

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 133

**Golf V – Limousine und Variant
Golf Plus/Jetta/Touran**

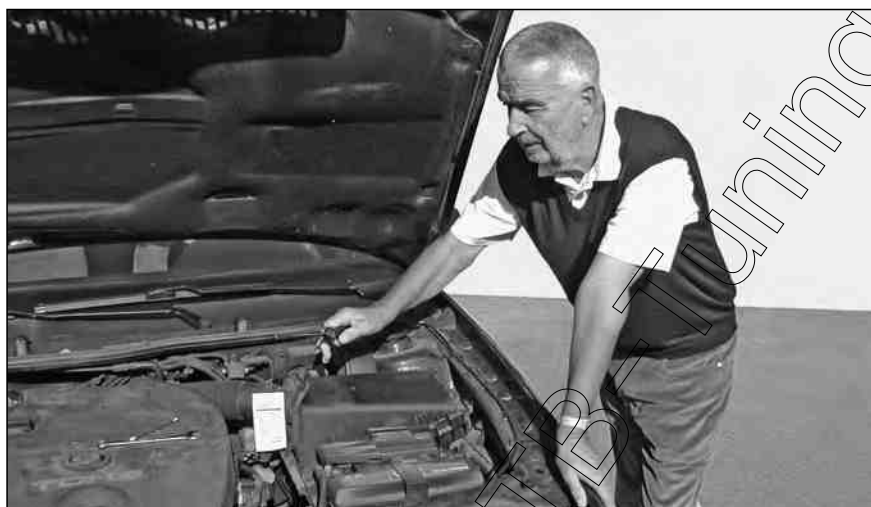
Benziner

1,4 l/ 55 kW (75 PS) 10/03 – 9/06
1,4 l/ 59 kW (80 PS) 10/06 – 9/08
1,4 l/ 66 kW (90 PS) 11/03 – 9/04
1,4 l/ 90 kW (122 PS) 7/07 – 9/08
1,4 l/103 kW (140 PS) 2/06 – 9/08
1,4 l/125 kW (170 PS) 11/05 – 9/08
1,6 l/ 75 kW (102 PS) 3/03 – 9/08
1,6 l/ 85 kW (115 PS) 3/03 – 9/08
2,0 l/110 kW (150 PS) 10/03 – 9/08
2,0 l/147 kW (200 PS) 10/04 – 9/08
3,2 l/184 kW (250 PS) 9/05 – 9/08

Diesel

1,9 l/ 66 kW (90 PS) 4/04 – 9/08
1,9 l/ 74 kW (100 PS) 3/03 – 8/03
1,9 l/ 77 kW (105 PS) 9/03 – 9/08
2,0 l/ 55 kW (75 PS) 1/04 – 9/08
2,0 l/100 kW (136 PS) 3/03 – 1/04
2,0 l/103 kW (140 PS) 10/03 – 9/08
2,0 l/125 kW (170 PS) 4/06 – 9/08

Delius Klasing Verlag



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwändiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, dass von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und seinen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mithilfe eines Handbuchs nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mithilfe von Spezial-

werkzeug durchgeführt werden kann. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, dass Sie mithilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

GOLF V / GOLF PLUS / JETTA / TOURAN	11
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12
Motordaten.	14

Wartung	16
Longlife-Service	16
Feste Wartungsintervalle	16
Ölwechsel-Service	17
Wartungsplan	17

Wartungsarbeiten	19
Motor und Abgasanlage	19
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	19
Motorölstand prüfen/Motoröl auffüllen	20
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen.	21
Kühlmittelstand prüfen/auffüllen	25
Frostschutz prüfen/korrigieren	26
Kraftstofffilter ersetzen.	27
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern.	29
Keilrippenriemen prüfen	31
Sichtprüfung der Abgasanlage	32
Zahnriemenzustand prüfen	32
Zündkerzen erneuern	33
Zündkerzenwerte für VW GOLF/TOURAN-Motoren.	36
Getriebe/Achsantrieb	37
Getriebe-Sichtprüfung auf Dichtheit	37
Automatikgetriebe: ATF-Stand prüfen	37
Direktschaltgetriebe DSG: Öl und Ölfilter wechseln	39
Allradantrieb: Öl für Haldex-Kupplung wechseln	41
Vorderachse/Lenkung	42
Achsgelenke und Spurstangenköpfe prüfen/ersetzen	42
Manschetten der Antriebswellen prüfen	43
Bremsen/Reifen/Räder	44
Bremsflüssigkeitsstand prüfen.	44
Bremsbelagdicke prüfen.	44
Sichtprüfung der Bremsleitungen	45
Bremsflüssigkeit wechseln.	46
Reifenprofil prüfen	47
Reifenfülldruck prüfen	48
Reifenventil prüfen.	48
Reifenreparatur-Set prüfen/ersetzen	49
Reifen-Kontroll-Anzeige: Grundeinstellung durchführen	49
Karosserie/Innenausstattung	50
Sicherheitsgurte sichtbar prüfen	50
Airbageinheiten sichtbar prüfen	50
Beifahrerairbag: Schüsselschaltung überprüfen	51
Staub-/Pollenfilter-Einsatz erneuern.	52
Schiebedach: Führungsschienen reinigen/schmieren	53
Türfeststeller und Befestigungsbolzen schmieren.	53
Elektrische Anlage	54
Stromverbraucher prüfen	54
Batterie prüfen	55
Ruhestellung der Wischerblätter prüfen	57

Werkzeugausrüstung	59
-------------------------------------	----

Motorstarthilfe	60
----------------------------------	----

Fahrzeug abschleppen	61
---------------------------------------	----

Fahrzeug aufbocken	63
-------------------------------------	----

Elektrische Anlage	65
Steckverbinder trennen	65
Hupe aus- und einbauen	65
Batterien für Schlüssel mit Funkfernbedienung aus- und einbauen.	66
Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	66
Sicherungen auswechseln.	66
Batterie aus- und einbauen	68
Batterieträger aus- und einbauen	69
Batterie prüfen	70
Batterie entlädt sich selbstständig	71
Batterie laden	72
Batterie lagern	73
Batteriepole reinigen.	73
Zentralentgasung	73
Störungsdiagnose Batterie	74
Generator aus- und einbauen/ Generator-Ladespannung prüfen	75
Störungsdiagnose Generator	79
Anlasser aus- und einbauen.	80
Störungsdiagnose Anlasser	82

Scheibenwischanlage	83
Scheibenwischergummi ersetzen	83
Scheibenwaschdüse für Frontscheibe aus- und einbauen.	84
Scheibenwaschdüse für Heckscheibe aus- und einbauen.	85
Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage aus- und einbauen.	85
Wasserschlauchverbindungen lösen	86
Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen.	86
Wischerarm an der Frontscheibe aus- und einbauen	88
Wischermotor an der Frontscheibe aus- und einbauen	88
Wischerarm an der Heckscheibe aus- und einbauen	90
Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen	91
Regensensor aus- und einbauen	92
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	92

Beleuchtungsanlage	93
Lampentabelle	93
Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln (GOLF)	93
Glühlampen am Scheinwerfer auswechseln (TOURAN)	96
Scheinwerfer aus- und einbauen	98
Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen.	99
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	100

Heckleuchte aus- und einbauen (GOLF)	100
Heckleuchte aus- und einbauen (TOURAN)	102
Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen	103
Einstiegsleuchte aus- und einbauen	104
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	104
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	105
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln (GOLF)	105
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln (TOURAN)	106
Armaturen/Schalter/Radioanlage	109
Kombiinstrument aus- und einbauen	109
Lenkstockschalter aus- und einbauen	109
Lichtschalter aus- und einbauen	111
Kontaktschalter für Türen, Motorhaube und Heckklappe	111
Schalterbeleuchtung	111
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen (GOLF)	112
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen (TOURAN)	115
Radio aus- und einbauen	116
CD-Wechsler in der Mittelarmkonsole aus- und einbauen	118
Lautsprecher aus- und einbauen (GOLF)	118
Lautsprecher aus- und einbauen (TOURAN)	120
Antennenverstärker aus- und einbauen	121
Dachantenne aus- und einbauen	121
Heizung/Klimatisierung	122
Klimaanlage	123
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	123
Luftaustrittsdüse Mitte aus- und einbauen (GOLF)	124
Luftaustrittsdüsen seitlich aus- und einbauen (GOLF)	125
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen (TOURAN)	125
Heizungs-/Klimabedieneinheit aus- und einbauen	126
Bowdenzug für Temperaturklappe aus- und einbauen	127
Stellmotor für Frischluft-/Umluftklappe aus- und einbauen	127
Gebläsemotor/Vorwiderstand für Heizung aus- und einbauen	128
Zuheizelement aus- und einbauen	128
Störungsdiagnose Heizung	129
Fahrwerk	130
Vorderachse	131
Federbein aus- und einbauen	132
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	134
Gelenkwelle aus- und einbauen	136
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/Gleichlaufgelenke	139
Gelenkwelle/Gelenkschutzhüllen/ Tripodegelenk innen	140
Gelenkwelle zerlegen/Manschette erneuern	141
Nabenschraube aus- und einbauen	143
Hinterachse	144
Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen	145
Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen	146
Stoßdämpfer zerlegen und zusammenbauen	146

