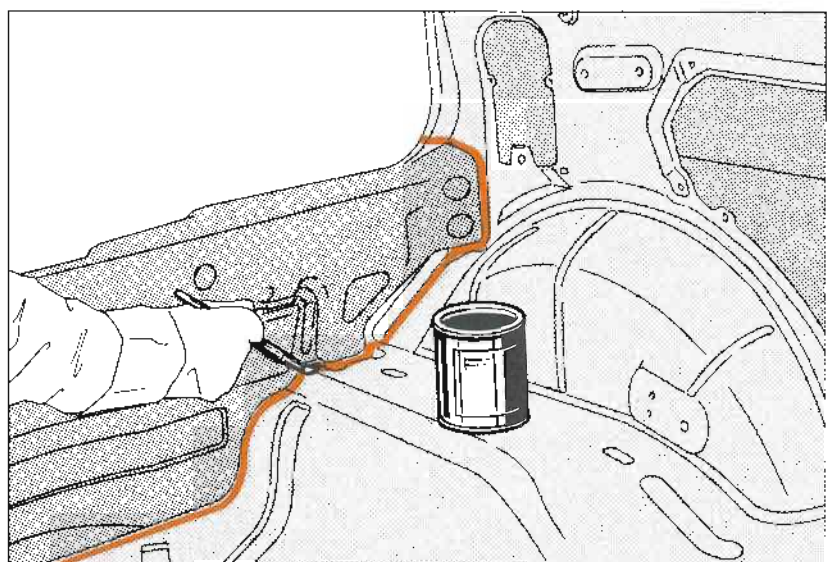


P2Q089M06 P2Q089M05

- Fugendichtmasse an den Stößen von Heckblech und Karosserie erneuern,

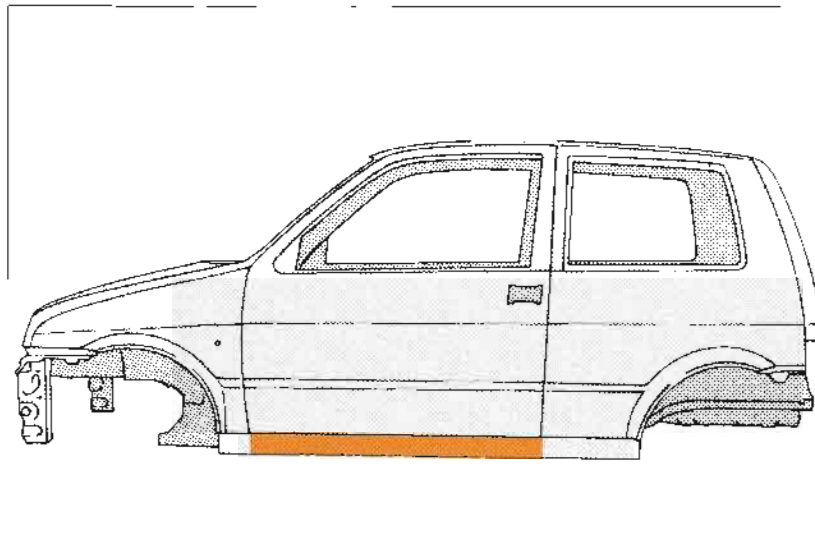
HINWEIS Lufttrocknende transparente Acryl-Dichtmasse Typ IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.

- Rostschutz nachbessern (hinsichtlich Auftragszonen und die zu verwendenden Produkte siehe Pläne auf Seite 116 und folgende).



P2Q089M08 P2Q089M07

70.



AUSTAUSCH DES TÜRSCHWELLERS

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend erläutert wird, rot gekennzeichnet.

P2Q090M02 P2Q090M01

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosseriebaumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem auszutauschenden Blech verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind.

Eventuell Karosserie noch vor dem Ausschneiden des beschädigten Teils richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSBAU ERFORDERLICHE DEMONTAGEN

Folgende abnehmbare, das Ausschneiden gegebenenfalls behindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Schutzleiste,
- Vordere Tür,
- Randdichtung der Türöffnung,
- Vordersitz,
- Bodenverkleidung.

PRECAUZIONI, ACCORGIMENTI E NORME ANTINFORTUNISTICHE DA RISPETTARE

Kraftstofftank entleeren und ausbauen.

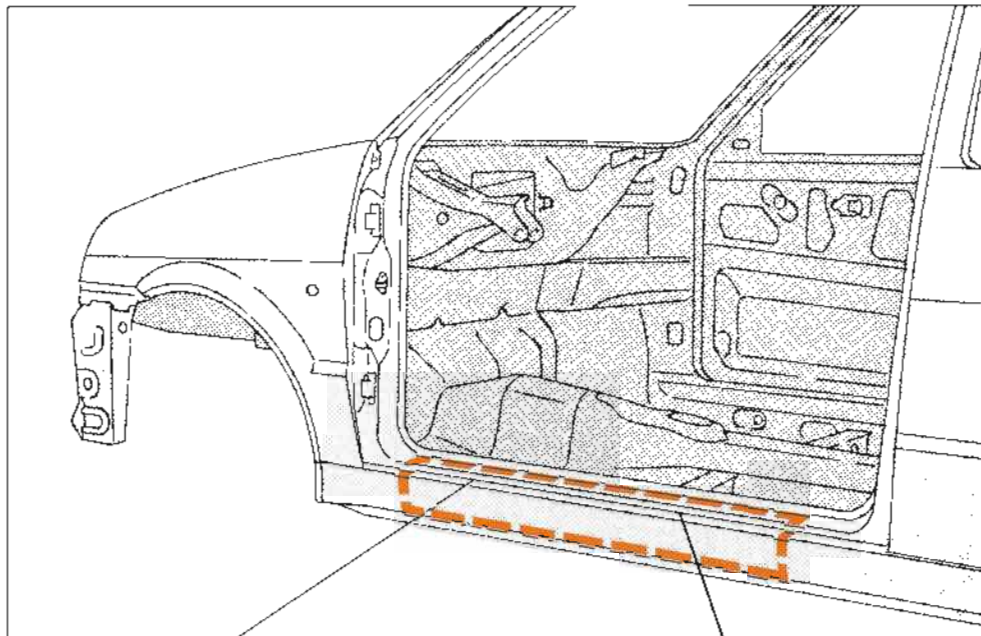
Massekabel von der Batterie abklemmen.

Lack im Montagebereich mit geeigneten Mitteln (z.B. Klebeband) schützen.

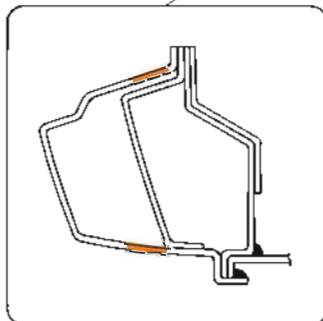


Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt beachten. So sind während der Schneidearbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutz und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.

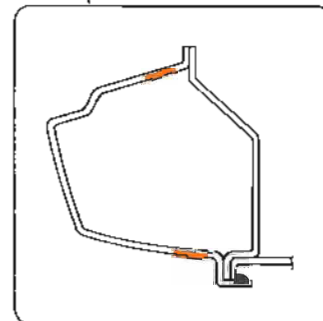
Schnitt entlang der Zonen, die in den Abbildungen rot strichliert sind, führen. Jene Zonen, wo das Durchschneiden schwierig ist und Schnitfführung bzw. Schnitttiefe geändert werden müssen, um das darunter befindliche Blech nicht zu beschädigen, sind in den Skizzen der Hohlprofile rot gekennzeichnet.



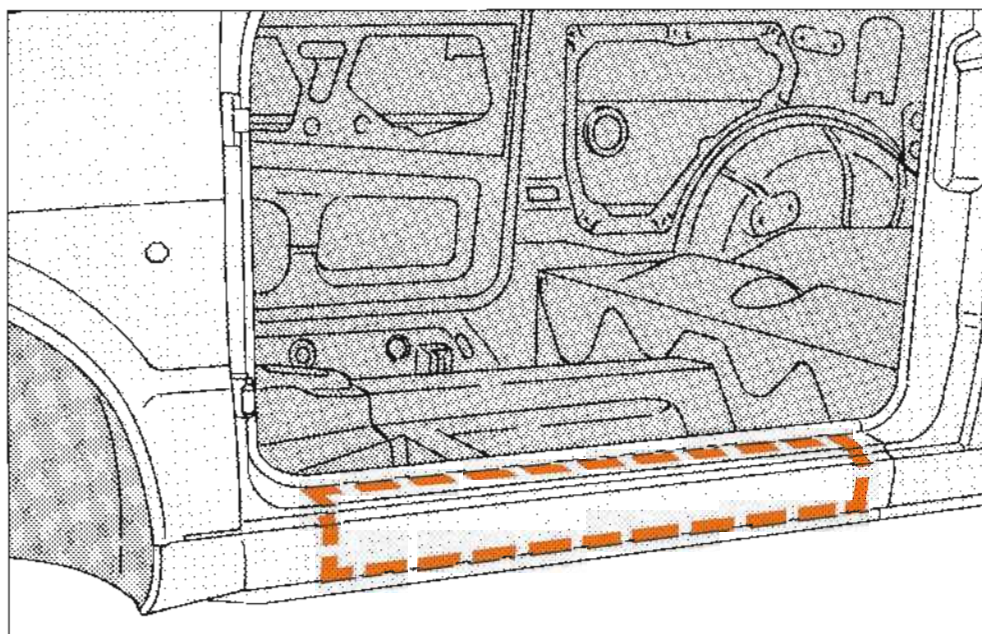
P2Q091M02 P2Q091M01



P2Q091M04 P2Q091M03

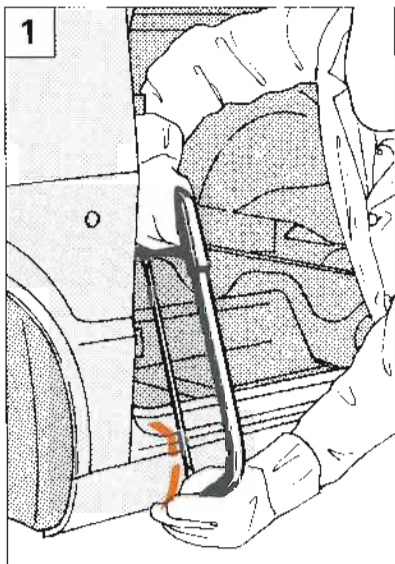


P2Q091M08 P2Q091M07

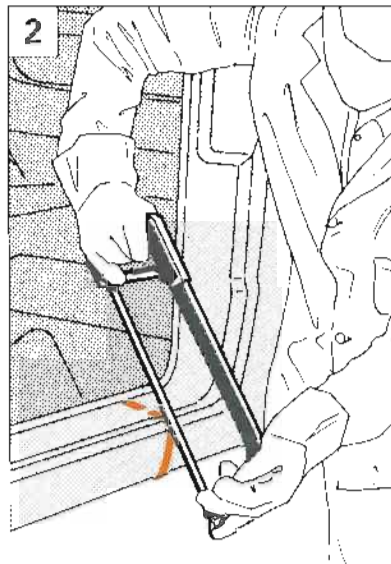


P2Q091M06 P2Q091M05

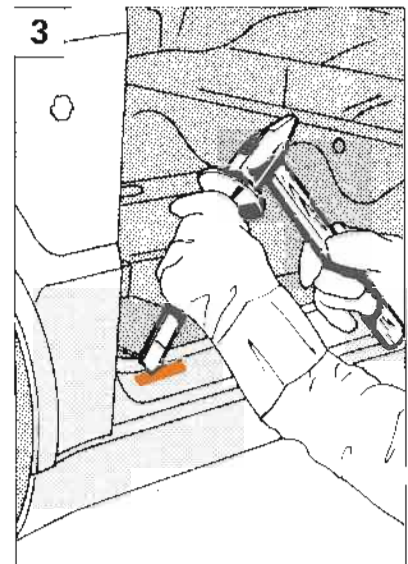
70.



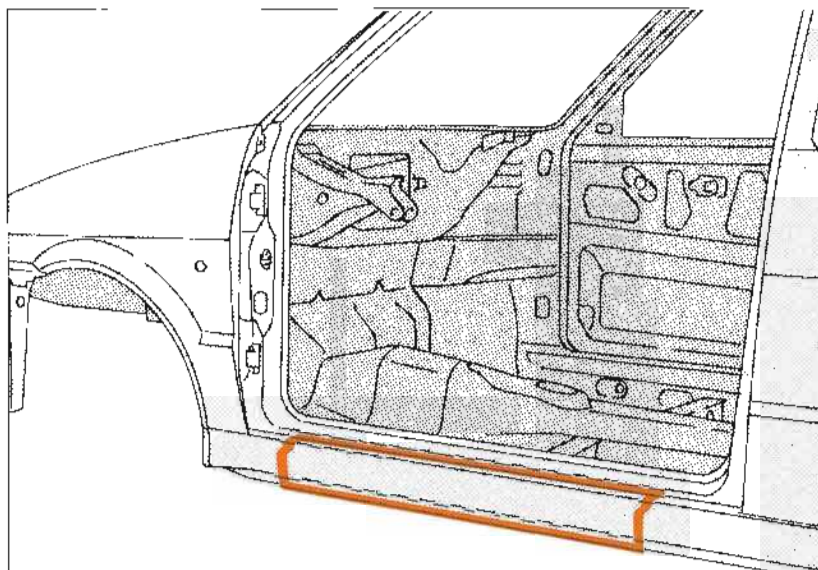
P2Q092M02 P2Q092M01



P2Q092M04 P2Q092M03



P2Q092M06 P2Q092M05

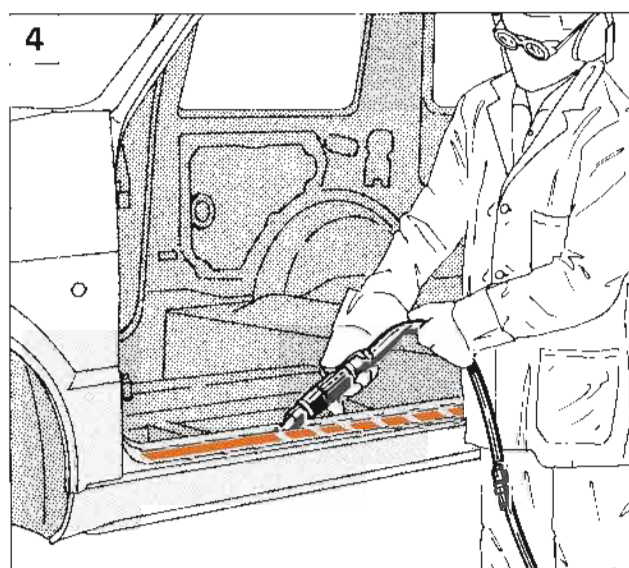


P2Q092M08 P2Q092M07

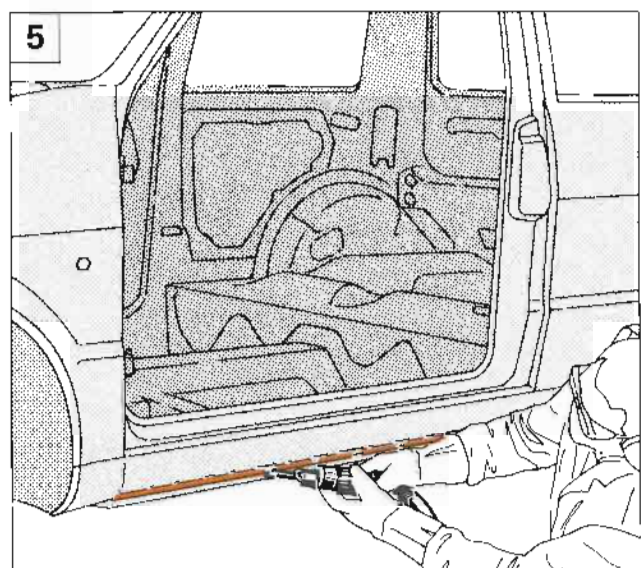
Ausschneiden des Türschweliers

Arbeit wie folgt durchführen:

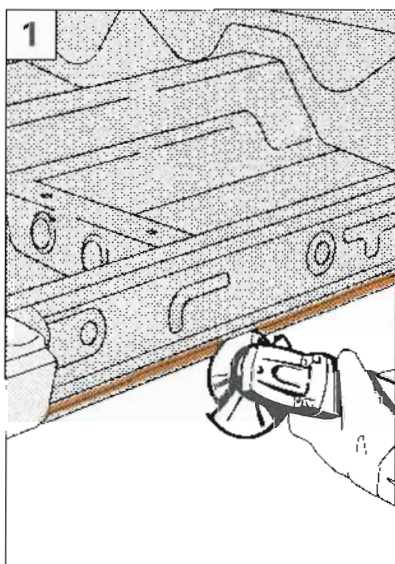
1. Schweller an der in der Abbildung gezeigten Stelle im Bereich des vorderen Kotflügels mit der Handsäge durchschneiden.
2. Schweller im Bereich der hinteren Türsäule durchschneiden.
3. Schnitt mit Meißel in Schweller-Längsrichtung fortsetzen, damit das Blatt der pneumatischen Säge eingeführt werden kann.
4. Schweller an seiner oberen Kante mit der pneumatischen Säge durchschneiden.
5. Schweller an seiner unteren Kante mit der pneumatischen Säge durchschneiden.



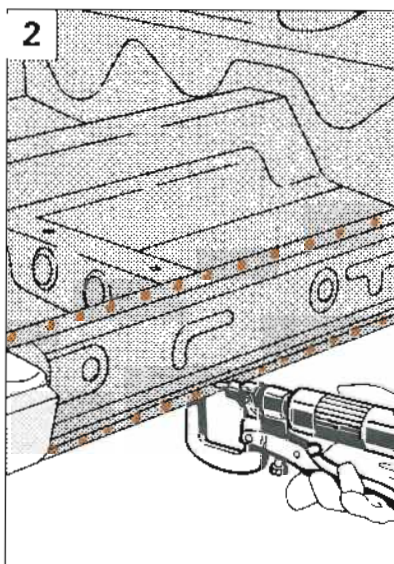
P2Q092M10 P2Q092M09



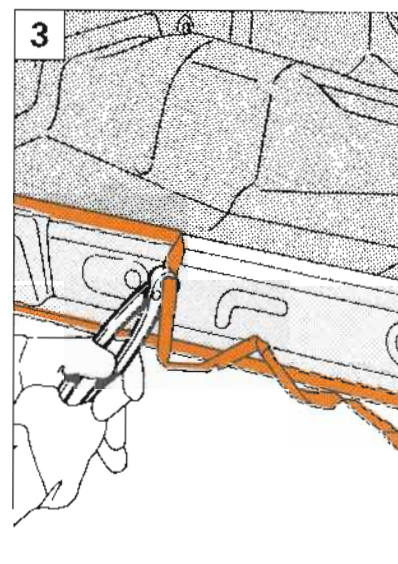
P2Q092M12 P2Q092M11



P2Q093M02 P2Q093M01



P2Q093M04 P2Q093M03

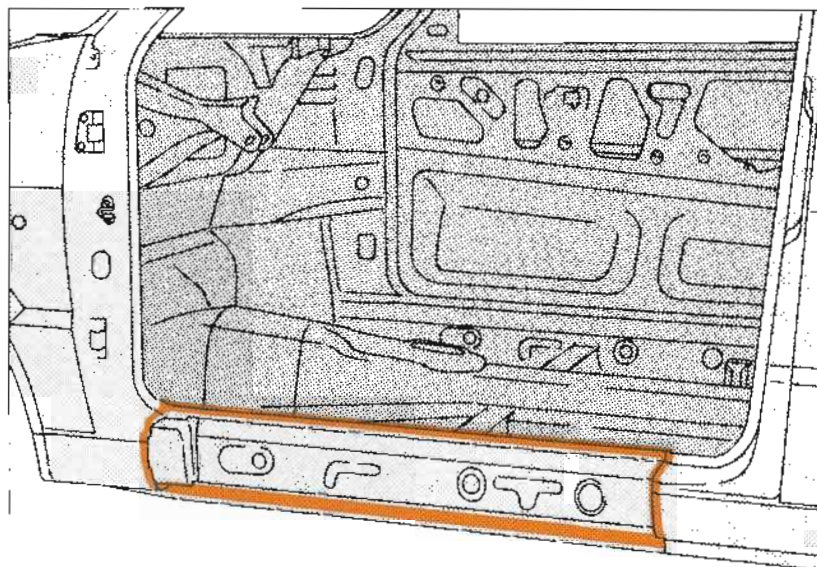


P2Q093M06 P2Q093M05

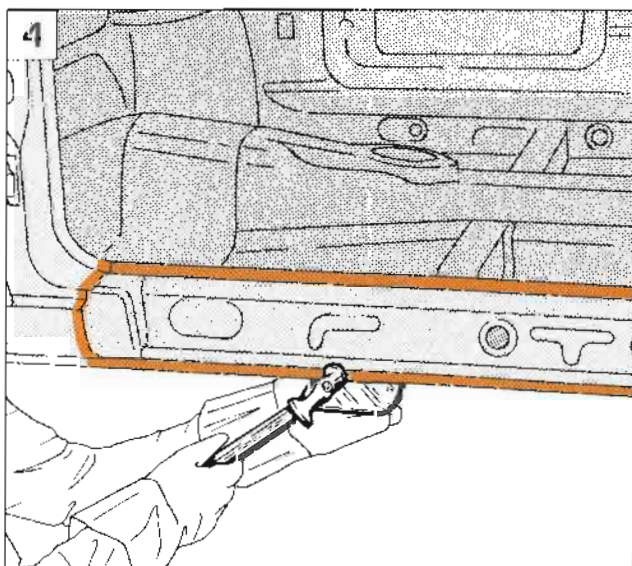
Entfernung der Restblechstreifen von der Karosserie

Arbeiten folgendermaßen durchführen:

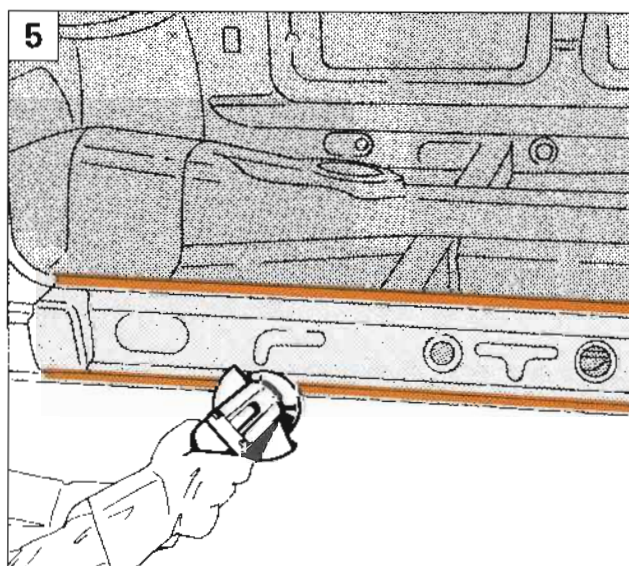
1. PVC-Antidröhnbelag von der Unterseite des Längsträgers abschleifen.
2. Schweißpunkte längs des Schnittandes mit dem Schweißpunktfräser abräsen.
3. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.
4. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklopfen.
5. Restliche Schweißpunkte mit der Schleifscheibe abschleifen.



