



Audi TT
(1998-2006)



Einspritz- und Zündanlage 1,8 Liter 132 kW

Inhaltsverzeichnis

01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen	1
1.4 Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen	1
2 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.1 Fehlerspeicher abfragen und löschen	4
2.2 Fehlertabelle	6
3 Stellglieddiagnose	15
3.1 Stellglieddiagnose	15
4 Grundeinstellung	18
4.1 Grundeinstellung	18
5 Steuergerät codieren	20
5.1 Steuergerät codieren	20
5.2 Codiertabelle	20
6 Meßwerteblock lesen	21
6.1 Meßwerteblock lesen	21
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	22
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	22
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	22
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	22
1.3 Sauberkeitsregeln	22
1.4 Technische Daten	23
1.5 Einbauorte-Übersicht	24
1.6 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	35
1.7 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	36
1.8 Motorsteuergerät ersetzen	38
1.9 Leerlaufdrehzahl prüfen	39
1.10 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	42
1.11 Einspritzventile prüfen	45
1.12 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	49
1.13 Einspritzventile aus- und einbauen	52
1.14 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	54
1.15 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	56
1.16 Luftmassenmesser -G70 prüfen	60
1.17 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	64
2 Lambdaregelung prüfen	66
2.1 Lambdaregelung prüfen	66
2.2 Funktion der Lambdaregelung vor Katalysator	66
2.3 Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	67
2.4 Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen - nicht bei Motorkennbuchstaben AJQ	73
2.5 Lambdasondenheizung -Z19 und -Z29 für Lambdasonde vor Kat bzw. nach Kat prüfen ..	78
2.6 Lambdasonde aus- und einbauen	82
3 Sekundärluftsystem prüfen - nicht bei Motorkennbuchstaben AJQ	83
3.1 Sekundärluftsystem prüfen - nicht bei Motorkennbuchstaben AJQ	83
3.2 Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	86
3.3 Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen	89
4 Tankentlüftung prüfen	95
4.1 Tankentlüftung prüfen	95



4.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	95
5	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	100
5.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	100
5.2	Funktion des E-Gas Systems	100
5.3	Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Kombiinstrument	100
5.4	Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	101
5.5	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	103
5.6	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	103
5.7	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen	106
5.8	Geber für Gaspedalstellung prüfen	109
5.9	Kick-down-Funktion anlernen	113
6	Zusatzsignale prüfen	115
6.1	Zusatzsignale prüfen	115
6.2	Drehzahlsignal prüfen	116
6.3	Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	116
6.4	Geschwindigkeitssignal prüfen	116
6.5	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	117
6.6	Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	118
6.7	Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	121
6.8	Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen	123
6.9	Leitung für Crashsignal prüfen	125
6.10	Datenaustausch zwischen Motor-, Getriebe-, ABS/EDS-, Airbag-Steuergerät bzw. Kombiinstrument prüfen	126
7	Unterdruckplan	130
7.1	Unterdruckplan	130
28 - Zündanlage		134
1	Zündanlage prüfen	134
1.1	Zündanlage prüfen	134
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	134
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	134
1.4	Technische Daten	134
1.5	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	135
1.6	Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen - Fahrzeuge Modelljahr 2000 ä	140
1.7	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	145
1.8	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	148
1.9	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	151
1.10	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	155
1.11	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	157
1.12	Klopfsensoren prüfen	158
1.13	Hallgeber -G163 prüfen	161



24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

1 - Motronic Einspritzanlage instand setzen

1.1 - Motronic Einspritzanlage instand setzen

1.2 - Sicherheitsmaßnahmen

Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Zündanlage zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

- ◆ Leitungen der Einspritz- und Zündanlage, auch Meßgeräteleitungen nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.
- ◆ Wenn der Motor mit Anlaßdrehzahl betrieben werden soll, ohne daß der Motor anspringt (z.B. Kompressionsdruckprüfung), Stecker von den Zündspulen und Stecker von den Einspritzventilen abziehen.
- ◆ Bei einigen Prüfungen kann es vorkommen, daß vom Steuergerät ein Fehler erkannt und gespeichert wird. Deshalb ist nach Beendigung aller Prüfungen und Reparaturen der Fehlerspeicher abzufragen und ggf. zu löschen.
- ◆ Die Motorwäsche ist nur bei ausgeschalteter Zündung durchzuführen.
- ◆ Das Ab- und Anklemmen der Batterie darf nur bei ausgeschalteter Zündung erfolgen, da sonst das Motorsteuergerät beschädigt werden kann.