Lenkung/Airbag	147
Airbag-Sicherheitshinweise	148
Airbag-Einheit aus- und einbauen	149
Lenkrad aus- und einbauen	150
Spurstangenkopf aus- und einbauen	150
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	151
Räder und Reifen	152
Reifenfülldruck	152
Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	153
Profiltiefe messen	153
Auswuchten von Rädern	154
Schneeketten	154
Rad aus- und einbauen	154
Reifenkontrolle	155
Reifenpflegetipps	155
Austauschen der Räder/Laufrichtung	156
Fehlerhafte Reifenabnutzung	156
Bremsanlage	157
Technische Daten Bremsanlage	158
Vorderrad-Scheibenbremse FS-III	159
Vorderrad-Scheibenbremse FN-3	160
Bremssbeläge vorn aus- und einbauen	161
Bremssattel vorn aus- und einbauen	164
Hinterrad-Scheibenbremse	165
Bremssbeläge hinten aus- und einbauen	166
Bremssattel hinten aus- und einbauen	167
Bremsscheibendicke prüfen	168
Bremsscheibe aus- und einbauen	169
Handbremsseil aus- und einbauen	170
Handbremse einstellen	170
Bremsanlage entlüften	171
Bremskraftverstärker prüfen	173
Bremsschlauch aus- und einbauen	174
Bremslightschalter aus- und einbauen	174
Störungsdiagnose Bremse	176
Motor-Mechanik	178
Motorabdeckung oben aus- und einbauen	178
1,4-l-Benzinmotor 55/59 kW (75/80 PS)	181
Zahnriementrieb	181
Motor auf Zünd-OT für Zylinder 1 stellen	182
Hinweise zum Zahnriementrieb	182
Zylinderkopf	184
1,4-/1,6-l-FSI-Benzinmotor 66/85 kW	185
1,6-l-Benzinmotor 75 kW (102 PS)	186
Zahnriementrieb	186
Motor auf Zünd-OT für Zylinder 1 stellen	187
Hinweise zum Zahnriementrieb	187
Zylinderkopf-Montageübersicht	189
2,0-l-FSI-Benzinmotor 110 kW (150 PS)	190
Zahnriementrieb	190
Zylinderkopf-Montageübersicht	192
1,9-/2,0-l-Dieselmotor (2-Ventil-Motor mit 55-103 kW)	193
Zahnriementrieb	193
Motor auf Zünd-OT für Zylinder 1 stellen	193
Hinweise zum Zahnriementrieb	194
Zylinderkopfdeckel/Zylinderkopf	196

2,0-I-Dieselmotor (4-Ventil-Motor mit 100/103 kW) . . .	197
Zahnriementrieb	197
OT-Stellung des Motors/Zahnriemen-Einbauhinweise . . .	198
Anzugsdrehmomente für Aggregatlagerung	198
Keilrippenriemen aus- und einbauen	199
Motor starten	203
Störungsdiagnose Motor	203
 Motor-Schmierung	204
Ölpumpe/Ölwanne	205
 Motor-Kühlung	206
Kühlmittelkreislauf	206
Kühler-Frostschutzmittel	207
Kühlmittel wechseln	207
Kühlmittelregler (Thermostat) aus- und einbauen . . .	209
Kühlmittelregler/Kühlmittelrohr	210
Kühlmittelregler prüfen	211
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	211
Kühler aus- und einbauen	212
Kühler-Lüfter aus- und einbauen	213
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	214
 Motor-Management	215
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	215
Benzin-Einspritzanlage	216
Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor . .	216
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen und einstellen	217
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage . . .	217
Saugrohr/Kraftstoffverteiler/Einspritzventile	218
Schaltsaugrohr-Unterteil aus- und einbauen	219
Technische Daten Benzin-Einspritzung	220
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	220
 Diesel-Einspritzanlage	221
Diesel-Einspritzverfahren	221
Glühkerzen aus- und einbauen	221
Vorglühanlage prüfen	222
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	222
 Kraftstoffanlage	223
Kraftstoff sparen beim Fahren	223
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	223
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	223
Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter . . .	224
Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen	225
Tankgeber aus- und einbauen	227
Kraftstofffilter aus- und einbauen	228
Kraftstofffilter Dieselmotor	229
Luftfilter aus- und einbauen/zerlegen	230
 Abgasanlage	232
Katalysatorschäden vermeiden	232
Aufbau des Katalysators	232
Abgasanlagen-Übersicht	233

Abgasanlage aus- und einbauen	237
Vorschalldämpfer/Nachschalldämpfer ersetzen	239
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	239
 Innenausstattung	240
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	240
Halteclips/Federklammern aus- und einbauen	240
Innenspiegel aus- und einbauen	241
Sonnenblende aus- und einbauen	242
Haltegriff am Dach aus- und einbauen	243
Abdeckung für Schalt-/Wählhebel aus- und einbauen . .	243
Mittelkonsole aus- und einbauen (GOLF)	244
Mittelkonsole aus- und einbauen (TOURAN)	247
Seitliche Verkleidung im Fußraum aus- und einbauen (TOURAN)	249
Blende der Radio-/Heizungskonsole aus- und einbauen	250
Seitliche Klappen an der Armaturentafel aus- und einbauen	250
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	251
Armaturentafel aus- und einbauen (TOURAN)	251
Verkleidung Armaturentafel Fahrerseite unten aus- und einbauen (TOURAN)	252
Verkleidung Armaturentafel Fahrerseite unten aus- und einbauen (GOLF)	252
Obere Abdeckung im Fahrerfußraum aus- und einbauen (GOLF)	253
Abdeckung unter der Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen (GOLF)	253
Handschuhfach aus- und einbauen	254
Einstiegsleiste aus- und einbauen (GOLF)	255
Verkleidung A-Säule aus- und einbauen (GOLF)	255
Verkleidung B-Säule aus- und einbauen (GOLF)	256
Obere Verkleidung C-Säule aus- und einbauen (GOLF)	257
Innenverkleidung Radkasten hinten aus- und einbauen (GOLF, 4-Türer)	258
Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen (GOLF, 2-Türer)	258
Auflage für Kofferraumabdeckung aus- und einbauen (GOLF)	259
Seitenverkleidung im Kofferraum aus- und einbauen . .	259
Verkleidung Heckabschluss aus- und einbauen (GOLF)	260
Dachabschlussleiste aus- und einbauen	260
Einstiegsleiste aus- und einbauen (TOURAN)	260
Verkleidung A-Säule aus- und einbauen (TOURAN) . . .	261
Verkleidung B-Säule aus- und einbauen (TOURAN) . . .	262
Verkleidung C-Säule aus- und einbauen (TOURAN) . . .	263
Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen (TOURAN)	263
Verkleidung D-Säule aus- und einbauen (TOURAN) . . .	264
Ladeboden hinten aus- und einbauen (TOURAN) . . .	265
Verkleidung Heckabschluss aus- und einbauen (TOURAN)	265
Vordersitz aus- und einbauen	266
Rücksitz im GOLF aus- und einbauen	267
Rücksitzseitenpolster aus- und einbauen (GOLF, 4-Türer)	268
Sitze hinten im TOURAN aus- und einbauen	269

Sicherheitsgurt vorn (GOLF, 4-Türer)	270
Gurtführungsbügel vorn aus- und einbauen (GOLF, 2-Türer)	270