P2Q093M08 P2Q093M07

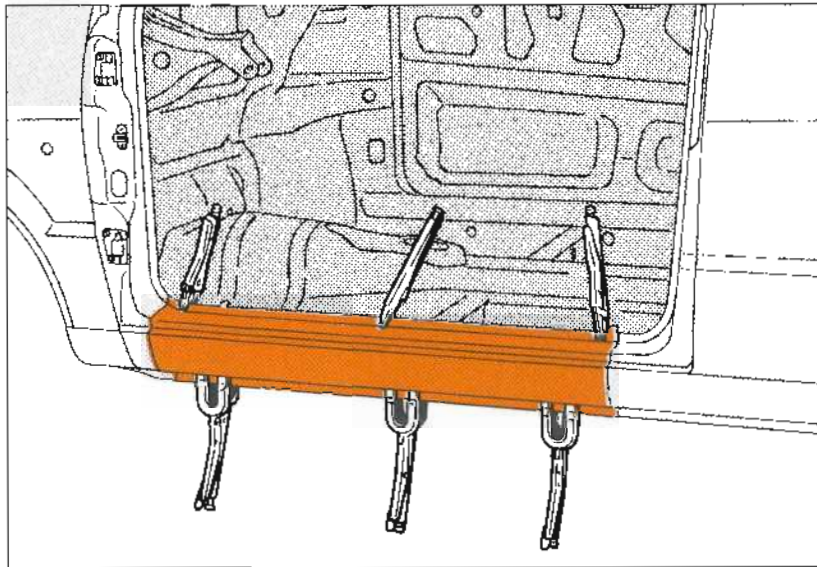


P2Q093M10 P2Q093M09



P2Q093M12 P2Q093M11

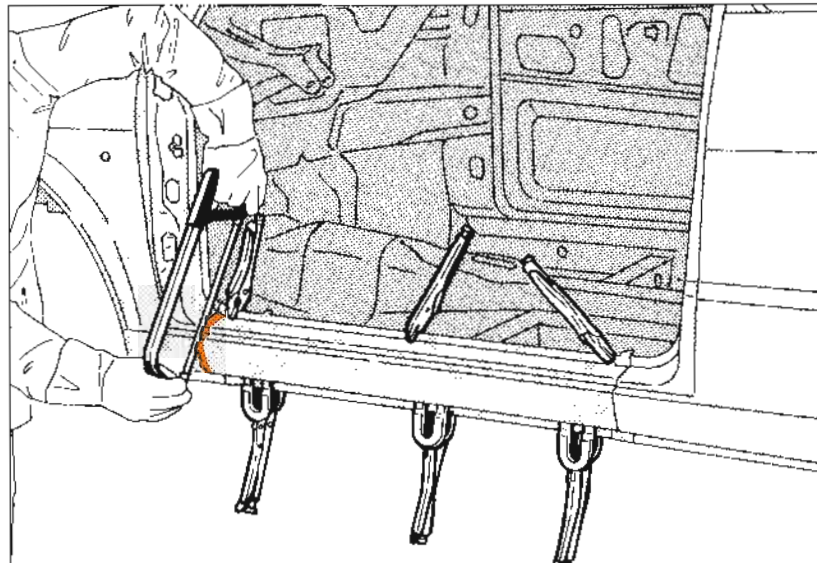
70.



P2Q094M02 P2Q094M01

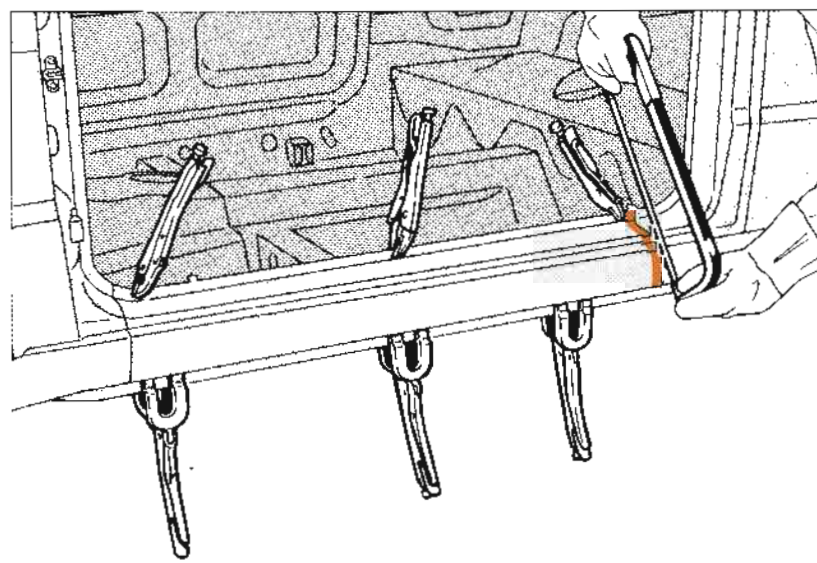
Einpassen des Schwellerblechs

- Austauschteil einsetzen, so daß die Blechenden überlappt liegen, mit Klemmzangen befestigen und Lage nachprüfen,



P2Q094M04 P2Q094M03

- Blechüberlappungen im Bereich des vorderen Kotflügels durchschneiden, damit ein paralleler Schweißstoß entsteht,



P2Q094M06 P2Q094M05

- Blechüberlappungen auch im Bereich der hinteren Türsäule durchschneiden, damit ein paralleler Schweißstoß entsteht.

Vorbereitung des Austauschteils

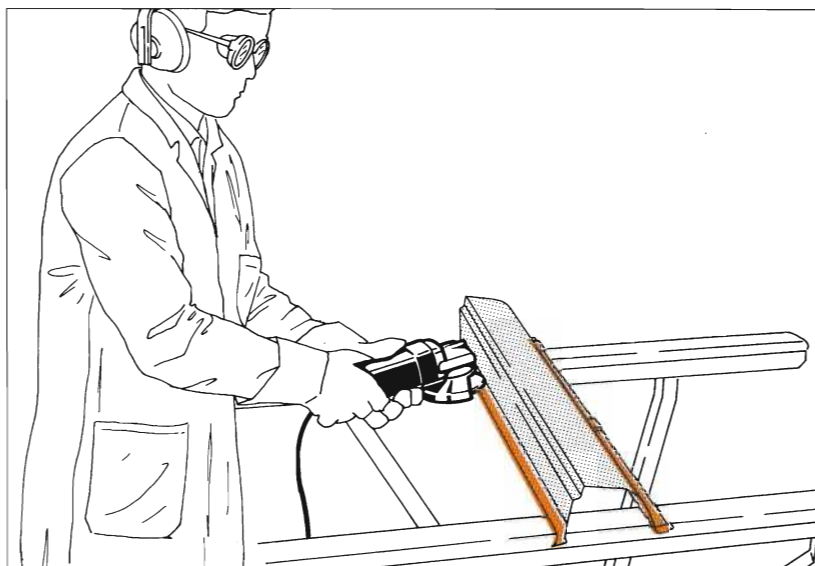
Vor Einbau des Ersatzteils dieses folgendermaßen vorbereiten:

- Rostschutz am Innenrand des Austauschteils mit der Schleifscheibe abschleifen,



P2Q095M02 P2Q095M01

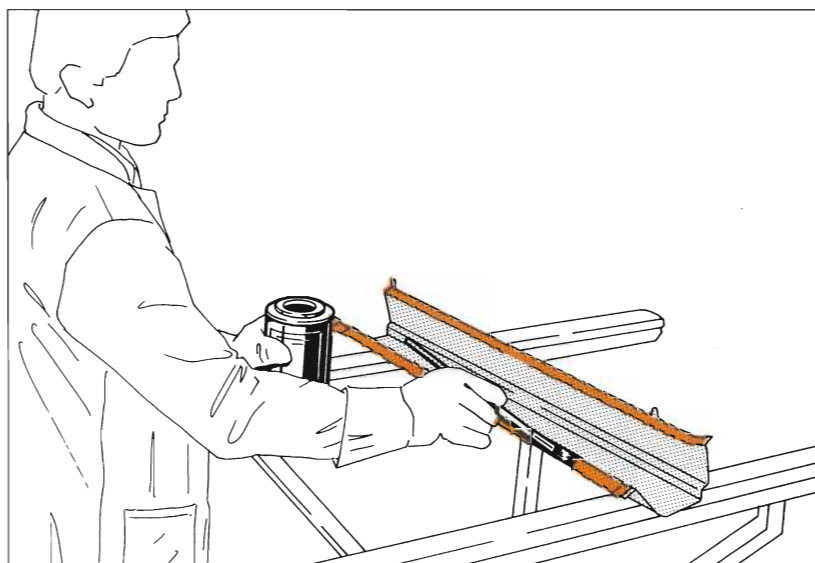
- Rostschutz am Außenrand des Austauschteils mit der Schleifscheibe abschleifen,



P2Q095M04 P2Q095M03

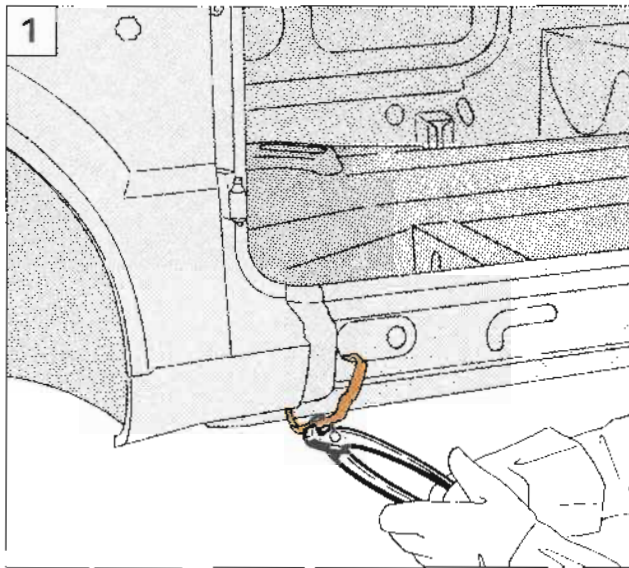
- an den zuvor abgeschliffenen Rändern Elektrozinkfarbe auftragen.

HINWEIS Epoxyd-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinkfarbe bzw. ein gleichwertiges Produkt verwenden.

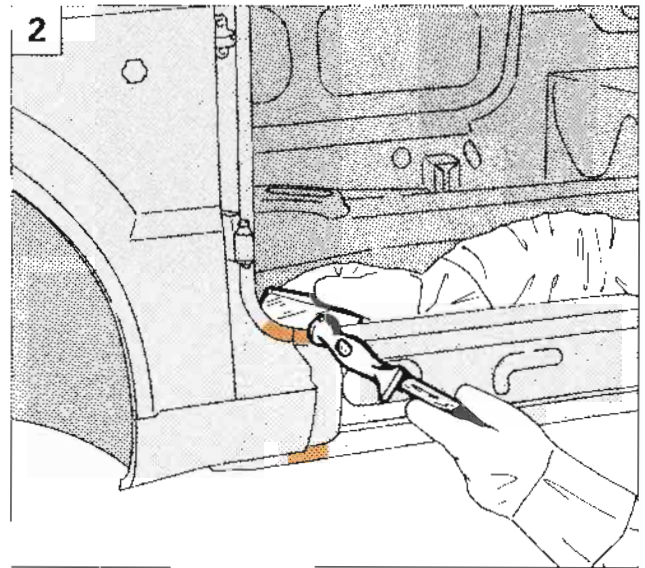


P2Q095M06 P2Q095M05

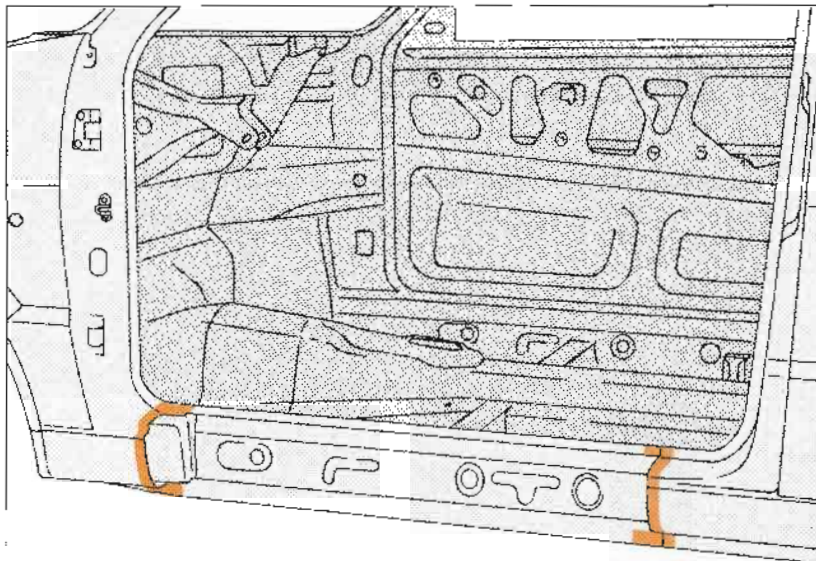
70.



P2Q096M02 P2Q096M01



P2Q096M04 P2Q096M03

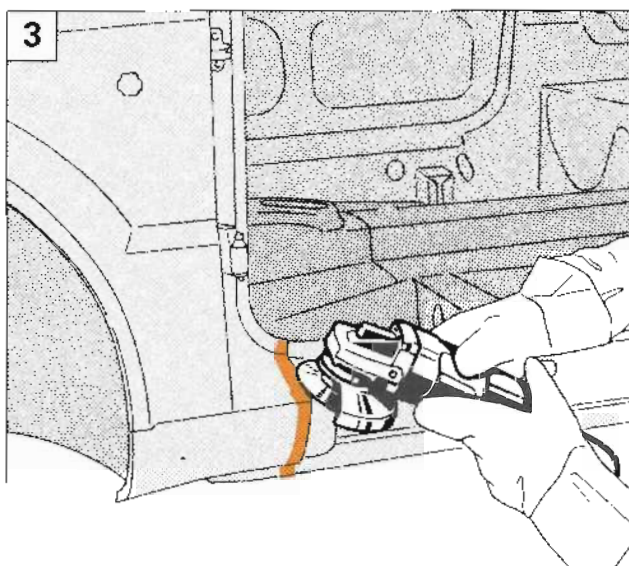


P2Q096M06 P2Q096M05

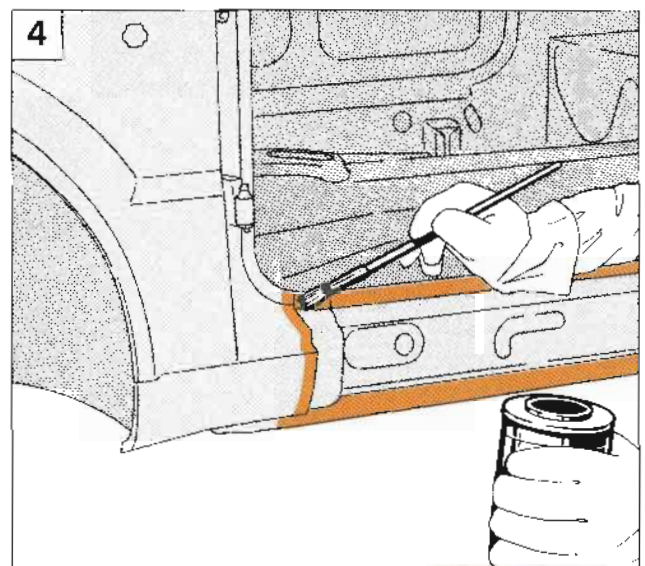
Entfernen der Restblechstreifen und Vorbereiten der Schweißränder an der Karosserie

Folgende Arbeiten durchführen:

1. Restblechstreifen mit der Zange abziehen,
2. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust gerade klopfen.
3. Restliche Schweißpunkte beseitigen und Ränder mit der Schleifscheibe gradigen.
4. Elektrozinke am Randumfang aufpinseln.



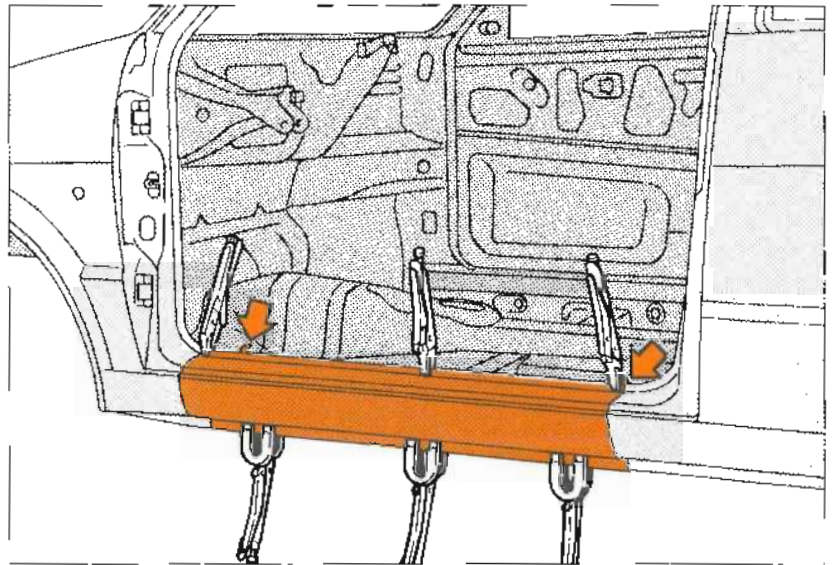
P2Q096M08 P2Q096M07



P2Q096M10 P2Q096M09

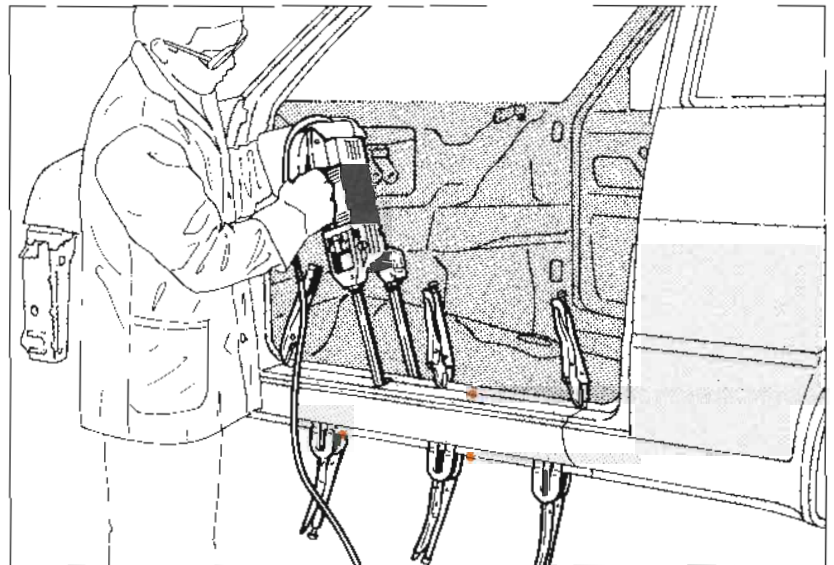
**Prüfen der paßgerechten Einbau-
lage des Schwellers**

- Schweller einsetzen, mit Klemmzangen befestigen und die mit Pfeilen bezeichneten Laschen umbiegen,



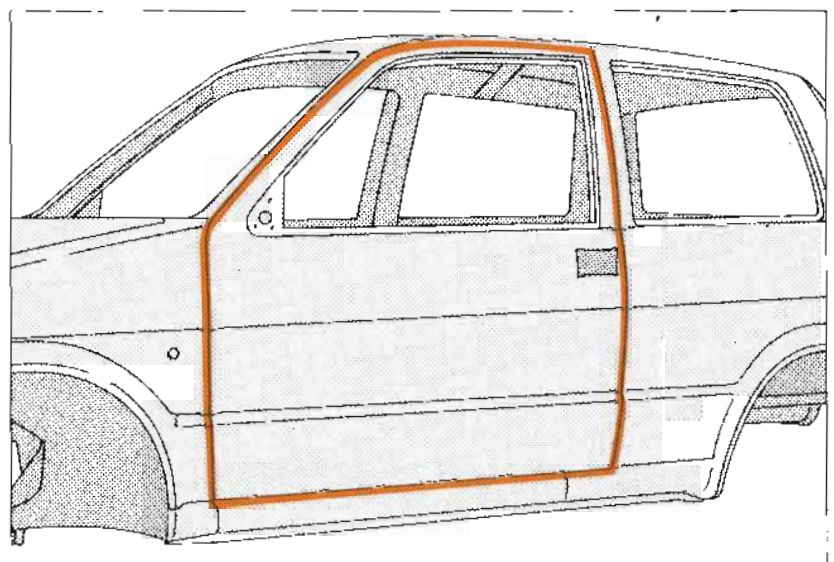
P2Q097M02 P2Q097M01

- Blech durch Anbringen einiger Schweißpunkte am oberen und unteren Rand anheften (alternativ können einige Löcher gebohrt und Parker-Schrauben eingesetzt werden),



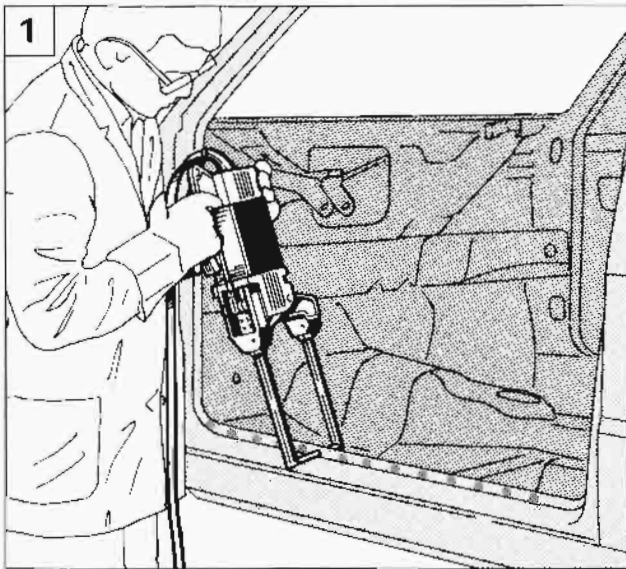
P2Q097M04 P2Q097M03

- Tür und Randdichtung der Türöffnung provisorisch montieren,
- prüfen ob der Schweller mit den anderen Teilen fluchtet, die Kanten parallel zueinander liegen und die Tür korrekt schließt. Falls erforderlich Einbauposition korrigieren.

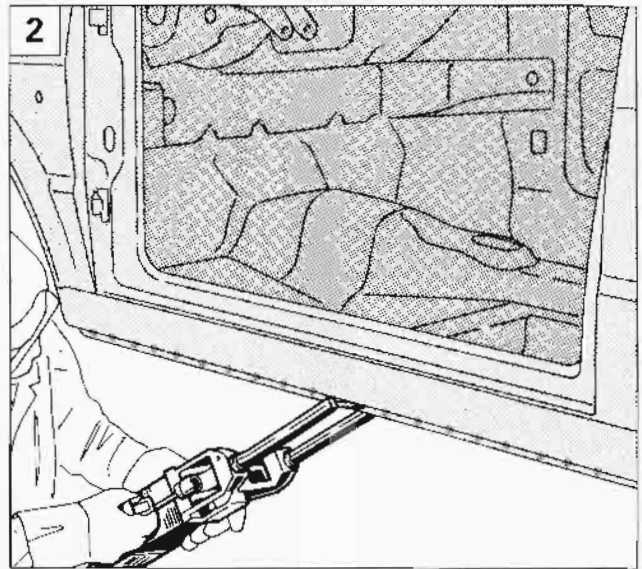


P2Q097M06 P2Q097M05

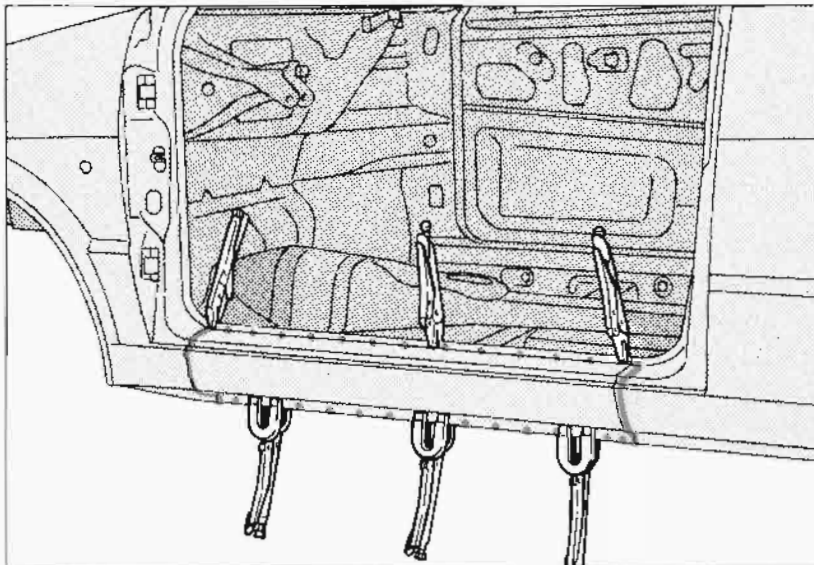
70.



