

Hersteller: Mercedes-Benz
Motorcode: 111.920
Ausgerüstet für: G-Kat

Modell: C-Klasse (202) 1,8 C180
Motorleistung: 90 (122) 5500
Baujahr: 1993-96

Motormanagement

01. Service-Einstellarbeiten

Voraussetzungen

- Motor betriebswarm.
- Zündsystem in gutem Zustand.
- Luftfilter aufgebaut und in gutem Zustand.
- Automatikgetriebe in Stellung 'P' oder 'N'.
- Alle elektrischen Verbraucher einschl. Klimaanlage ausgeschaltet.

Leerlaufdrehzahl

Einstellen

Technische Daten	
Schaltgetriebe	750±50/min
Automatik	650±50/min

- Die Leerlaufdrehzahl wird elektronisch geregelt.
- Keine Einstellung möglich.

CO-Gehalt

Einstellen

Technische Daten	
Alle Modelle	max. 0,5 Vol.% - nach Kat

- Der CO-Gehalt wird elektronisch geregelt.
- Keine Einstellung möglich.
- Entspricht der CO-Gehalt nicht dem Sollwert: Ansaugsystem und Abgasanlage auf Undichtigkeiten prüfen. Elektrische und Bauteilprüfungen durchführen.

Drosselklappen-Grundeinstellung

Einstellen

- Drosselklappen-Grundeinstellung wird werkseitig vorgenommen.
- Keine Einstellung möglich.

02. Kraftstoffanlage

Kraftstoffdruck

Prüfen - [Abb. 1](#) u. [Abb. 2](#)

Technische Daten		
Druck	Zustand	Sollwert
Systemdruck	Ohne Unterdruck	3,7-4,2 bar
Steuerdruck	0,5 bar Unterdruck	3,2-3,6 bar
Haltedruck	Nach 30 Min.	mind. 2,5 bar

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Manometer an Prüfanschluß/Schraderventil am Kraftstoffverteilerrohr anschließen [Abb. 1](#) [1].
- Kraftstoffpumpenrelais entfernen.
- Klemmen 87/1 und 30/3 des Kraftstoffpumpenrelaishalters mit Hilfskabel und Schalter überbrücken [Abb. 2](#).
- Schalter betätigen, damit die Kraftstoffpumpe durchläuft.
- Systemdruck mit Sollwert vergleichen.
- Unterdruckschlauch vom Kraftstoffdruckregler abziehen.
- Unterdruckpumpe an Kraftstoffdruckregler anschließen [Abb. 1](#) [2].
- Unterdruck beaufschlagen.
- Steuerdruck mit Sollwert vergleichen.
- Zündung ausschalten.
- Nach 30 Minuten Haltedruck messen.

Kraftstofffördermenge

Prüfen - [Abb. 2](#) u. [Abb. 3](#)

Technische Daten	
Fördermenge	1 l/40 s

HINWEIS: Tank muß mindestens halb voll sein.

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Kraftstoffrücklaufleitung vom Kraftstoffdruckregler abziehen.
- Prüfleitung an Kraftstoffdruckregler anschließen.
- Leitungsende in geeigneten Behälter stecken.
- Kraftstoffpumpenrelais entfernen.
- Klemmen 87/1 und 30/3 des Kraftstoffpumpenrelaishalters mit Hilfskabel und Schalter überbrücken [Abb. 2](#).
- Schalter betätigen, damit die Kraftstoffpumpe durchläuft.

Einspritzventile

Prüfung und Reinigung der Einspritzventile: Siehe Prüfarbeiten - Allgemein.

Widerstand prüfen - [Abb. 4](#)

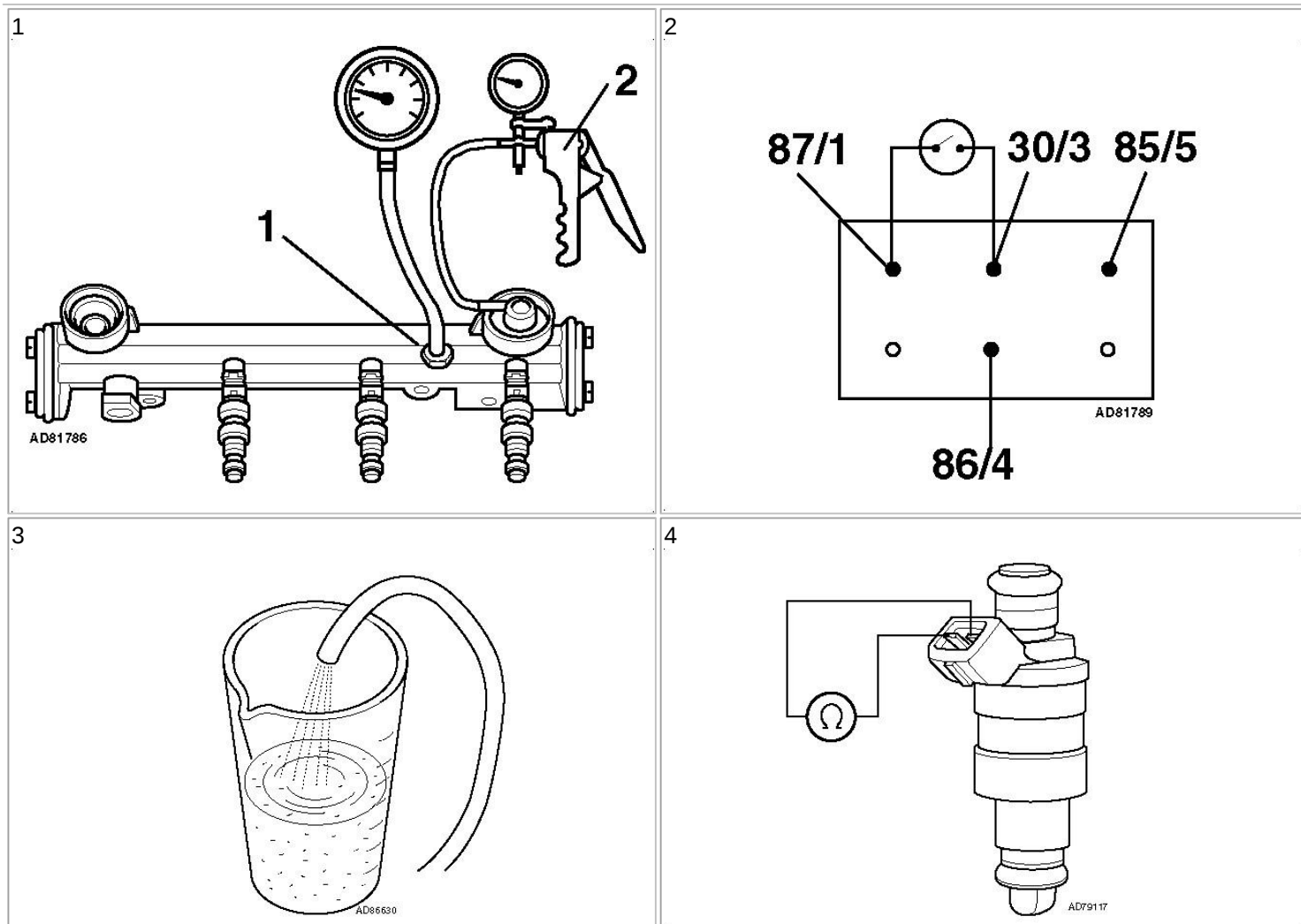
Technische Daten	
Klemmen	Widerstand
1 u. 2	14-16 Ω

