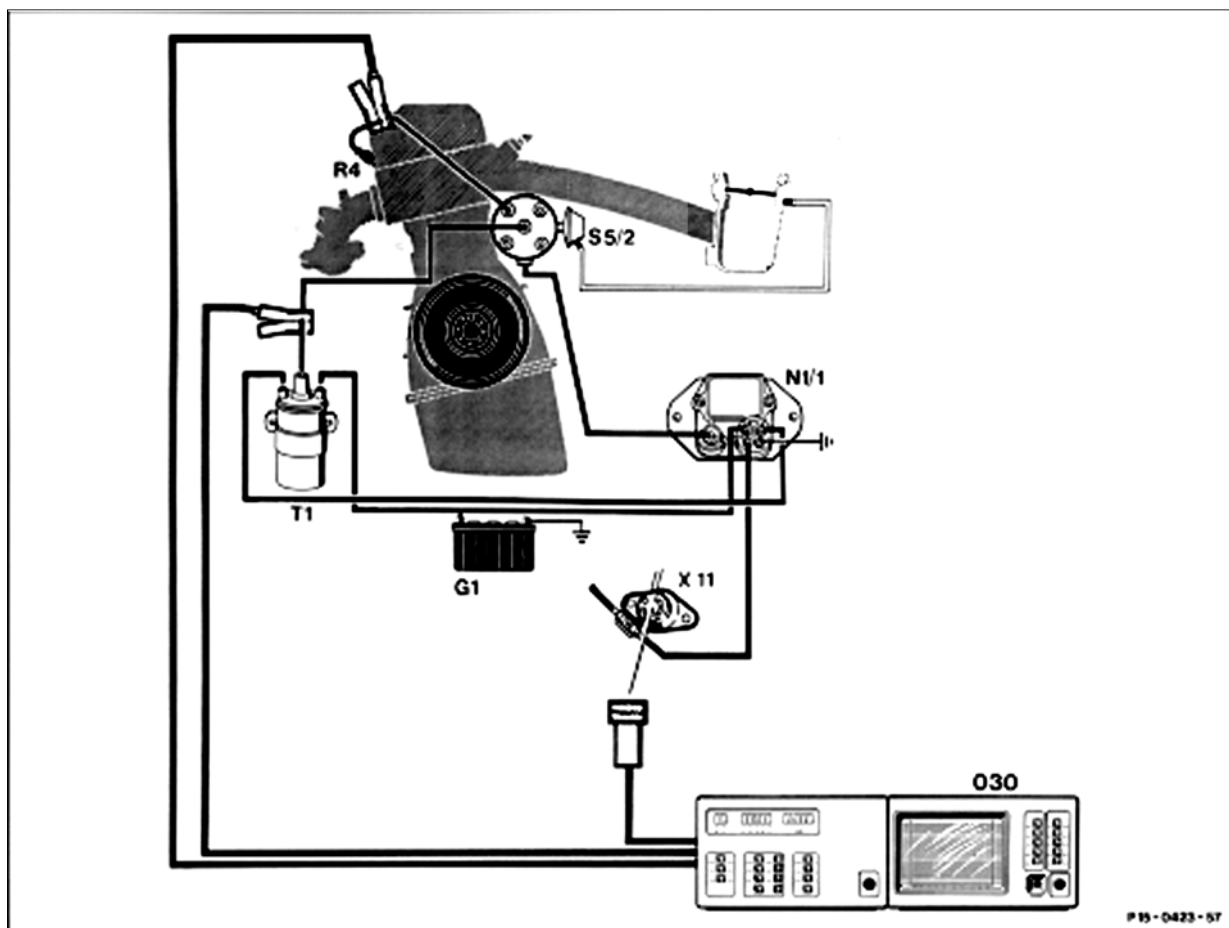


15–515 Zündzeitpunkt prüfen

Vorausgegangene Arbeiten:

Arbeits-Nr. der Arbeitstexte und Arbeitswerte bzw. Standardtexte und Richtzeiten:

A. Fahrzeuge mit TSZ-Zündanlage



P15-0423-57

G1	Batterie	T1	Zündspule
N1/1	Schaltgerät Transistorzündung (TSZ)	X11	Diagnosedose/Leitungsverbinder Klemme TD
R4	Zündkerzen	030	Motortester mit Oszilloscope
S5/2	Zündverteiler kontaktlos		

Motortester mit Oszilloskope (030) an Diagnosedose (X11) anschließen.
 Sicherheitsvorschriften beachten (15–505). Wählhebelstellung P oder N. Feststellbremse betätigen.
 Zündzeitpunkt prüfen, bei vorgeschriebener Drehzahl mit oder ohne Unterdruck (siehe Tabelle).