P2Q098M02 P2Q098M01



P2Q098M04 P2Q098M03

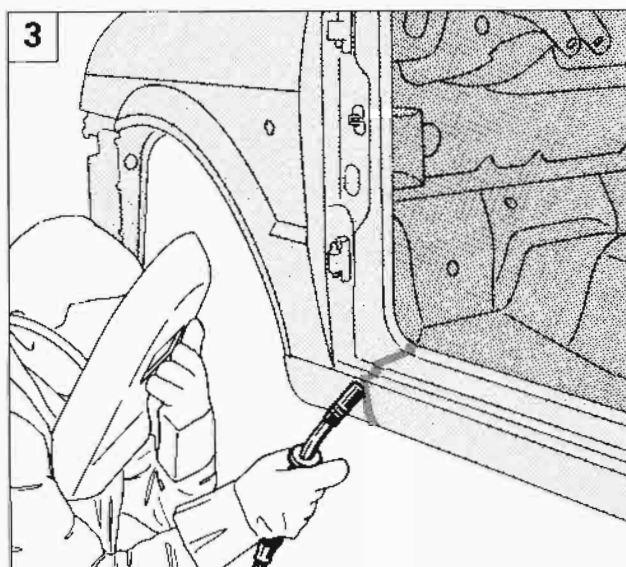


P2Q098M06 P2Q098M05

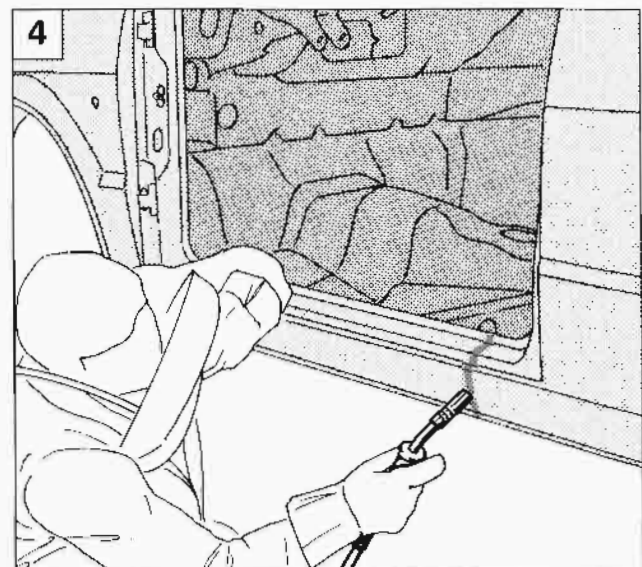
Anschweißen des Ersatzteils

Nach dem Einpassen des Schwellers diesen wie folgt anschweißen:

1. Oberen Rand des Schwellers punkt-schweißen.
2. Unteren Rand des Schwellers punkt-schweißen.
3. Stoß im Bereich des vorderen Kotflügels mit einer durchgehenden Naht zusammenschweißen.
4. Stoß im Bereich der hinteren Türsäule mit einer durchgehenden Naht zusammenschweißen.



P2Q098M08 P2Q098M07

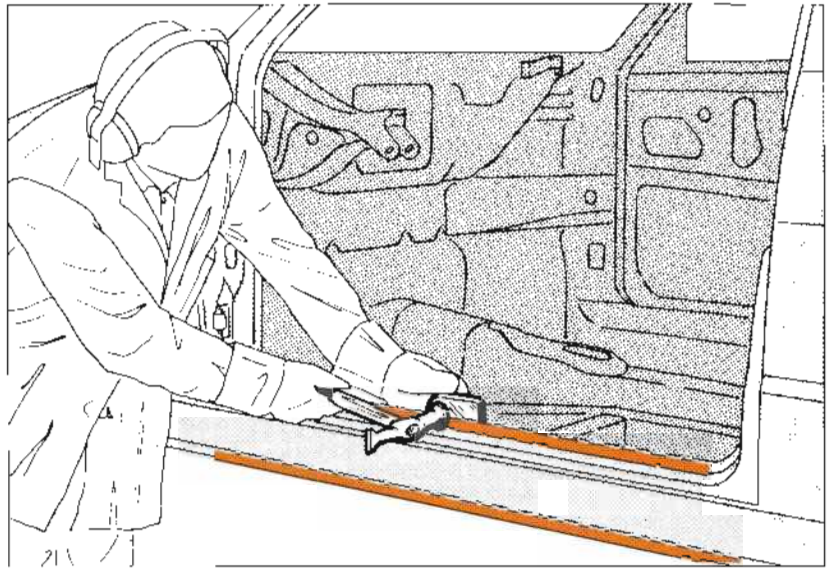


P2Q098M10 P2Q098M09

Abschließende Arbeiten

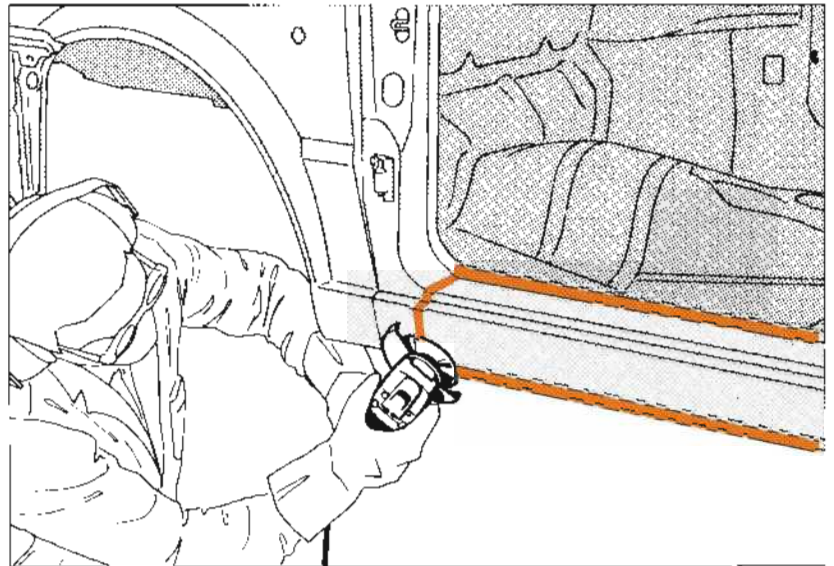
Nach dem Anschweißen des Schwellers folgende Arbeiten durchführen:

- Blechverwerfungen mit Hammer und Ausbeulfaust richten,



P2Q099M02 P2Q099M01

- eventuell vorhandene Schweißschlacken mit der Schleifscheibe beseitigen,

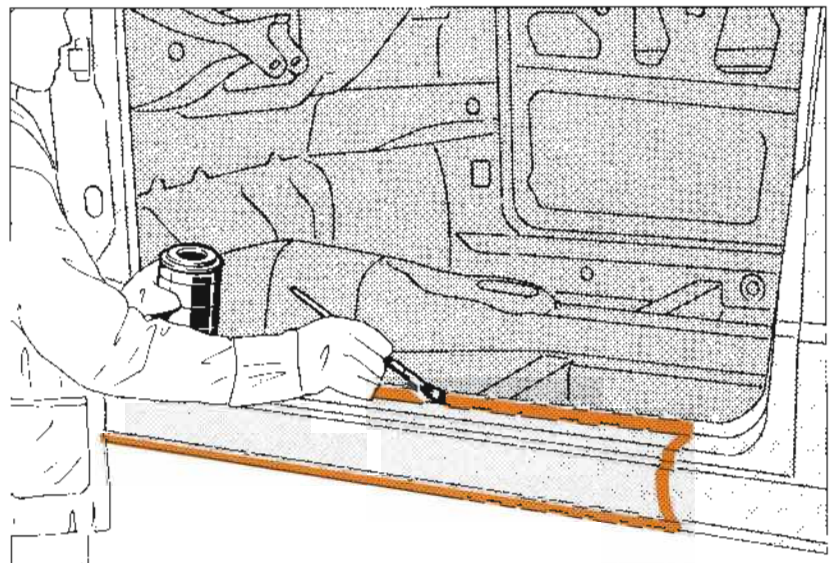


P2Q099M04 P2Q099M03

- auf die abgeschliffenen Ränder Zinkrostschutz auftragen,

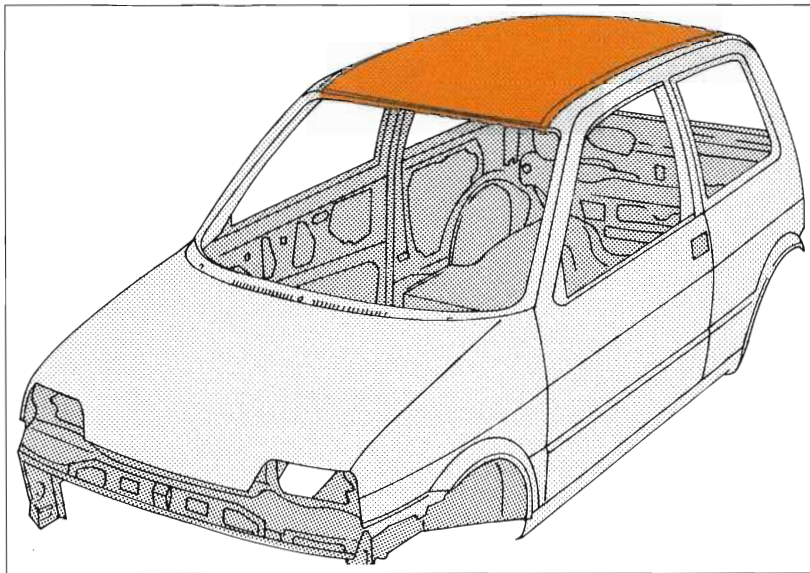
HINWEIS *Lufttrocknende Acryl-Dichtmasse, Typ IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.*

- Rostschutz nachbessern (hinsichtlich Auftragszonen siehe Pläne auf Seite 116 und folgende).



P2Q099M06 P2Q099M05

70.



AUSTAUSCH DES DACHES

In nebenstehender Abbildung ist das Karosserieteil, dessen Austausch nachstehend erläutert wird, rot gekennzeichnet.

P2Q100M02 P2Q100M01

VORARBEITEN

Schadensumfang feststellen, dann anhand der auf Seite 113 angegebenen Karosseriebaumaße mit Hilfe geeigneter Meßvorrichtungen (Rahmenlehren, Richtsätze, Stangenzirkel) prüfen, ob die mit dem Dach verbundenen Teile nicht ebenfalls verformt sind.

Eventuell Karosserie noch vor dem Ausschneiden des Daches richten. Anschließend Zustand der benachbarten, nicht auszuschneidenden Verbindungsteile kontrollieren.

VOR DEM AUSBAU ERFORDERLICHE DEMONTAGEN

Folgende abnehmbare, den Ausbau gegebenenfalls behindernde oder gefährdete Fahrzeugteile entfernen:

- Windschutzscheibe,
- Heckklappe,
- Dachhimmel,
- Vordere und hintere Sitze,
- Türrendichtungen,
- Beschläge am Dach.

VORSICHTSMASSNAHMEN UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN

Armaturenbrett und Fahrzeugboden mit Tüchern abdecken.

Kraftstofftank entleeren und ausbauen.

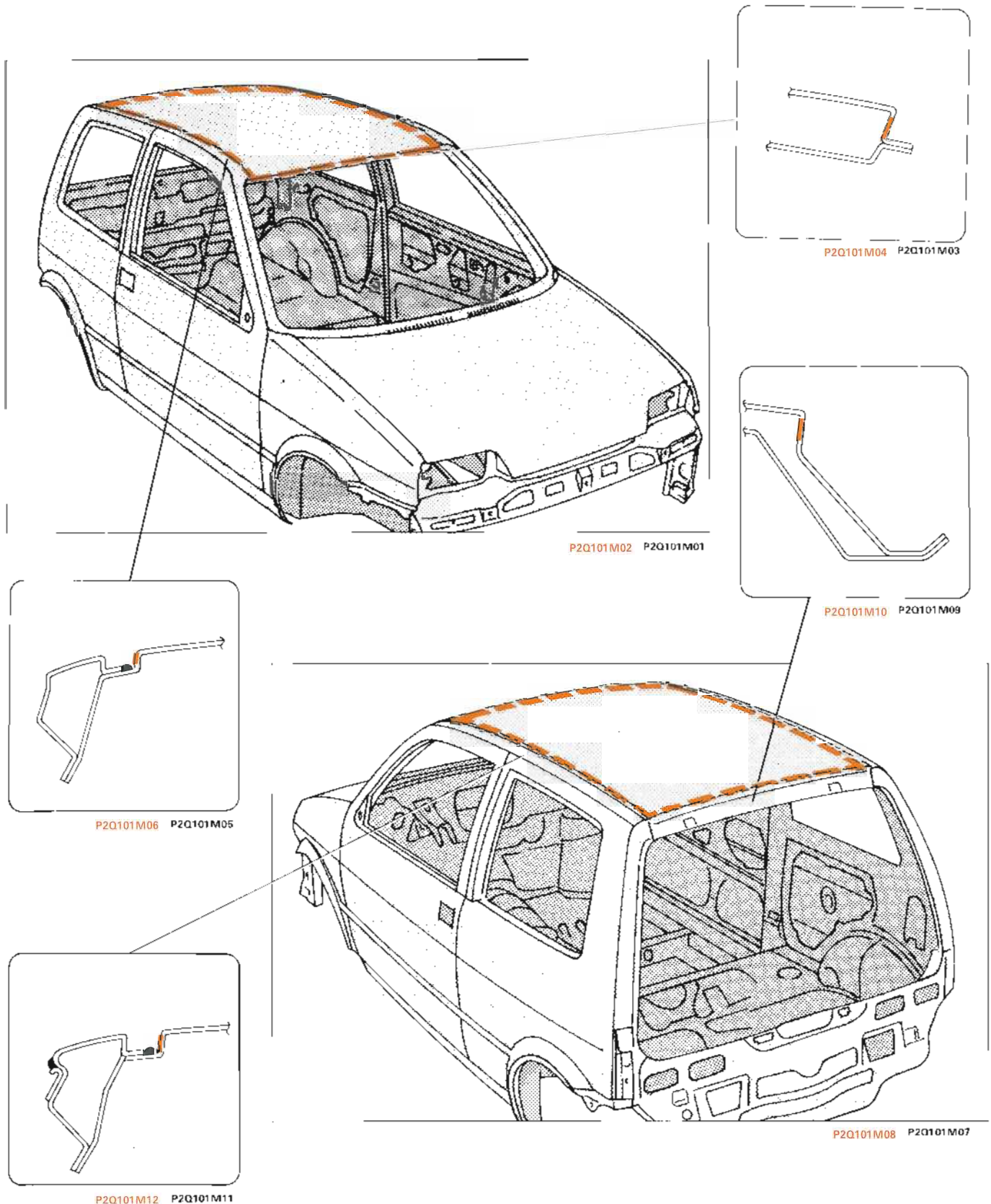
Massekabel von der Batterie abklemmen.

Lack im Montagebereich mit geeigneten Mitteln (z.B. Klebeband) schützen.

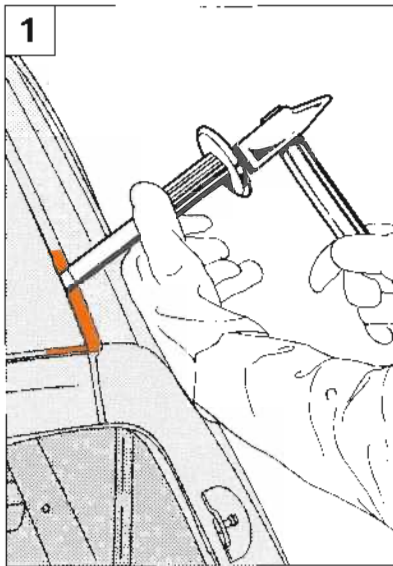


Bei Durchführung der nachstehend beschriebenen Arbeitsgänge die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften strikt einhalten. So sind während der Schneidearbeiten Schutzbekleidung, festes Schuhwerk, Schallschutz und Handschuhe, während der Schweißarbeiten Schweißschirm und Schweißhandschuhe und während des Lackierens Schutzmaske und Handschuhe zu tragen.

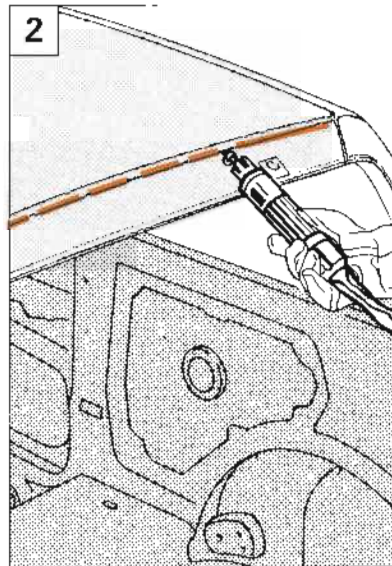
Schnitt entlang der Zonen, die in der Abbildung rot strichliert sind, führen. Jene Zonen, wo das Durchschneiden schwierig ist und Schnittführung bzw. Schnitttiefe geändert werden müssen, um das darunter befindliche Blech nicht zu beschädigen, sind in den Zeichnungen der Hohlprofile rot markiert.



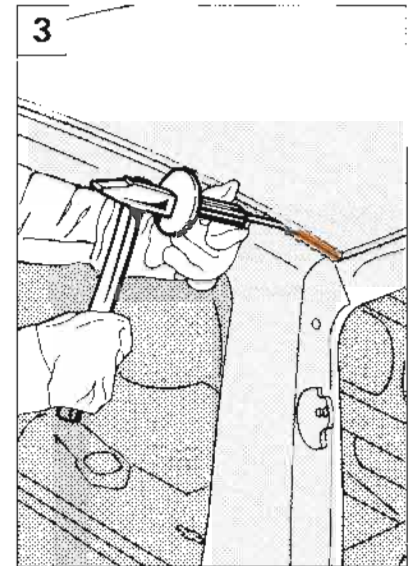
70.



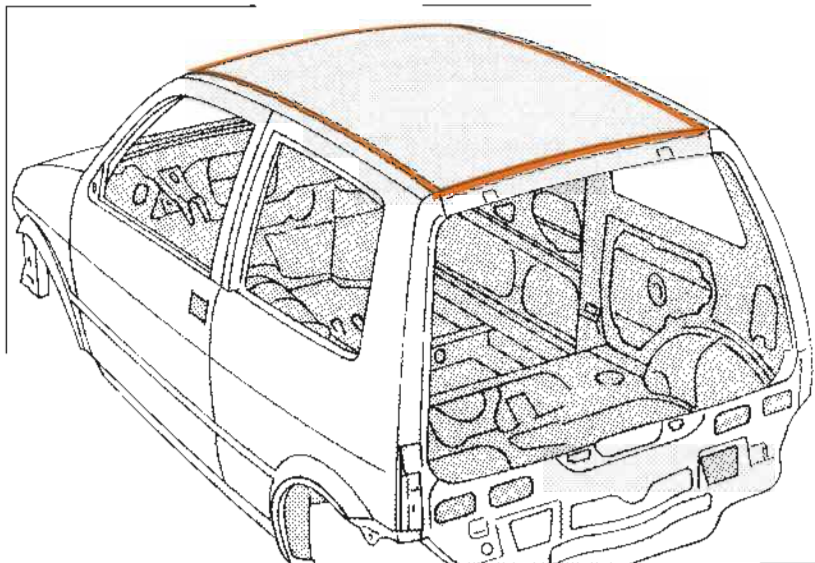
P2Q102M02 P2Q102M01



P2Q102M04 P2Q102M03



P2Q102M06 P2Q102M05

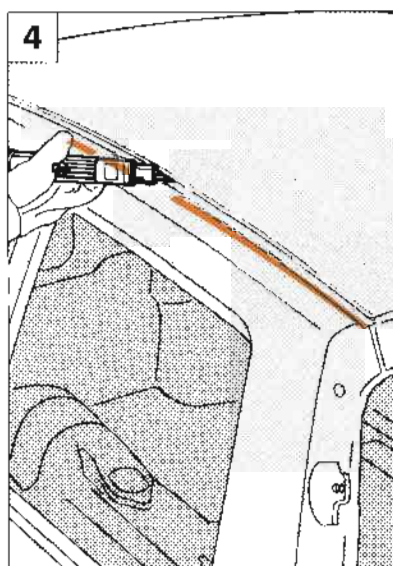


P2Q102M08 P2Q102M07

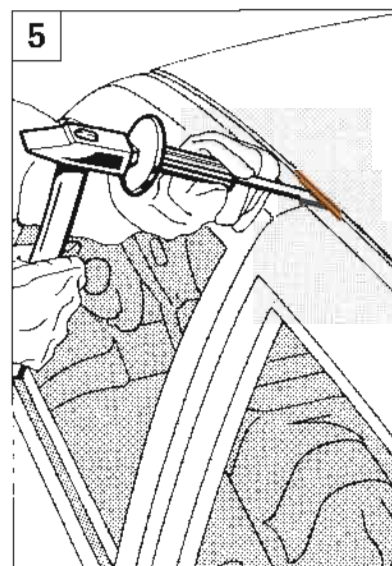
Ausschneiden des Wagendaches

Arbeit wie folgt durchführen:

1. Dach im Bereich der rechten Heckklappensäule soweit aufmeißeln, daß das Sägeblatt der pneumatischen Säge eingeführt werden kann.
2. Schnitt entlang der hinteren in der Abbildung strichliert dargestellten Ausschneidezone fortsetzen.
3. Dach im Bereich der rechten Heckklappensäule soweit aufmeißeln, daß das Blatt der pneumatischen Säge eingeführt werden kann.
4. Schnitt entlang der linken seitlichen Ausschneidezone bis zum mittleren Dachspriegel fortsetzen.
5. Dach im Bereich des mittleren Dachspriegels aufmeißeln, damit der Schnitt fortgesetzt werden kann.
6. Schnitt mit der pneumatischen Säge entlang der in der Abbildung ersichtlichen Ausschneidezone fortsetzen.