Karosserie außen	271
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	271
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	272
Spreiznieten aus- und einbauen	272
Blindnieten aus- und einbauen	272
Motorraumabdeckung unten aus- und einbauen	272
Windlaufgrill aus- und einbauen	273
Schlossträger in Servicestellung bringen.	274
Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	276
Stoßfänger/Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	277
Kühlergrill aus- und einbauen	278
Kotflügel vorn aus- und einbauen (GOLF)	279
Kotflügel vorn aus- und einbauen (TOURAN)	280
Innenkotflügel aus- und einbauen	281
Seitenschutzleisten aus- und einbauen	282
Motorhaube aus- und einbauen	282
Motorhaube prüfen/einstellen	283
Motorhaubenschloss aus- und einbauen/einstellen	284
Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen	285
Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen	285
Gasdruckfeder aus- und einbauen	286
Heckklappe aus- und einbauen/prüfen/einstellen	286
Heckklappenschloss aus- und einbauen	288
Kofferraumklappe aus- und einbauen (JETTA)	289
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen (GOLF VARIANT)	289
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen (GOLF)	290
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen (TOURAN)	291
Tür aus- und einbauen (GOLF)	292
Tür einstellen (GOLF)	293
Tür vorn (GOLF)	294
Tür außenblech an der Vordertür aus- und einbauen (GOLF)	295
Tür außenblech an der Hintertür aus- und einbauen (GOLF)	296
Türschloss/Lagerbügel für Türaußengriff aus- und einbauen (GOLF)	297
Türseitenaufprallschutz aus- und einbauen (GOLF)	298
Türfensterscheibe aus- und einbauen (GOLF)	298
Fensterhebermotor aus- und einbauen (GOLF)	300
Fensterheber aus- und einbauen (GOLF)	301
Türaußengriff aus- und einbauen	302
Schließzylinder aus- und einbauen.	302
Tür aus- und einbauen/einstellen (TOURAN)	303
Türschloss aus- und einbauen (TOURAN)	304
Tür-Aggregateträger mit Fensterheber aus- und einbauen (TOURAN/GOLF VARIANT)	305
Fensterhebermotor aus- und einbauen (TOURAN)	306
Türverkleidung aus- und einbauen (GOLF)	307
Türverkleidung aus- und einbauen (TOURAN)	308
Fensterkurbel aus- und einbauen	309
Spiegelglas aus- und einbauen	309
Spiegelgehäuse aus- und einbauen	310

Außenspiegel aus- und einbauen	311
Seitenfenster aus- und einbauen (TOURAN)	311

Stromlaufpläne	312
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	312
Zuordnung der Stromlaufpläne	313
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	314
Verschiedene Stromlaufpläne.	ab 315

GOLF V / GOLF PLUS JETTA / TOURAN

Aus dem Inhalt:

■ Modellvarianten

■ Fahrzeugidentifizierung

■ Motordaten

GOLF V

Die fünfte Modell-Generation des VW GOLF wurde im September 2003 der Öffentlichkeit präsentiert. Den GOLF gibt es in den Versionen: Steilheck-Limousine, GOLF VARIANT, GOLF PLUS und JETTA.



Gegenüber dem Vorgängermodell ist der GOLF der fünften Generation etwas größer geworden. Für den GOLF stehen in Leistung, Hubraum und Bauart unterschiedliche Benzin- und Dieselmotoren zur Verfügung, so dass je nach persönlicher Anforderung zwischen sehr wirtschaftlicher und sportlicher Motorisierung ausgewählt werden kann. Ihre Leistung bringen die Aggregate über Frontantrieb oder Allradantrieb auf die Straße. Der GOLF verfügt über umfangreiche Sicherheitseinrichtungen. Dazu zählen Fahrer-, Beifahrer-, Seiten- und Kopfairbags sowie die Gurtstraffer für die vorderen Sitze. Serienmäßig sind auch das elektronische Stabilitätsprogramm ESP sowie der elektronisch gesteuerte Bremsassistent.

GOLF PLUS

Der GOLF PLUS wurde im Januar 2005 vorgestellt. Gegenüber der Limousine ist er vor allem in der Höhe gewachsen und die Heckleuchten sind mit Leuchtdioden bestückt.

JETTA

Die Stufenheckvariante JETTA ist seit August 2005 erhältlich. Die sanft abfallende Heckscheibe verleiht der Heckpar-

tie einen coupéhaften Charakter. In den Heckleuchten sind wie beim GOLF PLUS Leuchtdioden (LEDs) eingesetzt.



GOLF VARIANT

Im Juni 2007 wurde die GOLF-Reihe um die Kombi-Version erweitert. Das maximale Gepäckraumvolumen des VARIANT beträgt 1.550 Liter.



TOURAN

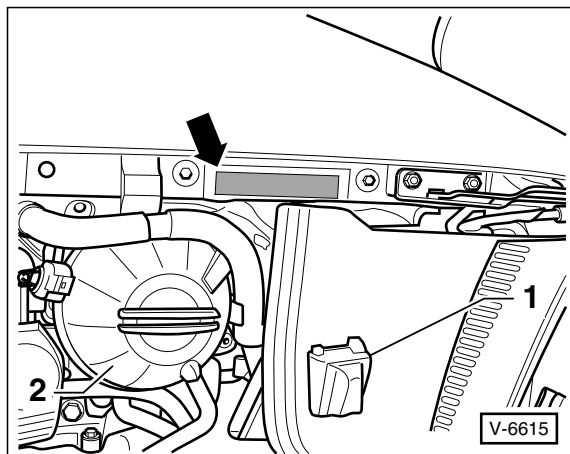


Im März 2003 kam der technisch annähernd baugleiche Kompakt-Van TOURAN auf den Markt. Der TOURAN ist mit fünf und optional sieben Einzelsitzen ausgestattet. Er zeichnet sich durch sein variables Innenraumkonzept und das große Gepäckraumvolumen aus, mit maximal 1.989 Litern.

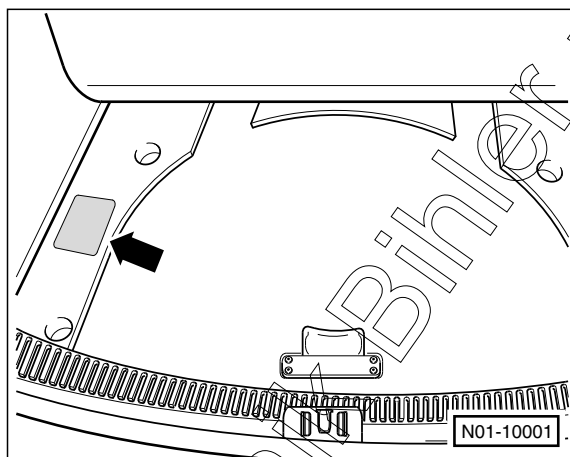
Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Fahrzeugidentifizierung

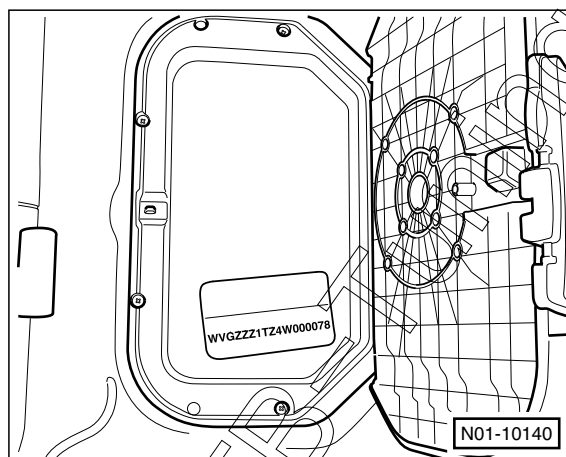
- Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) lässt sich von außen durch ein Sichtfenster in der Frontscheibe ablesen. Das Sichtfenster befindet sich unterhalb vom linken Scheibenwischer.



- GOLF:** Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer –Pfeil– ist ebenfalls im Motorraum auf der Verlängerung des rechten Längsträgers eingeschlagen. Zum Ablesen muss das Dämmgummi –1– abgenommen werden. 2 – Kühlmittel-ausgleichbehälter.



- GOLF:** Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer befindet sich auch auf dem Fahrzeugdatenträger –Pfeil–, der links in der Reserveradmulde aufgebracht ist.



- TOURAN:** Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (Fahrgestellnummer) befindet sich auch auf dem Fahrzeugdatenträger, der beim Fünf-Sitzer links auf den Gepäckraumboden aufgeklebt ist. Beim Sieben-Sitzer klebt der Fahrzeug-Datenträger auf dem Abschlussblech hinten links im Gepäckraum unter einer Klappe.

Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

WVW	ZZZ	1K	Z	5	D	000 279
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

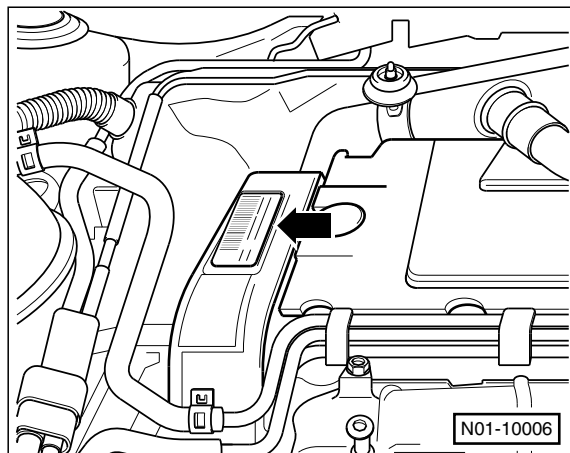
- Herstellerzeichen: WVW = Volkswagen AG.
- Füllzeichen.
- 2-stellige Typenkurzbezeichnung aus den ersten beiden Stellen der offiziellen Typenbezeichnung. 1K1 = GOLF; 1K2 = JETTA; 5M1 = GOLF PLUS; 1T = TOURAN.
- Weiteres Füllzeichen.
- Angabe des Modelljahres: 5 – 2005; 6 – 2006 usw.
- Produktionsstätte.
- Laufende Nummerierung.