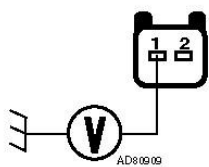
- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker vom Einspritzventil abziehen.
- Widerstand zwischen Einspritzventilklemmen messen.

Spannungsversorgung prüfen - [Abb. 5](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
1 u. Masse	Zündung ein	Batteriespannung

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker vom Einspritzventil abziehen.
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen kabelbaumseitiger Mehrfachsteckerklemme und Masse messen.





03. Ansaugsystem

Drosselklappen-Potentiometer

HINWEIS: Befindet sich im Leerlaufsteller.

Widerstand prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 7](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Widerstand
B9 u. B15	Drosselklappe geschlossen	2300-3000 Ω
B9 u. B15	Drosselklappe ganz geöffnet	1500-2200 Ω
B8 u. B9	-	1,2-1,6 Ω

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an kabelbaumseitigen Steuergerät-Mehrfachstecker anschließen.
- Widerstand zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 7](#).
- Beim Messen des Widerstandes zwischen Klemmen B9 u. B15 Drosselklappe betätigen.
- Widerstand muß sich gleichmäßig ändern.

Spannung prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 8](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
B9 u. B15	Drosselklappe geschlossen	mind. 4 V
B9 u. B15	Drosselklappe ganz geöffnet	max. 1 V

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen messen [Abb. 8](#).
- Beim Messen der Spannung zwischen Klemmen B9 u. B15 Drosselklappe betätigen.
- Spannung muß sich gleichmäßig ändern.

Leerlaufschalter

HINWEIS: Befindet sich im Leerlaufsteller.

Prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 9](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
A1 u. B17	Drosselklappe geschlossen	max. 3 V
A1 u. B17	Drosselklappe etwas geöffnet	mind. 10 V

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A und B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitige Mehrfachstecker anschließen.
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 9](#).
- Beim Messen der Spannung zwischen Klemmen A1 u. B17 Drosselklappe betätigen.

Saugrohrdrucksensor

HINWEIS: Befindet sich im Steuergerät.

Prüfen - [Abb. 6](#)

- Unterdruckschlauch auf Verstopfungen oder Undichtigkeiten prüfen [Abb. 6](#) [1].
- Fehlerhaften Schlauch ersetzen.

Ansauglufttemperatursensor

Widerstand prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 10](#)

Technische Daten		
Klemmen	Temperatur	Widerstand
B9 u. B16	20°C	ca. 6060 Ω
B9 u. B16	40°C	ca. 2600 Ω
B9 u. B16	60°C	ca. 1220 Ω
B9 u. B16	80°C	ca. 620 Ω

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an kabelbaumseitigen Steuergerät-Mehrfachstecker anschließen.
- Umgebungslufttemperatur messen.
- Widerstand zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 10](#).

Leerlaufsteller

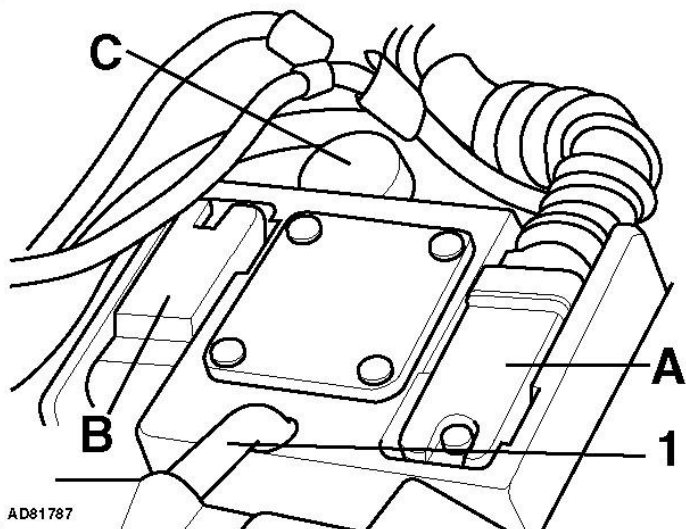
HINWEIS: Enthält Leerlaufschalter und Drosselklappen-Potentiometer.

