



Audi A6
(1997-2005)



1,8 Liter Einspritz- und Zündanlage AQE / ARH

Inhaltsverzeichnis

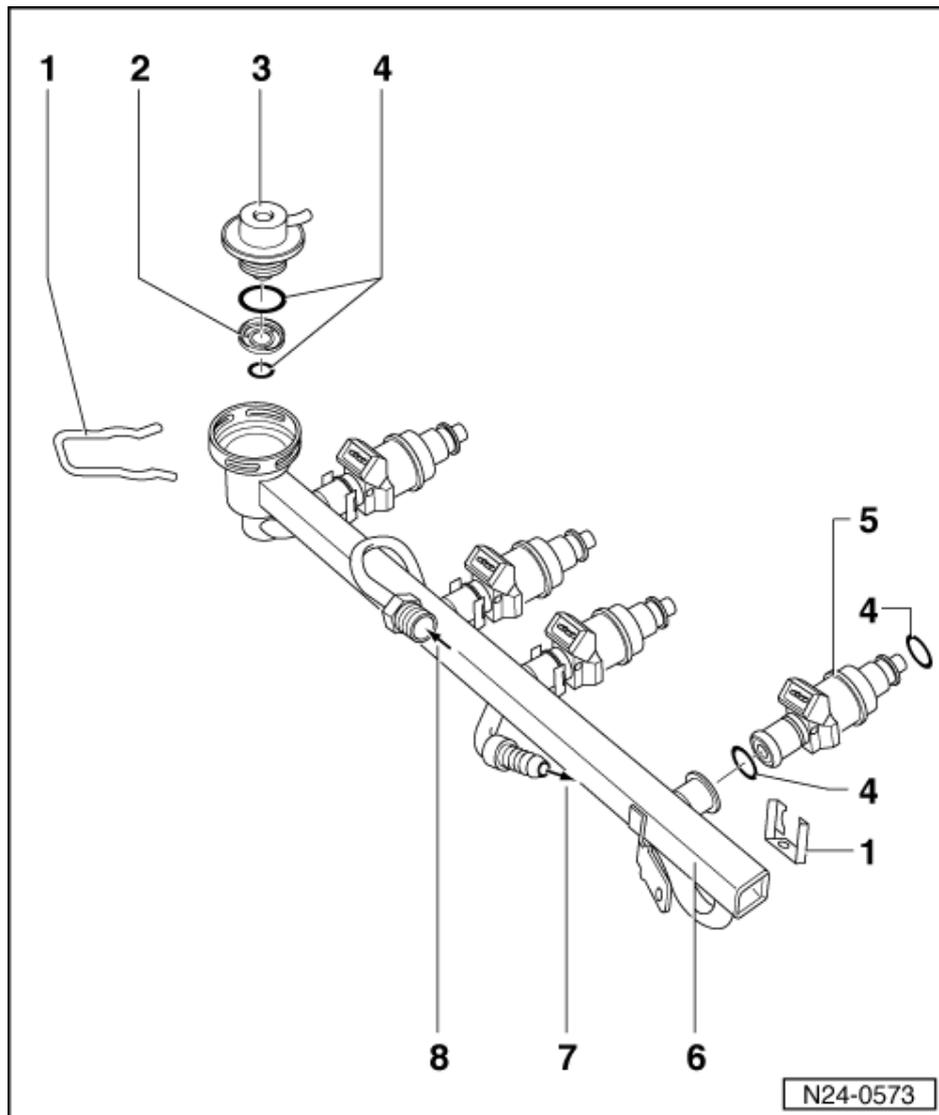
01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen	2
2 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.1 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.2 Fehlertabelle	6
3 Stellglieddiagnose	14
3.1 Stellglieddiagnose	14
4 Grundeinstellung	18
4.1 Grundeinstellung	18
5 Motorsteuergerät codieren	20
5.1 Motorsteuergerät codieren	20
6 Meßwerteblock lesen	21
6.1 Meßwerteblock lesen	21
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	23
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	23
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	23
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	23
1.3 Sauberkeitsregeln	23
1.4 Technische Daten	24
1.5 Einbauorte-Übersicht	24
1.6 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	28
1.7 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/31	29
1.8 Motorsteuergerät ersetzen	30
1.9 Leerlaufdrehzahl prüfen	30
1.10 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	32
1.11 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	34
1.12 Einspritzventile aus- und einbauen	36
1.13 Einspritzventile prüfen	37
1.14 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	40
1.15 Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen	43
1.16 Luftmassenmesser prüfen	45
1.17 Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	49
1.18 Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	51
2 Lambdaregelung prüfen	53
2.1 Lambdaregelung prüfen	53
2.2 Lambdasonde und Lambda-Regelung prüfen	53
2.3 Funktion prüfen	54
2.4 Lambdasondenheizung prüfen	57
2.5 Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen	60
2.6 Lambdasonde aus- und einbauen	61
3 Registersaugrohrumschaltung prüfen	62
3.1 Registersaugrohrumschaltung prüfen	62
3.2 Funktion prüfen	62
3.3 Magnetventil für Registersaugrohrumschaltung -N156 prüfen	63
3.4 Unterdrucksystem prüfen	65
4 Tankentlüftung prüfen	67
4.1 Tankentlüftung prüfen	67
4.2 Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	67



