

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Arbeits-Nr. der Arbeitstexte bzw. Standardwerte und Richtzeiten

07-2053 bzw. 2056

Kurzbeschreibung

- 1 Meßgeräte
- 2.0 Regulierung
- 2.1 Leerlaufanschlag
- 3 Zündwinkel mit und ohne Unterdruck Motor: **Leerlauf**
- 4 Leerlaufdrehzahl
- 5.0 Lambda-Regelung KAT
- 5.1 Leerlaufabgaswert ohne KAT
- 6 Motordurchlauf

nach Anschlußschema an-, abschließen.
Drosselklappe auf Leichtgängigkeit und Zustand prüfen. Sämtliche Lagerungen und Kugelpfannen schmieren.
prüfen, einstellen.
prüfen (Prüf- und Einstellwerte, Register A).
prüfen.
prüfen, einstellen.
in Wählhebelstellung "D" (Feststell- und Betriebsbremse betätigt) und eingeschalteten Verbrauchern prüfen.

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Sonderwerkzeuge



Handelsübliche Werkzeuge bzw. Prüfgeräte

Bezeichnung	z. B. Firma, Bestell-Nr.
Motortester mit Oszilloskop oder Motordiagnosetestgerät	Bear, Bosch, Crypton, Hermann, SUN
Lambda-Regelungstester	Hermann, L 115, L 116 Bosch, KDJE-P600
Zwillingdose	Hermann, ECD 53
Adapter CD 1223 für Fahrzeuge ohne 9-polige Diagnosedose, ab 07/93 (Zur Diagnose am M120 sind zwei CD 1223 erforderlich).	Hermann Elektronik Nr. 0. 355. 223. 01

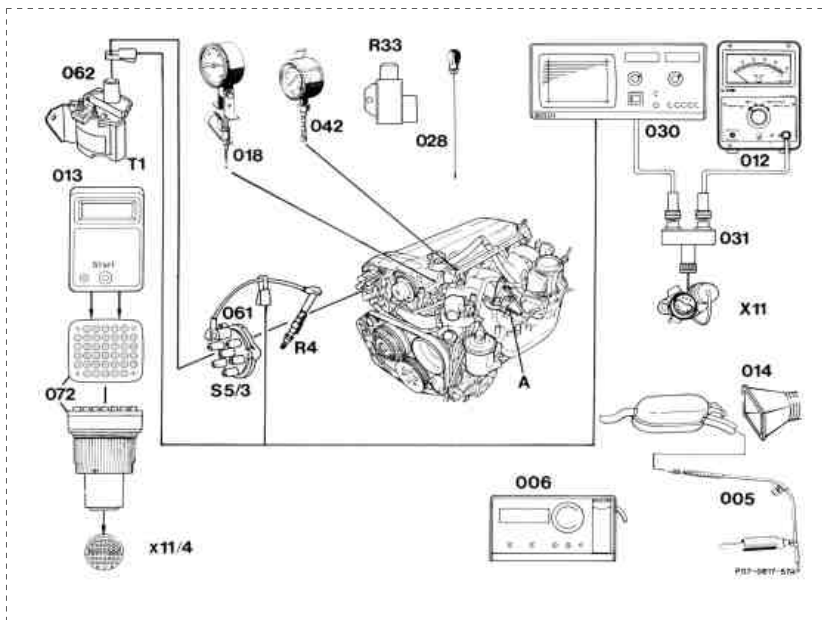
B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Anschlußschema Motor 104

⚠
Zylinderwahlschalter des Motortesters auf 6 Zylinder stellen.

Bild 1

- A Regulierung
- R4 Zündkerzen (Zylinder 1)
- R33 CO-Potentiometer Additive Kennfeldverstellung
- S5/3 Hochspannungsverteiler
- T1 Zündspule
- X11 Diagnosedose 9polig
- X11/4 Prüfkupplung für Diagnose, 38polig (Impulssignal)
- 005 Abgassonde
- 006 CO-Meßgerät
- 012 Lambda-Regelungstester
- 013 Impulszähler
- 014 Absaugtrichter
- 018 Ölferrnthermometer
- 028 Auszieher
- 030 Motortester mit Oszilloskop
- 031 Zwillingdose
- 042 Druckmessvorrichtung
- 061 Triggerzange (an Zylinder 1)
- 062 Kilovoltzange (an Zündspule)
- 072 Adapter Impulszähler



