



Audi A4
(1994-2001)



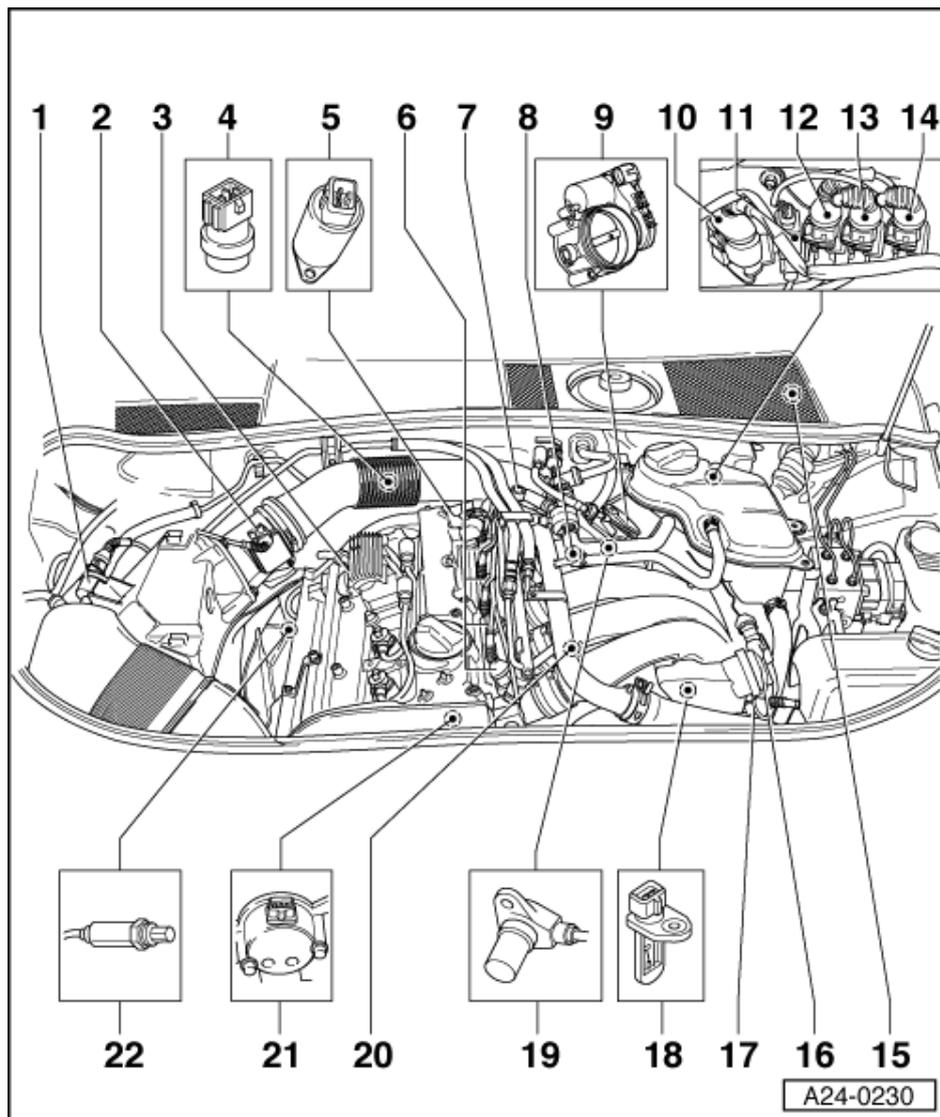
Motronic Einspritz- und Zündanlage 1,8 Liter 92 kW

