



Audi TT
(1998-2006)



Einspritz- und Zündanlage APX 1,8 Liter 165 kW

Inhaltsverzeichnis

01 - Eigendiagnose, Elektrische Prüfung	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	14
3.1 Stellglieddiagnose	14
4 Grundeinstellung	16
4.1 Grundeinstellung	16
5 Steuergerät codieren	18
5.1 Steuergerät codieren	18
5.2 Codiertabelle	19
6 Meßwerteblock lesen	19
6.1 Meßwerteblock lesen	19
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	21
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	21
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	21
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	21
1.3 Sauberkeitsregeln	21
1.4 Technische Daten	22
1.5 Einbauorte-Übersicht	23
1.6 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	31
1.7 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	32
1.8 Motorsteuergerät ersetzen	34
1.9 Leerlaufdrehzahl prüfen	35
1.10 Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	37
1.11 Einspritzventile prüfen	41
1.12 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	45
1.13 Einspritzventile aus- und einbauen	49
1.14 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	50
1.15 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	52
1.16 Luftmassenmesser -G70 prüfen	56
1.17 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen	60
2 Lambdaregelung prüfen	62
2.1 Lambdaregelung prüfen	62
2.2 Funktion der Lambdaregelung	62
2.3 Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen	63
2.4 Lambdasondenheizung prüfen	68
2.5 Lambdasonde aus- und einbauen	71
3 Sekundärluftsystem prüfen	72
3.1 Sekundärluftsystem prüfen	72
3.2 Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	76
3.3 Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen	80
4 Tankentlüftung prüfen	83
4.1 Tankentlüftung prüfen	83
4.2 Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	83



5	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	86
5.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	86
5.2	Funktion des E-Gas Systems	86
5.3	Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz	87
5.4	Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	87
5.5	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	89
5.6	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	89
5.7	Drosselklappe auf Verschmutzung überprüfen	92
5.8	Drosselklappensteuereinheit reinigen	95
5.9	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen	95
5.10	Geber für Gaspedalstellung prüfen	98
6	Unterdruckplan	103
6.1	Unterdruckplan	103
7	Zusatzsignale prüfen	107
7.1	Zusatzsignale prüfen	107
7.2	Drehzahlsignal prüfen	107
7.3	Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	107
7.4	Geschwindigkeitssignal prüfen	108
7.5	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	110
7.6	Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	112
7.7	Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	116
7.8	Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen	119
7.9	Datenaustausch Motronic / ABS prüfen (CAN-Bus)	122
28	- Zündanlage	124
1	Zündanlage prüfen	124
1.1	Zündanlage prüfen	124
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	124
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	124
1.4	Technische Daten	124
1.5	Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	125
1.6	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	129
1.7	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	132
1.8	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	134
1.9	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	137
1.10	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	138
1.11	Klopfsensoren prüfen	139
1.12	Hallgeber -G163 prüfen	141

01 - Eigendiagnose, Elektrische Prüfung

1 - Eigendiagnose der Motronic

1.1 - Eigendiagnose der Motronic

1.2 - Technische Daten der Eigendiagnose

Ausrüstung

- ◆ Die Datenübertragung zwischen Steuergerät und Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 erfolgt in der Betriebsart "Schnelle Datenübertragung".
- ◆ Der Fehlerspeicher ist als Dauerspeicher ausgelegt und damit nicht von der Spannungsversorgung abhängig.
- ◆ "E-Gas"-relevante Fehler werden zusätzlich durch die Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung ("EPC-Kontrollampe") im Schalttafeleinsatz angezeigt.