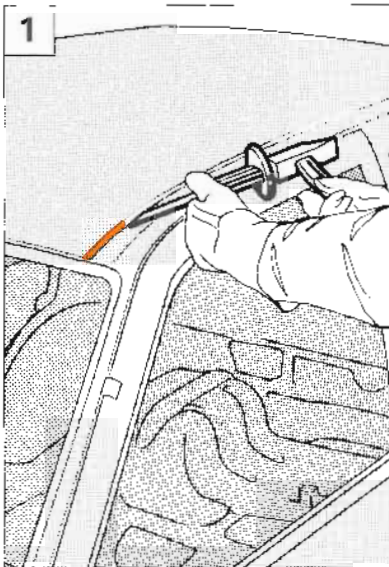
P2Q102M10 P2Q102M09



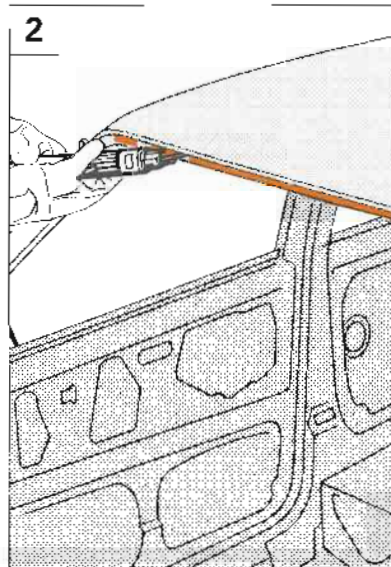
P2Q102M12 P2Q102M11



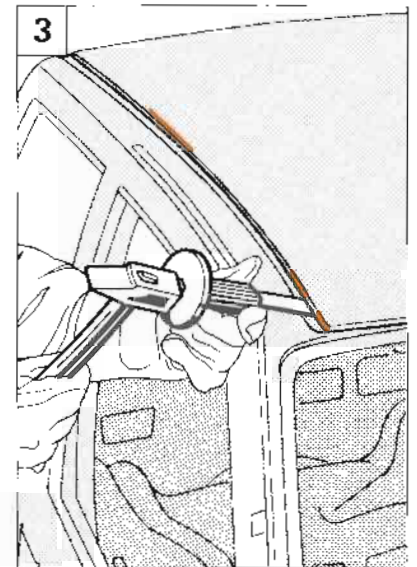
P2Q102M14 P2Q102M13



P2Q103M02 P2Q103M01



P2Q103M04 P2Q103M03

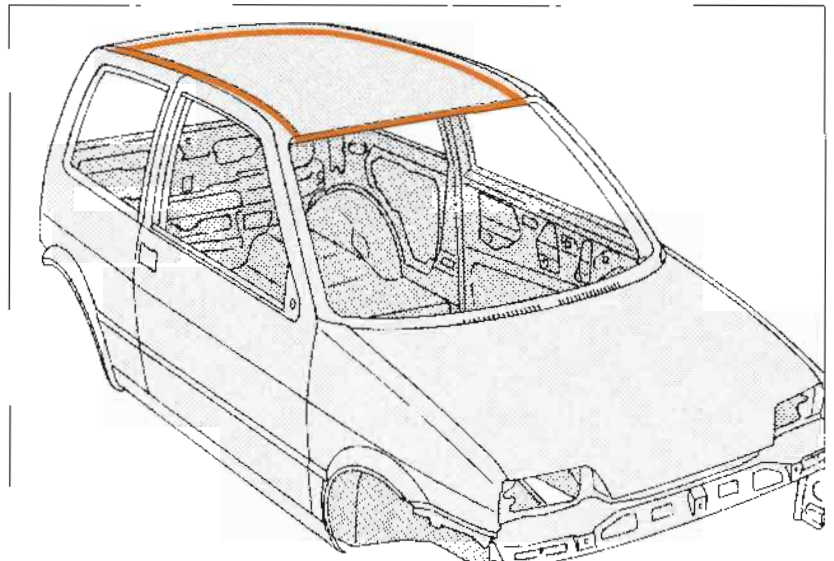


P2Q103M06 P2Q103M05

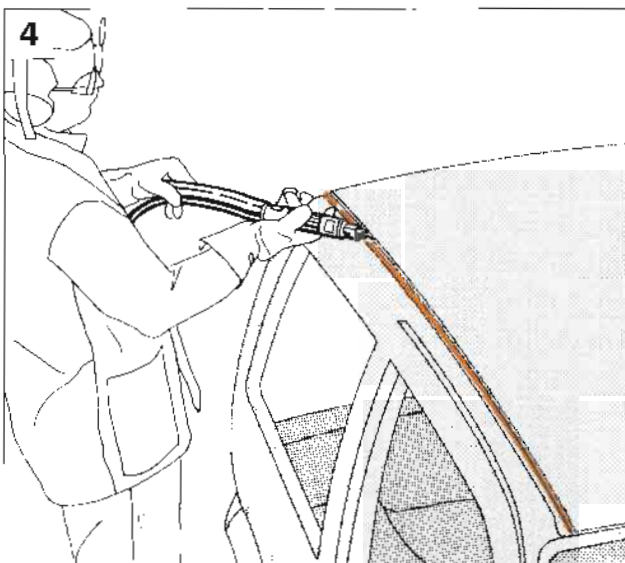
Weitere Ausschneidearbeiten

Schnitt wie folgt fortsetzen:

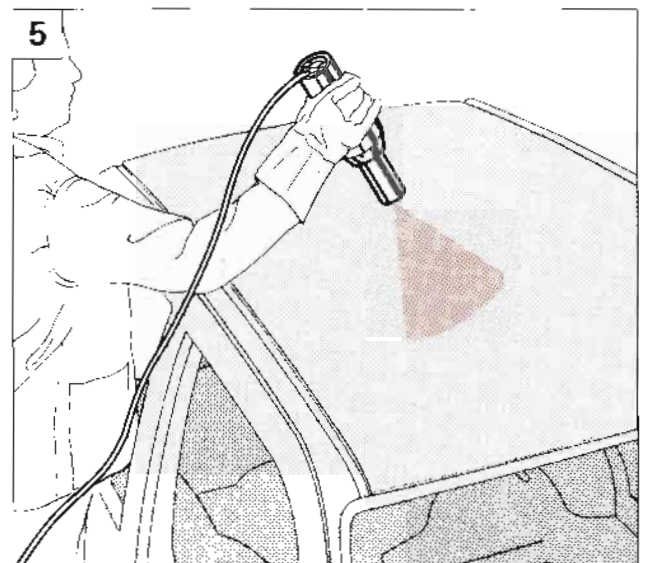
1. Vorderen Dachquerträger an der linken Seite aufmeißeln.
2. Schnitt entlang der in der Abbildung ersichtlichen Schnittlinie mit der pneumatischen Säge fortsetzen.
3. Vorderen Dachquerträger und mittleren Spriegel an der rechten Seite aufmeißeln.
4. Schnitt entlang der in der Abbildung ersichtlichen seitlichen Schnittlinie fortsetzen.
5. Den am Spriegel zum Zwecke der Schwingungsdämpfung aufgelegten Schaumstoff mit Heißluft vom Dach lösen.



P2Q103M08 P2Q103M07

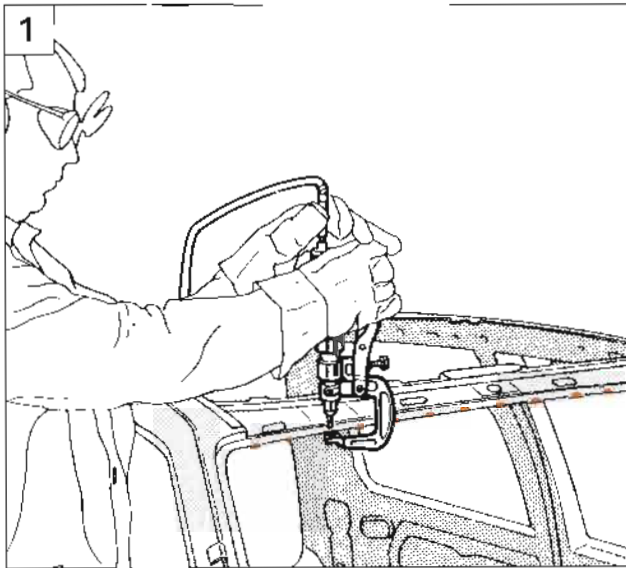


P2Q103M10 P2Q103M09



P2Q103M12 P2Q103M11

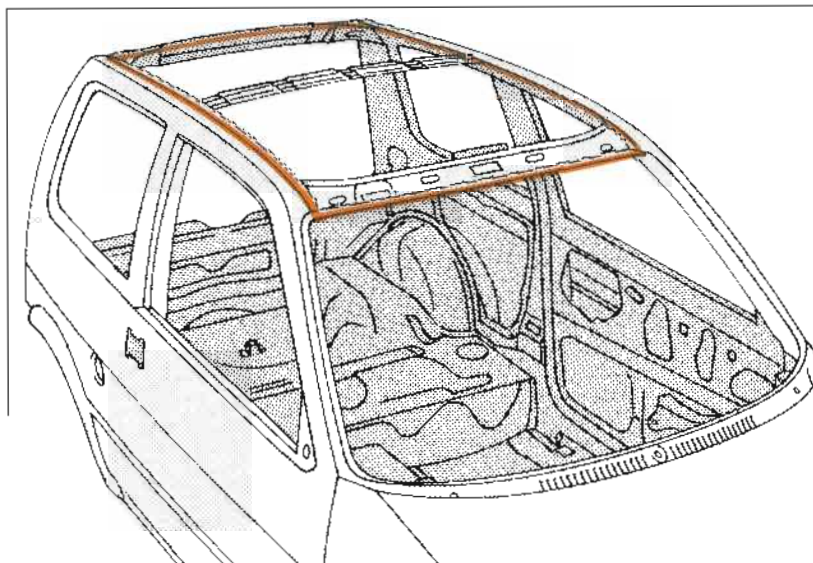
70.



P2Q104M02 P2Q104M01



P2Q104M04 P2Q104M03

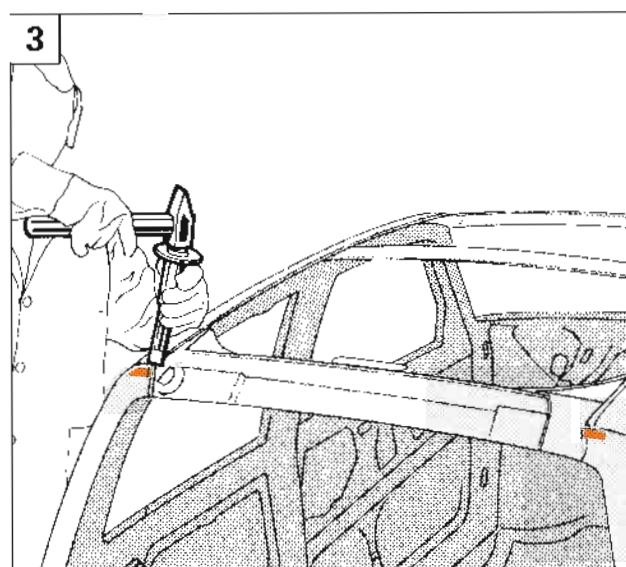


P2Q104M06 P2Q104M05

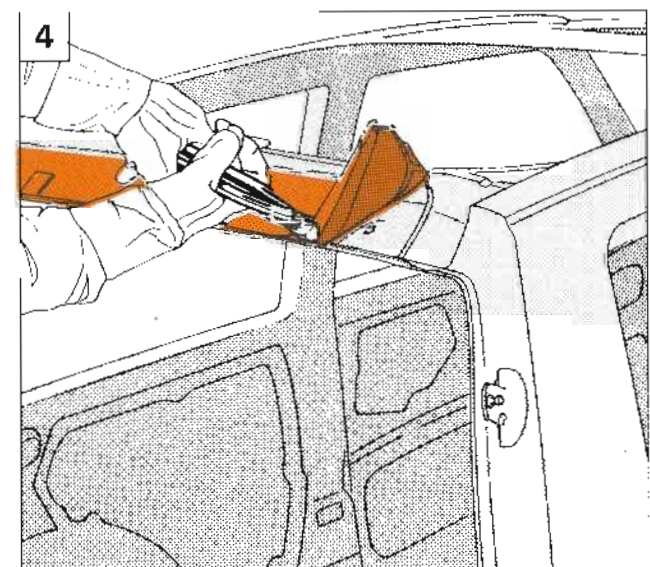
Entfernen der Restblechstreifen von der Karosserie

Folgende Arbeiten durchführen:

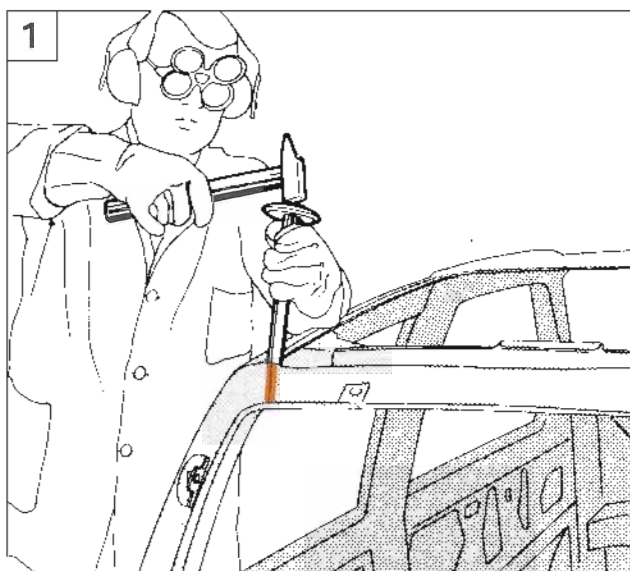
1. Schweißpunkte entlang des vorderen Dachquerträgers mit dem Schweißpunktfräser abtragen.
2. Schweißpunkte entlang des hinteren Dachquerträgers mit dem Schweißpunktfräser abtragen.
3. Hintere Seitenränder mit dem Meißel erweitern.
4. Restblechstreifen mit der Zange abziehen.



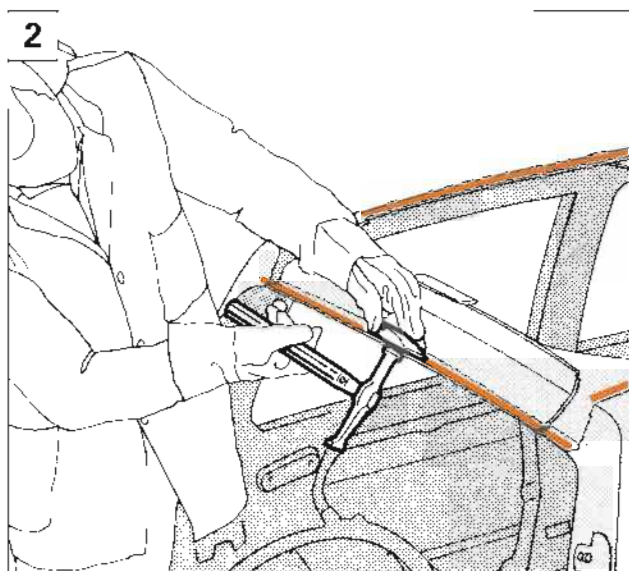
P2Q104M10 P2Q104M09



P2Q104M08 P2Q104M07



P2Q105M02 P2Q105M01

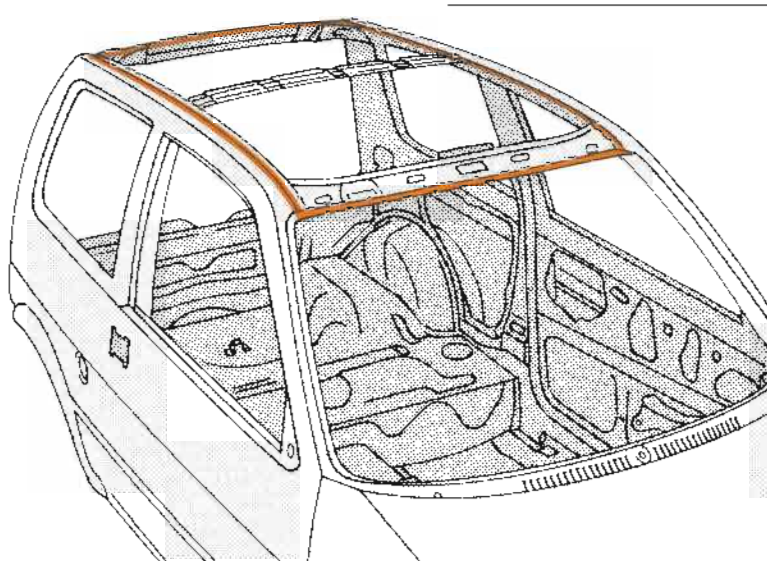


P2Q105M04 P2Q105M03

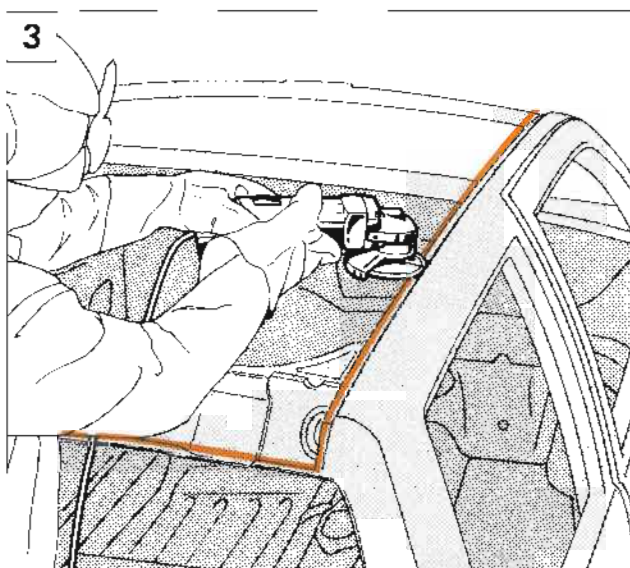
Vorbereitung der Karosserieränder

Folgende Arbeiten durchführen:

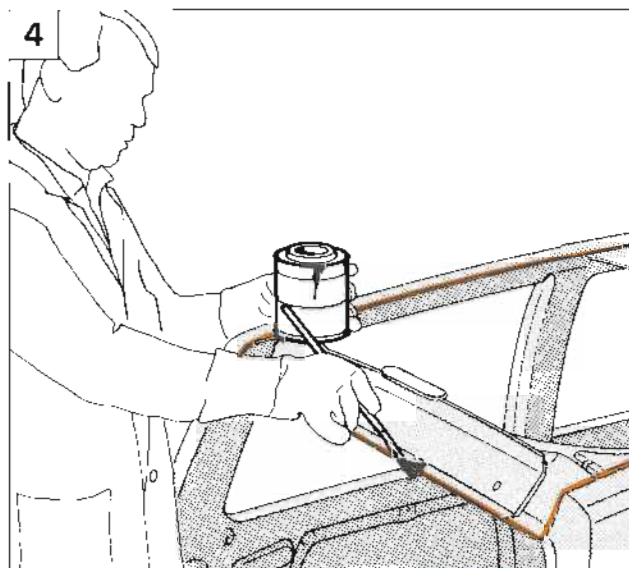
1. Jene Stoßstellen am Dachrahmen, wo später das neue Dach eingesetzt wird, mit dem Meißel erweitern.
2. Ränder mit Hammer und Ausbeulfaust geradeklopfen.
3. Restliche Schweißpunkte beseitigen und Ränder mit der Schleifscheibe begradigen.
4. Am Randumfang Elektrozinkfarbe mit dem Pinsel auftragen.



P2Q105M06 P2Q105M05

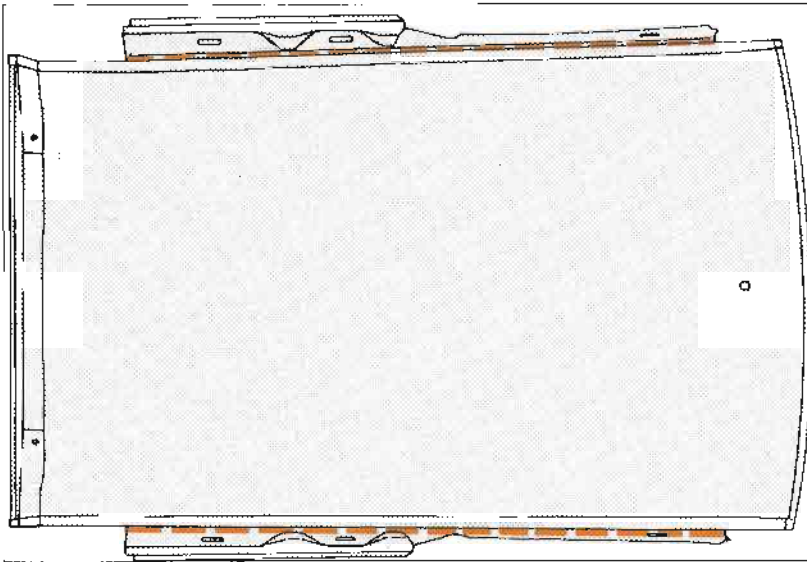


P2Q105M08 P2Q105M07



P2Q105M10 P2Q105M09

70.

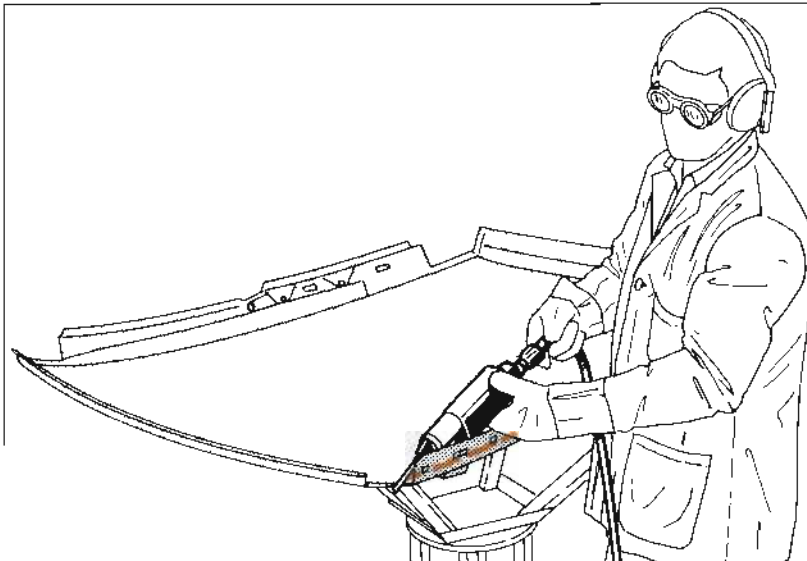


P2Q106M02 P2Q106M01

Zuschneiden des Austauschteils

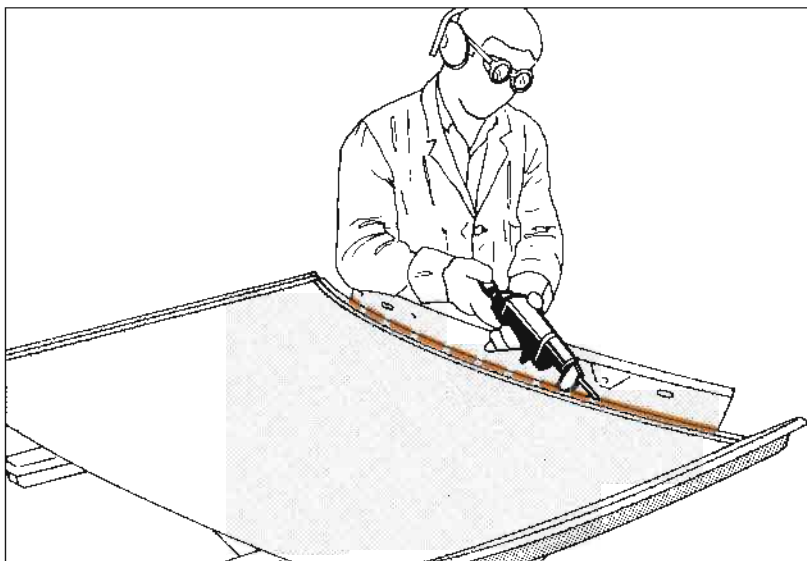
Das neue Dach wie folgt zuschneiden:

- am Dachblech Schnittlinie des überschüssigen Randstreifens anzeichnen,



P2Q106M04 P2Q106M03

- rechten, zuvor angezeichneten Randstreifen mit der pneumatischen Säge abschneiden,



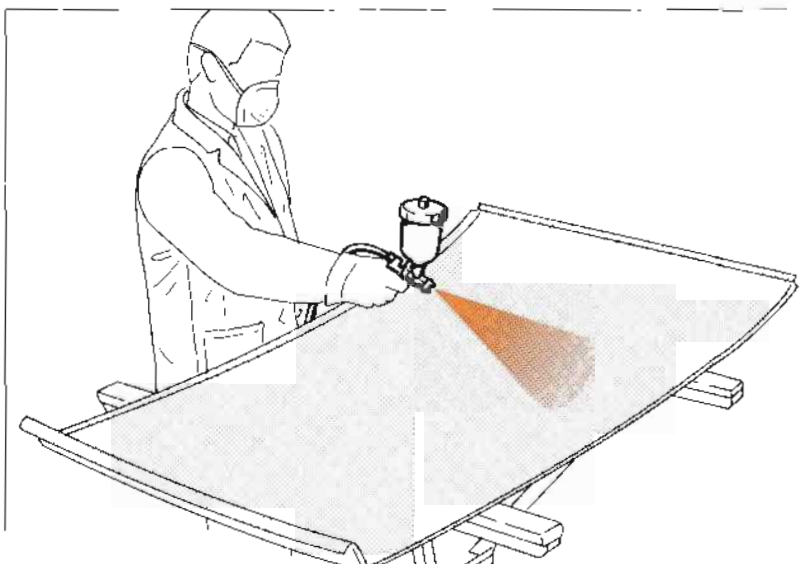
P2Q106M06 P2Q106M05

- linken, zuvor angezeichneten Randstreifen mit der pneumatischen Säge abschneiden.

