



Puch 230 GE



PUCH

230 GE

Zur Beachtung

Eine sorgfältige Bedienung und Wartung des Fahrzeugs reduziert die Unterhaltskosten und sichert einen zuverlässigen Betrieb.

Durch regelmäßige Kontrollen und frühzeitiges Beheben selbst kleinster Schäden lassen sich oft größere Schäden vermeiden.

Hinweis: Nach einem Umkippen des Fahrzeuges darf der Motor unter keinen Umständen gestartet werden (Motorschaden). Unverzüglich Motmech oder MWD-Zenter benachrichtigen.

Attention!

Un maniement et un entretien soigneux du véhicule permettent de réduire les frais de maintenance et d'assurer une bonne fiabilité de fonctionnement.

Les contrôles réguliers et un dépannage précoce, même en ce qui concerne les incidents minimes, évitent souvent des dommages plus importants.

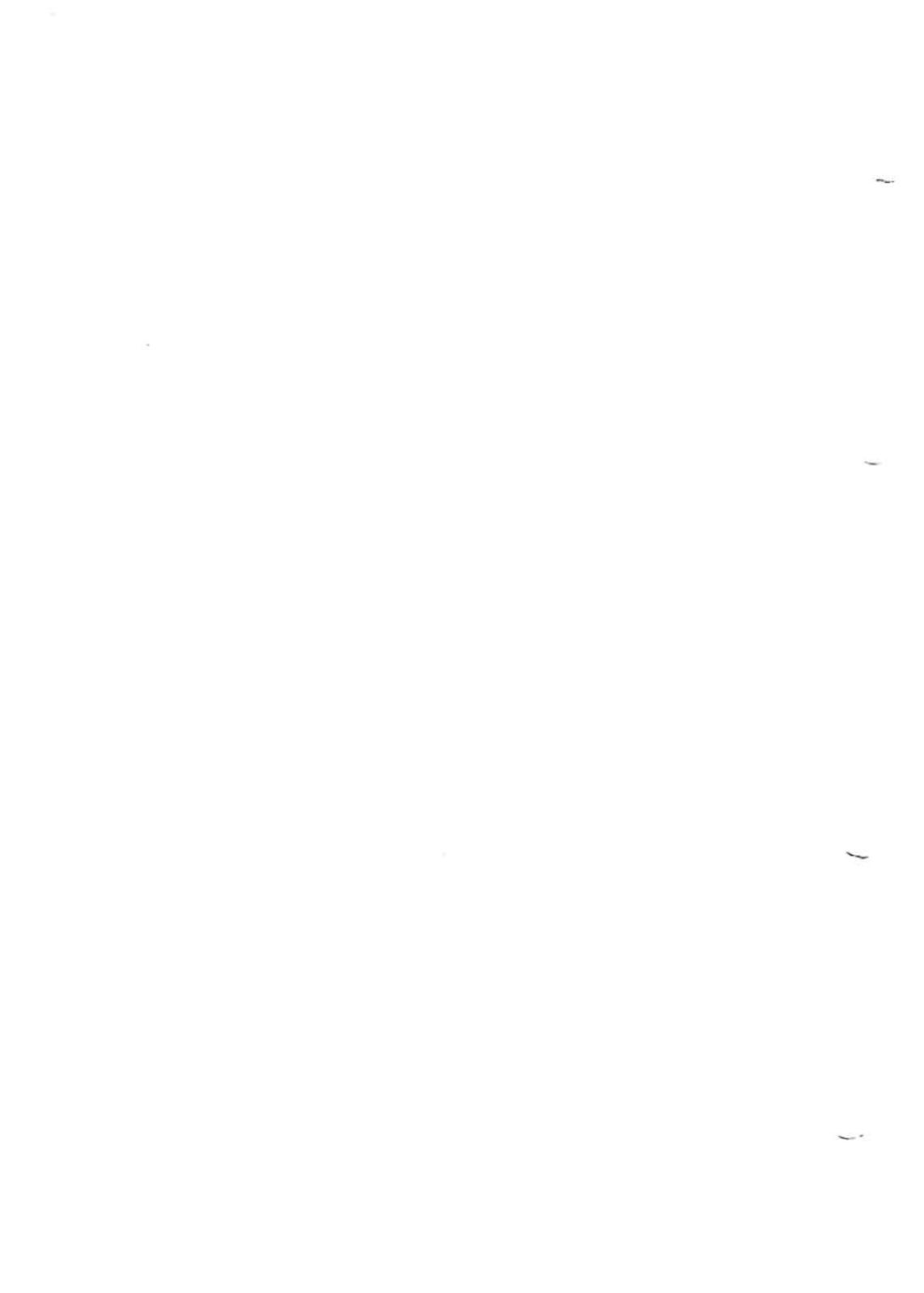
Remarque: Si le véhicule a basculé, il est formellement interdit de démarrer le moteur (risque de dommages). Prévenir sans tarder le mécanicien motoriste ou le centre S auto.

Nota

Un uso ed una manutenzione accurati del veicolo riducono i costi di esercizio e ne garantiscono l'affidabilità.

Con controlli periodici e l'eliminazione tempestiva anche dei più piccoli inconvenienti è spesso possibile evitare danni di maggiore entità.

Avvertenza: A seguito di ribaltamento del veicolo, non avviare assolutamente il motore (danni al motore). Informare tempestivamente Motmech o il centro S auto.



Inhaltsverzeichnis Seiten 5-7	Table des matières Pages 8-10	Sommario Pagine 11-13
Präsentation Seiten 14-15	Présentation Pages 14-16	Presentazione Pagine 14-17
Parkdienst- vorschriften Seiten 18-49	Prescriptions de service de parc Pages 22-43	Prescrizioni per il ser- vizio di parco veicoli Pagine 26-43
Bedienung Fahrdienst Seiten 51-107	Maniement et conduite Pages 51-108	Comandi e guida Pagine 51-109
Zusatzeinrichtungen Seiten 110-126	Equipements supplémentai res Pages 111-127	Dispositivi supplementari Pagine 111-127
Wartung Seiten 128-150	Entretien Pages 130-151	Manutenzione Pagine 132-151
Wartungs- und Reparaturanleitung für Truppen- handwerker Seiten 153-514	Instructions d'entretien et de réparation pour l'artisan de troupe Pages 153-515	Istruzioni per la manu- tenzione e la ripara- zione per artigiani di truppa Pagine 153-515
Technische Daten Zeichnungen Schemen Seite 517	Caractéristiques techniques Plans Schémas Page 527	Dati tecnici Disegni Schemi Pagine 537
Nachtrag IMFS- Fahrzeug Seiten 605-691	Supplément véhicule RITM Page 605-691	Supplemento veicoli RITM Pagine 605-691



INHALTSVERZEICHNIS

Betriebsanleitung	Seite	Seite	
Präsentation			
1. Fahrzeugbezeichnung	14	Einlegen des Geländeallrades	88
2. Fahrzeugbeschrieb	15	Differentialsperre	90
3. Fahrzeugmaße und Gewichte	15	Fahren auf der Straße	92
		Fahren im Gelände	92
		Nach der Geländefahrt	93
Parkdienstvorschriften		Waten und Furten	93
1. Marschparkdienst	18	Anhängerbetrieb	98
2. Tagesparkdienst	19	Ankuppeln	100
3. Wochenparkdienst	20	Anschließen der elektrischen Leitung	100
4. Großparkdienst	21	Anlassen mit Fremdstrom	102
4.1 Wiederherstellung der Einsatzberei- tschaft des Materials im Instruktions- dienst (WEMI)	29a	Anlassen durch Anschleppen	104
5. Zugang zum Motor	30	Abschleppen	104
6. TPD-Kontrollen	32	Hinweise für den Katalysatorbetrieb	107
7. WPD-Kontrollen	38		
8. GPD-Kontrollen	42		
		Zusatzeinrichtungen	
Bedienung/Fahrdienst		1. Gewehrhalterung	110
1. Fahrerraum	51	2. Gefechtspackung	110
2. Tür- und Fensterbetätigung	52	3. Schwallblech montieren	110
3. Sitzverstellung	54	4. Tarnnetz	112
Kopfstützen	56	5. Wurfschaufel	112
Sicherheitsgurte	56	6. Fahrzeugblachen	114
Seitensitzbänke	56	7. Tragbahnen	118
4. Bedienungs- und Kontrollelemente	58	8. Funkeinbau	118
Batterie Hauptschalter	60	9. Montage – Leitungsbausatz	120
Lenkrad-/Zündschloß	60		
Tachometer	60	Wartung	
Kombiinstrument	62	1. Parkdienste	128
Kontrolleuchten	62	2. Sicherungen tauschen	135
Lichtschalter	64	3. Ersetzen von Glühlampen	140
Kombischalter	66	4. Visco-Lüfter arretieren	148
Warnblinkschalter	66	5. Radwechsel	150
Schalter für Rundumleuchten	68		
Gebäseschalter	68	Wartungsdienst und Reparatur- anleitung TrpHdwk	153
Aschenbecher	68	Anziehdrehmomente	154
Leseleuchte und Handschuhfach	70	Wartungsplan	160
Fremdstartsteckdose	70		
Funkanschlußkasten	70	MOTOR	
Innenleuchte	72	Abgaswartung	211
Sonnenblenden	72	Verdunstungsanlage prüfen	214
Abblendbarer Innenspiegel	72	Lambda-Regelung prüfen	218
Heizung und Lüftung	74	Zündkerzen erneuern	220
5. Wichtige Warneinrichtungen	76	Zündzeitpunkt einstellen	222
6. Fahrdienst		Zündverteiler aus- und einbauen	226
Vorbereitung zur Fahrt	78	Keilrippenriemen prüfen und erneuern	228
Inbetriebsetzen des Motors	78	Viscolüfterkupplung prüfen und erneuern	230
Abstellen des Motors	80	Motor aus- und einbauen	232
Bedienung der Handbremse	80		
Anfahren und Schalten	82	AUTOMATIKGETRIEBE	
Schalten des Automatikgetriebes	84	Aktuelle Fehlersuche	242
Verteilergetriebe	88	Druckwerte prüfen und einstellen	248
Einlegen des Straßenallrades	88		

Unterdruckdose prüfen und erneuern	258
Steuerdruckdrahtzug einstellen und erneuern	260
Kick-Down- und 1.-Gang-Magnetventil prüfen und erneuern	262
Festbremsdrehzahl prüfen	266
Anlaßsperrschalter- und Rücklichtfahr-schalter prüfen und erneuern	268
Wählstange aus- und einbauen, einstellen	270
Automatikgetriebe aus- und einbauen	272
Drehmomentwandler aus- und einbauen	278
Wellendichtring vorne erneuern	280
Wellendichtring hinten erneuern	282

VERTEILERGETRIEBE

Verteilergetriebe aus- und einbauen	284
Wellendichtringe erneuern	286

FAHRGESTELL

Schraubenfeder vorne aus- und einbauen	292
Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	294

ACHSEN

Vorderachse aus- und einbauen	298
Vorderachslager prüfen und einstellen	300
Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen	302
Vorderradlager und Achsschenkellager aus- und einbauen	308
Hinterachse aus- und einbauen	312
Hinterachswelle prüfen, aus- und einbauen	316
Wellendichtring des Antriebskegelrollenlagers erneuern	320

GELENKWELLE

Gelenkwelle aus- und einbauen	324
-------------------------------	-----

LENKUNG

Vorspur prüfen und einstellen	326
Lenkeinschlag prüfen und einstellen	328
Lenkhilfpumpe prüfen und erneuern	330
Lenkungsanlage entlüften	332
Lenkgetriebe aus- und einbauen	334

BREMSEANLAGE

Bremsanlage entlüften	338
Bremskraftregler prüfen und einstellen	340
Handbremse einstellen	342
Bremsklötze aus- und einbauen	344
Bremsscheiben aus- und einbauen	346
Bremssattel aus- und einbauen	348

AUSGLEICHSSPERRE

Hydraulische Anlage der Ausgleichs-sperre entlüften	352
Nehmerzylinder aus- und einbauen	354
Geberzylinder aus- und einbauen	356

AUSPUFFANLAGE

Auspuffanlage erneuern	358
Katalysator prüfen, aus- und einbauen	361

EINSPRITZANLAGE

Allgemeines	364
Plausibilitätsschaltungen	366
Vollastanreicherung	366
Schubabschaltung	368
Temperaturfühler Ansaugluft	368
Temperaturfühler Kühlmittel	368
Elektron. Leerlaufdrehzahlregelung	370
Leerlaufsteller	370
Spannungswandler	372
Überspannungsschutzrelais	372
Einflußgrößen/Gemischanpassung	374

Fehlersuchlaufplan

377

Fehlerdiagnose mit Schließwinkelmeßgerät	380
--	-----

Elektrische Prüfung

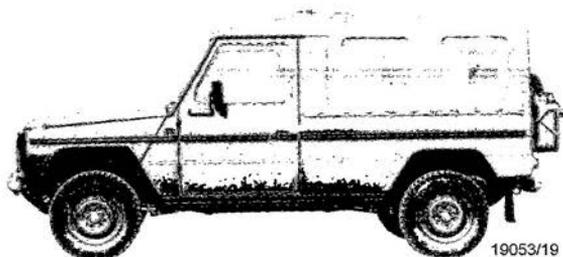
1. Spannungsversorgung	
KE-Steuergerät prüfen	386
2. Beschleunigungsanreicherung und Luftmengenmesser	396
3. Elektrohydraulischer Drucksteller	402
4. Kühlmittel-Temperaturfühler	406
5. Lambda-Sonde	410
6. Abgleichstecker	412
7. TD-Signal prüfen	414
8. Temperaturfühler Ansaugluft	418
9. Drosselklappenschalter	420
10. Nachstartanhebung	424
11. Kaltstartventilansteuerung	428
12. Kaltstartventil	434
13. Elektronische Leerlaufdrehzahlregelung	436
14. Lambda-Regelung	440
15. Lambda-Sondenheizung	442
16. Leerlaufdrehzahl bei eingelegtem Gang	444
17. Vollastanreicherung	446
18. Schubabschaltung	448
19. Schema Spannungsversorgung der Benzinpumpen	450
20. Benzinpumpe und Benzinpumpenrelais	452
21. Spannung im Verteilerkasten	458
22. Spannungsprüfung am Zentralstecker zum KE-Steuergerät	460

23. Widerstandsprüfung am Zentralstecker zum KE-Steuergerät	462	Kraftflußschema - Antrieb	584
		Lenkung	586
Hydraulische Prüfung		Vorderachse	588
1. Benzinpumpe	464	Hinterachse mit Differentialsperre	590
2. Einspritzventil	468	Federung und Achsaufhängung	592
3. Systemdruck/Unterkammerdruck	470	Bremsschema	594
4. Rücklaufmenge der Festdrossel in Benzinmengenteiler	476	Rahmen	596
5. Dichtheitsprüfung	480	Stromlaufplan 1	598
6. Zentrierung der Stauscheibe prüfen und Nullage einstellen	484	Stromlaufplan 2	600
7. Dichtring für Steuerkolben erneuern	490	Stromlaufplan 3	602
8. Benzinmengenteiler tauschen	492	Nachtrag IMFS-Fahrzeug	605
ZÜNDANLAGE		Präsentation	
1. Allgemeines	496	1. Fahrzeugbezeichnung	606
2. Prüfwerte	501	2. Fahrzeugbeschrieb	607
3. Zündanlage sekundärseitig	504	3. Fahrzeugmaße und Gewichte	607
4. Zündanlage primärseitig	506	Zusatzeinrichtung IMFS-Fahrzeug	608
Technische Daten		Klimaanlage	618
1. Abmessungen und Gewichte	517	Luftzusatzheizung Eberspächer B 3 L C ..	658
2. Fahrleistung und Verbrauch	518	Zeichnungen und Schemen	
3. Füllmengen und Betriebsstoffe	518	Klimaanlage	684
4. Technische Daten der Baugruppen ...	519	Luftzusatzheizung Eberspächer B 3 L C ..	686
5. Elektrik	524	Stromlaufplan 4	688
6. Fahrzeugbeleuchtung	525	Stromlaufplan 5	690
7. Kontrolleuchten	526		
8. Werkstättenverzeichnis	547		
Zeichnungen und Schemen			
Bedienungs- und Kontrollelemente	550		
Motor – Längsschnitt	552		
Motor – Querschnitt	554		
Motorschmierung	556		
Kühlsystem	558		
Generator Anlasser	560		
Zündanlage TSZ/i	562		
Temperaturabhängige Unterdruckverstellung	564		
Einspritzanlage KE Schaltplan	566		
Einspritzanlage KE	568		
Abgasreduktionseinrichtung	570		
Automatisches Getriebe	572		
Automatisches Getriebe			
Kraftflußschema 1	574		
Automatisches Getriebe			
Kraftflußschema 2	576		
Automatisches Getriebe			
Kraftflußschema 3	578		
Verteilergetriebe	580		
Verteilergetriebe Kraftflußschema	582		

1. Fahrzeugbezeichnung

1. Désignation du véhicule

1. Denominazione del veicolo



19053/19

Motorwagen zum Personen- und Sachentransport
 Voiture de transport de personnes et de matériel
 Autoveicolo per il trasporto di persone e di cose



19244/13/1

Funkwagen
 Voiture radio
 Veicolo radio



19243/4

Leitungsbauwagen
 Véhicule de construction de ligne:
 Veicolo per montaggio linee

- a) Militärische Bezeichnung
 b) Zivile Bezeichnung
 a) Désignation militaire
 b) Désignation civile
 a) Denominazione militare
 b) Denominazione civile

Pw 8 Pl gi 4x4 Puch 230 GE
 gIPKW PUCH 230 GE 4V
 voiture 8 pl. tt 4x4 Puch 230 GE
 voiture tt Puch 230 GE 4V
 veicolo 8 po fstr 4x4 Puch 230 GE
 veicolo fuoristrada Puch 230 GE 4V

2. Fahrzeugbeschreibung

- a) Chassis: 2 Längsträger mit 5 verschweißten Querrohren.
b) Aufbau: Stahlblechaufbau mit abnehmbarem Blachenverdeck.
- c) Motor: Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor mit Benzineinspritzung und Abgaskatalysator.
- d) Kraftübertragung: Der Antrieb erfolgt vom Motor über einen hydrodynamischen Drehmomentwandler zum Automatikgetriebe, über eine Gelenkwelle zum Verteilergetriebe und von dort über je eine Gelenkwelle zu Vorder- und Hinterachse.
- e) Bremsen: Hydraulische Zweikreisbremse mit Unterdruckunterstützung, auf alle vier Räder wirkend, und lastabhängiger Bremskraftregler für die Hinterachse.

3. Fahrzeugmaße und Gewichte

a) Abmessungen	Motorw zum Personen- und Sachentrsp	Fkw	Leitungsbaup
Länge	4615 mm	4615 mm	4615 mm
Breite	1700 mm	1700 mm	1750 mm
Höhe	2075 mm	_____	2550 mm
– mit Antennensockel	_____	2350 mm	_____
– mit Antenne (abgespannt)	_____	3770 mm	_____

b) Gewichte			
Leergewicht	2200 kg	~2300 kg	~2600 kg
Nutzlast	800 kg		
Gesamtgewicht	3000 kg	3000 kg	3000 kg
Zulässige Anhängelast	2000 kg		

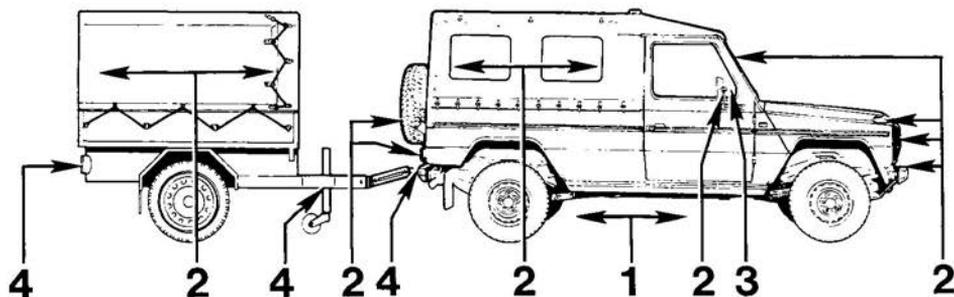
PARKDIENSTVORSCHRIFTEN

Die nachstehenden Ausführungen ergänzen die einschlägigen Parkdienstvorschriften gem. Regl 61.9 „Behelf für Motorfahrzeugführer“.

Ausführliche Beschreibungen zu den einzelnen Kontrollpunkten finden Sie in dieser Betriebsanleitung.

Die entsprechenden Seitenzahlen sind jeweils bei den Kontrollpunkten angegeben.

1. Marschparkdienst (MPD)



1.* Blick unter das Fahrzeug* Siehe Seite
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel 180

2.* – Fahrzeugladung und Blachen kontrollieren
– Sauberkeit der Scheiben, Außenspiegel, Lampengläser,
Rückstrahler und Kennzeichentafel kontrollieren*

Kontrolle bei laufendem Motor

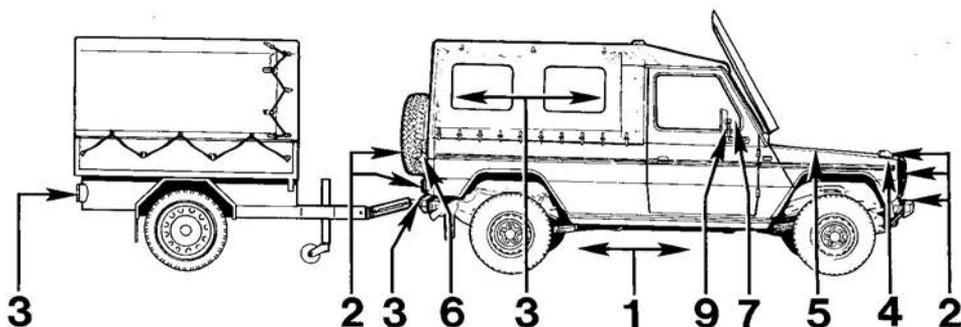
3. – Motoröldruck (Kontrolllampe) 76
– Ladestrom des Generators (Kontrolllampe) 76

Zusätzliche Kontrollen bei Anhängerbetrieb

4.* – Anhängervorrichtung auf Befestigung und Sicherung kontrollieren 100
Kontrolle Anhängerstützen eingeklappt
– Funktion der Bremsen und der elektrischen Anlage des Anhängers
kontrollieren 100

* Kontrollpunkte, die bei einem Marschhalt zu wiederholen sind.

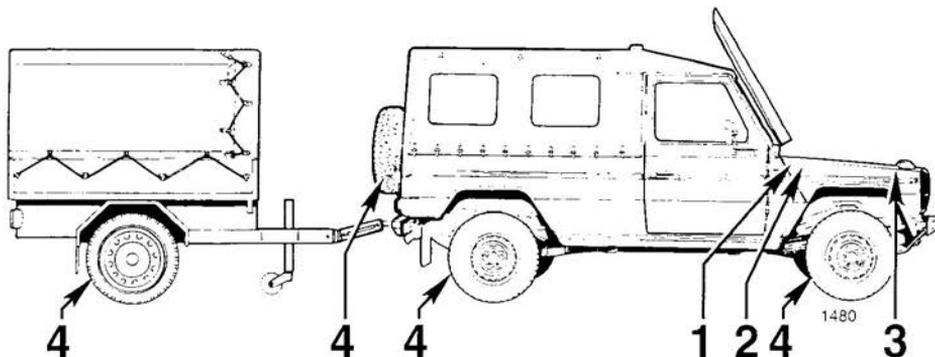
2. Tagesparkdienst (TPD)



Siehe Seite

1. Blick unter das Fahrzeug	
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel	180
2. – Funktionskontrolle der elektrischen Anlage (Beleuchtung, Blinker, Kontrollampen usw.) am Fahrzeug und Anhänger	32
3. – Fahrer- und Mannschaftsraum, Scheiben, Außenspiegel, Lampen gläser, Rückstrahler, Kennzeichentafel, Anhängervorrichtung und verwendete Ausrüstungsgegenstände reinigen	
4. – Kühlfüllstandsstand kontrollieren	34
5. – Motorölstand kontrollieren	34
6. – Treibstoff auffüllen	36
7. – Fahrtenkontrollheft ausfüllen	
8. – Reparaturretikette ausfüllen und Defekte melden	
9. – Batterie Hauptschalter ausschalten	60

3. Wochenparkdienst (WPD)

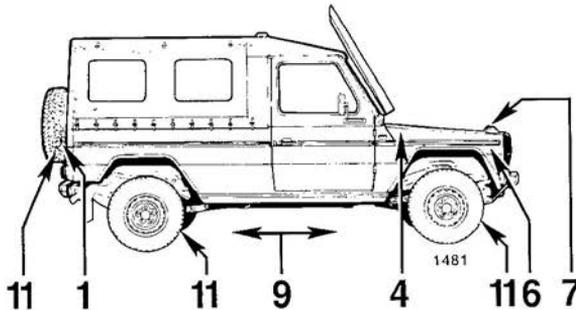


Siehe Seite

Zusätzlich zu nachstehenden Arbeiten ist ein TPD auszuführen.

1. Batterie	
– Flüssigkeitsstand und Kabelanschlüsse kontrollieren	38
2. Luftfilter	
– Staub-Vorabscheider entleeren	38
3. – Scheibenwaschmittel-Vorrat kontrollieren	38
4. Bereifung kontrollieren (inkl. Anhänger)	40
– Reifendruck	
– Reifenabnutzung	
– Reifenbeschädigung	
5. Nach Fälligkeit (alle 15.000 km)	
– Motorenöl- und Filterwechsel	166

4. Großparkdienst (GPD)

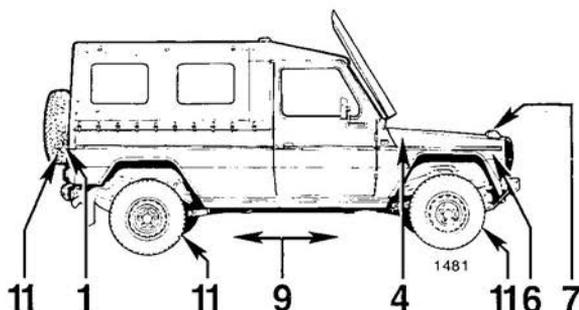


Siehe Seite

1. Treibstoff auffüllen	36
2. Fahrzeug abspritzen (Dampfstrahlreinigung verboten)	
3. Karosserie waschen (Verwendung von Treibstoffen verboten)	
4. Batterie-Service gem. Anleitung BABHE	
5. Werkzeuge und Fahrzeugausrüstung reinigen und kontrollieren	
6. Fahrgestell- und Motorreinigung gem. Anleitung BABHE	
7. Keilrippenriemen prüfen	42
8. Flüssigkeitsstände prüfen	
– Kühlflüssigkeit	34
– Motorenöl	34
– Automatikgetriebe, Verteilergetriebe, Servolenkung	168/176/178
– Vorderachse, Hinterachse	174
– Bremsanlage	42
– Hydraulisch betätigte Differentialsperre	44
– Scheibenwaschmittel	38
9. Blick unter das Fahrzeug	
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel	180
10. Funktionskontrolle der elektrischen Anlage	32
11. Kontrolle der Bereifung	40
12. Schmiersevice	44
13. Wartungsarbeiten nach Anleitung BABHE	
14. Fahrtenkontrollheft ausfüllen	
15. Reparaturretikette ausfüllen, sofern erforderlich	



4.1 Wiedererstellung der Einsatzbereitschaft des Materials im Instruktionsdienst (WEMI)



Siehe Seite

1. Treibstoff auffüllen	36
2. Fahrzeug abspritzen (Dampfstrahlreinigung verboten)	
3. Karosserie waschen (Verwendung von Treibstoffen verboten)	
4. Batterie-Service gem. Anleitung BABHE	
5. Werkzeug und Fahrzeugausrüstung reinigen und kontrollieren	
6. Fahrgestell- und Motorreinigung gem. Anleitung BABHE	
7. Keilrippenriemen prüfen	42
8. Flüssigkeitsstände prüfen	
– Kühflüssigkeit, Motorenöl	34
– Bremsanlage	42
– Hydraulisch betätigte Differentialsperre	44
– Scheibenwaschmittel	38
9. Blick unter das Fahrzeug	
– Dichtheitskontrolle und Kontrolle auf sichtbare Mängel	180
10. Funktionskontrolle der elektrischen Anlage	32
11. Kontrolle der Bereifung	40
12. Schmier-service	44
13. Fahrtenkontrollheft abschließen	
14. Zustandsrapport ausfüllen	



5. Zugang zum Motor

Motorhaube öffnen

- 1 Handgriff nach hinten ziehen. Die Motorhaube öffnet sich bis zum Anschlag des Sicherungshakens.

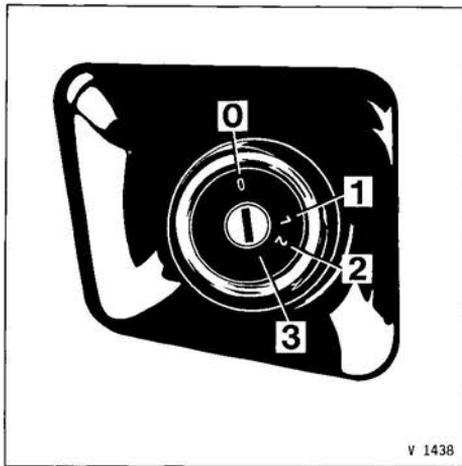


- 2 Sicherungshaken betätigen.



- 3 Motorhaube nach oben schwenken und abstützen.

HINWEIS: Wird die Motorhaube bis an die Windschutzscheibe geöffnet, muß sie gegen selbständiges Zuklappen (Wind) gesichert werden.



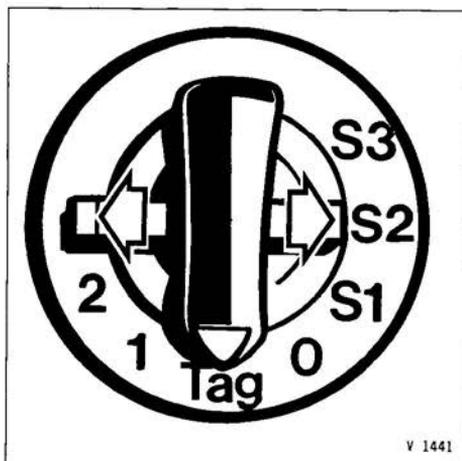
6. TPD-Kontrollen

Funktionskontrolle der elektrischen Anlage

Schlüssel in Zündschloß einstecken und in Fahrtstellung (2) schalten.

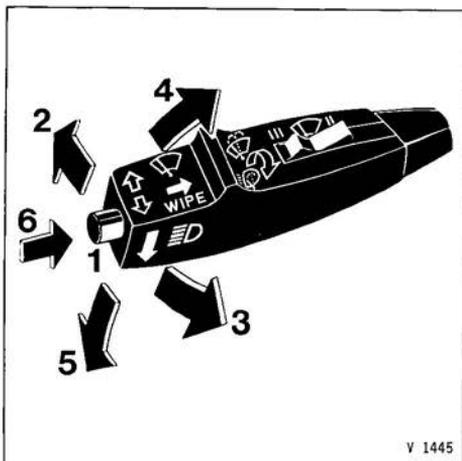
Alle Leuchten, Geräte und Einrichtungen, deren Funktion durch eine Kontroll- bzw. Warnleuchte auf der Instrumententafel angezeigt wird (vgl. Seite 62), ein- und aus- bzw. zu- und abschalten. Kontroll- bzw. Warnleuchten auf Funktion prüfen.

V 1438



Standlicht, Bremsleuchten, Schlußleuchten, Kennzeichenleuchten und Instrumentenbeleuchtung auf Funktion prüfen.

V 1441



Schalter, wie auf dem Bild dargestellt, betätigen

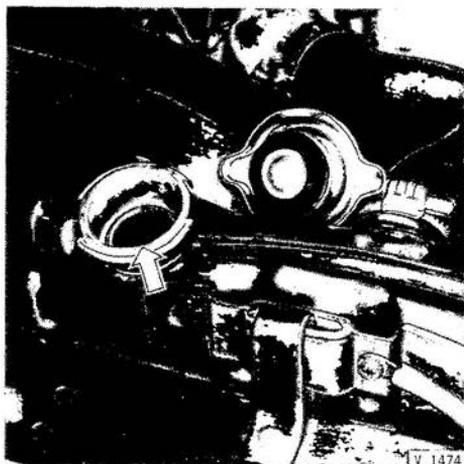
- 1 Ablendlicht = Mittelstellung
- 2 Blinklicht rechts = nach oben drücken
- 3 Blinklicht links = nach unten drücken
- 4 Lichthupe = nach hinten ziehen
- 5 Fernlicht = nach vorne drücken

Signalhorn durch Betätigen des Druckknopfes (6) am Kombischalter auf Funktion prüfen.

Schlüssel im Lenkschloß in Stellung „0“ schalten.

Warnblinkanlage auf Funktion prüfen.

V 1445



Kühlflüssigkeit kontrollieren

VORSICHT: Bei betriebswarmem Motor Kühlerschluß vorsichtig öffnen – Verbrühungsgefahr!

Die Kühlflüssigkeit muß bei kaltem Motor die Lamellen bedecken (max. 2 cm). Muß nachgefüllt werden, so ist nach Möglichkeit vorgemischte Kühlflüssigkeit (Korrosions-/Frostschutzmittel und Wasser) zu verwenden.

Nach dem Nachfüllen Verschlußdeckel des Kühlers aufsetzen und festdrehen. Motor auf Betriebstemperatur bringen (größerer Kühlkreislauf wird geöffnet).

Kühlflüssigkeit nochmals prüfen, eventuell ergänzen.

Kühlanlage auf Dichtheit kontrollieren.



Motorölstand kontrollieren

HINWEIS: Ölstand in der Ölwanne bei waagrecht stehendem Fahrzeug und abgestelltem Motor (frühestens nach 2 Minuten) prüfen.

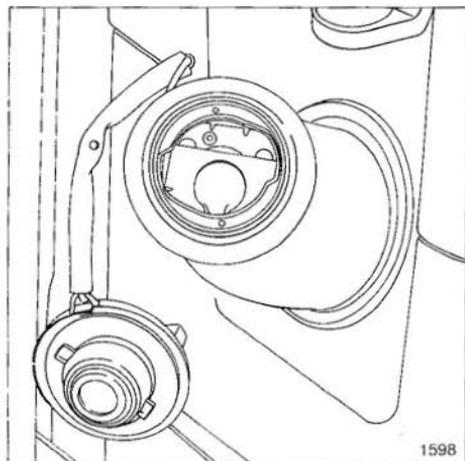
1 Ölmeßstab (1) herausziehen, mit einem sauberen Tuch abwischen und den Stab wieder bis zum Anschlag hineinschieben. Den Meßstab anschließend wieder herausziehen und den Ölstand ablesen. Der Ölstand muß zwischen der unteren und oberen Markierung liegen.

Die Mengendifferenz zwischen Min und Max beträgt 1,5 l.

Muß Motoröl nachgefüllt werden, Deckel (2) zur Einfüllöffnung abnehmen und Ölstand auf Maximalmarkierung ergänzen. Während des Nachfüllens Ölstand wie beschrieben öfter kontrollieren, damit nicht über die obere Marke eingefüllt wird.

Öleinfülldeckel aufsetzen, Ölmeßstab bis zum Anschlag einschieben.





Treibstoff auffüllen

Rechts in der Heckwand befindet sich der Treibstoffeinfüllstutzen.

Die Einfüllung erfolgt über einen auch für Kanistertankung mit verkleinertem Durchmesser ausgebildeten „Bleifrei“-Stutzen.

ACHTUNG: Nur bleifreien Treibstoff verwenden. Vor dem Auffüllen des Treibstoffbehälters Motor abstellen.
Treibstoffbehälter nicht bis zum oberen Rand auffüllen.



19229/13

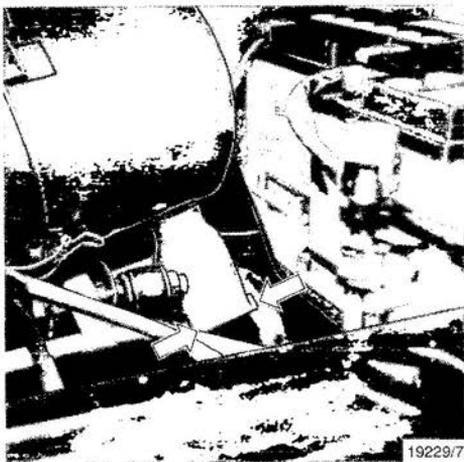
7. WPD-Kontrollen

Batterien – Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Zum Nachfüllen nur destilliertes Wasser verwenden.
Die Zellen sind richtig gefüllt, wenn die Flüssigkeit die Platten überdeckt.

Batterien-Kabelanschlüsse kontrollieren und reinigen.

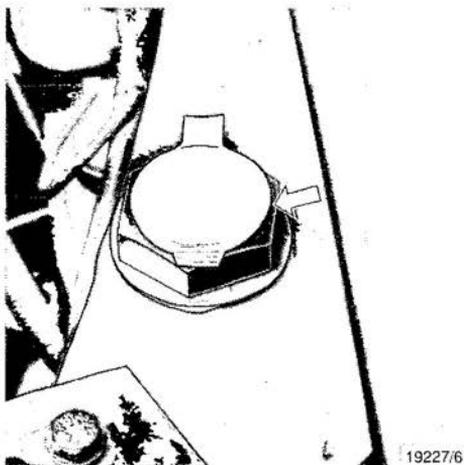
Korrodierte Anschlußklemmen und -pole sind zu reinigen und leicht einzufetten.



19229/7

Staubvorabscheider entleeren

Gummibalg von Hand zusammendrücken und mit Finger Durchgang prüfen.



19227/6

Scheibenwaschanlage prüfen, Flüssigkeitsstand prüfen, ergänzen

Der Vorratsbehälter muß vollständig gefüllt sein.

Sprühbild der Scheibenwaschanlage und einwandfreie Funktion der Scheibenwischer prüfen.

Reifenluftdruck und Reifenzustand prüfen

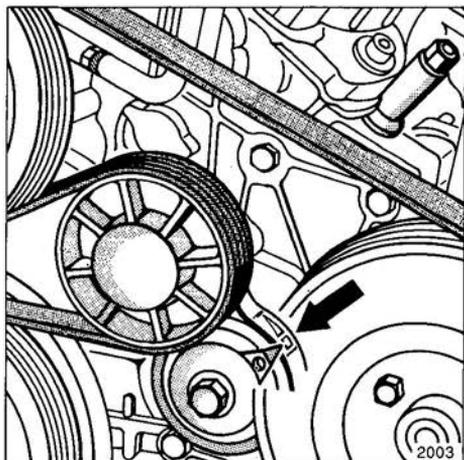
Die Reifen müssen frei von Beschädigungen sein und die Mindestprofiltiefe von 1,6 mm aufweisen.

Laufflächen und Seitenwände (innen und außen) auf Beschädigungen kontrollieren.

Reifenluftdruck in allen Rädern, einschließlich des Reserverades, messen und gegebenenfalls richtigstellen.

Reifentyp	Reifenluftdruck	Reifenluftdruckkleber ALN-Nr.
Maloya Cresta	vorne 2,5 bar hinten 3,75 bar	294-4995 294-4994
Semperit Hi-Grip	vorne 2,2 bar hinten 3,0 bar	294-5188 294-5189

HINWEIS: Reifenluftdruck grundsätzlich bei kalten Reifen prüfen. Der Druckunterschied in den Reifen einer Achse darf nicht größer als 0,1 bar sein. Nach schneller Fahrt oder bei warmer Witterung kann sich der Reifenluftdruck bis um 1 bar erhöhen. Keinesfalls Luft ablassen, da sonst der Druck zu niedrig wird.

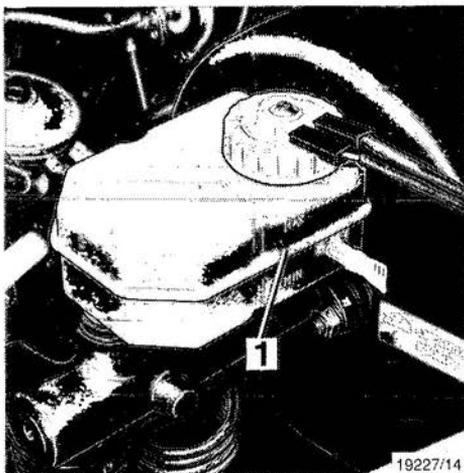


8. GPD-Kontrollen

Keilrippenriemen prüfen

Der Riemen ist ordnungsgemäß gespannt, wenn der Einstellzeiger im Markierfeld steht (Pfeil).

Keilrippenriemen auf Beschädigung prüfen (Sichtprüfung). Wenn nicht in Ordnung, Keilrippenriemen durch Motormechaniker spannen lassen.



Bremsanlage – Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

Vorsicht im Umgang mit Bremsflüssigkeit

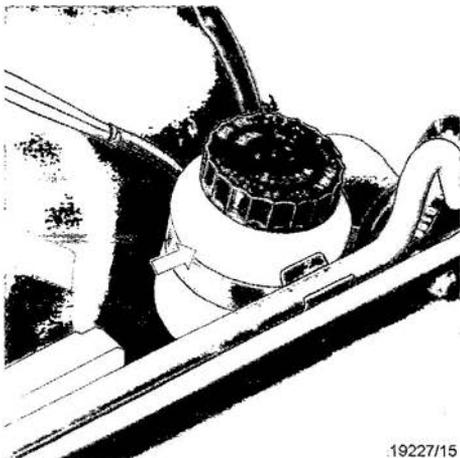
- Augenkontakt vermeiden!
- Bremsflüssigkeit nicht mit dem Lack des Fahrzeuges in Berührung bringen, da sie Bestandteile enthält, die als Lösungsmittel für die Lackierung wirken.

Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter prüfen. Die Bremsflüssigkeit muß zwischen Minimal- und Maximalmarkierung (1) stehen.

Ist die Bremsflüssigkeit unter die Minimalmarkierung abgesunken, Bremsanlage auf Dichtheit und Bremsbeläge auf Abnutzung prüfen.

HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsstand muß immer über der Minimalmarkierung stehen.

Die durch Abnutzung der Bremsbeläge abgesunkene Bremsflüssigkeit nicht nachfüllen.



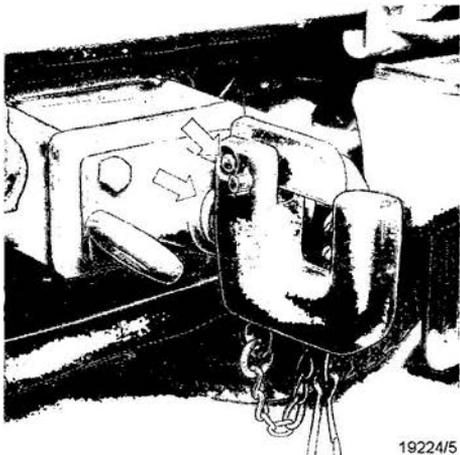
19227/15

Hydraulisch betätigte Differentialsperre – Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen

Für den Umgang mit Bremsflüssigkeit gelten die Vorsichtsmaßnahmen analog Bremsanlage.

Der Ausgleichbehälter ist richtig gefüllt, wenn die Bremsflüssigkeit bis zur Maximalmarkierung reicht.

Ist die Bremsflüssigkeit unter die Maximalmarkierung abgesunken, vor dem Nachfüllen Differentialsperrenbetätigung auf Dichtheit prüfen.

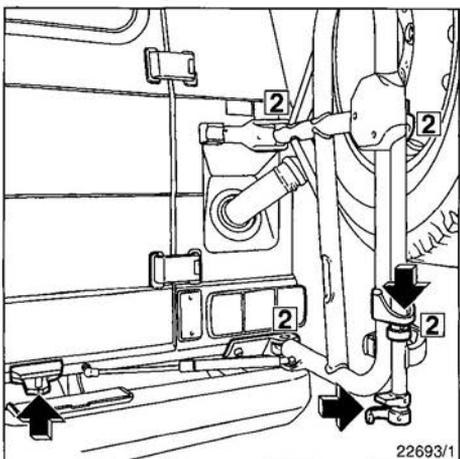


19224/5

Schmierservice

Anhängerkupplung

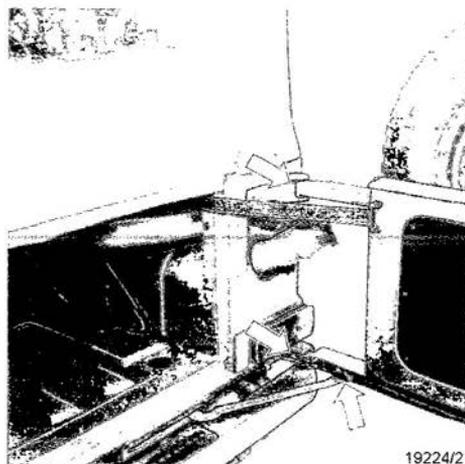
Lagerung der beweglichen Teile am Öffnungsmechanismus mit Fett schmieren.



22693/1

Reserveradhalterung – nur IMFS-Fahrzeug

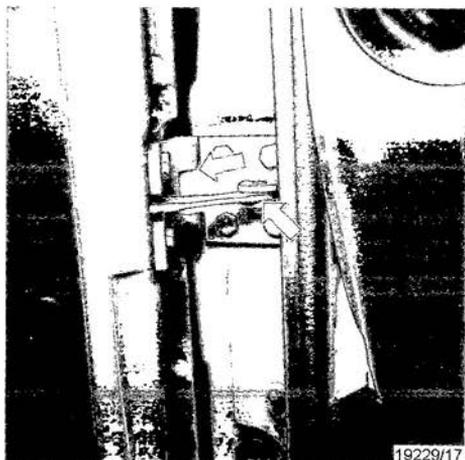
Schmiernippel (2) mit einem Lappen reinigen und mit Trichterschmiernippelersatz abschmieren, bis neues Fett austritt. Lagerung und bewegliche Teile des Sicherungshakens mit Öl bzw. Fett schmieren (Pfeil).



19224/2

Hecktürscharniere

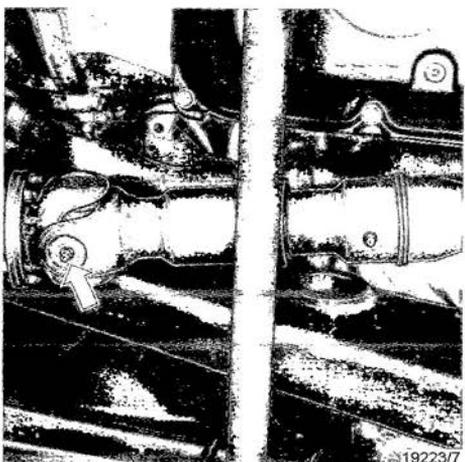
Lagerung der beweglichen Teile mit Öl schmieren.



19229/17

Türscharniere

Sämtliche Türscharniere mit Öl schmieren.



19223/7

Kreuzgelenk

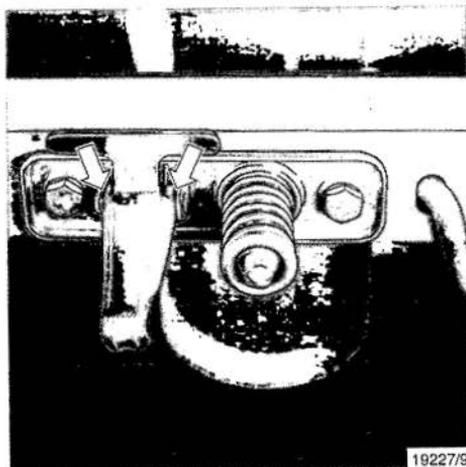
Schmiernippel mit einem Lappen reinigen.

Kreuzgelenke abschmieren, bis an allen vier Lagerstellen Fett austritt.

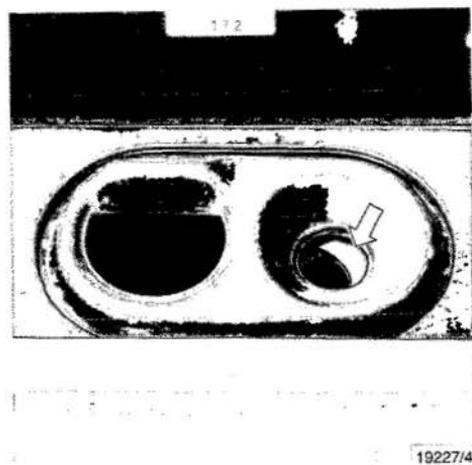
Sind die Kreuzgelenke mit Trichterschmiernippeln bestückt, dürfen diese von der Trp nicht geschmiert werden.

Motorhaubenverriegelung

Sicherungshaken mit Öl schmieren.



Motorhaubenschloß mit Fett schmieren.

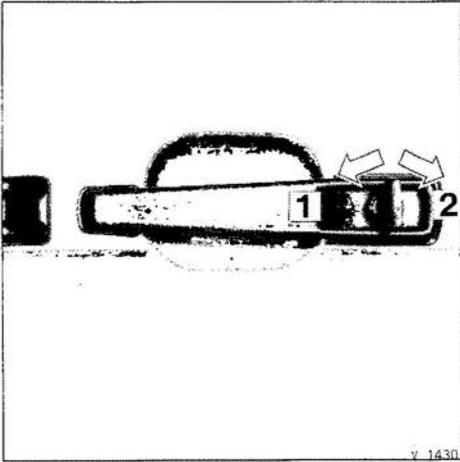




Die Kontroll- und Bedienungselemente sind im Detail auf den nächsten Seiten beschrieben.

Les organes de contrôle et de commande sont décrits en détail dans les pages suivantes.

Gli elementi di controllo e di comando sono descritti dettagliatamente nelle pagine seguenti.

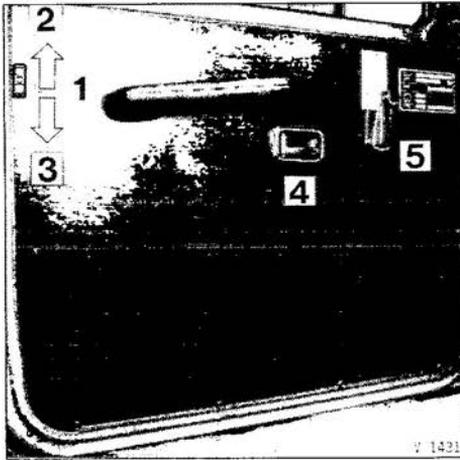


2. Tür- und Fensterbetätigung

Türbetätigung außen

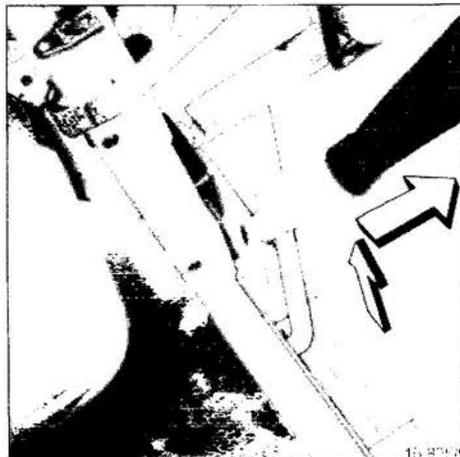
Die Türen sind außen mit dem Zündschlüssel schließbar.

- 1 Entriegelt
Zum Öffnen der Türen Schließzylinder eindrücken
- 2 Verriegelt

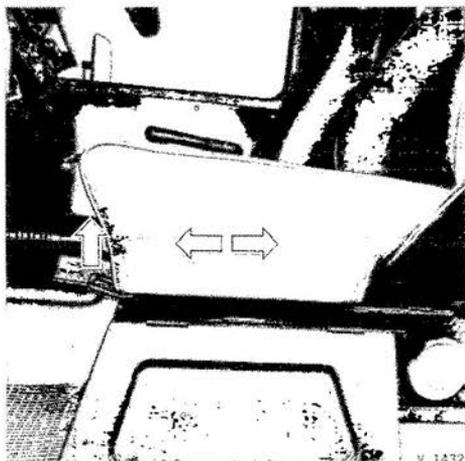


Türbetätigung innen und Fensterbetätigung

- 1 Türsicherung
- 2 Entriegelt
- 3 Verriegelt
- 4 Öffnungshebel der Tür
Zum Öffnen der Tür Öffnungshebel ziehen
- 5 Fensterkurbel



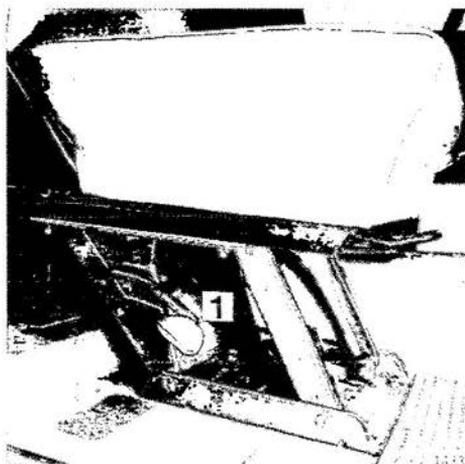
Durch den Türfeststeller wird die Hecktür (nur bei voll geöffneter Tür) verriegelt. Vor dem Schließen der Hecktür ist der Türfeststeller in Pfeilrichtung zu ziehen. Dadurch erfolgt die Entriegelung.



3. Sitzverstellung

Fahrer- und Beifahrersitz horizontal verstellen

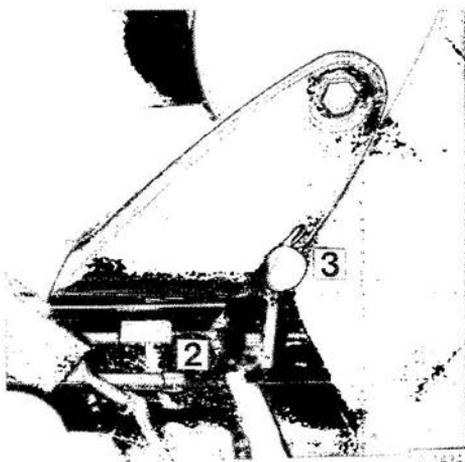
Hebel nach oben ziehen, Sitz in gewünschte Position bringen und Hebel spürbar einrasten.



Beifahrersitz klappbar

Hebel (1) nach oben ziehen, Sitz nach vorne schwenken.

HINWEIS: Der unterhalb des Sitzes angebrachte Sitzverriegelungshebel (2) ist mittels Gestänges mit dem Hebel (1) verbunden. Er kann vom Fahrer betätigt werden, um den Sitz zu entriegeln und nach vorne zu schwenken. Hinter dem nach vorne geklappten Sitz ergibt sich ein Stehplatz.



Rückenlehne verstellen

Lehne entlasten, Hebel (3) nach oben ziehen und in gewählter Position der Lehne wieder einrasten.

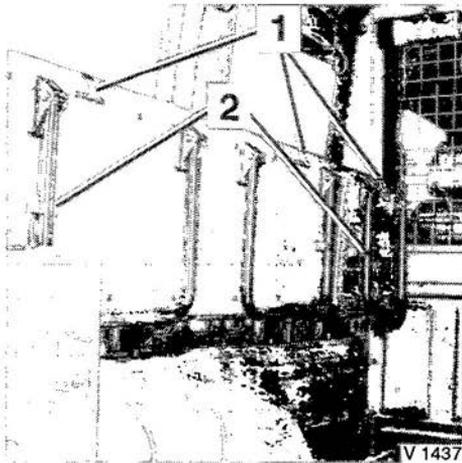


Kopfstützen

Die Kopfstützen sind in der Höhe und Neigung verstellbar und müssen der Körpergröße entsprechend eingestellt werden.

Einstellen:

Stütze mit beiden Händen seitlich anfassen und nach oben oder unten schieben bzw. nach vorne oder nach hinten schwenken. Die Oberkante der Stütze muß etwa in Augenhöhe liegen.



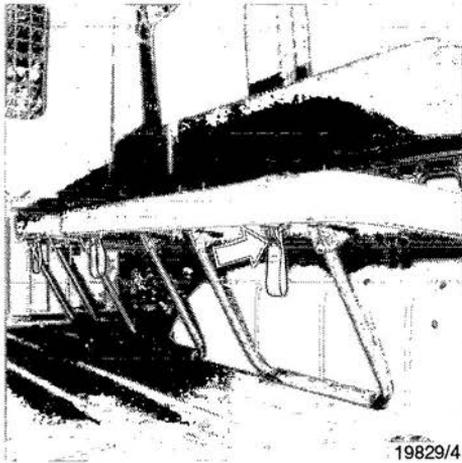
Sicherheitsgurte (Dreipunktgurt)

(Dreipunktgurt)

Die Aufrollautomatik der Sicherheitsgurte sperrt den Gurtbandauszug bei Fahrzeugverzögerung in allen Richtungen und bei schnellem Zug am Gurt.

Funktionsprüfung:

Die Sperrfunktion der Automatik kann durch schnellen Gurtbandauszug kontrolliert werden.



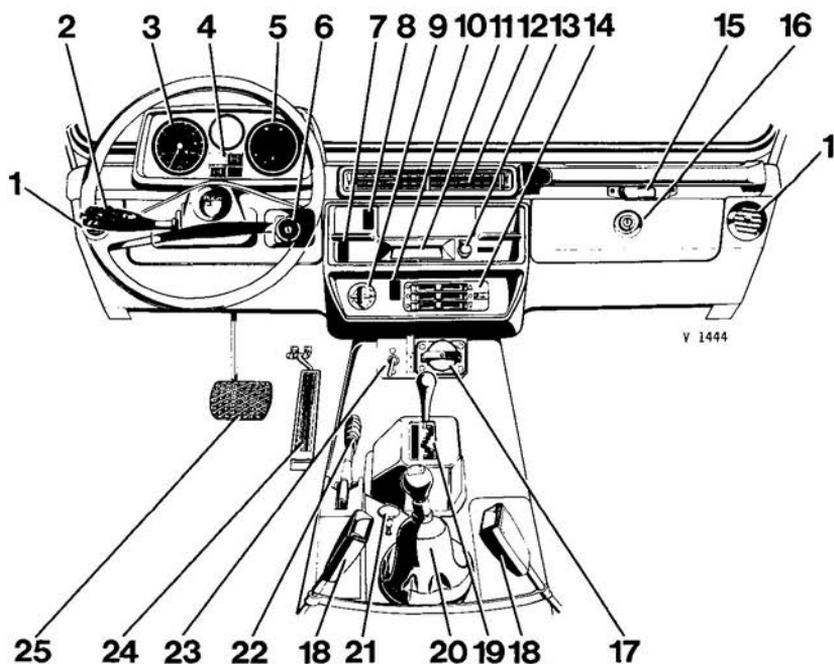
Seitensitzbänke

Alle Seitensitzbänke können hochgeklappt und in dieser Stellung arretiert werden.

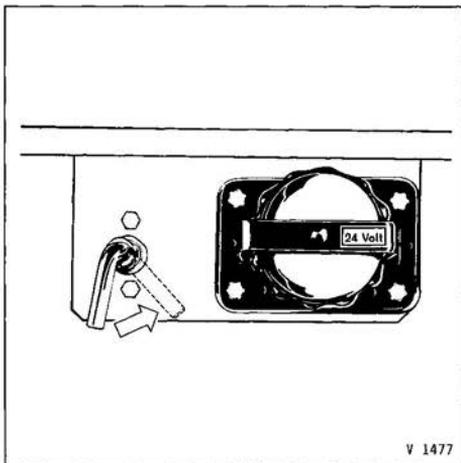
Sitzbank nach oben schwenken, an Rückenlehne andrücken und Spanngurte (1) an der Hinterseite der Rückenlehne einhängen. Stützbügel in Halterung (2) einrasten.

Wird die Sitzbank wieder heruntergeklappt, Spanngurte in die dafür vorgesehenen Bügel einhängen und auf richtige Stellung der Stützbügel zwischen Radkasten und Bodenblech achten.

4. Bedienungs- und Kontrollelemente



- | | |
|---|---|
| 1 Belüftungs- und Defrosterdüsen für Seitenscheiben | 13 Steckdose 24 V |
| 2 Kombischalter | 14 Heizung und Lüftung |
| 3 Tachometer | 15 Leseleuchte |
| 4 Kontrollleuchten | 16 Handschuhfach |
| 5 Kombiinstrument | 17 Fremdstartsteckdose |
| 6 Lenkrad-/Zündschloß | 18 Schloß für Sicherheitsgurt |
| 7 Schalter für Drehlicht | 19 Wählhebel – Automatikgetriebe |
| 8 Warnblinkschalter | 20 Schalthebel – Verteilergetriebe |
| 9 Lichtschalter | 21 Betätigungsgriff – Ausgleichtriebesperre/Hinterachse |
| 10 Schalter für Gebläse | 22 Handbremse |
| 11 Aschenbecher | 23 Batterie Hauptschalter |
| 12 Frischluftgrill | 24 Gaspedal |
| | 25 Bremspedal |

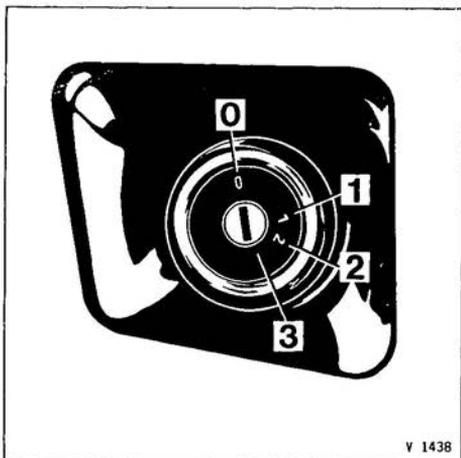


V 1477

Batterieauptschalter

Unterhalb der Mittelkonsole befindet sich der Batterieauptschalter. Durch Drehen des Hebels in Pfeilrichtung wird der Minus-Anschluß (Masse) der Batterie von der elektrischen Anlage des Fahrzeuges getrennt.

In ausgeschaltetem Zustand kann der Hebel abgezogen werden.



V 1438

Lenkrad-/Zündschloß

0 Der Schlüssel kann nur in dieser Stellung abgezogen werden

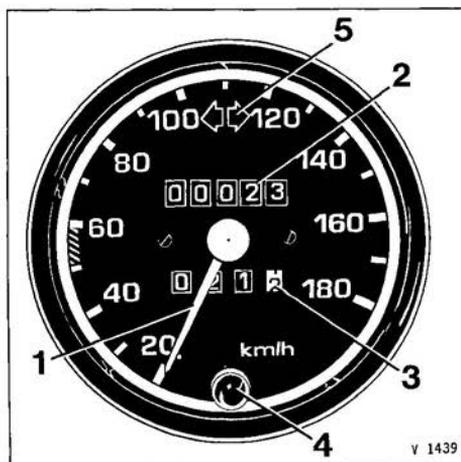
Bei abgezogenem Schlüssel ist die Lenkung blockiert

1 Lenkung frei

2 Fahrstellung

Die Kontrollleuchten Motoröldruck, Ladestrom leuchten auf

3 Schlüssel bis zum Anschlag drehen = Anlaßstellung



V 1439

Tachometer

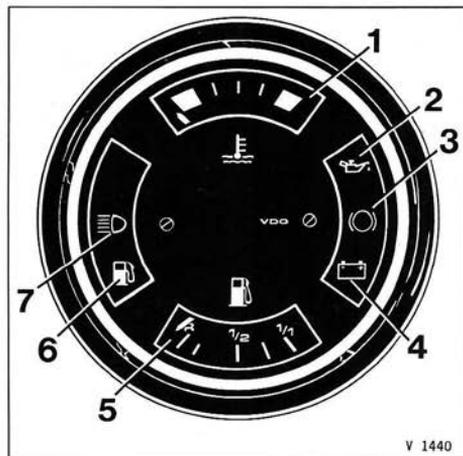
1 Geschwindigkeitsanzeige (km/h)

2 Kilometeranzeige (gesamt)

3 Tageskilometeranzeige

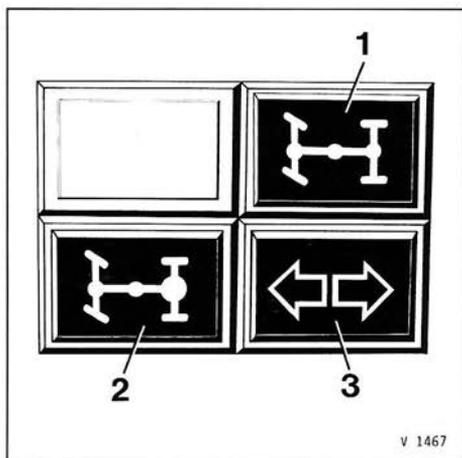
4 Rückstellknopf – Tageskilometeranzeige: Knopf drücken, Zählwerk wird auf „0“ zurückgestellt

5 Kontrolleuchte – Blinklicht



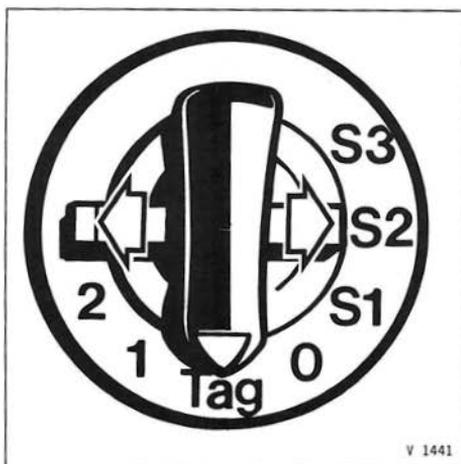
Kombiinstrument

- 1 Kühlflüssigkeit-Temperaturanzeige
- 2 Kontrolleuchte – Motoröldruck
- 3 Kontrolleuchte – Handbremse (Lösekontrolle) und Bremsflüssigkeits-Verlustanzeige
- 4 Kontrolleuchte – Ladestrom
- 5 Treibstoff-Vorratsanzeige
- 6 Kontrolleuchte – Treibstoffreserve
- 7 Kontrolleuchte – Fernlicht



Kontrolleuchten

- 1 Allrad
- 2 Differentialsperre
- 3 Kontrolleuchte Anhängerblinker und Warnblinkanlage



Lichtschalter

Lichtschalter

Stellung Tag

- Keine Fahrzeugbeleuchtung

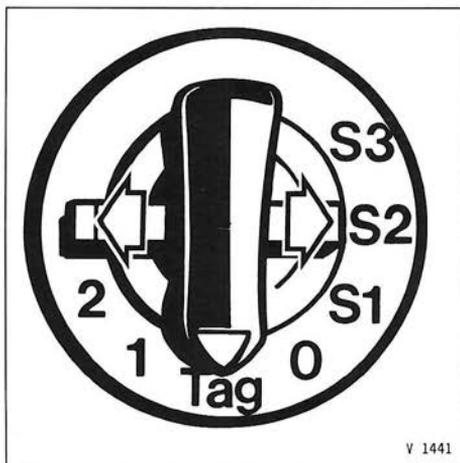
Stellung 1

- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

Stellung 2

- Ablendung/Fernlicht
- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

HINWEIS: Umschalten Ablendung/Fernlicht mit Kombischalter an Lenksäule



Licht- und Tarnlichtschalter

Lichtschalter

Stellung Tag

- Keine Fahrzeugbeleuchtung

Stellung 1

- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

Stellung 2

- Ablendung/Fernlicht
- Standlicht
- Schlußlicht
- Instrumentenbeleuchtung

HINWEIS: Umschalten Ablendung/Fernlicht mit Kombischalter an Lenksäule

Tarnlicht

Umschalten

- Riegel nach links schieben
- Schalter gegen Armaturenbrett drücken
- Schalter drehen

Stellung 0

- Kontrollampen leuchten schwach

Stellung S1

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnstop

Stellung S2

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnscheinwerfer

Stellung S3

- Kontrollampen leuchten schwach
- Tarnscheinwerfer
- Tarnstop
- Tarnschlußlicht

HINWEIS: In Stellung 0, S1, S2 und S3 funktionieren Blinker, Stoplicht, Rückfahrlampe, Signalhorn und Innenbeleuchtung nicht.

Kombischalter

Schalter, wie auf dem Bild dargestellt, betätigen

- 1 Abblendlicht = Mittelstellung
- 2 Blinklicht rechts = nach oben drücken
- 3 Blinklicht links = nach unten drücken
- 4 Lichthupe = nach hinten ziehen
- 5 Fernlicht = nach vorne drücken
- 6 Horn = Druckknopf betätigen

7 Scheibenwischerschalter bzw. Kombischalter

Durch Drücken des Schalters in Richtung Lenksäule werden die Scheibenwischer ein- und ausgeschaltet. Dabei wird der Wippschalter (8) automatisch in die Mittelstellung = langsam geschaltet. Die Änderung der Wischgeschwindigkeit kann dann mit dem Wippschalter vorgenommen werden.

8 Scheibenwischer-Wippschalter

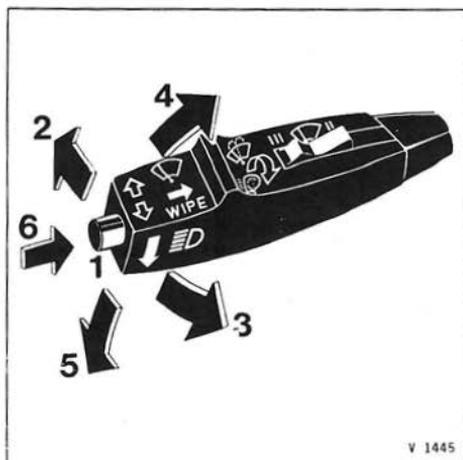
Mittelstellung = langsam
„I“ rechts gedrückt = schnell
„III“ links gedrückt = intervallwischen
Die Stellung „III“ = intervallwischen „ein“ wird geschaltet, ohne daß vorher mit dem Kombischalter die Scheibenwischer eingeschaltet werden. Zum Ausschalten Wippschalter betätigen oder Kombischalter in Richtung Lenksäule drücken.

9 Scheibenwaschanlage

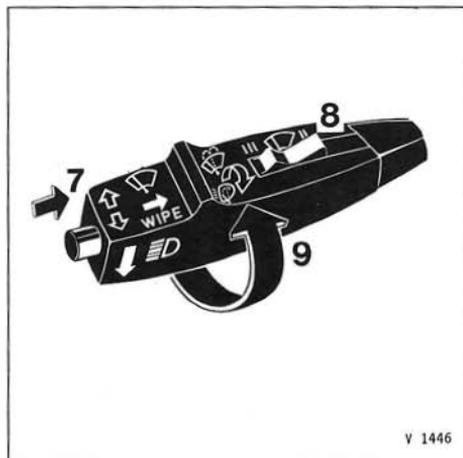
Wird der Kombischalter in Pfeilrichtung gedreht, so wird während der Dreh- und Haltephase Scheibenreinigungsmittel auf die Windschutzscheibe gesprüht. Automatisch sind dadurch auch die Scheibenwischer eingeschaltet.

Warnblinkschalter

Die Warnblinkanlage kann auch bei ausgeschaltetem Zündschloß (Stellung „0“) in Betrieb genommen werden, wobei die im Schalter eingebaute Kontrollleuchte sowie das Kontrollleuchten-Blinklicht im Rhythmus des Blinkgebers aufleuchten. Wird der Batterieauptschalter ausgeschaltet, so ist auch die Warnblinkanlage außer Funktion gesetzt. Einschalten der Warnblinkanlage – siehe Straßenverkehrsgesetz!



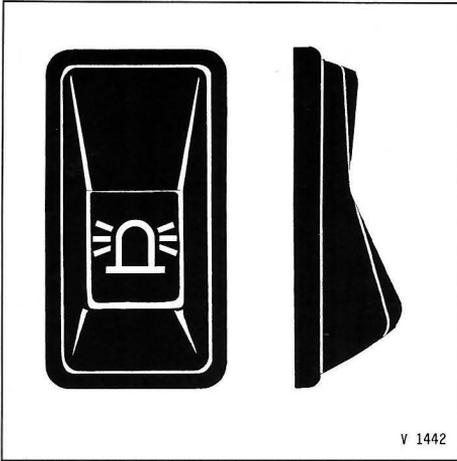
V 1445



V 1446



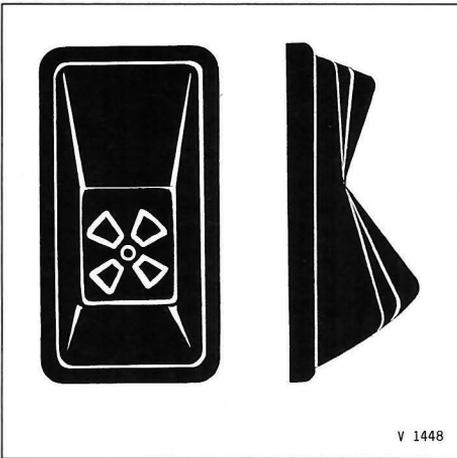
V 1447



Schalter für Drehlicht

Oben gedrückt = ausgeschaltet

Unten gedrückt = eingeschaltet – die im Schalter eingebaute Kontrolleuchte leuchtet auf.



Gebüseschalter

Um die Frisch- und Warmluftzufuhr zu den Defrosterdüsen oder in das Wageninnere zu erhöhen, kann das Geblüse eingeschaltet werden.

Oben gedrückt = ausgeschaltet

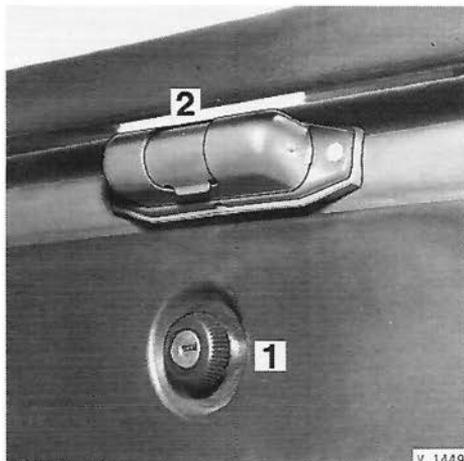
Mittelstellung = I. Stufe

Unten gedrückt = II. Stufe



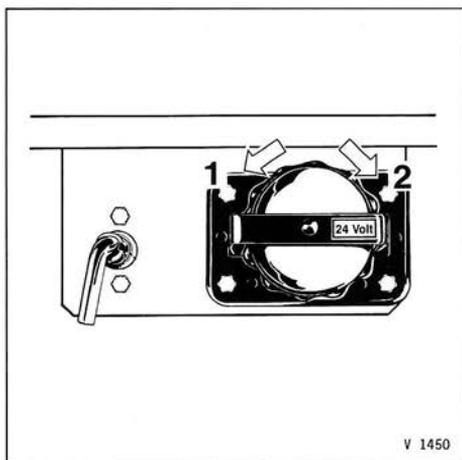
Aschenbecher

Zum Entleeren kann der Aschenbecher durch leichten Druck auf die Feder herausgenommen werden.



Leseleuchte und Handschuhfach

Oberhalb des abschließbaren Handschuhfaches (1) befindet sich eine Karten-Leseleuchte, die durch Anheben der Abdeckkappe (2) eingeschaltet wird.



Fremdstartsteckdose

Rechts neben dem Batterieauptschalter ist die Fremdstartsteckdose angeordnet. Nach Abschrauben der Verschlusskappe kann der Stecker des Fremdstartkabels angesteckt werden.

1 = Auf

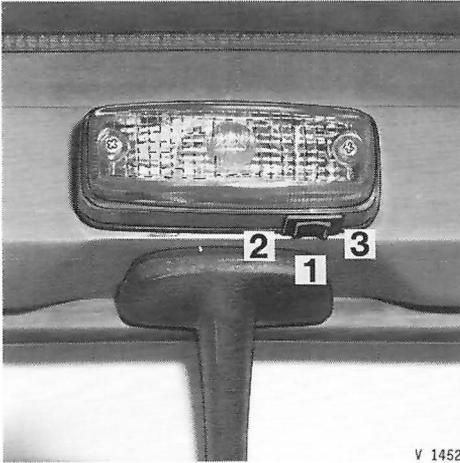
2 = Zu



Funkanschlußkasten

An der Querwand hinter dem Fahrersitz befindet sich der Funkanschlußkasten mit Sicherungsautomat für den Anschluß eines Funkgerätes.

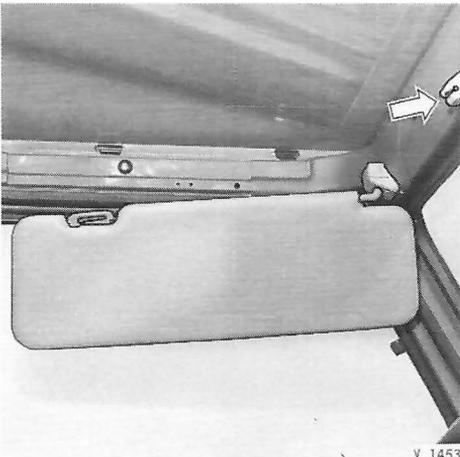
Sicherung gedrückt = eingeschaltet



V 1452

Innenleuchte

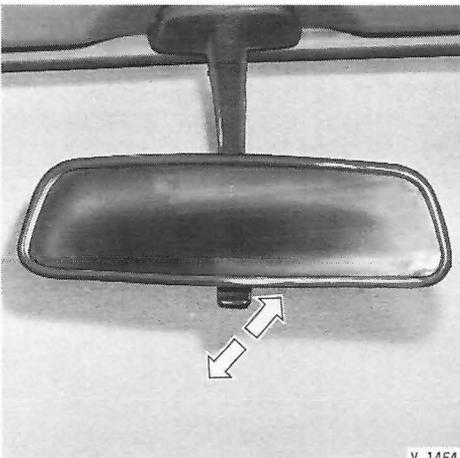
- 1 = ausgeschaltet
- 2 = eingeschaltet
- 3 = Innenleuchte wird durch den Türkontakt aus- und eingeschaltet



V 1453

Sonnenblenden

Die Sonnenblenden sind nach unten schwenkbar und können, aus der inneren Halterung herausgezogen, auch zu den Türen geschwenkt werden.

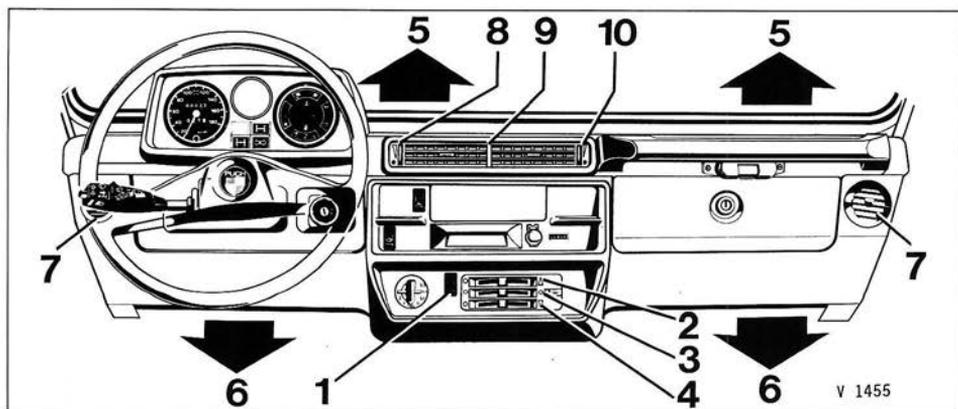


V 1454

Abblendbarer Innenspiegel

Hebel vorne = Spiegel in Normalstellung
 Hebel hinten = Spiegel abgeblendet

Heizung und Lüftung



Betätigungshebel stufenlos verstellbar

1 Gebläseschalter:

- oben gedrückt = ausgeschaltet
- Mittelstellung = langsam
- unten gedrückt = schnell

2 Frontscheibe belüften oder defrosten

- Hebelstellung: links = zu
- rechts = auf

3 Regulierhebel für Heizung

- Hebelstellung: links = kalt
- rechts = warm

4 Fußraum belüften oder heizen

- Hebelstellung: links = zu
- rechts = auf

5 Belüftungs- und Defrosterdüsen

6 Belüftungs- und Heizungsdüsen

7 Belüftungs- und Defrosterdüsen, verstellbar. Mit dem Hebel im Düsengrill können diese geöffnet oder geschlossen werden.

8 Handrad für Frischluftklappe links:

- nach unten gedreht = Klappe geschlossen
- nach oben gedreht = Klappe ganz geöffnet

9 Frischluftgrill links und rechts: seitlich sowie nach oben und unten schwenkbar

10 Handrad für Frischluftklappe rechts:

- nach unten gedreht = Klappe geschlossen
- nach oben gedreht = Klappe ganz geöffnet

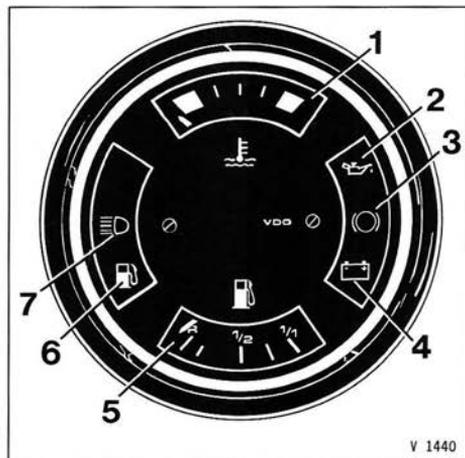
5. Wichtige Warneinrichtungen

Nebst den allgemein zu beachtenden Instrumenten sind auf dem Armaturenbrett Kontrollampen angebracht, die wichtige Schutzfunktionen haben und vom Fahrer besondere Aufmerksamkeit verlangen.

Motoröldruck (2)

Ist das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrollleuchte auf. Sobald der Motor läuft, muß die Kontrollleuchte erlöschen. Erlischt die Kontrollleuchte nicht, sofort den Motor abstellen, Motorölstand prüfen, gegebenenfalls Öl nachfüllen.

Ist jedoch der Ölstand in Ordnung, Motor nicht mehr starten und das Fahrzeug zur Instandsetzung abgeben.



Bremsanlage (3)

Wird das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrollleuchte auf, wenn die Handbremse angezogen oder der Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig ist.

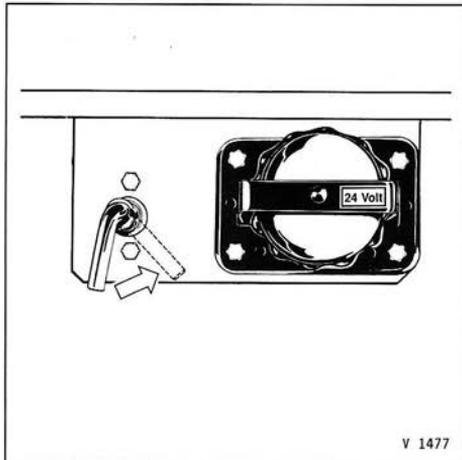
Leuchtet die Kontrollleuchte bei gelöster Handbremse oder während der Fahrt auf, ist die Bremsflüssigkeit zumindest in einer Kammer des Doppelbehälters unter den vorgeschriebenen Stand abgesunken.

Bei Ausfall eines Bremskreises kann das Fahrzeug unter Berücksichtigung der reduzierten Bremswirkung zur nächsten Truppenwerkstatt gefahren werden.

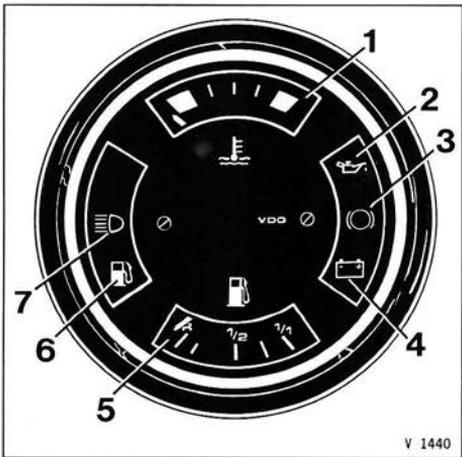
Ladestrom (4)

Wird das Lenkrad-/Zündschloß in Stellung „2“ geschaltet, so leuchtet die Kontrollleuchte auf. Sobald der Motor läuft, muß die Kontrollleuchte erlöschen.

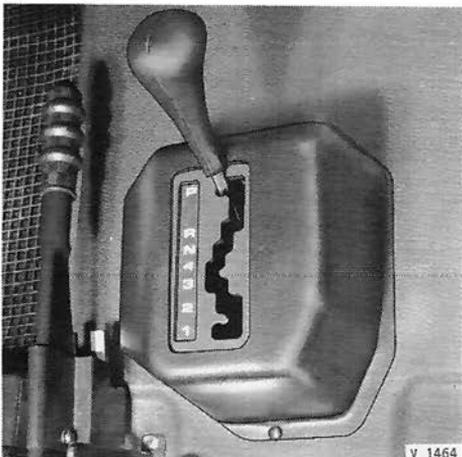
Leuchtet die Kontrollleuchte während der Fahrt auf, sofort anhalten. Motor abstellen und Keilrippenriemen prüfen. Liegt ein Mangel vor, so ist dieser vor der Weiterfahrt zu beheben. Falls kein Mangel erkennbar ist, so kann bis zur nächsten Truppenwerkstatt weitergefahren werden.



V 1477



V 1440



V 1464

6. Fahrdienst

Vorbereitung zur Fahrt

Das Fahrzeug ist mit verschiedenen Sicherheitselementen ausgerüstet. Vergessen Sie trotzdem nie, daß Sie als Fahrer der wichtigste Sicherheitsfaktor im heutigen Straßenverkehr sind!

MPD gemäß Parkdienstkarte ausführen.

Inbetriebsetzen des Motors

- Batterieauptschalter einschalten
- Handbremse anziehen
- Automatik-Wählhebel auf Position „P“
- Zündschlüssel einstecken und in Fahrstellung drehen
- Kontrollleuchten Öldruck (2), Handbremse (3) und Ladestrom (4) müssen leuchten
- Motor, ohne Gas zu geben, starten
- Kontrollleuchten Öldruck (2) und Ladestrom (4) müssen erlöschen

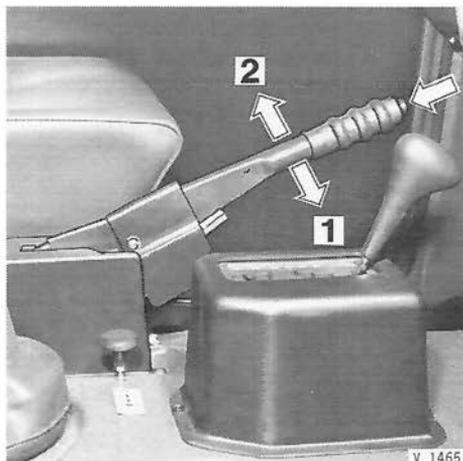
HINWEISE:

- Wenn notwendig, Anlaßvorgang nach ca. 30 Sekunden unterbrechen und nach ca. 1 Minute wiederholen.
- Vor dem erneuten Start Schlüssel bis zum Anschlag zurückdrehen und 5 Sekunden warten.
- Nach dem Anspringen des Motors Schlüssel loslassen. Gaspedal so weit durchtreten, bis der Motor ruhig läuft.
- **Erlischt die Öldruckkontrolleuchte nicht, Motor sofort abstellen und Ursache feststellen.**

ACHTUNG: Bei unregelmäßigem Motorlauf (z. B. Zündaussetzer) mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit in die nächste Truppenwerkstatt fahren.

Abstellen des Motors

- Fußbremse drücken
- Automatik-Wählhebel auf Position „P“
- Handbremse anziehen
- Zündschlüssel auf Position „0“ drehen
- Fußbremse lösen
- Elektrische Verbraucher ausschalten
- Zündschlüssel abziehen
- Bei längerem Fahrunterbruch Batterietrennschalter ausschalten



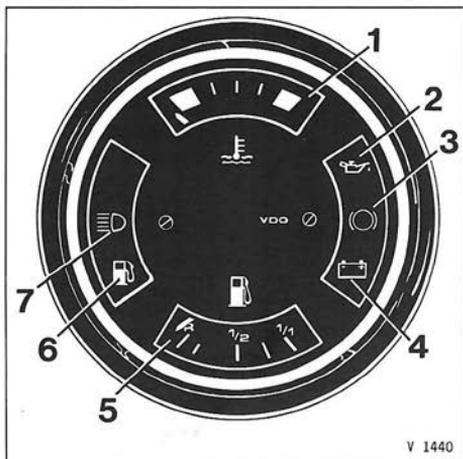
Bedienung der Handbremse

Lösen:

Hebel leicht anziehen, Knopf vorn im Hebel eindrücken und den Hebel bis zum Anschlag lösen.

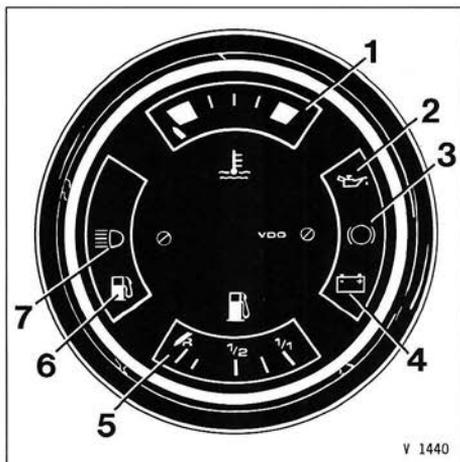
Anziehen:

Hebel bis zur letzten erreichbaren Raste anziehen (2). Die Kontrollleuchte „Handbremse“ leuchtet auf (3).



ACHTUNG: Leuchtet die Kontrollleuchte bei gelöster Handbremse, kann eine elektrische Störung vorliegen oder die Bremsflüssigkeit ist zumindest in einer Kammer des Doppelbehälters unter den vorgeschriebenen Stand abgesunken.

In diesem Fall Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren, evtl. auffüllen und Fahrzeug vorsichtig in die nächste Truppenwerkstatt fahren.



Anfahren und Schalten

Den Motor nicht unnötigerweise im Stand warmlaufen lassen, sondern bei mittlerer Drehzahl warmfahren.

Erst nach Erreichen der Betriebstemperatur (Zeiger der Kühlmitteltemperaturanzeige (1) zwischen dem weißen und roten Feld) kann dem Motor die volle Leistung abverlangt werden.

ACHTUNG: Bei Fahrzeugübernahme ist sofort nach dem Anfahren eine Bremsprobe durchzuführen (Betriebs- und Handbremse). Werden dabei gleichmäßiges Bremsen der Räder und eine genügende Bremsverzögerung erreicht, ist die Bremse in Ordnung. Diese einfache Prüfung genügt zur Kontrolle im praktischen Fahrbetrieb. Bei ungenügender oder ungleichmäßiger Bremswirkung Weiterfahrt sofort einstellen.

Schalten des Automatikgetriebes

Mit dem Wählhebel werden die Fahrbereiche gewählt. Das Schalten der einzelnen Gänge innerhalb des gewählten Bereiches erfolgt automatisch in Abhängigkeit von Fahrgeschwindigkeit und Fahrpedalstellung. Nur bei Motorleerlauf den gewünschten Fahrbereich einschalten. Die Bremse erst beim Anfahren lösen. Bei eingeschaltetem Fahrbereich besteht sonst die Gefahr, daß das Fahrzeug vorzeitig anfährt (Kriechen des Fahrzeugs).

Gaspedalstellung

Wenig Gas = frühe Hochschaltung – geringe Beschleunigung
Viel Gas = späte Hochschaltung – starke Beschleunigung

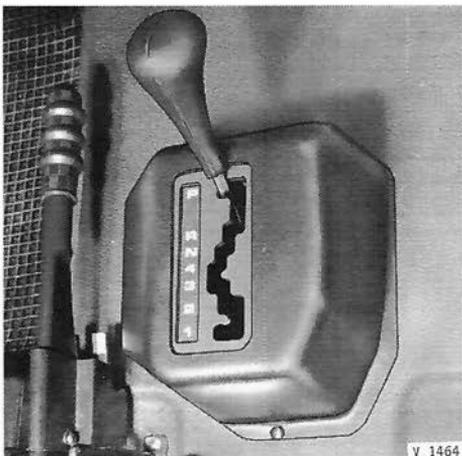
Kick-Down-Stellung: Fahrpedal über den Vollgas-Druckpunkt hinaus niedertreten = Vollast-Rückschaltung = maximale Beschleunigung. Eine Rückschaltung kann nur erfolgen, wenn die Fahrgeschwindigkeit unter der maximalen Geschwindigkeit des nächstniedrigeren Ganges liegt.

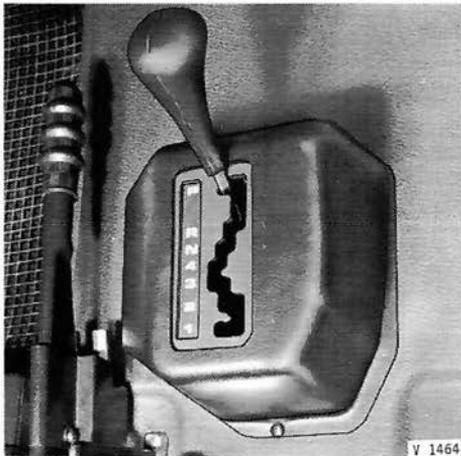
Wählhebelstellungen

Mit dem Wählhebel ist es möglich, den automatischen Ablauf der Schaltungen besonderen Fahrsituationen anzupassen.

„P“ Parksperr. Die Parksperr ist eine zusätzliche Sicherung beim Abstellen des Fahrzeuges. „P“ nur bei stillstehendem Fahrzeug einschalten.

„N“ Neutral. Der Motor kann nur bei Wählhebelstellung „P“ oder „N“ gestartet werden. Es findet keine Kraftübertragung statt.
Bei gelösten Bremsen ist das Fahrzeug frei beweglich.





„4“ = Normalstellung

Die Gänge werden nacheinander automatisch geschaltet. „4“ ergibt in fast allen Fahrsituationen eine optimale Fahrleistung. Die Rückschaltung in die Schaltstufe „3“ darf nicht über 110 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung „S“ oder „SA“ bzw. nicht über 50 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung „GA“ erfolgen.

„3“ = Hochschaltung nur bis zum 3. Gang. Günstig für Fahrten in schwachen Steigungen, um Pendelschaltungen zwischen dem 3. und 4. Gang zu vermeiden, sowie in schwachen Gefällen, um die Motorbremswirkung im 3. Gang auszunutzen. Die Rückschaltung in die Schaltstufe „2“ darf nicht über 70 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung „S“ oder „SA“ bzw. nicht über 30 km/h bei Verteilergetriebebeschaltstellung „GA“ erfolgen.

„2“ = Hochschaltung nur bis zum 2. Gang. Günstig für Fahrten in mittleren Steigungen, um Pendelschaltungen zwischen dem 2. und 3. Gang zu vermeiden, sowie in mittleren Gefällen, um die Motorbremswirkung im 2. Gang auszunutzen.

„1“ = Es steht nur der 1. Gang zur Verfügung. Günstig für Fahrten in starken Steigungen und als optimale Bremswirkung im zulässigen Geschwindigkeitsbereich des 1. Ganges in steilen Gefällen.