Ist bei Probefahrten der Einsatz von Prüf- und Meßgeräten erforderlich, ist folgendes zu beachten:

Achtung!

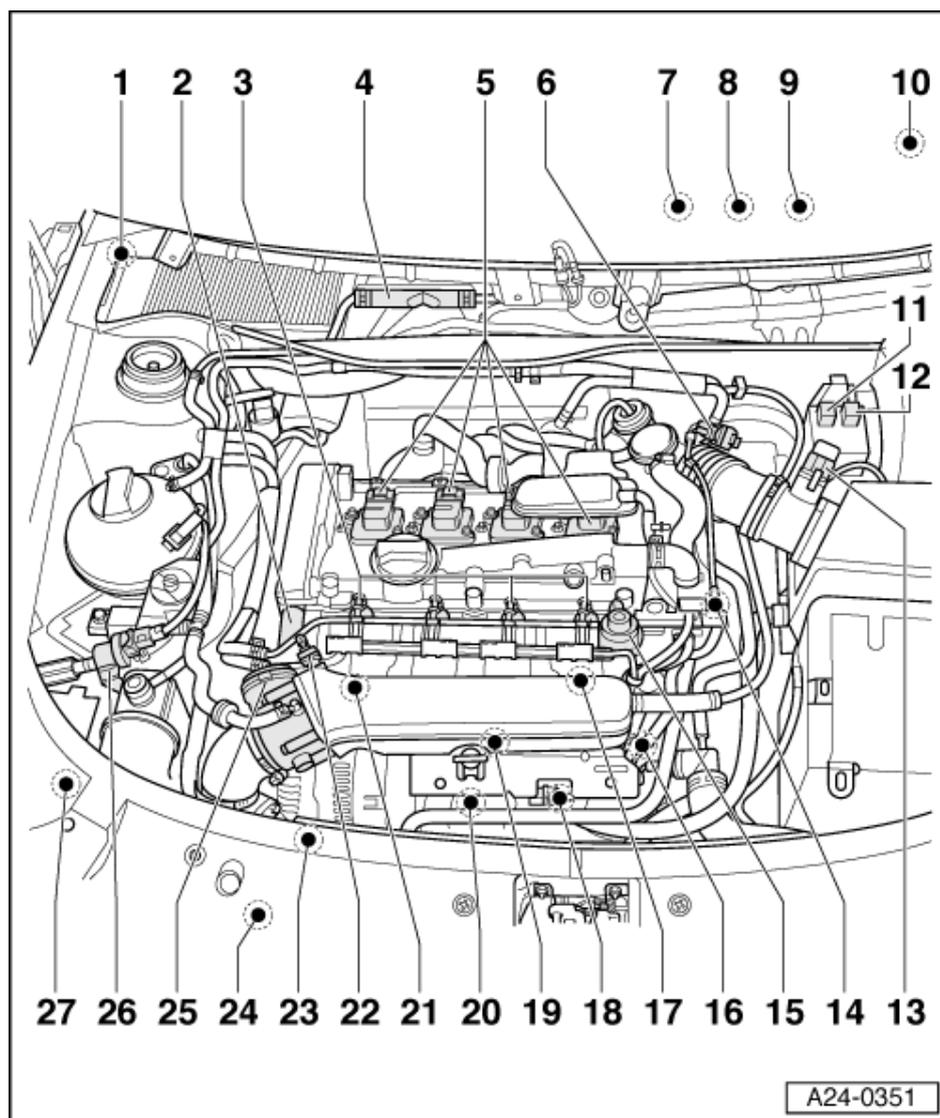
- ◆ **Zur Vermeidung von Unfallrisiken ist bei Meß- und Prüffahrten wie folgt vorzugehen:**
- ◆ Zum Auslesen der Meßwertblöcke darf nur das VAS 5051 oder das V.A.G 1551 verwendet werden. Das Gerät ist dabei grundsätzlich auf dem Rücksitz zu befestigen und durch eine 2. Person von dort aus zu bedienen.
- ◆ Wegen der eingeschränkten Platzverhältnisse ist der Beifahrersitz ganz nach vorne zu schieben und die Rückenlehne im eingerasteten Zustand mittels Handrad der Lehnenverstellung ganz nach vorne zu drehen. Der Entriegelungshebel der Rückenlehne darf hierfür nicht benutzt werden.
- ◆ Beim Audi TT Roadster darf nur das V.A.G 1552 bei deaktiviertem Beifahrer-Airbag eingesetzt werden.
- ◆ Beifahrer-Airbag mittels Schlüsselschalter im Handschuhfach bzw. über die Eigendiagnose abschalten => Karosserie Eigendiagnose; Rep.-Gr. 01; Anpassung: Airbageinheit Beifahrerseite aktivieren und sperren.
- ◆ Nach Abschluß der Arbeiten ist der Beifahrerairbag wieder zu aktivieren.