Spannungsversorgung prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 11](#)

Technische Daten	
Klemmen	Spannung
B6 u. B9	4,7-5,3 V

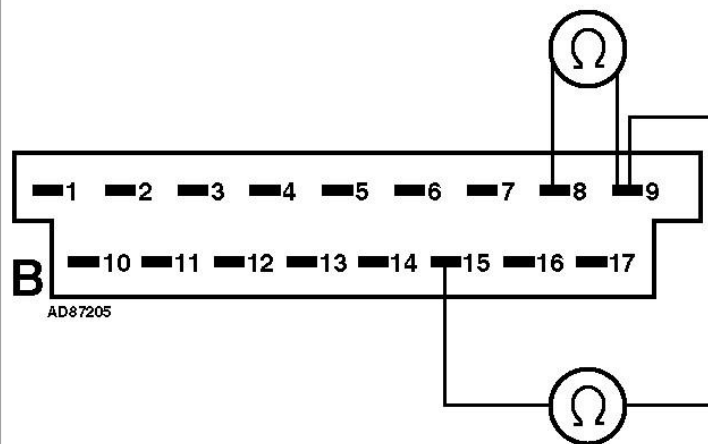
- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 11](#).

6

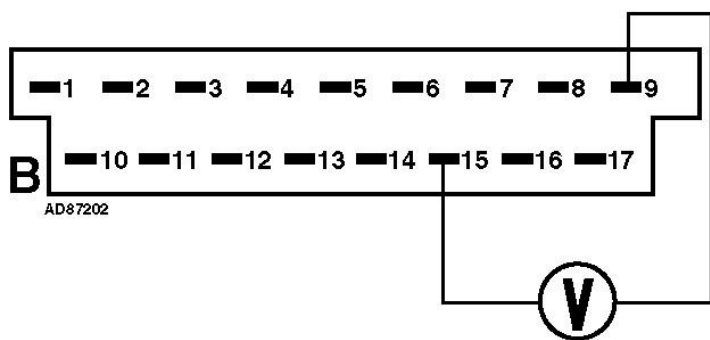


AD81787

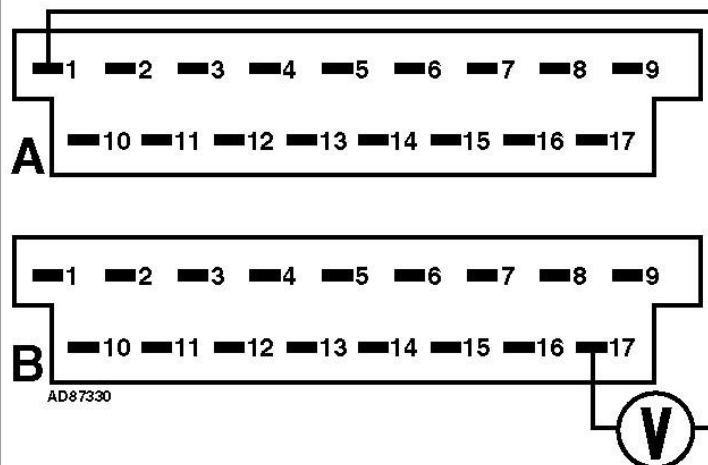
7



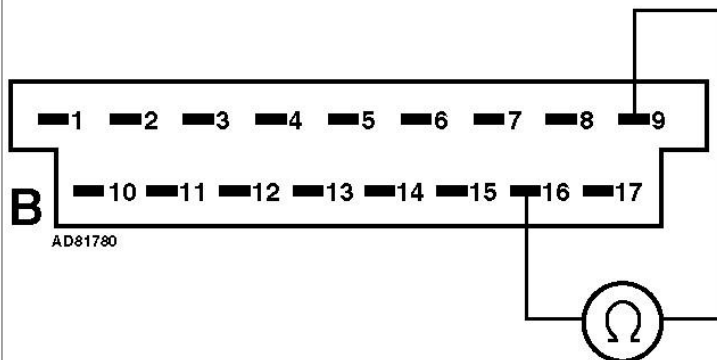
8



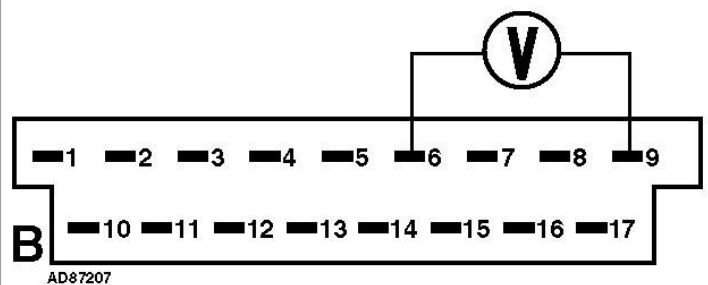
9



10



11



04. Zündsystem

Hochspannungsfunke

Prüfen - verteilerlose Zündung - [Abb. 12](#)

HINWEIS: Vor dem Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser Mehrfachstecker der Einspritzventile abziehen, damit der Katalysator nicht beschädigt wird.

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Obere Motorabdeckung abnehmen.
- Ein Hochspannungskabel von einer Zündkerze abziehen.
- Testzündkerze an Hochspannungskabel anschließen.
- Testzündkerze mit isolierter Zange an geeignete Masse halten.
- Motor kurz mit Anlasser durchdrehen.
- Prüfen, ob ein kräftiger blauer Funke überspringt.
- Prüfung an Hochspannungskabeln der anderen Zündspulen wiederholen.
- Ist kein Funke sichtbar: Bauteile des Hochspannungskreises prüfen. Siehe Prüfarbeiten - Allgemein.