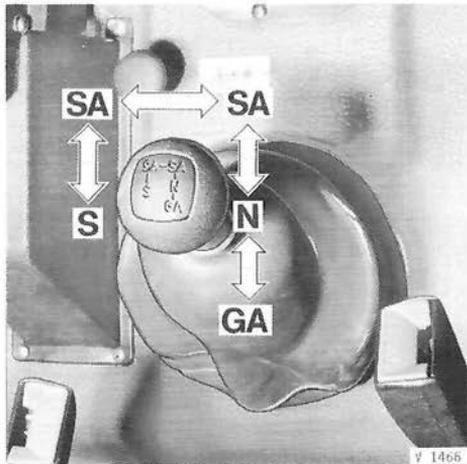
„R“ = Rückwärtsgang. Ein- und Ausschalten des Rückwärtsganges nur bei stehendem Fahrzeug und Motor-Leerlaufdrehzahl.

S/SA	GA
4 ↓ 3 110 km/h	4 ↓ 3 50 km/h
3 ↓ 2 70 km/h	3 ↓ 2 30 km/h

1597

Wichtige Hinweise

- Beim Manövrieren auf engstem Raum die Fahrgeschwindigkeit durch dosiertes Lösen der Bremse regulieren.
- Bei kurzem Halt, z. B. an einer Verkehrsampel, Schaltstellung beibehalten und das Fahrzeug mit der Fuß- oder Handbremse halten.
- Bei längerem Halt mit laufendem Motor Automatikwählhebelstellung „N“ einschalten und Handbremse anziehen.
- **Auf langen Steigungen, besonders bei großer Last (Anhängerbetrieb), rechtzeitig einen niedrigeren Schaltbereich wählen.**
- **Gefällestrecken sind in einem niedrigen Schaltbereich so zu befahren, daß mit der eingelegten Schaltstufe eine Verzögerung der Fahrt ohne andauerndes Bremsen erreicht wird.**



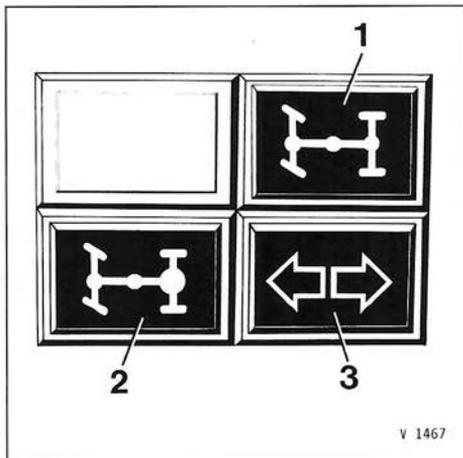
Verteilergetriebe

„S“ = Straßengang
Nur die Hinterräder werden angetrieben.

„SA“ = Straßen-Allradantrieb
Zusätzlich werden die Vorderräder angetrieben. Diese Fahrstellung ist beim Fahren mit sehr schweren Anhängern, auf Steigungen, auf rutschigen, vereisten oder verschneiten Straßen und in leichtem Gelände vorteilhaft. Die Kontrolleuchte (1) muß aufleuchten.

„N“ = Neutralstellung
Es findet keine Kraftübertragung zu den Antriebsrädern statt.

„GA“ = Gelände-Allradantrieb
Zusätzlich zum Allradantrieb ist die Geländeübersetzung ($i = 2,14$) eingeschaltet. Die Geschwindigkeit aller Gänge reduziert sich dadurch um ca. die Hälfte. Gleichzeitig erhöht sich die Antriebskraft der Räder. Die Geländefahrstellung ist für Fahrten in schwerem Gelände mit Anhänger und für extreme Steigungen bestimmt. Die Kontrolleuchte (1) muß aufleuchten.



Einlegen des Straßenallrades „SA“

Mit dem Schalthebel des Verteilergetriebes kann zusätzlich **während der Fahrt** der Vorderradantrieb zugeschaltet werden.

Einlegen des Geländeallrades „GA“

- Max. Geschwindigkeit „20 km/h“
- Wählhebelstellung Automat auf „N“
- Schalthebel Verteilergetriebe auf „GA“
- Wählhebelstellung Automat auf „4“

Ausschalten des Geländeallrades „GA“

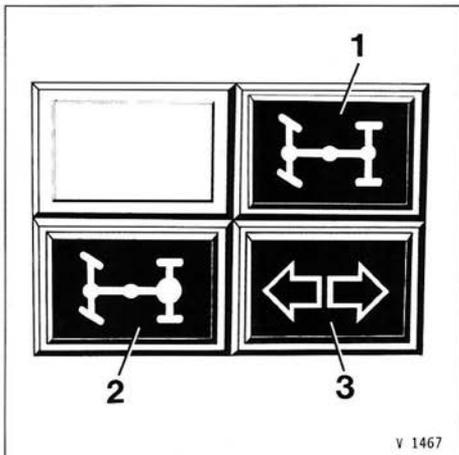
- Wählhebelstellung Automat auf „N“
- Schalthebel Verteilergetriebe auf „SA“
- Wählhebelstellung Automat auf „4“



Differentialsperre

Schaltgriff (1) nach oben ziehen. Die Differentialsperre der Hinterachse ist eingeschaltet, wenn die Kontrolleuchte (2) aufleuchtet.

ACHTUNG: Differentialsperre nur bei stehendem oder mit mäßiger Geschwindigkeit rollendem Fz einschalten. Während des Durchdrehens der Antriebsräder Sperre nicht einschalten. Auf fester Fahrbahn nicht mit eingeschalteter Differentialsperre fahren, da beim Kurvenfahren kein Ausgleich zwischen dem linken und rechten Rad stattfindet.



Differentialsperre bei rutschiger Fahrbahn einschalten.

Zum Ausschalten der Differentialsperre Schaltgriff nach unten drücken. Die Differentialsperre ist ausgeschaltet, wenn die Kontrolleuchte (2) erlischt.

Fahren auf der Straße

Bei normalen Straßenverhältnissen ist das Verteilergetriebe in Stellung „S“ geschaltet und die Differentialsperre ausgeschaltet.

Auf verschmutzten, vereisten oder verschneiten Straßen Verteilergetriebe in Stellung „SA“ schalten.

In starken Steigungen oder Gefällestrecken ist es ebenfalls vorteilhaft, das Verteilergetriebe in Stellung „SA“ zu schalten, falls erforderlich in Stellung „GA“.

Sind starke Steigungen verschmutzt, vereist oder verschneit, zusätzlich die Differentialsperre der Hinterachse einschalten.

Fahren im Gelände

Vorsichtig fahren und Geschwindigkeit den Geländeverhältnissen anpassen (Bodenfreiheit nur ca. 20 cm).

Sind unbekannte Geländeabschnitte nicht einzusehen, anhalten und Fahrstrecke zu Fuß erkunden.

Auf Hindernisse (z. B. Felsbrocken, Furchen, Löcher) achten.

Die Außenspiegel sind erforderlichenfalls gegen Beschädigung zu schützen, indem sie eingeklappt werden.

Stets mit laufendem Motor und eingeschaltetem Gang fahren.

Auf unbefestigter Fahrbahn das Verteilergetriebe in Stellung „SA“ schalten. Ist der Untergrund schlammig und rutschig, zusätzlich die Differentialsperre der Hinterachse einschalten und – falls erforderlich – das Verteilergetriebe in Stellung „GA“ schalten.

Vor schweren Geländefahrten, z. B. Steilhänge, Durchfahrten von Schlamm und Wasser, das Verteilergetriebe in Stellung „GA“, Automatikgetriebe in Stellung „1“ und die Differentialsperre der Hinterachse einschalten.

Vor Gefällestrecke kleinen Gang einschalten und mit dem Motor bremsen. Motorhöchstdrehzahl dabei nicht überschreiten. Wenn notwendig, Fußbremse in Intervallen betätigen.

Steilhänge nur in der **Fallinie befahren**. Muß ein Hang schräg befahren werden, besteht Kippgefahr des Fahrzeuges.

Nach der Geländefahrt

Differentialsperre ausschalten.

Fahrzeug von unten auf Beschädigungen prüfen (Fahrwerkteile, Ölwanne, Bremsschläuche usw.).

Reifen, Räder, Radkästen und Fahrzeug-Unterseite vom größten Schmutz reinigen.

Reifen auf Beschädigung prüfen, Scheinwerfer, Blink- und Schlußleuchten säubern.

Nach Wasser- bzw. Schlammfahrten Bremsprobe durchführen und wenn nötig Bremsbeläge trockenbremsen. Wenn keine ausreichende Bremsverzögerung erreicht wird oder auch wenn ungewöhnliche Geräusche beim Bremsen auftreten, sind die Radbremsen durch den Trp Hdwk zu reinigen.

Waten und Furten

Vor Wasserdurchfahrten die Wassertiefe feststellen. Die zulässige Wattiefe von 60 cm darf nicht überschritten werden.

ACHTUNG: Bei Wasserdurchfahrten ab 50 cm Wassertiefe bzw. wenn sich die Wassertiefe nicht exakt feststellen läßt, ist grundsätzlich das Schwallblech zu montieren, siehe Seite 110.

Verteilergetriebe in Stellung „GA“ schalten.

Differentialsperre einschalten.

Langsam fahren.

Keinen Anlauf nehmen.

Bugwelle vermeiden.

Mit dem Fahrzeug nicht für längere Zeit im Wasser stehenbleiben oder den Motor abstellen.

Nach Beendigung der Wasserdurchfahrt ist das Schwallblech abzunehmen.

Nach Wasserdurchfahrten Bremsbeläge trockenbremsen. Fahrzeug von unten auf Beschädigungen prüfen (Fahrwerkteile, Ölwanne, Bremsschläuche usw.).

ACHTUNG:

Unterhalt gewateter Fahrzeuge

Fahrzeuge, mit denen gewatet oder gefurtet wird, müssen einer sorgfältigen Kontrolle durch die Trp Hdwk unterzogen werden. Bei Wat- bzw. Furtiefen von über 30 cm sind die Arbeiten gemäß Behelf 61.9 anzuordnen.

Fahrzeuge, die sich bis zum Bereich des Motors im Wasser befanden und mit dem Anlasser nicht mehr gestartet werden können, dürfen unter keinen Umständen durch Anschleppen oder Anstoßen in Gang gebracht werden.

Sofern mit Fahrzeugen gewatet (gefurtet) wurde, muß dies in jedem Fall auf Zustandsrapporten vermerkt werden.

Anhängerbetrieb

VORSICHT: Beim Ankuppeln von Anhängern mit Auflaufbremse bzw. auch ungebremsten Geräten ist äußerste Vorsicht geboten. Die einschlägigen gesetzlichen und militärischen Vorschriften sind strikt einzuhalten.

Höchstzulässiges Gesamtgewicht der Anhänger und zulässige Stützlast siehe technische Daten und Fahrzeugausweis.

Ankuppeln

Je nach Anhängergergewicht wird entweder das Fahrzeug zurückgesetzt oder die Zugöse des anzuhängenden Gerätes in den Haken der Anhängerkupplung eingesetzt. Beim Zurücksetzen des Zugfahrzeuges Anhänger durch Unterlegkeile an den Rädern gegen Wegrollen sichern oder einbremsen.

Sicherungsbolzen (1) herausziehen.

Klinke (2) der Hakenkupplung aufklappen.

Nach dem Einhängen der Anhängeröse Anhängerkupplung vollständig schließen und Sicherungsbolzen einführen.

ACHTUNG: Um ein Verdrehen des Sicherungsbolzens zu verhindern, muß der Karabiner in die Öse (3) der Anhängerkupplung eingehängt werden.

In den beiden Ringschrauben (4) müssen die Sicherungsketten bzw. Abreißleine des Anhängers eingehängt werden.

Anschließen der elektrischen Leitung (Schluß-, Brems- und Blinklicht)

Bei Anhängern mit ISO/DIN-Stecker ist an die ISO/DIN-Anhängersteckdose (5), bei GRD-Stecker an die GRD-Anhängersteckdose (6) anzuschließen.

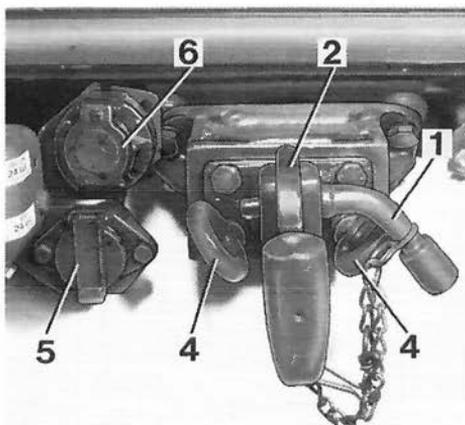
Bei Anhängern mit beiden Kabeln ist der ISO-DIN-Stecker zu verwenden. Keinesfalls beide Kabel anschließen!

Es ist darauf zu achten, daß das Kabel ohne Knickung oder Reibung allen Bewegungen des Zugfahrzeuges folgen kann.

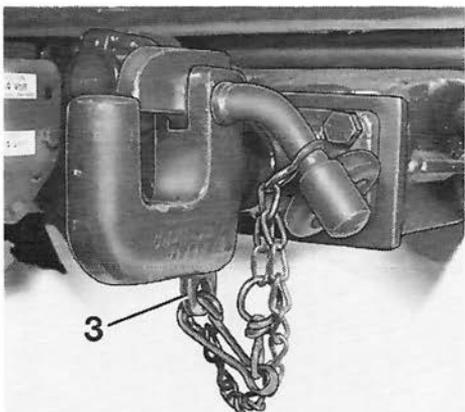
Auf die richtige Spannung „24 Volt“ der Verbraucher am Anhänger achten.

VORSICHT: Im Anhängerbetrieb ist der richtigen Gangwahl besondere Beachtung zu schenken:

Normalbetrieb	S/SA
Steigungen	SA/GA
Gefälle	S-kleine
Schaltstufe	evtl. GA



19296/7



19296/11

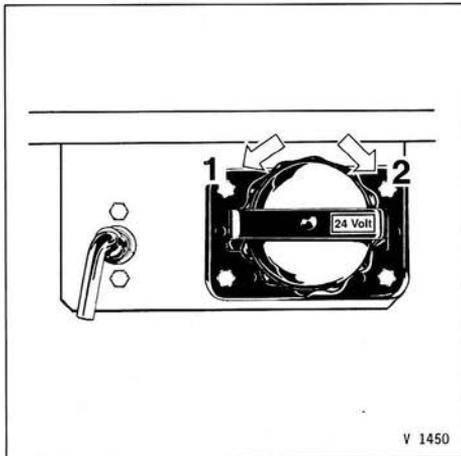


Anlassen mit Fremdstrom

Reicht die Kapazität der Batterien zum Anlassen des Motors nicht aus, kann das Fahrzeug mit Fremdstrom gestartet werden. Als Stromquelle kann das Bordnetz eines anderen Fahrzeuges mit 24-Volt-Anlage verwendet werden.

Das Fremdstartkabel ist mit Halteriemen am Lastschutzgitter befestigt.

HINWEIS: Aufgrund der sehr großen Stromaufnahme des Anlassers, darf mit dem Puch kein Panzer mit Fremdstrom versorgt werden.



VORGEHEN:

- Handbremse betätigen.
- Wählhebel in Stellung „P“.
- Das Fremdstartkabel an den Fremdstartsteckdosen beider Fahrzeuge anschließen.
- Batterieauptschalter einschalten.
- Motor des stromgebenden Fahrzeuges anlassen und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen, damit die Batterien entlastet werden.
- Motor des stromaufnehmenden Fahrzeuges anlassen. Nach erfolgtem Start bei Motor-Leerlaufdrehzahl das Fremdstartkabel aus den Steckdosen beider Fahrzeuge herausziehen.

VORSICHT: Sich während der Starthilfe nicht über die Batterien beugen, Verätzungsgefahr!

Anlassen durch Anschleppen

HINWEIS: Grundsätzlich ist das Anlassen mit Fremdstrom einem Anschleppen des Fahrzeuges vorzuziehen. Anschleppen oder Anrollen durch die Trp ist bei unklarer Pannendiagnose zu unterlassen.

- Schlüssel in Lenkradschloß stecken und in Stellung (1) (siehe Seite 60) drehen.
- Automatikwählhebel in „N“; Verteilergetriebe in „GA“.
- Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von ca. 25 km/h ca. 2 Minuten schleppen, damit ein ausreichender Öldruck im Getriebe gewährleistet ist.
- Anhalten.
- Automatikwählhebel in Position „2“, Zündschlüssel auf Position „2“ drehen und anschleppen. (Zugfahrzeug rasch auf ca. 25 km/h beschleunigen.)
- Springt der Motor an, Automatikwählhebel sofort wieder auf Position „N“ stellen.

ACHTUNG: Springt der Motor nach wenigen Sekunden nicht an, Wählhebel in Stellung „N“ schalten und Anschleppvorgang abbrechen. Fahrzeug stehen lassen oder abschleppen.

Damit der Abgaskatalysator nicht durch Überhitzung zerstört wird, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Fahrzeug darf nicht über eine längere Strecke angeschleppt werden.
- Die Zündung darf nicht ausgeschaltet werden, solange das Fahrzeug bei eingelegtem Gang rollt.
- Sollte während der Fahrt ein Fehler im Zündsystem auftreten (erkennbar an Fehlzündungen, schlechtem Motorrundlauf, Leistungsabfall), ist sofort die Fahrgeschwindigkeit zu vermindern. Die Störung muß in der nächsten Truppenwerkstatt beseitigt werden.

Bei diesen Betriebszuständen kann unverbrannter Treibstoff in den Katalysator gelangen, dort bei betriebswarmem Katalysator verbrennen und Schäden verursachen.

Abschleppen des Fahrzeuges

Das Fahrzeug kann wie folgt abgeschleppt werden:

- Automatisches Getriebe Schaltstellung „N“
- Verteilergetriebe Schaltstellung „N“

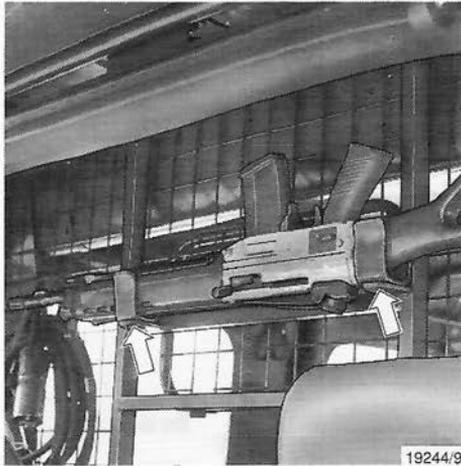
Maximale Schleppgeschwindigkeit gemäß Vorschrift 40 km/h

HINWEIS: Muß das Fahrzeug mit einem Rolli abgeschleppt werden, ist durch den Trp Hdwk die Gelenkwelle zur nicht angehobenen Achse auszubauen.

Wird das Fahrzeug an der Hinterachse angehoben, darf die Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h und eine Schleppstrecke von 5 km nicht überschritten werden.

Hinweise für den Katalysatorbetrieb

- 1 Immer unverbleites Benzin tanken.
- 2 Wartungs- und Einstellarbeiten termingerecht durchführen lassen.
- 3 Bei Fehlzündungen bzw. Leistungsverlust nach Möglichkeit die Fahrt nicht fortsetzen. Durch hohe Katalysatortemperaturen kann dieser zerstört werden.
- 4 Das Fahrzeug nicht in Bereiche fahren oder parken, wo brennbare Stoffe (Gras, Heu, Laub usw.) mit der Abgasanlage in Berührung kommen können.
- 5 Nie während der Fahrt die Zündung ausschalten.
- 6 Den Katalysator selbst nicht starken Stößen aussetzen.
- 7 Bei Deformierungen des Katalysators kann die Wirkung beeinträchtigt werden.
- 8 Um Schäden zu vermeiden, darf der Treibstofftank nie leergefahren werden.



Zusatzeinrichtungen

1. Gewehrhalterung

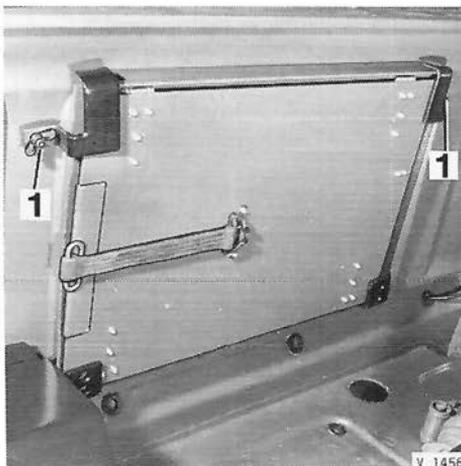
Zur Aufnahme eines Sturmgewehres 57 oder 90 ist am Lastschutzgitter eine Gewehrhalterung angebracht.

Der Beifahrer bzw. die Mitfahrer halten ihre Stgw gem. Grundschulung.



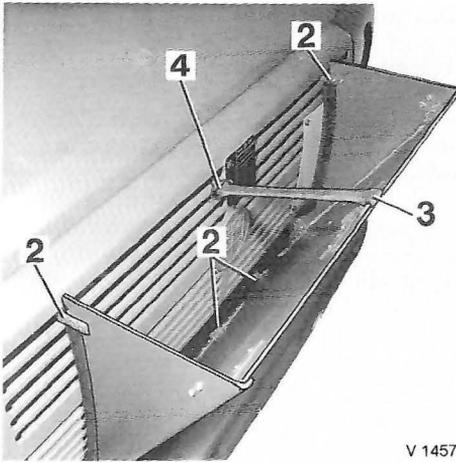
2. Gefechtspackung 90

Die Gefechtspackung des Fhr wird zwischen Fahrer- und Beifahrersitz untergebracht und mit dem Halteriemen gesichert.



3. Schwallblech montieren

(Vgl. Seite 93)
Befestigungsschrauben (1) lösen.

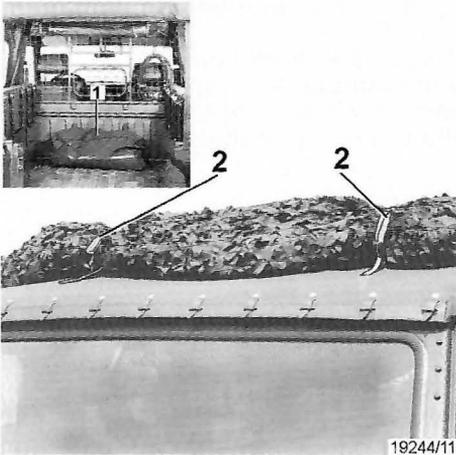


Schwallblech aufklappen und mit den Führungslaschen (2) in der Kühlerverkleidung einhängen.

Klemmleiste (3) zur Mitte schieben und Gummiband einhängen (4).

ACHTUNG: Die Wattiefe von 60 cm darf auch mit aufgesetztem Schwallblech nicht überschritten werden.

V 1457



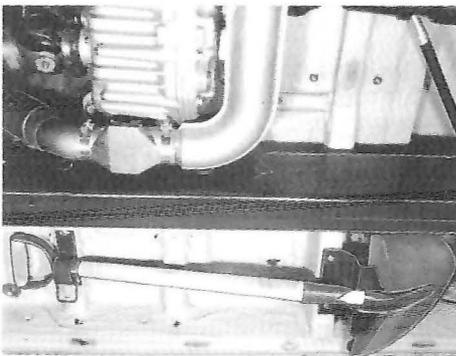
4. Tarnnetz

Das Tarnnetz wird – wenn möglich – in einem Tragsack (1) im Laderaum mitgeführt. Wo dies nicht zweckmäßig ist, kann es auf dem Dach am Überrollbügel mit den Halteriemen (2) befestigt werden (erhöhter Treibstoffverbrauch).

Es darf nicht über die Seiten hinunter gezogen werden

HINWEIS: Das Tarnnetz darf nur in trockenem Zustand im Tragsack verpackt werden.

19244/11



5. Wurfschaufel

Rechts am Wagenboden ist die Wurfschaufel untergebracht.

19272/3

6. Fahrzeugblachen

Aufrollen der Blachen

Riemen aus den Blachenkrampen herausziehen und aushängen.
Klettverschlüsse lösen, Blache hochrollen und mit den Halteriemern befestigen.

HINWEIS: Mit Rücksicht auf die eingearbeiteten Fenster soll das Einrollen möglichst nicht zu straff und über die ganze Blachenlänge gleichzeitig erfolgen.



Fahrerraum abdecken

Riemen aus den Blachenkrampen am Windschutzrahmen (1) herausziehen und Blache aushängen.
Klemmen innen am Türrahmen (2) links und rechts aushängen.

Hilfsmittel: Schraubenzieher



Blache einrollen und mit den Haltegurten (3) befestigen.



6. Bâches du véhicule

Enroulement des bâches

Retirer et défaire les sangles des étriers de fixation.

Défaire les bandes velcro, enrouler la bâche et la fixer avec les sangles de fixation.

REMARQUE: En tenant compte des vitres aménagées, l'enroulement doit, si possible, se faire sans trop tendre la bâche et simultanément sur toute sa longueur.

Enlever la bâche avant

Retirer les sangles des étriers de fixation sur le cadre du pare-brise (1) et décrocher la bâche.

Décrocher les pinces à l'intérieur sur le cadre de porte (2) à gauche et à droite.

Outil: tournevis

Enrouler la bâche et fixer avec les sangles de fixations (3).

6. Teloni del veicolo

Avvolgimento dei teloni

Estrarre le cinghie dai ganci del telone e sganciarli.

Staccare le chiusure a velcro, arrotolare il telone e fissarlo mediante le cinghie di ritegno.

AVVERTENZA: Avendo cura delle finestrelle inserite, l'arrotolamento non dev'essere effettuato possibilmente troppo serrato ed al tempo stesso per l'intera lunghezza del telone.

Apertura telone cabina

Estrarre le cinghie dai ganci dei teloni in corrispondenza del telaio del parabrezza (1) e sganciare il telone.

Staccare i fermagli a baionetta internamente nel telaio sopra la porta (2) a sinistra e a destra.

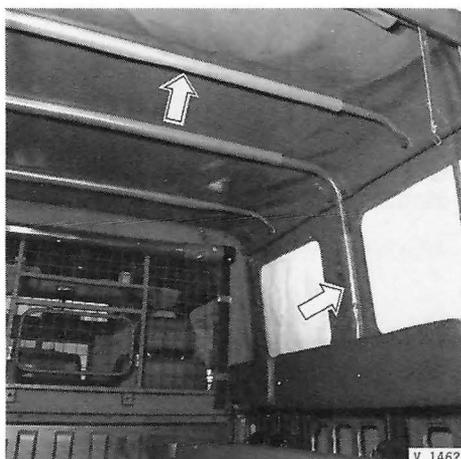
Attrezzo: cacciavite

Arrotolare il telone e fissarlo mediante le cinghie di ritegno (3).



Blache und Blachengestell abbauen

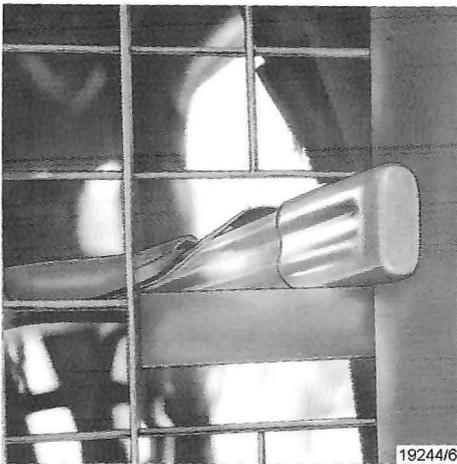
Riemen aus den Blachenkrampen herausziehen, Blache aushängen und Klettverschlüsse lösen. Seiten- und Heckteil nach oben einklappen.



Klettverschlüsse an den Dachbögen lösen, Blache zusammenfallen und abnehmen.



Befestigungsschraube der Querstrebe (1 links u. rechts) lösen. Klemmschellen (2 u. 3 li. u. re.) lösen und Verdeckstreben komplett abnehmen.



7. Tragbahren

Im Notfall können 2 Tragbahren montiert werden.

Tragbahrengriffe durch die Öffnung im Lastschutzgitter bis zum Anschlag einschieben.



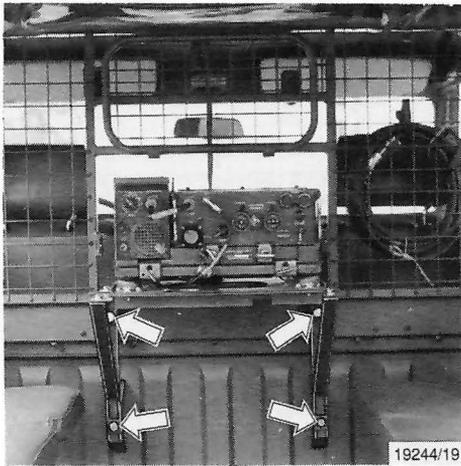
Tragbahren mit Halteriemen (Spanngurten auf den Fz) an der Verdeckstrebe befestigen.



8. Funkeinbau

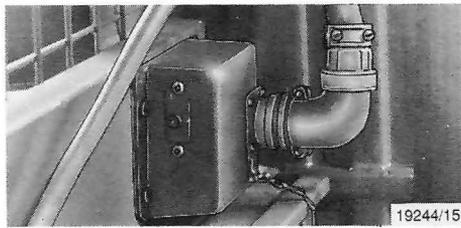
Antenne am Antennenträger montieren.

ACHTUNG: Während der Fahrt muß die Antenne mit den im Fahrzeug vorhandenen Abspannseilen gesichert werden.
(Im Werkzeugkasten versorgt).



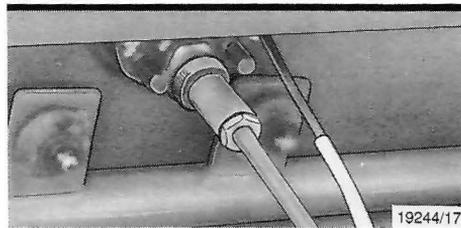
Konsolen für Funkgerät an der Querbordwand mit den 4 Befestigungsschrauben montieren und Funkgerät aufbauen.

19244/19



Funkgerät am Funkanschlußkasten und an der Antenne anschließen.

19244/15



19244/17

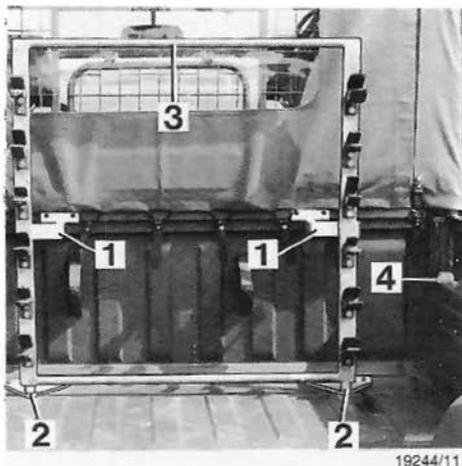
9. Montage – Leitungsbausatz

Mannschaftsraum abdecken, Verdeckstreben abnehmen und Seitensitzbänke demonstrieren.

Kabelführungen zusammenschrauben und links und rechts am Windschutzrahmen montieren.



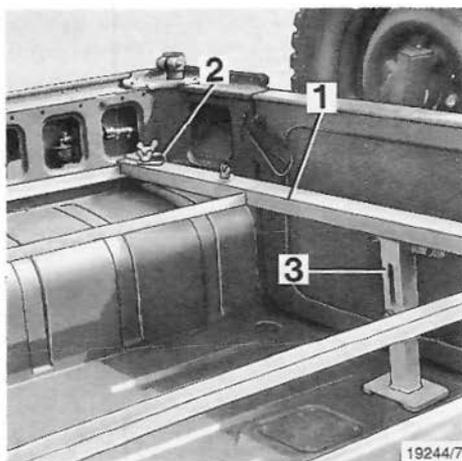
19243/20



Haltebügel (1) und Aufnahmelaschen (2) aufschrauben, Gewährrechen (3) einsetzen und festklemmen.

Haltebügel (4) links und rechts montieren.

Es sind die Schrauben der demontierten Sitze zu verwenden.



Rahmen zu Kabeltransportgestell (1) einsetzen und mit den Haltebügeln (2) links und rechts befestigen.

Mittelstützen (3) einstellen.

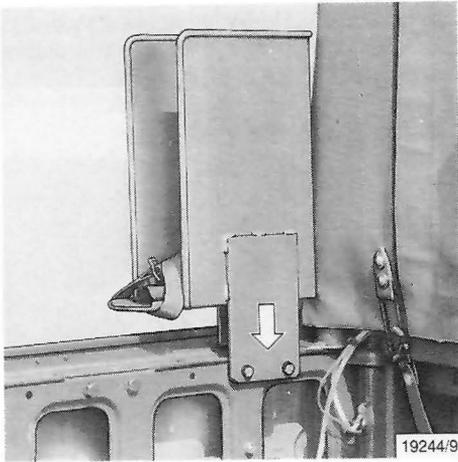


Leiterhalterung vorne

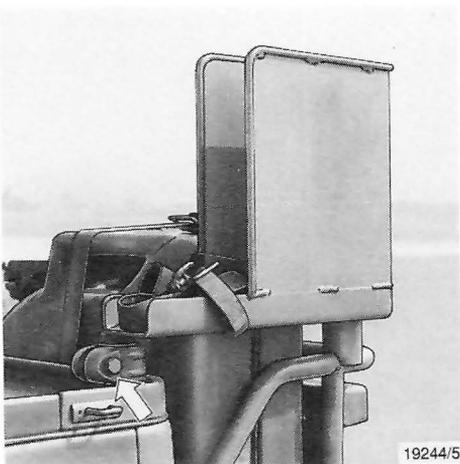
und hinten montieren.

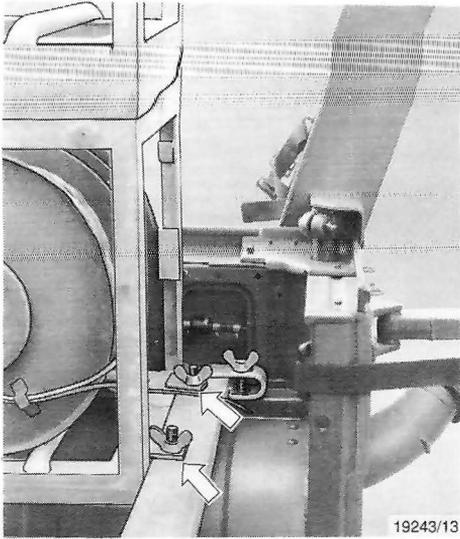


Gabelstangenhalterung vorne



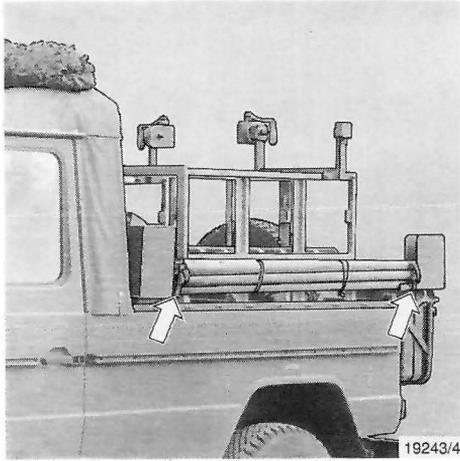
und hinten montieren.





19243/13

Kabeltransportgestell links und rechts in den Rahmen einsetzen und mit den Befestigungslaschen sichern.



19243/4

Gabelstangen in die Halterungen einlegen und mit den beiden Halteriemern befestigen.



19243/6

Leiter in die Halterungen einhängen und mit den beiden Halteriemern befestigen.

HINWEIS: Für die Infanterie gilt der Einbau sinngemäß

Die Fälligkeitstermine sind gegeben durch die Parkdienstvorschriften, den Schmier- und Wartungsplan.

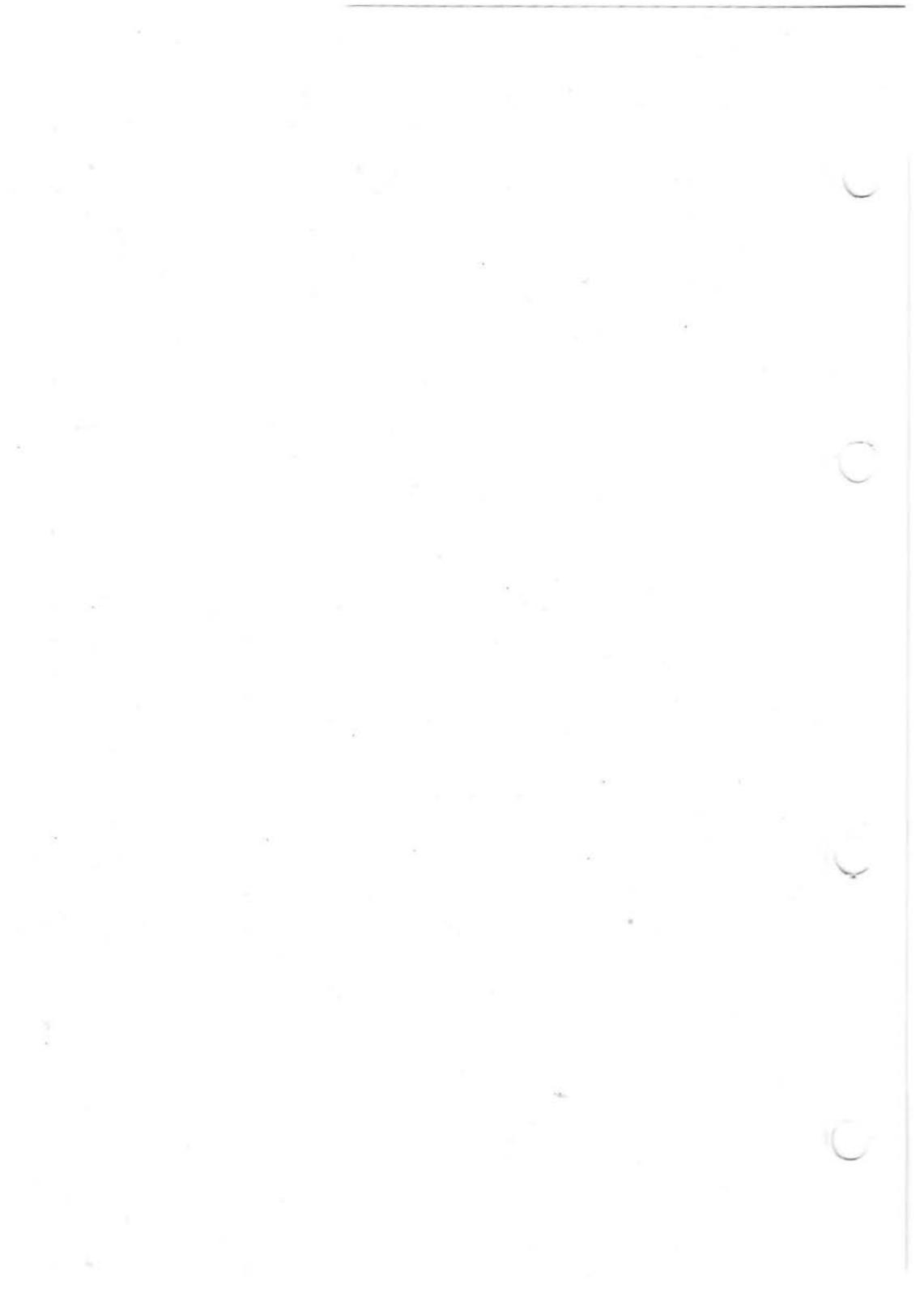
Dieser faßt die diesbezüglichen Kontrollen und Arbeiten des MPD, TPD, WPD, GPD und WEMI zusammen.

Die nachstehend aufgeführten Arbeiten sind durch den Motorfahrer auszuführen.

1. Parkdienste

Kontrollen/Arbeiten	MPD	TPD	WPD	GPD WEMI	Siehe Seite
Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen Bei nicht verbrauchsbedingtem Flüssigkeitsverlust Ursache feststellen und beseitigen					
Motoröl		x	x	x	34
Motor-Kühlsystem		x	x	x	34
Hydr. betätigte Differentialsperre				x	44
Hydraulik-Bremsanlage				x	42
Batterie			x	x	38
Dichtheits- und Zustandsprüfung Auf Scheuerstellen und Verlegung achten Alle Aggregate: Motor, Getriebe, Verteilergetriebe, Vorderachse, Hinterachse, Lenkung, Lenkhilfpumpe Leitungen und Schläuche: Motor, automatisches Getriebe, Servolenkung, Bremsanlage Kühl- und Heizungsanlage Hydraulisch betätigte Differentialsperre Stoßdämpfer Treibstoffanlage	x	x	x	x	180
	x	x	x	x	
	x	x	x	x	
	x	x	x	x	
	x	x	x	x	
	x	x	x	x	

Kontrollen/Arbeiten	MPD	TPD	WPD	GPD WEMI	Siehe Seite
Luftfilter Staub-Vorabscheider: Staub entleeren			x		38
Keilrippenriemen Zustand und Spannung prüfen				x	42
Reifen Luftdruck prüfen, richtigstellen, einschließlich Reserverad Reifen auf Beschädigungen prüfen			x x	x x	40 40
Schmierarbeiten Anhängekupplung Hecktürscharnier Kreuzgelenke Türscharniere Motorhaubenverriegelung				x x x x x	44 46 46 46 48
Funktionskontrolle Kontrolleuchten Scheinwerfer, Außenleuchten Scheibenwischer, Scheibenwaschanlage, Horn Heizung und Lüftung		x x x x	x x x x	x x x x	62 64 66 74

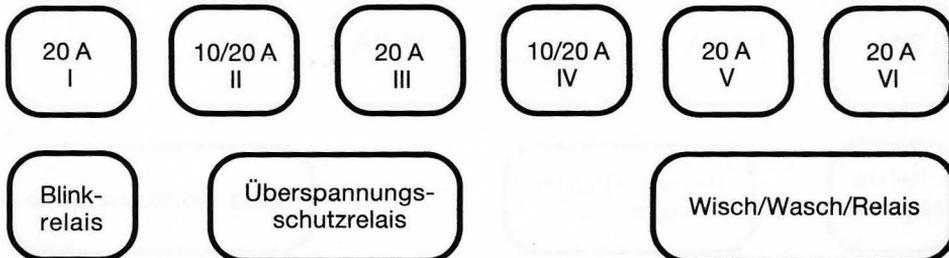


2. Sicherungen ersetzen

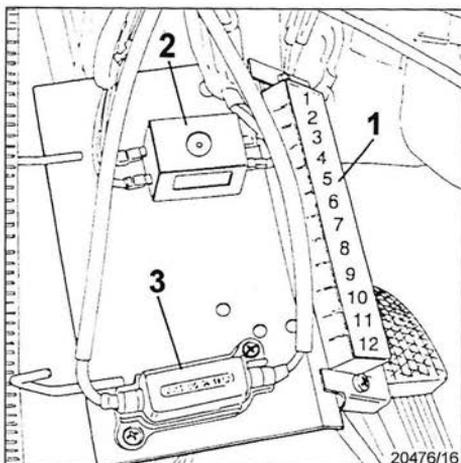
Sicherungsbelegung, siehe auch Seite 138!

Nr.	Verbraucher	A
1	Standlicht links, Schlußlicht links, Anhängersteckdose, Beleuchtung von Tachometer und Kombi-Instrument	8
2	Standlicht rechts, Schlußlicht rechts, Anhängersteckdose, Kennzeichenleuchte, Beleuchtung Schaltkulisse	8
3	Fernlicht links	8
4	Fernlicht rechts	8
5	Abblendlicht links	8
6	Abblendlicht rechts	8
7	Heizgebläse, Kontrolleuchten, Treibstoffanzeige, Kühlwasserthermometer, Bremslicht, Horn	8
8	Scheibenwischer, Kick-down-Ventil	8
9	Innenleuchte, Drehlicht, Kontrolleuchten, Blinker, Horn <i>CGA</i>	8
10	Steckdose 24 V, Leseleuchte, Innenleuchte Heckraum (nur IMFS)	8
11	Anhängersteckdose	8
12	Frei	8
13	Sondenheizung F I	8
14	Spannungswandler F II	5
15	Funkabsicherung	30
16	Überspannungsschutzrelais	10

Relaisbelegung



Relais I – V für Blinkanlage
 Relais VI für Spannungswandler



Sicherungsbelegung siehe Seite 135.

Links unter der Instrumententafel sind die Schmelzsicherungen angebracht, und zwar:

Die Sicherungen 1–12 im Sicherungskasten (1) unter dem durchsichtigen Kunststoffdeckel, am Deckel mit den arabischen Ziffern 1–12 bezeichnet. Die Sicherungen sind durch Abziehen des Deckels zugänglich.

In der Sicherungsdose (2) befindet sich die Sicherung 13 für die Sondenheizung (Eingang rot/schwarz) und die Sicherung 14 für den Spannungswandler (Eingang rot). Die Sicherungen sind nach Abziehen des Deckels erreichbar.

In der Sicherungsdose (3) befindet sich die Sicherung 15 für die Versorgung der Funkanlage. Die Sicherung ist eine Streifen­sicherung und durch Hochklappen des Deckels erreichbar.

Die Sicherung 16 ist eine Stecksicherung und befindet sich im Kopf des Überspannungsschutzrelais und ist durch Hochklappen des durchsichtigen Deckels erreichbar.

Den betreffenden Verbraucher oder Batterie­hauptschalter ausschalten.

Durchgebrannte Sicherung – erkenntlich am durchgeschmolzenen Metallstreifen – herausnehmen.

Neue Sicherung **gleicher** Stärke so einsetzen, daß der Metallstreifen sichtbar ist. Dabei den Metallstreifen nicht anfassen und die Federklemmen nicht verbiegen. Die Sicherung muß stramm zwischen den Klemmen sitzen.

Betreffenden Verbraucher oder Batterie­hauptschalter einschalten.

HINWEIS: Schmilzt eine neu eingesetzte Sicherung sofort oder nach kurzer Zeit wieder durch, so ist die elektrische Anlage überprüfen zu lassen. Auf keinen Fall Sicherungen "reparieren", weil dadurch erhebliche Schäden an der elektrischen Anlage auftreten können.

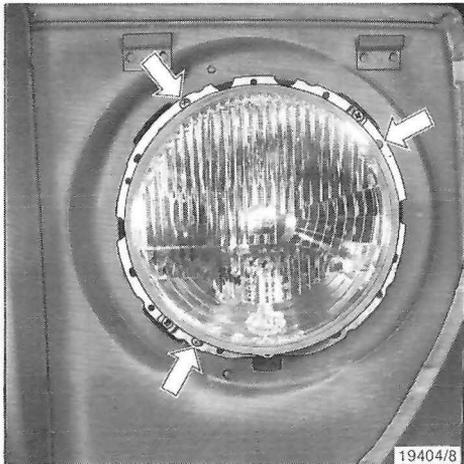


3. Ersetzen von Glühlampen

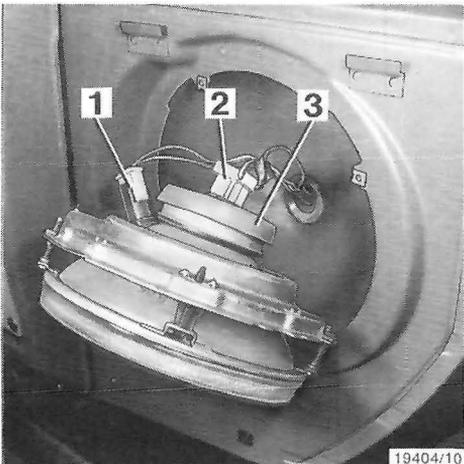
ACHTUNG: Glühlampen sind nur mit sauberen Lappen oder dem Verpackungskarton anzufassen. Fett auf dem Lampenkörper verdunstet durch die Hitze und kann Trübung des Reflektors zur Folge haben.

Scheinwerferlampe und Standlicht ersetzen.

Befestigungsschraube herausdrehen und Abdeckung abnehmen.



Befestigungsschrauben herausdrehen und Scheinwerfer herausnehmen.

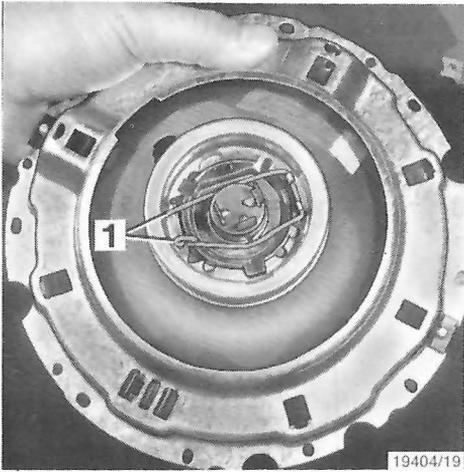


Standlicht

Glühlampenfassung (1) nach links drehen und abnehmen.
Glühlampe herausziehen und ersetzen.

Scheinwerfer

Stecker (2) abziehen und Schutzkappe (3) abnehmen.



Bügel (1) aushängen und Glühlampe ersetzen.



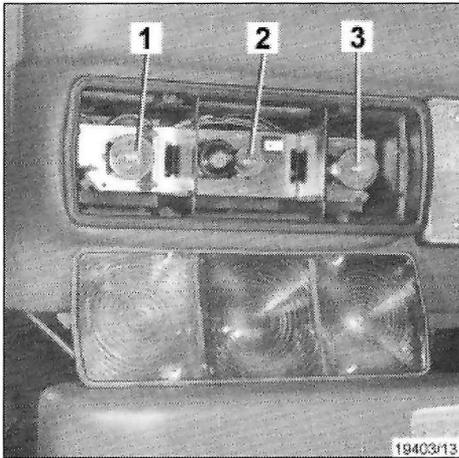
Blinkleuchte vorne

Befestigungsschrauben herausdrehen und Lichtscheibe abnehmen.
Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.



Blinkleuchte seitlich

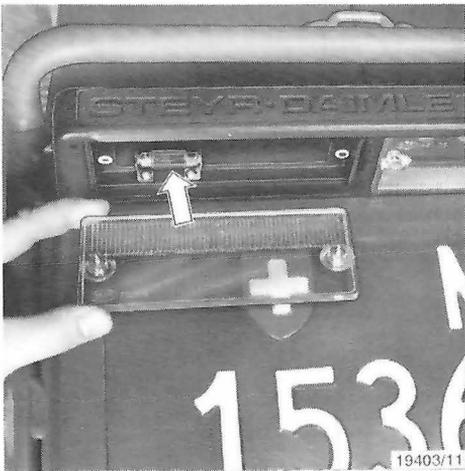
Befestigungsschraube herausdrehen und Blinkleuchte abnehmen.
Glühlampenfassung herausziehen und Stecklampe ersetzen.



Schlußleuchte

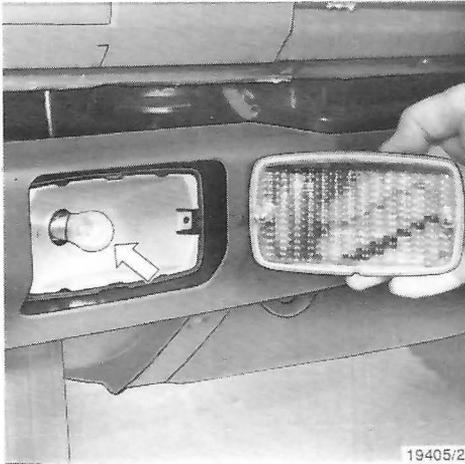
Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Defekte Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.

- 1 Blinklicht
- 2 Schlußlicht
- 3 Bremslicht



Kennzeichenbeleuchtung

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Glühlampe ersetzen.



Rückfahrcheinwerfer

Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe abnehmen.
Glühlampe etwas hineindrücken, nach links drehen, herausziehen und ersetzen.



Innenleuchte

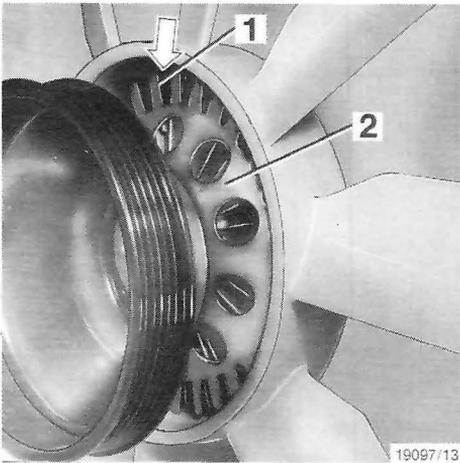
Befestigungsschrauben herausschrauben und Lichtscheibe wegschwenken.
Glühlampe ersetzen.



Leseleuchte

Abdeckkappe nach links drücken und abnehmen.

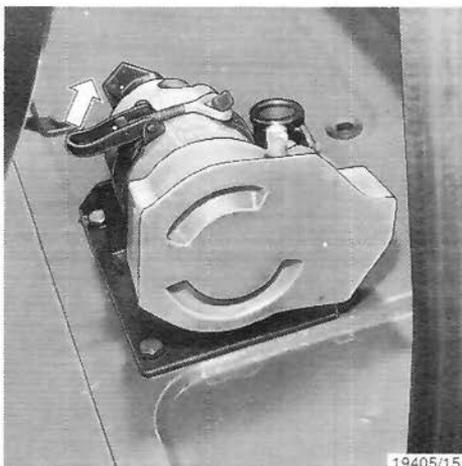
Lampenfassung nach rechts herausziehen und Glühlampe ersetzen.



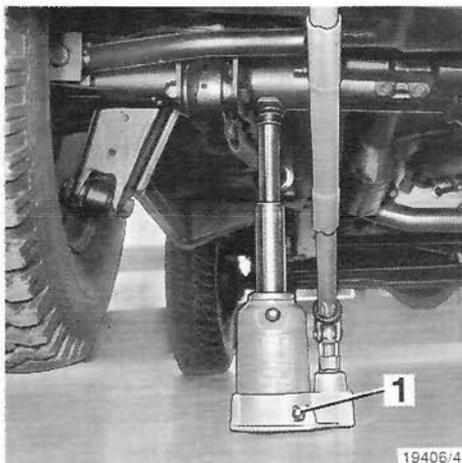
4. Visco-Lüfter arretieren

Durch Verbiegen von 2 Lappen (1) des Mitnehmers (2) in je einen Zwischenraum (Pfeil) der Kühlrippen der Viscokupplung wird eine starre Verbindung zwischen Riemenscheibe und Lüfter hergestellt. Diese Maßnahme gewährleistet bei Ausfall der Viscokupplung die Kühlung des Motors.

HINWEIS: Der Lüfter darf nicht zu Instruktionszwecken arretiert werden. Jeder arretierte Lüfter ist durch die Werkstätte auszubauen.



19405/15



19406/4

5. Radwechsel

Beim Ansetzen des Wagenhebers auf festen und ebenen Untergrund achten. Wenn notwendig, Unterlagen für Fahrzeug und Wagenheber verwenden.

Wagenheber, Werkzeug und Reserverad bereitstellen.

Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

Radschrauben mit dem Steckschlüssel unter Zuhilfenahme der Wagenheberstange lockern.

HINWEIS: Alle Radschrauben haben Rechtsgewinde.

Wagenheber unter der Vorder- bzw. Hinterachse möglichst weit außen am Achsrohr ansetzen und Rad anheben, bis es ohne Bodenberührung ist.

Radschrauben ganz herausschrauben, Radzierdeckel und Rad abnehmen.

Anlageflächen, Zentrierbund und Radschrauben von Rost und Verschmutzung reinigen. Rad auf den Zentrierbund aufschieben und Radschrauben von Hand einschrauben.

HINWEIS: Vor dem Einschrauben der fünften Radschraube Radzierdeckel aufsetzen.

Radschrauben in entlastetem Zustand des Rades über Kreuz anziehen.

Wagenheber durch links drehen des Ventils (1) mit der Wagenheberstange absenken und Radschrauben über Kreuz festziehen. Reifenluftdruck richtigstellen.

ACHTUNG: Radschrauben nach ca. 30 km Fahrt nachziehen. Wenn bei einem Radwechsel kein Drehmomentschlüssel zur Verfügung stand, müssen die Radschrauben unmittelbar nach der Fahrt mit einem Drehmomentschlüssel auf Festsitz geprüft werden. Dazu Radschrauben vorerst lockern und anschließend mit 180 Nm anziehen.

Wartungs- und Reparaturanleitung für Truppenhandwerker

Instructions d'entretien et de réparations pour les mécaniciens de troupe

Istruzioni di manutenzione e di riparazione per operai di truppe



Allgemeines

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist auf größte Sauberkeit zu achten.

Bei Ölwechsel sowie bei Ölstandprüfungen muß das Fahrzeug auf ebener Fläche stehen. Der Ölwechsel an den Aggregaten muß in betriebswarmem Zustand durchgeführt werden. Die Umgebung der Schmiernippel, Öleinfüll- und Ablasschrauben ist vorher mit einem Lappen zu reinigen. Ablasschrauben, die mit Magnetstopfen versehen sind, müssen gereinigt werden.

Verwenden Sie die aufgeführten Spezialwerkzeuge und beachten Sie die angegebenen Einstelldaten und Anzugsdrehmomente. Polystop- und Quetschbundmutter, O-Ringe, Wellendichtringe, Dichtbeilagen sowie Dichtungen sind nur einmalig verwendbar. Dichtflächen und Schraubengewinde von Dichtmittel- bzw. Sicherungsmittelrückständen reinigen. Die Anzugsdrehmomente gelten für saubere, geölte Gewinde.

Nach durchgeführten Arbeiten ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen.

Généralités

Veiller à la plus grande propreté possible lors des opérations de réparation et d'entretien. Pour les vidanges ainsi que pour les contrôles de niveau d'huile, le véhicule doit se trouver sur une surface plane.

Pour les groupes et ensembles, la vidange d'huile doit être effectuée à chaud.

Nettoyer préalablement avec un chiffon, l'entourage des graisseurs, des bouchons de remplissage d'huile et des orifices de vidange. Nettoyer les vis de vidange munies d'un bouchon aimant.

Il convient d'utiliser les outils spéciaux indiqués et de respecter les données de réglage et les couples de serrage mentionnés. Les écrous Polystop, sertis à embase, les joints toriques, les bagues d'étanchéité d'arbre, les garnitures d'étanchéité ainsi que les joints d'étanchéité sont à usage unique. Nettoyer tous les résidus d'étanchéité et de fixation sur les surfaces d'étanchéité et les filetages.

Les couples de serrage s'appliquent à des filetages propres et huilés.

Procéder à un contrôle d'étanchéité une fois les opérations terminées.

Generalità

Per lavori di riparazione e di manutenzione si deve osservare la massima pulizia.

Per la sostituzione dell'olio nonché per i controlli di livelli d'olio, il veicolo deve trovarsi su una superficie piana. La sostituzione dell'olio dei gruppi dev'essere effettuata a caldo. La zona limitrofa dei raccordi per lubrificazione, dei tappi di riempimento e di scarico olio dev'essere pulita in precedenza mediante un panno. Tappi di scarico, che fossero muniti di tappi magnetici, si devono pulire.

Usare gli attrezzi speciali elencati ed osservare i dati di registrazione e le coppie di serraggio indicati. Dadi polystop e con collare a schiacciamento, guarnizioni OR, paraolio, rondelle di tenuta nonché anelli di tenuta vanno usati un'unica volta. Eliminare resti di sigillanti o di prodotti di fissaggio da superfici di tenuta e da filettature di viti. Le coppie di serraggio sono valide per filettature pulite ed oliate.

A lavori effettuati si deve eseguire un controllo di tenuta.

Anziehdrehmomente in Nm

HINWEIS: Die nicht gesondert aufgeführten Anziehdrehmomente der Schraubenverbindungen können aus der Anziehdrehmomententabelle entnommen werden.

Verwendungsgruppe	SW	Nm	
MOTOR			
Viscolüfterkupplung	8 mm	45	(Inbus)
Ölablaßschraube	13	30	–
Mittelschraube Ölfiltergehäuse	13	25	–
Motorlager hinten	13	23	–
Motorlager vorne	15	75	–
Motorlager vorne	17	65	–
Automatikgetriebe			
Ablaßschraube – Ölwanne	5 mm	14	(Inbus)
Ablaßschraube – Wandler	5 mm	14	(Inbus)
Filterelement	–	4	(Kreuzschlitz)
Ölwanne	13	8	–
Getriebeträger	13	35	–
Drehmomentwandler	13	42	–
Getriebe – Motor	17	55	–
Kick-Down-Ventil	19	20	–
Abtriebsflansch	30	120	–
Verteilergetriebe			
Ölablaß- und Einfüllschraube	14 mm	–	(Inbus)
Gehäusedeckel	10	10	–
Getriebelagerung	17	40	–
Ab- und Antriebsflansch	36	250	–
Achsen			
Ölablaß- und Einfüllschraube	14 mm	–	(Inbus)
Verschlußschraube Gelenkgehäuse	14 mm	–	(Inbus)
Lagerdeckel – Hinterachsantriebs- welle	14	70	–
Bremsnachsteller	17	40	–
Stabilisator – Längslenker	17	50	–
Stabilisator – Rahmenlasche	19	90	–
Radschrauben	19	180	–
Achsschenkelbolzen oben	19	190	–
Sicherungsschraube – Bremssattel	19	220	–
Spurhebelbolzen unten	19	260	–
Paßschraube – Bremssattel	19	280	–
Vorderachsantriebswelle	–	200	(Nutmutter)
FAHRGESTELL			
Stoßdämpfer vorne Achsgehäuse	22	70	–
Stoßdämpfer hinten Rahmen	22	80	–

Verwendungsgruppe	SW	Nm	Drehwinkelanzug
Stoßdämpfer vorne Rahmen	24	110	—
Stoßdämpfer hinten Achsgehäuse	24	120	—
Querlenker Rahmen – Achsgehäuse	24	225	—
Längslenker – Rahmen	24	120	—
Längslenker – Achsgehäuse	24	225	—
Gelenkwelle	13	35	—
Lenkung			
Lenkhilfpumpe	13	22	—
Riemenscheibe – Lenkhilfpumpe	13	22	—
Lenkspindel – Lenkwelle	13	35	—
Klemmschraube – Spurstange	17	47	—
Lenkgetriebe – Rahmen	19	50	120° Drehwinkelanzug
Lenk- bzw. Spurstange	24	115	—
Lenkhebel	41	370	—
Ausgleichssperre			
Nehmerzylinder	13	23	—
Geberzylinder	17	40	—

Anziehdrehmomenttabelle in Nm

HINWEIS: Wird das Anziehdrehmoment einer Schraubenverbindung nicht erreicht, so ist die Festigkeit der Schraube/Mutter zu niedrig oder die Reibverhältnisse entsprechen nicht. In allen Fällen wird die Schraube/Mutter getauscht. Der Gewindeteil und die Schraubenaufgabe werden eingeölt.

Festigkeitsklasse	8,8	10,9	12,9	SW
Nenn-Ø	Metrisches Regelgewinde			
M 4	2,7	8	9,5	8
M 6	9,5	13	16	10
(M 7)	15	22	26	11
M 8	23	32	39	13
M 10	46	64	77	17
M 12	80	110	135	19
M 14	125	180	215	22
M 16	195	275	330	24
M 18	270	390	455	27
M 20	385	540	650	30
M 22	510	720	870	32
M 24	660	930	1100	36
M 27	980	1400	1650	41
Nenn-Ø	Metrisches Feingewinde			
M 8 x 1	25	35	42	13
M 10 x 1,25	49	68	82	17
M 12 x 1,25	88	125	150	19
M 12 x 1,5	83	115	140	19
M 14 x 1,5	140	195	235	22
M 16 x 1,5	210	295	350	24
M 18 x 1,5	305	425	510	27
M 20 x 1,5	425	600	720	30
M 22 x 1,5	570	800	960	32
M 24 x 2	720	1000	1200	36
M 27 x 2	1050	1500	1800	41

Wartungsplan

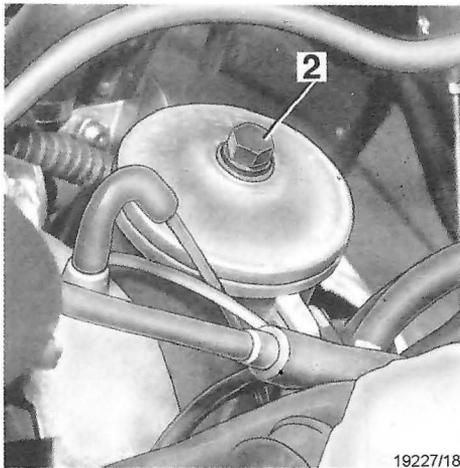
Wartungsplan Pw gl Puch 230 GE	Parkdienste	WEIMI	ZA 12	FP 2	FP 4	FP 8	1. Service 500-1500 km	Betriebsanleitung/ Weisung DBF
	V = Verwaltung (Priorität 1) T = Truppe (Priorität 2)							
Niveauekontrolle								
Kraftstoff	T	T						62/36
Motorenöl	T	T		V				34
Kühflüssigkeit	T	T		V	V	V		34
Bremsflüssigkeit (inkl. Diff.-Sperr)	T	T		V	V	V		42 / (44)
Scheibenwaschanlage	T	T		V	V	V		38
Batterie	T	T		V	V	V		38
Automaten-Getriebe/Verteilergetriebe/Servolenkung	T			V	V	V	V	168/ 176 / 178
Vorderachse/Hinterachse	T			V	V			174
Öl- und Flüssigkeits-Wechsel								
Motorenöl und Filter					V	V	V	166
Bremsflüssigkeit (inkl. Diff.-Sperr)					V	V		338
Automatenöl inkl. Filter					V	V		170
Verteilergetriebe					V	V	V	176
Vorderachse/Hinterachse						V	V	174
Schmierung								
Schmiersevice	T	T		V	V	V		44-48
Kardanwelle/Anhängerkupplung				V	V	V	V	206
Gasgestänge/Diff.-Betätigungsgestänge				V	V	V		208
Gelenkgehäuse der Allrad-Vorderachse fetten				V	V	V		194
Motor								
Zündkerzen prüfen, evtl. ersetzen				V	V	V		220
Luftfilter-Papiereinsatz reinigen, evtl. ersetzen (Staubvorabscheider)	T			V	V	V		182 / (38)
Kraftstofffilter					V	V		184
Kühlwasserfilter					V	V		
Keilrippenriemen prüfen, nachspannen, evtl. ersetzen	T	T		V	V	V	V	228
Abgaswartung				V	V	V		DBF 015-00.005
Bremsen								DBF 200-12.007
Bremsbelagdicke prüfen				V	V	V		188
Bremsklötze Vorderachse ausbauen, auf Risse prüfen					V	V		344
Bremskraftregler prüfen, einstellen				V ¹⁾				340

Wartungsplan

Wartungsplan Pw gl Puch 230 GE	Parkdienste	WEIMI	ZA 12	FP 2	FP 4	FP 8	1. Service 500–1500 km	Betriebsanleitung/ Weisung DBF
	V= Verwaltung (Priorität 1) T = Truppe (Priorität 2)							
Schrauben und Muttern nachziehen Auspuffkrümmermutter, Auspuffverbindungen Motorlagerbefestigung (beim 1. Service entspannen) Quer- und Längslenker Vorder- und Hinterachse Stabilisator/Anhängerkupplung Lenkstockhebel am Lenkgetriebe Lenkgetriebe am Rahmen Aufbaubefestigung am Rahmen Räder festziehen 180 Nm				V	V	V	V	außer S. 232, Bild Mitte 196 198/200 202/196 204 204 206 202
Diverses Radlagerspiel prüfen/einstellen Reifenzustand/Reifenluftdruck prüfen Elektrische Anlage: Beleuchtung Türeinstieg, Seitenwand, Bodenplattenkonsole: Ablaufbohrungen der Gummitüllen kontrollieren	T T	TV T		V V V	V V V	V V V	V V V	300 40 32
Dinitrolbehandlung					V	V		DBF 200-19.003
Funkanlage: Funktionskontrolle und Unterhalt gemäß separaten Vorschriften			V	V	V	V		DBG 800-00.002
Handfeuerlöscher		V	V	V	V	V		DBG 751-00.001 DBG 751-40.001
Zustandskontrolle (ZUKO)					V	V		DBF 000-00.003
Periodische Prüfung (PP)				V	V	V		DBF 015-00.014

1) nur beim ersten Fristenpaket FP 2 auszuführen!

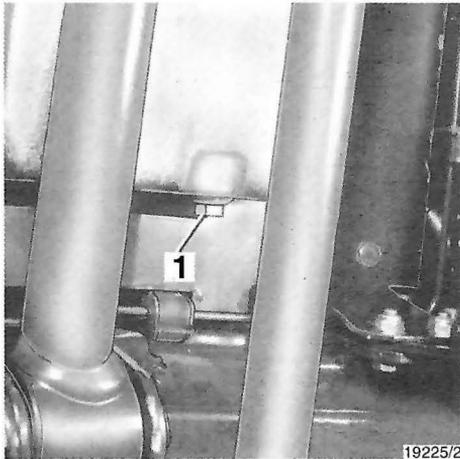
HINWEIS: Bei neuen oder instandgesetzten Baugruppen (Motor, Verteiler- und Automatikgetriebe und Achsen) ist analog dem Wartungsdienst 500–1500 km vorzugehen.



19227/18

Wartungsdienst Motoröl- und Filterwechsel

Ölmeßstab herausziehen. Mittelschraube (2) des Ölfiltergehäuses herausschrauben und Ölfiltergehäusedeckel abnehmen.



19225/2

Ölablaßschraube (1) an der Ölwanne herausschrauben und Motoröl ablassen. Ölfiltereinsatz aus dem Ölfiltergehäuse herausnehmen.

Einbau

Neuen Ölfiltereinsatz in das Ölfiltergehäuse einschieben und Ölfiltergehäusedeckel aufsetzen. Mittelschraube (2) und Ölablaßschraube (1) einschrauben und festziehen.

HINWEIS: Auf richtigen Sitz des O-Ringes im Ölfilterdeckel achten.

Öl in den Motor einfüllen. Motor starten und im Leerlauf kurz laufen lassen.

HINWEIS: Öldruckkontrolleuchte muß nach wenigen Sekunden erlöschen.

Motor abstellen. Ölstand im Motor kontrollieren und gegebenenfalls Öl bis zur max. Markierung nachfüllen.

Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben

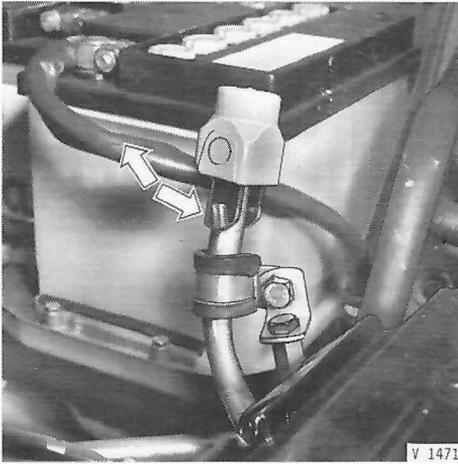
Ölablaßschraube 13 SW 30 Nm
Mittelschraube/
Ölfiltergehäuse 13 SW 25 Nm



Wartungsdienst

Automatikgetriebe-Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Der Ölstand im Getriebe ändert sich mit der Öltemperatur. Zu niedriger oder zu hoher Ölstand führt zu Funktionsstörungen und muß korrigiert werden. Die Ölstandkontrolle wird bei laufendem Motor (Leerlaufdrehzahl), angezogener Handbremse und Wählhebelstellung „N“ oder „P“ durchgeführt. Klemmverschluß (Pfeil) am Ölmeßstab öffnen, Ölmeßstab herausziehen und mit einem fusselfreien Lappen abwischen. Ölmeßstab mit geöffnetem Klemmverschluß bis zum Anschlag in das Öleinfüllrohr einschieben, wieder herausziehen und Ölstand ablesen.



ÖLSTANDSKONTROLLE

Es gibt drei Ausführungen Ölmeßstäbe, die sich nur durch die Markierungen unterscheiden, siehe Abbildung A, B und C. Ausschlaggebend für eine richtige Messung ist der Bereich 80°C (bzw. auch 180°F). Das Getriebe ist richtig befüllt, wenn bei einer Öltemperatur von 80°C (warmer Betriebszustand) der Ölstand zwischen Minimal- und Maximal-Markierung liegt.

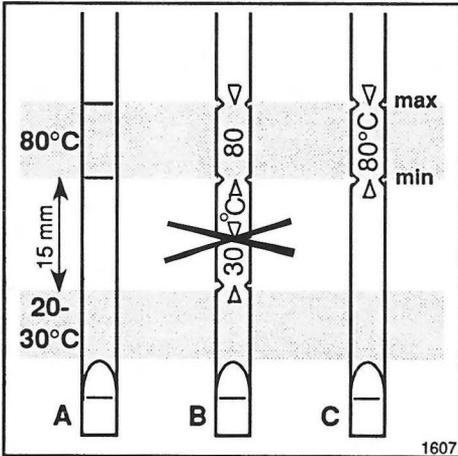
Bei Getriebetemperatur 20°–30°C muß der Ölstand 15 mm unterhalb der Minimal-Markierung des 80°C Bereiches liegen, unabhängig von den zusätzlichen Markierungen bei der Ausführung B.

HINWEIS: Der Abstand zwischen den beiden Markierungen (Min./Max.) entspricht einer Füllmenge von 0,2 lt. Zu niedriger oder zu hoher Ölstand führt zu Funktionsstörungen und muß korrigiert werden.

Muß der Ölstand ergänzt werden, Einfülltrichter (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und fehlende Ölmenge bei laufendem Motor (Leerlaufdrehzahl) einfüllen.

Bei angezogener Handbremse und betätigtem Bremspedal Wählhebel in Stellung R–N–3–2–1 schalten, einige Sekunden belassen und wieder in Stellung „N“ oder „P“ schalten. Ölstandskontrolle wiederholen, gegebenenfalls richtigstellen.

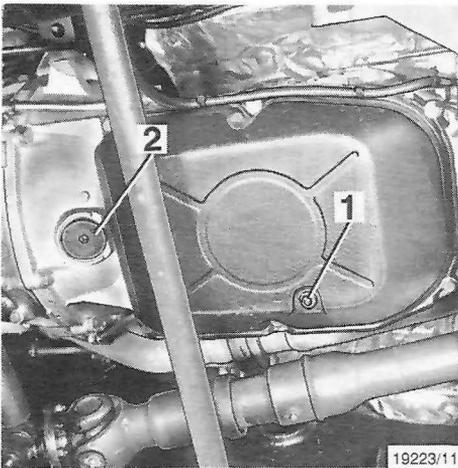
HINWEIS: Zuviel Getriebeöl muß mit einem Schlauch abgesaugt werden.



Wartungsdienst

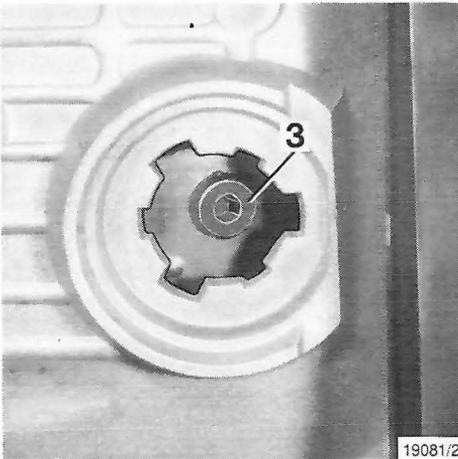
Automatik-Getriebe: Öl und Filter wechseln

Klemmverschluss am Ölmeßstab öffnen und Ölmeßstab herausziehen. Ölablaßschraube (1) herausschrauben und Öl ablassen. Verschlußschraube (2) aus dem Wandlergehäuse herausdrehen.

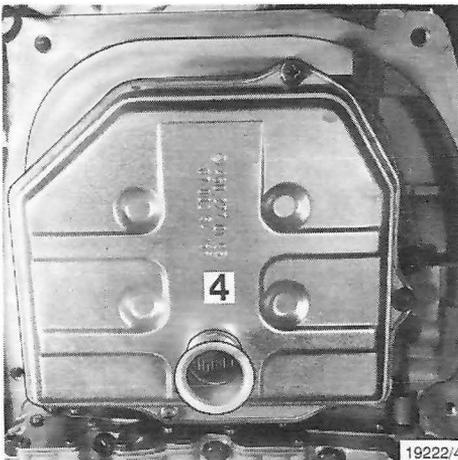


Kurbelwelle drehen, bis die Ölablaßschraube (3) am Drehmomentwandler sichtbar wird. Ölablaßschraube herausschrauben und Öl vom Wandler ablassen. Kabelbinder lösen und elektrischen Kabelstrang zur Seite legen. Befestigungsschrauben der Ölwanne lösen und abnehmen.

HINWEIS: Getriebeölwanne reinigen.



Befestigungsschrauben des Ölfilters (4) lösen und Filterelement abnehmen.





Wartungsdienst

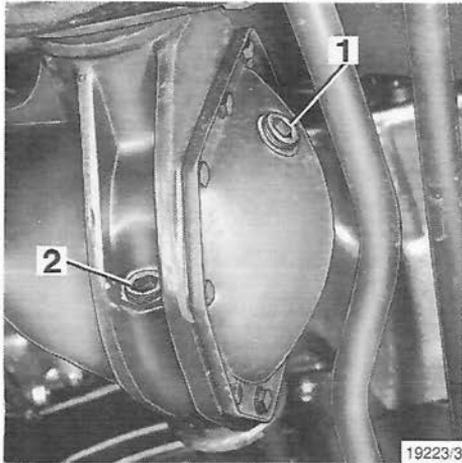
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise.

Einfülltrichter (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und bei stehendem Motor zunächst ca. 4 Liter Öl einfüllen. Handbremse anziehen und Bremspedal betätigen. Motor starten und mit Leerlauf laufen lassen (ca. 1–2 Minuten). Wählhebel in die Stellungen R–N–4–3–2–1 schalten und einige Sekunden belassen, anschließend wieder in Stellung „P“ schalten. Ölstand bei laufendem Motor kontrollieren und fehlendes Öl nachfüllen (siehe Ölstandskontrolle, Seite 168).

Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben

Ölfilterelement/Kreuzschlitz	4 Nm
Ölwanne 13 SW	8 Nm
Ablaßschraube/Ölwanne 5 Inbus	14 Nm
Ablaßschraube/Wandler 5 Inbus	14 Nm

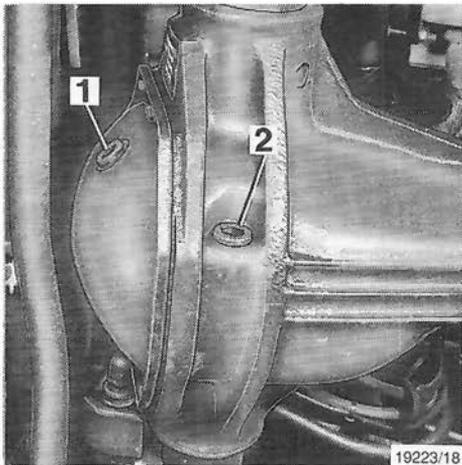


Wartungsdienst

Vorder- und Hinterachse Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Die Vorderachse bzw. Hinterachse ist richtig gefüllt, wenn das Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reicht. Erfolgt die Ölstandskontrolle bei betriebswarmem Aggregat, überlaufendes Öl nicht ablassen.

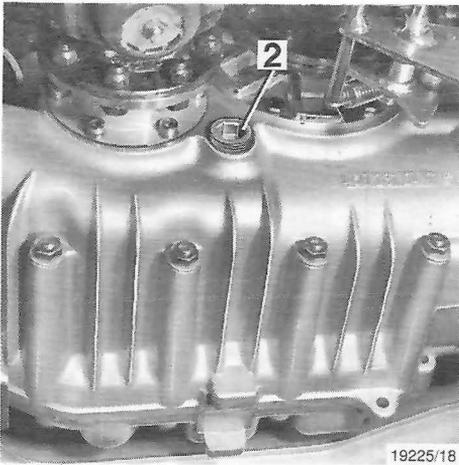
Öleinfüllschraube (1) ausschrauben und Ölstand kontrollieren. Öleinfüllschraube wieder einschrauben.



Vorder- und Hinterachse – Ölwechsel

Öleinfüllschraube (1) und Ölablaßschraube (2) ausschrauben und Öl vollständig ablaufen lassen.

Ölablaßschraube einschrauben und festziehen. Öl bis zur Unterkante der Öleinfüllschraube einfüllen. Öleinfüllschraube einschrauben und festziehen.



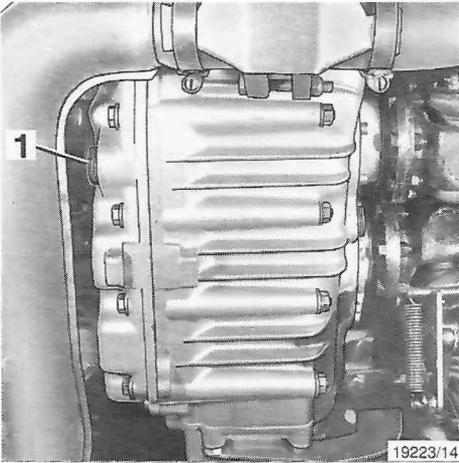
Wartungsdienst

Verteilergetriebe – Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Das Verteilergetriebe ist richtig gefüllt, wenn das Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reicht. Erfolgt die Ölstandskontrolle bei betriebswarmem Aggregat, überlaufendes Öl nicht ablassen.

Öleinfüllschraube (2) herausschrauben und Ölstand kontrollieren. Öleinfüllschraube wieder einschrauben.

19225/18



Verteilergetriebe – Ölwechsel

Öleinfüllschraube (2) und Ölablaßschraube (1) ausschrauben und Öl vollständig ablaufen lassen.

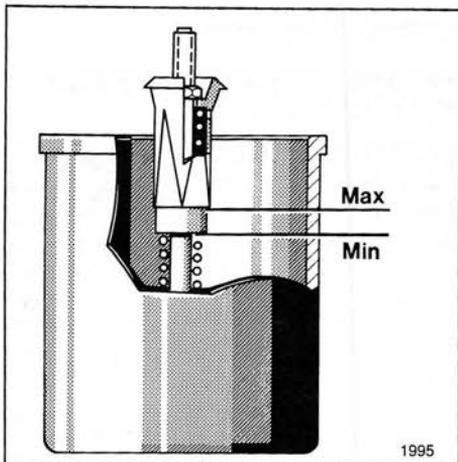
Ölablaßschraube einschrauben und Öl bis zur Unterkante der Einfüllöffnung einfüllen, Öleinfüllschraube einschrauben.

19223/14

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Ölablaß- und

Einfüllschraube 14 Inbus 25 Nm



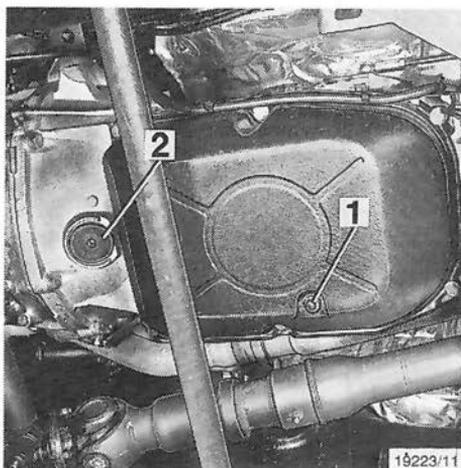
Wartungsdienst

Servolenkung – Ölstand prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Der Vorratsbehälter ist richtig gefüllt, wenn der Ölstand bei einer Öltemperatur (Betriebszustand kalt) von ca. 20° C zwischen der Minimal- und Maximal-Markierung bzw. bei einer Öltemperatur (Betriebszustand warm) von ca. 80° C 15 bis 20 mm unterhalb des oberen Behälterrandes liegt.

Entlüftungskappe vom Vorratsbehälter abschrauben und Verschußdeckel abnehmen. Ölstand prüfen. Verschußdeckel aufsetzen und Entlüftungskappe aufschrauben.

HINWEIS: Auf richtigen Sitz der Dichtung im Verschußdeckel achten.



Wartungsdienst

Dichtheits- und Zustandsprüfung

Das Fahrzeug muß durch eine Sichtkontrolle auf Undichtheiten überprüft werden.

Leicht nässende Dichtstellen an den Aggregaten sind unbedenklich, stärkere Undichtheiten mit ständigem Ölverlust jedoch müssen umgehend behoben werden.

Sämtliche Leitungen und Schläuche für Öl, Treibstoff, Kühl- und Bremsflüssigkeit sowie Unterdruck müssen auf Dichtheit, Zustand sowie scheuerfreie und vorschriftsmäßige Verlegung bzw. Befestigung überprüft werden. Kühler auf äußere Verschmutzung prüfen.

Die Auspuffanlage muß gasdicht sein. Leichte äußere Beschädigungen (Deformierungen) an der Ummantelung des Katalysators sind unbedenklich.

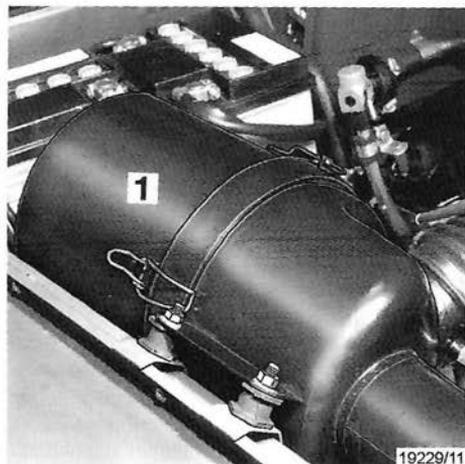
Verschlußschraube (2) am Wandlergehäuse herausdrehen.

Bei einem eventuellen Ölaustritt ist der Ölverlust umgehend zu beheben.

Wartungsdienst

Luftfilter-Papiereinsatz erneuern

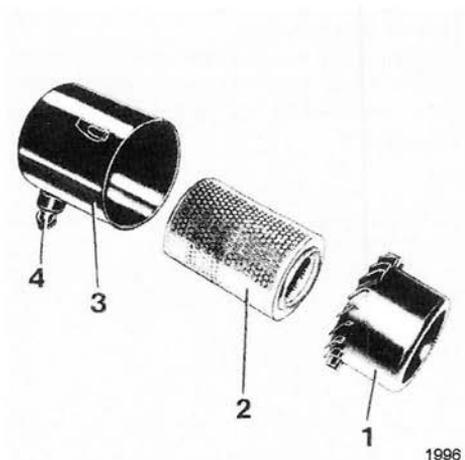
Spannbügel lösen (Pfeil), Filtergehäuse verdrehen und abnehmen.



Zyklon (1), Filtereinsatz (2) aus dem Filtergehäuse (3) herausnehmen.

HINWEIS: Filtergehäuse, Zyklon und Staubvorabscheider (4) reinigen.

Filtereinsatz und Zyklon in das Filtergehäuse einsetzen, Filtergehäuse anbauen und auf ausreichende Verspannung der Spannbügel achten.



Keilrippenriemen – Zustand und Spannung prüfen

Der Arbeitsumfang für die Nachspannung des Keilrippenriemens ist auf Seite 228 beschrieben.

Zündkerzen erneuern

Der Arbeitsumfang für den Aus- und Einbau der Zündkerzen ist auf Seite 220 beschrieben.

Wartungsdienst

Treibstoffilter erneuern

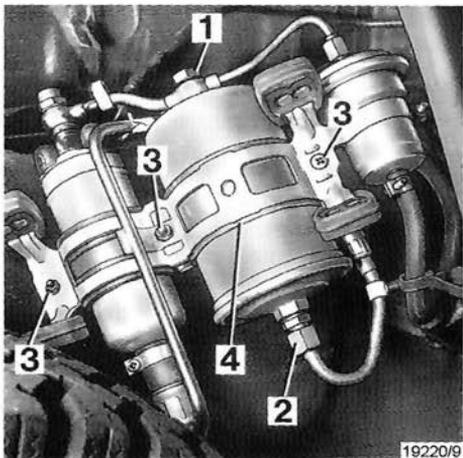
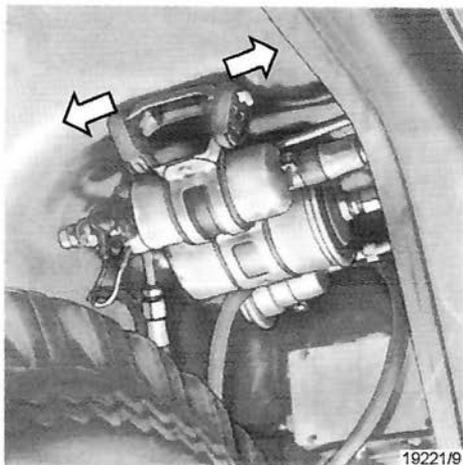
HINWEIS: Der Treibstoffilter befindet sich im linken hinteren Radkasten. Beim Einbau des neuen Treibstoffilters darf die Kunststoffhülse nicht beschädigt bzw. entfernt werden. Der Richtungspfeil auf dem Filtergehäuse muß in Treibstoff-Flußrichtung zeigen.

Kunststoffabdeckung am Radkasten abschrauben, Aufhängungsgummi (Pfeil) vorne und hinten aushängen, Treibstoffpumpe, Filter und Druckspeicher absenken.

Treibstoffleitung (1 und 2) abschrauben. Befestigungsschrauben (3) lösen und Treibstoffilter (4) herausziehen.

ACHTUNG: Treibstoffsystem steht unter Druck.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

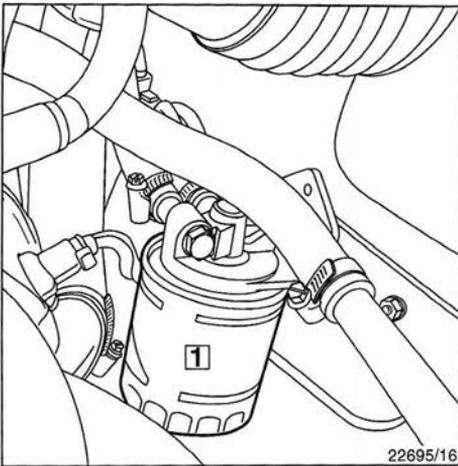


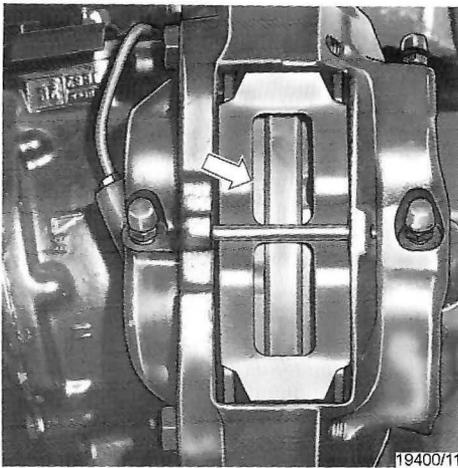
Wartungsdienst

Kühlwasserfilter erneuern

VORSICHT: Bei betriebswarmem Motor besteht Verbrühungsgefahr!

Der Kühlwasserfilter befindet sich unter dem Luftfiltergehäuse. Filterpatrone (1) abschrauben und erneuern. Gummidichtung an der neuen Filterpatrone leicht einölen und Filterpatrone handfest anziehen. Kühlflüssigkeit prüfen, gegebenenfalls ergänzen. Kühlanlage auf Dichtheit prüfen.





19400/11

Wartungsdienst

Bremsanlage – Bremsbelagdicke prüfen

Um die exakte Bremsbelagdicke ermitteln zu können, müssen die Vorderräder abgeschraubt werden.

Mindestbelagdicke 2 mm



19226/4

Verschlußstopfen (Pfeil) an den Schaulöchern der Bremsträgerplatte abnehmen. Belagstärke der Bremsbacken prüfen, Verschlußstopfen wieder einsetzen.

Mindestbelagdicke 3,5 mm

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm

Bremsanlage – Bremsflüssigkeit erneuern

Vorsicht im Umgang mit Bremsflüssigkeit.

HINWEIS: Bremsflüssigkeit nicht mit dem Lack des Fahrzeuges in Verbindung bringen, da sie Bestandteile enthält, die als Lösungsmittel für die Lackierung wirken.

Der Arbeitsumfang für den Bremsflüssigkeitswechsel bzw. das Entlüften der Bremsanlage ist auf Seite 338 beschrieben.

Radlagerspiel prüfen, richtigstellen

Der Arbeitsumfang für die Radlagerspielprüfung sowie Einstellung ist auf Seite 300 beschrieben.

Wartungsdienst

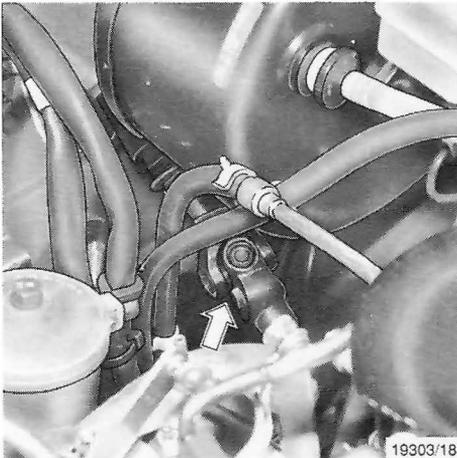
Spiel und Zustand der Lenkung und Lenkgestänge prüfen

Lenkung prüfen

Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen.

HINWEIS: Vorderachse nicht angehoben.

Bei einem Lenkradeinschlag von maximal 30 mm müssen sich die Vorderräder bewegen.

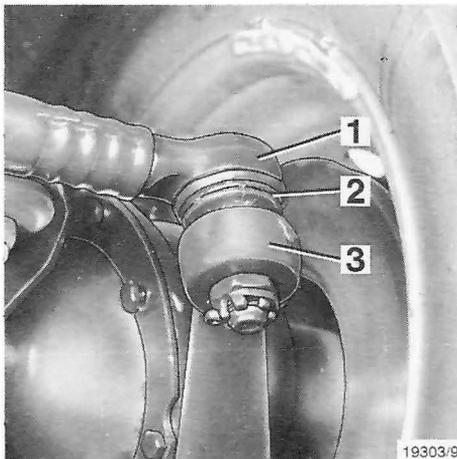


Kreuzgelenke und Lenkspindel prüfen

HINWEIS: Es darf kein spürbares Spiel vorhanden sein.

Schraubendreher an den Gabeln der Kreuzgelenke ansetzen und mit der Hand der Hebelwirkung entgegenwirken. Wechselweise mit dem Schraubendreher und mit der Hand drücken und axiales Spiel prüfen.

Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen (durch Mitarbeiter). Kreuzgelenk und Lenkspindel mit der Hand umfassen und Radialspiel prüfen.



Spur- und Lenkstangenköpfe prüfen

HINWEIS: Vorderachse anheben, bis die Räder frei sind.

Lenkrad abwechselnd nach links und rechts drehen (durch Mitarbeiter).

Kugelköpfe (1) und den Lenkspurhebel (3) zur Prüfung mit Daumen und Zeigefinger umfassen.

Gummimanschetten (2) müssen festsitzen und dürfen nicht beschädigt sein.