1.3 - Sicherheitsmaßnahmen

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

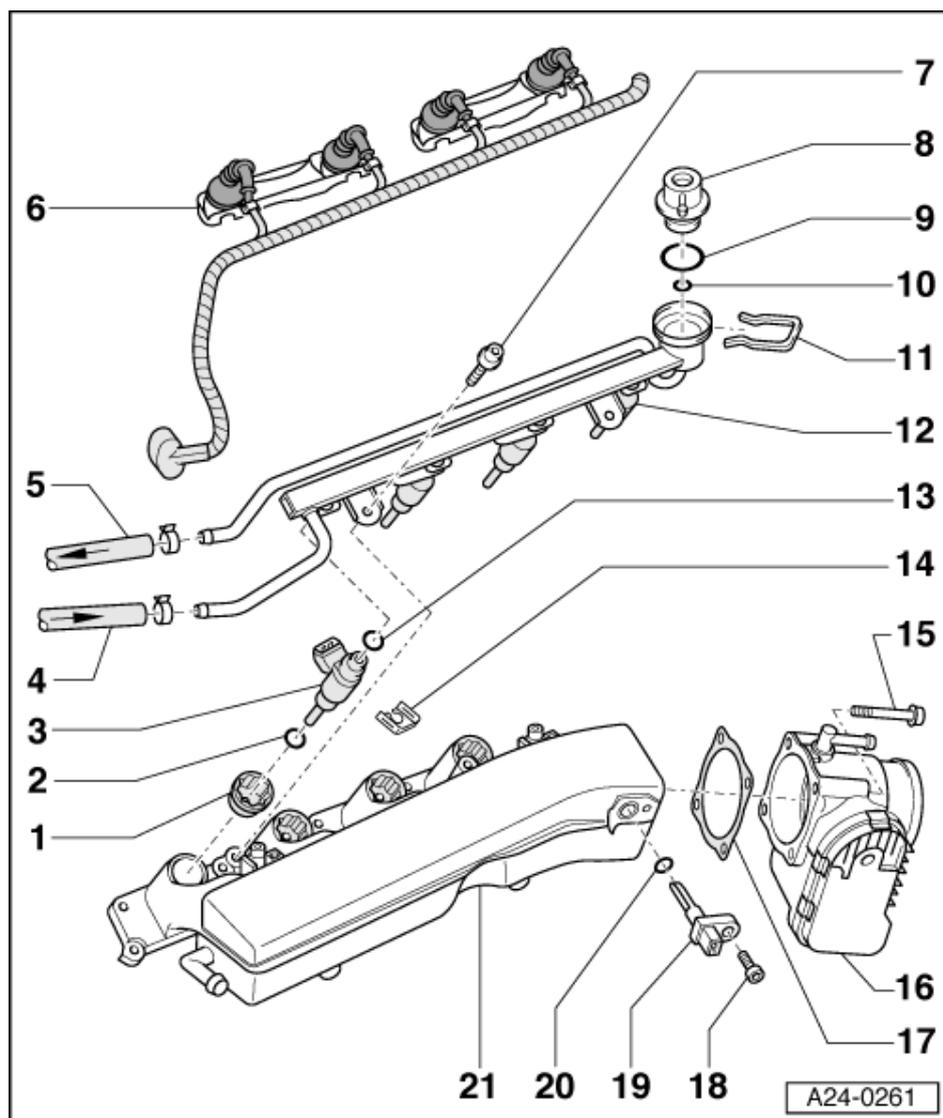
Achtung!

- ◆ 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.

1.4 - Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen

Prüfvoraussetzungen:

- Batteriespannung mindestens 11 V
- Masseanschlüsse an Motor und Getriebe i.O.



17 Dichtung

- ♦ ersetzen

18 10 Nm

19 Geber für Ansauglufttemperatur -G42

20 O-Ring

- ♦ ersetzen

21 Saugrohr

- -> Schließen Sie das Multimeter zur Spannungsmessung folgendermaßen an:

Steckverbindung Kontakt	Sollwert
2 + Masse	ca. 5 V
2 + 3	ca. 5 V
5 + Masse	ca. 5 V
5 + 4	ca. 5 V

Alle:

Werden die Sollwerte erreicht:

- Prüfen Sie zusätzlich die Signalleitungen.

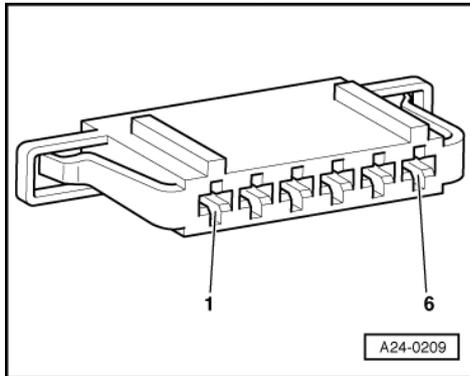
Werden die Sollwerte nicht erreicht:

- Prüfen Sie die Leitungsverbindungen vom Motorsteuergerät zu den Gebern für Gaspedalstellung.

Leitungsverbindungen prüfen

- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen => Seite 32 .

