



Audi A4
(1994-2001)



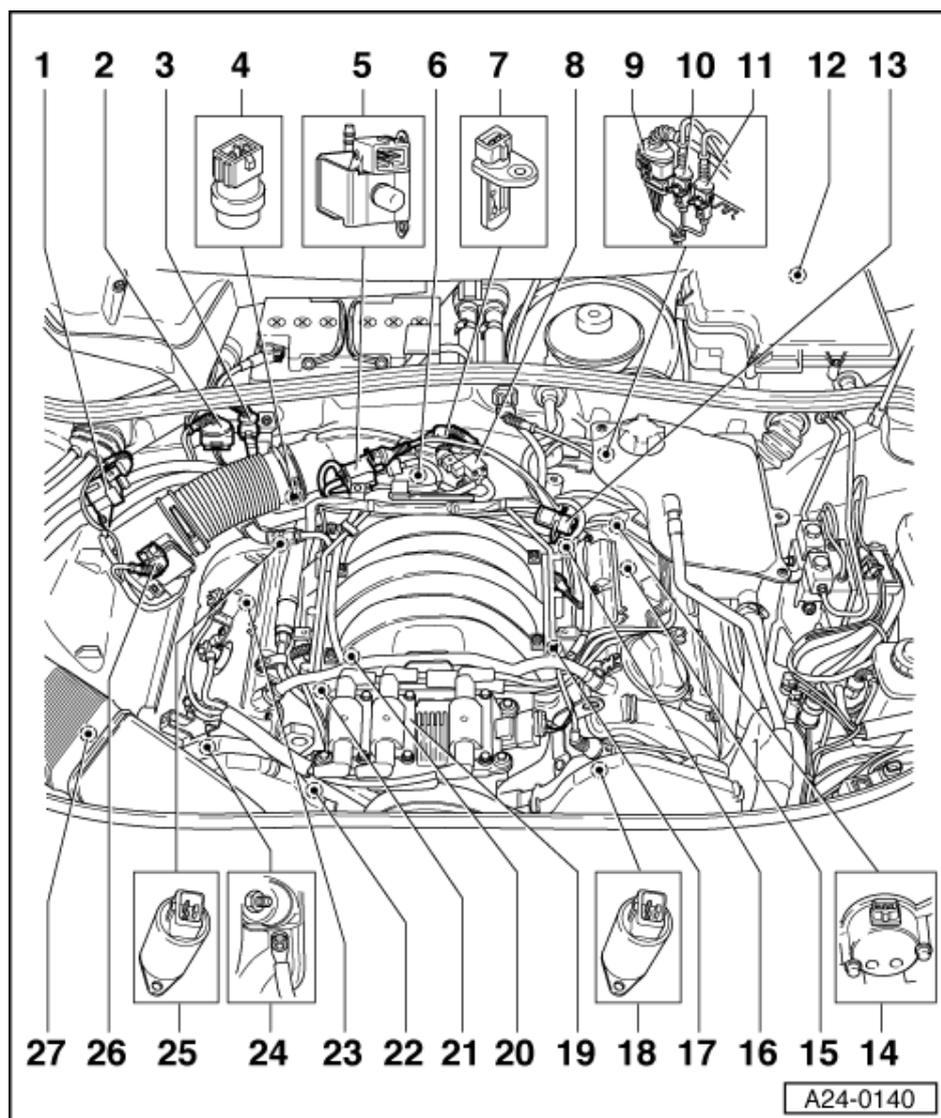
2,4 Liter APS APZ ARJ Motronic Einspritz- u. Zündanlage

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	14
3.1 Stellglieddiagnose	14
4 Grundeinstellung	17
4.1 Grundeinstellung	17
5 Steuergerät codieren	18
5.1 Steuergerät codieren	18
5.2 Codiertabelle	19
6 Meßwerteblock lesen	20
6.1 Meßwerteblock lesen	20
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 Teile der Einspritzung aus- und einbauen	29
1.7 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	35
1.8 Teile der Saugrohrumschaltung aus- und einbauen	36
1.9 Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	37
1.10 Motorsteuergerät ersetzen	39
1.11 Leerlaufdrehzahl prüfen	40
1.12 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	42
1.13 Einspritzventile prüfen	45
1.14 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	49
1.15 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	51
1.16 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	53
1.17 Luftmassenmesser -G70 prüfen	58
1.18 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen	62
2 Registersaugrohrumschaltung prüfen	63
2.1 Registersaugrohrumschaltung prüfen	63
2.2 Funktion prüfen	64
2.3 Unterdrucksystem auf Dichtigkeit prüfen	64
2.4 Ventil für Registersaugrohrumschaltung -N156 prüfen	66
3 Lambdaregelung prüfen	70
3.1 Lambdaregelung prüfen	70
3.2 Funktion der Lambdaregelung	70
3.3 Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen	71
3.4 Lambdasondenheizung prüfen	78
3.5 Lambdasonde aus- und einbauen	82
4 Sekundärluftsystem prüfen	83
4.1 Sekundärluftsystem prüfen	83