Vorbereitung des Austauschteils

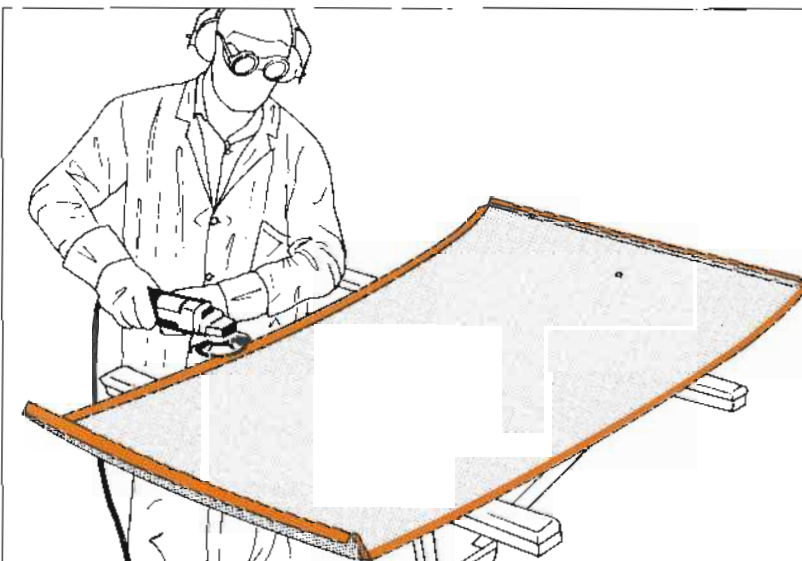
Dachblech vor dem Einbau wie folgt bearbeiten:

- Eine Schicht Grundlack mit der Spritzpistole auftragen,



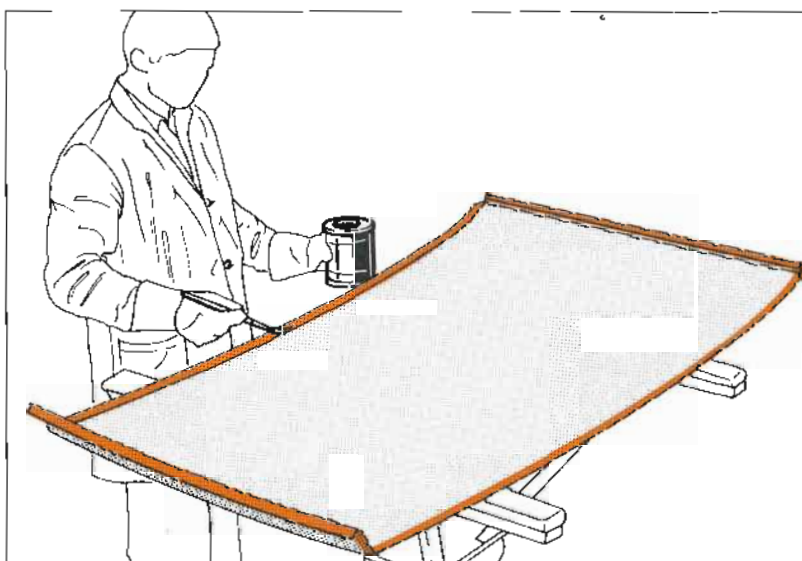
P2Q107M02 P2Q107M01

- Rostschutzbelag am Blechrand mit der Schleifscheibe abschleifen,



P2Q107M04 P2Q107M03

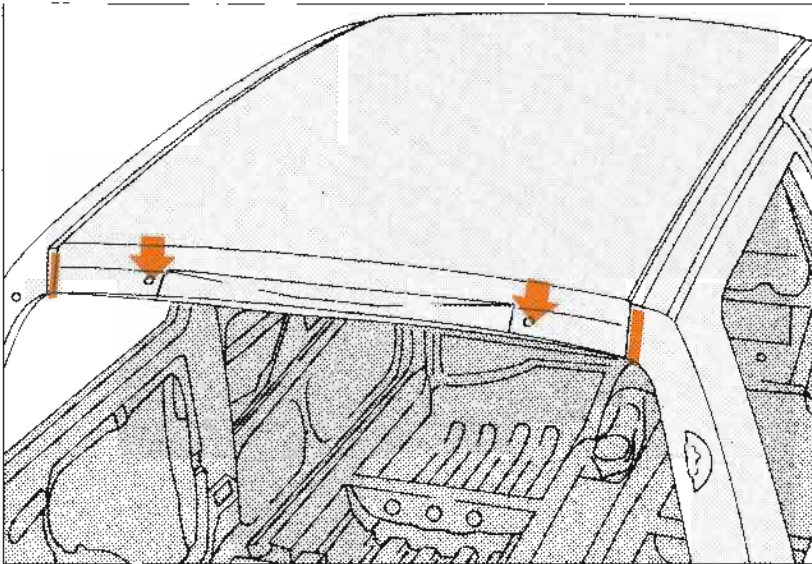
- auf die abgeschliffenen Ränder des Blechs Elektrozinkefarbe aufpinseln.



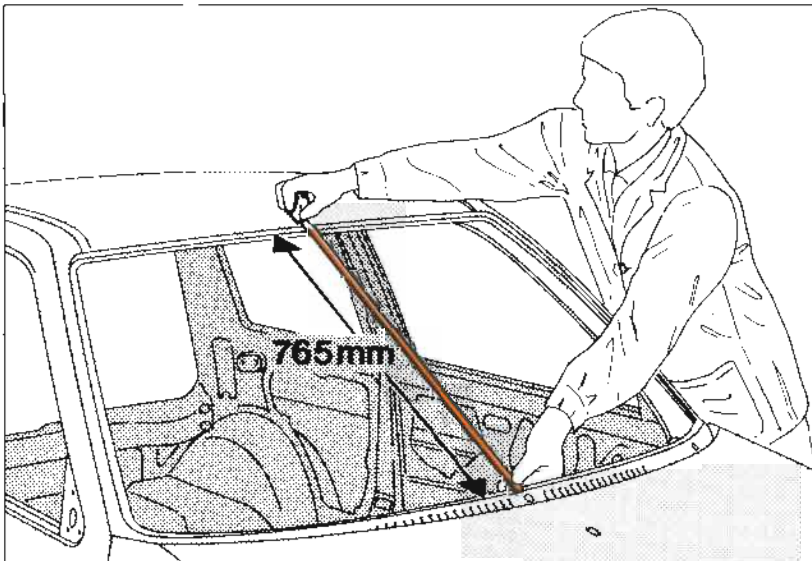
P2Q107M06 P2Q107M05

HINWEIS Epoxid-Primer, Typ IVI Epox oder alternativ Elektrozinkefarbe bzw. ein gleichwertiges Produkt verwenden.

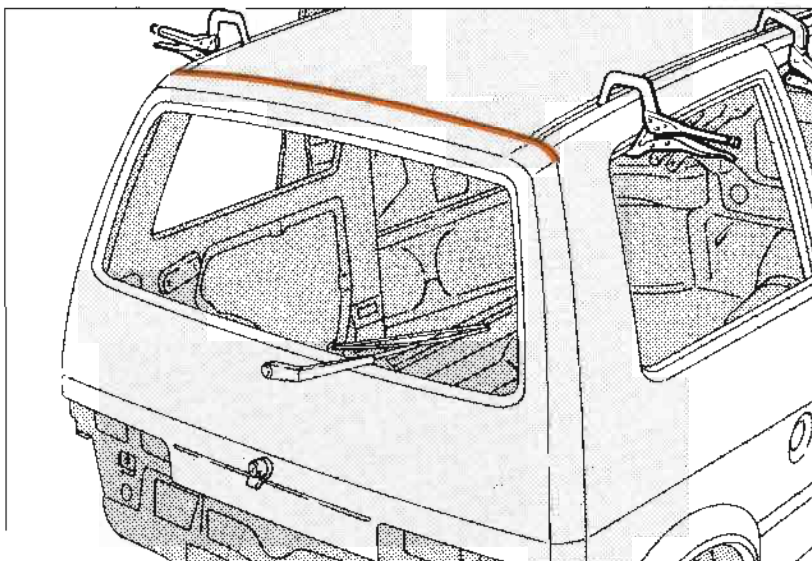
70.



P2Q108M02 P2Q108M01



P2Q108M04 P2Q108M03



P2Q108M06 P2Q108M05

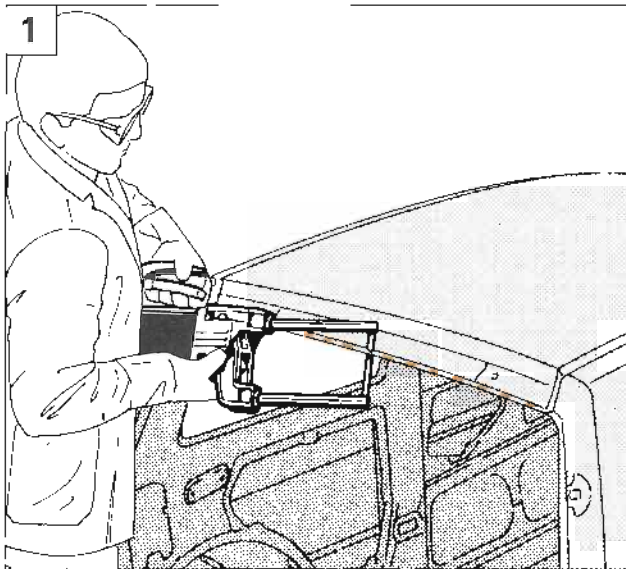
Prüfung der korrekten Einbaulage des Daches

Vor Einbau des Teils Fugendichtmasse (lufttrocknende transparente Acryl-Dichtmasse, IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt) an den Auflagestellen des Dachs am Dachrahmen erneuern, außerdem Streifen aus schwingungsdämpfendem Material auflegen. Anschließend folgende Arbeiten durchführen:

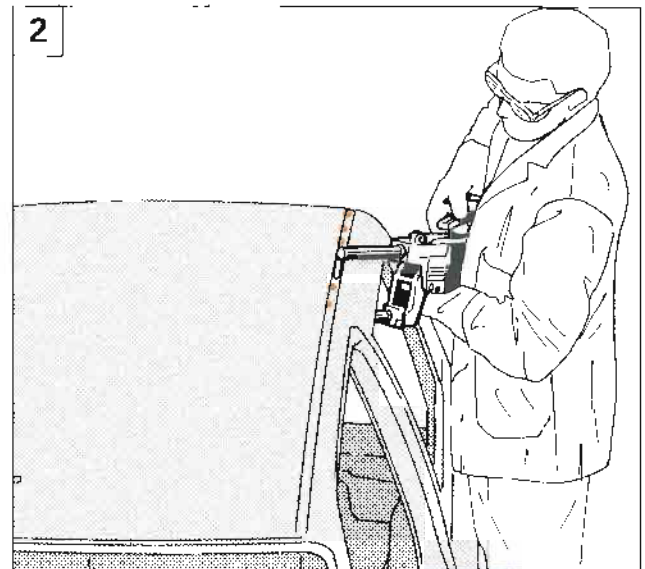
- Dachblech auflegen, dabei hinteren Dachfalz in den hinteren Dachquerträger hineinschieben,
- Position der mit Pfeilen bezeichneten Bohrungen für die Heckklappenscharniere prüfen,

- prüfen, ob Maß (A) des Windschutzscheibenbettes 765 mm beträgt,

- Dachblech mit Klemmzangen befestigen, dann Heckklappe und Randdichtung der Heckklappenöffnung provisorisch montieren,
- prüfen, ob das Dach mit dem Dachrahmen fluchtet, die Kantenabstände gleichmäßig breit sind und die Heckklappe einwandfrei schließt. Dachblech, falls erforderlich, neu einpassen.



P2Q109M02 P2Q109M01

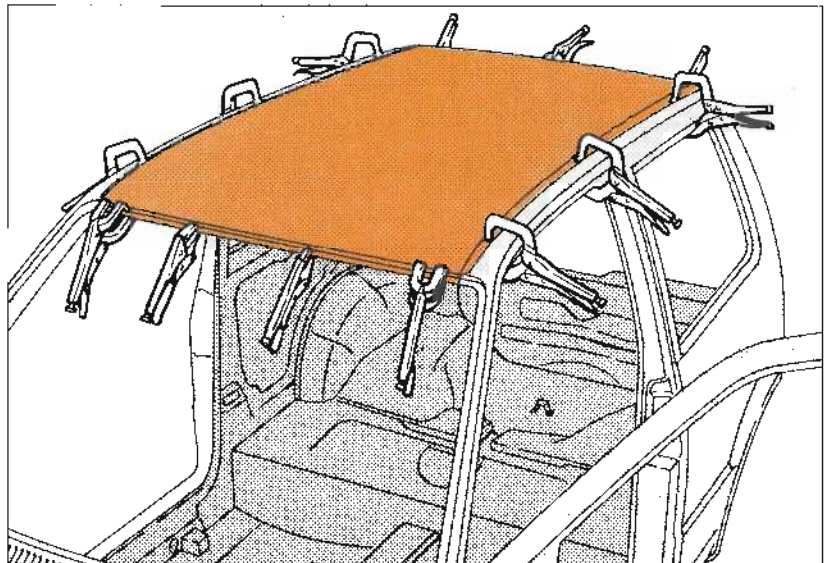


P2Q109M04 P2Q109M03

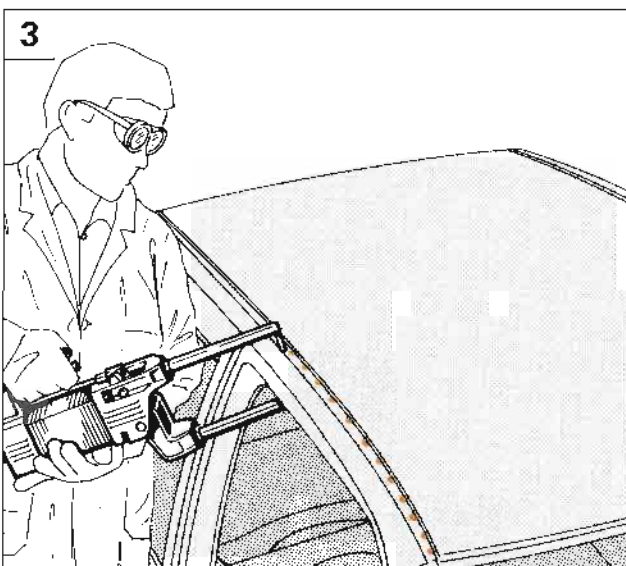
Anschweißen des Daches

Nach dem korrekten Einpassen, Dachblech wie folgt anschweißen:

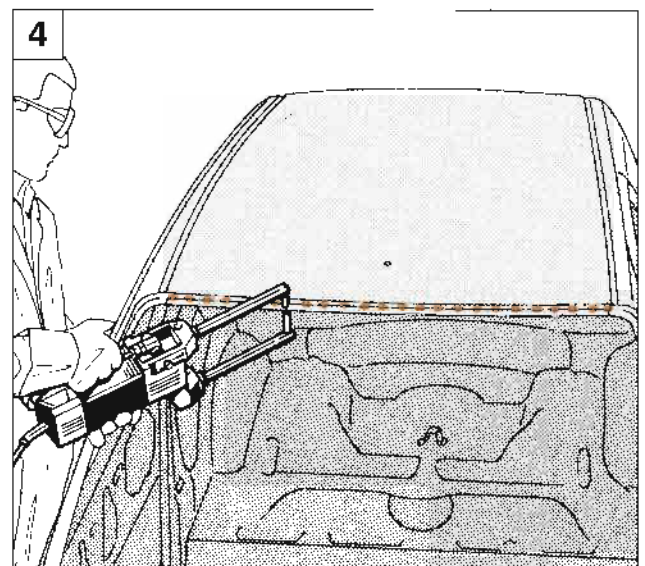
1. Dachblech am hinteren Querträger anschweißen.
2. Dach im Bereich des hinteren Seitenfensters anschweißen.
3. Seitlichen Dachrand anschweißen.
4. Dach am vorderen Querträger anschweißen.



P2Q109M06 P2Q109M05

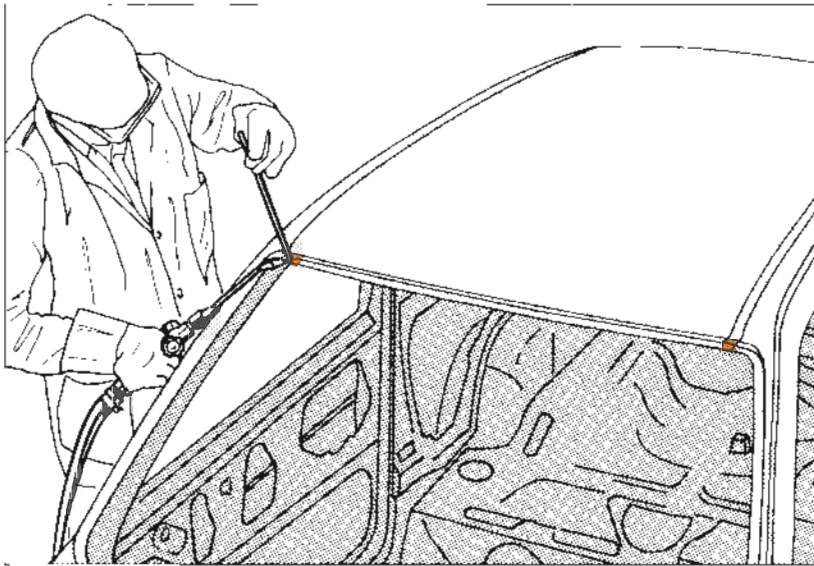


P2Q109M08 P2Q109M07



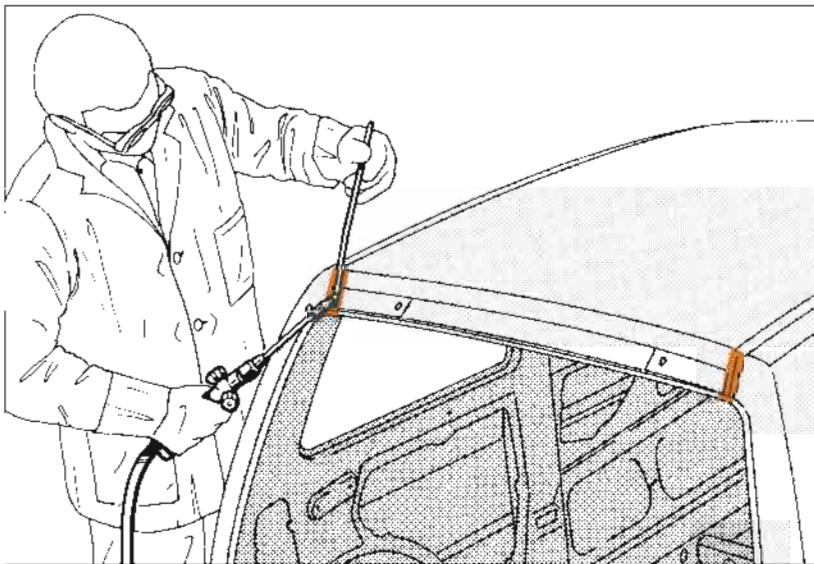
P2Q109M10 P2Q109M09

70.



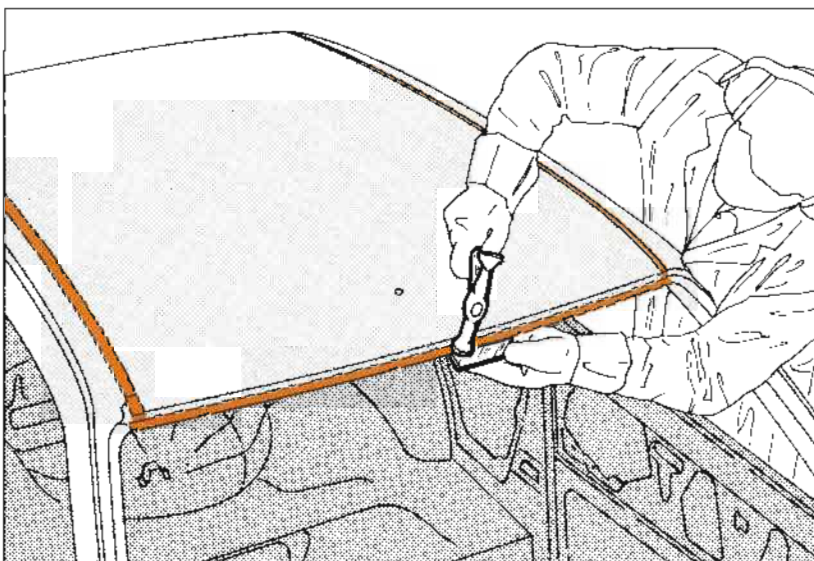
P2Q110M02 P2Q110M01

- vordere Dachecken durch Hartlöten (Messinglotauftrag mit Sauerstoff-Acetylenflamme) befestigen,



P2Q110M04 P2Q110M03

- hintere Dachecken durch Hartlöten befestigen.



