

H.R.ETZOLD

# VW GOLF DIESEL VW JETTA DIESEL

GOLF von 9/83 bis 6/92  
JETTA von 2/84 bis 9/91



# So wird's gemacht

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIOUS KLASING

Dr. H. R. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

# So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

## Band 45

**VW GOLF Diesel von 9/83 bis 6/92**

**VW JETTA Diesel von 2/84 bis 9/91**

1,6 l/40 kW (54 PS)

1,6 l/44 kW (60 PS)

1,6 l/51 kW (70 PS)

1,6 l/59 kW (80 PS)

Delius Klasing Verlag

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| <b>Der Motor</b> . . . . .   | 11 | Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen/Bosch-Anlage . . . . .       | 49 |
| Technische Daten der GOLF/JETTA-Motoren . . . . .                          | 12 | Leerlaufdrehzahl prüfen/einstellen . . . . .                        | 49 |
| Das Diesel-Prinzip . . . . .   | 13 | Leerlaufdrehzahl prüfen und einstellen/CAV-Anlage . . . . .         | 50 |
| Motor aus- und einbauen . . . . .  | 13 | Gaszug einstellen . . . . .   | 51 |
| Motor und Getriebe einrichten . . . . .                                    | 16 | Kaltstartzug einstellen . . . . .                                   | 51 |
| Der Zahnriementrieb . . . . .  | 17 | Einspritzdüsen aus- und einbauen . . . . .                          | 51 |
| Zahnriemen aus- und einbauen . . . . .                                     | 18 | <b>Störungstabelle Leerlaufstörungen</b> . . . . .                  | 52 |
| Zahnriemenspannung prüfen/einstellen . . . . .                             | 19 | Vorglühkontrolle zeigt nicht an . . . . .                           | 52 |
| Der Zylinderkopf . . . . .   | 20 | Vorglühanlage überprüfen . . . . .                                  | 53 |
| Zylinderkopf aus- und einbauen/<br>Zylinderkopfdichtung ersetzen . . . . . | 21 | Glühkerzen prüfen . . . . .   | 54 |
| Nockenwelle/Ventiltrieb . . . . .  | 24 | Förderbeginn der Einspritzpumpe überprüfen . . . . .                | 55 |
| Nockenwelle aus- und einbauen . . . . .                                    | 25 | <b>Störungstabelle Kraftstoffverbrauch zu hoch</b> . . . . .        | 56 |
| Ventilschaftabdichtungen ersetzen . . . . .                                | 26 | Motorsteuerung prüfen . . . . .                                     | 57 |
| Ventil aus- und einbauen . . . . .   | 26 | Der Abgasturbolader . . . . .                                       | 58 |
| Ventilführungen prüfen . . . . .   | 28 | Abgasturbolader aus- und einbauen . . . . .                         | 58 |
| Ventilsitz nacharbeiten . . . . .  | 28 | Die Kraftstofffilter-Vorwärmanlage . . . . .                        | 59 |
| Ventilsitz einschleifen . . . . .  | 29 | <b>Störungstabelle Motorleistung zu gering</b> . . . . .            | 60 |
| Hydraulische Tassenstößel prüfen . . . . .                                 | 30 | Motor springt schlecht oder gar nicht an . . . . .                  | 61 |
| <b>Wartung am Motor</b> . . . . .  | 31 | Der Kraftstoffbehälter . . . . .                                    | 62 |
| Kompression prüfen . . . . .   | 31 | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen . . . . .      | 63 |
| Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .                                       | 31 | Kraftstoffbehälter aus- und einbauen . . . . .                      | 63 |
| Ventilspiel einstellen . . . . .   | 32 | <b>Wartung an der Kraftstoffanlage</b> . . . . .                    | 64 |
| <b>Störungstabelle Motor</b> . . . . .                                     | 34 | Kraftstofffilter entwässern/ersetzen . . . . .                      | 64 |
