

ETZOLD

VW POLO VW DERBY

POLO von 3/75 bis 8/81

DERBY von 3/77 bis 8/81, AUDI 50 von 9/74 bis 8/78



So wird's gemacht

Mit
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Hans-Rüdiger Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 15:

VW POLO

0,9 l / 29 kW (40 PS) 3/75 – 8/81

1,1 l / 37 kW (50 PS) 9/76 – 8/81

1,1 l / 44 kW (60 PS) 9/76 – 3/77

1,3 l / 44 kW (60 PS) 3/77 – 8/81

VW DERBY

0,9 l / 29 kW (40 PS) 3/77 – 8/81

1,1 l / 37 kW (50 PS) 3/77 – 8/81

1,3 l / 44 kW (60 PS) 3/77 – 8/81

AUDI 50

1,1 l / 37 kW (50 PS) 9/74 – 8/78

1,1 l / 44 kW (60 PS) 9/74 – 8/78

1,3 l / 44 kW (60 PS) 9/77 – 8/78

Delius Klasing Verlag

Inhaltsverzeichnis

Der Motor	11	Einspritzmenge der Beschleunigungspumpe einstellen/prüfen	47
Motor aus- und einbauen	11	Luft- und Drosselklappe prüfen	48
Wagen aufbocken	11	Drosselklappenspalt prüfen und einstellen	48
Motor-Ausbau	12	Luftklappenspaltmaß prüfen/einstellen	50
Der Zylinderkopf	17	Ansaugluftvorwärmung prüfen	51
Zylinderkopfdichtung erneuern	18	Heizelement für Vergaser prüfen	52
Zahnriemen für Nockenwelle spannen	19	Vergaserdaten I	53
Nockenwelle aus- und einbauen	20	Vergaserdaten II	54
Ventile aus- und einbauen	22	Störungstabelle Vergaser	55
Ventilsitze nacharbeiten	23	Luftfilter aus- und einbauen	58
Ventile nacharbeiten	23	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	58
Ventilführungen prüfen	24	Geber für Kraftstoffanzeiger aus- und einbauen	58
Ventilspiel einstellen	25	Sieb der Kraftstoffpumpe reinigen	59
Kompression prüfen	26	Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	59
Der Motor springt nicht an	27	Störungen in der Kraftstoffzufuhr	59
Störungstabelle Motor	28		
		Die Abgasanlage	60
Motor-Schmierung	30	Auspuff aus- und einbauen	60
Ölverbrauch	31		
Ölfilterwechsel	31	Die Kupplung	61
Dichtung für Ölwanne ersetzen	32	Kupplung aus- und einbauen	62
Öldruck überprüfen	32	Ausrücklager erneuern	63
Ölpumpe aus- und einbauen	32	Kupplung einstellen	63
Störungstabelle Ölkreislauf	33	Störungstabelle Kupplung	64
Motor-Kühlung	34	Das Getriebe	65
Kühler-Frostschutzmittel	36	Getriebe aus- und einbauen	65
Kühlmittelstand prüfen	36		
Kühlmittel nachfüllen	36	Die Schaltung	68
Kühlmittel ablassen und auffüllen	36	Schaltung aus- und einbauen	69
Kühlsystem entlüften	37	Schaltung einstellen	70
Kühlmittelregler aus- und einbauen	37		
Kühlmittelregler prüfen	38	Die Vorderachse	71
Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige aus- und einbauen	38	Radaufhängung vorn	72
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ Dichtring ersetzen	38	Federbein vorn aus- und einbauen	73
Kühler	39	Stabilisator aus- und einbauen	75
Kühler aus- und einbauen	40	Stoßdämpfer aus- und einbauen	77
Störungstabelle Kühlmitteltemperatur	40	Stoßdämpfer prüfen	79
		Gelenkwelle aus- und einbauen	79
		Gelenkwelle zerlegen	80
Die Kraftstoffanlage	41	Gleichlaufgelenk außen	81
Vergaser aus- und einbauen	41	Gleichlaufgelenk innen	82
Solex 31 PICT-5	42	Gleichlaufgelenk innen prüfen	83
Vergaserzug einstellen	43	Gleichlaufgelenk außen prüfen	85
Starterzug einstellen	43		
Vergaser zerlegen	44	Die Hinterachse	86
Schwimmernadelventil aus- und einbauen	44	Radaufhängung hinten	87
Leerlauf und CO prüfen/einstellen	44	Hinterachse aus- und einbauen	88
Umluftabschaltventil prüfen	45		
Die Startautomatik	46		
Startautomatik verstellen	46		
Heizspirale ausbauen/prüfen	46		