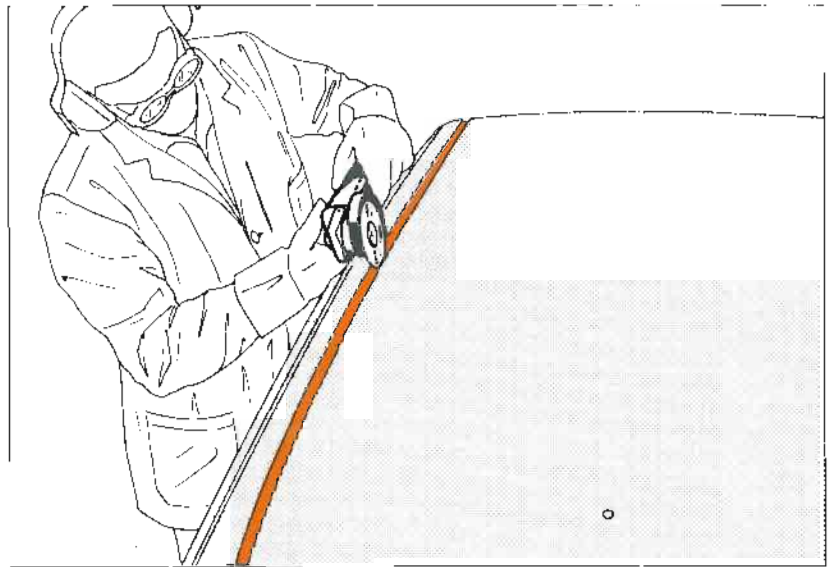
P2Q110M06 P2Q110M05

Abschließende Arbeiten

Nach Beendigung der Schweißarbeiten folgende Arbeiten durchführen:

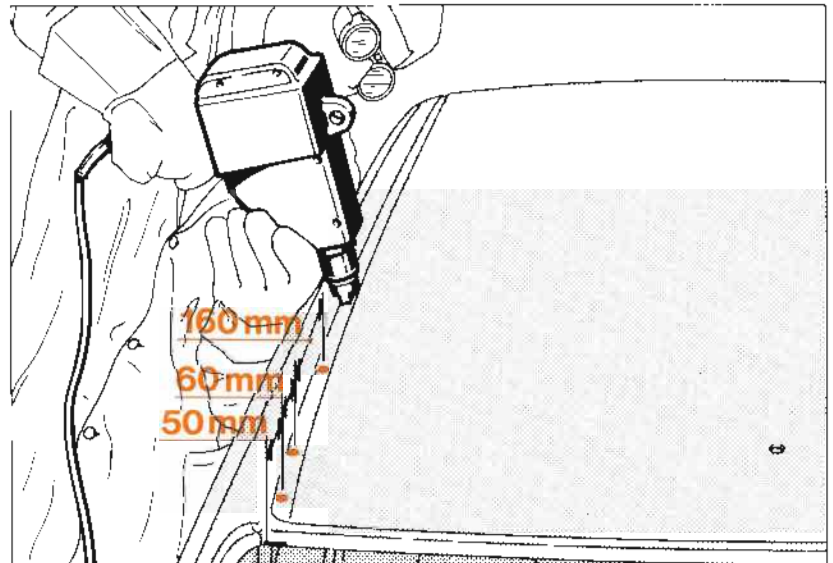
- Blechverwerfungen mit Hammer und Ausbeulfaust richten,

- Schweißschlacken mit Winkelschleifer abschleifen



P2Q111M02 P2Q111M01

- mit dem ROSPOT 2000 (NELSON-Stiftsetzer) Stifte in Abständen, wie sie in der Abbildung angegeben sind, anschweißen,

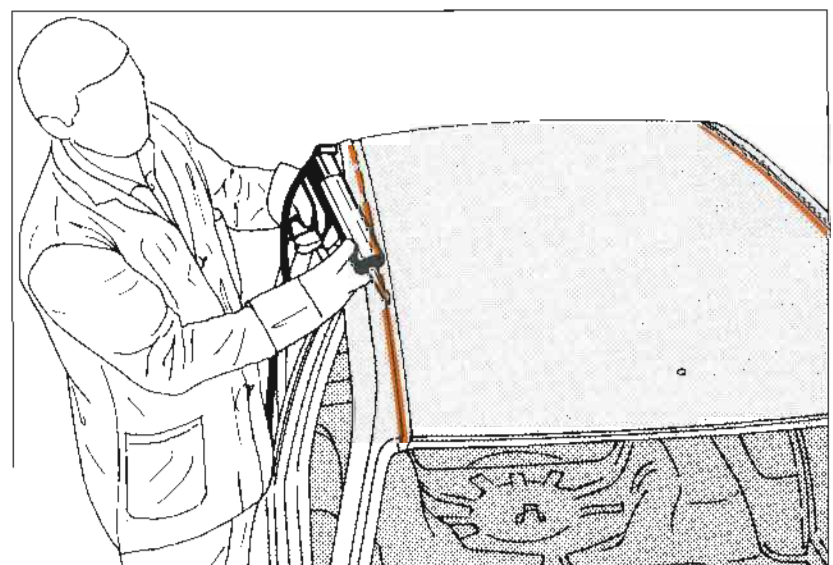


P2Q111M04 P2Q111M03

- Dichtmasse an den Stoßstellen von Dach und Dachrahmen erneuern (vorgeschriebenes Produkt verwenden),

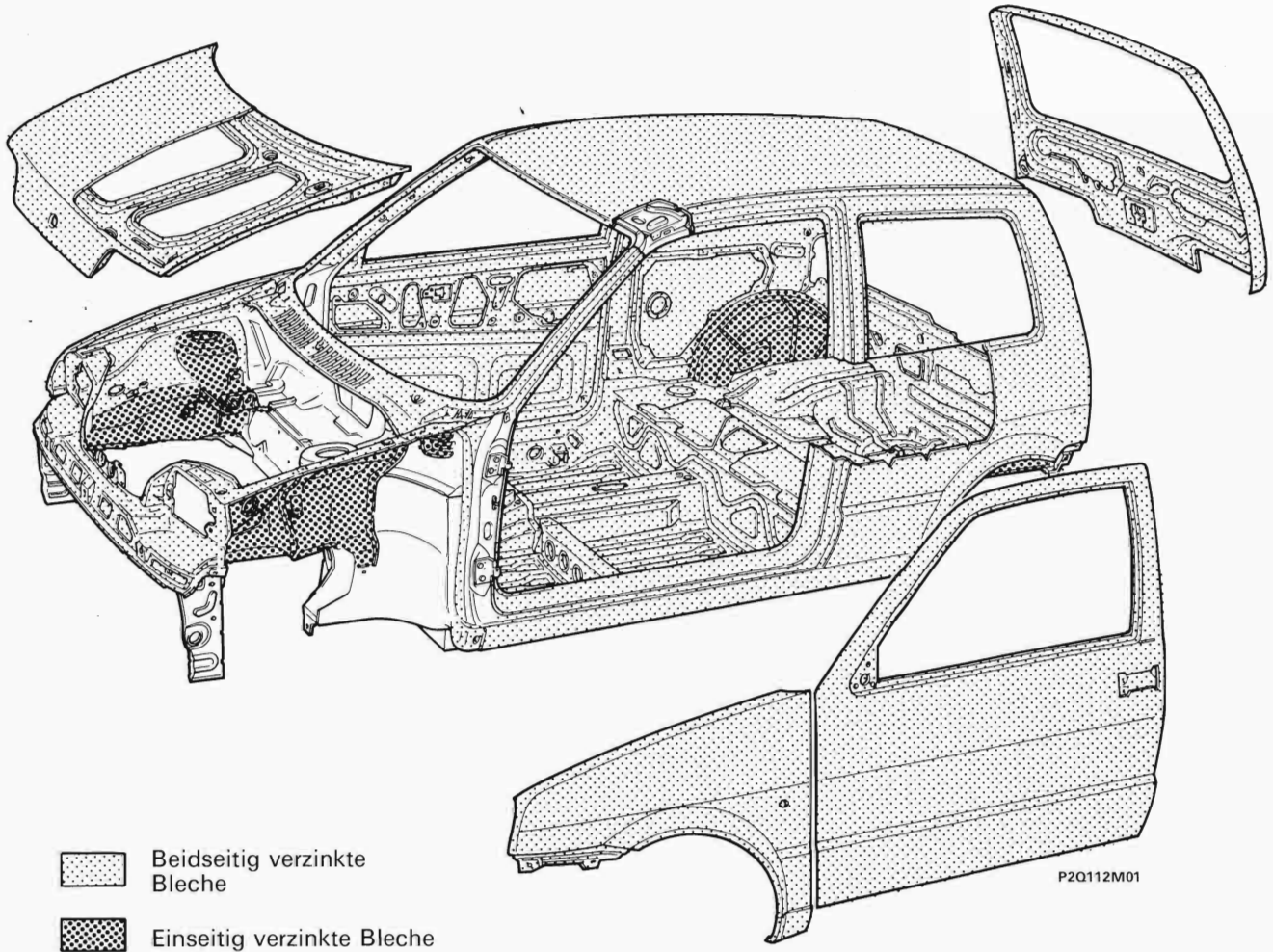
HINWEIS Lufttrocknende transparente Acryl-Dichtmasse IVI 854210 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.



- Korrosionsschutz erneuern (hinsichtlich Auftragszonen und die zu verwendenden Produkte siehe Seite 116 und folgende).



P2Q111M06 P2Q111M05

VERZINKTE STRUKTURTEILE DER KAROSSERIE

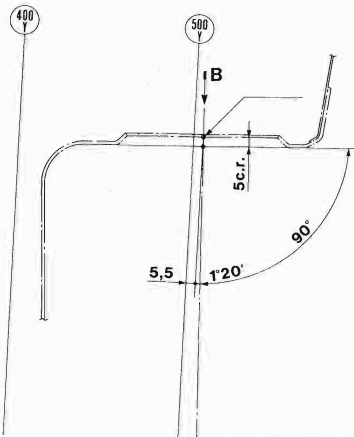


-  Beidseitig verzinkte Bleche
-  Einseitig verzinkte Bleche

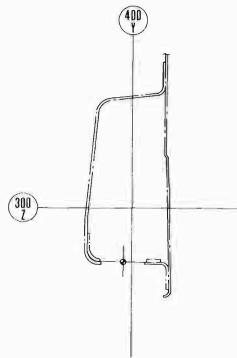
P20112M01

70.

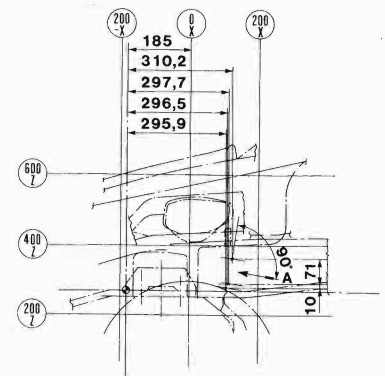
SCHNITT A-A



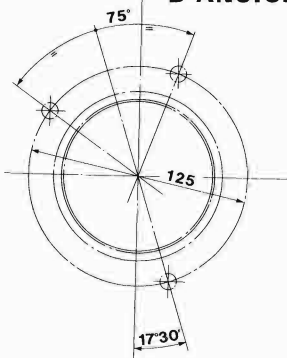
SCHNITT C-C



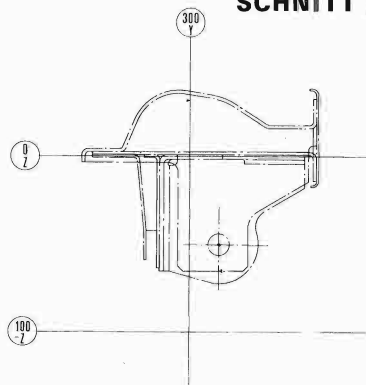
AUSSCHNITT G.D.



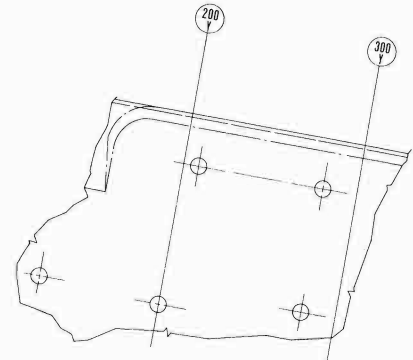
B-ANSICHT



SCHNITT D-D



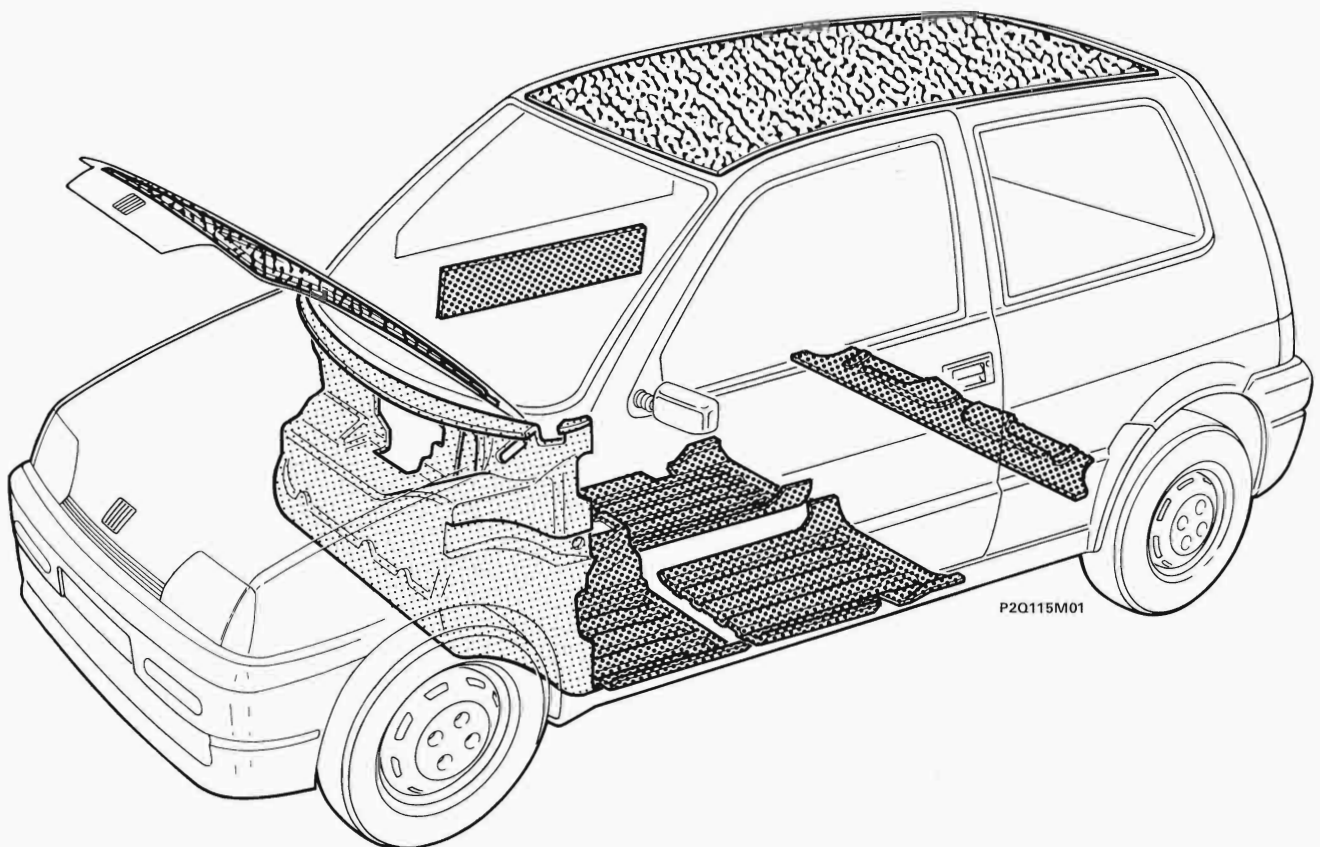
A-ANSICHT (G.D.)






P2Q114M01

AUFTRAGSZONEN SCHWINGUNGS-, SCHALLDÄMPFENDER UND POLYURETHANISCHER PRODUKTE

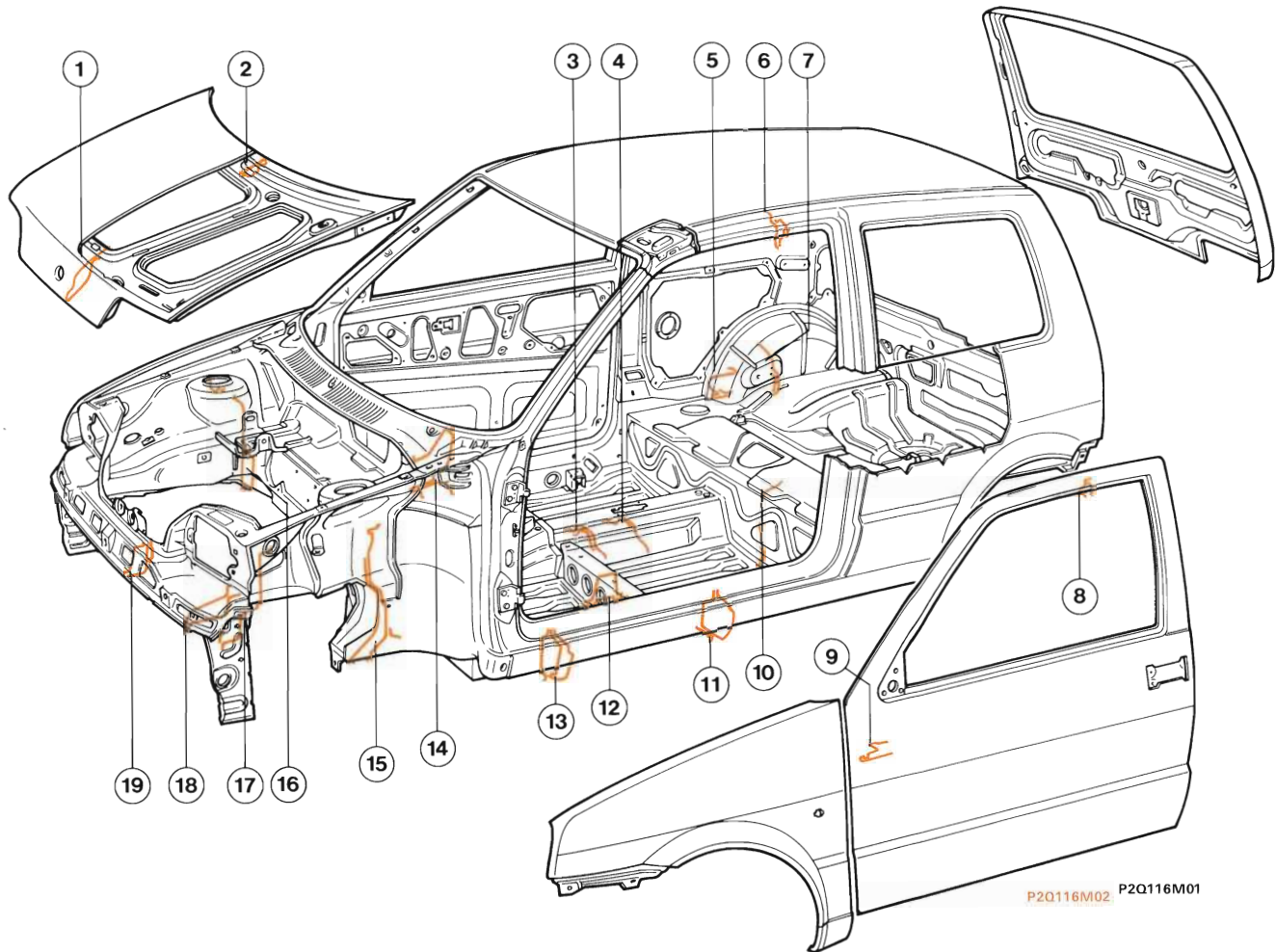
HINWEIS Nach einer Reparatur von Teilen, die mit schwingungsdämpfenden, schalldämmenden und schallschluckenden Produkten versehen waren, muß der ursprüngliche Zustand des Teils durch Auftragen des gleichen Produktes wieder hergestellt werden.

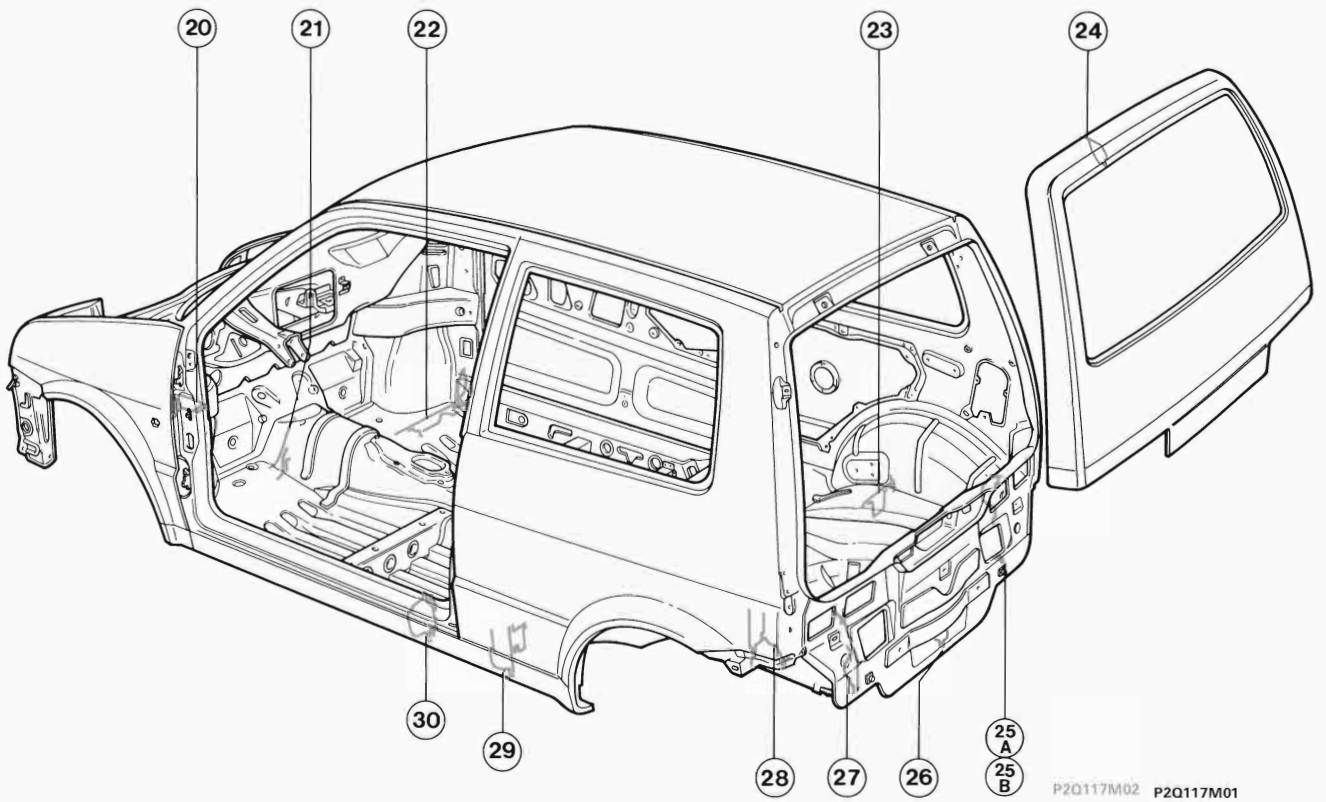


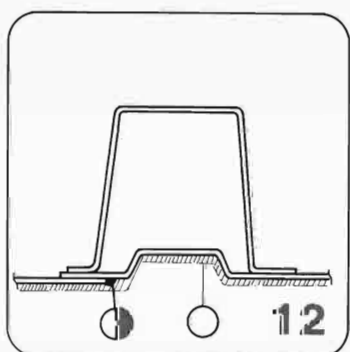
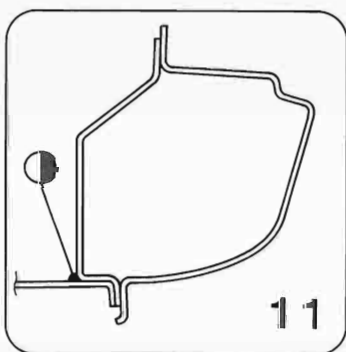
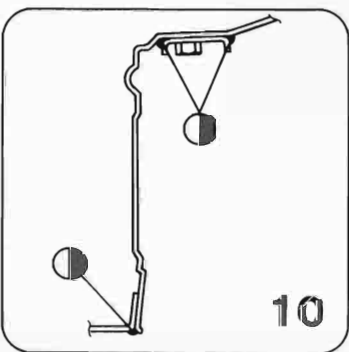
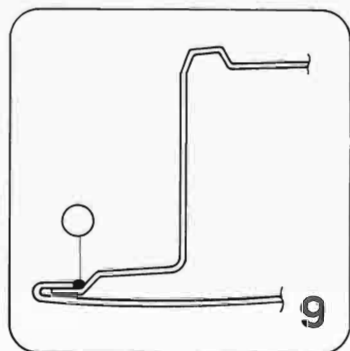
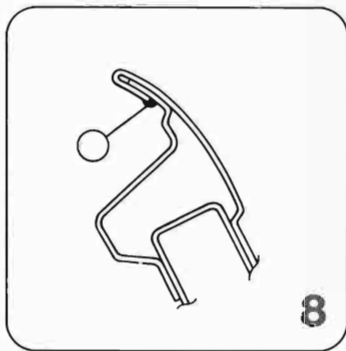
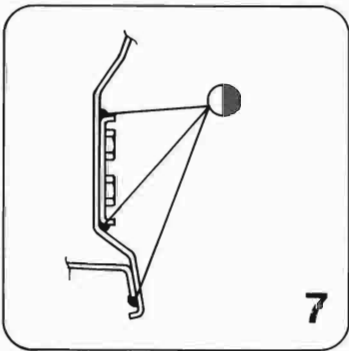
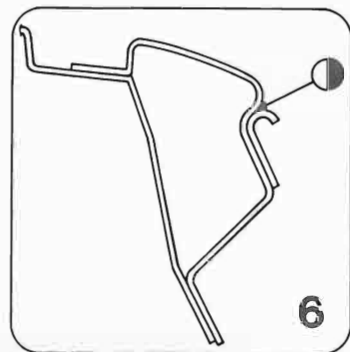
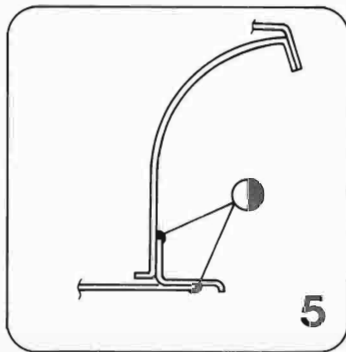
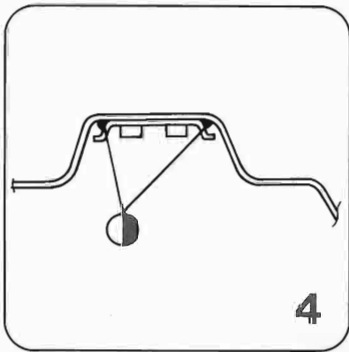
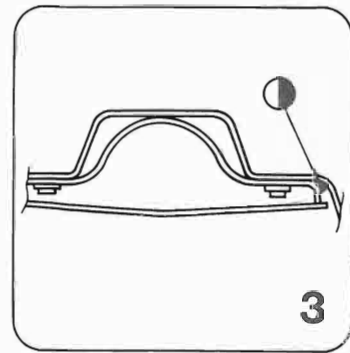
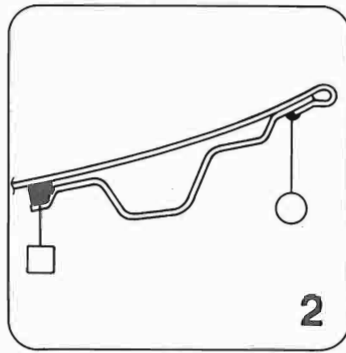
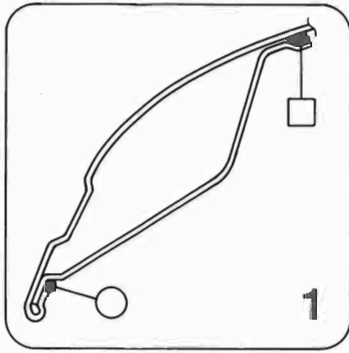
-  schwingungsdämpfend
-  schalldämmend
-  schallschluckend