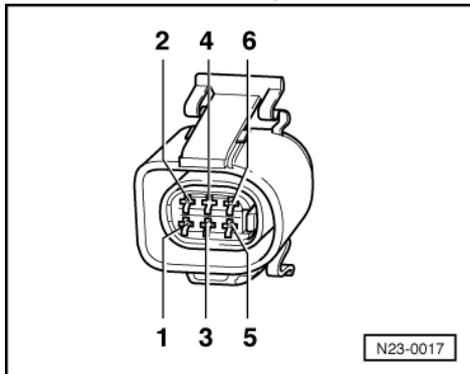
Linkslenker-Fahrzeuge:



- -> Prüfen Sie folgende Leitungsverbindung auf Unterbrechung und Kurzschluß nach Masse bzw. Plus:

Steckverbindung Kontakt	Prüfbox V.A.G 1598/31 Buchse
1	72
2	73
3	36
4	35
5	33
6	34

Rechtslenker-Fahrzeuge:





- -> Sicherungen S10 und S229 für Motorsteuergerät i.O. (auf Steckplatz 10 bzw. 29)
- Batteriespannung mindestens 11 V
- Generator i.O.

Prüfablauf

- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen => Seite 32 .
- Schalten Sie die Zündung ein.

Hinweise:

- ♦ Die Plus-Spannungsversorgung des Motorsteuergerätes erfolgt über Kontakt 3 (Klemme 15) und Kontakt 62 (Klemme 30).
- ♦ Die Masseversorgung des Motorsteuergerätes erfolgt über Kontakt 1 und Kontakt 2.
- Schließen Sie das Multimeter zur Spannungsmessung folgendermaßen an:

Prüfbox V.A.G 1598/31 Buchse	Messen gegen
1	Batterie-Plus
2	Batterie-Plus
62	Motormasse

- Sollwert: ca. Batteriespannung
- Schließen Sie das Multimeter zur Spannungsmessung folgendermaßen an:

Prüfbox V.A.G 1598/31 Buchse	Messen gegen
3	Motormasse

- Schalten Sie die Zündung ein.
- Sollwert: ca. Batteriespannung

Werden die Sollwerte nicht erreicht:

- Prüfen Sie die Leitungsverbindungen.

=> Ordner "Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte"

1.10 - Klopfregelung Regelanschlag prüfen

Wenn ein Fehlereintrag bezüglich "Klopfregelung Regelgrenze erreicht" abgelegt ist, sind folgende Prüfungen durchzuführen.

	Mögliche Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Fehlereintrag aller Zylinder oder Zylinder 1/2 bzw. 3/4	- Schlechte Kraftstoffqualität	- Kraftstoffqualität wechseln => Bedienungsanleitung
	- Klopfsensor mit falschen Drehmoment angezogen	- Klopfsensor lösen und mit 20 Nm festziehen
	- Klopfsensor defekt	- Klopfsensor prüfen => Seite 139
	- Korrosion an der Steckverbindung	- Steckverbindung prüfen
	- Anbauteile am Motor gelöst	- Anbauteile befestigen
Fehlereintrag eines Zylinders	- Motorschaden	- Kompressionsdruck prüfen
	- Anbauteile am Motor gelöst	- Anbauteile befestigen

Steckverbindung Kontakt	Messen gegen
1	Motormasse

- Schalten Sie die Zündung ein.
- Sollwert: ca. 5 V

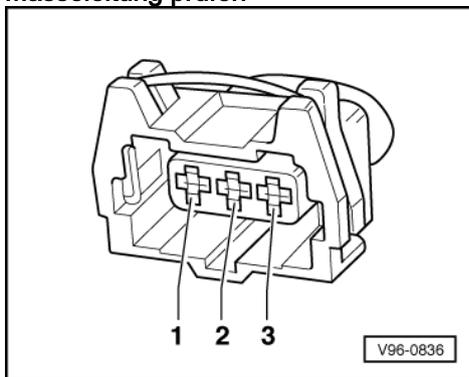
Signalleitung prüfen

- Schließen Sie das Multimeter zur Spannungsmessung folgendermaßen an:

Steckverbindung Kontakt	Messen gegen
2	Motormasse

- Schalten Sie die Zündung ein.
- Sollwert: ca. Batteriespannung

Masseleitung prüfen



- -> Prüfen Sie folgende Leitungsverbindung auf Unterbrechung und Kurzschluß nach Plus:

Steckverbindung Kontakt	Messen gegen
3	Motormasse

- Ggf. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen.

Werden die Sollwerte alle erreicht und die Leuchtdiode blinkt nicht (gemessen zwischen Kontakt 1 und 2 mit Anlasser bei aufgesteckten Stecker):

- Ersetzen Sie den Hallgeber.

Werden die Sollwerte nicht erreicht:

Leitungsverbindungen zwischen Hallgeber und Motorsteuergerät prüfen

- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen => Seite **32**.