HINWEIS: Es darf kein spürbares Spiel vorhanden sein.

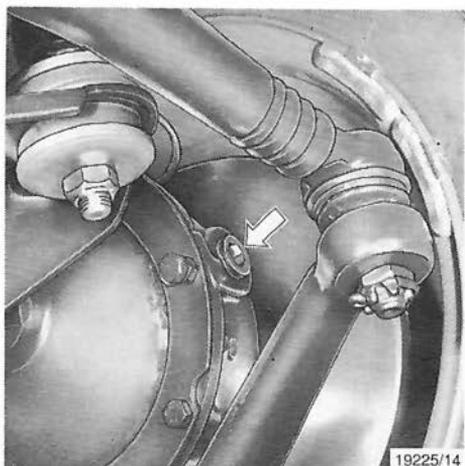
Wartungsdienst

Gelenkgehäuse der Vorderachse – Fettfüllung prüfen, richtigstellen

HINWEIS: Um die Prüfung der Fettfüllung im Gelenkgehäuse durchführen zu können, müssen die Räder nach links bzw. rechts eingelenkt werden.

Verschlusschraube (Pfeil) aus dem Gelenkgehäuse ausschrauben. Den sichtbaren Fettrand freilegen, so lange Fett einfüllen, bis das Fett am Rand der Einfüllöffnung sichtbar ist. Verschlusschraube einschrauben und festziehen.

HINWEIS: Beim Richtigstellen der Fettfüllung Endstück der Fettpresse mit einem flexiblen Schlauch versehen und über die Einfüllöffnung das Gelenkgehäuse von unten mit Fett auffüllen.



19225/14



19296/7

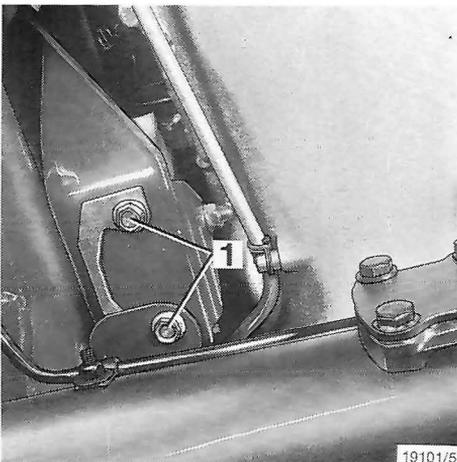
Wartungsdienst

Anhängekupplung – Funktion, Spiel und Befestigung prüfen

Befestigungsschrauben auf Festsitz prüfen, nachziehen

Motorlager entspannen

Der Arbeitsumfang für Motorlager entspannen ist auf Seite 232, Motor aus- und einbauen, beschrieben.



19101/5

Motorlagerbefestigung prüfen

Befestigungsschrauben (1) der vorderen Motorlager prüfen, festziehen.

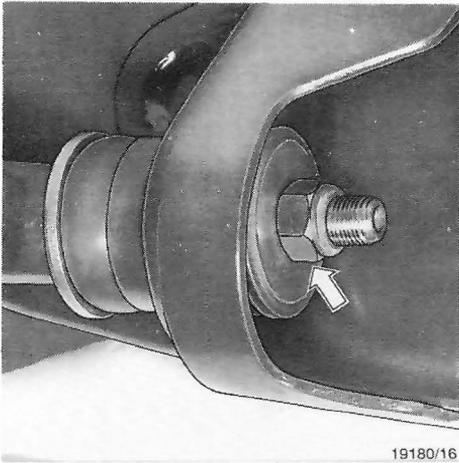
Anziedrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern:

Motorlager vorne 15 SW	75 Nm
Anhängekupplung –	
Konsole 19 SW	70 Nm
Konsole-Rahmen 22 SW	123 Nm

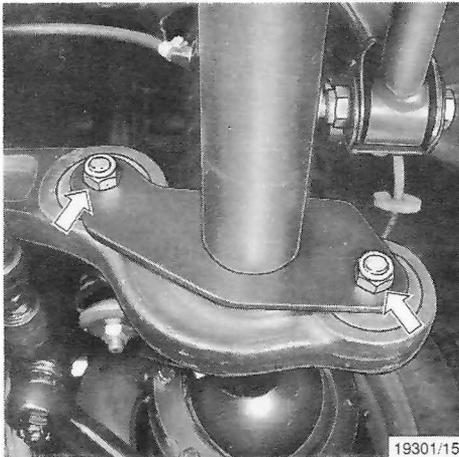
Wartungsdienst

Quer- und Längslenker der Vorder- und Hinterachse Schrauben und Muttern nachziehen

Befestigungsmuttern (Pfeil) der Längslenker am Rahmen prüfen, nachziehen.

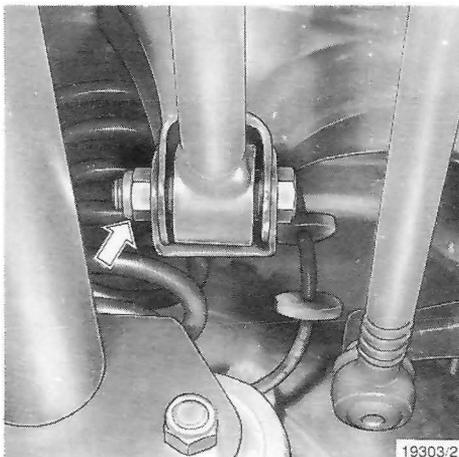


Befestigungsschrauben und -mutter (Pfeil) der Längslenker am Achsgehäuse prüfen, nachziehen.

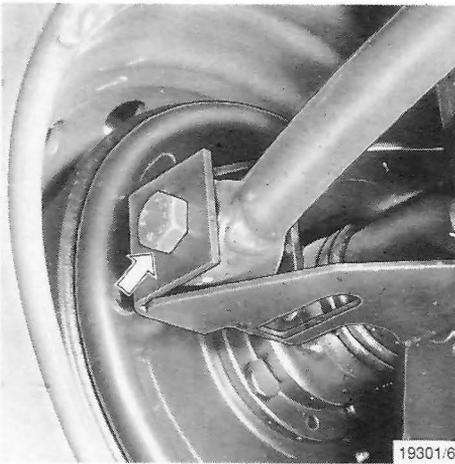


Beispiel Vorderachse

Befestigungsschrauben und -mutter (Pfeil) des Querlenkers am Rahmen prüfen, nachziehen.



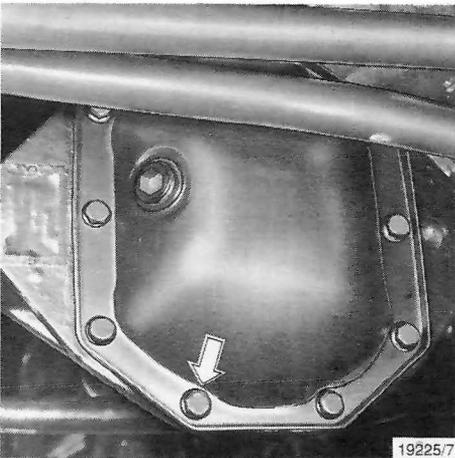
Beispiel Vorderachse



Wartungsdienst

Befestigungsschraube und Mutter (Pfeil) des Querlenkers am Achsgehäuse prüfen, nachziehen.

Beispiel Hinterachse



Abschlußdeckel Vorder- und Hinterachse – Schrauben nachziehen

Befestigungsschrauben (Pfeil) prüfen, nachziehen.

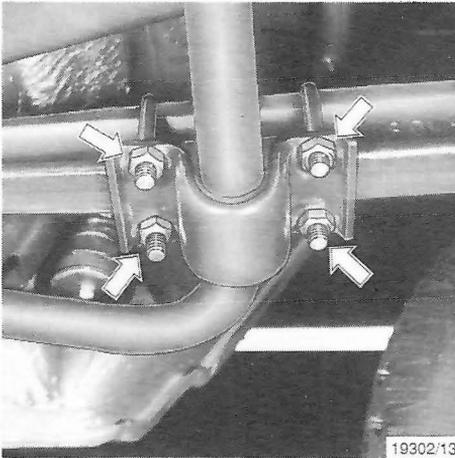
Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Abschlußdeckel 13 SW	45 Nm
Längslenker – Rahmen 24 SW	120 Nm
Querlenker – Rahmen –	
Achsgehäuse 24 SW	225 Nm
Längslenker –	
Achsgehäuse 24 SW	225 Nm

Wartungsdienst

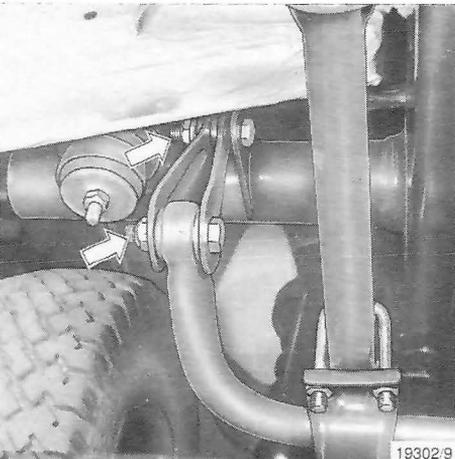
Räder – Radschrauben nachziehen

Radschrauben über Kreuz nachziehen, prüfen.



Stabilisator – Schrauben und Muttern nachziehen

Befestigungsmuttern (Pfeil) des Stabilisators an den Längslenkern der Vorderachse prüfen, nachziehen.



Befestigungsmuttern (Pfeil) des Stabilisators am Rahmen prüfen, nachziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Stabilisator-Längslenker 17 SW 50 Nm
Stabilisator-Rahmen 19 SW 90 Nm
Radschrauben 19 SW 180 Nm

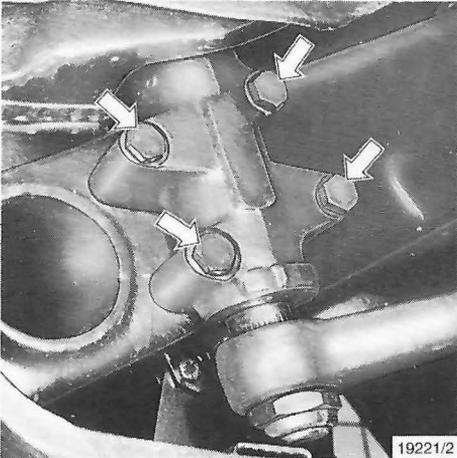


19302/17

Wartungsdienst

Lenkstockhebel am Lenkgetriebe – Befestigungsmutter prüfen, nachziehen

Motorschutzblech abschrauben und Befestigungsmutter (Pfeil) am Lenkstockhebel prüfen, nachziehen.



19221/2

Lenkgetriebe am Rahmen – Befestigungsschrauben prüfen, nachziehen

Motorschutzblech abschrauben und Motorschlammblech im Bereich des Lenkgetriebes abschrauben. Befestigungsschrauben und Muttern (Pfeil) des Lenkgetriebes am Rahmen prüfen, nachziehen.

HINWEIS: Die Schrauben müssen im Drehwinkelverfahren nachgezogen werden.

Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lenkgetriebe-Rahmen 19 SW 50 Nm
plus 120° Drehwinkel

Lenkstockhebel 41 SW 360 Nm

Wartungsdienst

Aufbaubefestigung am Rahmen – Befestigungsschrauben und Muttern prüfen, nachziehen.

HINWEIS: Die Karosserie ist mit acht Aufbaulagern am Rahmen befestigt.

Befestigungsschrauben bzw. -mutter (Pfeil) der Aufbaulager an folgenden Stellen der Karosserie prüfen, nachziehen.

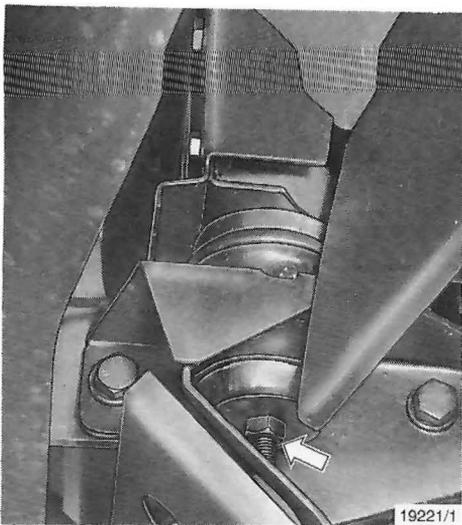
Bereich Kühler

Bereich Vorderachse

Bereich Hinterachse

Heckbereich

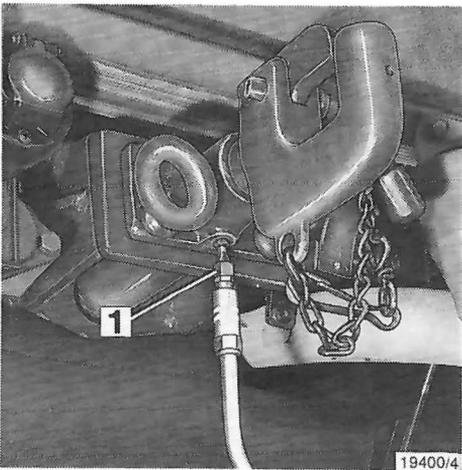
Beispiel Bereich Kühler



Schmierarbeiten – Anhängerkupplung

Schmiernippelersatz (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 auf die Fettpresse aufsetzen und Anhängerkupplung abschmieren, ca. 2–3 Hübe.

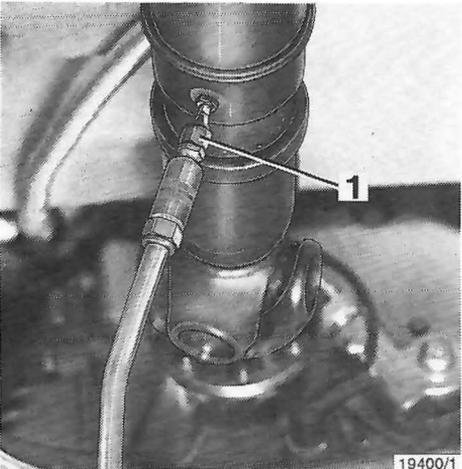
Trichterschmiernippel dürfen durch die Trp nicht geschmiert werden.



Schmierarbeiten – Gelenkwellschiebestück

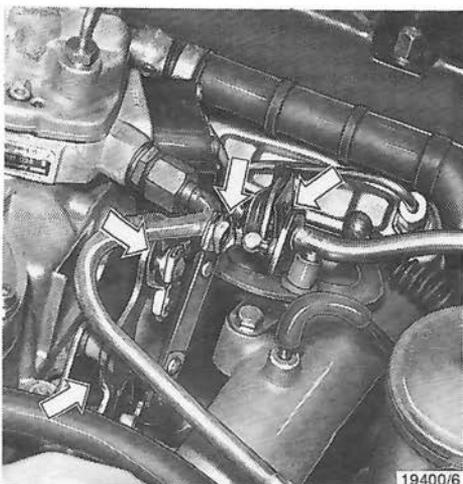
Schmiernippelersatz (1) 909.1.90.013.9 ALN 787-0161 auf die Fettpresse ALN 129-82 aufsetzen und Schiebestück abschmieren, ca. 2–3 Hübe.

Trichterschmiernippel dürfen durch die Trp nicht geschmiert werden.



Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

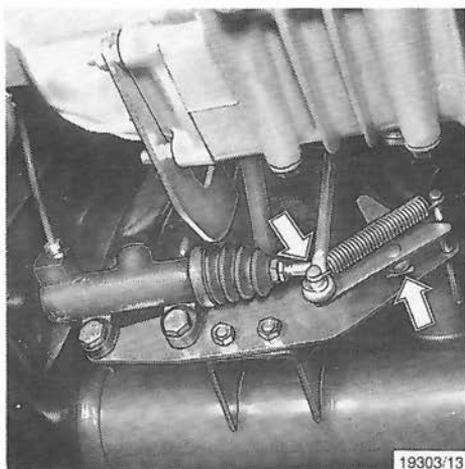
Aufbaulager 17 SW 43 Nm



Wartungsdienst

Gasgestänge schmieren

Kugelpfannen (Pfeil) des Gasgestänges von den Kugelbolzen abdrücken (Pfeil), mit Fett füllen und wieder aufdrücken. Sämtliche Lagerstellen der Regulierwellen und Hebel schmieren.



Betätigungsgestänge der Differentialsperrschaltung schmieren

Das Betätigungsgestänge (Pfeil) der Differentialsperrschaltung schmieren.

Abgaswartung

Meßbedingungen

Wir empfehlen, vor jeder Abgaswartung den fälligen Wartungsdienst durchzuführen. Motor auf Betriebstemperatur bringen (Öltemperatur mindestens 80° C). Die Messung erfolgt bei Leerlaufdrehzahl und Wählhebelstellung „P“ oder „N“ bei angezogener Handbremse. Alle elektrischen Zusatzverbraucher ausschalten. Wird der Motor im Leerlauf auf die vorgeschriebene Öltemperatur gebracht, muß der Motor vor der Messung ca. 20–30 Sekunden mit erhöhter Leerlaufdrehzahl 2000–3000/min.¹ laufen.

HINWEIS: Bei der Abgasmessung ist die Abgassonde ca. 600 mm in das Auspuffendrohr einzuschieben.

Arbeitsumfang

- Auspuffanlage und Katalysator auf Dichtheit und Deformierung prüfen – Sichtprüfung
- Lambdasonde auf äußere Beschädigung prüfen – Sichtprüfung
- Luftfilter-Papiereinsatz auf Verschmutzung prüfen
- Treibstoffanlage auf Dichtheit prüfen – Sichtprüfung
- Verdunstungsanlage auf Dichtheit und Zustand prüfen – Sichtprüfung
- Schlauch-Kurbelgehäuseentlüftung auf Dichtheit und Zustand prüfen – Sichtprüfung
- Treibstoffeinfüllverschluß auf Dichtheit und Festsitz prüfen
- Zündzeitpunkt prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Lambdaregelung prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Gemessene Endrohr-Abgaswerte in das Abgaswartungs-Dokument eintragen

Abgas-Sollwerte (nach KAT)

CO ≤ 1 Vol.%

HC ≤ 200 ppm

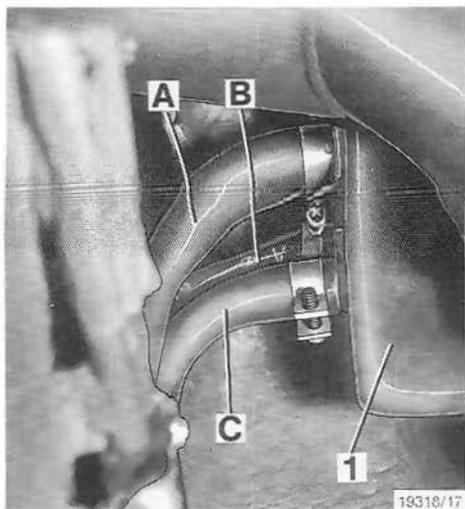
CO₂ ≥ 12 Vol.%

LAMBDAREGELUNG: 50% ± 5% = 45° ± 5°

(Anzeige pendelnd)

Zündzeitpunkt = 11° ± 3° v.O.T./750 ± 50/min⁻¹

Leerlaufdrehzahl = 750 ± 50/min⁻¹



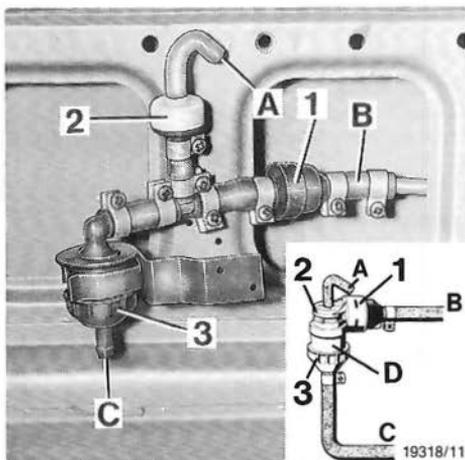
Verdunstungsanlage prüfen

Die Leitungen und deren Anschlüsse müssen auf Dichtheit und Zustand überprüft werden.

Der Aktivkohlebehälter (1) befindet sich im rechten hinteren Radkasten. Leitungen und Anschlüsse kontrollieren.

- A Leitung vom Tank (Ø 8 mm)
- B Leitung zum Regenerierventil (Ø 6 mm)
- C Leitung (Ø 10 mm)

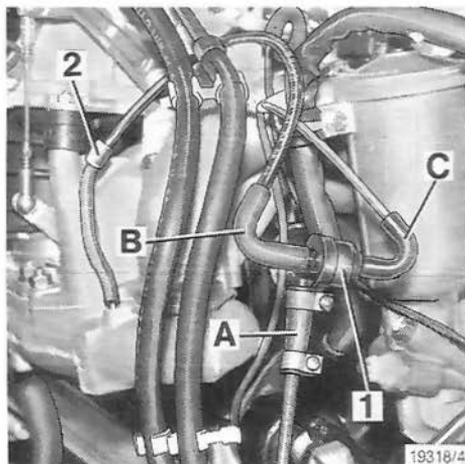
HINWEIS: Der Aktivkohlebehälter unterliegt keinen Wartungsintervallen.



Das Entlüftungsventil (1), Belüftungsventil (2) und das Schwerkraftventil (3) sind hinten rechts im Laderaum angeschraubt.

- A = Atmosphäre (Tankbelüftung)
- B = Aktivkohlebehälter Anschluß A
- C = Tank
- D = Ventilkombination

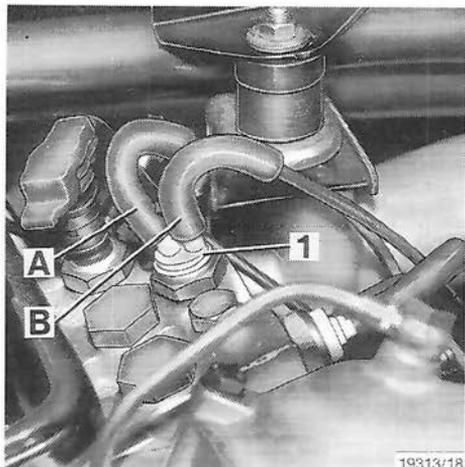
Ab Fahrzeug M+16000 ist die vereinfachte Ventilkombination D verbaut. Die Austauschbarkeit ist gegeben!



Das Regenerierventil (1) befindet sich im Motorraum rechts zwischen Ansaugkrümmer und Spritzwand.

- A = Aktivkohlebehälter Anschluß A
- B = Saugrohr
- C = Thermostventil

HINWEIS: Die Unterdruckleitung zum Ansaugrohr ist mit einer Drossel (2) versehen.

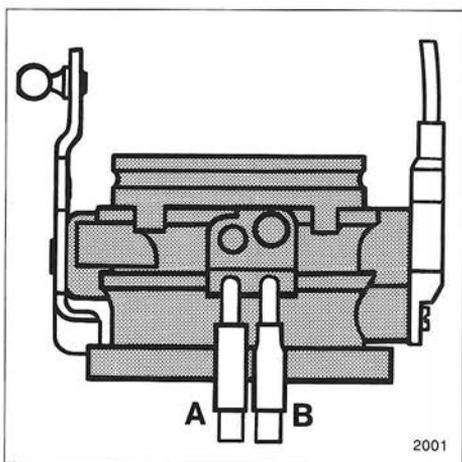


Das Thermostventil (1) ist im Zylinderkopf eingeschraubt.

A = Klappenstutzen (schräger Anschluß)

B = Regenerierventil Anschluß C

19313/18

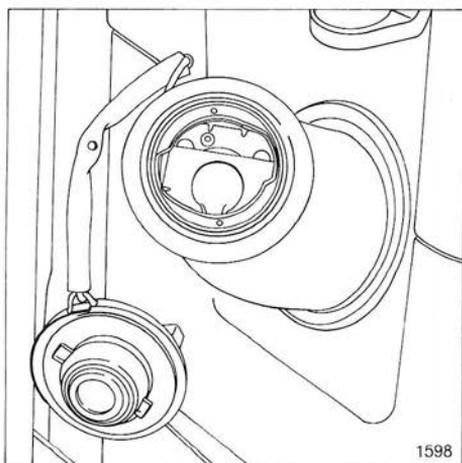


Der Klappenstutzen ist mit zwei Unterdruckanschlüssen ausgestattet, die an der Rückseite angebracht sind.

A = Zündanlage

B = Thermostventil Anschluß A

2001



Der Tankdeckel besitzt kein Belüftungsventil. Im Einfüllstutzen ist ein Führungstrichter mit kleinerem Innendurchmesser angebracht.

1598



19313/7

Lambdaregelung prüfen, einstellen

HINWEIS: Die Lambdaregelung wird bei Leerlaufdrehzahl eingestellt und kann über die Diagnosesteckdose mittels Meßgerätes (Fox Valley) überprüft werden.

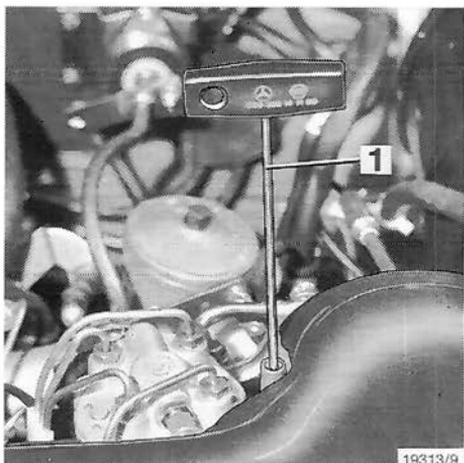
Bei bestimmten Betriebstemperaturen (Warmlaufphase, Vollast etc.) oder einer defekten Lambdasonde wird keine Zeigerpendelung angezeigt.

Prüfen

Verschlußkappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes an der Klemme 3 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklammern. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen (Betriebstemperatur).

Sollwert = $50\% \pm 5 = 45^\circ \pm 5$.
(Anzeige pendelnd)

HINWEIS: Schaltstellung am Meßgerät: Zylinder 4, 60° DWELL.



19313/9

Einstellen

Eingriffsicherung entfernen und Schraubendreher (1) 000589141100 ALN 787-0112 in den Innensechskant der Regulierschraube einführen, niederdrücken und verdrehen.

Nach links drehen = mager – Tastverhältnis steigt;
nach rechts drehen = fetter – Tastverhältnis fällt.

HINWEIS: Während der Messung Schraubendreher (1) von der Regulierschraube abnehmen.

Nach Beendigung der Messung neue Eingriffsicherung einsetzen.

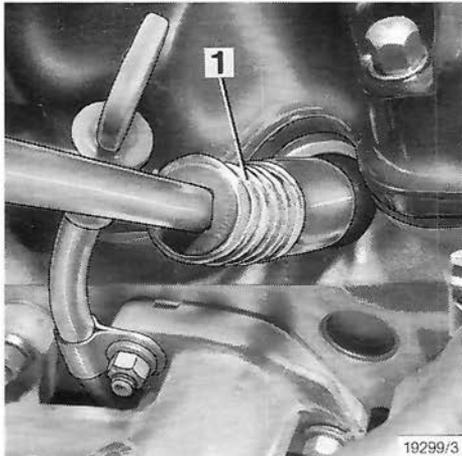


1999

Zündkerzen ersetzen

HINWEIS: Bei diesem Motor werden Zündkerzen mit Konus-Dichtsitz (Pfeil) verwendet. Wegen des Konus-Dichtsitzes ist das Anziehdrehmoment auf maximal 20 Nm begrenzt.

Bei zu fest angezogenen Zündkerzen besteht die Gefahr, daß die Zündkerze beim Herausnehmen abreißt bzw. das Gewinde im Zylinderkopf herausgerissen wird.



19299/3

Ausbau

Zündkerzenstecker mittels Zange 905 721 1012 ALN 787-0351 abziehen.

HINWEIS: Während des Abziehens darf der Zündkerzenstecker nicht verdreht werden.

Mit Zündkerzenschlüssel (1) 102589010900 ALN 787-0115 Zündkerzen herauserschrauben.

HINWEIS: Zündkabel dürfen nicht vertauscht oder abgeknickt werden.

Der Zündkerzenschlüssel ist mit Anziehdrehmomentbegrenzung auf max. 20 Nm ausgestattet.

Typenbezeichnung der Zündkerzen:

Bosch H 7 D CO

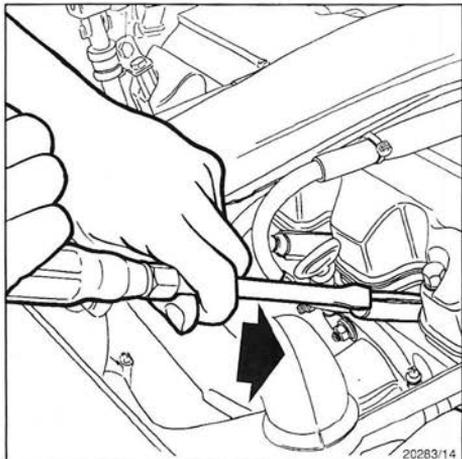
Beru 14 K-7 DUO

Champion S 9 YCC

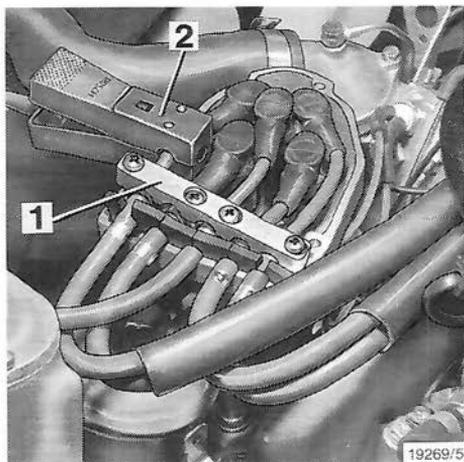
Elektrodenabstand 0,8 mm.

Zündkerzensteckergummi mit Siliconfett bestreichen!

Bei der Montage des Zündkerzensteckers darauf achten, daß dieser mit Hilfe eines Schraubenziehers bis zum Anschlag aufgesteckt wird (gemäß Abbildung).



20283/14

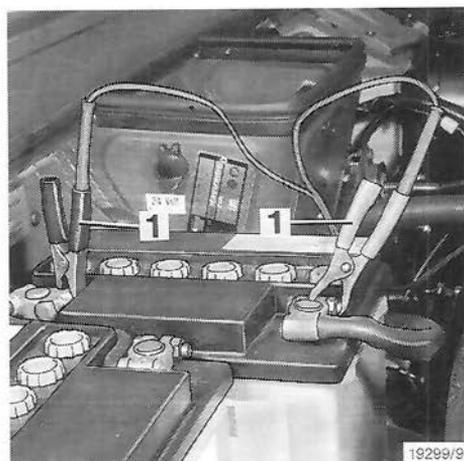


Zündzeitpunkt prüfen und einstellen

HINWEIS: Aufgrund der geschirmten Zündanlage kann der Zündimpuls nicht direkt über die Zündleitung abgenommen werden.

Prüfen

Schirmung (Abdeckung) vom Zündverteiler abschrauben. Klemmleiste (1) teilweise lösen und Triggerzange (2) der Stroboskoplampe am nicht geschirmten Teilstück der Zündleitung „1“ anklammern.



Klemmen (1) der Stroboskoplampe an die Fahrzeugbatterie anschließen.

HINWEIS: Stroboskoplampe (Klemmen) nur an einer Batterie anschließen (12 V).



Verschlusskappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes (Fox Valley) an Klemme 1 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklammern.

Hinweis zur Drehzahlmessung:

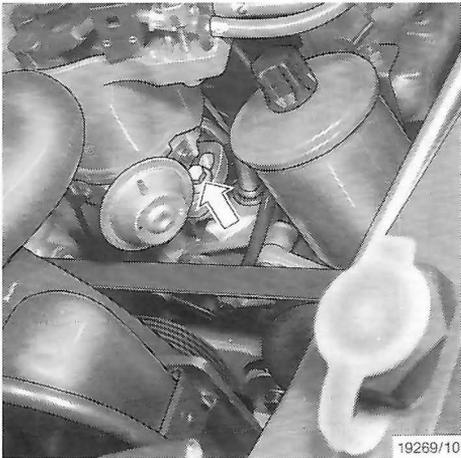
Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.



Der Zündzeitpunkt muß bei Leerlaufdrehzahl sowie bei 4500 /min.¹ ohne Unterdruck überprüft werden. Die Einstellung erfolgt bei 4500/min.¹

Sollwerte 750/min.⁻¹ 11±3° v.O.T.
4500/min.⁻¹ 28°±1° v.O.T.

Die Sollwerte des Zündzeitpunktes können am Schwingungstilger (Pfeil) an der Kurbelwelle vorne abgelesen werden.



Einstellen

Befestigungsschraube (Pfeil) lösen und Zündverteiler verdrehen.

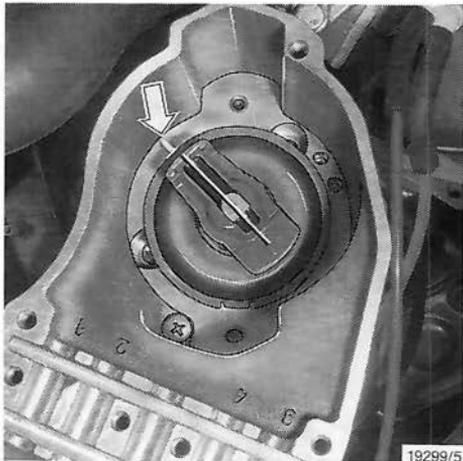
nach rechts = spät;
 nach links = früh.

Befestigungsschraube festziehen und Zündzeitpunkt kontrollieren.

Unterdruckverstellung kontrollieren

HINWEIS: Unterdruckleitung anschließen und Motor auf Betriebstemperatur bringen.

Sollwert 4500/min.⁻¹ 40°±3 v.O.T.



19299/5

Zündverteiler aus- und einbauen

Ausbau

Zündverteilerschirmung (Abdeckung), Klemmleiste und Verteilerkappe abschrauben.

Motor auf Zünd-OT des 1. Zylinders stellen. Dazu muß der Verteilerläufer mit der Markierung am Zündverteilergehäuse (Pfeil) übereinstimmen.

Weiters muß sich die OT-Markierung am Schwingungstilger mit dem Stift am Kurbelgehäuse überdecken.

Induktivgeberleitung abschrauben und Unterdruckleitung abziehen.

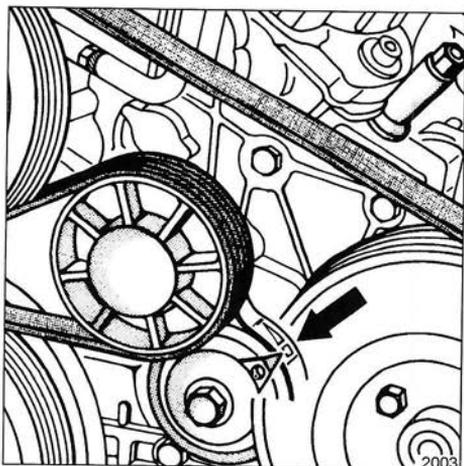
Befestigungsschraube lösen und Zündverteiler herausziehen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise

Zündzeitpunkteinstellung vornehmen.

(Seite 222)



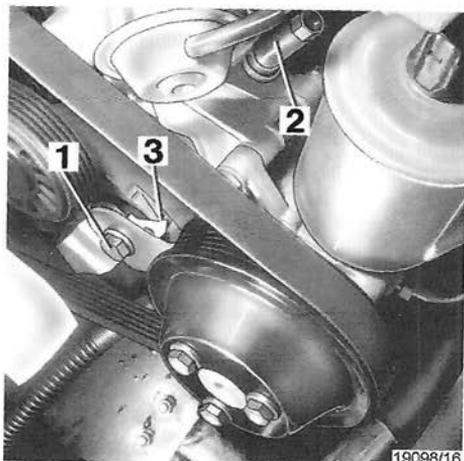
Keilrippenriemen prüfen, nachspannen und erneuern

Prüfen

Motor durchdrehen und dabei Keilrippenriemen auf Beschädigung prüfen. Der Riemen ist ordnungsgemäß gespannt, wenn der Einstellzeiger im Markierfeld steht (Pfeil).

Nachspannen

Muß der Keilrippenriemen nachgespannt werden, so muß die Schraube (1) ° Umdrehung gelöst werden. Spannmutter (2) lösen und Spannrolle ganz zurückdrücken. Einstellzeiger (3) auf den ersten Teilstrich schieben und Spannmutter (2) anziehen, bis Einstellzeiger im Markierfeld (Pfeil) steht. Schraube (1) festziehen.

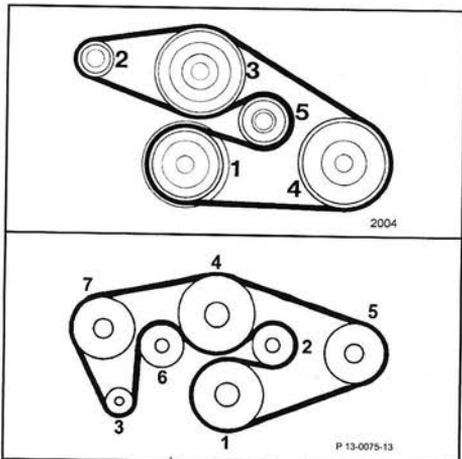


Ausbau

Schraube (1) ° Umdrehung lösen, durch Linksdrehen der Spannmutter (2) schwenkt die Spannrolle zurück, Keilrippenriemen abnehmen.

Einbau

Einstellzeiger (3) nach links auf den ersten Teilstrich schieben. Riemen gemäß Abbildung siehe Laufschemata auflegen. Riemen spannen, dabei Spannmutter (2) nach rechts drehen, bis Einstellzeiger (3) im Markierfeld steht. Schraube (1) der Spannrolle festziehen.



Laufschemata

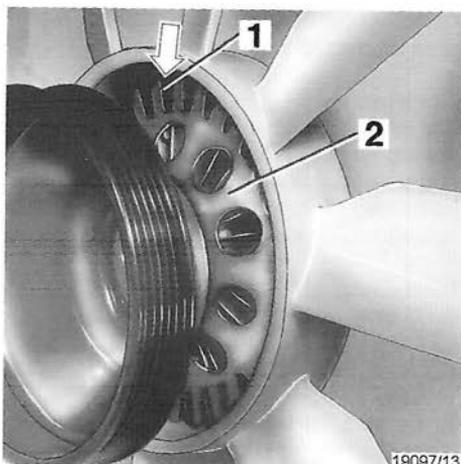
- 1 Kurbelwelle
- 2 Generator
- 3 Kühlmittelpumpe
- 4 Lenkhilfpumpe
- 5 Spannrolle

Laufschemata nur IMFS-Fahrzeug

- 1 Kurbelwelle
- 2 Spannrolle
- 3 Generator
- 4 Kühlmittelpumpe
- 5 Lenkhilfpumpe
- 6 Umlenkrolle
- 7 Kältekompressor

Anziehdrehmoment der Befestigungsschraube

Spannrolle 17 SW bzw. 19 SW 80 Nm



19097/13

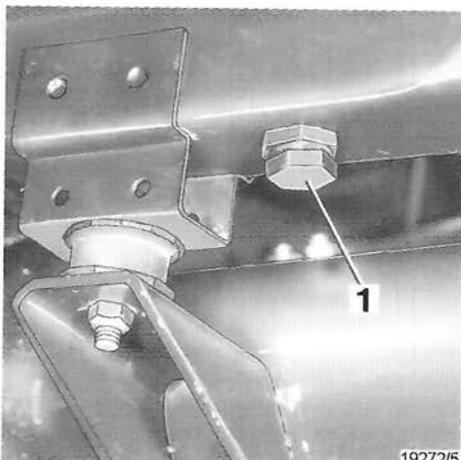
Viscolüfterkupplung prüfen und erneuern

HINWEIS: Durch Verbiegen von 2 Lappen (1) des Mitnehmers (2) in je einen Zwischenraum (Pfeil) der Kühlrippen der Viscokupplung wird eine starre Verbindung zwischen Riemenscheibe und Lüfter hergestellt. Diese Maßnahme gewährleistet im Notfall die Kühlung des Motors.

Prüfen

Die Zuschaltbarkeit der Viscolüfterkupplung kann nur bei Betriebstemperatur geprüft werden.

Motor ca. $4000/\text{min}^{-1}$ laufen lassen. Bei Erreichen der Kühlmitteltemperatur von ca. $90-95^{\circ}\text{C}$, muß sich die Drehzahl des Lüfters akustisch erhöhen.

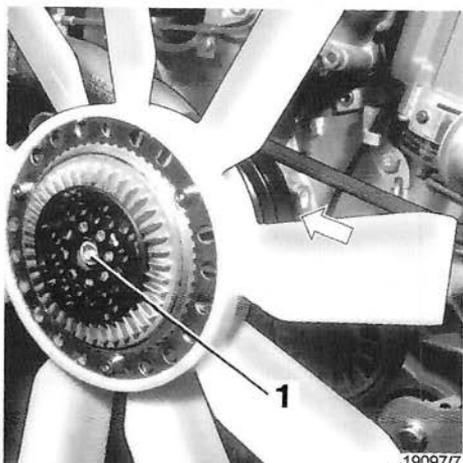


19272/5

Ausbau

Motorschutzblech abschrauben, Ablasschraube (1) lösen und Kühlmittel ablassen, Ölkühlschläuche abschrauben. Lüfterzarge vom Wasserkühler abschrauben. Ziergitter abschrauben und Wasserkühler ausbauen.

HINWEIS: Ölkühlerschläuche und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.



19097/7

Mit abgewinkeltm Dorn (7 mm \varnothing) seitlich in das Pumpengehäuse (Pfeil) einschieben. Lüfter drehen, bis die Kühlwasserpumpenwelle blockiert. Schraube (1) lösen und Viscolüfterkupplung abnehmen.

HINWEIS: Viscokupplung muß stehend transportiert und gelagert werden.

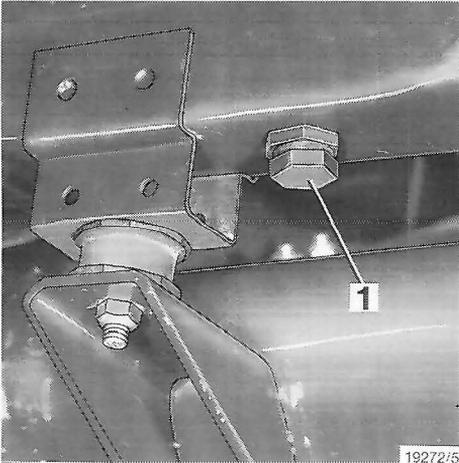
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Ölstand im Automatikgetriebe prüfen bzw. richtigstellen. (Seite 168)

Anziehdrehmoment

Viscolüfterkupplung 8 mm Inbus45 Nm

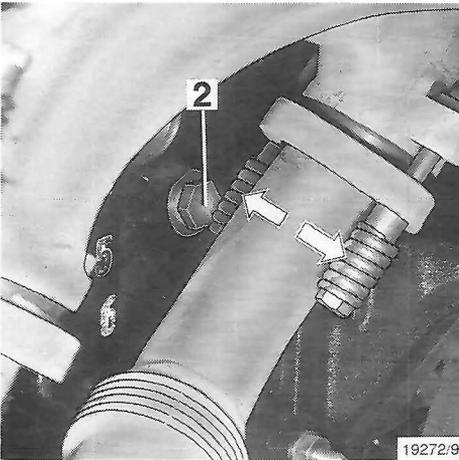


Motor aus- und einbauen

HINWEIS: Wir empfehlen, den Motor mit dem Automatik-Getriebe als eine Einheit auszubauen. Das Abschrauben des Getriebeaggregates erfolgt in ausgebautem Zustand.

Ausbau:

Batterieauptschalter ausschalten.
 Luftfiltergehäuse am Radeinlauf und Ansaugluftrohr am Luftmengenmesser abschrauben und abnehmen
 Ziergitter und obere Querstrebe mit Motorhaubenschloß ausbauen.
 Auspuffkrümmerohre vom Kollektor abschrauben.
 Kugelpfannen am Gasgestänge abdrücken und Gestänge ausbauen.
 Motorschutzblech abschrauben.
 Ablassschraube (1) am Wasserkühler und Ablassschraube (2) am Motorblock lösen.
 Kühlmittel ablassen.
 Kühlmittelschläuche abschrauben.
 Ölkühleitungen am Wasserkühler abschrauben.
 Lüfterzarge vom Wasserkühler abschrauben.
 Wasserkühler ausbauen.



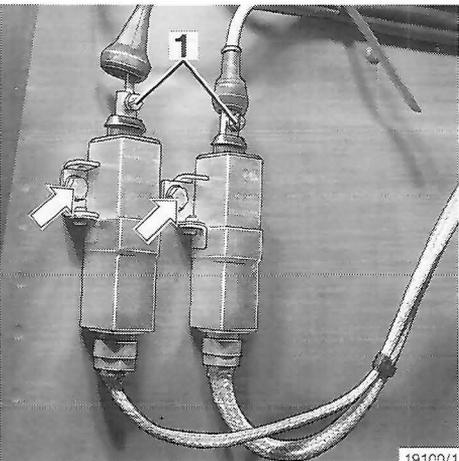
EINBAUHINWEIS:

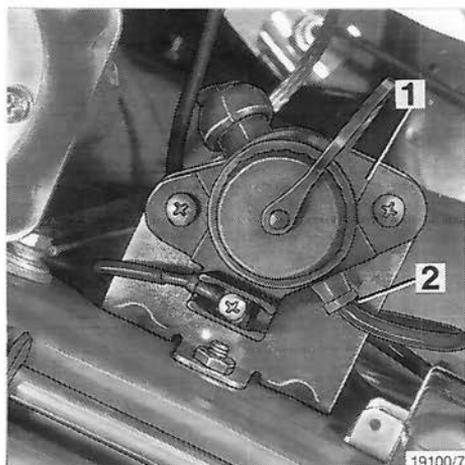
Die Federn der Auspuffkrümmer – Auspuffrohrbefestigung festziehen und ca. 2 Umdrehungen lösen (Pfeil).

HINWEIS: Ölkühlerleitungen und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.

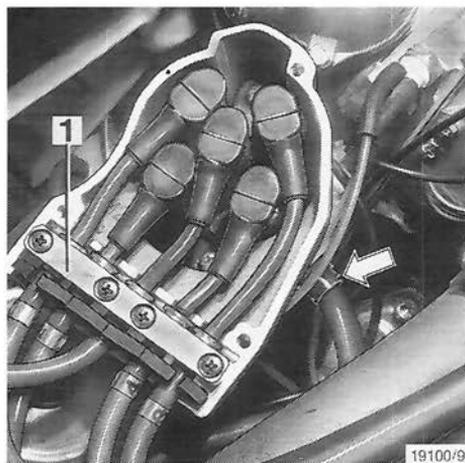
Öl im Vorratsbehälter der Lenkhilfpumpe absaugen, Ölleitungen abschrauben und verschließen.

Kabelanschlüsse (1) kennzeichnen und abschrauben. Generatorentstörfilter (Pfeil) abschrauben.

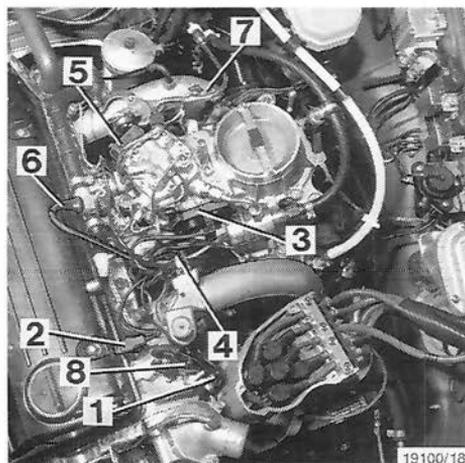




Diagnosesteckdose (1) abschrauben und OT-Geberkabel (2) abziehen.

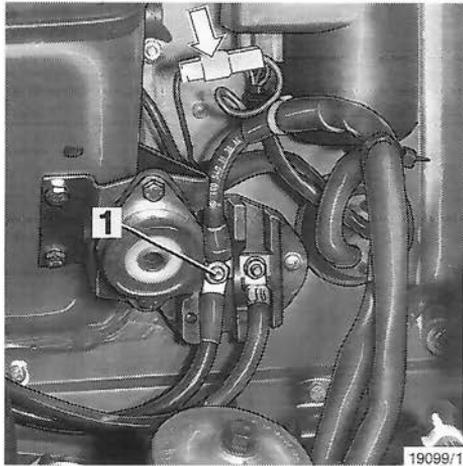


Zündverteilerabschirmung (Abdeckung) abschrauben. Klemmleiste (1) abschrauben und geschirmte Zünd- und Induktivgeberleitung (Pfeil) am Zündverteiler abziehen bzw. abschrauben.

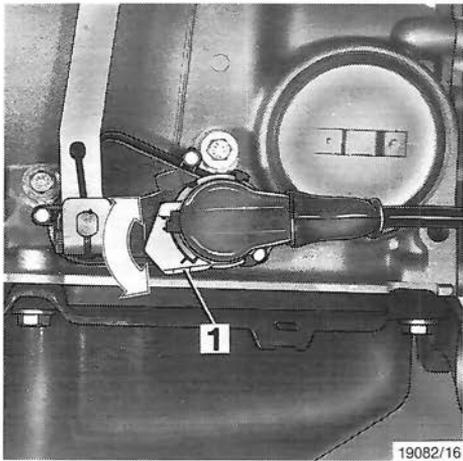


Elektrische Kabelanschlüsse (Pfeile) der KE-Anlage abziehen und Kabelstrang freilegen.

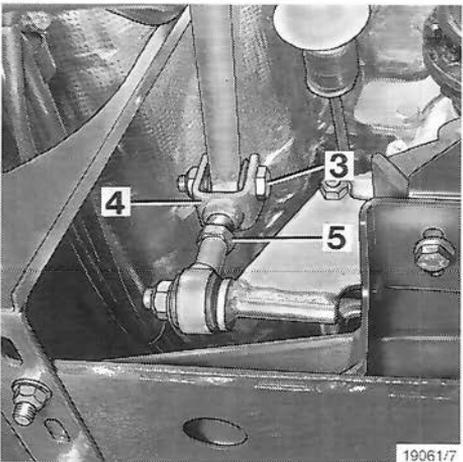
- 1 Temperaturfühler Kühlwasser
- 2 Temperaturfühler KE III
- 3 Luftmengenmesser (Potentiometer) 3polig
- 4 Drosselklappenschalter 2polig
- 5 Elektrohydraulischer Drucksteller
- 6 Kaltstartventil
- 7 Leerlaufsteller (unter dem Ansaugrohr)
- 8 Masseanschlüsse



Steckverbindung KL 50 (Pfeil) und Starterkabel (1) an der Motorraumspritzwand abziehen bzw. abschrauben.
 Kabelanschluß am Öldruckschalter abschrauben.
 Unterdruckleitung des Bremskraftverstärkers am Ansaugkrümmer abschrauben.
 Benzinleitungen an Mengenteiler und Druckregler abschrauben.
 Unterdruckleitungen zum Regenerierventil abziehen.

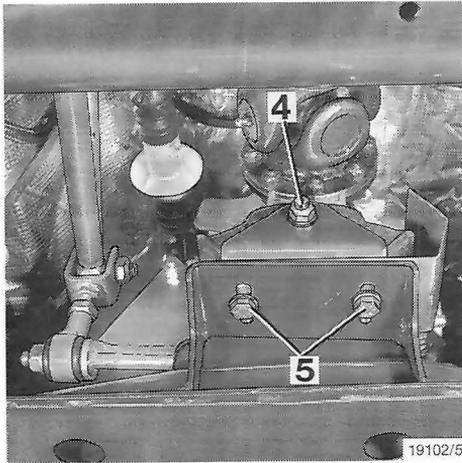


Kunststoffhalterung (1) des Anlaßsperr- u. Rückfahrlichtschalters am Automatikgetriebe nach oben drehen und Steckverbindung abziehen.
 Kabelanschluß am Kick-Down-Ventil abziehen.
 Sicherungsfeder an der Wählstange entsichern und Wählstange am Bereichswählhebel abdrücken.
 Gelenkwelle am Automatikgetriebe abschrauben.

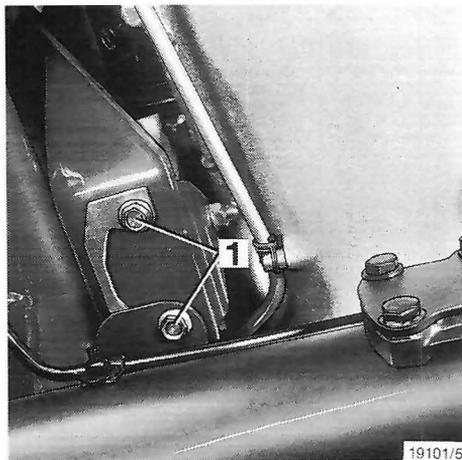


Befestigungsschraube (5) abschrauben und Gabel (4) nach unten klappen, dazu Befestigungsmutter (3) lösen.

HINWEIS: Hebevorrichtung an den Aufhängeösen am Motor einhaken und Motor leicht anheben.

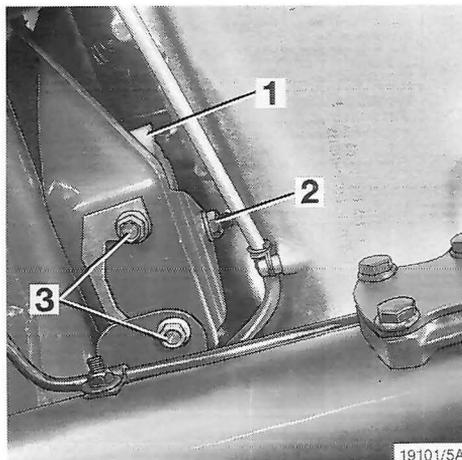


Schrauben (5) der hinteren Motoraufhängung abschrauben.



Schrauben (1) der vorderen Motoraufhängung abschrauben.
Motorschlammeleche demontieren.
Auspuffhaltebügel und Massekabel am Getriebe abschrauben.
Motor mit Getriebe nach vorne herausheben.

HINWEIS: Der Arbeitsumfang zum Ab- u. Anschrauben des Automatikgetriebes vom Motor ist auf Seite 272 beschrieben.



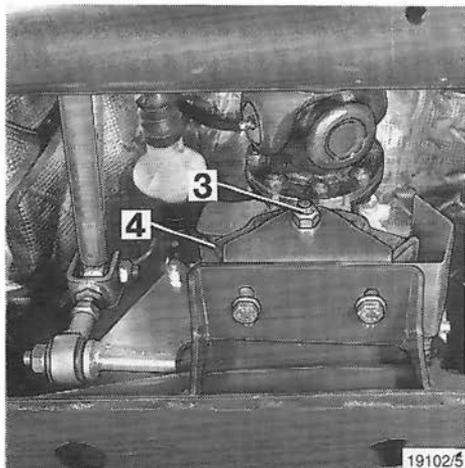
Einbau:

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

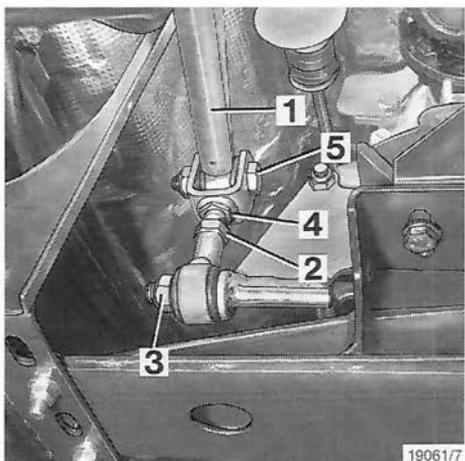
HINWEIS: Nach Einbau neuer Motorlager müssen diese entspannt werden!

Schrauben (3) einschrauben und festziehen. Schrauben (2) einige Umdrehungen lösen.

Die 2 federbelasteten Schrauben am Auspuffkrümmer (siehe Seite 232 Bild Mitte) festziehen und ca. 2 Umdrehungen lösen.



Schraube (5) einschrauben und festziehen. Schraube (4) einige Umdrehungen lösen. Motorlager durch Querschütteln des Motors entspannen, anschließend Schrauben (2 und 4) wieder festziehen.



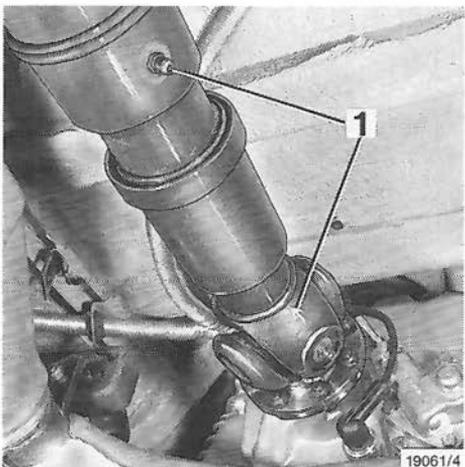
Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Schrauben und Muttern festziehen.

HINWEIS: Kabelanschlüsse Potentiometer, Luftmengenmesser 3polig bzw. Drosselklappenschalter 2polig **nicht vertauschen!**

Ölstand im Automatikgetriebe prüfen, richtigstellen (Seite 168).

Ölstand der Lenkungsanlage prüfen, richtigstellen (Seite 178).

Beim Füllen des Kühlwassers Heizungsventil öffnen.



Gelenkwelle drehen, bis die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern.

Motorlager hinten 13 SW	23 Nm
Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Motorlager vorne 15 SW	75 Nm
Getriebe-Motor 17 SW	55 Nm
Motorlager vorne 17 SW	65 Nm

Automatikgetriebe

Aktuelle Fehlersuche

Die aktuelle Fehlersuche ist nach der Reparaturkompetenz des Truppenhandwerkers abgestimmt. Werden Schäden am Aggregat festgestellt, welche die Reparaturkompetenz des Truppenhandwerkers überschreiten, so muß das Fahrzeug an die nächsthöhere Dienststelle weitergegeben werden, oder das Aggregat wird durch ein Tausch- bzw. Neuaggregat vom Truppenhandwerker ersetzt.

HINWEIS: Ist das Getriebeöl schwarz und riecht verbrannt oder befinden sich abnormal viele Metallspäne in der Ölwanne, dann muß das Getriebe ausgewechselt werden. In solchen Fällen ist der Drehmomentwandler ebenfalls auszuwechseln. Der Ölkühler sowie die Leitungen müssen durchgespült und gereinigt werden.

Beanstandung: Getriebe rutscht in allen Wählhebelstellungen durch bzw. kein Kraftfluß beim Einlegen einer Fahrstellung.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen – Modulierdruckregelschieber auf Leichtgängigkeit prüfen.
Arbeitsdruck prüfen.

Beanstandung: Automatikgetriebe rutscht bei der 2–3-Schaltung oder im 3. und 4. Gang durch.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Beanstandung: Getriebe wird nach dem Einbau nicht kraftschlüssig oder fällt nach kurzer Betriebsdauer aus.

Ursache: Drehmomentwandler wurde nicht vorschriftsmäßig eingebaut.

Beanstandung: Starker Einschaltstoß beim Einlegen der Wählhebelstellung „4“ und „R“

Abhilfe: Leerlaufdrehzahl prüfen.
Unterdruckleitung und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.

HINWEIS: Tritt bei mehrmaligem Hin- und Herschalten von „N“ auf „4“ ein harter Einschaltstoß auf, liegt keine Beanstandung vor. Der Druckaufnehmer benötigt eine Laufzeit von ca. 2 sec. Wird diese Zeit eingehalten, ist dadurch der Einschaltstoß in Ordnung.

Beanstandung: Starke Schaltstöße beim Gangwechsel.

Abhilfe: Modulierdruck prüfen, gegebenenfalls einstellen.
Unterdruckleitung und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Beanstandung: Keine Hochschaltung.

Abhilfe: Regeldruck prüfen.
Kick-Down-Magnetventil prüfen.

Beanstandung: Hochschaltung 1–2 in Wählhebelstellung „1“.

Abhilfe: Kick-Down-Magnetventil prüfen.

Mikroschalter an der Wählhebelkulissee prüfen.

Beanstandung: Hoch- bzw. Rückschaltung nicht laut Schaltpunkttabelle.

Abhilfe: Vollastanschlag am Gasgestänge überprüfen.

Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, einstellen.

Reglerdruck prüfen.

Kick-Down-Magnetventil prüfen.

Kick-Down-Schalter prüfen.

Beanstandung: Keine Bremsschaltung (4–3 und 3–2)

Abhilfe: Einstellung Steuerdruckdrahtzug prüfen, gegebenenfalls einstellen.

Beanstandung: Selbständige ungewollte Rückschaltung außerhalb des Teilgasrück-schaltbereichs ohne Betätigung des Kick-Down-Schalters.

Abhilfe: Kick-Down-Magnetventil prüfen.

Kick-Down-Schalter prüfen.

Druckwerte prüfen und einstellen.

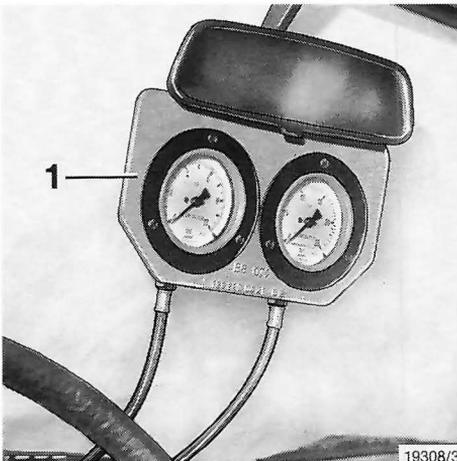
HINWEIS: Bei allen Arbeiten am automatischen Getriebe ist auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Vor jeder Prüfung Ölstand im Getriebe überprüfen, gegebenenfalls richtigstellen. Die Prüfwerte der hydraulischen Drücke werden in bar Überdruck angegeben. Die Messung erfolgt bei Betriebstemperatur.

Bei Messungen im Stand mit eingeleger Fahrstellung muß zu der Feststellbremse zusätzlich die Betriebsbremse betätigt werden.

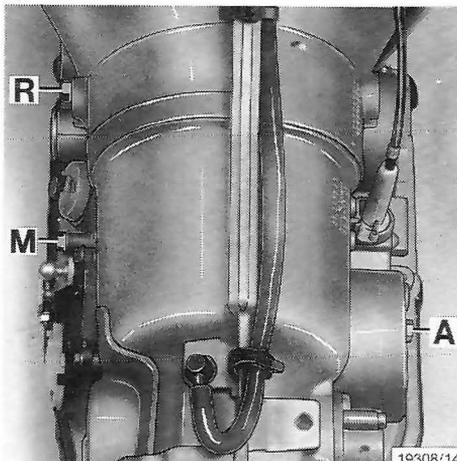
Nach der Prüfung Meßstellen auf Dichtheit prüfen.

Das Prüfmanometer (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 und Anschlußstück 127 589 04 2100 ALN 787-0215 ist mit zwei Manometern versehen, dabei können die drei wichtigsten Öldrücke gemessen werden.

Für die Arbeitsdruckprüfung muß das Manometer mit dem Meßbereich bis 25 bar verwendet werden. Das Manometer mit dem Meßbereich bis 10 bar kann für die Regler- und Modulierdruckprüfung verwendet werden.



19308/3

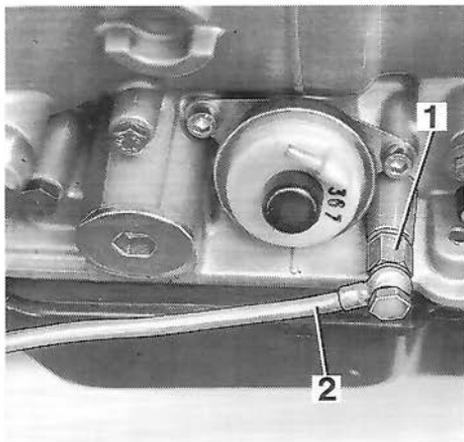


19308/14

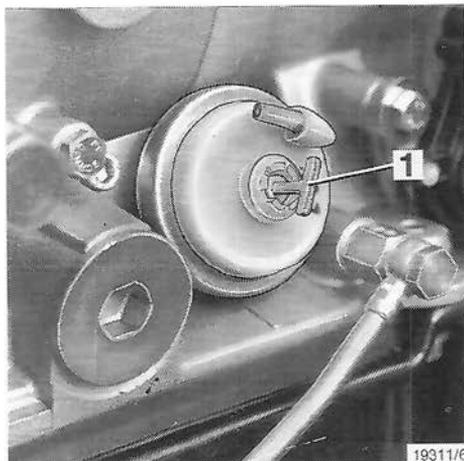
Das Prüfmanometer (1) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 wird am Innenspiegel eingehängt. Die Druckschläuche werden durch das Fenster geführt und mit diesem festgeklemmt. Es ist darauf zu achten, daß die Schläuche nicht zu weit durchhängen oder an der Auspuffanlage anliegen.

Die Prüfanschlüsse sind für folgende Druckprüfungen vorgesehen.

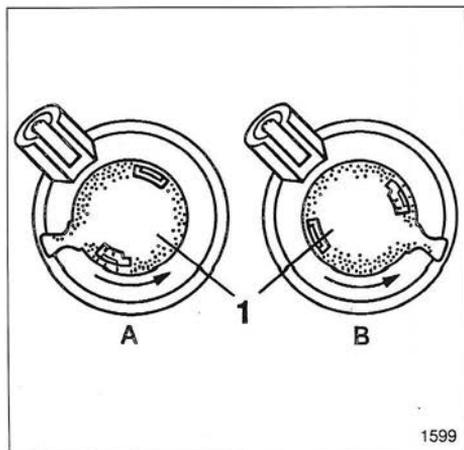
Arbeitsdruck = A
Reglerdruck = R
Modulierdruck = M



19309/10



19311/6



1599

Modulierdruck prüfen und einstellen

Verschlußschraube (M) des Prüfanschlusses abschrauben.

Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 10 bar) anschrauben.

Unterdruckleitung an der Unterdruckdose abziehen.

In Wählhebelstellung „4“ mit ca. 50 km/h fahren und Druckwert ablesen.

Sollwert = 2,6 bar ± 0,15

Einstellen

Modulierdruckdose mit Gummikappe

Gummikappe an der Unterdruckdose abnehmen.

Sicherungsblech (1) aus dem Sicherungsschlitz so weit herausziehen, daß es verdreht werden kann. Mit dem Sicherungsblech wird die Einstellschraube in der Unterdruckdose verstellt. Eine Umdrehung bewirkt eine Druckänderung von ca. 0,4 bar. Nach der Verdrehung der Einstellschraube das Sicherungsblech wieder in den Sicherungsschlitz einschieben. Gummikappe einsetzen und Messung wiederholen.

Modulierdruckdose mit Kunststoffkappe

Der Modulierdruck kann durch Verdrehen der Kunststoffkappe (1) bis zum Anschlag um 0,2 bar reduziert werden.

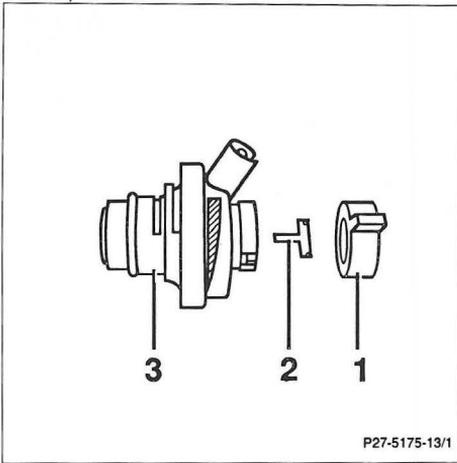
A = Grundeinstellung

B = Reduzierter Modulierdruck

HINWEIS: Die Einstellung erfolgt nur in der Grundeinstellung.

Muß der Einstellwert geändert werden, ist die Kunststoffkappe (1) zu entfernen.

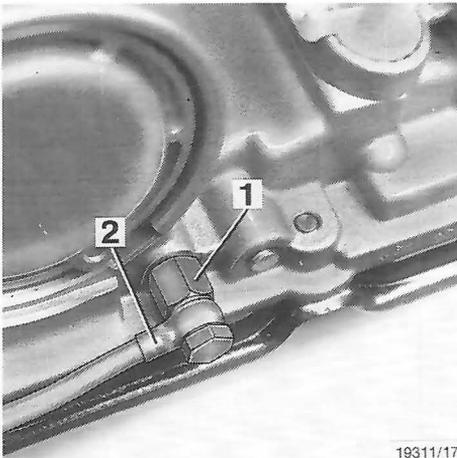
HINWEIS: Bei Entfernen der Kunststoffkappe (1) wird diese zerstört und muß erneuert werden. Entspricht der Modulierdruck dem Sollwert, ist die Kunststoffkappe in der Grundeinstellung "A" aufzusetzen.



Sicherungsblech (2) aus dem Sicherungsschlitz so weit herausziehen, daß es verdreht werden kann. Mit dem Sicherungsblech wird die Einstellschraube in der Unterdruckdose (3) verstellt. Eine Umdrehung bewirkt eine Druckänderung von ca. 0,4 bar. Nach Verdrehen der Einstellschraube, das Sicherungsblech wieder in den Sicherungsschlitz einschieben. Druckmessung wiederholen.

Arbeitsdruck prüfen

HINWEIS: Der Arbeitsdruck kann nicht eingestellt werden. Die Messung gibt lediglich Rückschlüsse auf die Funktion des Arbeitsdruckregelschiebers im Schaltschiebergehäuse. Wird der Arbeitsdruck gemessen, muß sichergestellt werden, daß der Modulierdruck exakt eingestellt ist.



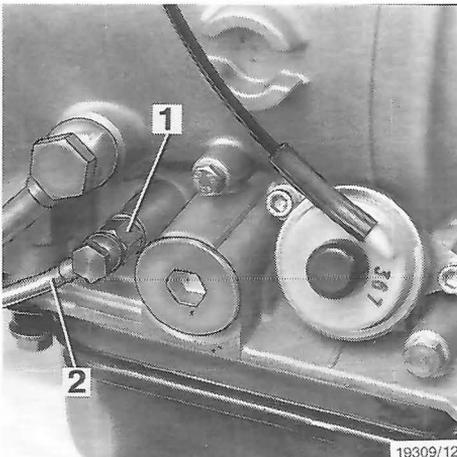
Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose abziehen. Verschlussschraube (A) des Prüfanschlusses abschrauben (siehe Seite 248). Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 25 bar) anschrauben. Motor starten und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl ca. 1000/min. laufen lassen, dabei den Druckwert bei eingelegter Fahrstellung „4“ ablesen.

Sollwert = 9,5 bar ± 0,2.

HINWEIS: Fahrzeug mit der Handbremse und Betriebsbremse einbremsen – Verteilergetriebeschalthebel in Stellung "S".

Reglerdruck prüfen



HINWEIS: Der Reglerdruck ist ein Teildruck des Arbeitsdruckes und wird vom Fliehkraftregler auf die erforderlichen Werte gebracht. Der Reglerdruck ist nicht einstellbar. Bei stehendem Fahrzeug sind die Fliehkraftgewichte nach innen geschwenkt und somit kein Reglerdruck. Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt die Fliehkraft und somit der Reglerdruck; d. h., niedrige Geschwindigkeit, niedriger Reglerdruck, hohe Geschwindigkeit, hoher Reglerdruck.

Verschlussschraube (R) des Prüfanschlusses abschrauben.

Anschlußstück (1) 127 589 04 2100 ALN 787-0215 einschrauben.

Prüfmanometer (2) 123 589 04 2100 ALN 787-0123 (Meßbereich 10 bar) anschrauben.

Mit Fahrzeug auf der Straße fahren, dabei den Reglerdruck bei den angegebenen Geschwindigkeiten mit den Werten in der Tabelle vergleichen.

Tabelle: Reglerdruck prüfen

km/h	Reglerdruck	Achsübersetzung	Reifendimension
30	0,8	35:8 = i 4.375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Druckabweichung max. $\pm 0,15$ bar

Gemessen in Schaltstellung „4“ und Verteilertriebbestellung „S“

km/h	Pression de régulateur	Rapport d'essieu	Dimensions des pneumatiques
30	0,8	35:8 = i 4,375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Ecart de pression max. $\pm 0,15$ bar

Mesurée avec sélecteur en position "4" et boîte transfert en "S".

km/h	Pressione di regolazione	Rapporto al ponte	Misura pneumatici
30	0,8	35:8 = i 4,375	205 Rx16
60	1,7		
90	2,3		

Differenza di pressione max. $\pm 0,15$ bar

Rilevamento in posizione di marcia "4" e con ripartitore riduttore in posizione "S"

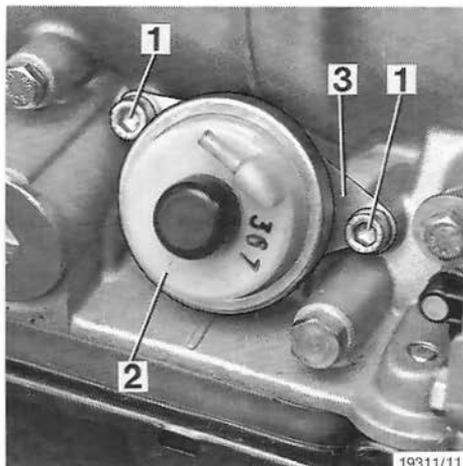
Schaltpunkte bei der Probefahrt

Wählhebelstellung „4“	Schaltung	km/h	km/h
		▲	▼
Leergas	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	20
	3-4-3	45	30
Vollgas	1-2-1	35	15
	2-3-2	80	35
	3-4-3	125	90
Kick-Down	1-2-1	55	35
	2-3-2	90	65
	3-4-3	135	115
Wählhebelstellung „3“			
Leergas	1-2-1	-	-
	2-3-2	35	25
Vollgas	1-2-1	30	20
	2-3-2	80	40
Kick-Down	1-2-1	55	30
	2-3-2	90	65
Wählhebelstellung „2“			
Leergas	1-2-1	-	-
Vollgas	1-2-1	35	20
Kick-Down	1-2-1	55	30

Zeichenerklärung: ▲ = Hochschaltung
▼ = Rückschaltung

Sämtliche Geschwindigkeitsangaben sind Ca.-Werte.
Schaltstellung Verteilergetriebe „S“.

HINWEIS: Getriebe fährt imTeillastbereich im 2. Gang an. 1. Gang kann mit Vollgas unterhalb ca. 10 km/h geholt werden.



19311/11

Unterdruckdose prüfen und erneuern

Prüfen

Unterdruckschlauch abziehen und mit Unterdruckmeßgerät die Dichtheit der Unterdruckdose prüfen. Fällt der Unterdruck ab oder läßt sich kein Unterdruck aufbauen, so ist die Unterdruckdose zu erneuern.

Unterdruckschlauch von Ansaugrohr bis zur Unterdruckdose auf Durchgang und Dichtheit prüfen.

HINWEIS: Es gibt zwei Ausführungen von Unterdruckdosen, wobei der Ausbau identisch und die Austauschbarkeit als Satz (Teile 1–4 bzw. 1–5) gegeben ist.

- Unterdruckdose mit Gummikappe.
- Unterdruckdose mit Kunststoffkappe.

Ausbau

Befestigungsschrauben (1) lösen und abnehmen.

Unterdruckdose (2) vom Getriebegehäuse herausdrücken und Haltebügel (3) abnehmen.

Unterdruckdose mit Gummikappe

Modulierdruckregelschieber (1), Druckstift für Wärmeausdehnung (2), Unterdruckdose (3), O-Ring (4).



19311/12

Unterdruckdose mit Kunststoffkappe

Modulierdruckregelschieber (1), Unterdruckdose (2), Sicherungsblech (3), Verschlusskappe (4), O-Ring (5).

Einbau

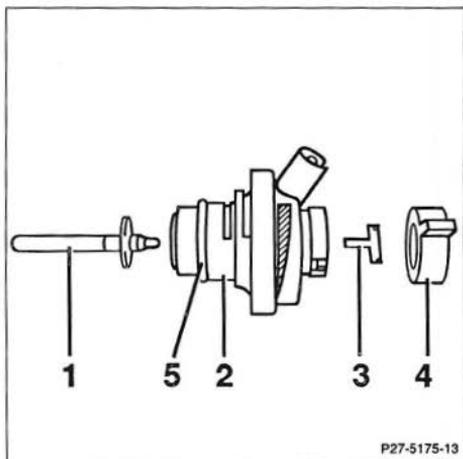
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

O-Ring an der Unterdruckdose vor dem Einbau leicht einölen.

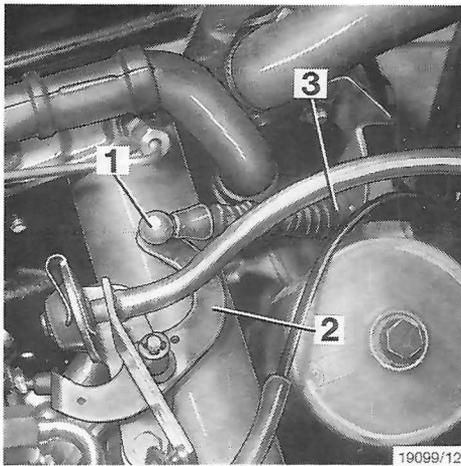
Unterdruckdose so einsetzen, daß die Nut für das Halteblech nach oben zeigt

Modulierdruck einstellen. (Seite 250)

HINWEIS: Modulierdruckregelschieber auf Leichtgängigkeit im Getriebegehäuse überprüfen.



P27-5175-13

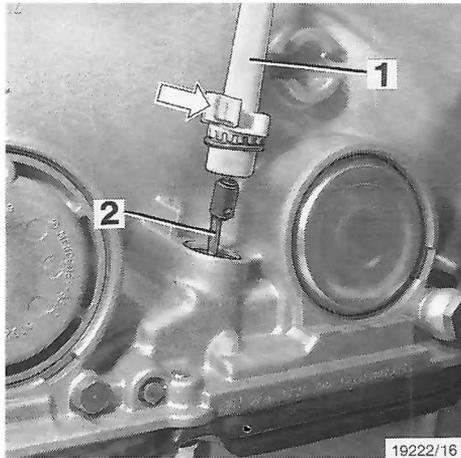


19099/12

Steuerdruckdrahtzug aus- und einbauen, einstellen

Ausbau

Sicherungsfeder (3) von Steuerdruckdrahtzug abnehmen und Steuerseilzug (1) vom Umlenkhebel (2) abdrücken und ausfädeln.



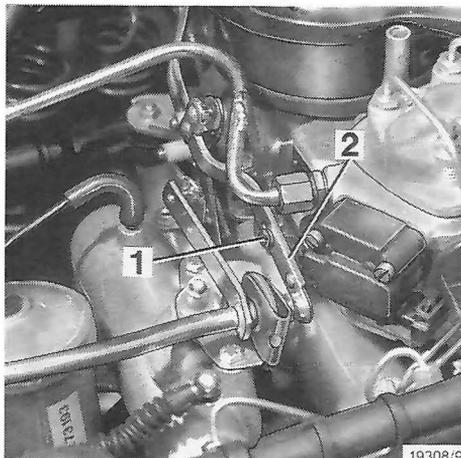
19222/16

Arretierung lösen (Pfeil) und Steuerdruckdrahtzug (1) verdrehen und hochziehen. Steuerdruckdrahtzug von der Verbindungsstange (2) aushängen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: O-Ring vor dem Einbau leicht einölen.

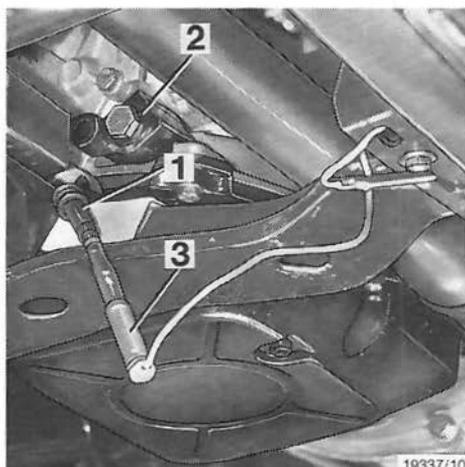


19308/9

Einstellen

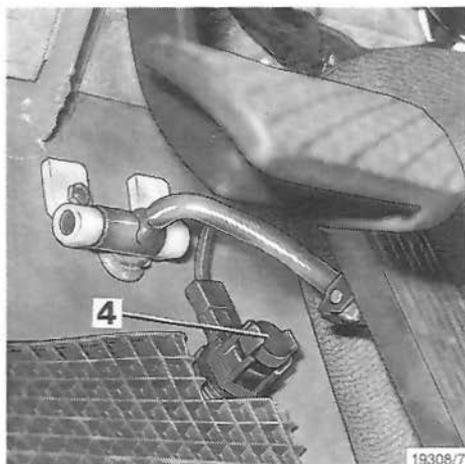
HINWEIS: Gasgestänge muß am Leerlaufanschlag anliegen. Rückzugfeder an der Drosselklappe und am Gasgestänge kontrollieren!

Klemmschraube (1) an der Verbindungsstange (2) lösen und Verbindungsstange auseinanderziehen, wieder zusammenschieben, bis geringer Widerstand spürbar ist. In dieser Stellung Klemmschraube festziehen.



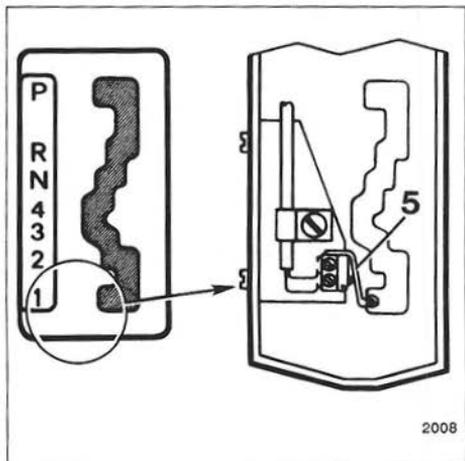
Kick-Down- und 1.-Gang-Magnet-Ventil prüfen, erneuern

Das Magnetventil hat zwei Funktionsschaltungen und ist am Getriebedeckel hinten angeschraubt. In Kick-Down-Stellung (Gaspedal voll durchgetreten) liegt Spannung am Magnetventil (2) an. Somit erfolgt die Rückschaltung in den nächstniedrigen Gang (siehe Schaltpunkttabelle Seite 255). Bei eingelegter Wählhebelstellung „1“ liegt ebenfalls Spannung am Magnetventil an, somit erfolgt keine Hochschaltung.



Prüfen: Kick-Down-Rückschaltung

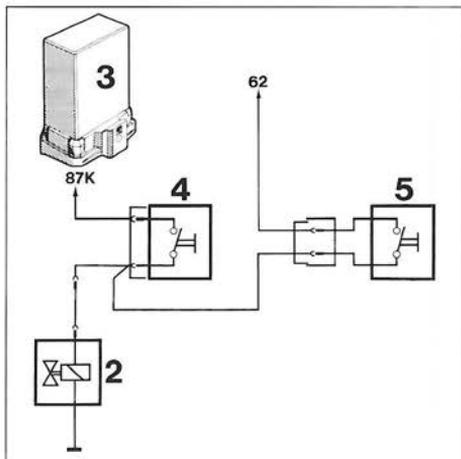
Handbremse anziehen. Elektrischen Kabelstecker (1) von Magnetventil (2) abziehen. Kontrolllampe (3) ALN 269-0752 am Kabelstecker anschließen und auf Masse legen. Wählhebelstellung „P“ einlegen. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen. Mit Hand Kick-Down-Schalter (4) drücken. Kontrolllampe muß leuchten.



1.-Gang-Hochschaltsperr

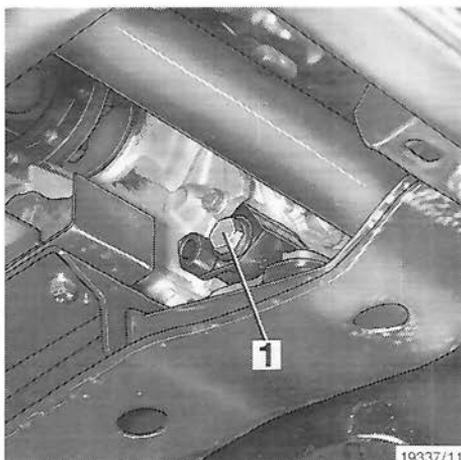
Kabelstecker (1) von Magnetventil (2) abziehen. Kontrolllampe (3) am Kabelstecker anschließen und auf Masse legen. Wählhebel auf Stellung „1“ schalten, daß Mikroswitcher (5) gedrückt ist. Zündung einschalten. Kontrolllampe (3) ALN 269-0752 muß leuchten.

HINWEIS: Liegt keine Spannung am Kabelstecker, ist der Fehler laut elektrischem Schaltplan zu beheben.



Elektrischer Schaltplan

- 2 Magnetventil
- 3 Treibstoffpumpenrelais 87 K
- 4 Kick-Down-Schalter – Gaspedal
- 5 Mikro-Schalter – Wählhebelkulisse
- 62 Anschluß Klemme 15, Sicherung 8



Ausbau

Nadelventil (1) lösen und abschrauben.
Magnetventil abnehmen.

Nadelventil prüfen

Magnetventil über das Nadelventil aufschieben und 24 V Spannung anlegen. Nadelventil muß hörbar schalten.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschraube

Nadelventil 19 SW20 Nm



Festbremsdrehzahl prüfen

HINWEIS: Eine Prüfung der Festbremsdrehzahl soll durchgeführt werden, wenn die Leistungsabgabe der Motor-Getriebe-Einheit nicht mehr zufriedenstellend ist. Der Test gibt Aufschluß, ob der Motor oder das Getriebe die Ursache der Störung ist.

ACHTUNG! Die Festbremsdrehzahl darf wegen der starken Wärmeentwicklung **maximal 5 Sekunden** gehalten werden, dabei muß der Wagen mit Feststellbremse und mit der Betriebsbremse gut abgebremst werden. Vor der Messung ist das Fahrzeug auf Betriebstemperatur zu bringen.

Prüfen

Verschlußkappe der Diagnosesteckdose abschrauben. Rote Klemme des Meßgerätes (Fox Valley) an Klemme 1 an der Diagnosesteckdose (1) und schwarze Klemme an Fahrzeugmasse (Pfeil) anklammern.

Hinweis zur Drehzahlmessung:

Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.

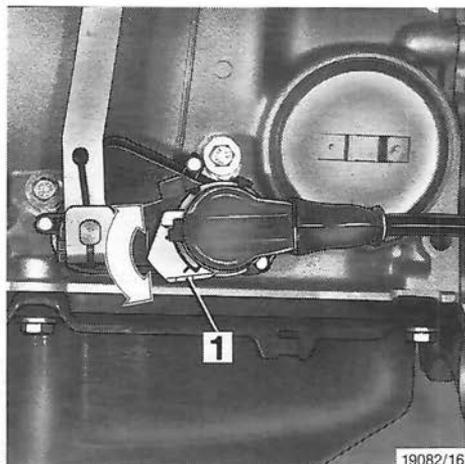
Wählhebelstellung „4“ einlegen und Gaspedal bis zum Anschlag durchtreten, maximal 5 Sekunden in dieser Stellung belassen und Festbremsdrehzahl am Meßgerät ablesen.

Sollwert 1750/min.⁻¹ ±150

HINWEIS: Schaltstellung am Meßgerät Zylinder 4 und 6000.

Sinkt die Drehzahl wesentlich ab, ist die Ursache am Drehmomentwandler bzw. am Motor zu suchen.

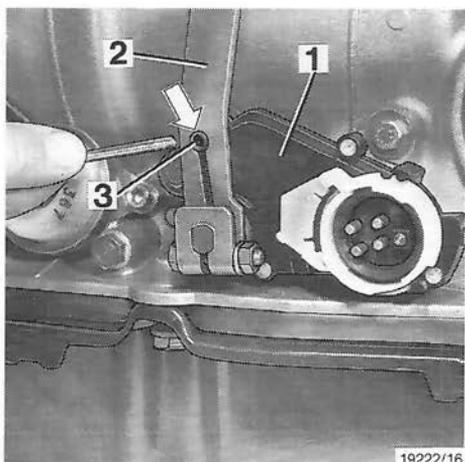
Steigt die Drehzahl wesentlich an, ist die Ursache im Getriebe zu suchen (Lamellenkupplungen).



Anlaßperr- und Rückfahrlichtschalter erneuern und einstellen

Ausbau

Kunststoffhalterung (1) nach oben drehen und Steckverbindung abstecken. Sicherungsfeder an der Wählstange entsichern und abnehmen. Wählstange abdrücken. Bereichswählhebel und Anlaßperrschalter abschrauben.

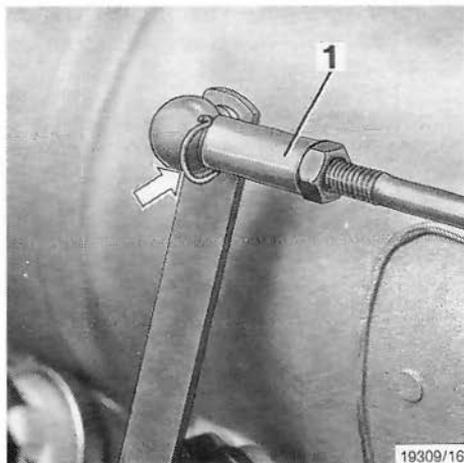


Einbau und einstellen

Anlaßperrschalter (1) aufsetzen und Bereichswählhebel (2) auf den Mitnehmer (3) aufschieben und in Stellung „N“ stellen. Dorn (4 mm Ø) durch den Bereichswählhebel und Mitnehmer in die Kontrollbohrung (Pfeil) des Anlaßperrschalters einführen. In dieser Stellung Anlaßperrschalter und Bereichswählhebel festziehen. Steckverbindung aufstecken und Kunststoffhalterung nach unten drücken.

Wählstange auf den Bereichswählhebel aufdrücken und Sicherungsfeder einsetzen und sichern. Der Anlaßperrschalter ist richtig eingestellt, wenn der Motor nur in den Schaltstellungen „P“ und „N“ gestartet werden kann.

HINWEIS: In Schaltstellung „R“ muß der Rückfahrcheinwerfer in Funktion treten.



Wählstange aus- und einbauen, einstellen

Ausbau

Sicherungsfeder (Pfeil) an den Kugelpfannen der Wählstange (1) entsichern und abnehmen, Wählstange abdrücken.

HINWEIS: Kugelpfanne vor dem Einbau einfetten.

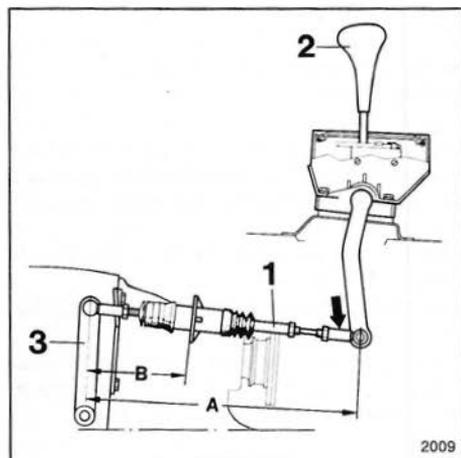
Einbau und Einstellung

Grundmaß A ca. 495 mm
Grundmaß B ca. 250 mm

Wählhebel (2) an der Kulisse und Bereichswählhebel (3) am Getriebe in Fahrstellung „4“ schalten.

Wählstange (1) am Bereichswählhebel (3) aufdrücken.

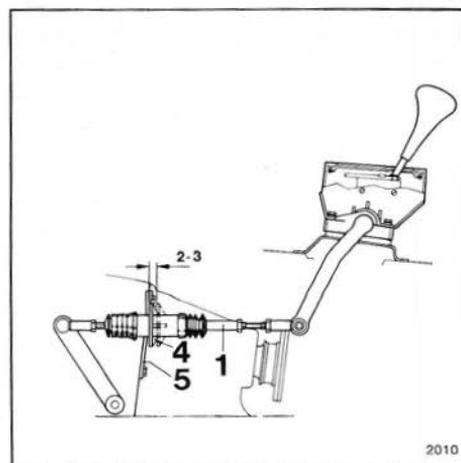
Wählstange (1) in der Länge so einstellen, daß diese spannungsfrei auf den Wählhebel (2) aufgedrückt werden kann. Korrekturmöglichkeiten an der hinteren Kugelpfanne (Pfeil) vornehmen.



2009

Wählstange (1) in Fahrstellung „2“ schalten und prüfen, ob sich die Entriegelungshülse (4) ca. 2–3 mm vom Anschlag wegdrücken läßt. Korrekturmöglichkeiten an der Kugelpfanne vornehmen, jedoch Gesamtlänge der Wählstange nicht verändern.

Die Wählstange ist richtig eingestellt, wenn der Motor nur in den Schaltstellungen „P“ und „N“ gestartet werden kann.



2010

Automatikgetriebe aus- und einbauen, auswechseln

HINWEIS: Am Neuaggregat sind die hydraulischen Drücke eingestellt. Der Ölkühler ist im unteren Wasserkasten des Wasserkühlers eingebaut.

Ausbau

Verschlußverschraubung am Wandlergehäuse herauserschrauben. Kurbelwelle drehen, bis Ölablaßschraube (1) am Drehmomentwandler sichtbar wird. Öl von Wandler und Ölwanne (2) ablassen.

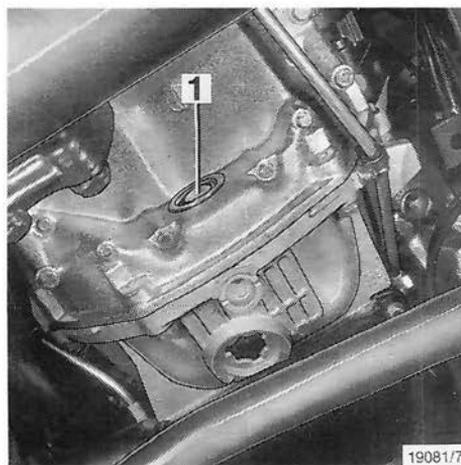
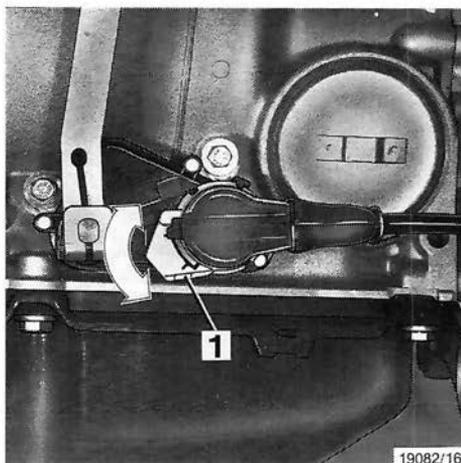
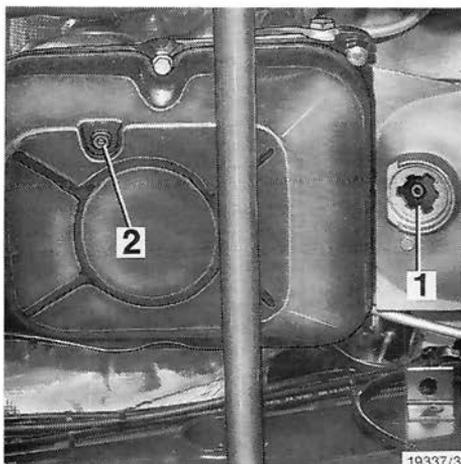
Befestigungsschraube der Abstützstange abschrauben und Gabel nach unten drücken, Ölkühllleitungen und Gelenkwelle vom Automatikgetriebe abschrauben.