| <b>Motor-Schmierung</b> . . . . .  | 35 | Luftfiltereinsatz reinigen/wechseln . . . . .                       | 64 |
| Der Ölkreislauf . . . . .  | 36 | <b>Die Abgasanlage</b> . . . . .                                    | 65 |
| Ölwanne/Ölpumpe . . . . .  | 37 | Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .                             | 66 |
| Öldruck/Öldruckschalter überprüfen . . . . .                               | 38 | Klemmfedern auswechseln . . . . .                                   | 67 |
| Ölwanne aus- und einbauen/<br>Dichtung für Ölwanne ersetzen . . . . .      | 38 | Hauptschalldämpfer aus- und einbauen . . . . .                      | 68 |
| Ölpumpe aus- und einbauen . . . . .  | 38 | <b>Wartung an der Abgasanlage</b> . . . . .                         | 68 |
| <b>Wartung an der Motor-Schmierung</b> . . . . .                           | 39 | <b>Die Kupplung</b> . . . . .                                       | 69 |
| Motorölwechsel . . . . .   | 39 | Kupplung aus- und einbauen . . . . .                                | 70 |
| Die dynamische Öldruckkontrolle . . . . .                                  | 40 | Die Kupplungsbetätigung . . . . .                                   | 72 |
| <b>Störungstabelle Ölkreislauf</b> . . . . .                               | 40 | Die selbstnachstellende Kupplung . . . . .                          | 73 |
| <b>Motor-Kühlung</b> . . . . .   | 41 | <b>Wartung an der Kupplung</b> . . . . .                            | 74 |
| Kühlmittel wechseln . . . . .  | 42 | Kupplungsspiel einstellen . . . . .                                 | 74 |
| Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen . . . . .                        | 42 | <b>Störungstabelle Kupplung</b> . . . . .                           | 74 |
| Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .                                | 43 | <b>Das Getriebe</b> . . . . .                                       | 75 |
| Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen . . . . .                          | 43 | Getriebe aus- und einbauen . . . . .                                | 75 |
| Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige<br>aus- und einbauen . . . . .       | 43 | <b>Wartung am Getriebe</b> . . . . .                                | 76 |
| Anschlußplan für Kühlmittelschläuche . . . . .                             | 43 | Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .                                | 76 |
| Kühler aus- und einbauen . . . . .   | 44 | Ölwechsel/Ölkontrolle –<br>Schaltgetriebe und Achsantrieb . . . . . | 76 |
| Kühlsystem prüfen . . . . .  | 44 | <b>Die Schaltung</b> . . . . .                                      | 77 |
| Kühler/Lüfter . . . . .  | 45 | Schaltstange/Schalthebel aus- und einbauen . . . . .                | 78 |
| <b>Wartung an der Motor-Kühlung</b> . . . . .                              | 46 | Schaltung einstellen . . . . .                                      | 78 |
| Kühlmittelstand prüfen . . . . .   | 46 | Arretierschraube für 5. Gang einstellen . . . . .                   | 79 |
| Frostschutz prüfen . . . . .   | 46 | <b>Die Vollautomatik</b> . . . . .                                  | 80 |
| Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .                                       | 46 | Gasbetätigung einstellen . . . . .                                  | 81 |
| <b>Störungstabelle Kühlmitteltemperatur</b> . . . . .                      | 47 | Flüssigkeitsstand im automatischen<br>Getriebe prüfen . . . . .     | 83 |
| <b>Die Kraftstoffanlage</b> . . . . .                                      | 48 |   |    |
| Kraftstoffeinspritzung instand setzen . . . . .                            | 48 |   |    |

