

Wartung
und Instand-
haltung des

H.R. Etzold

JETTA

50/60 PS



**So wird's
gemacht**

Hans-Rüdiger Etzold

Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

Wartung
und Instandhaltung
des VW Jetta
1,1 l/50 PS/37 kW
1,3 l/60 PS/44 kW

Verlag
Delius, Klasing & Co
Bielefeld

2. Auflage/A

ISBN 3-7688-0332-5

Herausgegeben vom Verlag GUTE FAHRT
Die Zeitschrift für Autofahrer
Volkswagen · Audi · Porsche

© Copyright by Verlag Delius, Klasing & Co, Bielefeld

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany 1982

Alle Angaben ohne Gewähr

Technische Änderungen vorbehalten

Einbandentwurf: Siegfried Berning

Druck: Kunst- und Werbedruck, Bad Oeynhausen

Vorwort



Als ich Anfang der sechziger Jahre in einer kleinen Werkstatt meine Kfz-Lehre beendete, da hatten die Gesellen noch die wichtigsten Einstelldaten für die verschiedensten Fahrzeugmodelle im Kopf; schriftliche Unterlagen gab es keine. Der Motor wurde nach dem Gehör eingestellt, für die Zündeneinstellung stand nur eine simple Prüflampe zur Verfügung, und der Drehmomentschlüssel trat nur dann in Aktion, wenn es galt, die Zylinderkopfschrauben anzuziehen.

Derartige Arbeitsmethoden sind heutzutage undenkbar. Auch der gut ausgebildete Fachmann kommt nicht mehr ohne moderne Prüf- und Einstellwerkzeuge aus und muß sich zudem ständig anhand von Werksunterlagen laufend weiterbilden, soll die Arbeit richtig durchgeführt werden. Was für den Fachmann selbstverständlich ist, sollte für den Laien unerlässlich sein. Auch er kann nicht einfach drauflos reparieren. Mitunter genügen schon kleine Einstellfehler, um größere Schäden hervorzurufen. Deshalb empfiehlt sich vor jeder Reparatur am VW Jetta ein Blick in das vorliegende Buch. Das bietet sich auch deshalb an, um vor Arbeitsbeginn den Umfang der Reparatur und den Schwierigkeitsgrad zu ermitteln. Zudem wird deutlich, ob und welche Spezialwerkzeuge erforderlich sind.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Gelenkwelle usw.), ist der betreffende Wert fett abgedruckt. Die nicht fett abgedruckten Anzugsmomente geben zumindest einen Hinweis, falls nicht mit einem Drehmomentschlüssel gearbeitet wird, wie stark eine Schraube angezogen werden sollte.

Aufgrund der verschiedensten Ausstattungsvarianten und der ständigen Weiterentwicklung der einzelnen Fahrzeug-Modelle ist es geradezu zwangsläufig, daß sich die Beschreibung im Buch nicht immer mit dem eigenen Fahrzeugmodell deckt. Diese Problematik läßt sich trotz laufender Überarbeitung des Buches leider nicht vollständig aus der Welt schaffen.

Das vorliegende Buch bietet dem technisch versierten Heimwerker die notwendigen Grundlagen, die meisten Arbeiten an seinem VW Jetta selbst und richtig durchzuführen. Alle Arbeiten habe ich detailliert beschrieben, große Übersichts- und Detailfotos bieten einen schnellen Einblick über den Arbeitsablauf. Darüber hinaus erlauben die zu jedem Kapitel gehörenden Störungstabellen ein schnelles Auffinden und Einkreisen der Störung.

Auch der fachkundige Laie sollte allerdings niemals vergessen, daß es zur Überwachung und Erhaltung der Verkehrssicherheit seines Wagens unbedingt erforderlich ist, in regelmäßigen Abständen den Kundendienst einer VW/Audi-Werkstatt in Anspruch zu nehmen.

Natürlich kann das vorliegende Buch nicht auf jede aktuelle technische Frage eingehen. Dafür gibt es die Autozeitschrift GUTE FAHRT, die sich speziell an Audi- und VW-Fahrer wendet und allmonatlich über aktuelle Fragen rund ums Auto berichtet.

Hans-Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Kaltleerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	44
Motor aus- und einbauen	12	Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe	45
Keilriementrieb/Zahnriementrieb	15	prüfen einstellen	45
Zahnriemen ersetzen/spannen	16	Heizelement für Vergaser prüfen	45
Nockenwelle/Ventiltrieb	17	Vergaserdaten	46
Nockenwelle aus- und einbauen	18	Luftfiltereinsatz auswechseln	47
Zylinderkopf	20	Luftfilter aus- und einbauen	47
Zylinderkopf aus- und einbauen, Zylinderkopfdichtung erneuern	21	Ansaugluftvorwärmung prüfen	48
Ventile aus- und einbauen	22	Kraftstoff-Filter auswechseln	49
Ventilführungen prüfen	24	Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen	49
Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten	24	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	50
Ventile nacharbeiten	25	Geber für Kraftstoff-Vorratsanzeige aus- und einbauen	51
Ventilsitz einschleifen	25	Störungstabelle Vergaser	52
Ventilspiel einstellen	26		
Kompression prüfen	26		
Störungstabelle Motor	27		
		Die Abgasanlage	55
Motor-Schmierung	29	Abgasanlage aus- und einbauen	56
Ölfilterwechsel	31		
Dichtung für Ölwanne ersetzen	31		
Öldruck überprüfen	31	Die Kupplung	57
Ölpumpe aus- und einbauen	32	Ausrücklager erneuern	59
Störungstabelle Ölkreislauf	32	Kupplung einstellen	59
		Störungstabelle Kupplung	60
Motor-Kühlung	33		
Kühler aus- und einbauen	34	Das Getriebe	61
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen, Dichtung für Wasserpumpe ersetzen	34	Getriebe aus- und einbauen	61
Kühlmittelregler aus- und einbauen	34	Motor/Getriebe ausrichten	63
Kühlmittelregler prüfen	34		
Kühler-Frostschutzmittel	35	Die Schaltung	64
Kühlmittelstand im Kühler und im Ausgleichbehälter prüfen	35	Schalthebel/Schaltstange aus- und einbauen	65
Kühlmittel auswechseln	36	Schalthebel einstellen	65
Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger aus- und einbauen	36		
Kühlsystem prüfen	36	Die Vorderachse	66
Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen	36	Radaufhängung vorn	67
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur	37	Radaufhängung komplett aus- und einbauen	69
		Federbein aus- und einbauen	69
		Der Stoßdämpfer	70
		Stoßdämpfer aus- und einbauen	71
		Stoßdämpfer prüfen	71
		Gelenkwelle aus- und einbauen	72
		Gelenkwelle zerlegen	73
Die Kraftstoffanlage	38		
Der Vergaser	38	Die Hinterachse	76
Vergaser 34 PIC-5	39	Radaufhängung hinten	77
Störungen in der Kraftstoffzufuhr	40	Bremstrommel/Bremsträger/Achszapfen aus- und einbauen	78
Vergaser zerlegen	40	Federung hinten	79
Schwimmernadelventil aus- und einbauen	40	Federbein aus- und einbauen	80
Umluftabschaltventil prüfen	40	Stoßdämpfer und Schraubenfeder hinten zerlegen	80
Vergaser aus- und einbauen	41	Hinterachse komplett aus- und einbauen	80
Zusatzgemischsystem	41		
Vergaserzug einstellen	42		
Starterzug einstellen	42		
Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen	43		
CO-Gehalt prüfen/einstellen	43		
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen	44		

Die Zahnstangenlenkung	82	Türschließzylinder aus- und einbauen	112
Lenkrad aus- und einbauen	82	Türschloß aus- und einbauen	113
Spurstange aus- und einbauen	83	Windschutz-/Seitenscheibe erneuern	114
Lenkgetriebe einstellen	83		
Lenkrad/Lenksäule	84	Die Heizung	115
Lenkung/Spurstangen	86	Frischluffgebläse aus- und einbauen	115
		Frischluffregulierung aus- und einbauen	116
Die Wagenvermessung	87		
Sturz und Spreizung	87	Die elektrische Anlage	117
Nachlauf	87	Wartung	117
Das Einstellen	87	Batterie aus- und einbauen	117
Sturz prüfen und einstellen	88	Batterie prüfen	118
Spur prüfen und einstellen	88	Batterie laden	118
Einstellwerte für Spur und Sturz	89	Batterie entlädt sich selbständig	119
		Sicherungstabelle	119
Die Bremsanlage	90	Störungstabelle Batterie	120
Bremsbeläge prüfen	90	Generator aus- und einbauen	121
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen	91	Keilriemen spannen	121
Bremskolbenlehre herstellen	93	Schleifkohlen für Generator prüfen/ersetzen	122
Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren	94	Störungstabelle Drehstromgenerator	123
Hinterradbremse mit automatischer Nachstellung	94	Anlasser aus- und einbauen	124
Bremsbacken aus- und einbauen	95	Störungstabelle Anlasser	125
Bremsleitungen und Bremsschläuche	96		
Bremsleitungen auswechseln	96	Die Formel E	126
Bremsschlauch auswechseln	96		
Radbremszylinder instandsetzen	97	Die Zündanlage	127
Radbremszylinder aus- und einbauen	97	Wartung der Zündanlage	127
Bremsflüssigkeitsbehälter	98	Kondensator prüfen	127
Bremsanlage entlüften	98	Zündspule prüfen	127
		Der Zündverteiler	128
Die Handbremse	99	Zündverteiler aus- und einbauen	129
Handbremse einstellen	100	Unterbrecherkontakt ersetzen	130
Handbremsselle ausbauen	100	Schließwinkel prüfen	130
Störungstabelle Bremse	101	Schließwinkel einstellen	131
		Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühlerblattelehre einstellen	131
Räder und Reifen	104	Zündzeitpunkt einstellen	132
Räder- und Reifenmaße	104	Zündverteilerläufer/Zündleitung/ Zündkerzenstecker prüfen	133
Störungstabelle Reifen	104		
Auswuchten der Räder	105	Die Zündkerzen	134
Reifenverschleiß	105	Wartung und Prüfung	134
Der richtige Reifenluftdruck	105		
Austauschen der Räder	105	Die Beleuchtungsanlage	135
Schneeketten	105	Scheinwerferlampe auswechseln	135
		Standlichtlampe auswechseln	135
Die Karosserie	106	Heckleuchten auswechseln	135
Stoßfänger vorn aus- und einbauen	106	Vordere Blinkleuchten auswechseln	136
Kofflülge vorn aus- und einbauen	106	Kennzeichenleuchte auswechseln	136
Die Tür	109	Innenleuchte auswechseln	136
Türverkleidung aus- und einbauen	110	Heckleuchte aus- und einbauen	137
Türfensterscheibe aus- und einbauen	111	Der Scheinwerfer	138
Fensterheber aus- und einbauen	112		
Türgriff aus- und einbauen	112		

Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen	139
Lampentabelle	140
Scheinwerfer einstellen	140
Die Armaturen	141
Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	142
Blinkerschalter/Schalter für Scheibenwischer aus- und einbauen	143
Lenkstockschalter/Zündanlaßschalter aus- und einbauen	144
Scheibenwischerarme ersetzen	145
Scheibenwasserdüsen einstellen	145
Störungstabelle Scheibenwischergummi	146
Scheibenwischermotor aus- und einbauen	147
Störungstabelle Scheibenwischeranlage	148
Das Werkzeug	150
Die Wagenpflege	151
Pflege der Karosserie	151
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	151
Teerflecke	151
Insektenbefall	151
Industrierverschmutzungen	151
Konservieren	151
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer	152
Kunststoffteile pflegen	152
Lackierung pflegen	152
Reinigen der Scheiben	152
Gummidichtungen pflegen	152
Polsterbezüge pflegen	153
Das Zubehör	154
Schmierung und Wartung	155
Schmierstoffe	155
Getriebeöle	156
Motorölwechsel	156
Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb	157
Wartungsarbeiten	158
Fahrzeug aufbocken	159
Pflegedienst	160
Wartung	160
Stromlaufpläne	161
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	161
Schaltzeichen für Stromlaufpläne	162
Zusatzstromlaufplan für Nebelscheinwerfer und Nebelschlußleuchte	163
Stromlaufpläne Jetta/Jetta L/S/LS/GL/GLS	165

Der Motor

Der VW Jetta wird von einem wassergekühlten Vierzylinder-Reihenmotor angetrieben, der vorn in Querrichtung eingebaut ist. Die Zylinder sind Bestandteil des Motorblocks. Sie lassen sich deshalb nicht auswechseln. Zwischen den vier Zylindern befinden sich Kanäle, durch die das von einer Wasserpumpe in Bewegung gehaltene Kühlmittel fließt.

Der Ölkreislauf besteht aus der Ölpumpe, dem Ölfilter, dem Öldruckschalter, dem Kurzschlußventil und dem Ölüberdruckventil. Das Kurzschlußventil öffnet bei verstopfem Ölfilter, das Ölüberdruckventil öffnet bei zu hohem Druck.

Auf dem Motorblock ist der Zylinderkopf aufgeschraubt, dessen obenliegende Nockenwelle die Ventile über Schleppebel direkt aufstößt. Die Nockenwelle wird durch einen Zahnriemen angetrieben.

An den Zylinderkopf sind Abgas- und Ansaugkrümmer angeschlossen, für die Gemischaufbereitung sorgt ein Fallstromvergaser.



- Die Fahrgestellnummer befindet sich auf der Federbeinenaufnahme rechts. Die Fahrgestellnummer schlüsselt sich folgendermaßen auf:

17	9	2 100 103
Typ/Modell	Modelljahr	laufende Nummer

Kennbuchstaben	GF	GG	
Motormerkmale			
Hubraum	1,3	1,1	
Leistung	kW bei 1/min.	44/5600	37/5600
	PS bei 1/min.	60/5600	50/5600
Drehmoment	Nm bei 1/min.	95/3400	82/3300
	mkg bei 1/min.	9,5/3400	8,2/3300
Bohrung	mm Ø	75	
Hub	mm	72	
Verdichtung		8,2	9,7
Steuerzeiten			
bei 1 mm Ventilhub			
Einlaß öffnet vor OT	3°	3°	
Einlaß schließt nach OT	46°	28°	
Auslaß öffnet vor OT	47°	31°	
Auslaß schließt nach OT	7°	3°	
ROZ	min.	91	98
Vergaser		34 PIC-5	
Zündverteiler		036905205 F/J	

Seit August 1980

W	V	W	Z	Z	1	7	Z	B	W	1	2	3	4	5	6
①		②			③	④	⑤	⑥			⑦				

- ① 1-3 = Welt-Herstellerzeichen, WVV = VW AG
- ② 4-6 = Füllzeichen, außer USA
- ③ 7+8 = 2stellige Typen-Kurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung.
16 = Jetta
- ④ 9 = Weitere Füllzeichen
- ⑤ 10 = Angabe der Bau-Modelljahre A-1980, B-1981 usw.
- ⑥ 11 = Produktionsstätten innerhalb des Konzerns, W-Wolfsburg, E-Hannover, E-Emden, A-Ingolstadt, N-Neckarsulm, K-Osnabrück
- ⑦ 12-17 = Laufende Numerierung, in jedem Modelljahr mit 000001 beginnend.

- Motorummer und Kennbuchstabe sind im Motorblock unterhalb des Zündverteilers eingeschlagen.

Motor aus- und einbauen

Der Motor wird nach oben ausgebaut. Zum Ausbau des Motors wird in den Werkstätten ein Kran benutzt, der allerdings den wenigsten Heimwerkern zur Verfügung stehen dürfte. Zwei bis drei starke Männer können jedoch den Motor auch nach oben herausheben. In **keinem Fall** darf der Motor mit einem Rangierheber nach unten abgesenkt werden, da der Heber am Motor schwere Schäden verursachen würde.

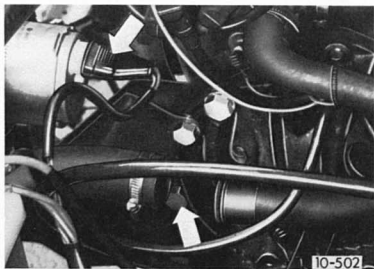
Da auch auf der Wagenunterseite einige Verbindungen gelöst werden müssen, werden vier Unterstellböcke sowie zum Aufbocken des Wagens ein Rangierheber benötigt. Vor jeder Montage im Motorraum sollten die Kotflügel mit Decken geschützt werden. Die vordere Haube muß beim Motorausbau nicht abgenommen werden.

Ausbau

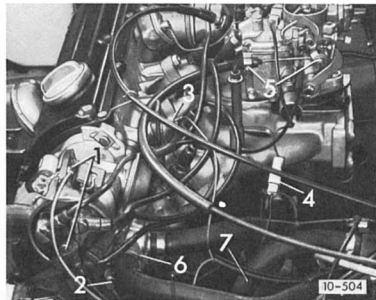
Es ist grundsätzlich sinnvoll, den Motor komplett mit dem Getriebe auszubauen. Vor dem Motorausbau deshalb auch das Kapitel „Getriebeausbau“ durchlesen, siehe Seite 61.

Ausbau

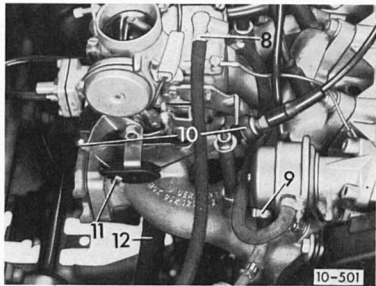
- Masseband an der Batterie abklemmen.
- Luftfilter ausbauen und Vergaser abdecken, siehe Seite 47.



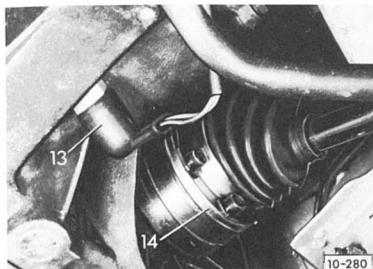
- Kühlmittel über unteren Schlauch vom Kühler ablassen und auffangen (Regulierventil für Heizung offen).
- Kühlmittelschlauch vom Thermostatgehäuse abziehen.
- Stecker vom Thermoventil für Elektrolüfter und vom Elektrolüfter abziehen.
- Verbindungsstück Kühler-Aufbau ausbauen.
- Kühler am Gummimetallager abschrauben und komplett mit Elektrolüfter ausheben, siehe Seite 33.



- Elektrische Leitungen abziehen: Klemme 1 und 4 am Zündverteiler – 1 –, Temperaturgeber für Kühlmittel-Temperaturanzeige – 2 –, Öldruckschalter – 3 – und Umluft-Abschaltventil – 4 –.
- Kühlmittelschläuche der Heizung am Zylinderkopf – 6 – und Wasserrohr – 7 – lösen.
- Starterzug lösen – 5 –.
- Unterdruckschlauch für Bremskraftverstärker am Saugrohr abziehen.
- Kupplungsseil am Getriebe aushängen, siehe Seite 61.
- Masseleitung am Getriebe abschrauben.

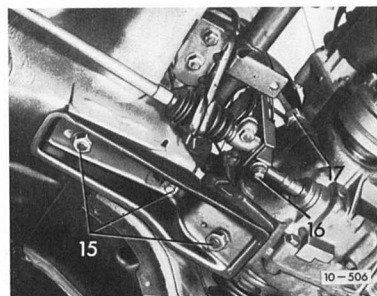


- Kraftstoffrücklaufleitung – 8 – am Vergaser lösen.
- Kraftstoffzulaufleitung – 9 – an der Kraftstoffpumpe lösen.
- Gaszug – 10 – aushängen, Sicherung – 11 – entfernen und aus dem Widerlager drücken (Steckraste nicht entfernen).
- Verbindungsrohr für Saugrohrvorwärmung – 12 – am Saugrohr und Klemmbügel lösen.
- Sämtliche Leitungen am Anlasser abziehen bzw. abschrauben.
- Generatorleitung am Drehstromgenerator abziehen, dazu Klemmbügel lösen.
- Abgasrohr am Abgaskrümmern und Halter abschrauben.

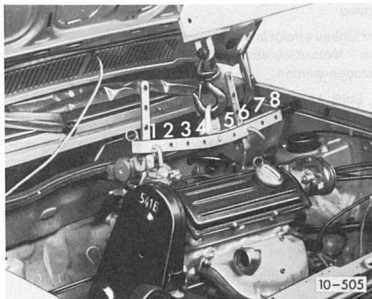


- Leitung für Rückfahrcheinwerfer - 13 - lösen.
- Gelenkwellen - 14 - rechts und links am Getriebe abschrauben und mit Drahhaken am Aufbau aufhängen.

Achtung: Wird der Motor ohne Getriebe ausgebaut, muß das Getriebe abgestützt werden. Die Werkstätten benutzen dazu eine spezielle Getriebehalterung. Falls diese nicht vorhanden ist, Fahrzeug abbocken, Getriebe mit Werkstattwagenheber leicht anheben, Holz unterlegen!



- Hintere Getriebeaufhängung am Aufbau und am Gummimetallager abschrauben - 15 -.
- Befestigungsschraube - 16 - an Schaltstange ausbauen und Schaltfinger abnehmen.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser - 17 - am Getriebe ausbauen.

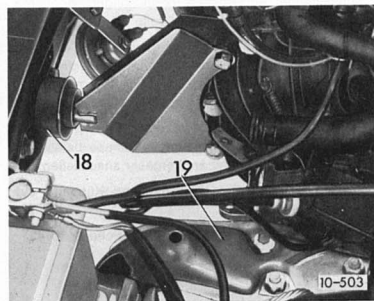


- Aufhängevorrichtung 2024 A wie folgt einhängen und mit Werkstattkran leicht anheben.

Riemscheibenseite: 1. Bohrung der Lochschiene in Position 1, Schwungradseite: 1. Bohrung der Lochschiene in Position 6.

Achtung: An den Absteckstiften Sicherungsstifte verwenden.

- Falls kein Kran zur Verfügung steht, Kette in Aufhängevorrichtung (Haken am Motorblock) einhängen, kräftige Stahlstange durchschieben und seitlich auf Böcken lagern. Wagen auf den Boden stellen, Motor mit zwei Mann herausheben, während ein dritter Mann den Motor führt.



- Widerlager für Drehmomentstütze - 18 - lösen.
- Motorträger am Aufbau abschrauben.
- Getriebeträger - 19 - ausbauen.
- Aggregat etwas drehen und vorsichtig nach oben ausbauen.

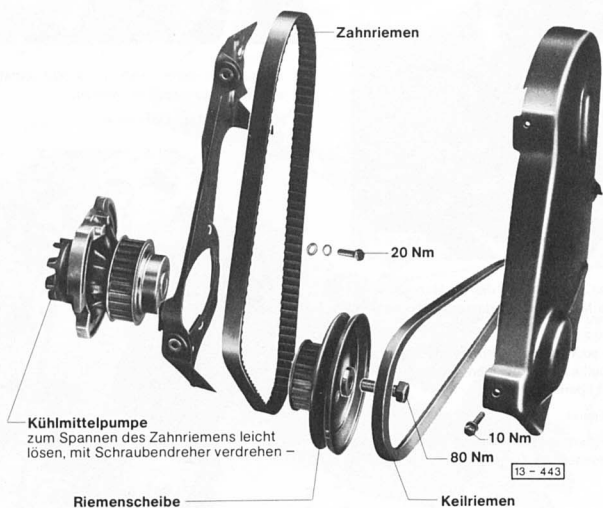
Achtung: Der Motor muß beim Herausheben sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen am Aufbau zu vermeiden.

- Motor vom Getriebe trennen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Schrauben – Motor/Getriebe – müssen mit 55 Nm (5,5 mkg) festgezogen werden.

- Beim Absenken des Aggregates auf Freigang an den Gelenkwellen achten.
- Motor- und Getriebeträger und Widerlager für Drehmomentstütze nur ansetzen, dann Aggregat ausrichten, anschließend Schrauben fest anziehen, siehe Seite 63.
- Die Schrauben – Gelenkwellen/Flansch – müssen mit 45 Nm (4,5 mkg) festgezogen werden.
- Masseband an Getriebe anschließen.
- Leitung für Rückfahrscheinwerfer aufstecken.
- Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser anschließen.
- Neue Dichtung für Abgasanlage verwenden, Abgasanlage und Verbindungsrohr – Abgasanlage/Ansaugluftvorwärmung – montieren, siehe Seite 55.
- Kühler einbauen, siehe Seite 33.
- Sämtliche Kühlmittelschläuche montieren, siehe Seite 33.
- Generatorleitung aufschieben und mit Klemmbügel sichern.
- Sämtliche Leitungen für Anlasser montieren, siehe Seite 124.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 36.
- Schlauch für Bremsservo anschließen.
- Schaltstange aufschieben, Winkelfinger montieren, Schaltheben einstellen, siehe Seite 64.
- Elektrische Leitungen entsprechend der Tesabandkennzeichnung aufschieben: Umluftabschaltventil, Thermo­schalter für Kühlmittelanzeige, Thermo­schalter für Startautomatik, Öldruckschalter, Klemme 1 und 4 am Zündverteiler.
- Kraftstoffzuleitung an der Kraftstoffpumpe befestigen, Kraftstoffrücklaufleitung am Vergaser anschließen.
- Kupplungsseil am Getriebe einhängen, Kupplung einstellen, siehe Seite 59.
- Gaszug und Starterzug anschließen, siehe Seite 42.
- Luftfilter montieren, siehe Seite 47.
- Ölstand im Motor kontrollieren.
- Motor starten und auf Dichtigkeit überprüfen.
- Leerlauf­einstellung kontrollieren, siehe Seite 43.
- Zündzeitpunkt prüfen, siehe Seite 132.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Kühlmittelstand prüfen, siehe Seite 35.

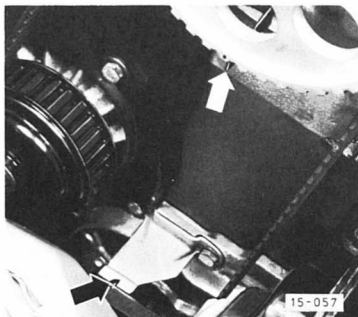


Zahnriemen ersetzen / spannen

Ausbau

- Schutzhaube für Keilriemen ausbauen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 121.
- Kühlmittelpumpe leicht lösen und mit Schraubendreher so schwenken, daß der Zahnriemen abgenommen werden kann.

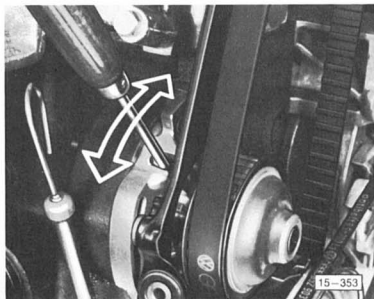
Einbau



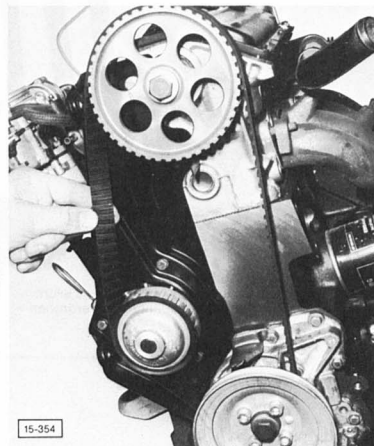
- Nockenwellenrad so verdrehen, daß die Markierung auf dem Rad mit der Marke am Zylinderkopf übereinstimmt (weißer Pfeil).
- Riemenscheibe so verdrehen, daß die Markierung auf der Riemenscheibe mit der Markierung im Blech (schwarzer Pfeil) übereinstimmt.
- Zahnriemen auflegen.

Achtung: Nockenwellenrad und Riemenscheibe nicht beim Auflegen des Zahnriemens verdrehen.

Spannen

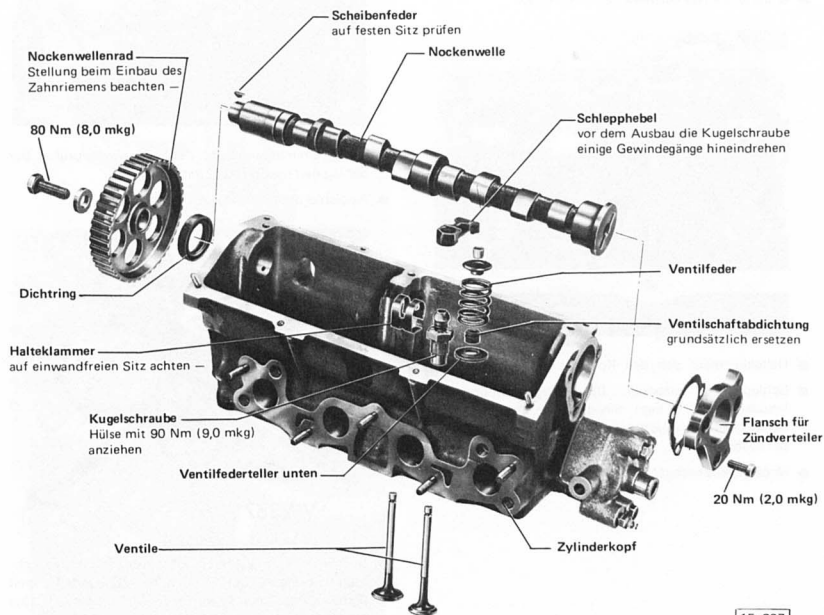


- Zahnriemen durch Drehen der Kühlmittelpumpe mit einem Schraubenzieher spannen.
- Kühlmittelpumpe festziehen.



- Der Zahnriemen ist richtig gespannt, wenn er sich zwischen Daumen und Zeigefinger noch gerade um 90° verdrehen läßt. Andernfalls Kühlmittelpumpe lösen und Zahnriemen neu spannen.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 121.
- Schutzhaube für Keilriemen anbauen.

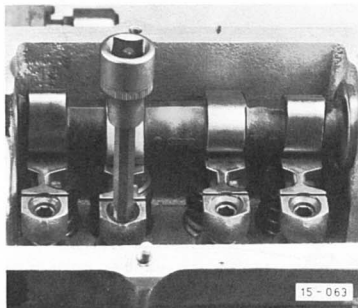
Nockenwelle / Ventiltrieb



Nockenwelle aus- und einbauen

Ausbau

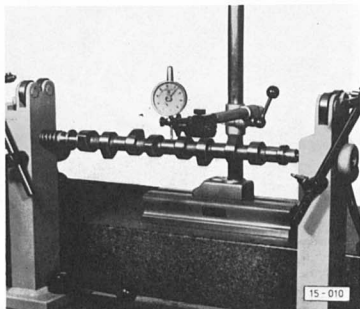
- Deckel für Zylinderkopf abnehmen.
- Keilriemen und Schutzhaube ausbauen, siehe Seite 121.
- Kühlmittelpumpe lösen und Zahnriemen entspannen.
- Schraube am Nockenwellenrad herausdrehen, Nockenwellenrad (sitzt auf Keil), mit Gummihammer vorsichtig abschlagen.
- Zündverteiler abschrauben, Flansch für Zündverteiler ausbauen, siehe Seite 128.
- Kraftstoffpumpe ausbauen, siehe Seite 50.



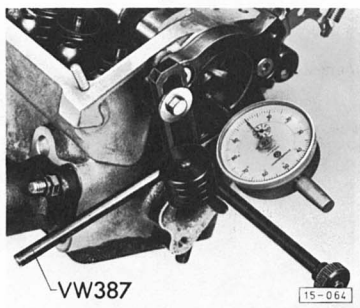
- Halteklammern von den Kugelschrauben abnehmen.
- Schleppebel ausbauen. Dazu Kugelschraube mit Inbusschlüssel (7 mm) hineindrehen, bis sich der Schleppebel herausziehen läßt. Sämtliche Schleppebel ausbauen.
- Nockenwelle herausnehmen.

Nockenwelle prüfen

Vor dem Wiedereinbau eventuell die Nockenwelle auf Verschleiß prüfen. Die VW/Audi-Werkstätten haben hierzu eine Prüfvorrichtung.



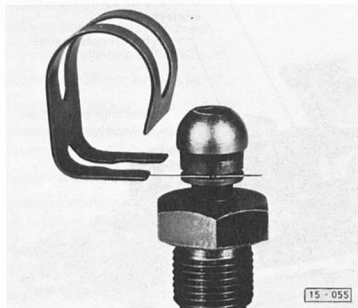
- Schlag am mittleren Lager der Nockenwelle prüfen. Der Schlag darf maximal 0,02 mm betragen.
- Axialspiel der Nockenwelle prüfen.



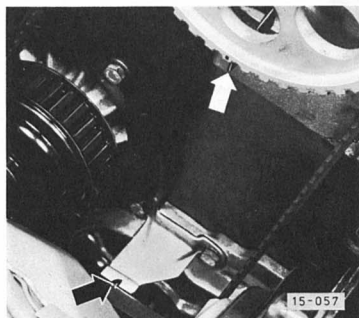
- Nockenwelle in Zylinderkopf einsetzen, Prüfvorrichtung anbringen. Der Flansch für Zündverteiler (mit Dichtung) muß bei dieser Prüfung montiert sein. Das Axialspiel darf maximal 0,15 mm betragen.

Einbau

- Nockenwelle einsetzen, vorher Dichtring erneuern und bis zum Anschlag einpressen.
- Flansch für Zündverteiler anschrauben, Schrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen, Dichtung nicht vergessen!
- Scheibenfeder für Nockenwellenrad aufsetzen, Nockenwellenrad aufchieben, Schraube mit 80 Nm (8,0 mkg) festziehen.
- Falls die Kugelschrauben herausgedreht waren, Kugelschrauben (am Sechskant) mit 90 Nm (9,0 mkg) festziehen.
- Schleppebel einsetzen.



- Halteklammer in Nut schieben.
- Zündverteiler einsetzen, siehe Seite 129.
- Kraftstoffpumpe einbauen, siehe Seite 50.
- Zahnriemen aufsetzen, siehe Seite 16.

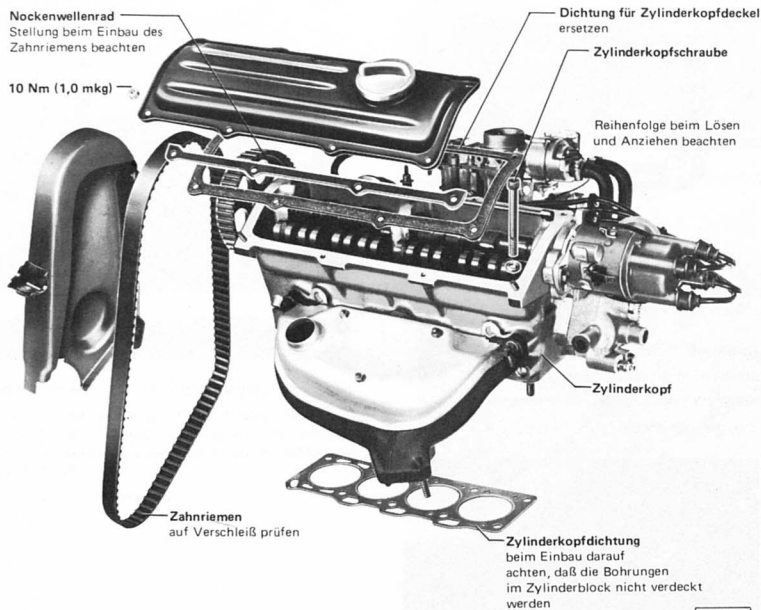


- Zahnriemen spannen, siehe Seite 16.
- Keilriemen spannen, siehe Seite 121.
- Schutzhaube einbauen.
- Ventile einstellen, siehe Seite 26.
- Deckel für Zylinderkopf aufsetzen, Dichtung für Zylinderkopfdeckel grundsätzlich erneuern.

Achtung: Ventilspiel nach 1000 km bei warmem Motor prüfen, bzw. einstellen.

Achtung: Auf richtige Stellung von Riemenscheibe für Kurbelwelle und Nockenwellenrad achten, siehe auch Seite 16.

Zylinderkopf



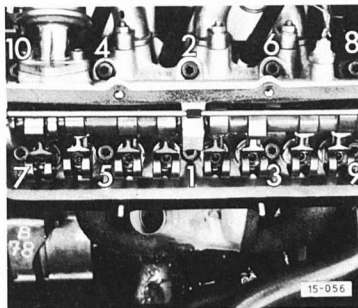
Zylinderkopf aus- und einbauen Zylinderkopfdichtung erneuern

Ausbau

Der Zylinderkopf kann auch bei eingebautem Motor ausgebaut werden.

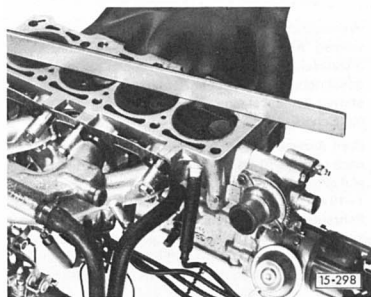
Eine defekte Zylinderkopfdichtung macht sich durch Leistungsverlust, Kühlflüssigkeitsverlust oder Kühlflüssigkeit im Motoröl bemerkbar. Außerdem erkennt man eine defekte Zylinderkopfdichtung an Bläschenbildung der Kühlflüssigkeit. Hierzu Verschlussdeckel für Kühler abnehmen und Motor starten. Wenn die Kühlflüssigkeit stark sprudelt, ist das ein Hinweis auf eine defekte Zylinderkopfdichtung.

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Kühlmittel ablassen, siehe Seite 36.
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 47.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 121.
- Sämtliche Wasserschläuche am Zylinderkopf lösen und abziehen.
- Vergaserzug und Starterzug abklemmen, siehe Seite 41.
- Kraftstoffleitungen mit Tesaband kennzeichnen und am Vergaser und an der Kraftstoffpumpe abziehen.
- Elektrische Leitungen am Vergaser kennzeichnen und abziehen.
- Abgasrohr am Abgaskrümmter abschrauben.
- Zahnriemen ausbauen, siehe Seite 16.
- Elektrische Leitungen von Öldruckschalter und Temperaturgeber kennzeichnen und abziehen.
- Zündkabel aus der Mitte der Zündverteilerkappe herausziehen. Elektrische Leitung an Klemme 1 des Zündvertailers abnehmen.
- Zylinderkopphaube ausbauen.
- Zylinderkopfschrauben herausdrehen. **Achtung:** Die Schrauben müssen entgegen ihrer Numerierung (von 10 nach 1) gelöst werden.



Einbau

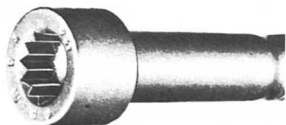
Achtung: Wird ein neuer Zylinderkopf montiert, müssen die Hülsen aus dem Zylinderkopf entfernt werden, die die Paßlöcher auf 10,4 mm reduzieren. Wird ein Austausch-Zylinderkopf mit montierter Nockenwelle eingebaut, ist das Einstellen des Ventilspiels nicht erforderlich.



- Verzug mit Stahlblech und Fühlerblattleiste an verschiedenen Stellen des Zylinderkopfes prüfen. Die zulässigen Unebenheiten dürfen maximal 0,1 mm nicht überschreiten. Gegebenenfalls Zylinderkopf planen lassen.
- Ein Zylinderkopf mit Rissen zwischen den Ventilsitzen beziehungsweise zwischen Ventil Sitzring und Zündkerzengewinde kann ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiter verwendet werden, wenn es sich um leichte Anrisse (0,5 mm breit) handelt oder wenn nur die ersten Gänge des Zündkerzengewindes gerissen sind.
- Zylinderkopfdichtung grundsätzlich ersetzen.
- Zylinderkopfdichtung ohne Dichtungsmittel auflegen. Beim Auflegen darauf achten, daß die Bohrungen im Zylinderkopf nicht verdeckt werden.
- Zylinderkopf aufsetzen.
- Zum Zentrieren des Zylinderkopfes Zylinderkopfschrauben 7 und 8 einschrauben, aber nicht festziehen.
- Zum Anziehen der Schrauben wird ein Steckschlüsseleinsatz für Innenvielzahnsschrauben (M 11) benötigt.

Achtung: Das Anziehen der Zylinderkopfschrauben ist mit größter Sorgfalt durchzuführen. Vor dem Anziehen der Schrauben sollte der Drehmomentschlüssel auf seine Genauigkeit geprüft werden. Die Zylinderkopfschrauben müssen bei kaltem Motor angezogen werden.

- Zylinderkopf und Zylinderkopfdichtung abnehmen.



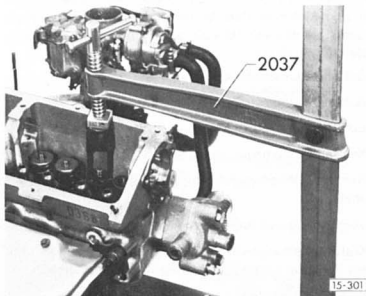
15-291

- Innenvielzahnkopfschrauben **dürfen nicht nachgezogen werden. Auch nach Reparaturen ist das Nachziehen unzulässig.** Innenvielzahnkopfschrauben mit dem **vorgeschriebenen Moment anziehen und dann mit einem starren Schlüssel eine viertel Umdrehung (90°) weiter festziehen.**
- Beim Anziehen zuerst Zylinderkopfschrauben der Reihe nach – von 1–10 – mit Drehmomentschlüssel **mit 40 Nm (4,0 mkg)** festziehen. In der **2. Stufe alle Schrauben von 1–10 mit 60 Nm (6,0 mkg)** festziehen. In der **3. Stufe alle Schrauben von 1–10 mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment von 75 Nm (7,5 mkg)** festziehen. Anschließend alle Schrauben von 1–10 **mit starrem Schlüssel eine viertel Umdrehung (90°)** ohne abzusetzen weiterdrehen.
- Ventilspiel bei kaltem Motor einstellen, siehe Seite 26.
- Neue Dichtung für Zylinderkopfdeckel auflegen, Schrauben für Deckel ganz leicht, mit 10 Nm (1,0 mkg), festziehen.
- Zahnriemen auflegen, siehe Seite 16.
- Keilriemen einbauen, siehe Seite 121.
- Muttern am Abgaskrümmter mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen, neue Dichtung verwenden.
- Kraftstoffleitungen an Vergaser und Kraftstoffpumpe aufschieben und mit Schellen sichern.
- Zündkabel in Zündspule schieben, elektrische Leitung an Klemme 1 befestigen.
- Elektrische Leitungen aufstecken: Öldruckschalter, Temperaturgeber, Umluftabschaltventil und Startautomatik am Vergaser.
- Vergaserzug anklammern, siehe Seite 42.
- Luftfilter anbauen, siehe Seite 47.
- Sämtliche Wasserschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Kühlmittel auffüllen, siehe Seite 35/36.
- Batterie-Masseband anklammern.
- Ölstand im Motor kontrollieren.
- Zündzeitpunkt überprüfen, siehe Seite 132.
- LeerlaufEinstellung überprüfen, siehe Seite 43.
- Nach Probefahrt Motor auf Dichtigkeit – Öl, Kühlflißigkeit – überprüfen.

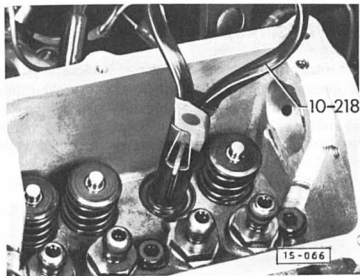
Ventile aus- und einbauen

- Zylinderkopf ausbauen, siehe Seite 20.
- Nockenwelle ausbauen, siehe Seite 18.

Achtung: Werden die Teile der Ventilsteuerung wieder verwendet, müssen sie an gleicher Stelle wieder eingebaut werden. Damit keine Verwechslungen vorkommen, empfiehlt es sich, ein entsprechendes Ablagebrett anzufertigen, in dem die Ventile, Federn usw. abgelegt werden können.



- Ventilfedern ausbauen. Hierzu benutzen die VW/Audi-Werkstätten das Spezialwerkzeug 2037. Man kann die Ventilkegelstücke – und damit die Ventile einschließlich der Ventilfedern – auch mit Hilfe einer normalen Ventiltellerzange ausbauen. Die Ventilteller lassen sich auch mit Hilfe von zwei Schraubenziehern herunterdrücken. Dann muß in den Brennraum des Zylinderkopfes ein Lappen gelegt werden, damit das Ventil nicht nach unten durchfällt.
- Ventilfedern zusammendrücken und Ventilkegelstücke herausnehmen. Festsitzende Ventilkegelstücke durch leichte Hammerschläge auf den Hebel der Montagevorrichtung (VW 2037) lösen. Ventil herausnehmen.



- Ventschaftabdichtungen herausziehen. Zum Ausbau benutzen die Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW/Audi 10-218). Man kann die Dichtungen auch mit einem Schraubenzieher heraushebeln. **Achtung:** Grundsätzlich Ventschaftabdichtungen erneuern.

Achtung: Bei der Instandsetzung von Motoren mit undichten Ventilen genügt es nicht, die Ventilsitze und Ventile zu bearbeiten. Es ist in jedem Fall erforderlich, die Ventilführungen auf Verschleiß zu prüfen. Besonders wichtig ist diese Prüfung an Motoren mit längerer Laufzeit.

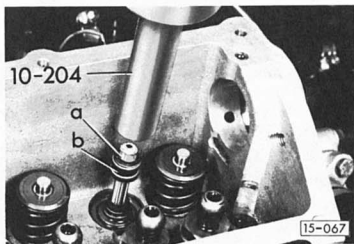
- Gegebenenfalls unteren Ventilteller mit Werkzeug 10-218 herausheben.

Einbau

Vor Einbau der Ventile, Ventilführungen prüfen und gegebenenfalls Ventile und Ventilsitze im Zylinderkopf nacharbeiten bzw. einschleifen, siehe Seite 24.

Achtung: Seit Modelljahr 82 werden geänderte Ein- und Auslaßventile eingebaut. Die neuen Ventile haben am Schaft 3 Rillen. Im Reparaturfall können 1- und 3-Rillen-Ventile gemischt verbaut werden. Dabei ist jedoch darauf zu achten, daß die jeweiligen Ventile nur mit den vorgesehenen Ventilkegeln und Ventildfertellern eingebaut werden. Die neuen Ventildferteller haben am Innendurchmesser eine ca. 1,5 mm breite Fase.

- Untere Federauflage einsetzen.
- Ventilschaft an den Anlageflächen der Ventilkegelstücke entgraten.
- Ventilschaft leicht einölen und Ventil einsetzen, auf unterschiedliche Größe von Ein- und Auslaßventil achten.



- Kunststoffhülse (a) (VW/Audi-Werkzeug) auf den Ventilschaft stecken. Ventschaftabdichtung (b) ölen, in den Aufdrücker einsetzen und ganz vorsichtig auf die Ventilführung schieben.

Achtung: Erfolgt die Montage ohne Verwendung der Kunststoffhülse, werden die Ventschaftabdichtungen beschädigt. Der Motor braucht dann übermäßig viel Öl.

- Ventildfeder und oberen Ventilteller einsetzen.
- Ventildfeder mit Ventildfederzange zusammendrücken und Ventilkegelstücke richtig einsetzen. Ventildfederzange entspannen und nächstes Ventil einsetzen.
- Nockenwelle einbauen, siehe Seite 18.
- Zylinderkopf einbauen, siehe Seite 20.

Ventilführungen prüfen

Hoher Ölverbrauch kann auf verbrauchte Ventilschaftabdichtungen oder verschlissene Ventilführungen zurückzuführen sein. Deshalb genügt es bei Instandsetzungsarbeiten von Motoren mit undichten Ventilen nicht, nur die Ventile beziehungsweise Ventilsitze zu bearbeiten oder zu ersetzen. Es ist außerdem dringend erforderlich, auch die Ventilführungen auf Verschleiß zu prüfen. Besonders wichtig ist diese Prüfung an Motoren mit längerer Laufzeit. Ist der Verschleiß zu groß, sind die Ventilführungen zu erneuern (Werkstattarbeit).

Prüfen

- Rückstände an Ventilführungen mit Reinigungsahle entfernen.
- Neues Ventil einsetzen. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen.



- Kippspiel ermitteln. Hierzu benutzen die VW/Audi-Werkstätten ein Spezialwerkzeug (VW 689/1).

	Einlaß- ventil- führung	Auslaß- ventil- führung
Kippspiel max.	1,0 mm	1,3 mm

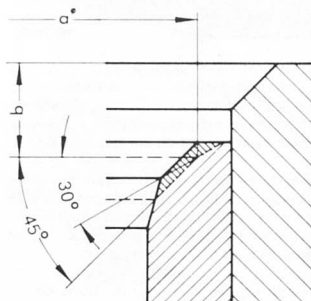
- Bei zu großem Kippspiel Ventilführungen von Werkstatt erneuern lassen.

Ventilsitz im Zylinderkopf nacharbeiten

Ventilsitze mit Verschleiß- oder Verbrennungsspuren können nachgearbeitet werden, solange die Korrekturwinkel und Sitzbreiten eingehalten werden. Ventilsitzringe können mit den üblichen Werkstattmitteln erneuert werden (Werkstattarbeit). Für das Nacharbeiten werden Reibahlen benötigt.

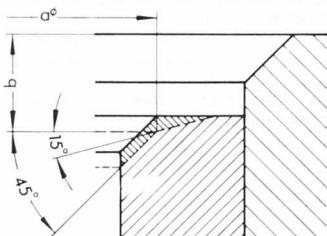
Bearbeitungswinkel und Maße

Einlaßventilsitz



- a = max. 32,2 mm ϕ
- b = max. 8,85 mm
- Ventilsitzbreite = 2,4 mm

Auslaßventilsitz



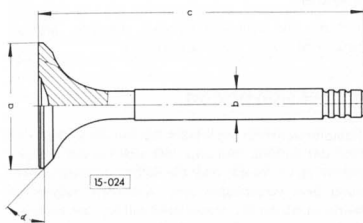
- a = 26,5 mm ϕ
- b = 9,15 mm

Ventile nacharbeiten

Benutzte Einlaßventile können auf einer Drehbank bis zu einem bestimmten Maß nachgearbeitet werden.

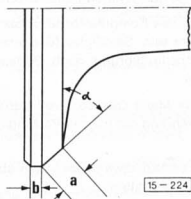
Achtung: Auslaßventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.

Ventilmaße



Einlaßventil	Auslaßventil
a – 34,0 mm	28,1 mm
b – 7,97 mm	7,95 mm
c – 104 mm	104 mm
α – 45°	45°

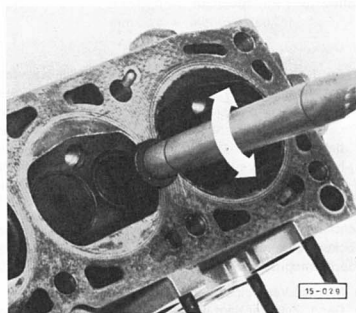
Bearbeitungsmaße für Einlaßventil



- $\alpha = 45^\circ$
- a = max. 3,5 mm
- c = min. 0,5 mm

Ventilsitz einschleifen

Bei einwandfrei bearbeiteten Ventilsitzringen und neuen Ventilen ist das Einschleifen der Ventilsitze im Zylinderkopf nicht unbedingt erforderlich.



- Die Ventile werden mit Schleifpaste eingeschleift. Für die notwendigen Drehbewegungen wird ein Gummisauger auf den Ventilteller gesetzt. Rillenbildung auf den Sitzflächen beim Einschleifen läßt sich durch häufiges Anheben und gleichmäßiges Weiterdrehen des Ventils während des Schleifvorgangs vermeiden.

Achtung: Die Schleifpaste ist nach dem Einschleifen sorgfältig zu entfernen.

- Geprüft werden kann der Schleifvorgang am Tragblech sowie mit Kraftstoff: Ventil lose einsetzen, Kraftstoff in Brennraum füllen. Kraftstoff darf nicht aus der Ventilführung auslaufen. Sonst Schleifvorgang wiederholen.

Ventilspiel einstellen

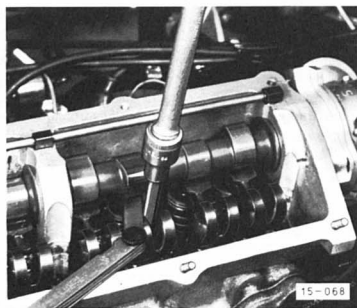
Das Ventilspiel muß bei warmem Motor (über 35° C Kühlmitteltemperatur, Zylinderkopf handwarm) geprüft bzw. eingestellt werden.

Sollwerte: Einlaßventile – 0,20 mm
Auslaßventile – 0,30 mm

- Deckel für Zylinderkopf ausbauen.
- An der Befestigungsschraube für die Kurbelwellenriemenscheibe den Kurbeltrieb drehen, bis das Nockenpaar (Ein- und Auslaßventil) des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt. In dieser Stellung befindet sich der Kolben im oberen Totpunkt. Die Reihenfolge der Ventileinstellung ist egal, sinnvollerweise stellt man die Ventile nach der Zylinder-Zündfolge ein: 1–3–4–2.

Achtung: Nicht an der Befestigungsschraube für das Nockenwellenrad drehen, da sonst der Zahnriemen überbeansprucht wird.

- Mit der Ventileinstellung beginnt man bei Zylinder 1. Der 1. Zylinder liegt an der Stirnseite des Motors, dort wo das Nockenwellenrad angeflanscht ist. Aus dieser Richtung betrachtet, sind die Ventile folgendermaßen angeordnet: 1. Zylinder: Einlaß, Auslaß; 2. Zylinder: Einlaß, Auslaß; 3. Zylinder: Einlaß, Auslaß; 4. Zylinder: Einlaß, Auslaß. Das 1. Ventil eines jeden Zylinders ist aus Richtung Stirnseite des Motors immer das Einlaßventil.



- Fühlerblattelehre zwischen Nocken und Schleppebel schieben. Falls das Ventilspiel zu groß oder zu klein ist, Kugelschraube mit 7-mm-Inbusschlüssel verstellen. Da die Schraube selbstsichernd ist, wird zum Verstellen verhältnismäßig viel Kraft benötigt. Die Fühlerblattelehre muß sich saugend zwischen Schleppebel und Nocken der Nockenwelle hin- und herschieben lassen.
- Wenn die Ventile eines Zylinders eingestellt sind, Nockenwelle weiterdrehen, bis das Nockenpaar des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt.
- Ventilspiel alle 15000 km prüfen bzw. einstellen.

Achtung: Nach Reparaturen am Zylinderkopf (zum Beispiel Nockenwelle oder Ventile ersetzt) kann das Ventilspiel auch bei kaltem Motor geprüft beziehungsweise eingestellt werden.

Sollwerte: Einlaßventile – 0,15 mm
Auslaßventile – 0,25 mm

Nach 1000 km muß dann jedoch in jedem Fall das Ventilspiel bei warmem Motor geprüft beziehungsweise eingestellt werden.

- Dichtung für Zylinderkopfdeckel ersetzen, Muttern ganz leicht (10 Nm, 1,0 mkg) anziehen.

Kompression prüfen

Die Kompressionsprüfung erlaubt Rückschlüsse über den Zustand des Motors. Und zwar läßt sich bei der Prüfung feststellen, ob die Ventile oder die Kolben (Kolbenringe) in Ordnung bzw. verschlissen sind. Außerdem zeigen die Prüfwerte an, ob der Motor austauschreif ist, bzw. komplett überholt werden muß. Für die Prüfung wird ein Kompressionsdruckprüfer benötigt, der recht preiswert (u. a. von Motometer, Leonberg) angeboten wird.

Bei neuen Motoren soll der Kompressionsdruck 8–10 bar (atü) betragen. Die Verschleißgrenze liegt bei 6 bar (atü). Ist die Verschleißgrenze erreicht, muß der Motor ausgetauscht bzw. überholt werden. Der Druckunterschied zwischen den einzelnen Zylindern darf maximal 3,0 bar (atü) betragen. Falls ein oder mehrere Zylinder gegenüber den anderen einen Druckunterschied von mehr als 3,0 bar (atü) haben, ist dies ein Hinweis auf defekte Ventile, verschlissene Kolbenringe bzw. Zylinderlaufbuchsen.