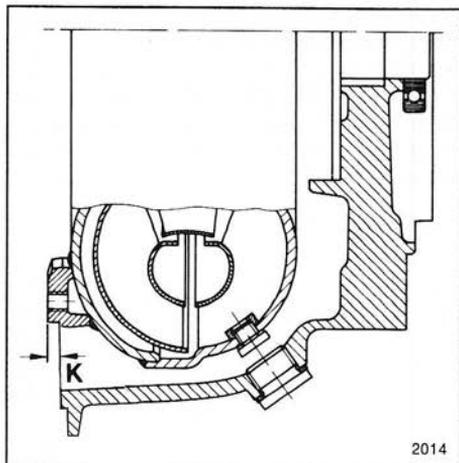
Kunststoffhalterung (1) nach oben drehen und Steckverbindung des Anlaßsperrschalters abstecken. Sicherungsfeder an der Kugelpfanne der Wählstange entsichern und abnehmen. Wählstange abdrücken.

Ölmeßrohr abschrauben. Getriebebelüftungsschläuche abziehen. Unterdruckschlauch an der Unterdruckdose und elektrische Kabelstecker am Kick-Down-Ventil abziehen. Sicherungsfeder von Steuerdruckdrahtzug abnehmen und Steuerdruckdrahtzug vom Umlenkhebel abdrücken und ausfädeln.

Verschlußdeckel (1) abschrauben. Kurbelwelle in Position drehen, daß die Befestigungsschrauben des Drehmomentwandlers abgeschraubt werden können. Getriebe vom Motorblock abschrauben und Getriebeträger von Getriebe und Rahmen abschrauben. Getriebe waagrecht nach hinten schieben und abnehmen.

HINWEIS: Drehmomentwandler gegen Herausfallen sichern.





2014

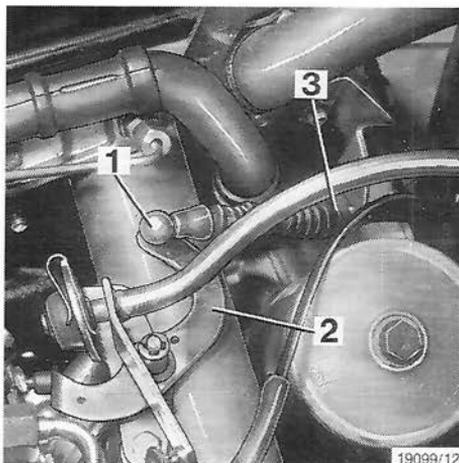
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Bei richtig eingesetztem Drehmomentwandler muß das Maß $K = 5 \text{ mm}$ betragen.

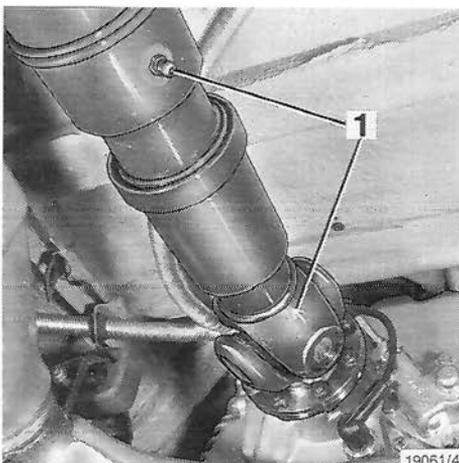
Zentrierzapfen am Drehmomentwandler leicht einfetten.

Drehmomentwandler so drehen, daß eine Befestigungsgewindeplatte mit der Verschlußdeckelbohrung in der Ölwanne übereinstimmt.



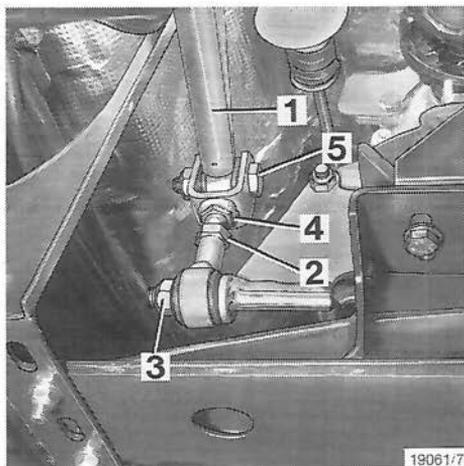
19099/12

Steuerdruckdrahtzug (1) spannungsfrei am Umlenkhebel (2) aufdrücken und Sicherungsfeder (3) einsetzen.



19061/4

Gelenkwelle drehen, bis die Markierungen (1) senkrecht nach oben zeigen. In dieser Stellung Gelenkwellenschrauben anziehen.



Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Schrauben und Muttern festziehen.

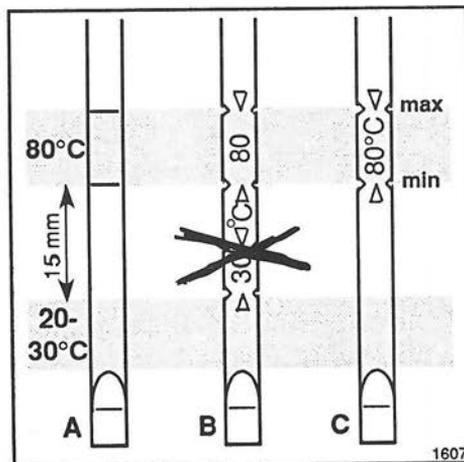
Einfülltrichter (1) 126 589 12 63 00 ALN 787-0116 in das Einfüllrohr einsetzen und bei stehendem Motor zunächst ca. 4 Liter Öl einfüllen. Handbremse anziehen und Bremspedal betätigen. Wählhebelstellung „P“ einlegen, Motor starten und im Leerlauf laufen lassen (ca. 1–2 Minuten). Wählhebel in die Stellungen R-N-4-3-2-1 schalten und einige Sekunden belassen, anschließend wieder in Stellung „P“ schalten. Ölstand prüfen und richtigstellen.



ÖLSTANDSKONTROLLE

Es gibt drei Ausführungen Ölmeßstäbe, die sich nur durch die Markierungen unterscheiden, siehe Abbildung A, B und C. Ausschlaggebend für eine richtige Messung ist der Bereich 80°C (bzw. auch 180°F). Das Getriebe ist richtig befüllt, wenn bei einer Öltemperatur von 80°C (warmer Betriebszustand) der Ölstand zwischen Minimal- und Maximal-Markierung liegt.

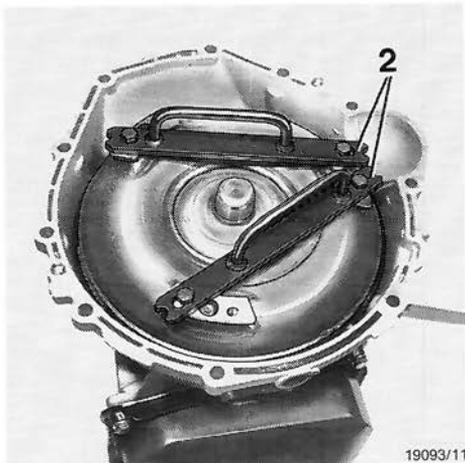
Bei Getriebebetemperatur 20°–30°C muß der Ölstand 15 mm unterhalb der Minimal-Markierung des 80°C Bereiches liegen, unabhängig von den zusätzlichen Markierungen bei der Ausführung B.



HINWEIS: Der Abstand zwischen den beiden Markierungen (Min./Max.) entspricht einer Füllmenge von 0,2 lt. Zu niedriger oder zu hoher Ölstand führt zu Funktionsstörungen und muß korrigiert werden.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

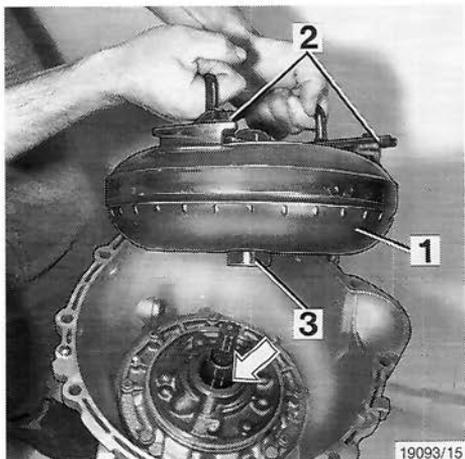
Gelenkwellen 13 SW	35 Nm
Getriebeträger 13 SW	35 Nm
Drehmomentwandler 13 SW	42 Nm
Getriebe – Motor 17 SW	55 Nm
Ölablaßschraube:	
Wandler 5 mm Inbus	14 Nm
Ölwanne 5 mm Inbus	14 Nm



Drehmomentwandler aus- und einbauen, auswechseln

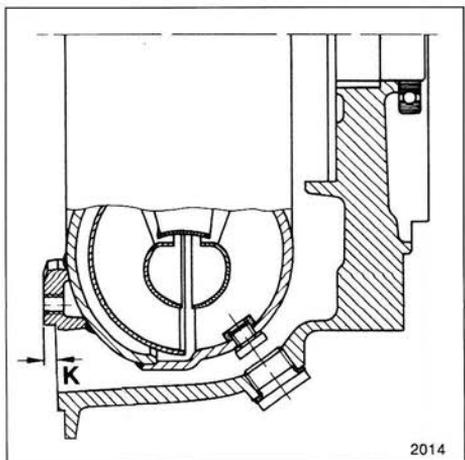
Ausbau

Automatikgetriebe demontieren, Haltegriff (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 auf den Wandler aufschrauben und diesen nach oben herausnehmen.



Einbau

Getriebe senkrecht stellen und Wandler (1) mit dem aufgeschraubten Handgriff (2) 126 589 01 62 00 ALN 787-0195 von oben auf die Antriebswelle aufschieben, daß die Aussparungen (3) in den Mitnehmer (Pfeil) der Primärpumpe eingreifen.

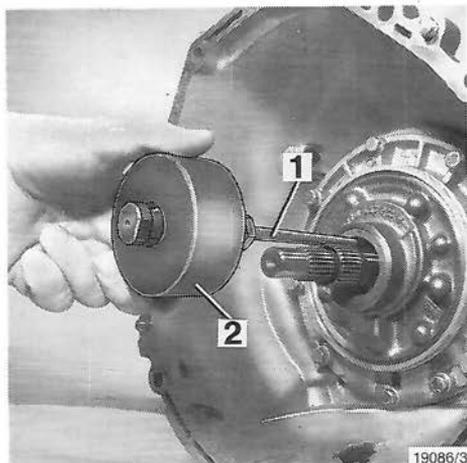


Bei richtig eingesetztem Drehmomentwandler muß das Maß $K = 5 \text{ mm}$ betragen.

Automatikgetriebe-Wellendichtring vorne erneuern

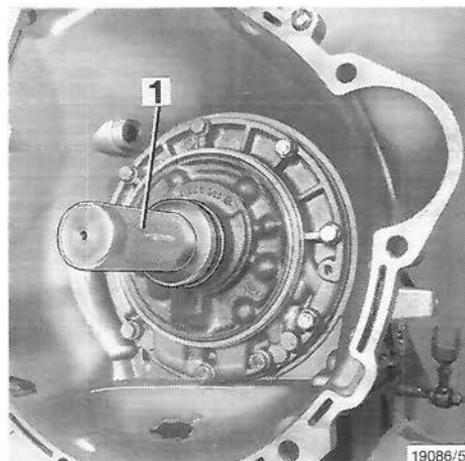
Ausbau

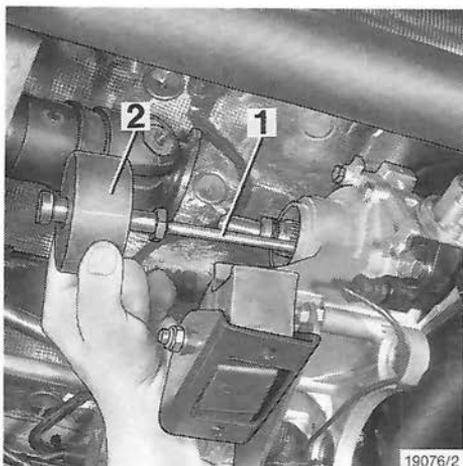
Automatikgetriebe demontieren, Drehmomentwandler abnehmen.
Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Antriebswelle und Dichtring einschieben. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtring austreiben.



Einbau

Dichtring mit Dorn (1) 905.7.33.215.1 ALN 787-0197 bis zum Anschlag eintreiben.





Automatikgetriebe-Wellendichtringe hinten erneuern

Ausbau

Gelenkwelle abschrauben. Befestigungsschrauben (5) der Abstützstange (1) abschrauben und Gabel (4) nach unten drücken. Getriebeträger ausbauen. Parksperre einlegen. Sicherungsmutter mit langer Stekknuß SW 30 ALN 131-4315 lösen und abschrauben. Flansch abnehmen. Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Abtriebswelle und Dichtring einführen. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtring ausziehen.

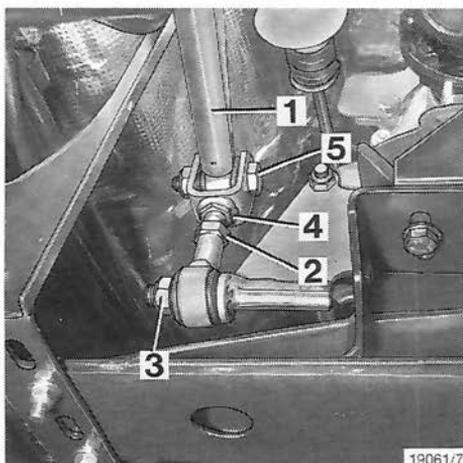


Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Dichtring mit Dorn (1) 905.7.33.214.1 ALN 787-0107 bis zum Anschlag eintreiben.

HINWEIS: Neue Sicherungsmutter sichern.



Schraube (5) spannungsfrei in das Abstützgestänge (1) einsetzen. Dazu Mutter (2) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Schraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Befestigungsschrauben und Muttern festziehen.

Gelenkwelle drehen, bis Markierung nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben befestigen. (Seite 324)

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Getriebeträger SW 13	35 Nm
Gelenkwelle SW 13	35 Nm
Abtriebsflansch SW 30	120 Nm

Verteilergetriebe aus- und einbauen

Ausbau

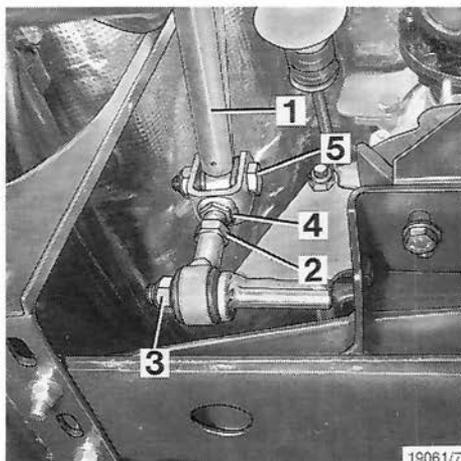
Schalthebel abschrauben, Katalysator ausbauen, Gelenkwellen abschrauben. Befestigungsschraube (5) abschrauben und Gabel (4) nach unten klappen. Abstützgestänge (1) am Verteilergetriebe abschrauben und ausbauen.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

Tachometersaite, Kabelanschluß am Allradschalter abschrauben.

Befestigungsschrauben der Verteilergetriebeaufhängung lösen und abnehmen. Aggregatbelüftung abschrauben.

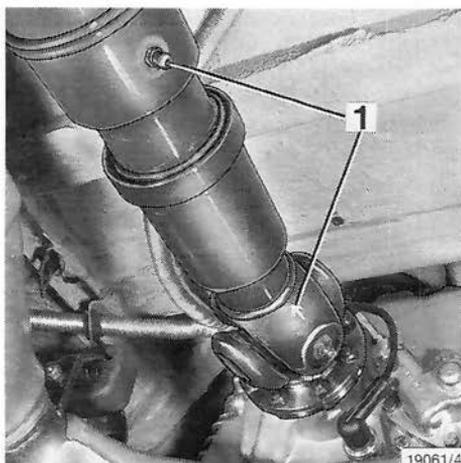
Verteilergetriebe hochheben, verdrehen und nach unten herausnehmen.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise

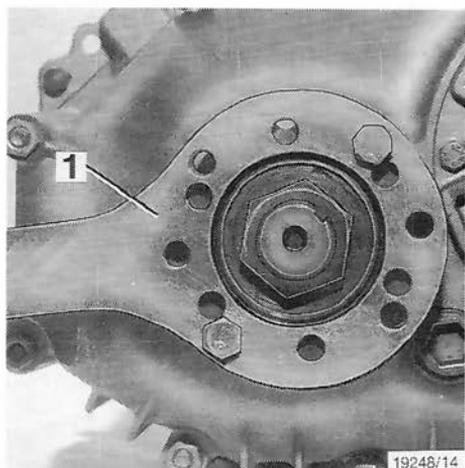
Abstützstange (1) montieren, Befestigungsmutter (2+3) lösen, Gabel (4) verdrehen, bis Befestigungsschraube (5) spannungsfrei eingesetzt werden kann. Befestigungsschrauben festziehen.



Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellenschrauben festziehen.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw.-muttern

Gelenkwelle 13 SW 35 Nm
Getriebelagerung 17 SW 40 Nm



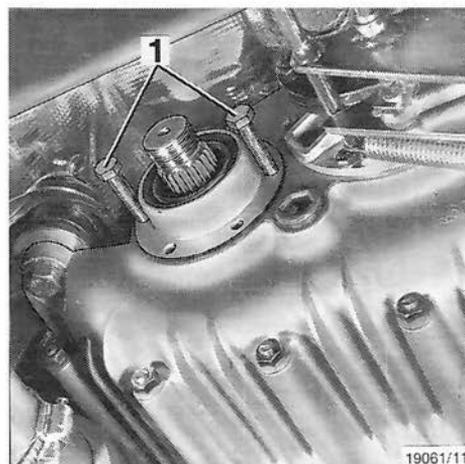
Dichtringe am Ab- und Antriebsflansch vorne erneuern (Verteilergetriebe)

HINWEIS: Differential-Betätigungsgestänge entsichern, aushängen und nach oben schieben. Halterung vom Rahmen abschrauben und Differentialgeberzylinder zur Seite legen.

Ausbau

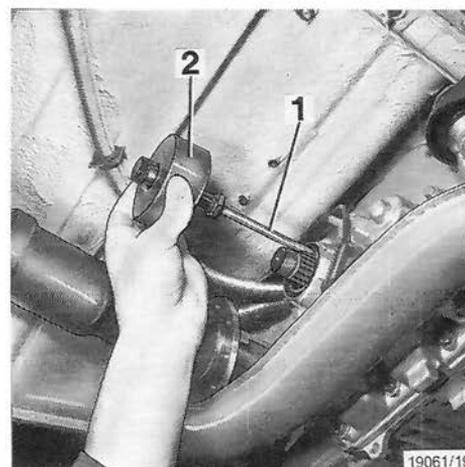
Gelenkwelle abschrauben. Halteschlüssel (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 am Flansch aufschrauben, Sicherungsmutter lösen und abnehmen, Flansch mit Zweiarmsabzieher abziehen.

19248/14



Befestigungsschrauben des Ab- bzw. Antriebsdeckels lösen und abnehmen. Druckschrauben (1) 460 589 00 35 00 ALN 787-0110 gleichmäßig einschrauben und Deckel abdrücken. Dichtringe mit passendem Dorn aus dem Deckel ausdrücken.

19061/11



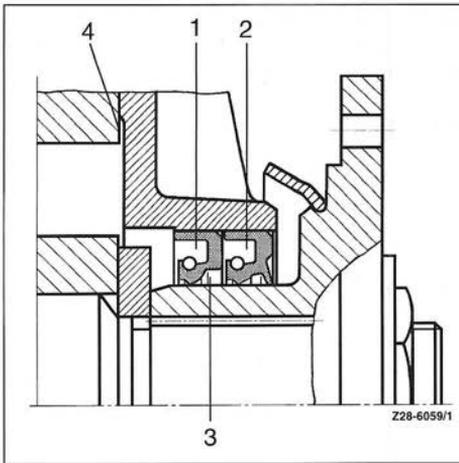
Dichtringe am Abtriebsflansch hinten erneuern (Verteilergetriebe)

Ausbau

Gelenkwelle abschrauben. Halteschlüssel 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 am Flansch aufschrauben, Sicherungsmutter lösen und abnehmen. Flansch mit Zweiarmsabzieher abnehmen. Ausziehhaken (1) 905.7.34.204.1 ALN 787-0113 zwischen Abtriebswelle und Dichtringen einführen. Schlagauszieher (2) 116 589 20 33 00 ALN 787-0106 auf Ausziehhaken aufschrauben und Dichtringe ausziehen.

19061/19

Dichtringe am Ab- und Antriebsflansch vorne erneuern (Verteilergetriebe)



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Raum (3) zwischen dem inneren Dichtring (1), braun, und dem äußeren Dichtring (2), schwarz, mit Radlagerfett füllen. Dichtbeilage (4) so einlegen, daß die Ölbohrungen im Verteilertriebegehäuse mit der Dichtbeilage übereinstimmen. Vorderachsabtriebsseitig wird keine Dichtbeilage (4) mehr verbaut.*

* Zur Abdichtung wird das Flächendichtmittel Omnifit ALN 289-5401 verwendet.

HINWEIS: Die Dichtringe sind maßlich identisch, unterscheiden sich jedoch im Werkstoff. Das Gewinde der Flanschsicherungsmutter mit Sicherungsmittel benetzen.

Mit Dorn (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 werden beide Wellendichtringe mit den Dichtlippen voraus in den An- bzw. Abtriebsdeckel eingepresst.

Tellerfeder mit bombierter Seite zum Lager zeigend einlegen, Abstandhülse auf die Antriebswelle aufschieben.

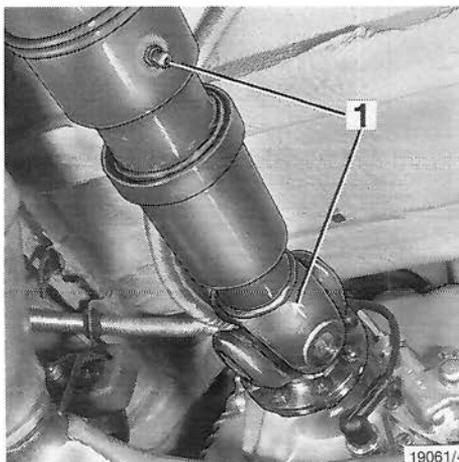
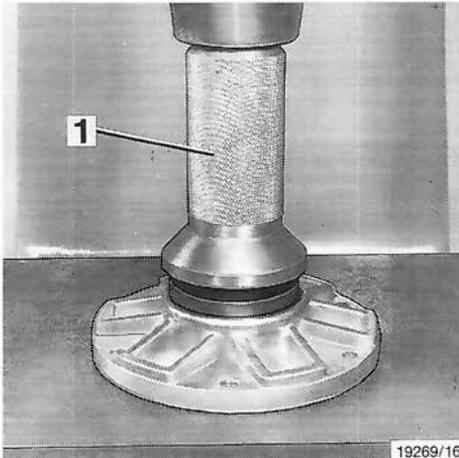
HINWEIS: Die Tellerfeder ist nur auf der Antriebswelle zur Vorderachse eingebaut und dient als Lagervorspannung.

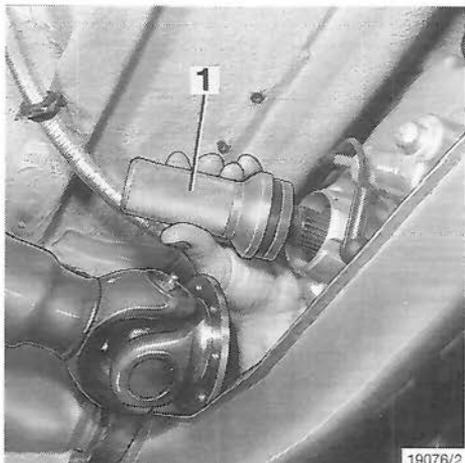
Flansch auf ca. 120°C erwärmen und aufschieben.

HINWEIS: Verzahnungen der Wellen und Laufflächen der Wellendichtringe mit Anti-Size bestreichen.

Flansch nicht mit Hammerschlägen auf die Antriebswelle aufschieben.

Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwelle festschrauben.





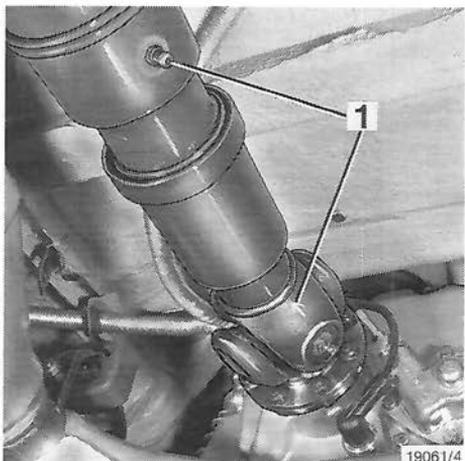
Dichtringe am Abtriebsflansch hinten erneuern (Verteilergetriebe)

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Dichtringe montagebereit zusammenstellen. Zwischenraum mit Radlagerfett füllen. Mit Dorn (1) 460 589 02 15 00 ALN 787-0105 werden beide Wellendichtringe mit den Dichtlippen voraus in den Verteilergetriebegehäusedeckel eingepresst.

Flansch auf ca. 120°C erwärmen und aufschieben.



HINWEIS: Verzahnungen der Wellen und Laufflächen der Wellendichtringe mit Anti-Size bestreichen.

Flansch nicht mit Hammerschlägen auf die Antriebswelle aufschieben.

Gelenkwelle drehen, bis die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gehäusedeckel 10 SW	10 Nm
Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Ab- und Antriebsflansch 36 SW	250 Nm

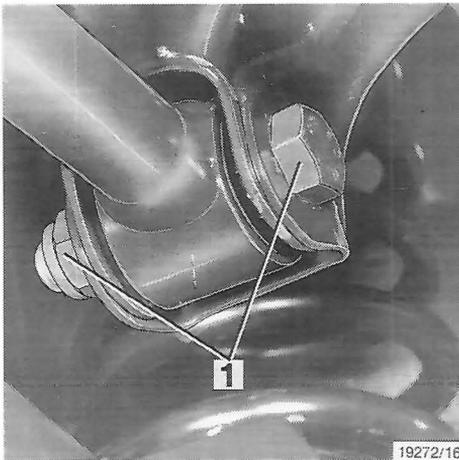
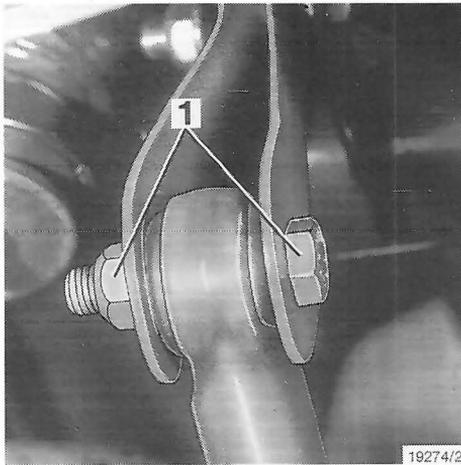
Schraubenfeder aus- und einbauen

HINWEIS: Die Federkennlinien werden durch Farbstriche gekennzeichnet. Die Farbstrichanzahl muß pro Achse gleich sein. Die Federn nur paarweise tauschen.

Vorderachsfeder Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Stoßdämpfer am Achsgehäuse lösen und abschrauben. Achsgehäusebelüftungsschraube (1) an der Rahmenlasche lösen und abnehmen.

Querlenkerbefestigungsschraube (1) am Rahmen lösen und abnehmen.



Befestigungsschrauben des Achsschenkelbolzens (Pfeil) lösen und abnehmen. HalteLasche mit Bremsleitung hochheben.

HINWEIS: Beim Ablassen der Achse achten, daß die Bremsleitungen nicht beschädigt werden.

Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam ablassen. Federn nach vorne herausnehmen.



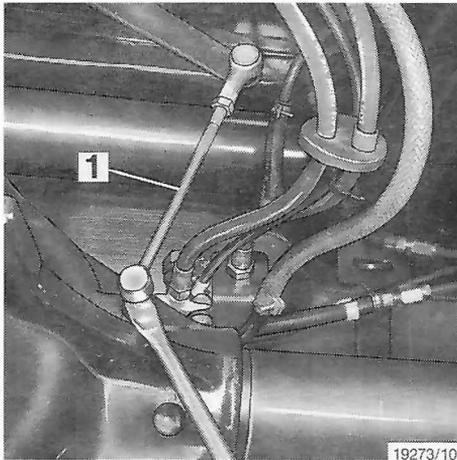
19274/9

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Feder einsetzen, so daß das Federende (Pfeil) im Federteller am Anschlag anliegt.

Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremsschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Radeinschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen.



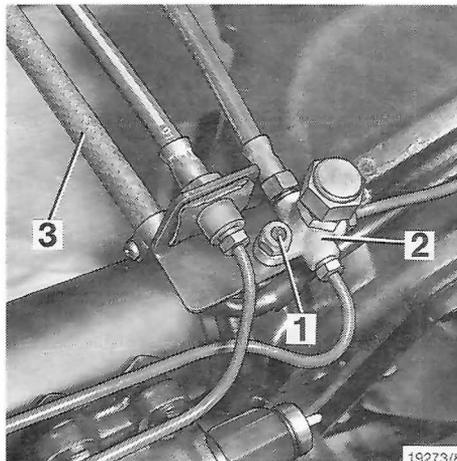
19273/10

Hinterachsfeder

Ausbau

Fahrzeug hochheben, Räder abnehmen, Stoßdämpferbefestigungsschraube am Achsgehäuse und Querlenkerbefestigungsschraube am Rahmen lösen und abnehmen.

Verbindungsgestänge (1) des ALB-Reglers abdrücken.



19273/8

Befestigungsmutter (1) des Verteilerstückes (2) lösen und Verteilerstück hochheben und Achsgehäusebelüftungsleitung (3) abziehen.

Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam absenken.

Feder herausnehmen.

HINWEIS: Beim Ablassen der Achse darauf achten, daß die Hydraulikleitungen (Bremsse, Sperre) nicht beschädigt werden.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Feder einsetzen, so daß das Federende (Pfeil) im Federteller am Anschlag anliegt.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Rahmenlasche 19 SW 90 Nm

Radschrauben 19 SW 180 Nm

Stabilisator –

Achsschenkelbolzen 19 SW 190 Nm

Stoßdämpfer vorne –

Achsgehäuse 22 SW 70 Nm

Stoßdämpfer hinten –

Achsgehäuse 24 SW 120 Nm

Querlenker – Rahmen –

Achsgehäuse 24 SW 225 Nm

Vorderachse aus- und einbauen

Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Achsgehäusebelüftungsleitung abziehen. Stoßdämpfer am Achsgehäuse und Querlenker am Rahmen abschrauben. Lenkstange von Lenkstockhebel abdrücken. Stabilisator an der Rahmenlasche abschrauben. Bremsleitung (1) abschrauben und Haltefeder (2) abziehen. Gelenkwelle abschrauben.

HINWEIS: Bremsleitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

Längslenker (1) vom Rahmen abschrauben. Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben und Achse langsam absenken. Federn abnehmen. Zur Montageerleichterung Räder montieren und Achse nach vorne herausrollen.

Stabilisator von den Längslenkern und Querlenker und Längslenker vom Achsgehäuse abschrauben.

Einbau

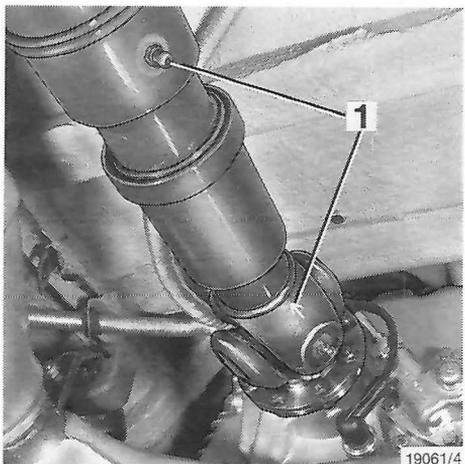
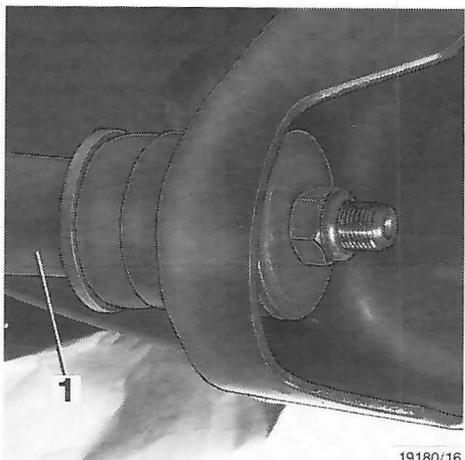
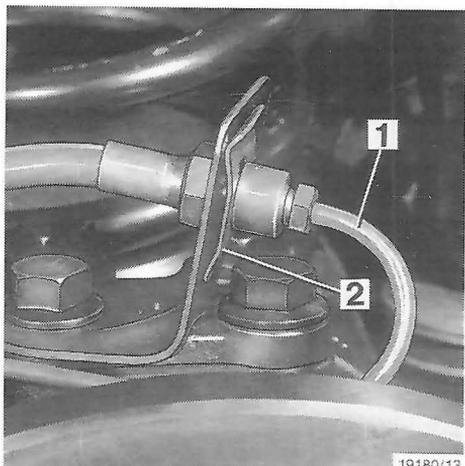
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

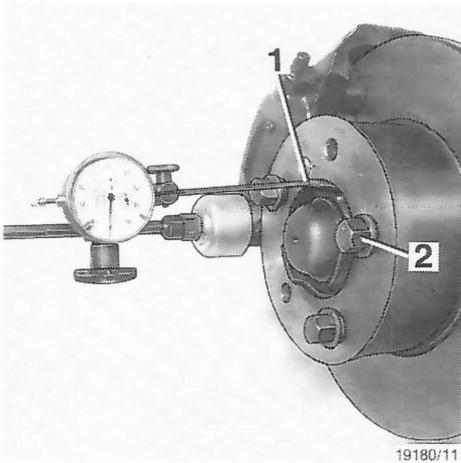
Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Brems Schlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Einschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen.

Bremsanlage hydraulisch entlüften. Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Stabilisator – Längslenker 17 SW	50 Nm
Stabilisator – Rahmenlasche 19 SW	90 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Stoßdämpfer –	
Achsgehäuse 22 SW	70 Nm
Lenkstange 24 SW	115 Nm
Längslenker – Rahmen 24 SW	120 Nm
Querlenker – Rahmen –	
Achsgehäuse 24 SW	225 Nm
Längslenker – Achs-	
gehäuse 24 SW	225 Nm





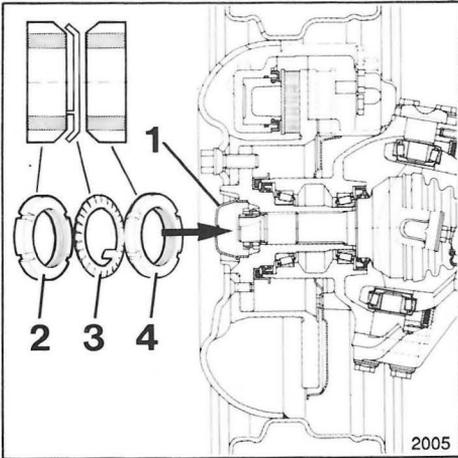
Vorderes Radlagerspiel prüfen und einstellen

HINWEIS: Das Radlagerspiel wird bei abgeschraubten Rädern geprüft. Der Taststift der Meßuhr wird am Radnabenbund (1) angesetzt. Durch Hin- und Herdrücken der Bremscheiben wird das Radlagerspiel ermittelt. Während der Messung müssen mindestens drei Radschrauben (2) mit Unterlagscheiben eingeschraubt sein und die Bremsklötze von der Bremscheibe weggedrückt sein.

Prüfen

Halter mit Meßuhr ansetzen und Radlagerspiel ermitteln.

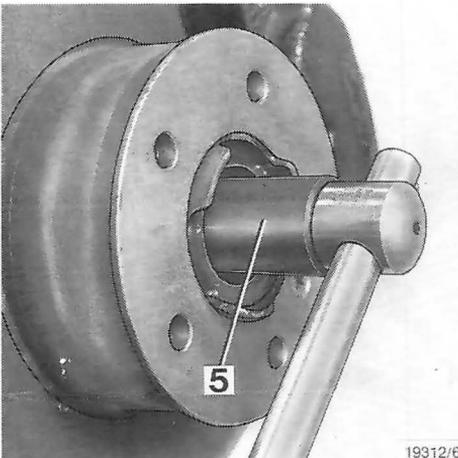
Sollwert 0,02–0,04 mm.



Einstellen

HINWEIS: Zum Lösen und Festziehen der äußeren Nutmutter Bremspedal betätigen. Grundsätzlich neue Nutmutter und Sicherungsblech verwenden. Konservierungsmittel am Sicherungsblech und den Nutmutter entfernen. Anlauffläche der äußeren Nutmutter polieren und mit Graphitfett bestreichen.

- 1 Abdeckkappe (1) abnehmen.
- 2 Sicherungsblech (3) zurückbiegen.
- 3 Äußere Nutmutter (2) mit Klauenschlüssel (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder 905 735 50 11 ALN 787-0350 abschrauben und Sicherungsblech herausnehmen.
- 4 Durch anziehen oder lösen der inneren Nutmutter (4) ein Axialspiel von ca. 0,2 bis 0,3 mm einstellen.
- 5 Sicherungsblech (3) einsetzen. Einbaulage des Sicherungsblechs und der Nutmutter gemäß Zeichnung beachten!
- 6 Äußere Nutmutter (2) mit Klauenschlüssel (5) mit 200 Nm anziehen.
- 7 Radlagerspiel prüfen. Wird der Sollwert von 0,02 - 0,04 mm nicht erreicht, ist wieder bei Punkt 3 zu beginnen und das Axialspiel mit der inneren Nutmutter (4) zu korrigieren.
- 8 Äußere Nutmutter (2) durch umbiegen einer Lasche des Sicherungsblechs (3) sichern.
- 9 Abdeckkappe aufsetzen (1).



Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

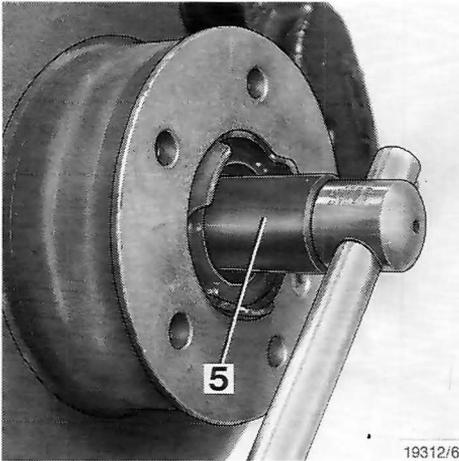
Radschraube 19 SW 180 Nm
 Äußere Nutmutter 200 Nm

Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen. Wellendichtring im Achsgehäuse erneuern

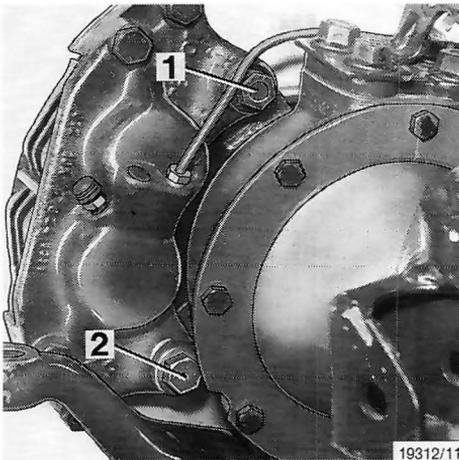
Ausbau

HINWEIS: Zum Lösen der äußeren Nutmutter Bremspedal betätigen.

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Abdeckkappe abnehmen, Nutmutter entsichern und mit Klauenschlüssel (5) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder 905 735 5011 ALN 787-0350 von der Achswelle abschrauben.



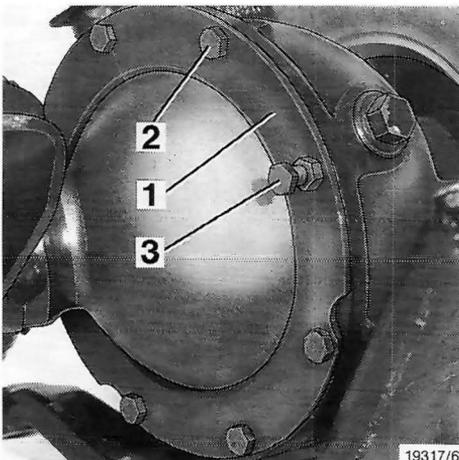
19312/6



19312/11

Mit verstärkter Stecknuß SW 19 ALN 787-0216 Sicherungsschraube (1 – L = ca. 40 mm) und Paßschraube (2) am Bremsattel lösen und abschrauben.

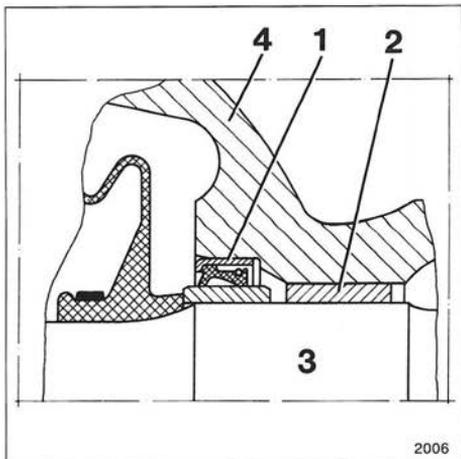
Die vorderen Schrauben des Achsschenkelbolzens (oben L = ca. 35 mm) abschrauben. Haltelasche mit Bremsleitung hochheben und mit Bremsattel am Chassis festbinden. Brems Scheibe und Radnabe von der Achswelle bzw. vom Gelenkgehäuse abziehen. Brems Scheibe von Radnabe abschrauben.



19317/6

Einschraubtiefe der Lenkanschlagschraube (3) markieren.

Befestigungsschrauben (2) des Dichtringhalters (1) und Lenkanschlagschraube (3) lösen und abschrauben. Dichtringhalter und Dichtring vom Gelenkgehäuse abnehmen.



2006

HINWEIS: Ausgleichsscheiben und Kegelrollenlager markieren, daß sie wieder an der ursprünglichen Stelle montiert werden können.

Befestigungsschrauben des Achsschenkelbolzens (oben L = ca. 35 mm) und Spurhebel (unten L = ca. 50 mm) lösen und abnehmen. Achsschenkel- und Spurhebelbolzen herausziehen und Ausgleichsscheiben abnehmen. Gelenkgehäuse vom Achsgehäuse abnehmen. Achsschenkellager mit Dichtdeckel abnehmen. Antriebswelle herausziehen. Wellendichtring (1) aus dem Achsgehäuse ausdrücken.

Bildlegende:

- 1 Wellendichtring
- 2 Anlaufbuchse
- 3 Antriebswelle
- 4 Achsgehäuse

Einbau

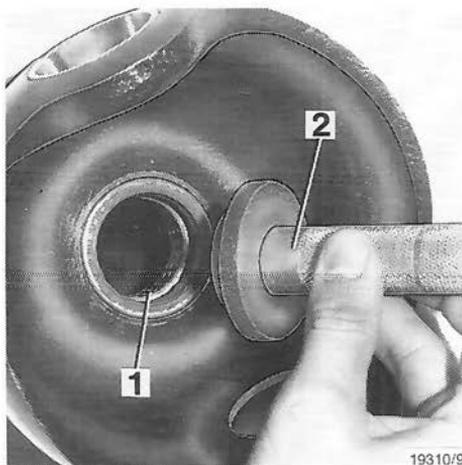
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Schraubenlängen der Achs- und Spurhebelbefestigungs- bzw. Sicherungsschraube am Bremssattel beachten.

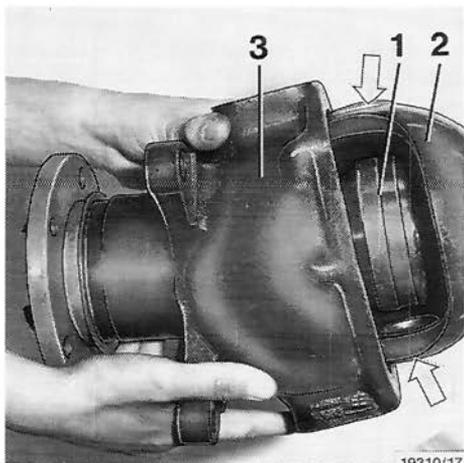
Die Sicherungsschraube (L = ca. 40 mm) am Bremssattel ist nur einmal verwendbar. Das Gewinde der Paßschraube ist mit Sicherungsmittel zu benetzen.

Wellendichtring (1) mit Einpreßdorn (2) 905.7.33.502.1 ALN 787-0111 in das Achsgehäuse eintreiben.

HINWEIS: Beim Aufschieben eines neuen Dichtringes für die äußere Achskugelabdichtung muß die Abschrägung des Dichtringes zur Achskugel zeigen.



19310/9



HINWEIS: Achsschenkellager einfetten und Fettfüllung im Gelenkgehäuse erneuern (ca. 850 g Chassisfett).

Antriebswelle (1) in das Achsgehäuse (2) einschieben.

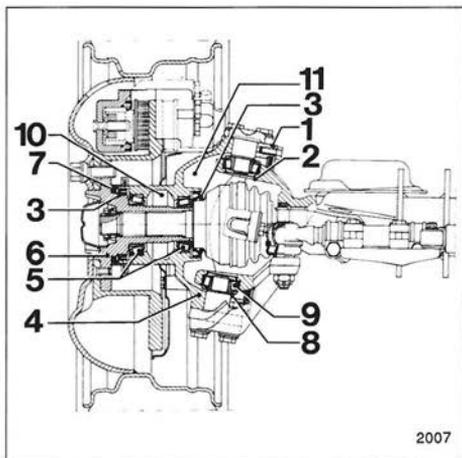
Achsschenkellager und Blechdichtringe (Pfeil) in das Achsgehäuse einlegen. Gelenkgehäuse (3) auf das Achsgehäuse aufschieben.

HINWEIS: Blechdichtringe immer erneuern.

Vorderradlager und Achsschenkellager aus- und einbauen, erneuern

HINWEIS: Bei Austausch der Achsschenkellager ist eine Zentrierung der Antriebswelle im Gelenkgehäuse nicht notwendig. Jedoch müssen die Ausgleichsscheiben wieder an derselben Stelle eingebaut werden.

Wird jedoch der Spurhebel- bzw. Achsschenkelbolzen oder das Gelenk- und Achsgehäuse gewechselt, so ist die Antriebswelle im Gelenkgehäuse neu zu zentrieren.



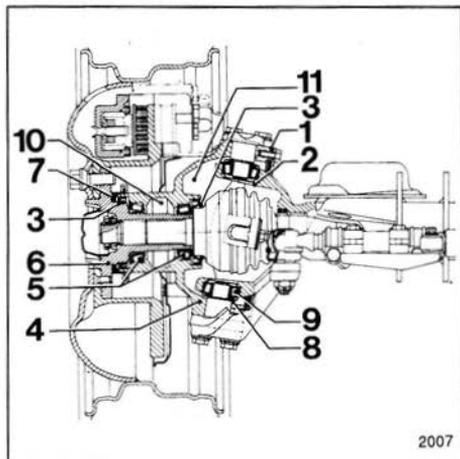
Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben.

Vorderachs-antriebswelle aus- und einbauen. (Seite 302)

Verschlußdeckel (2) der Achsschenkellagerung am Achsgehäuse durchschlagen und Kegelrollenlager-Außenringe (9) aus dem Achsgehäuse austreiben.

Wellendichtringe (3) aus dem Gelenkgehäuse (4) austreiben und Kegelrollenlager (5) abnehmen.



2007

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Kegelrollenlager auf ca. 80°C erwärmen und auf die Radnabe aufschieben.

HINWEIS: Rad- und Achsschenkellager vor dem Einbau durchfetten. Fettfüllung in der Radnabe (10) ca. 50 g Radlagerfett, im Gelenkgehäuse (11) ca. 850 g Chassisfett. Zellpolyurethanring leicht einfetten bzw. einölen.

Beim Aufschieben eines neuen Dichtringes muß die Abschrägung (Pfeil) zur Achskugel zeigen.

Blechdichtringe (8) immer erneuern.

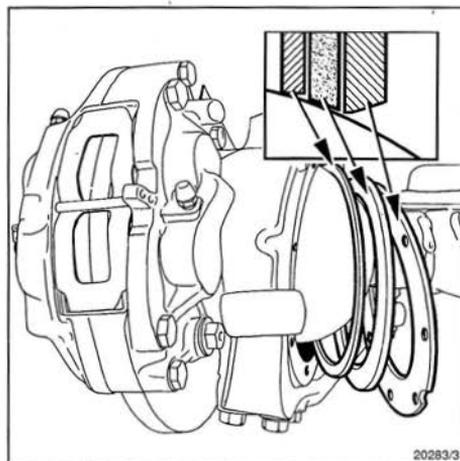
Wellendichtringe (3) im Gelenkgehäuse bündig eintreiben.

Vorderachsantriebswelle aus- und einbauen (Seite 302).

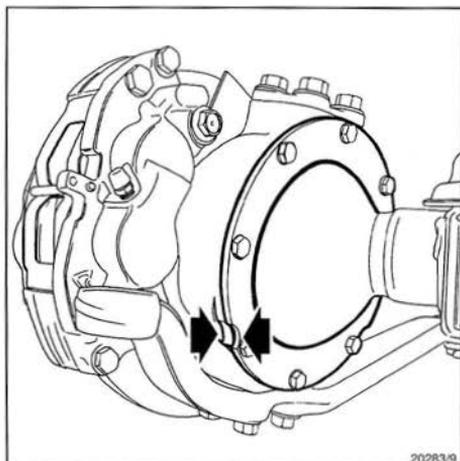
Lenkungseinschlag prüfen, einstellen (Seite 328).

HINWEIS: Beim Einbau neuer Radlager ist vor dem Einstellen des Radlagerspieles die innere Nutmutter mit 200 Nm festzuziehen. Radnabe einige Male durchdrehen, um ein Einbetten der Kegelrollenlager zu gewährleisten.

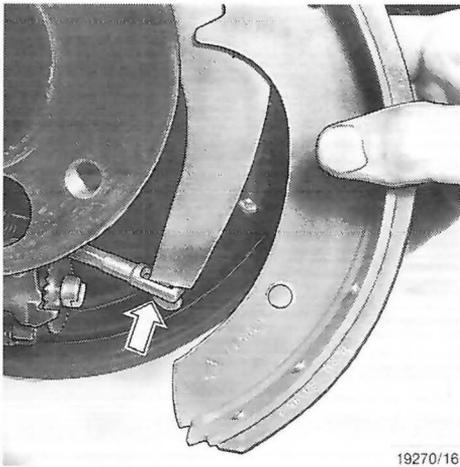
Radlagereinstellung prüfen, einstellen (Seite 300).



20283/3



20283/9



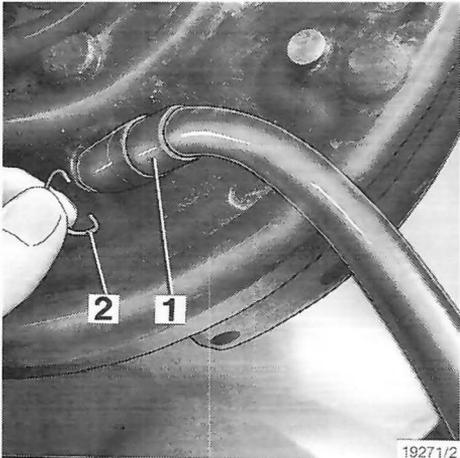
19270/16

Hinterachse aus- und einbauen

Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Bremsseilzüge der Handbremse am Handbremshebel entspannen. Bremsstrommel abschrauben und hintere Bremsbacken abnehmen, Bremsseil (Pfeil) aushängen.

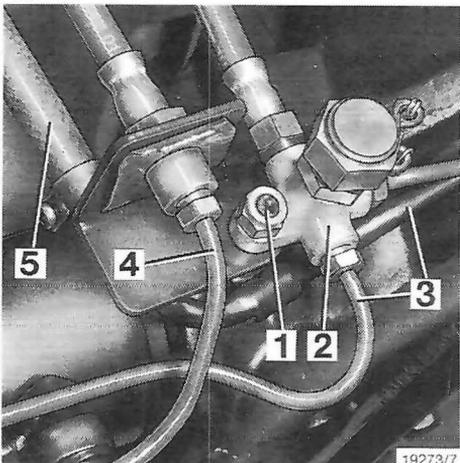
HINWEIS: Läßt sich die Bremsstrommel infolge starker Abnutzung nicht abnehmen, müssen die Bremsbacken über das Nachstellzahnrad des Nachstellers zurückgestellt werden.



19271/2

Sicherungsklammer (2) aushängen und Bremsseilzug (1) von der Bremsträgerplatte ausziehen und vom Längslenker abschrauben.

Verbindungsstange für ALB-Regler vom Achsgehäuse abdrücken.

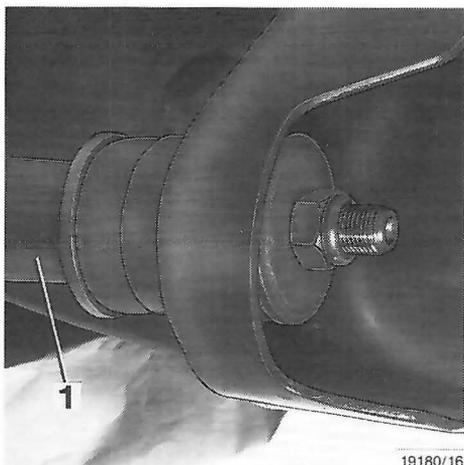


19273/7

Befestigungsmutter (1) abschrauben und Verteilerstück (2) hochheben. Hydraulische Leitungen der Bremsanlage (3) und Differentialsperre (4) abschrauben.

Achsgehäusebelüftungsleitung (5) abziehen und elektrischen Kabelstecker der Differentialsperre aus Zylinder abschrauben.

HINWEIS: Leitungen gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.



Gelenkwelle abschrauben. Stoßdämpfer und Querlenker am Achsgehäuse abschrauben. Längslenker (1) am Rahmen abschrauben. Unterstellböcke unter den Rahmen einschieben. Achse langsam absenken und Federn abnehmen. Zur Montageerleichterung Räder montieren und Achse nach hinten herausrollen. Längslenker vom Achsgehäuse abschrauben.

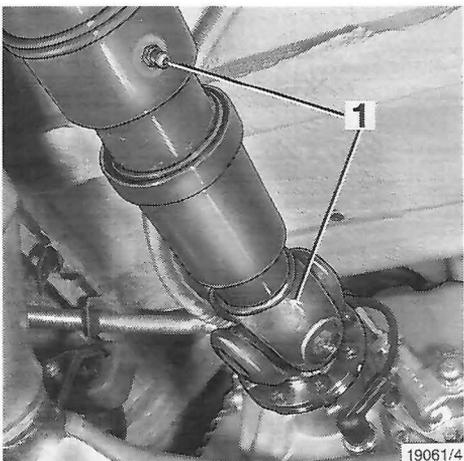
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Wurde der Nachsteller verstellt, so muß eine Einstellung der Bremse bzw. des Nachstellers durchgeführt werden.

Bremsbacken aus- und einbauen (Seite 348)
 Handbremse einstellen (Seite 342)
 Bremsanlage entlüften (Seite 338)
 Ausgleichssperre entlüften (Seite 352)

Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.



Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

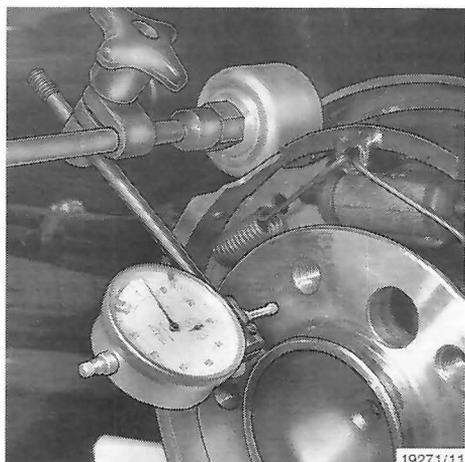
Gelenkwelle 13 SW	35 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Stoßdämpfer – Achsgehäuse 24 SW	100 Nm
Längslenker – Achsgehäuse 24 SW	225 Nm
Längslenker – Rahmen 24 SW	120 Nm
Querlenker – Achse und Rahmen 24 SW	225 Nm



Hinterachsantriebswelle prüfen, aus- und einbauen

HINWEIS: Das Axialspiel der Antriebswelle ist konstruktiv gegeben und kann nicht nachgestellt werden. Die beiden Antriebswellen sind am Flansch (Pfeil) durch Pfeilmarkierung (Vorwärtsdrehrichtung) gekennzeichnet und dürfen nicht vertauscht werden.

Linke Antriebswelle – Pfeilrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn
Rechte Antriebswelle – Pfeilrichtung im Uhrzeigersinn.



Prüfen

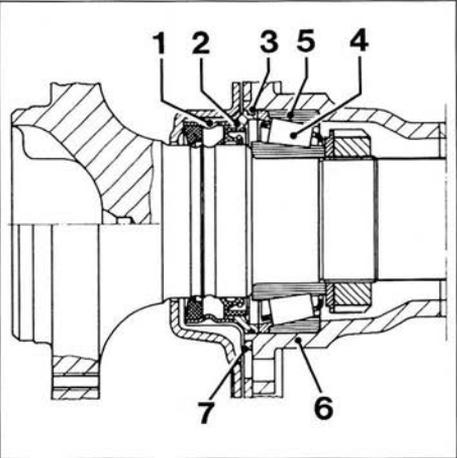
Fahrzeug hochheben, Räder und Bremsstrommel abschrauben. Meßuhr und Halter ansetzen und Axialspiel prüfen. Das Axialspiel liegt im Neuzustand bei 0,15–0,25 mm und darf nach erhöhter Laufleistung bis max. 0,5 mm betragen.

HINWEIS: Bei zu großem Axialspiel ist die Antriebswelle zu erneuern.

HINWEIS: Läßt sich die Bremsstrommel infolge starker Abnützung nicht abnehmen, sind die Bremsseile zu entspannen bzw. die Bremsbacken über das Nachstellzahnrad des Nachstellers zurückzustellen.

Ausbau

Befestigungsmuttern am Lagerdeckel lösen und abnehmen. Achswelle herausziehen und dabei geringfügig verdrehen. Kegelrollenlager-Außenring aus dem Achsrohr herausziehen.



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Bildlegende:

- 1 Stautring
- 2 Stützring
- 3 O-Ring
- 4 Kegelrollenlager
- 5 Kegelrollenlager-Außenring
- 6 Achsgehäuse
- 7 Dichtung

Kegelrollenlager (4) und O-Ring (3) einfitzen. Dichtbeilage einlegen und Antriebswelle in das Achsgehäuse einschieben, bis der Lagerdeckel am Achsgehäuse anliegt. Selbstsichernde Muttern erneuern und bis zum Anschlag am Lagerdeckel anschrauben, anschließend gleichmäßig über Kreuz je $\frac{1}{2}$ Umdrehung anziehen, bis zum vorgeschriebenen Anziehwert.

HINWEIS: Wurde der Nachsteller verstellt, so muß eine Einstellung der Bremse bzw. des Nachstellers durchgeführt werden (Seite 348).

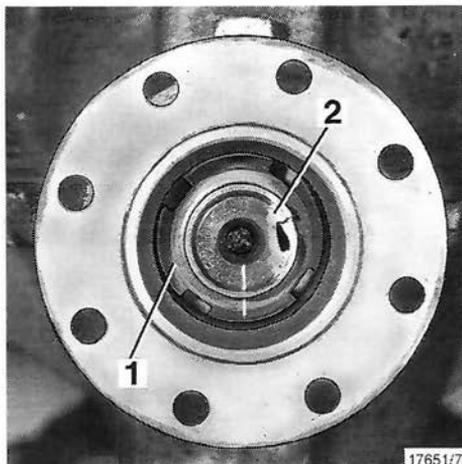
Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lagerdeckel 14 SW	70 Nm
Radschrauben 19 SW	180 Nm

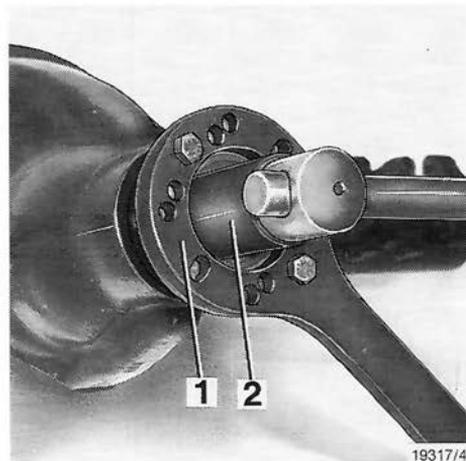
Wellendichtringe des Antriebskegelrades erneuern (Vorder- und Hinterachse)

Ausbau

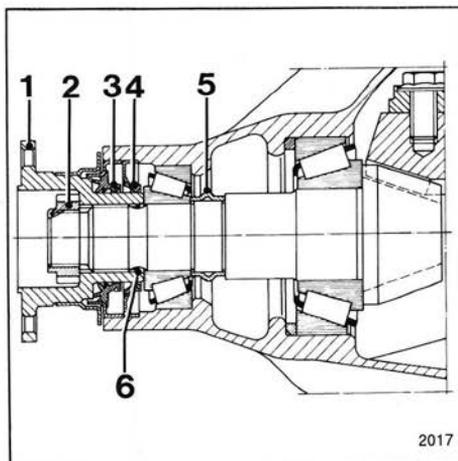
Fahrzeug hochheben. Gelenkwelle am Antriebskegelradflansch abschrauben. Stellung der Nutmutter (1) zum Antriebskegelrad (2) markieren. Nutmutter entsichern.

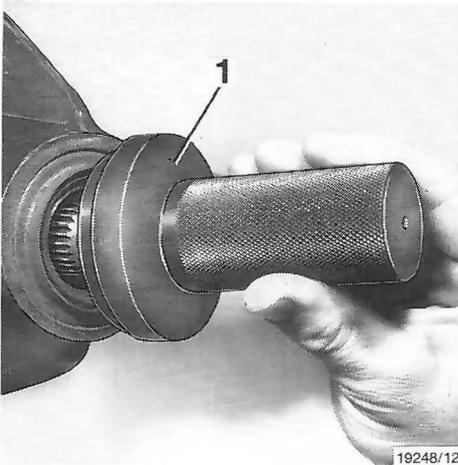


Halteschlüssel (1) 460 589 01 31 00 ALN 787-0102 aufschrauben und mit Klauenschlüssel (2) 460 589 00 07 00 ALN 787-0109 oder Stecknuß SW 32 ALN 129-1931 Nutmutter lösen.



Zum Ermitteln des Anziehdrehmomentes (eingelaufene Lager) muß die Mutter bis zur Markierung wieder angezogen werden, dabei mit Drehmomentschlüssel das Anziehdrehmoment ermitteln und notieren. Anschließend Mutter (2) abschrauben, Antriebsflansch (1) abziehen, Wellendichtringe (3 und 4) ausziehen und O-Ring (6) abnehmen.





Einbau

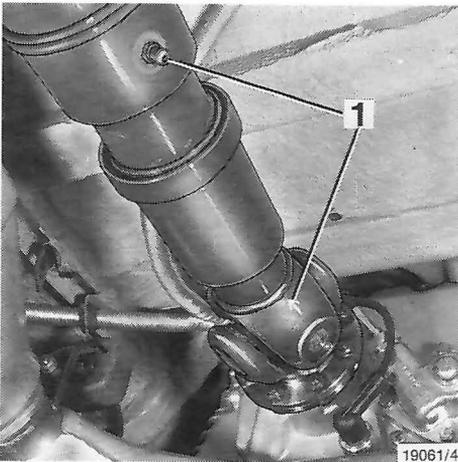
Mit Montagewerkzeug (1) 460 589 15 15 00 ALN 787-0103 beide Wellendichtringe bis zum Anschlag in das Achsgehäuse eintreiben, O-Ring aufschieben und Antriebsflansch montieren.

HINWEIS: O-Ring leicht einölen. Den Raum zwischen Staub- und Dichtlippen der Wellendichtringe mit Radlagerfett füllen. Flansch nicht mit Hammerschlägen auf das Antriebskegelrad auftreiben.

Neue Nutmutter aufschrauben und mit dem ermittelten Anziehdrehmoment festziehen. Nutmutter sichern.

HINWEIS: Richtige Sicherheitsmutter verwenden! (Unterschiedliche Sicherungsbundhöhe.)

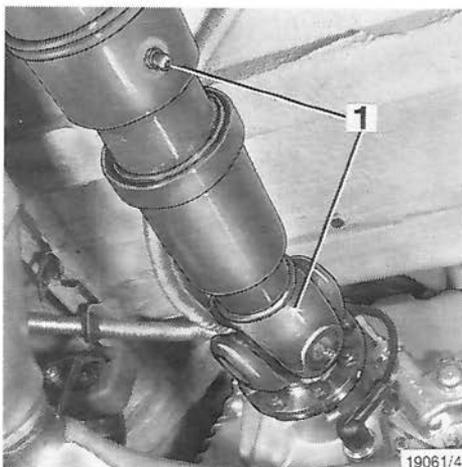
Gelenkwelle drehen, bis Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Gelenkwellschrauben festziehen.



HINWEIS: Ermitteltes Anziehdrehmoment darf nicht überschritten werden. Das Anziehdrehmoment darf niemals durch Zurückdrehen der Nutmutter korrigiert werden. Sollte dieses jedoch überschritten worden sein, muß in jedem Fall der Stauchring (5) erneuert bzw. die Achse ausgetauscht werden.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gelenkwelle 13 SW 35 Nm



Gelenkwellen aus- und einbauen

HINWEIS: Vordere Gelenkwelle mit dem Schiebestück zur Vorderachse zeigend montieren. An der hinteren und an der mittleren Gelenkwelle zeigt das Schiebestück zum Aggregat (Kraftausgang).

Die Zentrierung der Gelenkwelle erfolgt über einen Bund am An- und Abtriebsflansch.

Einbau

Vor dem Einbau ist darauf zu achten, daß die Markierung (1) Pfeil auf der Gelenkwellegabel und der Schmiernippel (1) am Schiebestück zueinander zeigt.

Gelenkwelle einsetzen und so drehen, daß die Markierung (1) nach oben zeigt. In dieser Stellung Befestigungsschrauben einsetzen und festziehen. Somit kann der serienmäßige Wuchtzustand eingehalten werden. Die Gelenkwelle ist mit einem Kegelschmiernippel für die Kreuzgelenke und für das Schiebestück mit einem Trichterschmiernippel ausgestattet.

HINWEIS: Die Kreuzgelenke der Gelenkwellen zu den Achsen sind zueinander versetzt angeordnet.

Gelenkwelle zur Vorderachse	78°
Gelenkwelle zur Hinterachse	120°
Gelenkwelle zum Autom.-Getriebe	0°

Anziedrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Gelenkwelle 13 SW 35 Nm

Spur prüfen und einstellen

HINWEIS: Beim Prüfen bzw. Einstellen der Spur an den Vorderrädern muß das Fahrzeug unbeladen sein und auf ebener und waagrechter Fläche stehen.

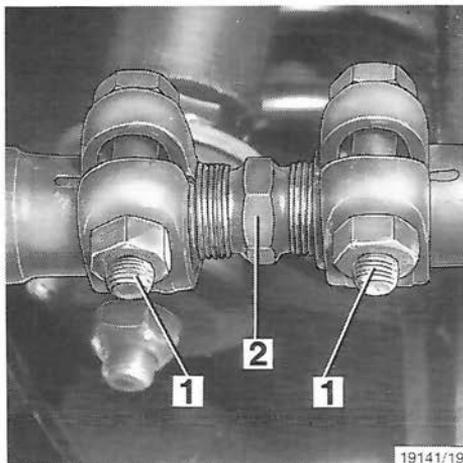
Die Spurweite wird bei Geradeausstellung der Räder am Felgenhorn (außen) gemessen.

Den Reifendruck in den Rädern kontrollieren und das Lenkgestänge auf Zustand prüfen.

Prüfen

Felgenhorn in Radmitte beider Räder markieren. Mit Spurmeßgerät an den markierten Stellen Spurweite vor der Achse messen. Fahrzeug eine halbe Radumdrehung vor- oder zurückschieben und Spurweite hinter der Achse messen.

Sollwert 0 ± 2 mm.

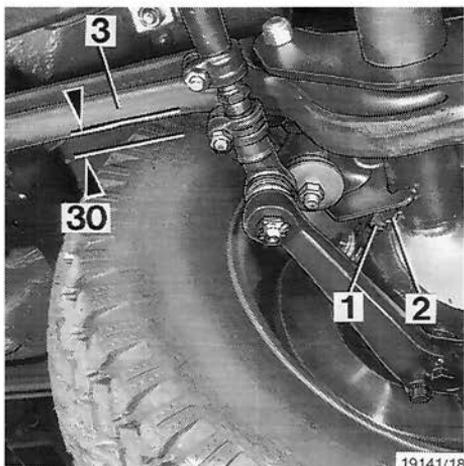


Einstellen

Muttern lösen (1), Gewindestück (2) verdrehen, bis der vorgeschriebene Wert erreicht wird.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Klemmschrauben –
Spurstange 17 SW 47 Nm

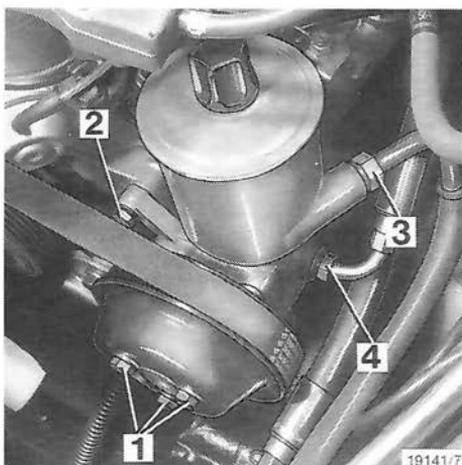


Lenkungseinschlag prüfen und einstellen

Motor starten, Lenkrad bis zum Endanschlag drehen und in dieser Stellung belassen. In dieser Stellung muß die Anschlagsschraube (1) am Achsgehäuse (2) anstehen bzw. der Abstand zwischen Reifenkarkasse und Achsenlenker (3) mindestens 30 mm betragen (entspricht einem Lenkeinschlagwinkel von $34,0^\circ$).

Korrekturen können an der Anschlagsschraube vorgenommen werden.

HINWEIS: Der Abstand links und rechts muß gleich sein.



Lenkhilfpumpe prüfen und erneuern

HINWEIS: Ist eine Schwergängigkeit der Lenkung feststellbar, ist der hydraulische Druck der Lenkhilfpumpe zu überprüfen.

Es gibt zwei verschiedene Gewindeanschlüsse (4)

Hersteller	Gewinde	Spezialwerkzeug
Vickers	5/8 Zoll	ALN 787-0213
LUK	M 16 x 1,5	ALN 787-0099
ZF	M 16 x 1,5	ALN 787-0099

Prüfen

Öldruckleitung (4) abschrauben. Spezialwerkzeug mit Manometer (Meßbereich mindestens 100 bar) an der Lenkhilfpumpe anschließen. Motor starten und in Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Wird der angegebene Wert von 75-89 bar nicht erreicht, so ist die Lenkhilfpumpe zu erneuern.

HINWEIS: Motor nur kurz (max. 5 sec.) laufen lassen. Während der Druckmessung Lenkung nicht betätigen.

Ausbau

Öl absaugen und Ölleitungen (3+4) abschrauben. Befestigungsschrauben (1) der Riemenscheibe lösen und abnehmen. Keilrippenriemen entspannen und mit der Riemenscheibe abnehmen. Obere und untere Befestigungsschrauben (2) der Lenkhilfpumpe lösen und abnehmen. Lenkhilfpumpe abnehmen.

Einbau

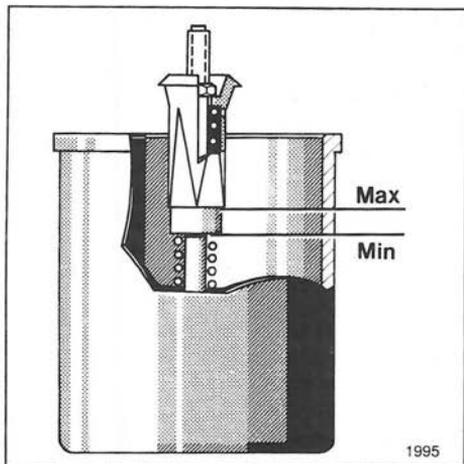
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Keilrippenriemen prüfen, nachspannen und erneuern (Seite 228).

Lenkungsanlage entlüften (Seite 332).

Anziedrehmomente der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lenkhilfpumpe 13 SW	22 Nm
Riemenscheibe 13 SW	22 Nm



Lenkungsanlage entlüften

HINWEIS: Beim Entlüften ist darauf zu achten, daß immer ausreichend Öl im Vorratsbehälter ist.

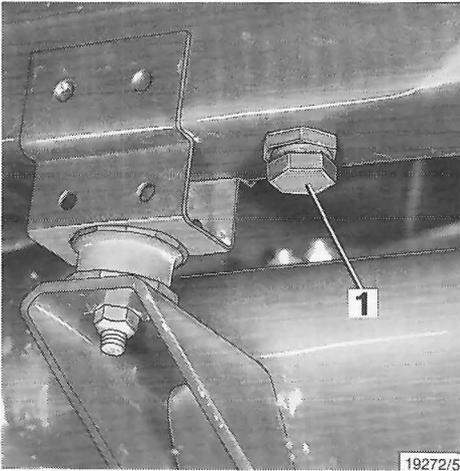
Der Vorratsbehälter ist richtig gefüllt, wenn das kalte Öl (ca. 20°C) zwischen Minimal- und Maximalmarkierung steht.

Bei warmem Öl (ca. 80°C) liegt der Ölstand 15–20 mm unterhalb des oberen Behälterrandes.

Entlüften

Vorderachse hochheben, bis Räder keinen Bodenkontakt mehr haben.

Lenkung mehrmals von Anschlag zu Anschlag durchdrehen. Motor starten und Lenkrad wiederum einige Male von Anschlag zu Anschlag durchdrehen, bis die Anlage entlüftet ist.



Lenkgetriebe aus- und einbauen

Ausbau:

Motorschutzblech und Ziergitter abschrauben.

Ablaßschraube (1) am Wasserkühler lösen und Kühlmittel ablassen.

Ölleitungen und Lüfterzarge vom Wasserkühler abschrauben und Wasserkühler ausbauen.

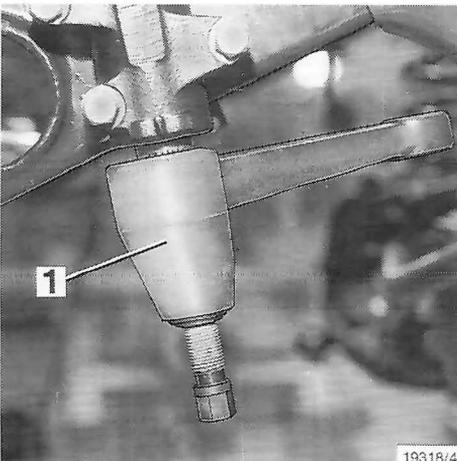
HINWEIS: Ölkühlerleitungen und deren Anschlüsse am Ölkühler gegen auslaufendes Automatiköl und Schmutzeintritt verschließen.

Motorschlammschutzblech im Bereich des Lenkgetriebes abschrauben.

Lenkstange vom Lenkstockhebel abdrücken.

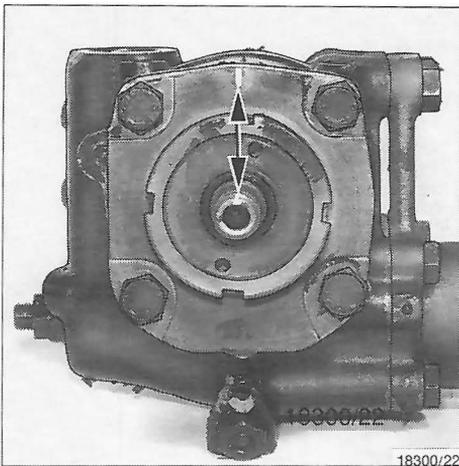
HINWEIS: Öl aus dem Vorratsbehälter absaugen.

Ölleitungen am Lenkgetriebe abschrauben, Klemmschraube am Kreuzgelenk der Lenkspindel lösen und abnehmen. Lenkspindel vom Lenkgetriebe abdrücken.



Befestigungsmuttern des Lenkstockhebels lösen und abnehmen.

Abzieher (1) 601 589 04 33 00 ALN 787-0132 ansetzen und Lenkstockhebel von der Lenkwelle abziehen. Befestigungsschrauben des Lenkgetriebes lösen und abnehmen. Lenkung nach vorne herausnehmen.



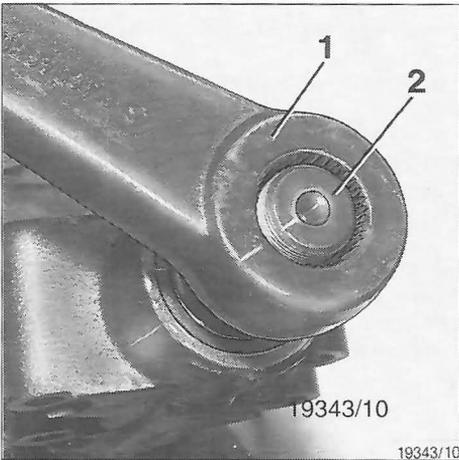
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Vor dem Einbau des Lenkgetriebes Lenkspindel von Anschlag zu Anschlag drehen und in Mittelstellung bringen, bis die Markierung auf der Lenkspindel und dem Lenkgehäuse übereinstimmt (Pfeil).

Bei waagrechter Lenkradspeichenstellung Lenkspindel auf das Lenkgetriebe aufschieben.

HINWEIS: Verzahnung der Lenkwelle und Lenkstockhebel mit Anti-Size bestreichen.



Lenkstockhebel (1) auf die Lenkwelle (2) aufsetzen, so daß die Markierungen übereinstimmen.

Lenkungsanlage entlüften. (Seite 332).
 Ölstand im Automatikgetriebe prüfen bzw. richtigstellen (Seite 168).

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben bzw. -muttern

Lenkspindel – Lenkgetriebe	13 SW	35 Nm
Lenkgetriebe	19 SW	50 Nm/
		plus 120° Drehwinkelanzug
Lenkstange	24 SW	115 Nm
Lenkstockhebel	41 SW	370 Nm

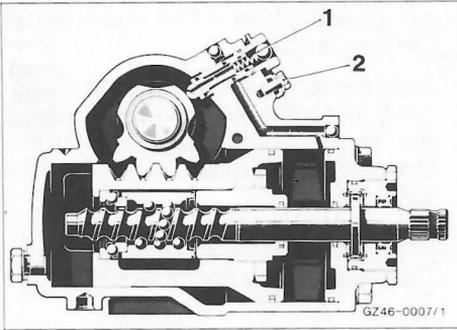
HINWEIS: Nach Einbau eines neuen Lenkgetriebes ist die Lenkbegrenzung zu kontrollieren und eventuell einzustellen.

Hydraulische Lenkbegrenzung einstellen

ALLGEMEINE HINWEISE:

HINWEIS: Die hydraulische Endbegrenzung (Endabschaltung) muß vor Erreichen des mechanischen Endanschlages erfolgen, ist dies nicht der Fall, so ist die hydraulische Endbegrenzung einzustellen.

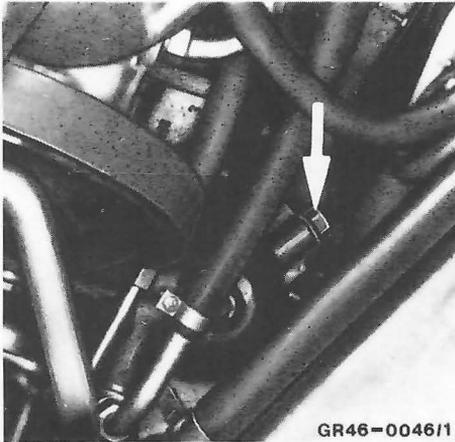
Für die Einstellung der Lenkbegrenzung ist Voraussetzung, daß die Mittelstellung der Lenkung und der Vorderräder übereinstimmen. Beim Austausch von Lenkungsteilen, die die Mittelstellung beeinflussen, ist diese einzustellen.

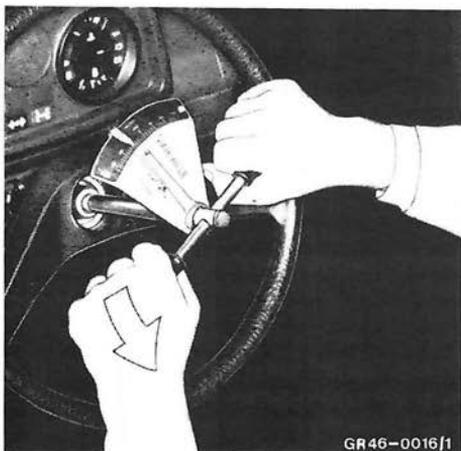


Lenkbegrenzung einstellen

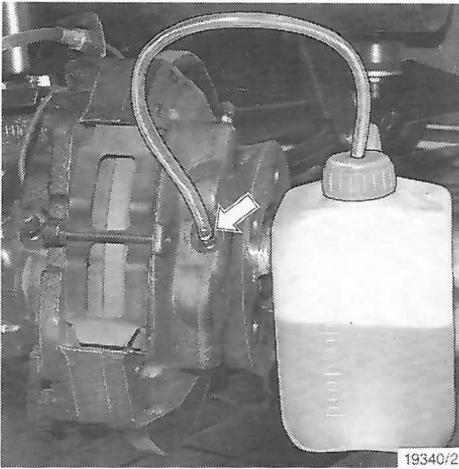
HINWEIS: Die Lenkung hat nur ein Lenkbegrenzungsventil (1), das in beiden Einschlagrichtungen wirksam ist. Bei einer Veränderung der Einstellung sind also immer beide Einschlagrichtungen in gleicher Weise betroffen.

- Fahrzeug an der Vorderachse anheben, bis die Räder in Geradeausstellung frei drehen.
- Sechskantschraube (2) herausschrauben und mit der Sicherungslasche abnehmen.
- Lenkbegrenzungsventil (1) bis zum Anschlag in das Lenkgehäuse eindrehen und wieder 2 bis 2 1/2 Umdrehungen herausschrauben.
- Verschlußkappe aus dem Lenkrad herausdrücken.
- Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und Lenkrad nach links bis zum Anschlag drehen.





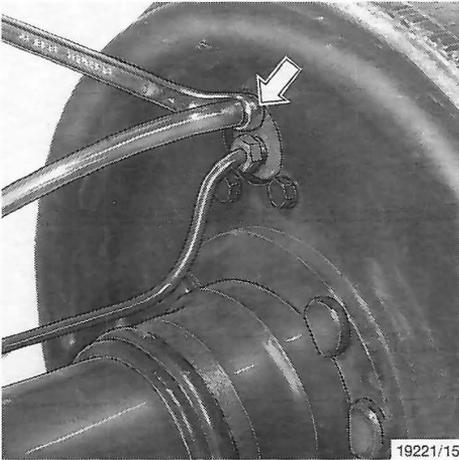
- Drehmomentschlüssel mit Steckschlüsseinsatz auf die Sechskantmutter der Lenkspindel aufsetzen, mit **25 Nm** gegen den Lenkansschlag ziehen und in dieser Stellung festhalten.
 - Lenkbegrenzungsventil in das Lenkgehäuse langsam hineindrehen, bis durch die einsetzende Servowirkung ein Drehmomentabfall auf **20 Nm** spürbar wird.
- Einstellwert von 25 auf 20 Nm**
- Sicherungslasche anschrauben.



Bremsanlage entlüften

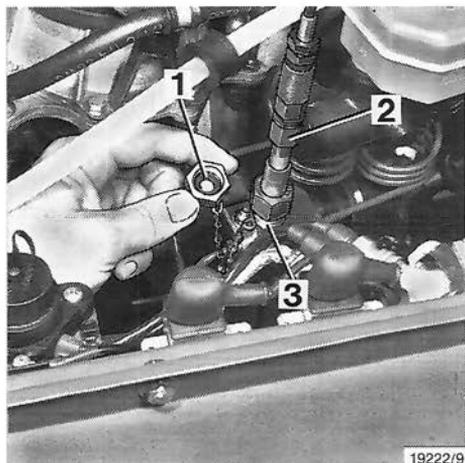
HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsbehälter muß während des Entlüftens immer ausreichend befüllt sein. Mit dem Entlüftungsvorgang am rechten hinteren Rad beginnen. Fahrzeug vorne hochheben und Räder abschrauben. Staubkappe vom Entlüftungsventil abnehmen. Transparenten Schlauch aufstecken und freies Ende in einen bis zur Hälfte mit Bremsflüssigkeit gefüllten Behälter einführen. Entlüftungsventil (Pfeil) öffnen und Bremspedal bis zum Anschlag durchtreten. Den Pumpvorgang so lange wiederholen, bis die Bremsflüssigkeit blasenfrei ausströmt. Bremspedal niedertreten und in dieser Stellung belassen, bis das Entlüftungsventil geschlossen ist. Staubkappe aufsetzen, Bremsflüssigkeitsstand bis zur Maximalmarkierung im Ausgleichsbehälter auffüllen.

Die Bremsanlage ist fachgerecht entlüftet, wenn beim Betätigen des Bremspedales nach ca. $\frac{1}{3}$ des Gesamtpedalweges ein fester Widerstand vorhanden ist.



Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm



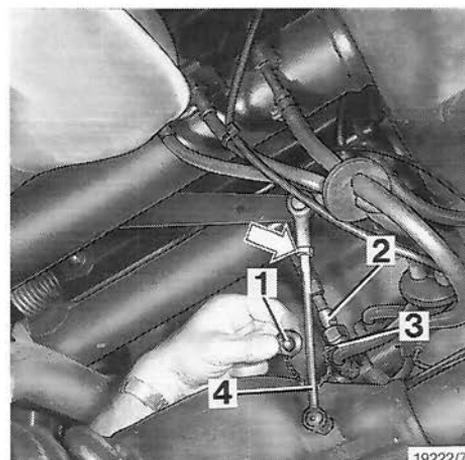
19222/9

Bremskraftregler prüfen und einstellen

HINWEIS: Die Prüfung bzw. Einstellung erfolgt bei leerem, vollständig ausgerüstetem Fahrzeug.

Prüfen

Prüfverschlußkappe (1) abschrauben und Anschluß (2) des Druckmanometers am Prüfanschluß (3) im Motorraum anschließen.



19222/7

Prüfverschlußkappe (1) abschrauben und Anschluß (2) des Druckmanometers am Prüfanschluß (3) am Achsgehäuse anschließen.

HINWEIS: Wenn nötig, Druckmanometerprüfgerät entlüften.

Bremskreis vor dem Bremskraftregler durch Betätigen des Bremspedals mit 100 ± 4 bar beaufschlagen.

Bei richtiger Einstellung des Bremskraftreglers erhält man im Bremskreis nach dem Bremskraftregler einen Einstellerdruck von 60 ± 4 bar an den Hinterachsen.

Einstellen:

Verbindungsstange (4) abdrücken und Kontermutter (Pfeil) lösen. Verbindungsstange verstellen und wieder aufdrücken.

Diesen Vorgang solange wiederholen, bis der Hinterachs-Einstellerdruck dem Sollwert entspricht.

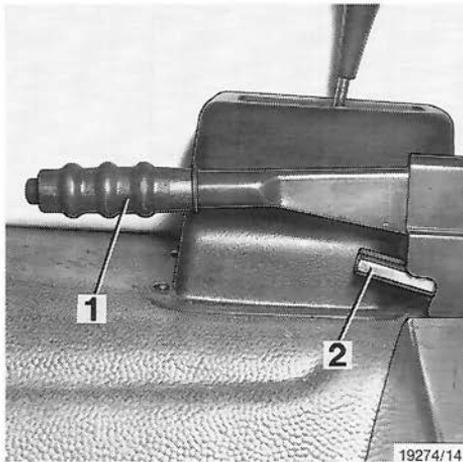
Sollwerte:

Vorderachs-Bremskreis 100 ± 4 bar.

Hinterachs-Bremskreis 60 ± 4 bar.

Handbremse einstellen

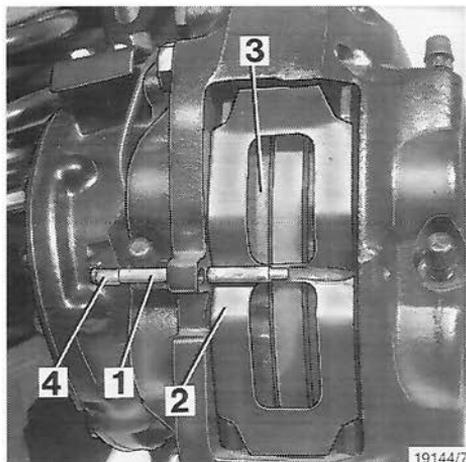
HINWEIS: Die Handbremse wirkt mittels Seilzügen auf die Hinterräder. Die Einstellung erfolgt mit Einstellmutter am Handbremshebel.



Einstellen

Fahrzeug an der Hinterachse hochheben, so daß die Räder ohne Bodenkontakt sind. Handbremshebel (1) bis zur 1. Arretierraste anziehen. Einstellmutter (2) so weit anziehen, bis sich die beiden Räder in Vorwärtsdrehrichtung schwer drehen lassen. Handbremshebel wieder in Lösestellung bringen. Einstellmutter um 2 zusätzliche Umdrehungen (Seilvorspannung) auf die Bremsseile aufschrauben.

HINWEIS: Die Hinterräder müssen sich in Lösestellung des Handbremshebels frei durchdrehen lassen. In Arretierstellung „1“ muß bei der Fahrt eine merkbare Bremswirkung eintreten.



Bremsklötze aus- und einbauen

HINWEIS: Die Bremsklötze werden nur satzweise abgegeben. Die Mindestbelagdicke der Bremsklötze beträgt 2 mm. Die exakte Bremsbelagdicke kann nur bei abgeschraubten Rädern ermittelt werden.

Ausbau

Haltestift (1) reinigen und austreiben, Abdeckblech (2) abnehmen und Bremsklötze (3) aus dem Festsattel herausziehen.

Einbau

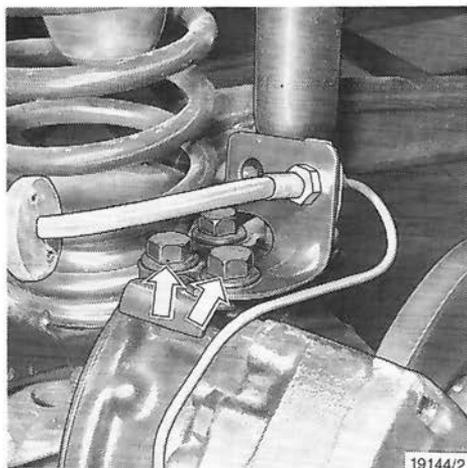
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Um ein Überlaufen der Bremsflüssigkeit aus dem Ausgleichsbehälter zu vermeiden, muß diese vor dem Zurückdrücken der Bremskolben bis auf die Minimalmarkierung abgesaugt werden.

Die Klemmhülse (4) auf dem Haltestift muß genügend Vorspannung haben, damit ein Festsitz im Festsattel gewährleistet ist. Bremspedal mehrmals betätigen, bis sich das richtige Spiel zwischen Bremsscheibe und Bremsklötzen einstellt. Bremsflüssigkeit bis zur Maximalmarkierung im Ausgleichsbehälter auffüllen.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Radschrauben 19 SW 180 Nm



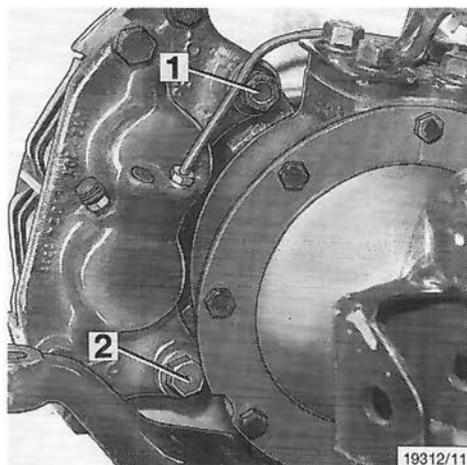
Bremsscheiben aus- und einbauen

HINWEIS: Weist die Bremsscheibe starke Rillen oder Risse auf, so muß sie ausgetauscht werden.

Verschleißgrenze der Bremsscheibendicke 13 mm

Bremsklötze aus- und einbauen (Seite 344).

Schrauben (Pfeil) des Achsschenkelbolzens (oben – L = 35 mm) abschrauben. Haltetasche mit Bremsleitung hochheben und mit Bremsattel zur Seite legen.



Mit verstärkter Stecknuß SW 19 ALN 787-0216 Sicherungsschraube (1 – L = ca. 40 mm) und Paßschraube (2) am Bremsattel lösen und abschrauben. Bremsattel zur Seite legen. Bremsscheibe von der Radnabe abschrauben und abnehmen.

Einbau

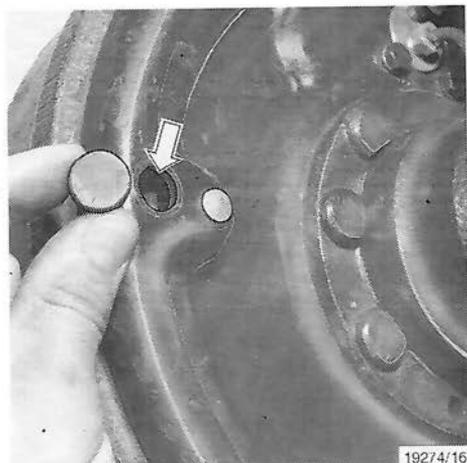
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Die Sicherungsschraube (L = ca. 40 mm) am Bremsattel ist nur einmal verwendbar. Das Gewinde der Paßschraube ist mit Sicherungsmittel zu benetzen.