AUFTRAGSZONEN VON DICHTMASSEN UND VINYL-SCHUERSCHUTZBELÄGEN





Die Abbildungen auf dieser und der nächsten Seite zeigen die entsprechend nummerierten Auftragszonen der Dichtmassen und Vinyl-Scheuerschutzbeläge. Die Hohlprofilsschnitte dieser Auftragszonen finden Sie auf den Seiten 118, 119 und 120.

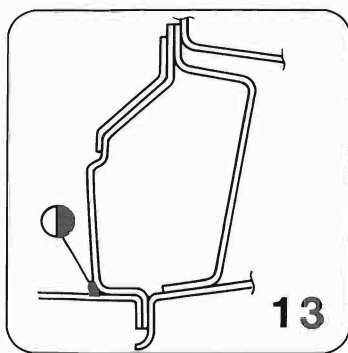




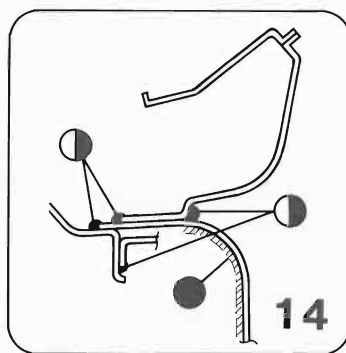


P2Q118M01

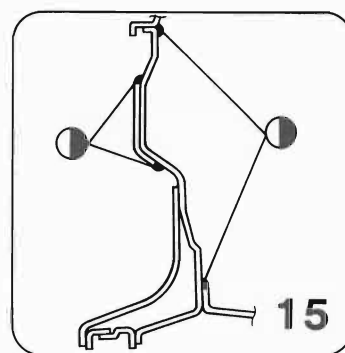
-  Thermoplastische Dichtmasse, Typ A
 -  Thermoplastische Dichtmasse, Typ B
 -  Vinyl-Scheuerschutz
 -  Thermoplastische Dichtmasse, Typ A2
- P2Q118M02



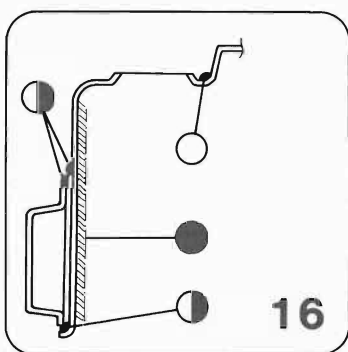
13



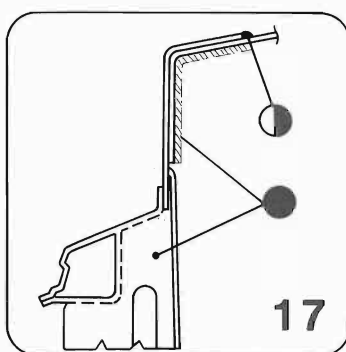
14



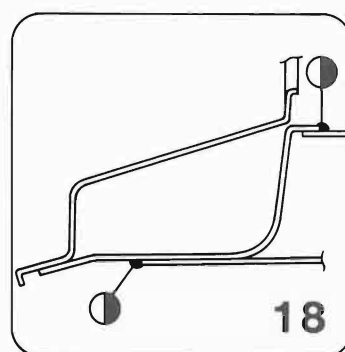
15



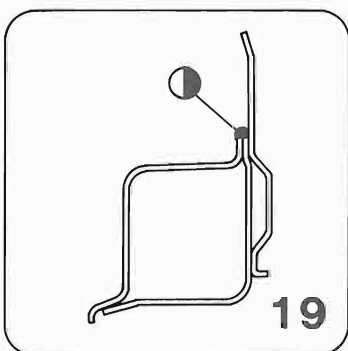
16



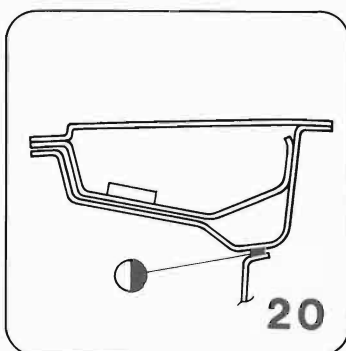
17



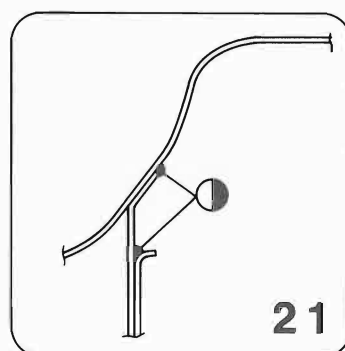
18



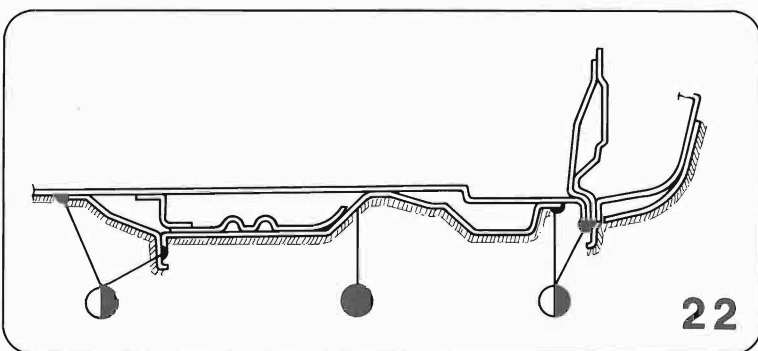
19



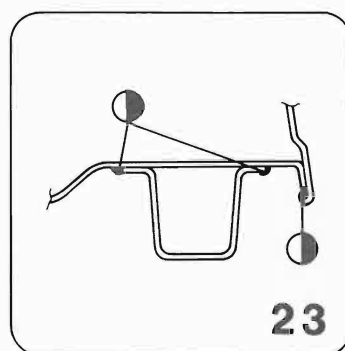
20



21



22



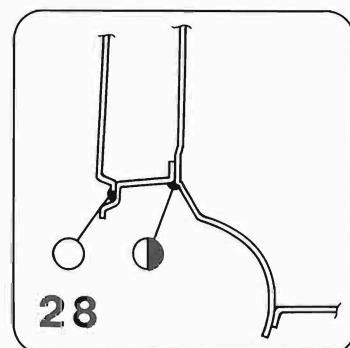
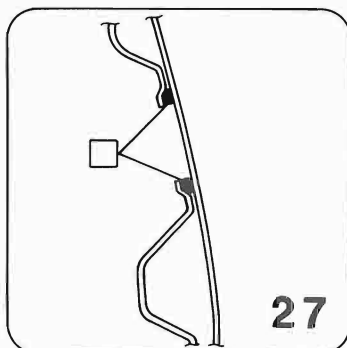
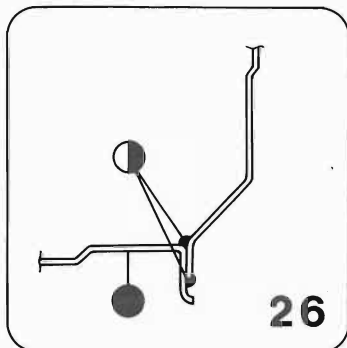
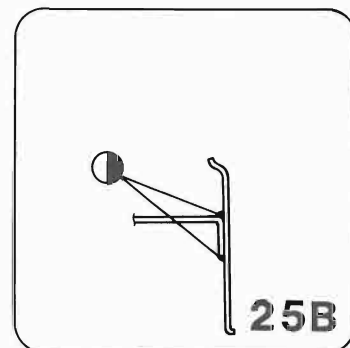
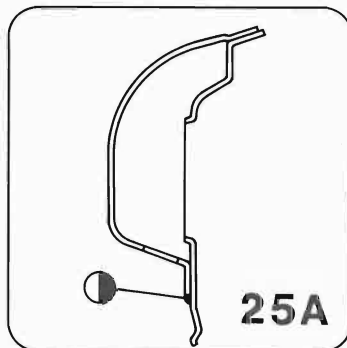
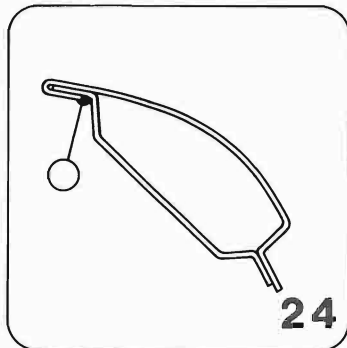
23

P2Q119M01

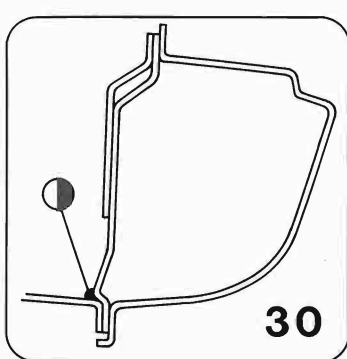
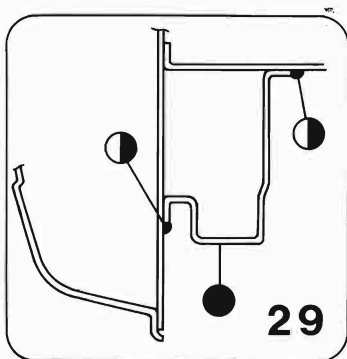






- Thermoplastische Dichtmasse, Typ A
- ◐ Thermoplastische Dichtmasse, Typ B
- Vinyl-Scheuerschutz
- Thermoplastische Dichtmasse, Typ A2

P2Q118M02



P2Q120M01

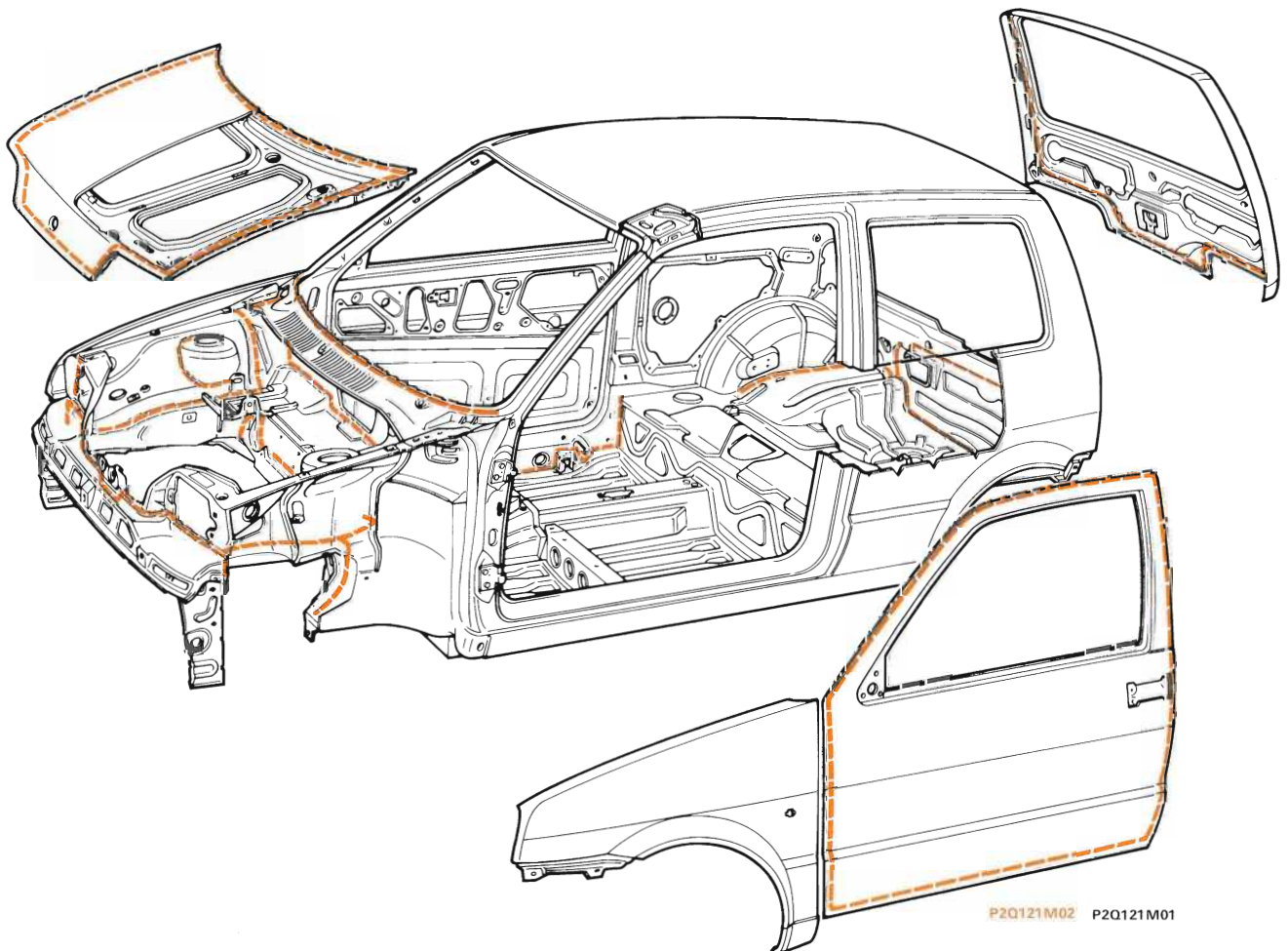


-  Thermoplastische Dichtmasse, Typ A
 -  Thermoplastische Dichtmasse, Typ B
 -  Vinyl-Scheuerschutz
 -  Thermoplastische Dichtmasse, Typ A2
- P2Q118M02

AUFTRAGSZONEN VON STRUKTURELLEN KLEBUNGEN UND VERSIEGELUNGEN

Die Auftragszonen von Klebungen und Versiegelungen sind in der nachstehenden Abbildung des Karosserie-Rohbaus farblich hervorgehoben.

HINWEIS Für Nachbesserungen an den Auftragszonen die bei Raumtemperatur aushärtende Siegelmasse SIKAFLEX 221 (Fa. SIKA) oder ein gleichwertiges Produkt verwenden.



70.

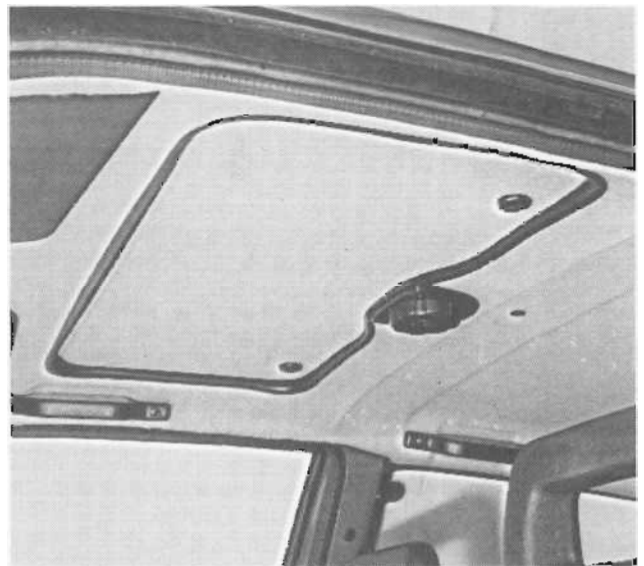
ANZUGSMOMENTE

TEIL	Gewinde	Nm
Befestigungsschraube des Kurbelfensterhalters	M6	0,44
Schraube des karosserieseitigen Heckklappenscharniers	M8	2,50
Schraube zur Türscharnierbügelbefest. an Karosserie	M10x1,25	4,90
Schraube zur Motorhaubenscharnierbügelbefest. an Karosserie	M8	2,00
Schraube zur Scharnierbügelbefest. an der Motorhaube	M6	0,77
Schrauben zur Kotflügelbefestigung an der Karosserie	M6	0,74
Schraube zur Befestigung des Schlepphakens	M8	2,40
Flachschraube untere Bef. Heckklappenriegelstift	M8	2,40
Flanschschraube zur Bef. Heckklappenschloßblech	M6	0,44
Befest.-Schraube Stellelement zur Heckklappenregulierung	M6	0,49
Befest.-Schraube Verstärkung des inneren Heckklappen- -Entriegelungshebels	M6	0,74
Flanschmutter zur Befestigung des Heckklappenschlosses	M8	1,00
Flanschmutter zur Befest. Heckklappenentriegelungsknopf	M6	0,44
Flanschschraube zur Befest. Schloßbolzen an Motorhaube	M8	1,50
Befestigungsmutter des Motorhaubenschlusses	M6	0,44
Befestigungsschraube des Türscharniers	M6	0,78
Befestigungsschraube Haltebügel der Rücksitzlehne	M8	2,50
Flanschmutter zur Befest. Inspektionsluke des Tanks	M6	0,44
Befestigungsschraube des Längsträger-Verbindungsrohrs	M12	8,80

SPEZIALWERKZEUGE

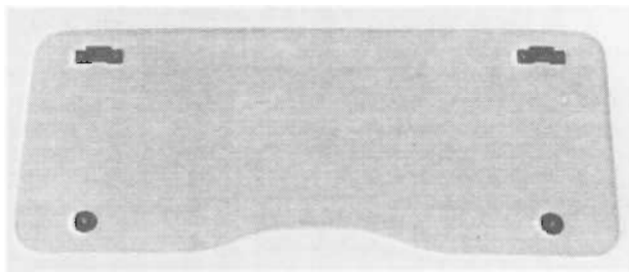
Werkzeug- nummer	WERKZEUGBEZEICHNUNG
1878031000	Satz Sauggriffe (Scheibenhalter) für Scheibenaus- und Einbau
1878034000	Werkzeug zum Abnehmen der Fensterheberkurbel
1878077000	Werkzeug zum Ausbau der Türverkleidungen und Herausziehen der Halteclips
1878080000	Zentrierwerkzeug zum Einsetzen des Federstiftes in die Türfangvorrichtung
1878081000	Zange zum Aus- und Einbau des Federstiftes der Türfangvorrichtung
1878085000	Plattensatz zum Lösen von Front- und Heckscheibe samt Gummi aus dem Scheibenbett
1878086000	Werkzeug zum Ausbau der unteren Abstreifleiste des Kurbelfensters

AUSBAU - EINBAU DES HOCHSTELLDACHES (HUBDACHES)

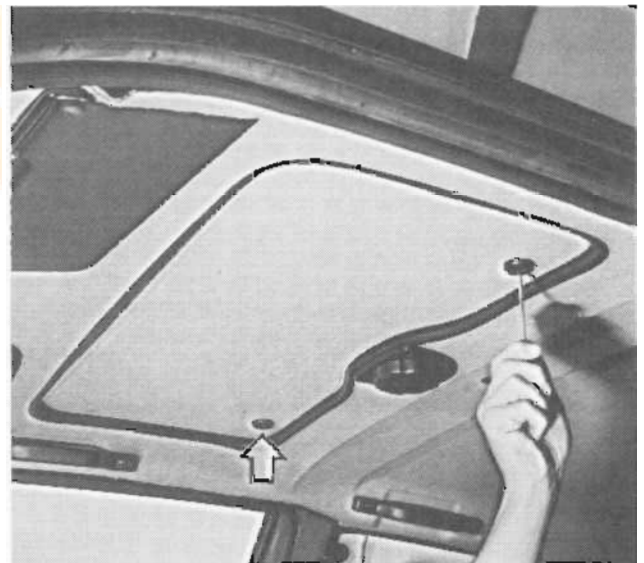


P2Q123M01

Hochstellbares Dach samt Verkleidungspaneele



P2Q123M03



P2Q123M02

Arbeitsablauf

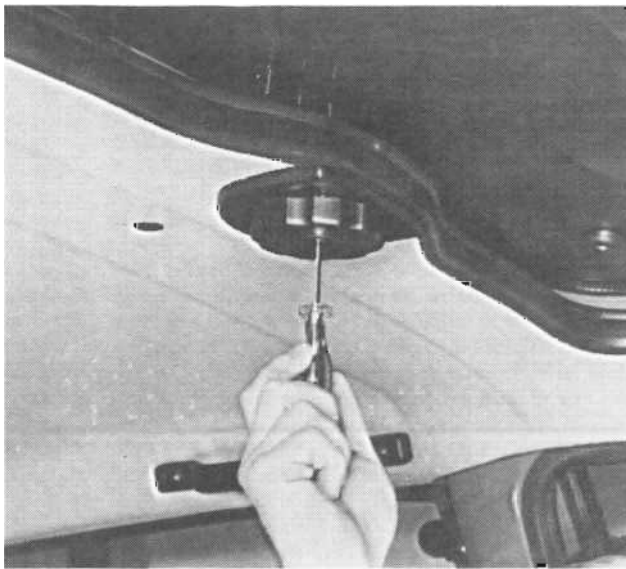
- Die in der Abbildung gezeigten Schrauben herausdrehen und Glasverkleidungspaneele entfernen,



P2Q123M04

- Dach mit Hilfe des Drehgriffs etwas hochstellen,

70.



