



Audi A4
(1994-2001)



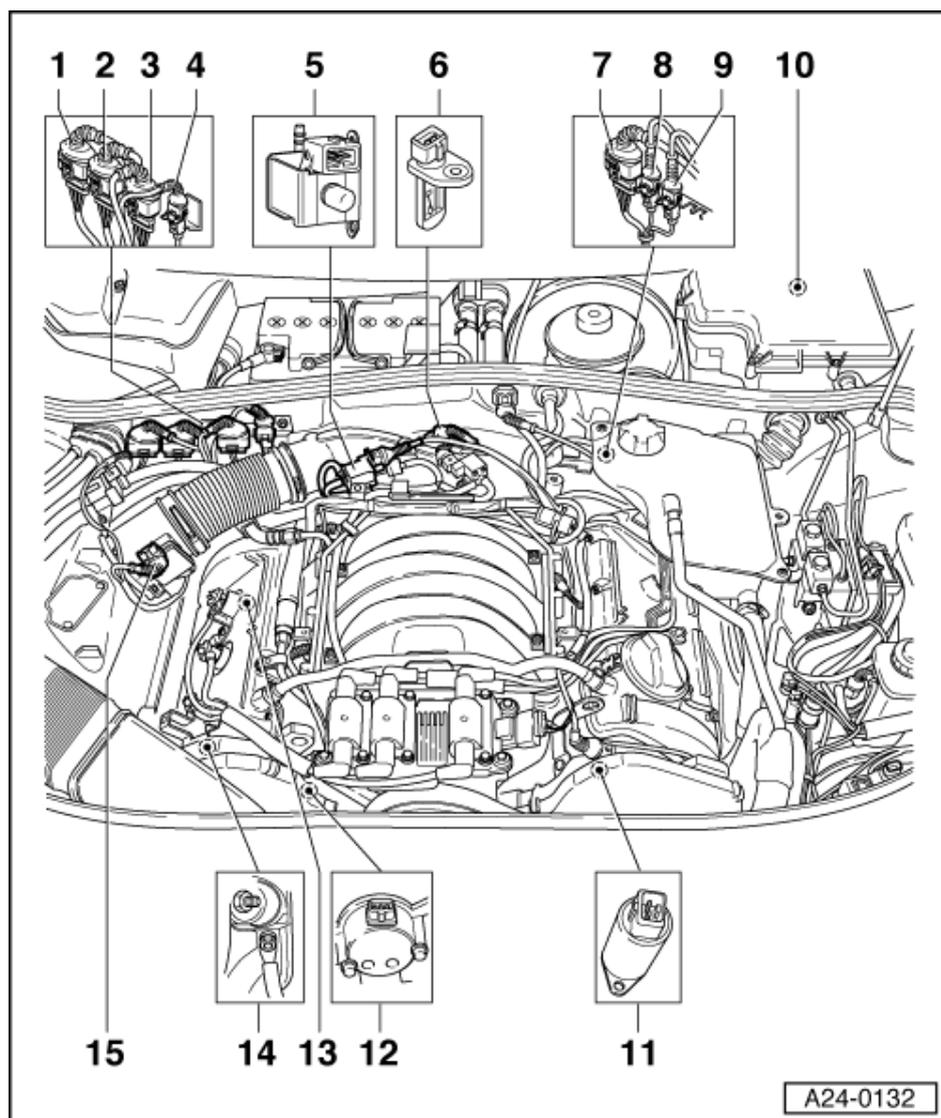
2,4 / 2,8 Liter AML AMM AMX Einspritz- und Zündanlage