Der Abstand zwischen Schraubenfeder und Bremschlauch muß in jeder Radstellung, auch bei vollem Radeinschlag, nach beiden Seiten mindestens 20 mm betragen.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

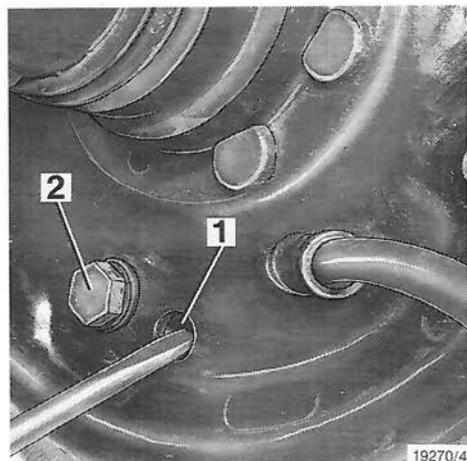
Radschrauben 19 SW	180 Nm
Achsschenkelbolzen, oben, 19 SW	190 Nm
Sicherungsschraube 19 SW	220 Nm
Paßschraube 19 SW	280 Nm



19274/16

Bremsbacken aus- und einbauen

HINWEIS: Die Belagstärken können über die Schaulöcher (Pfeil) an der Bremsträgerplatte festgestellt werden. Die Mindestbelagstärke beträgt 3,5 mm. Die Bremsbakennachstellung erfolgt automatisch über den Nachsteller.

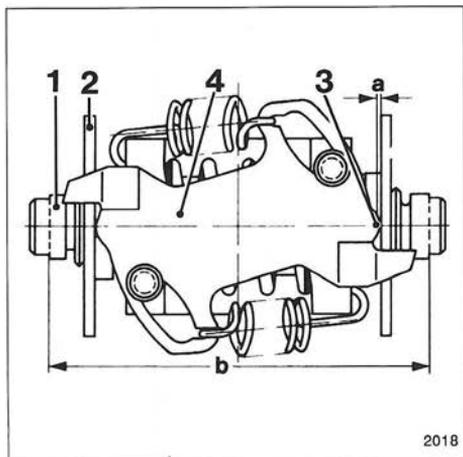


19270/4

Ausbau

Fahrzeug hochheben und Räder abschrauben. Einstellschrauben am Handbremshebel lösen und Handbremsseile entspannen, Bremstrommel abnehmen, Bremsfedern aushaken und Bremsbacken abnehmen.

HINWEIS: Lässt sich die Bremstrommel infolge starker Abnutzung nicht abnehmen, müssen die Bremsbacken über das Zahnrad (1) des Nachstellers zurückgestellt werden, gegebenenfalls Schraube (2) lösen und Nachsteller im Langloch verschieben.

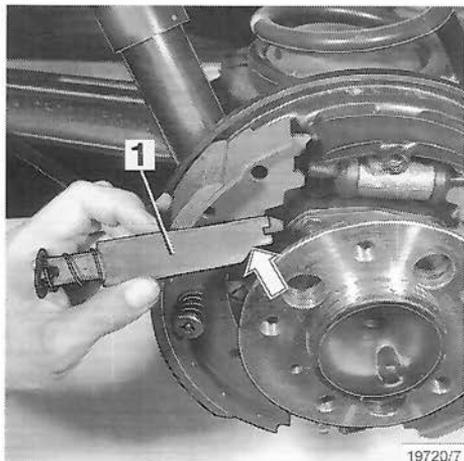


2018

Einbau

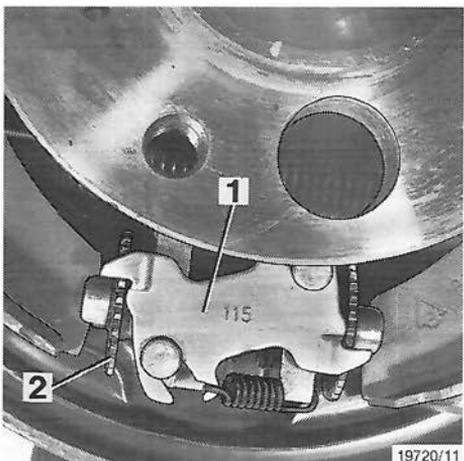
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

HINWEIS: Nachstellschrauben (1), Nachstellzahnrad (2) und die aufgeschobenen Distanzscheiben dürfen nicht vertauscht werden. Durch diese ist das Spaltmaß „a“ zwischen Nachstellrad (2) und Gleitpunkt (3) der Klinkenplatte (4) konstruktiv gegeben und beträgt 0,4–0,5 mm. Nachstellschrauben (1) auf beiden Seiten gleich weit heraus- bzw. hineinschrauben, bis das Maß „b“ 70 mm beträgt.



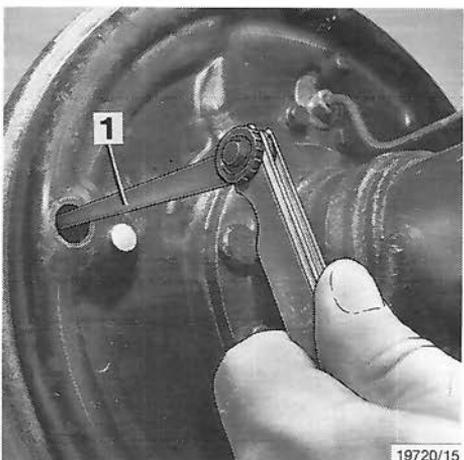
19720/7

Nachsteller in der Mitte des Langloches in der Bremsträgerplatte einsetzen und Befestigungsschraube anziehen, Bremsbacken montieren. Druckstange (1) einsetzen, so daß die Schrägkante (Pfeil) nach außen und auf die Seite des Handbremshebels zeigt. Bremsfedern einhängen.



19720/11

Der Durchmesser der Bremsbacken muß um 1 mm kleiner sein als der Innendurchmesser der Bremsstrommel. Falls notwendig, Klinkerplatte (1) etwas anheben und beide Nachstellzahnräder (2) gleich weit verstellen.



19720/15

Bremstrommel montieren und mit Fühlerblattlehre (1) das Lüftspiel zwischen Bremsstrommel und Bremsbacken ermitteln. Das Bremsbacken-Luftspiel darf 0,4–0,5 mm pro Bremsbackenseite nicht unterschreiten. Ungleiches, zu kleines oder zu großes Lüftspiel kann durch Verschieben des Nachstellers innerhalb des Langloches an der Bremsträgerplatte und durch Verstellen des Nachstellrades vorgenommen werden.

Bei Probefahrt jeweils einige Bremsmanöver in Vor- und Rückwärtsfahrt vornehmen, da sich in Vorwärtsfahrt nur die hintere bzw. in Rückwärtsfahrt nur die vordere Bremsbacke nachstellt.

Einstellung der Handbremse vornehmen (Seite 342).

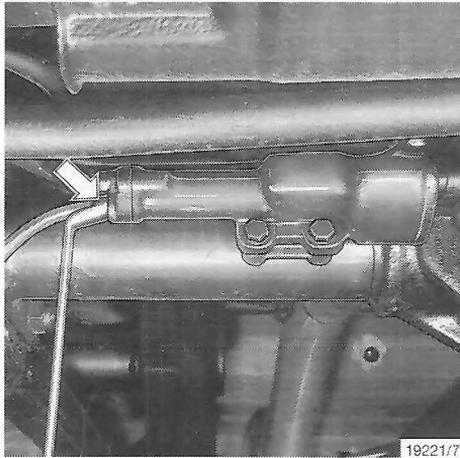
Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben

Nachsteller 17 SW 40 Nm
Radschrauben 19 SW 180 Nm



Hydraulische Anlage der Ausgleichsperre entlüften

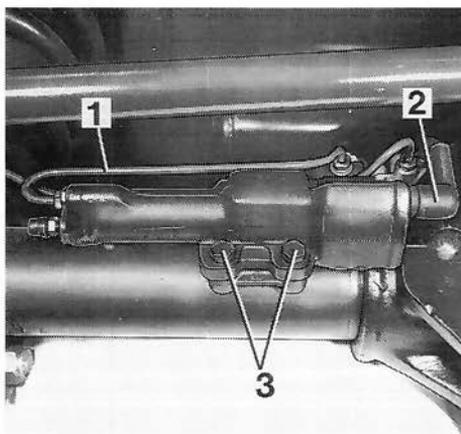
HINWEIS: Der Bremsflüssigkeitsbehälter (Pfeil) muß während des Entlüftens ausreichend befüllt sein.



Staubkappe vom Entlüftungsventil abnehmen. Transparenten Schlauch auf das Entlüftungsventil (Pfeil) aufstecken und das freie Ende in einen Behälter einführen.



Entlüftungsventil öffnen, Schaltgriff (1) nach oben ziehen. Entlüftungsventil schließen. Schaltgriff nach unten drücken. Diesen Entlüftungsvorgang so lange wiederholen, bis blasenfreie Bremsflüssigkeit ausströmt. Staubkappe aufsetzen, Bremsflüssigkeit bis zur Maximal-Markierung auffüllen.



19177/3

Nehmerzylinder für hydraulische Betätigung der Ausgleichsperre aus- und einbauen

HINWEIS: Der elektrische Kontrolllichtschalter kann nur bei ausgebautem Differentialnehmerzylinder abgeschraubt werden.

Ausbau:

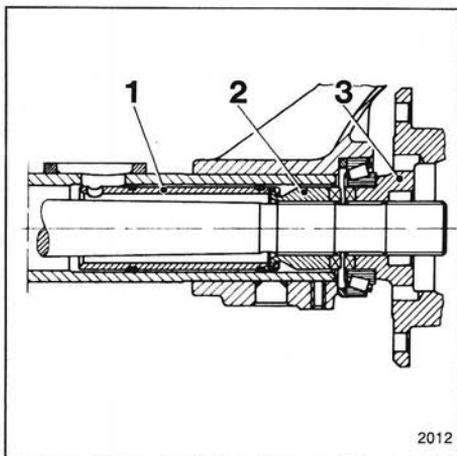
Hydraulische Anlage entleeren, Leitung (1) abschrauben und elektrischen Kabelstecker (2) vom Zylinder abschrauben. Befestigungsschrauben (3) lösen und Nehmerzylinder abnehmen.

HINWEIS: Leitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

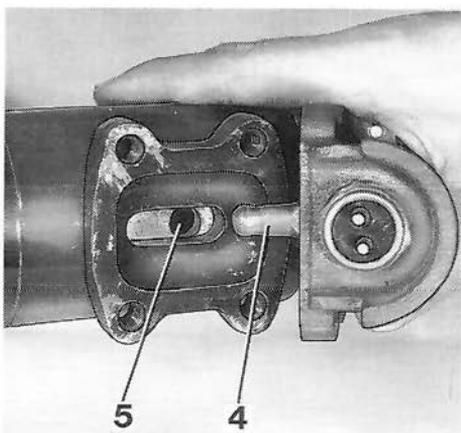
Einbau:

Schaltrohr (1) und Schaltmuffe (2) in Achsmitte verschieben, so daß die Zähne der Schaltmuffe und des Ausgleichsgetriebegehäuses (3) im Eingriff sind.

Hydraulische Leitung am Nehmerzylinder aufschrauben und Anlage entlüften.



2012



19317/9

Nehmerzylinder in Stellung „Sperr eingeschaltet“ am Achsrohr ansetzen, so daß der Schaltfinger in die Bohrung des Schaltrohres (4) eingreift und Befestigungsschrauben in dieser Stellung anziehen. Elektrischen Kabelstecker anschrauben.

HINWEIS: Fahrzeug hinten hochheben und Ausgleichsperre betätigen. Bei Stellung „Sperr eingeschaltet“ muß eine starre Verbindung zwischen den beiden Achswellen sein (Kontrollleuchte leuchtet – Zündung eingeschaltet). Bei Stellung „Sperr ausgeschaltet“ müssen sich die Achswellen gegeneinander verdrehen lassen (Kontrollleuchte erlischt – Zündung eingeschaltet).

Anziedrehmoment der Befestigungsschrauben

Nehmerzylinder 13 SW 23 Nm

Geberzylinder für hydraulische Betätigung der Ausgleichsperre aus- und einbauen

Ausbau

Leitung (3) am Geberzylinder (2) abschrauben, Kunststoffstutzen (1) abdrücken. Rückzugfeder (4) aushängen und Sicherungsfedern (Pfeil) abdrücken. Schaltstange (5) und Druckstange (6) am Umlenkhebel aushängen. Befestigungsschrauben (7) lösen und Geberzylinder abnehmen.

HINWEIS: Leitung gegen auslaufende Bremsflüssigkeit und Schmutzeintritt verschließen.

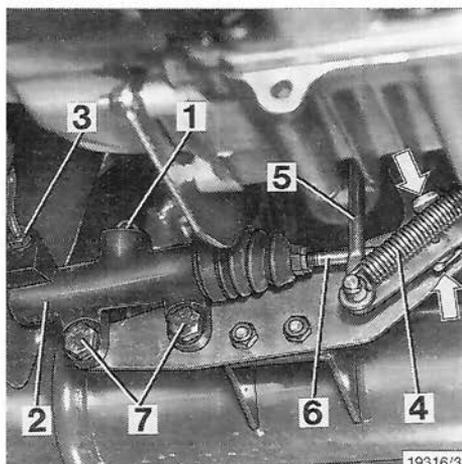
Einbau

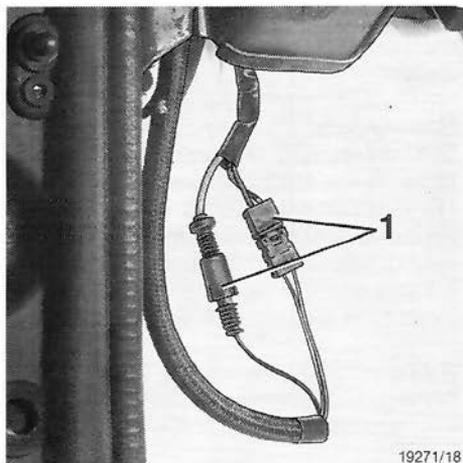
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge unter Beachtung folgender Hinweise:

Manschette am Geberzylinder abziehen. Kontermutter (2) lösen und Druckstange (1) bis zum Kolbenanschlag drehen. Druckstange ca. 1/4 Umdrehung zurückdrehen, Kontermutter sichern und Manschette aufschieben. Hydraulische Anlage der Ausgleichsperre entlüften (Seite 352).

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben

Geberzylinder 17 SW 40 Nm



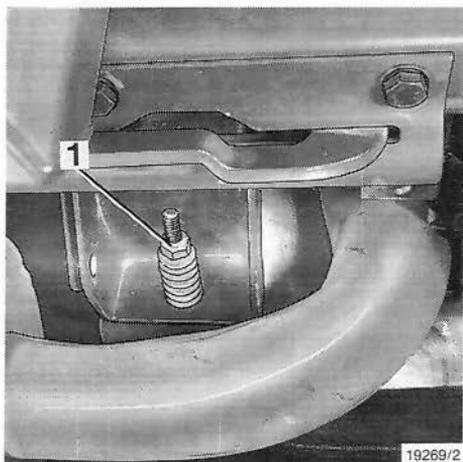


19271/18

Auspuffanlage aus- und einbauen

Ausbau

Kupplungen (1) der Lambda-Sonde trennen (im Bereich Sicherungskasten) und Kabelstrang bis zum Auspuffrohr freilegen. Lambda-Sonde vom Auspuffrohr abschrauben. Die Auspuffrohr-Haltebügel abschrauben. Vorderes Auspuffrohr, Resonator, Katalysator und Hauptschalldämpfer abschrauben und abnehmen.



19269/2

Rechte hintere Stoßstange abschrauben. Befestigungsmutter (1) lösen und Kraftstofftank absenken, bis das Auspuffrohr (2) ausgefädelt werden kann.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Gewinde der Lambdasonde mit Graphitfett bestreichen.

Auf Kabelverlegung der Lambdasonde achten.

Graphit und Stahldichtringe immer erneuern.

Katalysator prüfen, aus- und einbauen

Prüfen

Leichte äußere Beschädigungen (Deformierungen) an der Ummantelung sind unbedenklich. Leistungsbeanstandungen nach Motorlaufstörungen (z. B. Zündaussetzer) deuten auf thermische Überlastung des Monolithen im Katalysator hin und können diesen zerstören. Werden die Abgas-Sollwerte bei der Leerlauf-Endrohrmessung überschritten, ist eine Überprüfung der Lambda-Regelung und eine zusätzliche Messung „vor Katalysator“ durchzuführen.

Abgas-Sollwerte (vor KAT)

CO \leq 1,5 Vol.%

HC \leq 550 ppm

CO₂ \geq 12 Vol.%

Lambdaregelung: 50% \pm 5% = 45° \pm 5°

(Anzeige pendelnd)

Zündzeitpunkt = 11° \pm 3° v.O.T./750 \pm 50/min⁻¹

Leerlaufdrehzahl = 750 \pm 50/min⁻¹

Öltemperatur = mind. 80° C

Werden bei dieser Messung „vor Katalysator“ die Abgas-Sollwerte ebenfalls überschritten, ist die Beanstandung motorseitig zu beheben. Werden diese jedoch unterschritten, ist der Katalysator zu erneuern.

HINWEIS: Um eine korrekte Abgasmessung durchführen zu können, muß die Auspuffanlage dicht sein. Weiters muß bei der Messung „vor Katalysator“ am Prüfanschluß ein passender hitzebeständiger Vitonschlauch aufgesteckt werden, der zwischen Abgassonde und Prüfanschluß die Dichtheit gewährleistet, sonst kommt es zu Fehlmessungen.

Ausbau

Schutzblech an der Flanschverbindung (Bereich Verteilergetriebe) abschrauben. Befestigungsschrauben der Flanschverbindung am Resonator und Hauptschalldämpfer lösen und abnehmen.

Haltebügel am Katalysator abschrauben. Katalysator vom Resonator-Auspuffrohr herausziehen und abnehmen.

HINWEIS: Starke Erschütterungen sowie gewaltsame Demontage des Katalysators vermeiden.

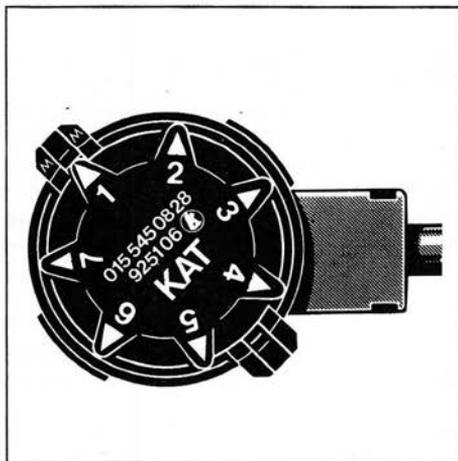
Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS: Graphit- und Stahldichtring immer erneuern.

EINSPRITZANLAGE KE

ACHTUNG: Bei eingeschalteter Zündung bzw. bei laufendem Motor Zentralstecker am KE-Steuergerät nicht abziehen, da durch Spannungs- oder Stromspitzen das KE-Steuergerät beschädigt werden kann.

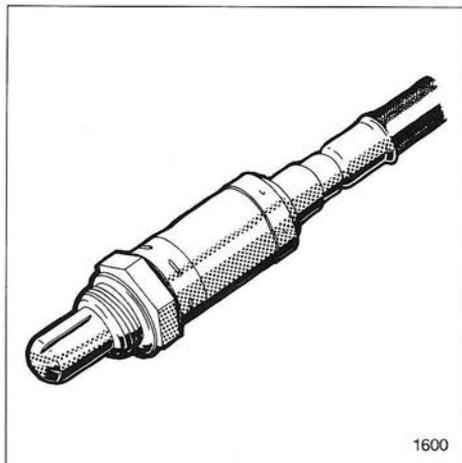


Allgemeine Beschreibung

Im KE-Steuergerät ist neben dem normalen Gemisch-Kennfeld ein weiteres für die Lambda-Regelung programmiert. Es wird vom Abgleichstecker mit der Aufschrift „KAT“ angesteuert. Ab Werk ist der Abgleichstecker in Stellung 1 montiert und verplombt.

Vom KE-Steuergerät erfolgt die Lambda-Sondenüberwachung, Signalverstärkung und aus den Eingangssignalen die Berechnung des Ausgangssignals für den elektrohydraulischen Drucksteller.

Der gesamte Regelbereich für den Stellerstrom beträgt bei der Lambda-Regelung ca. 0 ± 10 mA. Sein Mittelwert, um den die Regelung nach Einstellung bei Leerlaufdrehzahl und betriebswarmem Motor erfolgen soll, liegt bei 0 ± 3 mA.



Nicht wirksam ist die Lambda-Regelung bei den folgenden Betriebsbedingungen:

- Lambdasonde nicht betriebsbereit oder defekt.
- Schiebebetrieb mit Schubabschaltung.
- Vollastbetrieb über 5500 Motorumdrehungen.
- Beschleunigungsanreicherung.
- Startvorgang.
- Bei Kühlmitteltemperaturen unter + 40°C.

Der Strom am elektrohydraulischen Drucksteller wird von den genannten Betriebsbedingungen bestimmt.

Plausibilitätsschaltungen

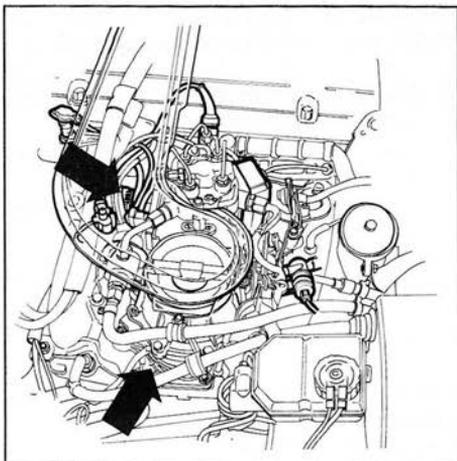
Die von den Peripheriebauteilen in das KE-Steuergerät eingegebenen Signale werden kontinuierlich erfaßt.

Ist die Zusammensetzung der Signale nicht mehr logisch, so wird der Elektronik automatisch für das nicht plausible Signal ein Ersatzwert (Notlaufeigenschaft) gebildet.

Wird zum Beispiel eine schnelle Temperaturänderung simuliert – Motor betriebswarm und dann Abziehen der Kupplung vom Temperaturfühler Kühlmittel –, vergleicht der Mikroprozessor im Steuergerät die momentane Temperatur. Das Steuergerät erkennt Unterbrechung (Kurzschluß) und programmiert Notlauf. Eine langsame Veränderung der Kennlinie (Kennliniendrift) erkennt das Steuergerät nicht.

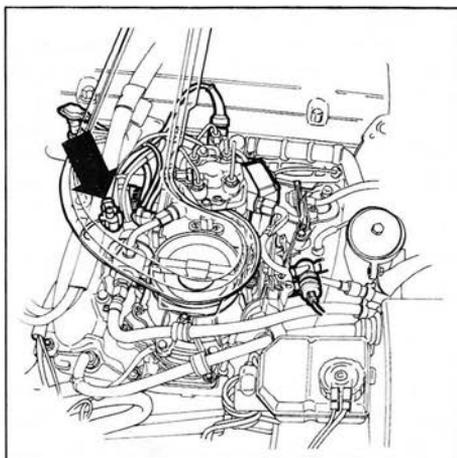
Vollstanreicherung

Ab einer Motordrehzahl von ca. 5500/min.⁻¹ und Vollast beträgt der Strom am elektrohydraulischen Drucksteller +15 ± 2 mA. Die Vollast wird über das Potentiometer – Luftmengenmesser (Stauscheibenstellung) –, die Motordrehzahl über das TD-Signal erkannt.



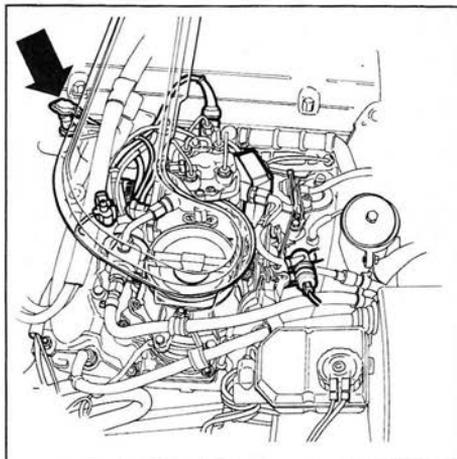
Schubabschaltung

Das KE-Steuergerät erkennt über den Drosselklappenschalter den Leerlauf und über das TD-Signal die Motordrehzahl. Die Schubabschaltung ist nur bei betriebswarmem Motor und einer Motordrehzahl ab 1400–1600/min. 1 wirksam. Der Strom am elektrohydraulischen Drücksteller beträgt mind. –50 mA.



Temperaturfühler Ansaugluft

Das Temperatursignal wird in das KE-Steuergerät eingegeben. Die Widerstandswerte sind mit dem Temperaturfühler Kühlmittel identisch. Zwischen –30 °C und 0°C Lufttemperatur erfolgt eine zusätzliche Gemischkorrektur (Anreicherung).



Temperaturfühler Kühlmittel

Die Kühlmitteltemperatur wird von einem Temperaturfühler erfaßt. Das Temperatursignal wird in das KE-Steuergerät und in das Benzinpumpenrelais eingegeben. Beeinflußt werden Warmlauf, Beschleunigungsanreicherung, Schubabschaltung, Kaltstartventilansteuerung, Lambda-Regelung und Leerlauf-Drehzahlregelung.

Elektronische Leerlaufdrehzahlregelung

Durch die elektronische Leerlaufdrehzahlregelung können stabile Leerlaufdrehzahlen verwirklicht werden. Drehzahleinbrüche infolge von Zusatzbelastungen wie Servolenkung, Automatikgetriebe werden vermieden. Die elektronische Leerlaufdrehzahlregelung ist im Steuergerät integriert. Umgesetzt werden die Signale des Steuergerätes durch den Leerlaufsteller. Die Leerlaufuftmenge wird unter Umgehung der Drosselklappe dem Motor zugeführt.

Im Steuergerät werden folgende Informationen verarbeitet:

- Motordrehzahl (TD-Signal)
- Kühlmitteltemperatur
- Leerlaufsignal (Drosselklappenschalter)
- Wählhebelstellung automatisches Getriebe
- Spannung Potentiometer Luftmengenmesser

Durch das Spannungssignal Potentiometer Luftmengenmesser erkennt das Steuergerät den momentanen Luftdurchsatz. In Verbindung mit der Motordrehzahl, Stellung der Drosselklappe und der Kühlmitteltemperatur wird die Ansteuerung des Leerlaufstellers und damit die Leerlaufdrehzahl bestimmt.

Anmerkung:

Bei abweichender Leerlaufdrehzahl (zu hoch bzw. zu nieder) ist das Spannungssignal am Potentiometer Luftmengenmesser zu prüfen.

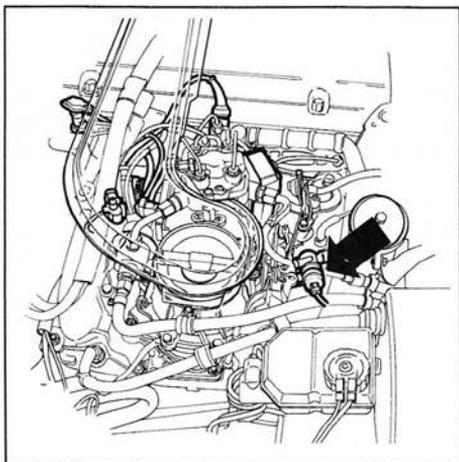
Leerlaufsteller

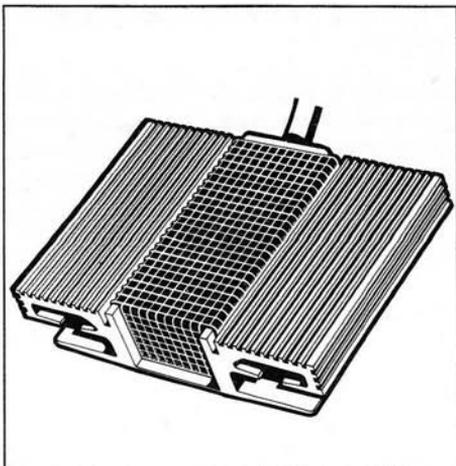
Er hat folgende Funktionen:

Durch die Regelelektronik liegt bei Leerlauf am Leerlaufsteller eine bestimmte Spannung an, die den Öffnungsquerschnitt und somit die Drehzahl bestimmt.

Die Soll-drehzahl wird temperaturabhängig von ca. 900/min. bei -30°C bis $750\pm 50/\text{min.}^{-1}$ ab $+70^{\circ}\text{C}$ gesteuert.

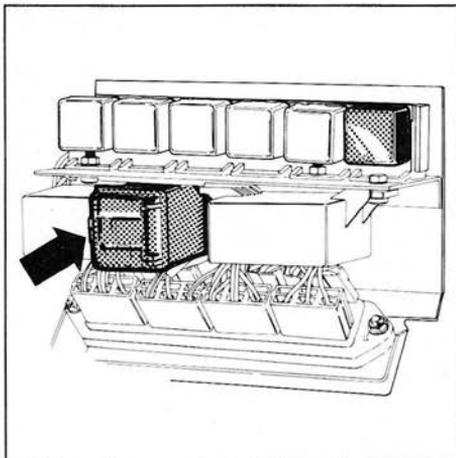
Bei Ausfall der Spannungsversorgung wird ein definierter Querschnitt freigegeben (erhöhte Leerlaufdrehzahl, Notlaufeigenschaft).





Spannungswandler

Die Bordnetzspannung beträgt 24 Volt. Einige elektrische bzw. elektronische Bauteile der Einspritzanlage sind für 12 Volt Betriebsspannung ausgelegt. Die Spannungsreduktion von 24 auf 12 Volt übernimmt der Spannungswandler.

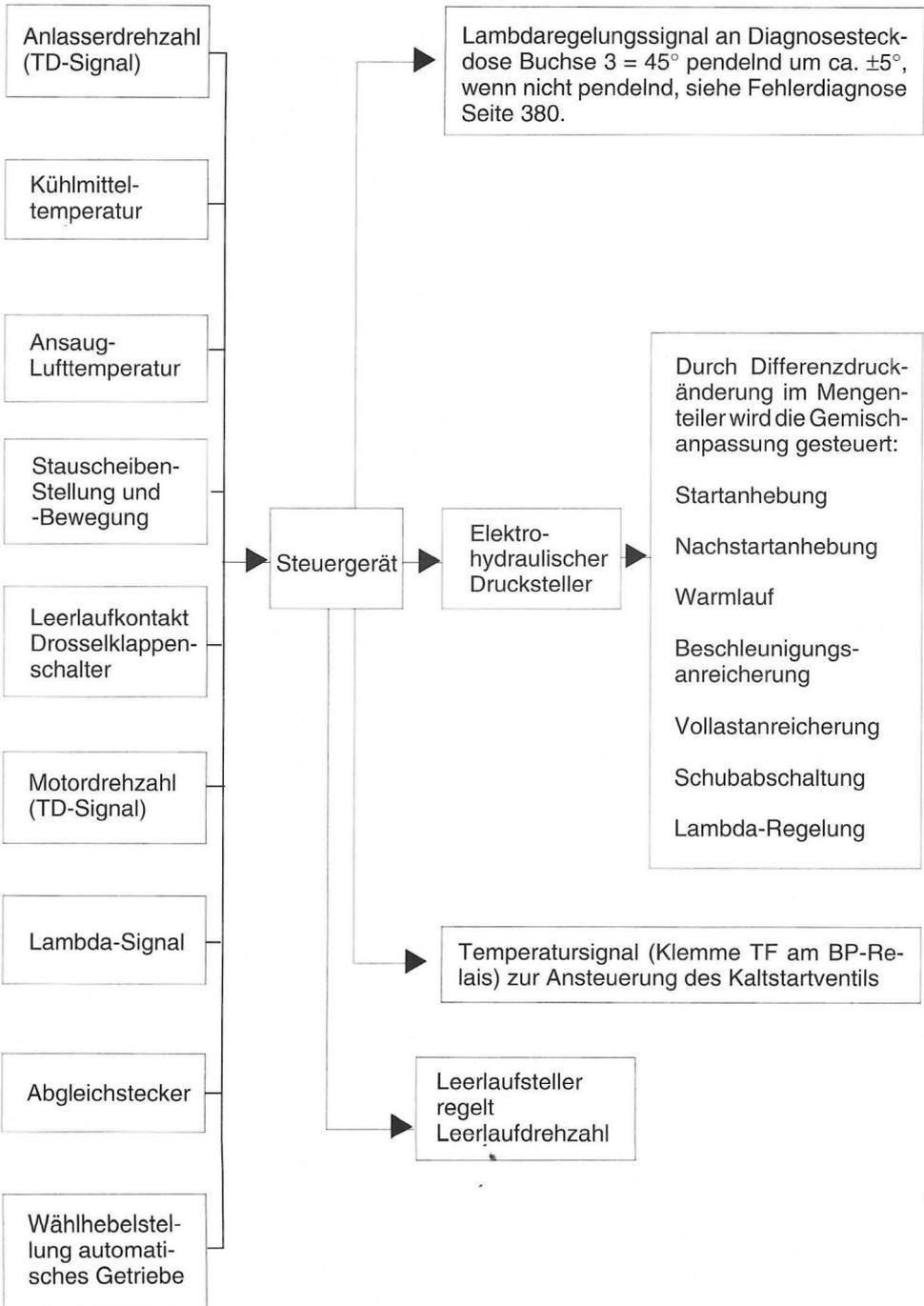


Überspannungsschutzrelais

Das Überspannungsschutzrelais verhindert, daß Spitzenspannungen, die eventuell im Bordnetz entstehen können, das KE-Steuergerät zerstören.

Gegen Kurzschluß ist das Überspannungsschutzrelais mit einer 10-A-Sicherung abgesichert.

Einflußgrößen der elektronischen Gemischanpassung (betriebswarm)



FEHLERSUCHLAUFPLAN

HINWEIS: Vor Arbeiten an der Einspritzanlage Zündzeitpunkt, Zündkerzen und Lambdaregelung (Tastverhältnis) prüfen! Der Motor muß mechanisch in Ordnung sein.

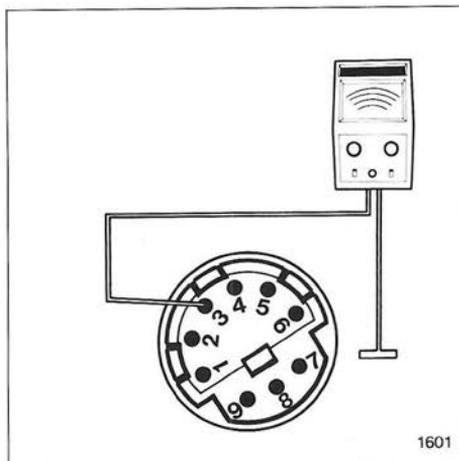
- Motor erbringt die Vollastleistung nicht (schlechte Leistung allgemein)
 - Motor startet kalt nicht oder schlecht, läuft nicht durch
 - Leerlaufdrehzahl entspricht nicht den angegebenen Werten
 - Unrunder Leerlauf in der Warmlaufphase
 - Beschleunigung in der Warmlaufphase unzureichend
 - Motor startet warm nicht oder schlecht
 - Unrunder Leerlauf bei warmem Motor
 - Beschleunigung bei warmem Motor unzureichend
 - Schubabschaltung nicht wirksam
 - Kraftstoffverbrauch zu hoch

| | | | | | | | | | | URSACHE | ABHILFE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|
| ● | ● | | | ● | ● | | ● | ● | ● | Unterkammerdruck falsch | Unterkammerdruck prüfen. Siehe Seite 470 |
| ● | ● | | | ● | ● | | ● | | ● | Systemdruck falsch | Systemdruck prüfen. Siehe Seite 470 |
| ● | ● | | ● | | ● | ● | | | ● | Kraftstoffsystem undicht | Dichtheit prüfen. Siehe Seite 480 |
| | | | | | | | ● | | | Mengenstreuung der einzelnen Zylinder | Mengenvergleichsmessung durchführen oder Mengenteiler erneuern. Siehe Seite 476/492 |
| | ● | | | | ● | | | | | Nullage der Stauscheibe außer Toleranz oder klemmt | Nullage der Stauscheibe prüfen. Siehe Seite 484 |
| | ● | | ● | | ● | | | | ● | Temperaturfühler Kühlmittel außer Toleranz | Temperaturfühler Kühlmittel prüfen. Siehe Seite 406 |
| | ● | | | | | | | | | Nachstartanhebung nicht wirksam | Nachstartanhebung prüfen. Siehe Seite 424 |
| | | ● | | | | | | | ● | Drosselklappenschalter defekt | Drosselklappenschalter prüfen. Siehe Seite 420 |
| ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | TD-Signal fehlt | TD-Signal prüfen. Siehe Seite 414 |
| ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | Relais-Überspannungsschutz defekt oder Spannungsversorgung KE unterbrochen | Überspannungsschutz und Spannungsversorgung prüfen. Siehe Seite 386 |
| | | ● | | ● | | | | | | Potentiometer Luftmengenmesser defekt | Potentiometer Luftmengenmesser prüfen. Siehe Seite 396 |
| | ● | | | | | | | | | Kaltstartventilansteuerung im Benzinpumpenrelais defekt | Kaltstartventilansteuerung prüfen. Siehe Seite 428 |
| | ● | | | | | | | | | Kaltstartventil defekt | Kaltstartventil prüfen. Siehe Seite 434 |
| | | ● | | | | | | | | Leerlaufsteller defekt | Leerlaufsteller prüfen. Siehe Seite 436 |
| ● | | | | | | | | | | Benzinpumpen zu geringe Förderleistung | Förderleistung der Benzinpumpen prüfen. Siehe Seite 458 |
| ● | | | | | | | | | | Vollastanreicherung fehlt | Vollastanreicherung prüfen. Siehe Seite 446 |

Fehlerdiagnose durch Tastverhältnis- messung mit Schließwinkelmeßgerät

Durch den Rechner im KE-Steuergerät können verschiedene Bauteile der KE-Einspritzanlage überprüft werden. Über den Meßausgang-Anschluß 3 der Diagnosesteckdose können mit dem Schließwinkelmeßgerät die entsprechenden Meßsignale abgegriffen werden. Das Tastverhältnis gibt Hinweise auf die Fehlerursachen. In folgender Tabelle ist der Zusammenhang von Tastverhältnis, möglicher Fehlerursache und Prüfumfang dargestellt.

**Für die Tastverhältnismessung gilt:
Motor im Leerlauf und betriebswarm**



Tastverhältnis

KEINE PENDELNDE ANZEIGE

| in % | in ° | Mögliche Fehlerursachen | Prüfumfang |
|------|------|---|---|
| 0% | 0° | Leitung Diagnosesteckdose Buchse 3 zu Anschluß 23 am KE-Steuergerät unterbrochen | Spannungsversorgung, Masse und Leitung zur Diagnosesteckdose prüfen. Seite 386 |
| 10% | 9° | Potentiometer Luftmengenmesser verpolt oder defekt. Erhöhte Leerlaufdrehzahl. | Potentiometer Luftmengenmesser, Meßsignal und Leitungsverlegung prüfen. Seite 396 |
| 20% | 18° | Hydraulischer Drucksteller defekt. Anschlüsse an Drucksteller verpolt. Lambda-Einstellung zu fett. | Drucksteller und Leitungen prüfen. Seite 402

Lambda-Regelung prüfen. Seite 440 |
| 30% | 27° | Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zwischen KE-Steuergerät und Temperaturfühler Kühlmittel oder Temperaturfühler Kühlmittel defekt. Unterbrechung der Masseleitung zum KE-Steuergerät Anschluß 2, wenn bei erhöhter Leerlaufdrehzahl 0% Testverhältnis angezeigt wird. | Kühlmittel-Temperaturfühler prüfen. Seite 406 |
| 40% | 36° | Leitungsunterbrechung oder Kurzschluß zum Potentiometer Luftmengenmesser bzw. Luftmengenmesser defekt. Erhöhte Leerlaufdrehzahl ca. 1000/min. ¹ . | Potentiometer Luftmengenmesser und Leitungen prüfen. Seite 396 |

| | | | |
|------|-----|--|---|
| 50% | 45° | Lambda-Sonde nicht betriebsbereit, Leitungsunterbrechung oder defekt.
Falscher Widerstand des Abgleichsteckers.
Unregelmäßige Anzeige. | Betriebstemperatur prüfen.
Lambda-Sonde prüfen. Seite 410

Abgleichstecker prüfen.
Seite 412
Rückzugfeder an der Drosselklappe und am Gasgestänge kontrollieren. |
| 70% | 63° | Kein TD-Signal (Leitungsunterbrechung am KE-Steuergerät). | TD-Signal prüfen. Seite 414 |
| 80% | 72° | Leitungsunterbrechung oder Masseschluß bei Temperaturfühler Ansaugluft oder defekt. | Temperaturfühler Ansaugluft und Leitungen prüfen. Seite 418 |
| 100% | 90° | Keine Spannung am KE-Steuergerät Klemme 1 oder Steuergerät defekt.

Hydraulischer Drucksteller defekt.

Lambda-Einstellung zu mager. Lambda-Sonde defekt (Kurzschluß gegen Masse). | Spannungsversorgung prüfen.
Seite 386

Drucksteller und Leitungen prüfen.
Seite 402

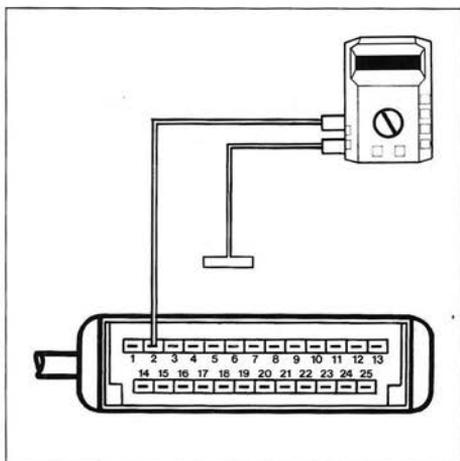
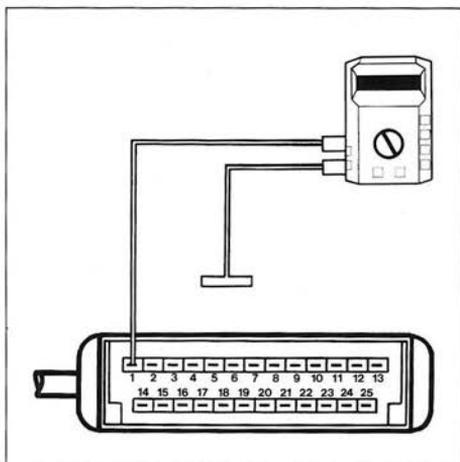
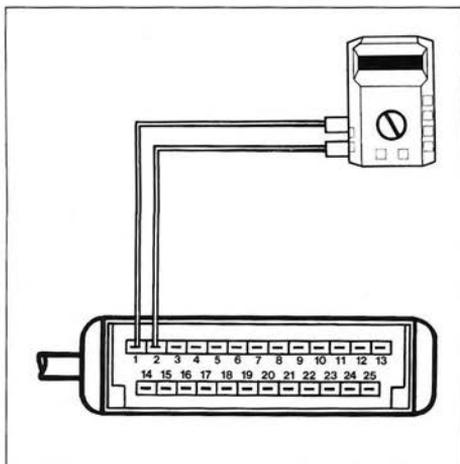
Einstellung der Lambda-Regelung und Lambda-Sondensignal prüfen.
Seite 440 |

HINWEIS: Das Meßgerät FOX-VALLEY ist für die Messung des Schließwinkels nur bis 60° vorgesehen.

Um jedoch eine Lastverhältnismessung auch von 60° bis 90° durchführen zu können, ist das Gerät auf 8-ZYLINDER zu schalten. Der abgelesene Wert ist zu verdoppeln.

Beim Meßgerät BOSCH POCKET-TESTER ist der abgelesene Schließwinkelwert von 100% abzuziehen. Dies ergibt den tatsächlichen Schließwinkelwert.

| | |
|--|--------------|
| Beispiel: | 100% |
| Abzüglich abgelesener Wert (z. B. 20%) | <u>– 20%</u> |
| Tatsächlicher Schließwinkelwert | 80% |



ELEKTRISCHE PRÜFUNG

1. Spannungsversorgung KE-Steuergerät prüfen

Tastverhältnis 0 % = 0° oder 100% = 90°

Zuerst Sicherung 10 A am Überspannungsschutzrelais und Sicherung F II/5A an der Sicherungsdose prüfen!

Spannungsversorgung KE-Steuergerät prüfen

Zentralstecker von KE-Steuergerät abziehen. Zündung einschalten. Spannung an Anschluß 1 gegen Anschluß 2 prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Spannung an Anschluß 1 gegen Masse prüfen.

Spannung ca. 15 Volt

Ja

Nein

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler, Überspannungsschutzrelais prüfen.
Siehe Seite 388

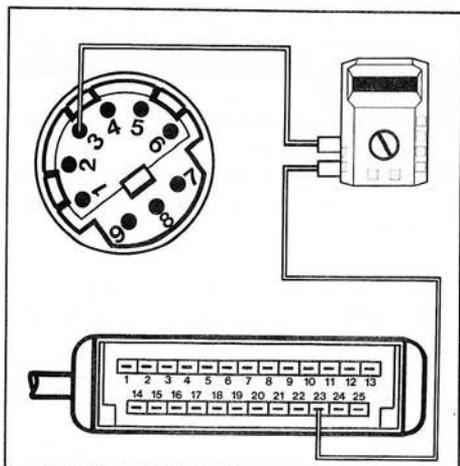
Leitung von Anschluß 2 und Masse auf Durchgang prüfen

Widerstand ca. 0 Ω

Ja

Nein

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler und Überspannungsschutzrelais prüfen.
Siehe Seite 388



Leitung zwischen Diagnosesteckdose Anschluß 3 und Steuergerät Anschluß 23 auf Durchgang prüfen.

Widerstand ca. 0Ω

Ja

Nein

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

Leitung an Diagnosesteckdose Anschluß 3 auf Masseschluß prüfen.

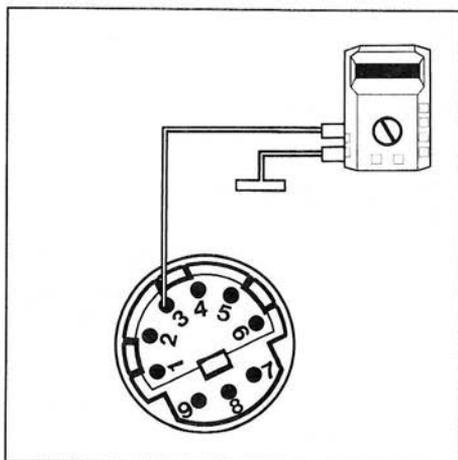
Widerstand $\infty \Omega$

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Masseschluß beseitigen



Tastverhältnis $0\% = 0^\circ$

Spannungswandler, Relais für Spannungswandler, Überspannungsschutzrelais prüfen

Zündung eingeschaltet

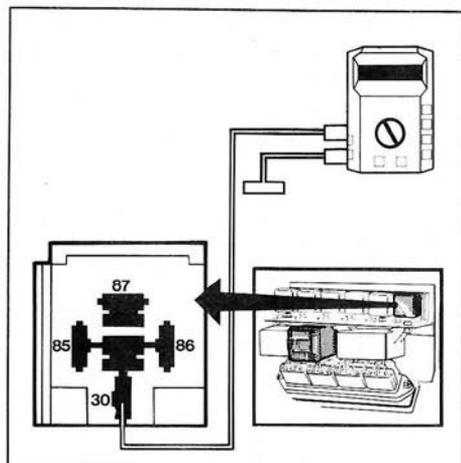
Relais für Spannungswandler abziehen. Klemme 30 gegen Masse prüfen.

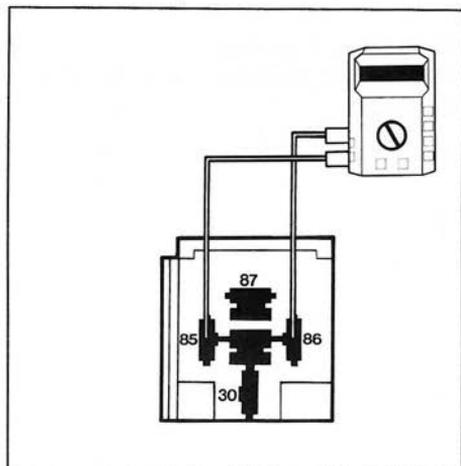
Spannung ca. 24 Volt

Ja

Nein

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.



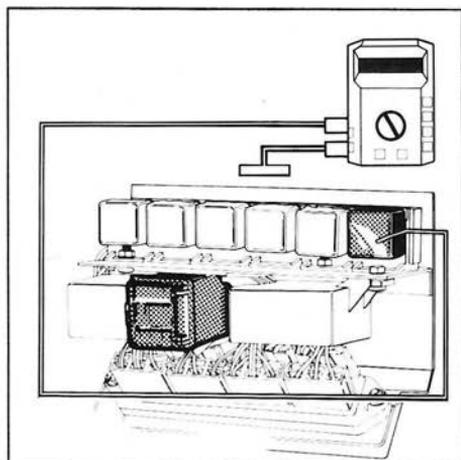


Spannung zwischen Klemme 85 und 86 prüfen.

Spannung ca. 24 Volt

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

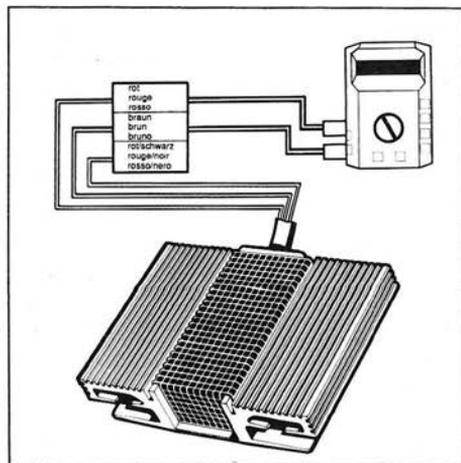


Relais für Spannungswandler so weit in den Sockel einstecken, daß an Klemme 87 Spannung geprüft werden kann.

Spannung ca. 24 Volt

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Relais für Spannungswandler erneuern.

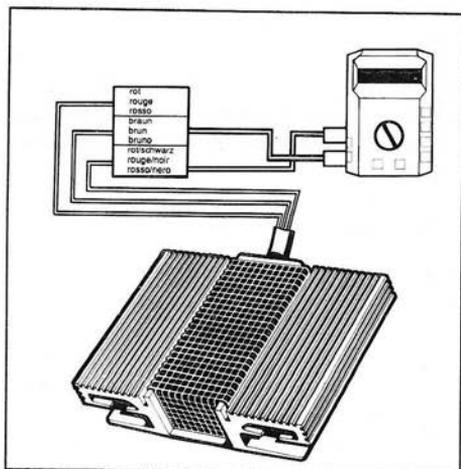


Spannung an der Steckverbindung für Spannungswandler Kabel rot/ braun prüfen. Prüfspitzen verwenden!

Spannung 24 Volt

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Unterbrechung vom Relais für Spannungswandler zum Spannungswandler oder Unterbrechung Masseleitung beheben.



| | |
|--|------|
| Spannung an der Steckverbindung für Spannungswandler Kabel braun/rot-schwarz prüfen. | |
| Spannung ca. 15 Volt | |
| Ja | Nein |

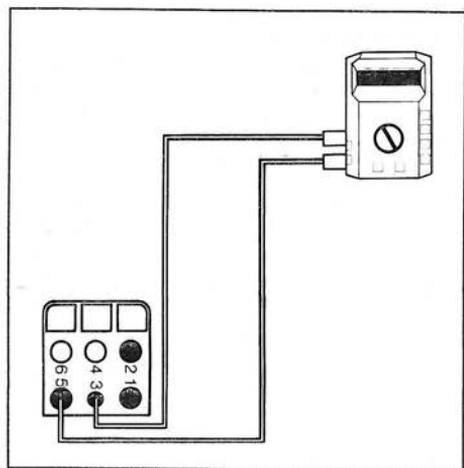
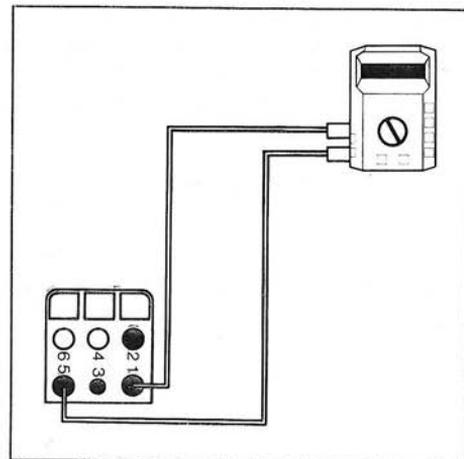
Spannungswandler erneuern

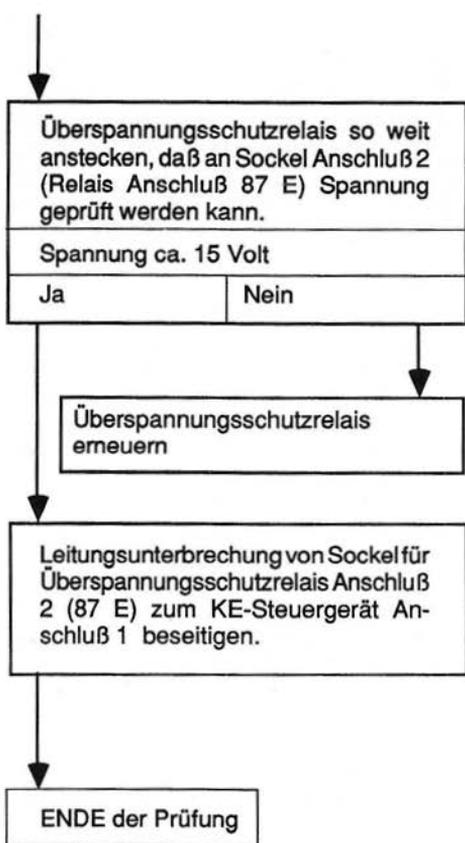
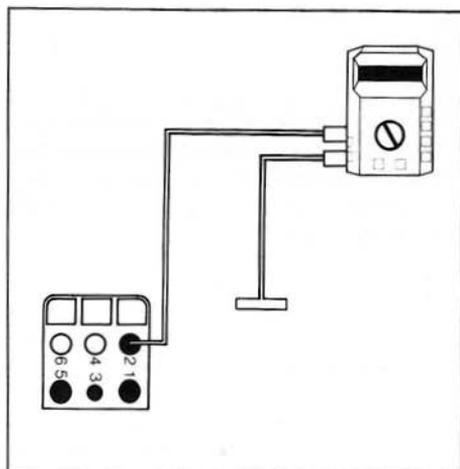
| | |
|--|------|
| Überspannungsschutzrelais abschrauben und vom Sockel abziehen und Spannung zwischen Anschluß 5 und 1 prüfen. | |
| Spannung ca. 15 Volt | |
| Ja | Nein |

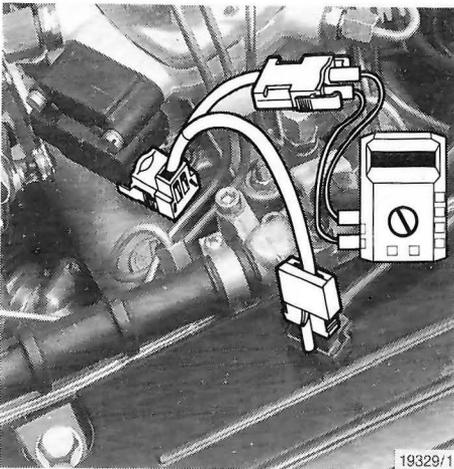
Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

| | |
|--|------|
| Spannung zwischen Anschluß 3 und 5 prüfen. | |
| Spannung 24 Volt | |
| Ja | Nein |

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.







2. Beschleunigungsanreicherung und Luftmengenmesser (Potentiometer 3polig) prüfen

Tastverhältnis 10 % = 9 ° oder
40 % = 36°

Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am elektrohydraulischen Drucksteller und am Digitalmeßgerät anschließen.

Digitalmeßgerät auf mA stellen. Stecker am Kühlmittel-Temperaturfühler abziehen und mit Prüf Widerstand (2,5 kΩ) 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Masse legen (+20° C simulieren). Steckverbindung der Lambda-Sonde abziehen. Motor starten (erhöhte Leerlaufdrehzahl, betriebswarm).

Sollwert: am Drucksteller = 4– 10 mA

Motordrehzahl stoßartig erhöhen, dabei muß der Stromwert am Drucksteller ansteigen.

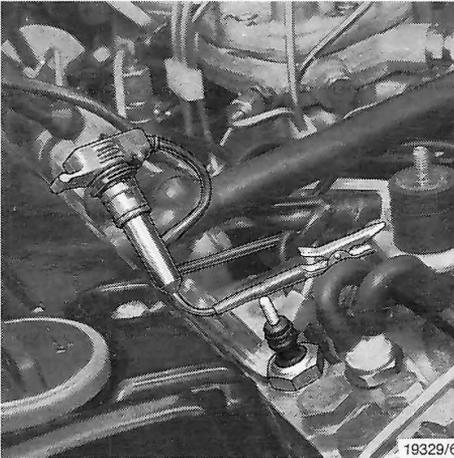
Ja

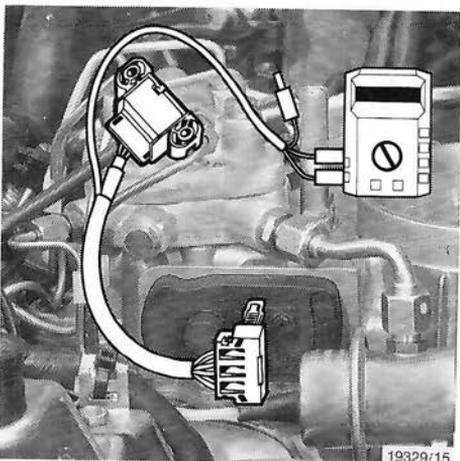
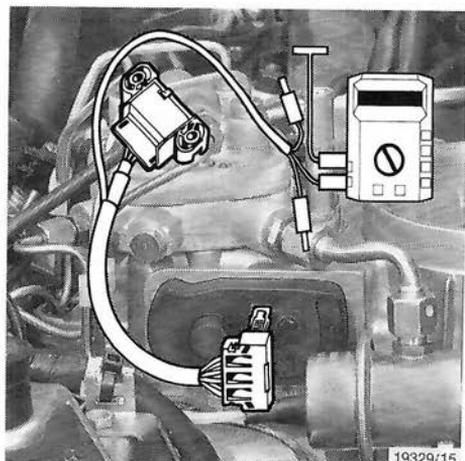
Nein

Motor abstellen

Kühlmittel-Temperaturfühler, Lambda-Sonde wieder anschließen.

Ende der Prüfung





Kabelanschluß am Potentiometer abziehen und Meßkabel Nr. 905 748 6030 ALN 787-0164 dazwischenstecken. Zündung einschalten.

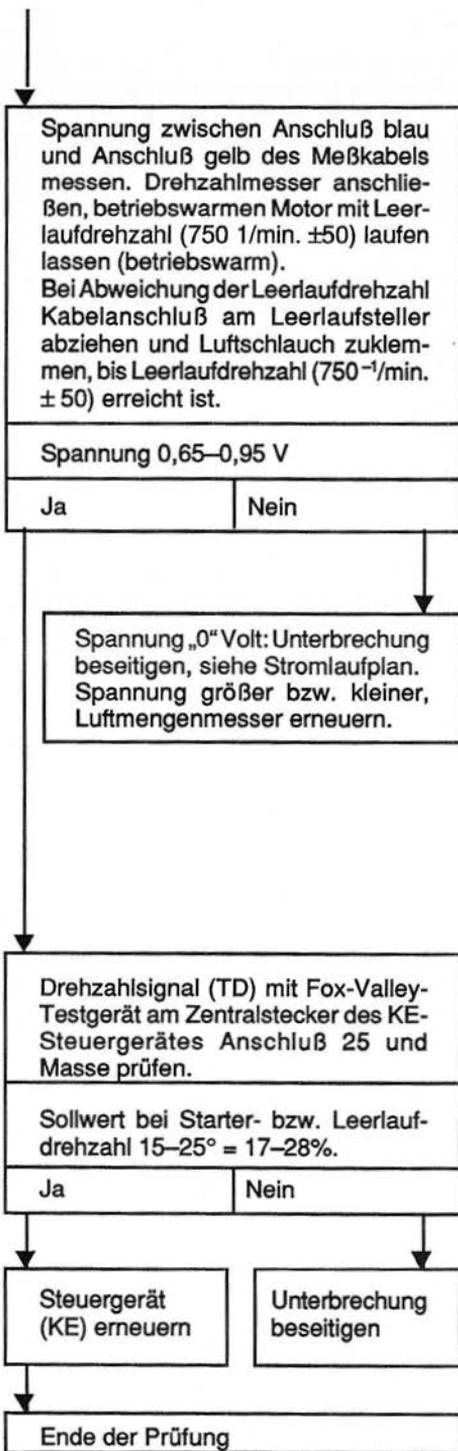
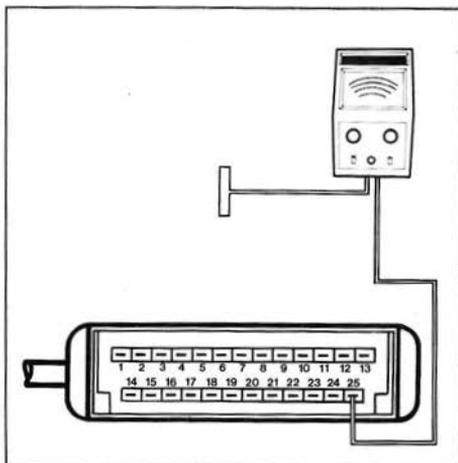
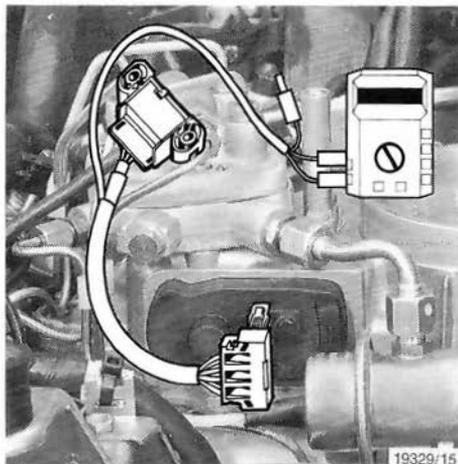
Spannung am Anschluß rot und Masse prüfen.
Spannung zwischen Anschluß blau und Anschluß rot prüfen.

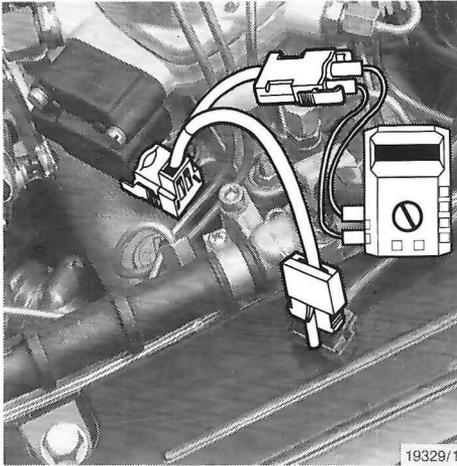
Spannung 4,6–5,1 V

Ja

Nein

Unterbrechung nach Schaltplan beseitigen bzw. KE-Steuergerät erneuern.





3. Elektrohydraulischen Drucksteller prüfen

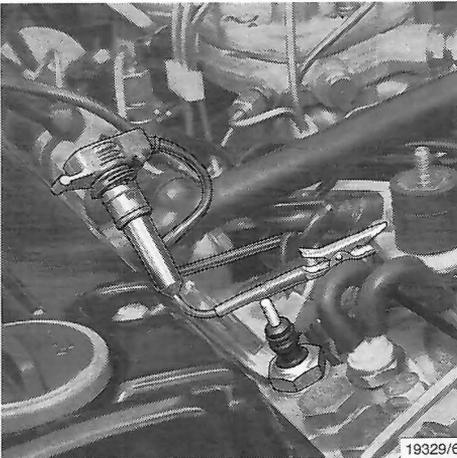
Tastverhältnis 20 % = 18° bzw. 100 % = 90°

Prüfkabel 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller anschließen, Digital-Meßgerät auf mA stellen. Zündung einschalten. Stromwert ablesen.

Sollwert: Bei stehendem Motor
25 ± 1 mA

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Widerstand des Druckstellers 19,5 ± 1,5 Ω und Leitungen des Druckstellers zum Steuergerät auf Durchgang prüfen, siehe Seite 404.



Sollwert: Bei Leerlaufdrehzahl und Betriebstemperatur.
0 ± 3 mA (pendelnde Anzeige)

Kabel Kühlmitteltemperatur abziehen und mittels Prüfwiderstands 2,5 kΩ 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Masse legen.

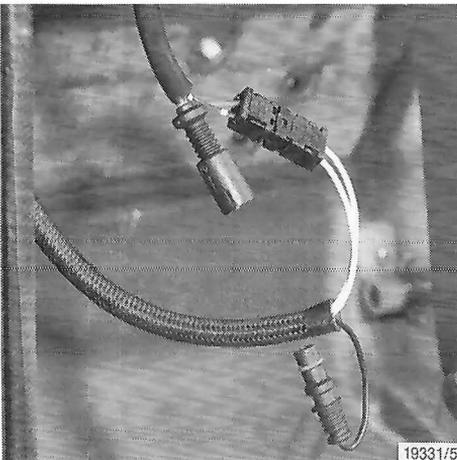
Steckverbindung Lambda-Sonde trennen.

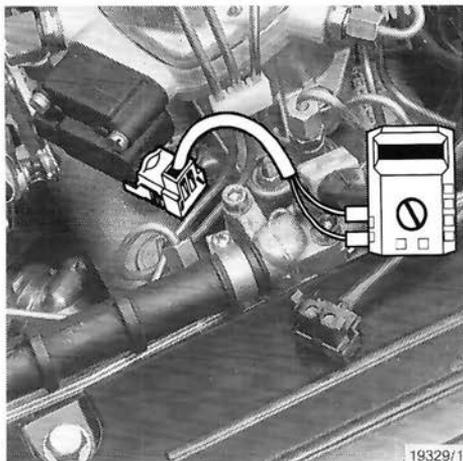
Sollwert: 3–9 mA

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Ende der Prüfung

Steuergerät ersetzen





Kabelanschluß am Drucksteller abziehen. Prüfkabel Nr. 905 748 6050 ALN 787-0167 an Drucksteller anschließen.

Widerstand des Druckstellers prüfen.

Sollwert: $19,5 \pm 1,5 \Omega$

Ja

Nein

Drucksteller ersetzen

Leitungen des Druckstellers zum Steuergerät auf Durchgang und Verpolung prüfen:

1. Anschluß 10 am Zentralstecker zu Klemme 2 am Kabelstecker
2. Anschluß 12 am Zentralstecker zu Klemme 1 am Kabelstecker

Sollwert: ca. 0Ω

Ja

Nein

Unterbrechung bzw. Verpolung beseitigen.

Lambda-Regelung prüfen bzw. einstellen siehe Seite . . 440.

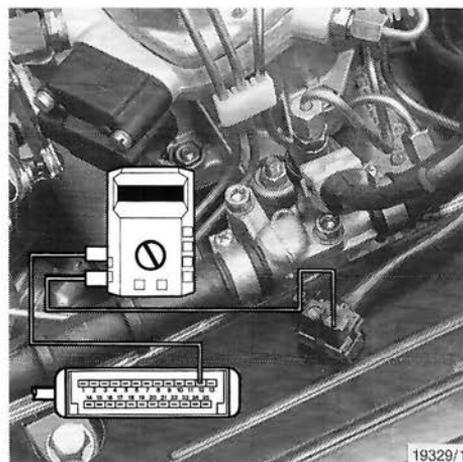
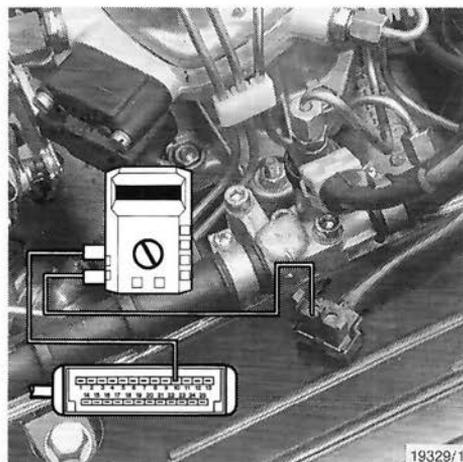
Lambda-Regelung i. O.

Ja

Nein

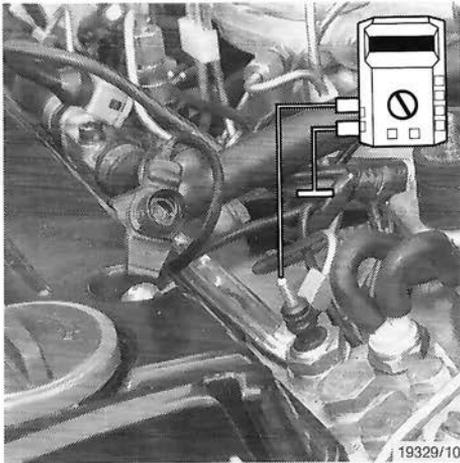
Steuergerät erneuern

Ende der Prüfung

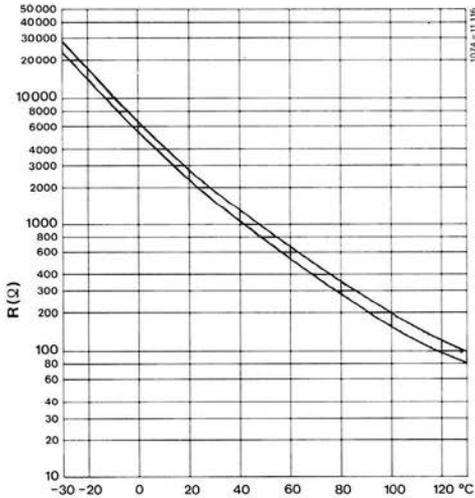


4. Kühlmittel-Temperaturfühler prüfen

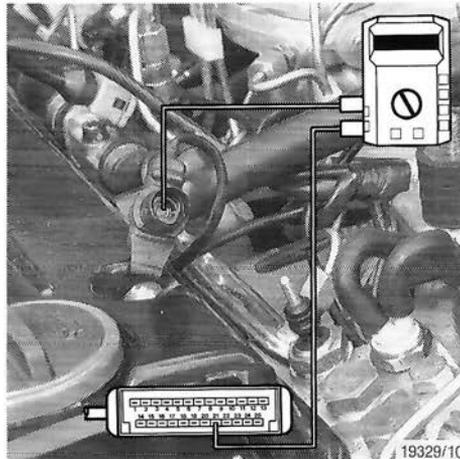
Tastverhältnis 30 % = 27°



19329/10



1034-11 16



19329/10

Kabelanschluß am Kühlmittel-Temperaturfühler abziehen. Widerstand gegen Masse prüfen.

Sollwert siehe Diagramm.

Widerstand bei zwei Temperaturmeßpunkten prüfen.

Beispiel:

+ 20 ° = 2,2 – 2,8 kΩ

+ 80 ° = 290 – 370 Ω

Ja

Nein

Kühlmittel-Temperaturfühler erneuern

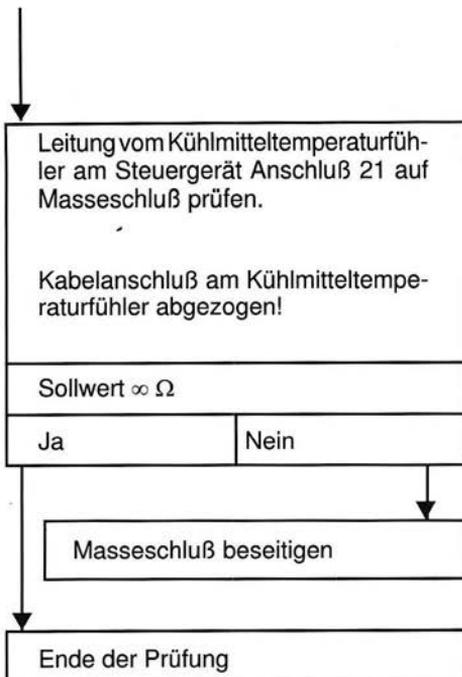
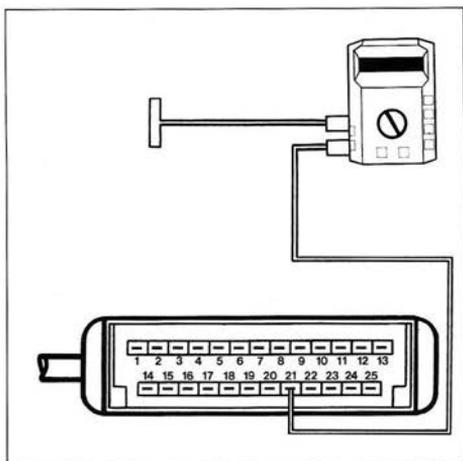
Leitung vom Kühlmitteltemperaturfühler zum KE-Steuergerät Anschluß 21 auf Durchgang prüfen.

Sollwert ca. 0 Ω

Ja

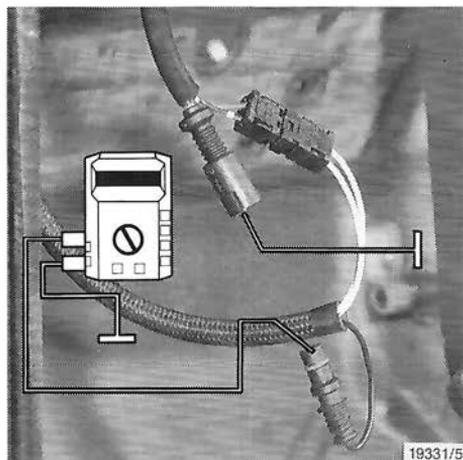
Nein

Unterbrechung beseitigen

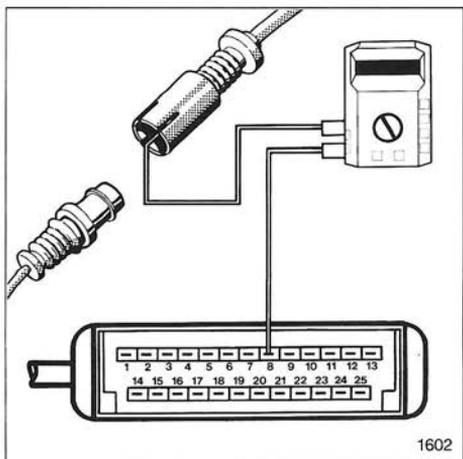




19331/5



19331/5



1602

5. Lambda-Sonde prüfen

Tastverhältnis 50% = 45°

Zuerst Sicherung F I/8A an der Sicherungsdose prüfen!

Motor betriebswarm und Leerlaufdrehzahl.

Steckverbindung der Lambda-Sonde trennen.

Am grünen Kabel Masse anlegen. Am schwarzen Kabel mit Digitalmeßgerät Spannung prüfen.

Sollwert = mindestens 450 mV SONDENSPIGUNG

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Steckverbindung (grünes Kabel) zum Steuergerät Anschluß 8 auf Durchgang prüfen

Sollwert = 0 Ω

Ja

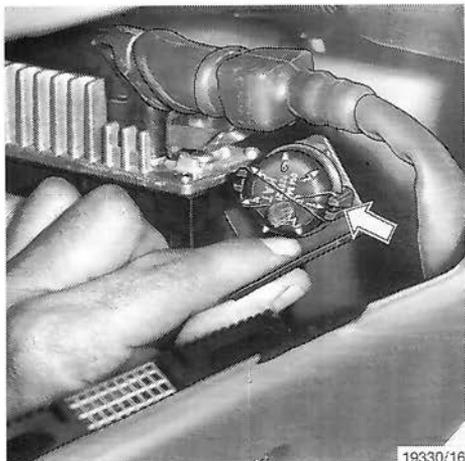
Nein

Sondenheizung prüfen, siehe Seite 442.

Lambda-Sonde erneuern.

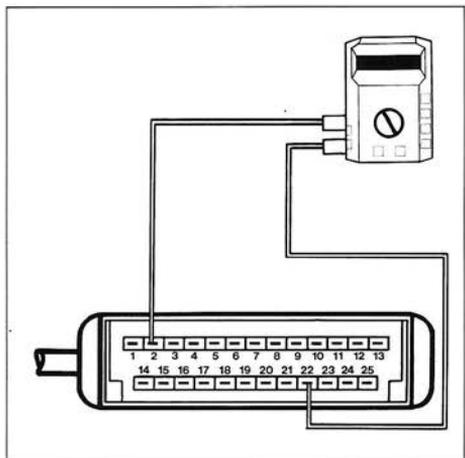
Ende der Prüfung

Unterbrechung beheben



6. Abgleichstecker (Gemischanpassung) Plombierung des Abgleichsteckers auf Stellung 1 überprüfen.

Tastverhältnis 50% = 45°



Widerstand des Abgleichsteckers am
Zentralstecker des KE-Steuergerätes
zwischen Anschluß 2 und 22 über-
prüfen.

Sollwert ca. 950 Ω

Ja

Nein

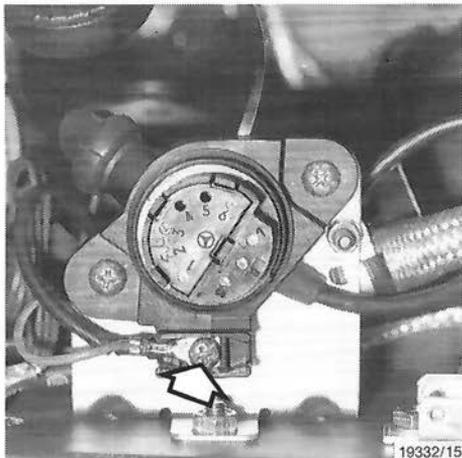
Unterbrechung laut Schaltplan
beseitigen bzw. Abgleichstecker
erneuern!

Ende der Prüfung

HINWEIS!

Muß der Abgleichstecker erneuert werden,
so ist dieser wiederum in Stellung 1 zu plom-
bieren.

Plombierzange 124 589 0137 00 ALN 787-
0218 und Prägesatz 124 589 24 63 00 ALN
787-0219 verwenden!



19332/15

7. TD-Signal prüfen

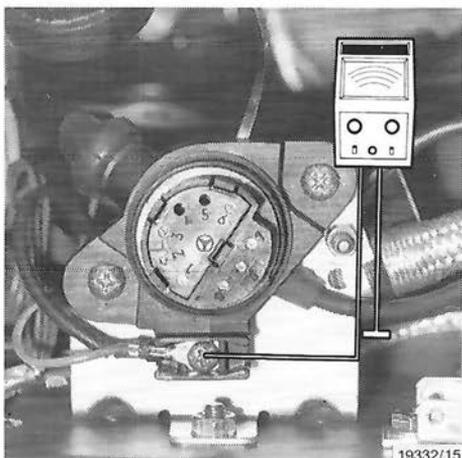
Tastverhältnis 70% = 63°

Im TSZ-Schaltgerät wird das Transistor-Drehzahl-(TD-)Signal erzeugt. Es handelt sich dabei um drehzahlabhängige Rechtecksignale. Die Anzahl der Rechtecksignale wird von der Motordrehzahl bestimmt.

Das TD-Signal wird von der Klemme TD am TSZ-Schaltgerät zum Benzinpumpenrelais Anschluß 10 und zum Zentralstecker KE-Steuergerät Anschluß 25 geführt.

HINWEIS: Bei Masseschluß der TD-Leitung oder Masseschluß am KE-Steuergerät bzw. Benzinpumpenrelais ist kein TD-Signal vorhanden. Zur Fehlersuche Leitungsverbindung an der Diagnosesteckdose lösen und Masseschluß im jeweiligen Stromkreis beseitigen.

Bei Prüfungen werden die Rechteckimpulse als Schließwinkel in Grad oder Tastverhältnis in Prozent gemessen.



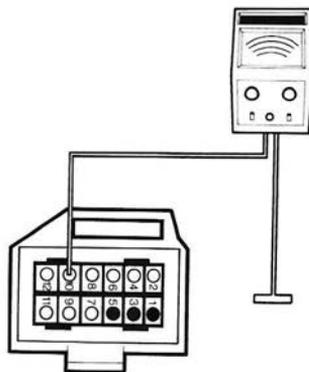
19332/15

Prüfung I

Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Diagnosesteckdose Leitungsverbindung anschließen (ROT – Diagnosesteckdose, SCHWARZ – Masse).

Sollwert bei Starterdrehzahl bzw. Leerlaufdrehzahl 15–25° ≠ 17–28%

Wird der Sollwert nicht erreicht, Leitung TD laut Schaltplan prüfen bzw. Transistorschaltgerät erneuern.

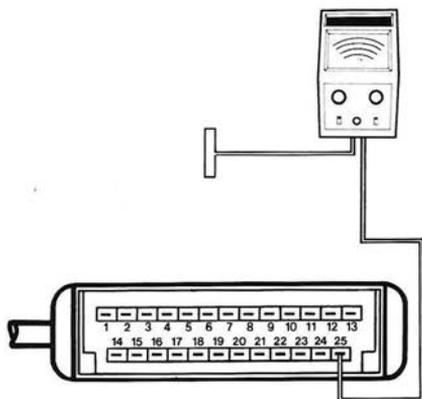


1603

Prüfung II

TD-Signal am Benzinpumpenrelais prüfen. Benzinpumpenrelais abziehen. Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Anschluß 10 und Masse anschließen. Motor starten.

Wird der Sollwert wie unter Prüfung I nicht erreicht, Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.



1604

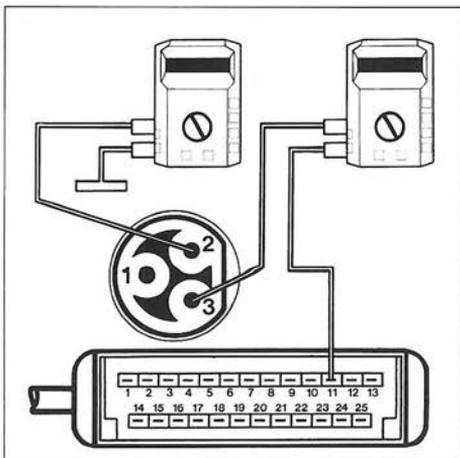
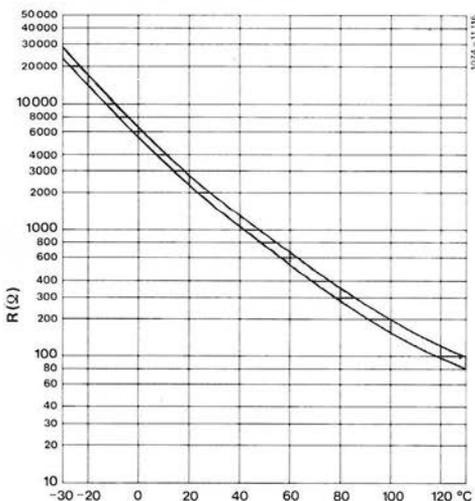
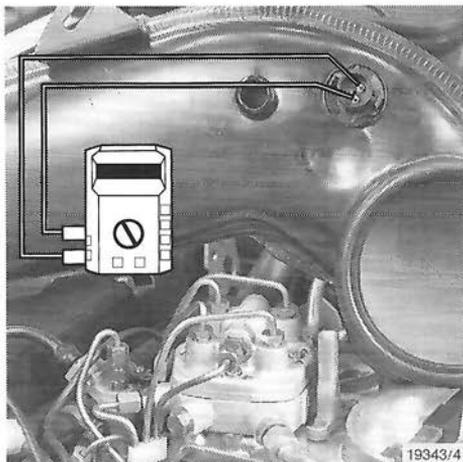
Prüfung III

TD-Signal am KE-Steuergerät prüfen. Zentralstecker abziehen. Schließwinkeltestgerät Fox Valley an Klemme 25 und an Masse anschließen. Motor starten.

Wird der Sollwert wie unter Prüfung I nicht erreicht, Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen.

8. Temperaturfühler Ansaugluft prüfen

Tastverhältnis 80% = 72°



Kabelanschluß am Temperaturfühler Ansaugluft abziehen. Lufthutze abnehmen. Widerstand des Temperaturfühlers prüfen.

Sollwert siehe Diagramm.

Beispiel:

+ 20° C = 2,2 – 2,8 kΩ

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Temperaturfühler Ansaugluft erneuern

Leitung zwischen Kabelanschluß 3 des Temperaturfühlers und Kabelanschluß 11 am Zentralstecker des Steuergerätes auf Durchgang prüfen.

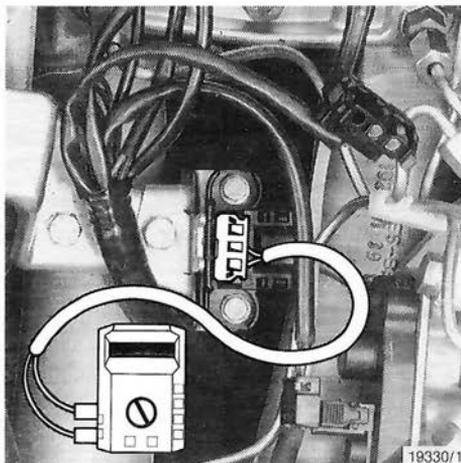
Kabelanschluß 2 des Temperaturfühlers Ansaugluft und Motormasse auf Durchgang prüfen.

Sollwert: ca. 0 Ω

| | |
|----|------|
| Ja | Nein |
|----|------|

Unterbrechung beseitigen

Ende der Prüfung



9. Drosselklappenschalter prüfen (2polig)

Kabelanschluß zwischen Drosselklappenschalter und KE-Steuergerät trennen.

Meßkabel Nr. 905 748 6060 ALN 787-0168 anschließen.

Widerstand an Drosselklappenschalter prüfen.

Ohmmeter an Anschluß blau und Anschluß rot anschließen.

Drosselklappe Leerlaufstellung 0Ω
Vollast- bzw. Teillaststellung $\infty \Omega$

Ja

Nein

Drosselklappenschalter einstellen bzw. erneuern.

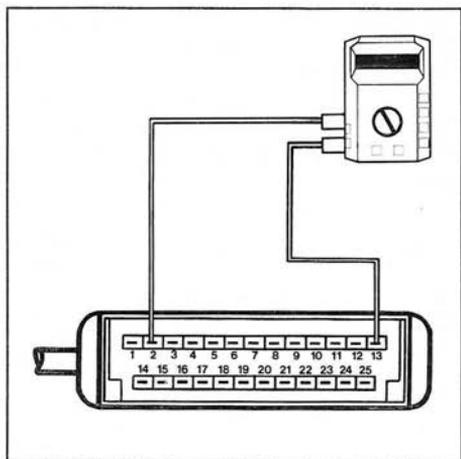
Widerstandsprüfung am Zentralstecker zwischen Anschluß 2 und 13 durchführen.

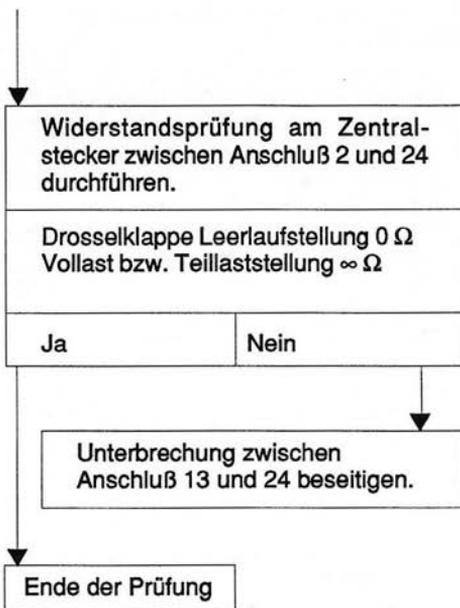
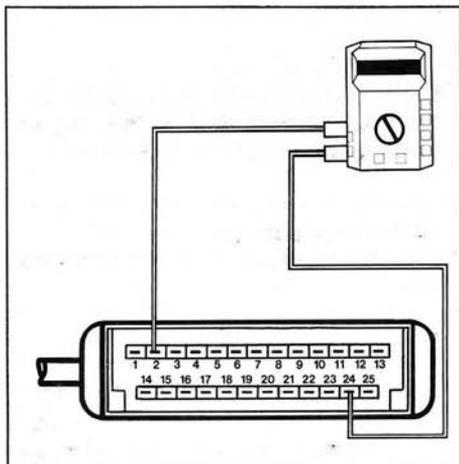
Drosselklappe Leerlaufstellung 0Ω
Vollast- bzw. Teillaststellung $\infty \Omega$

Ja

Nein

Unterbrechung laut Schaltplan beseitigen





10. Nachstartanhebung prüfen

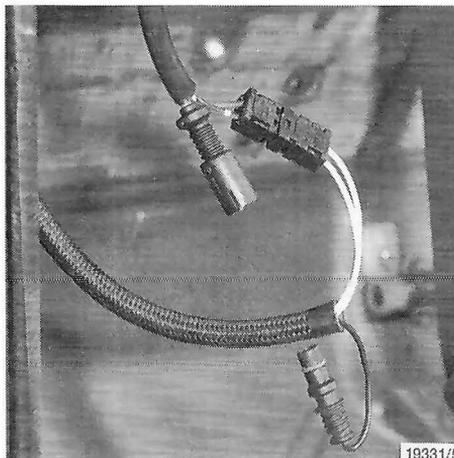
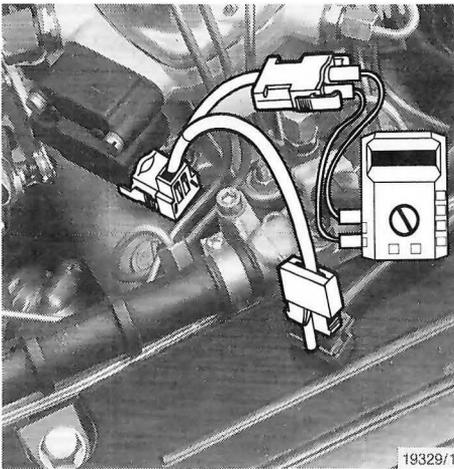
Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller dazwischenstecken. Digitalmeßgerät auf mA stellen. Prüf Widerstand Nr. 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Kabelanschluß Kühlmitteltemperaturfühler anschließen und an Masse legen. Steckverbindung Lambda-Sonde abziehen. Motor starten (erhöhte Leerlaufdrehzahl).

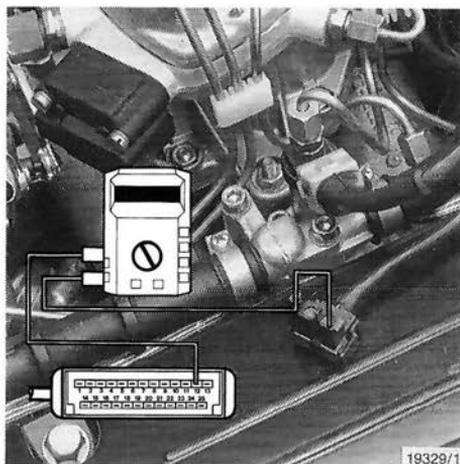
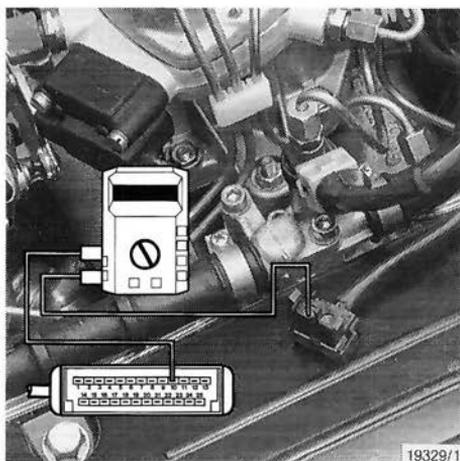
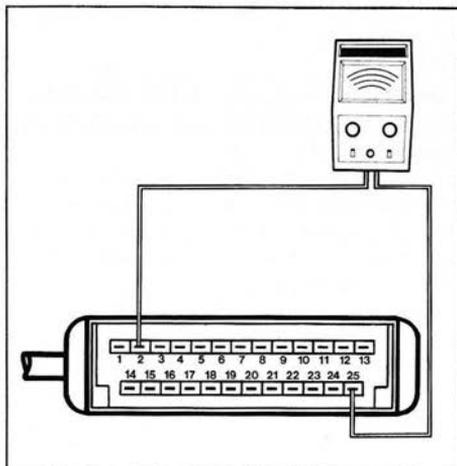
Anstieg des Stromwertes während des Startvorganges auf ca. 40 mA (ca. 1 sec.). Danach Abfall des Stromwertes auf 13–19 mA (ca. 4 sec.). Danach schrittweiser Abfall des Stromwertes auf 3–9 mA (in ca. 12 sec.).

Ja

Nein

Ende der Prüfung





Drehzahl (TD) am Zentralstecker des Steuergerätes Anschluß 25 gegen Masse 2 prüfen.

Motor starten, Schließwinkel mit Fox-Valley-Testgerät bei Leerlaufdrehzahl bzw. Startdrehzahl $15-25^\circ = 17-28\%$.

Ja

Nein

Unterbrechung beseitigen.

Leitungen des Druckstellers zum Steuergerät auf Durchgang prüfen:

Anschluß 10 am Zentralstecker des KE-Steuergerätes zu Anschluß 2 am Kabelstecker.

Anschluß 12 am Zentralstecker des KE-Steuergerätes zu Anschluß 1 am Kabelstecker.

Widerstand ca. 0Ω

Ja

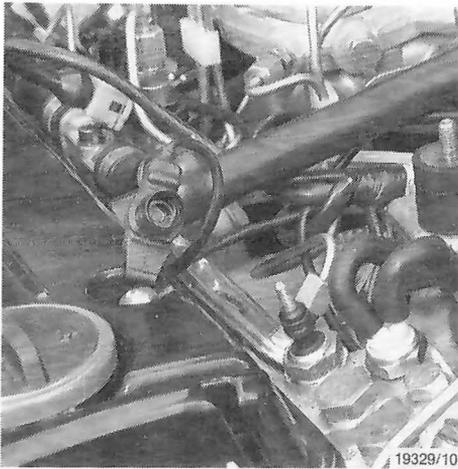
Nein

Steuergerät erneuern

Unterbrechung beseitigen

Ende der Prüfung

11. Kaltstartventilansteuerung prüfen



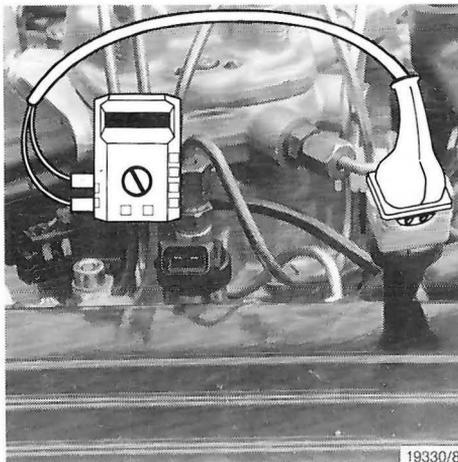
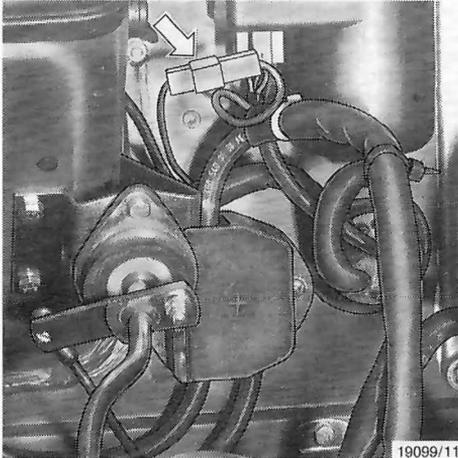
Kabelanschluß des Kühlmitteltemperaturfühlers abziehen. Steckverbindung Klemme 50 (rot-schwarzes Kabel) im Motorraum trennen.