|   |     |
|---|-----|
| Ölstand im Achsantrieb prüfen . . . . .                           | 83  |
| ATF Automatic Transmission Fluid . . . . .                        | 84  |
| ATF-Ölwechsel . . . . .   | 84  |
| ATF wechseln . . . . .  | 84  |
| Abschleppen von Fahrzeugen mit Automatik . . . . .                | 84  |
| Festbremstest . . . . .   | 85  |
| Festbremsdrehzahl . . . . .                                       | 85  |
| <b>Störungstabelle Automatisches Getriebe</b> . . . . .           | 86  |
| <b>Die Vorderachse</b> . . . . .                                  | 87  |
| Aggregateträger/Radlagerung . . . . .                             | 88  |
| Radaufhängung seit 8. 87 . . . . .                                | 89  |
| Achsgelenk aus- und einbauen . . . . .                            | 89  |
| Federbein aus- und einbauen . . . . .                             | 90  |
| Das Federbein . . . . .   | 91  |
| Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen . . . . .            | 92  |
| Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .                           | 92  |
| Die Gelenkwelle . . . . .   | 94  |
| Gelenkwelle zerlegen . . . . .                                    | 95  |
| GTI-Gelenkschutzhülle befestigen . . . . .                        | 97  |
| Tilgergewicht aus- und einbauen . . . . .                         | 98  |
| <b>Wartung an der Vorderachse</b> . . . . .                       | 98  |
| Manschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .                     | 98  |
| Staubkappen der Achsgelenke prüfen . . . . .                      | 98  |
| Achsgelenk auf Spiel überprüfen . . . . .                         | 98  |
| <b>Die Hinterachse</b> . . . . .                                  | 99  |
| Radlager aus- und einbauen . . . . .                              | 100 |
| Radlagerspiel einstellen . . . . .                                | 100 |
| Federbein hinten . . . . .  | 101 |
| Federbein aus- und einbauen . . . . .                             | 102 |
| Stoßdämpfer prüfen . . . . .                                      | 102 |
| <b>Die Lenkung</b> . . . . .                                      | 103 |
| Spurstange aus- und einbauen . . . . .                            | 104 |
| Zahnstangenlenkung einstellen . . . . .                           | 105 |
| Die Servolenkung . . . . .  | 106 |
| Servo-Lenkgetriebe . . . . .                                      | 106 |
| Flügelpumpe/Keilriemen . . . . .                                  | 106 |
| <b>Wartung an der Lenkung</b> . . . . .                           | 107 |
| Manschetten für Spurstangen prüfen . . . . .                      | 107 |
| Staubkappen für Spurstangengelenke prüfen . . . . .               | 107 |
| Lenkungsspiel prüfen/einstellen . . . . .                         | 107 |
| Spurstangengelenk auf Spiel überprüfen . . . . .                  | 107 |
| Lenksystem der Servolenkung entlüften . . . . .                   | 107 |
| Lenksystem auf Dichtheit prüfen . . . . .                         | 108 |
| Hydrauliköl auffüllen . . . . .                                   | 108 |
| Keilriemen für Lenkungs-Flügelpumpe<br>erneuern/spannen . . . . . | 108 |
| <b>Die Wagenvermessung</b> . . . . .                              | 109 |
| Sturz prüfen und einstellen . . . . .                             | 110 |
| Spur an der Vorderachse messen . . . . .                          | 110 |
| Spur einstellen . . . . .   | 110 |
| Einstellwerte für Spur und Sturz . . . . .                        | 111 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Die Bremsanlage</b> . . . . .                                     | 112 |
| Technische Daten Scheibenbremse . . . . .                            | 112 |
| Die Vorderradbremse . . . . .  | 113 |
| Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen . . . . .                 | 114 |
| Brems Scheibe aus- und einbauen . . . . .                            | 116 |
| Brems Scheibendicke prüfen . . . . .                                 | 116 |
| Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen . . . . .            | 116 |
| Die Hinterrad-Trommelbremse . . . . .                                | 117 |
| Bremsstrommel aus- und einbauen . . . . .                            | 118 |
| Bremsbacken aus- und einbauen . . . . .                              | 119 |
| Bremsleitungen und Bremsschläuche . . . . .                          | 120 |
| Bremsleitungen auswechseln . . . . .                                 | 120 |
| Brems Schlauch auswechseln . . . . .                                 | 120 |
| Radbremszylinder instand setzen . . . . .                            | 121 |
| Radbremszylinder aus- und einbauen . . . . .                         | 121 |
| Die Bremsflüssigkeit . . . . .                                       | 122 |
| Bremsanlage entlüften . . . . .                                      | 122 |
| Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .                                  | 123 |
| <b>Die Handbremse</b> . . . . .                                      | 124 |
| Handbremse einstellen . . . . .                                      | 125 |
| Handbremsseile aus- und einbauen . . . . .                           | 125 |
| <b>Wartung an der Bremsanlage</b> . . . . .                          | 126 |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .                              | 126 |
| Bremsbelagstärke prüfen . . . . .                                    | 126 |
| Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .                            | 127 |
| Handbremse prüfen . . . . .  | 127 |
| Bremskraftverstärker prüfen . . . . .                                | 127 |
| Trommelbremse hinten: Bremsbeläge kontrollieren . . . . .            | 127 |
| <b>Störungstabelle Bremse</b> . . . . .                              | 128 |
| <b>Räder und Reifen</b> . . . . .                                    | 131 |
| Reifenbezeichnungen . . . . .  | 131 |
| Scheibenrad-Bezeichnungen . . . . .                                  | 132 |
| Austauschen der Räder . . . . .                                      | 132 |
| Reifen einfahren . . . . .   | 132 |
| Reifen lagern . . . . .  | 132 |
| Auswuchten der Räder . . . . .                                       | 132 |
| Gleitschutzketten . . . . .  | 132 |
| Räder- und Reifenmaße . . . . .                                      | 133 |
| Reifenfülldruck in kPa (bar, atü) . . . . .                          | 133 |
| <b>Wartung an den Reifen</b> . . . . .                               | 134 |
| Reifenfülldruck prüfen . . . . .                                     | 134 |
| Reifenprofil prüfen . . . . .  | 134 |
| Ventil prüfen . . . . .  | 134 |
| <b>Störungstabelle Reifen</b> . . . . .                              | 135 |
| Ungewöhnlicher Reifenverschleiß . . . . .                            | 135 |
| <b>Die Karosserie</b> . . . . .                                      | 136 |
| Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .                              | 136 |
| Schloßträger aus- und einbauen/<br>Haubenschloß einstellen . . . . . | 137 |
| Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .                          | 138 |
| Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .                        | 138 |
| Abdeckung für Stoßfänger ersetzen . . . . .                          | 138 |