①	WVWZZZ1KZ4W0000096
②	1K1 1A1
③	GOLF 1.4 COMFO
④	55 KW 5F
⑤	ASU E 5
	LW52 VV
	XOF BOA C9A C0C H6U J0L MN0 34U
	- 1AT 1G2 2ZB 1NL 5RC 5BL T8U
	0BC 352 3U2 C01 0C4 6AD 8GL 8L3
	1H0 1KP 1L3 3FE 3YR G09
	4UE 4X1 4R4 4K3 N4M 5MG
	8RM 2JC E0A 0AE 0BC
	1JH L53 0YZ
	V-6614

Der Fahrzeugdatenträger enthält folgende Fahrzeugdaten:

- Fahrzeug-Identifizierungsnummer
- Fahrzeugtyp/Motorleistung/Getriebe
- Motor- und Getriebekennbuchstaben
- Lacknummer/Innenausstattungs-Kennnummer
- Mehrausstattungs-Kennnummer

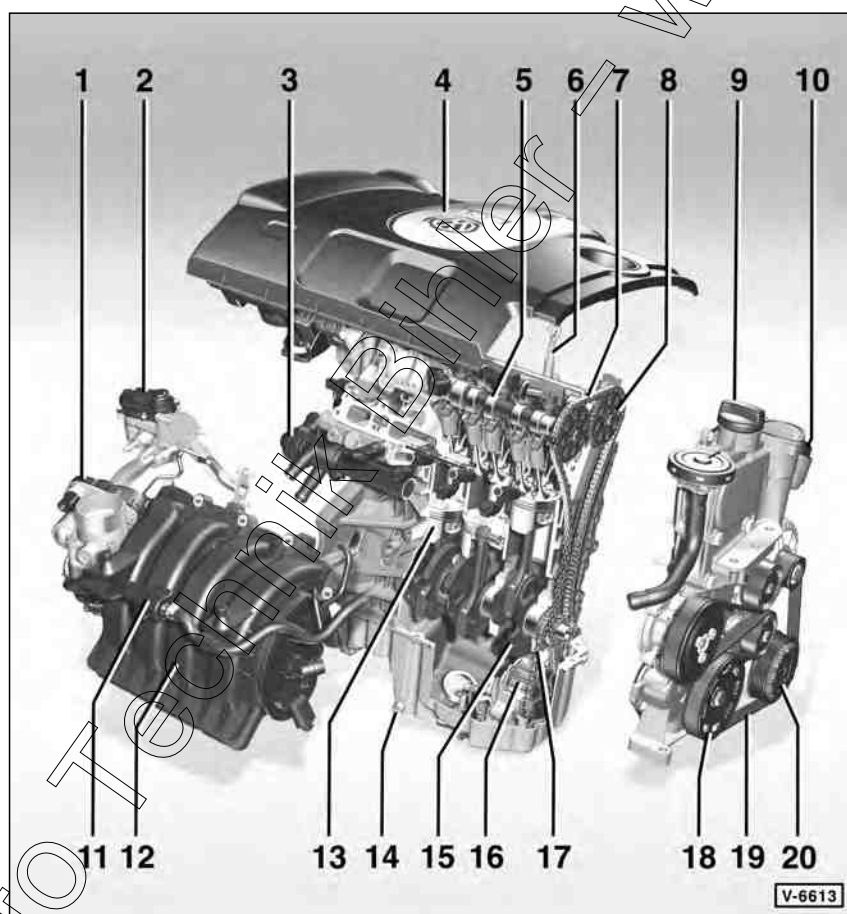
Motoridentifizierung



- Die Kennbuchstaben des Motors und die Motornummer befinden sich auf einem Aufkleber an der Zahnriemen-Abdeckung –Pfeil–. **Hinweis:** Um sie einzusehen, beim Benzinmotor gegebenenfalls obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 178.

Hinweis: Motorkennbuchstaben und Motornummer sind ebenfalls in den Motorblock eingeschlagen, und zwar auf der linken Seite unterhalb der Trennstelle Zylinderkopf/Motorblock. Die Motorkennbuchstaben stehen außerdem auf dem Fahrzeugdatenträger im Serviceplan beziehungsweise in der Reserveradmulde.

1,6-l-FSI-Motor 85 kW/115 PS



- 1 – Drosselklappenmodul
- 2 – Ventil für Abgasrückführung
- 3 – Kühlmittelreglergehäuse
- 4 – Motorabdeckung oben
- 5 – Nockenwelle
- 6 – Ölmesstab
- 7 – Steuerkette
- 8 – Kettenrad für Auslass-Nockenwelle
- 9 – Öleinfülldeckel
- 10 – Ölfilter
- 11 – Magnetventil für Aktivkohlesystem
- 12 – Saugrohr
- 13 – Kolben
- 14 – Ölablassschraube
- 15 – Kurbelwelle
- 16 – Ölpumpe
- 17 – Antriebskette für Ölpumpe
- 18 – Kurbelwellen-Riemenscheibe
- 19 – Keilrippenriemen
- 20 – Klimakompressor-Riemenscheibe

Wartung

Aus dem Inhalt:

■ **Wartungsplan**

■ **Werkzeugausrüstung**

■ **Fahrzeug abschleppen**

■ **Wartungsarbeiten**

■ **Motorstarthilfe**

■ **Fahrzeug aufbocken**

Der **GOLF/TOURAN** kann nach unterschiedlichen Wartungssystemen gewartet werden.

Fahrzeuge mit der PR-Nummer »QG1« werden nach dem Longlife-Service-System mit flexiblen Wartungsintervallen gewartet.

Fahrzeuge mit der PR-Nummer »QG0«, »QG2« und »QG3« werden nach festen Wartungsintervallen gewartet.

Die PR-Nummer steht auf dem Fahrzeugdatenträger, siehe Seite 12.

Erläuterung der Begriffe:

PR-Nummer = Produktions-Steuerungs-Nummer. Damit werden während der Produktion Ausstattungen, Mehrausstattungen oder länderspezifische Abweichungen gekennzeichnet.

QG0 = Fahrzeuge sind werksseitig **nicht** mit Komponenten für den Longlife-Service ausgestattet.

QG1 = Fahrzeuge sind werksseitig mit Komponenten für den Longlife-Service ausgestattet. Motorölstandssensor und Bremsverschleißanzeige sind vorhanden. Die flexible Service-Intervall-Anzeige ist aktiviert.

QG2 = Ausstattung wie QG1, aber die Service-Intervall-Anzeige ist **nicht** auf »flexible«, sondern auf »feste« Service-Intervalle eingestellt.

Longlife-Service

Die Motoren sind ab Werk mit einem alterungsbeständigen Longlifeöl befüllt. Dadurch sind je nach Motorbelastung lange Wartungsintervalle möglich.

Der Zeitpunkt für die Wartung wird dem Fahrer über die »**Flexible Service-Intervall-Anzeige**« nach dem Einschalten der Zündung im Display des Kombiinstrumentes oder im Kilometerzähler angezeigt.

Steht eine Wartung an, wird der Fälligkeitstermin nach dem Einschalten der Zündung beziehungsweise nach dem Starten des Motors folgendermaßen angezeigt: Im Display des Kombiinstrumentes erscheinen das Schraubenschlüssel-Symbol und die Kilometerangabe bis zur nächsten Wartung. Nach etwa 10 Sekunden schaltet die Anzeige um und es erscheinen ein »Uhr-Symbol« sowie die Anzahl der Tage bis zur nächsten Wartung.

Gleichzeitig erscheint im Kombiinstrument beispielsweise die Anzeige: »**SERVICE IN 3000 km ODER 40 TAGEN**«. Nach 20 Sekunden verlischt die Service-Meldung.

Bei Erreichen der vom Steuergerät berechneten Intervalldauer ertönt ein Gongsignal, das »Schraubenschlüsselsymbol« blinkt und im Display erscheint die Meldung »**SERVICE JETZT**« beziehungsweise »**SERVICE**«. Die Wartung sollte dann umgehend durchgeführt werden.

Hinweis: Eine überfällige Wartung wird durch ein Minuszeichen vor der Kilometer- oder Tagesangabe angezeigt.

Nach einer durchgeführten Wartung wird die Service-Intervallanzeige mit dem VW-Diagnosegerät zurückgesetzt (Werkstattarbeit). Ein Zurücksetzen ohne Diagnosegerät, wie bei früheren Modellen, ist beim GOLF V/TOURAN nicht möglich.

Wird im Rahmen einer Wartung oder Reparatur **kein** Longlife-Motoröl nach VW-Norm eingefüllt, dann muss das System von »flexiblen« auf »feste« Service-Intervalle umgestellt werden. Dann ist alle 15.000 km oder 12 Monate ein Ölwechsel-Service erforderlich.