Inhaltsverzeichnis

01 - Eigendiagnose	1
1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.1 Eigendiagnose der Motronic	1
1.2 Technische Daten der Eigendiagnose	1
1.3 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	17
3.1 Stellglieddiagnose	17
4 Grundeinstellung	22
4.1 Grundeinstellung	22
5 Motorsteuergerät codieren	24
5.1 Motorsteuergerät codieren	24
6 Meßwerteblock lesen	25
6.1 Meßwerteblock lesen	25
7 Readinesscode	26
7.1 Readinesscode	26
7.2 Readinesscode auslesen	26
7.3 Readinesscode erzeugen	28
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	36
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	36
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	36
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	36
1.3 Sauberkeitsregeln	36
1.4 Technische Daten	37
1.5 Einbauorte-Übersicht	37
1.6 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	41
1.7 Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/31	42
1.8 Motorsteuergerät ersetzen	43
1.9 Leerlaufdrehzahl prüfen	44
1.10 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	45
1.11 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	48
1.12 Einspritzventile aus- und einbauen	49
1.13 Einspritzventile prüfen	50
1.14 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	53
1.15 Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen	56
1.16 Luftmassenmesser -G70 prüfen	58
1.17 Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	62
1.18 Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	64
2 Lambdaregelung prüfen (Motorkennbuchstaben: APT, ARG)	66
2.1 Lambdaregelung prüfen (Motorkennbuchstaben: APT, ARG)	66
2.2 Lambdasonde und Lambda-Regelung prüfen	66
2.3 Lambdasondenheizung prüfen	70
2.4 Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen	73
2.5 Lambdasonde aus- und einbauen	75
3 Lambdaregelung prüfen (Motorkennbuchstaben: AVV)	76
3.1 Lambdaregelung prüfen (Motorkennbuchstaben: AVV)	76
3.2 Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	76
3.3 Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	81
3.4 Lambdasondenheizung -Z19 für Lambdasonde vor Katalysator prüfen	84



3.5	Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	87
3.6	Lambdasondenheizung -Z29 für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	93
3.7	Lambdasonde aus- und einbauen	96
4	Saugrohrumschaltung prüfen	97
4.1	Saugrohrumschaltung prüfen	97
4.2	Funktion prüfen	97
4.3	Magnetventil für Saugrohrumschaltung -N156 prüfen	98
4.4	Unterdrucksystem prüfen	100
5	Tankentlüftung prüfen	102
5.1	Tankentlüftung prüfen	102
5.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	102
6	Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	105
6.1	Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	105
6.2	Relais für Sekundärluftpumpe -J299 prüfen	107
7	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	111
7.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	111
7.2	Funktion des E-Gas Systems	111
7.3	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	111
7.4	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	112
7.5	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb -G186 und -G188 prüfen	114
7.6	Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132)	115
8	Geber für Gaspedalstellung -G79 und -G185 prüfen	117
8.1	Geber für Gaspedalstellung -G79 und -G185 prüfen	117
8.2	Kick-Down Schaltpunkt prüfen	121
8.3	Bremslichtschalter -F und Bremspedalschalter -F47 prüfen	122
8.4	Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	124
9	Zusatzsignale prüfen	127
9.1	Zusatzsignale prüfen	127
9.2	Drehzahlsignal prüfen	127
9.3	Verbrauchssignal prüfen	127
9.4	Crashsignal prüfen	128
9.5	Geschwindigkeitssignal prüfen	128
9.6	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	130
9.7	Datenaustausch zwischen Motor,-ABS-EDS,- und Getriebesteuergerät prüfen	131
28 - Zündanlage		135
1	Zündanlage prüfen	135
1.1	Zündanlage prüfen	135
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	135
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	135
1.4	Technische Daten Zündung	135
1.5	Doppelfunkenzündanlage mit zwei Zündspulen prüfen	136
1.6	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	137
1.7	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	139
1.8	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	141
1.9	Klopfsensoren -G61 und -G66 prüfen	141
1.10	Hallgeber -G40 prüfen	143
2	Nockenwellenverstellung prüfen	146
2.1	Nockenwellenverstellung prüfen	146
2.2	Funktion der Nockenwellenverstellung	146
2.3	Magnetventile für Nockenwellenverstellung -N205 prüfen	147



E - Geber für Gaspedalstellung (G79) und Geber 2 für Gaspedalstellung (G185)

- ♦ im Fußraum am Gaspedal (beide Geber sind in einem Gehäuse untergebracht)

F - "EPC" Kontrollampe

- ♦ im Schalttafeleinsatz
(Bedeutung der Lampe
=>Seite 115)

- 1 Magnetventil für Aktivkohlebehälter (N80)
- 2 Luftmassenmesser (G70)
- 3 Zündspulen (N und N128) mit Leistungsendstufe (N122)
- 4 Geber für Kühlmitteltemperatur (G62)
- 5 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung (N205)



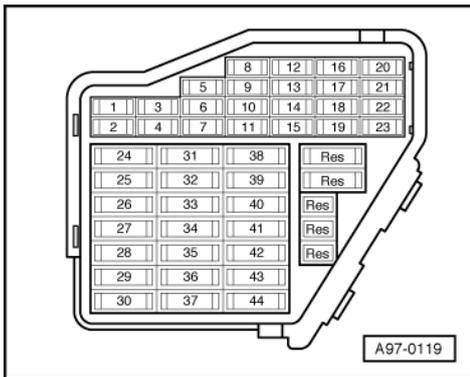
- Ggf. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen.