Zündzeitpunkt durch Drehen des Zündverteilers einstellen.
Anschließend nochmals prüfen.

Fliehkraft-Unterdruckverstellung bei vorgeschriebenen Drehzahlen prüfen
(siehe Tabelle).

Handelsübliche Prüfgeräte

Motortester (Drehzahl, Schließwinkel, Zündwinkel,
Oszilloscope, Voltmeter)

z. B. Firma Bosch, MOT 002.02
Sun, 1019

Zündzeitpunkt (TSZ) Grund-Ausführung

Motor	Kraftstoff-art ³⁾	Zündverteiler Bosch-Nr.	Prüf- und Einstellwert ¹⁾ des Zündzeitpunktes in °KW v. OT±1 ohne/mit Unterdruck		Zündzeitpunkt Verstellung in °KW v. OT ohne Unterdruck			Unterdruckverstellung des Zündzeitpunktes in °KW v. OT nach „früh“ bei	Einstellwert des Zündzeitpunktes in °KW v. OT bei Startdrehzahl ohne Unterdruck
			4500/ min	Leerlauf	Leerlauf	1500/ min	3000/ min	4500/ min	
102.961	verbleit	0 237 002 084 0 237 002 059	32 ohne	–	13±3 ⁴⁾	14–18	24–28	8–12	13
	unverbleit		27 ohne	–	8±3 ⁴⁾	11–16	21–25	8–12	8
102.962 102.963	verbleit	0 237 002 103	32 ohne	–	15±3	16–21	26–30	8–12	15
	unverbleit		27 ohne		10±3	11–16	21–25		8
102.982 102.985	verbleit	0 237 002 105	32 ohne	–	15±3	18–22	26–30	8–12	15
	unverbleit		27 ohne		10±3	13–19	21–25		8
102.962 NV KAT	unverbleit	0 237 002 103	–	15 mit	–	17–21	28–32 ²⁾	8–12 ²⁾	15
102.962 NV RÜF	verbleit und unverbleit								

Fußnoten siehe nächste Seite

Zündzeitpunkt (TSZ) Landes-Ausführung

Motor	Kraftstoff-art ³⁾	Zündverteiler Bosch-Nr.	Prüf- und Einstellwert ¹⁾ des Zündzeitpunktes in °KW v. OT±1 ohne/mit Unterdruck		Zündzeitpunkt Verstellung in °KW v. OT ohne Unterdruck			Unterdruckverstellung des Zündzeitpunktes in °KW v. OT nach „früh“ bei	Einstellwert des Zündzeitpunktes in °KW v. OT bei Start-drehzahl ohne Unterdruck
			4500/min	Leerlauf	Leerlauf	1500/min	3500/min		
(AUS) 102.961 ab 1983	–	0 237 002 084	–	10 mit	–	10–16	23–29	8–12	10
	unverbleit								
(CH) (S) 102.961 ab 1983 102.962 1986	verbleit	0 237 002 084	–	13 mit	–	14–18	28–32	8–12	13
	unverbleit			8 mit		9–13	23–27	8–12	8
(J) 102.961 ab 1983	unverbleit	0 237 002 098	–	8 mit		13–17	25–29	14–18	8
(USA) 102.961 1984	unverbleit	0 237 002 094	–	5 mit	–	5–11	19–25	24–28	5
102.961 102.985 ab 1983		0 237 002 098				10–14	22–26	14–18	5

¹⁾ Werden normalverdichtete Motoren mit Kraftstoff unter 98 ROZ (min. 88 MOZ) oder niederverdichtete Motoren unter 92 ROZ (min. 82 MOZ) betrieben, so ist der Zündzeitpunkt in Richtung „spät“ zu verstellen und der Oktanzahl des verwendeten Kraftstoffes anzupassen. Als Anhaltswert für diese Verstellung gilt: pro 1 ROZ ist der Zündzeitpunkt um 1–2° KW zurückzustellen. Die max. Zurücknahme darf 6° KW nicht überschreiten.

Die Zündkorrektur ist handschriftlich auf dem Hinweisschild „Motoreinstelldaten“ einzutragen.