- Zur Prüfung des Kompressionsdruckes soll der Motor betriebswarm sein. Sämtliche Zündkerzen rausdrehen, Kompressionsdruckprüfer nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Von zweitem Mann Gaspedal voll durchtreten lassen, Gaspedal während der ganzen Prüfung mit Fuß festhalten.
- Motor im Leerlauf etwa 5 Sekunden starten. Prüfwert des Zylinders festhalten.
- Nacheinander sämtliche Zylinder prüfen, mit Sollwert vergleichen.

Störungstabelle Motor

Wenn der Motor nicht anspringt, Fehler systematisch eingekreisen. Damit der Motor überhaupt anspringen kann, müssen immer zwei Grundvoraussetzungen erfüllt sein: Das Kraftstoff-Luftgemisch muß bis in die Zylinder gelangen, der Zündfunke muß an den Zündkerzen vorhanden sein. Als erstes ist deshalb immer zu prüfen, ob überhaupt Kraftstoff gefördert wird. Wie man dabei vorgeht, steht auf Seite 40 und in der Störungstabelle „Vergaser“.

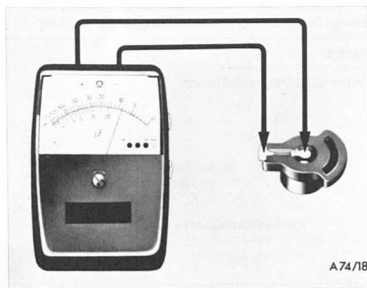
Um festzustellen, ob ein Zündfunke vorhanden ist, Hochspannungskabel aus der Mitte der Zündverteilerkappe herausziehen und im Abstand von etwa 10 mm gegen Masse (Motor) halten. Von Hilfsperson Motor starten lassen. Wenn ein Zündfunke überspringt, Zündkerzen heraus-schrauben, in Zündkerzenstecker stecken und einzeln gegen Masse halten. Von Hilfsperson Motor starten lassen. Wenn kein Zündfunke überspringt, Fehler nach Tabelle aufspüren.

Achtung: Beim Aufstecken der Zündkabel Zündfolge beachten: 1 – 3 – 4 – 2. Verteilerkappe abnehmen, auf dem Zündverteilergehäuse ist eine Kerbe eingeschlagen. Wenn die Verteilerkappe aufgesetzt wird, befindet sich über der Kerbe in der Verteilerkappe das Zündkabel für Zylinder 1. Es folgen – entgegen dem Uhrzeigersinn, wenn man auf die Verteilerkappe schaut – die Zündkabel für Zylinder 3 – 4 – 2.

Beim Messen der Spannung an Klemme 15 der Zündspule mit einem Voltmeter ist zur Vermeidung von Hochspannungsüberschlägen folgendermaßen vorzugehen:

- Voltmeter an Klemme 15 der Zündspule und an Masse anschließen.
- Zusätzliche Leitung von Klemme 1 der Zündspule an Masse legen.
- Anlasser betätigen und Eingangsspannung während des Startvorgangs mit Voltmeter messen.
- Die Spannung muß mindestens 9 Volt betragen.

Zur Überprüfung des Verteilerläufers mit Entstörteil für Radioempfang wird ein Ohmmeter benötigt.



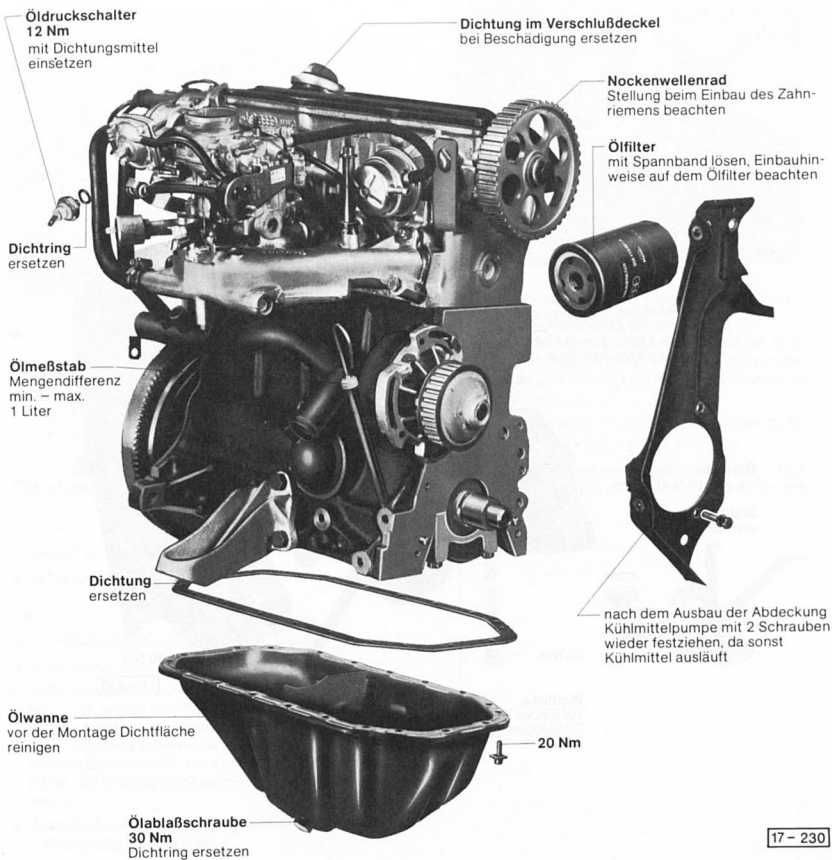
- Ohmmeter nach Abbildung anschließen. Der Widerstand darf maximal 5 ± 1 KOhm betragen.

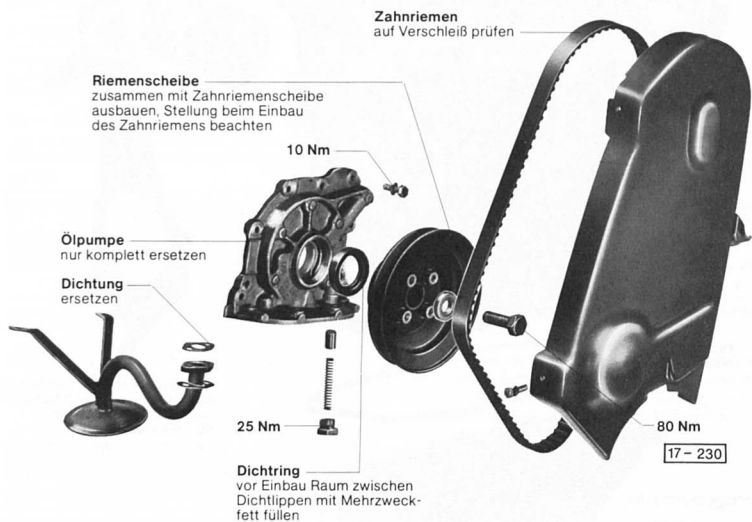
Auf die gleiche Art wird der Widerstand des Zündkabels einschließlich des Zündkerzensteckers geprüft, siehe Seite 133.

Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

Ursache	Abhilfe
Bedienungsfehler beim Starten	<ul style="list-style-type: none">■ Bei kaltem Motor: Gaspedal einmal durchtreten und wieder loslassen, Kupplung treten, Zündung einschalten, starten, kein Gas geben. Sofort losfahren. Nur bei strengem Frost Motor ca. 30 Sekunden warmlaufen lassen.■ Bei warmem Motor: Während des Anlassens Gaspedal langsam durchtreten. Nach dem Anspringen Gaspedal loslassen.■ Bei heißem Motor: Vor dem Anlassen Gaspedal ganz niedertreten und Vollgas-Stellung beibehalten – nicht pumpen.
Kein Zündfunke vorhanden. Verteilerkappe feucht, verschmutzt	■ Verteilerkappe reinigen und trocknen, innen mit Zündspray einsprühen
Risse in der Verteilerkappe, Brandkanäle	■ Verteilerkappe ersetzen
Schleifkohle in der Zündverteilerkappe abgenutzt	■ Schleifkohle erneuern
Unterbrecherkontaktabstand zu groß bzw. zu klein	■ Unterbrecherkontaktabstand berichtigen
Unterbrecherkontakt abgebrannt	■ Unterbrecherkontakt erneuern
Verteilerläufer defekt	■ Verteilerläufer erneuern
Widerstand des Verteilerläufers zu hoch	■ Verteilerläufer auswechseln
Widerstand in Zündkerzenleitung/Zündkerzenstecker zu hoch	■ Zündleitung/Zündkerzenstecker prüfen, erneuern.
Zündkerzenstecker in falscher Reihenfolge aufgesteckt	■ Zündkerzenstecker nach Zündfolge 1–3–4–2 aufstecken
Zündkerzen wegen zu vieler Startversuche naß	■ Zündkerzen trocknen
Zündkerzen außen feucht und verschmutzt	■ Zündkerzen reinigen, trocknen, Silikonschutzkappe auf Zündkerze und Stecker schieben
Leistung der Zündspule zu gering	■ Elektrische Leitungen an der Zündspule auf festen Sitz und guten Kontakt prüfen
Zu geringe Spannung an Klemme 15 der Zündspule (mindestens 9 Volt)	■ Batterie laden, gute Masseverbindung zwischen Batterie und Aufbau bzw. Getriebe und Aufbau herstellen. Spannungsverlust zwischen Batterie, Lichtschalter, Zündanlaßschloß bzw. Klemme 15 beseitigen
Zündspule gerissen, Brandkanäle	■ Zündspule erneuern
Spannungsverlust durch Berührung elektrischer Anschlüsse bzw. Leitungen mit Schläuchen des Motors	■ Elektrische Leitungen richtig führen
Kondensator am Zündverteiler lose oder defekt	■ Kondensator festziehen bzw. erneuern
Zündzeitpunkt grob verstellt	■ Zündzeitpunkt korrigieren
Anlasser dreht zu langsam	■ Batterie laden, in der kalten Jahreszeit Winteröl einfüllen. Anlasser überprüfen
Ventilspiel falsch	■ Ventilspiel korrigieren
Kompression schlecht	■ Ventilspiel einstellen, Motor überholen

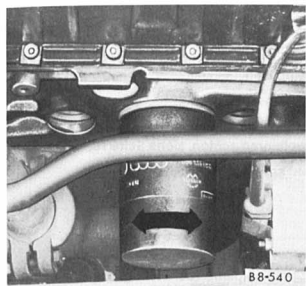
Motor-Schmierung





Ölfilterwechsel

Alle 15000 km soll das Ölfilter ausgewechselt werden. Die Werkstätten benutzen zum Lösen des Ölfilters ein Spannbänd. Steht dieses nicht zur Verfügung, kann das Ölfilter auch mit einem Lederriemen gelöst werden. Festgezogen wird das Ölfilter nur von Hand.



- Dichtfläche am Motor reinigen.
- Gummidichtring leicht einölen.
- Beim Einbau Hinweise auf dem Ölfilter beachten, nach einer Probefahrt kontrollieren, ob am Ölfilter Öl ausläuft. Gegebenenfalls Ölfilter nachziehen.

Dichtung für Ölwanne ersetzen

Ausbau

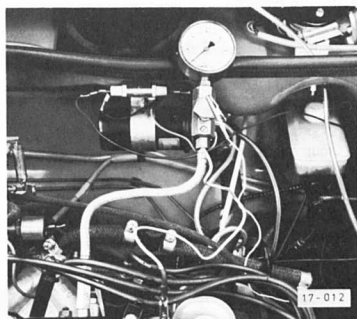
- Motoröl ablassen, Wagen aufbocken.
- Schrauben für die Ölwanne lösen, Ölwanne abnehmen.

Einbau

- Dichtflächen von Ölwanne und Motor reinigen.
- Dichtung für Ölwanne ohne Dichtungsmittel ansetzen.
- Außensechskantschrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen. Im Bereich Dichtflansch/Schwungradseite lassen sich die Außensechskantschrauben schlecht ansetzen. In diesem Fall beide Außensechskantschrauben durch Innensechskantschrauben (Et.-Nr. N 014 703 2), Federscheiben (Et.-Nr. N 012 226 5) und Unterlagen (Et.-Nr. 056 103 615) ersetzen.
- Ölablaßschraube mit neuem Dichtring versehen und mit 30 Nm (3,0 mkg) festziehen.
- Öl auffüllen. Auf dem Ölpeilstab befinden sich zwei Markierungen. Die Markierungen weisen auf die Ölmenge im Motor hin. Die Mengendifferenz – min.-max. – beträgt 1 Liter.
- Nach Probefahrt Ölwanne auf Dichtigkeit prüfen, eventuell Schrauben nachziehen.

Öldruck überprüfen

- Öldruckschalter ausbauen.



- Anstelle des Öldruckschalters geeignetes Manometer in den Zylinderkopf einschrauben.
- Motor starten, Drehzahl langsam auf 2000/min erhöhen. Bei einer Öltemperatur von 80° C und einer Motordrehzahl von 2000/min soll der Öldruck mindestens 2,0 bar (2,0 atü) betragen.
- Öldruckschalter mit Dichtungsmittel und neuem Dichtring einsetzen, Schalter vorsichtig festziehen.
- Liegt der Öldruck bei der Messung unter dem angegebenen Wert, ist das ein Hinweis auf verschlissene Kurbelwellenlager.

Ölpumpe aus- und einbauen

Ausbau

- Motoröl ablassen.
- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen.
- Keilriemen ausbauen, siehe Seite 121.
- Zahnriemen ausbauen, siehe Seite 16.
- Keil- und Zahnriemenscheibe zusammen abnehmen.
- Ölansaugrohr von Ölpumpe abschrauben.
- Ölpumpe abschrauben und komplett ersetzen.

Einbau

- Dichtung für Ölpumpe erneuern. Ölpumpe ansetzen, Schrauben für Ölpumpe mit 10,0 Nm (1,0 mkg) festziehen.

Achtung: Es gibt seit 3. 77 zwei verschiedene Dichtungen. Beim Kauf Fahrgestellnummer angeben. Bei der Paarung alte Dichtung neue Ölpumpe kann sich kein Öl druck aufbauen.

- Dichtung für Ölansaugrohr erneuern, Ölansaugrohr anschrauben.
- Ölwanne einbauen.
- Zahnriemenscheibe einbauen.

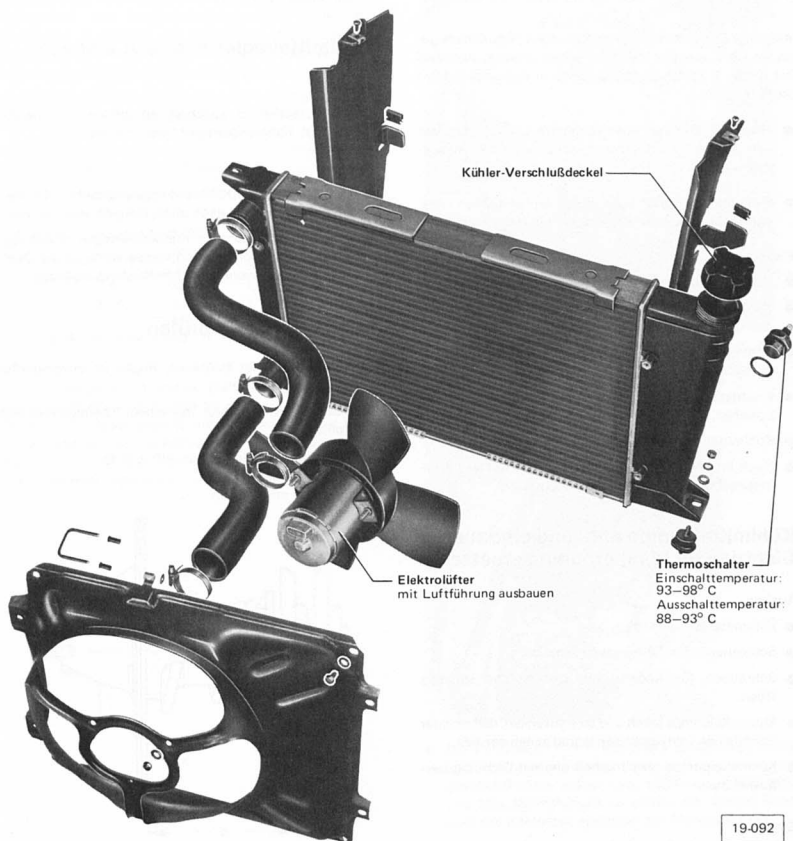
Achtung: Auf richtige Stellung von Zahnriemenscheibe und Nockenwellenrad achten, siehe Seite 16.

- Zahnriemen spannen, siehe Seite 16.
- Keilriemen einbauen und spannen, siehe Seite 121.
- Schutzhaube anbauen.
- Motoröl auffüllen.
- Nach Probefahrt Ölpumpe auf Dichtigkeit prüfen.

Störungstabelle Ölkreislauf

Störung	Ursache	Abhilfe
Kontrolllicht leuchtet nicht nach Einschalten der Zündung auf	● Strom zum Schalter unterbrochen	Anschlüsse prüfen
	● Kontakte korrodiert	Anschlüsse prüfen
	● Öldruckschalter defekt	Schalter auswechseln
Kontrolllicht verlischt nicht nach Anspringen des Motors	● Öl sehr warm	Unbedenklich, wenn Kontrolllicht beim Gasgeben verlischt, andernfalls:
	● Öldruckschalter schadhaf	Schalter auswechseln
	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
Kontrolllicht leuchtet während der Fahrt	● Öldruck zu gering	Druck nach Vorschrift prüfen
Zu niedriger Öldruck	● Zu wenig Öl im Motor	Ölstand prüfen
	● Ölpumpe defekt	Ölpumpe prüfen
	● Lagerschaden	Motor demontieren

Motor-Kühlung



Kühler aus- und einbauen

Ausbau

- Kühlmittel ablassen und auffangen.
- Elektrische Stecker vom Theroschalter seitlich am Kühler und vom Lüftermotor abziehen.
- Kühlmittelschlauch oben und unten vom Kühler abnehmen.

Achtung: Seit 1. 81 hat sich die Befestigung des Kühlers geändert. Der Kühler wird oben mit 2 Haltern befestigt, unten sind am Kühler 2 Zapfen angegossen, die in Aufnahmetrichtern stecken.

- Halterung für Kühler oben abnehmen bzw. abschrauben und unten links und rechts abschrauben, Kühler herausnehmen.
- Halterung für Kühler oben abnehmen und unten links und rechts abschrauben, Kühler herausnehmen.

Einbau

- Verschlissene Gummilager erneuern, Kühler einsetzen.
- Kühler unten anschrauben bzw. einsetzen und Halterung oben einhängen, bzw. anschrauben.
- Kühlmittelschläuche unten und oben aufschieben und mit Schellen sichern.
- Elektrische Stecker auf Lüfter und Theroschalter aufschieben.
- Kühlmittel auffüllen.
- Nach Probefahrt sämtliche Anschlüsse Kühler / Kühlmittelschlauch auf Dichtigkeit überprüfen.

Kühlmittelpumpe aus- und einbauen Dichtring für Wasserpumpe ersetzen

Ausbau

- Kühlmittel ablassen.
- Schutzhaube für Zahnriemen ausbauen.
- Schrauben für Abdeckblech und Kühlmittelpumpe lösen.
- Kühlmittelpumpe lösen und so schwenken, daß sich der Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen läßt.
- Kühlmittelpumpe abschrauben und mit Dichtring herausnehmen.

Einbau

- Kühlmittelpumpe bei Undichtigkeiten bzw. beschädigtem Dichtung mit neuem Dichtring einsetzen, Abdeckblech ansetzen und Schrauben für Kühlmittelpumpe einschrauben.
- Zahnriemen auf Kühlmittelpumpen- und Nockenwellenrad schieben.

Achtung: Auf richtige Stellung von Nockenwellenrad und Riemenscheibe für Kurbelwelle achten, siehe Seite 16.

- Zahnriemen spannen, siehe Seite 16.
- Schutzhaube montieren.
- Kühlmittel auffüllen.
- Nach Probefahrt Anschlüsse auf Dichtigkeit prüfen, Kühlmittelstand überprüfen.

Kühlmittelregler aus- und einbauen

Ausbau

- Kühlwasserflansch abschrauben und mit Dichtring abnehmen, Kühlwasserregler herausnehmen.

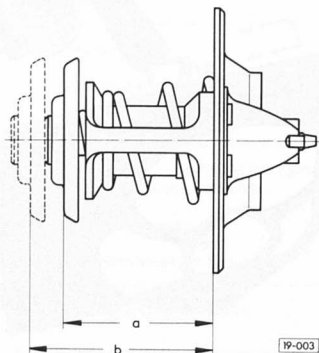
Einbau

- Dichtring ersetzen, Kühlwasserregler einsetzen. Einbaulage: Entlüfterventil nach oben, Flansch anschrauben.
- Motor laufenlassen bis Kühlwasserregler öffnet (ca. 90°C). Deckeldichtung und Wasserschlauch auf Dichtigkeit prüfen, eventuell Kühlmittelstand ergänzen.

Kühlmittelregler prüfen

- Kühlwasserregler ausbauen, Regler im unverdünnten G 10-Bad erwärmen.
- Flüssigkeitstemperatur mit einem Thermometer kontrollieren.

Regler-Öffnungsbeginn bei ca. $92^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{C}$
Öffnungsende bei ca. 102°C
Öffnungshub mind. 7 mm



- Vor Erhitzen des Reglers Maß „a“ messen.
- Nach Erhitzen des Reglers auf 100°C muß das Maß „b“ gegenüber Maß „a“ um mindestens 7 mm größer sein.

Kühler-Frostschutzmittel

Achtung: Die Kühlanlage wird vom Werk ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und VW-Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel G 10 gefüllt. G 10 verhindert Frost- und Korrosionsschäden, Kalkansatz und hebt außerdem die Siedetemperatur des Wassers an.

Deshalb muß das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlerfrost- und Korrosions-Schutzmittel gefüllt sein. Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.

Die Füllmenge beträgt insgesamt 6,0 Liter für Fahrzeuge ohne separatem Ausgleichbehälter.

Empfohlene Mischungsverhältnisse

Frostschutz bis	Kühler mit weggebautem Ausgleichbehälter G 10		Kühler mit eingebautem Ausgleichbehälter G 10	
	Wasser	Wasser	Wasser	Wasser
-25° C	2,6 l	3,9 l	1,8 l	2,7 l
-35° C*)	3,25 l	3,25 l	2,25 l	2,25 l

*) Für Länder mit kaltem Klima

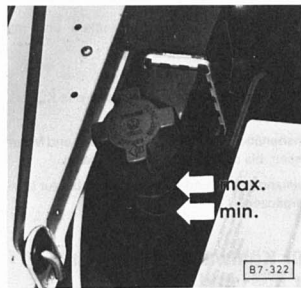
In der Regel genügt in unseren Breiten ein Frostschutz bis -25° C. Vor allem vor Beginn der kühleren Jahreszeit sollte das Kühlwasser geprüft werden, inwieweit der Frostschutz gesichert ist. Zur Prüfung wird eine Spindel benutzt, die sofort den Bereich des Frostschutzes anzeigt (Bedienungsanleitung beachten).

Kühlmittelstand im Kühler und im Ausgleichbehälter prüfen

- Der Kühlmittelstand sollte in regelmäßigen Abständen — etwa alle vier Wochen — geprüft werden, zumindest aber vor jeder größeren Fahrt.



- Bei **kaltem** Motor muß der Kühlmittelstand im durchscheinenden Ausgleichsbehälter (Fahrzeuge mit Klimaanlage) bis zur Spitze der Pfeilmarkierung reichen. Bei **warmem** Motor zeichnet sich der Kühlmittelstand etwas darüber ab.



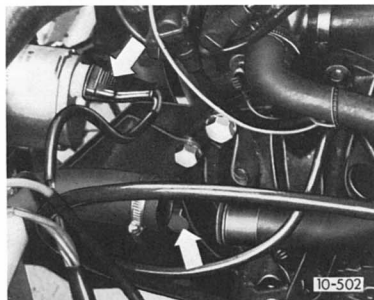
- Bei Fahrzeugen mit **integriertem Ausgleichsbehälter** sind am oberen Teil des senkrecht stehenden Ausgleichsbehälters außen zwei Verdickungen als Min- und Max-Markierungen zu sehen. Bei **kaltem** Motor muß das Kühlmittel zwischen den Marken stehen.
- Kaltes** Kühlmittel nur bei **kaltem Motor** nachfüllen, um Motorschäden zu vermeiden.
- Zum Nachfüllen — auch in der warmen Jahreszeit — nur eine Mischung von Original-VW-Kühlerfrostschutz G 10 und sauberem kalkarmem Wasser verwenden.

Achtung: Verschlußdeckel nicht bei heißem Motor öffnen. Verbrühungsgefahr!

Kühlmittel auswechseln

Ablassen

- Heizregulierung am Armaturenbrett voll öffnen (Heizung auf „heiß“).
- Verschluß am Kühler bzw. Ausgleichsbehälter abnehmen.



- Kühlmittel über Schlauch (Pfeil) am Kühler ablassen.
- Kühlmittel auffangen, da es wiederverwendet werden kann.

Auffüllen

- Unteren Schlauch auf Kühler aufstecken und mit Schlauchschelle befestigen.
- Knopf für Heizregulierung voll öffnen.
- Kühlmittel bis zur Kaltwasserstandsmarke des Kühlers bzw. des Ausgleichbehälters auffüllen.
- Ausgleichsbehälter bzw. Kühler verschließen und Motor laufen lassen, bis der Elektrolüfter einschaltet.
- Kühlmittelstand prüfen und gegebenenfalls bis zur Markierung ergänzen.

Geber für Kühlwassertemperaturanzeiger aus- und einbauen

- Batterie-Massekabel abnehmen.
- Der Geber befindet sich im Kühlwasserflansch.
- Kabel von Geber abziehen, Geber herausdrehen.
- Beim Einbau beachten: Temperaturgeber mit 10 Nm (1,0 mkg) festziehen. Kabel aufstecken, Batterie anschließen, Kühlmittelstand kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen.

Kühlsystem prüfen

Prüfen

Undichtigkeiten im Kühlsystem und die Funktion des Überdruckventils im Kühler-Verschluß können mit dem Prüfgerät VW 1274 überprüft werden.



- Prüfgerät auf Kühler-Einfallstutzen aufsetzen. Mit der Handpumpe des Gerätes einen Überdruck von ca. 1,0 bar (atü) erzeugen. Fällt der Druck ab, undichte Stelle suchen und beseitigen.
- Zum Überprüfen des Überdruckventils im Kühlerverschluß Prüfgerät auf Verschluß aufsetzen, Überdruck mit der Handpumpe erzeugen. Bei einem Überdruck von 0,9–1,15 bar (Verschlußdeckel 171 121 321 A) bzw. 1,2 bis 1,35 bar (Verschlußdeckel 171 121 321 B) muß das Überdruckventil öffnen.

Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen

- Klemmen am Thermoschalter mit kurzer Prüflleitung verbinden. Dabei die Kabel angeschlossen lassen. Elektrolüfter muß anlaufen. Wenn nicht, Thermoschalter austauschen.
- Anschließend Motor warmfahren und solange im Leerlauf drehen lassen, bis Lüfter für Kühlmittel einschaltet.

Störungstabelle Kühlmitteltemperatur

Störung: Die Kühlmitteltemperatur-Anzeige steht im roten Bereich

Ursache	Abhilfe
Zu wenig Kühlmittel im Kreislauf	■ Kühler muß bis zur Markierung voll sein.
Kühlmittelregler öffnet nicht	■ Prüfen, ob Kühler am Wasserkasten warm wird. Wenn nicht, Kühlmittelregler ersetzen
Thermoschalter für Elektrolüfter defekt	■ Beide Anschlüsse am Thermoschalter mit Hilfsleitung verbinden. Elektrolüfter muß anlaufen. Wenn nicht Thermoschalter ersetzen.
Kühlmittelpumpe defekt	■ Kühlmittelpumpe ausbauen und überprüfen
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger defekt	■ Geber überprüfen lassen
Spannungskonstanter defekt	■ Konstanter überprüfen lassen
Kühlmitteltemperaturanzeige defekt	■ Anzeigergerät überprüfen lassen

Die Kraftstoffanlage

Zur Kraftstoffanlage zählen die Kraftstoffbehälter, die Kraftstoffleitungen, die Kraftstoffpumpe und der Vergaser (34 PIC-5).

Der Kraftstoffbehälter liegt hinten unter dem Laderaum. Der jeweilige Kraftstoffvorrat wird dem Fahrer durch eine Kraftstoffuhr angezeigt. Durch ein Entlüftungssystem wird der Tank belüftet.

Der Vergaser

Der von der Kraftstoffpumpe geförderte Kraftstoff gelangt über das geöffnete Schwimmernadelventil in die Schwimmerkammer. Je nach Kraftstoffstand steigt oder sinkt der Schwimmer. Im höchsten Punkt wird über Schwimmer und Schwimmernadelventil der Kraftstoffzufluß unterbrochen.

Hauptdüsenystem

Die Hauptdüse befindet sich zwischen Schwimmerkammer und Mischrohrschacht. Sie ist von außen zugänglich, wenn vorher die Verschlussschraube an der Schwimmerkammer herausgeschraubt wird. Die Luftkorrekturdüse ist oberhalb des Mischrohrschachtes eingeschraubt und mit dem Mischrohr fest verbunden. Der Kraftstoff fließt aus der Schwimmerkammer durch die Hauptdüse in den Mischrohrschacht und füllt diesen bis zum festgelegten Niveau. Durch den Unterdruck wird Kraftstoff aus dem Austrittsarm angesaugt und gelangt in die Mischkammer. Über die Luftkorrekturdüse wird Luft angesaugt, die sich durch die kleinen Bohrungen des Mischrohrs mit dem nachfließenden Kraftstoff vermischt. Die Luftkorrekturdüse stellt sicher, daß über den ganzen Drehzahlbereich das Kraftstoffluftgemisch entsprechend den motorischen Erfordernissen korrigiert wird.

Leerlauf- und Zusatzgemischsystem

Der Kraftstoff für den Leerlauf wird hinter der Hauptdüse aus dem Mischrohrschacht entnommen und gelangt zunächst durch eine Bohrung in eine Querbohrung, die über dem Kraftstoffniveau liegt. Von hier teilt sich der Kraftstoff in zwei Kanäle. In dem einen Kanal wird der Kraftstoff zunächst von der Leerlaufdüse dosiert und mit der über die Leerlaufbohrung eintretenden Luft vermischt. Dieses Kraftstoffluftgemisch gelangt abwärts in eine Bohrung, deren Querschnitt durch die Umluft-Regulierschraube bestimmt wird.

Beim Motorstillstand verhindert das elektromagnetisch gesteuerte Abschaltventil den Austritt des Leerlauf- und Zusatzgemisches unterhalb der Drosselklappe. Dadurch wird ein Nachdieseln des Motors unterbunden. Erst mit dem Einschalten der Zündung öffnet das Ventil und gibt den Weg des Leerlaufgemisches frei.

Übergangssystem

Vier übereinanderliegende kleine Bohrungen oberhalb der geschlossenen Drosselklappe dienen der Verbesserung des Überganges vom Leerlauf- auf das Hauptdüsenystem. Diese Übergangsbohrungen beziehen das Kraftstoffgemisch aus der Kanalführung des Leerlaufsystems. Um der Vergaservereisung vorzubeugen, ist der Teillastkanal elektrisch beheizt.

Anreicherungs-system

Der Vergaser hat zwei Anreicherungs-systeme, die in ihrer Wirkungsweise einander gleich sind. Beide Systeme sorgen für eine Anreicherung des Kraftstoffluftgemisches bei Vollast, um die Höchstleistung des Motors zu ermöglichen. Erst wenn der Unterdruck im Lufttrichter sehr stark ist, tritt zusätzlicher Kraftstoff aus dem Anreicherungs-system aus. Während der Warmluftphase wird das Kraftstoffluftgemisch über den Choke angereichert.

Beschleunigungs-system

Die Beschleunigungspumpe hat die Aufgabe, beim schnellen, plötzlichen Gasgeben zusätzlich Kraftstoff einzuspritzen, der ausreicht, um den Zeitbereich bis zum Einsetzen des Hauptdüsen-systems zu überbrücken. Der Pumpenraum ist mit Kraftstoff gefüllt, der beim Saughub der Pumpe angesaugt wird. Die Menge des Kraftstoffzusatzes ist durch den Pumpenhub festgelegt. Die Menge des Zusatzkraftstoffes kann eingestellt werden. Bei schlechtem Übergang oder bei hohem Benzinverbrauch ist die Funktion der Beschleunigungspumpe (Membrane) beziehungsweise die Einspritzmenge zu prüfen.

Wartung

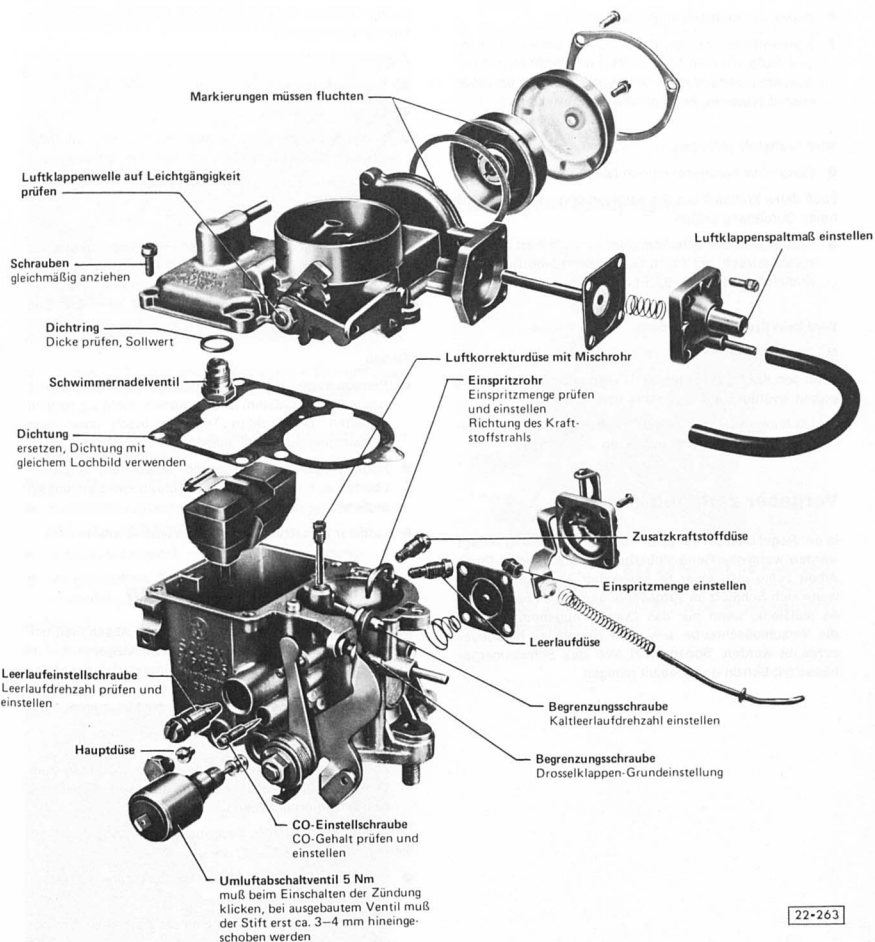
Beim Tanken aus Kanistern empfiehlt es sich, den Kraftstoff durch einen sauberen Lappen zu filtern.

Die Kraftstoffpumpe ist wartungsfrei, nur das in ihrem Oberteil befindliche Sieb soll etwa alle 20 000 km herausgenommen und in Benzin gereinigt werden.

Am Vergaser ist lediglich die Leerlauf-einstellung von Zeit zu Zeit zu überprüfen und eventuell zu berichtigen, um Leerlauf und Übergang des Motors der wechselnden Witterung oder den örtlichen Verhältnissen (Höhenlage) anzupassen. Gleichzeitig sollte man sich vom Funktionieren der Startautomatik überzeugen.

Änderungen an der vom VW-Werk vorgesehenen Grundeinstellung des Vergasers durch Auswechseln von Düsen usw. bringen fast immer nur Nachteile und sollten auch im Hinblick auf die Abgasgesetzgebung unterbleiben.

Vergaser 34 PIC-5



22-263

Störungen in der Kraftstoffzufuhr

Bei Störungen in der Kraftstoffzufuhr ist die Anlage in folgender Reihenfolge zu prüfen:

- Prüfen, ob Kraftstoff im Behälter ist.
- Kraftstoffschlauch von Benzinpumpe am Vergaser lösen, Motor mit dem Anlasser kurz durchdrehen und beobachten, ob aus dem Schlauch stoßweise Kraftstoff austritt (Vorsicht, Brandgefahr!).

Wird Kraftstoff gefördert:

- Hauptdüse herauserschrauben (siehe unter Vergaser).

Läuft dabei Kraftstoff aus der Schwimmerkammer, Düse auf freien Durchgang prüfen.

- Erweist sich das Schwimmergehäuse als leer: Schwimmeradelventil auf freien Durchgang sowie Druck der Kraftstoffpumpe (0,2–0,25 bar) prüfen.

Wird kein Kraftstoff gefördert:

- Zuleitung zur Kraftstoffpumpe lösen.

Läuft dort Kraftstoff heraus, Kraftstoffpumpe auf Dichtigkeit prüfen, eventuell ausbauen und untersuchen.

- Läuft kein Kraftstoff heraus, Kraftstoffleitung durchbläsen, Kraftstoffbehälter ausbauen und reinigen.

Vergaser zerlegen

In der Regel muß der Vergaser nur dann vollständig zerlegt werden, wenn eine Generalüberholung notwendig ist. Diese Arbeit sollte man einer Fachwerkstatt überlassen. Auch wenn sich Schmutz im Vergaser angesammelt hat, genügt es meistens, wenn nur das Oberteil abgenommen und die Verschlussschraube sowie die Hauptdüse herausgeschraubt werden. Sodann läßt sich das Schwimmergehäuse mit Benzin und Preßluft reinigen.

Schwimmeradelventil aus- und einbauen

Das Schwimmeradelventil steuert den Zufluß den Benzins in den Vergaser. Klemmt das Ventil, kann kein Kraftstoff in den Vergaser laufen.

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Luftfilter abnehmen.
- Sechs Schrauben aus Vergaseroberteil herausdrehen, Oberteil etwas hochheben und zur Seite schwenken.
- Schwimmeradelventil herausdrehen.

Schwimmeradelventil prüfen

- Das Schwimmeradelventil darf beim Hineinblasen (mit dem Mund) von oben keine Luft durchlassen, wenn der kleine Betätigungsstift für den Schwimmer von unten leicht mit dem Finger hineingedrückt wird. Der Stift muß leicht beweglich sein.

Einbau

- Schwimmeradelventil mit richtiger Dichtungsstärke (siehe Vergaserdaten) einschrauben, nicht zu stramm anziehen. Die Dichtung muß zentrisch unter dem Schwimmeradelventil anliegen.
- Neue Vergaserdeckdichtung verwenden, Vergaseroberteil aufsetzen und mit 6 Schrauben gleichmäßig anziehen.
- Luftfilter aufsetzen, Batterie-Masseband anklemmen.

Umluftabschaltventil prüfen

Das Umluftabschaltventil verschleißt beim Abschalten der Zündung den Zulauf des Leerlauf- und Zusatzgemisches in die Mischkammer. Dadurch wird verhindert, daß der abgeschaltete Motor aufgrund von Glühzündungen nachläuft. Bei einem Defekt des Ventils springt der Motor nicht an.

Prüfen

- Zündung einschalten und elektrische Zuleitung zum Ventil mehrmals aufstecken und abziehen. Dabei muß das Ventil hörbar klicken.

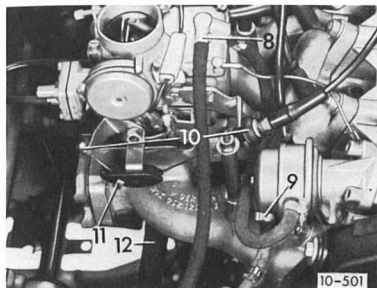
Das Ventil kann auch in ausgebautem Zustand überprüft werden:

- Ventil abschrauben und an Masse legen (auf Motor oder Vergaser).
- Von Batterie-Pluspol Leitung an die Klemme für Umluftabschaltventil anschließen.
- Vorn am Ventil den Stift ca. 3 bis 4 mm einschieben. Dabei muß der Kern angezogen werden, sonst Ventil auswechseln, bzw. elektrische Zuleitung überprüfen.

Vergaser aus- und einbauen

Ausbau

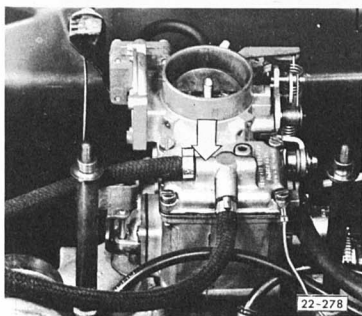
- Luftfilter ausbauen, siehe Seite 47.
- Masseband zum Vergaser abziehen.



- Gaszug - 10 - aushängen, Sicherung - 11 - entfernen und aus dem Widerlager drücken. Steckraste nicht entfernen.
- Elektrische Leitungen am Umluftabschaltventil und für Teillastkanalheizung abziehen.
- Starterzug abklemmen.
- Klemmen für Kraftstoffschläuche aufbiegen, Schläuche vom Vergaser abziehen.
- Unterdruckschlauch zum Zündverteiler abziehen.
- Mit gekrüpftem Schlüssel 2 Muttern für Vergaser abschrauben, Vergaser abnehmen.

Einbau

- Vergaser aufsetzen und mit 2 Muttern befestigen.
- Unterdruckschlauch zum Zündverteiler aufschieben.

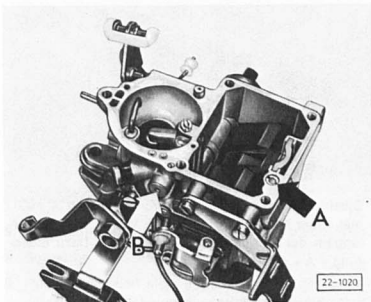


- Kraftstoffschläuche aufschieben und mit Schellen sichern. **Achtung:** Der Kraftstoffschlauch von der Kraft-

stoffpumpe muß vorn auf den Stutzen geschoben werden, die Kraftstoffrücklaufleitung muß auf den seitlichen Stutzen (Pfeil) aufgeschoben und mit Schelle befestigt werden. Die beiden Schläuche dürfen nicht verwechselt werden.

- Starterzug anklemmen und einstellen, siehe Seite 42.
- Gaszug einhängen und einstellen, siehe Seite 42.
- Elektrische Leitungen auf Umluftabschaltventil und Teillastkanalheizung aufschieben. Massekabel für Vergaser aufschieben.
- Luftfilter montieren, siehe Seite 47.

Zusatzgemischsystem

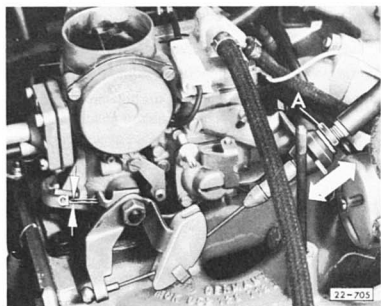


Der Vergaser 036 129 017 B für die Formel E hat eine kombinierte Zusatz-Kraftstoff/Luftdüse. Diese ist an der Schwimmkammer vorn angeordnet (Pfeil A). Die bisherige Zusatzkraftstoffdüse ist entfallen (Pfeil B).

Vergaserzug einstellen

Achtung: Der Vergaserzug ist sehr knickempfindlich. Ein einzelner Knick kann zum Bruch im Fahrbetrieb führen. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß der Gaszug zwischen seinen Stützlagern und den Zugbefestigungspunkten fluchtet.

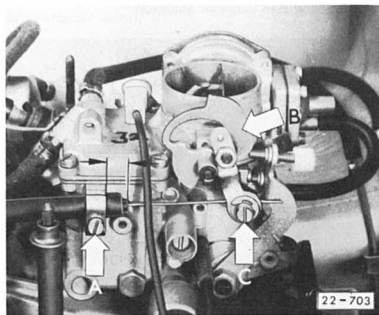
- Gaspedal in Vollgasstellung drücken.



- Spiel am Drosselklappenhebel prüfen. Sollwert „a“ maximal 1 mm. Gegebenenfalls durch Verkürzen bzw. Verlängern der Vergaserzughülle einstellen. Dazu Sicherung - A - umstecken.

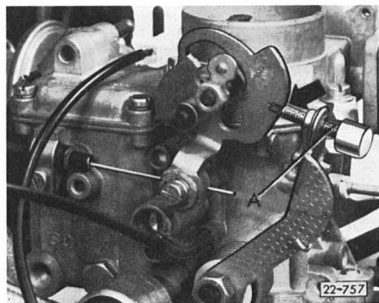
Starterzug einstellen

- Starterzug bis zum Anschlag hineinschieben und in Klemmschraube einführen.



- Starterzughülle mit ca. 12 mm Überstand am Vergaserwiderlager befestigen (Pfeil A).
- Starterzug ca. 3 mm herausziehen. Kontrolllampe darf nicht leuchten.
- Kurvenscheibe (Pfeil B) an Anschlag drücken. **Achtung:** Luftklappe muß dabei voll geöffnet sein. Starterzug in dieser Stellung anklennen (Pfeil C).

Achtung: Der Starterzug darf beim Anklennen nicht geknickt werden.

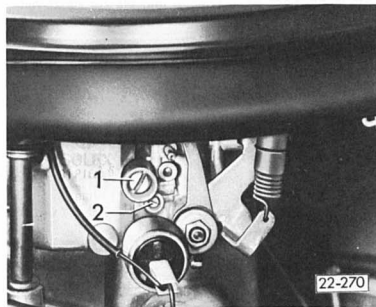


- Starterzug voll herausziehen und bis zur Durchlaufaste hineinschieben (Raste muß deutlich spürbar sein). Dabei muß die Einstellschraube - A - für Kaltleerlaufdrehzahl im Bereich der Markierung auf der Kurvenscheibe (schraffiertes Feld) stehen. Wird diese Stellung nicht erreicht, muß der Starterzug ersetzt werden.

Achtung: Der Starterzug darf bei korrekter Einstellung maximal 10 mm über die Klemmvorrichtung der Kurvenscheibe hinausragen. Gegebenenfalls Zug kürzen.

Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen

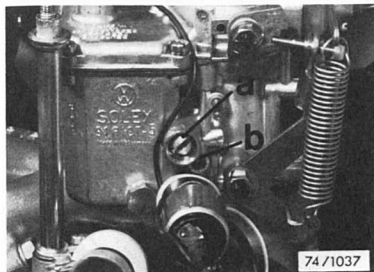
- Zum Prüfen muß die Motoröltemperatur mindestens 60°C betragen.
- Starterklappe (Luftklappe) voll öffnen.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Motor abziehen und luftfilterseitig verschließen.
- Sämtliche elektrischen Verbraucher (Scheinwerfer, Radio usw.) müssen ausgeschaltet sein, der elektrische Lüfter darf nicht laufen.
- Zündzeitpunkteinstellung muß in Ordnung sein.



- Drehzahlmesser nach Gebrauchsanleitung anschließen.
- Leerlaufdrehzahl prüfen, dabei darf der Lüfter für Kühler nicht laufen. Sollwert siehe Seite 46.
- Leerlaufdrehzahl gegebenenfalls an der Einstellschraube - 1 - korrigieren.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aufschieben.

CO-Gehalt prüfen / einstellen

- Zum Prüfen und Einstellen muß die Motoröltemperatur mindestens 60°C betragen.
- Starterklappe (Luftklappe) muß voll geöffnet sein.
- Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung am Motor abziehen und luftfilterseitig verschließen.
- Sämtliche elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Leerlaufdrehzahl überprüfen. Falls nicht im Sollwert, Leerlaufdrehzahl korrigieren.



- CO-Prüfgerät nach Gebrauchsanleitung anschließen.
- Sollwert siehe Seite 46.
- Falls der Sollwert nicht erreicht wird, an der Einstellschraube - b - Sicherungskappe entfernen und Sollwert einregulieren.
- Einstellschrauben mit Sicherungskappen sichern.

Achtung: Nach der CO-Einstellung Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung wieder aufschieben. Wenn jetzt der CO-Gehalt ansteigt, liegt das nicht an einer falschen Einstellung, sondern an einer Anfettung aus dem Kurbelgehäuse infolge Ölverdünnung.

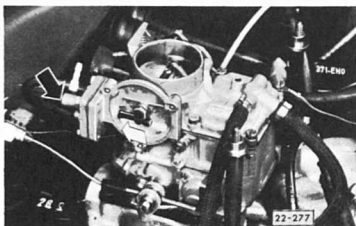
Luftklappenspaltmaß prüfen und einstellen

Das Luftklappenspaltmaß ist nach einer vollständigen Vergaserüberholung einzustellen, wenn der Motor schlecht Gas annimmt oder Übergangsstörungen vorhanden sind.

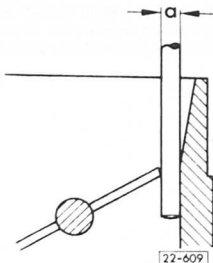
Achtung: Seit ca. 9.80 ist der Mitnehmerstift am Luftklappenhebel durch einen Exzenterstift zur Einstellung des Luftklappenspaltmaßes auf der Durchlaufraste ersetzt worden. Das Luftklappenspaltmaß ist im Werk eingestellt worden und darf nicht mehr verändert werden.

Prüfen

- Luftfilter ausbauen.
- Starterdeckel ausbauen.
- Kurvenscheibe in höchste Stellung bringen (Starterzug ganz herausgezogen).



- Betätigungsstange in Pfeilrichtung drücken. In dieser Stellung Spaltmaß mit Spiralbohrer zwischen Vergaser und Luftklappe prüfen.

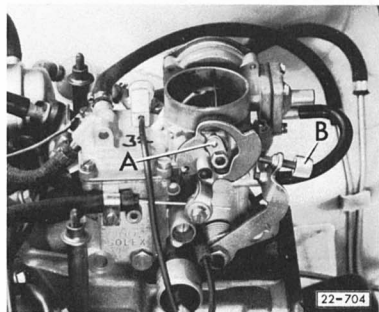


- Sollwert für Luftklappenspaltmaß - a -, siehe Seite 46.
- Luftklappenspaltmaß gegebenenfalls an der Einstellschraube - schwarzer Pfeil - einstellen.
- Starterdeckel und Luftfilter montieren.

Kaltleerlaufdrehzahl prüfen / einstellen

Der Drosselklappenspalt bzw. der Kaltleerlauf ist immer dann zu überprüfen bzw. einzustellen, wenn der Motor beim Gasgeben einen schlechten Übergang hat oder der kalte Motor schlecht Gas annimmt. Vor dem Einstellen sind folgende Punkte zu beachten:

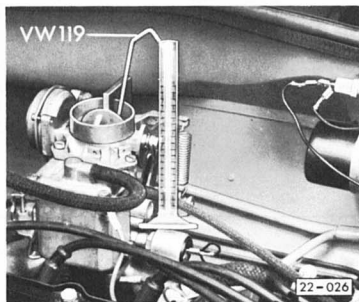
- Motoröltemperatur mindestens 60 °C.
- Zündzeitpunkteinstellung überprüfen.
- LeerlaufEinstellung überprüfen.
- Starterzugeinstellung überprüfen.
- Starterzug ganz herausziehen und bis zur Raste hineinschieben.



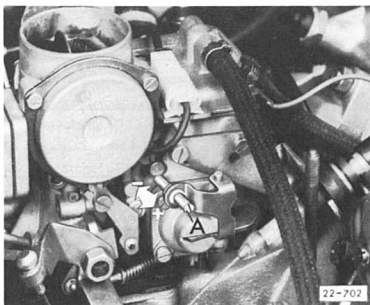
- Luftklappe von Hand am Hebel (Pfeil A) öffnen.
- Motor anlassen. Die Drehzahl gegebenenfalls an der Begrenzungsschraube (Pfeil B) einstellen. Sollwert siehe Seite 46.

Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe prüfen/einstellen

- Motor kurz warmlaufen lassen, damit die Schwimmerkammer gefüllt wird.
- Luftfilter ausbauen.
- Luftklappe öffnen und mit einem Stück Draht festklemmen.
- Röhrchen über Pumpenrohr (5) der Beschleunigungspumpe schieben.
- Drosselklappe am Gasgestänge betätigen (mehrmals Vollgas geben), bis Kraftstoff aus dem Röhrchen austritt.



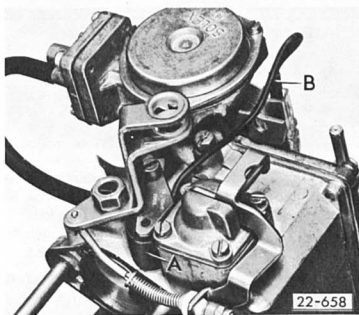
- Geeigneten Meßzylinder unter Abspritzröhrchen halten, Drosselklappe (Vollgas geben) zügig, aber nicht zu schnell, bis zum Anschlag 5mal öffnen.
- Eingespritzte Menge durch 5 dividieren und errechneten Wert mit Sollwert (siehe Vergaser-Daten) vergleichen.
- Die Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe kann an der Einstellschraube (A) eingestellt werden. Zu überprüfen ist der Wert immer dann, wenn beim Beschleunigen des Fahrzeugs Löcher auftreten oder der Kraftstoffverbrauch zu hoch ist.



- - Einspritzmenge geringer, + Einspritzmenge größer.
- Der richtige Sollwert, siehe Seite 46.

Heizelement für Vergaser prüfen

Der Vergaser ist mit einem Heizelement zur Beheizung des Teillastkanals ausgestattet. Das Heizelement soll die Vergaservereisung verhindern. Ein defektes Heizelement macht sich während der kalten Jahreszeit durch Übergangsstörungen während der Warmlaufphase bemerkbar (der noch nicht warme Motor bleibt plötzlich stehen). Das Heizelement - A - wird mit einem Halter am Vergasergehäuse befestigt.



Prüfen

- Leitung - B - des Heizelementes am Steckverbinder trennen.
- Prüflampe an Stecker der Leitung - B - und Batterie plus klemmen.
- Prüflampe leuchtet: Heizelement in Ordnung, Prüflampe leuchtet nicht: Heizelement defekt, austauschen.

Vergaserdaten

Ausführung			1,3 l 44 kW	1,1 l 37 kW	1,3 l 44 kW
Motor	Einsatz		8.79	7.81	7.81
	Motor-Nr.		GF 000 001	GG 800 000	GF
	PS		60	50	60
Vergaser	Typ		34 PIC-5	31 PIC-7	34 PIC-6
	Ersatzteil-Nr.		036 129 015 M	036 129 017 B	036 129 017 A
	Änderungszustand		78-1	149-1	-
Vergaser- bestückung	Luftrichter	mm Ø	24,5	23	24,5
	Hauptdüse		X 120	X 115	X 120
	Luftkorrekturdüse mit Mischrohr		85 z	120 z	85 z
	Leerlaufkraftstoffdüse		52,5	40	52,5
	Leerlaufluftdüse		130	100	130
	Zusatzkraftstoffdüse/Luftdüse		40	35/150	40
	Zusatzluftdüse		100	-	100
	Anreicherung ohne Kugel 1/2		95/95	60/60	95/95
	Einspritzmenge	cm ³ /Hub	0,7±0,15	0,9±0,15	0,7±0,15
	Schwimmernadelventil	mm Ø	1,5	1,5	1,5
	Dichtung unter Schwimmernadelventil		0,5	2,0	0,5
	Kaltleerlaufdrehzahl	1/min	2600±100	2500±100	2600±100
	Luftklappenspaltmaß	mm	2,0±0,2	2,2±0,2	2,0±0,2
	Kennzeichnung des Starterdeckels		212	240	212
Leerlauf- einstellung*	Drehzahl	1/min.	950±50	950±50	950±50
	ROZ/Kraftstoff		mind. 91/N	98/S	91/N
	CO-Gehalt	Vol. %	1,0±0,5	1,0±0,5	1,0±0,5

* Prüf- und Einstellbedingungen beachten

Luftfiltereinsatz auswechseln

Filtereinsatz alle 15 000 km ausklappen, alle 30 000 km erneuern.

Ausbau

- Schnellverschlüsse am Luftfilter öffnen, Deckel abnehmen.
- Luftfiltereinsatz herausnehmen.
- Luftfilterunterteil gründlich auswischen.