Wird kein Fehler in der Leitung festgestellt:

- Ersetzen Sie das Kraftstoffpumpenrelais (J17).

Ansteuerung für Kraftstoffpumpe und Bauteile prüfen

- -> Ziehen Sie Sicherung 28 und 29 heraus
=> siehe Stromlaufplan.



- Leiten Sie die Stellglieddiagnose ein => Seite 17 .
- -> Schließen Sie das Handmultimeter zur Spannungsmessung an Masse und am linken bzw. am rechten Kontakt folgender Sicherung an (nur ein Kontakt der Sicherung hat Spannung).

Sicherung Nr.	Sollwert am linken oder rechten Kontakt
28	ca. Batteriespannung
29	ca. Batteriespannung

Werden die Sollwerte nicht erreicht:

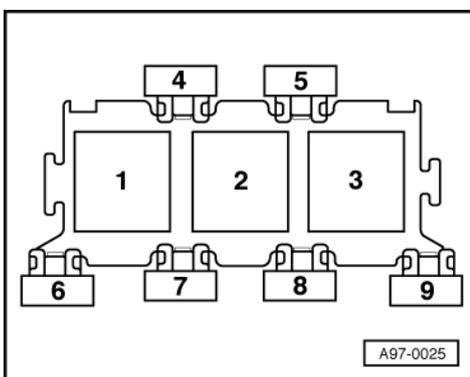
- Prüfen Sie die Leitungsverbindungen.

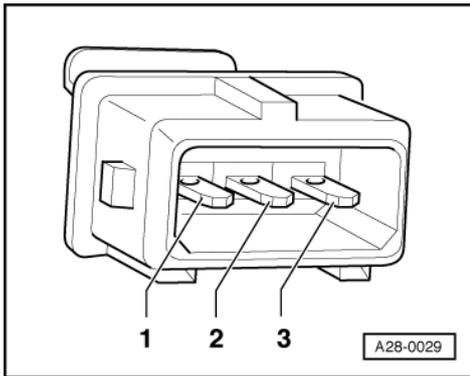
=> Ordner Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

Wird kein Fehler in der Leitung festgestellt:

- Ersetzen Sie das Kraftstoffpumpenrelais (J17).

1.15 - Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen



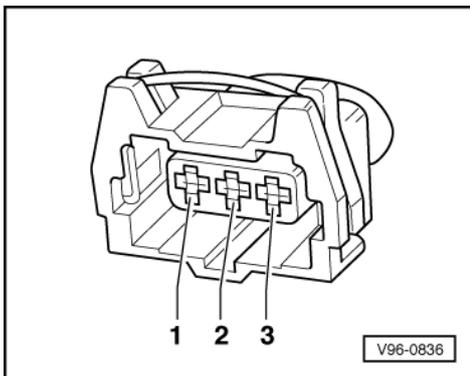


- -> Alle drei Kontakte am Stecker des Klopfersensors zueinander auf Kurzschluß prüfen (Kontakt 1+2, 1+3, 2+3).

Sollwert: Die Leitungen dürfen zueinander keine Verbindung haben (unendlich Ohm).

- Liegt eine Verbindung vor, Klopfersensor ersetzen.
- Wird kein Kurzschluß festgestellt, Leitungen der Klopfersensoren prüfen.

Leitungen von den Klopfersensoren zum Motorsteuergerät prüfen



- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen => Seite 42 .
- -> Leitungsverbindung von der jeweiligen Sensorkupplung ...
- ... zum Motorsteuergerät auf Leitungsunterbrechung sowie Kurzschluß nach Plus bzw. Masse prüfen.

Klopfersensor 1 -G61 (Zylinder 1 und 2)

3poliger Stecker am Leitungsstrang, Buchse	Prüfbox V.A.G 1598/31, Buchse
1 (Signal)	106
2 (Masse)	99
3 (Abschirmung)	108

Klopfersensor 2 -G66 (Zylinder 3 und 4)

3poliger Stecker am Leitungsstrang, Buchse	Prüfbox V.A.G 1598/31, Buchse
1 (Signal)	107
2 (Masse)	99
3 (Abschirmung)	108

Leitungswiderstand: max. 1,5 Ohm