Federbein und Schraubenfeder hinten aus- und einbauen	89	Räder und Reifen	117
Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen	90	Der richtige Reifenfülldruck	117
Bremstrommel hinten	91	Störungstabelle Reifen	117
Bremstrommel aus- und einbauen/ Radlager auswechseln	92	Auswuchten der Räder	118
		Reifenverschleiß	118
		Austauschen der Räder	118
		Schneeketten	118
Die Lenkung	93	Die Karosserie	119
Lenkrad aus- und einbauen	93	Stoßstange vorn aus- und einbauen	119
Lenkstockschalte (seit Januar 1979)	94	Kotflügel vorn aus- und einbauen	119
Kombischalter aus- und einbauen	95	Windschutz-/Seitenscheibe erneuern	120
Schließzylinder für Lenk-Zündschloß aus- und einbauen	96	Türgriff aus- und einbauen	120
Lenkspiel einstellen	96	Türverkleidung aus- und einbauen	121
		Die Tür	122
		Türschloß aus- und einbauen	124
		Schließzylinder aus- und einbauen	124
		Türfensterscheibe aus- und einbauen	125
Die Wagenvermessung	97	Fensterheber aus- und einbauen	126
Sturz und Spreizung	97	Dreieckfenster aus- und einbauen	127
Nachlauf	97	Türaußen Spiegel ersetzen	128
Das Einstellen	97	Tür aus- und einbauen	128
Einstellwerte für Spur und Sturz	98		
Spur einstellen	99	Die Heizung	129
		Wärmetauscher aus- und einbauen	130
Die Bremsanlage	100	Die elektrische Anlage	131
Scheibenbremsbeläge prüfen	100	Wartung	131
Bremsscheibendicke prüfen	101	Batterie aus- und einbauen	131
Bremsscheibe aus- und einbauen	101	Batterie prüfen	132
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen	101	Batterie laden	133
Scheibenbremsbeläge aus- und einbauen	102	Sicherungstabelle	133
Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren ..	104	Störungstabelle Batterie	134
Hinterradbremse einstellen	104	Der Generator	135
Bremskolben-Lehre herstellen	104	Generator aus- und einbauen	136
Hinterradbremse	105	Keilriemen spannen	137
Hinterradbremse mit automatischer Nachstellung ..	105	Schleifkohlen für Generator prüfen/ersetzen	137
Bremsbacken aus- und einbauen (bis Aug. 78)	106	Störungstabelle Generator und Spannungsregler	138
Bremsbacken aus- und einbauen (seit Aug. 78)	107	Anlasser aus- und einbauen	139
Bremsleitungen auswechseln	108	Magnetschalter ersetzen	139
Bremsschlauch auswechseln	108	Störungstabelle Anlasser	140
Radbremszylinder aus- und einbauen	108		
Radbremszylinder instandsetzen	109	Die Zündanlage	141
Bremsflüssigkeitsbehälter	110	Wartung der Zündanlage	141
Bremsanlage entlüften	110	Zündspule prüfen	141
Die Handbremse	111	Kondensator prüfen	141
Handbremse einstellen	112	Der Zündverteiler	142
Handbremsseil aus- und einbauen	112	Zündverteiler aus- und einbauen	143
Störungstabelle Bremse	113	Unterbrecherkontakt ersetzen	144
		Schließwinkel prüfen	144
		Schließwinkel einstellen	144
Die Formel E	116		