Hinweis: Die Fachwerkstätten fragen bei jeder Inspektion mit Hilfe des Fehlerauslesegerätes die Fehlerspeicher der elektronischen Steuergeräte von Motor, ABS, Airbag und Wegfahrsicherung ab. Es kann daher sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen, auch wenn die Wartung in Eigenregie durchgeführt wird. Die Abfrage der Fehlerspeicher wird am Diagnoseanschluss vorgenommen. Bei dieser Gelegenheit kann auf Wunsch auch die Intervallanzeige zurückgestellt werden.

Feste Wartungsintervalle

Die Service-Intervall-Anzeige kann, falls kein Longlife-Öl verwendet wird, von den »flexiblen« Service-Intervallen (Longlife-Service) auf »feste« Service-Intervalle umgestellt werden. Dazu muss die Service-Intervall-Anzeige nach einer durchgeführten Wartung mit dem Fahrzeug-Diagnosegerät umgestellt werden. Als Maßstab für die Anzeige der Wartungszyklen in der Service-Intervall-Anzeige werden die Zeit seit dem letzten Zurücksetzen der Anzeige beziehungsweise die gefahrenen Kilometer berechnet. Bei abgeklemmter Fahrzeugbatterie bleiben die Werte der Service-Anzeige erhalten.

Ölwechsel-Service

Der Ölwechsel-Service ist entsprechend der Service-Intervall-Anzeige in folgenden Intervallen durchzuführen:

Bei **festen Service-Intervallen** oder wenn **kein Longlife-Öl** eingefüllt ist, ist der Ölwechsel **alle 15.000 km** oder **nach 1 Jahr** durchzuführen, je nachdem was zuerst eintritt.

Achtung: Bei erschwerten Betriebsbedingungen, wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb und staubigen Straßenverhältnissen, Ölwechsel-Service öfters durchführen.

- Motor: Öl wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Scheibenbremsbeläge vorn und hinten: Dicke prüfen.
- Service-Intervallanzeige zurücksetzen (Werkstattarbeit).

Wartungsplan

Die Wartung ist entsprechend der Service-Intervall-Anzeige in folgenden Abständen durchzuführen:

Bei Fahrzeugen mit **Longlife-Service** und **flexiblen Service-Intervallen** sind beim »Intervall-Service« (spätestens **nach 2 Jahren**) die mit ● gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Beim »Intervall-Service Inspektion« sind die mit ● und ■ gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Der »Intervall-Service Inspektion« erfolgt spätestens **alle 60.000 km** oder **nach 4 Jahren**.

Bei **festen Service-Intervallen** oder wenn **kein Longlife-Öl** eingefüllt ist, sind beim »Intervall-Service« **alle 30.000 km** oder **nach 2 Jahren** die mit ● gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Beim »Intervall-Service Inspektion« sind die mit ● und ■ gekennzeichneten Wartungsarbeiten durchzuführen. Der »Intervall-Service Inspektion« erfolgt **alle 60.000 km** oder **nach 4 Jahren**.

Im Rahmen der Wartung sind ebenfalls die zusätzlichen, mit ♦ gekennzeichneten Wartungsarbeiten entsprechend den angegebenen Intervallen durchzuführen.

Achtung: Bei häufigen Fahrten in staubiger Umgebung Wechselintervall für Motor-Luftfilter und Pollenfilter halbieren.

Motor

- Motor: Öl wechseln, Ölfilter erneuern.
- Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Beschädigungen, Undichtigkeiten und lockere Befestigung sichtprüfen.
- Keilrippenriemen: Zustand prüfen, bei Verschleißspuren wechseln. **Hinweis:** Bei Fahrzeugen ohne automatische Spannrolle Riemenspannung prüfen.

Getriebe/Achsantrieb

- Getriebe/Achsantrieb: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtprüfen.
- Automatikgetriebe: ATF-Stand prüfen, gegebenenfalls auffüllen.

Vorderachse/Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Manschetten der Antriebswellen: Auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtprüfen.

Bremsen/Reifen/Räder

- Bremsen: Belagstärke der vorderen und hinteren Bremsbeläge prüfen.
- Bereifung: Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen (einschließlich Reserverad) prüfen.
- Reifen-Kontroll-Anzeige, falls vorhanden: Grundeinstellung durchführen.
- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Bremszylinder und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Bremsflüssigkeitsstand: Prüfen, gegebenenfalls auffüllen.

Karosserie/Innenausstattung

- Verbandkasten: Haltbarkeitsdatum überprüfen, gegebenenfalls Verbandkasten ersetzen.
- Türfeststeller: Befestigungsbolzen schmieren.
- Schiebedach: Führungsschienen reinigen und fetten.
- Unterbodenschutz: Auf Beschädigungen sichtprüfen.

Elektrische Anlage

- Batterie: Prüfen.
- Eigendiagnose: Fehlerspeicher auslesen (Werkstattarbeit).
- Service-Intervallanzeige: Zurücksetzen (Werkstattarbeit).
- Front- und Heckbeleuchtung, Blinkanlage, Warnblinkanlage: Funktion prüfen.
- Sämtliche Stromverbraucher/Bedienelemente/Anzeigen/Innenbeleuchtung/Hupe: Funktion prüfen.
- Scheibenwischerblätter: Wischergummis auf Verschleiß prüfen. Ruhestellung prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Düsenstellung kontrollieren, Flüssigkeit nachfüllen, Scheinwerfer-Waschanlage prüfen.
- Scheinwerfer: Einstellung prüfen (Werkstattarbeit).

Fahrwerk

Aus dem Inhalt:

- Vorderachse
- Federbein
- Stoßdämpfer
- Schraubenfeder
- Gelenkwelle
- Hinterachse
- Lenkung/Airbag
- Räder und Reifen

GOLF und TOURAN sind auf dem gleichen Fahrwerk aufgebaut. Die wichtigsten Komponenten des Fahrwerks sind die McPherson-Vorderachse und die Mehrlenker-Hinterachse. Die Achskomponenten sind vorne und hinten jeweils an einem Hilfsrahmen befestigt.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorder- und Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Schrauben/Muttern** sowie korrodierte Schrauben/Muttern sind im Reparaturfall **immer zu ersetzen.**

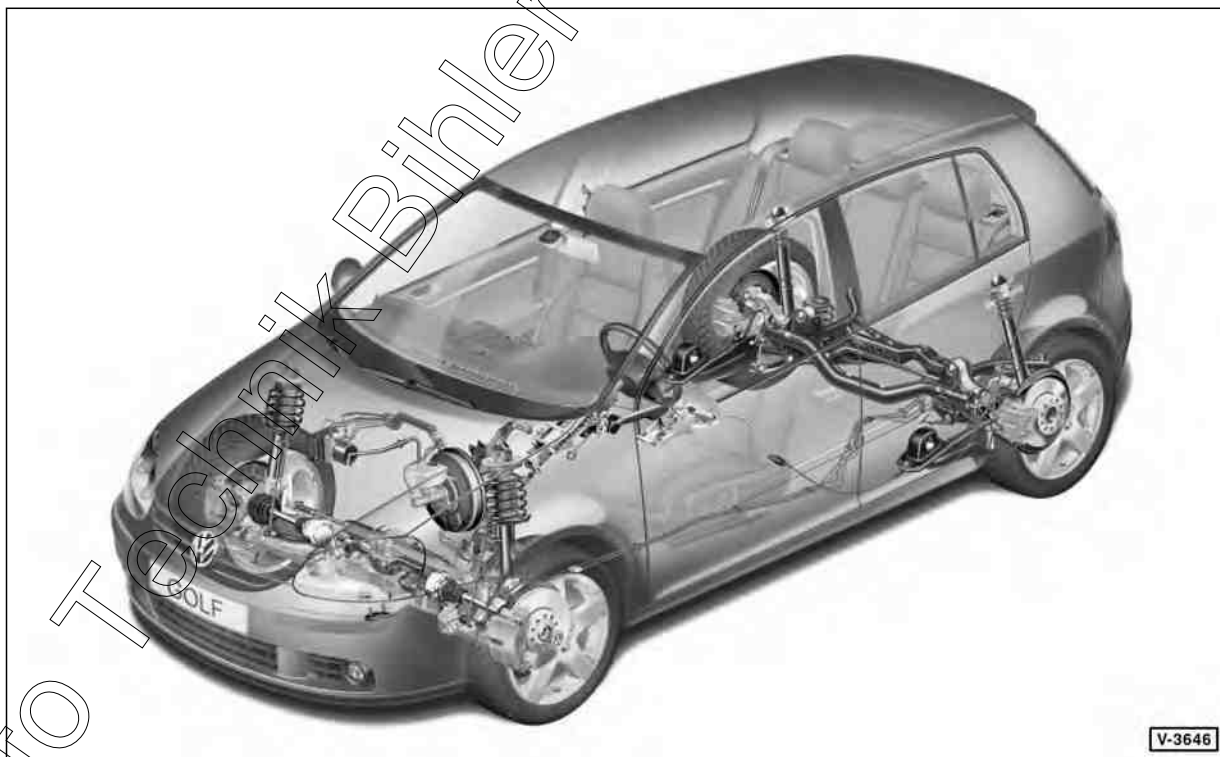
Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei **unnormaler** Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen. Die Fahrwerkvermessung kann ohne eine entsprechende Messanlage nicht durchgeführt werden.