|   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|
| Kotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .                | 139 | Batterie prüfen . . . . .                                     | 173 |
| Radhausschale aus- und einbauen . . . . .                 | 139 | Keilriemen prüfen . . . . .                                   | 173 |
| Wasserablaufschläuche reinigen . . . . .                  | 140 | <b>Die Beleuchtungsanlage</b> . . . . .                       | 174 |
| Dachleiste aus- und einbauen . . . . .                    | 141 | Scheinwerferlampe auswechseln . . . . .                       | 174 |
| Schutzleiste aus- und einbauen . . . . .                  | 141 | Standlichtlampe auswechseln . . . . .                         | 174 |
| Türgriff aus- und einbauen . . . . .                      | 142 | Der Scheinwerfer . . . . .                                    | 174 |
| Türschließzylinder aus- und einbauen . . . . .            | 143 | Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .                      | 175 |
| Türschloß aus- und einbauen . . . . .                     | 143 | Scheinwerfer einstellen . . . . .                             | 175 |
| Türschloßanschlag einstellen . . . . .                    | 144 | Vordere Blinkerlampe auswechseln . . . . .                    | 175 |
| Türschloßanschlag einstellen nach Türeinbau . . . . .     | 144 | Lampe für Kennzeichenleuchte auswechseln . . . . .            | 175 |
| Außenspiegelglas aus- und einbauen . . . . .              | 144 | Die Heckleuchte . . . . .                                     | 176 |
| Außenspiegel aus- und einbauen (elektrisch) . . . . .     | 145 | Lampe für Heckleuchte auswechseln . . . . .                   | 176 |
| Außenspiegel aus- und einbauen (manuell) . . . . .        | 146 | Hinteres Lampenglas aus- und einbauen . . . . .               | 176 |
| Türinnenverkleidung aus- und einbauen . . . . .           | 148 | <b>Die Armaturen</b> . . . . .                                | 177 |
| Türfensterscheibe/Fensterheber/Fensterführung . . . . .   | 149 | Schalltafelausatz aus- und einbauen . . . . .                 | 178 |
| Türfensterscheibe aus- und einbauen . . . . .             | 151 | Schalter am Armaturenbrett aus- und einbauen . . . . .        | 179 |
| Windschutz-/Seitenscheibe erneuern . . . . .              | 151 | Armaturen aus- und einbauen/prüfen . . . . .                  | 180 |
| Türinnenbetätigung aus- und einbauen . . . . .            | 152 | Mehrfachkontrolleuchte aus- und einbauen . . . . .            | 183 |
| Fensterheber aus- und einbauen . . . . .                  | 152 | Radio aus- und einbauen . . . . .                             | 184 |
| Elektrischen Fensterheber aus- und einbauen . . . . .     | 152 | Antenne aus- und einbauen . . . . .                           | 185 |
| Die Zentralverriegelung . . . . .                         | 153 | Lenkstockschalter, Lenkrad, Zündanlaßschalter . . . . .       | 186 |
| Druckpumpe aus- und einbauen . . . . .                    | 153 | Blinker- und Scheibenwischerschalter                          |     |
| Ersetzen von Schalt- oder Steuerelementen . . . . .       | 153 | aus- und einbauen . . . . .                                   | 188 |
| Vordersitz aus- und einbauen . . . . .                    | 154 | Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .                     | 188 |
| <b>Die Heizung</b> . . . . .                              | 155 | Die Scheibenwischeranlage . . . . .                           | 189 |
| Frischluftheizung aus- und einbauen . . . . .             | 156 | Die Heckscheibenwisch- und -waschanlage . . . . .             | 189 |
| Regulierung für Heizung und Frischluft                    |     | Scheibenwischermotor vorn aus- und einbauen . . . . .         | 190 |
| aus- und einbauen . . . . .                               | 156 | Heckscheibenwischermotor aus- und einbauen . . . . .          | 190 |
| Regulierung für Frischluft und Heizung . . . . .          | 157 | Scheibenwischerarme ersetzen . . . . .                        | 190 |
| <b>Die elektrische Anlage</b> . . . . .                   | 158 | Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .                       | 190 |
| Hinweise für den nachträglichen Einbau                    |     | Scheibenwascherdüsen einstellen . . . . .                     | 191 |
| von Zubehör . . . . .                                     | 158 | Scheibenwischer vorn einstellen . . . . .                     | 192 |
| Batterie aus- und einbauen . . . . .                      | 159 | Heckscheibenwischer einstellen . . . . .                      | 192 |
| Batterie laden . . . . .                                  | 159 | <b>Störungstabelle Scheibenwischergummi</b>                   | 193 |
| Batterie entlädt sich selbständig . . . . .               | 160 | Fahrzeug aufbocken . . . . .                                  | 194 |
| Starthilfe . . . . .                                      | 160 | <b>Das Werkzeug</b> . . . . .                                 | 195 |
| <b>Störungstabelle Batterie</b> . . . . .                 | 161 | <b>Die Wagenpflege</b> . . . . .                              | 196 |
| Sicherungen auswechseln . . . . .                         | 162 | Fahrzeug waschen . . . . .                                    | 196 |
| Relais und Steuergeräte . . . . .                         | 163 | Lackierung pflegen . . . . .                                  | 196 |
| Relaisplatte mit Sicherungshalter (Rückansicht) . . . . . | 165 | Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung . . . . .              | 197 |
| Der Generator . . . . .                                   | 166 | Polsterbezüge pflegen/reinigen . . . . .                      | 197 |
| Generator aus- und einbauen . . . . .                     | 167 | <b>Wartungsplan für VW GOLF/JETTA Diesel, Turbo</b> . . . . . | 198 |
| Keilriemen ersetzen/spannen . . . . .                     | 167 | <b>Stromlaufpläne</b> . . . . .                               | 199 |
| Schleifkohlen für Generator ersetzen/prüfen . . . . .     | 168 | Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .                    | 199 |
| Kontrolllampe für Drehstromgenerator geht nicht           |     | Schaltzeichen für Stromlaufpläne . . . . .                    | 200 |
| bei Drehzahlsteigerung aus . . . . .                      | 169 |   |     |
| Kontrolllampe für Drehstromgenerator leuchtet nicht bei   |     |   |     |
| eingeschalteter Zündung . . . . .                         | 169 |   |     |
| Anlasser aus- und einbauen . . . . .                      | 170 |   |     |
| Anlasser für Dieselmotor mit automatischem                |     |   |     |
| Getriebe aus- und einbauen . . . . .                      | 170 |   |     |
| Magnetschalter ersetzen . . . . .                         | 171 |   |     |
| <b>Störungstabelle Anlasser</b> . . . . .                 | 172 |   |     |
| <b>Wartung an der elektrischen Anlage</b> . . . . .       | 173 |   |     |