5	Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	70
5.1	Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	70
5.2	Relais für Sekundärluftpumpe -J299 prüfen	72
6	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	76
6.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	76
6.2	Funktion des E-Gas Systems	76
6.3	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	77
6.4	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	77
6.5	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb -G187 und -G188 prüfen	79
6.6	Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132) . . .	82
7	Geber für Gaspedalstellung -G79 und -G185 prüfen	83
7.1	Geber für Gaspedalstellung -G79 und -G185 prüfen	83
7.2	Kick-Down Schaltpunkt prüfen	87
7.3	Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	88
7.4	Kupplungspedalschalter prüfen	91
8	Zusatzsignale prüfen	93
8.1	Zusatzsignale prüfen	93
8.2	Drehzahlsignal prüfen	93
8.3	Verbrauchssignal prüfen	94
8.4	Geschwindigkeitssignal prüfen	94
8.5	Crashsignal prüfen	96
8.6	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	96
8.7	Datenaustausch zwischen Motor,-ABS-EDS,- und Getriebesteuergerät prüfen	98
28	- Zündanlage	100
1	Zündanlage prüfen	100
1.1	Zündanlage prüfen	100
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	100
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	100
1.4	Technische Daten Zündung	100
1.5	Zündspulen prüfen	101
1.6	Leistungsendstufen für Zündspulen prüfen	102
1.7	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	104
1.8	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	105
1.9	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	107
1.10	Klopfsensoren -G61 und -G66 prüfen	107
1.11	Hallgeber -G40 prüfen	109
2	Nockenwellenverstellung prüfen	112
2.1	Nockenwellenverstellung prüfen	112
2.2	Funktion der Nockenwellenverstellung	112
2.3	Magnetventile für Nockenwellenverstellung -N205 prüfen	114

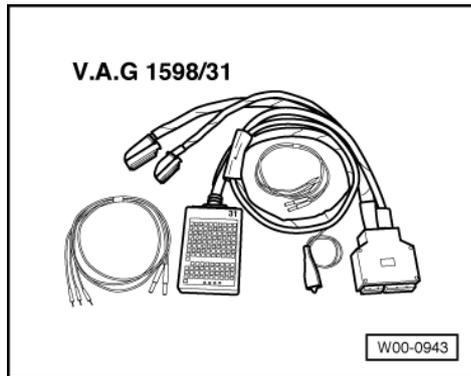


1.6 - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen



- 1 Halteklammer
 - ◆ auf richtigen Sitz am Einspritzventil und Kraftstoffverteiler achten
- 2 Sieb
- 3 Kraftstoff-Druckregler
- 4 O-Ring
 - ◆ bei Beschädigung ersetzen
- 5 Einspritzventil (N30...N33)
- 6 Kraftstoffverteiler
- 7 Anschluß, Rücklaufleitung
- 8 Anschluß, Vorlaufleitung

1.7 - Leitungs- und Bauteileprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/31