4.2	Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	86
4.3	Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen	91
5	Tankentlüftung prüfen	95
5.1	Tankentlüftung prüfen	95
5.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	95
6	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	100
6.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	100
6.2	Funktion des E-Gas Systems	100
6.3	Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz	101
6.4	Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	102
6.5	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	103
6.6	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	104
6.7	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen	106
6.8	Geber für Gaspedalstellung prüfen	110
6.9	Kick-down-Funktion anlernen	113
7	Zusatzsignale prüfen	114
7.1	Zusatzsignale prüfen	114
7.2	Drehzahlsignal prüfen	114
7.3	Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	115
7.4	Geschwindigkeitssignal prüfen	115
7.5	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	117
7.6	Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	119
7.7	Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	123
7.8	Datenaustausch Motor-/ ABS-/Getriebesteuergerät prüfen	126
28 - Zündanlage		128
1	Zündanlage prüfen	128
1.1	Zündanlage prüfen	128
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	128
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	128
1.4	Technische Daten Zündung	128
1.5	Teile der Zündung aus- und einbauen	129
1.6	Zündspulen prüfen	132
1.7	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	136
1.8	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	139
1.9	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	142
1.10	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	146
1.11	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	147
1.12	Klopfsensoren prüfen	148
1.13	Hallgeber prüfen	151



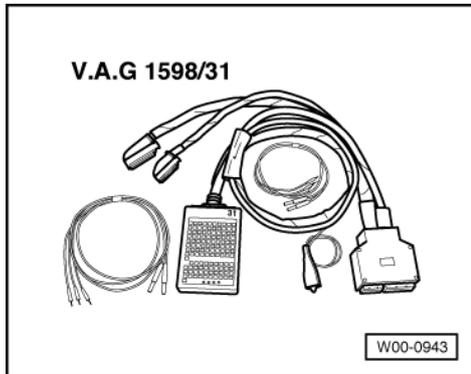
- 5 **Sekundärlufteinblasventil -N112**
 - ◆ nur bei Fahrzeugen mit Sekundärlufteinblasung
- 6 **Drosselklappen-Steuereinheit -J338**
- 7 **Geber für Ansauglufttemperatur -G42**
- 8 **Magnetventil für Register-saugrohrumschaltung -N156**
- 9 **4fach-Steckverbindung**
 - ◆ für Lambdasonde 2 -G108 und Lambdasondenheizung -Z28
- 10 **3fach-Steckverbindung**
 - ◆ für Geber für Motordrehzahl -G28
 - ◆ grau
- 11 **3fach-Steckverbindung**
 - ◆ für Klopfsensor 2 -G66
 - ◆ braun



- ♦ Ob das Motorsteuergerät zusätzlich an die Prüfbox anzuschließen ist oder nicht, ist in den jeweiligen Prüf-abläufen beschrieben.
- ♦ Verwenden Sie zum Anschließen von Meßgeräten (z.B. Spannungsprüfer V.A.G 1527 B, Handmultimeter V.A.G 1526 A usw.) immer das Meßhilfsmittelset V.A.G 1594 A.

Achtung!

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

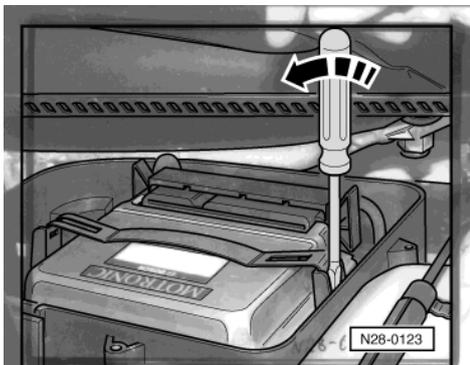


Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

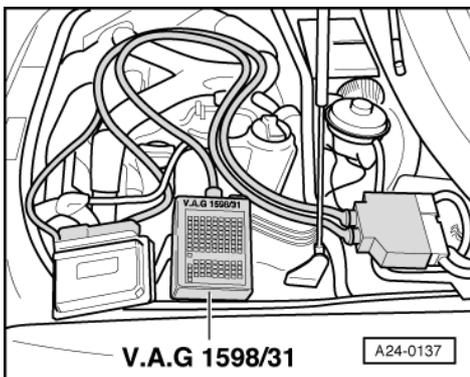
- ♦ V.A.G 1598/31

Arbeitsablauf

- Schalten Sie die Zündung aus.
- Ziehen Sie die Gummidichtung an der Wasserkastenabdeckung vorn ab.