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **vorn**:

GOLF/GOLF PLUS/JETTA	10' ± 10'
TOURAN	10' ± 10'

Der Achseinstellwert für die Gesamtspur **hinten** bei vorgeschriebenem Sturz:

GOLF/JETTA	+10' ± 12,5'
GOLF PLUS	+10' ± 10'
TOURAN, Basis-/Schlechtwegefahrwerk	+10' ± 12'
TOURAN, Sportfahrwerk	+14' ± 12'



V-3646

Vorderachse

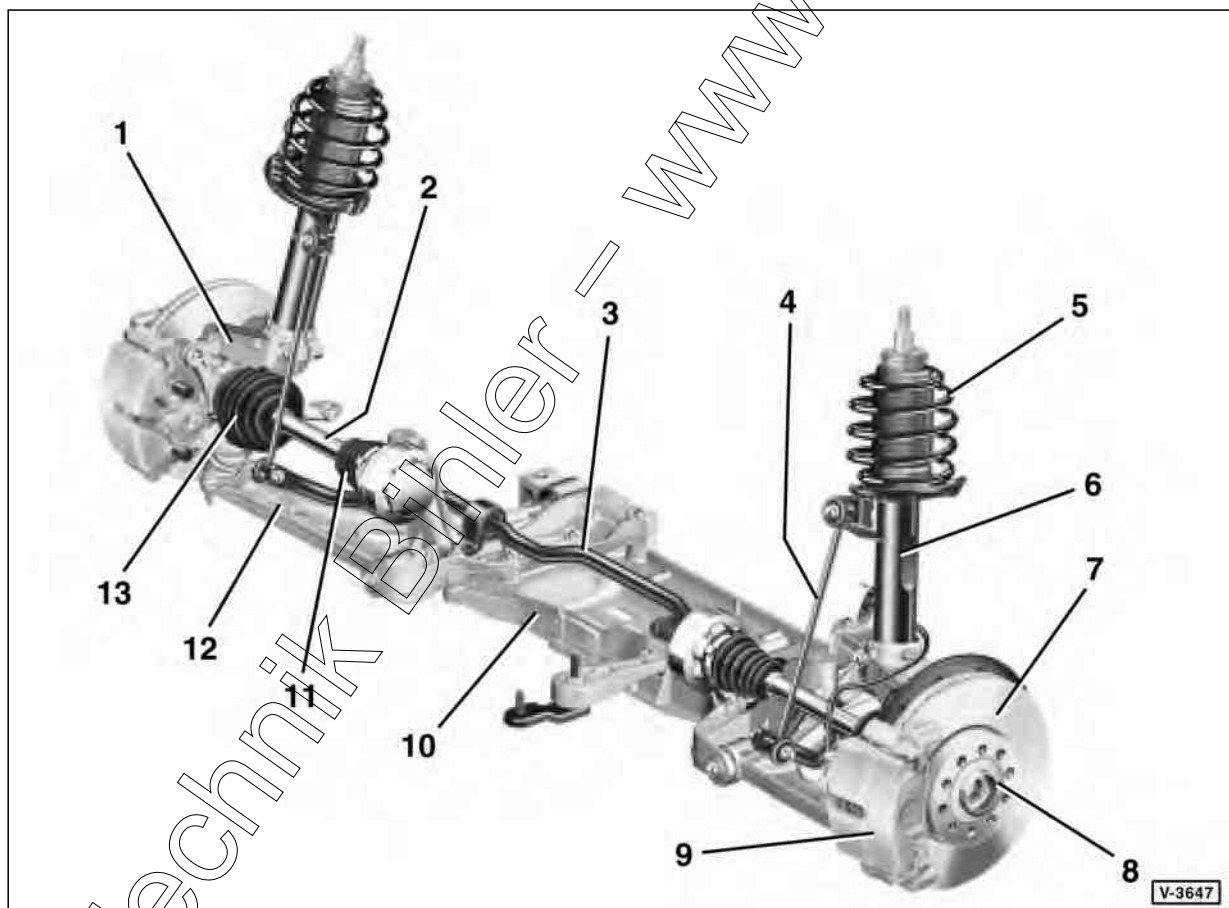
Tragendes Element der Vorderachse ist der 3-teilige Vorderachsträger aus Aluminium. Dieser Hilfsrahmen ist an 6 Punkten über Gummimetalllager mit der Karosserie verschraubt. Die Achsschenkel werden von Dreiecksquerlenkern geführt, die über Gummimetalllager am Vorderachsträger befestigt sind. Die Querlenker sind je nach Motorstärke aus Stahlguss oder Stahlblech gefertigt.

Die Radführung erfolgt durch 2 McPherson-Federbeine, die über eine Klemmverbindung mit den Achsschenkeln verbunden sind. Durch die getrennte Lagerung von Schraubenfeder und Stoßdämpfer am Federbeindom wird die Übertragung von Fahrbahngeräuschen auf die Karosserie vermindert.

Ein quer liegender Stabilisator sorgt für eine Reduzierung der Seitenneigung des Fahrzeugs. Der Stabilisator ist über 2 Koppelstangen mit den Federbeinen verbunden.

Die Übertragung der Motor-Antriebskraft auf die Räder erfolgt über zwei Gelenkwellen. Die rechte Gelenkwelle ist länger als die linke und daher als Rohrprofil ausgeführt. Bei den leistungsstärkeren Motoren ist die rechte Gelenkwelle über eine Zwischenwelle mit dem Getriebe verbunden; in diesem Fall sind beide Gelenkwellen gleich lang. Je nach Motor-/Getriebeausführung sind die inneren Gelenke der Antriebswellen als Gleichlauf-Kugelgelenke oder als Tripode-Rollengelenke ausgelegt.

Radnabe und Radlager sind zu einer kompakten Einheit zusammengefasst. Die Radlagereinheit ist mit 4 Schrauben mit dem Achsschenkel verschraubt. Das Lagerspiel muss nicht eingestellt werden.



- 1 – Achsschenkel
- 2 – Gelenkwelle
- 3 – Querstabilisator
- 4 – Koppelstange
- 5 – Schraubenfeder

- 6 – Federbeinstützrohr
- 7 – Bremsscheibe
- 8 – Radlager
- 9 – Bremssattel
- 10 – Vorderachsträger

- 11 – Innengelenk
- 12 – Querlenker
- 13 – Außengelenk

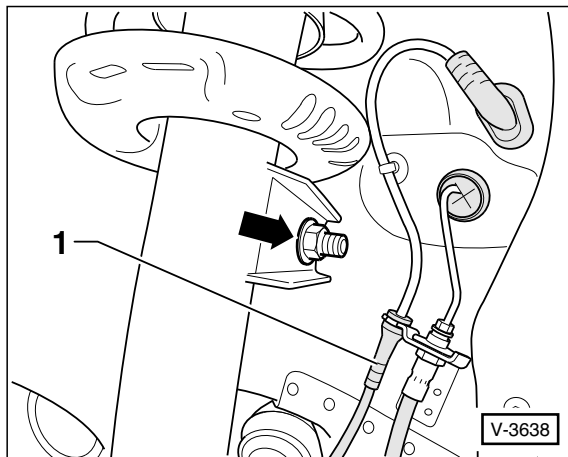
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

- **GOLF:** Windlaufgrill ausbauen, siehe Seite 273.
- **GOLF PLUS/TOURAN:** Scheibenwischermotor ausbauen, siehe Seite 88.

Hinweis: Diese Ausbaurbeiten sind notwendig, um die Federbeindome freizulegen. Sie sollten ganz zu Beginn durchgeführt werden.

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung:** Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen und Vorderrad abnehmen.