Unterbrecherkontakt/Schließwinkel mit Fühlerblattelehre einstellen	145	Schmierung und Wartung	167
Zündzeitpunkt einstellen	145	Getriebeöle	168
Die Zündkerzen	147	Motorölwechsel	168
Wartung und Prüfung	147	Ölwechsel – Schaltgetriebe und Achsantrieb	169
Der richtige Zündkerzen-Wärmewert	147	Türscharniere, Deckel und Türschlösser	169
Die Beleuchtungsanlage	148	Luftfilter	169
Scheinwerferlampe aus- und einbauen	148	Kraftstoff-Filter auswechseln	170
Scheinwerferlampe (Halogen) aus- und einbauen	148	Fahren im Winter und im Sommer	170
Standlichtlampe auswechseln	148	Pflegedienst	171
Scheinwerfer aus- und einbauen	149	Wartung	171
Scheinwerfer einstellen	150	Stromlaufpläne	172
Kennzeichenleuchte auswechseln	150	Schaltzeichen für Stromlaufpläne	173
Innenleuchte auswechseln	151		
Vordere Blinkleuchten auswechseln	151		
Heckleuchten auswechseln	151		
Halogenscheinwerfer: Leuchtweitenverstellung	152		
Lampentabelle	152		
Die Armaturen	153		
Kombiinstrument aus- und einbauen (bis Dez. 78)	153		
Kombiinstrument aus- und einbauen (seit Jan. 79)	154		
Die Scheibenwischeranlage	155		
Scheibenwischerarm ersetzen	156		
Scheibenwischermotor aus- und einbauen	156		
Störungstabelle Scheibenwischeranlage	158		
Scheibenwischergummi ersetzen	159		
Düsen der Scheibenwaschanlage einstellen	159		
Störungstabelle Scheibenwischergummi	160		
Die Wagenpflege	161		
Pflege der Karosserie	161		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	161		
Teerflecke	161		
Insektenbefall	161		
Industrierverschmutzungen	161		
Konservieren	161		
Zement-, Kalk- und andere Baumaterial-Spritzer	162		
Kunststoffteile pflegen	162		
Lackierung pflegen	162		
Reinigen der Scheiben	162		
Gummidichtungen pflegen	162		
Polsterbezüge pflegen	163		
Inneneinrichtung pflegen	164		
Durchlüftung des Wageninnern	164		
Das Werkzeug	165		

Bremsbacken aus- und einbauen

(bis August 1978)

Ausbau

- Schutzkappe von Nabe abziehen.



- Kappe für Bremstrommel abziehen. Falls das Spezialwerkzeug nicht zur Verfügung steht, Kappe mit Hammer abtreiben.
- Die Bremstrommel kann komplett mit dem Rad abgenommen werden – unhandlich!
- Radschrauben lösen, Wagen aufbocken, Rad abnehmen.
- Bremsbacken zurückstellen.
- Bremstrommel ausbauen, siehe Seite 92.



- Haltefeder mit Universalzange aushängen (steht unter Spannung).
- Untere Rückzugfeder mit Zange aushängen.
- Blattfedern mit Schraubenzieher oder von Hand aushängen, Stifte für Blattfedern aus Bremsträgerblech herausziehen.

- Handbremsseil am Bremsbacken-Hebel (Pfeile) aushängen.



- Bremsbacken abnehmen.

Einbau

Grundsätzlich nur Bremsbacken gleicher Qualität verwenden, Bremstrommel und Bremsträger mit Präbluff 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.

Achtung: Vor dem Einbau der Bremsbacken ist darauf zu achten, daß die abgesetzte Seite der beiden Druckkolben nach außen zeigt.

- Handbremsseil in Bremsbackenhebel einsetzen, untere Feder in Bremsbacke und Bremsträger einhängen. **Achtung:** Das Handbremsseil wird unten am Bremsträger durch eine Öse geführt. Öse beim Einbau nicht vergessen, siehe Abbildung 46-050. Bremsbacke in richtige Lage ziehen. Stift für Blattfeder durch Bremsträger stecken. Blattfeder aufschieben.
- Druckstange bei völlig zurückgestelltem Ritzel einsetzen.
- Untere Rückzugfeder in zweite Bremsbacke und Bremsträger einhängen, Bremsbacke in richtige Lage ziehen, Stift für Blattfeder durch Bremsträger (von hinten) durchstecken, Blattfeder aufsetzen.
- Man kann auch beide Bremsbacken (vorher Handbremsseil einhängen) mit Druckstange einsetzen, die Stifte für die Blattfedern durchstecken und die Blattfedern aufstecken. Erst dann die unteren Rückzugfedern mit einer Zange einhängen. Auf richtige Lage der Druckstange achten.
- Haltefeder mit Universalzange einhängen.
- Bremstrommel einbauen, siehe Seite 92.
- Bremsbacken einstellen, siehe Seite 104.

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 Bremssätteln 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. Belagplatten stehen an der Spreifeder an 	<p>Bremsbeläge erneuern</p> <p>Beläge erneuern. Original-VW-Beläge verwenden</p> <p>Bremsbeläge erneuern</p>

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

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 der untere, gelbe Rand die Fahrzeugmasse, also 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 numeriert.

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 Kontrolleuchten 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 sind auf Seite 173 zusammengetragen.

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

Aus Kostengründen ist es nicht möglich, die Schaltpläne aller Modelljahre mitzuliefern. Da die Änderungen in der Regel jedoch nur in Detailbereichen stattfinden, kann man sich auch dann, wenn das eigene Fahrzeug einem anderen Modelljahr angehört, an den vorliegenden Schaltplänen orientieren.

POLO/DERBY L, LS, GL und GLS

Modelljahr 1981