## Störungstabelle Motor

Bevor anhand der Störungstabelle der Fehler aufgespürt wird, müssen verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein: Es wurden keine Bedienungsfehler gemacht: Kraftstoff befindet sich im Tank; der Anlasser dreht normal durch (Anlaßdrehzahl mindestens 150/min).

### Störung: Der Motor springt schlecht oder gar nicht an

| Defekt   | Voraussetzung  | Abhilfe  |
|--|--|--|
| Bedienungsfehler beim Starten                          | Anlassen des kalten Motors   | Kaltstarthilfe ganz herausziehen.<br>Zündung einschalten, bis die Kontroll-<br>lampe erlischt<br>Sofort nach Verlöschen der Kontroll-<br>lampe Motor anlassen<br>Nach dem Anspringen des Motors den<br>Zugknopf der Kaltstarthilfe nach ca.<br>1 Minute wieder ganz hineinschieben<br>Es braucht nicht vorgeglüht zu werden<br>Motor kann sofort angelassen werden |
|  | Anlassen des betriebswarmen Motors   |  |
| Elektromagnetischer Absteller<br>erhält keine Spannung | Prüflampe an Absteller anschließen,<br>Zündung einschalten, Prüflampe leuchtet<br>Zündung abwechselnd ein- und ausschalten<br>Absteller muß dabei hörbar klicken<br>Prüflampe leuchtet nicht auf | Elektromagnetischer Absteller lose<br>oder defekt. Absteller festziehen<br>Wenn der Absteller nicht klickt,<br>Leitungen und Relaisplatte nach<br>Stromlaufplan prüfen, gegebenenfalls<br>Absteller ersetzen   |
| Vorglühanlage glüht nicht vor                          | Stromzufuhr überprüfen: Prüflampe<br>zwischen Glühkerze für Zylinder 4 und<br>Masse klemmen<br>„Zündung“ einschalten, Prüflampe muß<br>leuchten<br>Prüflampe leuchtet nicht                      | Glühkerze defekt, Glühkerzen über-<br>prüfen<br><br>Klemme 30 am Relais für Glühkerzen<br>erhält keine Spannung. Unterbrechung<br>von Klemme 30 der Relaisplatte zur<br>Klemme 30 des Relais.<br>Relaisplatte defekt, ersetzen   |
|  | Kraftstoffanlage defekt  | Kraftstoff wird nicht gefördert<br><br>Kraftstoff wird gefördert   |
| Förderbeginn verstellt                                 |  | Förderbeginn überprüfen  |
| Einspritzdüsen defekt                                  |  | Einspritzdüsen überprüfen  |
| Einspritzpumpe defekt                                  | Alle Zylinder laufen mit   | Einspritzpumpe auswechseln   |
| Motor hat mechanische Fehler                           |  | Ventilspiel überprüfen<br>Kompressionsdruck prüfen   |
| Streifensicherung<br>für Glühkerzen defekt             | Motor springt nicht an   | Streifensicherung (50 A)<br>im Motorraum an der Spritzwand<br>erneuern   |

## 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 G6.2-Fett schmieren. Defekte Kugeln im Lager machen sich durch Lastwechselschlägen und Geräusche bemerkbar. In diesem Fall ist das Gelenk auszutauschen.