P2Q124M01



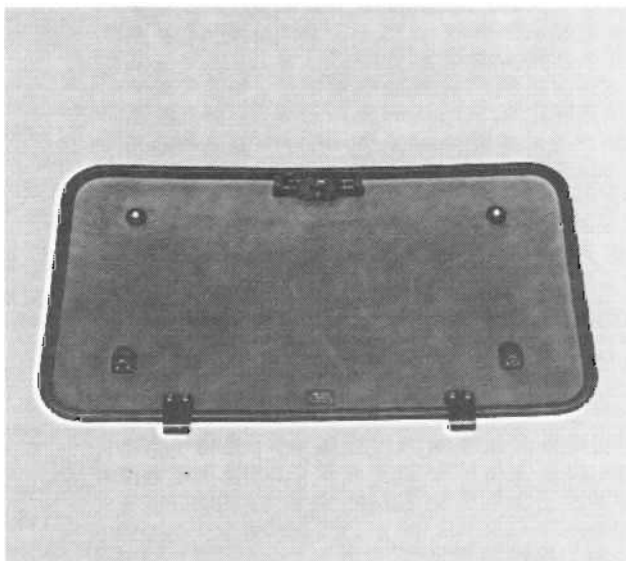
- Schraube zur Befestigung des Glases am Dachöffnungs-Drehgriff herausdrehen,



P2Q124M02



- Dach hochheben und Scharnierlaschen, wie in der Abbildung gezeigt, aus ihren Sitzen herausziehen,
- Glas vom Fahrzeug abnehmen,



P2Q124M03

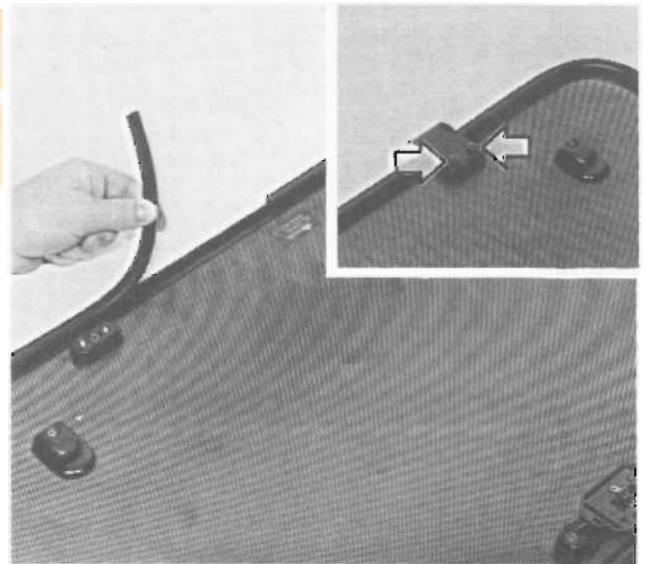


- Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

AUSBAU - EINBAU DES HOCHSTELLDACHES

Abnahme - Anbringung der Randdichtung

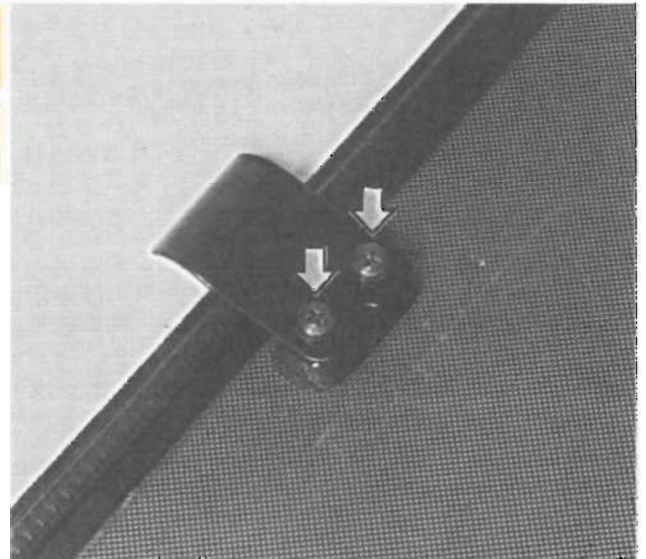
- Scharnierlasche durch Herausdrehen der im Ausschnitt gezeigten Schrauben abnehmen, Randdichtung, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen, -



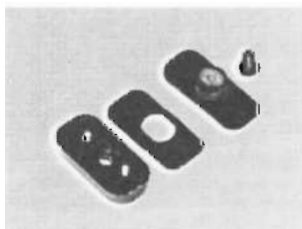
P2Q125M01

Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen.

- Ausbau - Einbau der Scharnierlaschenhalterung -

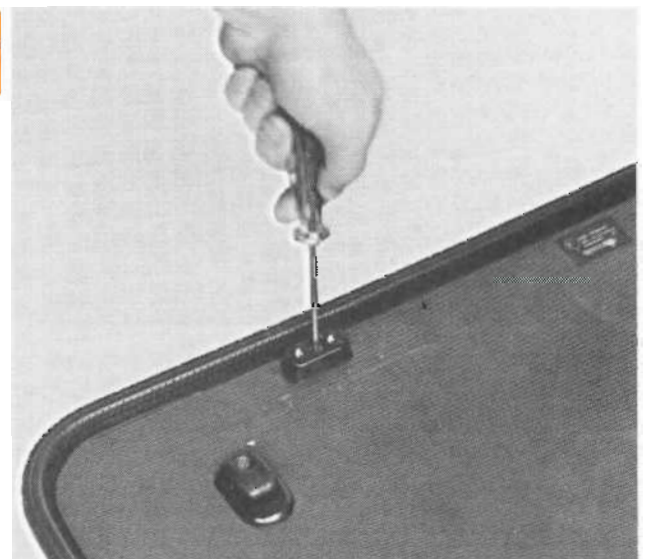


P2Q125M02



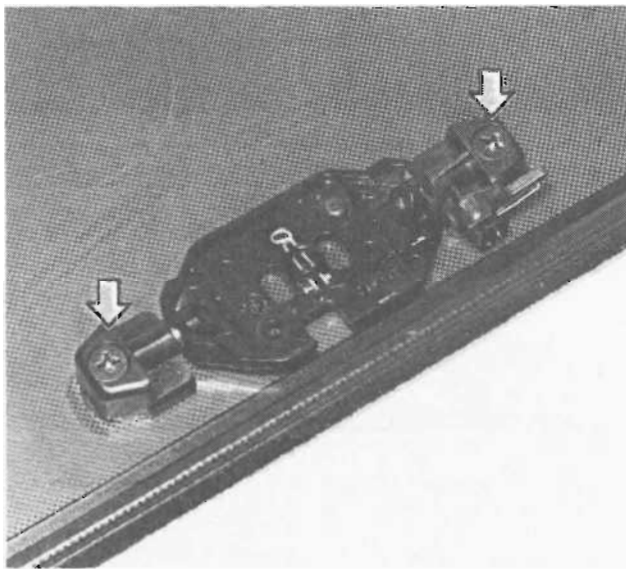
P2Q125M04

- Die in der Abbildung gezeigten Scharnierbefestigungsschrauben herausdrehen und Scharnier abnehmen, -
- Schraube zur Befestigung der Scharnierhalterung am Glas herausdrehen und abnehmen, -



P2Q125M03

70.

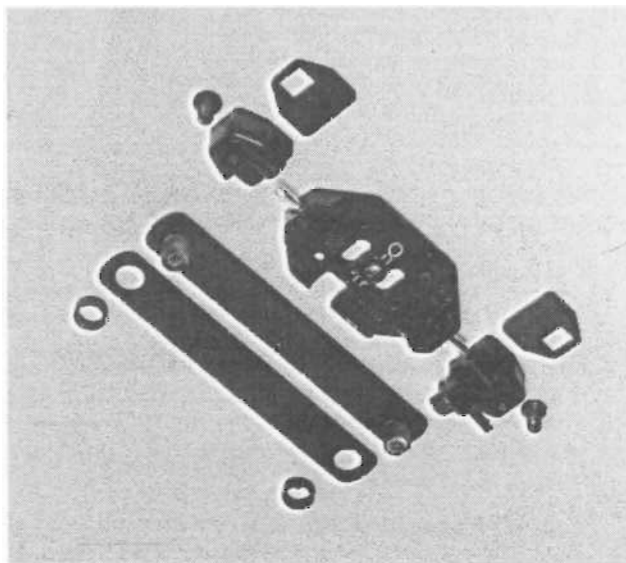


P2Q126M01



Ausbau - Einbau Platte zur Aufnahme des Dachöffnungs-Drehgriffes

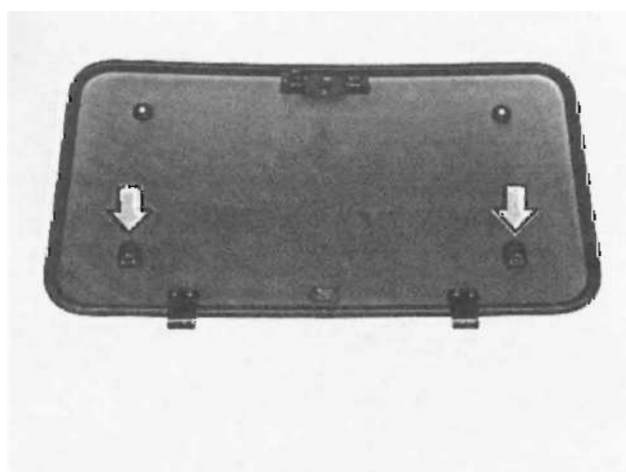
Die in der Abbildung bezeichneten Schrauben herausdrehen und Platte abnehmen.



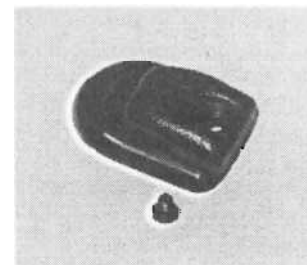
P2Q126M02



Teile der Platte zur Aufnahme des Drehgriffes zum Öffnen des Daches



P2Q126M03



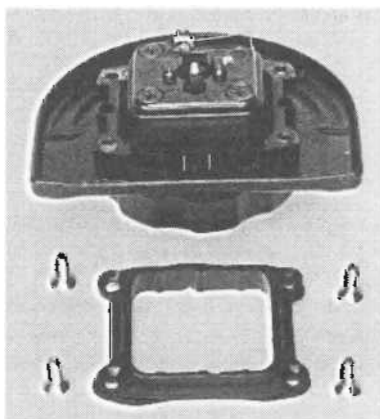
P2Q126M04

Abnahme - Anbringung Stützhaken des Dachverkleidungspaneels

Befestigungsschrauben der Haken am Glas herausdrehen und Haken abnehmen

AUSTAUSCH VON HOCHSTELLDACHTEILEN**Abnahme - Anbringung der Dachluken-Randdichtung**

Dichtung, wie in der Abbildung gezeigt, abnehmen.



P2Q127M04

Abnahme - Anbringung Dachöffnungs-Drehgriff

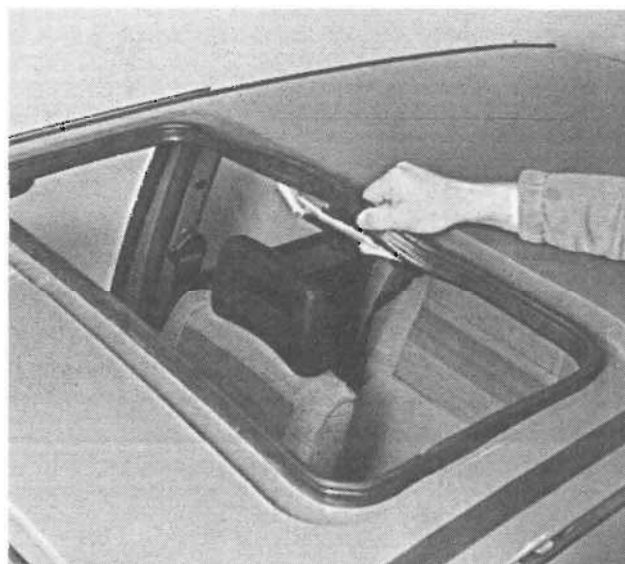
Die in der Abbildung gezeigten Schrauben herausdrehen und Dachöffnungs-Drehgriff abnehmen.



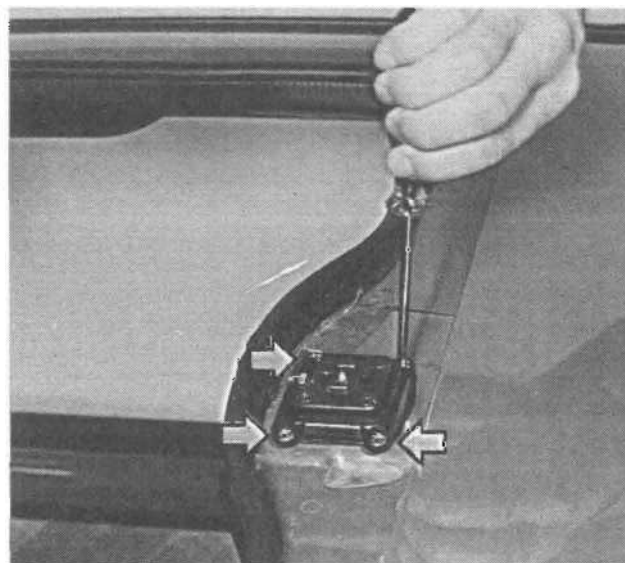
P2Q127M05

Ausbau - Einbau der Scharnierlaschensitze

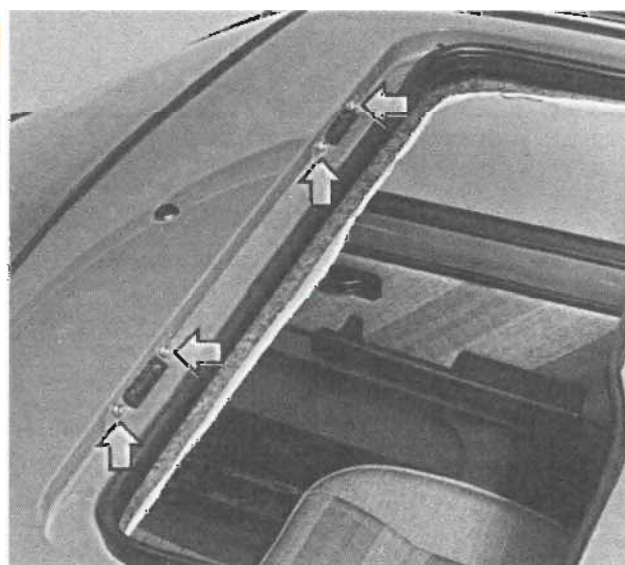
- Vorderen Teil des Dachhimmels absenken (siehe Seite 39),
- Befestigungsschrauben der Scharnierlaschensitze herausdrehen und Teil abnehmen.



P2Q127M01

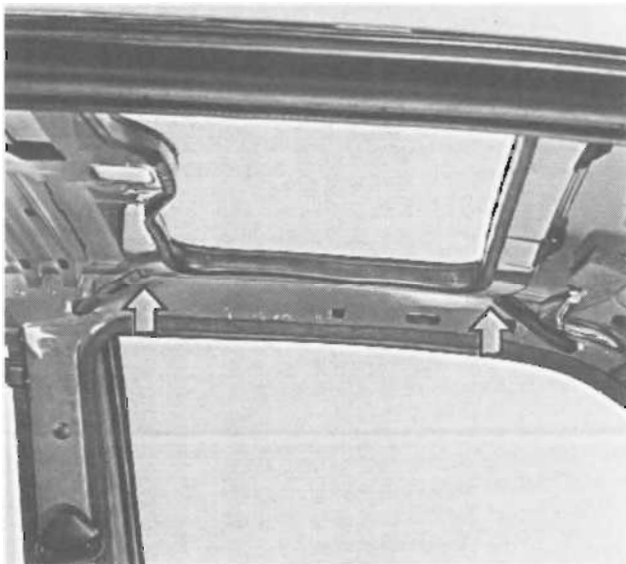


P2Q127M02



P2Q127M03

70.

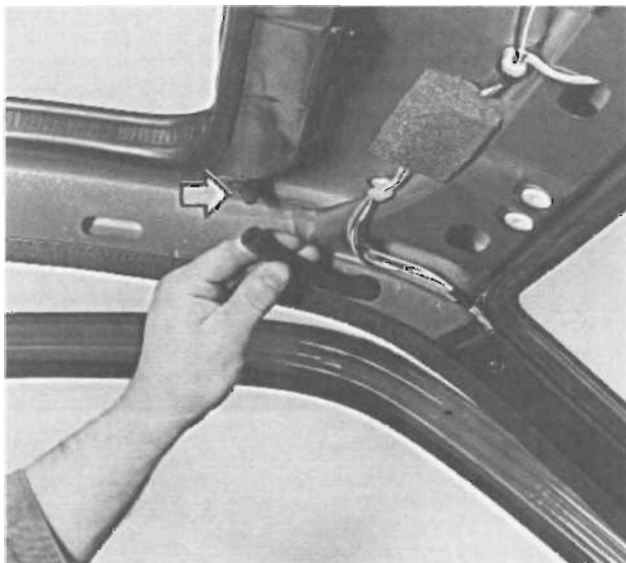


P2Q128M01



AUSWECHSELN DER WASSERABLAUF-
SCHLÄUCHE

Anbringungsstelle Wasserablaufschläuche

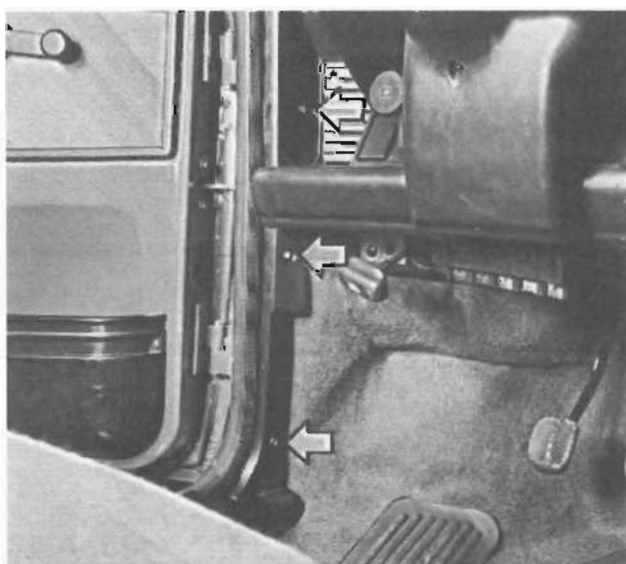


P2Q128M02

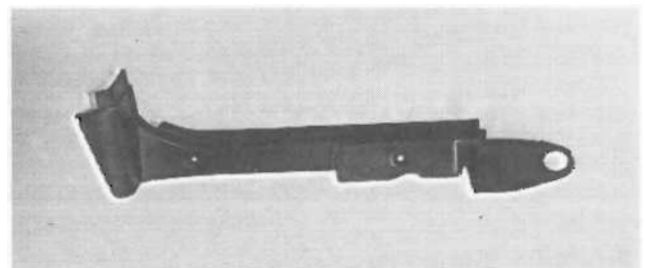


Abnahme - Anbringung vordere Wasserab-
laufschläuche

- den vorderen Wasserablaufschlauch, wie in der Abbildung gezeigt, trennen,

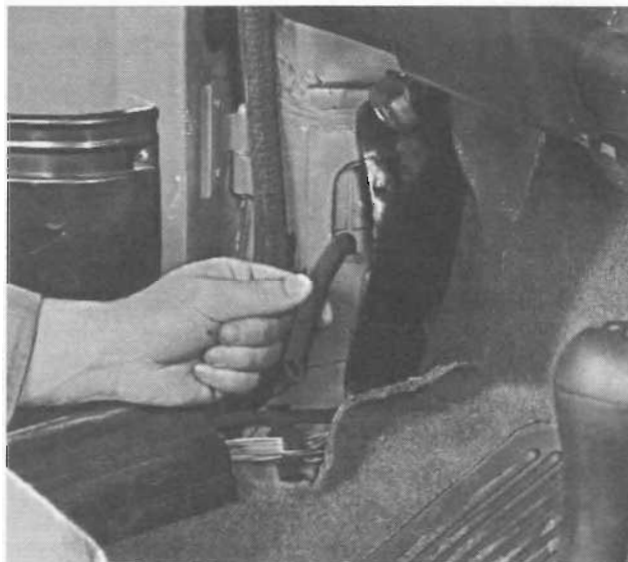


P2Q128M03



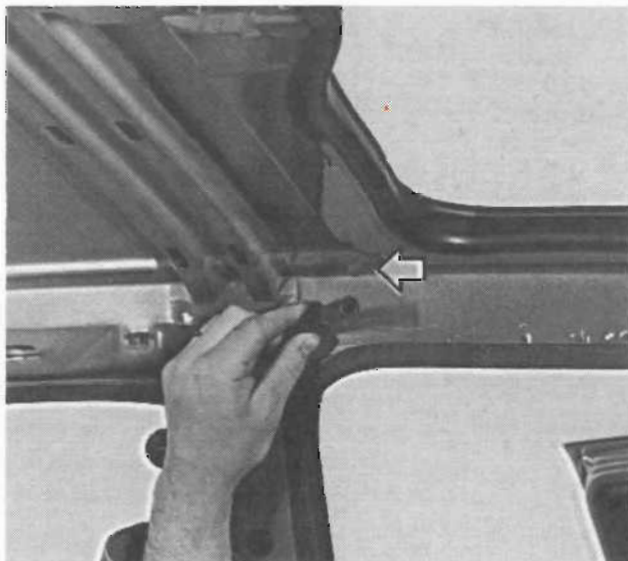
P2Q128M04

- Befestigungsschrauben der unteren Türsäulenverkleidung herausdrehen und Verkleidung abnehmen,



P2Q129M01

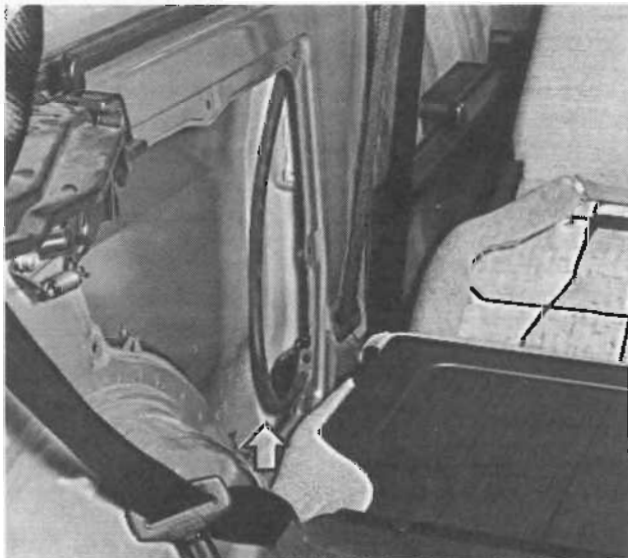
- Verkleidung etwas zur Seite schieben, Schlauch aus dem Hohlraum heraus- und abziehen.



P2Q129M02

Austausch der hinteren Wasserabflussschläuche

- hinteren Schlauch, wie in der Abbildung gezeigt, trennen,



P2Q129M03

- hintere Seitenverkleidung abnehmen (siehe Seite 34),
- Schlauch herausziehen und durch neuen ersetzen.