Leistungseinbuße und erhöhter Kraftstoffverbrauch sind die Folge. Außerdem darf der Motor nicht voll belastet werden. Sobald Kraftstoff mit der vorgeschriebenen Oktanzahl zur Verfügung steht, ist wieder volle Frühzündung einzustellen.

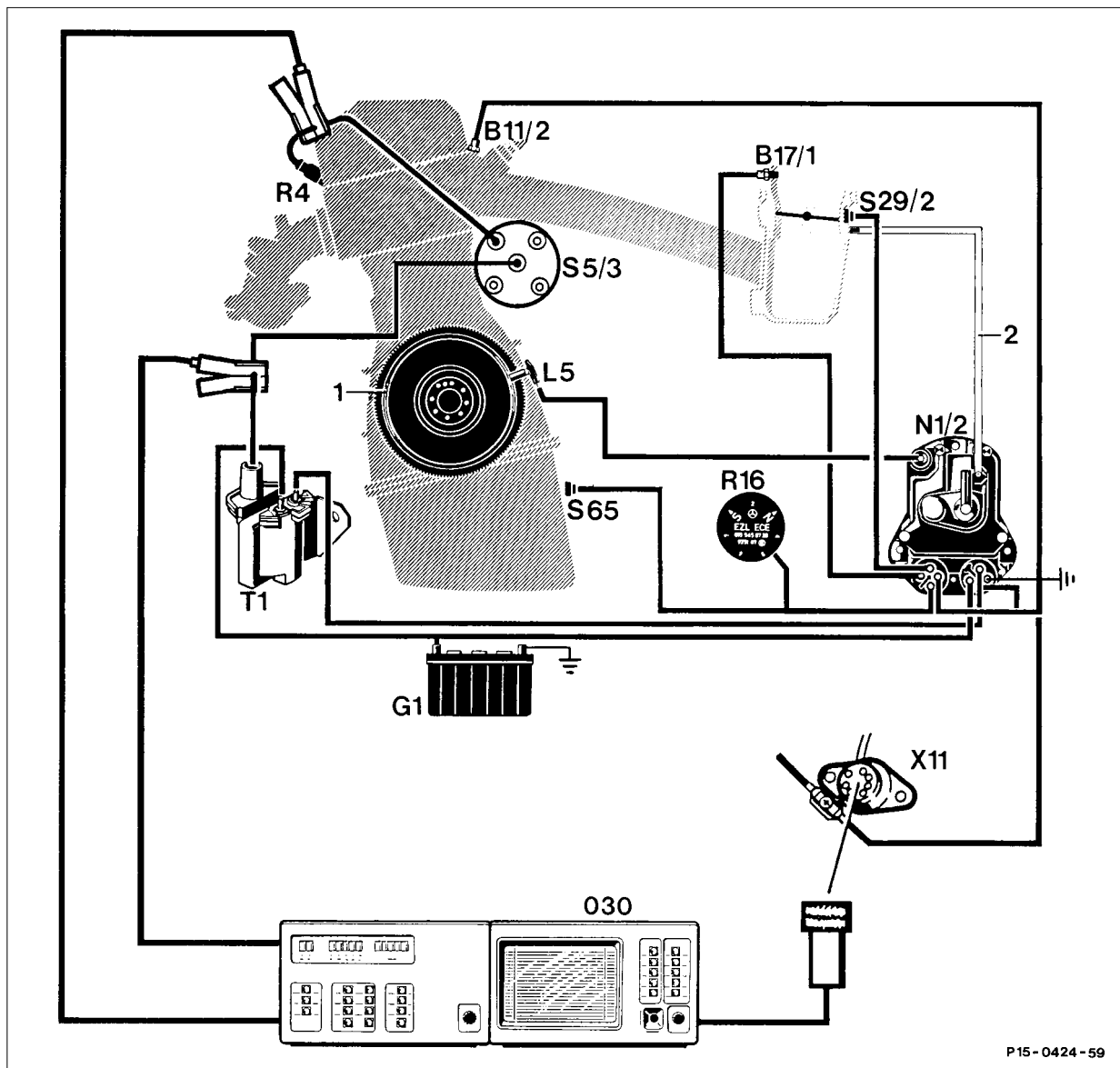
²⁾ Bei 3500/min prüfen.