### Zerlegen

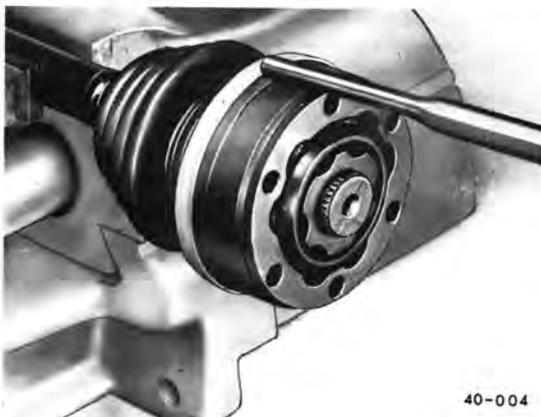
- Gelenkwelle ausbauen.
- Schlauchbinder an beiden Gelenkschutzhüllen mit Seitenschneider aufschneiden.

**Achtung:** Am äußeren Gelenk werden zur Befestigung der Gelenkschutzhülle wahlweise Schlauchbinder und geschlossene Metallringe verwendet. Diese Metallringe werden über die Gelenkschutzhülle geschoben und maschinell zusammengepreßt. Zur Demontage der Gelenkschutzhülle müssen die Metallringe mit einer Metallsäge aufgetrennt werden. Für den Zusammenbau wird ein Schlauchbinder verwendet. Stets neue Gelenkschutzhülle verwenden.

- Gelenkwelle in Schraubstock spannen. Dabei die Welle mit Aluminiumblechen schützen.



- Äußeres Gelenk: Durch kräftigen Schlag mit einem **Leichtmetallhammer** Gelenk von der Gelenkwelle abtreiben.

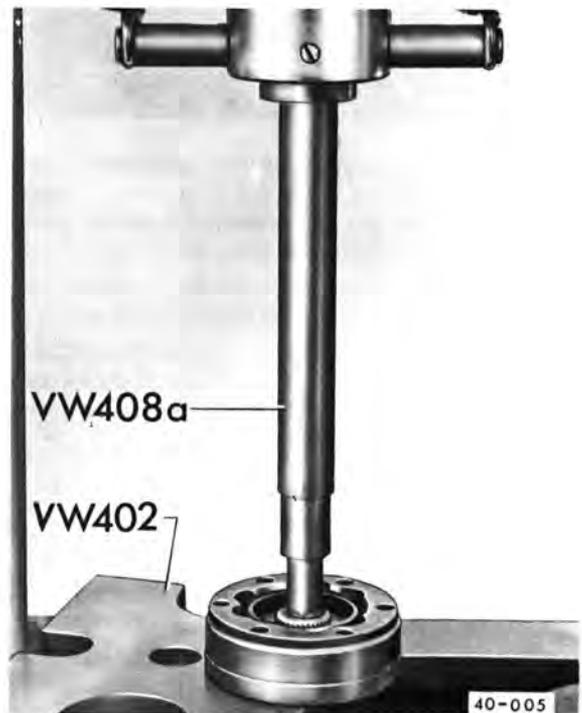


- Inneres Gelenk: Schutzkappe von Gelenk abdrücken.



40-003

- Inneres Gelenk: Sicherungsring mit VW 161 a oder HAZET 2525 K ausfedern.



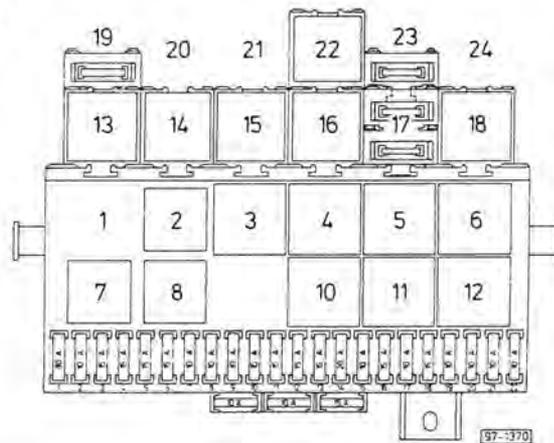
- Inneres Gelenk mit geeigneter Presse abpressen. Dabei die innere Kugelnabe abstützen.

### Zusammenbau

- Spröde oder defekte Gelenkschutzhüllen erneuern.
- Gelenkschutzhülle mit Schlauchbinder für inneres Gelenk auf Welle aufschieben.