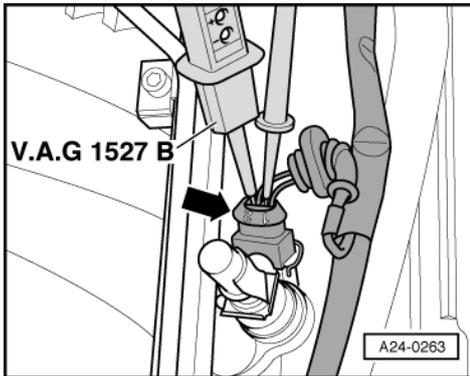


- Nehmen Sie die Wasserkastenabdeckung nach vorn ab.
- Abdeckung für E-Box Wasserkasten ausbauen.
- -> Hebeln Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers den Befestigungsbügel -Pfeil- vorsichtig ab.
- Anschließend die Anschlußstecker vom Steuergerät entriegeln und abziehen.





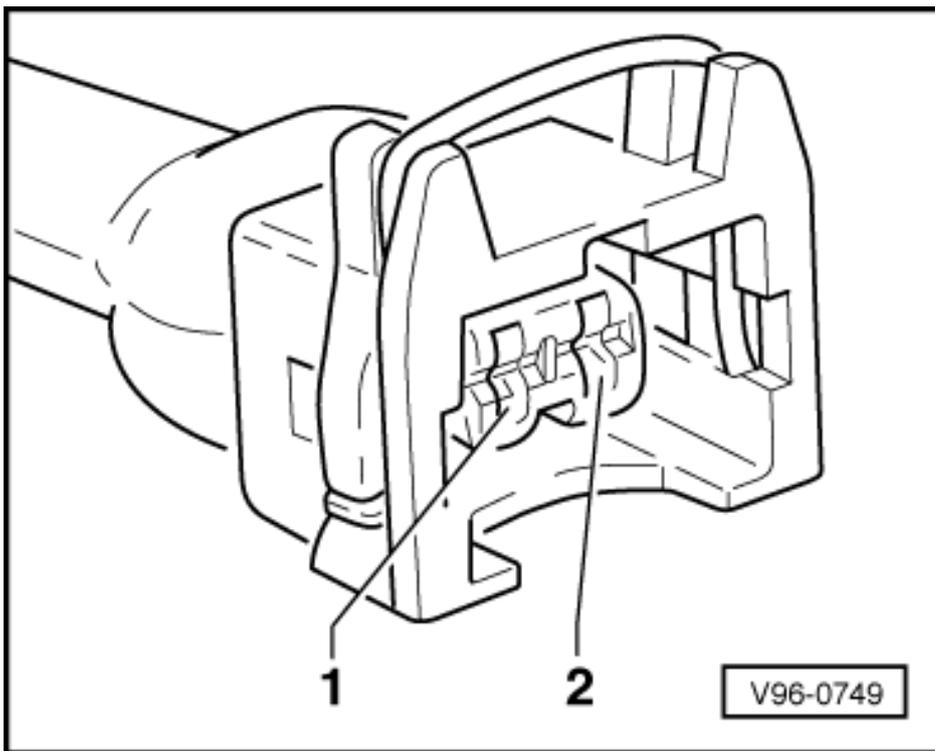
Ansteuerung prüfen



- -> Schieben Sie die Gummitülle vom Stecker -Pfeil- des Einspritzventils zurück, Stecker jedoch aufgesteckt lassen.
- Schließen Sie den Spannungsprüfer V.A.G 1527 B zwischen Kammer 2 (Signal) und Kammer 1 (Plus) an.
- Betätigen Sie kurz den Anlasser (der Motor kann dabei auch anspringen).
 - Die Leuchtdiode muß blinken

Blinkt die Leuchtdiode nicht:

- Schließen Sie die Prüfbox V.A.G. 1598/31 am Leitungsstrang zum Motorsteuergerät an, das Motorsteuergerät ist nicht anzuschließen.
- => Seite **37** .



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

Zylinder	Steckverbindung des Einspritzventils Kontakt	Prüfbox V.A.G 1598/31 Buchse
1	2	96
2	2	112
3	2	88