Zündzeitpunkt und Zündfolge

Prüfen und einstellen - [Abb. 13](#)

Technische Daten	
Grundeinstellung	Keine Angaben
Zündfolge	1-3-4-2

- Der Zündzeitpunkt wird elektronisch geregelt.
- Keine Einstellung möglich.
- Zündspulen müssen richtig angeschlossen sein.

Zündspule

Spannungsversorgung prüfen - [Abb. 14](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
15u u. Masse	Zündung ein	Batteriespannung

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Abdeckung des Anschlußkastens am linken Innenkotflügel entfernen.
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen Klemme 15u und Masse messen.

Primärwiderstand prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 15](#)

Technische Daten	
Klemmen	Widerstand
A2 u. B10	0,3-0,8 Ω
A2 u. B11	0,3-0,8 Ω

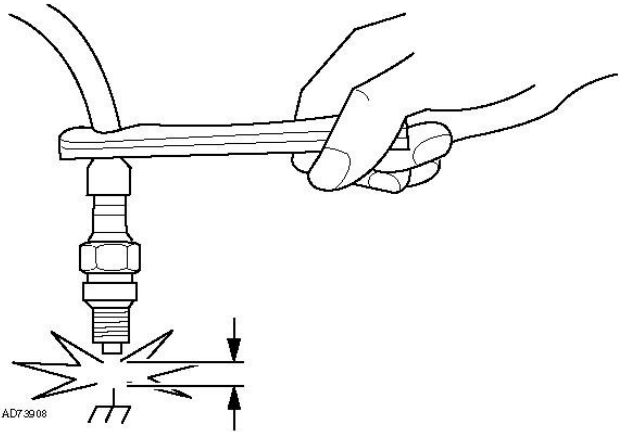
- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A und B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Widerstand zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen messen [Abb. 15](#).

Sekundärwiderstand prüfen - [Abb. 16](#)

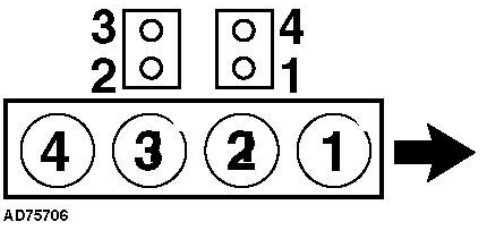
Technische Daten	
Sekundärwiderstand	5200-8500 Ω

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Hochspannungskabel von der Zündspule abziehen.
- Widerstand zwischen Hochspannungsanschlüssen der Zündspule messen.
- Prüfung für jede Zündspule wiederholen.