³⁾ Fahrzeuge mit Katalysator müssen mit unverbleitem Kraftstoff betrieben werden.

⁴⁾ Dieser Wert muß bei Betriebstemperatur des Motors mit und ohne Unterdruck gleich sein, evtl. Zündverstellung in der Warmlaufphase prüfen (15–543).



B. Fahrzeuge mit EZL-Zündanlage






P15-0424-59

B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel (EZL/KE)
 B17/1 Temperaturfühler Ansaugluft EZL
 G1 Batterie
 L5 Positionsgeber Kurbelwelle
 N1/2 Schaltgerät EZL
 R4 Zündkerzen
 R16 Abgleichstecker (EZL)
 S5/3 Hochspannungsverteiler
 S29/2 Drosselklappenschalter,
 Vollast/Leerlauferkennung

S65 Schalter Getriebe Überlastschutz
 (nur Motoren 102.983/99)
 T1 Zündspule
 X11 Diagnosedose/Leitungsverbinder Klemme TD
 1 Segmente am Schwungrad/Mitnehmerscheibe
 2 Unterdruckleitung
 030 Motortester mit Oszilloscope



Motortester mit Oszilloskope (030)	an Diagnosedose (X11) anschließen.
Sicherheitsvorschriften	beachten (15–505). Wählhebelstellung P oder N. Feststellbremse betätigen.
Zündzeitpunkt	bei einer Kühlmitteltemperatur von ca. 80 °C mit oder ohne Unterdruck bei vorgeschriebener Drehzahl prüfen (siehe Tabelle). Dabei die Abgleichsteckerstellung beachten (nicht bei  ,  , ).

Motor 102.96/98 KAT ab 09/89

Zur Prüfung Temperaturfühler Kühlmittel (B11/2) und Temperaturfühler Ansaugluft (B17/1) abziehen.



Nach der Prüfung muß der Fehlerspeicher gelöscht werden (siehe 07.3–121, Abschnitt „D“). Hierzu Impulszähler 124 589 19 21 00 verwenden oder Minuspolklemme der Batterie ab-/anschrauben.

Motor 102.983/99

Zur Prüfung Temperaturfühler Ansaugluft (B17/1) abziehen.

Motor 102.983 Standard

Zündzeitpunkt mit Abgleichstecker „EZL“ einstellen.

Hinweis

Der Zündzeitpunkt kann nicht eingestellt werden. Bei falschem Zündzeitpunkt elektronische Zündanlage mit Zündlinienvorstellung (EZL) prüfen (15–540).













Radio mit Codierung

Nach Reparaturarbeiten am Fahrzeug, bei denen die Batterie abgeklemmt wurde, muß das Radio durch Eingabe der Code-Nr. wieder betriebsbereit gemacht werden. Die CODE-Karte soll deshalb bei der Reparatur vom Kunden abgegeben werden oder der Kunde muß bei Übergabe des Fahrzeuges auf die erneute Decodierung hingewiesen werden.



Zündzeitpunkt (EZL)

Grund- und Landes-Ausführung KAT, KAT

Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck	
102.910 102.919	KAT	ab 04/90	010 545 52 32 010 545 53 32	3200	S	25–29	37–41	
					N	20–24	37–41	
				Leer- lauf ⁹⁾	S und N	8–12	8–12	
	ohne KAT			3200	S	25–29	42–46	
					N	20–24	42–46	
				Leer- lauf ⁹⁾	S und N	8–12	8–12	
102.962	KAT/RÜF   KAT	bis 08/88 bis 1988	005 545 29 32 005 545 31 32	3200	S	25–29	39–43	
					N	19–23		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	
102.962 102.963	KAT/RÜF   KAT	09/88–08/89 1989	007 545 45 32 ⁵⁾⁶⁾ 007 545 46 32 ⁵⁾⁶⁾	3200	S	23–27	36–40	
					N	17–21		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	
102.962 102.963	KAT   KAT	ab 09/89 ab 1990	008 545 91 32 008 545 92 32	3200	S	23–27 ⁸⁾	35–39 ⁸⁾	
					N	17–21 ⁸⁾		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	
102.982 102.985	KAT/RÜF   KAT	bis 08/88 bis 1988	005 545 30 32 005 545 32 32 004 545 19 32 004 545 21 32	3200	S	25–29	39–43	
					N	19–23		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	
102.982 102.985	KAT/RÜF   KAT	09/88–08/89 1989	007 545 47 32 ⁵⁾⁶⁾ 007 545 48 32 ⁵⁾⁶⁾	3200	S	23–27	39–43	
					N	17–21		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	
102.982 102.985	KAT   KAT	ab 09/89 ab 1990	008 545 93 32 008 545 94 32	3200	S	22–26 ⁸⁾	39–43 ⁸⁾	
					N	16–21 ⁸⁾		
				Leer- lauf	S und N	8–12	8–12	