- Filtereinsatz ausklappen oder erneuern.

Einbau

- Filtereinsatz einsetzen, Deckel auflegen und mit den Spannbügeln festklemmen.



- Beim Aufsetzen des Deckels darauf achten, daß der Schlitz im Deckelrand in die Nase am Filtergehäuse (Pfeil) einrastet.

Luftfilter aus- und einbauen

Ausbau

- Luftfiltereinsatz ausbauen.
- 2 selbstsichernde Muttern aus Filterunterteil heraus-schrauben.
- Vorn am Luftfilterschnorchel Klemme hochdrücken und Schnorchel abziehen.
- Luftfilterunterteil hochziehen. Auf der Unterseite am Temperaturregler mit Schraubenzieher Klammer zurückdrücken und beide Unterdruckschläuche abziehen.
- Filterunterteil im Motorraum ablegen. Soll der Luftfilter ganz abgenommen werden, Schlauch für Kurbelgehäusebelüftung abnehmen und Luftfilter herausnehmen.

Einbau

- Falls abgenommen, Schlauch für Kurbelgehäusebelüftung aufschieben und mit Schelle sichern.
- Schnorchel in Luftfilterunterteil einsetzen und mit Klemme befestigen.

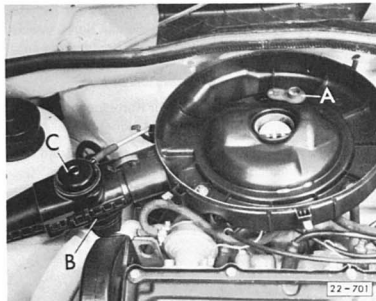


- Unterdruckschläuche aufschieben. Der Unterdruckschlauch von Unterdruckdose vorn im Luftfilterschnorchel muß auf den Anschluß mit Kerbe geschoben werden, der Unterdruckschlauch vom Vergaser auf den anderen Anschluß.
- Luftfilterunterteil aufsetzen und mit 2 selbstsichernden Muttern und Unterlegscheiben befestigen.
- Filtereinsatz einlegen und Deckel montieren.

Ansaugluftvorwärmung prüfen

Die Ansaugluftvorwärmung wird automatisch geregelt. Falls die Ansaugluftvorwärmung defekt ist, können verschiedene Beanstandungen auftreten.

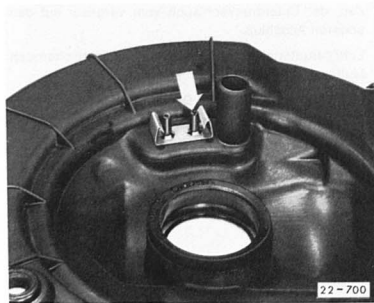
- Schlechter Leerlauf in der Warmlaufphase.
- Übergangsstörungen.
- Schlechte Leistung, Höchstgeschwindigkeit wird nicht erreicht.
- Hoher Kraftstoffverbrauch.



- Die Regelung der Ansaugluftvorwärmung erfolgt durch: A – Temperaturregler, B – Ansaugstutzen mit Thermostat, C – Unterdruckdose.

1. Prüfung

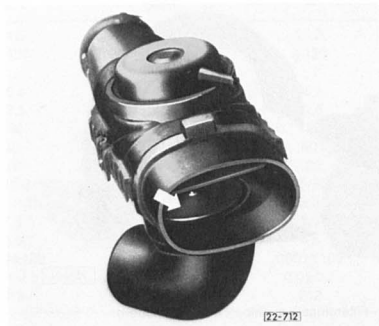
- Kalten Motor (bis ca. $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ Ansauglufttemperatur) im Leerlauf laufen lassen.
- Schlauch vom Anschluß mit Kerbe des Temperaturreglers abziehen und durch Saugen mit dem Mund am Schlauch die Funktion der Warmluftklappe überprüfen. Die Klappe muß hörbar schließen bzw. öffnen.



- Unterdruckschläuche prüfen. Der Anschluß am Temperaturregler (Pfeil) mit Kerbe muß mit der Unterdruckdose verbunden sein.
- Regelklappe der Unterdruckdose auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Temperaturregler ersetzen.

2. Prüfung

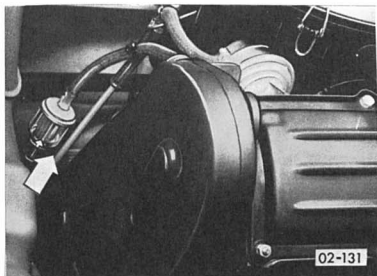
- Ansaugstutzen mit Thermostat ausbauen.



- Die Klappe (Pfeil) muß über $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ den Warmluftanschluß verschließen und zwischen $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ etwas bis maximal 1/3 weit geöffnet sein, ggf. Thermostat ersetzen.

Kraftstoff-Filter auswechseln

Das Kraftstoff-Filter befindet sich in der Kraftstoffleitung vor der Kraftstoffpumpe. Alle 30000 km ist das Kraftstoff-Filter zu erneuern.



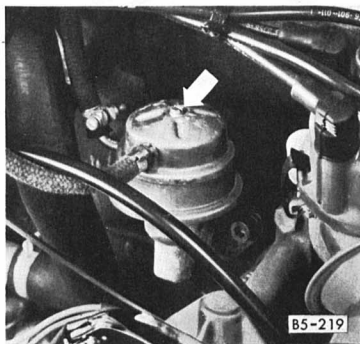
Achtung: Beim Einbau Pfeilrichtung auf dem Filter beachten (siehe Foto). Der Pfeil zeigt in Richtung Durchfluß, zur Kraftstoffpumpe.

Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen

Um das Kraftstofffilter zu reinigen, muß die Pumpe nicht ausgebaut werden. Das Filter sollte etwa alle 30000 km gereinigt werden.

- Masseband von Batterie abklemmen.
- Luftfilter ausbauen.
- Kraftstoffpumpe äußerlich mit Benzin reinigen.

Achtung: Brandgefahr!



- Schlitzschraube des Deckels herausdrehen, Deckel abnehmen, Siebfilter und Dichtung aus dem Deckel herausnehmen.

- Sieb in Benzin reinigen, mit Preßluft ausblasen.
- Siebfilter und neuen Dichtring in Deckel legen.
- Deckel so auf das Pumpengehäuse aufsetzen, daß die Nase am Deckelrand in die Aussparung des Pumpengehäuses greift. Durch leichtes Hin- und Herdrehen spürt man das Einrasten.
- Deckelschraube festziehen, Batterie anklemmen und bei laufendem Motor prüfen, ob die Pumpe dicht ist.

Kraftstoffpumpe aus- und einbauen

Ausbau

Die Kraftstoffpumpe ist direkt am Zylinderkopf angeflanscht.

- Luftfilter ausbauen.

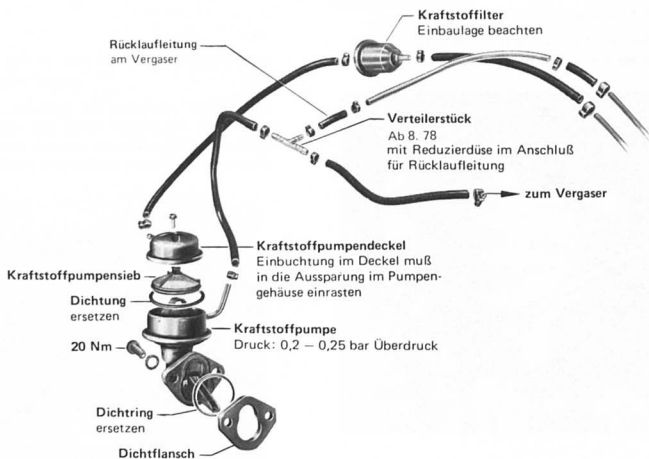
- Masseband von Batterie abklemmen.

Achtung: Brandgefahr, kein offenes Feuer.

- Schellen an den Kraftstoffschläuchen abnehmen, Benzinschläuche abziehen.
- Innensechskantschrauben herausdrehen und Pumpe herausnehmen.

Einbau

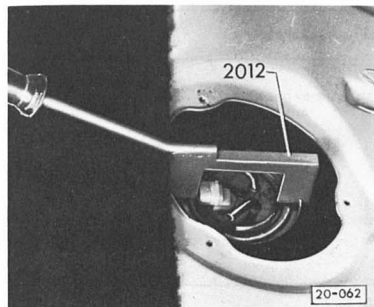
- Pumpe mit Dichtflansch und neuem Dichtring ansetzen, Innensechskantschrauben mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen.
- Kraftstoffschlauch vom Tank an Pumpendeckel anschließen; Kraftstoffschlauch zum Vergaser an Kraftstoffpumpenunterteil anschließen.
- Kraftstoffschläuche mit neuen Schellen sichern.
- Masseband an Batterie anklemmen.



Geber für Kraftstoff-Vorratsanzeige aus- und einbauen

Ausbau

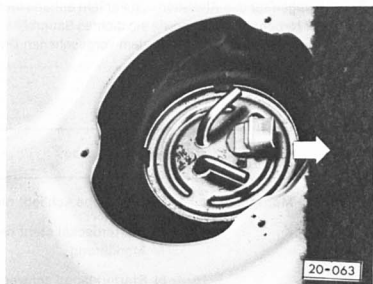
- Masseband von der Batterie abklemmen. Brandgefahr: kein offenes Feuer!
- Hintere Sitzbank ausbauen.
- Elektrische Leitung und Kraftstoffschläuche abziehen.



- Durch Drehen des Gebers mit Werkzeug 2012 oder einer Wasserpumpenzange Bajonetverschluss ausklinken.

Einbau

- Neuen Dichtring verwenden, vor Einbau mit Graphitpulver einreiben.



- Geber einsetzen und einrasten lassen. Einbaulage beachten: Der elektrische Anschluß muß in Pfeilrichtung zeigen.
- Elektrische Leitung aufschieben.
- Kraftstoffschläuche aufschieben und mit Schellen sichern.
- Hintere Sitzbank einsetzen.
- Masseband an Batterie anklemmen.

Störungstabelle Vergaser

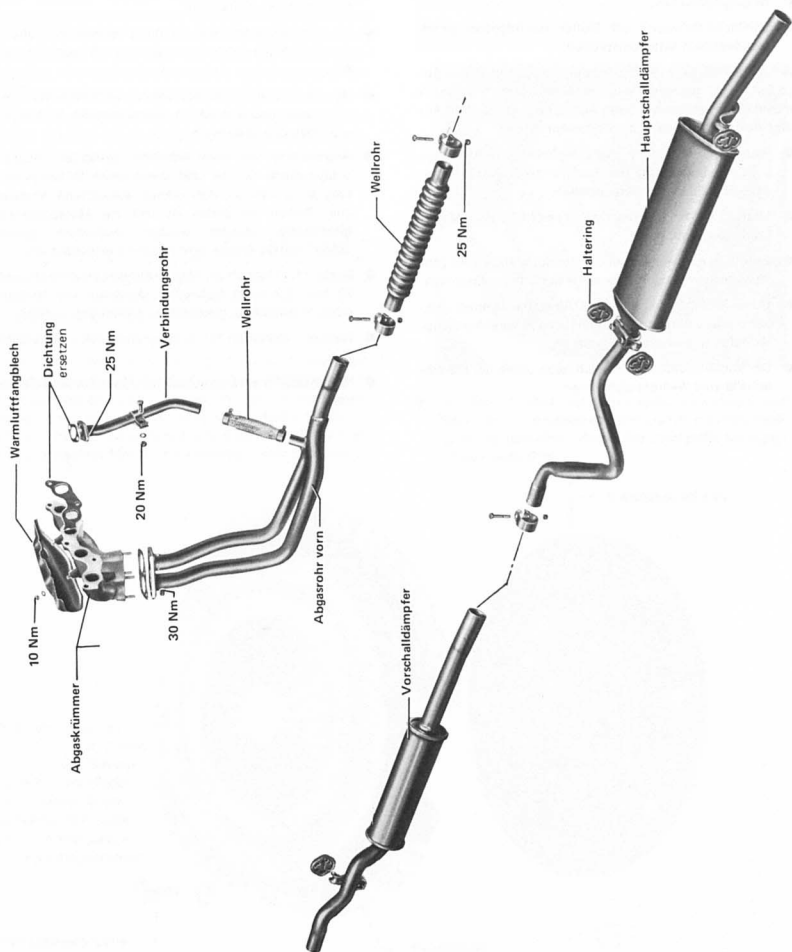
Voraussetzungen für das Abstellen von Fehlern anhand dieser Tabelle sind eine einwandfreie Einstellung und Funktion des Motors, aller Nebenaggregate sowie ein dichtes Saugrohr und eine korrekte Steuerung der Vorwärmung im Luftfilter. Außerdem ist zu prüfen, ob Kraftstoff mit dem vorgesehenen Druck zum Vergaser gefördert wird.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Der kalte Motor springt nicht an	1. Starterklappe schließt nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel steht nicht auf Markierung b) Starterklappe schwergängig c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Gangbarmachen Erneuern oder einhängen
	2. Drosselklappe nicht weit genug geöffnet	Drosselklappenspalt einstellen
2. Motor bleibt nach dem Kaltstart stehen	1. Starterklappe öffnet nicht	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterklappe schwergängig b) Starterklappenspalt zu groß/zu klein c) Startermembrane oder Schlauch zur Membrane defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Gangbarmachen Einstellen Erneuern
	2. Starterklappe öffnet zu weit	Einstellen
	3. Drosselklappe ist nicht genügend angestellt	Drosselklappenspalt einstellen
	4. Nicht genügend Kraftstoff in der Schwimmerkammer durch Ausdampfen bei heiß abgestelltem Motor	Durchstarten
3. Motor bleibt vor Erreichen der Betriebstemperatur stehen	1. Wie unter 2. 1—3	Wie unter 2. 1—3
	2. LeerlaufEinstellung nicht wie vorgesehen	Drehzahl und CO-Vol.-% einstellen
	3. Starterklappe öffnet zu schnell/zu langsam	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Starterdeckel nicht auf Markierung b) Keine Beheizung c) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt 	<ul style="list-style-type: none"> Auf Markierung stellen Anschluß wieder herstellen, evtl. Starterdeckel erneuern Starterdeckel erneuern oder Feder einhängen
	4. Vereisung durch hohe Luftfeuchtigkeit	Kraftstoffzusatz AOS 150 000 03

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Heißstart schwierig	Überfetten durch Ausdampfen und Tropfen von Kraftstoff infolge des Hitzestaus	Mit Vollgas starten (Gaspedal festhalten)
5. Leerlauf unregelmäßig — Motor bleibt stehen (Motor warm)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leerlaufeinstellung <ol style="list-style-type: none"> a) Drehzahl zu niedrig b) CO-Wert zu niedrig/zu hoch 2. Leerlaufdüsendurchgang zu gering <ol style="list-style-type: none"> a) Düsen verschmutzt b) Düsen beschädigt 3. Undichtigkeiten <ol style="list-style-type: none"> a) Am Saugrohr b) Am Zwischenflansch c) Am Vergaser 4. Kraftstoffniveau zu hoch <ol style="list-style-type: none"> a) Schwimmernadelventil undicht b) Dichtring falsche Stärke c) Schwimmer zu schwer 5. Umluftabschaltventil <ol style="list-style-type: none"> a) Öffnet nicht b) Schließt zeitweise 6. Starterdeckel defekt <ol style="list-style-type: none"> a) Keine Beheizung b) Bimetallfeder defekt oder ausgehängt c) Heizwendel 	<p>Einstellen</p> <p>Einstellen</p> <p>Reinigen</p> <p>Erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Dichtungen bzw. Zwischenflansch erneuern</p> <p>Reinigen, evtl. erneuern</p> <p>Auswechseln</p> <p>Erneuern</p> <p>Ventil prüfen</p> <p>Erneuern</p> <p>Für einwandfreien elektrischen Anschluß sorgen</p> <p>Anschluß herstellen</p> <p>Erneuern bzw. Feder einhängen</p> <p>Erneuern</p>
6. Ruckeln bei konstanter Fahrt (Teillast)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie unter 5. 2. + 3. 2. Kraftstoffniveau zu niedrig 	Dichtring unter SNV prüfen und evtl. erneuern
7. Übergangsfehler beim Beschleunigen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wie unter 5. 2. + 3. 2. Beschleunigungspumpe <ol style="list-style-type: none"> a) Einspritzmenge zu groß/zu klein b) Pumpensaughebel oder Druckventil klebt c) Einspritzrohr verschmutzt d) Spritzrichtung falsch 	<p>Einstellen</p> <p>Reinigen</p> <p>Reinigen</p> <p>Einstellen</p>

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
	3. Drosselklappe schwergängig	
	a) Klappe ist nicht angestellt	Einstellen, S. 52/53.
	b) Gaszug hakt	Gangbarmachen bzw. erneuern
	c) Drosselklappenwellenlager ausgeschlagen	Vergaser austauschen
8. Endleistung wird nicht erreicht	1. Kraftstoff-Luftgemisch zu mager oder viel zu fett	
	a) Kraftstoff-Filter verschmutzt	Erneuern
	b) Kraftstoffzufuß mit Rücklauf verwechselt	Anschluß korrigieren
	c) Düsenbestückung nicht nach Vorschrift	Düsen nach Tabelle einbauen
	d) Düsen verschmutzt	Reinigen
	e) Kraftstoffniveau zu tief/zu hoch	Schwimmer und Dichtring prüfen, evtl. erneuern
	f) Tankbelüftung zu	Reinigen
	2. Luftdurchsatz zu klein	
	a) Starterklappe öffnet nicht vollständig	Beheizung prüfen Bimetallfeder prüfen, evtl. erneuern
	b) Vollgasstellung wird nicht erreicht	Gaszug einstellen
	c) Luftfiltereinsatz verschmutzt	Erneuern
9. Motor läuft nach	1. Umluftabschaltventil defekt	Erneuern
	2. Anstellung der Drosselklappe zu groß	Einstellen
10. Knallen im Auspuff beim Schieben	Gemisch zu mager Wie unter 5. 1—3 + 5.5	Wie 5. 1—3 + 5.5
11. Verbrauch zu hoch. Der Kraftstoffverbrauch wird ganz entscheidend von den Einsatzbedingungen des Fahrzeugs, der Verkehrsichte und dem Fahrstil des Fahrers beeinflusst und kann, ohne daß ein Fehler am Fahrzeug vorliegt, mehr als den doppelten Normverbrauch erreichen.	1. Leerlaufgemisch zu fett	
	a) CO-Einstellung falsch	Einstellen
	b) Leerlauf- und Zusatzluftdüsen verschmutzt	Reinigen und einstellen
	2. Einspritzmenge zu groß	Einstellen
	3. Kraftstoffniveau zu hoch	Schwimmer und Dichtring prüfen, evtl. erneuern
	4. Starterklappe öffnet nicht ganz	Wie unter 1.1 c) oder 3.3 b)
	5. Düsenbestückung falsch	Düsen nach Tabelle einbauen
	6. Luftfilter verschmutzt, verölt	Erneuern

Die Abgasanlage



Abgasanlage aus- und einbauen

Die Abgasanlage besteht aus dem vorderen Abgasrohr und dem Wellrohr mit Vor- und Hauptschalldämpfer.

Ausbau

- Wagen aufbocken.
- Sämtliche Schrauben und Muttern der Abgasanlage mit rostlösendem Mittel einsprühen.

Achtung: Das Ansaugrohr wird durch Abgase beheizt. Abgasrohr und Ansaugrohr sind über einen flexiblen Schlauch miteinander verbunden. Beim Ausbau der kompletten Anlage flexiblen Schlauch am Abgasrohr lösen.

- Klemmschelle Hauptschalldämpfer/Abgasrohr lösen, 3 Gummihalierungen am Hauptschalldämpfer aushängen, Schalldämpfer herausziehen.
- Muttern am Abgaskrümmter/Abgasrohr vorn im Motorraum abschrauben.
- 2 Muttern an Klemmschelle Motorblock/Abgasrohr vorn im Motorraum abschrauben, Klemmschelle abnehmen.
- Gummihalierung am Wellrohr/Vorschalldämpfer aushängen und Abgasrohr mit Wellrohr und Vorschalldämpfer nach unten herausnehmen.
- Der Vorschalldämpfer läßt sich nach Lösen der Klemmschelle vom Wellrohr abnehmen.

Einbau

Achtung: Beim Einbau auf richtige Ausführung der Halteringe achten. Defekte Halteringe erneuern, Halteringe mit Schlitz verwenden (ET-Nr.823253147), selbstsichernde Muttern ersetzen.

- Abgasrohr einsetzen, Gummihalierung am Wellrohr/Vorschalldämpfer einhängen.
- Am Abgaskrümmter neue Dichtung verwenden, Muttern am Abgaskrümmter aufschrauben, noch nicht festziehen.
- Hauptschalldämpfer aufschieben, in Gummihalierungen einhängen und ausrichten. Klemmschelle für Hauptschalldämpfer festziehen.
- Abgasanlage vor dem Anziehen ausrichten, Abgasanlage durch Drehen und Verschieben in Längsrichtung so ausrichten, daß überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Halteschlaufen gleichmäßig belastet werden. Außerdem darauf achten, daß die Anlage nicht verspannt eingebaut wird.
- Muttern für Flansch am Abgaskrümmter gleichmäßig mit 23 Nm (2,3 mkg) festziehen. **Achtung:** Die Muttern müssen vorsichtig, gleichmäßig angezogen werden.
- Flexiblen Schlauch für Ansaugrohrbeheizung befestigen.
- Klemmschelle am Motorblock mit 2 Muttern festschrauben.

Die Kupplung

Die Kupplung sitzt in der Schwungscheibe des Motors. Beim Schalten werden durch das Ausrücken der Kupplung Getriebe und Motor voneinander getrennt. Beim Einkuppeln werden Getriebe und Motor durch Reibung stoßfrei wieder miteinander verbunden. Die Kupplung besteht aus der Kupplungsdruckplatte und der Kupplungsscheibe.

Im Getriebegehäuse ist die drehbare Ausrückwelle angeordnet. Sie trägt für die Kupplung das wartungsfreie Ausrücklager. Am Kupplungshebel außen auf der Ausrückwelle ist das Kupplungsseil befestigt.

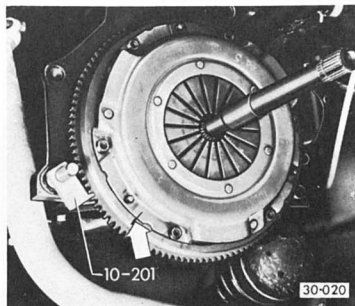
Funktionsweise

In eingekuppeltem Zustand wird durch die Kupplungsmembranfeder die Kupplungsscheibe von der Druckplatte gegen das Schwungrad gepreßt und so der Kraftschluß zwischen der Kurbelwelle und der Getriebeantriebswelle hergestellt. Ausrücklager und Ausrückring berühren sich nicht.

Beim Niederreten des Kupplungspedals wird über Kupplungsseil und Ausrückwelle das Ausrücklager gegen die Kraft der Membranfeder bewegt und die Druckplatte ein wenig angehoben. Die Kupplungsscheibe zwischen Druckplatte und Schwungrad wird dadurch frei, der Kraftschluß zwischen Motor und Getriebe somit aufgehoben.

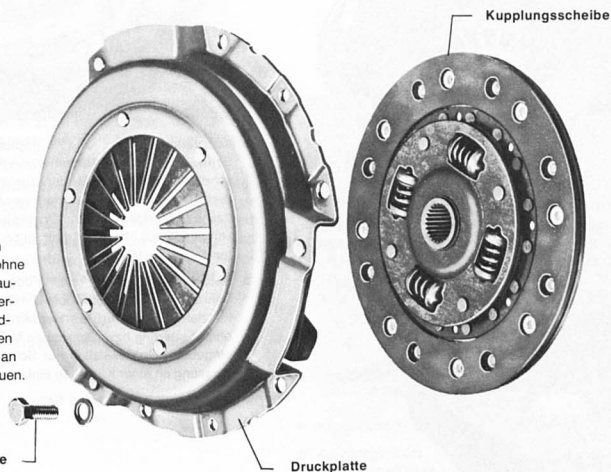
Ausbau

Um die Kupplung ausbauen zu können, können sowohl der Motor als auch das Getriebe ausgebaut werden; sinnvollerweise baut man das Getriebe aus, siehe Seite 61.



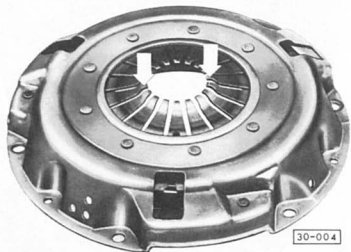
- Vor dem Ausbau der Druckplatte, Druckplatte und Schwungscheibe markieren. Hierzu nimmt man eine Reißnadel und zieht einen Strich über Druckplatte Schwungscheibe, siehe Pfeil.

Achtung: Es werden Schrauben M 7×16 ohne Federling bzw. Schrauben M 7×20 mit Federling eingebaut. Grundsätzlich nur Schrauben gleicher Abmessung an einer Kupplung einbauen.



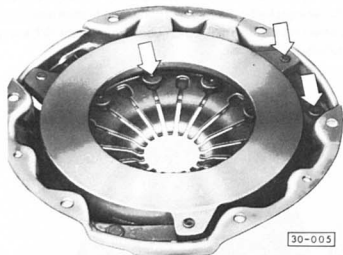
30-021

- Sechskantschrauben an der Druckplatte abwechselnd über Kreuz um ein bis zwei Gewindegänge lösen, anschließend ganz herausdrehen.
- Damit das Schwungrad beim Lösen der Schrauben nicht mitdreht, entweder Werkzeug 10-021 anwenden oder mit Schraubenzieher arretieren.
- Druckplatte und Mitnehmerscheibe herausnehmen.
- Schwungscheibe innen ausblasen oder mit benzinge-tränktem Lappen auswischen.



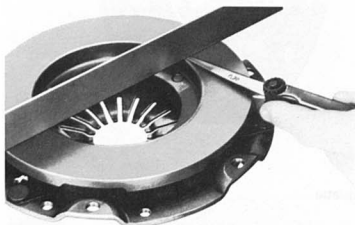
30-004

- Vor dem Einbau Druckplatte prüfen. Einlaufspuren an den Enden der Membranfeder in einer Tiefe von 0,3 mm sind bedeutungslos (Pfeile).



30-005

- Federverbindungen zwischen Druckplatte und Deckel auf Risse, Nietbefestigungen auf festen Sitz prüfen. Kupplungen mit beschädigter oder loser Nietverbindung sind zu erneuern.

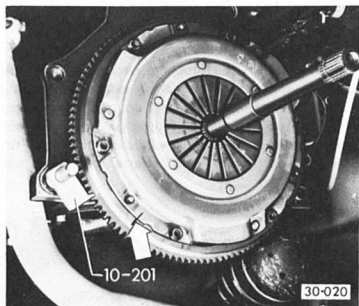


30-006

- Auflagefläche der Druckplatte auf Risse, Brandstellen und Verschleiß prüfen. Druckplatten, die bis zu 0,3 mm nach innen durchgebogen sind, dürfen noch eingebaut werden. Die Prüfung geschieht mit Lineal und Fühlerblattlehre.
- In den Werkstätten kann die Kupplungsscheibe auch auf Schlag geprüft werden. Der Seitenschlag darf bei der Kupplungsscheibe mit 175 mm Durchmesser maximal 0,4 mm betragen. Diese Prüfungen sind nur dann notwendig, wenn die alte Kupplung wieder eingebaut werden soll und die Kupplung vorher nicht richtig ausgekuppelt hat.

Einbau

- Um die Schwungscheibe beim Anziehen der Schrauben am Verdrehen zu hindern, benutzen die Werkstätten das VW-Werkzeug 10-201. Mit einem Dorn und einem Schraubenzieher läßt sich die Schwungscheibe auch festhalten.



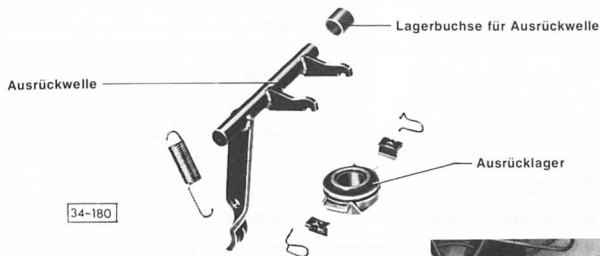
30-020

- Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatte in Schwungscheibe einsetzen. Dabei muß die Kupplungsscheibe mit einem passenden Dorn (oder einer alten Getriebe-Antriebswelle) zentriert werden. Darauf achten, daß die Markierung von Druckplatte und Schwungscheibe (Pfeil) übereinstimmt (gilt nur bei Einbau der alten Druckplatte).
- Sechskantschrauben mit Federringen versehen, Schrauben abwechselnd über Kreuz mit 25 Nm (2,5 mkg) festziehen. **Achtung:** Es werden Schrauben M 7×16 ohne Federring bzw. Schrauben M 7×20 mit Federring eingebaut. Grundsätzlich nur Schrauben gleicher Abmessung an einer Kupplung einbauen.
- Getriebe einbauen, siehe Seite 61.

Ausrücklager erneuern

Ausbau

- Getriebe ausbauen, siehe Seite 61.



- Klammern für Ausrücklager an Ausrückwelle abnehmen, Lager abnehmen.

Einbau

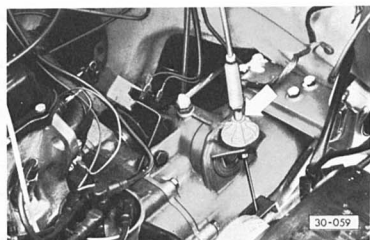
- Sämtliche Lager- und Berührungsflächen der Ausrückwelle mit MoS₂-Schmierfett fetten.
- Ausrücklager nicht auswaschen! Gleitflächen mit MoS₂-Schmierfett fetten.
- Ausrücklager in Ausrückwelle einsetzen und mit neuen Klammern sichern.
- Getriebe einbauen, siehe Seite 61.

Kupplung einstellen

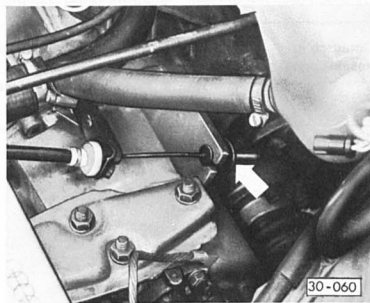
Die Kupplung ist so einzustellen, daß am Kupplungsfußhebel ein Spiel von 15 mm vorhanden ist. Man drückt mit der Hand das Kupplungspedal bis zum Druckpunkt nieder und mißt den Weg. Beträgt der Weg mehr oder weniger als etwa 15 mm, muß die Kupplung nachgestellt werden.

Achtung: Mit fortschreitendem Verschleiß der Belagscheibe verringert sich das Spiel zwischen Ausrücklager und Ausrückhebel. Geht das Spiel ganz verloren, verringert sich der erforderliche Anpreßdruck der Kupplung. Das führt zum Rutschen der Kupplung, der Belag der Kupplungsscheibe kann mit der Zeit verbrennen. Etwa alle 15 000 km sollte deshalb das Kupplungsspiel überprüft und gegebenenfalls eingestellt werden.

- Kupplungspedal im Stand mehrmals durchtreten.



- Kontermutter an der Einstellhülse am Kupplungsseil (im Motorraum/Getriebeabstützung) lösen, Einstellhülse rausdrehen = weniger Spiel, Einstellhülse reindrehen = mehr Spiel. Einstellhülse nach erfolgter Einstellung kontern.



- Kupplungsspieleinstellung seit August 1980.
- Kupplungspedal im Stand mehrmals durchtreten, Spiel kontrollieren.
- Gewindestück der Seilführung mit Mehrzweckfett einstreichen.

Störungstabelle Kupplung

Störung	Ursache	Abhilfe
Kupplung rutscht	<ul style="list-style-type: none">● Zu wenig Spiel am Pedal● Belag verhärtet oder verölt● Federspannung zu gering	<p>Spiel vergrößern bis zu 20 mm</p> <p>Kupplungsscheibe austauschen</p> <p>Druckplatte auswechseln</p>
Kupplung trennt nicht richtig	<ul style="list-style-type: none">● Zu viel Spiel am Pedal● Belag durch Abrieb verklebt● Kerbverzahnung auf der Antriebswelle trocken oder verklebt● Kupplungsseil, Ausrückhebel oder Fußhebel schwergängig● Kupplungsscheibe schlägt● Kupplungsseil verschlissen	<p>Spiel verkleinern bis 10 mm</p> <p>Kupplungsscheibe austauschen</p> <p>Kerbverzahnung reinigen, entgraten und mit MOS₂-Puder einbürsten</p> <p>Teile reinigen und mit Universalfett schmieren</p> <p>Kupplungsscheibe auswechseln</p> <p>Seil auswechseln</p>
Kupplung rupft	<ul style="list-style-type: none">● Getriebe liegt in der Aufhängung nicht fest● Seilführung falsch verlegt● Druckplatte trägt ungleichmäßig● Kupplungsscheibe zu stark oder ungleichmäßig geschränkt	<p>Befestigungsschrauben nachziehen</p> <p>Seilführung in Ordnung bringen</p> <p>Druckplatte auswechseln</p> <p>Scheibe erneuern</p>
Geräusch beim Auskuppeln	<ul style="list-style-type: none">● Ausrückwelle läuft trocken	<p>Lagerbuchsen der Ausrückwelle schmieren</p>
Geräusch in ausgekuppeltem Zustand	<ul style="list-style-type: none">● Ausrücklager schadhaft● Kupplungsscheibe schlägt an die Druckplatte	<p>Ausrücklager auswechseln</p> <p>Kupplungsscheibe austauschen</p>

Das Getriebe

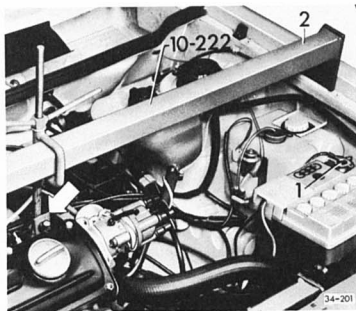
Das Getriebe bildet mit dem Achsantrieb eine Einheit. Das komplette Aggregat kann ohne Ausbau des Motors ausgebaut werden. Ein Ausbau ist aber meistens nur dann notwendig, wenn Austausch bzw. Überholung des kompletten Antriebs notwendig ist. Da es jedoch in keinem Fall anzuraten ist, Reparaturen am Getriebe oder am Achsantrieb mit Heimwerkermitteln in Angriff zu nehmen, verweisen wir in dieser Hinsicht auf die Werkstatt und beschreiben lediglich den Ausbau des Aggregates.

Getriebe aus- und einbauen

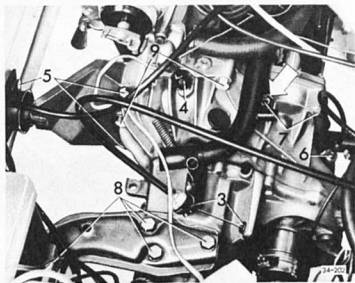
Ausbau

- Wagen aufbocken, siehe Seite 159.

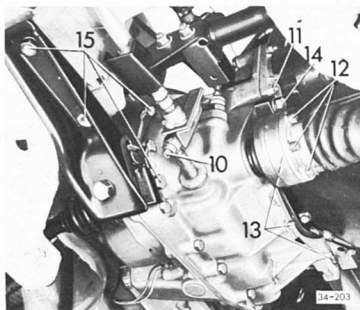
Masseband von Batterie abklemmen (1), Aufhängevorrichtung (2) einsetzen. Falls die Aufhängevorrichtung nicht zur Verfügung steht, stabiles Rohr über Kotflügelsicke (nicht über die Kotflügel!) legen und mit Draht (Öse am Motor) Motor leicht hochziehen.



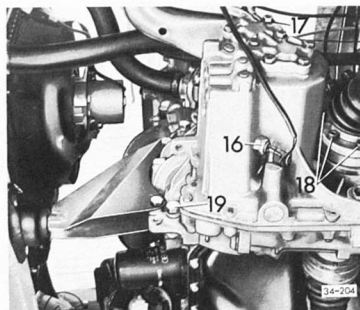
- Kupplungsseil lösen und aushängen (3).
- Drehmomentstütze vom Getriebe und vom Aufbau (5) abschrauben.
- Antriebswelle (6) für Geschwindigkeitsmesser abschrauben.
- Schrauben oben für Anlasser (7) herausschrauben und Blechlasche (Pfeil) zurückbiegen.
- Getriebeträger (8) abschrauben.
- Schrauben der Motor-Getriebe-Befestigung (9, oben) herausschrauben.



- Vierkantschraube am Schaltfinger (10) abschrauben, Schaltfinger ausbauen.
- Schrauben (11, unten) für Anlasser heraus-schrauben, Anlasser mit einem Drahthaken aufhängen.
- Rechte Gelenkwelle (12) abschrauben.
- Schrauben für Abdeckblech (13) heraus-schrauben.
- Schraube (14, hinten) für Motor-Getriebe-Befestigung heraus-schrauben.
- Getriebeaufhängung (15, hinten) abschrauben.



- Leitung für Rückfahrscheinwerfer (16) abziehen, bzw. für Schalter E-Anzeige.
- Massekabel (17) vom Getriebe abschrauben.
- Linke Getriebewelle (18) abschrauben, mit Drahthaken aufhängen.
- Schrauben (19, vorn) für Motor-Getriebe-Befestigung heraus-schrauben.
- Getriebe mit zwei Mann von den Paßhülsen abziehen und herausheben.



Einbau

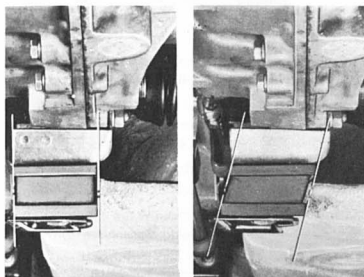
Der Einbau des Getriebes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Die Schrauben 9, 14, 19 müssen mit 55 Nm (5,5 mkg) festgezogen werden, die Schrauben 12, 18 mit 45 Nm (4,5 mkg).
- Anlasser einbauen, siehe Seite 124.
- Kupplung einstellen, siehe Seite 59.
- Vierkantschraube am Schaltfinger mit Binddraht sichern. Falls Sechskantschraube vorhanden, Schraube grundsätzlich erneuern.
- Motor und Getriebe ausrichten, siehe Seite 63.

Motor/Getriebe ausrichten

Falls Motor oder Getriebe ausgebaut waren, muß beim Einbau darauf geachtet werden, daß die Motor-Getriebe-Lagerung spannungsfrei eingebaut wird. Außerdem dürfen Schalldämpfer und Abgasrohr nicht durch die Gummihalierungen verspannt werden.

- Folgende Schraubverbindungen lösen: Drehmomentstütze Karosserie, Motor- und Getriebeleger am Aufbau, hintere Getriebeaufhängung.

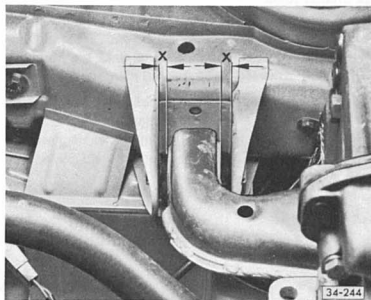


richtig

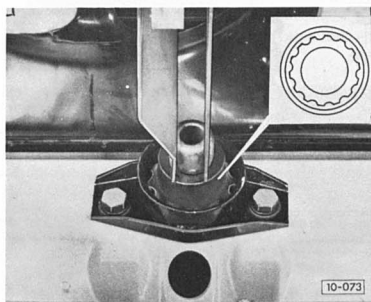
verspannt

- Motor-Getriebeaggregat in Querrichtung so verschieben, daß das hintere Getriebeleger (siehe Abbildung) nicht verspannt ist. Das Lager muß fluchten.

- Befestigungsschrauben für Motor- und Getriebeleger am Aufbau mit 55 Nm (5,5 mkg) festziehen.



- Motor-Getriebeaggregat in Fahrzeuginnenrichtung so verschieben, daß das Getriebeleger am Aufbau mittig im Aufnahmebock sitzt.
- Befestigungsmuttern für hinteres Getriebeleger mit 55 Nm (5,5 mkg) festziehen.



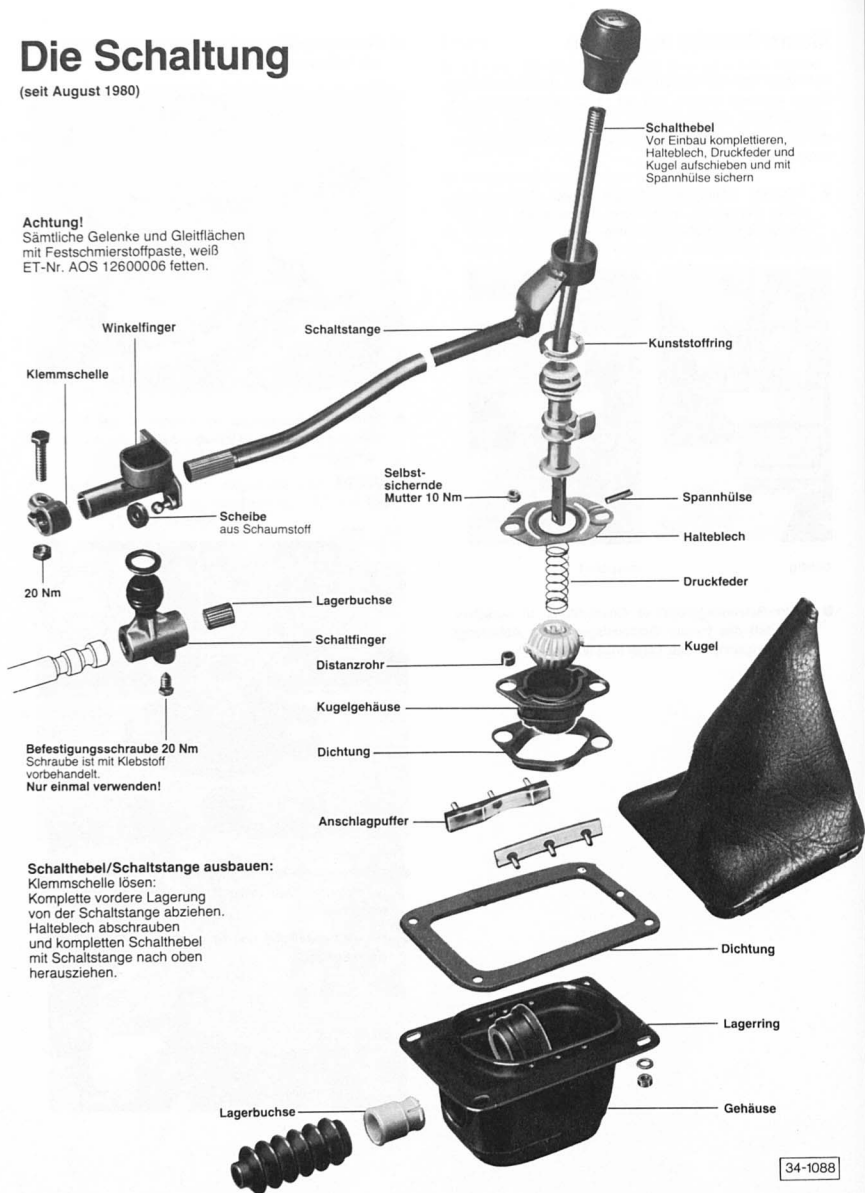
- Drehmomentstütze leicht nach oben drücken, der Gummipuffer muß mittig in der Aufnahme sitzen, und festziehen.
- Hauptschalldämpfer und hinteres Abgasrohr ausrichten, siehe Seite 56.

Die Schaltung

(seit August 1980)

Achtung!

Sämtliche Gelenke und Gleitflächen mit Festschmierstoffpaste, weiß ET-Nr. AOS 12600006 fetten.



Schalthebel/Schaltstange aus- und einbauen

Ausbau

- Wagen aufbocken, von unten Klemmschelle an der Schaltstange lösen.
- Lagerplatte abschrauben und komplette vordere Lagerung von der Schaltstange abziehen.
- Abdeckung für Schaltstange abziehen, Anschlagplatte abschrauben und kompletten Schalthebel mit Schaltstange nach oben herausziehen.

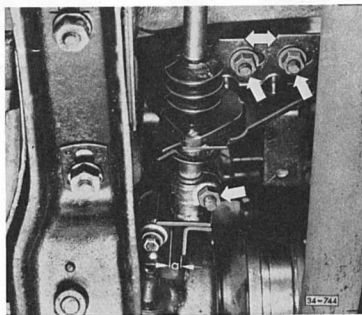
Einbau

- Vor dem Einbau sämtliche Gelenke und Gleitflächen mit MoS₂-Schmierfett fetten.
- Schalthebel vor Einbau komplettieren. Druckfeder und Kugel aufschieben und mit Stift sichern. Druckfeder in Schalthebel und Kugel einrasten.
- Schaltstange und Schalthebel von oben einsetzen. Lagerung vorn aufschieben, Lagerplatte anschrauben.
- Schaltstange auf Winkelfinger schieben, Klemmschelle nicht vergessen. Klemmschelle **nicht** anziehen.
- Anschlagplatte oben im Tunnel anschrauben.
- Schaltung einstellen, Klemmschelle anziehen. Abdeckung für Schalthebel aufschieben.

Schalthebel einstellen

Zur exakten Schalthebel-Einstellung ist eine Lehre (VW 2087) erforderlich.

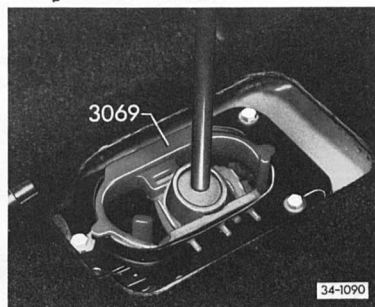
- Gang herausnehmen, Getriebe in Leerlaufstellung.
- Wagen aufbocken.



- Muttern an der Lagerplatte und Klemmschelle lösen. Die Verbindung Schaltstange/Winkelfinger muß leichtgängig sein. Seit August 80 nur an der Klemmschelle.
- Lagerplatte in den Langlöchern so verschieben (Querpfell), daß zwischen Schaltfinger und Winkelfinger ein Maß $a = 6 \text{ mm}$ entsteht. Maß „a“ mit selbstgefertigtem Blechstreifen messen.
- **Achtung:** Beim Festziehen verändert sich das Maß „a“. Abstand deshalb nach dem Anziehen kontrollieren. Er muß mindestens 5 mm betragen. Gegebenenfalls Lagerplatte nochmals verschieben.



- Abdeckung für Schalthebel abziehen. Lehre 2087 einsetzen, siehe Abbildung.



- Seit August 1980 Lehre 3069 einsetzen.
- Schaltstange/Winkelfinger ausrichten (Getriebe in Leerlauf). Klemmschelle unten an der Schaltstange festziehen. **Achtung:** Teile nicht verspannen.
- Klemmschelle unten an der Schaltstange festziehen.
- Lehre abnehmen. Abdeckung für Schalthebel aufschieben.
- Alle Gänge durchschalten. Die Gänge müssen sich leicht und ohne zu haken einlegen lassen. Auf die Wirksamkeit der Rückwärtsgangsperrung ist besonders zu achten.
- Wagen ablassen.

Die Vorderachse

Aufbau

Der VW Jetta hat eine moderne Vorderachse, deren Bauweise durch die beiden Federbeine bestimmt ist. Die Federbeine sind mit der Karosserie und den Achsschenkeln verschraubt; im Reparaturfall lassen sich die Federbeine komplett ausbauen. Die Radführung übernehmen Dreiecksquerlenker, die in Gummimetallagern am Aufbau befestigt sind.

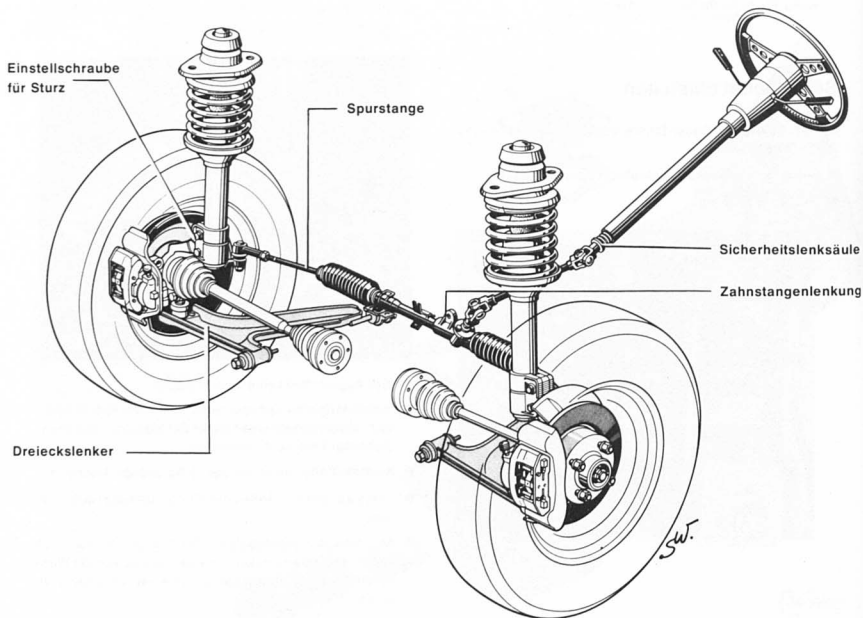
Die Motor-Antriebskraft wird über zwei Gelenkwellen, die mit jeweils zwei Gleichlaufgelenken ausgestattet sind, auf die Räder übertragen.

Von den beiden Spurstangen ist zur Spureinstellung nur die rechte einstellbar, die Sturzeinstellung erfolgt auf jeder Radseite an der oberen Exzentrerschraube.

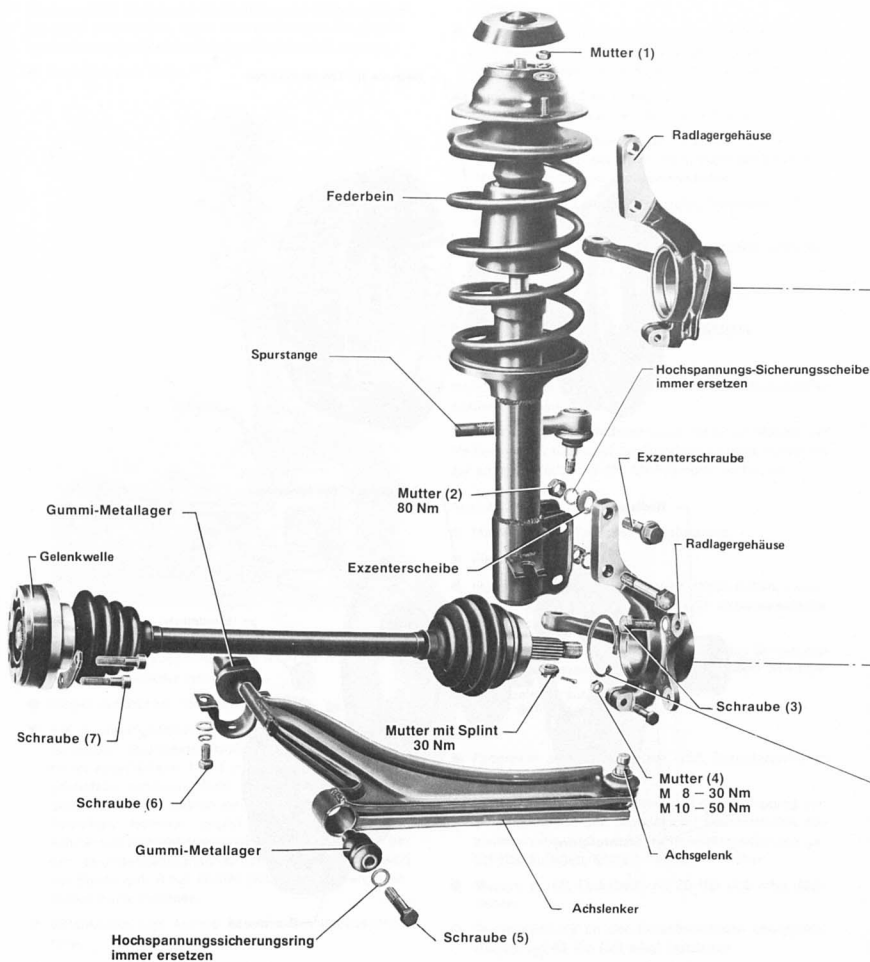
Die Schraubenfedern des Federbeines sind in Lastgruppen eingeteilt und werden entsprechend dem Fahrzeuggewicht zugeordnet. Bei extremer Einfederung wird eine Zusatzfeder (Gummihohlfeder) wirksam, die sich unter dem oberen Federbeinlager befindet. Kolbenstange mit Kolben des Stoßdämpfers sind ohne zusätzliche Wandung im Behälterrohr geführt. Bei Verschleiß ist die gesamte Einheit auszutauschen. Für schlechte Straßen gibt es Stoßdämpfer in verstärkter Ausführung.

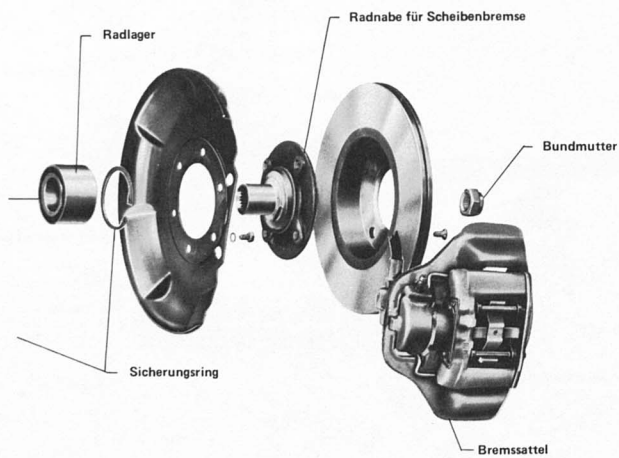
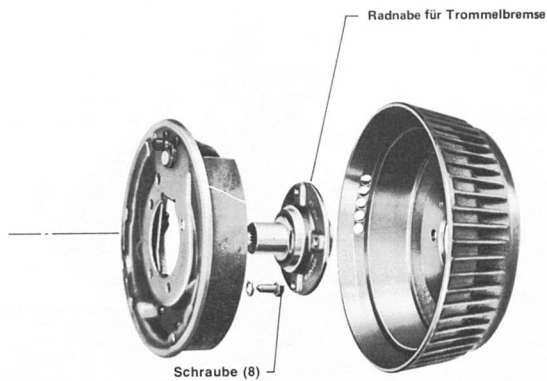
Schmierung und Wartung

Die Vorderachse des Jetta ist, wie auch die Zahnstangenlenkung, völlig wartungsfrei.



Radaufhängung vorn



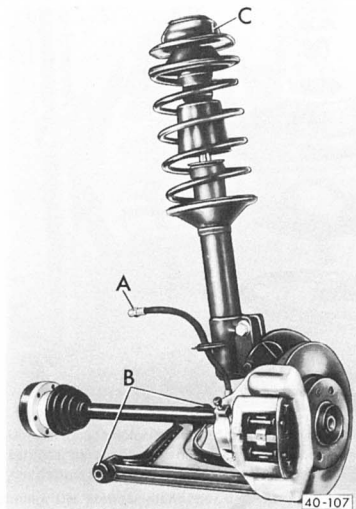


Radaufhängung komplett aus- und einbauen

Ausbau

Der komplette Ausbau der Radaufhängung ist in der Regel nur dann erforderlich, wenn im Vorderwagen Karosserie-Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden müssen.

- Radschrauben lösen.



- Gelenkleitung (A) abschrauben, Federbein (C) von Karosserie abschrauben. **Achtung:** Nicht die mittlere Mutter für Stoßdämpfer lösen.
- Wagen aufbocken, Rad abnehmen.
- Am Spurstangenkopf Splint rausziehen, Mutter abschrauben, Spurstangenkopf mit handelsüblichem Abzieher rausdrücken. Nicht mit Hammer auf Spurstangen schlagen. Steht kein Abzieher zur Verfügung, Mutter am Bolzen einige Gewindgänge lösen. Schwere Hammer gegen Spurstangenbolzenaufnahme (am Achsschenkel) halten und mit Hammer gegen Spurstangenaufnahme schlagen. Nachdem sich der Bolzen gelöst hat, Mutter ganz abschrauben, Spurstange herausnehmen.
- Gelenkwelle vom Antrieb abschrauben (Inbusschrauben).
- Achslenker (B) vom Aufbau abschrauben.