Achtung!

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Öffnen des Systems Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Lösen der Verbindungsstelle Druck abbauen.

1.3 - Sauberkeitsregeln

Bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung sind die folgenden "6 Regeln" zur Sauberkeit sorgfältig zu beachten:



8 Bremslichtschalter -F und Bremspedalschalter -F47

- ◆ Einbauort
=> Abb. 33

9 Kupplungspedalschalter -F36

- ◆ Einbauort
=> Abb. 33

10 Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132

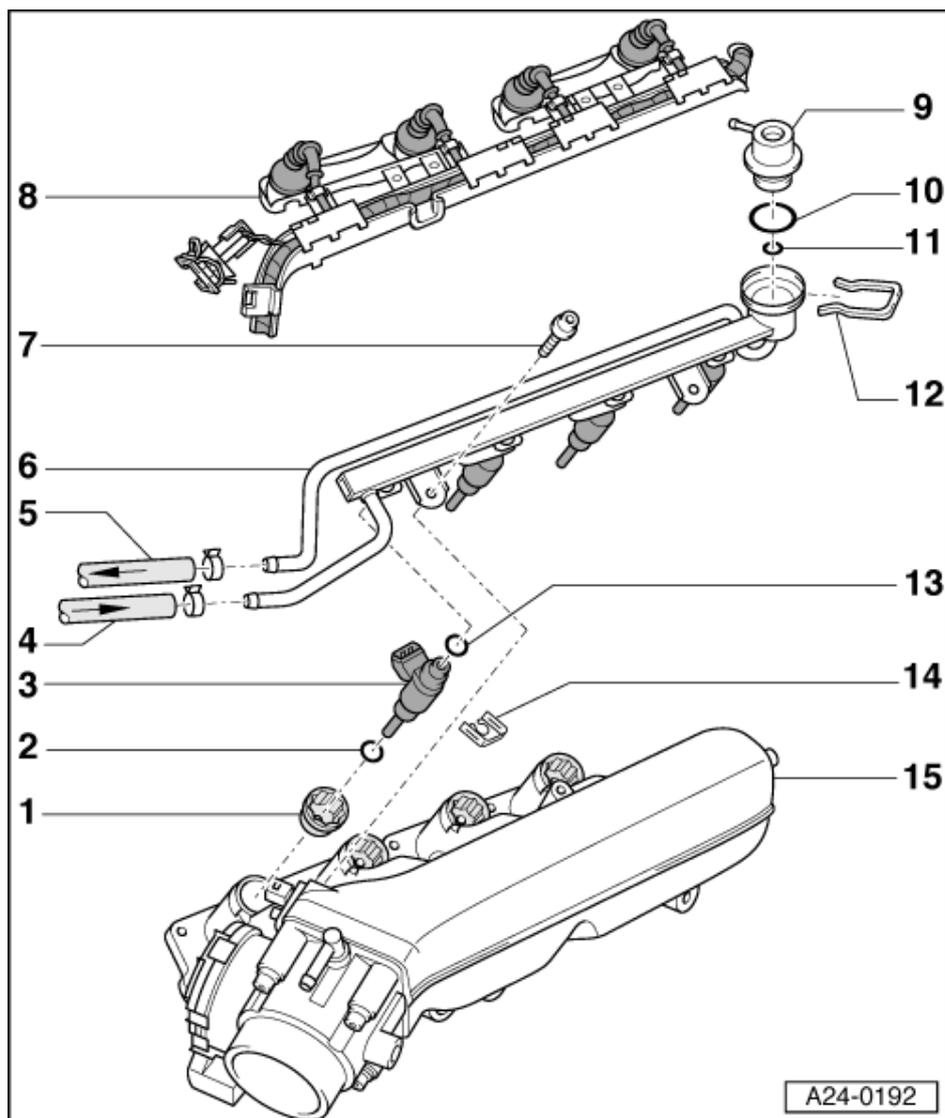
- ◆ "EPC"-Kontrolllampe
- ◆ Einbauort
=> Abb. 33