Fortsetzung

Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck
102.983	Std. (ε=10,5)	09/83–09/85	004 545 90 32 ²⁾ 003 545 78 32 ¹⁾ 003 545 79 32 ¹⁾ 003 545 13 32 ¹⁾ 003 545 81 32 ¹⁾ 003 545 82 32 ¹⁾	3200	Super verbleit ⁴⁾	18–20 ³⁾	26–34 ³⁾
				Leer- lauf		<20	<20
				3200	Super verbleit ⁴⁾	12–16 ³⁾	26–34 ³⁾
				Leer- lauf		<20	<20
	nur (SA)			3200	⁴⁾	18 ³⁾	24–32 ³⁾
				Leer- lauf		<20	<20
102.983	KAT/RÜF (CH) (S) KAT	bis 09/88 bis 1988	004 545 57 32 ¹⁾ 004 545 59 32 ¹⁾ 004 545 61 32 ²⁾	4000	S	18–22 ³⁾	29–33 ³⁾
					N	13–17 ³⁾	
				Leer- lauf	S und N	14–18	14–18
102.990	KAT (CH) (S) KAT	ab 09/88 ab 1989	006 545 37 32 ¹⁾ 006 545 38 32 ¹⁾ 006 545 39 32 ²⁾	4200	S	17–21 ³⁾	26–30 ³⁾
					N	15–19 ³⁾	
				Leer- lauf	S und N	14–18	14–18
	RÜF	ab 09/88		4200	S	17–21 ³⁾	26–30 ³⁾
					N	14–18 ³⁾	
				Leer- lauf	S und N	14–18	14–18
102.991	KAT/RÜF (CH) (S) KAT	ab 09/88 ab 1989	009 545 13 32	4200	S	17–21 ³⁾	28–32 ³⁾
					N	14–18 ³⁾	
				Leer- lauf	S und N	14–18	14–18



Fortsetzung

Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck
102.992	KAT	ab 04/90	010 545 94 32	3200	S	21–25 ³⁾	30–34 ³⁾
					N	16–20 ³⁾	
				Leer- lauf	S und N	14–18	14–18

¹⁾ mechanisches Getriebe.

²⁾ automatisches Getriebe.

³⁾ Stecker Ansaugluft-Temperaturfühler abgezogen.

⁴⁾ Abgleichsteckerstellung ergibt sich bei der Einstellung.

⁵⁾ Diese Zündschaltgeräte können auch in Fahrzeuge vor 08/88 eingebaut werden. Dabei ändern sich die Zündzeitpunktwerte entsprechend der Tabelle. Die Abgleichsteckerstellung „7“ ist bei diesen Zündschaltgeräten nicht mehr erlaubt.

⁶⁾ Zündzeitpunkt bei 80 °C Kühlmitteltemperatur prüfen. Dazu den Stecker Temperaturfühler B11/2 abziehen und mit Widerstandsdekade 320 Ω zwischen Leitung grün/schwarz (Kupplung Temperaturfühler-Kühlmittel 4polig, Buchse 1) und Masse Motor eingeben.

⁷⁾ Fahrzeuge mit KAT müssen mit unverbleitem Kraftstoff betrieben werden.

⁸⁾ Zur Prüfung die Stecker Temperaturfühler-Ansaugluft und Temperaturfühler-Kühlmittel abziehen. Zündzeitpunkt bei 80 °C Kühlmitteltemperatur prüfen. Dazu mit Widerstandsdekade 320 Ω zwischen Buchse 1 am 4poligen Stecker und Masse Motor eingeben.

Hinweis

Zündschaltgerät mit Zündkennfeld für mechanisches und automatisches Getriebe (Aktivierung über unterschiedliche EZL-Abgleichstecker), Kochschutzkorrektur (max. 5 °KW), Ansaugluftkorrektur (max. 7 °KW) und Sicherheitsspätverstellung (6 °KW) bei Leitungsunterbrechung zum EZL-Abgleichstecker.