Kabelanschluß am Kaltstartventil abziehen, Meßkabel 905 748 6020 ALN 787-0165 und Digitalmeßgerät anschließen. Starter betätigen, Zeit und Spannung messen.

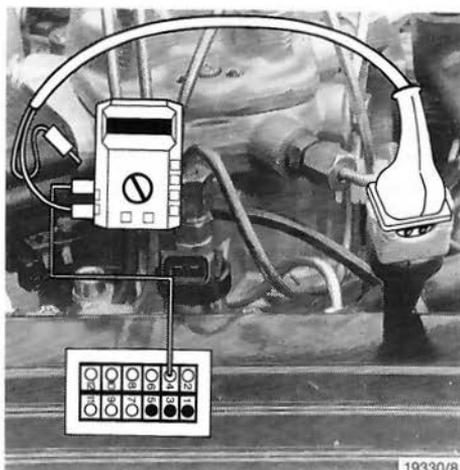
Sollwert ca. 24 Volt, Zeitdauer ca. 10 Sekunden

Ja

Nein



Ende der Prüfung



Leitungen zum Kaltstartventil auf Durchgang prüfen!

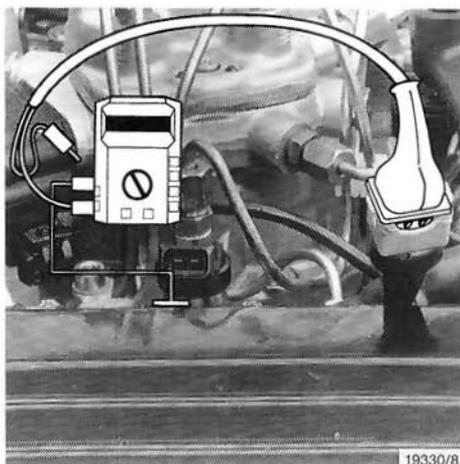
Zündung ausschalten und Benzinpumpenrelais abziehen. Meßkabel roter Anschluß an das Meßgerät anschließen. 2. Anschluß am Meßgerät mit Anschluß 4 am Relaissockel verbinden.

Sollwert ca. 0 Ω

Ja

Nein

Unterbrechung beseitigen



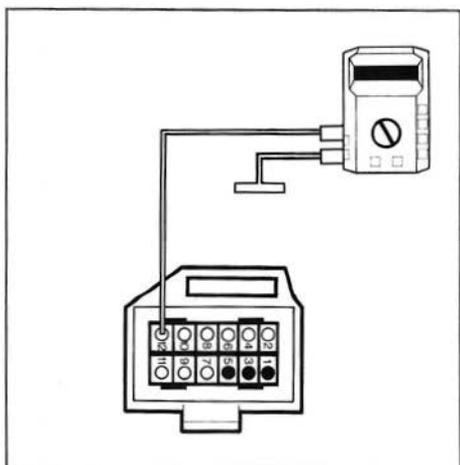
Meßkabel blauer Anschluß am Meßgerät anschließen. 2. Anschluß am Meßgerät mit Masse verbinden.

Sollwert ca. 0 Ω

Ja

Nein

Unterbrechung beseitigen

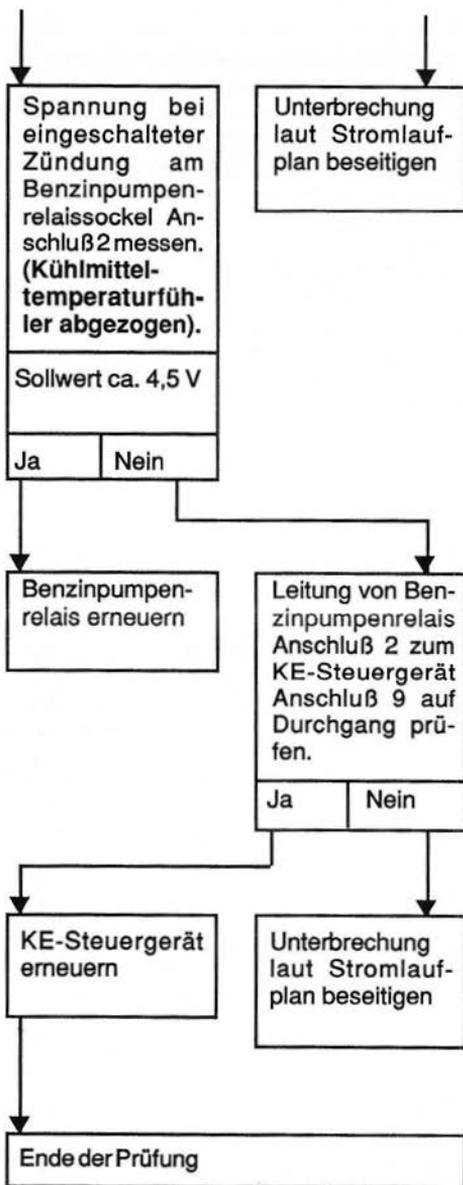
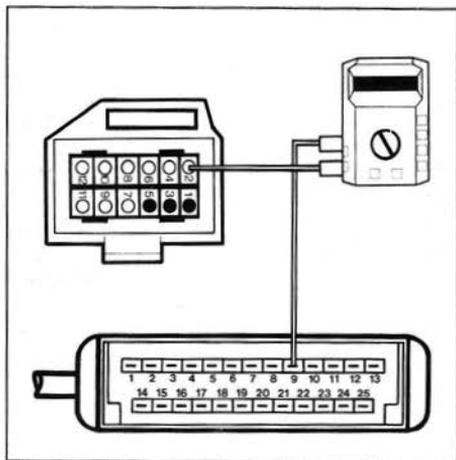
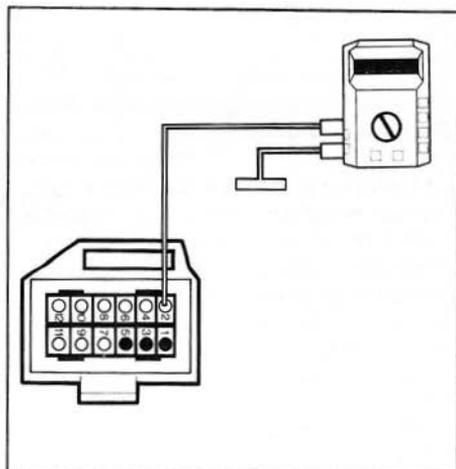


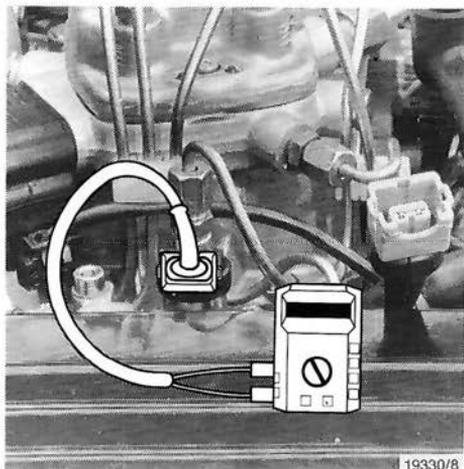
Am Anschluß 12 des Benzinpumpenrelaissockels die Spannung während des Startvorganges messen.

Sollwert mindestens 24 V

Ja

Nein





12. Kaltstartventil prüfen

Kabelanschluß am Kaltstartventil abziehen, Meßkabel Nr. 905 748 6040 ALN 787-0166 an Kaltstartventil anstecken. Widerstand messen.

Sollwert ca. 9–13 Ω

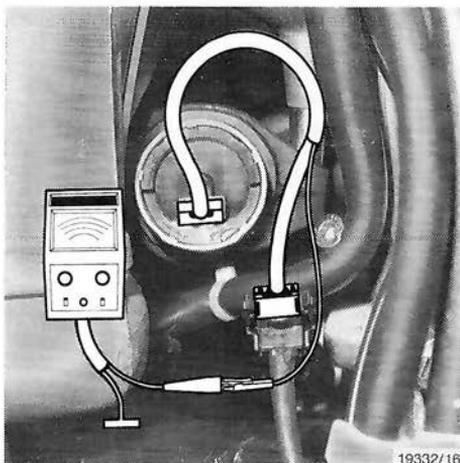
Ja

Nein

Kaltstartventil ersetzen

Ende der Prüfung

13. Elektronische Leerlaufdrehzahlregelung prüfen



Kabelanschluß am Leerlaufsteller abziehen. Meßkabel Nr. 905 748 6010 ALN 787-0169 dazwischenstecken. Prüfgerät Fox Valley anschließen.

Rote Klemme an roten Anschluß des Prüfkabels, schwarze Klemme an Masse legen.

Prüfgerät auf 60° Dwell und 4 Zylinder stellen.

Betriebswarmen Motor im Leerlauf laufen lassen.

Tastverhältnis messen.

Sollwert $38^\circ \pm 6^\circ = 43\% \pm 7^\circ$ bei 750 1/min. ± 50

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Drosselklappenschalter prüfen, siehe Seite 420

Luftmengenmesser prüfen, Seite 396

Motor abstellen (Zündung ausschalten). Meßkabel Nr. 905 748 6010 ALN 787-0169 abziehen.

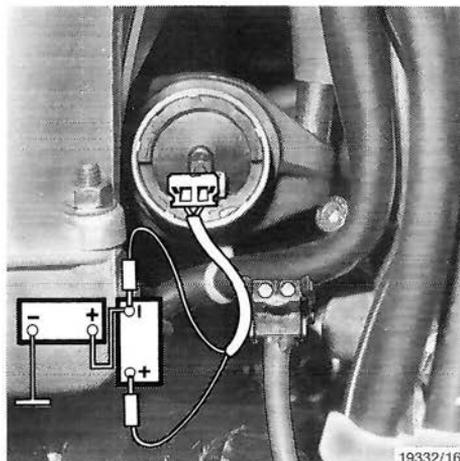
Meßkabel Nr. 905 748 6050 ALN 787-0167 an Leerlaufsteller anstecken und kurzzeitig 12-V-Fremdspannung anlegen.

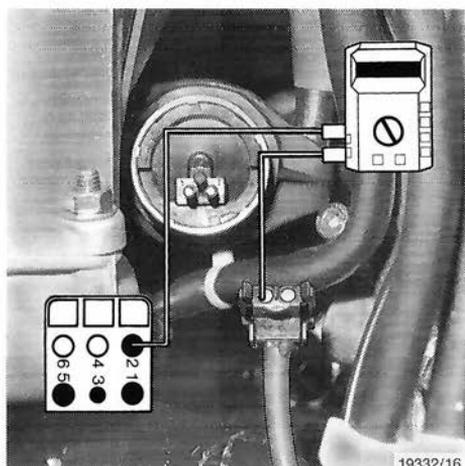
Leerlaufsteller schaltet hörbar.

Ja

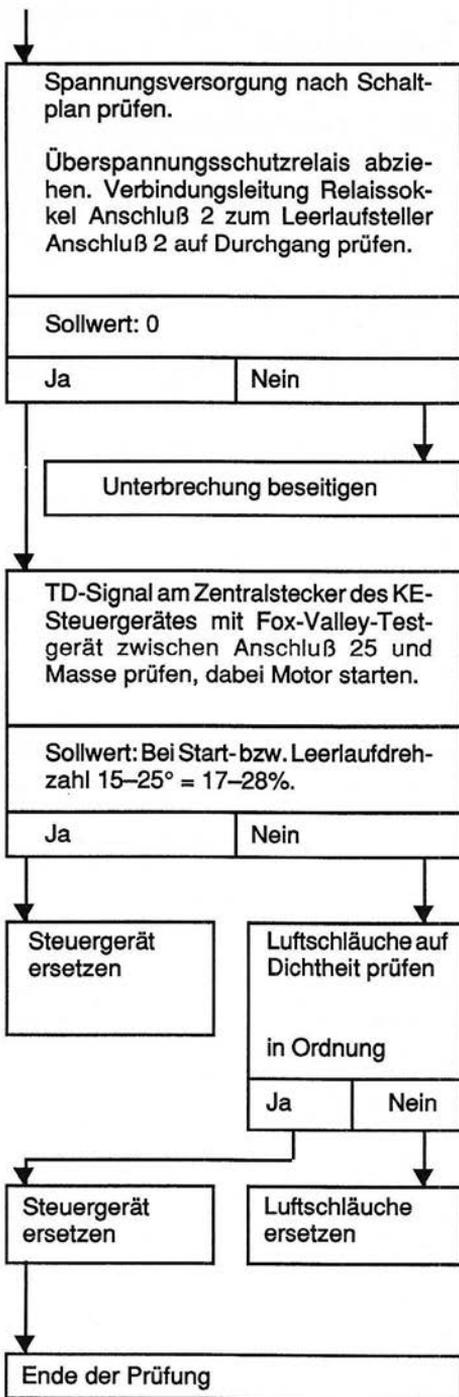
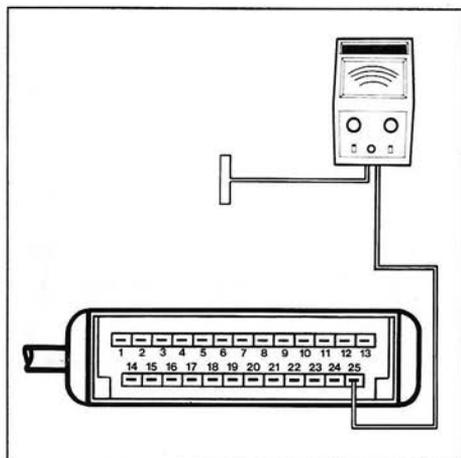
Nein

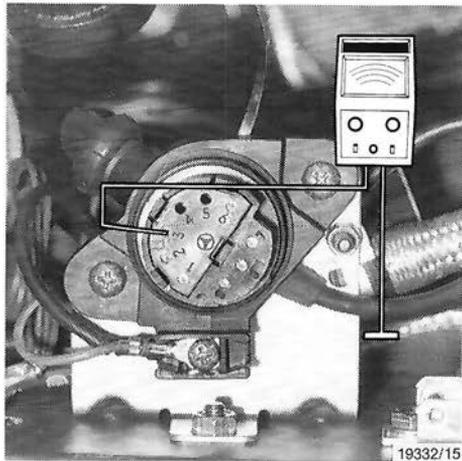
Leerlaufsteller erneuern.





19332/16





14. Lambdaregelung prüfen und einstellen

Prüfgerät Fox Valley rote Klemme an Diagnosesteckdose Anschluß 3 anschließen, schwarze Klemme an Masse, Motor betriebswarm im Leerlauf.

Prüfgerät auf 60° Dwell, 4 Zylinder stellen

ANZEIGE: $45^\circ \pm 5^\circ$ pendelnd
entspricht $50\% \pm 5\%$

| Ja | Nein |
|----|------|
|----|------|

Ende der
Prüfung

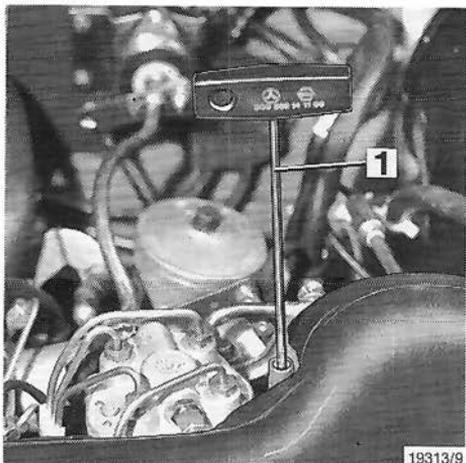
Anzeige konstant

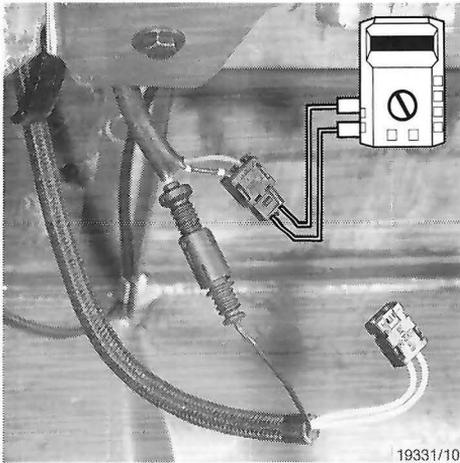
siehe Fehler-
suchprogramm
Seite 380

Anzeige größer
oder kleiner
(pendelnd)

Lambdaregelung einstellen

Eingriffsicherung (Plastikplombe) zu CO-Einstellschraube entfernen. Mittels CO-Einstellschlüssels 000 589 14 11 00 ALN 787-0112 die CO-Einstellschraube drehen, bis pendelnde Anzeige Sollwert $45^\circ \pm 5$ bzw. $50\% \pm 5$ erreicht wird. Neue Eingriffsicherung (Plastikplombe) montieren.





19331/10

15. Lambda-Sondenbeheizung prüfen

Zuerst Sicherung F I/8A an der Sicherungsdose prüfen!

Kabelverbindung der Lambda-Sondenbeheizung trennen. Digitalmeßgerät an Anschluß zu Kabelstrang anschließen, Zündung einschalten. Spannung messen.

Sollwert ca. 15 V

Ja

Nein

Unterbrechung gemäß Stromlaufplan beseitigen.

Widerstand der Sondenheizung am weißen Kabel der Lambda-Sonde messen

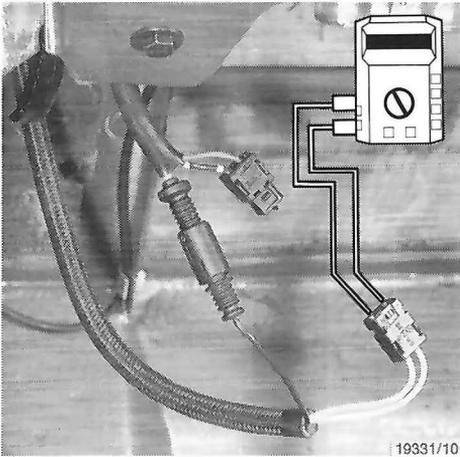
Sollwert
3–10 Ω

Ja

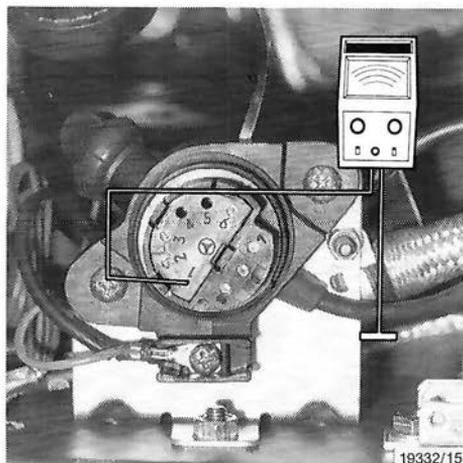
Nein

Lambda-Sonde erneuern

Ende der Prüfung



19331/10



16. Leerlaufdrehzahl bei eingelegtem Gang prüfen

Fahrzeug mittels Handbremse sichern, Motor betriebswarm, Leerlaufdrehzahl, Gang einlegen.

Leerlaufdrehzahl an Diagnosesteckdose, Anschluß 1 (TD-Signal) messen (mit Fox-Valley-Testgerät).

Hinweis zur Drehzahlmessung:

Die Drehzahl kann auch mittels Triggerzange an den nicht abgeschirmten Zündleitungen (Zylinder 1, 2, 3, 4) bei abgebauter Zündverteilerabdeckung gemessen werden.

Sollwert = 630–730 $^{-1}/\text{min}$.

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Zündung ausschalten.

Zentralstecker des KE-Steuergerätes abziehen. Bei eingeschalteter Zündung Spannung zwischen Anschluß 1 und 16 des Zentralsteckers messen. In Wählhebelstellungen N und P prüfen.

Sollwerte: ca. 15 V

Ja

Nein

Unterbrechung gemäß Stromlaufplan beseitigen bzw. Anlaßperrschalter prüfen.

Wählhebelstellungen 1, 2, 3, 4 und R.

Sollwert = 0 V

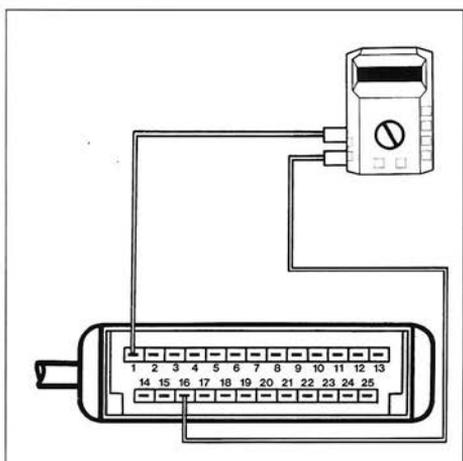
Ja

Nein

KE-Steuergerät erneuern

Anlaßperrschalter prüfen

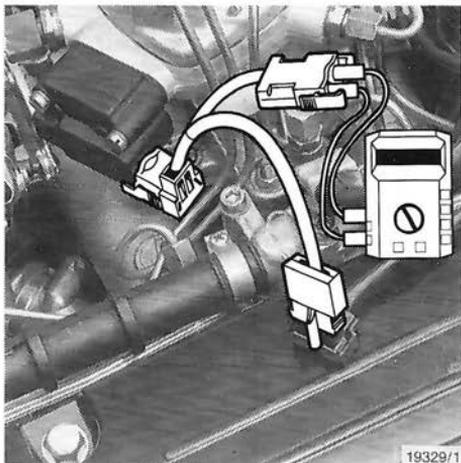
Ende der Prüfung



17. Vollastanreicherung prüfen

HINWEIS: Die Vollastanreicherung kann nur während der Fahrt geprüft werden.

1. Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am Drucksteller dazwischenstecken. Digitalgerät auf mA stellen und am Armaturenbrett sichtbar ablegen.
2. Messung bei betriebswarmem Motor durchführen.
Fahrzeug im 1. Gang unter Vollast beschleunigen.
Ab $5500/\text{min}^{-1}$ müssen 15 ± 2 mA anliegen.
Ist das nicht der Fall, TD-Signal am Steuergerät und Potentiometer-Luftmengenmesser prüfen bzw. KE-Steuergerät erneuern.



18. Schubabschaltung prüfen

Meßkabel Nr. 102 589 04 63 00 ALN 787-0163 am elektrohydraulischen Drucksteller und am Digitalmeßgerät anschließen. Digitalmeßgerät auf mA stellen. Motor starten (betriebswarm).

Motordrehzahl kurzzeitig auf ca. 5500/min.⁻¹ anheben, danach schlagartig Drosselklappe schließen.

Sollwert kurzzeitig größer – 50 mA.

Ja

Nein

Ende der Prüfung

Drosselklappenschalter prüfen bzw. KE-Steuergerät erneuern. Siehe Seite 420.

Schema Spannungsversorgung der Benzinpumpen

- 1 Batterie
- 2 Zündschloß
- 3 Benzinpumpenrelais
- 4 TSZ-Schaltgerät
- 5 Entstörfilter
- 6 Verteilerkasten
- 7 Benzinpumpe (Tank)
- 8 Benzinpumpe (Pumpenpaket)

_____ schwarz

— — — — — weiß

Schéma électrique – pompes à essence

- 1 Batterie
- 2 Antivol
- 3 Relais pompe à essence
- 4 Appareil de commande TSZ
- 5 Filtre antiparasite
- 6 Boîte de distribution
- 7 Pompe à essence (réservoir)
- 8 Pompe à essence (ensemble)

_____ noir

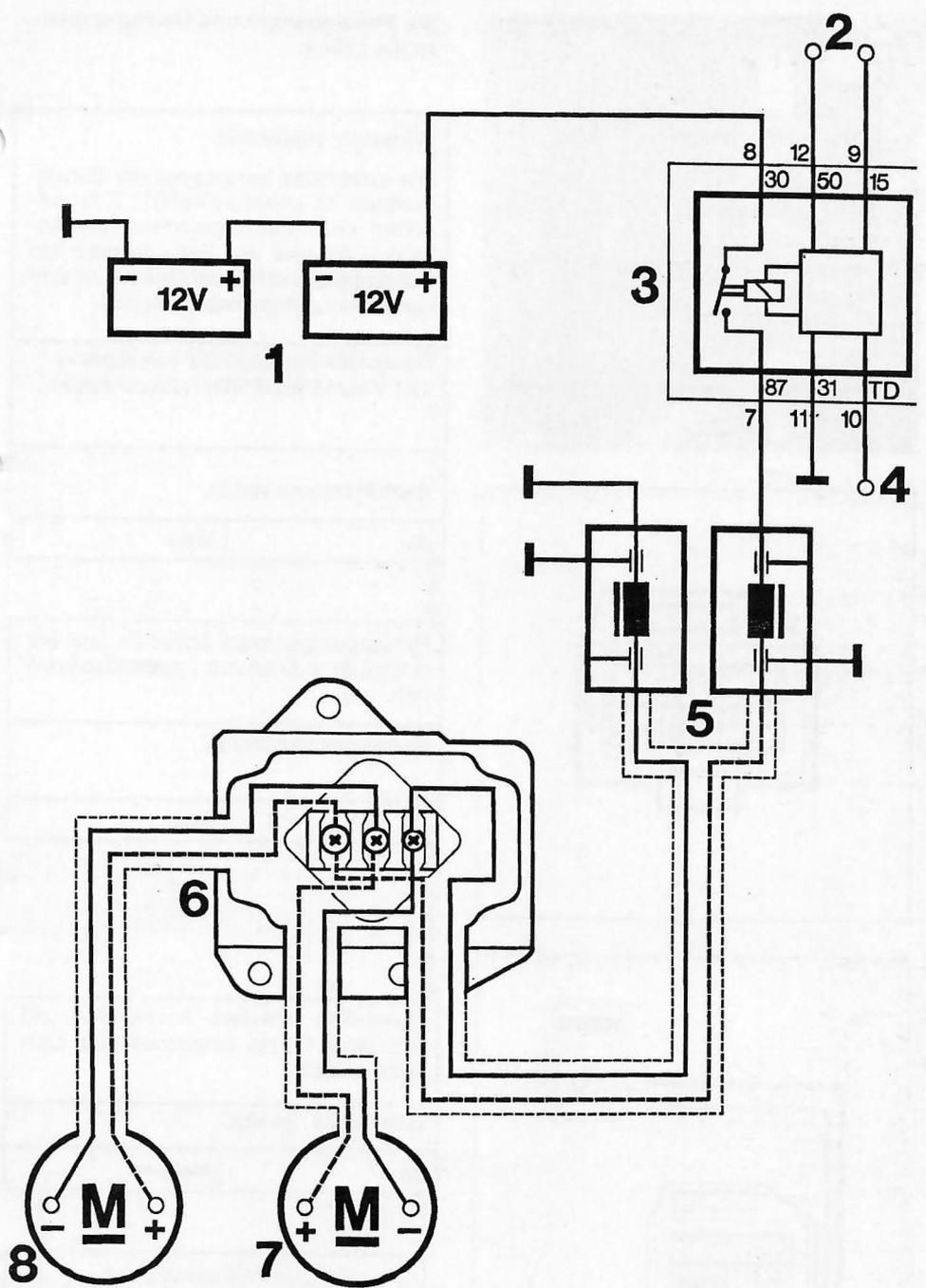
— — — — — blanc

Schema elettrico – pompa benzina

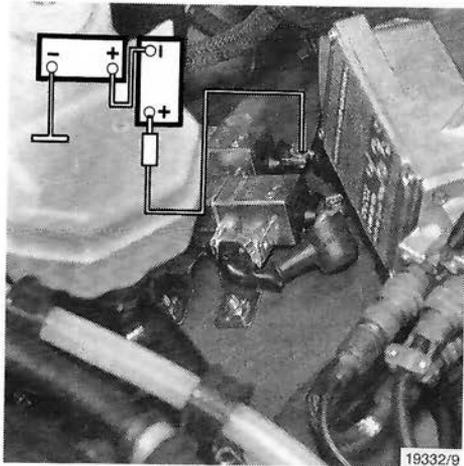
- 1 Batteria
- 2 Bloccasterzo
- 3 Relais pompa benzina
- 4 Apparecchio di comando TSZ
- 5 Filtro antiparasitario
- 6 Cassetta distributore
- 7 Pompa benzina (serbatoio)
- 8 Pompa benzina (gruppo)

_____ nero

— — — — — bianco



20. Benzinpumpe und Benzinpumpenrelais prüfen



Wichtiger HINWEIS!

Die elektrische Versorgung der Benzinpumpen ist UNGESICHERT. Tritt zwischen dem Benzinpumpenrelais Anschluß 87 und der Benzinpumpe am Pumpenpaket ein Kurzschluß auf, so wird das Benzinpumpenrelais zerstört.

Überbrückung mit Kabel von Batterie +24 V zum Entstörfilter (+) durchführen.

Benzinpumpen laufen.

Ja

Nein

Benzinpumpenrelais abziehen und Anschluß 8 mit Anschluß 7 direkt überbrücken.

Benzinpumpen laufen.

Ja

Nein

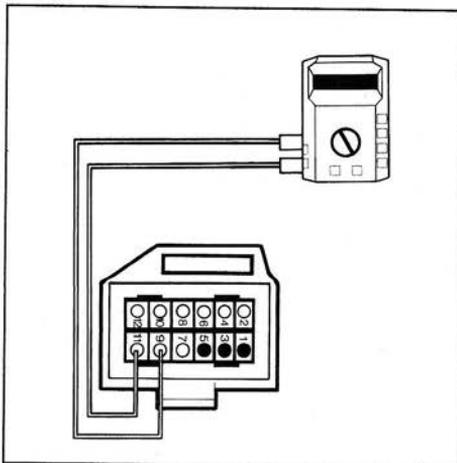
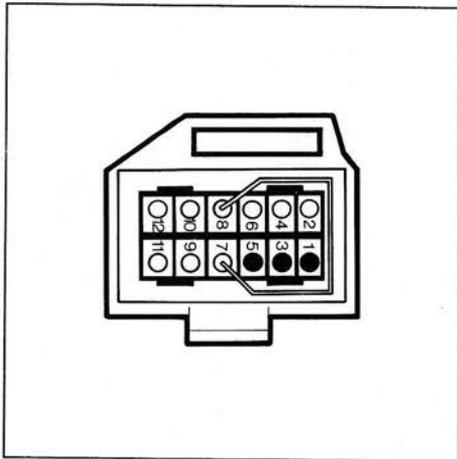
Spannung zwischen Anschluß 9 und Anschluß 11 bei eingeschalteter Zündung prüfen.

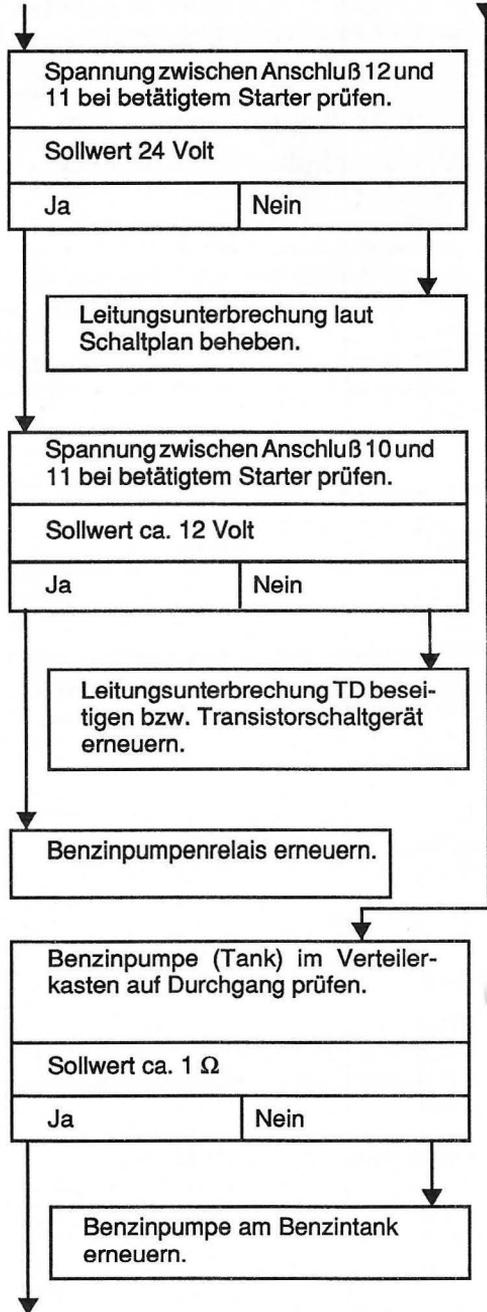
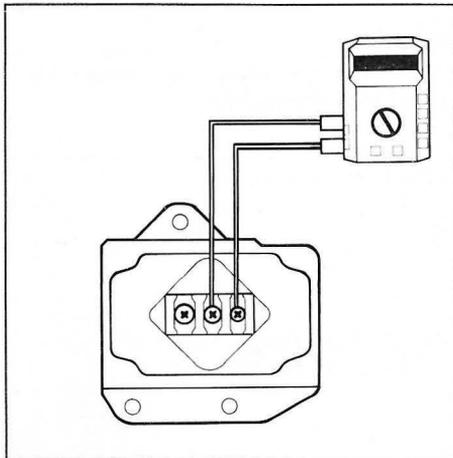
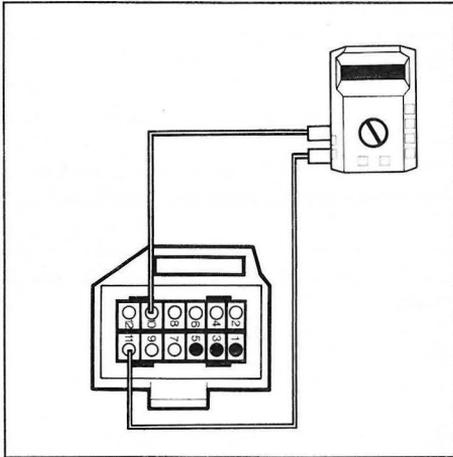
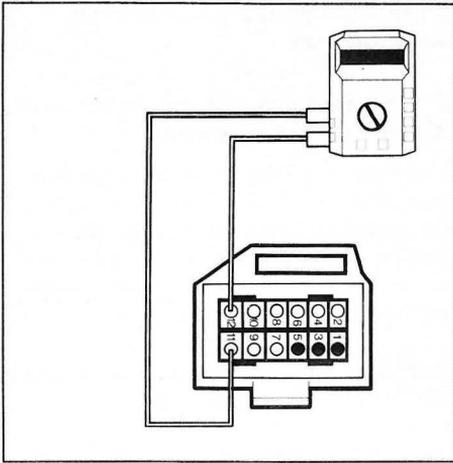
Sollwert ca. 24 Volt

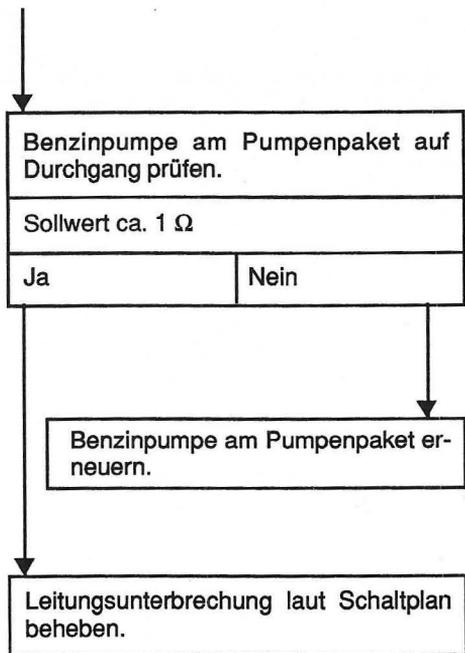
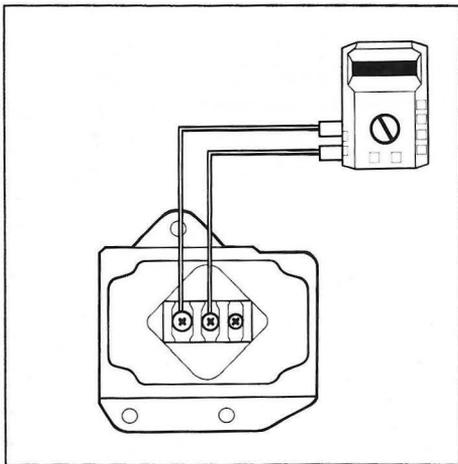
Ja

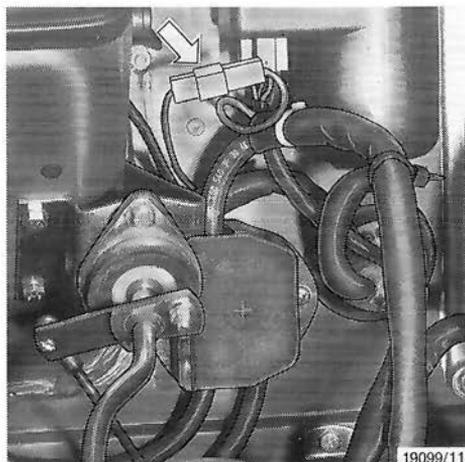
Nein

Leitungsunterbrechung laut Schaltplan beheben.





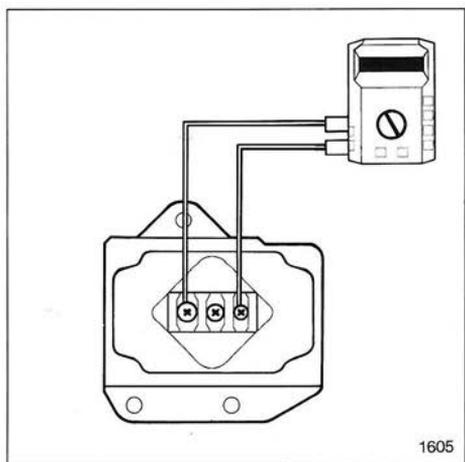




19099/11

21. Spannung im Verteilerkasten prüfen

HINWEIS: Der Verteilerkasten befindet sich im Radkasten hinten links unter der Kunststoffabdeckung.



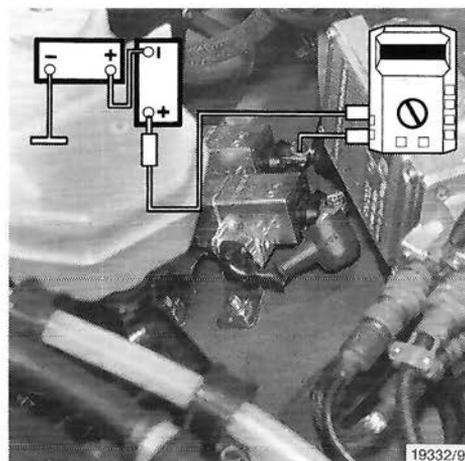
1605

1. Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel trennen (Pfeil).

2. Startschlüssel betätigen. Mindestspannung 23 Volt.

– Wird die Spannung nicht erreicht, so ist die Batteriespannung zu überprüfen bzw. ein Fehler in der Spannungsversorgung laut Schaltplan zu beheben.

– Wird die Mindestspannung von 23 Volt im Verteilerkasten erreicht, so sind die Anschlüsse im Verteilerkasten auf Korrosion zu prüfen.

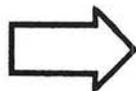


19332/9

3. Stromaufnahme der Benzinpumpen prüfen. Amperemeter zwischen Batterie + (24 V) und Entstörfilter (+) schließen. Zündung dabei nicht einschalten. Sollwert: Stromaufnahme 3–5 A.

Elektroschema Einspritzanlage KE
siehe Anhang

22. Spannungsprüfung am Zentralstecker zum KE Steuergerät (Zentralstecker nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen)

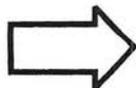


**Contrôle de tension sur le connecteur KE central à l'appareil de commande
(Ne retirer le connecteur central qu'avec l'allumage déclenché)**

Controllo della tensione sulla spina centrale verso la centralina KE (sfilare la spina centrale solo ad accensione disinserita)



**23. Widerstandsprüfungen am Zentralstecker zum
KE-Steuergerät
Zündung ausgeschaltet, Zentralstecker zum
Steuergerät abgezogen**



**Contrôle de résistance sur le connecteur central à
l'appareil de commande KE
Allumage déclenché, connecteur central à l'appa-
reil de commande retiré**

**Controllo della resistenza sulla spina centrale
verso la centralina KE
(sfilare la spina centrale solo ad accensione disin-
serita)**

Hydraulische Prüfung

1. Benzinpumpe

Förderleistung
gemessen am Mind. 1 Liter in 40 Sek.
Systemdruckregler/
Rücklaufleitung.
Benzintank mindestens halbvoll

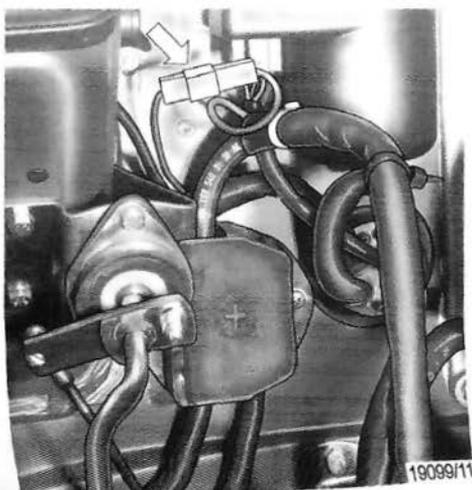
Spezialwerkzeug
Meßleitung 905.7.48.102.0 ALN
 787-0187
Meßgefäß ALN 310-0007
Adapterleitung für 905.7.32.103.0 ALN
Druckprüfung 787-0189
Benzinpumpen

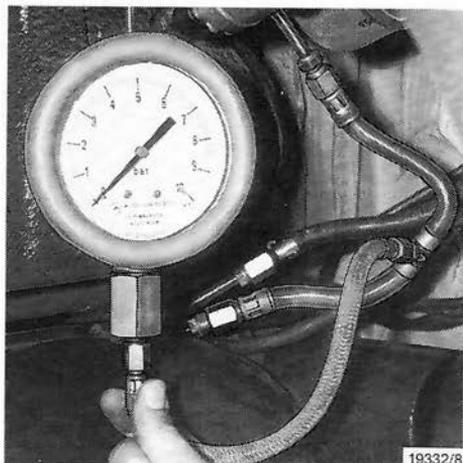
Prüfung

1. Meßleitung am Rücklauf des Systemdruckreglers anschließen.



2. Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel im Motorraum (Spritzwand) trennen.
3. Zündschlüssel 40 sec. in Startposition drehen (Anlasser dreht dabei nicht). Fördermenge mindestens 1 Liter.
4. Bei ungenügender Fördermenge Mindestspannung im Verteilerkasten prüfen, siehe Seite 458.





5. Wird die Mindestspannung von 23 Volt erreicht, Druckschlauch zwischen beiden Benzinpumpen demontieren und Adapterleitung 905.7.32.103.0 ALN 787-0189 montieren.

6. Druckmanometer 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 anschließen.

7. Zündschlüssel in Startposition drehen und Druck am Druckmanometer ablesen.

- Liegt der Druck unter 2 bar, so ist die Pumpe am Tank zu erneuern.
- Liegt der Druck über 4 bar, so ist die Pumpe am Pumpenpaket zu erneuern.

8. Nochmals Förderleistung der Benzinpumpen überprüfen. Seite 464

2. Einspritzventile

Öffnungsdruck

Einspritzventile mind. 3,7 bar

Neue Einspritzventile 4,3–4,6 bar

Spezialwerkzeug Düsenprüfgerät

905 712 1010 ALN 787-0118

Prüfung

Ausgebaute Einspritzventile mittels des Düsenprüfgerätes überprüfen (Betriebsanleitung/Düsenprüfgerät beachten).

HINWEIS: Vor dem Einbau neuer Einspritzventile, sind diese mittels Düsenprüfgerät durchzuspülen und das Spritzbild zu kontrollieren.

3. Systemdruck/Unterkammerdruck

-
- A Systemdruck im Leerlauf
6,2–6,4 bar Überdruck
-
- B Unterkammerdruck im Leerlauf bei
betriebswarmem Motor
0,4 bar unter dem vorher
gemessenen Systemdruck
-
- C Unterkammerdruck bei 20° C prüfen
0,5 bar unter dem vorher
gemessenen Systemdruck
-
- D Schubabschaltung
Unterkammerdruck gleich Systemdruck
-

Spezialwerkzeuge

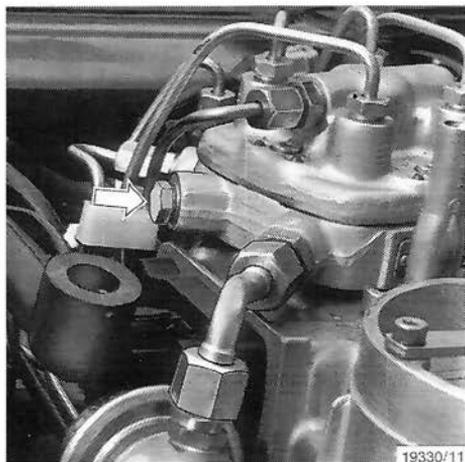
| | |
|-----------------|----------------------------------|
| Prüf Widerstand | 102 589 05 63 00
ALN 787-0171 |
| Druckmeßgerät | 103 589 00 21 00
ALN 787-0181 |
| Reduzierstück | 102 589 06 63 00
ALN 787-0209 |

Prüfung

1. Verschlußschraube (Pfeil) an der Unterkammer des Benzinmengenteilers herausdrehen (Bild).
2. Schlauchleitung von Druckmeßgerät 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 Anschluß „A“ an Unterkammer anschließen. Dazu Reduzierstück 102 589 06 63 00 ALN 787-0209 M 8x1/M12x1,5 verwenden.

Benzinleitung für Kaltstartventil am Benzinmengenteiler abschrauben.

Schlauchleitung vom Anschluß „B“ am Benzinmengenteiler anschließen.



19330/11



19330/15

A Systemdruck im Leerlauf bei betriebswarmem Motor

1. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen.
2. Ventilschraube am Druckmeßgerät öffnen.
3. Systemdruck ablesen, Sollwert 6,2–6,4 bar.

Wird der Sollwert nicht erreicht oder überschritten:

- a) Förderleistung der Benzinpumpen prüfen, siehe Seite 464.
- b) Membrandruckregler erneuern.
- c) Benzin-Rücklaufleitung auf Durchgang prüfen.
- d) Dichtheit des Druckspeichers im Pumpenpaket prüfen.

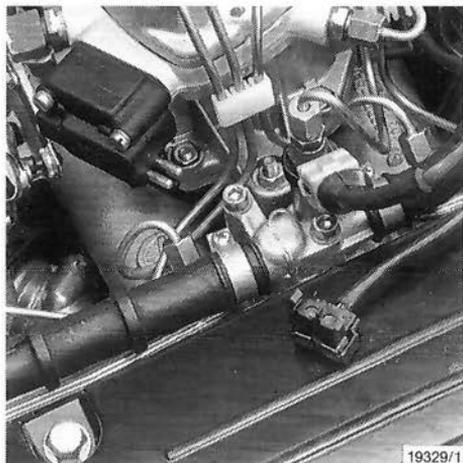
B Unterkammerdruck im Leerlauf bei betriebswarmem Motor

1. Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller abziehen.
2. Ventilschraube am Druckmeßgerät schließen.
3. Unterkammerdruck ablesen. Sollwert 0,4 bar unter Systemdruck.

HINWEIS: Erfolgt beim Aufstecken des Anschlusses am elektrohydraulischen Drucksteller eine Druckänderung, so liegt ein Fehler an der Elektrik/Elektronik vor.

Wird der Sollwert nicht erreicht:

- 1) Kontrollieren, ob der Temperaturfühler Ansaugluft angeschlossen ist.
- 2) Elektrohydraulischen Drucksteller durch probeweisen Austausch prüfen.
- 3) Liegt der Druck in der Unterkammer über dem Sollwert, Festdrossel im Benzinmengenteiler auf Durchgang prüfen. Siehe Seite 476.



C Unterkammerdruck bei 20° C prüfen

(20° C mittels Prüf Widerstand simulieren)

Motor betriebswarm und Leerlaufdrehzahl. Bei dieser Prüfung muß der Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller angesteckt sein!



1. Prüf Widerstand 102 589 05 63 00 ALN 787-0171 an Kabelanschluß Kühlmittel-Temperaturfühler anschließen und an Masse legen.

2. Unterkammerdruck ablesen, Sollwert 0,5 bar unter Systemdruck. Motordrehzahl durch Gasstoß erhöhen – Unterkammerdruck muß weiter absinken. Werden die Werte nicht erreicht, elektrohydraulischen Drucksteller prüfen. Siehe Seite 402.

Sind die elektrischen Werte innerhalb der Toleranz, so ist der elektrohydraulische Drucksteller zu erneuern.

D Schubabschaltung prüfen

1. Ventilschraube an Druckmeßgerät schließen.
2. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
3. Drehzahl kurzfristig auf ca. 5000 min.⁻¹ erhöhen.
4. Drosselklappe schlagartig schließen. Der Unterkammerdruck muß kurzfristig um 0,4 bar ansteigen.

Das Wiedereinsetzen findet bei ca. 1400 1/min.⁻¹ statt.

Wird der Sollwert nicht erreicht:

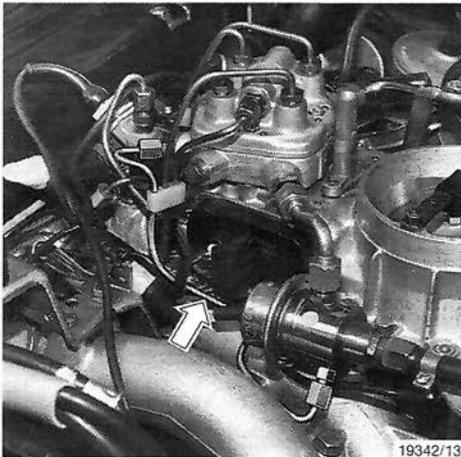
- a) Drosselklappenschalter prüfen. Siehe Seite 420.
- b) Schubabschaltung elektronisch prüfen. Siehe Seite 448.
- c) TD-Signal prüfen. Seite 414.

4. Rücklaufmenge der Festdrossel im Benzinmengenteiler prüfen

Rücklaufmenge der Festdrossel im Benzinmengenteiler
130–150 cm³ in 60 sec.

Spezialwerkzeug
Meßgefäß ALN 310-0007

Meßleitung 905 748 10 10 ALN 787-0188



19342/13

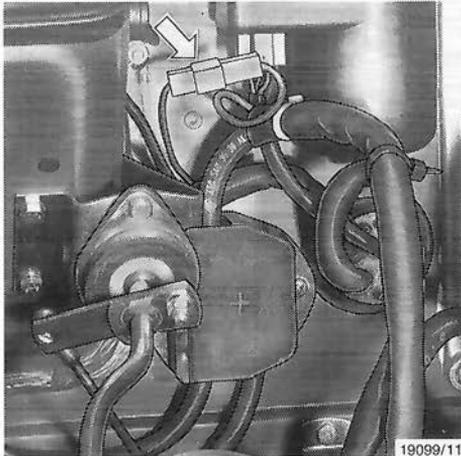
1. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
2. Verbindungsleitung (Pfeil) zwischen Benzinmengenteiler und Systemdruckregler abschrauben.



19331/16

3. Meßleitung 905 748 1010 ALN 787-0188 am Benzinmengenteiler anschließen, in das Meßgefäß ALN 310-0007 halten.

4. Systemdruckregler mittels Verschlußstopfen verschließen.
5. Kabelanschluß am elektrohydraulischen Drucksteller abziehen.



6. Steckverbindung Klemme 50 – rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) – trennen, Zündschlüssel 60 sec. in Startposition drehen.

HINWEIS: Nach 60 sec. muß die Leitung verschlossen oder in ein anderes Gefäß gehalten werden, da sich der Druckspeicher entleert und so das Meßresultat verfälscht!

7. Fördermenge nach 60 Sekunden
130–150 cm³.
8. Wird der Sollwert von 130–150 cm³ nicht erreicht, so ist der Benzinmengenteiler zu erneuern.

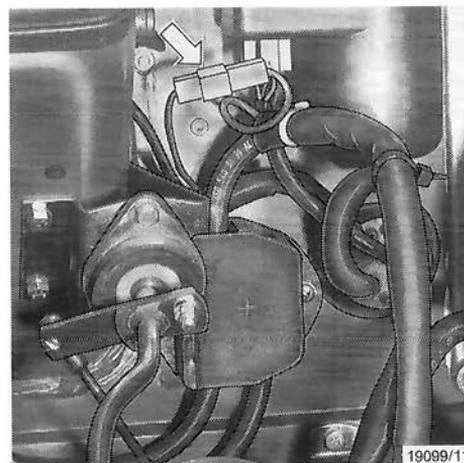


5. Dichtheitsprüfung

Die Dichtigkeitsprüfung ist nur bei Heißstartbeanstandungen durchzuführen.

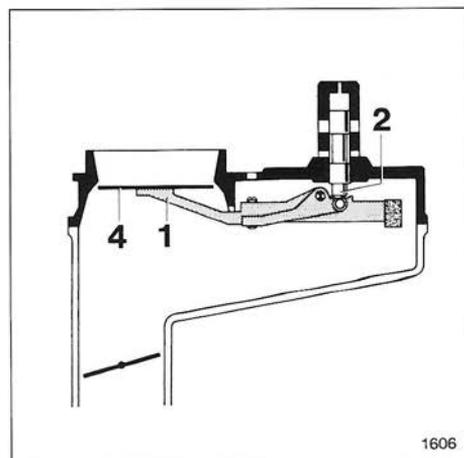
Nach Abstellen des Motors muß der Benzin-
druck (Haltedruck) nach 30 Minuten noch
mindestens 2,5 bar Überdruck betragen.

Spezialwerkzeuge Druckmeßgerät
 103 589 00 21 00
 ALN 787-0181

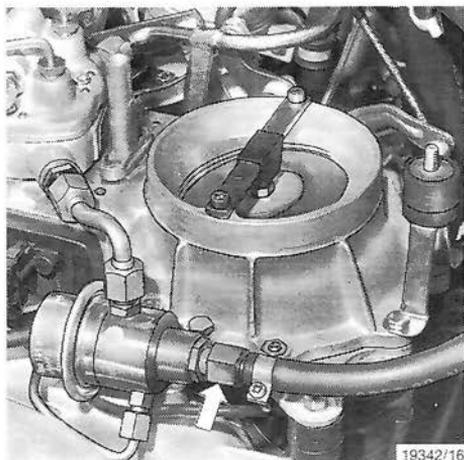


A Sichtprüfung

1. Ansaugluftrohr abnehmen.
2. Steckverbindung Klemme (im Motorraum
Spritzwand) 50 – rot-schwarzes Kabel –
trennen. Zündschlüssel ca. 5 sec. in Start-
position drehen (Haltedruck wird aufge-
baut).
3. Sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit prü-
fen.



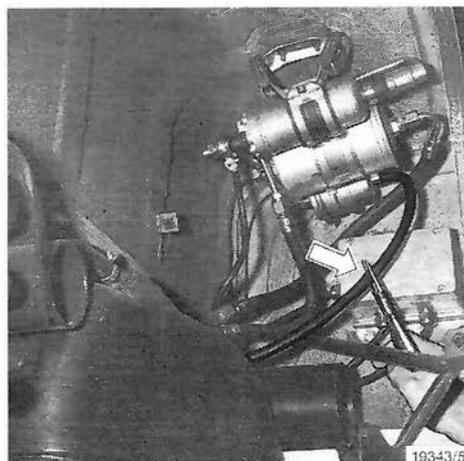
4. Leichtgängigkeit des Verstellhebels (1) im
Luftmengenmesser und des Steuerkol-
bens (2) im Benzinmengenteiler prüfen.
5. Stauscheibe (4) von Hand nach unten
drücken. Dabei muß über den ganzen
Weg ein gleichmäßiger Widerstand spür-
bar sein. Bei schneller Aufwärtsbewegung
darf kein Widerstand spürbar sein, da der
träge folgende Steuerkolben vom Ver-
stellhebel abhebt.



19342/16

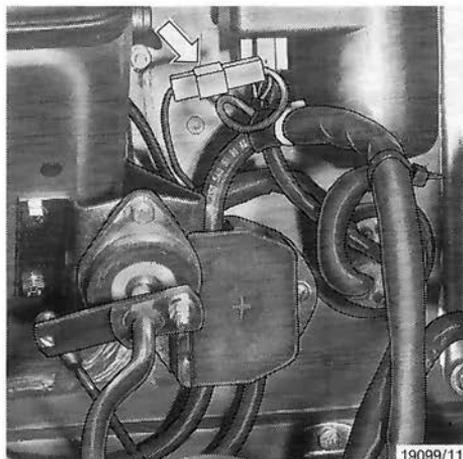
B Haltedruckprüfung

1. Druckmeßgerät 103 589 00 21 00 ALN 787-0181 anschließen, siehe Prüfung Systemdruck/Unterkammerdruck
Siehe Seite 470.
2. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
3. Motor abstellen. Dabei fällt der Druck im System unter den Öffnungsdruck der Einspritzventile (ca. 3,0 bar).
4. Fällt der Druck langsam ab, Benzinrücklaufleitung am Membrandruckregler abschrauben (Pfeil). Es darf kein Benzin nachfließen.
5. Sicherheitsleitung am Benzindruckspeicher verschließen (Pfeil). Fällt der Druck nicht ab, Benzinspeicher erneuern.
6. Kaltstartventil auf Dichtheit prüfen. Dazu Kaltstartventil ausbauen. (Kaltstartventil darf nicht nachtropfen!)
7. Rückschlagventil der Benzinpumpe am Tank und der Benzinpumpe am Pumpenpaket erneuern.
8. Benzinleitungen anschließen, Motor nochmals laufen lassen und sämtliche Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.



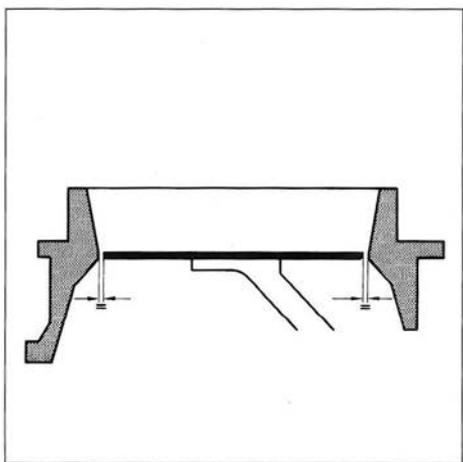
19343/5

6. Zentrierung der Stauscheibe prüfen und Nullage einstellen

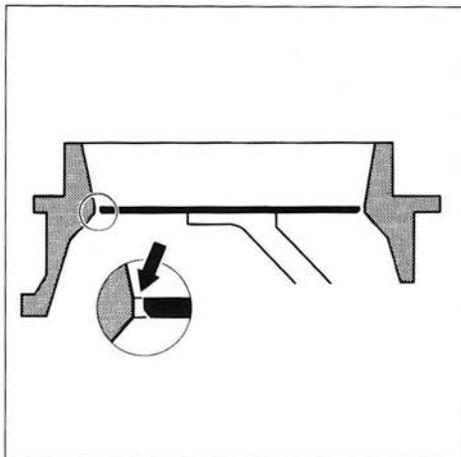


1. Zentrierung der Stauscheibe prüfen. Dazu Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) trennen und Zündschlüssel 2 sec. in Startposition drehen, damit Druck aufgebaut wird.

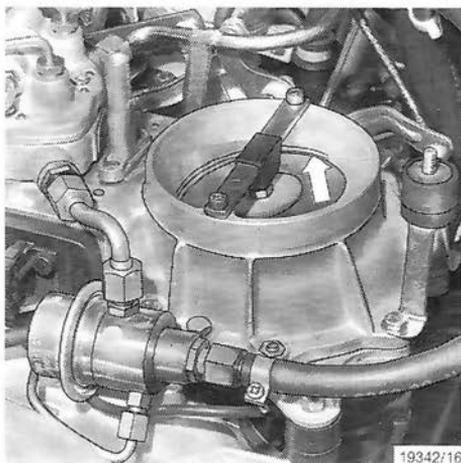
Mit einer Fühlerlehre ca. 0,05 mm sicherstellen, daß die Stauscheibe genau zentrisch sitzt. Die Stauscheibe darf auch bei leichtem seitlichem Druck (Lagerspiel aufgehoben) nicht klemmen.



2. Stauscheibe auf Leichtgängigkeit prüfen. Dazu Stauscheibe von Hand nach unten drücken. Dabei darf die Stauscheibe nicht klemmen. Stauscheibe loslassen, beim Zurückgehen darf die Stauscheibe ebenfalls nicht klemmen. Sie muß am federnden Anschlag hörbar anschlagen. Andernfalls Luftmengenmesser ersetzen.



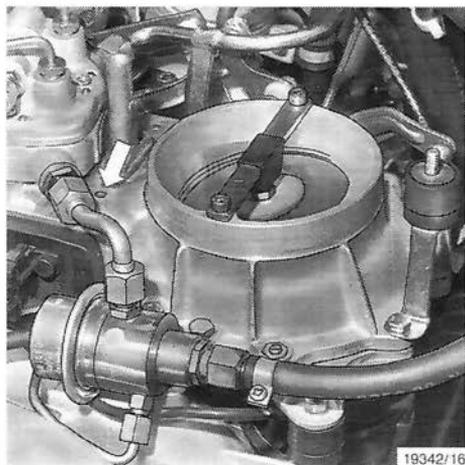
3. Nullage (Ruhelage) der Stauscheibe prüfen. Die Oberkante der Stauscheibe muß mit der Oberkante des zylindrischen Teils am Lufttrichter abschließen.



Die Meßstelle befindet sich direkt unterhalb des Federbügels (Pfeil).

Eine höhere Lage bis max. 0,2 mm ist zulässig.

In dieser Stellung muß beim Drücken der Stauscheibe bis zum Steuerkolben ein Spiel von 1–2 mm vorhanden sein.



4. Nullage der Stauscheibe einstellen.

- a) Bei zu hoher Lage Führungsbolzen (Pfeil) mit einem Dorn entsprechend tiefer einschlagen.
- b) Bei zu niedriger Lage Gemischregler abbauen und Führungsbolzen von unten herausschlagen. Dazu muß der Luftmengmesser ausgebaut werden.

ACHTUNG: Führungsbolzen sehr vorsichtig versetzen, damit nicht zu weit verstellt wird.

Mehrmaliges Versetzen in beiden Richtungen unbedingt vermeiden, da der Preßsitz des Bolzens zu gering wird.

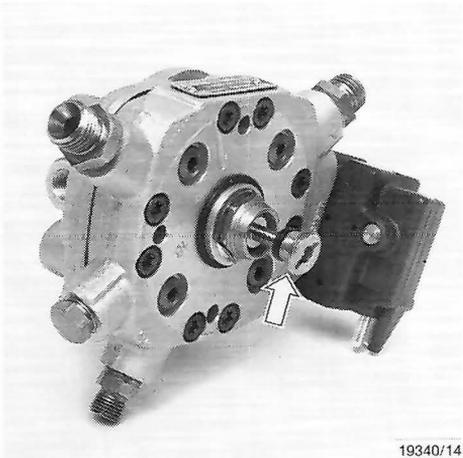
5. Lambda-Regelung überprüfen.
Siehe Seite 440.



19340/11

7. Dichtring für Steuerkolben erneuern

1. Benzinmengenteiler abschrauben.
2. Mit Tiefenmaß Stellung der Verschlußschraube (Pfeil) messen und mit Reißnadel Stellung markieren.
3. Verschlußschraube herausdrehen und Formring (Pfeil) erneuern.
4. Verschlußschraube auf vorherigen Eingangswert und Markierung eindrehen.



19340/14

ACHTUNG: Der vorherige Eingangswert muß unbedingt beachtet werden.

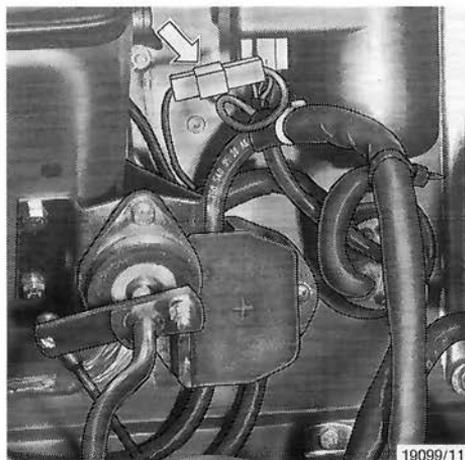
Anmerkung: Sollte irrtümlicherweise die Grundeinstellung ohne Markierung verstellt worden sein, so ist als Anhaltswert die Stellung der Verschlußschraube mit dem Tiefenmaß neu einzustellen.

Sollwert: 0,6 mm

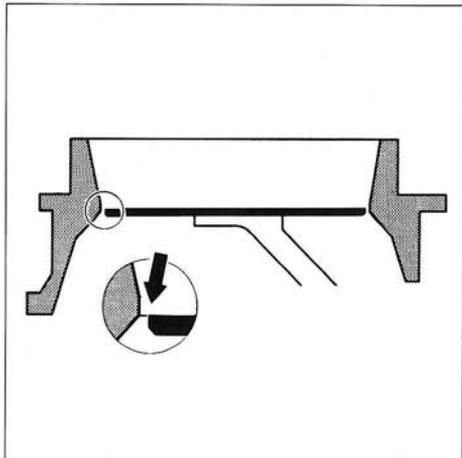


8. Benzinmengenteiler tauschen

1. Luftansaugrohr abnehmen.
2. Sämtliche Benzinleitungen am Benzinmengenteiler demontieren.
3. Die 3 Befestigungsschrauben (TORX 25) ALN 132-1360 lösen und Benzinmengenteiler abnehmen.
4. Montage in umgekehrter Reihenfolge. O-Ring leicht einölen!
5. Grundeinstellung des Benzinmengenteilers vornehmen.



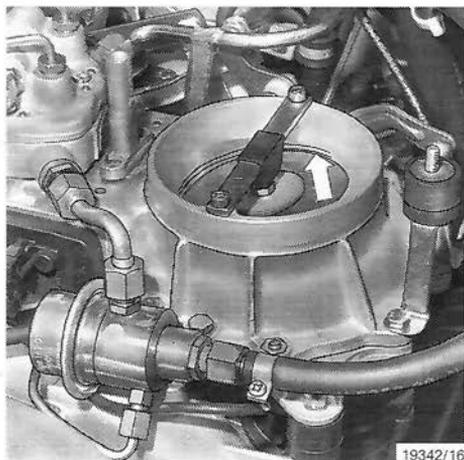
Dazu Steckverbindung Klemme 50 rot-schwarzes Kabel (im Motorraum Spritzwand) trennen und Zündschlüssel auf Startposition drehen, damit während der Einstellung Systemdruck anliegt.



6. Stauscheibe so weit nach unten drücken, bis sich die Oberkante der Stauscheibe und Oberkante des Luftmengenmesserkonus decken. In dieser Stellung müssen die Einspritzventile hörbar zu schnarren beginnen. Meßstelle beachten! Die Korrekturmöglichkeit ist über die CO-Einstellschraube gegeben.

HINWEIS: Nicht unnötig viel Benzin durch das Betätigen der Stauscheibe ins Ansaugrohr bringen!

7. Lambda-Regelung prüfen und einstellen.
Siehe Seite 440.



19342/16

**Hydraulik-Schema
Einspritzanlage KE
siehe Anhang**

Kontaktlose Transistorzündanlage (TSZ)

1. Allgemeines

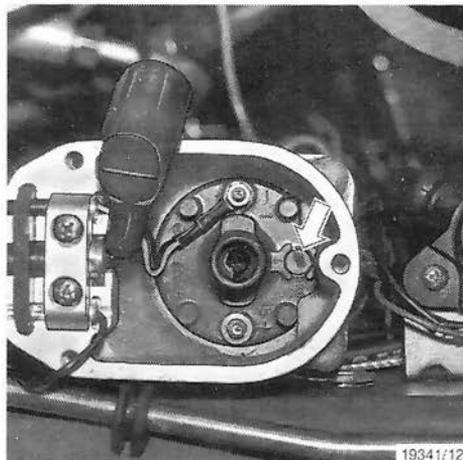


Aus Sicherheitsgründen sind bei Arbeiten an dieser Zündanlage folgende Hinweise zu beachten:

- Bei laufendem Motor bzw. bei Startdrehzahl Bauteile der Zündanlage, z. B. Zündkabel, Zündspule, Zündkerzenstecker, nicht anfassen, abziehen usw.
- Montagearbeiten an der Zündanlage nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung durchführen.
- Prüfgeräte nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung an- und abschließen.
- Vor einer Kompressionsdruckprüfung unbedingt am TSZ-Schaltgerät Kabelanschluß 15/TD abschrauben. Benzinpumpenrelais abziehen.
- Vor dem Drehen des Motors von Hand Zündung ausschalten und Kabelanschluß 15/TD am TSZ-Schaltgerät abschrauben.

Hinweise zur Vermeidung von Schäden an der Zündanlage

- An Klemme 1 der Zündspule keine Prüflampe anschließen.
- Bei laufendem Motor dürfen Prüfungen, wie z. B. Zündkabel 4 mit Abstand an Masse halten (Funkenstrecke bei Startdrehzahl) sowie Abziehen eines Kerzensteckers, nicht mehr durchgeführt werden.
- Das Prüfen der Zündspannung beim Starten ist nur mit Prüfkerze vorzunehmen.



Im Deckel der Zündspule befindet sich eine 5,5-mm-Öffnung, die mit einem Stopfen verschlossen ist. Dieser Stopfen löst sich, wenn in der Zündspule durch eine defekte Endstufe im Schaltgerät ein Überdruck durch starke Wärmeentwicklung entsteht.

Contrôle de l'allumage transistorisé sans rupteur (TSZI)

2. Valeurs de contrôle

| | Résistances (valeur prescrite à 20°C) | |
|---|--|--|
| | Primaires | Secondaires |
| Bobine d'allumage | Borne 1 et 15 = 0,5–1 Ω | Borne 1 et 4 = 6–16 kΩ |
| Chapeau distributeur (5 connex.) | | env. 1 kΩ |
| Rotor | | env. 1 kΩ |
| Câble d'allumage avec bougie | | env. 1 kΩ |
| Câble haute tension bobine - distributeur | | env. 0 kΩ |
| Distributeur – générateur d'impulsions | Entre connexion B et C sur le connecteur 3/7 de l'ap.de commutation: 600 ± 100 Ω | Entre connexion B et masse. Contrôler l'isolement de la bobine de générateur. Valeur prescrite: 200 kΩ–∞ |
| Contrôles de tension
(moteur à l'arrêt, allumage branché) | | |
| Bobine entre borne 15 et masse | | Tension batterie: env. 24 V |
| Bobine entre 15 et 1 | | 0–0,1 V |
| Contrôle de l'angle de contact
(au régime de démarrage ou de ralenti) | | |
| Entre borne TD et masse | | 15–25° = 17–28 % |



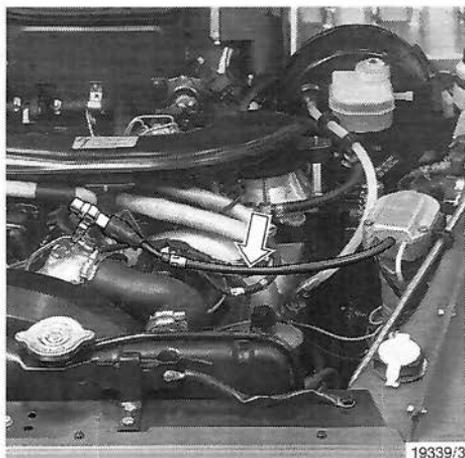
3. Zündanlage sekundärseitig prüfen

Spezialwerkzeug Prüferkerze 905 748 6070
ALN 787-0172

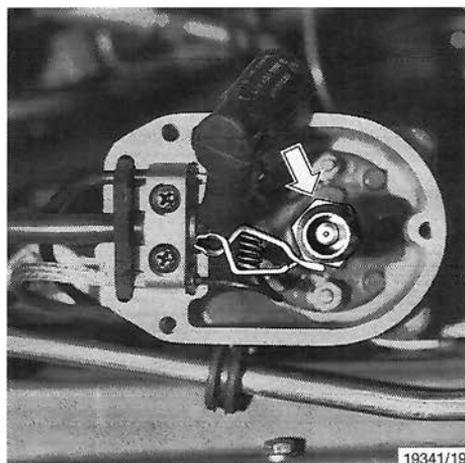
1. Zündkerzenstecker des 1. Zylinders abziehen und Prüferkerze 905 748 6070 ALN 787-0172 in den Zündkerzenstecker einstecken.
2. Prüferkerze an Masse legen.

BENZINPUMPEN- RELAIS ABZIEHEN !

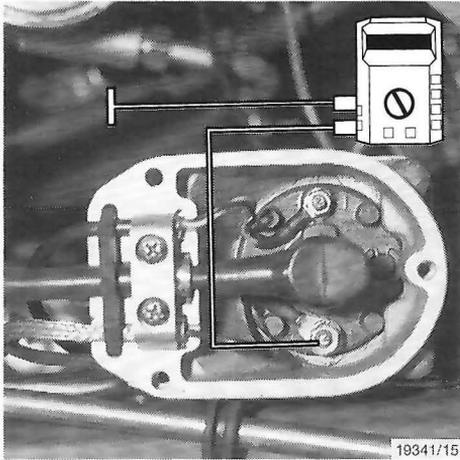
(Befindet sich im linken Fußraum an der Außenwand)



3. Motor starten und Zündfunken an der Prüferkerze beobachten. Es muß ein kräftiger Funkenüberschlag stattfinden.
4. Findet kein Funkenüberschlag statt, Prüfung an der Zündspule bzw. am Zündkabel (Zündspule – Zündverteiler) wiederholen.



5. Findet an der Zündspule kein Funkenüberschlag statt, Zündanlage primärseitig und Spannungsversorgung prüfen (nächste Seite).



4. Spannungsversorgung und Zündanlage primärseitig prüfen

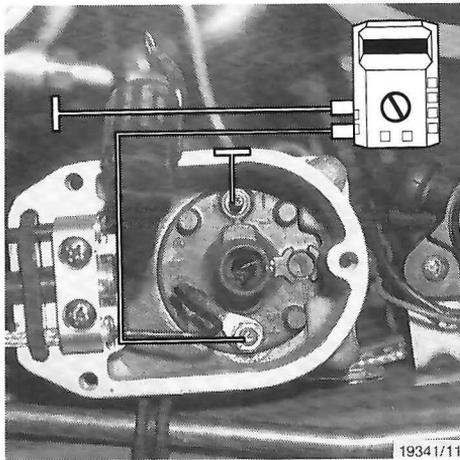
Spannung an der Zündspule (Klemme 15) gegen Masse prüfen. Zündung eingeschaltet.

Sollwert: Batteriespannung (ca. 24 V)

Ja

Nein

Unterbrechung Zuleitung 15 beheben.



Kabel an Zündspule Klemme 1 demontieren und Anschluß 1 mit Hilfskabel gegen Masse schließen. Zündung einschalten und Spannung an Klemme 15 messen.

Sollwert: ca. 6 Volt

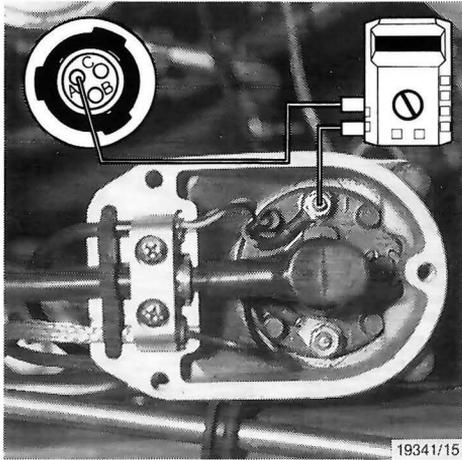
Ja

Nein

Primärwiderstand der Zündspule prüfen, 0,5–1,1 Ω .
Vorwiderstand prüfen, ca. 1,8 Ω
und Zuleitung 15 auf Übergangswiderstand prüfen.

! Achtung !

Bei der Spannungsmessung besteht Kurzschlußgefahr.



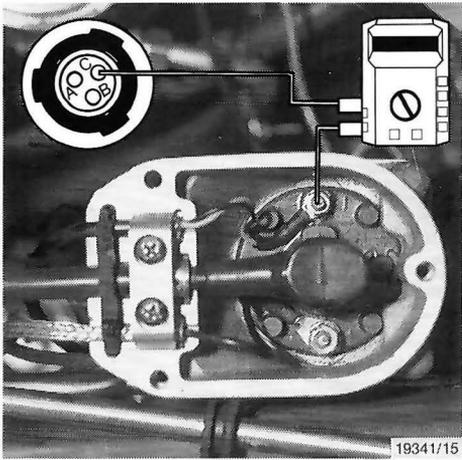
Kabel von Zündspule zum TSZ-Schaltgerät auf Durchgang prüfen.

Anschluß 16 am TSZ-Schaltgerät abschrauben. Widerstand zwischen A und Anschluß 1 der Zündspule 0 Ω .

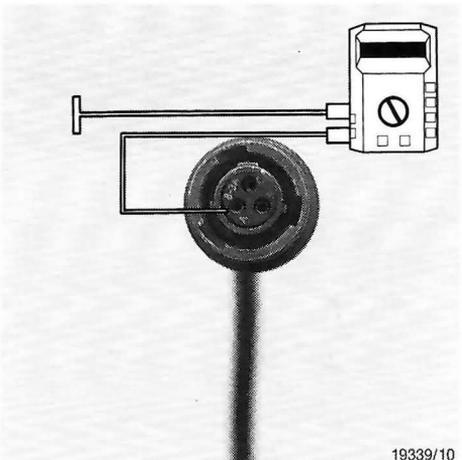
Widerstand zwischen C und Anschluß 1 der Zündspule 0 Ω .

Ja

Nein



Kabel erneuern.



Spannungsversorgung am TSZ-Schaltgerät prüfen.

Anschluß 15/TD vom TSZ-Schaltgerät abschrauben.

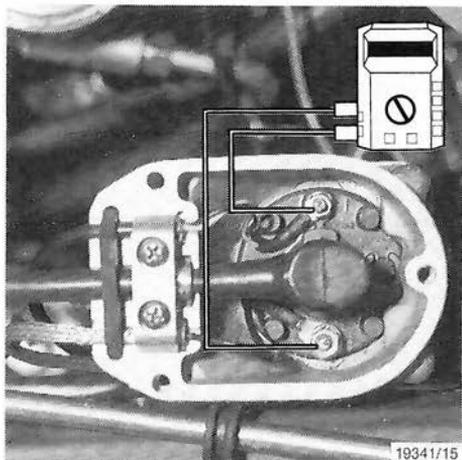
Zündung einschalten.

Spannung zwischen A und Gehäusemasse des TSZ-Schaltgerätes prüfen.

Sollwert: Batteriespannung (24 Volt).

Ja

Nein



19341/15

Unterbruch zwischen Zündschalter (15) und Schaltgerät Eingang (15) beheben.

Ruhestromabschaltung prüfen.

Zündung einschalten.

Spannung an der Zündspule zwischen Klemme 15 und Klemme 1 prüfen.

Sollwert: $-0-0,1$ Volt.

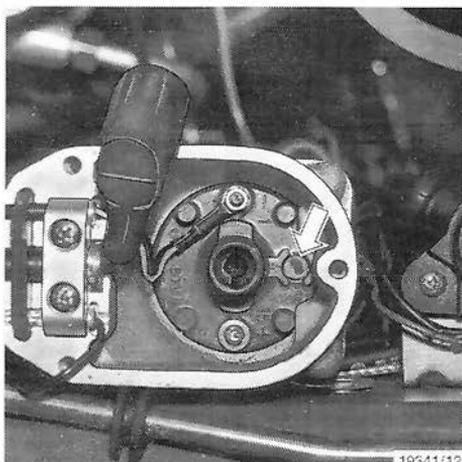
Ja

Spannung größer als 0,1 Volt

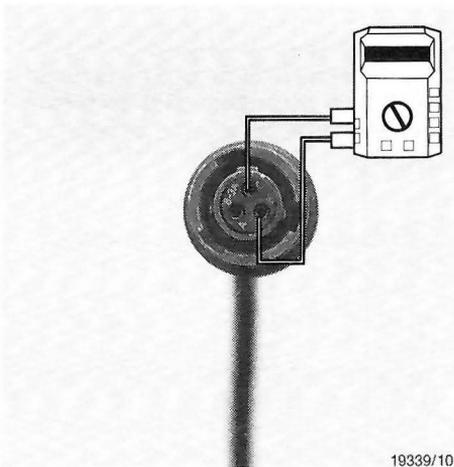
TSZ-Schaltgerät erneuern

Primärwiderstand der Zündspule, $0,5-1,1 \Omega$, Vorwiderstand ca. $1,8 \Omega$ und Stopfen der Zündspule prüfen.

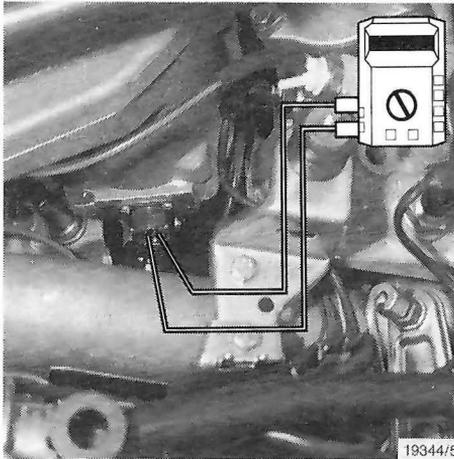
Bei herausgedrücktem Stopfen Zündspule erneuern.



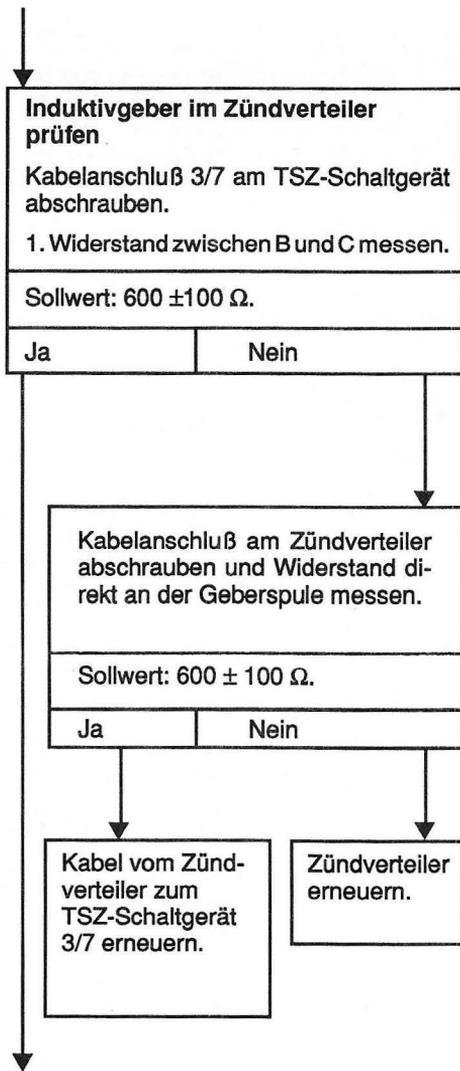
19341/12

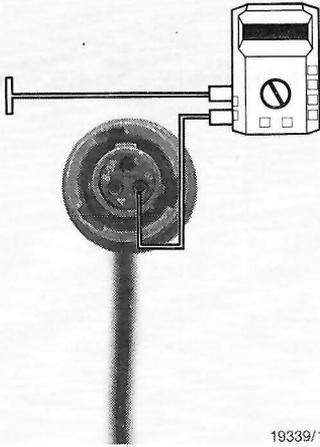


19339/10

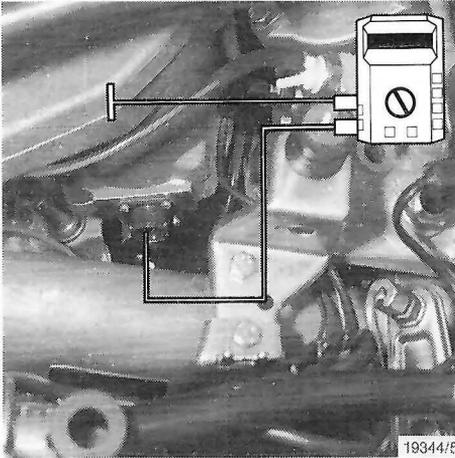
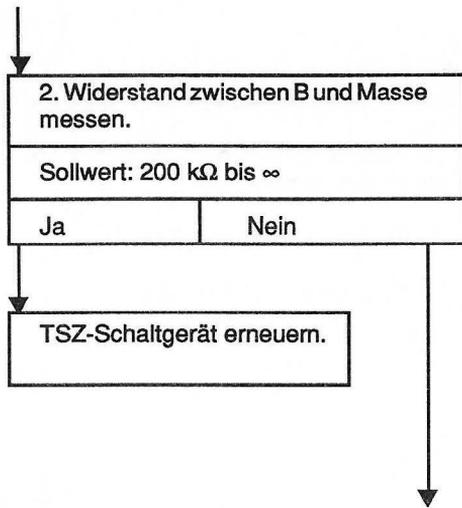


19344/5

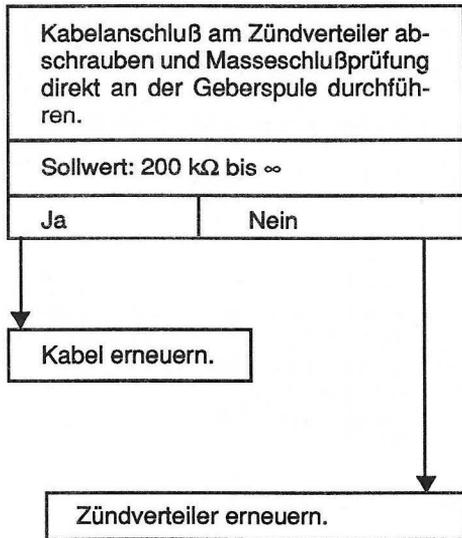




19339/10



19344/5



Schema Zündanlage siehe Anhang!

TECHNISCHE DATEN

1. Abmessungen und Gewichte (Grundfahrzeug)

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Radstand | 2850 mm |
| Spurweite vorne | 1425 mm |
| Spurweite hinten | 1425 mm |
| Länge über alles | 4630 mm |
| Länge über Stoßstange | 4395 mm |
| Breite über alles (mit Scheuerleiste) | 1700 mm |
| Höhe der Ladefläche (unbelastet) | 750 mm |
| Breite der Ladefläche | 1500 mm |
| Höhe über alles (leer) | 2080 mm |
| Nutzlast | 800 kg |
| Leergewicht | 2200 kg |
| Zulässiges Gesamtgewicht | 3000 kg |
| Max. Achsbelastung vorne | 1250 kg |
| hinten | 1750 kg |
| Bodenfreiheit unter den Achsen | 200 mm |
| Wattiefe | 600 mm |
| Kleinster Spurbereichsdurchmesser | 12,7 m |
| Kleinster Wendekreisdurchmesser | 13,4 m |
| Böschungswinkel vorne | 42° |
| Böschungswinkel hinten | 40° |
| Max. zulässige Anhängelast | 2000 kg |
| Max. zulässige Stützlast | 120 kg |

2. Fahrleistung und Verbrauch

Höchste Geschwindigkeit nach DIN 70020 120 km/h

Steigfähigkeit auf festem Boden bis zur Reibungsgrenze (Geländegang über 100%)

Treibstoffverbrauch nach DIN 70030

| | |
|---------------|---------------|
| Straße: Stadt | 17,2 l/100 km |
| 90 km/h | 12,2 l/100 km |
| 120 km/h | 16,2 l/100 km |

3. Füllmengen/Betriebsstoffe

| Baugruppe | Füllmenge | Betriebsstoffe | |
|--|------------------------|------------------------------|----------|
| Motor mit Ölfilter | max. 6 l
min. 4,5 l | Öl SAE 10 W-40 | 335-3355 |
| Automatikgetriebe (Ölwechsel) | 7 l | Automatikgetriebeöl | 335-3481 |
| Automatikgetriebe (Neubefüllung) | ca. 9 l | Automatikgetriebeöl | 335-3481 |
| Verteilergetriebe | 2 l | Universalgetriebeöl | 335-3404 |
| Vorderachse | 1,6 l | Universalgetriebeöl | 335-3404 |
| Hinterachse | 1,8 l | Universalgetriebeöl | 335-3404 |
| Servo-Lenkung
Lenkgetriebe
Lenkhilfepumpe | 1 l | Automatikgetriebeöl | 335-3481 |
| Bremsen | 1,2 l | Bremsflüssigkeit | 335-4274 |
| Gelenkköpfe der Allrad-Vorderachse | je 850 g | Chassisfett | 335-3904 |
| Treibstoffbehälter | 90 l | Benzin bleifrei mind. 91 ROZ | 335-1144 |
| Kühlsystem | 9,5 l | Frostschutzkonzentrat | 335-8009 |
| Kühlfüssigkeit bis -25°C | | | |
| - Wasser 60% | 5,7 l | | |
| - Korrosions-/Frostschutzmittel 40% | 3,8 l | | |
| Scheibenwaschanlage | 7 l | Scheibenreiniger | 335-8015 |
| Nippelschmierstellen an Fahrgestell und Aufbau, Gelenkköpfe der Allrad-Vorderachse | | Chassisfett | 335-3904 |
| Radlagernabe | je 50 g | Radlagerfett | 335-3914 |

4. Technische Daten der Baugruppen

| | |
|------------------------|--|
| Motortyp | DB M 102 E 23 |
| Bauart | Vierzylinder-Viertakt-Reihenmotor |
| Bohrung | 95,5 mm |
| Hub | 80,25 mm |
| Hubraum | 2299 ccm |
| Verdichtungsverhältnis | 8,0 : 1 – geeignet für den Betrieb mit bleifreiem Benzin |
| Leistung | 85 kW (DIN) bei 5100 U/min. |
| Max. Drehmoment | 180 Nm bei 4000 U/min. |
| Kühlung | Wasserkühlung |
| Gemischaubereitung | Mit mechanisch gesteuerter Bosch-Einspritzpumpe (KE-3-Jetronic) mit Luftmengenmessung für Verwendung von bleifreiem Benzin |
| Elektrische Anlage | Betriebsspannung 24 V
Vollgeschirmte, kontaktlos gesteuerte Transistorspulenzündung mit Vorwiderstand Marke BOSCH. Drehstromgenerator BOSCH 28 V, 30 A mit angebautelem Spannungsregler (nur IMFS-Fahrzeug 28 V, 55 A)
Batterie: 2 Stück 12 Volt 55 Ah, Typ 6B 581 schweizerischer Herkunft. |
| Elektrischer Anlasser | BOSCH, Schub-Schraubtrieb 24 V/1,5 kW |
| Abgasanlage | Mit katalytischer Abgasreinigungsanlage (Gemischregelung mittels Lambda-Sonde, Dreiwegkatalysator) |
| Klimaanlage | Mit Temperaturregelung, Riemenantrieb über Kompressor nur IMFS-Fahrzeug |
| Automatikgetriebe | Typ W 4 A 028 mit den Übersetzungen
4,007
2,392
1,463
1,00 |
| Rückwärtsgang | 5,495 |
| Wandlungsfaktor | $i = 2$ |

| | |
|-----------------------|---|
| Verteilergetriebe | TYP VG 080
Zweiwellen-Verteilergetriebe mit synchronisiertem Geländegang |
| Übersetzung | 2,14 : 1 Geländegang
1,0 : 1 Straßengang
Die Schaltung sowohl der Geländeübersetzung als auch des Allradantriebes erfolgt mit einem zentralen Schalthebel. |
| Gelenkwellen | Baureihe 1, Typ DB mit Hochdruckschmiernippel und Längenausgleich |
| Flanschdurchmesser | 100 mm |
| Vorderachse | Angetriebene Starrachse
TYP AL 0/1C – 1,3 |
| Achsübersetzung | 4,375 : 1 (35 : 8) |
| Spur | 0 ± 2 mm |
| Sturz | 1° ± 45' |
| Nachlauf | siehe Reparaturhandbuch (Lenkanlage 14) |
| Größter Radeinschlag | innen 34° |
| Achsgehäuse | Voll gekapselt mit verchromter Achskugel, innen lackiert und mittels Radialdichtring abgedichtet |
| Hinterachse | |
| Achsübersetzung | 4,375 : 1 (35 : 8) |
| Antrieb. Starrachse | TYP HL 0/5S – 1,8
Starrachse mit 100% Ausgleichsperre, die hydraulisch betätigt wird. Die Sperrenzylinder sind verchromt. |
| Achsanlenkung | Diese erfolgt über je zwei geschmiedete Längslenker, die mittels zwei Rundgummibüchsen an die Achse und einen Gummiblock am Rahmen angelenkt sind, und je einen Querlenker in Rohrausführung. |
| Federung und Dämpfung | |
| Vorderachse | Lineare Schraubenfeder
(d = 15,28 mm) mit Gummizusatzfeder und Stabilisator |
| Hinterachse | Progressive Schraubenfeder (d max. = 18,12 mm) mit Gummizusatzfeder
(Stabilisator nur bei Hochdach-Fahrzeug) |
| Stoßdämpfer | Hydraulische Teleskopstoßdämpfer (Zweirohrausführung) mit Endanschlag |

| | |
|-----------------------|---|
| Betriebsbremse | Hydraulische Zweikreisbremse mit Unterdruck-Unterstützung, auf alle vier Räder wirkend, und Bremskraftregler für die Hinterachse. |
| Unterdruckverstärker | 9" mit Hauptzylinder Ø 26,99 Durchm.
Hubaufteilung 25/11
Kreisaufteilung:
1. Kreis Vorderachse
2. Kreis Hinterachse |
| Vorderachse | Scheibenbremse mit 303 mm Scheibendurchmesser
Wirksame Bremsfläche 594 cm ²
Radbremszylinder Ø 44 mm (korrosionsgeschützt) |
| Hinterachse | Trommelbremse mit Handbremse
Trommeldurchmesser 260 mm
Wirksame Bremsfläche 896 cm ²
Radbremszylinder Ø 17,46 mm (korrosionsgeschützt) |
| Handbremse | Mechanische Seilzugbremse, auf die Hinterräder wirkend |
| Räder und Reifen | Felge 5 1/2 JK 16 H2
Befestigungslochkreis 130 mm (5 Loch)
Reifengröße 205 R 16 reinforced
Schneeketten sind auf allen vier Rädern auflegbar |
| Lenkung | Hydraulisch unterstützte MB-Kugelumlauf lenkung
TYP LS 2 B von Anschlag zu Anschlag 3,75 Umdrehungen
Übersetzungen 16,69 |
| Radeinschlag-Anschlag | Das minimale Spiel von 30 mm zwischen Reifen und festen Teilen ist mittels Schraube einzustellen (Fahrzeug waagrecht) |
| Rahmen | Bestehend aus 2 Längsträgern und 5 verschweißten Querrohren |
| Längsträger | Gekröpfte Vierkantrohre, verschweiß, Blechstärke 3 mm |
| Treibstoffbehälter | Dieser ist aus Kunststoff hergestellt und hat einen Fassungsraum von 90 l. Die Einfüllung erfolgt vom Heck des Fahrzeuges über einen auch für Kanisterbetankung mit verkleinertem Durchmesser ausgebildeten „Bleifrei“-Stutzen. |

Aufbau:

Der Grundaufbau ist aus Stahlblech hergestellt und mit einem abnehmbaren Planenverdeck versehen. Der Windschutz ist starr und mit Verbundglasscheibe ausgerüstet.