Einbau

- Radaufhängung einsetzen, Federbein und Achslenker locker anschrauben.
- Muttern (1) für Federbein mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen.
- Schraube (6) am Achskörper mit **45 Nm (4,5 mkg)**, Schraube (5) mit **70 Nm (7,0 mkg)** festziehen. Neuen Hochspannungsring für Schraube (5) verwenden.

Achtung: Schraube 5 mit flüssigem Sicherungsmittel – D6 – einsetzen. Das Gewinde muß öl- und fettfrei sein.

- Spurstange einsetzen. Mutter mit 30 Nm (3,0 mkg) festziehen, falls sich der Splint nicht durchschieben läßt, Mutter weiterdrehen, Mutter versplinten.
- Gelenkwelle an Antrieb ansetzen, Schrauben (7) mit 45 Nm (4,5 mkg) festziehen.
- Bremsschlauch (A) anschrauben, Bremse entlüften, siehe Seite 98.

Federbein aus- und einbauen

Vor dem Ausbau Sturzeinstellung an der Exzentrerschraube markieren, wenn altes Federbein oder alter Stoßdämpfer wieder eingebaut werden.

Markiert wird die Exzentrerschraube mit einem Meißel. Der Meißel muß zur Hälfte auf den Bund der Exzentrerschraube, zur anderen Hälfte auf den Stoßdämpfer auftreffen.

Ausbau

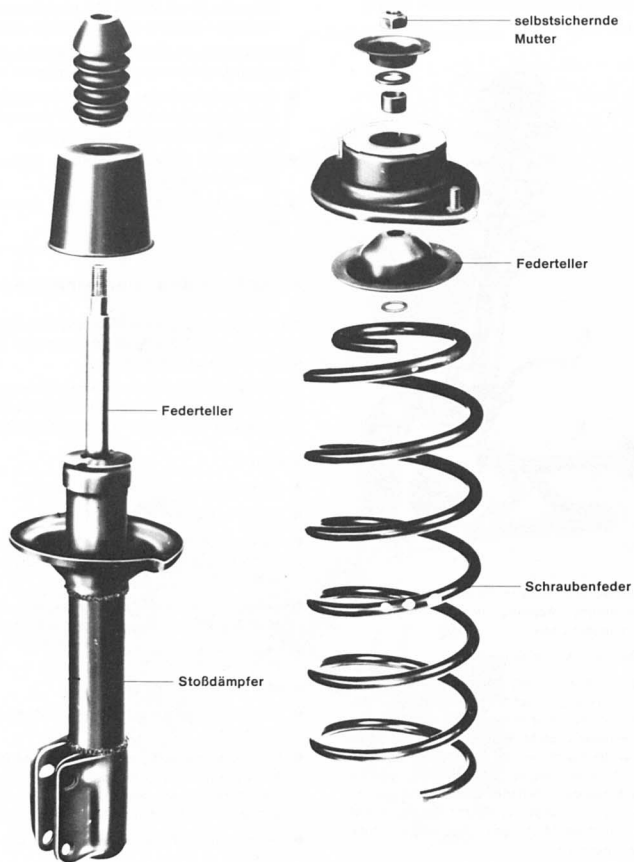
- Muttern (1) am Federbein abschrauben.
- Wagen aufbocken.
- Mutter (2) für Exzentrerschraube abschrauben, Hochspannungs-Sicherungsscheibe und Exzentrerschraube abnehmen.
- Exzentrerschraube und darunter liegenden Bolzen herausdrücken, eventuell mit handelsüblichem Abzieher.
- Federbein herausnehmen.

Einbau

- Federbein einsetzen, Bolzen und Exzentrerschraube einführen.
- Exzentrerschraube so drehen, daß die Markierung von Schraubenbund und Stoßdämpfer übereinstimmt. Exzentrerschraube und **neue** Hochspannungs-Sicherungsscheibe auflegen, Muttern handfest anziehen.
- Muttern (1) am Federbein mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen.
- Sturzeinstellung an der Exzentrerschraube überprüfen, Muttern mit **80 Nm (8,0 mkg)** festziehen.

Achtung: Nach Austausch von Stoßdämpfer und Radlagergehäuse Spur und Sturz einstellen, siehe Seite 88.

Der Stoßdämpfer

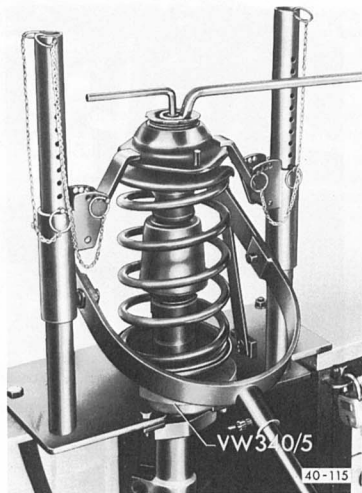


40-667

Stoßdämpfer aus- und einbauen

Ausbau

- Federbein ausbauen, siehe Seite 69.



- Um den Stoßdämpfer lösen zu können, muß die Schraubenfeder gespannt werden. Die VW-Werkstätten benutzen dazu eine Spezialvorrichtung.

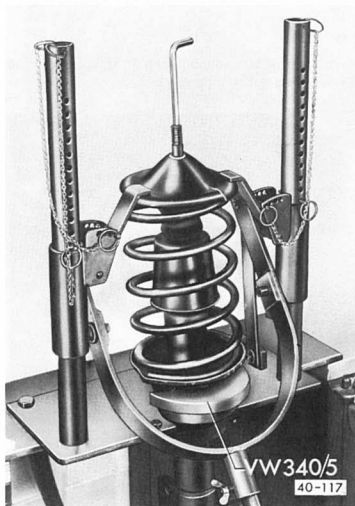
Achtung: Die Stoßdämpfermutter darf nur dann gelöst werden, wenn die Feder gespannt ist.

- Beim Lösen der Mutter Stoßdämpferstange mit Innensechskantschlüssel festhalten.
- Schraubenfeder entspannen, Einzelteile abnehmen.

Achtung: Federn sind gegen Korrosion mit einem Schutzlack versehen. Vor dem Einbau Federn auf Lackschäden prüfen, ggf. ausbessern.

Einbau

- Schraubenfeder auf Federbeinlager aufsetzen. Einzelteile aufsetzen, siehe Seite 70. Dämpfungsring mit Talkum einsetzen, Feder spannen.



- Beim Spannen der Schraubenfeder Kolbenstange mit einem Innensechskantschlüssel durch den Federteller führen.

- Selbstsichernde Mutter mit 60 Nm (6,0 mkg) festziehen.

Achtung: Es stehen Schraubenfedern in 6 Toleranzgruppen zur Verfügung. Nur Federn mit gleicher Kennung (gleiches Farbzeichen) verwenden.

- Nach Austausch des Stoßdämpfers Sturz und Spur einstellen.

Stoßdämpfer prüfen

Der Stoßdämpfer kann von Hand geprüft werden.

- Stoßdämpfer in Einbaulage halten, Stoßdämpfer auseinanderziehen und zusammendrücken.
- Der Stoßdämpfer muß sich über den gesamten Hub gleichmäßig schwer und ruckfrei bewegen lassen.
- Defekte Dämpfer erkennt man auch während der Fahrt an Poltergeräuschen.
- Bei einwandfreier Funktion sind geringe Spuren von Stoßdämpferöl kein Grund zum Austausch.
- Bei starkem Ölverlust Stoßdämpfer austauschen.

Gelenkwelle aus- und einbauen

Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.

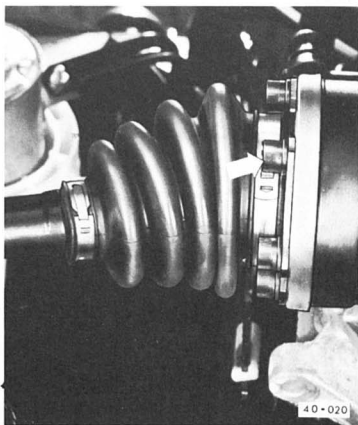
Ausbau

- Bundmutter an der Radnabe lösen. **Achtung:** Dabei muß das Fahrzeug auf dem Boden stehen.



Achtung: Seit Februar 1980 kommen abgedrehte Wellen zum Einsatz (früher gestaucht). Für die gedrehten Vollwellen sind Tellerfedern mit Innenverzahnung erforderlich. Diese Tellerfedern dürfen an anderen Wellen nicht verwendet werden. Die gedrehte Vollwelle ist an 5 umlaufenden Rillen an jeder Seite erkenntlich.

- Innensechskantschrauben am inneren Gelenk heraus-schrauben (Pfeil).

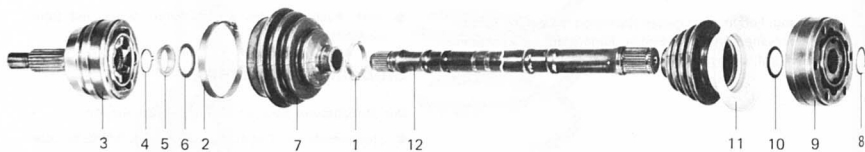


- Gelenkwelle aus dem Radlagergehäuse herausziehen.

Einbau

- Gelenkwelle einsetzen.
- Sechskantschrauben für Gelenkwelle am Achsantrieb mit 45 Nm (4,5 mkg) anziehen.
- Selbsthemmende Sechskantmutter bei jeder Demontage erneuern, Druckscheibe unterlegen, Mutter an Radnabe mit 230 Nm (23 mkg) festziehen.

Achtung: Dabei muß das Fahrzeug auf dem Boden stehen. Mutter **grundsätzlich erneuern**.



Pos. Benennung

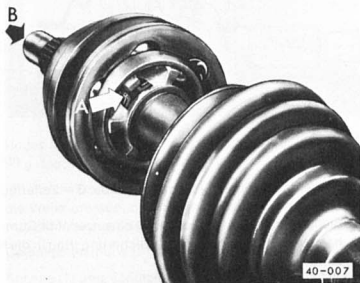
1	Klemme	7	Gelenkschutzhülle
2	Schlauchbinder	8	Sicherungsring
3	Gleichlaufgelenk außen	9	Gleichlaufgelenk innen
4	Sicherungsring	10	Tellerfeder
5	Abstandsscheibe	11	Gelenkschutzhülle
6	Tellerfeder	12	Welle

Gelenkwelle zerlegen

Defekte Schutzhüllen sofort erneuern. Zum Erneuern der Schutzhülle muß die Gelenkwelle zerlegt werden. Falls Schmutz in das Fett eingedrungen ist, Gelenk auswaschen und mit neuem MoS₂-Fett schmieren. Defekte Kugeln im Lager machen sich durch Lastwechselschlägen und Geräusche bemerkbar. In diesem Fall ist das Gelenk auszutauschen.

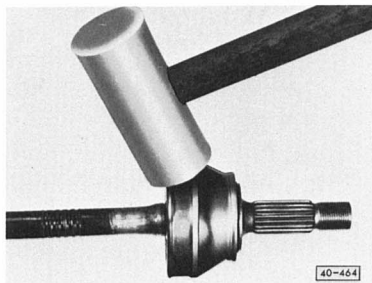
Zerlegen

- Klemme (1) mit Seitenschneider aufschneiden und abnehmen. Schlauchbinder (2) abnehmen. Gelenkschutzhülle zurückschieben.
- Sicherungsring (4) am Gleichlaufgelenk (3) mit Spitzzange spreizen (A), gleichzeitig mit Gummihammer auf Stirnseite des Gelenkes schlagen (B), damit Sicherungsring aus der Nut springt.

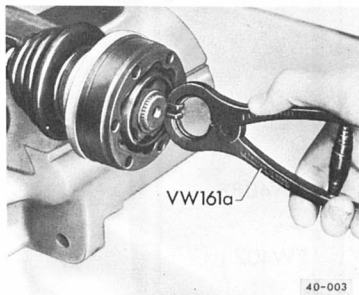


- Gelenk (3), Sicherungsring (4), Abstandsscheibe (5), Tellerfeder (6) abnehmen.

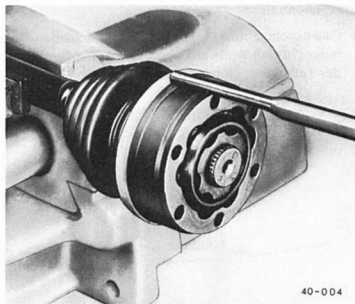
Achtung: Seit Fahrgestell-Nr. 16A 0 000 001 werden wahlweise Gelenkwellen eingebaut, an denen der Sicherungsring für das äußere Gleichlaufgelenk auf der Welle angeordnet ist, siehe Seite 74.



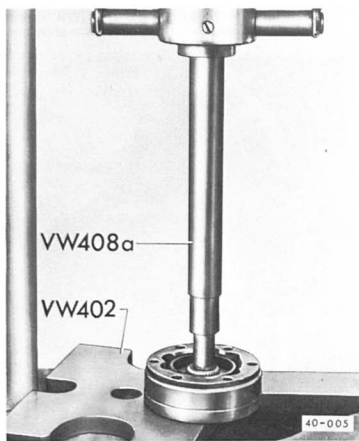
- Bei diesem Gelenk durch kräftigen Schlag mit einem Leichtmetallhammer Gelenk von der Welle abtreiben.



- Sicherungsring (8) vom inneren Gelenk abnehmen. Dazu Gelenkwelle in Schraubstock spannen, Alubleche zwischen Schraubstockbacken und Welle legen. Sicherungsring vom inneren Gleichlaufgelenk mit Spitzzange ausfedern.
- Sicherungsring (8) mit Sicherungszange (oder Schraubenzieher) abnehmen.



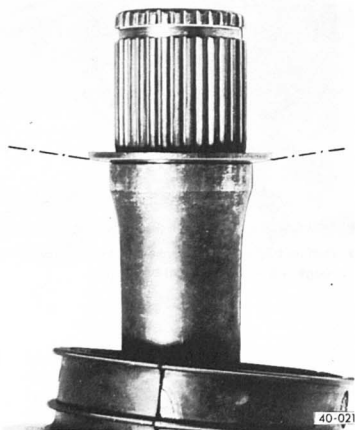
- Schutzkappe vom Gelenk (9) abdrücken.
- Zum Abdrücken des Gelenkes (9) werden Spezialwerkzeuge (VW 402 und 408 a) benötigt.



- Tellerfeder (10) und Gelenkschutzhülle (11) von der Welle abnehmen.

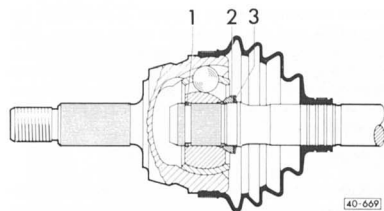
Zusammenbau

- Gelenkschutzhülle (11) auf Welle (12) schieben, Tellerfeder (10) auf Welle schieben. Der große Durchmesser der Tellerfeder stützt sich am Gelenk ab.

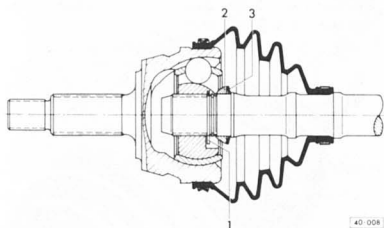


- Abstandsscheibe mit balliger Seite zum Gelenk auf die Welle schieben (siehe Abbildung 40-008).

Neu: Sicherungsring auf der Welle



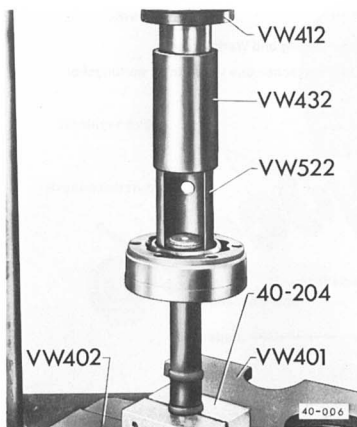
Bisher: Sicherungsring in der Nabe



1 – Sicherungsring, 2 – Abstandsscheibe, 3 – Tellerfeder

- Sicherungsring (4) in Gelenk (3) einsetzen. Mit Gummihammer auf Welle treiben, bis Sicherungsring in die Nut einrastet.
- Seit Fahrgestell-Nr. 17A 0 089 772: Sicherungsring in die Nut einsetzen, dann Gelenk mit einem Plastikhammer auftreiben.
- Gelenk nachfetten. Bei Wechsel muß 90 g MoS₂-Schmierfett in das Gelenk gedrückt werden.
- Schutzhülle (7) in richtige Lage bringen, Schlauchbinde festklemmen.

- Gleichlaufgelenk innen (9) mit Presse und VW-Spezialwerkzeugen (VW 412, VW 432, VW 522, 40-204, VW 402, VW 401) aufpressen.



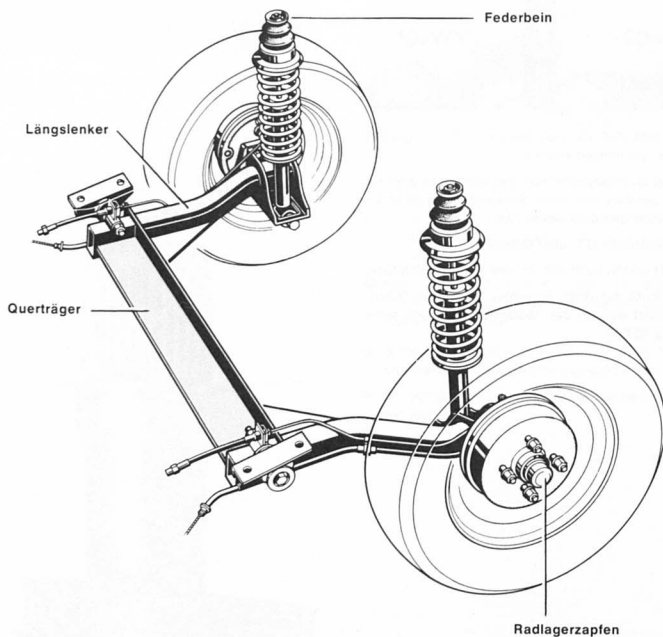
- Neues Gelenk muß von jeder Seite mit 45 g, insgesamt 90 g, MoS₂ geschmiert werden.
- Mit Presse und Spezialwerkzeugen Gelenk so weit auf die Welle pressen, daß neuer Sicherungsring (8) in die Nut der Welle gedrückt werden kann.
- Gelenkschutzhülle (11) über Gelenk stülpen.
- Schelle (1) und Schutzhülle (7) über Welle (12) stülpen.
- Tellerfeder (6) auf Welle schieben. Der große Durchmesser stützt sich an der Abstandsscheibe ab, siehe Abbildung 40-008.

Die Hinterachse

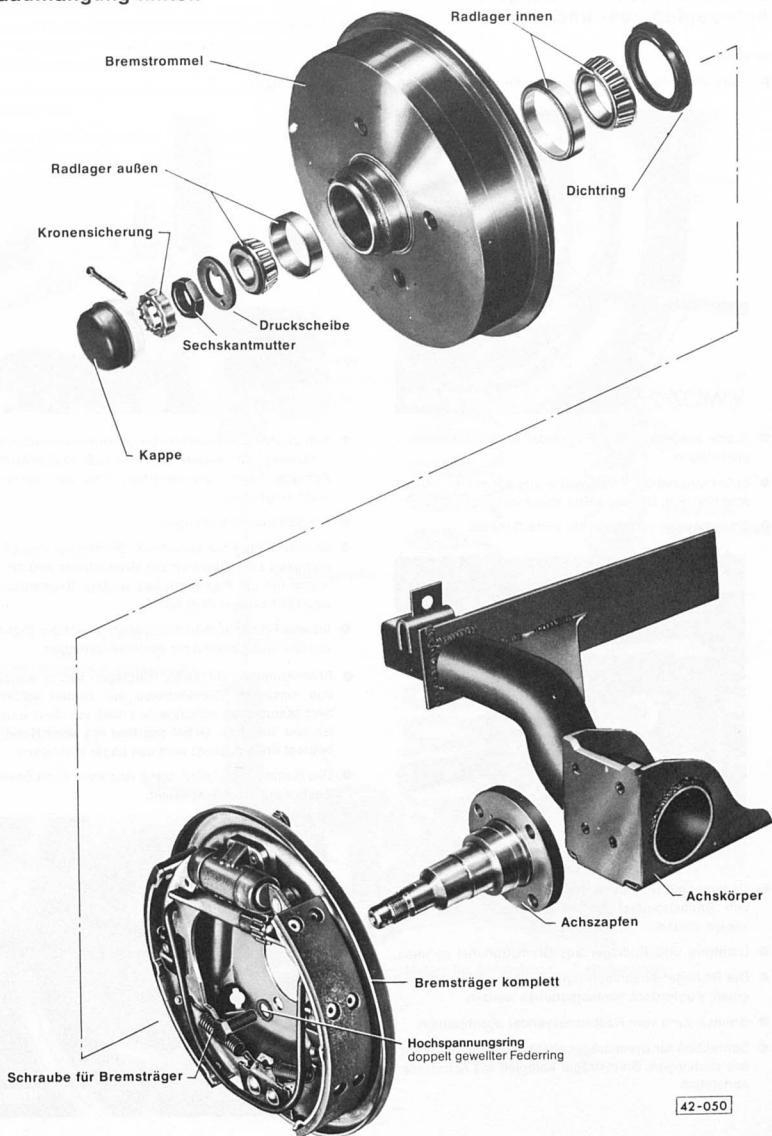
Die Hinterachse des VW Jetta besteht aus einem Querträger, an dem auf jeder Seite ein Längslenker angeschweißt ist. Federn beide Räder gleich stark ein, wird die Drehbewegung der Achse von den Federbeinen abgefangen. Federt dagegen nur ein Rad ein, wird der Querträger in sich verdreht, er wirkt als Stabilisator. Die Längslenker sind in Gummimetalllagern am Aufbau befestigt, die Lagerbocke sind auswechselbar. Die Abfederung der Hinterachse geschieht über zwei Federbeine. Stoßdämpfer und Schraubenfeder lassen sich nur zusammen ausbauen.

Schmierung und Wartung

Die Hinterachse des VW Jetta ist wartungsfrei.



Radaufhängung hinten



42-050

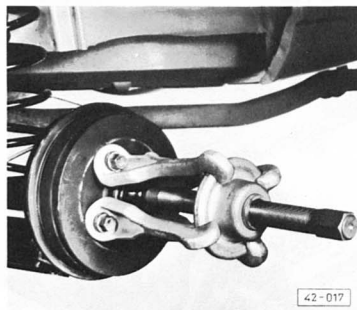
Bremstrommel/Bremsträger/ Achszapfen aus- und einbauen

Ausbau

- Radmuttern lösen, Wagen aufbocken, Rad abnehmen.



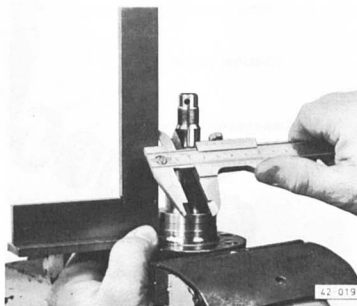
- Kappe abziehen (siehe Foto) oder mit Gummihammer abschlagen.
- Splint rausziehen, Kronensicherung abnehmen, Mutter abschrauben, Druckscheibe abnehmen.
- Bremsbacken zurückstellen, siehe Seite 95.



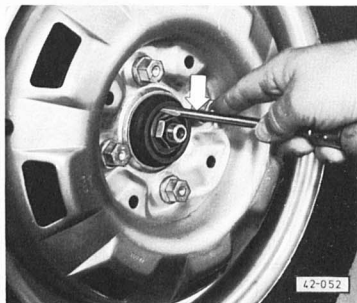
- Radlager mit Bremstrommel abnehmen. Falls erforderlich, Bremstrommel mit Universalabzieher vom Achszapfen ziehen.
- Dichtring und Radlager aus Bremstrommel nehmen.
- Die Radlager-Außenlaufringe können, wenn nötig, mit einem Kupferdorn herausgetrieben werden.
- Bremsleitung vom Radbremszylinder abschrauben.
- Schrauben für Bremsträger abschrauben, Handbremsseil aushängen, Bremsträger komplett mit Achszapfen abnehmen.

Einbau

- Achszapfen an mindestens 3 Punkten am Umfang messen, siehe Abbildung. Unterschied der gemessenen Werte darf 0,25 mm nicht überschreiten, sonst Achszapfen ersetzen.

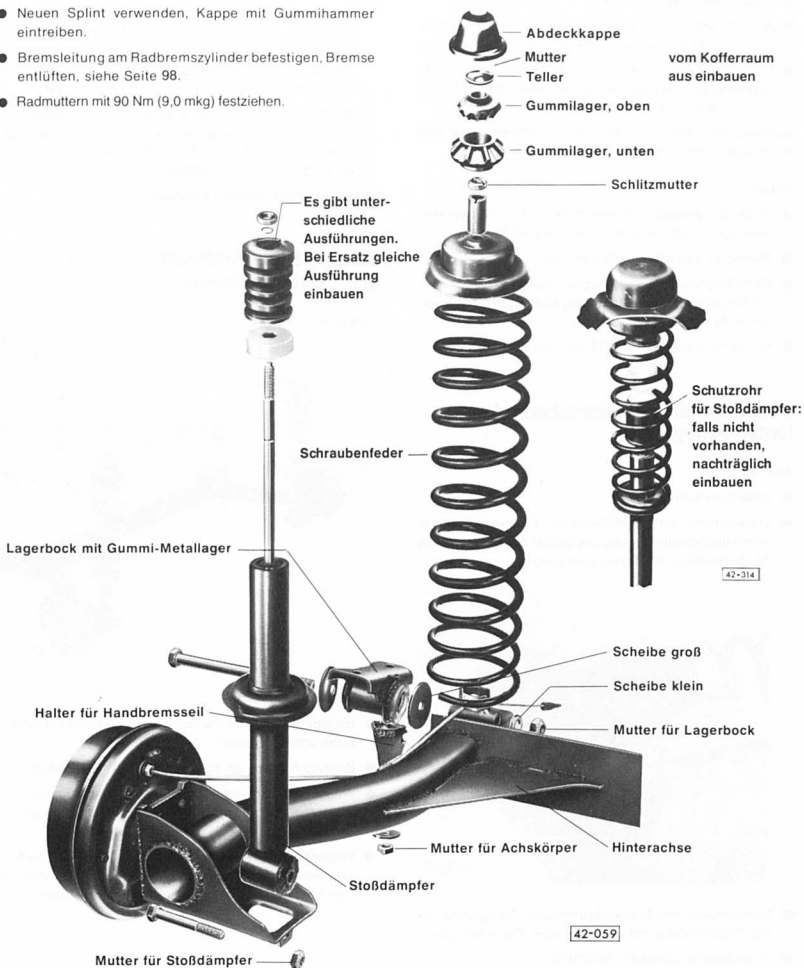


- Achszapfen und Bremsträger an Hinterachskörper anschrauben. Schrauben mit 60 Nm (6,0 mkg) festziehen. **Achtung:** Hochspannungsringe unter den Schrauben nicht vergessen!
- Handbremsseil einhängen.
- Bremstrommel auf Verschleiß, Beschädigungen, Maßhaltigkeit und einwandfreie Bremsfläche prüfen. Gewinde für die Radschrauben prüfen, Bremstrommel-Nabe mit Universalfett füllen.
- Inneres Radlager mit Universalfett einsetzen, Dichtring mit Gummihammer über Kreuz einschlagen.
- Bremstrommel aufsetzen, Radlager außen einfetten und einsetzen. Druckscheibe auf Zapfen schieben, Sechskantmutter aufschrauben und vor dem Einstellen fest anziehen. **Dabei das Rad mit einer Hand unbedingt drehen**, sonst wird das Lager verklemmt.
- Das Radlagerspiel wird durch Anziehen und Lösen der Sechskantmutter eingestellt.



Federung hinten

- Das Radlagerspiel ist richtig eingestellt, wenn sich die Druckscheibe durch Fingerdruck auf den Schraubenzieher – siehe Abbildung – noch verschieben läßt. Der Schraubenzieher darf dabei nicht an der Bremstrommel abgestützt werden.
- Kronensicherung so aufsetzen, daß sich der Splint einstecken läßt.
- Neuen Splint verwenden, Kappe mit Gummihammer eintreiben.
- Bremsleitung am Radbremszylinder befestigen, Bremse entlüften, siehe Seite 98.
- Radmuttern mit 90 Nm (9,0 mkg) festziehen.



42-314

42-059

Federbein aus- und einbauen

Ausbau

- Wagen auf dem Boden stehen lassen. Vom Kofferraum aus Schutzkappe für Federbein abnehmen, Mutter für Federbein abschrauben.
- Wagen aufbocken.
- Mutter unten am Stoßdämpfer (Federbein) lösen, Schraube herausstreifen, Federbein herausnehmen.
- Ist der Wagen während der Demontage aufgebockt, Wagenheber unter das Rad stellen, Rad leicht anheben, dann Mutter für Federbein lösen.

Achtung: Wagenheber nicht zu hoch pumpen, sonst wird der Wagen vom Unterstellbock abgehoben.

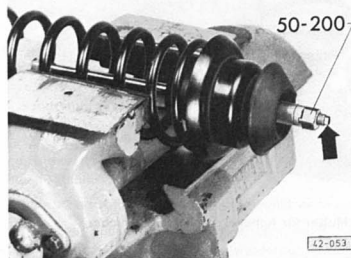
Einbau

- Federbein einsetzen, Gummipuffer in der richtigen Reihenfolge einsetzen, siehe Abbildung 42-059.
- Mutter für Federbein aufschrauben.
- Stoßdämpferschraube einsetzen, eventuell Achskörper mit Wagenheber leicht anheben, Mutter für Stoßdämpfer mit 45 Nm (4,5 mkg) festziehen.
- Mutter für Federbein mit 35 Nm (3,5 mkg) festziehen.

Stoßdämpfer und Schraubenfeder hinten zerlegen

Ausbau

- Federbein ausbauen.
- Stoßdämpfer mit Schraubenfeder festhalten oder in Schraubstock einspannen. Die Schraubenfeder muß bei der Demontage nicht gespannt werden.



- Schlitzmutter mit Zange abschrauben. Dämpferstange des Stoßdämpfers mit Maulschlüssel (Pfeil) festhalten.
- Stoßdämpfer von Feder abnehmen.

Einbau

Vor dem Einbau beachten: Stoßdämpfer prüfen, siehe Seite 71. Die Schraubenfedern haben eine unterschiedliche Kennung. Erkennbar an 1, 2 oder 3 Farbstrichen. Als Ersatzteil ist nur die mittlere Lastgruppe erhältlich. Beim Einsetzen einer neuen Feder ist es nicht notwendig, beide Federn auszutauschen.

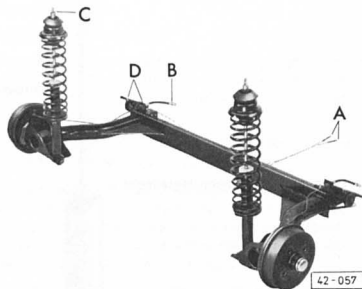
- Stoßdämpfer und Schraubenfeder gemäß dem Übersichtsfoto zusammenfügen, Schlitzmutter für Stoßdämpfer mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen. Dämpferstange des Stoßdämpfers beim Anziehen der Schlitzmutter mit Maulschlüssel am Verdrehen hindern.

Achtung: Grundsätzlich Schutzrohr für Stoßdämpfer einbauen, auch wenn serienmäßig keins vorhanden war. Das Schutzrohr (ET-Nr. 171 513 425) schützt den Dämpfer vor Schmutz und Wassereinwirkung.

- Komplettes Federbein einbauen.

Hinterachse komplett aus- und einbauen

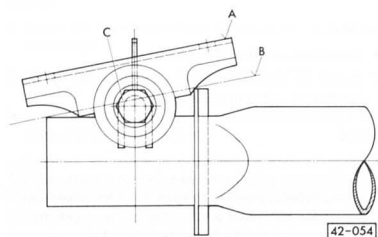
Ausbau



- Wagen aufbocken.
- Handbremsseile am Handbremshebel (A) abschrauben, siehe unter „Bremse“.
- Bremsschläuche an beiden Seiten (B) abschrauben.
- Wagenheber unter Achsquerträger stellen, Hinterachse am Aufbau (D) abschrauben, Wagenheber langsam absenken.
- Wagenheber unter linkes Rad stellen, Federbein im Kofferraum lösen, Wagenheber ablassen, anschließend rechtes Federbein in gleicher Reihenfolge lösen.

Einbau

- Kompletten Achskörper einsetzen, Federbeine am Aufbau (im Kofferraum) locker befestigen.
- Hinterachse an Aufbau anschrauben. Dabei Lage des Lagerbockes beachten.



- Der Lagerbock (auf rechter Seite) ist so einzustellen, daß die Oberkante A zur Linie B etwa parallel verläuft. In dieser Lage Befestigungsmutter C mit **70 Nm (7,0 mkg)** festziehen.
- Muttern für Achskörper (D) mit 45 Nm (4,5 mkg) festziehen.
- Muttern für Federbein (im Kofferraum) mit 35 Nm (3,5 mkg) festziehen.
- Handbremsseile an Handbremshebel (A) anschrauben, Handbremse einstellen.
- Bremsschläuche (B) anschrauben, Bremse entlüften, siehe Seite 98.

Die Zahnstangenlenkung

Die Lenkung besteht praktisch aus zwei Hauptgruppen: Der Lenksäule mit dem Lenkrad und dem Lenkgetriebe mit den Spurstangen. Die mittig angelenkten Spurstangen verursachen nur sehr geringe Spurveränderungen beim Einfedern der Vorderräder. Dadurch wird eine stabile Radführung in allen Stellungen erreicht, die geringen Reifenverschleiß garantiert.

Die Zahnstangenlenkung ist leichtgängig und spielfrei von Anschlag zu Anschlag. Sie ist wartungsfrei, doch ist auf einwandfreie Abdichtung der Manschetten zu achten.

Die Lenkung ist als Sicherheitslenkung ausgebildet, und zwar wurde die Gelenkwelle für die Lenksäule so angeordnet, daß sie bei einem Frontalzusammenstoß seitlich ausweichen kann.

Lenkrad aus- und einbauen

Ausbau

- Abdeckung von Hand abziehen.
- Mutter für Lenkrad abschrauben, Lenkrad mit dem Handballen von Lenksäule abschlagen.

Einbau

- Räder in Geradeausstellung bringen, die Zunge des Auslöserings zeigt nach links. Darauf achten, daß der Blinkerhebel in Mittelstellung steht, da sonst beim Aufsetzen des Lenkrades der Auslösenocken durch die am Lenkrad angebrachte Zunge beschädigt werden kann.
- Scheibe auf Lenksäule schieben, Mutter für Lenkrad mit 50 Nm (5,0 mkg) festziehen.
- Abdeckung auf Lenkrad drücken.

Spurstange aus- und einbauen

Bei Neuwagen ist nur die rechte Spurstange einstellbar, als Ersatzteil wird nur die einstellbare geliefert. Grundsätzlich Spur **nur** an der **rechten** Spurstange einstellen.

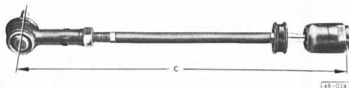
Ausbau

- Splint am Spurstangenkopf herausziehen, Mutter abschrauben.
- Spurstangenkopf mit handelsüblichen Abzieher ausdrücken.
- Kontermutter für Spurstange lösen und Spurstange von Lenkgetriebe abschrauben.

Einbau

Nicht einstellbare Spurstange bei eingebauter Lenkung ersetzen.

- Lenkgetriebe etwa in Mittelstellung bringen und an der auszuwechselnden Spurstange Abstand zwischen Spurstangengelenk und Lenkgetriebegehäuse messen.



- Neue Spurstange auf 379 mm (c) einstellen.
- Spurstange auf den vorher gemessenen Abstand (Spurstangengelenk/Gehäuse) aufschrauben.
- Spurstangenkopf einsetzen, Mutter aufschrauben und mit 30 Nm (3,0 mkg) festziehen. **Achtung:** Falls der Splint dann nicht durch die Bohrung geht, Mutter weiter festziehen. Auf keinen Fall lösen.
- Spur einstellen, siehe Seite 89.
- Spurstange an beiden Enden kontern.

Einstellbare Spurstange bei eingebauter Lenkung ersetzen

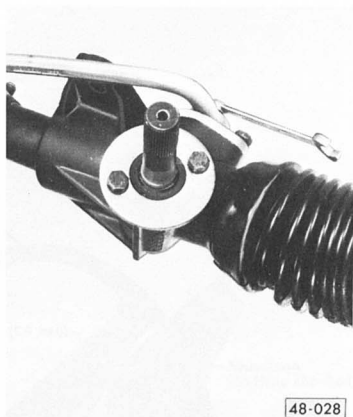
- Lenkgetriebe etwa in Mittelstellung bringen und an der auszuwechselnden Spurstange Abstand zwischen Spurstangengelenk und Lenkgetriebegehäuse messen.
- Neue Spurstange auf den gemessenen Abstand aufschrauben.
- Spurstangenkopf einsetzen, Kronenmutter mit 30 Nm (3,0 mkg) festziehen und versplinten.

Achtung: Wenn der Splint nicht durchgeht, Mutter weiter festziehen, auf keinen Fall lösen.

- Spurstange an beiden Enden kontern.
- Spur an der rechten Spurstange einstellen.

Lenkgetriebe einstellen

Bei zu großem Spiel muß die Lenkung nachgestellt werden. Zum Kontern der Einstellmutter wird ein handelsüblicher Starterschlüssel SW 14 x 17 mm benötigt.

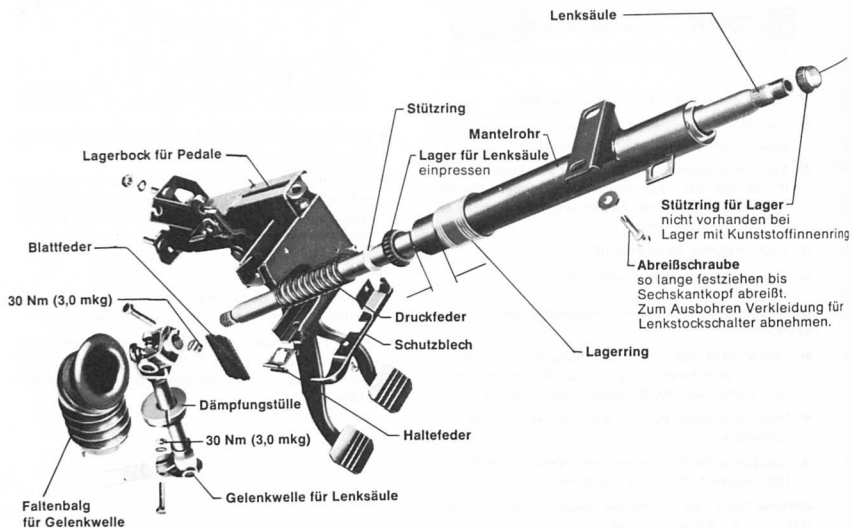


- Schlüssel des Ringteils SW 17 mm erwärmen und seitlich um 25° abwinkeln.
- Kontermutter lösen, Einstellschraube so weit einschrauben, bis sie fühlbar an der Druckscheibe zur Anlage kommt, dann kontern. Beim Kontern Einstellschraube mit Maulschlüssel festhalten.

Einstellkontrolle

- Wagen auf dem Boden stehen lassen, Lenkrad hin- und herbewegen. Dabei muß die Lenkung spielfrei sein.
- Wenn die Lenkung trotz Nachstellung klappert, Lenkung zu lose eingestellt. Schaden nicht unbedingt an der Lenkung suchen (ausgeschlagene Spurstangenköpfe usw.).

Lenkrad/Lenksäule



Lenkrad
bei Lenkung in Mittel-
stellung aufstecken,
Zunge des Auslöserings
zeigt nach links.

Lenkstockschalter
bis zum Anschlag an die
Abstandhülse heranziehen

50 Nm (5,0 mkg)

Abdeckung
von Hand abziehen

10 Nm (1,0 mkg)

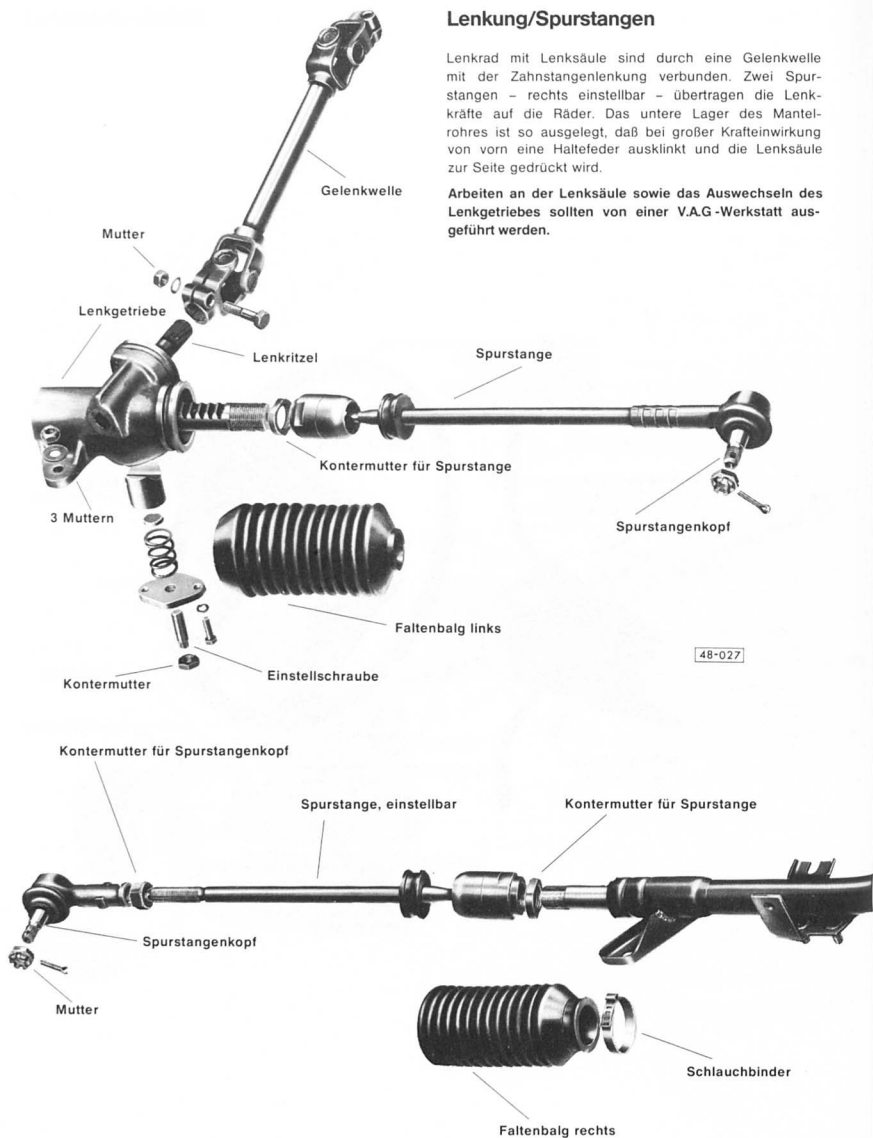
Abstandhülse
nach dem Einbau des Lenk-
stockschalters Hülse so
weit auf die Lenksäule
auftreiben, daß ein Abstand
von Stirnseite Lenksäule bis
Stirnseite Hülse von 41,5 mm
erreicht ist. Dadurch wird
der erforderliche Abstand
zwischen Lenkradnabe und
Lenkstockschalter (2—4 mm)
eingestellt.
Zum Ausbau mit Schraubenzieher abhebeln.

48-183

Lenkung/Spurstangen

Lenkrad mit Lenksäule sind durch eine Gelenkwelle mit der Zahnstangenlenkung verbunden. Zwei Spurstangen – rechts einstellbar – übertragen die Lenkkräfte auf die Räder. Das untere Lager des Mantelrohres ist so ausgelegt, daß bei großer Krafteinwirkung von vorn eine Haltefeder ausklinkt und die Lenksäule zur Seite gedrückt wird.

Arbeiten an der Lenksäule sowie das Auswechseln des Lenkgetriebes sollten von einer V.A.G-Werkstatt ausgeführt werden.



Die Wagenvermessung

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei anomaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage – bei schlechter Richtungsstabilität in Geradeausfahrt sowie schlechten Lenkeigenschaften in Kurvenfahrt – sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen.

Wo solch eine Gesamtvermessung nicht möglich ist, werden lediglich Sturz und Vorspur der Vorderräder überprüft.

Mehr als diese Prüfung von Sturz und Vorspur ist auch außerhalb der Werkstätten kaum durchzuführen. Ich beschränke mich daher auf die Beschreibung nur dieser Messungen, wobei zunächst die theoretischen Grundbegriffe erklärt werden sollen.

Die Spur

In der Regel müssen Vorderräder Vorspur haben, weil beide Vorderräder – veranlaßt durch Sturz und Rollwiderstand – in Geradeausfahrt etwas nach außen laufen, da Spiel in den Radlagern, Radaufhängungen und Spurstangengelenken vorhanden ist. Die Vorspur kompensiert das Bestreben der Vorderräder, nach außen zu laufen. Für die Vorspur werden die Räder so eingestellt, daß sie – in Höhe des Radmittelpunktes gemessen – vorn etwas enger zusammenstehen als hinten.

Beim VW Jetta mit seinem Vorderradantrieb sind die von hinten gerichteten Gegen-Antriebskräfte jedoch bestrebt, die Räder an der Vorderseite zusammenzudrücken. Aus diesem Grund muß beim VW Jetta Nachspur eingestellt werden. Nachspur bedeutet, daß die Vorderräder – gemessen in Höhe des Radmittelpunktes – vorn etwas weiter auseinanderstehen als hinten.

Sturz und Spreizung

Sturz und Spreizung vermindern die Übertragung von Fahrhnstößen auf die Lenkung und halten bei Kurvenfahrt die Reibung möglichst gering.

Sturz ist der Winkel, um den die Radebene von der Senkrechten abweicht. Die Vorderräder stehen also schräg, und zwar im Radaufstandspunkt mehr zusammen als oben.

Spreizung ist der Winkel zwischen der Schwenkachse des Achsschenkels und der Senkrechten im Reifenaufstandspunkt, in Längsrichtung des Wagens gesehen.

Durch den Spur- und Spreizungswinkel werden die Berührungspunkte der Räder auf der Fahrbahn näher an die Schwenkachse des Achsschenkels herangebracht. Damit wird der sogenannte Lenkrollhalbmesser klein gehalten. Je kleiner der Lenkrollhalbmesser ist, desto leichtgängiger ist die Lenkung. Auch die Fahrhnstöße wirken sich wesentlich schwächer auf das Lenkgestänge aus.

Beim VW Jetta ist der Lenkrollradius negativ. Dadurch wird größte Richtungsstabilität erreicht, wenn ungleiche Bremswirkung an den Vorderrädern auftritt.

Nachlauf

Der Nachlauf beeinflusst maßgeblich die Geradeausführung der Vorderräder. Zu geringer Nachlauf begünstigt ein Abweichen aus der Fahrtrichtung auf schlechten Straßen und bei Seitenwind, läßt überdies nach der Kurvenfahrt die Lenkung nicht weit genug zur Mittelstellung zurücklaufen. Der Nachlauf wird konstruktiv durch das Anwinkeln des Radlagergehäuses erreicht und ist nicht einstellbar, muß jedoch nach einer Reparatur des Vorderwagens oder des Vorderachskörpers kontrolliert werden (Werkstattarbeit).

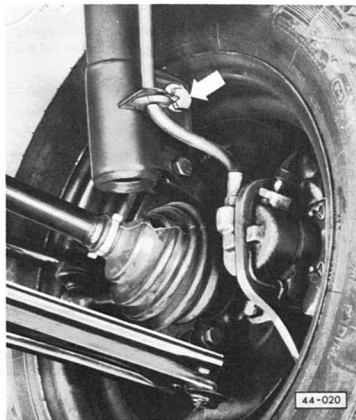
Das Einstellen

Die Fahrzeugvermessung ist zweckmäßig mit einem optischen Achsmeßgerät, das wagenunabhängig arbeitet, durchzuführen. Falls ein optisches Achsmeßgerät nicht zur Verfügung steht, kann der Sturz auch mit dem Winkelmeßgerät VW 261 und der Spurwinkel mit einem mechanischen Spurmaß geprüft werden. Für jede Vermessung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Vorschriftsmäßiger Reifendruck.
- Genau ebene, waagerechte Meßfläche.
- Fahrzeug bei Leergewicht (mit Reserverad und möglichst mit gefülltem Kraftstoffbehälter).
- Richtig eingestellte Lenkung.
- Kein unzulässiges Spiel im Lenkgestänge.
- Fahrzeug vorher kräftig durchfedern.

Sturz prüfen und einstellen

Der Sturz kann an jedem Rad einzeln geprüft und eingestellt werden, und zwar durch Verdrehen der Exzenter-schraube (Pfeil) am unteren Stoßdämpferlager.



- Befestigungsmuttern für Radlagergehäuse am Federbein lösen (Pfeil, 2 Stück)
- Exzenter-schraube für Sturzeinstellung so weit verdrehen, bis der vorgeschriebene Sturzwert erreicht ist.
- Befestigungsmuttern festziehen, Sturzwert noch einmal prüfen. Falls erforderlich, korrigieren.
- Spur kontrollieren, gegebenenfalls berichtigen.

Spur prüfen und einstellen

Achtung: Vor Einstellen der Spur Spannung an der Schutzhülle abnehmen. Anschließend Schutzhülle gerade stellen und Spannung wieder montieren. Die Ohren des Spannrings zeigen nach oben.

- Spur durch Verdrehen der rechten einstellbaren Spurstange einstellen.
- Kontermuttern an der Spurstange lösen, siehe unter „Lenkung“.
- Wenn zwei einstellbare Spurstangen vorhanden sind, ist die Spur nur an der **rechten** Spurstange einzustellen.
- Wird die Spureinstellung auf einem optischen Achsmeßstand vorgenommen, dann ist zu prüfen, ob das Lenkrad bei geradeausfahrenden Rädern in Mittelstellung steht (Lenkradspeiche waagrecht). Gegebenenfalls Lenkrad umsetzen.
- Wird die Spur mit einem mechanischen Spurmeßgerät eingestellt, anschließend Probefahrt durchführen. Falls dabei das Lenkrad nicht bei Geradeausfahrt in Mittelstellung steht, Lenkrad entsprechend umsetzen.
- Spurstange kontern. Kontermutter am Spurstangenkopf mit 40 Nm (4,0 mkg) festziehen. Faltenbalg wieder über Spurstange und Lenkgehäuse schieben. Spannring montieren. Die Ohren des Spannrings zeigen nach oben.

Einstellwerte für Spur und Sturz

Die folgenden Werte gelten für alle Modelle, sie sind auf das Leergewicht bezogen.

	Jetta 60 PS 1,0 mm
Vorderachse	
10 Winkelminuten entsprechen einem Spurmaß beim 13"-Reifen von	
Gesamtspur der Vorderräder ungedrückt	— 15' + 10' — 15'
Sturz der Vorderräder in Geradeausstellung	+ 20' ± 30'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen beiden Seiten	1°
Spurdifferenzwinkel bei 20° Lenkeinschlag nach links und rechts (ungedrückt)	— 1° 30' ± 30'
Nachlaufwinkel eines Rades	1° 50' ± 30'
entspricht dem Sturzunterschied eines Rades beim Lenkeinschlag von 20° links nach 20° rechts	+ 1° 15' ± 20'
Höchstzulässiger Unterschied zwischen links und rechts	max. 1°
Hinterachse	
Die Hinterachse ist nicht einstellbar	
Gesamtspur der Hinterräder	+ 20' ± 30'
Höchstzulässige Abweichung von der Laufrichtung	max. 30'

Hinweis:

Fahrzeugvermessung zweckmäßig erst nach 1000—2000 km Laufleistung durchführen, damit die Schraubenfedern sich setzen können.

Rechnerische Ermittlung der Laufrichtung:

- 1 — Bei Spurwerten mit gleichen Vorzeichen (+/+ oder -/-), kleineren vom größeren Wert abziehen und durch 2 teilen.

Beispiel:

Spurwert linkes Hinterrad

+ 15'

$$15' - 5' = 10'$$

$$10' : 2 = 5'$$

Abweichung von der Laufrichtung = 5'

Spurwert rechtes Hinterrad

+ 5'

- 2 — Werte mit ungleichen Vorzeichen (+/-) werden addiert und die Summe durch 2 geteilt.

Beispiel:

Spurwert linkes Hinterrad

+ 15'

$$15' + 5' = 20'$$

$$20' : 2 = 10'$$

Abweichung von der Laufrichtung = 10'

Spurwert rechtes Hinterrad

- 5'

Das jeweilige Ergebnis ist die tatsächliche Abweichung der Laufrichtung von der Fahrzeuglängsachse.

Die Bremsanlage

Das hydraulische Fußbremssystem besteht aus dem Hauptbremszylinder, den Scheibenbremsen für die Vorderräder und den Trommelbremsen für die Hinterräder. Das hydraulische Bremsystem ist in zwei Kreise aufgeteilt, die diagonal wirken. Ein Bremskreis arbeitet vorn rechts/hinten links, der zweite vorn links/hinten rechts. Dadurch bremst bei Ausfall eines Bremskreises ein Vorderrad und das entgegengesetzte Hinterrad.

Die Hinterradbremse stellt sich automatisch nach, es muß also nur noch in den vorgeschriebenen Intervallen die Belagdicke geprüft werden.

Wie auch bei der manuellen Bremsbackennachstellung erfolgt die automatische Nachstellung auch über eine in der Länge veränderliche Druckstange. Doch während bei der manuellen Einstellung ein Ritzel verdreht wird, ist bei dem automatischen System zwischen Primärbacke und Druckstange ein Keil mit einer Zugfeder angeordnet, der die Druckstange verlängert.

Durch die Anordnung der Druckstange ist nach einmaligem Betätigen der Fußbremse ein Lüftspiel zwischen Bremsbacken und Bremstrommel vorgegeben. Ist die Backenbewegung aufgrund von Belagverschleiß größer als das vorgegebene Lüftspiel, wird der Keil durch die Anordnung der Druckstange und der Federn nach unten gezogen. Dadurch verändert sich die Länge der Druckstange, und die Bremsbacken sind automatisch nachgestellt.

Der negative Lenkrollradius sorgt dafür, daß auch nur bei einem funktionsfähigen Bremskreis die Richtungsstabilität des Fahrzeugs gewährleistet ist. Der Druck in beiden Bremskreisen wird im Hauptbremszylinder über das Bremspedal aufgebaut.

Die Bremsflüssigkeit für das ganze System erhält der Hauptbremszylinder aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter, der vorn im Motorraum untergebracht ist.

Die Handbremse wirkt über Seilzüge auf die Bremsbacken der Hinterräder.

Beim Reinigen der Bremsanlage fällt asbesthaltiger Bremsstaub an. Dieser Staub kann zu gesundheitlichen Schäden führen. Deshalb beim Reinigen der Bremsanlage, insbesondere beim Ausblasen, darauf achten, daß der Bremsstaub nicht eingeatmet wird.

Das Arbeiten an der Bremsanlage erfordert peinliche Sauberkeit und exakte Arbeitsweise. Falls die nötige Arbeitserfahrung fehlt, sollten die Arbeiten an der Bremse von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

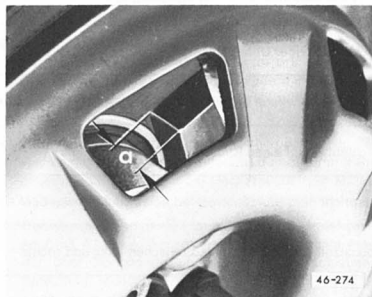
Hinweis: Auf stark regennassen Fahrbahnen sollte während des Fahrens die Bremse von Zeit zu Zeit betätigt werden, um die Bremscheiben von Rückständen zu befreien.