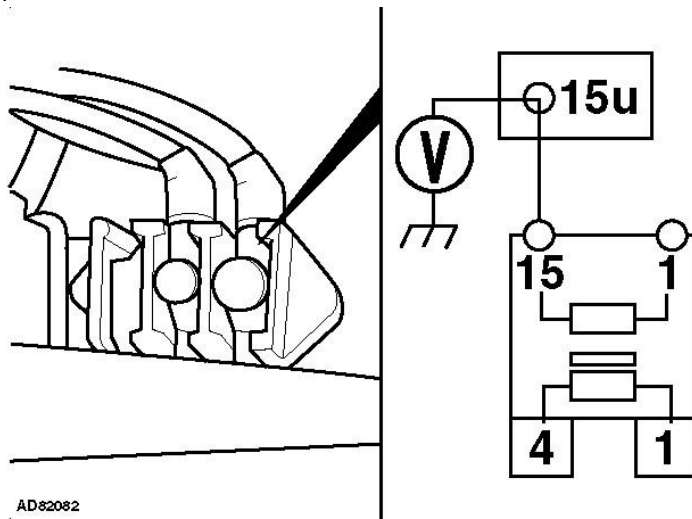
12



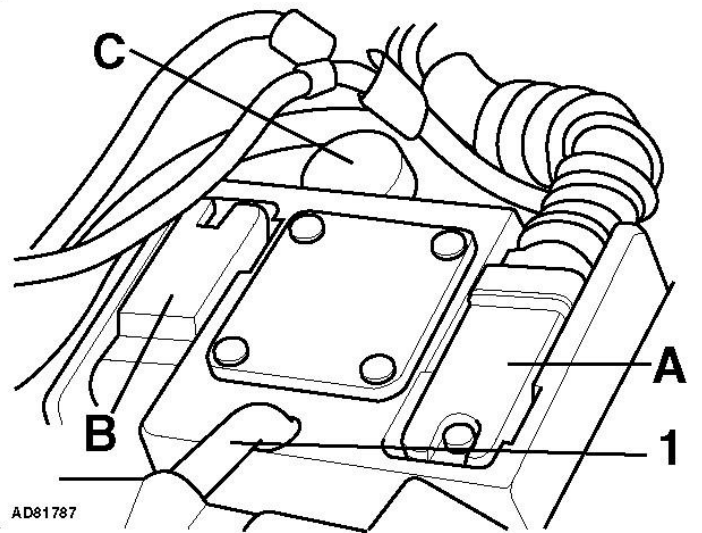
13



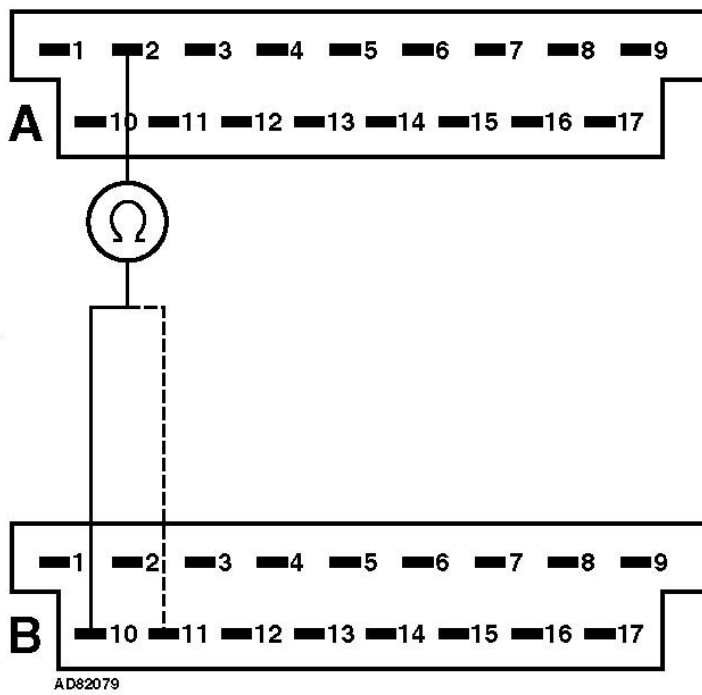
14



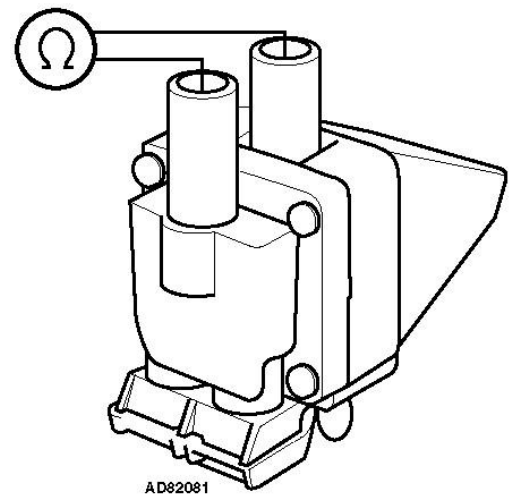
6



15



16



05. Sensoren - Motor

Kühlmitteltemperatursensor

Prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 17](#)

Technische Daten		
Klemmen	Temperatur	Widerstand
B7 u. B9	20°C	2500 Ω
B7 u. B9	40°C	1170 Ω
B7 u. B9	60°C	600 Ω
B7 u. B9	80°C	325 Ω

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker B vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Widerstand zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen messen [Abb. 17](#).

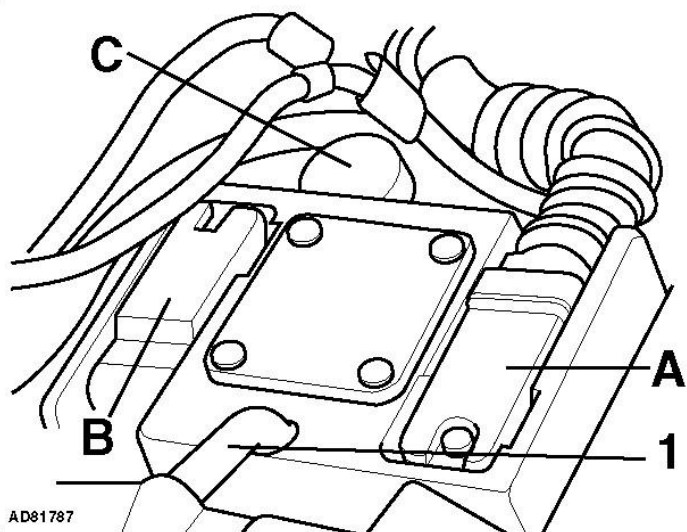
Kurbelwinkelsensor

Widerstand prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 18](#)

Technische Daten	
Klemmen	Widerstand
C1 u. C2	680-1200 Ω

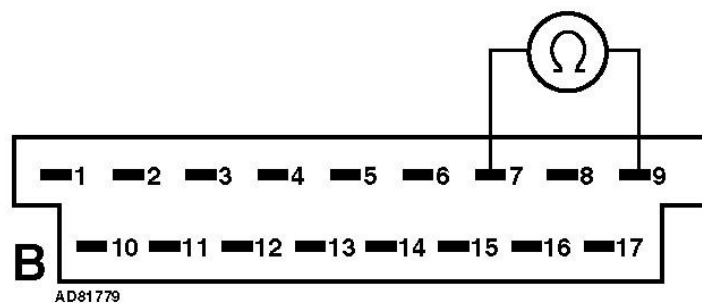
- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker C vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Widerstand zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen messen [Abb. 18](#).

6

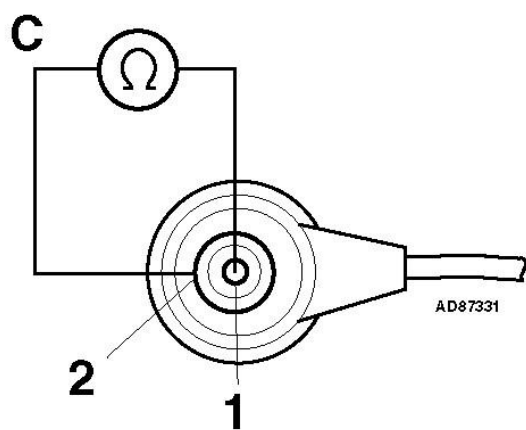


AD81787

17



18



06. Abgasreinigung

Lambdasonde

Signal prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 19](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
A1 u. A6	Im Leerlauf	-0,5 - +0,9 V

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Motor starten.
- Im Leerlauf drehen lassen.
- Motor muß betriebswarm sein.
- Spannung zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen messen [Abb. 19](#).