Die Seitentüren sind einteilig und haben ein Kurbelfenster.

Die Innenausstattung des Fahrzeuges ist, wenn nicht in Militärfarbe, in schwarz ausgeführt (Kunststoffteile). Das Handschuhfach ist abschließbar. Der hintere Fahrgastraum ist mit erhöhtem Verdeckspriegel gestaltet (Innenraumhöhe 1320 mm).

Im Bereich des Verdeckbogens befindet sich eine Lastschutzwand, die im unteren Bereich geschlossen ausgeführt ist und gegen den Fahrzeugboden abgedichtet wird. Der obere Bereich ist als Gitter ausgeführt und mit einer Klappe (für Funkbetrieb) und Öffnungen zur Unterbringung der Tragbahre versehen. Die Tragstangen der Tragbahre müssen hinten unmittelbar über dem Reserverad sein. Vorne werden die Tragstangen in die dafür vorgesehenen Öffnungen eingeschoben. Beide Tragbahren links und rechts müssen auf gleicher Höhe waagrecht sein.

Am Boden des Fahrzeuges sind verschließbare Öffnungen zum Ablauf des Reinigungswassers.

Die Hecktür ist mit Trägern für das Reserverad kombiniert und hat eine innere Lichtweite von 830 mm. Sie ist von innen und außen zu öffnen und versperrbar.

Gegen seitliche Beschädigung ist das Fahrzeug durch PU-Scheuerleisten von vorne nach hinten durchlaufend geschützt.

Palettierte Güter (Norm-Palette 80 x 120 cm mit Rahmen) können transportiert werden.

Verdeck:

Das Planenverdeck ist zweiteilig.

Der vordere Teil läßt sich über dem Fahrerraum zurückrollen, und die Rückwand, die an der Lastschutzwand liegt, ist hochrollbar. Der rückwärtige Teil ist seitlich hochrollbar und mittels Strippen an der Karosserie befestigt. Seitlich sind Fenster eingeschweißt. Die Heckklappe ist hochrollbar mit Klettverschlüssen und durch Gummispanner gesichert und besitzt ein eingeschweißtes Fenster.

Sitzanordnung:

Fahrer- und Beifahrersitz sind Einzelsitze, längsverstellbar und mit Sicherheitsgurten und Kopfstützen ausgerüstet. Der Beifahrersitz ist vorklappbar. Hecksitze: rechts und links je eine 2sitzige Längssitzbank; zusätzlich beidseitig je ein Einzelsitz. Der Sitzüberzug aus Militärkunstleder RAL 6014. Die Längssitze sind leicht demontierbar angeordnet.

Die Sitzfläche kann bei Bedarf nach oben geklappt und arretiert werden.

Stoßstangen:

Vordere Stoßstange mit Abschleppvorrichtung.

Hintere Stoßstange zweiteilig mit Einstiegauftritt.

Fahrzeugheizung:

Das Motorkühlmittel wird über einen Heizungswärmetauscher geleitet. Es ist Fahrtwind- oder 2stufiger Gebläsebetrieb möglich.

Die Heizung hat zwei Bodendüsen, zwei verstellbare Seitendüsen im Bereich der Seitenfenster und zwei Ausströmer für die Windschutzscheibe. In der Fahrzeugmitte ist eine regulierbare und schwenkbare Direktbelüftung vorhanden.

Zugvorrichtung:

Die Anhängervorrichtung besteht aus dem GRD-5-t-Zughaken mit zwei Ringösen, mittels Schrauben und Gewindeplatten montiert. Zwei Steckdosen mit Verdrahtung nach GRD- und ISO-DIN, mittels Halter an der linken Stoßstange angeschraubt.

Schwallwasserschutz:

Dieser ist durch Motorschutzbleche, Abdeckung des Scheibenwischermotors und hochgelegte Belüftungsansaugung für Lichtmaschine gegeben. Zum Schutze des Kühlers gegen Verschlamung wird ein aufsetzbares Schwallblech für den Kühler mitgeführt, das bei Nichtverwendung an der Vorderseite der Trennwand befestigt ist.

Gewehrhalterung:

Am Lastschutzgitter ist eine Gewehrhalterung querliegend angebracht.

Werkzeugkasten:

Hinter dem Beifahrersitz ist ein Werkzeugkasten, der nach außen entwässert wird, angebracht.

Halterung für Wurfschaufel:

Auf der rechten Seite ist im Einstiegsbereich unter dem Boden eine Halterung für die kurze GRD-Wurfschaufel angeordnet.

Antennenkonsole:

Diese ist am Verdeckbogen angeordnet und hat in der Nähe eine von unten und innen zugängliche Masseschraube.

Tarnnetzhalterung:

Am Dach im Bereich des Verdeckbogens sind Riemen zur Halterung des Tarnnetzes angeordnet (Tarnnetz 6 x 6 m).

Haltevorrichtung für Telefonleitungssatz:

Für die Anbringung und den Aufbau des GRD-Telefonleitungssatzes F-2E sind entsprechende Halterungen resp. Befestigungspunkte vorhanden.

Funkeinbau:

Sämtliche Befestigungspunkte für die Montage der Funkgeräte-Grundplatte an der Zwischenwand sind vorhanden. Der Funkanschlußkasten ist im Fahrerhaus links hinter dem Fahrersitz gut zugänglich angebracht.

5. Elektrik

Beleuchtung:

- 2 Stk. Scheinwerfer mit H4-Einsatz
- 2 Stk. Begrenzungsleuchten vorne
- 2 Stk. Frontblinker am Kotflügel vorne rechts und links
- 2 Stk. Seitenblinker seitlich rechts und links
- 2 Stk. Schluß-Blink-Brems-Leuchten hinten sind in der Heckwand eingebaut
- 1 Stk. Kennzeichenleuchte für ein rechteckiges Kennzeichen
- 1 Stk. Leseleuchte
- 1 Stk. Innenleuchte
- 2 Stk. Rückstrahler hinten links und rechts
- 1 Stk. Rückfahrcheinwerfer in der Stoßstange links

Elektrische Ausrüstung und Instrumentierung:

- 15 Stk. Schmelzsicherungen, links unter der Instrumententafel angeordnet
- 6 Stk. Relais
- 1 Stk. Impulsgeberrelais für Wischwasch-Anlage
- 1 Stk. Blinkrelais
- 1 Stk. Benzinpumpenrelais
- 1 Stk. Überspannungsschutzrelais mit 10-A-Sicherung
- 1 Stk. Handlampen-Steckdose 2polig
- 1 Stk. Lenkungsschloß mit Zündschlüssel
(alle Zündschlüssel der gesamten Fahrzeugserie sind identisch)
- 1 Stk. Gebläseschalter 2stufig in der Mittelkonsole
- 1 Stk. Warnblinkschalter
- 1 Stk. Lichtschalter

- 1 Stk. Batterie Hauptschalter mit Relais unter der Mittelkonsole
- 1 Stk. Lenkstockschalter mit automatischer Rückstellung, Lichtumschaltung, Lichthupe, Horn-Druckknopf, Blinker, Wischer: I, II, Intervall, waschen
- 1 Stk. Elektrische Pumpe und 7-l-Wasserbehälter für Scheibenwaschanlage
- 1 Stk. Tachometer mit Tageszähler
- 1 Stk. Kombi-Instrument mit Kraftstoffvorratsanzeiger, Thermometer und Kontrolleuchten für Lade-, Fernlicht-, Öl-, Benzinreserve- und Bremskontrolle
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Allrad, orange
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Differentialsperre Hinterachse, orange
- 1 Stk. Kontrolleuchte für Anhänger, grün
- 1 Stk. Fremdstartsteckdose mit Schraubdeckel
- 1 Stk. Anhängersteckdose 7polig (ISO/DIN) mit entsprechender Bezeichnung
- 1 Stk. Anhängersteckdose 7polig (GRD) mit entsprechender Bezeichnung
- 2 Stk. Steckdosen für Drehlicht 2polig im Motorraum
- 1 Stk. Schalter für Drehlicht mit Kontrolleuchte grün
- 1 Stk. Diagnosesteckdose neben der Zündspule
- 6 Stk. Entstörfilter für Funkentstörung
- 1 Stk. Entstörkondensator für Funkentstörung
- 1 Stk. Steckdose für Funkgerät

6. Fahrzeugbeleuchtung

| | | Glühlampen | | Socket |
|--------------------------------|--------|------------|---------|-------------|
| Scheinwerfer | H4 | 24 V | 70/75 W | P 43 t-38 |
| Begrenzungslicht vorne | HL | 24 V | 4 W | BA 9s |
| Begrenzungslicht hinten | G | 24 V | 5 W | BA 15s |
| Kennzeichenbeleuchtung | L | 24 V | 5 W | SV 8,5 - 8 |
| Blinkleuchten vorne und hinten | P 25-1 | 24 V | 21 W | BA 15s |
| Blinkleuchten seitlich | W 10/5 | 24 V | 5 W | W 2,1 x 9,5 |
| Bremslicht | P 25-1 | 24 V | 21 W | BA 15s |
| Leseleuchte | H | 24 V | 2 W | BA 9s |
| Innenleuchte | K | 24 V | 10 W | SV 8,5 - 8 |
| Rückfahrscheinwerfer | P 25-1 | 24 V | 21 W | BA 15s |

7. Kontrolleuchten

| | | | | | Farbe |
|--|--------|---------|------|-------------|-------------|
| Ladekontrolle | W 10/3 | 24 V | 3 W | W 2,1 x 9,5 | rot |
| Kontrolleuchte für
Differentialsperre | H | 24 V | 2 W | BA 9s | orange |
| Kontrolleuchte für
Anhänger-Blinklicht | H | 24 V | 2 W | BA 9s | grün |
| Instrumentenbeleuchtung
Warnblinkschalter
Fernlicht
Öldruck
Handbremse
Kraftstoffreserve
Blinker
Drehlicht-Kontrolleuchte | } | H 5/1,2 | 24 V | 1,2 W | - |
| | | | | | rot |
| | | | | | blau |
| | | | | | rot |
| | | | | | rot |
| | | | | | gelb/orange |
| | | | | | grün |
| | | | | | grün |
| Kontrolleuchte für Allrad | H | 24 V | 2 W | BA 9s | orange |

Symbole gemäß ISO-Norm 2575

**8. WERKSTÄTTENVERZEICHNIS
LISTE DES ATELIERS
INDICE OFFICINE**

**8.1 BERECHTIGTE INSTANDHALTUNGSBETRIEBE DES BABHE*
ATELIERS D'ENTRETIEN AUTORISES PAR LE OFEFT*
OFFICINE DEL UFIFT* AUTORIZZATE ALLA MANUTENZIONE**

| | |
|--------------|---------------|
| Bellinzona | 091/820 25 50 |
| Bern | 031/324 65 03 |
| Bronschhofen | 071/913 58 58 |
| Burgdorf | 034/429 44 44 |
| Chur | 081/258 24 52 |
| Grolley | 026/475 82 11 |
| Hinwil | 01/938 35 11 |
| Othmarsingen | 062/887 21 11 |
| Romont | 026/652 96 11 |
| Rothenburg | 041/268 48 11 |
| Sion | 027/205 54 11 |
| Thun | 033/228 11 11 |

* Bundesamt für Betriebe des Heeres

* Office fédéral des exploitations des forces terrestres

* Ufficio federale delle intendenze delle forze terrestri

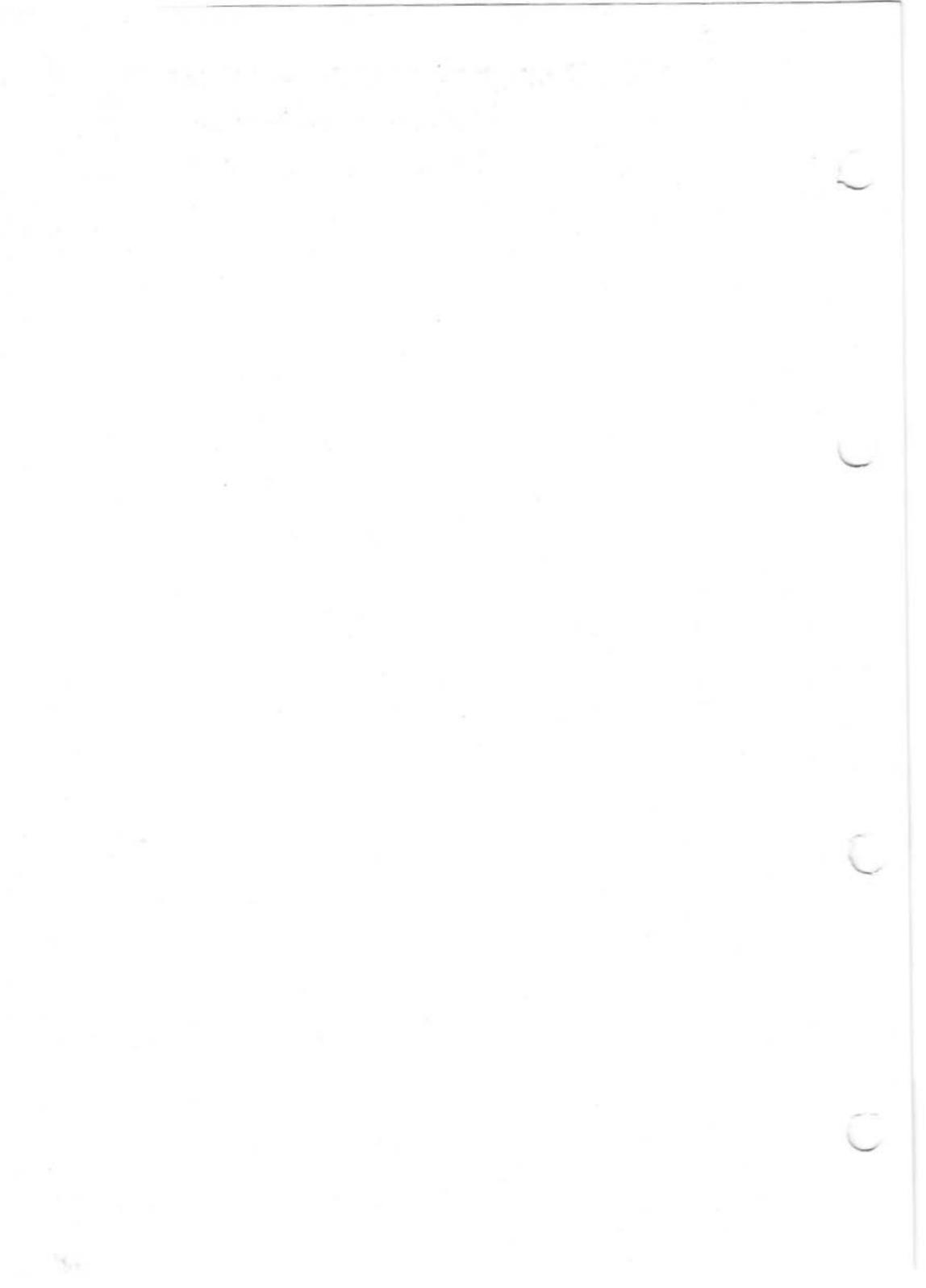
8.2 PUCH-G-WERKSTÄTTEN
LISTE DES ATELIERS AGREES
ELENCO DELLE OFFICINE

| | | |
|-------------------|---|---------------|
| Andelfingen | Garage P. Ritzmann AG, Schaffhauserstr. 62 | 052/305 24 24 |
| Bern | Mercedes-Benz Automobil AG, Stauffacherstr. 145 | 031/339 77 77 |
| Biel | Zeughaus-Garage AG, Bözingerstraße 81-87 | 032/341 11 44 |
| Chur | Ring-Garage AG, Ringstraße 5-9 | 081/253 11 11 |
| Davos-Wolfgang | Procar Davos AG, Ob dem See | 081/410 13 13 |
| Fiesch | Auto-Walpen AG, Garage Pelikan, Furkastraße | 027/971 16 43 |
| Genève/Carouge | Garage André Chevalley SA, Rue de la Marbrerie 1 | 022/827 71 11 |
| Giubiasco | Winteler & Co SA, Via Bellinzona 37 | 091/857 27 83 |
| La Chaux-de-Fonds | Garage Paul Ruckstuhl SA, Rte. Fritz Courvoisier 54 | 032/967 77 67 |
| La Tour-de-Peilz | R. Leuba & Fils SA, Rte. de St. Maurice 233 | 021/977 05 05 |
| Langenthal | Schulhaus-Garage AG, Schulhausstraße 24 | 062/922 55 55 |
| Losone | Winteler & Co SA, Via dei Patrizi 1 | 091/791 04 04 |
| Lugano | AVP SA, Via Cantonale 24 | 091/913 73 73 |
| Luzern | Garage Ottiger AG, Spitalstraße 8 | 041/429 04 29 |
| Mels | Lidoc Garage AG, Zeughausstraße | 081/723 40 42 |
| Mendrisio | AVP SA Autovalmara, Via Borromini 5 | 091/646 22 86 |
| Meyrin | Garage Larag SA, Rue de la Bergère 42 | 022/989 39 10 |
| Morges | Garage Auto-Rives SA, Rue de Lausanne 45 | 021/804 53 00 |
| Oberburg/Burgdorf | Garage Bauder AG, Lochbachstraße 8 | 034/422 33 88 |
| Oberwil | Hesag-Automobile AG, Mühlemattstraße 17 | 061/401 44 88 |
| Pontresina | Bernina Garage | 081/842 64 50 |
| Pratteln | Hesag-Automobile AG, Hohenrainstraße 5 | 061/821 82 33 |
| Renens | Garage de l'Etoile SA, Rue de Cossonay 101 | 021/633 02 02 |
| Rennaz | Garage 5 Etoiles SA, La Rotta | 021/968 24 34 |
| Rohr | Mercedes-Benz Rohr AG, Hauptstraße 104 | 062/834 86 86 |
| Schlieren | Mercedes-Benz Automobil AG, Zürcherstraße 109 | 01/732 55 55 |
| Schlieren | Mercedes-Benz Automobil AG NFZ, Goldschlägistraße | 01/730 22 52 |
| Sierre | Garage le Parc d'Andrés SA, Rte. du Simplon 22 | 027/456 22 22 |
| Steffisburg-Thun | Autohaus Steffisburg-Thun, Bernstraße 119 | 033/439 55 55 |
| St. Gallen | Breitfeld Garage AG, Zürcher Straße 501 | 071/311 26 21 |
| Villmergen | Garage Robert Huber AG, Dorfmattestraße 2 | 056/622 91 91 |
| Wettingen | Zentral-Garage AG, Otelfingerstraße 44 | 056/427 01 51 |
| Wetzikon ZH | Auto-Trachslar AG, Pfäffikerstraße 48 | 01/931 50 40 |
| Wetzikon ZH | Egli Nutzfahrzeug AG, Industriestraße 11 | 01/930 19 22 |
| Wil SG | Larag AG, Toggenburger Straße 104 | 071/925 11 55 |
| Wil SG | Lindengut-Garage AG, Toggenburger Straße 146 | 071/923 17 17 |
| Yverdon-les-Bains | R. Leuba & Fils SA, Rue de la Plaine 65 | 024/423 04 64 |
| Zürich-City | Mercedes Benz Automobil AG, Badenerstraße 119 | 01/242 51 51 |
| Zürich-Nord | Mercedes Benz Automobil AG, Hagenholzstraße 111 | 01/308 11 11 |

Änderungen vorbehalten
 Sour réserve de modification
 Con riserva di modifiche

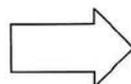
| | | |
|-------------|--|---------------|
| Schwyz | E. Seeholzer-Fuchs, Herrengasse | 041/811 33 30 |
| Sierre | Garage le Parc, O. D'Andrès, Rue du Simplon 22 | 027/456 22 22 |
| Sion | Garage Zenith, M. Zuchuat, Rue de Lausanne 140 | 027/323 32 32 |
| St. Gallen | Breitfeld-Garage AG, Zürcherstr. 501 | 071/311 26 21 |
| Steffisburg | Autohaus, Bernstr. 119 | 033/439 55 55 |
| Uster | Widmer AG, Winterthurerstr. 5 | 01/941 04 66 |
| Villmergen | Robert Hubert AG, Dorfmatstr. | 056/622 91 91 |
| Wettingen | Zentral-Garage AG, Landstr. 11 | 056/427 01 51 |
| Wetzikon | Auto-Trachsler AG, Pfäffikerstr. 48 | 01/931 50 40 |
| Wetzikon | Egli Nutzfahrzeug AG, Industriestr. 11 | 01/930 19 22 |
| Wil | Liga-Lindengut Garage AG, Toggenburgerstr. 146 | 071/923 17 17 |
| Wil | Larag AG, Toggenburgerstr. 146 | 071/925 11 55 |
| Yverdon | Garage de la Plaine, Rue de la Plaine 65 | 024/423 04 64 |
| Zürich | Mercedes-Benz Automobil AG Zürich-City, Badenerstr. 119 | 01/242 51 51 |
| Zürich | Mercedes-Benz Automobil AG Zürich-Nord, Industriestr. 11 | 01/308 11 11 |

Änderungen vorbehalten
Sous réserve de modification
Con riserva di modifiche

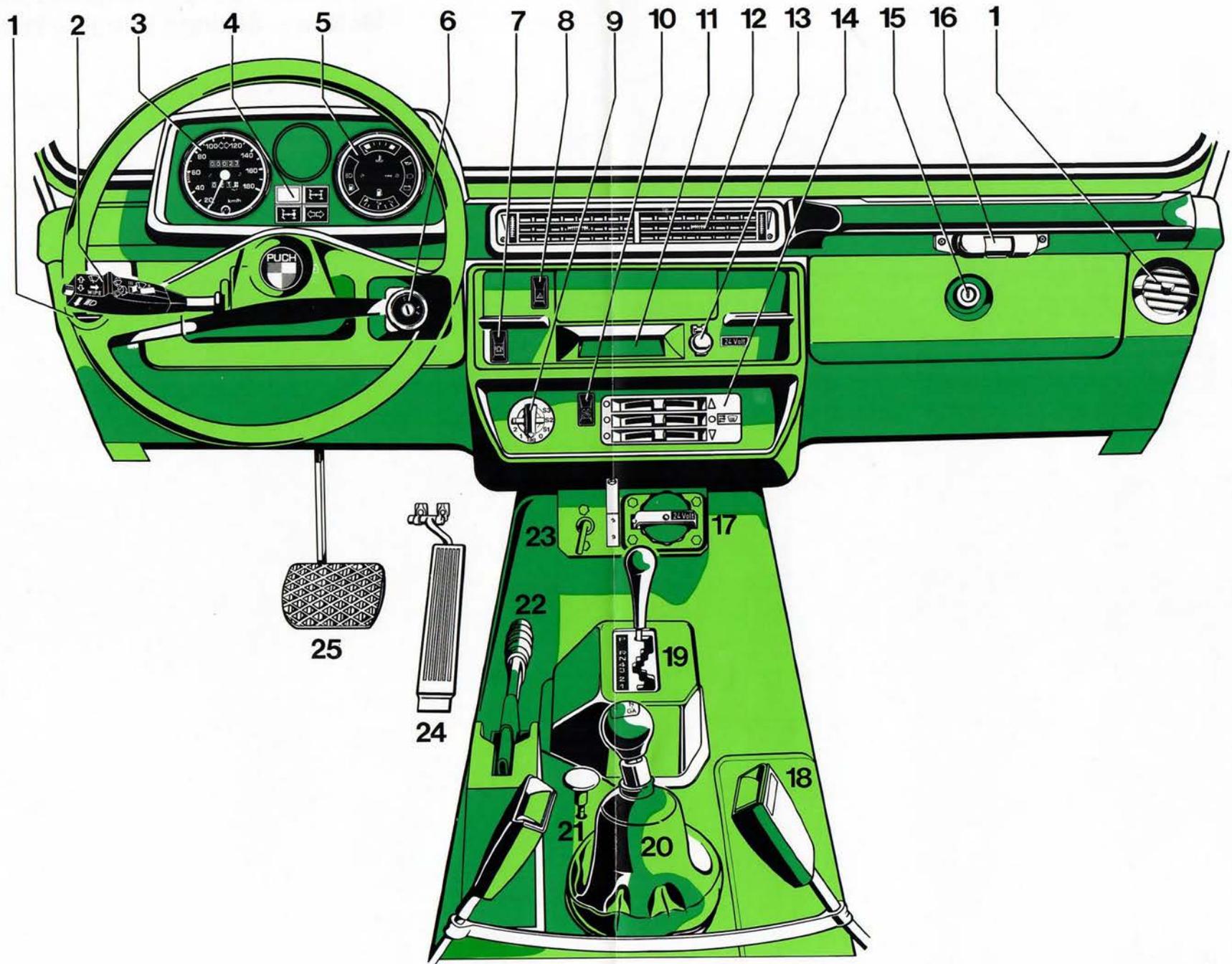


Zeichnungen und Schemen
Plans et schémas
Disegni e schemi

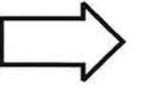
Bedienungs- und Kontrollelemente Organes de commande et de contrôle Elementi di comando et di controllo



- | | | | | | |
|----|---|----|--|----|---|
| 1 | Belüftungs- und Defrosterdüsen für Seitenscheiben | 1 | Buses d'aération et de dégrivage | 1 | Bocchette di sbrinamento e ventilazione |
| 2 | Kombischalter | 2 | Contacteur combiné | 2 | Interruttore combinato |
| 3 | Tachometer | 3 | Compteur de vitesse | 3 | Tachimetro |
| 4 | Kontrollleuchten | 4 | Lampes témoins | 4 | Segnalatori |
| 5 | Kombiinstrument | 5 | Instrument combiné | 5 | Strumento combinato |
| 6 | Lenkrad-/Zündschloß | 6 | Serrure de contact antivol sur la direction | 6 | Interruttore accensione/bloccasterzo |
| 7 | Schalter für Drehlicht | 7 | Interrupteur pour feu tournant | 7 | Interruttore per girevole |
| 8 | Warnblinkschalter | 8 | Interrupteur signal de détresse | 8 | Interruttore per lampeggiatori di emergenza |
| 9 | Lichtschalter | 9 | Interrupteur d'éclairage | 9 | Interruttore luci soffiante |
| 10 | Schalter für Gebläse | 10 | Interrupteur de ventilateur | 10 | Interruttore per soffiante |
| 11 | Aschenbecher | 11 | Cendrier | 11 | Posacenere |
| 12 | Frischluftheizgrill | 12 | Grille d'air frais | 12 | Griglia aria fresca |
| 13 | Steckdose | 13 | Prise de courant | 13 | Presse di corrente |
| 14 | Heizung und Lüftung | 14 | Chauffage et ventilation | 14 | Riscaldamento e ventilazione |
| 15 | Handschuhfach | 15 | Boite à gants | 15 | Cassetto portaoggetti |
| 16 | Leseleuchte | 16 | Lampe de lecture | 16 | Lampada di lettura |
| 17 | Fremdstartsteckdose | 17 | Prise pour démarrage auxiliaire | 17 | Presse per avviamento ausiliare |
| 18 | Schloß für Sicherheitsgurt | 18 | Boucle de ceinture de sécurité | 18 | Fibbia della cintura di sicurezza |
| 19 | Wählhebel – Automatikgetriebe | 19 | Levier sélecteur – boite de vitesses automatique | 19 | Leva del cambio automatico |
| 20 | Schalthebel – Verteilergetriebe | 20 | Levier de vitesses – boite de transport | 20 | Leva di comando del ripartitore-riduttore |
| 21 | Betätigungsgriff – Ausgleichgetriebesperre/ Hinterachse | 21 | Levier de commande- blocage différentiel pont AR | 21 | Leva di comando – blocco differenziale dell'assale posteriore |
| 22 | Handbremshebel | 22 | Levier de frein à main | 22 | Leva del freno a mano |
| 23 | Batterie Hauptschalter | 23 | Interrupteur principal de batterie | 23 | Interruttore principale della batteria |
| 24 | Gaspedal | 24 | Accélérateur | 24 | Pedale dell'acceleratore |
| 25 | Bremspedal | 25 | Pédale de frein | 25 | Pedale del freno |



Motor – Längsschnitt
Moteur – Coupe longitudinale
Motore – Sezione longitudinale



Hydraulischer Ventilspielausgleich
Compensation hydraulique du jeu des soupapes
Regolazione automatica del gioco delle valvole

Luftmengenmesser
Débitmètre d'air
Misuratore portata aria

Rollenkette
Chaîne à rouleaux
Catena a rulli

Keilrippenriemen
Courroie trapézoïdale nervurée
Cinghia trapezoidale

Visco-Lüfter
Ventilateur à viscocoupleur
Ventilatore con giunto viscoso

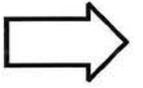
Wasserpumpe
Pompe à eau
Pompa per acqua

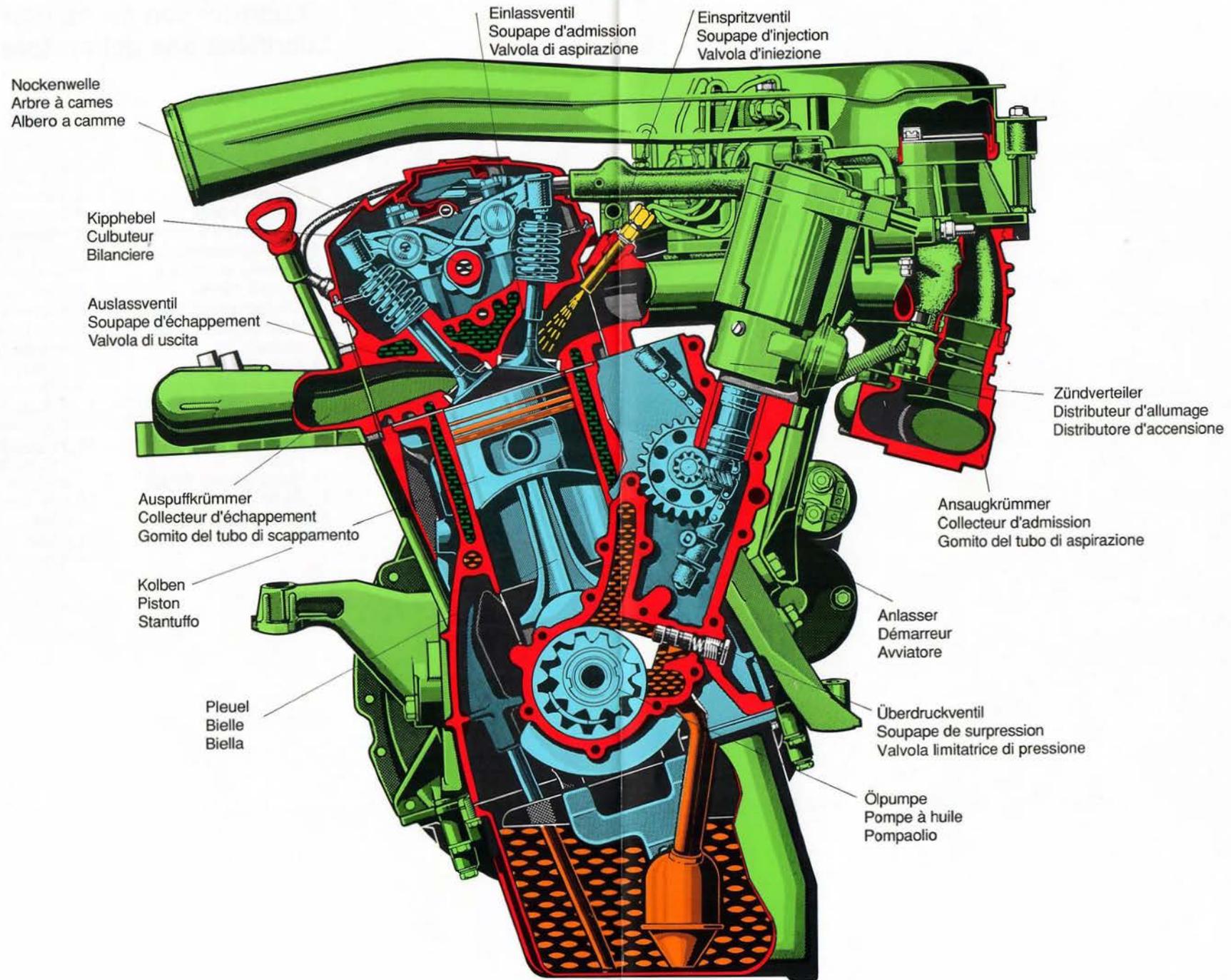
Ölfilter
Filtre à huile
Filtro a olio

Kurbelwelle
Vilebrequin
Albero a gomiti

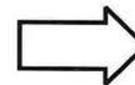
Mitnehmerscheibe mit Zahnkranz
Taquet d'entraînement avec couronne dentée
Menabrida a disco con corona dentata

Motor – Querschnitt
Moteur – Coupe transversale
Motore – Sezione trasversale

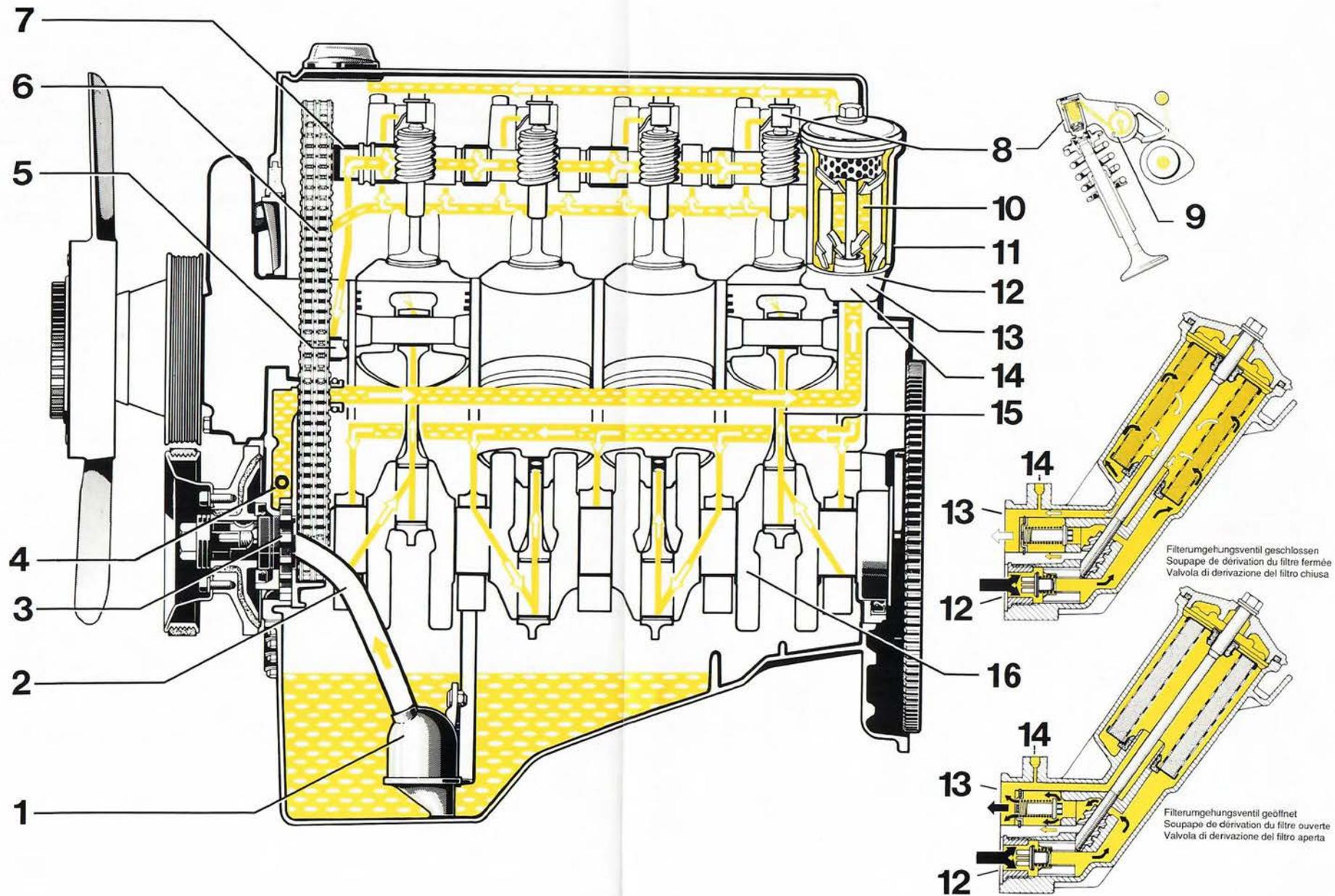




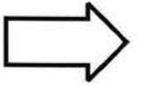
Motorschmierung
Lubrification du moteur
Lubrificazione del motore



| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 1 Ölsieb | 1 Tamis à huile | 1 Pescante dell'olio |
| 2 Ölrohr | 2 Tuyau à huile | 2 Tubo dell'olio |
| 3 Ölpumpe | 3 Pompe à huile | 3 Pompa olio |
| 4 Überdruckventil | 4 Soupape de surpression | 4 Valvola limitatrice di pressione |
| 5 Zwischenwelle | 5 Arbre intermédiaire | 5 Albero intermedio |
| 6 Kettenspanner | 6 Tendeur de chaîne | 6 Tendicatena |
| 7 Nockenwelle | 7 Arbre à cames | 7 Albero a camme |
| 8 Hydraulischer Ventilspielausgleich | 8 Compensation hydraulique du jeu des soupapes | 8 Compensazione idraulica del gioco delle valvole |
| 9 Kipphebel | 9 Culbuteur | 9 Bilanciere |
| 10 Ölfilter | 10 Filtre à huile | 10 Filtraolio |
| 11 Ölfiltergehäuse | 11 Boîtier du filtre à huile | 11 Carter del filtraolio |
| 12 Rückschlagventil | 12 Soupape anti-retour | 12 Valvola di ritegno |
| 13 Filterumgehungsventil | 13 Soupape de dérivation du filtre | 13 Valvola di derivazione del filtro |
| 14 Öldruckschalter | 14 Mano-contact d'huile | 14 Interruttore pressione d'olio |
| 15 Pleuel | 15 Bielle | 15 Biella |
| 16 Kurbelwelle | 16 Vilebrequin | 16 Albero a gomiti |



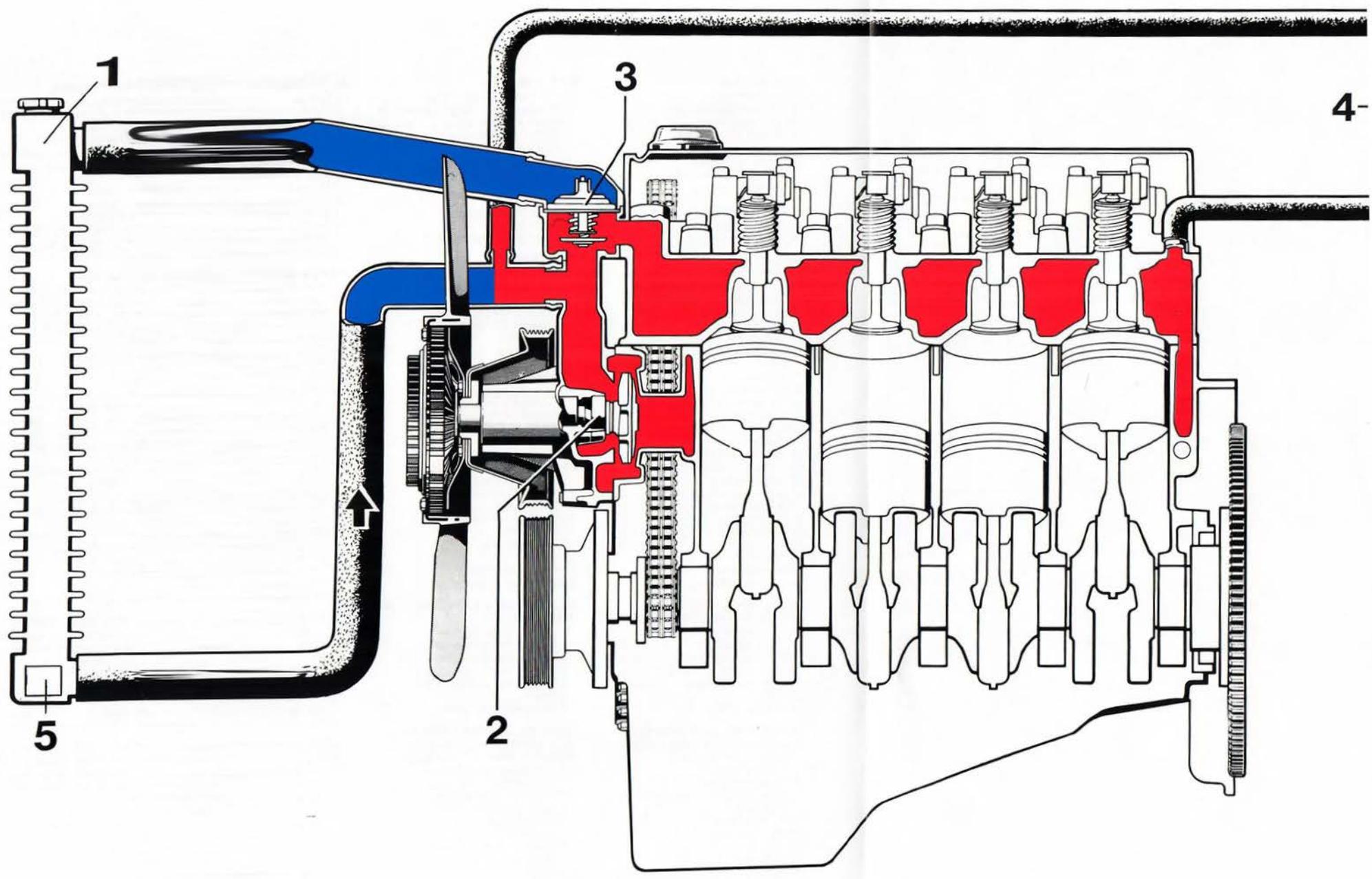
Kühlsystem
Systeme de refroidissement
Sistema di raffreddamento



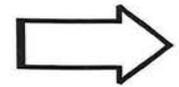
- 1 Kühler
- 2 Wasserpumpe
- 3 Thermostat
- 4 Wärmetauscher-Fahr-
zeugheizung
- 5 Wärmetauscher –
Automatikgetriebe

- 1 Radiateur
- 2 Pompe à eau
- 3 Thermostat
- 4 Echangeur de chaleur-
chauffage du véhicule
- 5 Echangeur de chaleur –
boîte automatique

- 1 Radiatore
- 2 Pompa per acqua
- 3 Termostato
- 4 Scambiatore di
calore-riscaldamento
del veicolo
- 5 Scambiatore di calore –
cambio automatico



Generator Anlasser Alternateur Démarreur Alternatore Avviatore



GENERATOR

- 1 Schutzdeckel
- 2 Schleifringlagerschild
- 3 Leistungsdiode
- 4 Kühlkörper
- 5 Erregerdiode
- 6 Klauenpol-Läufer
- 7 Antriebslagerschild
- 8 Riemenscheibe
- 9 Lüfter
- 10 Ständer-Wicklung
- 11 Bürstenhalter
- 12 Transistor-Regler

ANLASSER

- 1 Haltewicklung
- 2 Einzugswicklung
- 3 Rückstellfeder
- 4 Einrückhebel
- 5 Einspurfeder
- 6 Mitnehmer
- 7 Rollenfreilauf
- 8 Ritzel
- 9 Ankerwelle
- 10 Anschlagring
- 11 Steilgewinde
- 12 Führungsring
- 13 Elektrischer Anschluß
- 14 Kontakt
- 15 Kontaktabschaltfeder
- 16 Kontaktbrücke
- 17 Einrückrelais
- 18 Kommutatorlager
- 19 Bürstenhalter
- 20 Kohlebürste
- 21 Kommutator
- 22 Polschuh
- 23 Anker
- 24 Polgehäuse
- 25 Erregerwicklung

SCHALTUNG DES DREHSTROMGENERATORS

- 1 Erregerdioden
- 2 Leistungsdioden
- 3 Entstörkondensator
- 4 Zur Ladekontrollampe
- 5 Transistor-Regler
- 6 Läufer
- 7 Ständer-Wicklung

SCHALTUNG DES SCHUB-SCHRAUBTRIEB-STARTERS

- 1 Zünd-/Startschalter
- 2 Einrückrelais
- 3 Rückstellfeder
- 4 Erregerwicklung, Reihenschlußwicklung
- 5 Einrückhebel
- 6 Rollenfreilauf
- 7 Ritzel
- 8 Batterien
- 9 Anker

ALTERNATEUR

- 1 Couvercle de protection
- 2 Flasque de la bague collectrice
- 3 Diode de puissance
- 4 Corps refroidissant
- 5 Diode d'excitation
- 6 Rotor à pôle à griffes
- 7 Flasque côté entraînement
- 8 Poulie
- 9 Ventilateur
- 10 Enroulement stator
- 11 Porte-balai
- 12 Régulateur transistorisé

DEMARREUR

- 1 Enroulement de maintien
- 2 Enroulement de traction
- 3 Ressort de rappel
- 4 Levier d'engagement
- 5 Ressort d'engrenage
- 6 Entraîneur
- 7 Roue libre
- 8 Pignon
- 9 Arbre d'induit
- 10 Bague de butée
- 11 Filetage à pas rapide
- 12 Bague de guidage
- 13 Borne électrique
- 14 Contact
- 15 Ressort de coupure
- 16 Archet de contact
- 17 Relais d'engagement
- 18 Palier de collecteur
- 19 Porte-balai
- 20 Balai de charbon
- 21 Collecteur
- 22 Pièce polaire
- 23 Induit
- 24 Carcasse stator
- 25 Bobinage d'excitation

SCHEMA DE L'ALTERNATEUR TRIPHASE

- 1 Diodes d'excitation
- 2 Diodes de puissance
- 3 Condensateur antiparasite
- 4 Vers le témoin de charge
- 5 Régulateur transistorisé
- 6 Rotor
- 7 Enroulement stator

SCHEMA DU DEMARREUR A COMMANDE POSITIVE ELECTROMAGNETIQUE

- 1 Contacteur d'allumage/démarrage
- 2 Relais d'engagement
- 3 Ressort de rappel
- 4 Bobinage d'excitation, bobinage en série
- 5 Levier d'engagement
- 6 Roue libre
- 7 Pignon
- 8 Batteries
- 9 Induit

ALTERNATORE

- 1 Coperchio
- 2 Piastra lat
- 3 Diode di p
- 4 Corpo di r
- 5 Diode di e
- 6 Rotore-pol
- 7 Piastra - c
- 8 Puleggia
- 9 Ventilatore
- 10 Avvolgime
- 11 Porta-spaz
- 12 Regolator

AVVIATORE

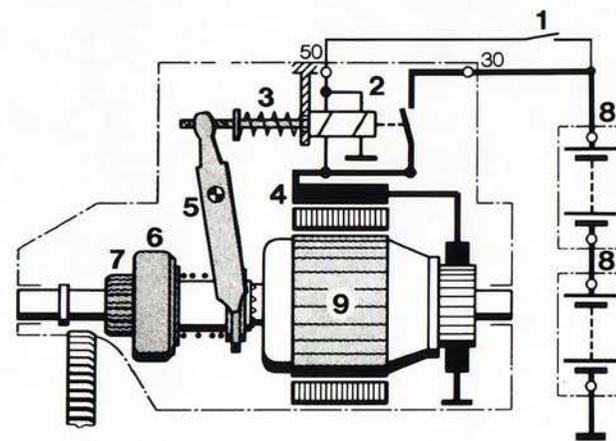
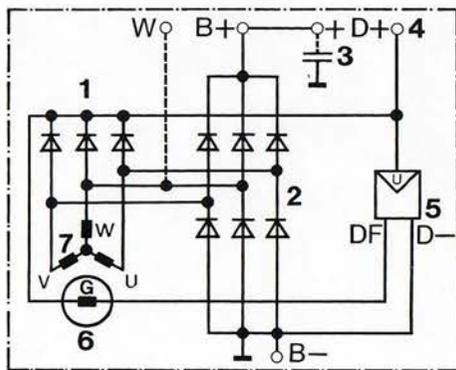
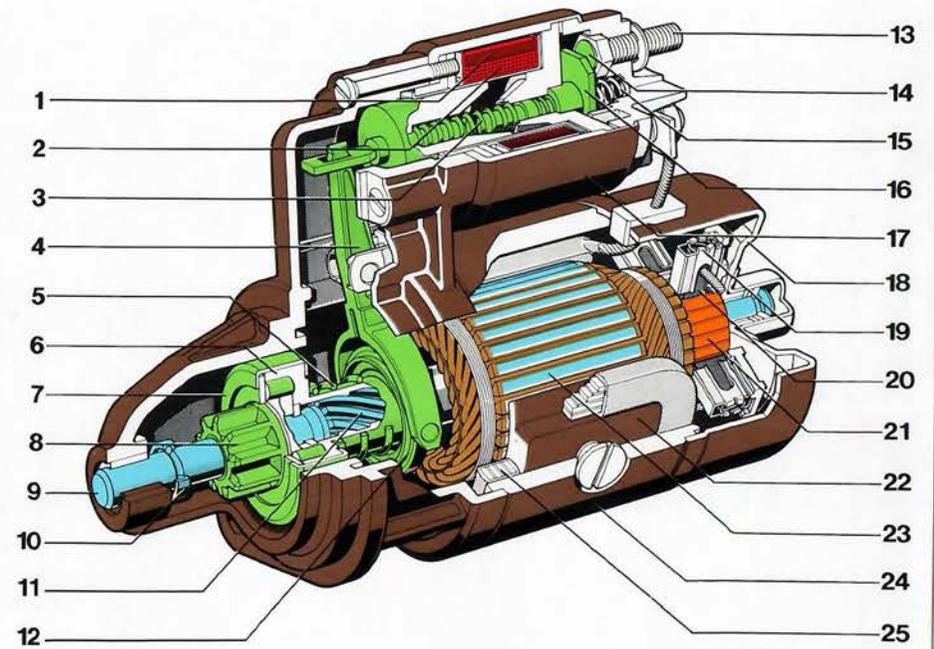
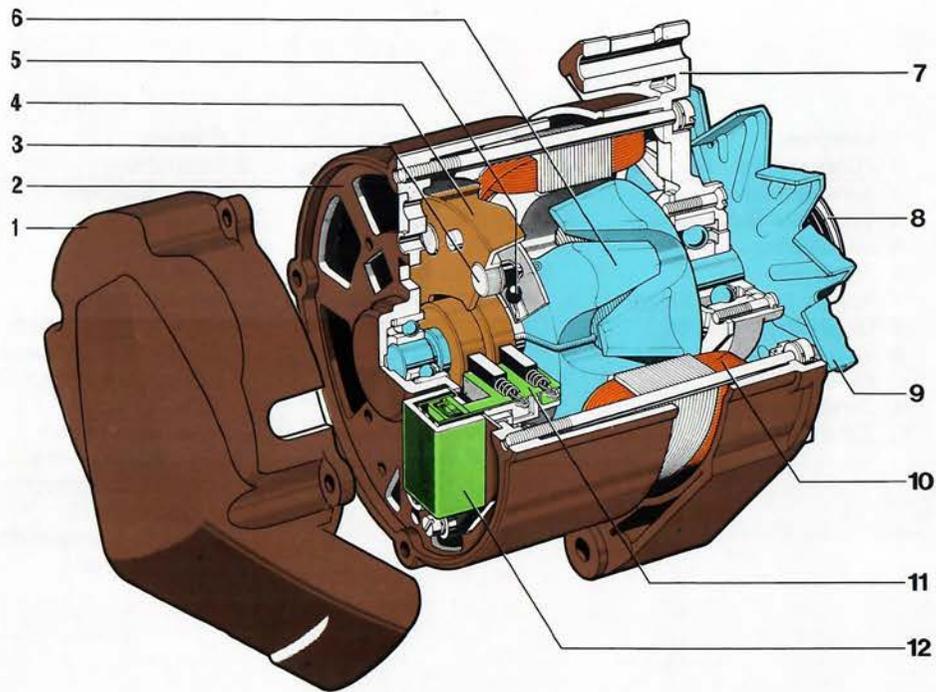
- 1 Avvolgime
- 2 Avvolgime
- 3 Molla di ri
- 4 Leva di in
- 5 Molla
- 6 Trascinato
- 7 Ruota liber
- 8 Pignone
- 9 Albero d'in
- 10 Anello di g
- 11 Filetto a p
- 12 Anello di g
- 13 Collegame
- 14 Contatto
- 15 Molla di in
- 16 Arco di cor
- 17 Relè di inn
- 18 Supporto
- 19 Porta-spa
- 20 Spazzola
- 21 Commutat
- 22 Corno pol
- 23 Indotto
- 24 Carcassa
- 25 Avvolgime

SCHEMA ELETTRICO DELL'ALTERNATORE TRIFASE

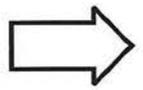
- 1 Diodi di e
- 2 Diodi di p
- 3 Condensa
- 4 verso il sp
- 5 Regolator
- 6 Rotore
- 7 Avvolgime

SCHEMA DI L'AVVIATORE A COMANDA POSITIVO ELETTRICO

- 1 Interruttore avviamento
- 2 Relè di inn
- 3 Molla di ri
- 4 Avvolgime in serie
- 5 Leva di in
- 6 Ruota liber
- 7 Pignone
- 8 Batterie
- 9 Indotto

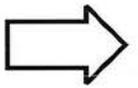


Zündanlage TSZ/i
Allumage TSZ/i
Impianto d'accensione TSZ/i

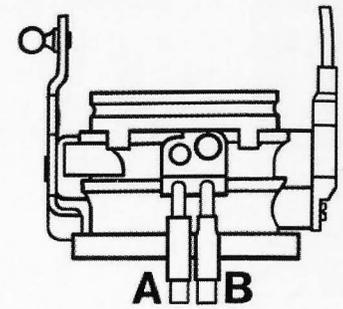
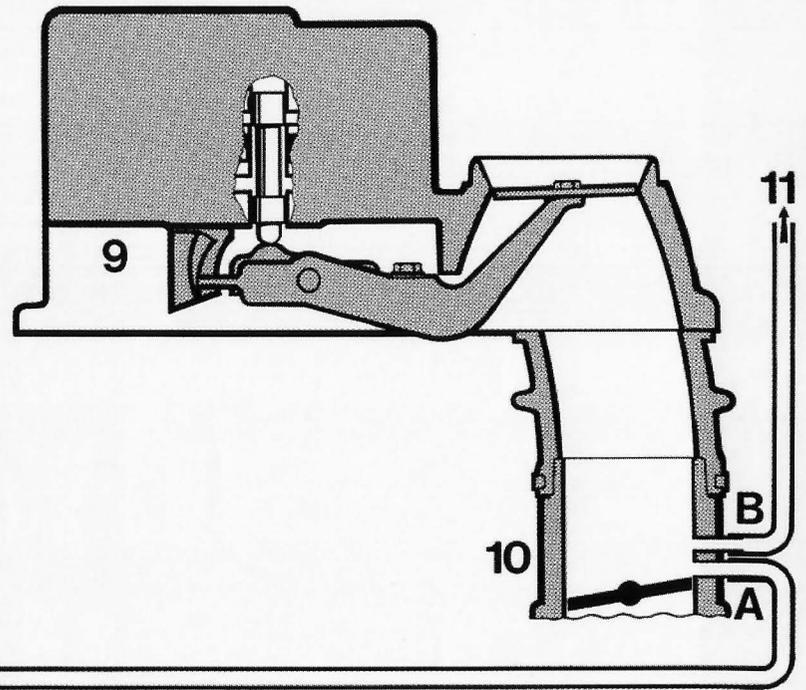
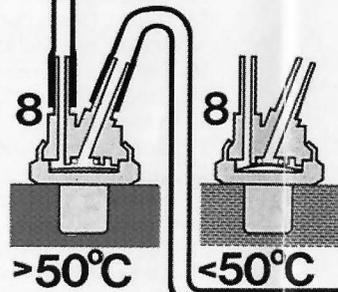
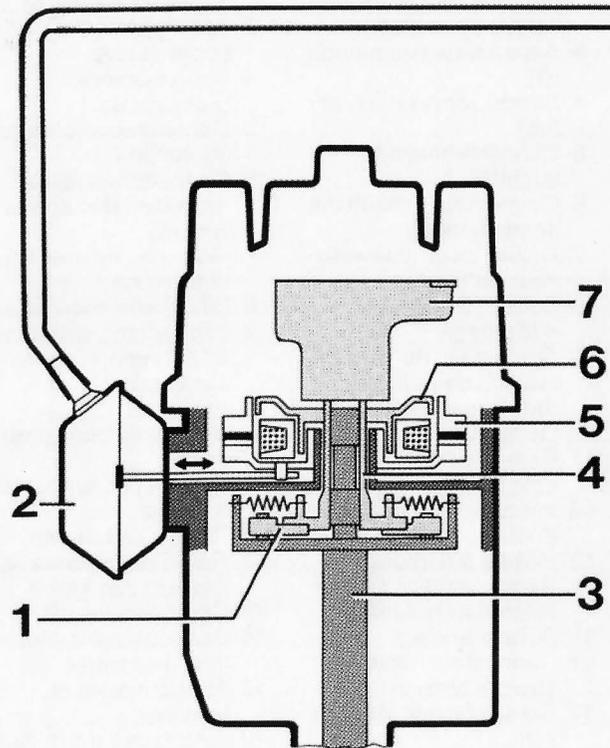


| | | |
|---|--|--|
| 1 Batterien | 1 Batteries | 1 Batterie |
| 2 Zündschalter | 2 Contacteur d'allumage | 2 Interruttore dell'accensione |
| 3 Vorwiderstand | 3 Résistance aditionelle | 3 Resistenza supplementare |
| 4 Transistor-Schaltgerät | 4 Boîte transistorisée | 4 Scattola transistorizzata |
| 5 Entstörfilter | 5 Filtre terminal limiteur de perturbations | 5 Filtro finale antidisturbo |
| 6 Zündspule | 6 Bobine d'allumage | 6 Bobina di accensione |
| 7 Kondensator TD-Signal | 7 Condensateur signal TD | 7 Condensatore segnale TD |
| 8 Diagnosesteckdose | 8 Prise de diagnostic | 8 Presa di diagnosi |
| 9 Zu Benzinpumpenrelais/ KE-Steuergerät | 9 Relais de la pompe à essence/appareil de commande KE | 9 Relè pompa della benzina/apparecchio di comando KE |
| 10 Zündkerzen | 10 Bougies d'allumage | 10 Candele d'accensione |
| 11 Zündverteiler | 11 Distributeur d'allumage | 11 Spinterogeno |

**Temperaturabhängige
Unterdruckverstellung**
**Commande d'avance à dépression
thermovariable**
**Commando di anticipo a depressione
termovariabile**



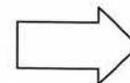
| | | |
|--|---|---|
| 1 Fliehkraftversteller | 1 Régulateur centrifuge | 1 Regolatore centrifugo |
| 2 Unterdruckversteller | 2 Régulateur à dépression | 2 Regolatore a depressione |
| 3 Zündverteilerwelle | 3 Axe du distributeur d'allumage | 3 Albero dello spinterogeno |
| 4 Hohlwelle | 4 Arbre creux | 4 Albero cavo |
| 5 Polscheibe | 5 Disque polaire | 5 Disco polare |
| 6 Impulsgeberrad | 6 Roue du générateur d'impulsion | 6 Ruota del generatore d'impulsi |
| 7 Verteilerläufer | 7 Rotor du distributeur d'allumage | 7 Rotore dello spinterogeno |
| 8 Thermoventil | 8 Soupape thermique | 8 Valvola termica |
| 9 Gemischregler | 9 Régulateur de mélange | 9 Regolatore della miscela |
| 10 Drosselklappenstutzen | 10 Corps papillon | 10 Supporto della farfalla |
| 11 Zum Thermoventil Aktivkohlebehälter | 11 Vers récipient à charbon actif (soupape thermique) | 11 Al recipiente del carbone attivo (valvola termica) |



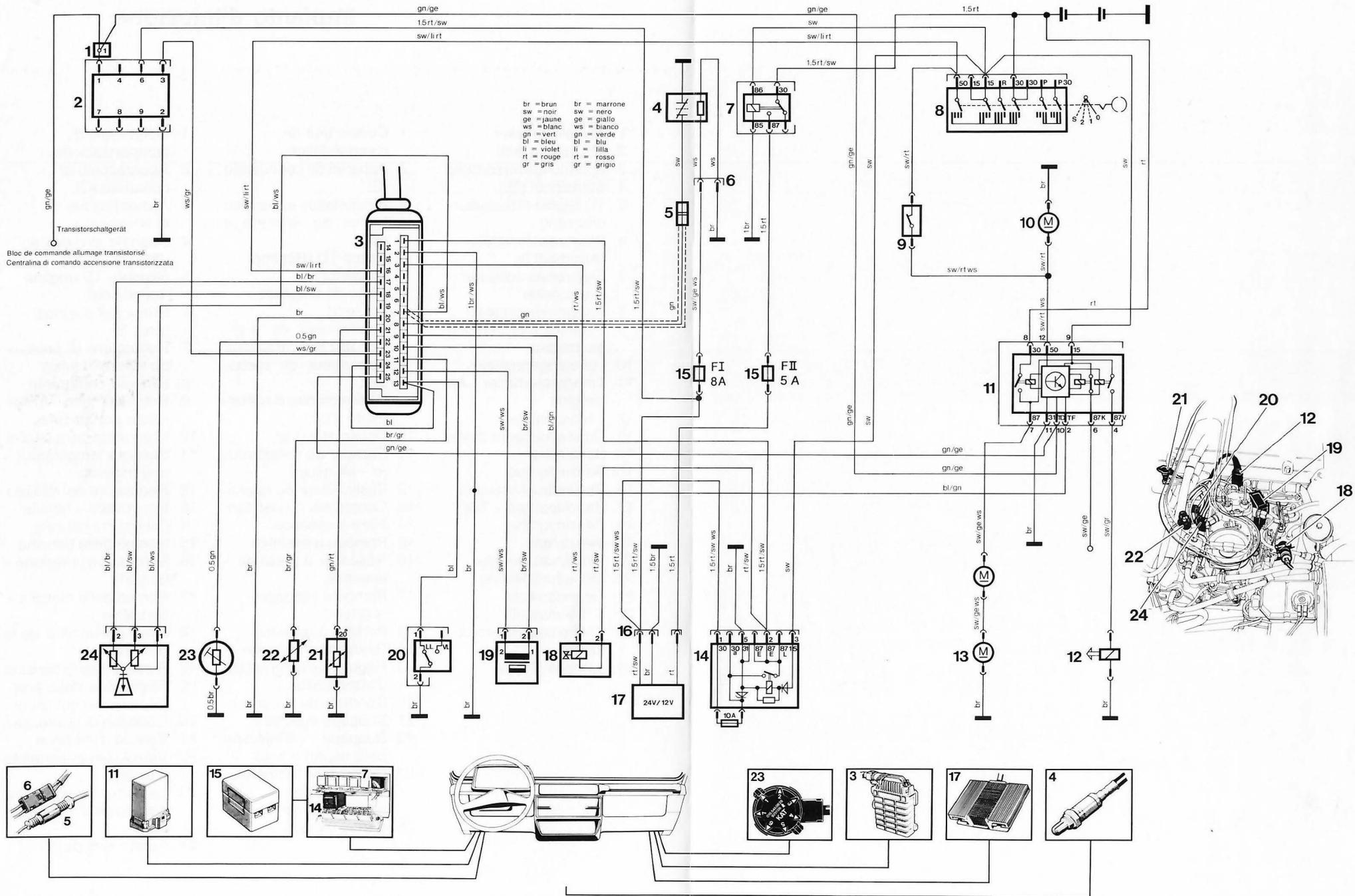
Einspritzanlage KE Schaltplan

Système d'injection KE Schéma électrique

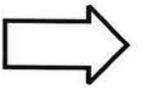
Impianto d'iniezione KE Schema elettrico



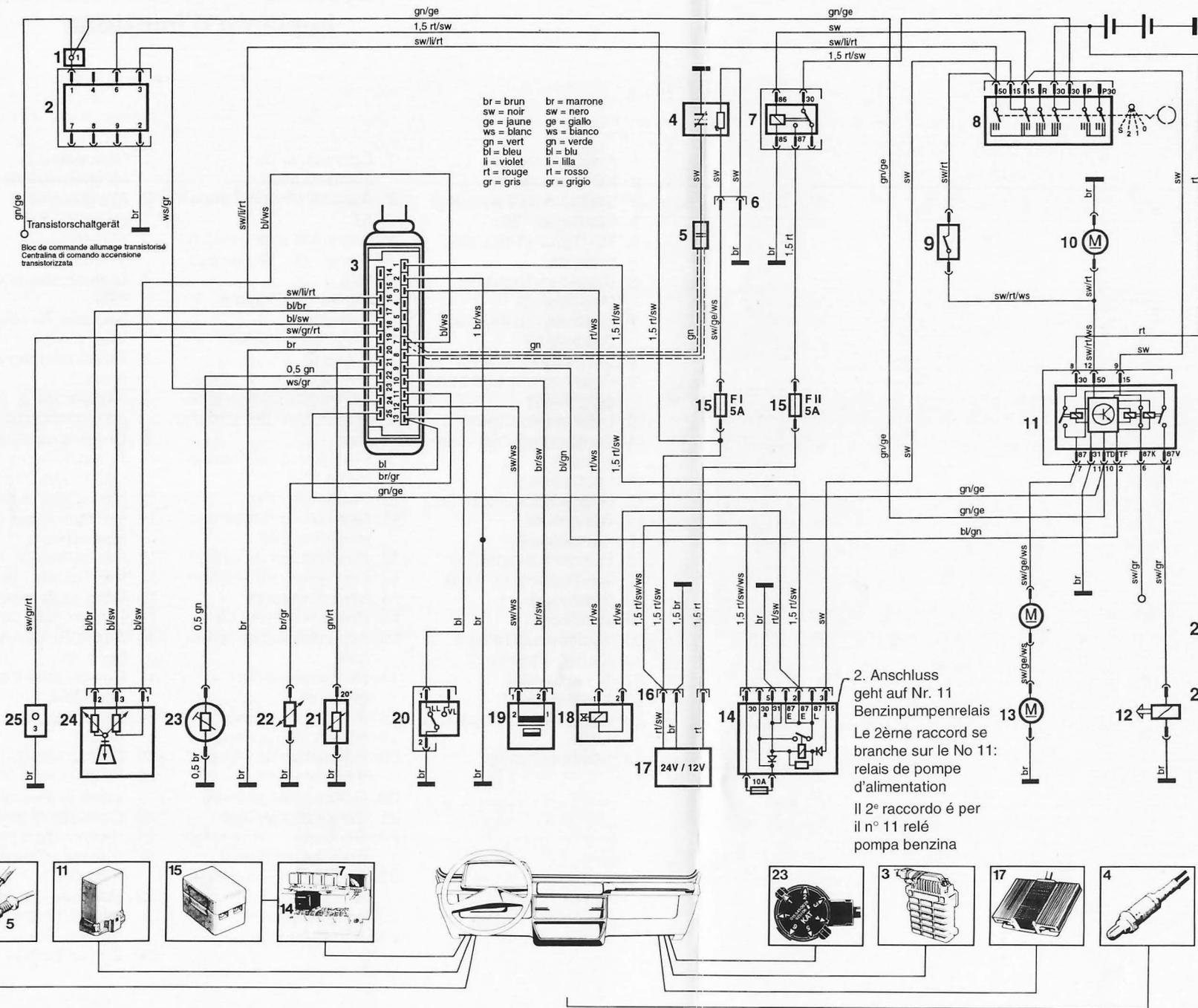
- | | | |
|--|---|--|
| 1 Leitungsverbinder an
Diagnosesteckdose | 1 Raccord de câbles –
fiche de diagnostic | 1 Connettore cavo con
presa per diagnosi |
| 2 Diagnosesteckdose
(Anschluß 3 für Schließ-
winkel-Testgerät) | 2 Fiche de diagnostic
(Raccordement 3 pour
appareil de mesure de
l'angle de contact) | 2 Presa per diagnosi (cen-
nessione 3 per tester
angolo di chiusura) |
| 3 KE-Steuergerät | 3 Appareil de commande
KE | 3 Apparecchio di
comando KE |
| 4 Lambdasonde (beheizt) | 4 Sonde lambda (chauf-
fée) | 4 Sonda lambda
(riscaldabile) |
| 5 Steckverbindung Lamb-
dasonde | 5 Connecteur sonde
lambda | 5 Connettore a spina son-
da lambda |
| 6 Steckverbindung
Lambdasondenheizung | 6 Connecteur chauffage
sonde lambda | 6 Connettore a spina
riscaldamento sonda
lambda |
| 7 Relais für Spannungswan-
dler | 7 Relais pour convertis-
seur de tension | 7 Relè per trasformatore
di tensione |
| 8 Zündschloß | 8 Serrure de contact
d'allumage | 8 Blocchetto accensione |
| 9 Anlaßsperrschalter
(Automatikgetriebe) | 9 Contacteur de verrouil-
lage de démarrage
(boîte de vitesses auto.) | 9 Interruttore antiripetitorio
all'avviamento (cambio
automatico) |
| 10 Starter | 10 Démarreur | 10 Avviatore |
| 11 Benzinpumpenrelais | 11 Relais pour pompe à
essence | 11 Relè per pompa carbu-
rante |
| 12 Kaltstartventil | 12 Injecteur de départ à
froid | 12 Valvola per avviamento
a freddo |
| 13 Benzinpumpe | 13 Pompe à carburant | 13 Pompa carburante |
| 14 Relais-Überspannungs-
schutz mit Sicherung | 14 Relais limiteur de sur-
tension avec fusible | 14 Relè di protezione sovra-
tensioni con fusibili |
| 15 Sicherungsdose | 15 Boîte à fusibles | 15 Centralina fusibili |
| 16 Steckverbindung Span-
nungswandler | 16 Connecteur convertis-
seur de tension | 16 Connessione trasforma-
tore di tensione |
| 17 Spannungswandler | 17 Convertisseur de ten-
sion | 17 Trasformatore di
tensione |
| 18 Leerlaufsteller | 18 Positionneur de ralenti | 18 Regolatore del minimo |
| 19 Elektrohydraulischer
Drucksteller | 19 Positionneur de pression
électrohydraulique | 19 Regolatore di pressione
elettroidraulico |
| 20 Drosselklappenschalter
für Leerlaufkennung | 20 Contacteur de papillon
pour identifi. du ralenti | 20 Interruttore farfalla per
definizione del minimo |
| 21 Kühlmitteltemperatur-
fühler | 21 Capteur de temp. liquide
de refroidissement | 21 Sensore di temperatura
liquido di raffreddamento |
| 22 Temperaturfühler-
Ansaugluft | 22 Capteur de température
– air aspiré | 22 Sensore di temperatura
– aria aspirata |
| 23 Abgleichstecker | 23 Connecteur de compen-
sation | 23 Correttore di fasatura |
| 24 Potentiometer-Luft-
mengenmesser | 24 Potentiomètre –
débitmètre d'air | 24 Potenziometro – misura-
tore portata d'aria |
| 25 Kompressor-Kupplung/
Steckverbindung
(IMFS/Fz) | 25 Coupleur du compres-
seur/connexion enfichée
(IMFS/Fz) | 25 Connettore a spina
giunto compressore
(IMFS/Fz) |



Einspritzanlage KE
Système d'injection KE
Impianto d'iniezione



| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 Abgleichstecker | 1 Connecteur de compensation | 1 Connettore di compensazione |
| 2 KE-Steuergerät | 2 Appareil de commande KE | 2 Apparecchio di comando KE |
| 3 Spannungsversorgung | 3 Alimentation en tension | 3 Alimentazione di tensione |
| 4 Startsignal (50) | 4 Signal de démarrage (50) | 4 Segnale avviamento (50) |
| 5 TD-Signal (Transistor-drehzahl) | 5 Signal TD (Régime transistor) | 5 Segnale TD (regime transistore) |
| 6 Diagnosesteckdose (Anschluß 3) | 6 Fiche de diagnostic (Prise 3) | 6 Presa per diagnosi (pres 3) |
| 7 Elektrohydraulischer Drucksteller | 7 Positionneur de pression électrohydraulique | 7 Regolatore di pressione elettroidraulico |
| 8 Benzinmengenteiler | 8 Répartiteur de carburant | 8 Divisore carburante |
| 9 Potentiometer Luftmengenmesser | 9 Potentiomètre du débit-mètre d'air | 9 Potenzimetro - misuratore portata aria |
| 10 Luftmengenmesser | 10 Débitmètre d'air | 10 Misuratore portata aria |
| 11 Temperaturfühler Ansaugluft | 11 Capteur de température - air aspiré | 11 Sensore temperatura - aria aspirata |
| 12 Leerlaufsteller | 12 Positionneur de ralenti | 12 Regolatore del minimo |
| 13 Drosselklappenschalter | 13 Contacteur du papillon | 13 Interruttore - farfalla |
| 14 Benzinfilter | 14 Filtre à essence | 14 Filtro della benzina |
| 15 Benzinpumpe | 15 Pompes à essence | 15 Pompa della benzina |
| 16 Benzindruckspeicher | 16 Réservoir à pression - essence | 16 Serbatoio a pressione - benzina |
| 17 Benzinpumpe - Tank | 17 Pompe à essence - réservoir | 17 Pompa della benzina - serbatoio |
| 18 Benzinvorfilter | 18 Préfiltre à essence | 18 Filtro preliminare della benzina |
| 19 Benzintank | 19 Réservoir d'essence | 19 Serbatoio della benzina |
| 20 Systemdruckregler | 20 Régulateur de pression d'alimentation | 20 Regolatore della pressione di alimentazione |
| 20 _a Sicherheitsleitung | 20 _a Conduite de sécurité | 20 _a Condotto di sicurezza |
| 21 Einspritzventil | 21 Soupape injectrice | 21 Valvola d'iniezione |
| 22 Kaltstartventil | 22 Soupape d'injection pour départ à froid | 22 Valvola per avviamento a freddo |
| 23 Kühlmitteltemperaturfühler | 23 Capteur de température - liquide de refroidissement | 23 Sensore - temperatura del liquido di raffreddamento |
| 24 Lambda-Sonde | 24 Sonde lambda | 24 Sonda lambda |

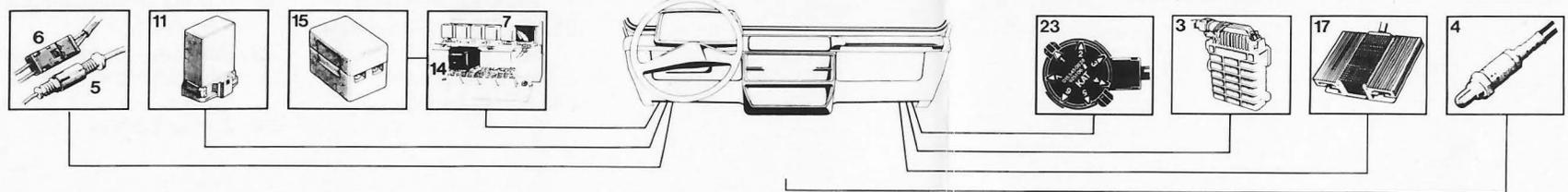
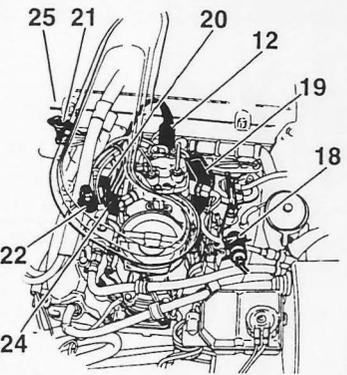


br = brun
sw = noir
ge = jaune
ws = blanc
gn = vert
bl = bleu
li = violet
gr = gris

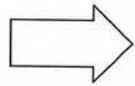
br = marrone
sw = nero
ge = giallo
ws = bianco
gn = verde
bl = blu
li = lilla
gr = grigio

1 Transistorschaltgerät
Bloc de commande allumage transistorisé
Centralina di comando accensione transistorizzata

2. Anschluss geht auf Nr. 11
Benzinpumpenrelais
Le 2ème raccord se
branche sur le No 11:
relais de pompe
d'alimentation
Il 2° raccordo é per
il n° 11 relé
pompa benzina

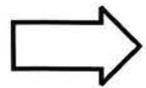


Einspritzanlage KE
Système d'injection KE
Impianto d'iniezione



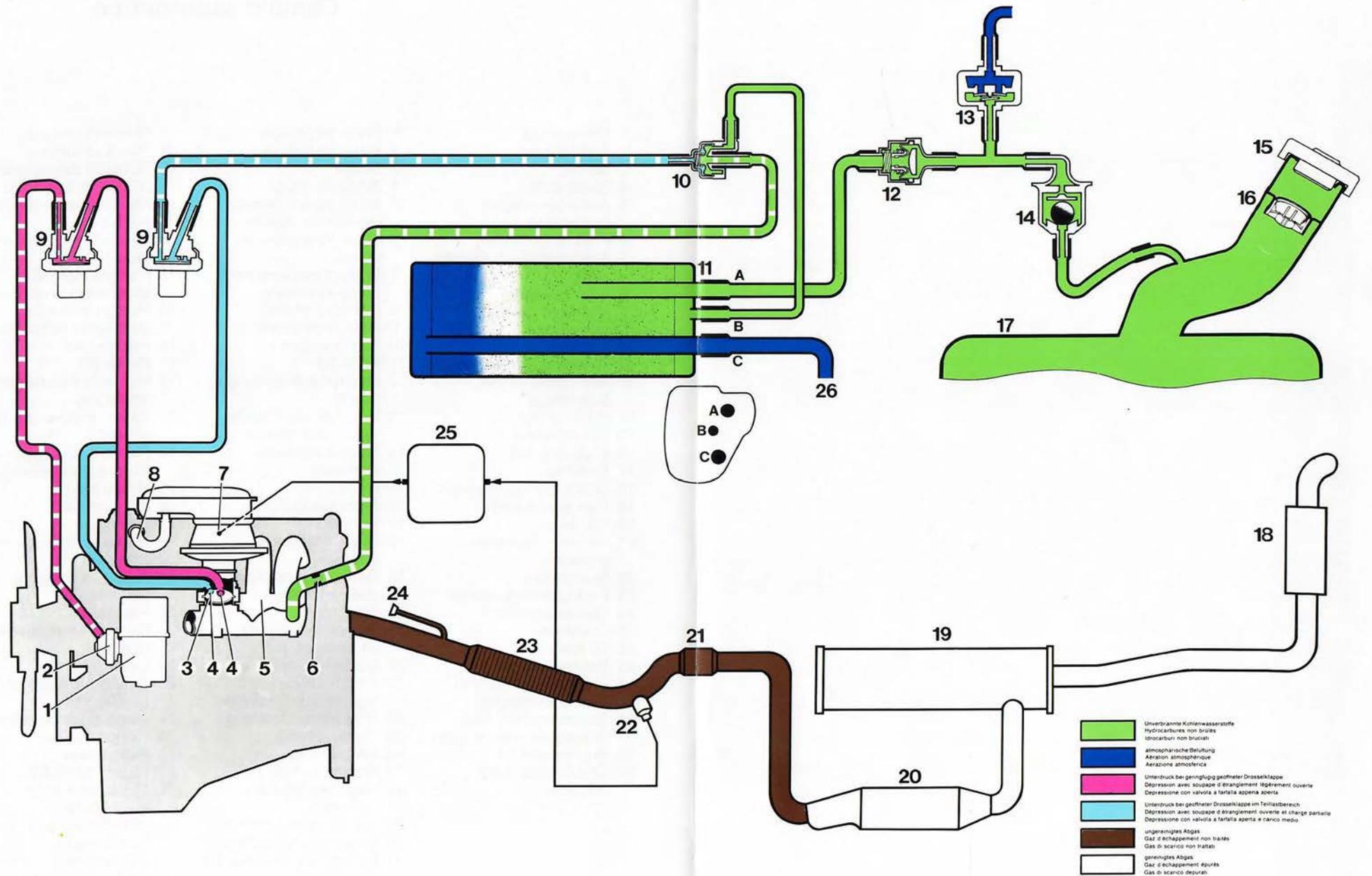
| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 Abgleichstecker | 1 Connecteur de compensation | 1 Connettore di compensazione |
| 2 KE-Steuergerät | 2 Appareil de commande KE | 2 Apparecchio di comando KE |
| 3 Spannungsversorgung | 3 Alimentation en tension | 3 Alimentazione di tensione |
| 4 Startsignal (50) | 4 Signal de démarrage (50) | 4 Segnale avviamento (50) |
| 5 TD-Signal (Transistor-drehzahl) | 5 Signal TD (Régime transistor) | 5 Segnale TD (regime transistore) |
| 6 Diagnosesteckdose (Anschluß 3) | 6 Fiche de diagnostic (Prise 3) | 6 Presa per diagnosi (pres 3) |
| 7 Elektrohydraulischer Drucksteller | 7 Positionneur de pression électrohydraulique | 7 Regolatore di pressione elettroidraulico |
| 8 Benzinmengenteiler | 8 Répartiteur de carburant | 8 Divisore carburante |
| 9 Potentiometer Luftmengenmesser | 9 Potentiomètre du débit-mètre d'air | 9 Potenziometro - misuratore portata aria |
| 10 Luftmengenmesser | 10 Débitmètre d'air | 10 Misuratore portata aria |
| 11 Temperaturfühler Ansaugluft | 11 Capteur de température - air aspiré | 11 Sensore temperatura - aria aspirata |
| 12 Leerlaufsteller | 12 Positionneur de ralenti | 12 Regolatore del minimo |
| 13 Drosselklappenschalter | 13 Contacteur du papillon | 13 Interruttore - farfalla |
| 14 Benzinfilter | 14 Filtre à essence | 14 Filtro della benzina |
| 15 Benzinpumpe | 15 Pompes à essence | 15 Pompa della benzina |
| 16 Benzindruckspeicher | 16 Accumulateur de carburant | 16 Serbatoio a pressione - benzina |
| 17 Benzinpumpe - Tank | 17 Pompe à essence - réservoir | 17 Pompa della benzina - serbatoio |
| 18 Benzinvorfilter | 18 Préfiltre à essence | 18 Filtro preliminare della benzina |
| 19 Benzintank | 19 Réservoir d'essence | 19 Serbatoio della benzina |
| 20 Systemdruckregler | 20 Régulateur de pression d'alimentation | 20 Regolatore della pressione di alimentazione |
| 20 _a Sicherheitsleitung | 20 _a Conduite de sécurité | 20 _a Condotto di sicurezza |
| 21 Einspritzventil | 21 Soupape injectrice | 21 Valvola d'iniezione |
| 22 Kaltstartventil | 22 Soupape d'injection pour départ à froid | 22 Valvola per avviamento a freddo |
| 23 Kühlmitteltemperaturfühler | 23 Capteur de température - liquide de refroidissement | 23 Sensore - temperatura del liquido di raffreddamento |
| 24 Lambda-Sonde | 24 Sonde lambda | 24 Sonda lambda |

**Abgasreduktionseinrichtung
Système de réduction des gaz
d'échappement**

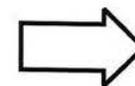


Impianto di riduzione dei gas di scarico

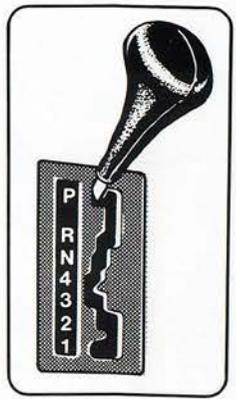
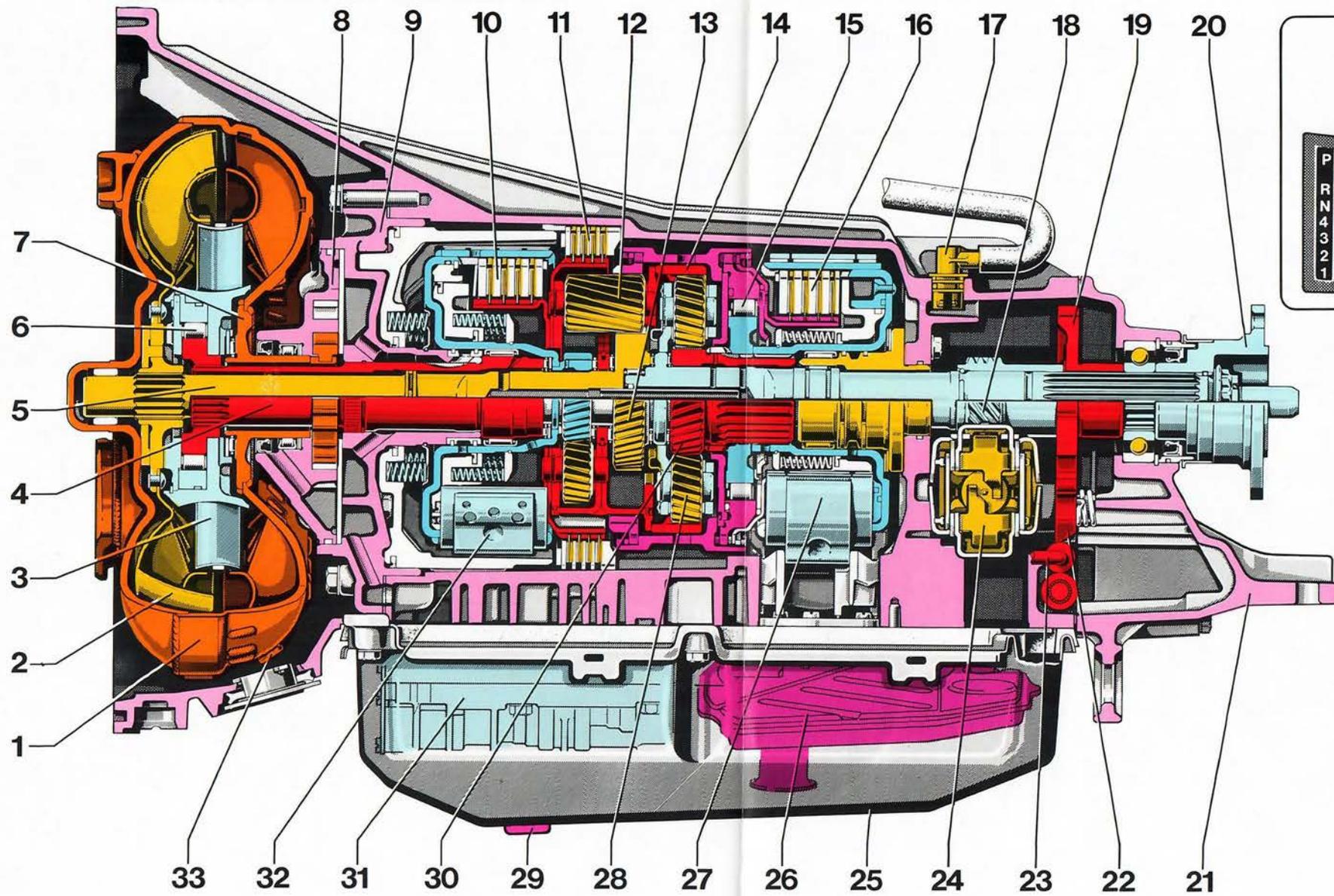
| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 1 Zündverteiler | 1 Distributeur d'allumage | 1 Spinterogeno |
| 2 Unterdruckdose | 2 Boîte à dépression | 2 Scatola di depressione |
| 3 Drosselklappe | 3 Papillon | 3 Farfalla |
| 4 Unterdruckanschluß | 4 Raccord à dépression | 4 Raccordo a depressione |
| 5 Ansaugrohr | 5 Tuyau d'aspiration | 5 Tubo di aspirazione |
| 6 Drossel | 6 Etrangleur | 6 Farfalla |
| 7 Elektrohydraulischer Drucksteller | 7 Positionneur de pression électrohydraulique | 7 Regolatore di pressione elettroidraulico |
| 8 Kurbelgehäuse-entlüftung | 8 Aération du carter | 8 Aerazione del basamento motore |
| 9 Thermoventil | 9 Soupape thermique | 9 Valvola termica |
| 10 Regenerierventil | 10 Soupape de régénération | 10 Valvola di rigenerazione |
| 11 Aktivkohlebehälter | 11 Récipient à charbon activé | 11 Recipiente a carbone attivo |
| 12 Entlüftungsventil | 12 Soupape de ventilation | 12 Valvola di ventilazione |
| 13 Belüftungsventil | 13 Soupape d'aération | 13 Valvola di aerazione |
| 14 Schwerkraftventil | 14 Soupape à poids | 14 Valvola a peso |
| 15 Tankdeckel | 15 Bouchon de réservoir | 15 Tappo del serbatoio |
| 16 Einführungstrichter | 16 Entonnoir de remplissage | 16 Imbuto di riempimento |
| 17 Benzintank | 17 Réservoir d'essence | 17 Serbatoio di benzina |
| 18 Nachschalldämpfer | 18 Silencieux arrière | 18 Silenziatore posteriore |
| 19 Hauptschalldämpfer | 19 Silencieux central | 19 Silenziatore centrale |
| 20 Katalysator | 20 Catalyseur | 20 Catalizzatore |
| 21 Vorschalldämpfer | 21 Silencieux avant | 21 Silenziatore preliminare |
| 22 Lambda-Sonde | 22 Sonde lambda | 22 Sonda lambda |
| 23 Wellrohr | 23 Tube ondulé | 23 Tubo ondulato |
| 24 Prüfanschluß | 24 Raccord d'essai | 24 Raccordo di prova |
| 25 KE-Steuergerät | 25 Appareil de commande KE | 25 Apparecchio di comando KE |
| 26 Belüftungsleitung | 26 Conduite d'aération | 26 Tubo di aerazione |



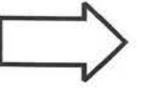
Automatisches Getriebe
Boîte de vitesses automatique
Cambio automatico



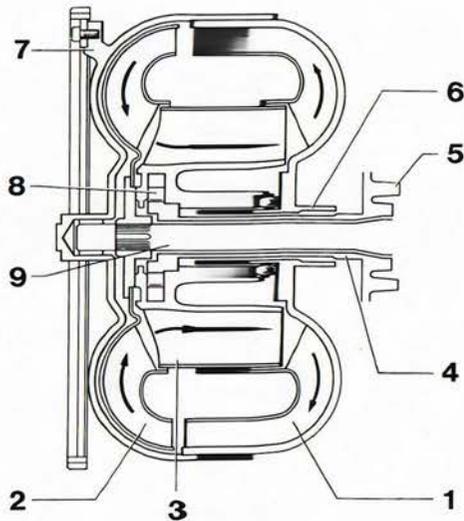
| | | |
|--------------------------------|--|---|
| 1 Pumpenrad | 1 Roue de pompe | 1 Ruota di pompa |
| 2 Turbinenrad | 2 Roue de turbine | 2 Ruota di turbina |
| 3 Leitrad | 3 Stator | 3 Ruota di deviazione |
| 4 Statorwelle | 4 Arbre de stator | 4 Albero dello statore |
| 5 Antriebswelle mit Sonnenrad | 5 Arbre de commande avec roue solaire | 5 Albero motore con ruota solare |
| 6 Freilauf (Wandler) | 6 Roue libre (convertisseur) | 6 Ruota libera (convertitore) |
| 7 Antriebsflansch Primärpumpe | 7 Bride d'entraînement – pompe primaire | 7 Flangia motrice – pompa primaria |
| 8 Primärpumpe | 8 Pompe primaire | 8 Pompa primaria |
| 9 Vorderer Deckel | 9 Couvercle avant | 9 Coperchio anteriore |
| 10 Kupplung K1 | 10 Embrayage K1 | 10 Frizione K1 |
| 11 Bremse B3 | 11 Frein B3 | 11 Freno B3 |
| 12 Planetenrad (lang, vorn) | 12 Roue planétaire (longue, avant) | 12 Ruota planetaria (lunga, anteriore) |
| 13 Antriebswelle mit Sonnenrad | 13 Arbre de commande avec roue solaire | 13 Albero motore con ruota solare |
| 14 Hohlrad (hinten) | 14 Roue à denture intérieure | 14 Ruota a dentatura interna (posteriore) |
| 15 Schaltfreilauf | 15 Roue libre | 15 Ruota libera |
| 16 Kupplung K2 | 16 Embrayage K2 | 16 Frizione K2 |
| 17 Entlüfter | 17 Aérateur | 17 Dearthore |
| 18 Schraubenrad (treibend) | 18 Roue hélicoïdale (motrice) | 18 Ruota a denti elicoidali (motrice) |
| 19 Parksperrrenrad | 19 Roue de verouillage de stationnement | 19 Ruota bloccaggio per parcheggio |
| 20 Flansch | 20 Flasque | 20 Flangia |
| 21 Hinteres Getriebegehäuse | 21 Boîtier de boîte de vitesses arrière | 21 Carter posteriore del cambio |
| 22 Sperrklinke | 22 Cliquet d'arrêt | 22 Leva di blocco |
| 23 Parksperrengestänge | 23 Timonerie de verouillage de stationnement | 23 Aste bloccaggio per parcheggio |
| 24 Fliehkraftregler | 24 Régulateur centrifuge | 24 Regolatore centrifugo |
| 25 Ölwanne | 25 Carter d'huile | 25 Coppa dell'olio |
| 26 Ölfilter | 26 Filtre à huile | 26 Filtro a olio |
| 27 Bremsband B2 | 27 Ruban de frein B2 | 27 Nastro freno B2 |
| 28 Planetenrad (hinten) | 28 Roue planétaire (arrière) | 28 Ruota planetaria (posteriore) |
| 29 Ölablaßschraube | 29 Vis de vidange d'huile | 29 Vite scarico olio |
| 30 Sonnenrad (hinten) | 30 Roue solaire (arrière) | 30 Ruota solare (posteriore) |
| 31 Schaltschiebergehäuse | 31 Boîtier de registre de commande | 31 Carter cassetto di comando |
| 32 Bremsband B1 | 32 Ruban de frein B1 | 32 Nastro freno B1 |
| 33 Ölablaßschraube (Wandler) | 33 Vis de vidange d'huile (convertisseur) | 33 Vite scarico olio (convertitore) |