Durch die Zentrifugalkraft wird zwar das Wasser von den Bremscheiben geschleudert, doch bleibt teilweise ein dünner Film von Silikonen, Gummiabrieb, Fett und Verschmutzungen zurück, der das Ansprechen der Bremse vermindert.

Bremsbeläge prüfen

Die Bremsbelagstärke ist alle 7500 km zu prüfen. Die Dicke der äußeren Bremsbeläge kann mit einer Schiebellehre durch einen Durchbruch der Felge gemessen werden.

Teves-Bremse



Stahlscheibenrad, a = Belagdicke

Achtung: Bei einer Belagdicke von $a = 7$ mm (einschließlich Rückenplatte) ist die Verschleißgrenze erreicht, die Scheibenbremsbeläge müssen ausgewechselt werden.

Hinweis: Nach einer Faustregel entspricht 1 mm Bremsbelag einer Fahrleistung von mindestens 1000 km. Diese Faustregel gilt unter ungünstigen Bedingungen. Im Normalfall halten die Beläge sehr viel länger. Bei einer Belagdicke von 9 mm beträgt die Restnutzbarkeit der Bremsbeläge also noch mindestens 2000 km.

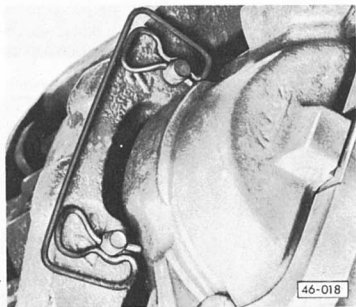
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen

(Teves-Bremse)

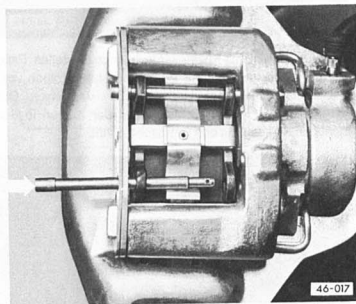
Ausbau

- Wagen aufbocken, Vorderräder abnehmen.

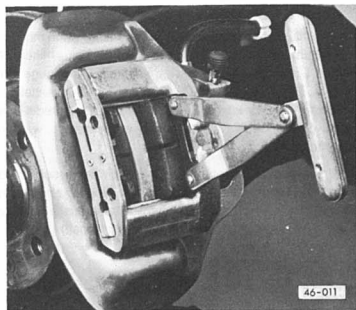
Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, so müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite und umgekehrt oder auch vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig. Der Wechsel kann zu ungleichmäßiger Bremswirkung führen. Grundsätzlich sollte man nur Original VW/Audi-Bremsbeläge verwenden. **Grundsätzlich Scheibenbremsbeläge an beiden Achsen erneuern.**



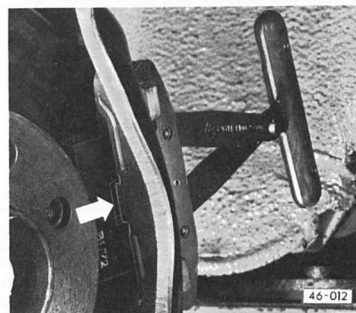
- Klemmfeder, wo vorhanden, für Haltestifte rausziehen.



- Haltestifte mit geeignetem Dorn entgegen der Pfeilrichtung herausschlagen.



- Inneren Bremsbelag mit Ausziehhaken, Zange oder Schraubenzieher herausziehen.

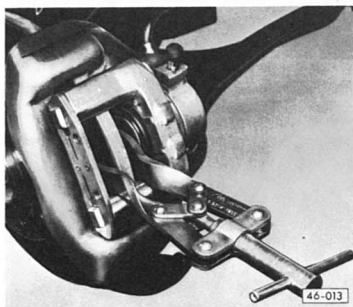


Achtung: Der äußere Bremsbelag ist durch eine Nase des Schwimmrahmens geführt. Zum Ausziehen Schwimmrahmen nach außen drücken.

Einbau

Führungfläche bzw. Sitz im Gehäuseschacht, wenn möglich, mit Preßluft reinigen, sonst mit einem Lappen. Keine mineralölhaltigen Lösungsmittel oder scharfkantigen Werkzeuge verwenden. Schutzkappe und Klemmring in Bremssattel auf einwandfreien Sitz kontrollieren. Beschädigte, spröde bzw. hartgewordene Schutzkappen müssen erneuert werden. (Werkstattarbeit).

Vor Einbau der Scheibenbremsbeläge ist die Bremsscheibe zu prüfen. Die Bremsscheibe wird mit den Fingern abgetastet. Bei spürbaren Riefen muß die Bremsscheibe ausgebaut und abgedreht bzw. erneuert werden. (Werkstattarbeit).

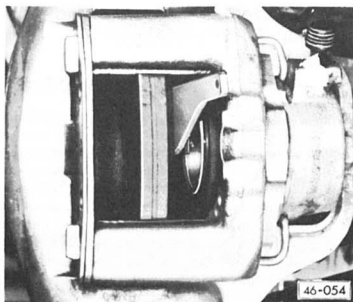


- Kolben in die Bremszylinder zurückdrücken. Die Werkstatt benutzt dazu eine Kolbenrücksetzvorrichtung. Man kann die Kolben auch mit einem glatten Hartholzstab zurückdrücken. Darauf achten, daß die Schutzkappe und die Bremsscheibe nicht beschädigt werden. Gegebenenfalls auf einer Seite alten Bremsklotz einsetzen, während auf der anderen Seite der Bremskolben zurückgedrückt wird.

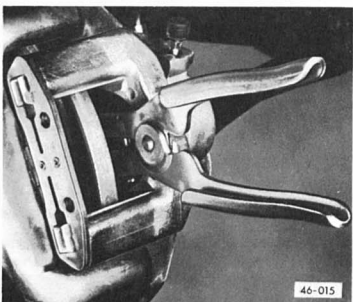
Achtung: Vor Zurückdrücken Bremsflüssigkeit aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter absaugen. Sonst kann Bremsflüssigkeit auslaufen und zu Schäden führen.

Zum Absaugen die Entlüfterflasche oder eine Plastikflasche verwenden, die nur mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommt. Keine Trinkflaschen verwenden! **Bremsflüssigkeit ist giftig und darf auf gar keinen Fall mit dem Mund über einen Schlauch abgesaugt werden.** Saugheber verwenden. Auch nach dem Belagwechsel darf die Max.-Marke am Bremsflüssigkeitsbehälter nicht überschritten werden, da sich die Flüssigkeit bei Erwärmung ausdehnt. Ausgelaufene Bremsflüssigkeit läuft am Hauptbremszylinder runter, zerstört die Lackoberfläche des Bremskraftverstärkers und führt zur Korrosion des Behälters.

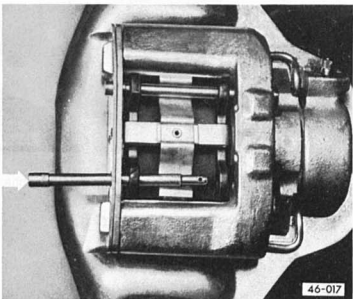
- 20°-Kolbenstellung prüfen. Die Werkstatt benutzt dazu eine 20°-Lehre. In der Regel werden beim Ausbau der Bremsbeläge die Kolben nicht verdreht! Das Einstellen ist also nicht unbedingt notwendig.



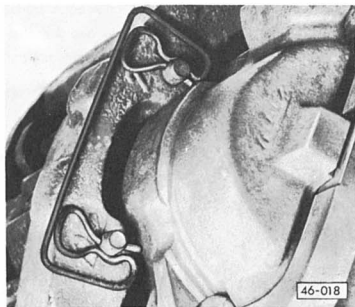
- Kolbenlehre an der oberen Führungfläche im Bremssattel anhalten. Die Kolbenstellung ist richtig, wenn die angelegte Lehre (20°-Stellung) mit den Kolbenansätzen übereinstimmt.



- Eventuell Kolben mit Kolbenverdrehzange einstellen. Falls die Spezialzange nicht zur Verfügung steht. Kolben vorsichtig mit Hilfe eines Hartholzstabes verdrehen. Die 20°-Kolbenstellung ist wichtig, damit der Kolben in der richtigen Stellung auf den Bremsbelag trifft.



- Bremsbeläge einsetzen (eventuell Kolben zurückdrücken), neue Kreuzfeder verwenden, Haltestifte in Pfeilrichtung einschlagen.

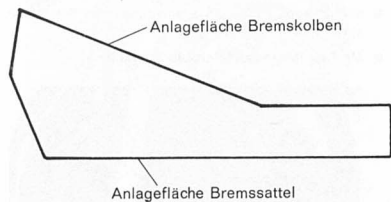


- Haltestifte, wo vorhanden, mit neuer Klemmfeder sichern.

Achtung: Bremspedal im Stand mehrmals kräftig durchtreten, damit sich die Bremsbeläge entsprechend dem Betriebszustand einpassen.

Bremskolbenlehre herstellen

- Lehre nach Zeichnung anfertigen.

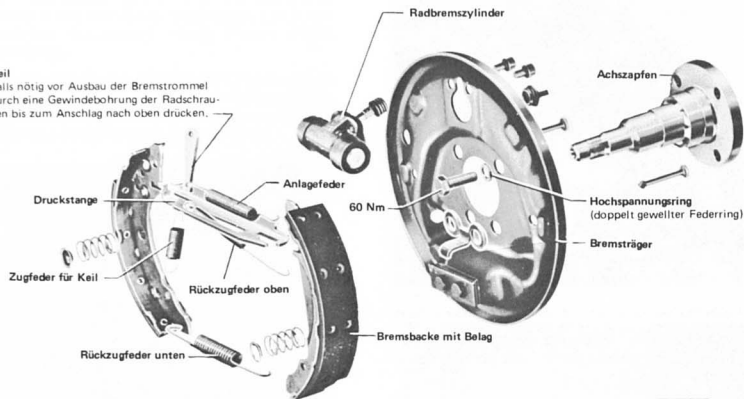


- Die lange Seite der Lehre muß im Bremssattelgehäuse anliegen. Der Bremskolben hat einen Absatz. Dieser Absatz muß an der schrägen Fläche der Lehre anliegen, sonst Bremskolben verdrehen.

Hinterradbremse mit automatischer Nachstellung

Keil

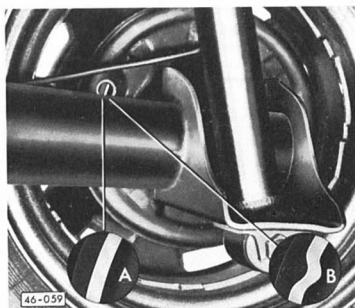
Falls nötig vor Ausbau der Bremstrommel durch eine Gewindebohrung der Radschrauben bis zum Anschlag nach oben drücken.



Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren

Die Bremsbacken sollten etwa alle 7500 km geprüft und gegebenenfalls erneuert werden.

- Schutzkappe hinten am Bremsträger vom Schauloch abnehmen.
- Mit Taschenlampe in Schauloch strahlen.

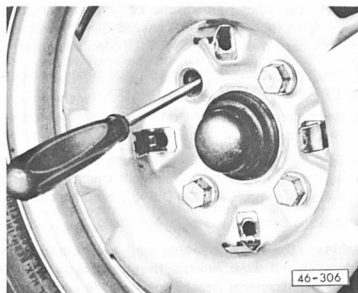


- A = aufgenietete Beläge (erkennbar an der ebenen Bremsbacke) haben eine Gesamtdicke von 7,5 mm (5 mm Belagdicke, 2,5 mm Dicke der Bremsbacke). Verschleißgrenze mit Bremsbacke gemessen: 5,0 mm.

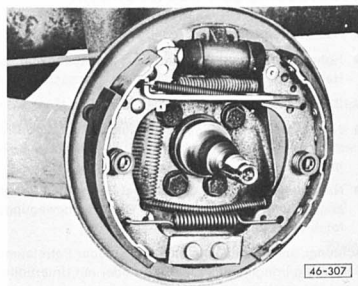
Bremsbacken aus- und einbauen

Ausbau

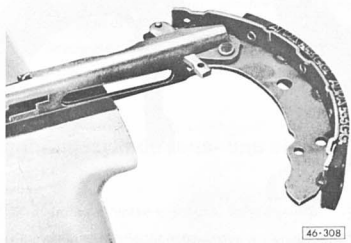
- Schutzkappe von Nabe abziehen.
- Radschrauben lösen, Fahrzeug aufbocken.
- Rad abnehmen.



- Durch eine Bohrung der Radschraube Keil mit einem Schraubenzieher nach oben drücken. Dadurch werden die Bremsbacken zurückgestellt.
- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 78.



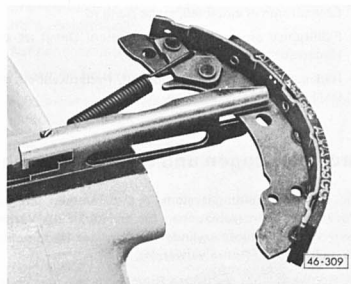
- Federteller für Druckfedern mit Kombizange nach hinten drücken und so verdrehen, daß der Federteller abgenommen werden kann. Beim Verdrehen des Federtellers mit einer Hand von hinten am Bremsträger den Stift nach vorn drücken.
- Bremsbacken von Hand aus der unteren Abstützung heben. Rückzugfeder unten herausnehmen.
- Handbremsseil am Handbremshebel aushängen.
- Zugfeder für Keil und Rückzugfeder oben mit einer Kombizange aushängen.
- Bremsbacken abnehmen.



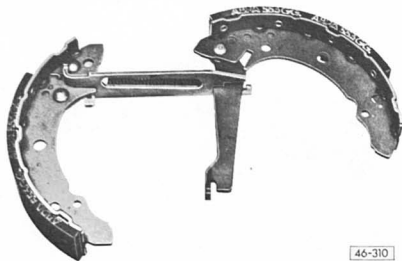
- Bremsbacke mit Druckstange in einen Schraubstock einklemmen und Anlagefeder aushängen.

Einbau

Grundsätzlich nur Bremsbacken gleicher Qualität verwenden, Bremstrommel und Bremsträger mit Preßluft ausblasen. Während die Bremsbacken ausgebaut sind, nicht auf die Bremse treten, da sonst die Bremskolben aus dem Radbremszylinder rutschen. Falls der Radbremszylinder feucht ist, Radbremszylinder überholen. Gewinde der Druckstange gangbar machen und leicht einfetten. Riefige Bremstrommeln ausdrehen lassen.



- Anlagefeder einhängen und Bremsbacke auf die Druckstange setzen.
 - Keil einsetzen. Der Keil lagert zwischen Bremsbacke und Bremsträger.
- Achtung:** Nase zeigt zum Bremsträger.



46-310

- Bremsbacke mit Bremshebel in Druckstange einsetzen.
- Rückzugfeder oben einhängen.
- Handbremsseil am Bremshebel einhängen.
- Bremsbacken auf die Kolben des Radbremszylinders setzen.
- Rückzugfeder unten einsetzen und Bremsbacken auf die untere Abstützung heben.
- Zugfeder für Keil einhängen.
- Stift – linke und rechte Bremsbacke – durch Bremsträger und Bremsbacke schieben, Druckfeder aufsetzen, Federteller mit Kombizange aufdrücken und um 90° verdrehen.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 78.
- Fußbremse einmal kräftig durchtreten. Damit ist die Hinterradbremse eingestellt.
- Rad aufsetzen, Wagen abbocken, Radschrauben mit 90 Nm (9,0 mkg) festziehen.

Bremsleitungen und Bremsschläuche

Für das Bremsleitungssystem, das zusammen mit den druckfesten Bremsschläuchen für die Räder die Verbindung vom Hauptbremszylinder zu den vier Radbremsen herstellt, werden Rohre verwendet.

Die Rohrverbindungen zu den Bremszylindern und Verteilerstücken sind als sogenannte Kegelpkupplungen ausgebildet.

Die Rohrenden sind vorn gestaucht und haben dann eine kegelförmige Anlagefläche für die ebenfalls mit einem kegeligen Grund versehenen Gewindeöffnungen in den Bremszylindern bzw. Verteilerstücken. Bevor die Rohrenden gestaucht werden, wird eine Rohrmutter auf das Rohr gesteckt, die dann später nach dem Einschrauben die kegelförmige Anlagefläche des Rohres gegen den kegeligen Grund der Gewindeöffnung drückt und damit zuverlässig abdichtet.

Die Bremsschläuche stellen die flexiblen Verbindungen zwischen den starren und beweglichen Fahrzeugteilen her.

Bremsleitungen auswechseln

Die Bremsleitungen sollen etwa alle 10 000 km auf einwandfreien Zustand geprüft werden.

Hierbei ist vor allem auf Rostansatz und mechanische Beschädigungen sowie auf Steinschläge zu achten.

- Beschädigte oder korrodierte Bremsleitungen ersetzen.
- Bei beschädigter Oberfläche Leitung mit Kaltreiniger reinigen und trocknen. Anschließend Korrosionsschutzgrundierung (ALN 747 003) dünn auftragen.
- Nach der Reinigung der Leitungen sind diese mit Wachs (AKR 321 M 15.4) zu schützen.
- Bremsleitungen ausbauen und möglichst an gleicher Stelle verlegen.
- Beim Anschließen der Bremsleitung die kegelförmige Anlagefläche mit einigen Tropfen Bremsflüssigkeit benetzen und mit 15–20 Nm (1,5–2,0 mkg) festziehen.
- Anschließend Bremsystem entlüften.

Achtung: Die Bremsleitungen sind zum Schutz gegen Korrosion mit einer Kunststoffschicht überzogen. Wird diese Schutzschicht beschädigt, kann es zur Korrosion der Leitungen kommen. Aus diesem Grund dürfen Bremsleitungen nicht mit Drahtbürste, Schmirgelleinen oder Schraubenzieher gereinigt werden.

Bremsschlauch auswechseln

- Rad abnehmen.
- Rohranschlußmutter lösen und Schlauchhalter am Haltewinkel entfernen.
- Bremsschlauch vom Bremsattel lösen.
- Neuen Bremsschlauch so einbauen, daß er ohne Drall durchhängt (Anzugsdrehmoment 15–20 Nm (1,5–2,0 mkg)).
- Nach dem Einbau bei entlastetem Rad prüfen (Wagen angehoben), ob der Schlauch allen Radbewegungen folgt, ohne irgendwo anzuschuern.

Achtung: Bremsschläuche nicht mit Öl oder Petroleum in Berührung bringen, nicht lackieren oder mit Unterbodenschutz besprühen.

- Bremsanlage entlüften.

Radbremsszylinder instandsetzen

Falls der Radbremsszylinder nicht erneuert werden soll, kann er auch in eingebautem Zustand zerlegt werden. Dann müssen allerdings vorher die Bremsbacken ausgebaut werden. Radbremsszylinder sind spätestens immer dann instandzusetzen, wenn Bremsflüssigkeit durch die Manschetten dringt. Zur Kontrolle Staubkappen von dem Radbremsszylinder abhebeln und in den Radbremsszylinder schauen. Wenn es hinter den Staubkappen stark feucht oder der gesamte Radbremsszylinder mit Bremsflüssigkeit überzogen ist, Radbremsszylinder instandsetzen. Überdies ist eine Reparatur notwendig, wenn die Kolben im Radbremsszylinder nicht mehr leichtgängig hin- und hergleiten. In einem solchen Fall wird das Rad beim Bremsen entweder nicht abgebremst, oder es bremst ständig.

Ausbau

- Mit Schraubenzieher Schutzkappen abhebeln. Vorsicht, Kappen nicht verletzen.
- Kolben mit Manschette und Feder aus Radbremsszylinder herausnehmen.
- Radbremsszylinder innen mit staubfreiem Lappen auswischen. Bei Riefen oder Rostnarben in der Lauffläche Radbremsszylinder erneuern. Alle Teile nur mit Spiritus oder Bremsflüssigkeit reinigen.

Einbau

Vorher Entlüfterschraube gangbar machen, eventuell erneuern. Bei Instandsetzungsarbeiten **grundsätzlich** kompletten Reparatursatz (Manschetten) verwenden.

- Manschetten auf die Kolben setzen.

Achtung: Manschetten und Kolben hauchdünn mit Original-VW-Bremsszylinderpaste einstreichen.

- Linken Kolben in Radbremsszylinder einsetzen, Schutzkappe aufsetzen.

- Von rechts Feder einsetzen, Entlüfterschraube öffnen, Kolben einschieben, rechte Schutzkappe aufsetzen. Nach dem Komplettieren Entlüfterschraube schließen. Vorsicht: nicht überdrehen.
- Bremse komplettieren.

Achtung: Die abgesetzte Seite der beiden Druckkolben muß nach außen zeigen.

Radbremsszylinder aus- und einbauen

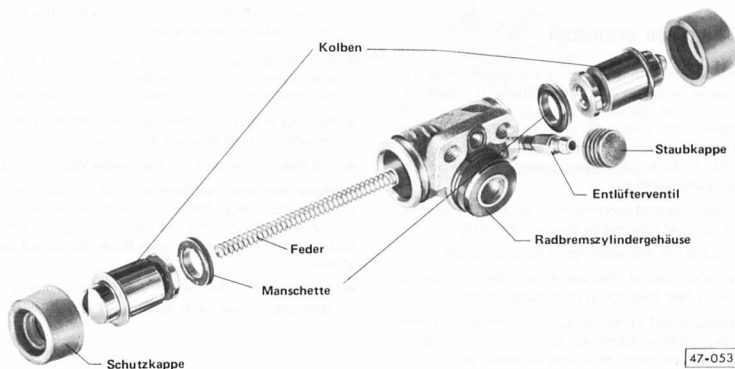
Ausbau

- Bremstrommel hinten ausbauen, siehe Seite 78.
- Bremsleitung am Radbremsszylinder (hinten am Bremsträger) abschrauben.
- Befestigungsschrauben für Radbremsszylinder herausdrehen.
- Bremsbacken mit 2 Schraubenziehern etwas nach außen drücken, Radbremsszylinder herausnehmen.

Einbau

Achtung: Die abgesetzte Seite der beiden Radbremsszylinder-Druckkolben muß nach außen zeigen.

- Bremsbacken mit Schraubenziehern zurückdrücken, Radbremsszylinder einsetzen, Befestigungsschrauben für Radbremsszylinder festschrauben.
- Bremsleitung in den Radbremsszylinder schrauben, nicht überdrehen!
- Auf richtigen Sitz der Bremsbacken achten.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 78.
- Fußbremse einmal kräftig durchtreten. Damit ist die Hinterradbremse eingestellt.
- Bremse entlüften, siehe Seite 98.

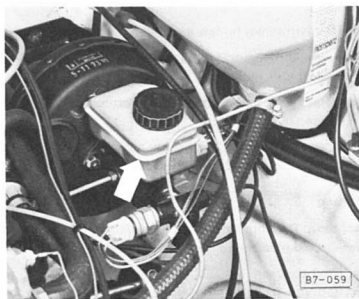


47-053

Bremsschlauchbehälter

Der Vorratsbehälter für die Bremsflüssigkeit befindet sich im Motorraum. Er hat zwei Kammern, je eine für jeden Bremskreis. Der Schraubverschluss hat eine Belüftungsbohrung, die nicht verstopft sein darf.

Der Vorratsbehälter ist durchsichtig, so daß der Bremsflüssigkeitsstand jederzeit von außen überwacht werden kann. Der Flüssigkeitsstand soll immer zwischen der „min.“-Markierung und der umlaufenden Kante liegen. Nur neue Original-VW-Bremsflüssigkeit nachfüllen.



- Durch die Abnutzung der vorderen Scheibenbremsen entsteht ein geringfügiges Absinken der Bremsflüssigkeit. Das ist normal.
- Sinkt die Bremsflüssigkeit jedoch innerhalb kurzer Zeit stark ab, ist das ein Zeichen für Bremsflüssigkeitsverlust.
- Die Leckstelle muß dann sofort auffindig gemacht werden. In der Regel liegt es an verschlissenen Manschetten in den Radbremszylindern. Sicherheitshalber sollte die Überprüfung der Anlage von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Bremsanlage entlüften

Nach jeder Reparatur an der Bremse, bei der die Anlage geöffnet wurde, kann Luft in die Druckleitungen eingedrungen sein. Dann ist das Bremssystem zu entlüften. Luft ist auch dann in den Leitungen, wenn beim Treten auf das Bremspedal der Bremsdruck sich schwammig anfühlt. In diesem Fall muß die Undichtigkeit beseitigt und die Bremsanlage entlüftet werden.

Die Bremsanlage wird durch Pumpen mit dem Bremspedal entlüftet, dazu ist eine zweite Person notwendig.

Beim Umgang mit Bremsflüssigkeit ist zu beachten:

- Bremsflüssigkeit ist giftig und ätzend. Sie darf deshalb nicht mit dem Autolack in Berührung kommen.
- Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch, das heißt, sie nimmt aus der Luft Feuchtigkeit auf. Bremsflüssigkeit deshalb nur in geschlossenen Behältern aufbewahren.

- Bremsflüssigkeit, die schon einmal im Bremssystem verwendet wurde, darf nicht wieder verwendet werden. Auch beim Entlüften der Bremsanlage nur neue Original-VW-Bremsflüssigkeit verwenden.
- Die Bremsflüssigkeit in der Anlage soll alle zwei Jahre gewechselt werden.

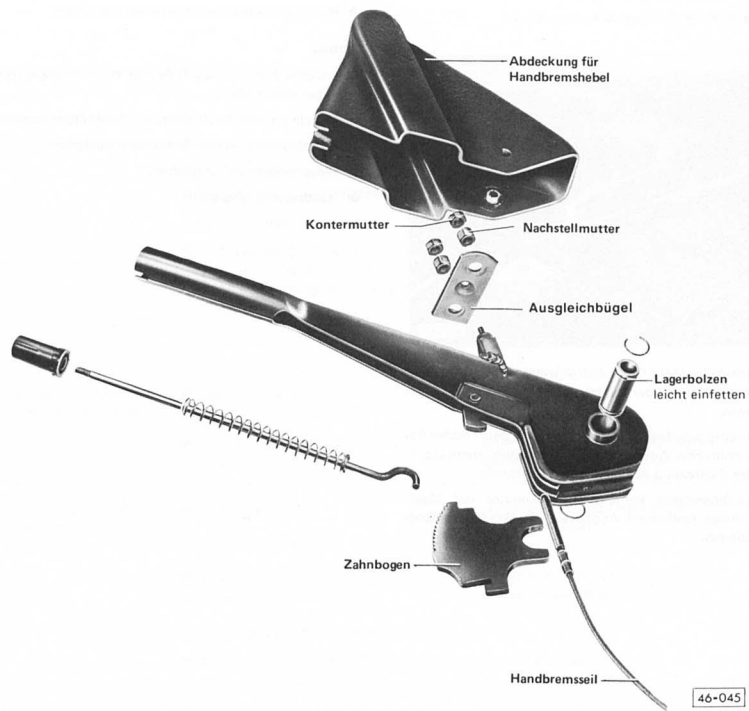
Entlüften

Muß die ganze Anlage entlüftet werden, jeden Radbremszylinder (bzw. Bremssattel) einzeln entlüften. Das ist immer dann der Fall, wenn Luft in jeden einzelnen Bremszylinder gedrungen ist. Falls nur ein Radbremszylinder erneuert bzw. überholt wurde, genügt das Entlüften des betreffenden Radzylinders.

Die Reihenfolge der Entlüftung: 1. Radbremszylinder hinten rechts, 2. Radbremszylinder hinten links, 3. Schwimmrahmensattel vorn rechts, 4. Schwimmrahmensattel vorn links.

- Staubkappe vom Entlüfterventil des Bremszylinders abnehmen, sauberen Schlauch aufstecken, anderes Schlauchende in eine mit Bremsflüssigkeit halbvolle gefüllte Flasche stecken.
 - Von einer Hilfsperson Bremspedal so oft niedertreten lassen („pumpen“), bis sich im Bremssystem Druck aufgebaut hat. Zu spüren am wachsenden Widerstand beim Betätigen des Pedals.
 - Ist genügend Druck vorhanden, Bremspedal ganz durchtreten. Fuß auf dem Bremspedal halten.
 - Entlüfterventil am Bremszylinder etwa eine halbe Umdrehung mit Maulschlüssel öffnen. Ausfließende Bremsflüssigkeit in der Flasche sammeln. Darauf achten, daß sich das Schlauchende in der Flasche ständig unterhalb des Flüssigkeitsspiegels befindet.
 - Sobald der Flüssigkeitsdruck nachläßt, sofort Entlüfterventil schließen.
 - Pumpvorgang wiederholen, bis sich Druck aufgebaut hat. Bremspedal niedertreten, Fuß auf dem Bremspedal lassen. Entlüfterschraube öffnen, bis der Druck nachläßt, Entlüfterschraube schließen.
 - Entlüftungsvorgang an einem Bremszylinder so lange wiederholen, bis sich in der Bremsflüssigkeit, die in die Entlüfterflasche strömt, keine Luftblasen mehr zeigen.
 - Nach dem Entlüften Schlauch von Entlüfterschraube abziehen, Staubkappe auf Ventil stecken.
 - Die anderen Zylinder auf die gleiche Weise entlüften.
- Achtung:** Während des Entlüftens ab und zu den Ausgleichbehälter beobachten. Der Flüssigkeitsspiegel darf nicht zu weit sinken, sonst wird über den Ausgleichbehälter Luft angesaugt. **Immer nur neue Bremsflüssigkeit nachgießen!**
- Nach dem Entlüften ist der Ausgleichbehälter bis zur Markierung „max.“ aufzufüllen.

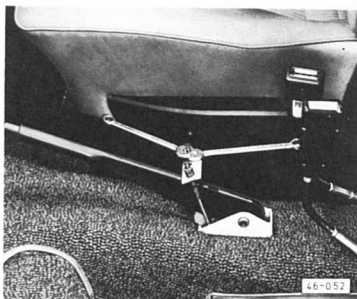
Die Handbremse



Handbremse einstellen

Achtung: Bei Fahrzeugen mit automatischer Nachstellung der Bremsbacken ist das Einstellen der Handbremse nur dann erforderlich, wenn der Handbremshebel oder die Handbremsseile ausgetauscht wurden.

- Wagen hinten aufbocken.
- Abdeckung für Handbremshebel seitlich abdrücken und hochziehen, Kontermuttern lösen, Nachstellmuttern lösen.
- Bremspedal einmal kräftig durchtreten.
- Handbremshebel zwei Zähne anziehen.



- Nachstellmuttern (jedes Seil einzeln) so weit anziehen, bis sich beide Räder von Hand nicht mehr durchdrehen lassen.
- Handbremshebel lösen und prüfen, ob beide Räder frei durchdrehen. Wenn nicht, Einstellmuttern leicht lösen, oder Einstellung der Fußbremse überprüfen.
- Handbremsseile kontern (Einstellmutter mit Maulschlüssel festhalten), Abdeckung für Handbremshebel anbauen.

Handbremsseile ausbauen

Die Handbremsseile lassen sich – für jedes Rad getrennt – ausbauen.

Ausbau

- Hinterradbremse ausbauen.
- Handbremsseil aus Bremsträger herausziehen.
- Schellen für Handbremsseil am Hinterachskörper aufbiegen.
- Handbremsseile am Handbremshebel abschrauben, siehe unter „Handbremse einstellen“.
- Handbremsseile nach hinten herausziehen.

Einbau

- Handbremsseil in das Führungsrohr zum Handbremshebel einschieben.
- Handbremsseil durch Halter am Achskörper schieben.
- Handbremsseil in den Achskörper schieben.
- Hinterradbremse komplettieren.
- Handbremse einstellen.

Störungstabelle Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß	<ul style="list-style-type: none"> ● Bremsbacken teilweise oder völlig abgenutzt ● Ein Bremskreis ausgefallen <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lüftspiel der Bremsbeläge zu groß (nur bei neuen Bremsätteln bzw. nach längerem Stillstand des Wagens möglich) 	<p>Bremsbeläge nachstellen oder Beläge erneuern</p> <p>Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen</p> <p>Bremsbeläge ausbauen. Etwas dünnere Beläge einsetzen. Am Bremspedal pumpen, hierdurch Kolben herausdrücken. Dann Kolben mit Rücksetzvorrichtung zurückdrücken. Bremsbeläge wieder einbauen</p>
Bremspedal läßt sich weit und federnd durchtreten	<ul style="list-style-type: none"> ● Luft im Bremssystem ● Zu wenig Bremsflüssigkeit im Ausgleichbehälter 	<p>Bremse entlüften</p> <p>Neue Original-VW-Bremsflüssigkeit nachfüllen. Bremse entlüften</p>
Bremswirkung läßt nach und Bremspedal läßt sich durchtreten	<ul style="list-style-type: none"> ● Undichte Leitung ● Beschädigte Manschette im Haupt- oder Radbremszylinder <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stationärer Gummidichtring beschädigt 	<p>Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern</p> <p>Manschette erneuern. Beim Hauptbremszylinder Innenteile ersetzen</p> <p>Bremssattel überholen</p>
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks	<ul style="list-style-type: none"> ● Bremsbeläge verölt ● Ungeeigneter Bremsbelag <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bremsbeläge abgenutzt. 	<p>Bremsbeläge erneuern</p> <p>Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden</p> <p>Bremsbeläge erneuern</p>

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremse zieht einseitig	<ul style="list-style-type: none"> ● Unvorschriftsmäßiger Reifendruck, Bereifung ungleichmäßig abgefahren ● Bremsbeläge verölt ● Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse ● Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verschmutzte Bremssattelschächte ● Korrosion in den Bremssattelzylindern ● Bremsbelag ungleichmäßig verschlissen <p>Speziell bei Trommelbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kolben in den Radbremszylindern schwergängig 	<p>Reifendruck prüfen und berichtigen Abgefahrte Reifen ersetzen</p> <p>Bremsbeläge erneuern</p> <p>Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden</p> <p>Bremsbeläge austauschen</p> <p>Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen</p> <p>Bremssattel erneuern</p> <p>Bremsbeläge erneuern (beide Räder)</p> <p>Radbremszylinder instandsetzen</p>
Bremse zieht von selbst an	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausgleichsbohrung im Hauptbremszylinder verstopft ● Spiel zwischen Betätigungsstange und Hauptbremszylinderkolben zu gering 	<p>Hauptbremszylinder reinigen und Innenteile erneuern</p> <p>Spiel prüfen</p>
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausgleichsbohrung im Hauptbremszylinder verstopft ● Spiel zwischen Betätigungsstange und Hauptbremszylinder zu gering <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Drosselbohrung im Spezial-Bodenventil verstopft <p>Speziell bei Trommelbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bremsbacken-Rückzugfedern erlahmt 	<p>Hauptbremszylinder reinigen und Innenteile erneuern</p> <p>Spiel prüfen</p> <p>Hauptbremszylinder reinigen, Innenteile ersetzen und Bremsflüssigkeit erneuern</p> <p>Rückzugfeder erneuern</p>
Bremsen rattern	<ul style="list-style-type: none"> ● Ungeeigneter Bremsbelag <p>Speziell bei Scheibenbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bremsscheibe stellenweise korrodiert <p>Speziell bei Trommelbremse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bremsbeläge verschlissen, Nieten stehen vor ● Bremstrommel unrund 	<p>Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden</p> <p>Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten</p> <p>Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden</p> <p>Bremstrommel ausdrehen, gegebenenfalls ersetzen</p>

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Brems Scheibe	Speziell bei Scheibenbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Korrosion in den Bremssattelzylindern 	Bremssattel überholen, eventuell austauschen
Bremse quietscht	<ul style="list-style-type: none"> ● Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen Speziell bei Scheibenbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Ungeeigneter Bremsbelag ● Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel Speziell bei Trommelbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Ungeeigneter Bremsbelag ● Lose Belagniete. Belag liegt nicht satt auf ● Bremse verschmutzt ● Rückzugfedern zu schwach 	Keine Abhilfe erforderlich, und zwar dann, wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftrat, aber nach den ersten Bremsungen sich nicht wiederholt Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden Anlagefläche des Bremssattels prüfen Beläge erneuern Beläge erneuern Radbremzen reinigen Rückzugfedern erneuern
Ungleichmäßiger Belag-Verschleiß	Speziell bei Scheibenbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Ungeeigneter Bremsbelag 	Belag erneuern. Original-VW-Belag verwenden
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß	Speziell bei Scheibenbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel 	Anlagefläche des Bremssattels prüfen
Bremse pulsiert	Speziell bei Scheibenbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Seitenschlag oder Dickentoleranz der Brems Scheibe zu groß ● Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel Speziell bei Trommelbremse: <ul style="list-style-type: none"> ● Bremstrommeln durch ungleichmäßiges Anziehen der Radschrauben verzogen ● Anlagefläche des Scheibenrades an der Bremstrommel nicht plan, dadurch Verzug der Bremstrommel 	Schlag und Toleranz prüfen. Scheibe nacharbeiten oder ersetzen Anlagefläche des Bremssattels prüfen Radschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen Es kann versucht werden, die Scheibenräder untereinander auszutauschen. Besser: Bremstrommel mit angeschraubtem Rad auf einer geeigneten Drehbank ausdrehen

Räder und Reifen

Die Jetta-Modelle sind mit unterschiedlichen Rädern und Reifen bestückt. Die Scheibenräder haben eine unterschiedliche Einpreßtiefe, so daß sie nicht wahllos untereinander an den Fahrzeugen vertauscht werden dürfen. Die Einpreßtiefe ist das Maß von der Felgenmitte bis zur Anlagefläche der Radschüssel an die Bremstrommel bzw. Bremsscheibe.

Achtung: In der Mehrausstattung sind für alle Modelle Leichtmetallfelgen erhältlich. Diese müssen – gegenüber den Stahlfelgen – mit längeren Radschrauben befestigt werden. Wenn ein Stahlscheibenrad mit Schrauben für die Leichtmetallfelgen befestigt wird, kommt es zu Schäden an der Hinterradbremse.

Achtung: Seit Januar 81 sind neu gestylte Leichtmetallfelgen als Mehrausstattung lieferbar. Diese neuen Leichtmetallfelgen werden mit Radschrauben der Größe M 12 x 1,5 x 2,4 (Et.-Nr. 321 601 139 C) befestigt. Außeres Kennzeichen der neuen Radschrauben ist ein Kronenkopf in schwarzer Ausführung. **Die Verwendung der neuen Radschrauben an bisherigen Stahl- oder Leichtmetall-Scheibenrädern bzw. der bisherigen Radschrauben an den neuen Leichtmetall-Scheibenrädern ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.** **Achtung:** Nicht eingebaut werden dürfen die neuen Leichtmetall-Scheibenräder in Fahrzeuge mit 12 mm und 20 mm dicken Bremsscheiben in Verbindung mit den Bremssätteln der Firma Teves und Girling.

Räder- und Reifenmaße

	Serienausstattung			Mehrausstattung		
	Scheibenrad	Reifengröße	Einpreßtiefe mm	Reifengröße	Scheibenrad	Einpreßtiefe mm
Jetta (50 PS)	5J x 13	155 SR 13 78 S	45	175/70 SR 13	5J x 13	45
Jetta (60 PS)	5J x 13	155 SR 13 78 S	45	175/70 SR 13	5J x 13	45
Jetta (70 PS)	5½J x 13	175/70 SR 13 80 S	38	–	–	–
Jetta (110 PS)	5½J x 13	175/70 HR 13 80 H	38	–	–	–

Störungstabelle Reifen

Abnutzung	Ursache
Stärkerer Reifenverschleiß auf beiden Seiten der Lauffläche	Zu niedriger Luftdruck
Stärkerer Reifenverschleiß in der Mitte der Lauffläche, über den gesamten Umfang	Zu hoher Luftdruck
Auswaschungen der Profelseite	Statische und dynamische Unwucht des Rades. Eventuell zu großer Seitenschlag der Felge, zu großes Spiel im Radlager oder in den Traggelenken
Auswaschungen in der Mitte des Reifenprofils	Statische Unwucht des Rades. Eventuell Folge von zu großem Höhenschlag
Starke Abnutzung an einzelnen Stellen in der Mitte der Lauffläche	Blockierspuren von Vollbremsungen. Eventuell unrunde Bremstrommel, die ein Blockieren bei stets derselben Radstellung begünstigt
Schuppenförmige oder sägezahnähnliche Abnutzung des Profils. In krassen Fällen mit Gewebebrüchen verbunden, die nach einiger Zeit nach außen sichtbar werden	Überbelastung des Wagens. Innenseite der Reifen auf Gewebebrüche untersuchen!
Gummizugungen an den seitlichen Profilkanten	Fehlerhafte Radeinstellung. Reifen radiert. Bei Hinterrädern auch Zustand der Stoßdämpfer prüfen!
Gratbildung an einer Profelseite des Vorderrades	Falsche Radeinstellung. Reifen radiert. Häufiges Fahren auf stark gewölbter Fahrbahn. Schnelle Kurvenfahrt
Stoßbrüche im Reifenunterbau. Anfangs nur im Inneren des Reifens sichtbar	Überfahren von kantigen Steinen, Schienensträngen und ähnlichem bei hohen Geschwindigkeiten

Auswuchten der Räder

Die serienmäßigen Räder werden im Werk ausgewuchtet. Das Auswuchten ist notwendig, um unterschiedliche Gewichtsverteilung und Materialungenauigkeiten auszugleichen.

Im Fahrbetrieb macht sich die Unwucht durch Trampeln und Flattererscheinungen bemerkbar.

Solche Unwuchterscheinungen können mit der Zeit Achslagerschäden hervorrufen, außerdem kann es zum Aufschwingen der ganzen Karosserie kommen. Das macht sich vor allem durch eine Unruhe am Lenkrad bemerkbar. Die Räder grundsätzlich alle 10 000 km und nach jeder Reifenreparatur auswuchten lassen, da sich durch Abnutzung und Reparatur die Gewichts- und Materialverteilung am Reifen ändert.

Reifenverschleiß

Die Reifen ausgewuchteter Räder nutzen sich bei gewissenhaftem Einhalten des vorgeschriebenen Luftdrucks und bei fehlerfreier Radeinstellung und Stoßdämpferfunktion auf der gesamten Lauffläche annähernd gleichmäßig ab. Im übrigen läßt sich keine generelle Aussage über die Lebensdauer bestimmter Reifenfabrikate machen, denn die Lebensdauer hängt von sehr unterschiedlichen Faktoren ab:

- Fahrbahnoberfläche
- Reifenluftdruck
- Fahrweise
- Witterung

Vor allem sportliche Fahrweise, scharfes Anfahren und starkes Bremsen fördern den schnellen Reifenverschleiß.

Achtung: Die Rechtsprechung verlangt, daß Reifen lediglich bis zu einer Profiltiefe von 1 mm abgefahren werden dürfen, und zwar müssen die Profilrillen auf der gesamten Lauffläche noch mindestens 1 mm Tiefe ausweisen.

Ungewöhnlicher Reifenverschleiß

Ungleichmäßiger Reifenverschleiß ist zumeist die Folge zu geringer oder zu hohen Luftdrucks und kann auf Fehler in der Radeinstellung oder Radauswuchtung sowie auf mangelhafte Stoßdämpfer, Felgen oder Bremstrommeln zurückzuführen sein.

In erster Linie ist auf vorschriftsmäßigen Luftdruck zu achten, wobei spätestens alle vier Wochen eine Prüfung vorgenommen werden sollte.

Achtung: Luftdruck nur bei kühlen Reifen prüfen. Der Luftdruck steigt nämlich mit zunehmender Erhitzung bei schneller Fahrt an. Dennoch ist es völlig falsch, aus erhitzten Reifen Luft abzulassen.

Bei zu hohem Luftdruck wird die Laufflächenmitte mehr abgenutzt, da der Reifen an der Lauffläche durch den hohen Innendruck mehr gewölbt ist.

Bei zu niedrigem Luftdruck liegt die Lauffläche an den Reifenschultern stärker auf, und die Laufflächenmitte wölbt sich nach innen durch – dadurch stärkerer Reifenverschleiß der Reifenschultern.

Falsche Radeinstellung und Unwucht ergeben jeweils typische Reifenverschleißbilder, auf die in der Reifenverschleißtabelle hingewiesen wird.

Der richtige Reifenluftdruck

Fahrzeug	Reifenfülldruck in bar (atü)			
	halbe Nutzlast		volle Nutzlast	
Jetta	vorn	hinten	vorn	hinten
Alle Reifengrößen	1,7	1,7	1,8	2,2

Bei Verwendung von Winterreifen ist der Luftdruck vorn und hinten um 0,2 atü (bar Überdruck) anzuheben.

Austauschen der Räder

Es ist nicht ratsam, Räder ohne zwingenden Grund zu wechseln, da bei häufigem An- und Abschrauben der Räder (in der Praxis zumeist ohne Drehmomentschlüssel und somit ohne Gewähr für gleichmäßig festes Anziehen der Schraubenbolzen) Verspannungen der Bremstrommeln auftreten können. Wir empfehlen, den Wagen so lange zu fahren, bis sich die vorderen Räder der Verschleißgrenze nähern. Dann:

- Vorn zwei neue Reifen aufziehen bzw. Ersatzrad montieren und einen neuen Reifen aufziehen;
- hinten die besten alten Reifen montieren (unter Beibehaltung der bisherigen Drehrichtung).

Es ist nicht zweckmäßig, bei einem Austausch der Räder die Drehrichtung der Reifen zu ändern, da sich die Reifen nur unter vorübergehend stärkerem Verschleiß der veränderten Drehrichtung anpassen.

Achtung: Das Anzugsdrehmoment beträgt für alle Schrauben 90 Nm (9,0 mkg).

Schneeketten

Da die Winterreifen mit Spikes verboten wurden und die neuen Haftreifen nicht das bieten können, was die Spikereifen boten, kommt der Schneekette für den Winterbetrieb wieder größere Bedeutung zu. Auf allen Modellen dürfen nur feingliedrige Schneeketten verwendet werden, die auf der Reifenfläche und an der Reifeninnenseite nicht mehr als 15 mm aufragen. Es empfiehlt sich, nur die von VW empfohlenen Ketten zu verwenden. Diese Ketten sind geprüft und entsprechen den VW-Forderungen. Mit Schneeketten sollte möglichst nicht schneller als 50 km/h gefahren werden. Auf schnee- und eisfreien Straßen sind die Schneeketten abzunehmen, da sie sonst sehr schnell verschleifen.

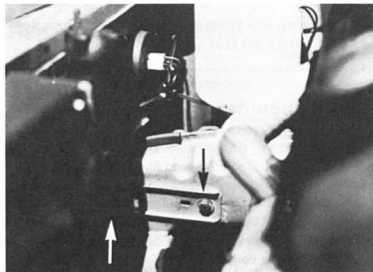
Die Karosserie

Die Karosserie des VW Jetta ist selbsttragend. Bodenplatte, Seitenteile, Dach und hintere Kotflügel sind miteinander verschweißt. Größere Karosseriereparaturen können deshalb nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Stoßfänger vorn aus- und einbauen

Ausbau

- Motorhaube öffnen.



- An beiden Längsträgern je 2 Sechskantschrauben herausdrehen.
- Stoßstange herausziehen.

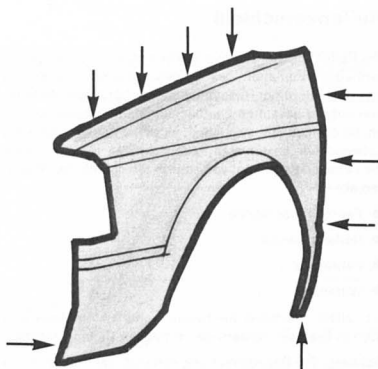
Einbau

- Stoßstange einsetzen. Beim Einschieben darauf achten, daß der Stoßfänger in die an den Kotflügeln angebrachten Klemmstücke einrastet.
- Stoßfänger an beiden Längsträgern mit je 2 Schrauben befestigen.

Kotflügel vorn aus- und einbauen

Ausbau

- Radmuttern lösen, Wagen vorn aufbocken, Rad abnehmen.
- Wo vorhanden, Antenne ausbauen.
- Stoßstange – vorn im Motorraum – abschrauben.
- Zierleiste unten an der Wagenunterseite und am Kotflügel mit Schraubenzieher vorsichtig abdrücken.
- Kühlergrill ausbauen, siehe Seite 139.
- Scheinwerfer ausbauen, siehe Seite 139.



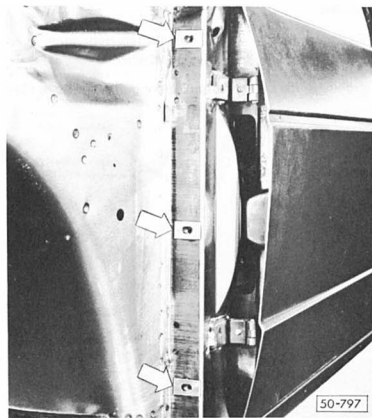
- Schrauben für Kotflügel entsprechend der Abbildung herausdrehen.
- Kotflügel beim Ausbau durch seitliches Hin- und Herbewegen mit einem Schraubenzieher von der Karosserie lösen. Eventuell Trennfugen mit einem Brenner kurzzeitig erhitzen, um die Klebwirkung zu vermindern. **Achtung:** Brandgefahr. Gegebenenfalls Kotflügel mit Trennmeißel abtrennen und Reststücke entfernen. Steht kein Brenner bzw. Fön (mindestens 500° C) zur Verfügung, Unterbodenschutz an den Trennstellen mit einem scharfen Messer entfernen.
- Unterbodenschutz in den Bereichen der Auflage des Kotflügels am Radhaus vorn und der A-Säule entfernen.
- Gegebenenfalls Rost von den Auflageflächen des Radhauses vorn und der A-Säule sorgfältig mit Drahtbürste entfernen.

Einbau

- Spezial-Korrosionsschutz-Grundierung ALN 747 003 mit Pinsel auf die gesäuberten Auflageflächen aufbringen. Die Trocknungszeit beträgt ca. 40 min.

Achtung: Die Spezial-Korrosionsschutz-Grundierung muß lufttrocknen. Keinesfalls darf sie beschleunigt getrocknet werden, da sie sonst ihre Kriechfähigkeit verliert!

- Decklack ALN 769... mit Härter ALZ 009 000 aufbringen und ca. 20 min. mit einem Strahler trocknen.

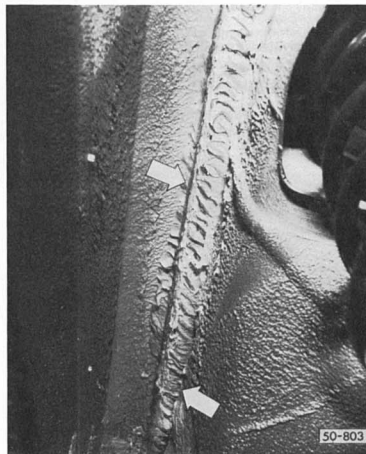


Achtung: Sind die Zinkplättchen auf den Auflageflächen des Radhauses vorn oder auf der Säule A beim Lösen des Kotflügels verlorengegangen, so sind von dem Dichtband D 19 Abschnitte von ca. 40 mm Länge abzuschneiden und auf die Auflagebereiche des Kotflügels zu drücken. Die Zinkplättchen werden **nicht** als Ersatzteil geliefert.

- Anschließend jeweils im Bereich der Schraublöcher mit einem Dorn Durchgangslöcher in das plastische Dichtungsband stechen.
- Kotflügel anpassen und anschrauben, siehe auch unter „Ausbau“.

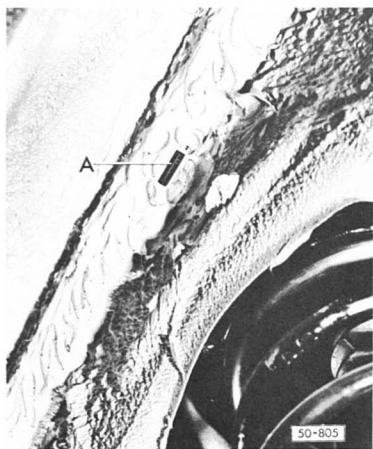


- Vom Radhaus her Auflagebereiche Kotflügel/Radhaus vorn und Kotflügel/Säule A mit einer Raupe aus Dichtungsmasse belegen. Der Auftrag erfolgt aus einer Kartusche mit Hilfe einer Kartuschenpistole.

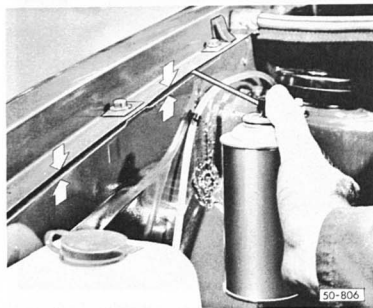


- Dichtraupe mit einem Pinsel verstreichen. Dazu eignet sich gut ein abgekröpfter Pinsel (Heizkörper-Pinsel).

Achtung: Die vorderen und hinteren Bereiche — da besonders im Spritzwasserbereich gelegen — sind besonders dick mit Dichtungsmasse zu belegen und sorgfältig zu verstreichen.



- Führungsstück für Motorraumklappe von unten mit Dichtungsmasse völlig verstreichen. Das Führungsstück darf von unten nicht mehr sichtbar sein.
- Sechskantblechschrauben mit Dichtungsmasse abdichten.
- Nach einer ausreichenden Abluftzeit die sichtbaren mit Dichtungsmasse verstrichenen Bereiche in Wagenfarbe überlackieren.
- Motorraumkonservierung im Reparaturbereich mit Motorraumwachs im Reparaturbereich mit Motorraumwachs AKR 321 M 15.4 (300 ml-Sprühdose) ausbessern.

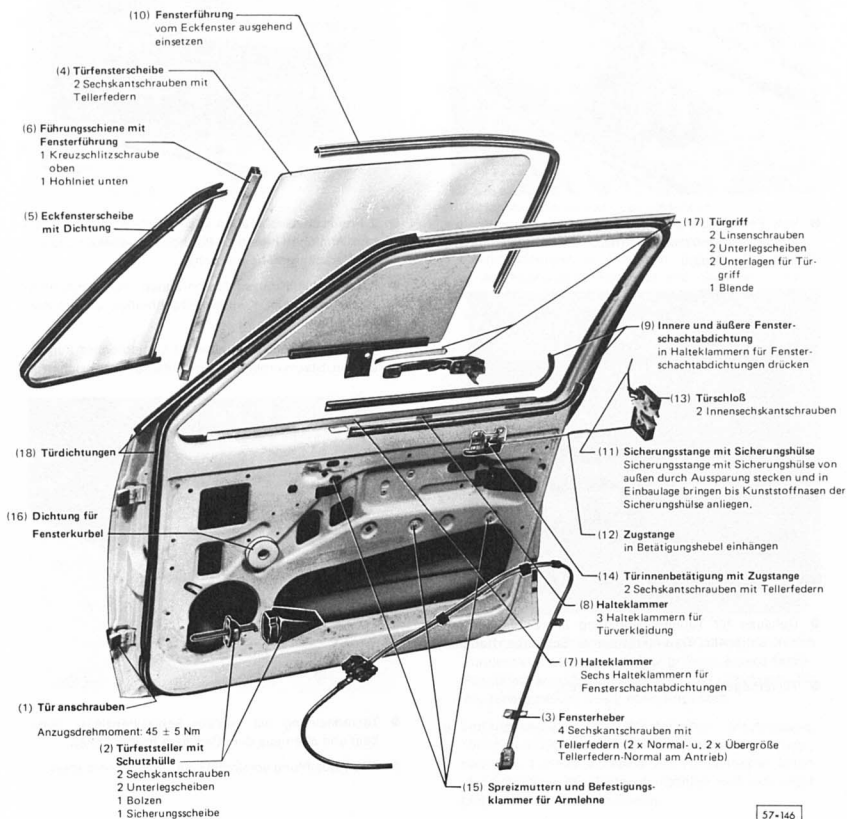


Achtung: Die Hohlräume zwischen Kotflügel und Radhaus vorn — Pfeile — sind besonders sorgfältig mit Motorraumwachs zu behandeln.