# Relais und Steuergeräte

GOLF bis 7/89, JETTA bis 12/88



| Relaisplatz | Benennung der Relais                              | Bemerkung   |
|-------------|---|---|
| 1           |   | frei  |
| 2           | Relais für Ansaugrohrvorwärmung                   | Vergaser-Motor                                      |
|             | Kraftstoffpumpenrelais                            | K-Jetronic-Motor                                    |
|             | Relais für Glühkerzen                             | Diesel-Motor  |
| 3           | Relais für Sicherheitsgurt-Warnsystem             |   |
| 4           | Steuergerät für Schaltanzeige                     | Formel E, GTI                                       |
| 5           | Relais für Klimaanlage                            |   |
| 6           | Relais für Doppeltonhorn                          | ohne Relais: Steckbrücke von Kontakt 1 n. Kontakt 3 |
| 7           | Relais für Nebelscheinwerfer                      |   |
| 8           | Entlastungsrelais für X-Kontakte                  |   |
| 9           |   | nicht belegt  |
| 10          | Relais für Wasch-Wisch-Intervallautomatik         | ohne Relais: Steckbrücke von Kontakt 2 n. Kontakt 6 |
| 11          | Relais für Heckscheibenwischer- und -wascher      |   |
| 12          | Warnblinkrelais                                   |   |
|             | Blinkwarnlichtrelais für Anhängerbetrieb          |   |
| 13          | Relais für Sicherheitsgurt-Warnsystem (Interlock) | auf Doppelrelaisadapter                             |
|             | Relais für Fensterheber                           |   |

| Relaisplatz | Benennung der Relais  | Bemerkung   |
|-------------|---|---|
| 14          | Relais für Sicherheitsgurt-Warnsystem (Interlock)           | auf Doppelrelaisadapter   |
|             | Abschaltrelais für beheizbare Heckscheibe, Öldruckkontrolle | Stop-Start Anlage (Formel E)  |
| 15          | Relais für Scheinwerferreinigungsanlage                     |   |
| 16          | Steuergerät für Leerlaufdrehzahlanhebung                    | KE-Jetronic   |
| 16          | Relais für Nebelscheinwerfer                                | Schweiz, Frankreich   |
|             |   |   |
| 17          | frei für Sicherungsadapter                                  | Sicherung für Nebelschlußleuchte, Klimaanlage, Tonfolgeanlage (Polizei-fahrzeuge) |
| 18          | Relais für Nachlauf (Lüfter für Kühlmittel)                 | 2E2-Vergaser 55 kW/ 66 kW-Motor   |
|             | Steuergerät für Kühlmittel-mangelanzeige                    | KE-Jetronic und Diesel-Motor  |
| 19          | frei für Sicherungsadapter                                  | Sicherung für Fensterheber  |
| 20          | Relais Sitzheizung  |   |
| 21          | Relais Sitzheizung  |   |
| 22          | Steuergerät für Schubabschaltung                            | 2E2-Vergaser 55 kW/ 66 kW-Motor   |
| 23          | frei für Sicherungsadapter                                  |   |
| 24          | frei  |   |

# 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 oben eingezeichnete graue Feld die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse. Der untere 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 fortlaufend nummeriert.

In der Erläuterung (Legende) unter dem eigentlichen Stromlaufplan wird das entsprechende Schaltungsteil mit der dazugehörigen Nummer aufgesucht. Die gleiche Nummer findet man im Stromlaufplan 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 Verbindungsleitungen sind schwarz/weiß dargestellt. Durch jeweils 2 Buchstaben werden die Farben entsprechend den Leitungen im Fahrzeug gekennzeichnet. Die Farbzuteilung ist dabei fast immer dieselbe: Rot für Plus, Braun für Masse, usw. Die kleinen oben in die Striche eingerückten Zahlen geben dabei den Leitungsquerschnitt in mm<sup>2</sup> 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 weißen Quadraten am Ende eines Strompfades weisen auf den Stromkreis hin, in dem der Strompfad weitergeführt wird. Die Zahlen in den schwarzen Quadraten kennzeichnen den Relaisplatz auf der Relaisplatte (Relaisplatz-Nummer).

Die Zahlen in den Kreisen unten bezeichnen bestimmte Massepunkte, deren Lage in der Legende erklärt wird.