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
2.3 Fehlerkennzahlen bis Fehlercode P1338 (17746)	6
2.4 Fehlerkennzahlen bis Fehlercode P3262 (16646)	15
3 Stellglieddiagnose	20
3.1 Stellglieddiagnose	20
4 Grundeinstellung	23
4.1 Grundeinstellung	23
5 Steuergerät codieren	25
5.1 Steuergerät codieren	25
5.2 Codiertabelle	26
6 Meßwerteblock lesen	26
6.1 Meßwerteblock lesen	26
7 Readinesscode	27
7.1 Readinesscode	27
7.2 Readinesscode auslesen	28
7.3 Readinesscode erzeugen	29
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	43
1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	43
1.1 Motronic Einspritzanlage instand setzen	43
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	43
1.3 Sauberkeitsregeln	43
1.4 Technische Daten	44
1.5 Einbauorte-Übersicht	45
1.6 Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	54
1.7 Teile der Saugrohrrumschaltung aus- und einbauen	55
1.8 Leitungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	56
1.9 Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	59
1.10 Motorsteuergerät ersetzen	59
1.11 Abgas-Warnleuchte -K83 im Kombiinstrument	61
1.12 Abgas-Warnleuchte -K83 prüfen	61
1.13 Leerlaufdrehzahl prüfen	62
1.14 Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	64
1.15 Einspritzventile prüfen	67
1.16 Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	71
1.17 Einspritzventile aus- und einbauen	73
1.18 Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	74
1.19 Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	76
1.20 Luftmassenmesser -G70 prüfen	81
1.21 Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen	85
2 Registersaugrohrrumschaltung prüfen	86
2.1 Registersaugrohrrumschaltung prüfen	86
2.2 Funktion prüfen	87
2.3 Unterdrucksystem auf Dichtigkeit prüfen	87



2.4	Ventil für Registersaugrohrrumschaltung -N156 prüfen	89
3	Lambdaregelung prüfen	92
3.1	Lambdaregelung prüfen	92
3.2	Funktion der Lambdaregelung	92
3.3	Lambdasonden und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	93
3.4	Lambdasondenalterung der Lambdasonden vor Katalysator prüfen	100
3.5	Lambdasonden und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	102
3.6	Lambdasondenheizung für Lambdasonden vor Kat bzw. nach Kat prüfen	111
3.7	Lambdasonde aus- und einbauen	116
4	Tankentlüftung prüfen	117
4.1	Tankentlüftung prüfen	117
4.2	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	117
5	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	121
5.1	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	121
5.2	Funktion des E-Gas Systems	121
5.3	Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung im Kombiinstrument	122
5.4	Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	123
5.5	Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen	123
5.6	Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	123
5.7	Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen	126
5.8	Geber für Gaspedalstellung prüfen	129
5.9	Kick-down-Funktion anlernen	132
5.10	Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen	134
5.11	Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	136
6	Zusatzsignale prüfen	139
6.1	Zusatzsignale prüfen	139
6.2	Drehzahlsignal prüfen	140
6.3	Geschwindigkeitssignal prüfen	140
6.4	Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	141
6.5	Leitung für Crashsignal prüfen	142
6.6	Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	143
6.7	Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen	143
6.8	Signal zur Schlechtwegeerkennung prüfen	143
6.9	Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen	143
28 - Zündanlage		148
1	Zündanlage prüfen	148
1.1	Zündanlage prüfen	148
1.2	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	148
1.3	Sicherheitsmaßnahmen	148
1.4	Technische Daten Zündung	148
1.5	Teile der Zündung aus- und einbauen	149
1.6	Zündspulen prüfen	152
1.7	Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	156
1.8	Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen	159
1.9	Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	161
1.10	Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	165
1.11	Klopfregelung Regelanschlag prüfen	166
1.12	Klopfsensoren prüfen	170
1.13	Hallgeber prüfen	173
1.14	Aussetzererkennung prüfen	177



1 4fach-Steckverbindung

- ◆ für Lambdasonde nach Katalysator -G130 und Heizung für Lambdasonde -Z29 (Bank 1, Sonde 2)
- ◆ grün

2 4fach-Steckverbindung

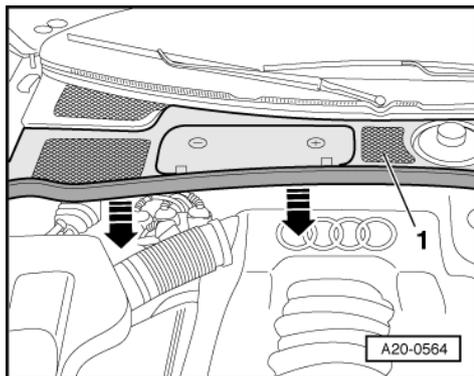
- ◆ für Lambdasonde nach Katalysator -G131 und Heizung für Lambdasonde -Z30 (Bank 2, Sonde 2)
- ◆ braun