- Zum Beschichten in diesen Bereichen ist das mitgelieferte Sprühröhrchen auf die Sprühdose zu setzen.
- Während des Konservierungsvorganges muß die Sprühdose senkrecht gehalten werden!
- Wo vorhanden, Antenne montieren. Auf richtigen Sitz der Antennentülle achten!
- Stoßstange anschrauben. Rad aufsetzen. Wagen ablassen.
- Radschrauben — bei auf dem Boden stehendem Fahrzeug — mit 90 Nm (9 mkg) festziehen.
- Scheinwerfer und Kühlergrill anbringen, siehe Seite 139.

Die Tür

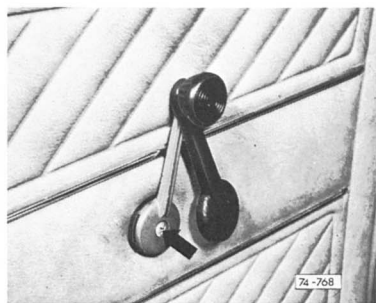
- (X) Einbau in numerischer Folge
Ausbau in umgekehrter Zahlenfolge



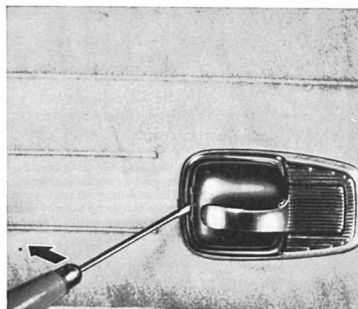
57-146

Türverkleidung aus- und einbauen

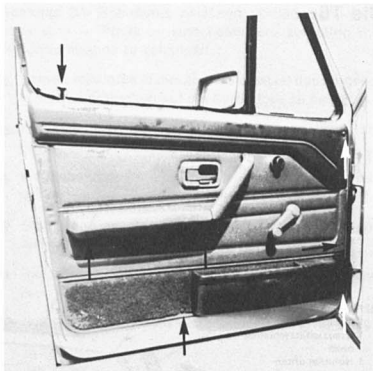
Ausbau



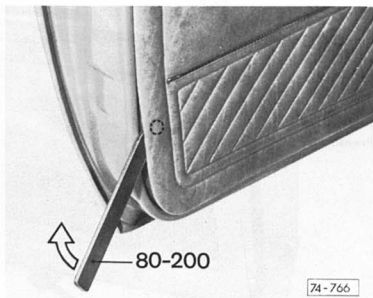
- Von Fensterkurbel Abdeckung mit Schraubenzieher abdrücken, Kreuzschlitzschraube (Pfeil) herausdrehen, Kurbel abnehmen.



- Gehäuse für Türinnenbetätigung mit Schraubenzieher abhebeln. Darunterliegende Schraube herausdrehen.
- Türverriegelungsknopf herausdrehen.



- 2 Kreuzschlitzschrauben aus Armlehne herausdrehen, Armlehne hinten ca 90° hochschwenken und aus der Verankerung herausziehen.
- Kappen für Kreuzschlitzschrauben mit Schraubenzieher abhebeln, Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) herausdrehen.
- Falls vorhanden, Schraube für Lautsprecher herausdrehen, Steckverbindung für Lautsprecher abziehen.



- Türverkleidung mit breitem Schraubenzieher abhebeln und oben aus den Klammern herausziehen.
- PVC-Abdichtung vorsichtig vom Türausschnitt lösen.

Einbau

- PVC-Abdichtung sauber auf den Türausschnitt kleben. Die Abdichtung muß in jedem Fall montiert werden, sonst zieht es im Fahrzeug.
- Türverkleidung oben in die Klammern einschieben, anschließend mit der Hand die Klammern der Türverkleidung reindrücken.
- Armlehne um 90° nach oben schwenken, einsetzen und mit 2 Kreuzschlitzschrauben befestigen.
- Sämtliche Kreuzschlitzschrauben für Türverkleidung reindrehen, Kappen aufsetzen. Falls vorhanden, Lautsprecherkabel anschließen, Lautsprecher an der Tür anschrauben.
- Unterlegscheibe für Fensterkurbel aufsetzen, Fensterkurbel anschrauben und Kappe aufsetzen.
- Türinnenbetätigung anschrauben und Abdeckung aufdrücken.
- Türverriegelungsknopf aufschrauben.

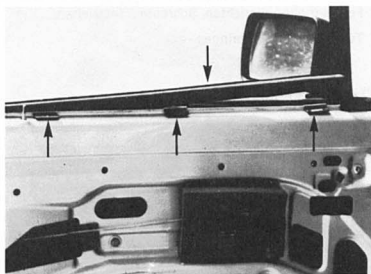
Türfensterscheibe aus- und einbauen

Ausbau

- Türverkleidung ausbauen.
- Fensterscheibe runterkurbeln und vom Fensterheber abschrauben.
- Führungsschiene vorn, oben am Türrahmen, abschrauben, unten an der Tür Blechniete ausbohren, Führungsschiene herausnehmen.
- Eckfensterscheibe für Tür ausbauen. Hierzu Scheibe von innen herausdrücken und Gummidichtung mit Schraubenzieher über den Blechfalz heben.
- Türschachtabdichtungen nach oben aus den Klammern herausziehen.
- Türfensterscheibe nach oben herausnehmen.

Einbau

- Türfensterscheibe von oben einsetzen.
- Eckfensterscheibe einbauen.
- Führungsschiene so einsetzen, daß die Türscheibe in der Führungsschiene sitzt und oben am Türrahmen und an dem Türblech anschrauben. (Die Niete wird durch eine Schraube ersetzt.)



- Fensterschachtabdichtungen mit Klammern an den Türblechen befestigen. **Achtung:** Beim Einsetzen der Fensterschachtabdichtungen nicht die Haltebleche für die Türverkleidung (Pfeil) oben vergessen.
- Türfensterscheibe an Fensterheber anschrauben, Türfensterscheibe mehrmals rauf- und runterkurbeln, eventuell Türfensterscheibe am Fensterheber lösen und ausrichten. Die Türfensterscheibe muß sich leicht rauf- und runterkurbeln lassen.
- Türverkleidung einbauen.

Fensterheber aus- und einbauen

Ausbau

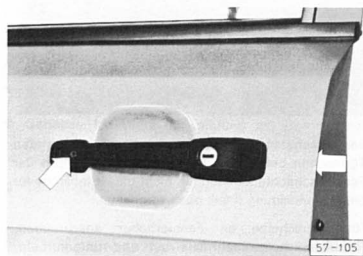
- Türverkleidung ausbauen.
- Türfensterscheibe runterkurbeln und vom Fensterheber abschrauben. Türfensterscheibe nach oben schieben.
- Fensterheber an Fensterkurbel und unten am senkrechten Führungsrohr abschrauben. An der Türunterseite Schraube für Fensterheber herauserschrauben. Am Schlauch für Fensterheber Blechlasche heraushebeln.
- Fensterheber nach unten herausnehmen.

Einbau

- Fensterheber einsetzen und an Fensterkurbel und mit 2 Schrauben am senkrechten Führungsrohr anschrauben.
- Freiliegenden Schlauch für Fensterheber unten im Türschacht mit Blechlasche festklammern.
- Türfensterscheibe runterschieben und am Fensterheber anschrauben.
- Türfensterscheibe mehrmals rauf- und runterkurbeln. Falls sich die Scheibe zu schwergängig rauf- und runterkurbeln läßt, Schrauben für Fensterheber lösen, Fensterheber ausrichten, Schrauben festziehen.
- Türverkleidung anbringen.

Türgriff aus- und einbauen

Ausbau



- Blende für Türgriff möglichst mit einem Plastikkeil oder einem Schraubenzieher vorsichtig abhebeln. Dabei vorn am Türgriffteil beginnen.
- Tür öffnen, im Bereich des Türgriffes und von vorn 1 Schraube für Türgriff (Pfeile) herausdrehen. Türgriff zum Motor hin herausziehen.

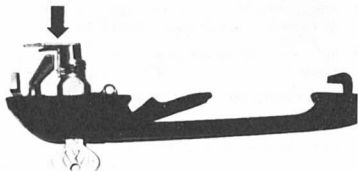
Einbau

- Türgriff einsetzen und mit 2 Schrauben befestigen.
- Türgriff-Funktionen überprüfen, Verriegelung und Schloß.
- Blende für Türgriff aufsetzen, vorn beginnen.

Türschließzylinder aus- und einbauen

Ausbau

- Türgriff ausbauen.
- Schlüssel in Schloß stecken.



- Kreuzschlitzschraube herausdrehen, Exzenter für Schließzylinder und Feder abnehmen. **Achtung:** Die Feder springt leicht weg.
- Schließzylinder mit Schlüssel herausziehen.

Achtung: Wird der Schlüssel jetzt herausgezogen, fallen die Schließplättchen aus dem Schließzylinder. Gegebenenfalls Schließzylinder mit Tesaband umwickeln. Anschließend kann der Schlüssel gefahrlos herausgezogen werden.

Einbau

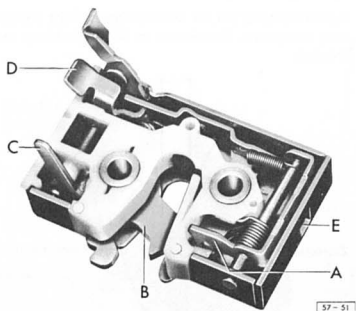
- Schließzylinder einsetzen.



- Feder aufsetzen und spannen, indem das eine Federende über die Nase am Schloß (Pfeil) gehoben wird.
- Exzenter aufsetzen. Dabei darauf achten, daß die Nase an der Gabel zwischen den Federenden liegt und der Exzenter voll auf dem Vierkant sitzt. Kreuzschlitzschraube reindrehen.
- Türgriff einbauen.

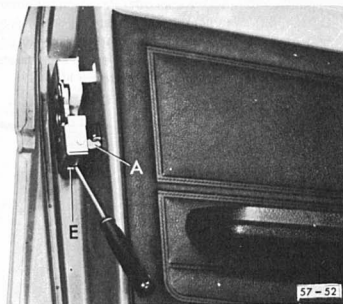
Türschloß aus- und einbauen

Ausbau

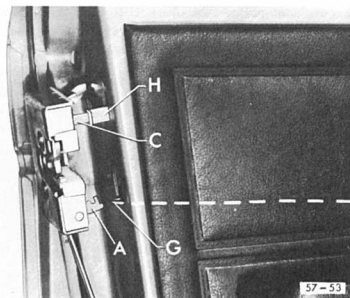


A - Fernbetätigung, B - Drehfalle, C - Sicherungshebel 1, D - Sicherungshebel 2, E - Montageloch

- Schloß mit Verriegelungsknopf — oder bei Fahrtür mit Schlüssel — verriegeln.
- An der Schloßsäule 2 Senkschrauben herausdrehen und Schloß ca. 12 mm herausziehen.

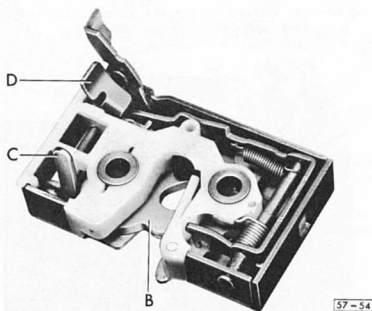


- Bei herausgezogenem Schloß Fernbetätigungshebel - A - mit Schraubendreher durch das Montageloch - E - in herausgezogener Stellung sichern.

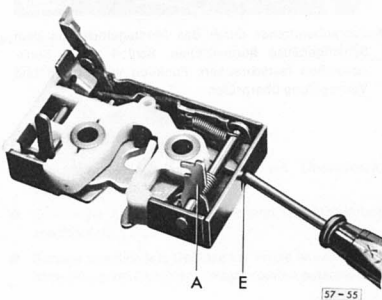


- Fernbetätigungshebel - A - aus der Zugstange - G - aushängen. Sicherungshebel 1 - C - aus Sicherungshülse - H - herausziehen. Schloß abnehmen.

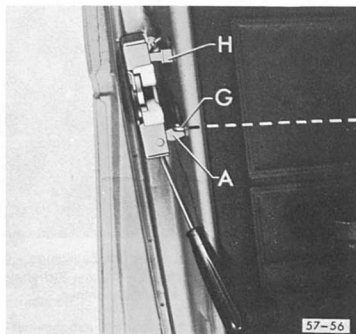
Einbau



- Drehfalle - B - schließen und mit Sicherungshebel 1 - C - oder mit Sicherungshebel 2 - D - verriegeln.



- Fernbetätigungshebel - A - mit Schraubendreher durch das Montageloch - E - in herausgezogener Stellung sichern.



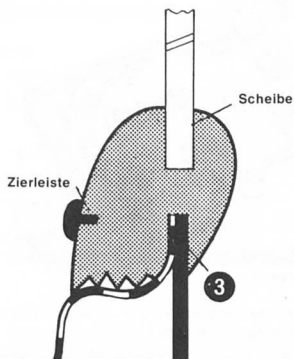
- Sicherungshebel 1 in Sicherungshülse - H - stecken.
- Sicherungshebel 2 und Betätigungshebel durch zugehörige Öffnung in der Tür stecken, Zugstange - G - in Fernbetätigungshebel - A - einhängen.



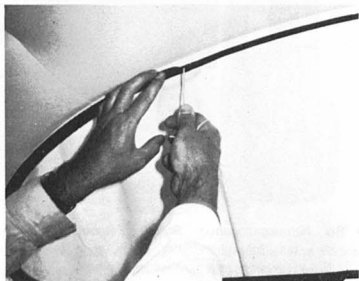
- Schraubendreher durch das Montageloch aus dem Schloßgehäuse herausziehen. Schloß mit 2 Senkschrauben festschrauben. Funktion von Schloß und Verriegelung überprüfen.

Windschutz-/Seitenscheibe erneuern

- Falls die alte Gummidichtung wieder verwendet wird, Dichtung von Scheibenresten befreien.
- Gummidichtung um die Scheibe legen. Falls Zierrahmen vorhanden, Zierrahmen in Gummidichtung eindrücken.



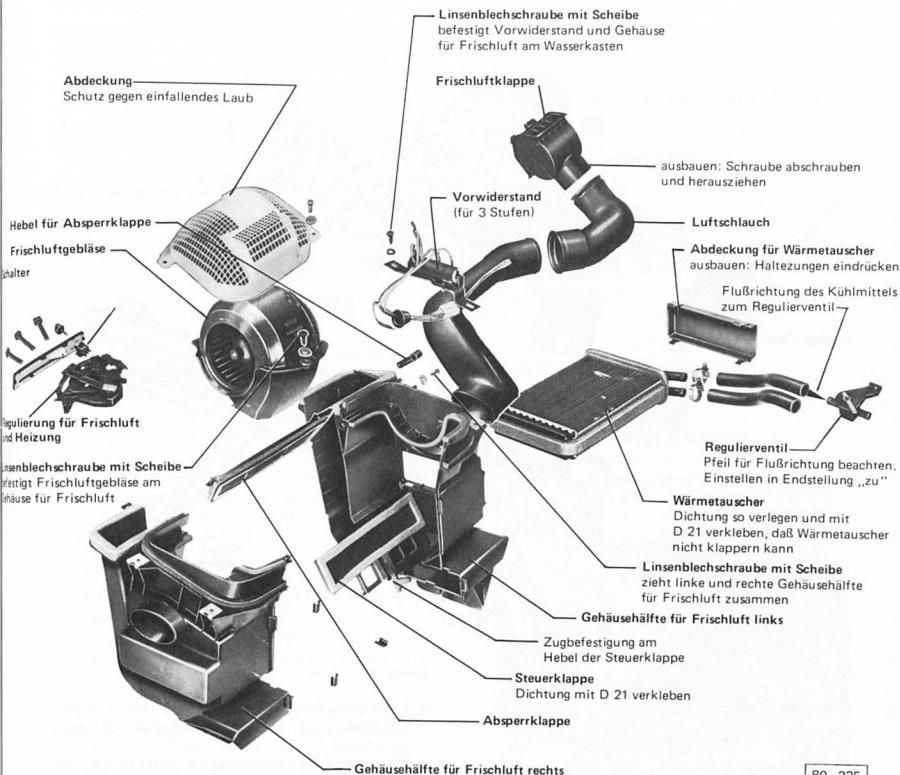
- In die Gummirille (3) Kabel oder Paketschnur einlegen. Dabei die Gummidichtung mit einem mittleren Schraubenzieher spreizen und Kabel rundherum eindrücken. Das Kabel muß tief in der Rinne liegen. Die Enden des Kabels sollen in der Mitte der Scheibe liegen.



- Scheibe einsetzen und Kabel langsam herausziehen (siehe Foto), dabei muß sich die Gummiilippe um den Blechsteg legen.
- Während das Kabel von der Wageninnenseite langsam herausgezogen wird, muß eine zweite Person mit der flachen Hand von außen auf die Scheibe schlagen, damit diese angepreßt wird.

Die Heizung

Der VW Jetta hat eine Warmwasserheizung, bei der zur Erwärmung des Innenraumes das Kühlmittel für den Motor über einen Wärmetauscher geleitet wird. Zur Verstärkung dient ein Radialgebläse.



80-225

Frischluftheizung aus- und einbauen

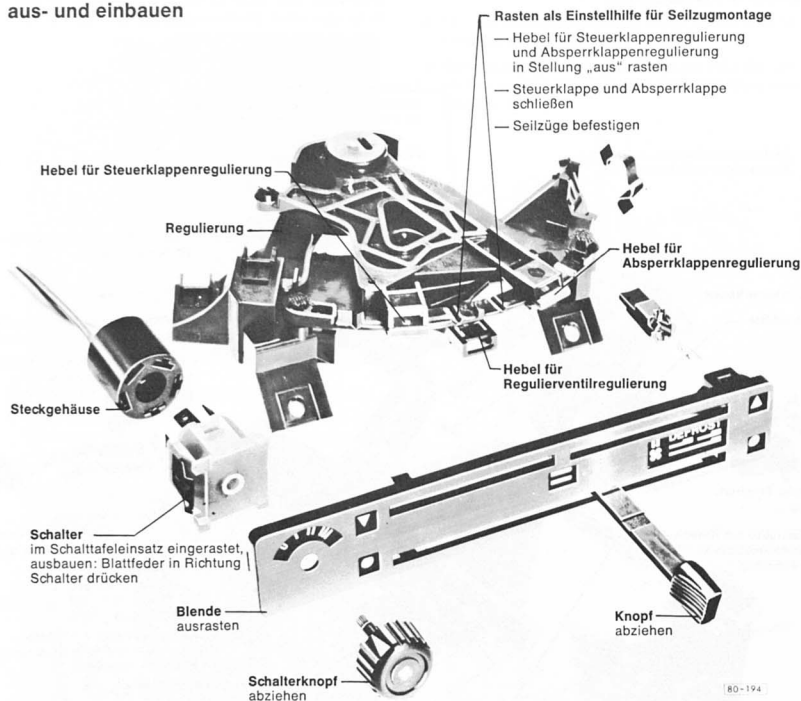
Ausbau

- Motorhaube öffnen, Masseband von Batterie abklemmen, Abdeckung vorn am Querblech/Wasserkasten abziehen.
- Elektrische Leitungen zum Gebläse markieren und abnehmen.
- Linsenblechschraube oben am Gebläse herausdrehen, Gebläse nach oben herausnehmen.

Einbau

- Frischluftheizung einsetzen und mit Linsenblechschraube befestigen.
- Elektrische Leitungen entsprechend der Markierung anschließen.
- Batterie anschließen, Gebläse zur Probe laufen lassen, Abdeckung am Querblech-Wasserkasten aufschieben.

Frischluftheregulation aus- und einbauen



[80-194

Ausbau

- Batterie-Massekabel abklemmen.
- Knöpfe für Gebläse und Regulierung abziehen.
- Schraubenzieher seitlich zwischen Blende und Armaturenbrett stecken, Blende ausrasten.
- Blende für Schalttafeleinsatz ausbauen, siehe Seite 141.
- Schalttafeleinsatz lösen und vorklappen, bis die Seilzüge ausgehakt werden können.
- 2 Blechschrauben für Frischluftheregulation heraus-schrauben.
- Frischluftheregulation etwa 5 mm in Fahrtrichtung drücken und herausnehmen.

Einbau

- Frischluftheregulation einsetzen und mit 2 Blech-schrauben anschrauben, Bowdenzüge mit Klammern befestigen. Hierzu Hebel für Steuerklappenregulierung und Absperklappenregulierung in Stellung „aus“ rasten. Steuerklappe und Absperklappe durch Ziehen der Züge schließen. In dieser Stellung Seilzüge anschließen.
- Schalttafeleinsatz befestigen, siehe Seite 141.
- Blende einsetzen, dabei leicht mit einem Schraubenzieher Blende einrasten lassen.
- Regulierknöpfe aufstecken. Dabei darauf achten, daß der Schalterknopf für Gebläse entsprechend der Pfeilmarkierung und der Gebläsestufe aufgeschoben wird.
- Batterie-Massekabel anschließen.

Die elektrische Anlage

Die elektrische Anlage des VW Jetta ist eine Gleichstromanlage mit einer Betriebsspannung von 12 Volt.

Als Stromerzeuger dient ein Drehstrom-Generator mit einer Einrichtung zur Spannungs- und Ladestromregelung. Der Vorteil einer Drehstromlichtmaschine liegt darin, daß sie schon bei Motor-Leerlaufdrehzahl die Batterie lädt. Der Generator wird von der Motorkurbelwelle über einen Keilriemen angetrieben. Die nicht von den Verbrauchern benötigte Energie fließt in die Batterie und wird dort gespeichert.

Die wichtigsten Verbraucher der elektrischen Anlage sind:

Anlasser
Zündanlage
Beleuchtungseinrichtung mit Blinkanlage
Scheibenwischer- und Waschanlage
Instrumente
Signalhorn
Innenbeleuchtung
Zubehör: Heckscheibenheizung, Frischluftgebläsemotor, Radio usw.

Zur Beleuchtungs- und Blinkanlage gehören die beiden Scheinwerfer, die vorderen Blinkleuchten, die Blink-, Brems-, Schlußleuchten und die Kennzeichenleuchte.

Die Scheibenwisch- und -waschanlage besteht aus dem Scheibenwischermotor, dem Antriebsgestänge und den beiden Scheibenwischern. Der Scheibenwaschbehälter im Motorraum ist über eine Schlauchleitung mit den beiden Spritzdüsen verbunden.

Zur Instrumentierung gehören das Zentralinstrument mit Geschwindigkeitsmesser, Kraftstoffanzeige, Kilometerzähler und Kontrollleuchten für Öldruck, Ladestrom der Lichtmaschine, Fernlicht und Blinklicht.

Die Zündanlage besteht im wesentlichen aus der Zündspule, dem Zündverteiler, den Zündkabeln und den vier Zündkerzen.

Die Sicherungen befinden sich im vorderen Fußraum links hinter dem Ablagefach. Sie sind von einem durchsichtigen Plastikdeckel abgedeckt und können durch eine Sichtfenster im Ablagefachboden gesehen werden.

Wartung

Die elektrische Anlage erfordert in gewissen Abständen die Überprüfung verschiedener Aggregate. Die Überprüfungen sollten nicht vernachlässigt werden, denn von der elektrischen Anlage hängt die Betriebssicherheit des Fahrzeugs ab.

Im Rahmen der Diagnose und Wartung werden überprüft und gegebenenfalls eingestellt, erneuert bzw. ergänzt:

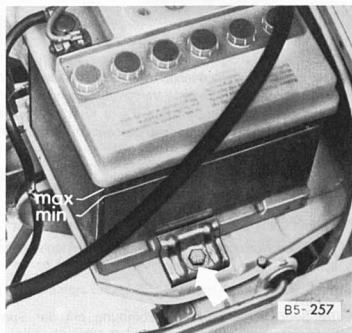
- Der Schließwinkel im Zündverteiler (Kontaktabstand).
- Die Zündkerzen.
- Der Flüssigkeitsstand in der Batterie.
- In größeren Abständen sind die Schleifkohlen der Lichtmaschine und des Anlassers zu prüfen.

Wichtig: Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage Minus-Kabel von der Batterie abnehmen.

Batterie aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-kabel abklemmen, zuerst Masseband.
- Halteplatte abschrauben. Batterie etwas nach vorn ziehen und herausnehmen.



Einbau

- Batterie einsetzen, Halteplatte anschrauben.
- Pluskabel anbringen, dann Masseband. **Achtung:** Die Leitungsanschlüsse am Batterie-Pluspol müssen zum Fahrgastraum zeigen.

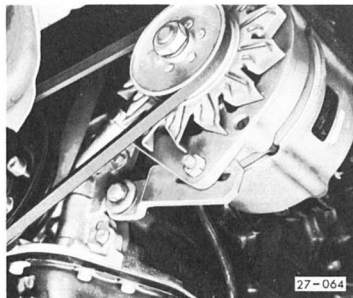
Störungstabelle Batterie

Störungen	Ursache	Abhilfe
Saurestand zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ● Überladung, Verdunstung (besonders im Sommer) 	Destilliertes Wasser bis zur vorgeschriebenen Höhe nachfüllen (bei geladener Batterie).
Saure tritt aus den Verschlußstopfen aus	<ul style="list-style-type: none"> ● Ladespannung zu hoch ● Saurestand zu hoch 	Spannungsregler prüfen, ggf. austauschen Überschüssige Säure mit Säureheber absaugen
Säuredichte zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie entladen ● Generator nicht in Ordnung ● Kurzschluß im Leitungsnetz ● Säure infolge Wartungsfehler verwässert 	Batterie laden Generator prüfen, ggf. reparieren oder austauschen Elektrische Anlage überprüfen Säureausgleich durchführen
Säuredichte zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ● Säure wurde nachgefüllt 	Säureausgleich durchführen
Abgebende Leistung ist zu gering, Spannung fällt stark ab	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie entladen ● Ladespannung zu niedrig ● Anschlußklemmen lose oder oxidiert ● Masseverbindung Batterie – Motor – Karosserie ist schlecht ● Zu große Selbstentladung der Batterie durch Verunreinigung der Batteriesäure ● Evtl. Batterie sulfatiert (grauweißer Belag auf den Plus- und Minusplatten) ● Batterie verbraucht, aktive Masse der Platten ausgefallen 	Batterie nachladen Spannungsregler prüfen, ggf. austauschen Anschlußklemme reinigen und besonders Unterseite mit Säureschutzfett leicht einfetten, Befestigungsschrauben anziehen Masseverbindung überprüfen, ggf. metallische Verbindungen herstellen oder Schraubverbindungen festziehen. Batterie austauschen Batterie mit kleinem Strom laden, damit sich der Belag langsam zurückbildet. Falls nach wiederholter Ladung und Entladung abgegebene Leistung immer noch zu gering, Batterie austauschen Batterie austauschen
Nicht ausreichende Ladung der Batterie	<ul style="list-style-type: none"> ● Fehler an Generator, Spannungsregler oder Leitungsanschlüssen ● Keilriemen locker ● Zu viele Verbraucher angeschlossen 	Generator und Spannungsregler überprüfen, instandsetzen bzw. austauschen; Leitungen einwandfrei befestigen Keilriemen spannen oder austauschen Größere Batterie einbauen; evtl. auch größeren Generator verwenden
Dauernde Überladung	<ul style="list-style-type: none"> ● Fehler am Spannungsregler, evtl. auch am Generator 	Spannungsregler austauschen bzw. Generator überprüfen

Generator aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Halter für Leitungsstecker zur Seite drehen, Stecker abziehen.
- Masseband vom Generator abklemmen.



- Spanschraube für verstellbare Stütze rausdrehen, Keilriemen abnehmen.
- Schraube für oberen Halter abschrauben, Lichtmaschine abnehmen.

Einbau:

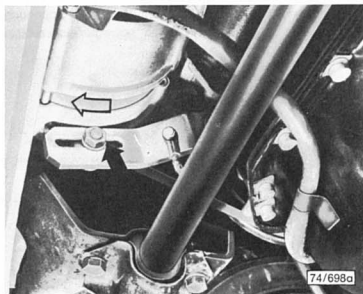
- Generator einsetzen und oben am Halter befestigen, neue selbstsichernde Mutter verwenden.
- Keilriemen prüfen, ggf. neuen verwenden. Keilriemen auflegen.
- Keilriemen spannen.
- Massekabel an Generator anschrauben, Leitungsstecker aufschieben und mit Klemme sichern. Leitungsstrang mit Kabelbinder am Generator befestigen. Der Leitungsstrang soll den Generator nicht berühren.
- Batterie-Massekabel anschließen.

Achtung: Falls die Kontrollampe für Drehstromgenerator bei laufendem Motor glimmt oder schwach blinkt, so liegt kein Fehler vor. Diese Erscheinung tritt nur bei vollgeladener Batterie auf und wenn kein weiterer Verbraucher eingeschaltet ist. Zurückzuführen ist diese Erscheinung auf die fast trägeheitslos arbeitende Leuchtdiode.

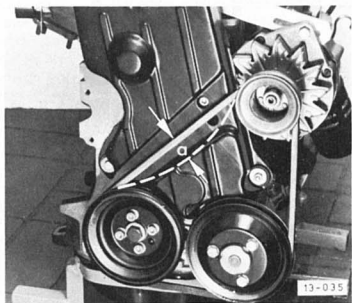
Keilriemen spannen

Falls der Keilriemen erneuert werden soll, ist nicht der Generator auszubauen. Es genügt das Lösen der Spanschraube.

- Wagen vorn aufbocken.



- Spanschraube von unten am Motor und am Generator lösen (schwarzer Pfeil).
- Generator in Pfeilrichtung mit Montiereisen vorspannen.

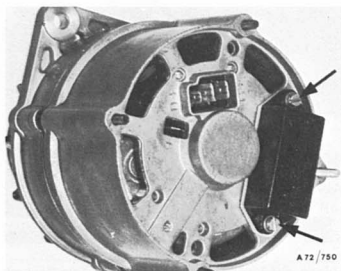


- Der Keilriemen darf sich bei richtiger Vorspannung in der Mitte mit dem Daumen nur noch 10–15 mm durchdrücken lassen.
- Spanschraube am Generator und am Motor mit 20 Nm (2,0 mkg) festziehen. Keilriemenspannung nochmals überprüfen.

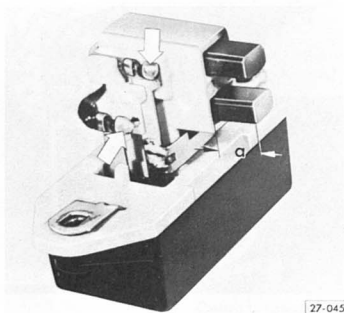
Schleifkohlen für Generator prüfen/ersetzen

Der Ausbau der Schleifkohlen ist bei eingebautem Generator möglich.

Seit August 1980 wird serienmäßig ein Spannungsregler mit verlängerten Kohlebürsten eingebaut. Die Bürstenlänge beträgt neu = 13 mm. Beim Ersetzen des neuen Spannungsreglers ist der Einbau anderer Spannungsregler nicht zulässig.



- Regler mit Schleifkohlenhalter abschrauben (Pfeile).
- Länge der Schleifkohlen neu = 10 mm, bzw. 13 mm, Verschleißgrenze = 5 mm.



- Gegebenenfalls Anschlußblitzen auslöten (Pfeile) und Schleifkohlen ersetzen.
- Spannungsregler in Generator einsetzen und festschrauben.

Störungstabelle Drehstromgenerator

Störung: Die Kontrolllampe für Drehstromgenerator brennt nicht bei eingeschalteter Zündung, Motor noch nicht gestartet

Steckverbindung vom Generator C abziehen. Blaue D + Leitung mit Prüflleitung an Batterie-Masseband anschließen. Zündung einschalten.

Kontrolllampe brennt:

- Kohlebürsten verschlissen, Batterie-Masseband abklemmen, Spannungsregler ausbauen, Kohlebürsten überprüfen

Kontrolllampe brennt:

- Unterbrechung in Erregerwicklung
- Läufer hat Unterbrechung, Läufer ersetzen
- Plusdioden haben Kurzschluß, Diodenplatte ersetzen

Kontrolllampe brennt nicht:

- Lampe für Drehstromgenerator durchgebrannt. Batterie-Masseband abklemmen, Kontrolllampe ersetzen, Batterie-Masseband anklemmen, Zündung einschalten

Kontrolllampe brennt nicht:

- Unterbrechung in der Leitung von Relaisplatte (C 2) zur Kontrolllampe (K 2) bzw. zum Generator (D +)

Mit Prüflleitung den Anschluß (C 2) der Relaisplatte gegen Masse legen

Kontrolllampe brennt:

- Leitung vom Generator (D +) zur Relaisplatte (C 2) instandsetzen

Kontrolllampe brennt nicht:

- Leitung von Relaisplatte (D 2) zur Kontrolllampe (K 2) instandsetzen

Störung: Kontrolllampe für Drehstromgenerator erlischt nicht bei Drehzahlsteigerung

Leitung zwischen Generator (D +) und Kontrolllampe hat Masseschluß. Steckverbindung der D + Leitung am Generator abziehen. Zündung einschalten

Kontrolllampe brennt:

- Masseschluß in der Leitung zwischen Generator (D +) und Relaisplatte (C 2), Batterie-Masseband abklemmen, Leitung (D +) vom Generator an der Relaisplatte (C 2) abklemmen, Batterie anschließen, Zündung einschalten

Kontrolllampe brennt:

- Masseschluß in der Leitung von der Relaisplatte (C 2) zur Kontrolllampe (K 2) instandsetzen

Kontrolllampe brennt nicht:

- Generator und Spannungsregler überprüfen

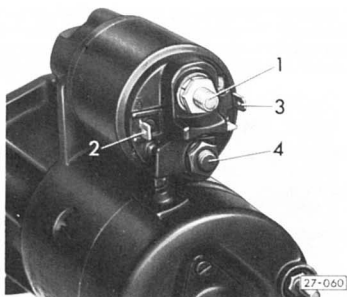
Kontrolllampe brennt nicht:

- Unterbrechung in der Leitung vom Generator (D +) zur Relaisplatte (C 2) instandsetzen

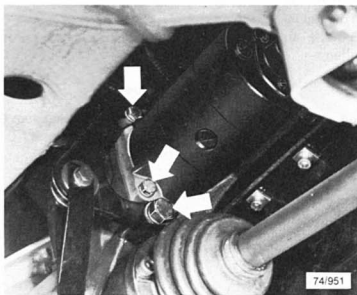
Anlasser aus- und einbauen

Ausbau

- Batterie-Masseband abklemmen.



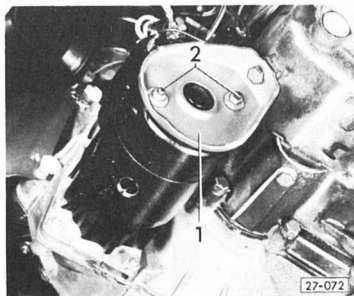
- Leitungen vom Anlasser abklemmen; 1 = Klemme 30 direkt zum Batteriepluspol; 2 = Klemme 15 a über Vorwiderstand zur Zündspule Klemme 15; 3 = Klemme 50 zum Zündanlaßschalter; 4 = Anschluß für Feldwicklung. Klemme 2 und 3 mit Farbband kennzeichnen, damit es beim Einbau keine Verwechslung gibt.
- Hintere Anlasserstütze abbauen.



- Anlasser am Starterflansch abschrauben (Pfeile) und herausnehmen.
- Obere Befestigungsschraube für Anlasser (unterhalb des Kühlmittelrohres) von der Kühlmittelpumpenseite her montieren. Steckschlüsseinsatz und Verlängerung mit Gelenk verwenden.

Einbau

- Anlasser einsetzen. Schrauben bzw. Muttern am Starterflansch mit 16 Nm (1,6 mkg) festziehen.



- Anlasserstütze (1) am Anlasser mit Muttern, Federscheiben und Unterlegscheiben – 2 mm dick – aufsetzen und mit Fingerkraft anziehen.
- Anlasserstütze am Getriebe befestigen. Schraube M 8 x 20 mit 16 Nm (1,6 mkg) festziehen.
- Prüfen, ob sich die beiden Gehäuseschrauben (2) des Anlassers innerhalb der Langlöcher in der Stütze frei bewegen können. Gegebenenfalls müssen die Langlöcher nachgefeilt werden. Wichtig für spannungsfreien Einbau.
- Muttern (2) endgültig mit 5–6 Nm (0,55 mkg) festziehen.
- Leitungen nach Abbildung befestigen.
- Batterie-Masseband anschließen.

Achtung: Zum vollständigen Zerlegen des Anlassers ist Spezialwerkzeug notwendig. Das Zerlegen sollte in jedem Fall von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Störungstabelle Anlasser

Wenn ein Anlasser nicht durchdreht, ist zunächst zu prüfen, ob an der Klemme 50 des Magnetschalters (Steuerleitung) die zum Einziehen benötigte Spannung von mindestens 8 Volt vorhanden ist. Liegt die Spannung unter dem genannten Wert, dann müssen die Leitungen, die zum Anlasserstromkreis gehören, nach dem Stromlaufplan überprüft werden. Ob der Anlasser bei voller Batteriespannung einzieht, kann folgendermaßen geprüft werden:

- Keinen Gang einlegen, Zündung eingeschaltet.
- Mit einer Leitung (Querschnitt mindestens 4 mm²) die Klemmen 30 und 50 am Anlasser überbrücken.

Spürt der Anlasser dabei einwandfrei ein, so liegt der Fehler in der Leitungsführung zum Anlasser. Wenn der Anlasser nicht einspürt, muß er im ausgebauten Zustand überprüft werden.

Prüfvoraussetzung: Leitungsanschlüsse und Masseband müssen festsitzen und dürfen nicht oxydiert sein.

Störung	Ursache	Abhilfe
Anlasser dreht sich nicht beim Betätigen des Zündanlaßschalters	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie entladen ● Klemmen 30 und 50 am Anlasser überbrücken: Anlasser läuft an. Leitung 50 zum Zündanlaßschalter unterbrochen, Anlaßschalter defekt ● Kabel oder Masseanschluß ist unterbrochen. Batterie entladen ● Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse ● Spannung am Anschluß für Feldwicklung am Magnetschalter messen. Spannung nicht vorhanden ● Keine Spannung an Klemme 50 (Magnetschalter) 	<p>Batterie laden</p> <p>Unterbrechung beseitigen, defekte Teile ersetzen</p> <p>Batteriekabel und Anschlüsse prüfen. Spannung der Batterie messen, nötigenfalls laden</p> <p>Batteriepole und -klemmen reinigen. Stromsichere Verbindungen zwischen Batterie, Anlasser und Masse herstellen</p> <p>Magnetschalter ersetzen</p> <p>Zündanlaßschalter ersetzen</p>
Anlasser dreht sich zu langsam und zieht den Motor nicht durch	<ul style="list-style-type: none"> ● Batterie entladen ● Kein Winteröl im Motor ● Ungenügender Stromdurchgang infolge lockerer oder oxydierter Anschlüsse ● Ungenügender Abstand zwischen Kohlebürsten und Kollektor ● Kollektor riefig oder verbrannt und verschmutzt ● Spannung an Klemme 50 fehlt (mind. 8 Volt) 	<p>Batterie laden</p> <p>Winteröl einfüllen</p> <p>Batteriepole und -klemmen und Anschlüsse am Anlasser reinigen, Anschlüsse festziehen</p> <p>Kohlebürsten ersetzen und Führungen für Kohlebürsten reinigen</p> <p>Kollektor abdrehen oder Anker ersetzen</p> <p>Zündanlaßschalter oder Magnetschalter überprüfen</p>
Anlasser spürt ein und zieht an, Motor dreht sich nicht oder nur ruckweise	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritzelgetriebe defekt ● Zahnkranz am Schwungrad defekt 	<p>Ritzelgetriebe ersetzen</p> <p>Zahnkranz nacharbeiten, falls erforderlich, Schwungrad erneuern</p>
Ritzelgetriebe spürt nicht aus	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritzelgetriebe oder Steilgewinde verschmutzt bzw. beschädigt ● Magnetschalter defekt 	<p>Ritzelgetriebe reinigen ggf. ersetzen</p> <p>Magnetschalter ersetzen</p>

Die Formel E

Auf Wunsch kann der VW Jetta auch mit der Formel E gekauft werden. Die Formel E beinhaltet beim Jetta einen 50 PS-Motor, der Superbenzin benötigt, ein 3 + E-Getriebe, aerodynamische Maßnahmen an der A-Säule, einen Heckspoiler, eine Schaltanzeige und eine Verbrauchsanzeige.

Das E-Getriebe

Bei dem 3 + E-Getriebe sind der 2., 3. und 4. Gang länger übersetzt. Da auch die Achsübersetzung länger gewählt wurde, ergibt sich auch für den 1. und den Rückwärtsgang eine etwas längere Gesamtübersetzung. Durch die längere Übersetzung gibt es bei den Beschleunigungszeiten geringfügig schlechtere Werte. Die Höchstgeschwindigkeit wird im 3. Gang erreicht. Durch den lang übersetzten E-Gang wird bei gleicher Geschwindigkeit die Drehzahl abgesenkt, so daß rund 5 Prozent Kraftstoff eingespart werden kann.

Die Schaltanzeige

Die Schaltanzeige (gelber Pfeil im Kombiinstrument) leuchtet in allen Gängen mit Ausnahme des höchsten Ganges dann auf, wenn der Motor seine geforderte Leistung nicht mit dem günstigsten Verbrauch abgibt. Beim Aufleuchten der Schaltanzeige soll – sofern es die Verkehrs- und Straßensituation zuläßt, in den nächst höheren Gang geschaltet werden, um den Kraftstoffverbrauch zu senken.

Im Schubetrieb und im höchsten Gang ist die Schaltanzeige außer Betrieb.

Angesteuert wird die Schaltanzeige über ein elektronisches Steuergerät. Das Steuergerät erhält Informationen über die Motordrehzahl (von der Lichtmaschine) und über die Motorbelastung vom Unterdruck im Saugrohr. Die Impulse werden im elektronischen Steuergerät so verarbeitet, daß bei einem ungünstigen Last-/Leerlaufdrehzahlverhältnis die Diode im Schaltpfeil aufleuchtet.

Im E-Gang wird sie durch einen Schalter am Getriebe ausgeschaltet.

Die Zündanlage

Die Zündanlage erzeugt für jeden Zylinder des Motors im richtigen Augenblick den Zündfunken. Dieser setzt das angesaugte Kraftstoffluftgemisch in Brand.

Die Zündanlage besteht aus

- der Zündspule
- dem Verteiler mit Unterbrecher und automatischer Zündzeitpunkt-Verstellung.
- den Zündkerzen

In der Zündspule wird die Batteriespannung (12 Volt) auf 15 000 bis 20 000 Volt umgeformt.

Der Zündverteiler hat die Aufgabe, mit Hilfe der Unterbrecherkontakte die Zündspannung in der Zündspule zu induzieren und die in der Zündspule erzeugte Zündspannung über den Zündverteiler-Läufer zu der jeweils richtigen Zündkerze zu leiten.

An den Zündkerzen-Elektroden springt der Zündfunke über, der das Kraftstoffluftgemisch im Zylinder entzündet.

Wartung der Zündanlage

Für einwandfreien Motorlauf kommt es auf einen guten Zustand der Unterbrecherkontakte an. Auf den Kontaktflächen bilden sich im Laufe der Zeit Abbrandstellen, die im fortgeschrittenen Stadium die Startwilligkeit des Motors beeinträchtigen. Stark verbrannte Kontakte müssen deshalb erneuert werden (spätestens alle 15 000 km).

Bei Wartungsarbeiten muß das Gleitstück am Unterbrecherhebel mit etwas Mehrzweckfett geschmiert werden.

Die Zündkerzen sollen etwa alle 7 500 km herausgeschraubt werden, äußerlich gereinigt und an den Elektroden nachgestellt werden. Alle 15 000 km müssen die Zündkerzen erneuert werden. Die Zündkerzen von Hand einschrauben und nicht zu stramm anziehen.

Der Verteilerkopf, der Hochspannungs-Anschluß an der Zündspule und die Zündkabel sollen trocken gehalten werden, um Kriechströme zu vermeiden.

Kondensator prüfen

- Der Kondensator (sitzt außen am Zündverteiler) ist zum Erreichen der erforderlichen Zündspannung von wesentlichem Einfluß. Er vermindert gleichzeitig die Funkenbildung beim Öffnen der Unterbrecherkontakte und damit den vorzeitigen Abbrand.
- Ein defekter Kondensator macht sich durch stark verbrannte Unterbrecherkontakte, durch schwache Zündfunken oder durch Startschwierigkeiten bemerkbar. Defekte Kondensatoren sind außerordentlich selten.

Der Kondensator kann nur mit teuren Meßgeräten exakt geprüft werden. In den meisten Fällen genügt jedoch eine Sichtprüfung oder – probeweise – der Einbau eines neuen Kondensators. Beim Auswechseln eines Kondensators muß unbedingt der gleiche Typ eingebaut werden.

Sichtprüfung

- Zündverteilerkappe abnehmen. Kontakte mit Schraubenzieher abheben. Wenn die Kontakte blaue Abbrandstellen aufweisen, ist dies ein Zeichen für einen defekten Kondensator. Grauer oder schwarzer Abbrand ist dagegen normal.
- Motor bei abgenommener Zündverteilerkappe von Hilfsperson starten lassen. Während des Startens den Unterbrecherkontakt beobachten. Wenn ständig starke Funken zwischen den Kontaktflächen auftreten, ist dies ein Hinweis auf einen defekten Kondensator. Schwache, nicht ständig auftretende Funken sind dagegen normal.

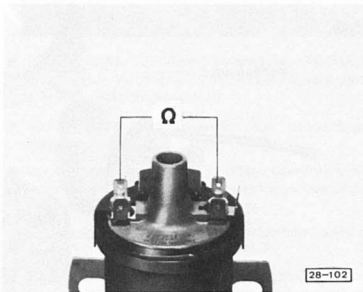
Zündspule prüfen

Sekundärwiderstand prüfen

- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen.
- Ohmmeter zwischen Klemme 1 (-) und Klemme 4 der Zündspule anschließen.
- Widerstand messen. Sollwert: 7,0–12,0 k Ω . Falls der Sollwert nicht erreicht wird, Zündspule erneuern.

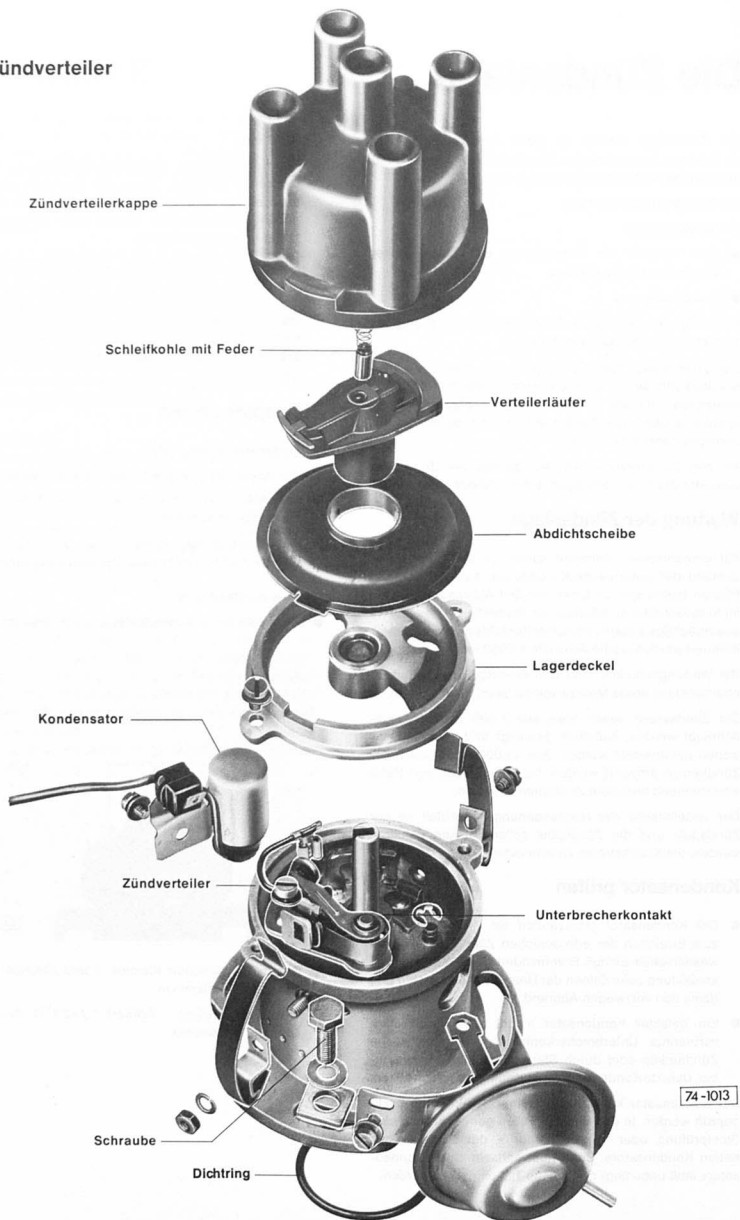
Primärwiderstand prüfen

- Alle Anschlüsse an der Zündspule abklemmen.



- Ohmmeter zwischen Klemme 1 und Klemme 15 der Zündspule anklemmen.
- Widerstand messen. Sollwert: 1,7–2,1 Ω . Andernfalls Zündspule erneuern.

Der Zündverteiler

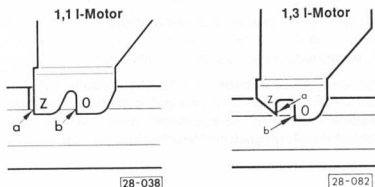


Zündverteiler aus- und einbauen

Ausbau

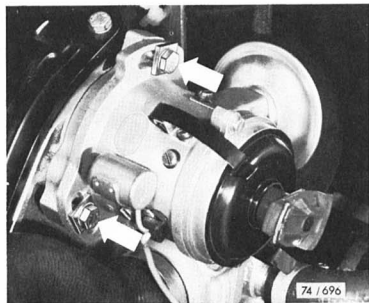
Ein kompletter Ausbau des Zündverteilers ist nur bei größeren Reparaturen oder zur Erneuerung des Dichtrings notwendig. Der Unterbrecherkontakt läßt sich auch ohne Ausbau des Zündverteilers ersetzen.

- Batterie-Masseband abklemmen.
- Verteilerkappe abnehmen, Unterdruckschlauch von Unterdruckdose abziehen.
- Leitung Klemme 1 Zündspule – Zündverteiler abziehen.
- Zylinderkopphaube abschrauben. Motor über Keilriemen verdrehen, bis die Ventile für den 1. Zylinder geschlossen sind, die Nocken für den 1. Zylinder müssen gleichmäßig nach oben zeigen, und die Ventile für den 4. Zylinder müssen sich gerade überschneiden.



a = Bezugsseite Zündzeitpunkt
b = Bezugsseite oberer Totpunkt

- Gleichzeitig muß der Verteilerläufer auf Markierung für Zylinder 1 zeigen und die Kerbe auf der Riemenscheibe mit dem V-förmigen Einschnitt in Deckung gebracht sein.



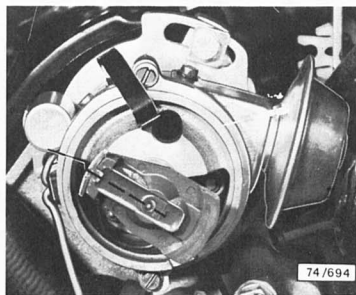
- Zündverteiler (siehe Pfeile) abschrauben, Zündverteiler herausziehen.

Achtung: Motoreinstellung nicht mehr verstellen, sonst muß vor dem Einbau des Zündverteilers der 1. Zylinder auf Zündzeitpunkt gestellt werden.

Einbau

Der Anschluß des Zündverteilers ist außermittig gestaltet. Dadurch ist sichergestellt, daß der Zündverteiler nur in der richtigen OT-Stellung montiert werden kann.

- Falls der Motor nach Ausbau des Zündverteilers verstellt wurde, Zündzeitpunkt für Zylinder 1 ermitteln.
- Zylinderkopf/deckel abschrauben. Der 1. Zylinder steht dann im Zündzeitpunkt, wenn die Kerbe auf der Riemenscheibe mit dem V-förmigen Einschnitt in Deckung gebracht ist und die Ventile des 1. Zylinders geschlossen sind.
- Zündverteiler auf Markierung Zylinder 1 einstellen. Hierzu Verteilerläufer auf Zündverteilerwelle stecken und so verdrehen, daß der Kerbe auf der Markierung für den Zylinder 1 am Zündverteilergehäuse zeigt (Kerbe im Gehäuserand).



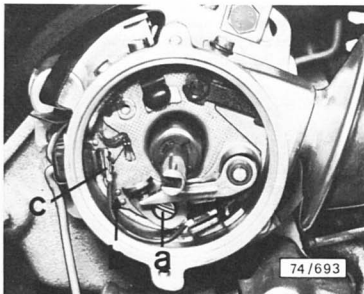
- In dieser Stellung Zündverteiler einsetzen, neuen Dichtring nicht vergessen. Zündverteiler-Befestigungsschrauben vorsichtig anziehen.
- Abdichtscheibe für Zündverteiler und Verteilerfinger aufsetzen.
- Vor Einbau, Verteilerkappe auf Risse überprüfen. Verschleiß der Kontakte in der Verteilerkappe überprüfen, Kontakte und Kappe reinigen.
- Schleifkohle und Feder in der Zündverteilerkappe auf Verschleiß und Freigängigkeit prüfen.
- Zündverteilerkappe aufsetzen. Falls die Zündkabel abgezogen waren, Zündkabel entsprechend der Zündfolge 1-3-4-2 aufstecken.
- Verteilerkappe abnehmen. Auf dem Zündverteilergehäuse ist eine Kerbe eingeschlagen. Wenn die Verteilerkappe aufgesetzt wird, befindet sich über der Kerbe in der Verteilerkappe das Zündkabel für Zylinder 1. Es folgen, wenn man auf den Zündverteiler schaut – entgegen dem Uhrzeigersinn – die Zündkabel für Zylinder 3-4-2.
- Batterie-Masseband anklemmen.
- Leitung Klemme 1 am Zündverteiler aufschieben, Unterdruckschlauch auf Unterdruckdose am Zündverteiler aufschieben.
- Zündzeitpunkt einstellen, siehe Seite 132.

Unterbrecherkontakt ersetzen

Im Laufe der Zeit bilden sich am Unterbrecherkontakt Abbrandstellen, die sich als kleine Höcker und Krater bemerkbar machen. Außerdem nutzt sich das Kunststoffgleitstück ab, wodurch sich der Kontaktabstand verringert. Die Folge: schwache Zündfunken. Alle 15 000 km ist der Unterbrecherkontakt auszuwechseln.

Ausbau

- Zündverteilerkappe abnehmen, Verteilerläufer abziehen, Abdichtscheibe abnehmen, Lagerdeckel abschrauben.



- Steckverbindung (c) abziehen, Befestigungsschraube (a) herausdrehen, Unterbrecherkontakt abnehmen.

Einbau

- Lagerung des Unterbrecherkontaktes mit einem Tropfen Öl schmieren.
- Unterbrecherkontakt einsetzen. Nockengleitbahn und Kunststoffgleitstück mit etwas Mehrzweckfett schmieren.
Achtung: Es ist unbedingt darauf zu achten, daß beim Einsetzen der Zapfen auf der Unterseite des Unterbrecherkontaktes in die dafür vorgesehene Bohrung der Grundplatte einrastet.
- Versehentlich auf die Kontaktfläche gelangtes Öl oder Fett sorgfältig entfernen. Kontaktflächen müssen plan zueinander liegen.
- Lagerdeckel montieren. Kabel für Unterbrecherkontakt aufstecken.
- Unterbrecherkontakt (Schließwinkel) einstellen. **Achtung:** Lagerdeckel muß montiert sein.
- Zündverteiler mit Abdichtscheibe und Verteilerläufer komplettieren.
- Zündverteilerkappe auf Risse und Spuren von Kriechströmen untersuchen. Defekte Kappe austauschen. Zündverteilerkappe innen und außen säubern.
- Auf einwandfreien Sitz und Zustand der Schleifkohle achten, Zündverteilerkappe aufsetzen.
- Zündzeitpunkt einstellen.