B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

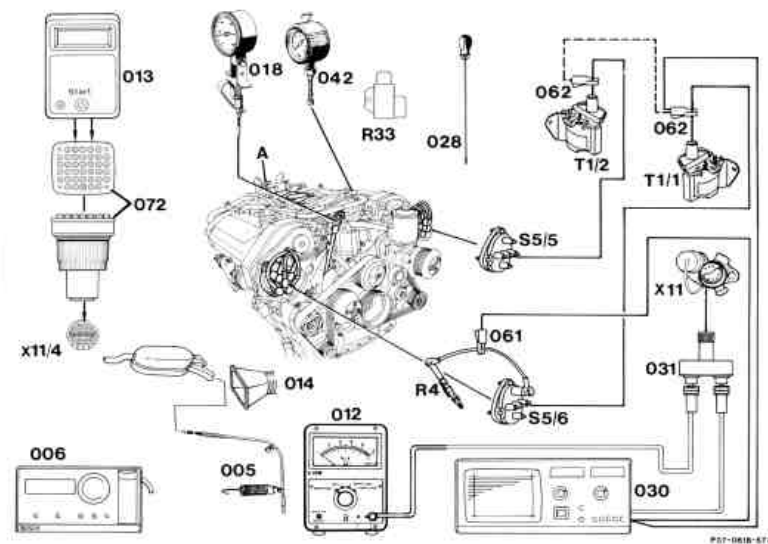
Anschlußschema Motor 119 mit Diagnosedose (X11)

Ohne Diagnosedose Anschlußschema wie "Motor prüfen, einregulieren"

⚠ Zylinderwahlschalter des Motortesters auf 4 Zylinder stellen.
Ohne Diagnose-Anpaßgerät kann nur **ein** Zündkreis gemessen werden.

Bild 2

- A Regulierung
- R4 Zündkerzen (Zylinder 1)
- R33 CO-Potentiometer Additive Kennfelderverstellung
- S5/5 Hochspannungsverteiler links
- S5/6 Hochspannungsverteiler rechts
- T1/1 Zündspule 1 (Zylinderreihe rechts)
- 1/2 Zündspule 2 (Zylinderreihe links)
- X11 Diagnosedose 9polig
- X11/4 Prüfkupplung für Diagnose, 38polig (Impulssignal)
- 005 Abgassonde
- 006 CO-Meßgerät
- 012 Lambda-Regelungstester
- 013 Impulszähler
- 014 Absaugtrichter
- 018 Ölfernthermometer
- 028 Auszieher
- 030 Motortester mit Oszilloskop
- 031 Zwillingdose
- 042 Druckmessvorrichtung
- 061 Triggerzange (an Zylinder 1)
- 062 Kilovoltzange (an Zündspule, wahlweise T1/1, T1/2)
- 072 Adapter Impulszähler



B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

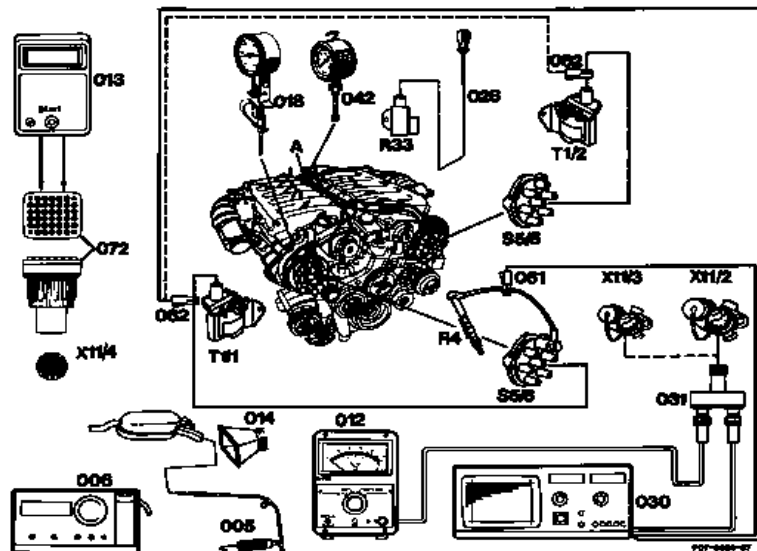
Anschlußschema Motor 120 mit Diagnosedose (X11)

Ohne Diagnosedose Anschlußschema wie "Motor prüfen, einregulieren"

⚠ Zylinderwahlschalter des Motortesters auf 6 Zylinder stellen.
Ohne Diagnose-Anpaßgerät kann nur **ein** Zündkreis gemessen werden.