Lambdasondenheizung

Spannungsversorgung prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 20](#)

Technische Daten		
Klemmen	Kühlmitteltemperatur	Spannung
A16 u. A1	max. 60°C	Batteriespannung

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Motor starten.
- Im Leerlauf drehen lassen.
- Kühlmitteltemperatur muß dem Sollwert entsprechen.
- Spannung zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 20](#).

Widerstand prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 21](#)

Technische Daten	
Klemmen	Widerstand
A16 u. Masse	4 Ω

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Widerstand zwischen kabelbaumseitiger Mehrfachsteckerklemme und Masse messen [Abb. 21](#).

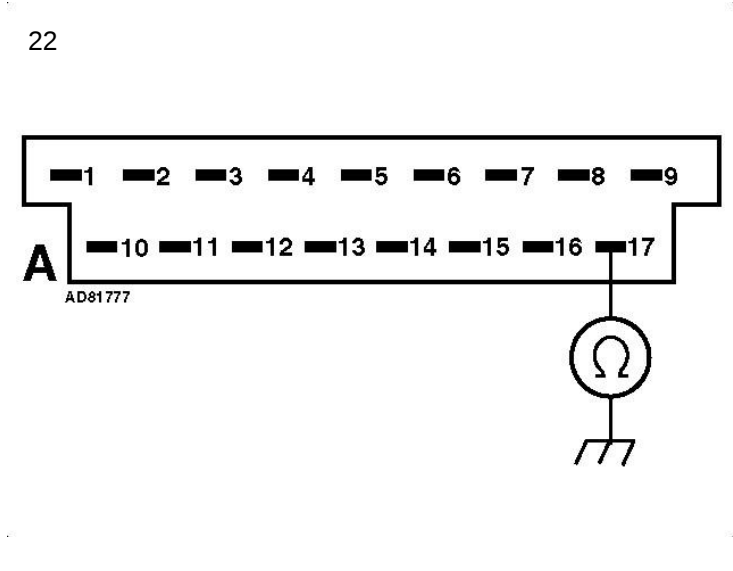
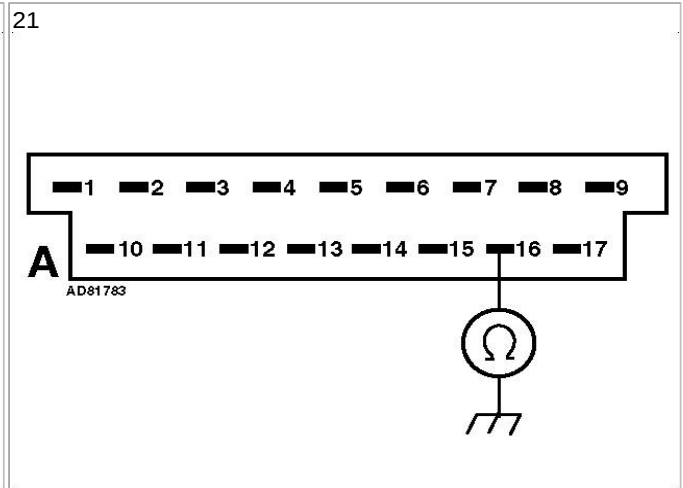
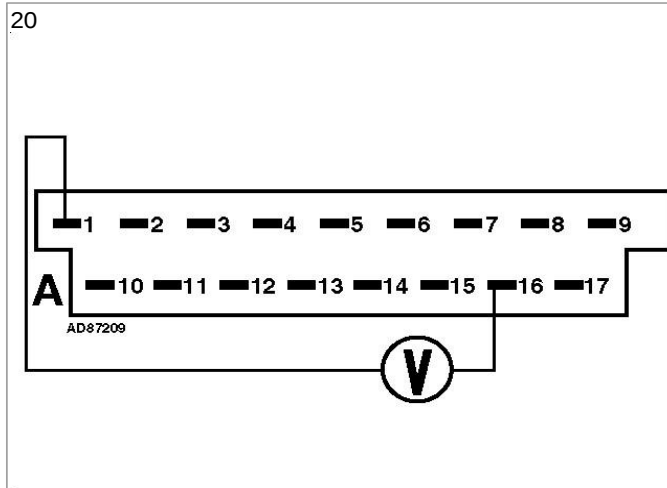
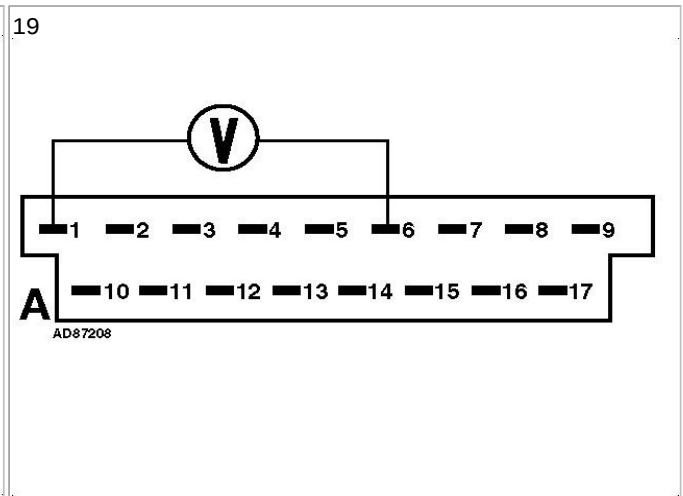
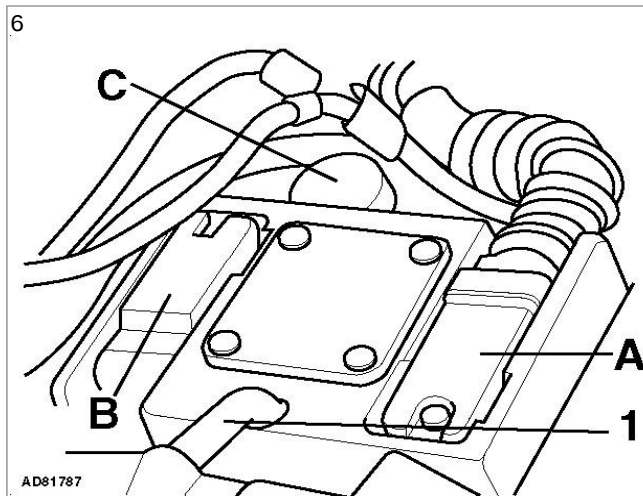
AktivkohlefilterMagnetventil

HINWEIS: Beim E200 nicht vorhanden.