3 4fach-Steckverbindung

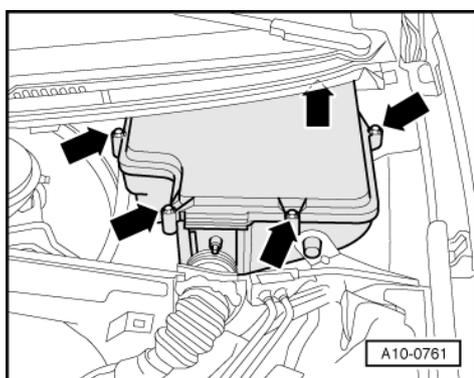
- ◆ für Lambdasonde vor Katalysator -G39 und Heizung für Lambdasonde -Z19 (Bank 1, Sonde 1)
- ◆ schwarz

4 3fach-Steckverbindung

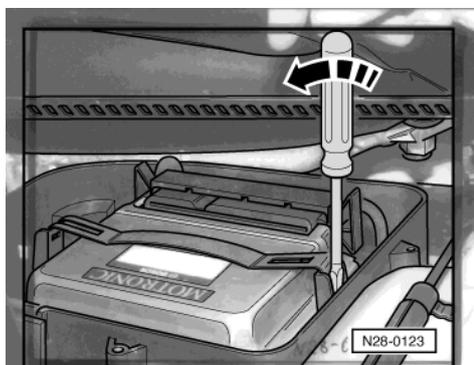
- ◆ für Klopfsensor 1 -G61
- ◆ blau



- -> Ziehen Sie die Gummidichtung der Wasserkastenabdeckung in Pfeilrichtung ab.
- Nehmen Sie die Wasserkastenabdeckung -1- nach vorn ab.



- -> Abdeckung für E-Box Wasserkasten ausbauen -Pfeile-.



- -> Hebeln Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers den Befestigungsbügel -Pfeil- vorsichtig ab.
- Lösen Sie die Steckverrastungen und ziehen Sie die Steuergerätestecker ab.
- Nehmen Sie das Motorsteuergerät heraus.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:

Wichtiger Hinweis:

Nach Einbau des neuen Motorsteuergerätes müssen folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Führen Sie die Anpassung der Drosselklappensteuereinheit -J338 durch => Seite **123** .
- Lernen Sie bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe die Kick-down-Funktion an =>Seite **132** .
- Beachten Sie die Hinweise zur Codierung des neuen Motorsteuergerätes => Seite **25** .



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

- Ggf. Leitungsunterbrechung bzw. Kurzschluß beseitigen.

Wird kein Fehler in den Leitungen festgestellt:

- Ersetzen Sie die Geber für Gaspedalstellung.

=> Kraftstoffversorgung - Benzinmotoren; Rep.-Gr. 20; Gasbetätigung instand setzen - Front- und Allradantrieb
Gasbetätigung instand setzen - Front- und Allradantrieb

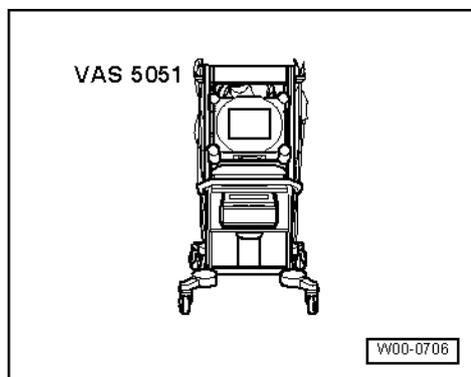
Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe muß die Kick-down-Funktion angelernt werden => Seite **132**.

5.9 - Kick-down-Funktion anlernen

Wird der Geber für Gaspedalstellung oder das Motorsteuergerät ersetzt, muß bei Fahrzeugen mit Automatischem/Stufenlosem Getriebe die Kick-down-Funktion vom Motorsteuergerät gelernt werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ♦ VAS 5051 mit VAS 5051/1
oder
- ♦ V.A.G 1551 mit V.A.G 1551/3 A

Voraussetzungen:

- Kein Fehler im Fehlerspeicher; Fehlerspeicher abfragen => Seite **4**.
- Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.

Arbeitsablauf

- 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 **1**.