⁹⁾ Nach Start ohne Gasstoß ca. 5° KW vor OT.



Landes-Ausführung (AUS) (CH) (J) (S) (USA)

Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck
102.910	(AUS)	1991	010 545 52 32 wahlweise 010 545 53 32	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker	20–24 8–12	37–41 8–12
102.962 102.982	(AUS)	1986–1988	005 545 30 32	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker 220 Ω	19–23 8–12	39–43 8–12
102.962		1989	007 545 45 32 ⁵⁾⁶⁾ 007 545 46 32 ⁵⁾⁶⁾	3200 Leer- lauf		17–21 8–12	36–40 8–12
		1990	008 545 91 32 008 545 92 32	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker 470 Ω	17–21 ⁹⁾ 8–12	35–39 ⁹⁾ 8–12
102.982		1986–1989	007 545 47 32 ⁵⁾⁶⁾ 007 545 48 32 ⁵⁾⁶⁾	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker 220 Ω	17–21 8–12	39–43 8–12
		1990	008 545 93 32 008 545 94 32	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker 470 Ω	16–21 ⁹⁾ 8–12	39–43 ⁹⁾ 8–12
102.985	(AUS)	1991	010 545 93 32 wahlweise 010 545 94 32	3200 Leer- lauf	Einzelab- gleichstecker 1,3 kΩ (mech. Getriebe) 2,4 kΩ (autom. Getriebe)	16–21 ⁹⁾ 8–12	39–43 ⁹⁾ 8–12
102.982	(CH) (S)	1986 (KAT siehe Grund-Aus- führung)	003 545 70 32	3200 Leer- lauf	1	24–28 9–11	41–45 9–11



Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck
102.962	J	1986–1988	005 545 29 32 005 545 31 32	3200	Einzelab- gleichstecker 750 Ω	25–29	37–41
				Leer- lauf		8–12	8–12
		1989	007 545 45 32 ⁵⁾ ⁶⁾ 007 545 46 32 ⁵⁾ ⁶⁾	3200		23–27	36–40
				Leer- lauf		8–12	8–12
		ab 1990	008 545 91 32 008 545 92 32	3200	Einzelab- gleichstecker 1300 Ω	23–27 ⁹⁾	35–39 ⁹⁾
				Leer- lauf		8–12	8–12
		1986–1988	003 545 70 32 ⁸⁾	3200	Einzelab- gleichstecker 750 Ω	25–29	39–43
				Leer- lauf		8–12	8–12
102.982	J	1989	007 545 47 32 ⁵⁾ ⁶⁾ 007 545 48 32 ⁵⁾ ⁶⁾	3200		25–29	39–43
				Leer- lauf		8–12	8–12
		ab 1990	008 545 93 32 008 545 94 32	3200		22–26 ⁹⁾	39–43 ⁹⁾
				Leer- lauf		8–12	8–12



Motor	Ausführung	Einsatz/ Modelljahr	Zündschaltgerät EZL Teil-Nr. wahlweise	Motor- dreh- zahl 1/min	Abgleich- stecker- stellung Kraft- stoffart ⁷⁾	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT ohne Unter- druck	Zünd- zeit- punkt in °KW vor OT mit Unter- druck
102.983	J	1987–1988	004 545 57 32 004 545 59 32	4000	Einzelab- gleichstecker 750 Ω	18–22 ³⁾	29–32 ³⁾
				Leer- lauf		14–18	14–18
102.990		ab 1990	006 545 39 32	4200	Einzelab- gleichstecker 1300 Ω	17–21 ³⁾	26–30 ³⁾
				Leer- lauf		14–18	14–18
102.983	USA	1986/1987	004 545 57 32 004 545 59 32	4000	Einzelab- gleichstecker 750 Ω	18–22 ³⁾	29–33 ³⁾
				Leer- lauf		14–18	14–18
102.985		1987/1988	005 545 30 32 005 545 32 32	3200		25–29	39–43
				Leer- lauf		18–12	18–12
102.985		1989	007 545 47 32 ⁵⁾ 007 545 48 32 ⁵⁾	3200		23–27	39–43
				Leer- lauf		8–12	8–12
102.985		1991	010 545 59 32 010 545 60 32	3200	Einzelab- gleichstecker 1,3 kΩ (mech. Getr.) 2,4 kΩ (autom. Getr.)	22–26 ⁹⁾	39–43 ⁹⁾
				Leer- lauf		8–12	8–12

1) mechanisches Getriebe.