Funktion prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 22](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
A17 u. Masse	Siehe Text	Batteriespannung

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Motor muß betriebswarm sein.
- Im Leerlauf drehen lassen.
- Drehzahl kurz auf über 1000/min anheben.
- 30 Sekunden warten.
- Spannung zwischen Prüfboxklemme und Masse messen [Abb. 22](#).



07. Elektronische Regelung

Kraftstoffpumpenrelais

Funktion prüfen - [Abb. 23](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Widerstand
30 u. 87	Batteriespannung abgeklemmt	∞
30 u. 87	Batteriespannung angeschlossen	Null
Batterie-Plus an Klemme 85		
Batterie-Minus an Klemme 86		

HINWEIS: Batteriespannung muß korrekt angeschlossen sein. Andernfalls kann das Relais beschädigt werden.

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Relais entfernen.
- Widerstand zwischen Relaisklemmen messen.
- Batteriespannung an angegebene Relaisklemmen anschließen.
- Widerstand zwischen Relaisklemmen messen.

Steuergerät

HINWEIS: Nach Beendigung der Prüfungen am Steuergerät müssen die Fehlercodes gelöscht werden. Siehe Abschnitt Selbstdiagnose.

HINWEIS: Da die Anschlußpins des Steuergerät-Mehrfachsteckers sehr klein sind, ist es ratsam, eine Prüfbox zu verwenden.

Spannungsversorgung prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 24](#)

Technische Daten		
Klemmen	Zustand	Spannung
A10 u. Masse	Zündung aus	Batteriespannung
A2 u. Masse	Zündung ein	Batteriespannung

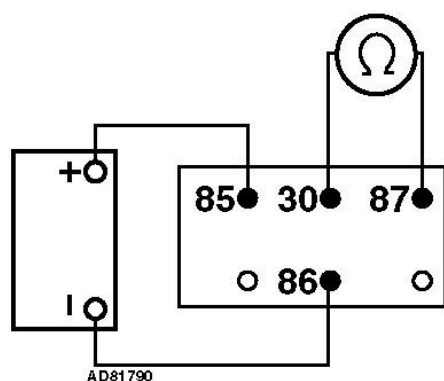
- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Spannung zwischen kabelbaumseitiger Mehrfachsteckerklemme und Masse messen [Abb. 24](#).
- Zündung einschalten.
- Spannung zwischen kabelbaumseitiger Mehrfachsteckerklemme und Masse messen.
- Entspricht die Spannung nicht dem Sollwert: Leitungen prüfen.

Masseanschluß prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 24](#)

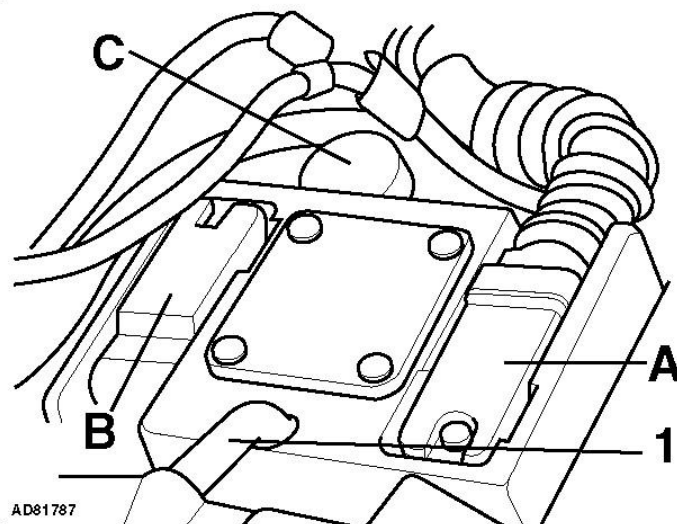
Technische Daten	
Klemmen	Widerstand
A1 u. Masse	Null
A5 u. Masse (nur Schaltgetriebe)	Null
A9 u. Masse	Null

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Widerstand zwischen kabelbaumseitigen Mehrfachsteckerklemmen und Masse messen [Abb. 24](#).
- Entspricht der Widerstand nicht dem Sollwert: Leitungen prüfen.