Schließwinkel prüfen

Für eine exakte Einstellung des Unterbrecherkontaktes benutzen die Werkstätten ein Schließwinkel-Meßgerät. Dieses Gerät bietet auch den Vorteil, daß bei leicht abgebrannten Kontaktflächen der Schließwinkel dennoch exakt eingestellt werden kann. Bei Verwendung eines Schließwinkel-Meßgerätes Gerät nach Bedienungsanleitung anschließen.

Prüfen mit Schließwinkel-Meßgerät:

- Motor anlassen und mit etwa 1000/min laufen lassen. Schließwinkel ablesen.
- Anschließend Motor mit etwa der doppelten Drehzahl laufen lassen. Der Zeiger des Schließwinkel-Meßgerätes darf nicht mehr als $\pm 1^\circ$ vom vorher angezeigten Wert abweichen. Größere Abweichungen deuten auf Verschleiß der Verteilerwelle hin. In einem solchen Fall ist der Zündverteiler zu ersetzen.
- Gemessenen Wert mit Sollwert vergleichen:
Sollwert $47^\circ \pm 3^\circ$ (53% \pm 3%)
Verschleißmaß 42° bis 58° (47% bis 64%)

Das bedeutet, daß **neue** Unterbrecherkontakte auf den Sollwert einzustellen sind und daß **gelaufene** Unterbrecherkontakte nicht nachzustellen sind, solange der Schließwinkel innerhalb der Verschleißgrenze liegt.

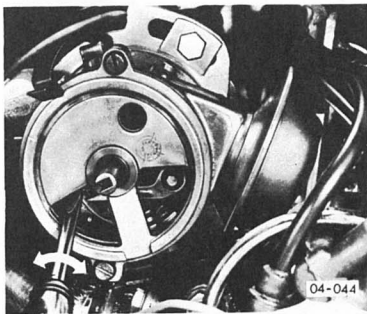
Schließwinkel einstellen

- Verteilerkappe abnehmen, Verteilerläufer abziehen, Abdichtscheibe abnehmen, Lagerdeckel **nicht** abschrauben.
- Befestigungsschraube (a) am Unterbrecherkontakt lösen. Bei Anlaßdrehzahl (Motor mit Anlasser durchdrehen) Kontaktabstand mit Schraubenzieher verändern, bis das Meßinstrument den richtigen Schließwinkel anzeigt ($47^\circ \pm 3^\circ$).
- Befestigungsschraube anziehen und prüfen, ob sich der Schließwinkel dabei nicht unzulässig verändert hat.
- Zündverteiler komplettieren und Schließwinkel nochmals bei laufendem Motor kontrollieren.

Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühlerblattlehre einstellen

Falls kein Schließwinkelmeßgerät zur Verfügung steht, kann der Unterbrecherkontakt auch mit einer Fühlerblattlehre behelfsmäßig eingestellt werden. Anschließend mit Meßinstrument einstellen.

- Zündverteilerkappe, Verteilerläufer, Abdichtscheibe abnehmen, Lagerdeckel **nicht** abschrauben.
- Kurbelwelle am Lichtmaschinenriemen so weit verdrehen, bis ein Nocken der Zündverteilerwelle den Unterbrecherhebel vollständig abhebt. (Nocken der Zündverteilerwelle und Kunststoffgleitstück des Unterbrecherhebels müssen im höchsten Punkt aneinanderstoßen.)
- Kontaktabstand mit einer Fühlerblattlehre – 0,4 mm – messen. Die Lehre muß sich bei richtig eingestelltem Abstand stramm zwischen die Kontakte schieben lassen. Bei Kontakten mit Abbrand nur am Rand messen – in der Mitte würde der Abstand durch die Höckerbildung zu groß.



- Falls der Abstand zu groß oder zu klein ist, Befestigungsschraube („a“, siehe Seite 130) leicht lösen. Mit Schraubenzieher Unterbrecherkontakt verschieben, bis die Fühlerblattlehre stramm zwischen die Kontakte paßt. Dabei muß das Kunststoffgleitstück des Unterbrecherhebels gegen einen Nocken der Zündverteilerwelle stoßen.
- Befestigungsschraube „a“ festziehen.
- Kurbelwelle verdrehen (und damit die Zündverteilerwelle), bis der Unterbrecherhebel voll abhebt. Kontaktabstand nochmals mit Fühlerblattlehre kontrollieren, Kontakt gegebenenfalls einstellen.
- Zündverteiler mit Abdichtscheibe, Verteilerläufer und Verteilerkappe komplettieren. Zündzeitpunkt einstellen.

Achtung: Zwischen den Kontaktflächen darf kein Öl oder Fett sein. Sonst springt der Motor nicht an!

Zündzeitpunkt einstellen

Zum Einstellen des Zündzeitpunktes werden ein Drehzahlmesser und eine Zündblitzpistole benötigt.

- Vor dem Einstellen des Zündzeitpunktes Unterbrecherkontakt einstellen.
- Die Motoröltemperatur soll 30°–70° C betragen.
- Zündblitzpistole nach Bedienungsanleitung anschließen.

Achtung: Unterschiedliche Zündzeitpunkte für 1,1- und 1,3-I-Motor beachten.

- Unterdruckschlauch von der Unterdruckdose des Zündverteilers abziehen.



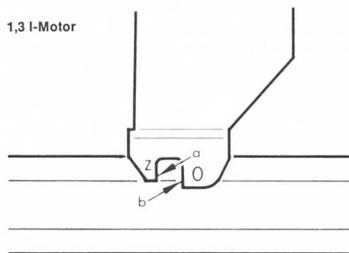
- Drehzahlmesser nach Bedienungsanleitung anschließen.
- Motor mit 950 U/min laufen lassen.
- Bei richtig eingestellter Zündung muß die Markierung auf der Keilriemenscheibe mit der Bezugskante Zündzeitpunkt des Einstellbleches in Deckung sein. **Achtung:** Je nach Motorhubraum unterschiedliche Bezugskante für Zündzeitpunkt.

1,1-I-Motor



Z = Bezugskante Zündzeitpunkt (10° vor OT) für 1,1-I-Motor.

1,3 I-Motor



a = Bezugskante Zündzeitpunkt (5° vor OT) für 1,3 I-Motor;
b = Bezugskante oberer Totpunkt.

- Falls beim Anblitzen mit der Zündblitzpistole der Wert nicht erreicht wird, Zündverteiler lösen und verdrehen, bis die Markierung auf der Keilriemenscheibe mit der entsprechenden Bezugskante des Einstellbleches beim Anblitzen in Deckung gebracht ist.

Achtung: Wenn beim Anblitzen die Zündzeitpunktkerbe nicht stillsteht, sondern springt, können folgende Fehler vorhanden sein:

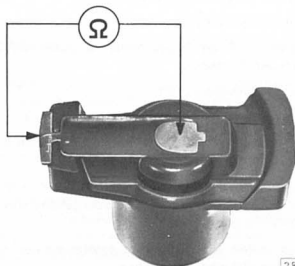
- a) Gleitstück am Unterbrecherhebel trocken (schmieren)
 - b) Unterbrecherplatte ausgeschlagen, gegebenenfalls mit Neuteil vergleichen.
- Schrauben für Zündverteiler mit 1,0 mkg (10 Nm) festziehen, Unterdruckschlauch auf Unterdruckdose schieben.

Zündverteilerläufer / Zündleitung / Zündkerzenstecker prüfen

Für einen einwandfreien Zündfunken darf der Widerstand (in Ohm gemessen) nicht zu hoch sein.

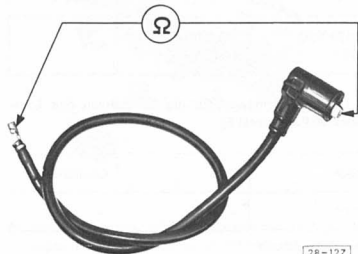
Zündverteilerläufer prüfen

- Zündverteilerläufer ausbauen.



- Ohmmeter an Zündverteilerläufer anschließen. Der Sollwert soll $5 \pm 1 \text{ k}\Omega$ betragen.

Zündleitung prüfen



- Zündleitung ausbauen, Ohmmeter anschließen.

	Sollwert in k Ohm
Leitung zwischen Zündverteiler und Zündkerze (einschließlich Stecker)	ohne Radio $1 \pm 0,2$ mit Radio $6 \pm 1,2$
Leitung zwischen Zündspule und Zündverteiler (einschließlich Stecker)	ohne Radio 0 mit Radio 1 Stecker $1 \pm 0,2$ 2 Stecker $2 \pm 0,4$

Zündkerzenstecker prüfen



- Zündkerzenstecker ausbauen, Ohmmeter anschließen. Der Sollwert soll bei entstörtem Zündkerzenstecker (für Radioempfang) $5 \text{ k}\Omega \pm 1 \text{ k}\Omega$ und bei einem nicht entstörten Zündkerzenstecker $1 \text{ k}\Omega \pm 0,2 \text{ k}\Omega$ betragen.

Die Zündkerzen

Die Zündkerze besteht aus der Mittelelektrode, dem Isolator mit Gehäuse und der Masse-Elektrode. Die Masse-Elektrode ist gasdicht im Isolator befestigt, der Isolator ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Zwischen Mittel- und Masse-Elektrode springt der Zündfunke über, der das Kraftstoffluftgemisch entzünden soll. Von der Zündkerze hängen Startbereitschaft, Leerlaufverhalten, Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit ab. Man sollte deshalb nicht ohne Grund von dem vom Werk vorgeschriebenen Zündkerzentyp abweichen, der durch den Wärmewert bestimmt wird. Der Wärmewert gibt den Grad der Wärmebelastbarkeit einer Zündkerze im Motor unter bestimmten Betriebsbedingungen an. Die Zündkerzen für den Motor sind so ausgewählt, daß sie möglichst unter allen Fahrbedingungen die Selbstreinigungstemperatur erreichen. Je höher der Wärmewert einer Zündkerze ist, desto höher ist ihr Widerstand gegen Glühzündungen und desto kleiner ist ihr Widerstand gegen Verschmutzung. Je niedriger der Wärmewert der Zündkerze ist, desto kleiner ist ihr Widerstand gegen Glühzündungen und desto höher ist ihr Widerstand gegen Verschmutzung. Gekennzeichnet wird der Wärmewert bei den Bosch- und Beru-Zündkerzen durch die vorangestellte Zahl: z. B. 145, 175. Dabei bedeutet die niedrige Zahl eine geringe thermische Belastbarkeit; eine hohe Zahl kennzeichnet dagegen eine Zündkerze für stark beanspruchte Motoren. Von dem vom Werk empfohlenen Wärmewert sollte nur dann abgegangen werden, wenn die Betriebsbedingungen erheblich von den normalen Bedingungen abweichen und Betriebsstörungen auftreten. Sind die Kerzen ständig verrußt, erreichen sie also nicht die Selbstreinigungstemperatur (nur Kurzstreckenverkehr), ist eine Zündkerze mit dem nächstniedrigeren Wärmewert empfehlenswert. Wenn der Motor ausschließlich Vollgas gefahren wird, kann eine Zündkerze mit nächst höherem Wärmewert erforderlich werden.

Wartung und Prüfung

Die Zündkerzen sollen in Abständen von etwa 7 500 km herausgeschraubt und auf Aussehen, Elektrodenabstand und einwandfreies Arbeiten geprüft werden. Der Elektrodenabstand vergrößert sich während des Betriebes durch Abbrand. Bei zu großem Abstand kann die Kerze aussetzen. Der Abstand wird mit einer Fühlerblatlehre geprüft und gegebenenfalls durch Biegen der Masse-Elektrode eingestellt. Der Elektrodenabstand soll bei allen Zündkerzen 0,6 bis 0,7 mm betragen. Verschmutzte Zündkerzen können (behelfsmäßig) mit einer Messing-Drahtbürste oder (besser!) mit einem Sandstrahlgerät gereinigt werden. Der Isolierkörper soll auch außen sauber und trocken sein, um Kriechströme zu vermeiden.

Das Kerzengesicht

Mit einiger Erfahrung lassen sich aus dem Kerzengesicht Rückschlüsse auf Einstellung und Betriebszustand des Motors ziehen. Es gelten folgende Regeln:

Elektroden und Isolierkörper

- mittelgrau = richtige Vergasereinstellung und richtiges Arbeiten der Zündkerze
- schwarz = Gemisch zu fett
- hellgrau = Gemisch zu mager
- verölt = Aussetzen der betreffenden Zündkerze oder schlecht abdichtende Kolbenringe

Um das Anspringen des Motors bei großer Kälte zu erleichtern, kann der Elektrodenabstand vorübergehend von 0,7 auf 0,5 mm verringert werden.

Zündkerzen sollen alle 15 000 km ersetzt werden und sind mit 30 Nm (3,0 mkg) anzuziehen.

Der richtige Wärmewert für die Zündkerzen des 1,3-l-Motors/60 PS

Bosch	Beru	Champion
W 175 T 30 W7D*	175/14/3A 14-7D*	N8Y

Der richtige Wärmewert für die Zündkerzen des 1,1-l-Motors/50 PS (Formel E)

Bosch	Beru	Champion
W7D*	—	—

* neue Bezeichnung

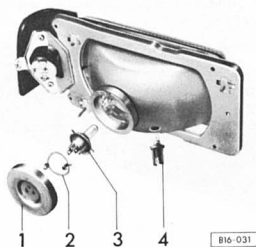
Die Beleuchtungsanlage

Zur Beleuchtungsanlage zählen: Hauptscheinwerfer, Nebellampen, Heckleuchten, Bremsleuchten, Rückfahrcheinwerfer, Kennzeichenleuchte, Blinkleuchten, Innenleuchte und Instrumentenbeleuchtung.

Scheinwerferlampe auswechseln

Normale Glühlampen (nicht Halogenlampen) unterliegen dem Verschleiß. Etwa alle 2 Jahre sollten sie ausgetauscht werden, auch wenn sie noch intakt sind. Eine Glühlampe mit verminderter Leuchtkraft erkennt man auch an schwarzen Ablagerungen auf dem Glaskolben.

Vor dem Auswechseln der Glühlampe Schalter des betreffenden Verbrauchers ausschalten. **Achtung:** Glaskolben nicht mit bloßen Fingern anfassen. Der Fingerabdruck würde verdunsten und sich – aufgrund der Wärme – auf dem Reflektor niederschlagen und diesen erblinden lassen. Grundsätzlich Glühlampe nur durch eine gleiche Ausführung ersetzen.



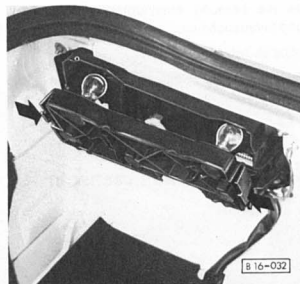
- Motorraumdeckel öffnen. Kabelstecker und Abdeckkappe 1 vom Scheinwerfer abziehen.
- Verschlüßring 2 nach links drehen und abnehmen. Lampe 3 aus dem Reflektor herausnehmen.
- Neue Lampe so in den Reflektor einsetzen, daß sich die Fixiermasse am Lampenteller in die unten im Reflektor befindliche Aussparung einsetzt. Die mittlere der drei Steckerfahnen am Lampensockel steht dann oben.
- Verschlüßring aufsetzen, gegen den Reflektor drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Abdeckkappe sorgfältig aufschieben – sie muß dicht am Reflektor anliegen – und Kabelstecker aufstecken.
- Scheinwerfereinstellung prüfen lassen.

Standlichtlampe auswechseln

- Lampenfassung 4 bis zum Anschlag nach links drehen und aus dem Reflektor ziehen.
- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und aus der Lampenfassung nehmen.
- Neue Lampe in die Fassung drücken und nach rechts drehen.
- Lampenfassung in den Reflektor stecken und Fassung bis zum Anschlag nach rechts drehen.

Heckleuchten auswechseln

- Beide Haltetaschen zur Leuchtenmitte drücken und den Lampenträger herausnehmen.



- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe in die Fassung drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Lampenträger einsetzen. Die beiden Laschen müssen einrasten.

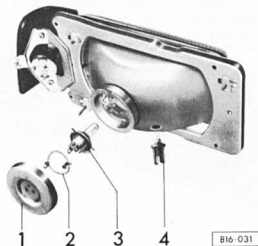
Die Beleuchtungsanlage

Zur Beleuchtungsanlage zählen: Hauptscheinwerfer, Nebellampen, Heckleuchten, Bremsleuchten, Rückfahrcheinwerfer, Kennzeichenleuchte, Blinkleuchten, Innenleuchte und Instrumentenbeleuchtung.

Scheinwerferlampe auswechseln

Normale Glühlampen (nicht Halogenlampen) unterliegen dem Verschleiß. Etwa alle 2 Jahre sollten sie ausgetauscht werden, auch wenn sie noch intakt sind. Eine Glühlampe mit verminderter Leuchtkraft erkennt man auch an schwarzen Ablagerungen auf dem Glas Kolben.

Vor dem Auswechseln der Glühlampe Schalter des betreffenden Verbrauchers ausschalten. **Achtung:** Glas Kolben nicht mit bloßen Fingern anfassen. Der Fingerabdruck würde verdunsten und sich – aufgrund der Wärme – auf dem Reflektor niederschlagen und diesen erblinden lassen. Grundsätzlich Glühlampe nur durch eine gleiche Ausführung ersetzen.



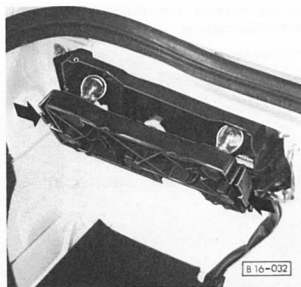
- Motorraumdeckel öffnen. Kabelstecker und Abdeckkappe 1 vom Scheinwerfer abziehen.
- Verschlüßring 2 nach links drehen und abnehmen. Lampe 3 aus dem Reflektor herausnehmen.
- Neue Lampe so in den Reflektor einsetzen, daß sich die Fixiernase am Lampenteller in die unten im Reflektor befindliche Aussparung einsetzt. Die mittlere der drei Steckerfahnen am Lampensockel steht dann oben.
- Verschlüßring aufsetzen, gegen den Reflektor drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Abdeckkappe sorgfältig aufschieben – sie muß dicht am Reflektor anliegen – und Kabelstecker aufstecken.
- Scheinwerfereinstellung prüfen lassen.

Standlichtlampe auswechseln

- Lampenfassung 4 bis zum Anschlag nach links drehen und aus dem Reflektor ziehen.
- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und aus der Lampenfassung nehmen.
- Neue Lampe in die Fassung drücken und nach rechts drehen.
- Lampenfassung in den Reflektor stecken und Fassung bis zum Anschlag nach rechts drehen.

Heckleuchten auswechseln

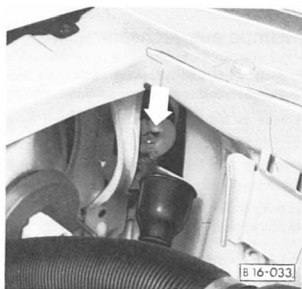
- Beide Haltelaschen zur Leuchtenmitte drücken und den Lampenträger herausnehmen.



- Defekte Lampe in die Fassung drücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe in die Fassung drücken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Lampenträger einsetzen. Die beiden Laschen müssen einrasten.

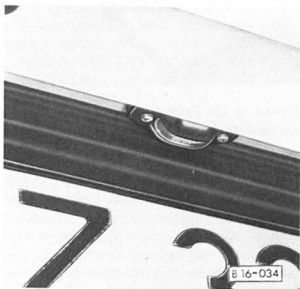
Vordere Blinkleuchten auswechseln

- Motorraumdeckel öffnen.



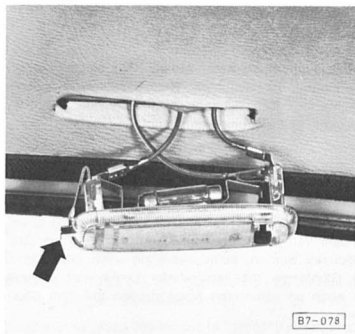
- Gummikappe abziehen. Lasche der Lampenfassung zum Lampensockel drücken und Fassung aus der Blinkleuchte ziehen.
- Lampe in die Fassung hineindrücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen.
- Lampenfassung in die Blinkleuchte einsetzen – die Lasche muß einrasten – und Gummikappe aufstecken.

Kennzeichenleuchte auswechseln



- Zwei Kreuzschlitzschrauben heraus-schrauben und Streuscheibe abnehmen.
- Lampe leicht hineindrücken, drehen und herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen, bis zum Anschlag nach rechts drehen.
- Streuscheibe ansetzen, Schrauben nicht zu fest anziehen. Auf richtigen Sitz der Dichtung achten.

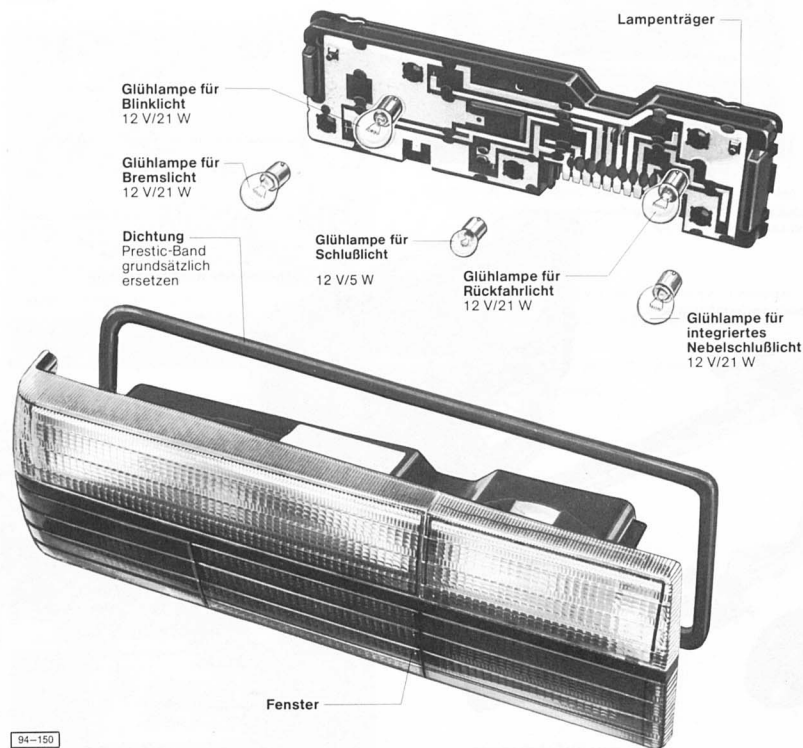
Innenleuchte auswechseln



Die Innenleuchte wird durch einen Nocken – an der Schalterseite – und eine gegenüberliegende Haltefeder im Dachholm gehalten.

- Mit Schraubenzieher vorsichtig die Haltefeder zur Leuchte drücken. Leuchte heraushebeln.
- Lampe (Soffite) zwischen den beiden Kontaktfedern herausnehmen.
- Neue Lampe einsetzen.
- Gehäuse an der Schalterseite einsetzen, dann gegenüberliegende Seite hineindrücken, bis die Haltefeder einrastet.

Heckleuchte aus- und einbauen



94-150

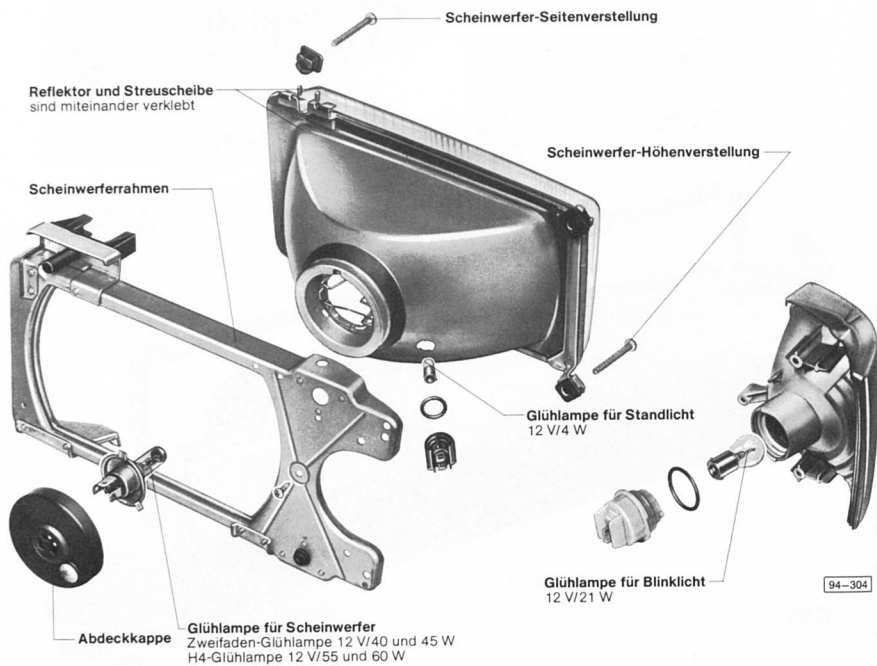
Ausbau

- Kofferhaube öffnen.
- Beide Klemmen der Heckleuchte zur Leuchtenmitte drücken, Lampenträger herausnehmen.
- 4 Muttern für Lampenglas von hinten herausschrauben, Lampenglas abnehmen.

Einbau

- Das Lampenglas muß mit neuer Dichtschnur abgedichtet werden. Muttern für Lampenglas gefühlvoll festziehen.
- Lampenträger in das Lampengehäuse einrasten.

Der Scheinwerfer



Scheinwerfer/Blinkleuchte aus- und einbauen

Ausbau



- Klammer (wird beim Ausbau zerstört, Pfeil) und drei Kreuzschlitzschrauben für Kühlergrill ausschrauben.
- Kühlergrill im Bereich des Scheinwerfers abnehmen.
- Dreifachstecker und Stecker für Standlicht abziehen.



- 4 Kreuzschlitzschrauben (Pfeile) und eine Schraube seitlich im Bereich des Blinkers herausschrauben, Scheinwerfereinsatz herausnehmen.



- Soll der komplette Kühlergrill ausgebaut werden, Clips und Schrauben nach der Abbildung entfernen, Kühlergrill abnehmen.

Einbau

- Scheinwerfer einsetzen, mit 5 Schrauben befestigen.
- Kühlergrill einsetzen und mit Klammer und 3 Schrauben befestigen.
- Dreifachstecker und Stecker für Standlicht aufstecken.
- Scheinwerfer einstellen.

Lampentabelle

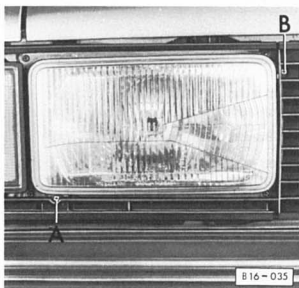
Um jederzeit eine Lampe auswechseln zu können, sollte stets ein Kasten mit Ersatzlampen im Wagen mitgeführt werden. Eine Zusammenstellung der im VW Jetta verwendeten Glühlampen enthält die untenstehende Tabelle.

Scheinwerfer	Bilux - H4 -	12 V/40 und 45 W 12 V/55 und 60 W
Standlicht		12 V/4 W
Blinklicht		12 V/21 W
Bremslicht		12 V/21 W
Rückfahrlicht		12 V/21 W
Schlußlicht		12 V/5 W
Nebelschlußlicht (integriert)		12 V/21 W
Nebelscheinwerfer	H3 -	12 V/55 W
Kennzeichenleuchte		12 V/4 W
Innenleuchte		12 V/10 W
Ascherbeleuchtung		12 V/1,2 W

Scheinwerfer einstellen

Für die Verkehrssicherheit ist die richtige Einstellung der Scheinwerfer von großer Bedeutung. Die exakte Einstellung der Scheinwerfer ist nur mit einem Spezialeinstellgerät möglich. Es wird deshalb nur gezeigt, wo der Scheinwerfer eingestellt werden kann und welche Bedingungen zum richtigen Einstellen der Scheinwerfer erfüllt sein müssen.

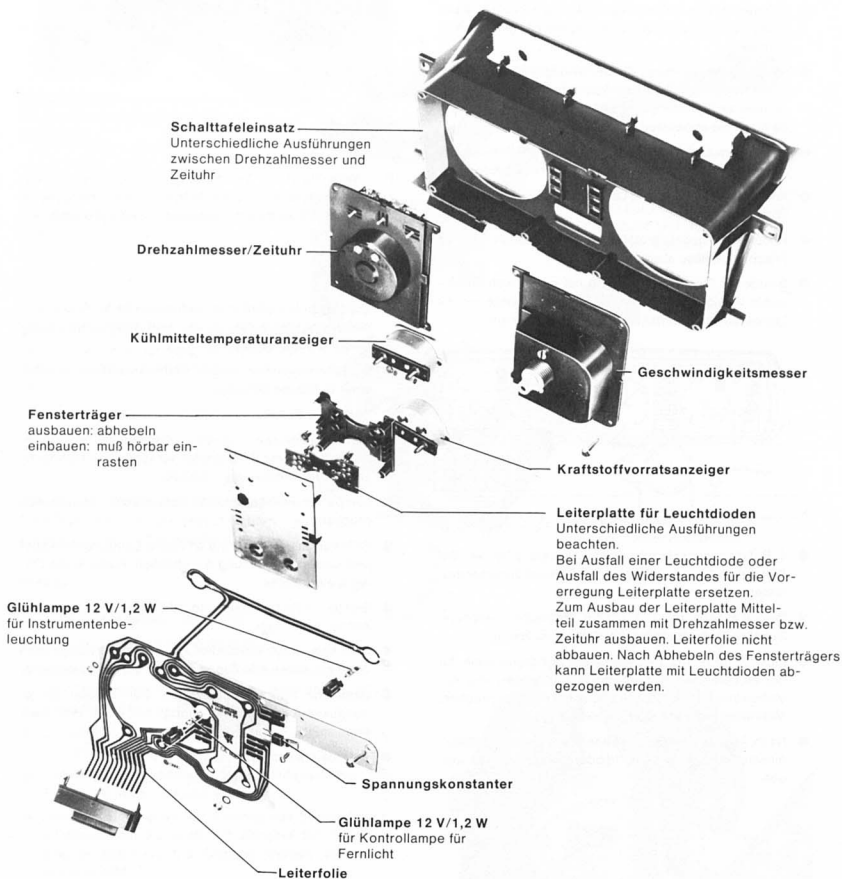
- Reifen müssen den vorgeschriebenen Reifenluftdruck haben.
- Das unbeladene Fahrzeug muß mit 70 kg (eine Person) in der Mitte der hinteren Sitzbank belastet werden.
- Die Scheinwerfer dürfen nur bei Abblendlicht eingestellt werden. Das Neigungsmaß beträgt 10 cm auf 10 m Entfernung.
- Alle Schrauben sind von außen erreichbar und lassen sich mit einem Schraubenzieher verstellen.



- A = Höhenverstellung
B = Seitenverstellung

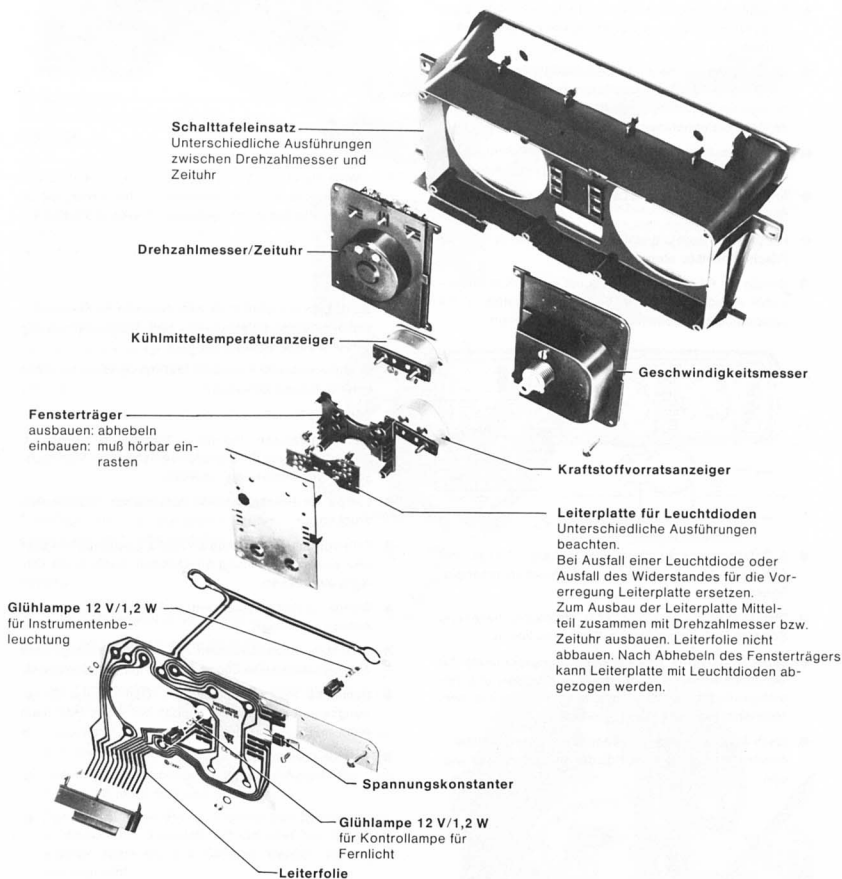
Die Armaturen

Die Armaturen des VW Jetta sind in einem Schalttafeleinsatz zusammengefaßt. Der Einsatz läßt sich ohne Ausbau der Schalttafel herausnehmen.



Die Armaturen

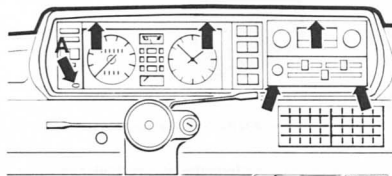
Die Armaturen des VW Jetta sind in einem Schalttafeleinsatz zusammengefaßt. Der Einsatz läßt sich ohne Ausbau der Schalttafel herausnehmen.



Schalttafeleinsatz aus- und einbauen

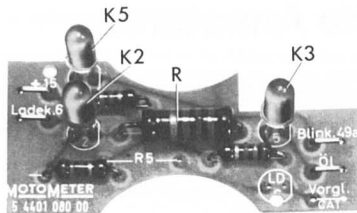
Ausbau

- Batterie-Minuskabel abklemmen.
- Ablagefach aus Schalttafeleinsatz herausziehen, beziehungsweise Radio ausbauen.
- Ablagefach erst unten in der Mitte hochdrücken, dann herausziehen, eventuell mit Schraubenzieher vorsichtig abheben.
- Radio ausbauen. Hierzu die Bedienungsknöpfe von den Achsen abziehen. Mit einem Schraubenzieher an beiden Achsen die Sicherungsringe nach außen drücken. Blende für Radio abnehmen.
- Seitlich am Radio die beiden Klemmen mit Schraubenzieher zur Mitte drücken und Radio herausziehen.
- Antenne, Plusleitung und Lautsprecherkabel vom Radio abziehen.
- Knöpfe für Frischluftbetätigung und Schalterknopf für Frischluftgebläse abziehen.
- Blende für Frischluftbetätigung mit einem Schraubenzieher vorsichtig abhebeln. Elektrische Zuleitungen zur Lampe und zum Schalter für Gebläse abziehen.



90-250

- 6 Befestigungsschrauben (Pfeile) herausdrehen. Bei Schraube „A“ vorher Stopfen mit Schraubenzieher entfernen.
- Blende abnehmen. Lichtschalter, Warnlichtschalter und Schalter für heizbare Heckscheibe ausclipsen.
- Links und rechts je eine Befestigungsschraube für Schalttafeleinsatz herausdrehen, vorklappen und Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser abschrauben. Mehrfachsteckverbindung abziehen.
- Nach Ausbau des Fensterträgers aus dem Schalttafeleinsatz können die Leuchtdioden ausgewechselt werden.



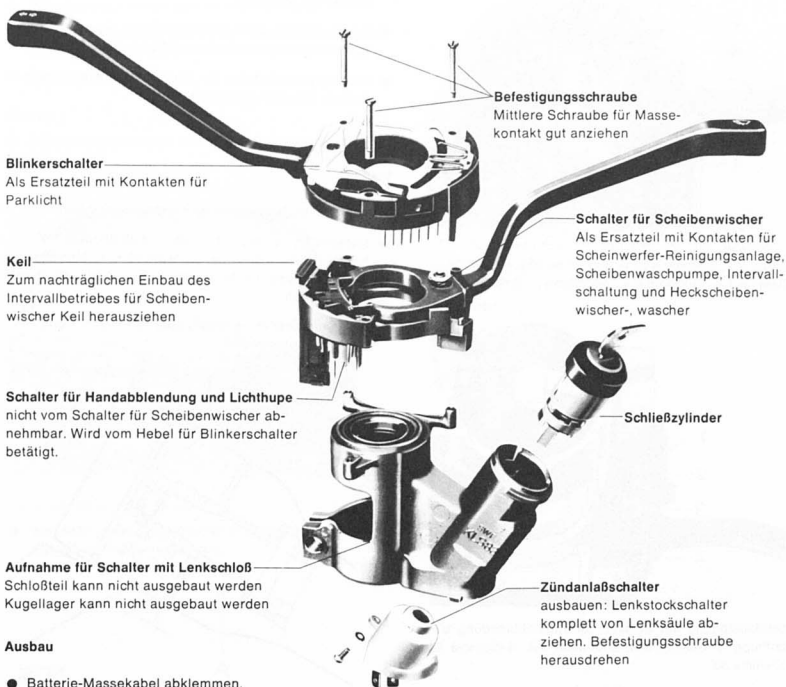
90-246

R – Widerstand für Vorerregungsstromkreis des Drehstromgenerators; K2 – Kontrolllampe für Drehstromgenerator; K3 – Kontrolllampe für Öldruck; K5 – Kontrolllampe für Blinker.

Einbau

- Schalttafel komplettieren, Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser aufschrauben und Mehrfachsteckverbindung aufschieben.
- Schalttafeleinsatz einsetzen und links und rechts mit je einer Schraube befestigen.
- Sämtliche Schalter einclipsen.
- Blende aufsetzen und mit 6 Schrauben befestigen. Schraube „A“ mit Blindstopfen versehen und Mehrfachstecker für Gebläse aufschieben.
- Lampe für Frischluftblende aufschieben. Blende eindrücken.
- Falls vorhanden, Antenne an Radio, Lautsprecherkabel und elektrische Leitung anschließen, Radio in die Öffnung eindrücken.
- Blende auf Radio setzen und mit 2 Sprengringen an den Achsen befestigen.
- Falls Ablagefach vorhanden, Ablagefach mit Zunge nach oben einsetzen. Die Zunge greift in die Armaturentafel.
- Sämtliche Knöpfe aufschieben. Den runden Bedienungsknopf so aufschieben, daß der weiße Pfeil nach oben zeigt.
- Batterie anklemmen.

Blinkerschalter/Schalter für Scheibenwischer aus- und einbauen

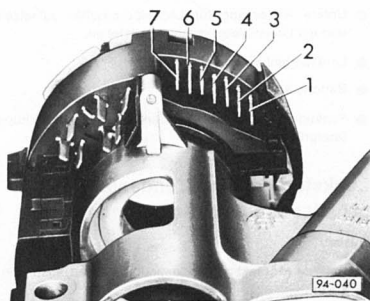


Ausbau

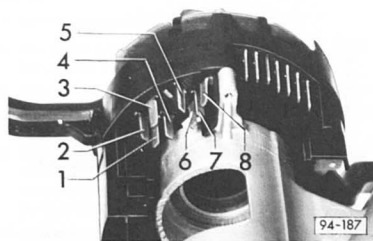
- Batterie-Massekabel abklemmen.
- Lenkrad ausbauen, siehe Seite 82.
- Blechschraube, welche die Kunststoffabdeckung für den Lenkstockscharter hält, von unten abschrauben, siehe Seite 84.
- Untere Hälfte der Kunststoffabdeckung zusammendrücken und abnehmen.
- Elektrische Verbindungen zum Blinkerschalter (mit Tesaband) markieren und abziehen.
- Oben am Blinkerschalter 3 Schrauben herausdrehen, Blinkerschalter komplett mit Schalter für Scheibenwischer abziehen. Die Schalter werden zusammen ausgetauscht.

Einbau

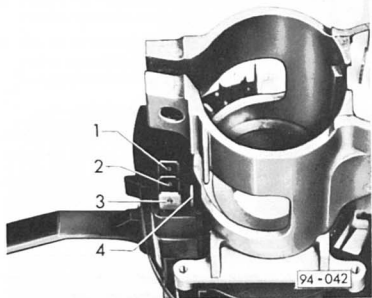
- Blinkerschalter komplett aufschieben und elektrische Verbindungen entsprechend den Markierungen aufschieben. Blinkerschalter mit 3 Schrauben festschrauben.



Kontaktbelegung am Blinkerschalter: 1-Klemme R, 2-Klemme 49a, 3-Klemme L, 4-Klemme PR, 5-Klemme 71, 6-Klemme P, 7-Klemme PL.



Kontaktbelegung am Schalter für Scheibenwischer: 1-Klemme 53e, 2-Klemme 53 L, 3-Klemme 53a, 4-Klemme J, 5-Klemme 53b, 6-Klemme L, 7-Klemme T, 8-Klemme 31.



Kontaktbelegung am Schalter für Handabbildung und Lichtlupe: 1-Klemme 56a, 2-Klemme 56b, 3-Klemme 56, 4-Klemme 30.

- Untere Abdeckung für Lenkstockschalter aufsetzen und mit Linisenblechschraube festziehen.
- Lenkrad einbauen, siehe Seite 82.
- Batterie anklemmen.
- Funktion von Blinker, Scheibenwischer und Lichtlupe überprüfen.

Lenkstockschalter/Zündanlaßschalter aus- und einbauen

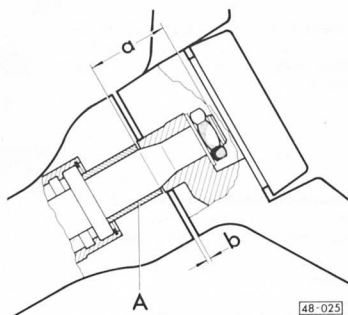
Ausbau

- Batterie Massekabel abklemmen, Lenkrad ausbauen, siehe Seite 82.
- Kreuzschlitzschraube für die Kunststoffabdeckung des Lenkstockschalters herausschrauben, siehe Abbildung 48-183 auf Seite 84.

- Untere Hälfte der Abdeckung zusammendrücken und abnehmen.
- Elektrische Verbindungen zum Blinkerschalter markieren und abziehen.
- Inbusschraube für Lenkstockschalter herausdrehen, Lenkstockschalter mit Abstandshülse abziehen.
- Befestigungsschraube für Zündanlaßschalter herausdrehen, Schalter abnehmen.

Einbau

- Zündanlaßschalter einsetzen und festschrauben.
- Kompletten Lenkstockschalter aufschieben, elektrische Verbindungen entsprechend den Markierungen aufstecken. Lenkstockschalter mit Inbusschraube anschrauben.
- Abstandshülse mit Einschnitt in Richtung Lenkung auf Lenkrohr aufschrauben.



A = Abstandshülse, a = 41,5 mm, b = 2 bis 4 mm

- Hülse so weit auf die Lenksäule aufreiben, daß ein Abstand von Stirnseite Lenksäule bis Stirnseite Hülse (a) von 41,5 mm erreicht ist (mit Schiebellehre messen). Eventuell Lenkstockschalter lösen, Maß einstellen, Lenkstockschalter bis zum Anschlag an die Abstandshülse heranziehen. Dadurch wird der erforderliche Abstand zwischen Lenkradnabe (b) und Lenkstockschalter von 2-4 mm eingestellt.
- Lenkstockschalter endgültig festziehen, Abdeckung aufsetzen und mit Blechschraube festziehen.
- Lenkrad einbauen, siehe Seite 82.
- Batterie-Massekabel anklemmen.

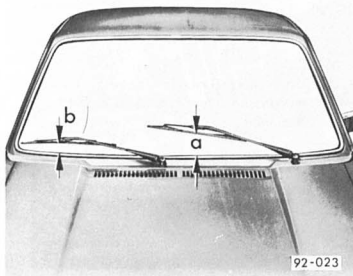
Scheibenwischerarme ersetzen

Ausbau

- Scheibenwischerarme stehen in Parkstellung.
- Kappe mit Schraubenzieher von Mutter für Wischerarm abhebeln, Sechskantmutter abschrauben.
- Wischerarm abziehen.

Einbau

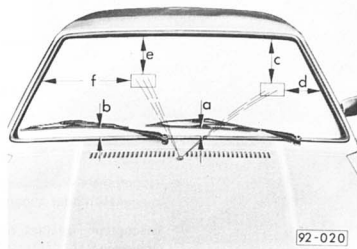
- Scheibenwischerarme mit richtigem Abstand aufstecken.



Jetta: a = 35 mm, b = 65 mm

- Sechskantmuttern für Wischerarm mit 7 Nm (0,7 mkg) festziehen, Kappen aufsetzen.

Scheibenwasserdüsen einstellen

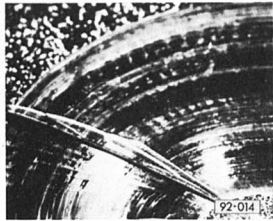
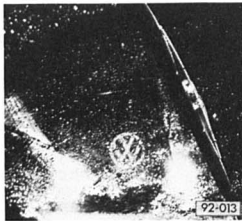


Scheibenwasserdüsen: c = 305 bis 355 mm, d = 230 bis 330 mm, e = 275 bis 325 mm, f = 170 bis 270 mm.

Düsen mit Stecknadel einstellen.

Störungstabelle Scheibenwischergummi

Wischbild	Ursache	Abhilfe
Schlieren Abbildung 92-012	<ul style="list-style-type: none"> ● Wischgummi verschmutzt ● ausgefranzte Wischlappen, Gummi ausgerissen oder abgenutzt ● Wischgummi gealtert, rissige Oberfläche 	<p>Wischgummi mit harter Nylonbürste und einer Waschmittellösung oder Spiritus reinigen</p> <p>Wischgummi erneuern</p> <p>Wischgummi erneuern</p>
Im Wischfeld verbleibende Wasserreste ziehen sich sofort zu Perlen zusammen Abbildung 92-013	<ul style="list-style-type: none"> ● Windschutzscheibe durch Lackpolitur, Öl oder Dieselrückstände verschmutzt 	<p>Windschutzscheibe mit sauberem Putzlappen und einem Fett-Öl-Silikontferner reinigen</p>
Wischerblatt wischt einseitig gut – einseitig schlecht, rattert Abbildung 92-014	<ul style="list-style-type: none"> ● Wischgummi einseitig verformt, „kippt nicht mehr“ ● Wischerarm verdreht, Blatt steht schief auf der Scheibe 	<p>neues Wischgummi einbauen</p> <p>Wischerarm vorsichtig verdrehen, bis richtige, senkrechte Stellung erreicht ist</p>
nicht gewischte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> ● Wischgummi aus der Fassung herausgerissen ● Wischerblatt liegt nicht mehr gleichmäßig an der Scheibe an, da Feder-schienen oder Bleche verbogen ● Anpreßdruck durch Wischerarm zu gering 	<p>Wischgummi vorsichtig in die Fassung einsetzen</p> <p>Wischerblatt ersetzen. Dieser Fehler tritt vor allem bei unsachgemäßem Montieren eines Ersatzblattes auf</p> <p>Wischerarmgelenke und Feder leicht einölen oder neuen Arm einbauen</p>

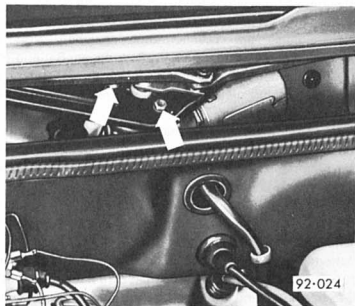


Scheibenwischermotor aus- und einbauen

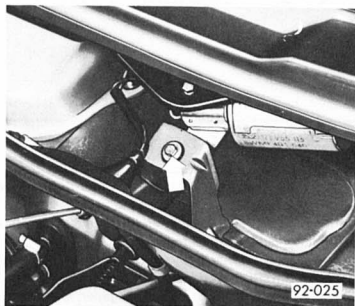
- Masseband von Batterie abklemmen.
- Scheibenwischermotor **ohne Ausbau des Scheibenwischerrahmens ausbauen**. Kurbel nicht abnehmen.

Ausbau

- Arbeitsstangen nur von Kurbel abhebeln.
- Steckgehäuse abziehen.



- Befestigungsschrauben (Pfeile) herausdrehen.



- Dritte Befestigungsschraube herausdrehen.

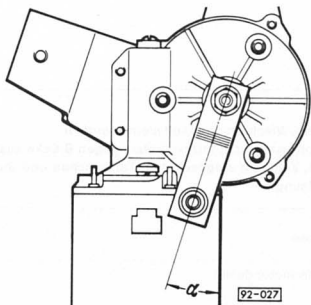


1 – Klemme 53, Plusleitung; 2 – Klemme 31, Masseleitung.

Einbau

Vor dem Einbau Parkstellung einstellen.

- Motor über Steckverbindung mit eingebautem Schalter für Scheibenwischer verbinden. Motor mehrere Minuten laufen lassen, dann Schalter ausschalten. Motor bleibt in Parkstellung stehen.



- Kurbel so aufsetzen, daß der Winkel α ca. 20° beträgt.
- Motor einsetzen und befestigen.
- Steckverbindung aufstecken.
- Batterie-Masseband anklemmen.

Störungstabelle Scheibenwischeranlage

Störung: Wischermotor läuft in keiner Schalterstellung.
Prüfvoraussetzung: Falls Intervallrelais vorhanden, Relais herausnehmen und Brücke in Relaisfassung einsetzen. Zündung einschalten, Frischluftgebläse muß laufen

Ursache	Abhilfe
Keine Spannung am Wischermotor Klemme 53	Schalter für Wisch-Waschanlage in Stufe I, Steckgehäuse am Wischermotor abziehen und mit einer Prüflampe am Anschluß 53 des Steckgehäuses Spannung prüfen. Wenn Prüflampe aufleuchtet, Wischermotor defekt
Wischermotor läuft nicht	Steckgehäuse am Wischermotor abziehen. Von der Klemme 53 am Motor eine Prüflitung an Batterie-Plus legen, von Klemme 31 eine Leitung an Masse legen. Wischermotor läuft nicht, Motor defekt. Motor läuft: Masseleitung instandsetzen
Schalter für Wisch-Waschanlage hat Unterbrechung	Steckgehäuse am Blinkerschalter abziehen, siehe Seite 80. Mit einer Prüflitung Klemme 53 a des Steckgehäuses mit der Klemme 53 überbrücken. Wischermotor läuft: Schalter für Wisch-Waschanlage ersetzen
Unterbrechung in den Leitungen 53 a bzw. von Relaisplatte mit Sicherungshalter zum Schalter	Rundsteckhülsen in Mehrfachsteckverbindung E an der Relaisplatte geben keinen Kontakt (herausgefallen). Hülsen überprüfen
Unterbrechung in der Relaisplatte mit Sicherungshalter	Batterie abklemmen, Relaisplatte mit Sicherungshalter ausbauen. Verbindung von Kontakt E 16 nach C 9, Kontakt E 15 nach C 13 und C 6 nach E 16 mit Ohmmeter auf Unterbrechung prüfen. Anzeige null Ohm: keine Unterbrechung, Leitungsstrang von Relaisplatte zum Wischermotor ersetzen. Anzeige unendlich Ohm, Relaisplatte mit Sicherungshalter ersetzen.

Störung: Wischermotor läuft nicht in Stufe II
Prüfvoraussetzung: Intervallrelais gegen Brücke austauschen, Zündung eingeschaltet, Tippwischen und Stufe I in Ordnung.

Ursache	Abhilfe
Wischermotor defekt	Schalter für Wisch-Waschanlage in Stufe II stellen. Von Klemme 31 des Motors eine Leitung an Masse und vom Batterie-Pluspol eine Leitung an Klemme 53 b legen. Wischermotor läuft nicht, Motor ersetzen
Unterbrechung im Schalter für Wisch-Waschanlage Kontakt 53a/53b	Steckgehäuse am Wischermotor wieder aufstecken, Steckgehäuse am Blinkerschalter abziehen, siehe Seite 80. Klemme 53 a und 53 b am abgezogenen Stecker überbrücken. Wischermotor läuft: Schalter ersetzen
Unterbrechung in der Relaisplatte mit Sicherungshalter vom Kontakt C 16 nach E 21 (Leitung 53 b)	Batterie-Masseband abklemmen. Relaisplatte mit Sicherungshalter lösen und Steckgehäuse C und E abziehen. Die Kontakte C 16 und E 21 mit Ohmmeter auf Unterbrechung prüfen. Anzeige null Ohm: keine Unterbrechung, Anzeige Widerstand unendlich: Unterbrechung, Relaisplatte mit Sicherungshalter ersetzen
Unterbrechung in der Leitung 53 b von Relaisplatte mit Sicherungshalter zum Steckgehäuse am Schalter für Wisch-Waschanlage	Leitung 53 b mit Ohmmeter auf Unterbrechung prüfen. Anzeige null Ohm: keine Unterbrechung, Leitungsstrang zum Wischermotor ersetzen. Anzeige Widerstand unendlich: Unterbrechung; Leitung 53 b ersetzen.

Störung: Scheibenwischer läuft nicht im Intervallbetrieb.

Prüfvoraussetzung: Zündung eingeschaltet, Tippwischen, Stufe I und II in Ordnung

Ursache

Intervallrelais defekt

Kontakt S 1 im Schalter für Wisch-Waschanlage defekt

Leitung S 1 vom Schalter zur Relaisplatte mit Sicherungshalter hat Masseschluß

Abhilfe

Intervallrelais ersetzen

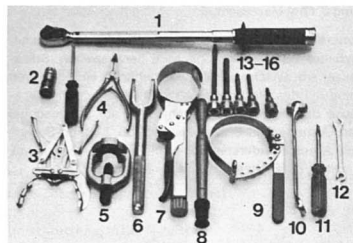
Steckgehäuse am Schalter abziehen. Mit einem Ohmmeter den Kontakt S 1 (siehe Seite 80) des Schalters gegen Masse auf Durchgang prüfen, dazu Schalter auf Intervallbetrieb stellen. Anzeige null Ohm: keine Unterbrechung, Schalter ersetzen. Anzeige Widerstand unendlich: Unterbrechung. Leitung S 1 hat Masseschluß

Batterie-Masseband abklemmen, Relaisplatte mit Sicherungshalter lösen, Steckgehäuse E herausziehen. Steckgehäuse am Wischerschalter abziehen. Leitungen von Klemme S 1 des Steckgehäuses vom Schalter zum Steckgehäuse der Relaisplatte Klemme E 7 auf Masseschluß prüfen. Anzeige null Ohm: Masseschluß. Leitung S 1 ersetzen. Anzeige Widerstand unendlich: kein Masseschluß, Relaisplatte mit Sicherungshalter ersetzen

Das Werkzeug

Der Aufwand an Werkzeug richtet sich ganz nach dem Umfang der Arbeiten, die man am VW Jetta ausführen will. Neben der Grundausrüstung sind in jedem Fall ein Drehmomentschlüssel, ein Schließwinkeltester mit Drehzahlmesser, ein Kompressionsdruckprüfer und eine Zündblitzpistole empfehlenswert.

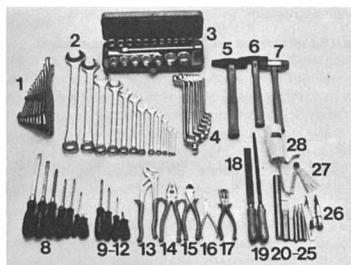
Das Spezialwerkzeug



Sämtliches in der Tabelle aufgeführte Spezialwerkzeug ist von der Firma Hazet über den Fachhandel lieferbar.