## Schlüssel für Leitungsfarben

ge = gelb  
ws = weiß  
ro = rot  
li = lilä  
bl = blau  
gr = grau  
gn = grün  
br = braun  
sw = schwarz

## 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.

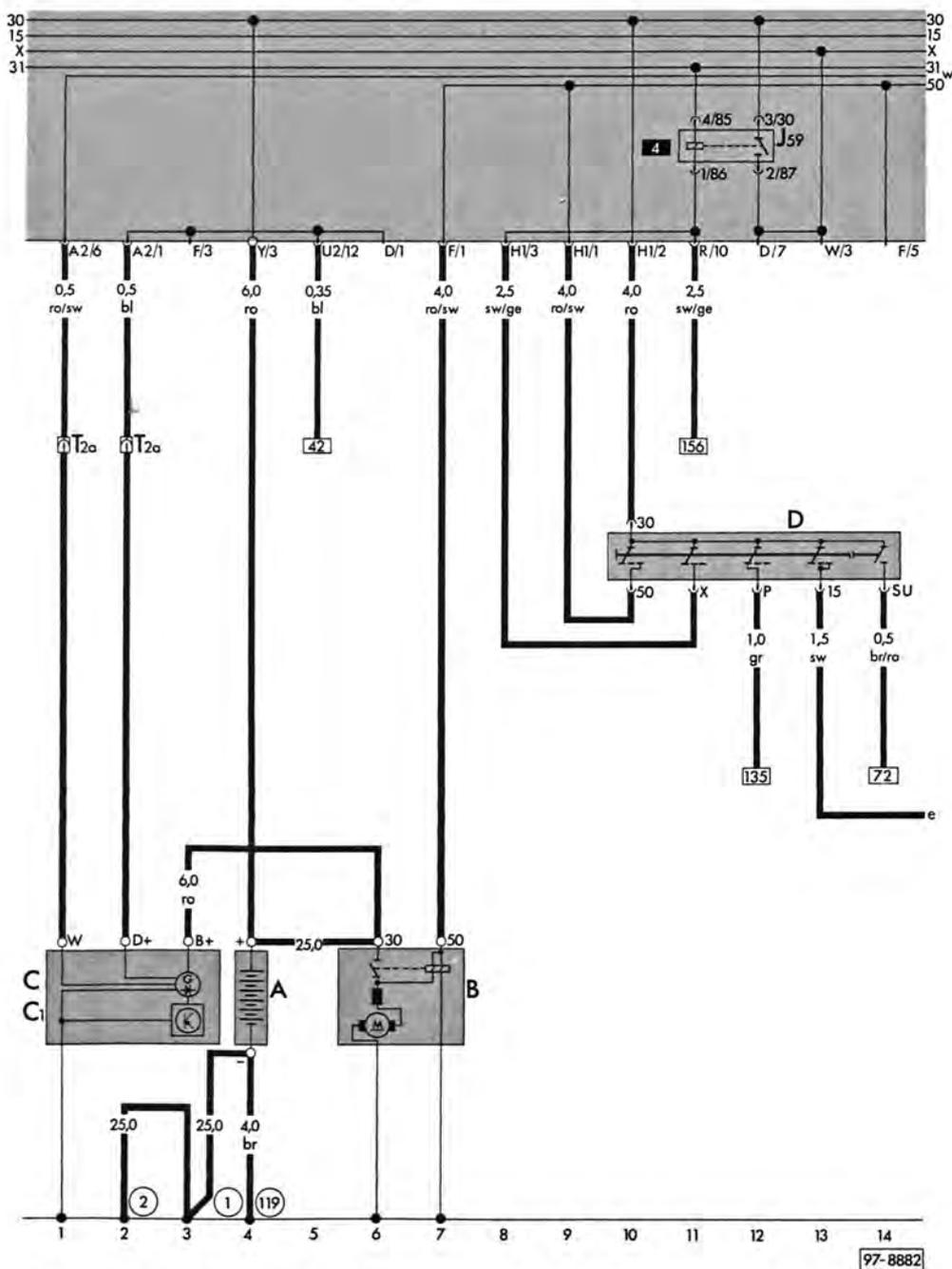
### VW GOLF/JETTA CL, GL, GTD Diesel und Turbo-Diesel

Modelljahr 1991

**Hinweis:** Relaisplatzbelegung und Belegung der Mehrfachsteckverbindungen siehe Kapitel »Elektrische Anlage«.

# GOLF/JETTA CL, GL, GTD Diesel und Turbo-Diesel / Kat.

Drehstromgenerator, Batterie, Anlasser, Zündanlaßschalter



97-8882

- A - Batterie
- B - Anlasser
- C - Drehstromgenerator
- C 1 - Spannungsregler
- D - Zündanlaßschalter
- J 59 - Entlastungsrelais für X-Kontakt
- T 2a - Steckverbindung, 2-fach, Nähe Batterie
- ① - Masseband, Batterie - Aufbau
- ② - Masseband, Getriebe - Aufbau
- ①19 - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang Scheinwerfer

- ws = weiß
- sw = schwarz
- ro = rot
- br = braun
- gn = grün
- bl = blau
- gr = grau
- li = lila
- ge = gelb