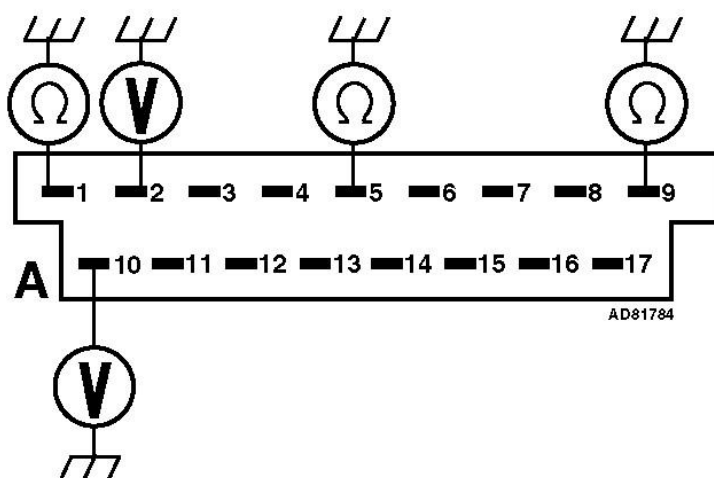
23



6



24



08. Sensoren - Fahrzeug

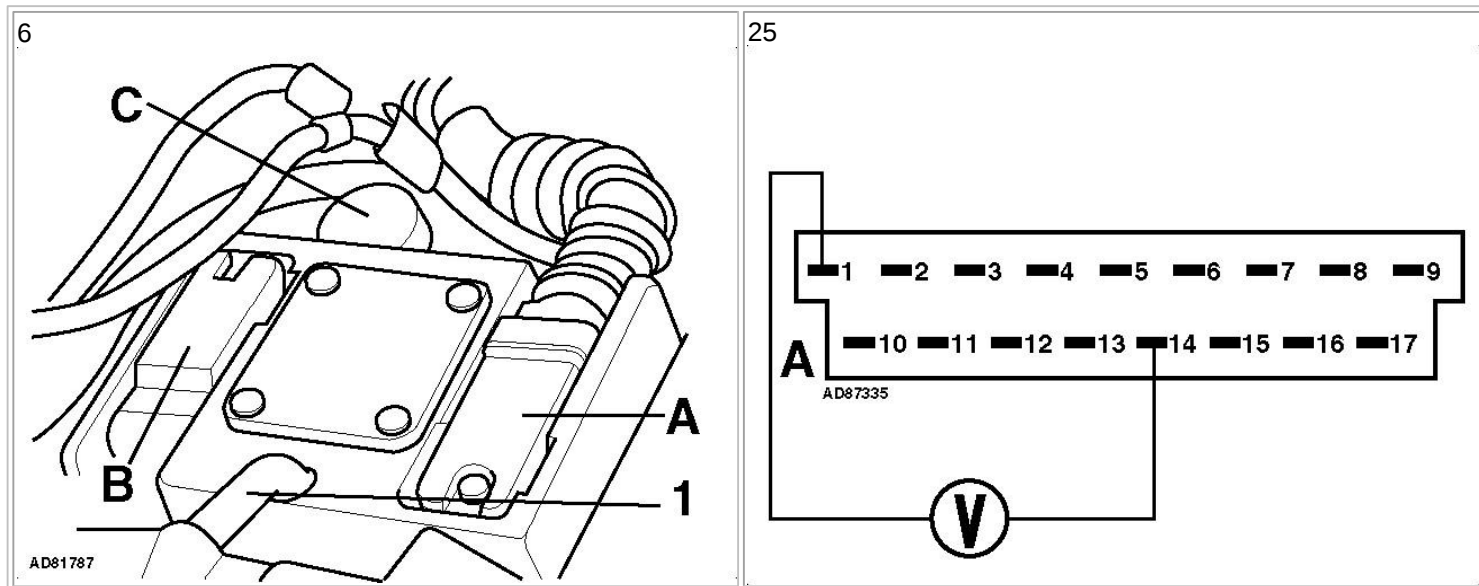
Geschwindigkeitssensor

Ausgangsspannung prüfen - [Abb. 6](#) u. [Abb. 25](#)

Technische Daten	
Zu drehendes Rad	Hinten
Klemmen	Spannung
A1 u. A14	mind. 3 V

HINWEIS: Da die Anschlußpins des Steuergerät-Mehrfachsteckers sehr klein sind, ist es ratsam, eine Prüfbox zu verwenden.

- Die Zündung muß ausgeschaltet sein.
- Mehrfachstecker A vom Steuergerät abziehen [Abb. 6](#).
- Prüfbox an Steuergerät und kabelbaumseitigen Mehrfachstecker anschließen.
- Automatikgetriebe in Stellung 'N'.
- Fahrzeug anheben.
- Zündung einschalten.
- Angegebenes Rad drehen.
- Spannung zwischen Prüfboxklemmen messen [Abb. 25](#).



09. Schaltplan Motorsteuerung

B25	Ansauglufttemperatursensor
31	Batterie-Minus
30	Batterie-Plus
B72	Beheizte Lambdasonde
X1	Diagnoseanschluss
B147	Drosselklappenpotenziometer
Y3	Einspritzventil/-düse
B33	Fahrgeschwindigkeitssensor
A15	Geschwindigkeitsregelungssystem-Steuergerät
Y97	Getriebeschaltstufen-Regelventil
S249	Getriebeschaltstufenschalter
A63	Klimaanlagen-Steuergerät
M12	Kraftstoffpumpe
K20	Kraftstoffpumpen-Relais
Y104	Kraftstoffverdunstungs-Magnetventil
B24	Kühlmitteltemperatursensor
B54	Kurbelwinkelsensor
S57	Leerlaufschalter
Y56	Leerlaufsteller
EP3	Massepunkt 3
EP4	Massepunkt 4
EP5	Massepunkt 5
EP6	Massepunkt 6
A35	Motorsteuergerät
F	Sicherung
A125	Warnanlagensignal-Steuergerät
50	Zünd-/Startschalter - Startsignal
T1	Zündspule

bl = blau	br = braun	el = elfenbein	ge = gelb
gn = grün	gr = grau	nf = neutral	rs = rosa
rt = rot	sw = schwarz	vi = violett	ws = weiß
og = orange	hbl = hellblau	hgn = hellgrün	rbr = rotbraun
x = isoliertes Band	y = Zündkabel	z = kabellose Verbindung	