Werkzeug	Abb.	Hazet-Nr.
1 Drehmomentschlüssel	1	6122 CT
1 Zündkerzeneinsatz	2	880 MgT
1 Kolbenringzange	3	790-1
1 Zange für Gleichlaufgelenk	4	1847-3
1 Ausdrücker f. Spurstangen	5	779-2
1 Ausdrücker zum Lösen von Spurstangenköpfen, Stoßdämpfern	6	2166
1 Kolbenringspannzange	7	794 U-3
1 Ventileinschleifer	8	795-2
1 Ölfilterschlüssel	9	2171-2
1 Schraubendreher für Vergaser-Beschleunigungspumpe	11	4515
1 Schraubendrehereinsatz für Benzinpumpe, Ölfilterflansch, Keilriemenscheibe, Ansaugrohr, Benzintank		986-6 Lg
1 Schraubendrehereinsatz für Zylinderkopfschrauben M11		990-11 SLg
1 Schraubendrehereinsatz für Gelenkwellen		990-8 Lg
1 Schraubendrehereinsatz für Ventileinstellung	16	986-7 Lg

Die Grundausrüstung



Gutes und stabiles Werkzeug wird von der Firma Hazet angeboten. In der Tabelle sind die Werkzeuge mit der Hazet-Bestellnummer aufgeführt. Vertrieben wird das Werkzeug über den Fachhandel.

Werkzeug	Abb.	Hazet-Nr.
1 Satz Maulschlüssel	1	450/10RD
1 Satz Ring-Maulschlüssel	2	600/12
1 Satz Steckschlüsseleinsätze	3	930
1 Satz Doppelringeschlüssel	4	630/8
1 Schlosserhammer	5	2140-2
1 Schlosserhammer	6	2140-5
1 Plastikhammer	7	1950-3
1 Satz Schraubendreher	8	810K/10
1 Kreuzschlitzschraubendreher	9	835-0n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	-	835-1n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	-	835-2n
1 Kreuzschlitzschraubendreher	12	835-02n
1 Universalzange	13	760-33
1 Kombizange	14	1850-33
1 Seitenschneider	15	1802-22
1 Flachzange	16	1816-1
1 Absolierzange	17	1861-00
1 Flachfeile	18	2122-8
1 Rundfeile	19	2120-10
1 Messingdorn	20	2534
1 Flachmeißel	21	730-2
1 Kreuzmeißel	22	740-1
1 Körner	22	746-1
1 Durchtreiber	23	745-2
1 Durchtreiber	24	745-1
1 Winkelschraubendreher	25	818-2
1 Stromprüfer	26	2153
1 Fühlerblattlehre	27	2146-1
1 Ölspritzkanne	28	2160

Die Wagenpflege

Pflege der Karosserie

- Verschmutzten Wagen möglichst bald waschen.
- Reichlich Wasser verwenden.
- Weichen Schwamm oder sehr weiche Waschbürste mit Schlauchanschluß benutzen.
- Lackierung nicht scharf abspritzen, sondern nur abbrausen und Schmutz aufweichen lassen.
- Aufgeweichten Schmutz von oben nach unten mit reichlich Wasser abwaschen.
- Schwamm oft ausspülen.
- Zum Abtrocknen sauberes Leder verwenden.
- Nur gute Markenwaschmittel verwenden (falls überhaupt). Gründliches Nachspülen mit klarem Wasser, um die Reste des Waschmittels zu entfernen.
- Bei regelmäßiger Benutzung von Waschmitteln muß öfter konserviert werden.
- Wagen niemals in der Sonne waschen oder trocknen. Wasserflecken auf der Lackierung sind sonst unvermeidlich.
- Durch Streusalze besonders gefährdet sind alle innenliegenden Falze, Flansche und Fugen an Türen und Hauben. Diese Stellen müssen deshalb bei jedem Wagenwaschen – auch nach der Wasche in automatischen Waschstraßen – mit einem Schwamm gründlich gereinigt und anschließend abgespült und abgedert werden.

Durch Waschen allein lassen sich Teerspritzer, Ölsuren, Insekten und andere Verschmutzungen nicht immer entfernen. Grundsätzlich sollten derartige Verunreinigungen so bald wie möglich beseitigt werden, da sie sonst bleibende Lack-schäden verursachen können.

Unterbodenschutz/ Hohlraumkonservierung

Alle Fahrzeuge erhalten serienmäßig einen Unterbodenschutz auf PVC-Basis, dessen Wirkung unter normalen Bedingungen für Jahre erhalten bleibt. Je nach den Fahrbedingungen wird der PVC-Belag durch mechanische Einwirkung (Steinschlag), besonders im Spritzbereich der Räder, unter Umständen beschädigt, so daß der Belag in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gegebenenfalls durch Nachspritzen ausbessert werden muß. Es wird meistens genügen, nur die Radhäuser und die unmittelbar angrenzenden Flächen auszubessern.

Sämtliche Hohlräume des VW Jetta sind serienmäßig konserviert. Es empfiehlt sich, diese Konservierung schon nach einem Jahr nachbehandeln zu lassen, dann alle zwei Jahre. Da das Material mit einer Spezialdüse und unter hohem Druck eingebracht werden muß, sollte diese Arbeit von einer autorisierten V.A.G.-Werkstatt durchgeführt werden.

Teerflecke

Teerflecke fressen sich innerhalb kurzer Zeit in den Lack ein und können dann nicht mehr vollkommen entfernt werden. Frische Teerflecke können mit einem in Waschbenzin getränkten weichen Lappen entfernt werden. Notfalls kann auch Tankstellenbenzin, Petroleum oder Terpentinöl verwendet werden. Sehr gut gegen Teerflecke eignet sich auch ein Lackkonservierer. Bei Verwendung dieses Mittels kann auf ein Nachwaschen verzichtet werden.

Insektenbefall

Die Reste von Insektenleichen tragen Stoffe in sich, die den Lackfilm beschädigen können, wenn sie nicht innerhalb kurzer Zeit entfernt werden. Einmal festgeklebt, lassen sie sich durch Schwamm und Wasser allein nicht entfernen, sondern müssen mit schwacher, lauwarmen Seifen- oder Waschmittel-Lösung abgewaschen werden. Es gibt auch spezielle Insekten-Entferner.

Industrierverschmutzungen

Auf der Lackierung festsitzender Industrieschmutz, vornehmlich Eisenstaub, Abrieb von Kupferdraht-Oberleitungen elektrischer Bahnen, Kohlenstaub usw. kann mit Spezial-Lackreinigungsmitteln (säurehaltige Produkte) entfernt werden. Solche Mittel sind beim V.A.G.-Händler erhältlich. Da Metallstaub die Eigenschaft besitzt, sich in den Lack einzufressen, sollte die Reinigung möglichst bald vorgenommen werden. **Achtung:** Gebrauchsanweisung genau beachten.

Konservieren

Zur Verhinderung von Korrosion am Vorderwagen (z. B. Seitenteile, Längsträger oder Abschlußblech) und des Antriebsaggregates muß der Motorraum mit einem hochwertigen Konservierungswachs eingespritzt werden. Vor allen Dingen natürlich nach einer Motorwäsche. Zum Nachwaschen eignet sich das Wachs (VW/Audi AKR 321 M 15.4). Nach der Inbetriebnahme des Fahrzeugs kann es kurzzeitig zur Geruchsbelästigung kommen, da das Wachs an thermisch stark belasteten Teilen verbrennt. Das Wachs soll nur in gutbelüfteten Räumen aufgetragen werden. Vorher Batterie-Masseband abkleben. Nach dem Wachsaufrag alle Gelenke (Schaltung) und Scharniere mit einer MoS₂-Paste schmieren.

Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer

Spritzer jeglichen Baumaterials mit einer lauwarmlen Lösung neutraler Waschmittel abwaschen. Nur leicht reiben, da sonst die Lackierung zerkratzt werden kann. Nach dem Waschen sorgfältig mit klarem Wasser nachspülen.

Kunststoffteile pflegen

Sollte normales Waschen nicht ausreichen, dürfen diese Teile nur mit speziellen Kunststoffreinigungs- und Pflegemittel behandelt werden.

Lackierung pflegen

Konservieren

So oft wie möglich soll die sauber gewaschene und getrocknete Lackierung mit einem Konservierungsmittel behandelt werden, um die Oberfläche durch eine porenschließende und wasserabweisende Wachsschicht gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

Das Konservieren muß wiederholt werden, wenn Wasser nicht mehr vom Lack abperlt, sondern großflächig verläuft. Regelmäßiges Konservieren bewirkt, daß der ursprüngliche Glanz der Lackierung sehr lange erhalten bleibt.

Eine weitere Möglichkeit, den Lack zu konservieren, bieten Wasch-Konservierer. Ein Meßbecher davon wird dem Washwasser beigegeben (nachdem der Wagen zuerst mit reinem Wasser vom gröbsten Schmutz befreit wurde). Danach ist nur noch Abledern erforderlich. Wasch-Konservierer schützen die Lackierung jedoch nur ausreichend, wenn sie bei **jeder** Wagenwäsche verwendet werden und der zeitliche Abstand zwischen zwei Wäschen nicht mehr als zwei bis drei Wochen beträgt.

Nach dem Anwenden von Waschmitteln (Schaumwäsche), ist eine Nachbehandlung mit einem Konservierungsmittel besonders zu empfehlen (Gebrauchsanweisung beachten).

Das Konservieren darf nicht in der prallen Sonne erfolgen.

Polieren

Das Polieren der Lackierung ist nur dann erforderlich, wenn der Lack infolge mangelhafter Pflege unter der Einwirkung von Straßenstaub, industriellen Abgasen, Sonne und Regen unansehnlich geworden ist und sich durch eine Behandlung mit Konservierungsmitteln kein Glanz mehr erzielen läßt.

Zu warnen ist vor stark schleifenden oder chemisch stark angreifenden Poliermitteln, auch wenn der erste Versuch damit noch so sehr zu überzeugen scheint.

Vor jedem Polieren muß der Wagen sauber gewaschen und sorgfältig abgetrocknet werden. Im übrigen ist nach der Gebrauchsanweisung für das jeweilige Poliermittel zu verfahren.

Die Bearbeitung soll in nicht zu großen Flächen erfolgen, um ein vorzeitiges Eintrocknen der Politur zu vermeiden. Bei manchen Poliermitteln muß anschließend noch konserviert werden. Nicht in der prallen Sonne polieren! Matt lackierte Teile dürfen nicht mit Konservierungs- oder Poliermitteln behandelt werden.

Leichtmetallteile an der Karosserie brauchen nicht besonders gepflegt zu werden.

Reinigen der Scheiben

Fensterscheiben mit sauberem, weichem Lappen abreiben. Bei starker Verschmutzung helfen Spiritus oder Salmiakgeist und lauwarmlen Wasser. Beim Reinigen der Windschutzscheibe Scheibenwischerarme nach vorn klappen.

In manchen Lackpflegemitteln sind Silikone enthalten, welche die konservierende Wirkung unterstützen sollen. Gelangen Spuren davon auf die Windschutzscheibe, so bilden sich bei Regen Schlieren und Trübungen im Scheibenwischerfeld, die die Sicht und damit die Fahrtsicherheit beeinträchtigen können. Mit einem auch gegen Silikone wirksamen Scheibenreiniger lassen sich diese Schlieren wieder beseitigen. Pastenförmige Mittel haben bei einer stark silikonverschmutzten Scheibe im allgemeinen eine bessere Wirkung als flüssige Mittel, die dem Scheibenwaschwasser zugegeben werden.

Bei der Reinigung der Windschutzscheibe sind auch die Wischerblätter zu säubern.

Achtung: Bei Verwendung silikonhaltiger Mittel dürfen die zur Reinigung der Lackierung verwendeten Waschbürsten, Schwämme, Lederlappen und Tücher nicht für die Scheiben verwendet werden. Beim Einsprühen der Lackierung mit silikonhaltigen Pflegemitteln sollten die Scheiben mit Pappe oder anderem Material abgedeckt werden.

Gummidichtungen pflegen

Sämtliche Gummidichtungen sollen von Zeit zu Zeit leicht mit Talkum eingepudert werden, um die gewünschte Geschmeidigkeit zu erhalten und an den Fensterabdichtungen ein gutes Gleiten zu erreichen.

Quietschende oder knarrende Geräusche, die an Gummidichtungen entstehen, können durch Einpudern der Dicht- und Gleitflächen mit Talkum oder Bestreichen mit Glycerin behoben werden. Auch das Einreiben der betreffenden Fläche mit Schmierseife beseitigt die Geräusche.

Undichtigkeiten an der Windschutzscheibe und am Heckfenster lassen sich wie folgt beheben: Lippe der Gummidichtung im Wageninnern mit einem Holzspan soweit wie möglich anheben und Fensterscheibenzement zwischen Gummiprofil und Blechrahmen eindrücken. Reste des Dichtungsmittels können mit Spiritus entfernt werden.

Polsterbezüge pflegen

Textilbezüge

Polsterbezüge mit Staubsauger absaugen oder mit einer nicht zu weichen Bürste ausbürsten.

Fett- und Ölflecke mit Fleckenwasser behandeln. Das Reinigungsmittel darf aber nicht unmittelbar auf den Stoff gegossen werden, da sich sonst unweigerlich Ränder bilden. Fleck durch kreisförmiges Reiben von außen nach innen bearbeiten.

Andere Verschmutzungen lassen sich meistens mit lauwarmem Seifenwasser entfernen.

Kunstlederbezüge

Kunstlederbezüge besitzen eine schmutzabweisende Oberfläche. Besondere Pflegemittel sind hier nicht erforderlich.

Bei normalen Verschmutzungen genügen folgende Reinigungsarten:

- Seifenlauge, hergestellt aus Wasser und einem handelsüblichen Feinwaschmittel.
- Reinigungslösung, hergestellt aus Wasser und einem handelsüblichen Kunstlederreiniger.

Eine weiche Bürste erleichtert das Entfernen des Schmutzes aus genarbten Oberflächen.

Grobe Verschmutzungen sollten sofort entfernt werden; die zur Reinigung geeigneten Mittel können nachstehender Tabelle entnommen werden. Es ist zu beachten, daß die Reinigungsmittel, vor allem Waschbenzin, Spiritus und Verdüner, nicht aufgegossen, sondern nur mit einem angefeuchteten Lappen aufgetragen werden. So wird ein Eindringen in die Nähte oder Polsterung vermieden. Längere Einwirkzeit der Reinigungsflüssigkeit ist zu vermeiden, weil der schmutzabweisende Schutzfilm des Kunstleders dadurch zerstört werden kann.

Nach jeder Reinigung muß das Kunstleder, und dabei besonders in den Nahtfurchen, mit einem weichen Lappen gut trockengerieben werden.

Verschmutzung	Entfernung	
	frische Flecken	ältere Flecken
Öl oder Fett	Mit trockenem, weichem Tuch abnehmen; das Tuch oftmals wenden. Nicht durch Hin- und Herreiben den Fleck vergrößern. Einen eventuell in der Narbung verbleibenden Schein mit einem mit Waschbenzin befeuchteten Lappen vorsichtig abtupfen. Danach gut trockenreiben mit sauberem, weichem Tuch	Mit einem mit Waschbenzin oder Spiritus leicht angefeuchteten, sauberen weichen Lappen vorsichtig ab- und anschließend gut trockenreiben. Lappen oftmals wenden, um ein Verschmieren des Fleckes zu vermeiden
Schuhcreme	Genau wie bei Öl oder Fett Als Reinigungsmittel kann neben Waschbenzin oder Spiritus auch Terpentinöl verwendet werden	
Kunstharz- und Nitro-Farben sowie Ölfarben	Mit trockenem, weichem Tuch abnehmen wie bei Öl und Fett. Verbleibende Reste mit einem wasserbefeuchteten Lappen oder mit einem Stück Gummi kräftig abreiben	Mit einem mit Nitro-Verdünnung bzw. mit Terpentinöl oder Benzin angefeuchteten weichen Lappen vorsichtig ab- und anschließend gut trockenreiben. Nitro-Verdünnung für Flecke von Kunstharz- und Nitro-Lacken, Terpentinöl oder Benzin für Öl-farbe
Blut	Mit einem mit kaltem oder besser lauwarmem Wasser angefeuchteten Lappen abtupfen, ohne den Fleck durch Hin- und Herreiben zu vergrößern	
Rost	Mit einem weichen Tuch, das mit angesäuertem Wasser (1 Teil Salzsäure und 9 Teile Wasser) angefeuchtet ist, vorsichtig abtupfen, nicht breitreiben. Das angesäuerte Wasser darf nicht in Spalten, Ecken oder Nähte dringen, da sonst Anrostungen unvermeidlich sind. Nach der Behandlung gut mit einem mit klarem Wasser angefeuchteten Lappen nachwaschen, damit keine Rückstände von angesäuertem Wasser zurückbleiben. Die benutzten Lappen sind zu vernichten	

Das Zubehör

Je nach den speziellen Bedürfnissen läßt sich der Jetta mit nützlichem Zubehör zusätzlich ausstatten. Beim Kauf empfiehlt es sich, auf Produkte zurückzugreifen, die erprobt und auf den Jetta abgestimmt sind. Zudem ist darauf zu achten, daß bei bestimmten Produkten wie zum Beispiel Felgen, Lenkrädern usw. eine Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) mitgeliefert wird.



Die Überwachung des Öldruckes ist nur in Verbindung mit einem Drehzahlmesser und einem Ölthermometer sinnvoll, da diese beiden Funktionen den Öldruck nachhaltig beeinflussen. Welche Werte beim Öldruck nicht unterschritten werden dürfen, steht auf Seite 31.

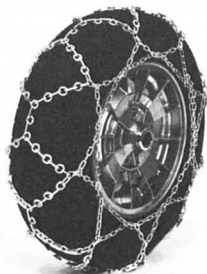
VDO bietet für den Jetta sämtliche Überwachungsgeräte einschließlich einer Einbauanleitung an. Die Instrumente lassen sich entweder auf dem Armaturenbrett oder – besser – in einer Mittelkonsole installieren.

Lederlenkrad



Ein Lederlenkrad faßt sich nicht nur griffiger an, es liegt auch besser in der Hand. Das handgenähte und mit Kalbsrückenleder bezogene Indianapolis-Lenkrad der Firma Ative erfüllt alle Sicherheitsnormen. Da es eine

ABE hat, ist ein Eintrag in die Fahrzeugpapiere nicht erforderlich. Es paßt für alle Jetta-Modelle. Der Kranzdurchmesser beträgt 365 mm.



Beste Traktion auf Eis, Schnee und Matsch bieten Gleitschutzketten. Sie sollten folgende Kriterien erfüllen: Feingliedrige Spurkreuz-Ausführung, verschleißfest gehärteter Edelstahl, lauffruhig und montageleicht, bauartgenehmigt. Die Erlau-Euromont-S (siehe Abbildung) im griffigen Steg-Ring-System läßt sich ohne Fahrzeugangieren aufziehen. Markenketten (z. B. Erlau, 7080 Aalen) bieten Wartungs-, Reparatur- und Änderungsservice. Beim Kauf von Ketten Reifengröße angeben.

Frontspoiler



Einen attraktiven Frontspoiler hat Kamei für den VW Jetta im Angebot. Der Spoiler wurde im Windkanal entwickelt und verringert den Serien-Luftwiderstandsbeiwert um 5%. Dadurch ist im gemischten Verkehr eine Verbrauchsreduzierung von rund 3% bzw. eine höhere Endgeschwindigkeit möglich. Neben dem Frontspoiler bietet Kamei auch einen Heckspoiler für den VW Jetta an. Beide Spoiler haben eine ABE, so daß keine Eintragung in die Kfz-Papiere erforderlich ist.

Schmierung und Wartung

Bei allem Bemühen, den Jetta durch konstruktive und fertigungstechnische Maßnahmen mehr und mehr zu vervollkommen und seine Lebensdauer, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit zu erhöhen, bleibt die regelmäßige Schmierung und Wartung des Fahrzeugs nach dem VAG-Service-System unerlässlich.

Durch die VAG-Werkstatt-Wartung – in den festgelegten Abständen ausgeführt – können Mängel in der Betriebs- und Verkehrssicherheit rechtzeitig erkannt und behoben werden. Außerdem trägt die regelmäßige Überwachung wesentlich dazu bei, den Wert des Wagens und seine Fahreigenschaften zu erhalten.

Schmierstoffe

Je nach den Betriebsbedingungen unterliegen die Motorenöle recht wechselnden Ansprüchen. Es ist deshalb sehr schwierig, die verschiedenen Betriebsbedingungen in ihrer Auswirkung auf das Schmiermittel genau festzulegen. Motoren, die lange Zeit mit hoher Drehzahl oder mit Vollast laufen, erreichen hohe Öltemperaturen. Unter Einwirkung hoher Temperaturen und des Luftsauerstoffes beginnt das Öl zu oxidieren. Die Oxydationsprodukte verdicken das Öl und können sich als lackartige Überzüge an den oberen Kolbenpartien, in den Kolbenringnuten und an den Ventilschäften ablagern.

Erhalten die Zylinder ein kraftstoffüberreiches Gemisch, werden von einem Motor nur selten oder nie Höchstleistungen verlangt, oder wird mit unterkühltem Motor gefahren (Stadtverkehr), so ist eine unvollkommene Verbrennung die Folge. Ruß, Ölkohle und andere Produkte, der unverbrannte Kraftstoff selbst und die Kondensation von Feuchtigkeit, führen zur Bildung von Schlamm, Säure und Asphalt. Der unverbrannte Kraftstoff schlägt sich an den kalten Zylinderwänden nieder und läuft in das Kurbelgehäuse, wobei der Ölfilm an Zylinder und Kolben abgewaschen wird. Die Folge ist eine verminderte Schmierung der Kolbenlaufbahn und eine Ölverdünnung, welche die Schmiereigenschaften des Öles je nach Kraftstoffgehalt beeinträchtigen.

Bei zu hoher Ölverdünnung ist eventuell ein vorzeitiger Ölwechsel vorzunehmen. Da bei scharfer Fahrt (heißer Motor) die Benzinanteile im Öl verflüchtigen, ist vor allem im Winter (viele Kaltstarts – hoher Benzinanteil im Öl) öfters der Ölstand zu kontrollieren.

In Abhängigkeit von der Temperatur neigt jedes Öl dazu, seine Zähflüssigkeit zu vermindern. Mit zunehmender Wärme wird es dünnflüssig. Dadurch wird die Haftfähigkeit und Druckfestigkeit des Schmierfilms beeinträchtigt. Bei Kälte wird es dick und zähflüssig, wobei das Fließvermögen träge und der innere Reibungswiderstand vergrößert wird. Diese Eigenschaft erfordert die Verwendung eines Motoröles von einer Zähflüssigkeit, die sich bei wechselnden Temperaturen möglichst wenig verändert.

Bei kaltem Motor soll es noch dünnflüssig genug sein, um die Arbeit des Anlassers nicht übermäßig zu erschweren und um vom Startbeginn an zu allen Schmierstellen möglichst schnell fließen zu können.

Die Zähflüssigkeit oder Viskosität ist gleichbedeutend mit der inneren Reibung eines Öles und wird mit Graden nach dem SAE-System (Society of Automotive Engineers) gekennzeichnet, wie zum Beispiel SAE 30, SAE 10 usw. Hohe Gradzahlen weisen auf dicke, niedrige auf dünne Öle hin. Die Viskosität gibt aber keinen Aufschluß über die Schmiereigenschaften eines Öles.

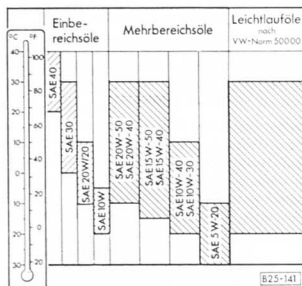
Für die Jetta-Motoren können Ein- und Mehrbereichsöle verwendet werden. Mehrbereichsöle haben den Vorteil, daß sie nicht den Temperaturverhältnissen (Sommer/Winter) angepaßt werden müssen. Mehrbereichsöle bauen auf einem dünnflüssigen Einbereichsöl (z. B. 10 W) auf. Durch sogenannte Verdickere wird das Öl im heißen Zustand stabilisiert, so daß für jeden Betriebszustand die richtige Schmierfähigkeit gegeben ist. Wird ein Mehrbereichsöl verwendet, sollte man zu den modernen Ölen greifen, die eine hohe Viskositätsspanne haben (z. B. 10 W-40, 15 W-50).

Neu sind sogenannte Leichtlauföle. Dabei handelt es sich um Mehrbereichsöle, denen unter anderem Reibwertverminderer zugesetzt wurden, so daß eine Kraftstoffeinsparung von bis zu 3 Prozent möglich ist. Beim Kauf eines Leichtlauföles sollte man darauf achten, daß es der VW-Norm TL-VW 500 00 entspricht.

Grundsätzlich sind nur HD-Öle für die VW-Motoren zugelassen. HD-Öle sind legierte Öle, deren Schmiereigenschaften durch Zusatz verschiedener chemischer Wirkstoffe erheblich verbessert sind. Diese Zusätze bewirken einen besseren Korrosionsschutz, ein günstigeres Verhalten gegen Oxydationserscheinungen, insbesondere eine geringere Neigung zur Schlammablage im Kurbelgehäuse, ein besseres Viskositätsverhalten, reinigende und lösende Eigenschaften. Die reinigenden und lösenden Zusätze verringern nicht nur die Rückstandsbildung im Motor, sondern besitzen zugleich die Fähigkeit, Rückstände zu lösen und sie und alle anderen Verunreinigungen im Motoröl fein verteilt und ständig in der Schwebe zu halten, so daß beim Ölwechsel die Verunreinigungen mit abfließen.

In Ländern in denen die Kennzeichnung der Motorenöle nach dem sogenannten API-System (API: American Petroleum Institut) üblich ist, tragen die für den Jetta-Motor geeigneten HD-Öle die Bezeichnung „SE“ bzw. „SF“. Sofern preiswerte Öle die SE/SF-Spezifikation aufweisen, können sie bedenkenlos verwendet werden.

Für alle Jetta-Modelle gelten folgende Öl-Viskositätsklassen:



Da die Einsatzbereiche benachbarter SAE-Klassen sich überschneiden, können kurzfristige Temperaturschwankungen unberücksichtigt bleiben. Es ist zulässig, Öle verschiedener Viskositätsklassen miteinander zu mischen, wenn einmal Öl nachgefüllt werden muß und die Außentemperaturen nicht mehr der Viskositätsklasse des im Motor befindlichen Öles entspricht.

Bei Dauer-Außentemperaturen unter -20°C (arktische Gebiete) empfiehlt es sich, SAE 5 W-20 zu fahren.

Zusatzschmiermittel – gleich welcher Art – sollen weder dem Kraftstoff noch den Schmierölen beigemischt werden.

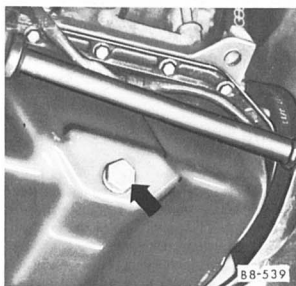
Getriebeöle

Zur Schmierung von Schaltgetriebe und Achsantrieb ist ein Hypoid-Markenöl SAE 80 oder SAE 80 W/90 der Spezifikation Mil L 2105 GL 4 vorgeschrieben. Dieses Öl gilt für alle Klimazonen und ganzjährig. Ein Wechsel ist nicht erforderlich.

Motorölwechsel

Der Ölwechsel soll nur bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden. Zum Ablassen des alten Öles wird in der Motorölwanne die Ablassschraube herausgedreht. Der Ölwechsel ist alle 7500 km oder, falls sehr wenig gefahren wird, alle 6 Monate durchzuführen.

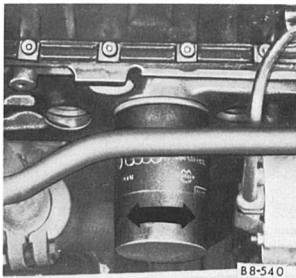
Bei jedem Ölwechsel ist der Dichtring unter der Ölablassschraube zu erneuern. Ölablassschraube fest, aber nicht mit **zu großer Gewalt** anziehen. Nach Ölwechsel Ölablassschraube und Ölfilter auf Undichtigkeit überprüfen.



Ölablassschraube mit 30 Nm (3,0 mkg) anziehen.

Die Ölwechselmenge beträgt **mit Filterwechsel 3,5 Liter, ohne Filterwechsel 3,0 Liter**. Die Mengendifferenz zwischen der Min.- und Max.-Markierung beträgt 1 Liter.

Das Ölfilter ist alle 15000 km – also bei jedem zweiten Ölwechsel – gegen ein neues Filter auszutauschen.



Das neue Filter soll nur von Hand festgeschraubt werden. Läßt es sich nicht von Hand lösen, ist ein Spezialschlüssel erforderlich (eventuell Lederriemen benutzen). Vor dem Einschrauben Dichtfläche am Motor reinigen, Gummidichting leicht einölen.

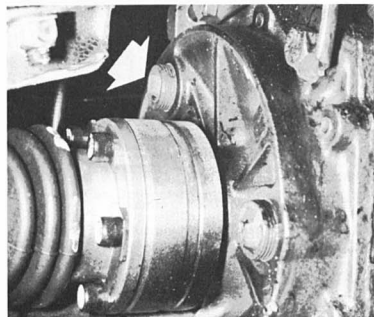
Um die Betriebsverhältnisse des Motors besser überwachen zu können, soll beim Ölwechsel immer ein Öl gleichen Typs und möglichst auch gleicher Marke verwendet werden. Daher ist es zweckmäßig, bei jedem Ölwechsel ein Hinweisschild am Motor zu befestigen, auf dem Marke und Viskosität des Öles vermerkt sind.

Wahllos abwechselnder Gebrauch verschiedener Öltypen ist ungünstig. Motorenöle gleichen Typs, aber verschiedener Marken, sollen möglichst nicht gemischt werden. Motorenöle gleichen Typs und gleicher Marke, aber verschiedener Viskosität, können im Bedarfsfall während jahreszeitlicher Überschneidung ohne weiteres nachgefüllt werden.

Wird ständig in Gebieten mit starkem Staubanfall oder in Ländern mit arktischem Klima, also Dauertemperaturen ab etwa -20°C gefahren, sollte man das Motoröl in kürzeren Abständen wechseln.

Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb

Ein Wechsel der gemeinsamen Hypoidölfüllung für Wechselgetriebe und Achsantrieb ist nicht erforderlich.



Die Ölkontrolle – etwa alle 20 000 km – und die Ölbefüllung erfolgen über die Einfüllbohrung (Pfeil), die in Höhe des Ölspiegels angebracht ist. Öl langsam einfüllen, bis zum unteren Rand des Gewindes.

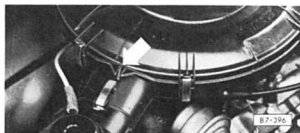
Wartungsarbeiten

Luftfiltereinsatz reinigen/erneuern

Der Papierfiltereinsatz im Luftfilter wird normalerweise nach 15 000 km gereinigt und alle 30 000 km erneuert. Bei starkem Staubanfall muß der Einsatz in kürzeren Abständen gereinigt oder erneuert werden.

Achtung: Filtereinsatz weder mit Benzin reinigen noch mit Öl benetzen.

- Schnellverschlüsse am Luftfilterdeckel öffnen, Filtereinsatz nach oben herausnehmen.
- Filtergehäuse gründlich auswischen. Gegebenenfalls Ansaugöffnung abdecken, damit kein Schmutz in den Vergaser fällt.
- Filtereinsatz zum Reinigen mit der Schmutzluftseite nach unten vorsichtig ausklopfen bzw. erneuern.
- Beim Einsetzen des Filtereinsatzes auf richtige Lage achten.

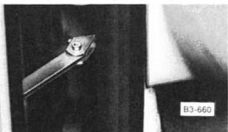


- Deckel auflegen und Schnellverschlüsse sorgfältig verschließen. **Achtung:** Deckel so aufsetzen, daß die Verdrehsicherung (Schlitz im Deckelrand – Nase am Filtergehäuse) einrastet.

Verschuß für Motorraumdeckel

- Bewegliche Schloßteile alle 6 Monate leicht einölen, Leichtgängigkeit prüfen und anschließend mit Schmierfett fetten.

Türfeststeller



- Türfeststeller beidseitig mit einigen Tropfen Motoröl versehen.

Schließzylinder

- Schließzylinder der Sicherheitsschlösser für Türen und Kofferraum bzw. Laderaum werden bei Bedarf mit Graphit geschmiert. Es genügt, den vorher in Graphit getauchten Schlüssel im Schloß mehrfach hin und her zu drehen. **Achtung:** Schließzylinder nicht ölen.

Handbremsausgleich schmieren



- Handbremsausgleich einmal im Jahr – mindestens jedoch alle 15 000 km – auf Leichtgängigkeit prüfen und mit Motoröl schmieren. Die Tülle am Handbremsseil mit frischem Mehrzweckfett füllen.

Kraftstoff-Filter wechseln

Zwischen Kraftstofftank und Benzinpumpe ist ein Kraftstoff-Filter eingebaut.



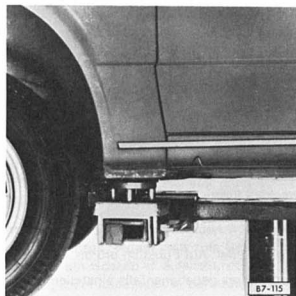
- Kraftstoff-Filter alle 30 000 km erneuern.

Achtung: Beim Einbau Pfeilrichtung auf dem Filter beachten. Der Pfeil muß zur Kraftstoffpumpe zeigen.

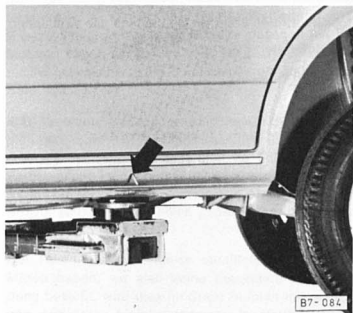
Fahrzeug aufbocken

Für viele Wartungs- und Reparaturarbeiten muß das Fahrzeug aufgebockt, beziehungsweise hochgehoben werden. In der Werkstatt wird der Wagen in der Regel mit der Hebebühne angehoben, man kann ihn jedoch auch mit dem Wagenheber anheben. Grundsätzlich darf das Fahrzeug nur an den hier abgebildeten Aufnahmepunkten angehoben werden.

Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug muß dieses, falls es nicht auf einer Hebebühne steht, auf vier stabilen Unterstellböcken stehen. Die Unterstellböcke werden vorn unter den Fahrschemel gestellt und hinten unter die Karosserie im Bereich der Markierungen. Auf keinen Fall sollten Arbeiten unter dem Fahrzeug ausgeführt werden, wenn dieses nicht ausreichend abgesichert ist.



Vorn: An der senkrechten Versteifung des Längsträgers und an dem am Bodenblech angeschweißten Aufnahmetopf.



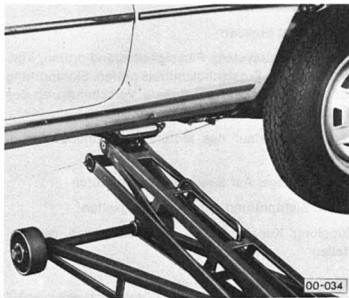
Hinten: Am Schweißflansch Unterholm/Bodenblech in Höhe der Markierung am Längsträger.

Wenn keine Hebebühne zur Verfügung steht, kann der Wagen mit einem Rangierheber hochgehoben werden. An diesen Stellen müssen auch die Unterstellböcke untergestellt werden.

Achtung: Mit dem Rangierheber darf der VW Jetta nur seitlich angehoben werden. Weder an der Motorörlwanne, am Getriebe noch an der Hinterachse anheben! Sonst können schwerwiegende Schäden eintreten. Um Beschädigungen des Längsträgers bzw. des Wagenbodens zu vermeiden, ist unbedingt eine geeignete Gummi- oder Holzzwischenlage zu verwenden.



Vorn: Am Aufnahmetopf unter der Scharniersäule. **Achtung:** In diesem Bereich ist die Kraftstoffleitung verlegt, nicht beschädigen.



Hinten: An der senkrechten Versteifung im Bereich der Markierung am Längsträger.

Achtung: Bei Fahrzeugen mit Einspritzmotor ist besonders darauf zu achten, daß die im Bereich der hinteren rechten Wagenheberaufnahme angebrachte Kraftstoffpumpe nicht beschädigt wird.

Pflegedienst

Jedes halbe Jahr, spätestens alle 7500 km, ist ein Pflegedienst vorgesehen, bei dem folgende Arbeiten durchgeführt werden müssen:

- Motor: Öl wechseln
- Türscharniere: Ölen
- Kühlsystem: Kühflüssigkeit und ggf. Frostschutzmittel auffüllen
- Behälter für Bremsflüssigkeit: Flüssigkeitsstand prüfen
- Bremsbeläge: Dicke prüfen
- Batterie: Säurestand prüfen, ggf. destilliertes Wasser nachfüllen

Wartung

Die Wartung muß einmal im Jahr, spätestens bei km-Stand 15000, 30000, 45000 usw. durchgeführt werden.

Motor und Kupplung

- Motor: Öl wechseln, Hauptstromölfiler ersetzen
- Zündverteiler: Unterbrecherkontakt ersetzen
- Schließwinkel und Zündzeitpunkt einstellen
- Ventile: Einstellen, Dichtungen für Zylinderkopphaube ersetzen
- Trockenluftfilter: Filtereinsatz reinigen
- Keilriemen: Spannung und Zustand prüfen
- Kompression: Prüfen
- Zündkerzen: Erneuern
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers
- Vergaser: Leerlauf des Motors bei betriebswarmem Motor prüfen
- Auspuffanlage: Auf Beschädigungen prüfen
- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten
- Kupplung: Kupplungsspiel am Pedal prüfen, ggf. einstellen

Getriebe, Achsantrieb, Lenkung

- Gelenkschutzhüllen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen
- Lenkung: Spiel prüfen, Faltenbälge auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Sturz und Gesamtspur prüfen

Aufbau

- Haubenscharniere und Türfeststeller: Ölen. Deckelschloßober- und -unterteil mit Schmiermittel G 4 fetten.

Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Fußbremse: Leerweg des Bremspedals prüfen
- Handbremse: Leerweg des Handbremshebels prüfen
- Bremsbeläge vorn und hinten: Belagstärke prüfen
- Bereifung: Auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen (einschl. Reserverad)
- Räder: Befestigungsschrauben auf vorgeschriebenes Drehmoment anziehen
- Handbremsausgleich: Einölen, Tülle am Handbremsseil mit Mehrzweckfett füllen

Elektrische Anlage

- Alle Stromverbraucher: Auf Funktion prüfen
- Scheinwerfer: Prüfen, gegebenenfalls einstellen
- Scheinwaschanlage: Auf Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren
- Batterie: Spannung und Säurestand prüfen

Zusätzlich bei km-Stand 30000, 60000 usw.

- Trockenluftfilter: Ersetzen (spätestens alle zwei Jahre)
- Kraftstoff-Filter: Ersetzen
- Keilriemen erneuern

Alle 2 Jahre

- Bremssystem: Bremsflüssigkeit wechseln

Stromlaufpläne

Der Umgang mit dem Stromlaufplan

Der Stromlaufplan vermittelt übersichtlich und anschaulich die Stromwege im Fahrzeug. Anhand der Legende und der verschiedenen Strompfade läßt sich sehr schnell der Weg des Stromes innerhalb eines Stromkreises nachvollziehen.

Beim Stromlaufplan symbolisiert das in den Stromlaufplan eingezeichnete graue Feld die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse. Der untere gelbe Rand steht für die Fahrzeugmasse, also für die Anschlüsse zum Minuspol der Batterie.

Herauspräpariert sind die einzelnen, speziellen Stromkreise mit den dazugehörigen Schaltelementen. Die Stromkreise liegen der Übersichtlichkeit wegen nebeneinander und sind unten, im gelben Streifen, fortlaufend nummeriert.

In der Erläuterung (Legende) neben dem eigentlichen Stromlaufplan wird das entsprechende Schaltungsteil mit der dazugehörigen Nummer aufgesucht. Die gleiche Nummer findet man unten im gelben Streifen wieder.

Man kann selbstverständlich den Schaltplan auch umgekehrt benutzen, indem man zum Beispiel erst im Stromlaufplan ein Schaltbild aufsucht, dessen Bedeutung unklar ist. Dann findet man in der entsprechenden Legende anhand des betreffenden Buchstabens die Bezeichnung des Teils.

Die Zuteilung der Kennbuchstaben erfolgt dabei nach einem bestimmten Schema, und zwar haben die Fahrleuchten ein L, die Kontrollleuchten ein K, die Signalleuchten ein M. Die Schalter für Handbedienung sind mit E bezeichnet, mechanische Schalter dagegen mit F. Alle Motoren haben ein V, die Relais ein J. Die Erläuterungen für die gebräuchlichsten Schaltzeichen befinden sich auf Seite 162.

Alle Verbindungsleitungen sind, wie schon im Schaltplan, ein- oder mehrfarbig dargestellt. Es sind die gleichen Farben wie die Leitungen im Fahrzeugnetz. Die Farbzuteilung ist dabei fast immer dieselbe: Rot für Plus, Braun für Masse, usw. Die kleinen oben in die bunten Striche eingerückten Zahlen geben dabei den Leitungsquerschnitt in mm² an.

Bei Teilen, deren Gehäuse unmittelbaren Kontakt zur Masse haben, wo also keine besondere Masseverbindung besteht, wird dies im Stromlaufplan mit einer dünnen, schwarzen Linie angedeutet. In gleicher Weise ist auch die innere Schaltung der einzelnen Bauteile dargestellt.

Die übrigen Zahlen und Buchstaben haben folgende Bedeutung: Die Zahlen an den Anschlußstellen der Leitungen mit den Verbrauchern, Schaltern usw. decken sich mit der Kennzeichnung an diesen Teilen.

Die Zahlen in den gelbunterlegten Quadraten am Ende eines Strompfades weisen auf den Stromkreis hin, in dem der Strompfad weitergeführt wird.

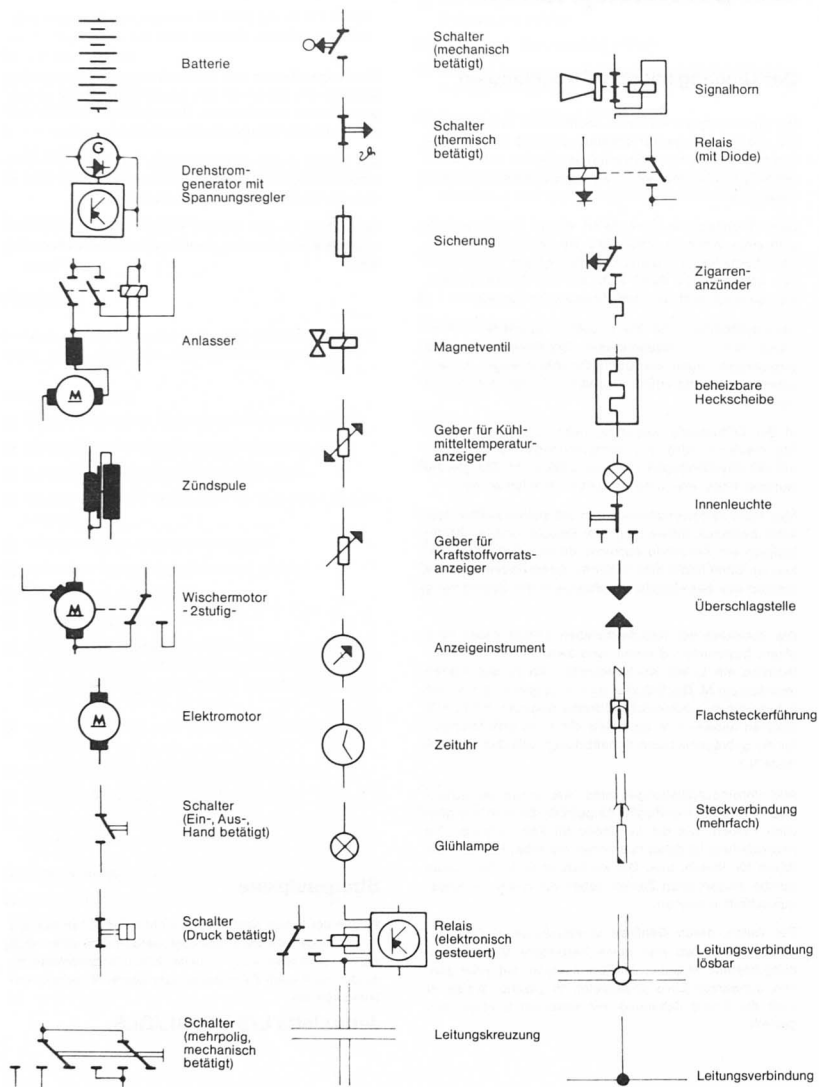
Die Zahlen in den weißen Kreisen unten bezeichnen bestimmte Massepunkte, deren Lage in der Legende erklärt wird.

Stromlaufpläne

Wegen der hohen Kosten kann nicht jeder Schaltplan aus jedem Modelljahr berücksichtigt werden. Bei einer Neuauflage wird jeweils der aktuelle Schaltplan veröffentlicht, an dem sich auch Fahrzeugbesitzer älterer Modelle orientieren können.

Jetta/Jetta L/S/LS/GL/GLS

Schaltzeichen für Stromlaufpläne



Zusatzstromlaufplan für Nebelscheinwerfer und Nebelschlußleuchte

ab Februar 1981

Ab 1.2.80 ist es in der Bundesrepublik möglich, die Nebelscheinwerfer in Verbindung mit dem Fernlicht zu schalten. In anderen Ländern müssen die dort gültigen Vorschriften beachtet werden.

Benennung

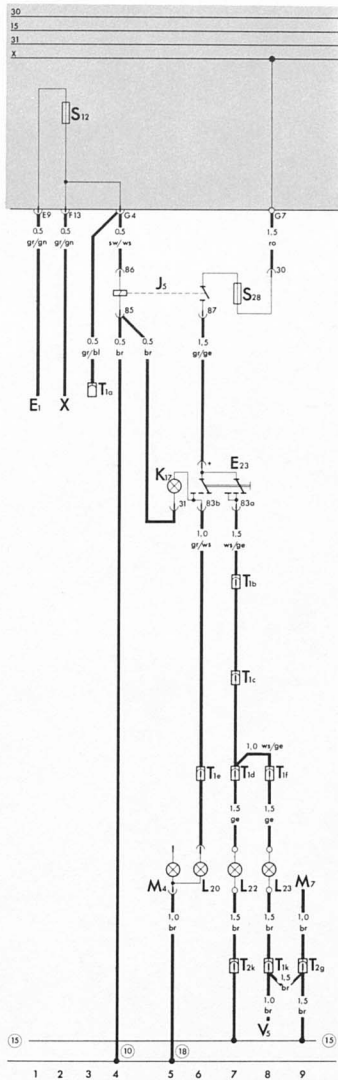
- | | | |
|------|---|-----|
| E 1 | — Vom Lichtschalter (Klemme 58) | 1 |
| E 23 | — Schalter für Nebelscheinwerfer und -schlußleuchte | 5-7 |
| J 5 | — Relais für Nebelscheinwerfer | 4-8 |
| K 17 | — Kontrolllampe für Nebelschlußleuchte | 5 |
| L 20 | — Lampe für Nebelschlußleuchte | 6 |
| L 22 | — Lampe für Nebelscheinwerfer links | 7 |
| L 23 | — Lampe für Nebelscheinwerfer rechts | 8 |
| M 4 | — Lampe für Schlußlicht links | 5 |
| M 7 | — Zur Lampe für Blinklicht vorn rechts | 9 |
| S 12 | — Sicherung im Sicherungshalter/Relaisplatte | |
| S 28 | — Einzelsicherung für Nebelscheinwerfer, am Relais für Nebelscheinwerfer (8A) | |
| T 1a | — Steckverbindung einfach, hinter der Schalttafel | |
| T 1b | — Steckverbindung einfach, hinter der Schalttafel | |
| T 1c | — Steckverbindung einfach, im Motorraum nahe Hauptbremszylinder | |
| T 1d | — Steckverbindung einfach, im Motorraum nahe Scheinwerfer links | |
| T 1e | — Steckverbindung einfach, hinter der Schalttafel | |
| T 1f | — Steckverbindung einfach, im Motorraum nahe Scheinwerfer rechts | |
| T 1k | — Steckverbindung einfach, im Motorraum nahe Scheinwerfer rechts | |
| T 2g | — Steckverbindung zweifach, im Motorraum nahe Scheinwerfer rechts | |
| T 2k | — Steckverbindung zweifach, im Motorraum vorn links | |
| V 5 | — Von Scheibenwaschpumpe | 8 |
| X | — Zur Kennzeichenleuchte | 2 |

- ⑩ — Massepunkt, am Halter der Relaisplatte mit Sicherungshalter
- ⑮ — Massepunkt, im Isolierschlauch des Leitungsstranges vorn
- ⑱ — Massepunkt, am Abschlußblech hinten links

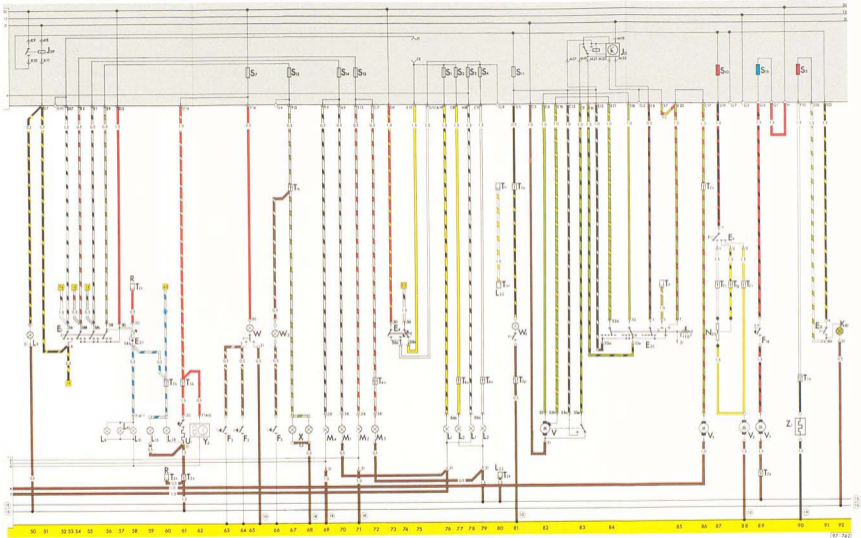
Leitungsfarben

- gr — grau
- gn — grün
- sw — schwarz
- ws — weiß
- ro — rot
- ge — gelb
- br — braun

im Strompfad



97-795

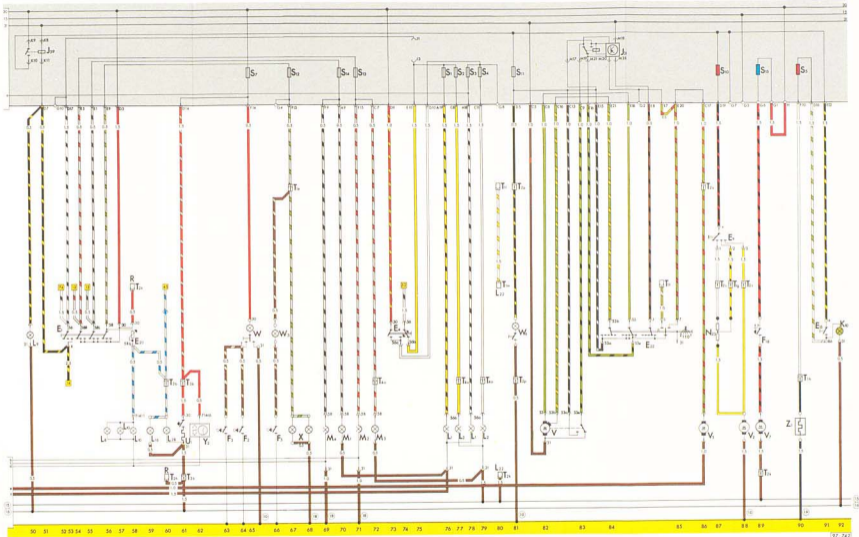


Beleuchtungsanlage

Scheibenwisch- und -waschanlage

Lüfter

Das in den oberen Teil des Stromlaufplanes eingezeichnete **graue Feld** kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter. Die Buchstaben-Zahlenkombination an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an (z.B. D 7 – Mehrfachsteckverbindung D, Kontakt 7)

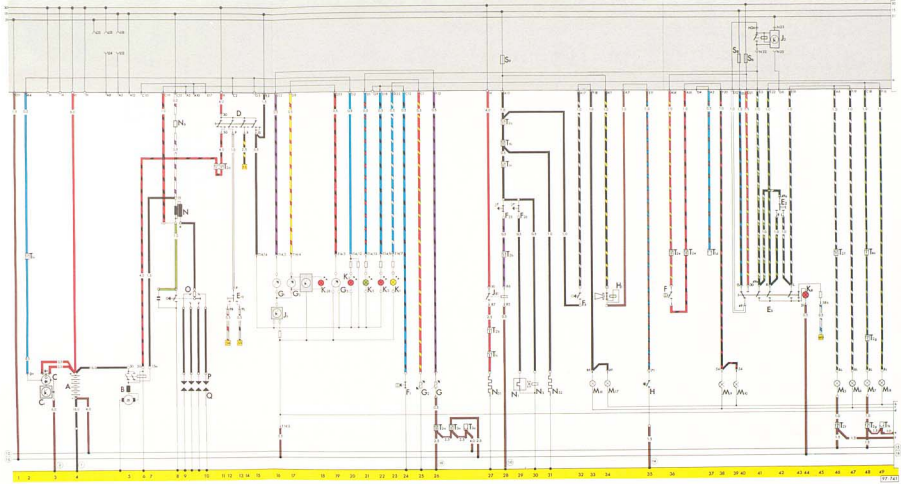


Beleuchtungsanlage

Scheibenwisch- und -waschanlage

Lüfter

Das in den oberen Teil des Stromlaufplanes eingezeichnete **graue Feld** kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter. Die Buchstaben-Zahlenkombination an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an (z.B. D 7 - Mehrfachsteckverbindung D, Kontakt 7)



Anlasser und Stromversorgung

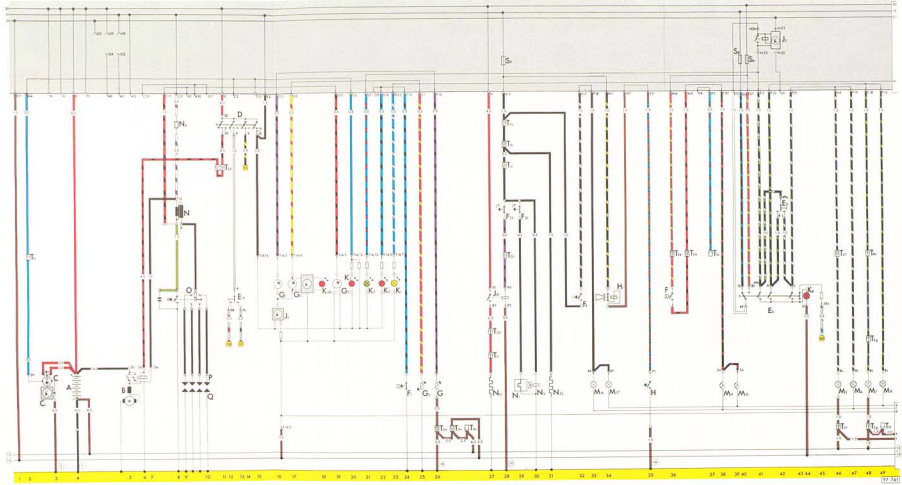
Zündanlage

Schalttafeleinsatz

Vergaseranlage

Blink- und Warnblinkanlage

Das in den oberen Teil des Stromaufplans eingezeichnete **graue Feld** kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter. Die Buchstaben-Zahlenkombination an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an (z.B. D 11 – Mehrfachsteckverbindung D, Kontakt 11).



Anlasser und Stromversorgung

Zündanlage

Schalttafeleinsatz

Vergaseranlage

Blink- und Warnblinkanlage

Das in den oberen Teil des Stromaufplans eingezeichnete **graue Feld** kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter. Die Buchstaben-Zahlenkombination an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an (z.B. D 11 – Mehrfachsteckverbindung D, Kontakt 11).