2) automatisches Getriebe.

3) Stecker Ansaugluft-Temperaturfühler abgezogen.

4) Abgleichsteckerstellung ergibt sich bei der Einstellung.

5) Diese Zündschaltgeräte können auch in Fahrzeuge vor 08/88 eingebaut werden. Dabei ändern sich die Zündzeitpunktwerte entsprechend der Tabelle. Die Abgleichsteckerstellung „7“ ist bei diesen Zündschaltgeräten nicht mehr erlaubt.

6) Zündzeitpunkt bei 80 °C Kühlmitteltemperatur prüfen. Dazu den Stecker Temperaturfühler B11/2 abziehen und mit Widerstandsdekade 320 Ω zwischen Leitung grün/schwarz (Kupplung Temperaturfühler-Kühlmittel 4polig, Buchse 1) und Masse Motor eingeben.

7) Fahrzeuge mit KAT müssen mit unverbleitem Kraftstoff betrieben werden.

8) Bei Fahrzeugen mit Zündschaltgerät 003 545 70 32 entfällt Einzelabgleichstecker (Widerstand ∞ Ω).

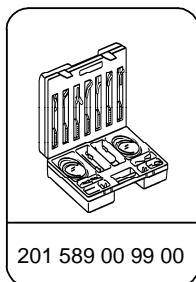
9) Zur Prüfung die Stecker Temperaturfühler-Ansaugluft und Temperaturfühler-Kühlmittel abziehen. Zündzeitpunkt bei 80 °C Kühlmitteltemperatur prüfen. Dazu mit Widerstandsdekade 320 Ω zwischen Buchse 1 am 4poligen Stecker und Masse Motor eingeben.

Hinweis

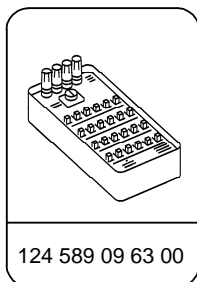
Zündschaltgerät mit Zündkennfeld für mechanisches und automatisches Getriebe (Aktivierung über unterschiedliche EZL-Abgleichstecker, Kochschutzkorrektur (max. 5 °KW), Ansaugluftkorrektur (max. 7 °KW) und Sicherheitsspätverstellung (6 °KW) bei Leitungsunterbrechung zum EZL-Abgleichstecker.



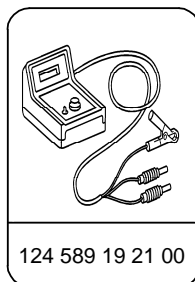
Sonderwerkzeuge



201 589 00 99 00



124 589 09 63 00



124 589 19 21 00

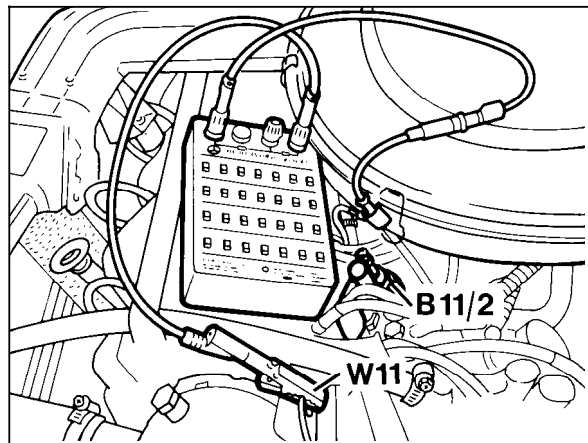
Handelsübliche Prüfgeräte

Motortester (Drehzahl, Schließwinkel, Zündwinkel, Oszilloskop, Voltmeter)

z. B. Firma Bosch, MOT 002.02
Sun, 1019

Hinweis

Die Zündzeitpunkt-Prüfung muß wegen der Kochschutzkorrektur bei einer Kühlmitteltemperatur zwischen 75 °C und 90 °C durchgeführt werden, da außerhalb dieses Temperaturbereiches sich der Zündzeitpunkt ändert. Um eine Falschmessung des Zündzeitpunktes zu vermeiden, Stecker für den Temperaturfühler Kühlmittel EZL abziehen und mit der Widerstandsdekade einen Widerstand von 320 Ω (=80 °C Kühlmitteltemperatur) eingeben.