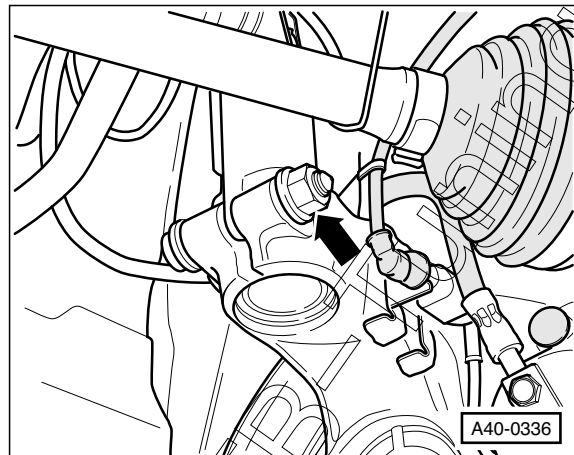


- Obere Mutter –Pfeil– für Koppelstange am Federbein-Stützrohr abschrauben. Dabei Gelenk-Kugelbolzen mit Innenvielzahn Schlüssel M6 gegenhalten.
- Gelenkbolzen aus dem Federbein-Stützrohr herausziehen und Koppelstange abnehmen.
- Leitung –1– für ABS-Radsensor am Federbein-Stützrohr aushängen.
- Einbaulage der 3 Muttern am Querlenker mit Reißnadel kennzeichnen und Muttern abschrauben, siehe Abbildung V-3629, Seite 136.
- Achsgelenk aus dem Querlenker herausziehen.
- Außengelenk von Hand aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen.

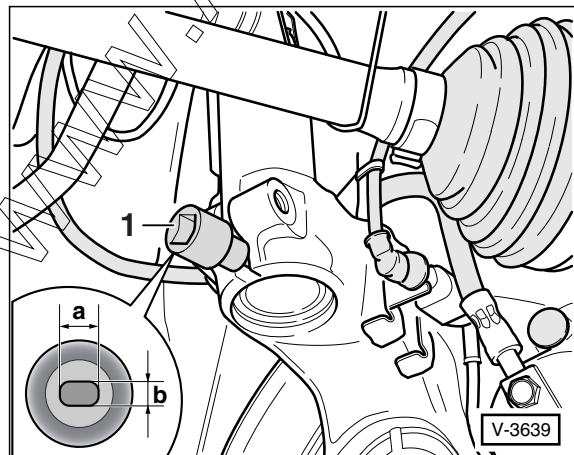
Hinweis: Fest sitzende Gelenkwelle mit Abdrückwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.

- Gelenkwelle mit Draht abstützen, damit die Gelenke beim Ausbau nicht bis zum Anschlag gebeugt werden.
- Achsgelenk wieder mit dem Querlenker verschrauben.
- Achsschenkel mit geeignetem Montageheber abstützen.

Achtung: Keinesfalls am Achsgelenk abstützen.



- Schraubverbindung –Pfeil– des Federbeins am Achsschenkel losdrehen und Schraube herausziehen. **Hinweis:** Beim Einbau Schraube und Mutter ersetzen.



- Geeigneten Spreizer –1–, zum Beispiel VW 3424 oder HAZET 4912-1, in den Schlitz am Achsschenkel einsetzen. Knarre um 90° drehen. Spreizer eingesetzt lassen und Knarre abnehmen. Gegebenenfalls geeignetes Werkzeug selbst anfertigen: a = 8 mm, b = 5,5 mm; die Kanten müssen abgerundet sein.
- Bremsscheibe in Richtung Federbein drücken; das Federbein-Stützrohr kann sich sonst in der Bohrung des Achsschenkels verkanten.
- Montageheber langsam absenken und Achsschenkel vom Federbein-Stützrohr abziehen, bis das Federbein-Stützrohr frei hängt.
- Achsschenkel an der Konsole/Aggregateträger festbinden und Montageheber entfernen.

Bremsbeläge vorn aus- und einbauen

Bremssattel FN-3/FS-III

Achtung: Es werden 2 unterschiedliche Bremssattel-Ausführungen an der Vorderradbremse des GOLF verwendet. Deshalb zuerst anhand der Abbildungen klären, welche Ausführung im eigenen Fahrzeug eingebaut ist. Beim TOURAN ist nur der Bremssattel FN-3 eingebaut.

Ausbau

Achtung: Bremsbeläge sind Bestandteil der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) und vom Werk auf das jeweilige Modell abgestimmt. Es dürfen deshalb nur die vom Automobilhersteller freigegebenen Bremsbeläge verwendet werden.

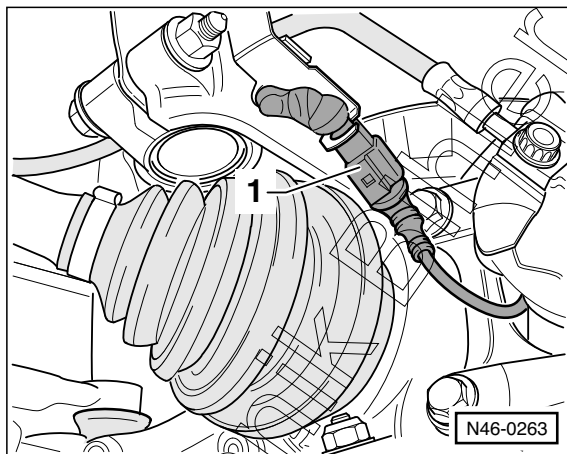
Achtung: Sollen die Bremsbeläge wieder verwendet werden, müssen sie beim Ausbau gekennzeichnet werden. Ein Wechsel der Beläge von der Außen- zur Innenseite oder vom rechten zum linken Rad ist nicht zulässig.

Achtung: Grundsätzlich alle Scheibenbremsbeläge einer Achse gleichzeitig ersetzen, auch wenn nur ein Belag die Verschleißgrenze erreicht hat.

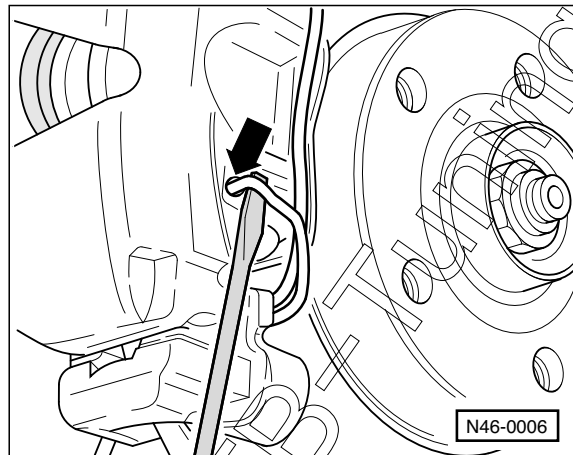
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radschrauben lösen. Fahrzeug vorne aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.

Sicherheitshinweis

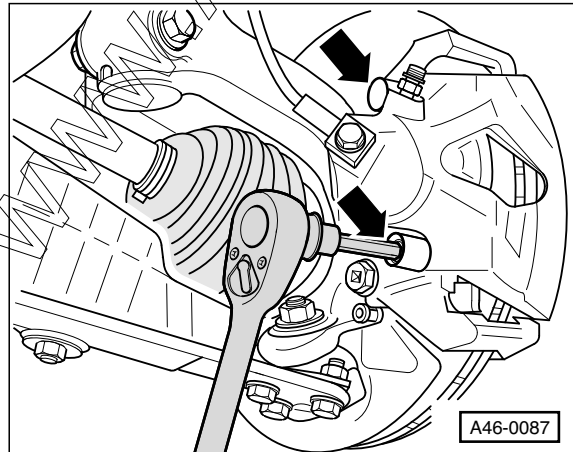
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Hinweise im Kapitel »Fahrzeug aufbocken« beachten.



- Steckverbindung – 1 – für Bremsbelag-Verschleißanzeige trennen.



- **Bremssattel FN-3:** Haltefeder für Bremsbeläge mit einem Schraubendreher aus den Bohrungen –Pfeil– heraushebeln und abnehmen.



- Abdeckkappen aus den Lagerbuchsen des Bremssattels herausziehen und beide Führungsbolzen –Pfeile– aus dem Bremssattel herausdrehen.
- Bremssattel von Bremssattelträger abnehmen und mit Draht am Aufbau aufhängen. **Achtung:** Bremssattel nicht einfach nach unten hängen lassen; der Bremsschlauch darf nicht auf Zug beansprucht oder verdreht werden.
- Bremsbeläge herausziehen.

Einbau

Achtung: Bei ausgebauten Bremsbelägen nicht auf das Bremspedal treten, sonst wird der Kolben aus dem Gehäuse herausgedrückt. In diesem Fall Bremsattel komplett ausbauen und Kolben in der Werkstatt einsetzen lassen.

- Vor Einbau der Beläge ist die Bremsscheibe durch Abtasten mit den Fingern auf Riefen zu untersuchen. Riefige Bremsscheiben können abgedreht werden (Werkstattarbeit), sofern sie noch eine ausreichende Dicke aufweisen. Grundsätzlich beide Bremsscheiben einer Achse auf gleiches Maß abdrehen lassen.
- Bremsscheibendicke messen, siehe entsprechendes Kapitel.