Bild 3

- A Regulierung
- R4 Zündkerzen (Zylinder 1)
- S5/5 Hochspannungsverteiler links
- S5/6 Hochspannungsverteiler rechts
- T1/1 Zündspule 1 (Zylinderreihe rechts)
- T1/2 Zündspule 2 (Zylinderreihe links)
- X11/2 Diagnosedose links 9polig
- X11/3 Diagnosedose rechts 9polig
- X11/4 Prüfkupplung für Diagnose 38polig (Impulssignal)
- 005 Abgassonde
- 006 CO-Meßgerät
- 012 Lambda-Regelungstester
- 013 Impulszähler
- 014 Absaugtrichter
- 018 Ölfernthermometer
- 028 Auszieher
- 030 Motortester mit Oszilloskop
- 031 Zwillingdose
- 042 Druckmessvorrichtung
- 061 Triggerzange (an Zylinder 1)
- 062 Kilovoltzange (an Zündspule, wahlweise T1/1, T1/2)
- 072 Adapter Impulszähler



B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Anschlußtafel für Prüf- und Einstellgeräte ohne Diagnoseanpaßgerät bei Zweikreiszündanlagen Motor 119, 120

Prüfgerät	Einstellung der Zylinderzahl am Prüfgerät	Meßart	Prüfleitung vom Testgerät an Diagnosedose			Triggerzange an Zündleitung	kV-Zange an Zündleitung Zündkreis
			X11 Motor 119	X11/2 Motor 120 li.	X11/3 Motor 120 re.		

Bosch Mot 103 Mot 002.03 Mot 301/401 Crypton TI336 Hermann D 421 Mo 941 D960S SUN DMA1000 MEA1500	Motor 119 : 4 Motor 120 : 6	Drehzahl/Schließwinkel vom Zündkreis	T 1 1	-	T 1 1	-	-
		Drehzahl/Schließwinkel vom Zündkreis	-	T 1 2	-	-	-
		Zündwinkel vom Zündkreis	T 1 1	-	T 1 1	Zylinder 1	Motor 119: T1/1 Motor 120: T1/1
		Zündwinkel vom Zündkreis	T 1 2	T 1 2		Motor 119: Zyl. 2 - 1) Motor 120: Zyl. 12	Motor 119: T1/2 Motor 120: T1/2
		Oszilloskop primär/sekundär und Spannung an Kl.15/1 der Zündspule	T 1 1	-	T 1 1	Motor 119: Zyl. 1 Zündfolge am Oszilloskop 1-4-6-7 Motor 120: Zyl. 1 Zündfolge am Oszilloskop 1-5-3-6-2-4	Motor 119: T1/1 Zündfolge am Oszilloskop 1-4-6-7 Motor 120: T1/1 Zündfolge am Oszilloskop 1-5-3-6-2-4
		Oszilloskop primär/sekundär und Spannung an Kl.15/1 der Zündspule	-	T 1 2	-	Motor 119: Zyl. 5 Zündfolge am Oszilloskop 5-8-3-2 Motor 120: Zyl. 12 Zündfolge am Oszilloskop 12-8-10-7-11-9	Motor 119: T1/2 Zündfolge am Oszilloskop 5-8-3-2 Motor 120: T1/2 Zündfolge am Oszilloskop 12-8-10-7-11-9

1) Beim Motor 119 vom gemessenen Wert 90 °KW abziehen, z. B. gemessen: 107 °KW 107-90=17 °KW Zündwinkel.

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Hinweis

Die Lambda-Regelung bzw. der Leerlaufabgaswert darf nicht bei zu heißem Motor, z. B. sofort nach scharfer Fahrt oder nach einer Leistungsmessung auf dem Leistungsprüfstand, geprüft und eingestellt werden.

Prüfschritt/Prüfumfang	Betätigung/Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
1 Meßgeräte nach Anschlußschema anschließen	Zündung: AUS	-	-
2 Reguliergestänge und Drosselklappe auf Leichtgängigkeit und Zustand prüfen	Zündung: AUS Reguliergestänge betätigen	Leichtgängigkeit, es darf kein Druckpunkt spürbar sein	Sämtliche Lagerstellen und Kugelpfannen schmieren
2.1 Leerlaufanschlag prüfen	Zündung: AUS Fahrpedal in Leerlaufstellung	Hebel vom Stellglied- Klappenstutzen muß am Leerlaufanschlag anliegen (Anschlag hörbar!)	Leerlaufeinstellung motorseitig einstellen (Reparaturanleitung 30-1010)
3 Zündwinkel mit und ohne Unterdruck prüfen	Motor: Leerlauf Wählhebelstellung "P" Kältekompressor "AUS"	Prüf- und Einstellwerte (Register A)	Elektronische Zündanlage EZL prüfen (Motor Band 2, Register 5.2, bzw. 5.3)