P15-2196-13

Motoren 102.91/96/98

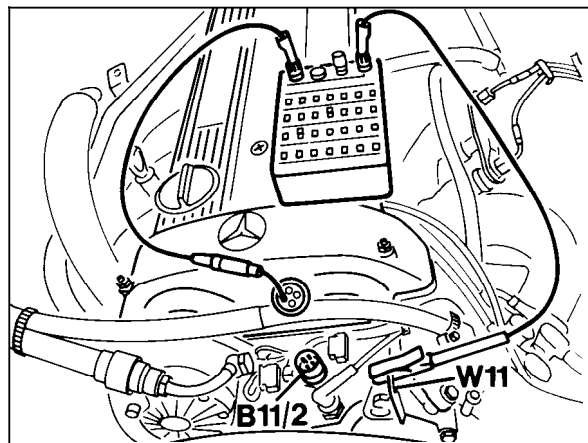
B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel

W11 Masse Motor

Motor 102.983/99

B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel

W11 Masse Motor

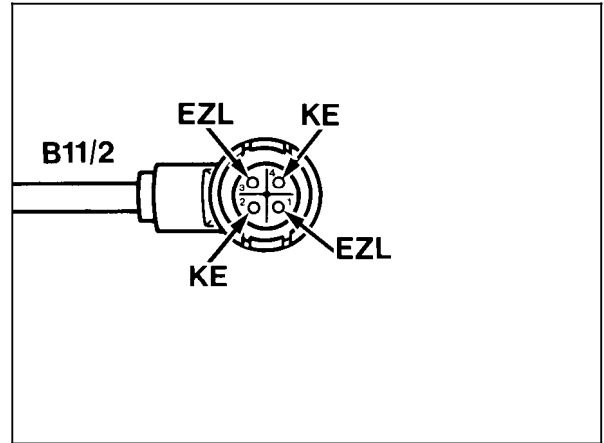


P15-2198-13



Kupplungsbelegung Temperaturfühler-Kühlmittel (B11/2) 4polig:

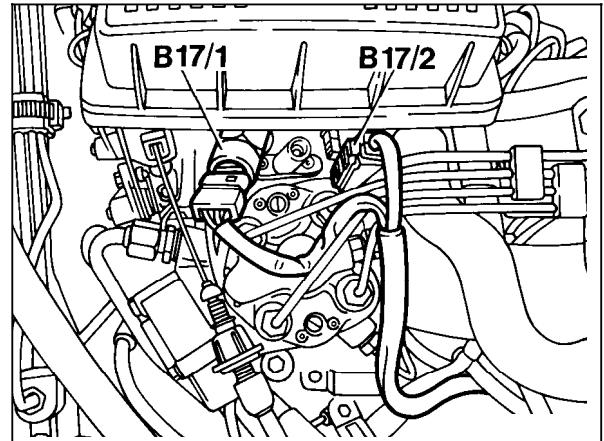
- 1=Temperaturfühler EZL
- 2=Temperaturfühler KE
- 3=Masse W3, Radlauf vorn links
- 4=Masse Steuergerät KE



P07-2022-13

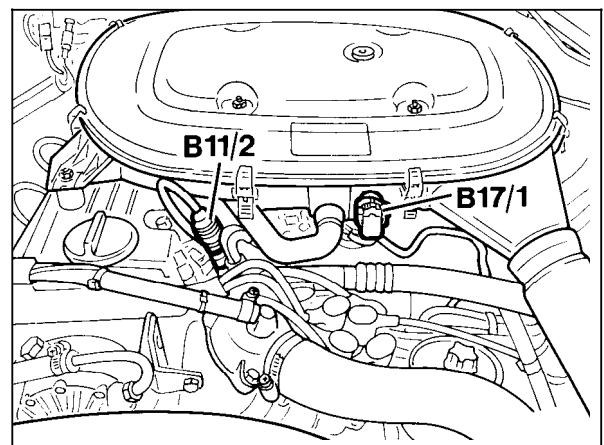
Anordnung Temperaturfühler-Ansaugluft (B17/1)

Motoren 102.983/99
 B17/1 Temperaturfühler-Ansaugluft EZL
 B17/2 Temperaturfühler-Ansaugluft KE



P09-2033-13

Motoren 102.91/96/98 KAT ab 09/89
 B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel
 B17/1 Temperaturfühler-Ansaugluft



P07-2069-13