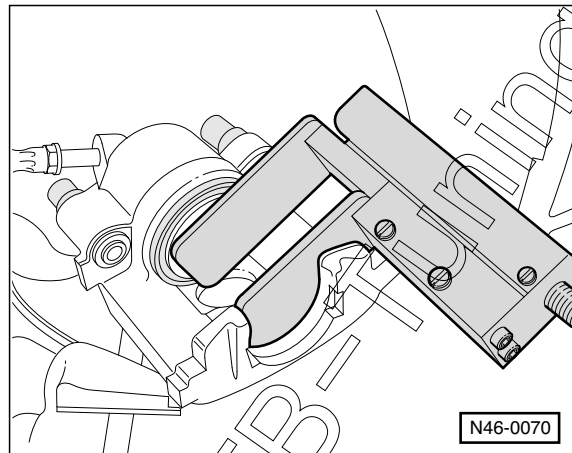
Achtung: Zum Reinigen der Bremse **ausschließlich** Spiritus verwenden. Führungsfläche beziehungsweise Sitz der Beläge im Gehäuseschacht mit einem Lappen reinigen. Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden. Besonders auf das Entfernen eventueller Klebefolienreste an den Anlageflächen der äußeren Bremsbeläge achten.

- Staubkappe für Bremskolben auf Anrisse prüfen. Eine beschädigte Staubkappe umgehend ersetzen lassen, da eingedrungener Schmutz schnell zu Undichtigkeiten des Bremsstells führt. Der Bremsattel muss hierzu zerlegt werden (Werkstattarbeit).
- Bei hohem Bremsbelagverschleiß Leichtgängigkeit des Kolbens prüfen. Dazu einen Holzklötz in den Bremsattel einsetzen und durch Helfer langsam auf das Bremspedal treten lassen. Der Bremskolben muss sich leicht heraus- und hineindrücken lassen. Zur Prüfung muss der andere Bremsattel eingebaut sein. Darauf achten, dass der Bremskolben nicht ganz herausgedrückt wird. Angerosteten Bremskolben nur mit Bremsflüssigkeit oder Spiritus reinigen. Bei schwergängigem Kolben Bremsattel in der Werkstatt reparieren lassen oder ersetzen.

Achtung: Beim Zurückdrücken des Kolbens wird Bremsflüssigkeit aus dem Bremszylinder in den Vorratsbehälter gedrückt. Flüssigkeit im Behälter beobachten, eventuell Bremsflüssigkeit mit einem Saugheber absaugen.

Sicherheitshinweis

Zum Absaugen eine Entlüfter- oder 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-Markierung am Bremsflüssigkeitsbehälter nicht überschritten werden, da sich die Flüssigkeit bei Erwärmung ausdehnt. Ausgelauene Bremsflüssigkeit läuft am Hauptbremszylinder herunter, zerstört den Lack und führt zur Rostbildung.



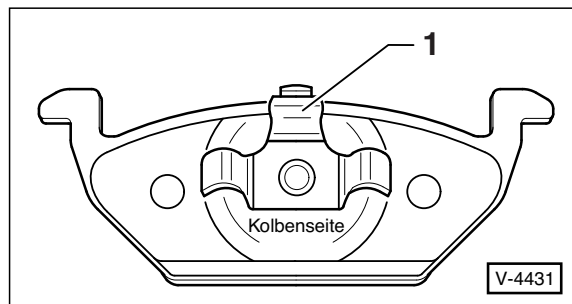
- Deckel des Bremsflüssigkeitsbehälters aufschrauben und Bremskolben mit Rücksetzwerkzeug, zum Beispiel HA-ZET 4971-1 oder einem Hartholzstab, zurückdrücken.

Achtung: Darauf achten, dass der Kolben nicht verkantet wird und Kolbenfläche sowie Staubkappe nicht beschädigt werden.

- Vor dem Einsetzen neuer Bremsbeläge Bremse gründlich reinigen und hitzebeständiges Schmierfett, zum Beispiel Bremsen-Antiquietschpaste von Liqui Moly, dünn auf die Belägführungsflächen auftragen.

Bremsattel FN-3

- Schutzfolie von der Rückenplatte des äußeren Bremsbelags abziehen und Bremsbelag auf den Bremsattelträger aufsetzen.



- Inneren Bremsbelag in den Bremsattel einsetzen, dabei Spreizclip –1– an den Bremskolben drücken.
- Bremsattel an den Bremsattelträger aufsetzen, dabei darauf achten, dass der äußere Bremsbelag nicht zu früh mit dem Bremsattel verklebt.

Störungsdiagnose Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß.	Ein Bremskreis ausgefallen.	■ Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen.
Bremspedal lässt sich weit und federnd durchtreten.	Luft im Bremssystem. Zu wenig Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter. Dampfblasenbildung. Tritt meist nach starker Beanspruchung auf, z. B. Passabfahrt.	■ Bremse entlüften. ■ Neue Bremsflüssigkeit nachfüllen. Bremse entlüften. ■ Bremsflüssigkeit wechseln. Bremse entlüften.
Bremswirkung lässt nach, und Bremspedal lässt sich durchtreten.	Undichte Leitung. Beschädigte Manschette im Haupt- oder Radbremszylinder.	■ Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern. ■ Manschette erneuern. Beim Hauptbremszylinder Innenteile ersetzen (Werkstatt), gegebenenfalls Hauptbremszylinder ersetzen oder Radbremszylinder überholen lassen.
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks.	Bremsbeläge verölt. Ungeeigneter oder verhärteter Bremsbelag. Bremsbeläge abgenutzt. Bremskraftverstärker defekt, Unterdruckleitung porös, defekt.	■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Bremskraftverstärker und Unterdruckleitung prüfen.
Bremse zieht einseitig.	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck. Bereifung ungleichmäßig abgefahren. Bremsbeläge verölt. Verschiedene Bremsbelagsorten auf einer Achse. Schlechtes Tragbild der Bremsbeläge. Verschmutzte Bremssattelschächte. Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsbelag ungleichmäßig verschliffen.	■ Reifendruck prüfen und berichtigen. ■ Abgefahrne Reifen ersetzen. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge austauschen. ■ Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen. ■ Bremssattel erneuern. ■ Bremsbeläge erneuern (an beiden Rädern), Bremssättel auf Leichtgängigkeit prüfen.
Bremse zieht von selbst an.	Hauptbremszylinder defekt.	■ Hauptbremszylinder ersetzen.
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt.	Bremse schwergängig. Handbremsseil schwergängig. Bremserschlauch innen aufgequollen, dicht. Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bewegliche Teile der Bremse schmieren. Bremssattel überholen lassen (Werkstattarbeit). ■ Seil schmieren oder erneuern. ■ Bremserschlauch erneuern. ■ Bremssattel erneuern.
Bremsen rattern.	Ungeeigneter Bremsbelag. Brems Scheibe stellenweise korrodiert. Brems Scheibe hat Seitenschlag.	■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten. ■ Scheibe nacharbeiten oder ersetzen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Korrosion in den Bremssattelzylindern.	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen.
Ungleichmäßiger Belag-Verschleiß.	Ungeeigneter Bremsbelag. Bremssattel verschmutzt. Bremssattel klemmt. Kolben nicht leichtgängig. Bremsystem undicht.	■ Beläge erneuern. ■ Bremssattelschächte reinigen. ■ Führungsbuchsen und -stifte gangbar machen. ■ Kolben gangbar machen (Werkstattarbeit). ■ Bremsystem auf Dichtigkeit prüfen.
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß.	Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Korrosion in den Bremssätteln.	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Verschmutzung beseitigen oder Bremssattel erneuern.
Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Räder lassen sich schwer von Hand drehen.	Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsschlauch innen aufgequollen, dicht.	■ Bremssattel überholen, eventuell austauschen. ■ Bremsschlauch erneuern.
Bremse quietscht.	Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen. Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Verschmutzte Schächte im Bremssattel.	■ Keine Abhilfe erforderlich, wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftritt, sich dann aber nach den ersten Bremsungen nicht wiederholt. ■ Beläge erneuern. Rückenplatte mit Anti-Quietsch-Paste bestreichen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Bremssattelschächte reinigen.
Bremse pulsiert.	ABS bei Vollbremsung in Funktion. Seitenschlag oder Dickentoleranz der Bremsscheibe zu groß. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel.	■ Normal, keine Abhilfe. ■ Schlag und Toleranz prüfen. Scheibe nacharbeiten oder ersetzen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen.
ABS-Kontrollleuchte leuchtet während der Fahrt.	Betriebsspannung zu niedrig (unter ca. 10 Volt). ABS-Anlage defekt.	■ Batteriespannung prüfen. Prüfen, ob Kontrollampe für Generator nach dem Motorstart erlischt, andernfalls Keilrippenriemen und Generator prüfen. ■ Hinweise zu ABS/ESP/EDS beachten. ■ ABS-Anlage in der Fachwerkstatt prüfen lassen.
Wirkung der Handbremse nicht ausreichend.	Bowdenzüge korrodiert.	■ Neuteile einbauen.