Automatisches Getriebe Kraftflußschema 1
Schéma des transmissions boîte
de vitesses automatique 1
Trasmissione cambio automatico 1



Aufbau eines Drehmomentwandlers
 Construction d'un convertisseur de couple
 Costruzione del convertitore di coppia



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Pumpenrad | 1 Pumpe |
| 2 Turbinenrad | 2 Roue de turbine |
| 3 Leitrad | 3 Stator |
| 4 Statorwelle | 4 Arbre de stator |
| 5 Vorderer Deckel | 5 Couvercle avant |
| 6 Primärpumpen-Antriebsflansch | 6 Flasque de commande-pompe primaire |
| 7 Deckelschale | 7 Bord de couvercle |
| 8 Freilauf | 8 Roue libre |
| 9 Antriebswelle | 9 Arbre de commande |

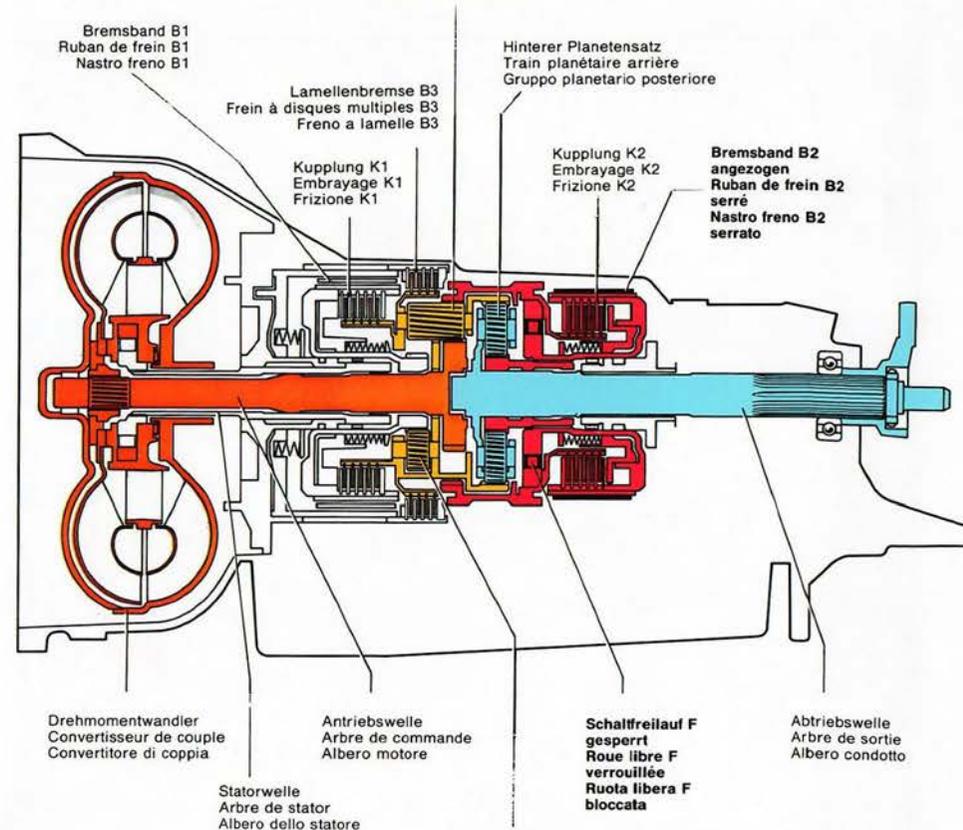
- | | |
|-----|-------------------------------|
| 1 R | Uota di pompa |
| 2 R | Uota di turbina |
| 3 R | Uota di deviazione |
| 4 A | lbero statore |
| 5 C | erchio anteriore |
| 6 F | langia motrice-pompa primaria |
| 7 B | rdo-coperchio |
| 8 R | Uota libera |
| 9 A | bero motore |

Strömungsverlauf im Drehmomentwandler beim Anfahren
 Mouvement d'écoulement dans le convertisseur au démarrage
 Configurazione del flusso nel convertitore (avviamento)



- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1 Pumpenrad | 1 Ruota di pompa |
| 2 Turbinenrad | 2 Ruota di turbina |
| 3 Leitrad | 3 Ruota di deviazione |

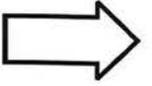
Ravigneaux-Planetensatz
 Train planétaire Ravigneaux
 Gruppo planetario Ravigneaux

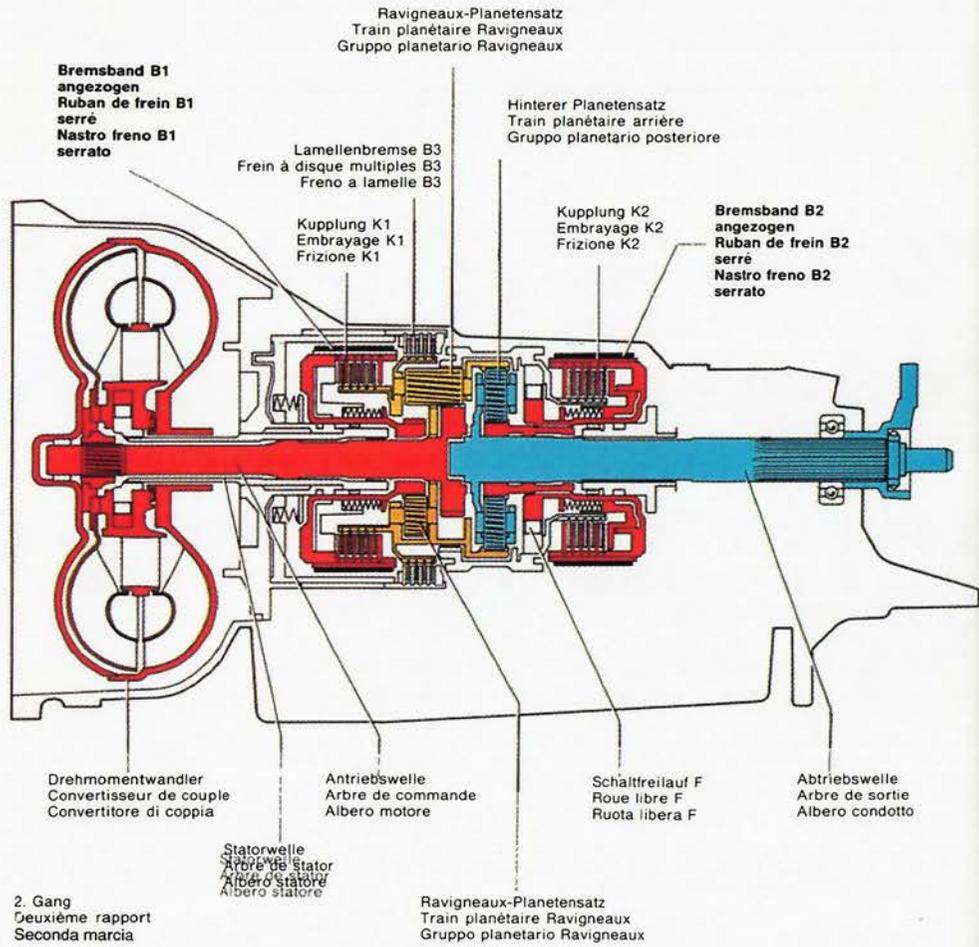


- | | | | | |
|--|--|---|---|---|
| 1. Gang
Premier rapport
Prima marcia | Drehmomentwandler
Convertisseur de couple
Convertitore di coppia | Antriebswelle
Arbre de commande
Albero motore | Schaltfreilauf F
gesperrt
Roue libre F
verrouillée
Ruota libera F
bloccata | Abtriebswelle
Arbre de sortie
Albero condotto |
|--|--|---|---|---|

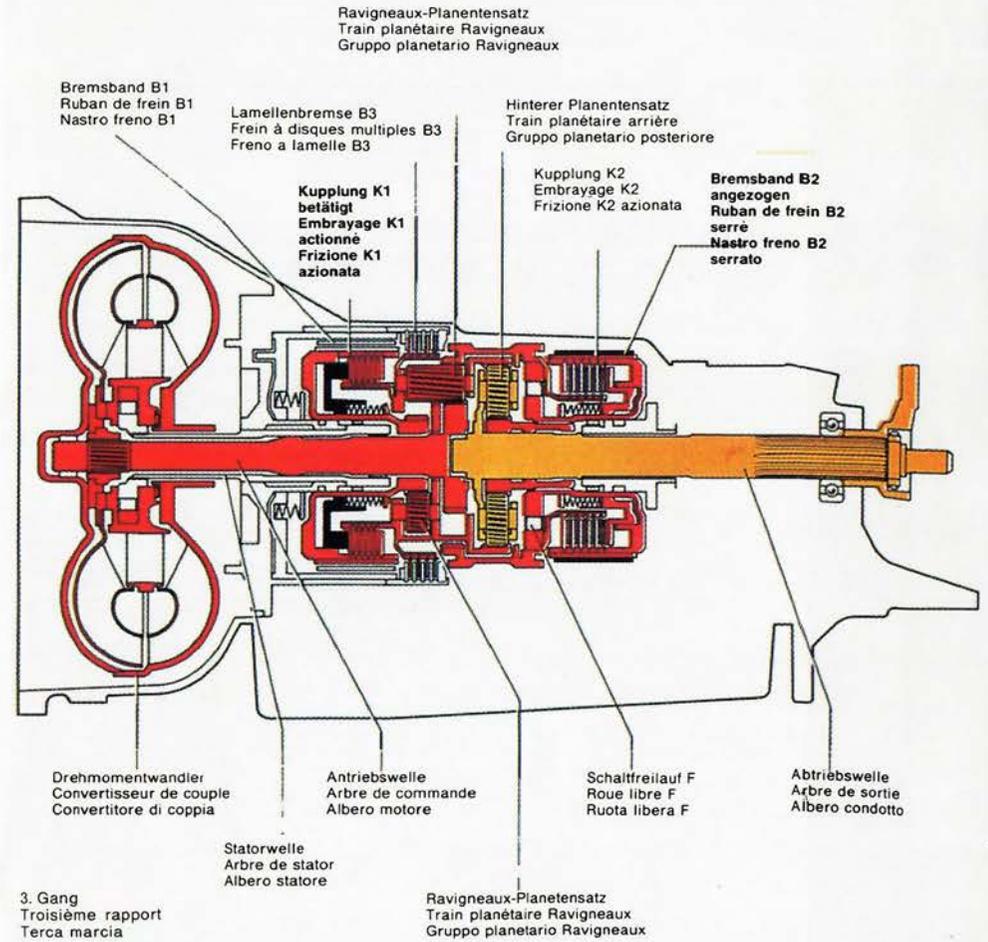
- | | |
|---------------------------------------|---|
| ■ | Motordrehzahl Régime du moteur Regime del motore |
| ■ | Feststehende Teile Eléments fixes Elementi fissi |
| ■ | Übersetzte Drehzahl Régime multiplié Regime moltiplicato |
| ■ | Nochmals übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiplié Regime due volte moltiplicato |

Automatisches Getriebe Kraftflußschema 
Schéma des transmissions boîte 
de vitesses automatique 
Trasmissione cambio automatico 



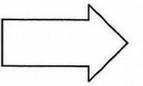


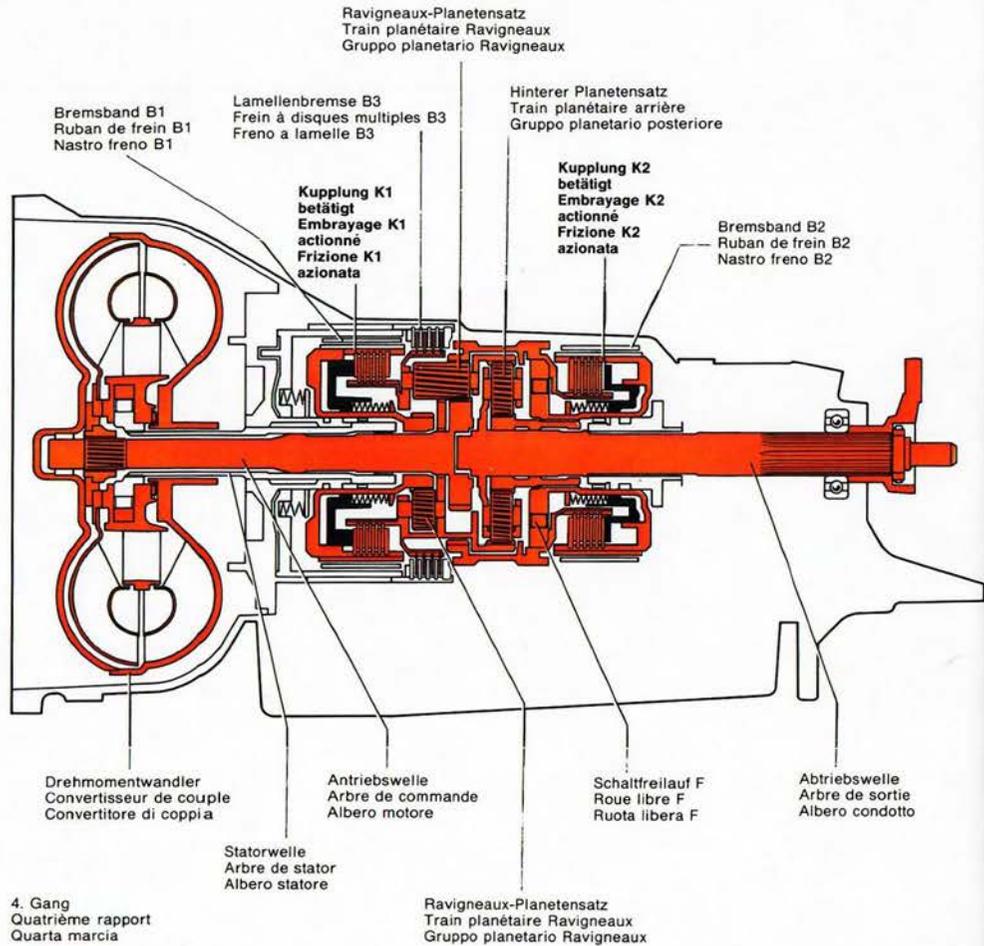
- Motordrehzahl Régime du moteur Regime del motore
- Feststehende Teile Eléments fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl Régime multiplié Regime moltiplicato
- Nochmals übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiplié Regime due volte moltiplicato



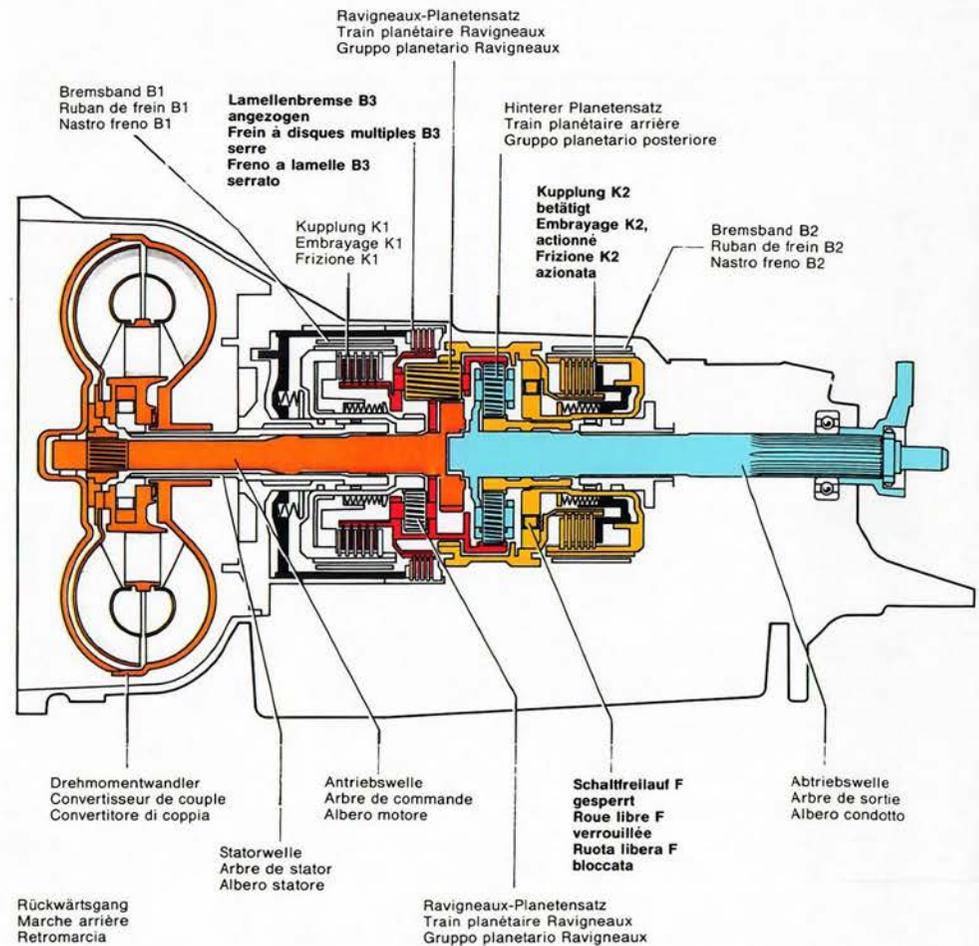
- Motordrehzahl Régime du moteur Regime del motore
- Feststehende Teile Eléments fixes Elementi fissi
- Übersetzte Drehzahl Régime multiplié Regime moltiplicato

Automatisches Getriebe Kraftflußschema 3
Schéma des transmissions boîte
de vitesses automatique 3
Trasmissione cambio automatico 3





Motordrehzahl Régime du moteur Regime del motore



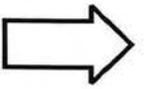
Motordrehzahl Régime du moteur Regime del motore

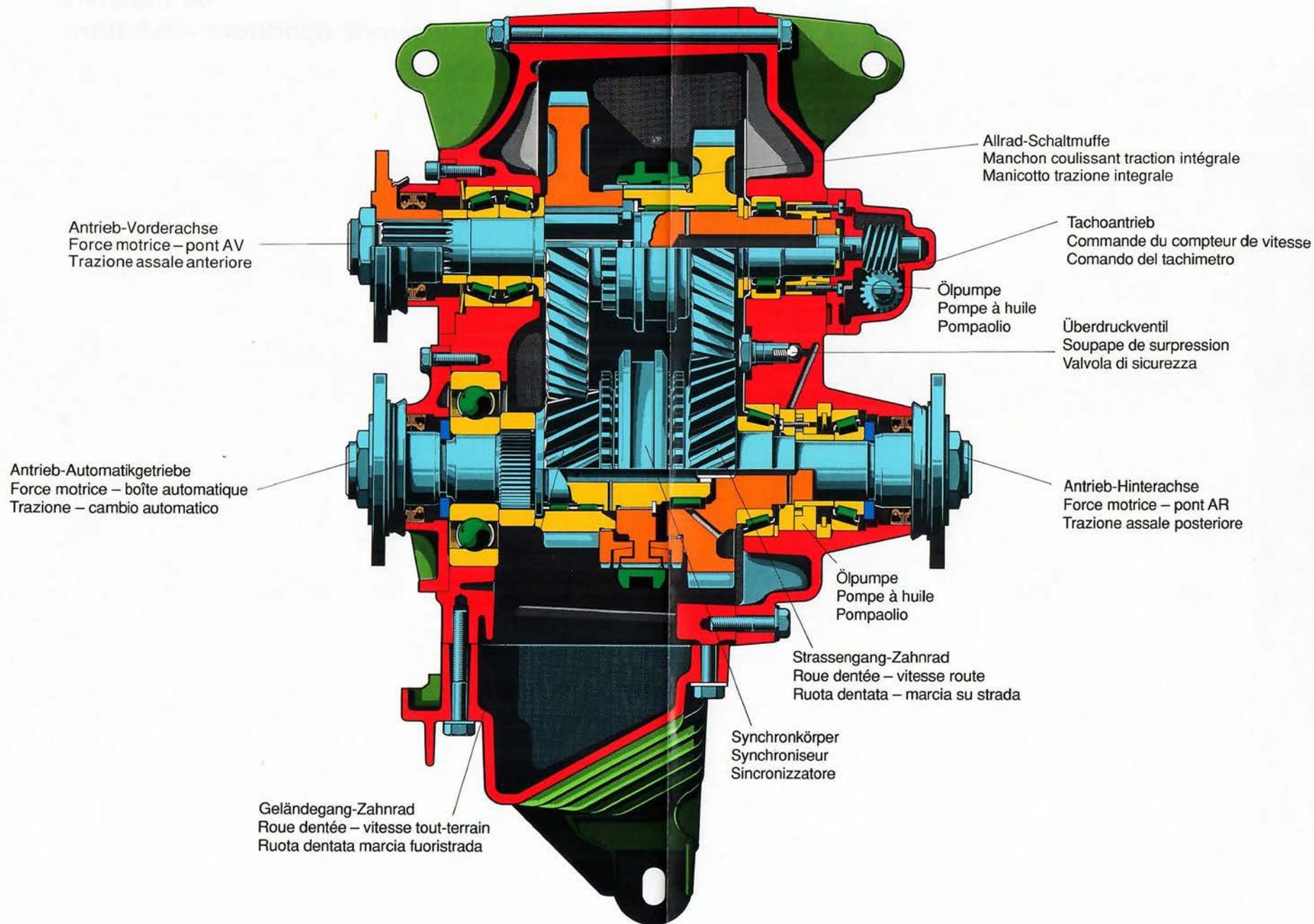
Feststehende Teile Eléments fixes Elementi fissi

Übersetzte Drehzahl mit Drehrichtungsumkehr Régime multiplié avec inversion du sens de rotation
Regime moltiplicato con inversione del senso di rotazione

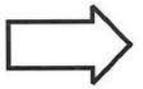
Nochmals übersetzte Drehzahl Régime deux fois multiplié Regime due volte moltiplicato

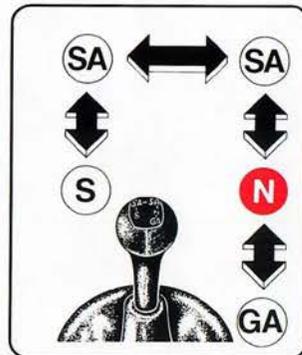
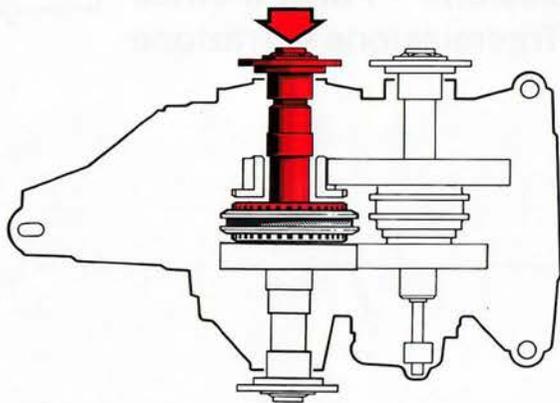
Verteilergetriebe
Boîte de transfert
Ripartitore – riduttore



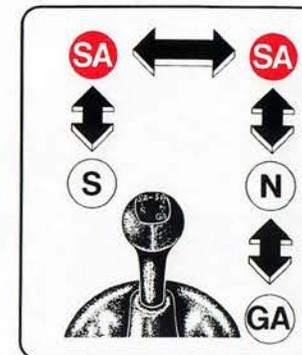
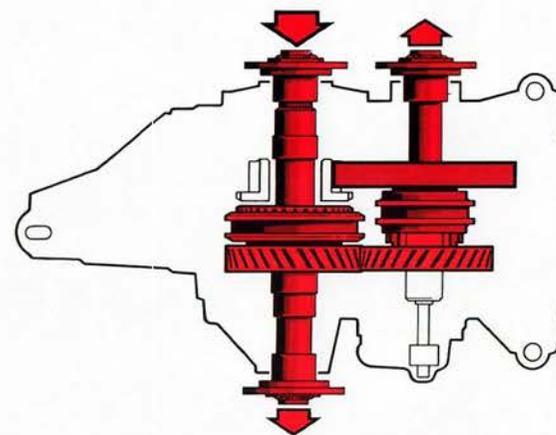


Verteilergetriebe Kraftflußschema
Schema des transmissions boîte
de transfert
Trasmissione ripartitore – riduttore

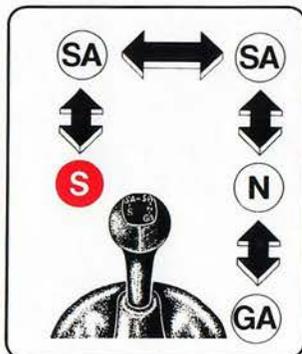
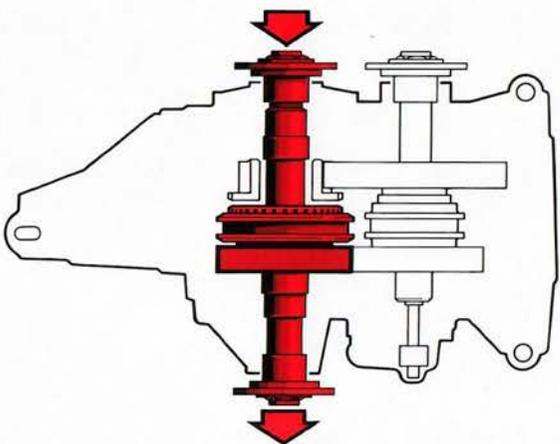




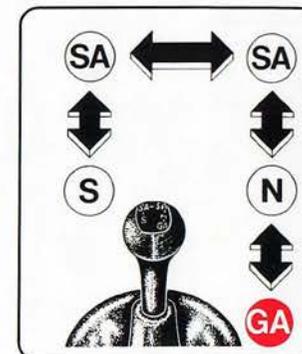
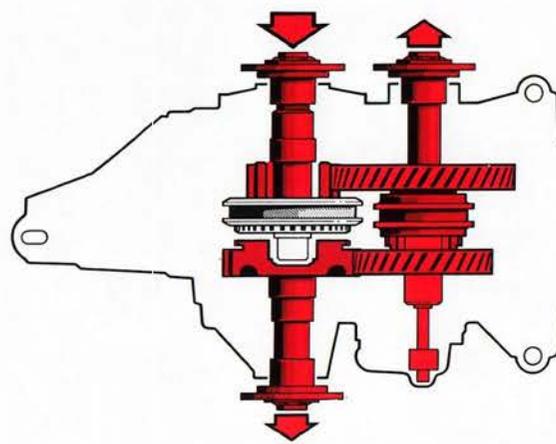
Schaltstellung «N»: Keine Kraftübertragung zu den Antriebsrädern
 Levier selecteur en position «N»: Aucune transmission de force sur les roues
 Posizione «N» della leva selettrice: Nessuna trasmissione di forza sulle ruote



Straßenfahrstellung (Allrad)
 Schaltstellung «SA»
 Position route (traction integrale):
 levier selecteur en position «SA»
 Posizione marcia su strada (trazione integrale):
 Posizione «SA»

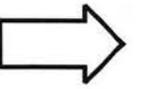


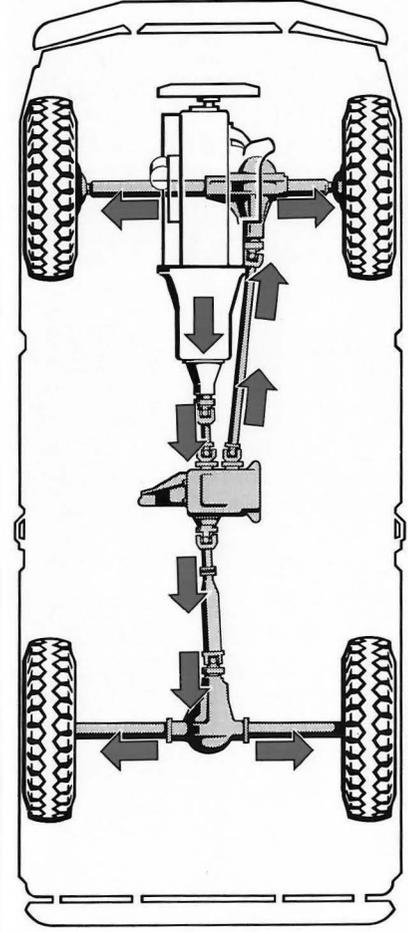
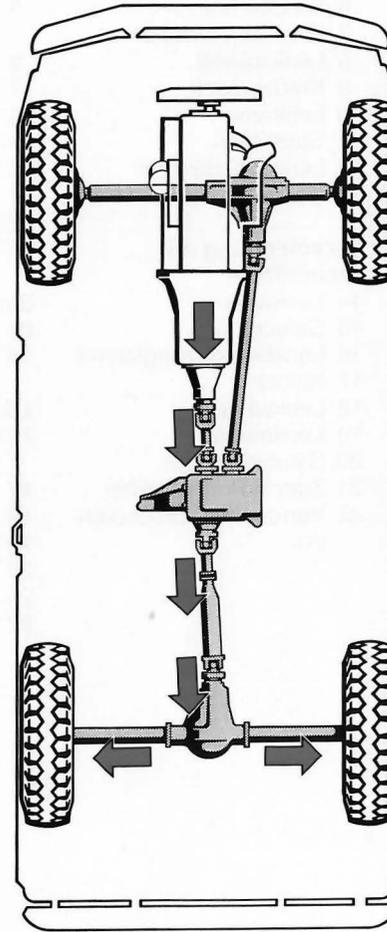
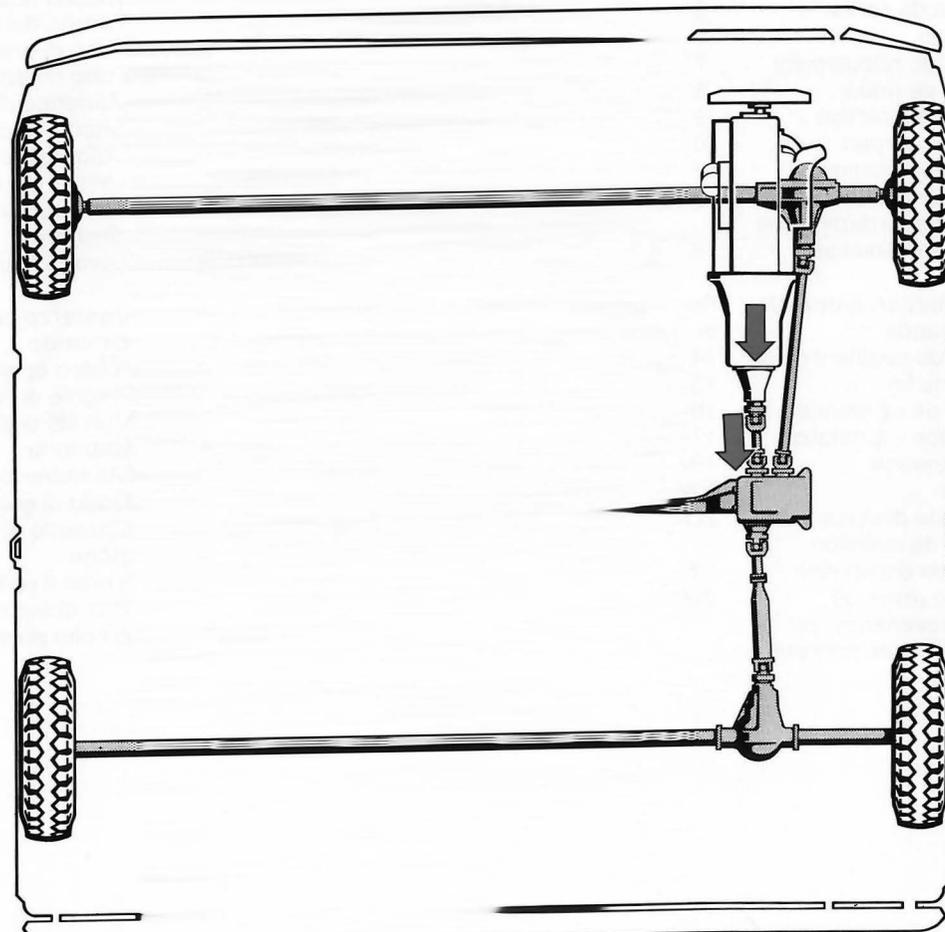
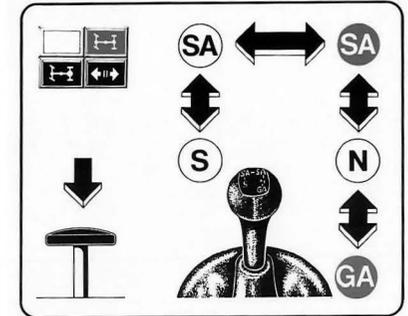
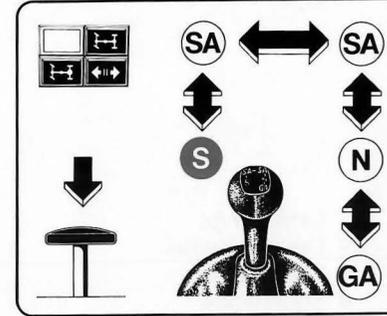
Straßenfahrstellung Schaltstellung «S»
 Position route: levier selecteur en position «S»
 Posizione marcia su strada: Posizione «S»



Geländefahrstellung (Allrad)
 Schaltstellung «GA»
 Position tout-terrain (traction integrale):
 levier selecteur en position «GA»
 Posizione marcia fuoristrada (trazione integrale):
 Posizione «GA»

Kraftflußschema – Antrieb
Schéma des transmissions – Force motrice
Trasmissione – Trazione





Neutralstellung «N»
 Position neu «N»
 Posizione n «N»

Hinterradantrieb «S»
 Pont arrière entraîné «S»
 Trazione ruote posteriori «S»

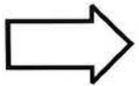
Allradantrieb «SA-GA»
 Traction Intégrale «SA-GA»
 Trazione integrale «SA-GA»

Ausgl
 Diffère
 Blocc

Lenkung

Direction

Sterzo



- 1 Lenkstange
- 2 Lenkspurhebel
- 3 Lenkgetriebe
- 4 Spurstange
- 5 Lenkhilfpumpe
- 6 Druckschlauch
- 7 Rücklaufschlauch
- 8 Lenkspindel
- 9 Kreuzgelenk
- 10 Lenkrohr
- 11 Spurhebel
- 12 Lenkungsdämpfer
- 13 Lenkstockhebel

Servolenkung mit Steuerlineal

- 14 Lenkwelle
- 15 Steuerlineal
- 16 Lenkbegrenzungsventil
- 17 Kolben
- 18 Lenkspindel
- 19 Lenkmutter
- 20 Steuerschieber
- 21 Zum Vorratsbehälter
- 22 Von der Hochdruckpumpe

- 1 Barre de direction
- 2 Levier de commande de fusée
- 3 Mécanisme de direction
- 4 Barre d'accouplement
- 5 Pompe de servo-direction
- 6 Tuyau de refoulement
- 7 Tuyau de retour
- 8 Arbre de direction
- 9 Joint de cardan
- 10 Tube de direction
- 11 Levier d'accouplement
- 12 Amortisseur de direction
- 13 Levier de direction

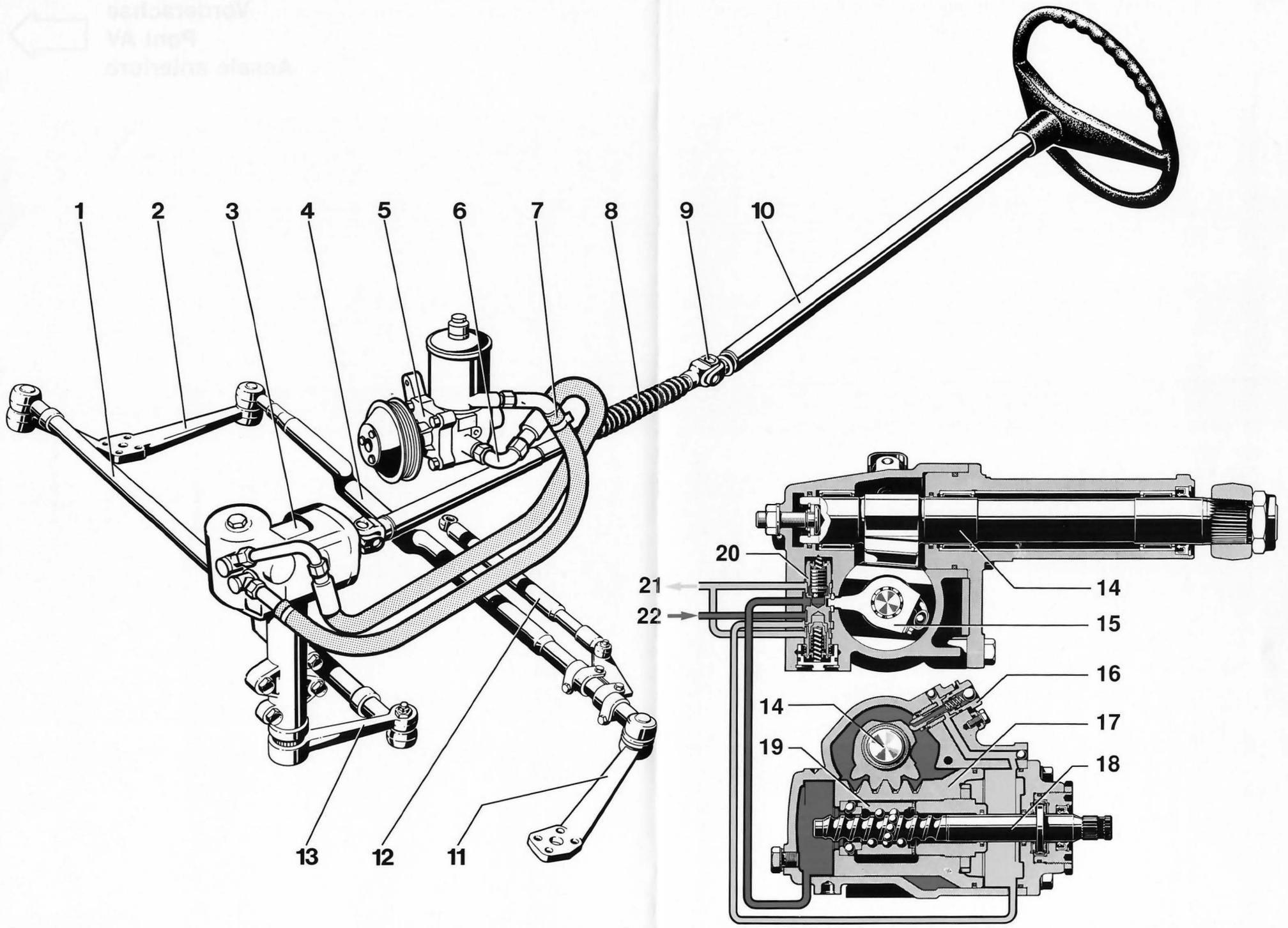
Servo-direction avec règle de commande

- 14 Arbre du segment de la vis sans fin
- 15 Règle de commande
- 16 Soupape - Limitation de braquage
- 17 Piston
- 18 Arbre de direction
- 19 Ecrou de direction
- 20 Tiroir de distribution
- 21 Vers le réservoir
- 22 En provenance de la pompe haute pression

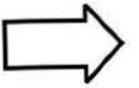
- 1 Tirante dello sterzo
- 2 Leva dello sterzo
- 3 Meccanismo di direzione
- 4 Barra di accoppiamento
- 5 Pompa del servosterzo
- 6 Tubo di mandata
- 7 Tubo di ritorno
- 8 Mandrino di guida cardanico
- 9 Giunto a dello sterzo
- 10 Colonna di accoppiamento
- 11 Leva di accoppiamento della direzione
- 13 Leva di direzione

Servosterzo con regolo di comando

- 14 Albero comando
- 15 Regola di comando
- 16 Valvola di delimitazione
- 17 Stantuffo
- 18 Mandrino di guida
- 19 Dado di guida
- 20 Cassettino di distribuzione
- 21 Verso il serbatoio
- 22 Proveniente dalla pompa a pressione



Vorderachse
Pont AV
Assale anteriore



Bremssattel
Etrier de frein
Sella freno

Bremsscheibe
Disque de frein
Disco freno

Homokinetisches Antriebsgelenk
Joint d'entraînement homocinétique
Giuntura di comando omocinetica

Achshöhse
Pont d'essieu
Scatola del ponte

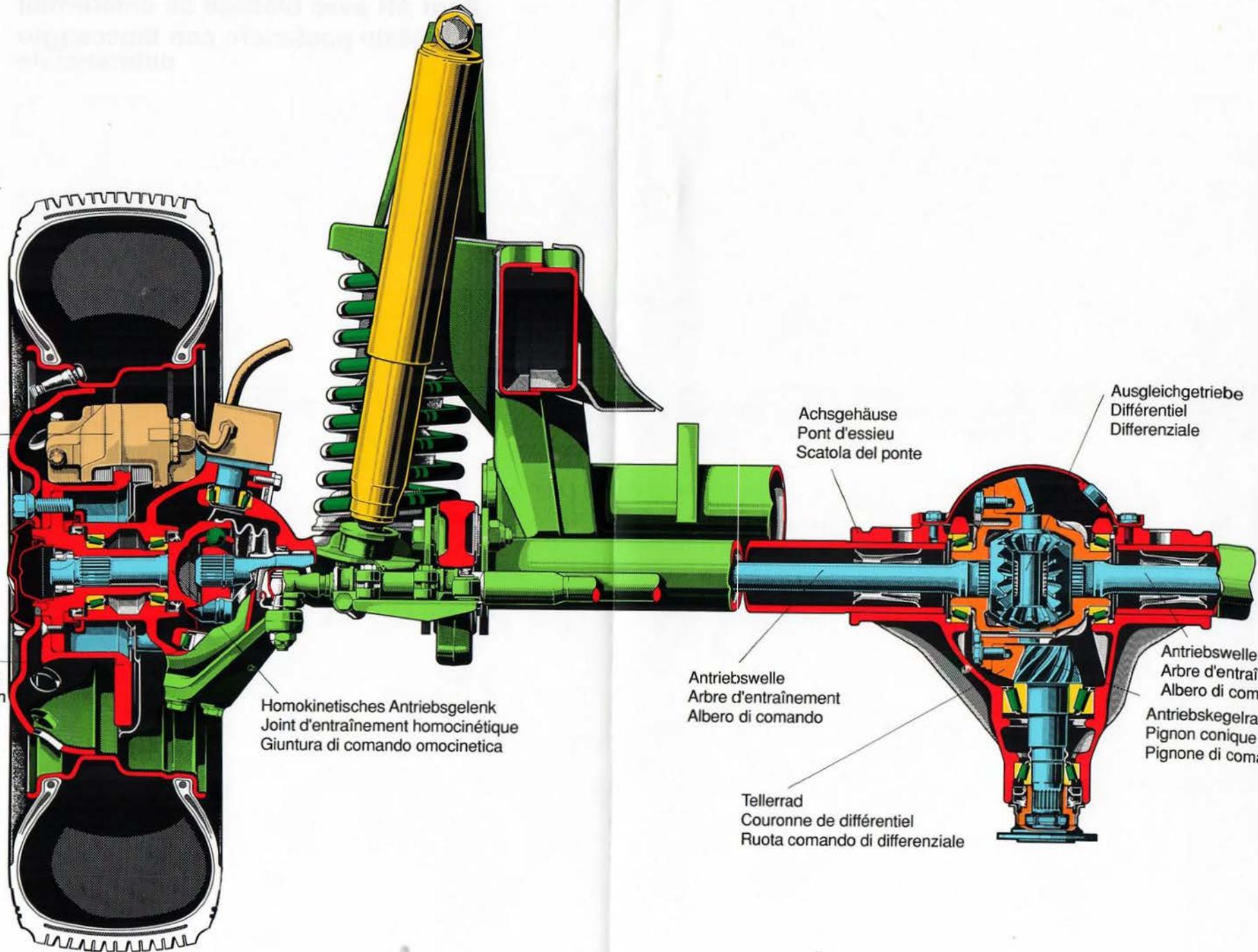
Antriebswelle
Arbre d'entraînement
Albero di comando

Tellerrad
Couronne de différentiel
Ruota comando di differenziale

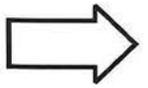
Ausgleichgetriebe
Différentiel
Differenziale

Antriebswelle
Arbre d'entraînement
Albero di comando

Antriebskegelrad
Pignon conique
Pignone di comando



Hinterachse mit Differentialsperre
Pont AR avec blocage de différential
Assale posteriore con bloccaggio
differenziale



Bremstrommel
Tambour de frein
Tamburo freno

Radbremszylinder
Cylindre de frein de roue
Cilindro freno ruota

Radnabe
Moyeu de roue
Mozzo ruota

Automatischer Nachsteller
Regulateur de patinage
automatique
Regolatore automatico

Bremsträgerplatte
Plateau de frein
Piastra freno

Differentialsperrenzylinder
Cylindre du blocage de différentiel
Cilindro bloccaggio differenziale

Schaltfinger
Doigt de commande
Dito comando

Tellerrad
Couronne de différentiel
Ruota comando di differenziale

Antriebskegelrad
Pignon conique
Pignone di comando

Achsgehäuse
Pont d'essieu
Scatola del ponte

Ausgleichgetriebe
Différentiel
Differenziale

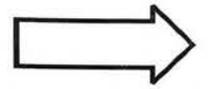
Differentialsperrenschalter
Interrupteur différentiel
Interruttore differenziale

Schaltmuffe
Manchon coulissant
Manicotto

Schaltröhre
Tube de commande de vitesses
Tubo cambio velocità

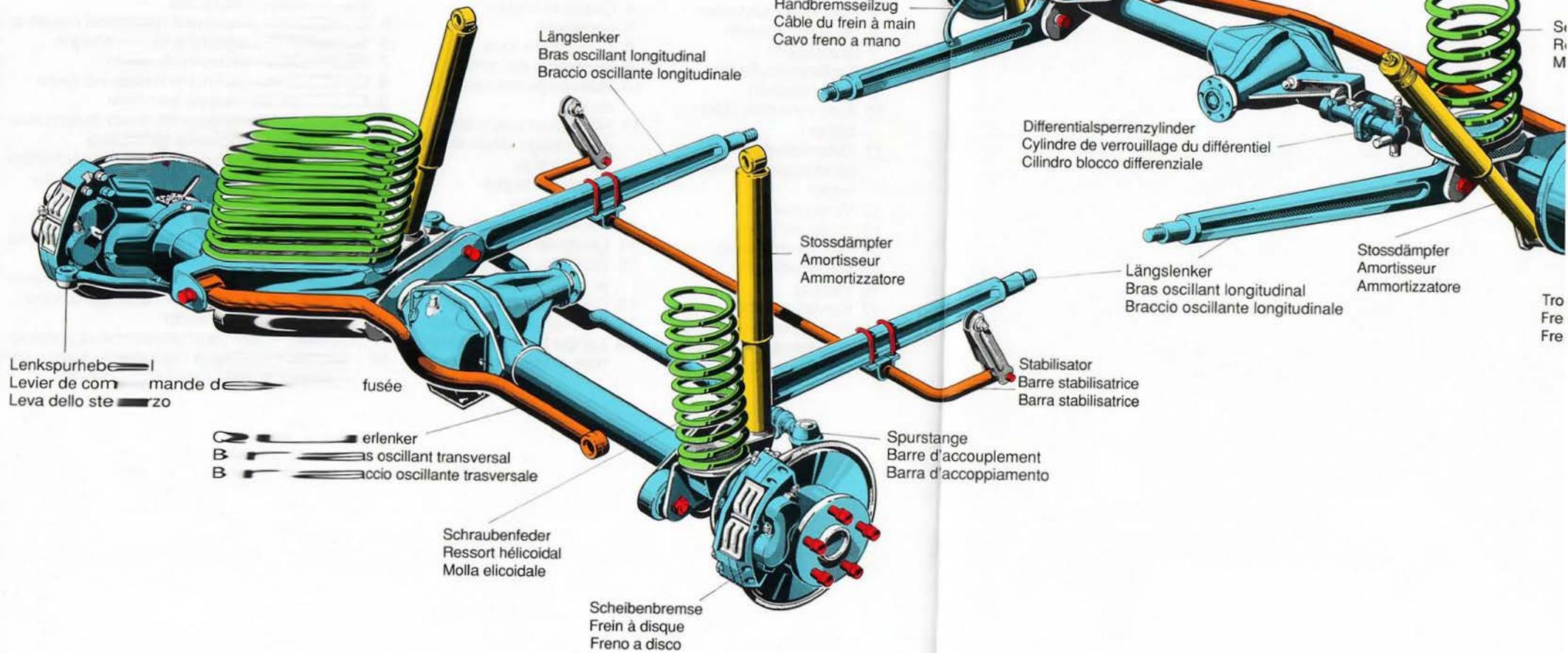
Ausgleichgetriebe
Différentiel
Differenziale

Federung und Achsaufhängung
Système amortissant et suspension
Molleggio e sospensioni

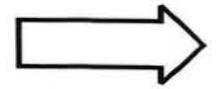


Vorderachse:
 Pont avant:
 Assale anteriore =

Hinterachse:
 Pont arrière:
 Assale posteriore:



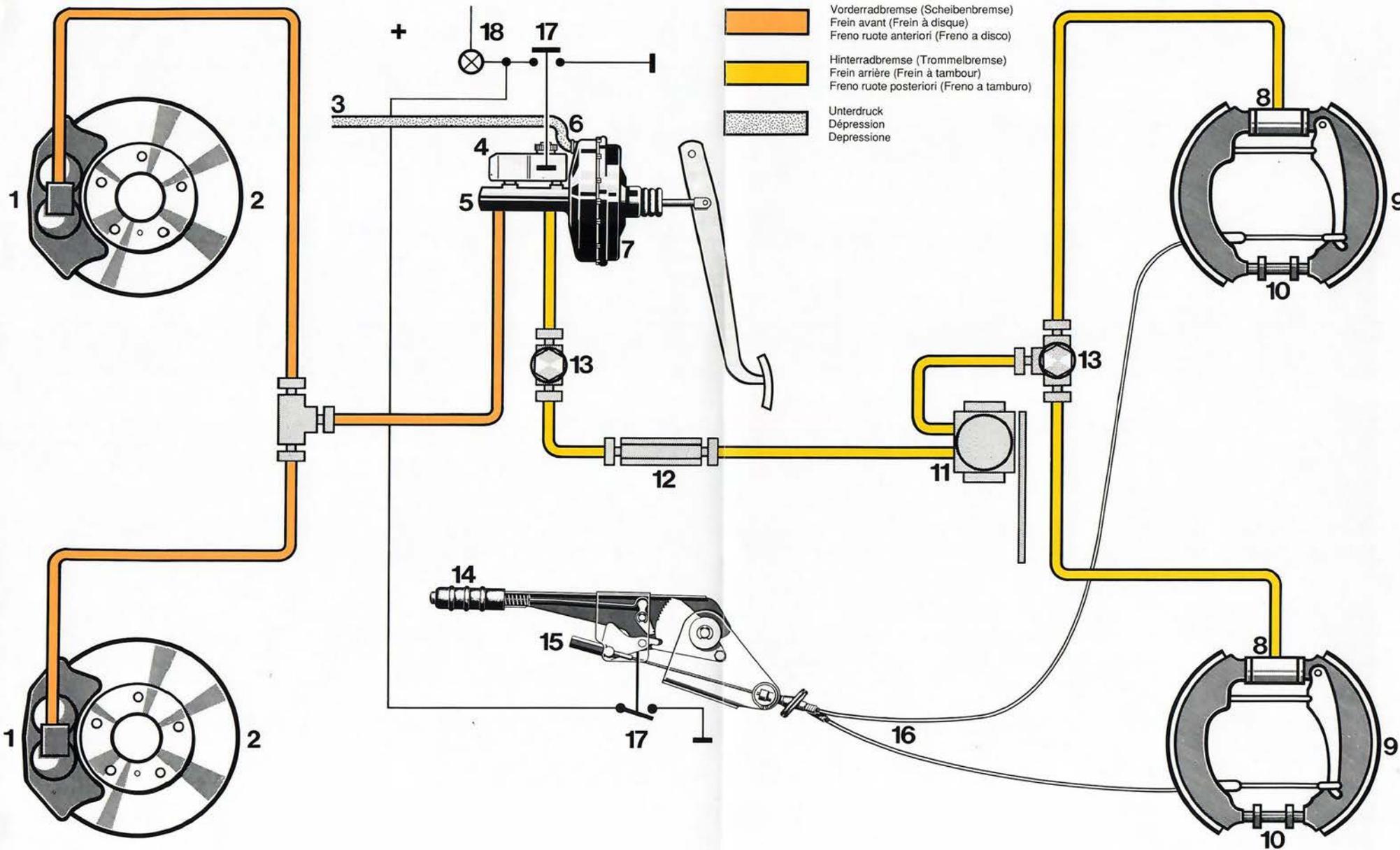
Bremsschema
Schéma de freinage
Schema impianto frenante



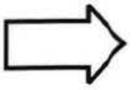
- 1 Bremssattel
- 2 Bremsscheibe
- 3 Unterdruckanschluß
Saugrohr
- 4 Bremsflüssigkeits-
behälter
- 5 Hauptbremszylinder
- 6 Rückschlagventil
- 7 Bremsgerät
- 8 Radbremszylinder
- 9 Bremsbacken
- 10 Automatischer Nach-
steller
- 11 Automatischer last-
abhängiger Bremskraft-
regler
- 12 Vordruckventil
- 13 Prüfanschlüsse
- 14 Handbremshebel
- 15 Nachstellmutter
- 16 Seilzug
- 17 Kontaktschalter
- 18 Kontrolleuchte Brems-
flüssigkeit und Hand-
bremse-Lösekontrolle

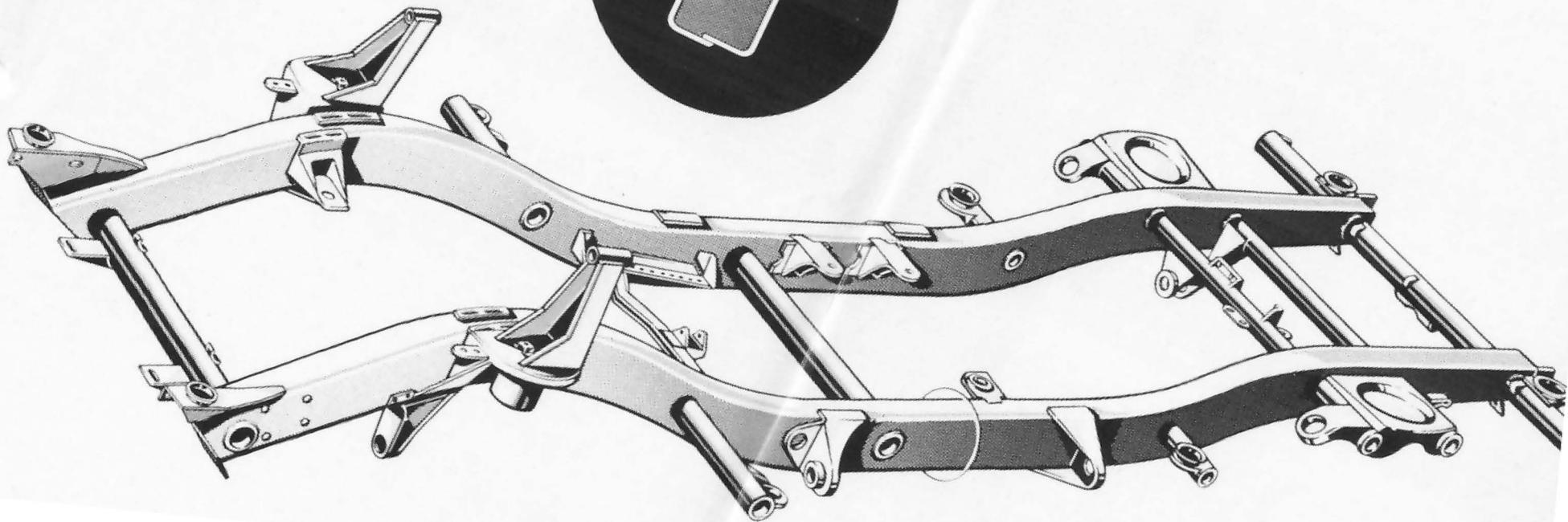
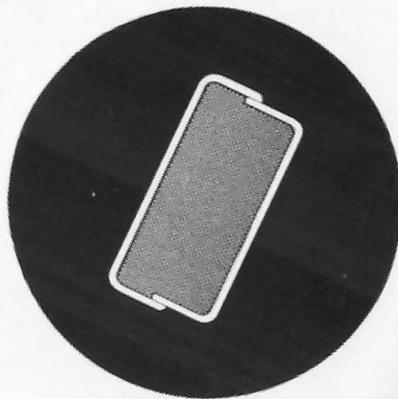
- 1 Etrier de frein
- 2 Disque de frein
- 3 Prise de dépression –
tuyau d'admission
- 4 Réservoir de liquide
- 5 Maître-cylindre
- 6 Clapet antiretour
- 7 Servofrein
- 8 Cylindre de roue
- 9 Segments de frein
- 10 Rattrapage automatique
du jeu
- 11 Régulateur automatique
de freinage dépendant
de la charge
- 12 Soupape de pré-
compression
- 13 Raccords d'essai
- 14 Levier de frein à main
- 15 Ecrou de rattrapage de
jeu
- 16 Cable de frein à main
- 17 Interrupteur de contact
- 18 Lampe-témoin liquide de
frein et frein de parcage

- 1 Sella freno
- 2 Disco freno
- 3 Collegamento de-
pressione –
tubo di aspirazione
- 4 Serbatoio di com-
prensione
- 5 Cilindro freno ma-
estro
- 6 Valvola di ritengo
- 7 Servofreno
- 8 Cilindro freno ru-
ota
- 9 Ceppi freni
- 10 Dispositivo auto-
matico
ripresa gioco
- 11 Dispositivo auto-
matico
di regolazione della
forza frenante in-
dipendente dalla
carica
- 12 Valvola di preman-
data
- 13 Innesti di prova
- 14 Leva del freno a
mano
- 15 Dado di regola-
zione
- 16 Cavetto
- 17 Interruttore di con-
tatto
- 18 Spia liquido freno
e leva a mano

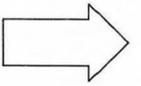


Rahmen
Cadre
Telaio





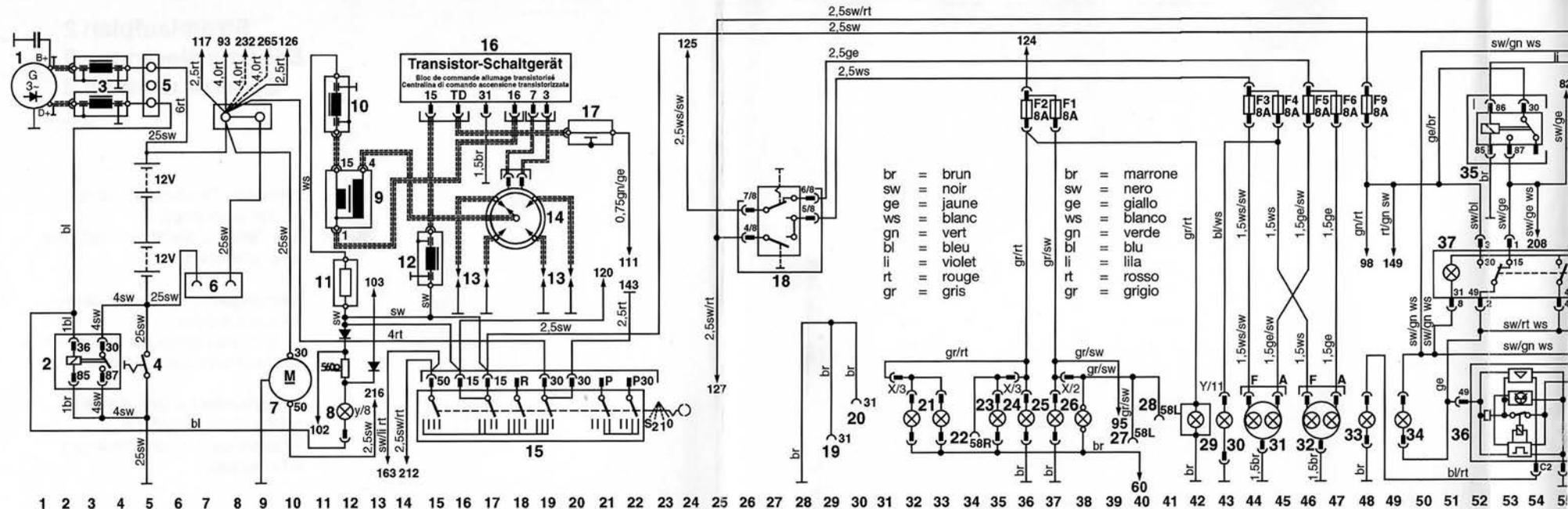
Stromlaufplan 1
Schéma électrique 1
Schema elettrico 1



Hinweis: Tarnbeleuchtung wurde abgebaut!
Kabelstrang bleibt verbaut und wird abisoliert.

Remarque: L'éclairage camouflé a été enlevé.
Le faisceau reste en place, les connections sont isolées.

Avvertenza: La luce mimetizzata è stata smontata!
Il fascio cavi rimane montato ed è isolato.



---- IMFS/RITM

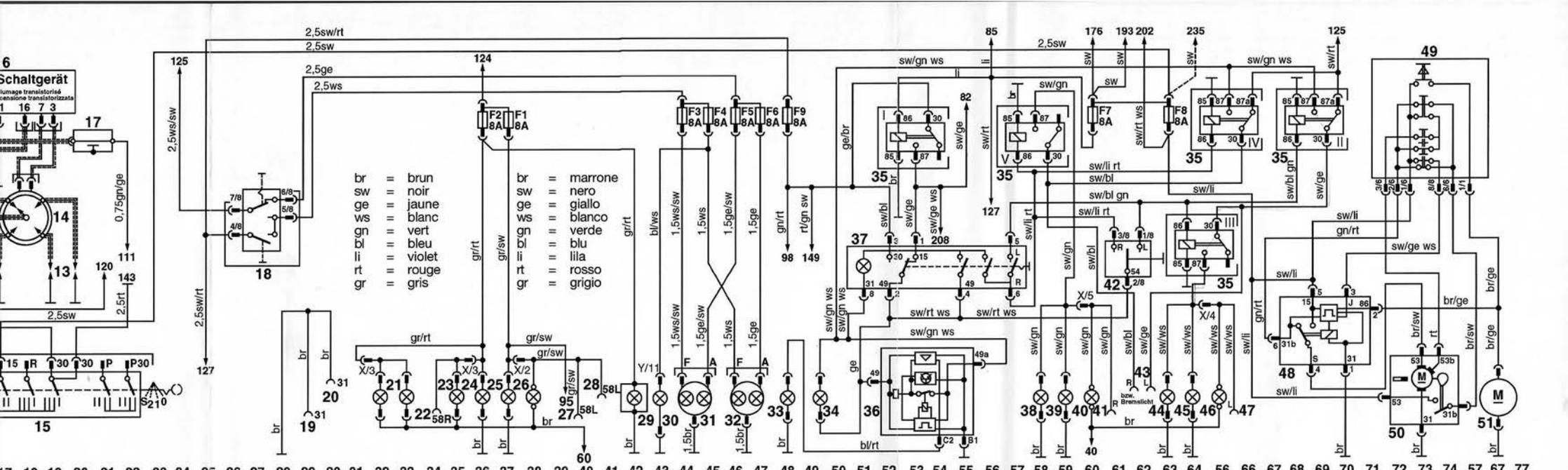
- 1 Alternator
- 2 Hauptschalter-Überbrückungsrelais
- 3 Entstörer zu Alternator
- 4 Batterieauptschalter
- 5 Kabelverbinder
- 5aKabelverbinder mit Deckel
- 6 Fremdstromsteckdose
- 7 Starter
- 8 Ladekontrolllampe
- 9 Zündspule
- 10 Entstörer zu Zündung
- 11 Vorwiderstand
- 12 Entstörer zu Transistorschaltgerät
- 13 Zündkerzen
- 14 Zündverteiler
- 15 Zündschloß
- 16 Transistorschaltgerät
- 17 Entstörer zu TD-Signal
- 18 Kombischalter (Fern-/Abblendlichtumschalter)
- 19 Anhängersteckdose ISO-DIN (Masse)
- 20 Anhängersteckdose GRD (Masse)
- 21 Kennzeichenleuchten
- 22 Anhängersteckdose ISO-DIN (Schlußlicht rechts)
- 23 Schlußlicht rechts
- 24 Standlicht rechts
- 25 Standlicht links

- 26 Schlußlicht links
- 27 Anhängersteckdose ISO-DIN (Schlußlicht links)
- 28 Anhängersteckdose GRD (Schlußlicht)
- 29 Beleuchtung Schaltkulissee Automat
- 30 Kontrolllampe Fernlicht
- 31 Scheinwerfer links
- 32 Scheinwerfer rechts
- 33 Kontrolllampe Anhängerblinker
- 34 Kontrolllampe Blinklicht
- 35/I Relais für Verbraucherabschaltung/Blinker
- 35/II-V Relais Brems-/Blinklicht für Anhängersteckdose GRD
- 36 Blinkgeber
- 37 Warnblinkschalter
- 38 Blinkleuchte seitlich rechts
- 39 Blinkleuchte vorne rechts
- 40 Blinkleuchte hinten rechts
- 41 Anhängersteckdose ISO-DIN (Blinker rechts)
- 42 Kombischalter (Blinker)
- 43 Anhängersteckdose GRD (Brems-Blinklicht links und rechts)
- 44 Blinkleuchte seitlich links
- 45 Blinkleuchte vorne links
- 46 Blinkleuchte hinten links
- 47 Anhängersteckdose ISO-DIN (Blinker links)
- 48 Wisch-Impulsgeber
- 49 Kombischalter (Scheibenwischer-Wascher)
- 50 Scheibenwischermotor
- 51 Scheibenwaschpumpe

- 1 Alternateur
- 2 Relais de pontage de l'interrupteur principal de batterie
- 3 Filtre antiparasite alternateur
- 4 Interrupteur principal de batterie
- 5 Raccord de câbles
- 5aRaccord de câbles avec couvercle
- 6 Prise pour démarrage auxiliaire
- 7 Démarreur
- 8 Lampe témoin de charge de batterie
- 9 Bobine d'allumage
- 10 Filtre antiparasite allumage
- 11 Résistance additionnelle
- 12 Filtre antiparasite boîte de commande allumage transistorisé
- 13 Bougies
- 14 Distributeur d'allumage
- 15 Contacteur d'allumage
- 16 Boîte de commande allumage transistorisé
- 17 Filtre antiparasite signal TD
- 18 Interrupteur combiné (commutateur feu de route/croisement)
- 19 Prise de courant de remorque ISO-DIN (masse)
- 20 Prise de courant de remorque GRD (masse)
- 21 Eclairage plaque d'immatriculation
- 22 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu arr droit)
- 23 Feu arrière droit
- 24 Feu de position droit
- 25 Feu de position gauche
- 26 Feu arrière gauche

- 27 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu arr gauche)
- 28 Prise de courant de remorque GRD (feu arrière)
- 29 Eclairage indicateur du levier sélecteur
- 30 Témoin feux de route
- 31 Phare gauche
- 32 Phare droit
- 33 Témoin clignotants remorque
- 34 Témoin clignotants
- 35/I Relais de coupure des consommateurs/clignotants
- 35/II-V Relais feu de stop/clignoteur pour prise de courant de remorque GRD
- 36 Boîte clignotante
- 37 Interrupteur signal de détresse
- 38 Clignotant latéral droit
- 39 Clignotant avant droit
- 40 Clignotant arrière droit
- 41 Prise de courant de remorque ISO-DIN (clignotant droit)
- 42 Interrupteur combiné (clignoteur)
- 43 Prise de courant de remorque GRD (feu stop/clignoteur gauche et droit)
- 44 Clignotant latéral gauche
- 45 Clignotant avant gauche
- 46 Clignotant arrière gauche
- 47 Prise de courant de remorque ISO-DIN (clignotant gauche)
- 48 Générateur d'impulsions essuie-glace
- 49 Interrupteur combiné (Essuie-lave-glace)
- 50 Moteur essuie-glace
- 51 Pompe lave-glace

- 1 Altern
- 2 Relè i
- 3 Filtro
- 4 Interr
- 5 Connè
- 5aConnè
- 6 Presa
- 7 Motor
- 8 Segna
- zione
- 9 Bobin
- 10 Filtro
- 11 Resis
- 12 Filtro
- mand
- 13 Candè
- 14 Distrib
- 15 Interr
- 16 Centr
- torizza
- 17 Filtro
- 18 Interr
- gliant
- 19 Presa
- (mass
- 20 Presa
- (mass
- 21 Luci t
- 22 Presa
- (luce
- 23 Luce
- 24 Luce
- 25 Luce
- 26 Luce
- 27 Presa
- (luce



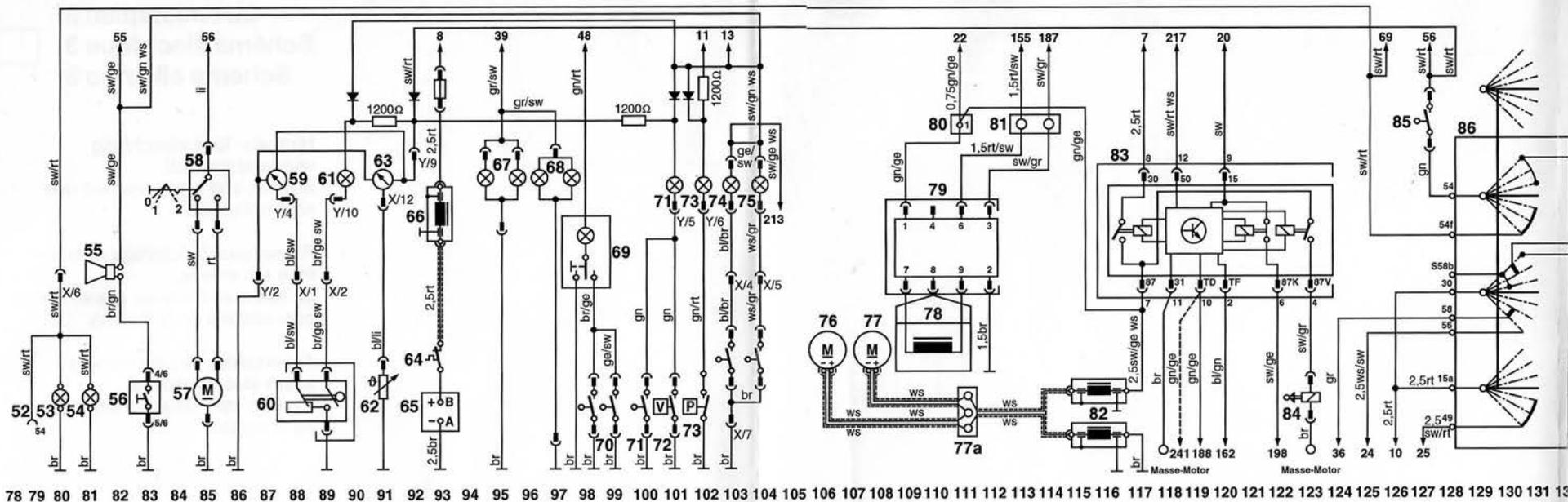
- 17 links
- 18 Steckdose ISO-DIN (Schlußlicht)
- 19 Steckdose GRD (Schlußlicht)
- 20 Ring Schaltkulisse Automat
- 21 Lampe Fernlicht
- 22 linker links
- 23 linker rechts
- 24 Lampe Anhängerblinker
- 25 Lampe Blinklicht
- 26 Verbraucherabschaltung/Blinker
- 27 Brems-/Blinklicht für Anhänger-GRD
- 28 Schalter
- 29 le seitlich rechts
- 30 le vorne rechts
- 31 le hinten rechts
- 32 Steckdose ISO-DIN (Blinker rechts)
- 33 Schalter (Blinker)
- 34 Steckdose GRD (Brems-Blinklicht rechts)
- 35 le seitlich links
- 36 le vorne links
- 37 le hinten links
- 38 Steckdose ISO-DIN (Blinker links)
- 39 Signalgeber
- 40 Schalter (Scheibenwischer-Wascher)
- 41 ischermotor
- 42 aschpumpe

- 1 Alternateur
- 2 Relais de pontage de l'interrupteur principal de batterie
- 3 Filtre antiparasitaire alternateur
- 4 Interrupteur principal de batterie
- 5 Raccord de câbles
- 5a Raccord de câbles avec couvercle
- 6 Prise pour démarrage auxiliaire
- 7 Démarreur
- 8 Lampe témoin de charge de batterie
- 9 Bobine d'allumage
- 10 Filtre antiparasite allumage
- 11 Résistance additionnelle
- 12 Filtre antiparasite boîte de commande allumage transistorisé
- 13 Bougies
- 14 Distributeur d'allumage
- 15 Contacteur d'allumage
- 16 Boîte de commande allumage transistorisé
- 17 Filtre antiparasite signal TD
- 18 Interrupteur combiné (commutateur feu de route/croisement)
- 19 Prise de courant de remorque ISO-DIN (masse)
- 20 Prise de courant de remorque GRD (masse)
- 21 Eclairage plaque d'immatriculation
- 22 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu arr droit)
- 23 Feu arrière droit
- 24 Feu de position droit
- 25 Feu de position gauche
- 26 Feu arrière gauche

- 27 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu arr gauche)
- 28 Prise de courant de remorque GRD (feu arrière)
- 29 Eclairage indicateur du levier sélecteur
- 30 Témoin feux de route
- 31 Phare gauche
- 32 Phare droit
- 33 Témoin clignotants remorque
- 34 Témoin clignotants
- 35/I Relais de coupure des consommateurs/clignotants
- 35/II-V Relais feu de stop/clignoteur pour prise de courant de remorque GRD
- 36 Boîte clignotante
- 37 Interrupteur signal de détresse
- 38 Clignotant latéral droit
- 39 Clignotant avant droit
- 40 Clignotant arrière droit
- 41 Prise de courant de remorque ISO-DIN (clignotant droit)
- 42 Interrupteur combiné (clignoteur)
- 43 Prise de courant de remorque GRD (feu stop/clignoteur gauche et droit)
- 44 Clignotant latéral gauche
- 45 Clignotant avant gauche
- 46 Clignotant arrière gauche
- 47 Prise de courant de remorque ISO-DIN (clignotant gauche)
- 48 Générateur d'impulsions essuie-glace
- 49 Interrupteur combiné (Essuie-lave-glace)
- 50 Moteur essuie-glace
- 51 Pompe lave-glace

- 1 Alternatore
- 2 Relè interruttore principale esclusione
- 3 Filtro antiparassitario verso alternatore
- 4 Interruttore principale batteria
- 5 Connettore cavi
- 5a Connettore cavi con coperchio
- 6 Presa per avviamento ausiliario
- 7 Motorino di avviamento
- 8 Segnalatore carica batteria con illuminazione regolabile
- 9 Bobina d'accensione
- 10 Filtro antiparassitario per accensione
- 11 Resistenza addizionale
- 12 Filtro antiparassitario per centralina di comando accensione transistorizzata
- 13 Candele d'accensione
- 14 Distributore d'accensione
- 15 Interruttore accensione
- 16 Centralina di comando accensione transistorizzata
- 17 Filtro antiparassitario per segnale TD
- 18 Interruttore combinato (abbagliante/anabagliante)
- 19 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (masse)
- 20 Presa di corrente per rimorchio GRD (masse)
- 21 Luci targa
- 22 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (luce di coda destra)
- 23 Luce di coda destra
- 24 Luce di posizione destra
- 25 Luce di posizione sinistra
- 26 Luce di coda sinistra
- 27 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (luce di coda sinistra)

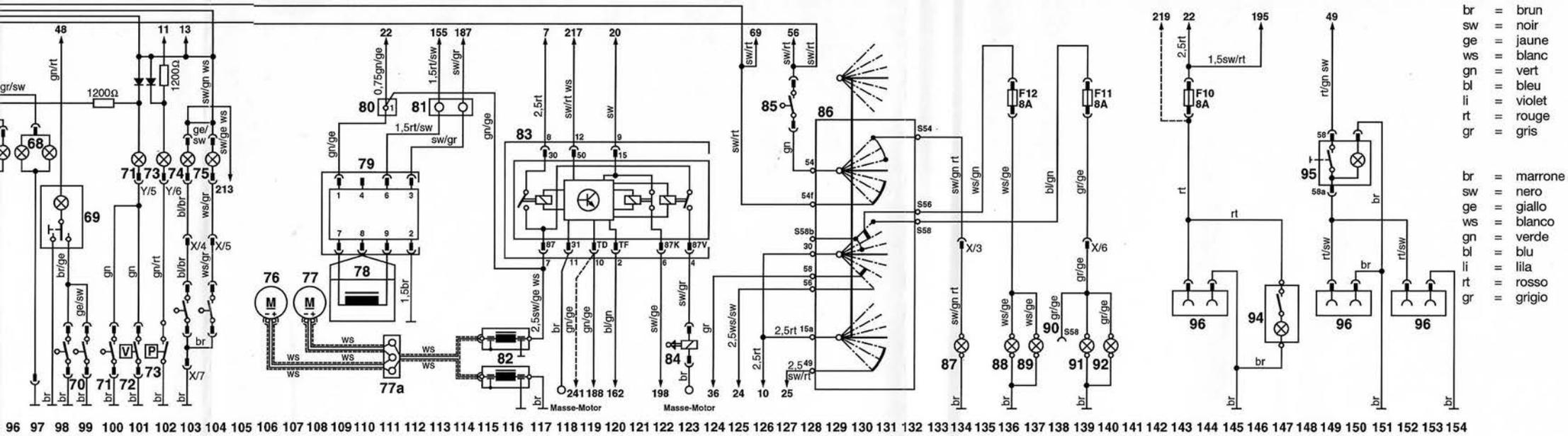
- 28 Presa di corrente per rimorchio GRD (luce di coda)
- 29 Illuminazione indicazione leva di selezione cambio automatico
- 30 Spia di controllo abbaglianti
- 31 Proiettore sinistro
- 32 Proiettore destro
- 33 Spia di controllo lampeggiatore rimorchio
- 34 Spia di controllo indicatore di direzione
- 35/I Relè disinserimento utilizzatore lampeggiatore
- 35/II-V Relè indicatore di direzione/stop per presa di corrente per rimorchio GRD
- 36 Trasmettitore indicatore di direzione
- 37 Interruttore lampeggiatori d'emergenza
- 38 Indicatore di direzione laterale destro
- 39 Indicatore di direzione destro anteriore
- 40 Indicatore di direzione destro posteriore
- 41 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (indicatore di direzione destra)
- 42 Interruttore combinato (indicatore di direzione)
- 43 Presa di corrente per rimorchio GRD (luce stop/indicatore di direzione sinistra+destra)
- 44 Indicatore di direzione sinistro laterale
- 45 Indicatore di direzione sinistro anteriore
- 46 Indicatore di direzione sinistro posteriore
- 47 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (indicatore di direzione sinistra)
- 48 Generatore d'impulsi per tergicristalli
- 49 Interruttore combinato (Tergicristalli/Lavacristalli)
- 50 Motore tergicristalli
- 51 Pompa lavacristalli



78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132

--- IMFS/RITM

| | | | |
|--|---|---|--|
| 52 Anhängersteckdose ISO-DIN (Bremslicht) | 73 Öldruckkontrolle mit Abdunkelungsschaltung | 52 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu de stop) | 76 Pompe à essence I (réservoir) |
| 53 Bremslicht links | 74 Kontrolle Differentialsperre hinten | 53 Feu de stop gauche | 77 Pompe à essence II |
| 54 Bremslicht rechts | 75 Kontrolle Allradantrieb | 54 Feu de stop droit | 77a Boîtier de branchement (blindé) pour pompes à essence |
| 55 Horn | 76 Benzinpumpe I (Tank) | 55 Avertisseur sonore | 78 Transmetteur PMH |
| 56 Kombischalter (Horn) | 77 Benzinpumpe II | 56 Interrupteur combiné (Avertisseur sonore) | 79 Prise de diagnostic |
| 57 Heizgebläse | 77a Abgeschirmter Anschlußkasten für Benzinpumpen | 57 Ventilateur de chauffage | 80 Connecteur de câbles près de prise de diagnostic |
| 58 Schalter für Heizgebläse | 78 OT-Geber | 58 Interrupteur du ventilateur de chauffage | 81 Connecteur de câbles dipôle |
| 59 Tankanzeige | 79 Diagnosesteckdose | 59 Indikator du niveau de carburant | 82 Filtern antiparasites pour pompes à essence |
| 60 Tankgeber | 80 Kabelverbinder bei Diagnosesteckdose | 60 Transmetteur jauge de carburant | 83 Relais pour pompe à essence |
| 61 Kontrollampe Treibstoffreserve mit Abdunkelungsschaltung | 81 Kabelverbinder zweipolig | 61 Témoin réserve de carburant avec branchement d'affaiblissement d'éclairage | 84 Injeteur de départ à froid |
| 62 Geber zu Kühlwasserthermometer | 82 Entstörer zu Benzinpumpen | 62 Capteur pour thermomètre du liquide de refroidissement | 85 Contacteur feu de stop |
| 63 Kühlwasserthermometer | 83 Benzinpumpenrelais | 63 Indicateur de température du liquide de refroidissement | 86 Interrupteur d'éclairage/feu de camouflage |
| 64 Sicherungsautomat | 84 Kaltstartventil | 64 Interrupteur protecteur | 87 Feu de stop de camouflage (a été déposé) |
| 65 Funkanschlußkasten | 85 Bremslichtschalter | 65 Boîtier de branchement radio | 88 Phare de camouflage de gauche (a été déposé) |
| 66 Entstörer zu Funkanschlußkasten | 86 Lichtschalter | 66 Filtre antiparasite pour boîtier de branchement radio | 89 Phare de camouflage de droite (a été déposé) |
| 67 Beleuchtung Tachometer | 87 Tarnbremslicht (wurde abgebaut) | 67 Eclairage compteur de vitesse | 90 Prise de courant de remorque GRD (feu de camouflage) |
| 68 Beleuchtung Kombiinstrument | 88 Tarnscheinwerfer links (wurde abgebaut) | 68 Eclairage instrument combiné | 90a Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu de camouflage) |
| 69 Innenleuchte | 89 Tarnscheinwerfer rechts (wurde abgebaut) | 69 Plafonnier | 91 Feu arrière de camouflage de gauche (sans fonction) |
| 70 Türkontakte | 90 Anhängersteckdose GRD (Tarnlicht) | 70 Contacts de portière | 92 Feu arrière de camouflage de droite (sans fonction) |
| 71 Schalter für Handbremskontrollampe | 90a Anhängersteckdose ISO-DIN (Tarnlicht) | 71 Contacteur pour témoin de frein à main | 93 Prise bipolaire (au tableau de bord) |
| 71a Kontrollampe für Handbremse und Bremsflüssigkeitsstand mit Abdunkelungsschaltung | 91 Tarnlicht hinten links (ohne Funktion) | 71a Témoin frein à main/niveau du liquide de frein avec branchement d'affaiblissement d'éclairage | 94 Lampe de lecture |
| 72 Schalter Bremsflüssigkeitsstand | 92 Tarnlicht hinten rechts (ohne Funktion) | 72 Contacteur niveau liquide de frein | 95 Interrupteur pour feu tournant |
| | 93 Steckdose zweipolig | 73 Témoin pression d'huile avec branchement d'affaiblissement d'éclairage | 96 Prises de courant pour feu tournant |
| | 94 Leseleuchte | 74 Témoin blocage différentiel pont arrière | |
| | 95 Schalter für Drehlicht | 75 Témoin traction intégrale | |
| | 96 Steckdosen für Drehlicht | | |



- br = brun
- sw = noir
- ge = jaune
- ws = blanc
- gn = vert
- bl = bleu
- li = violet
- rt = rouge
- gr = gris

- br = marrone
- sw = nero
- ge = giallo
- ws = bianco
- gn = verde
- bl = blu
- li = lila
- rt = rosso
- gr = grigio

ontrolle mit Abdunkelungsschal-
 differentialsperr hinten
 llradantrieb
 pe I (Tank)
 pe II
 mter Anschlußkasten für Ben-

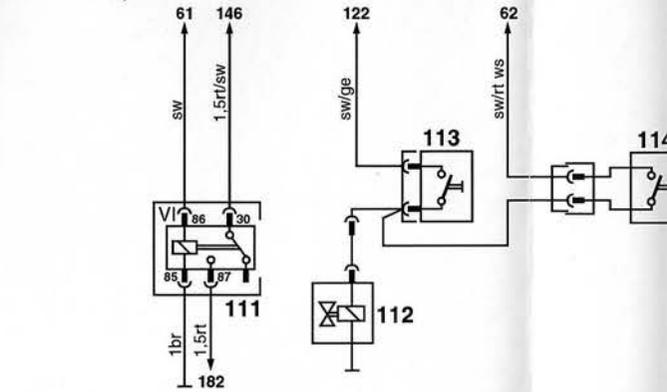
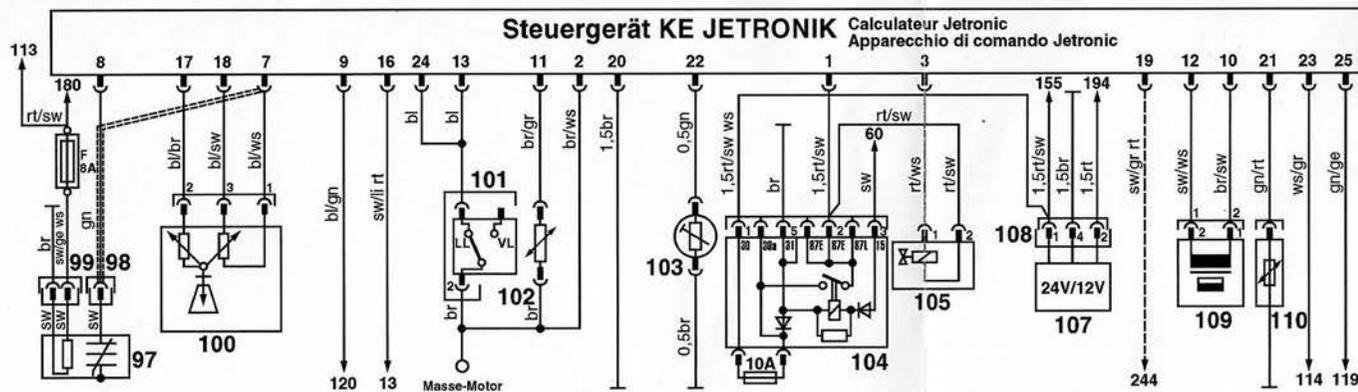
 eckdose
 nder bei Diagnosesteckdose
 nder zweipolig
 u Benzinpumpen
 penrelais
 ntil
 schalter
 er
 icht (wurde abgebaut)
 werfer links (wurde abgebaut)
 werfer rechts (wurde abgebaut)
 eckdose GRD (Tarnlicht)
 eckdose ISO-DIN (Tarnlicht)
 nten links (ohne Funktion)
 nten rechts (ohne Funktion)
 zweipolig
 e
 r Drehlicht
 n für Drehlicht

52 Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu de stop)
 53 Feu de stop gauche
 54 Feu de stop droit
 55 Avertisseur sonore
 56 Interrupteur combiné (Avertisseur sonore)
 57 Ventilateur de chauffage
 58 Interrupteur du ventilateur de chauffage
 59 Indicateur du niveau de carburant
 60 Transmetteur jauge de carburant
 61 Témoin réserve de carburant avec branchement d'affaiblissement d'éclairage
 62 Capteur pour thermomètre du liquide de refroidissement
 63 Indicateur de température du liquide de refroidissement
 64 Interrupteur protecteur
 65 Boîtier de branchement radio
 66 Filtre antiparasite pour boîtier de branchement radio
 67 Eclairage compteur de vitesse
 68 Eclairage instrument combiné
 69 Plafonnier
 70 Contacts de portière
 71 Contacteur pour témoin de frein à main
 71a Témoin frein à main/niveau du liquide de frein avec branchement d'affaiblissement d'éclairage
 72 Contacteur niveau liquide de frein
 73 Témoin pression d'huile avec branchement d'affaiblissement d'éclairage
 74 Témoin blocage différentiel pont arrière
 75 Témoin traction intégrale

76 Pompe à essence I (réservoir)
 77 Pompe à essence II
 77a Boîtier de branchement (blindé) pour pompes à essence
 78 Transmetteur PMH
 79 Prise de diagnostic
 80 Connecteur de câbles près de prise de diagnostic
 81 Connecteur de câbles dipôle
 82 Filtres antiparasites pour pompes à essence
 83 Relais pour pompe à essence
 84 Injecteur de départ à froid
 85 Contacteur feu de stop
 86 Interrupteur d'éclairage/feu de camouflage
 87 Feu de stop de camouflage (a été déposé)
 88 Phare de camouflage de gauche (a été déposé)
 89 Phare de camouflage de droite (a été déposé)
 90 Prise de courant de remorque GRD (feu de camouflage)
 90a Prise de courant de remorque ISO-DIN (feu de camouflage)
 91 Feu arrière de camouflage de gauche (sans fonction)
 92 Feu arrière de camouflage de droite (sans fonction)
 93 Prise bipolaire (au tableau de bord)
 94 Lampe de lecture
 95 Interrupteur pour feu tournant
 96 Prises de courant pour feu tournant

52 Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (luci stop)
 53 Luce di stop sinistra
 54 Luce di stop destra
 55 Avvisatore acustico
 56 Interruttore combinato (Avvisatore acustico)
 57 Soffiante per riscaldamento
 58 Interruttore per soffiante per riscaldamento
 59 Indicatore livello carburante
 60 Trasmettitore di riserva carburante
 61 Spia riserva carburante con illuminazione regolabile
 62 Sensore per indicatore di temperatura liquido di raffreddamento
 63 Indicatore di temperatura liquido di raffreddamento
 64 Interruttore di sicurezza
 65 Cassetta d'attacco ricetrasmittente
 66 Filtro antiparassitario per cassetta d'attacco ricetrasmittente
 67 Illuminazione tachimetro
 68 Illuminazione strumento combinato
 69 Luce interna
 70 Interruttori porta
 71 Interruttore per segnalatore freno a mano
 71a Segnalatore freno a mano e livello liquido freni con illuminazione regolabile
 72 Interruttore per livello liquido freni
 73 Segnalatore pressione olio con illuminazione regolabile
 74 Segnalatore bloccaggio differenziale posteriore

75 Segnalatore trazione integrale
 76 Pompa carburante I (serbatoio)
 77 Pompa carburante II
 77a Cassetta d'attacco pompe carburante
 78 Trasmettitore PMS
 79 Presa per diagnosi
 80 Collegamento circuito della centralina protettiva nella presa per diagnosi
 81 Collegamento cavi bipolare
 82 Filtro antiparassitario per pompe carburante
 83 Relè pompa carburante
 84 Valvola per avviamento a freddo
 85 Interruttore luci di stop
 86 Interruttore luci/luci mimetizzati
 87 Luce di stop mimetizzata (smontata)
 88 Proiettore sinistro mimetizzato (smontato)
 89 Proiettore destro mimetizzato (smontato)
 90 Presa di corrente per rimorchio GRD (luci mimetizzati)
 90a Presa di corrente per rimorchio ISO-DIN (luci mimetizzati)
 91 Luce posteriore sinistra mimetizzata (non in funzione)
 92 Luce posteriore destra mimetizzata (non in funzione)
 93 Presa di corrente bipolare
 94 Luce di lettura
 95 Interruttore per luce di avvertenza
 96 Connettori per luce di avvertenza



155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 2

---- IMFS/RITM

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|------------------|
| 97 Heizbare Lambdasonde | 106 KE-Steuergerät | 97 Sonde lambda chauffée | 97 Sonda lam |
| 98 Steckverbindung Lambdasondensignal | 107 Spannungswandler | 98 Connector signal de sonde lambda | 98 Connessic |
| 99 Steckverbindung Lambdasondenheizung | 108 Steckverbindung Spannungswandler | 99 Connector chauffage sonde lambda | 99 Connessic |
| 100 Potentiometer Luftmengenmesser | 109 Elektrohydraulischer Drucksteller | 100 Potentiomètre du débitmètre d'air | 100 Potenziom |
| 101 Drosselklappenschalter | 110 Temperaturfühler Kühlwasser | 101 Contacteur de papillon | 101 Interruttore |
| 102 Temperaturfühler Ansaugluft | 111 Relais zu Spannungswandler | 102 Capteur de température air aspiré | 102 Sensore d |
| 103 Abgleichstecker | 112 Kickdownventil | 103 Connector de compensation | 103 Correttore |
| 104 Überspannungsschutzrelais | 113 Kickdownschalter | 104 Relais de protection de surtension | 104 Relè - limi |
| 105 Leerlaufsteller | 114 Mikroschalter für 1. Gang | 105 Positionneur de ralenti | 105 Regolator |
| | 115 Rückfahrcheinwerfer | 106 Appareil de commande KE | 106 Apparecch |
| | 116 Anlaßsperr-/Rückfahrlichtschalter | 107 Convertisseur de tension | 107 Trasforma |
| | 117 Steckverbindung Starter KI 50 | 108 Connector pour convertisseur de tension | 108 Connessic |
| | | 109 Positionneur de pression électrohydraulique | |
| | | 110 Capteur de température liquide de refroidis- | |
| | | 111 Relais pour convertisseur de tension | |
| | | 112 Electrovanne Kick-down | |
| | | 113 Interrupteur Kick-down | |
| | | 114 Microcontacteur première rapport | |
| | | 115 Phare de recul | |
| | | 116 Contacteur verrou de démarreur/phare de | |
| | | recul | |
| | | 117 Connector démarreur borne 50 | |