11 Stromversorgungsrelais für Motronic -J271

- ◆ nur bei Fahrzeugen Modelljahr 2000 ä
- ◆ Einbauort
=> Abb. 34
- ◆ prüfen =>Seite 140



- ◆ mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" einsetzen
- 2 O-Ring**
 - ◆ aus- und einbauen
=> Seite 52
 - ◆ ersetzen
 - ◆ mit sauberem Motoröl benetzen
- 3 Einspritzventil -N30...-N33**
 - ◆ aus- und einbauen
=> Seite 52
- 4 Vorlaufschlauch**



- 5 Rücklaufschlauch**
- 6 Kraftstoffverteiler**
- 7 Innensechskantschraube**
- 10Nm
- 8 Steckverbindung**
 - ◆ für Einspritzventile
 - ◆ 4 Stück
- 9 Kraftstoff-Druckregler**
- 10 O-Ring**
 - ◆ ersetzen
- 11 O-Ring**

- Überbrücken Sie mit Leitungen aus dem Meßhilfsmittelset V.A.G 1594 A die Kontakte 1 und 65 an der Prüfbox (mit diesem Schritt legen Sie Masse an eine Seite der Relaisspule des Kraftstoffpumpenrelais).

Dichtheit prüfen

- Schalten Sie die Zündung ein.

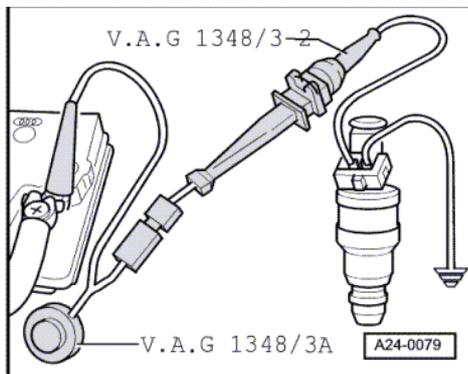
Hinweis:

Nach Einschalten der Zündung läuft die Kraftstoffpumpe ständig und zwar auch bei stehendem Motor aus folgendem Grund: das Kraftstoffpumpenrelais wird nach Einschalten der Zündung über die Zentralelektrik mit Plus versorgt. Minus erhält das Kraftstoffpumpenrelais über die Kabelbrücke in der Prüfbox.

- Dichtheit der Einspritzventile prüfen (Sichtprüfung). Bei laufender Kraftstoffpumpe dürfen pro Ventil nur 1...2 Tropfen in der Minute austreten.
- Ist der Kraftstoffverlust größer, Kraftstoffpumpe abstellen (Zündung ausschalten) und defektes Einspritzventil ersetzen => Seite 52 .

Einspritzmenge prüfen

- Zu prüfendes Einspritzventil in ein Meßglas vom Prüfgerät für Einspritzmenge V.A.G 1602 stecken.



- -> Einen Kontakt des Einspritzventils mit Prüfleitung und Krokodilklemme aus V.A.G 1594 A an Motormasse legen.
- Zweiten Kontakt des Einspritzventils mit Fernbedienung V.A.G 1348/3A, Adapterleitung V.A.G 1348/3-2 und Hilfskabel an Plus legen.
- Schalten Sie die Zündung ein.
 - Die Kraftstoffpumpe muß laufen
- Fernbedienung V.A.G 1348/3A 30 Sekunden lang betätigen.
- Messung mit allen Einspritzventilen durchführen.
- Nachdem alle vier Einspritzventile angesteuert wurden, Meßgläser auf eine ebene Unterlage stellen.
 - Sollwert je Einspritzventil: 145 ± 12 ml
- Liegt der gemessene Wert eines oder mehrerer Einspritzventile außerhalb der Toleranz, Kraftstoffpumpe abschalten (Zündung ausschalten) und defektes Einspritzventil ersetzen => Seite 52 .

Hinweis:

Bei der Prüfung der Einspritzmenge ist auch das Strahlbild zu prüfen. Der Abspritzstrahl muß bei allen Ventilen gleich sein.

- Bauen Sie die Einspritzventile mit Kraftstoffverteiler ein => Seite 53 .