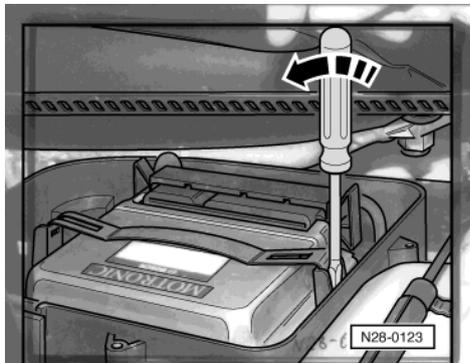
Hinweise:

- ◆ -> Die Prüfbox V.A.G 1598/31 ist so ausgeführt, daß sie gleichzeitig am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät und am Motorsteuergerät selbst angeschlossen werden kann.
- ◆ Zu der Prüfung sind das Handmultimeter V.A.G 1526 oder das Multimeter V.A.G 1715 sowie die Diodenprüflampe V.A.G 1527 zu verwenden.
- ◆ Zum Anschluß der Prüfgeräte an die Prüfbox V.A.G 1598/31 immer Hilfsleitungen aus Meßhilfsmittel-Set V.A.G 1594 verwenden.

Achtung!

Um ein Zerstören der elektronischen Bauteile zu vermeiden, ist vor dem Anschluß der Meßleitungen der jeweilige Meßbereich einzuschalten und die Prüfbedingungen zu beachten.

- Schalten Sie die Zündung aus.
- Bauen Sie die Abdeckung des Schutzgehäuses für Steuergeräte aus.



- -> Hebeln Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers den Befestigungsbügel -Pfeil- vorsichtig ab.
- Anschließend die Anschlußstecker vom Steuergerät entriegeln und abziehen.
- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Anschlußstecker vom Leitungsstrang an. Der Masseclip an der Prüfbox ist an Batterie minus anzuklemmen. Ob das Motorsteuergerät zusätzlich an die Prüfbox anzuschließen ist, ist in den jeweiligen Prüfabläufen beschrieben.
- Prüfung wie in den jeweiligen Reparaturabläufen beschrieben durchführen.

Nach dem Einbau vom Motorsteuergerät müssen folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Nach dem Wiederanschließen des Motorsteuergerätes ist eine Anpassung des Motorsteuergerätes an die Drosselklappensteuereinheit durchzuführen
=> Seite 77 .
- Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe, muß eine Anpassung vom Kick-Down Schalter durchgeführt werden
=> Seite 87 .



- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen => Seite 29 .
- -> Prüfen Sie folgende Leitungsverbindung auf Unterbrechung und Kurzschluß nach Masse bzw. Plus:

Zylinder	2poliger Stecker am Leitungsstrang, Buchse	Prüfbox V.A.G 1598/31, Buchse
1	2	96
2	2	89
3	2	97
4	2	88

- Ggf. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen.

=> Ordner Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

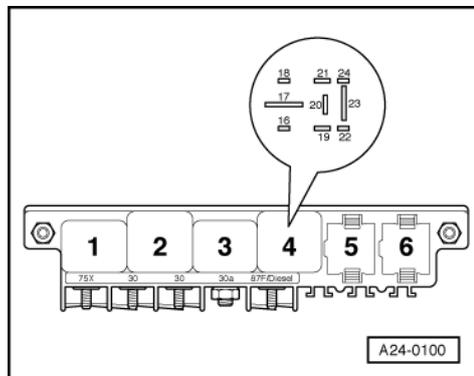
- Ist die Leitungsverbindung i. O., ersetzen Sie das Motorsteuergerät => Seite 30 .

1.14 - Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen

Die Spannungsversorgung der Kraftstoffpumpe und einiger Bauteile der Einspritzanlage erfolgt über das Kraftstoffpumpenrelais (J17).

Voraussetzung für das Schließen des Kraftstoffpumpenrelais (J17) ist ein drehender Motor. Das heißt, das Relais bekommt erst Masse (über das Motorsteuergerät), wenn im Motorsteuergerät Drehzahlimpulse erkannt werden.

Prüfbedingung



- Batteriespannung i.O.

Funktionsprüfung vom Kraftstoffpumpenrelais

-> Einbauort vom Kraftstoffpumpenrelais: Mikrozentralelektrik hinter Ablagefach Fahrerseite, Relaisplatz 4

- Schließen Sie das Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. das Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 an und wählen Sie mit dem "Adresswort" 01 das Steuergerät für Motorelektronik an => Seite 2 .
Die Zündung muß dabei eingeschaltet sein.