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Prüfschritt/Prüfumfang	Betätigung/Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
4 Motoröl auf Betriebstemperatur bringen	Motordrehzahl: auf ca. 3000/min halten	Motoröltemperatur ca. 80 °C	-
5 Leerlaufdrehzahl prüfen	Motor: Leerlauf Wählhebelstellung "P" Kältekompressor "AUS"	Prüf- und Einstellwerte (Register A)	Prüfprogramm: Elektronisches Fahrpedal/Tempomat/ Leer- laufregelung prüfen (Motor Band 3, Register 6.2, 6.3) Tempomat/Leerlaufregelung (Motor Band 3, Register 7.1) Leerlaufregelung (Motor Band 3, Register 7.2)

6.0 Lambda-Regelung prüfen	KAT: Wählhebelstellung "P" Kältekompressor "AUS" Regenerierleitung (A, bzw. B) am Umschaltventil Regenerierung abziehen und verschließen (Bild 6-9). Nach Messung wieder anschließen. Motor: Leerlauf	Prüf- und Einstellwerte (Register A)	Prüfprogramm: Elektrische Bauteile prüfen (Motor Band 2, Register 3.1 bzw. 3.2)

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Prüfschritt/Prüfumfang	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
6.1 Leerlaufabgaswert einstellen	ohne KAT: Wählhebelstellung "P" Kältekompressor "AUS" Motor: Leerlauf Prüfen Meßstelle: Motor 104, 119 am Auspuffendrohr (Bild 10). Motor 120 vor dem Vorschalldämpfer (Bild 11). Zum Anschließen beide Verschlußschrauben (Pfeile) ab-, anschrauben. Beide Meßanschlüsse (035) vor dem Vorschalldämpfer anschließen. Zylinderreihen separat messen.	Prüf- und Einstellwerte (Register A)	Einstellen Sicherungsstopfen mit dem Auszieher herausziehen Motor 104, 119 mit Einstellschraube an CO-Potentiometer (R 33) Leerlaufabgaswert einstellen (Bild 4). Motor 120 mit Einstellschraube an zwei CO-Potentiometer (R 33 / 1, R 33 / 2) je eine Zylinderreihe einstellen (Bild 5). R33/ 1= Zylinderreihe rechts (Zylinder 1-6) Meßanschluß rechts 33/ 2= Zylinderreihe links (Zylinder 7-12) Meßanschluß links Nach rechts = fetter Nach links = magerer Nach jeder Verstellung kurz Gas geben und nochmals prüfen. Nach dem Einstellen ist ein blauer Sicherungsstopfen, Teil-Nr. 002 997 16 86, einzusetzen.

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Prüfschritt/Prüfumfang	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
7 Motordurchlauf prüfen	Motor: Leerlauf Wählhebelstellung "D" und Verbraucher einschalten Servolenkung voll einschlagen	Motor muß einwandfrei durchlaufen	Prüfprogramm: Elektronisches Fahrpedal/Tempomat/ Leer- laufregelung prüfen (Motor Band 3, Register 6.2, 6.3) Tempomat/Leerlaufregelung (Motor Band 3, Register 7.1) Leerlaufregelung (Motor Band 3, Register 7.2)

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Anordnung: CO-Potentiometer, Umschaltventil Regenerierung

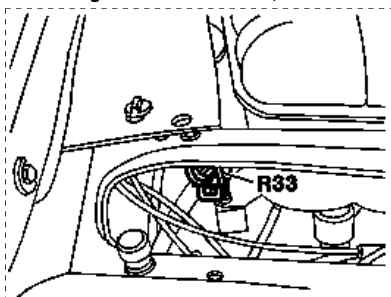


Bild 4 Typ 140, Motor 104, 119
R33 CO-Potentiometer Additive Kennfeldverstellung

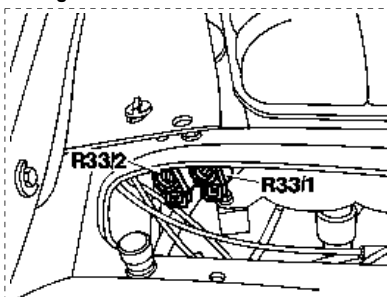


Bild 5 Typ 140, Motor 120
R33/1 CO-Potentiometer Additive Kennfeldverstellung, links
R33/2 CO-Potentiometer Additive Kennfeldverstellung, rechts

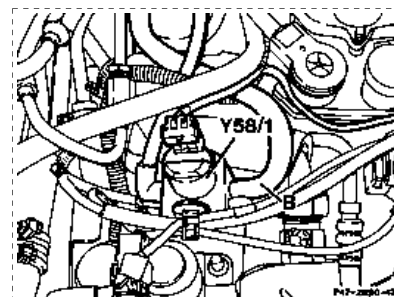


Bild 6 Typ 140, Motor 104, 119
Y58/1 Umschaltventil Regenerierung
B Regenerierleitung

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Anordnung: Umschaltventil Regenerierung

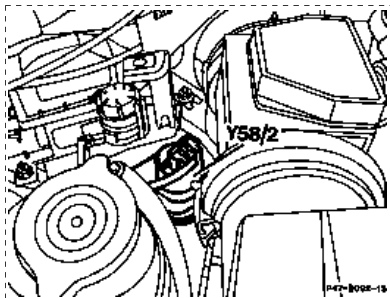


Bild 7 Typ 140, Motor 120

Y58/2 Umschaltventil Regenerierung links

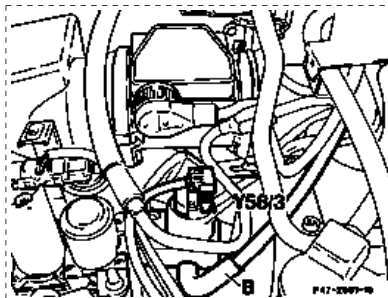


Bild 8 Typ 140, Motor 120

Y58/3 Umschaltventil Regenerierung rechts
B Regenerierleitung

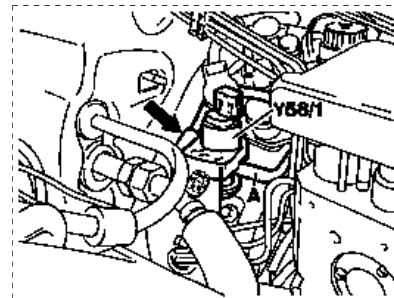


Bild 9 Typ 124, Motor 119

Y58/1 Umschaltventil Regenerierung
A Regenerierleitung

B 2 Leerlauf prüfen, einregulieren

Anordnung: Abgas-Meßstelle

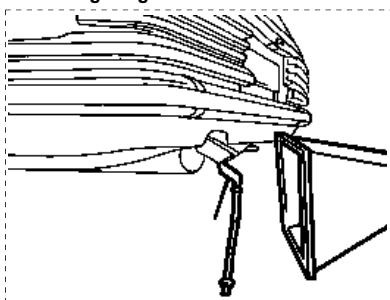


Bild 10 Motor 104, 119 ohne KAT

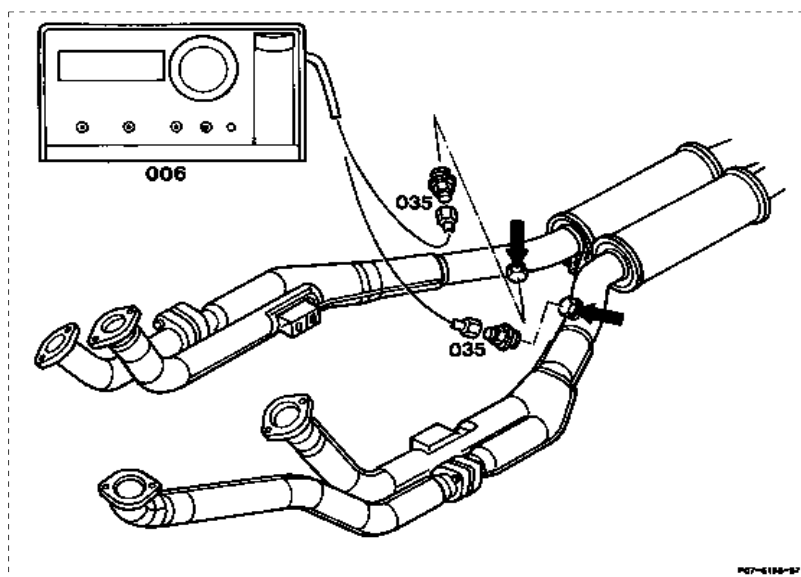


Bild 11 Motor 120 ohne KAT

006 CO-Meßgerät
035 Meßanschluß