

## Prüfprogramm - Elektrik Vorbedingungen zur Prüfung

Vorausgegangene Arbeit:  
Diagnose - Fehlerspeicher .....11/1.

1. Zündung: **AUS**
2. Buchsenkasten mit Prüfleitungssatz am Schaltgerät EZL (N1/3) nach Anschlußschema anschließen.

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

### Verweis elektrische Schaltpläne

Siehe "Elektrische Schaltpläne Typ 124, Band 4"  
Typ 129, Band 1

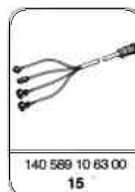
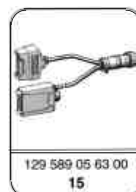
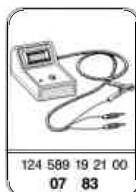
Bezeichnung: Gruppe  
Typ 124, Band 4  
Typ 129, Band 1 07

### Hinweis zur Spalte Meßgeräte/Prüfanschluß

Die in Klammer eingetragenen Zahlen, wie z. B. im 1.0 (A.2) bedeuten:  
A Kupplung A  
2 Buchse 2 im Schaltplan

## Prüfprogramm - Elektrik Vorbedingungen zur Prüfung

### Sonderwerkzeuge



### Handelsübliche Werkzeuge bzw. Prüfgeräte

Bezeichnung	z. B. Firma, Bestell-Nr.
Multimeter	Sun, DMM-5 Fluke, Multimeter 23 Hermann, Avometer 2003
Prüf- und Einstellgeräte, Diagnose-Testgeräte	Hermann, Datascope 980 Bosch, MOT 301/400 Sun, 2110 BEAR, DACE
Diagnose-Anpaßgerät	Hermann, CD 1200

## Prüfprogramm - Elektrik Vorbedingungen zur Prüfung



Bei Arbeiten an elektronischen Zündsystemen EZL/AKR nachstehende Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten:

Vor Arbeiten bei Startdrehzahl z. B. Kompressionsdruck prüfen, Zündung ausschalten und am Schaltgerät EZL /AKR (N1/3) Steuerleitung Kupplung 2 abziehen oder Schutzstecker, Teil-Nr. 102 589 02 21 00, auf die Diagnosedose (X11) stecken.

Personen mit Herzschrittmachern sollten an diesen Zündanlagen nicht arbeiten.

Bei Startdrehzahl bzw. laufendem Motor sämtliche Bauteile der Zündanlage nicht anfassen und abziehen.

Montagearbeiten an Zündanlage bzw. Zündkabeln nur bei stehendem Motor sowie An- und Abschließen von Gebern nur bei ausgeschalteter Zündung durchführen.

In die Zündkabel, z. B. Zylinder 1, dürfen keine nach außen metallisch blanke Zwischenstücke oder Einbaueger eingebaut werden.

### A. Zündzeitpunkt prüfen

1. Motor betriebswarm (Kühlmitteltemperatur 70-90 °C). Um Falschmessungen zu vermeiden muß mit der Ohm-Dekade ein Festwiderstand von 320 (=80 °C Kühlmitteltemperatur) eingebaut werden.
2. Motor mindestens 8 Sekunden bei n=3100-3600/min mit aufgestecktem Unterdruck laufen lassen.
3. Bei Leerlaufdrehzahl Unterdruckschlauch abziehen.
4. Motor mindestens 2 Sekunden über n=3100/min laufen lassen.
5. Zündzeitpunkt im Leerlauf ohne Unterdruck ablesen.
6. Unterdruckschlauch aufstecken und Zündzeitpunkt ablesen.



Motor darf während des Prüfablaufes nicht abgestellt werden.

### Motor 119

Während des gesamten Prüfablaufs muß der Motortester auf Stellung "4 Zylinder" eingestellt sein.


Bei Diagnose Arbeiten z. B. Oszilloskopbilder auswerten, Zylindervergleich usw. muß unbedingt das Diagnose-Anpaßgerät zwischen Motortester und Diagnosedose zwischengeschaltet werden (siehe Anschlußschema), da es sonst zu Fehlanzeige kommt. Die Zündzeitpunktprüfung kann mit und ohne Diagnose-Anpaßgerät durchgeführt werden, dabei muß Motortester auf Stellung "4 Zylinder" eingestellt sein.

## Prüfprogramm - Elektrik Vorbedingungen zur Prüfung

## B. Zur Vermeidung von Schäden an der Zündanlage

Um Schäden am Schaltgerät EZL /AKR (N1/3) zu vermeiden, dürfen die Schaltgerätestecker nur bei ausgeschalteter Zündung abgezogen bzw. aufgesteckt werden.  
An Klemme 1 der Zündspule keine Prüflampe anschließen.  
Klemme 1 und 15 der Zündspule dürfen nicht gegen Masse kurzgeschlossen werden, z. B. Diebstahlsicherung.  
Um Falschpolung auszuschließen, haben die Gewindebolzen der Zündspule verschiedene Durchmesser (M5 und M6).  
Nur Original-Bauteile der Zündanlage einbauen.  
Zündanlage bei Startdrehzahl nicht ohne vollständig angeschlossene Zündleitungen betreiben.  
Um Schäden am Schaltgerät EZL /AKR (N1/3) zu vermeiden, muß die Hochspannungsseite der Zündanlage mit mindestens 2 kV belastet sein (Verteilerläufer 1 kV, Verteilerkappe je Anschluß 1 kV). Zur Entstörung keine 5 kV-Verteilerläufer einbauen.  
Bei Startdrehzahl bzw. bei laufendem Motor dürfen Prüfungen, z. B. Zündkabel 4 mit Abstand an Masse halten, Abziehen eines Kerzensteckers oder Kabel 4 aus der Zündspule ziehen, nicht durchgeführt werden.

Das Schaltgerät EZL /AKR (N1/3) ist zur besseren Wärmeabfuhr mit Wärmeleitpaste am Radlaufblech montiert. Beim Tausch darf die Schutzfolie nicht entfernt werden, sie beeinträchtigt die Wärmeabfuhr nicht.  
Wird die Kurzschlußsicherung (Zylindervergleich) betätigt und der Motor bleibt stehen, kann die Prüfung mit diesem Testgerät nicht durchgeführt werden.  
Bei der separaten Zündspulenprüfung darf die Zündspule nicht über 28 kV belastet werden, um eine Schädigung der Zündspule zu vermeiden.  
Wird bei einer Pannenhilfe die Prüfung des Zündfunken notwendig, darf diese nur mit einer Zündkerze an einem Zylinderzündkabel durchgeführt werden. Guten Massekontakt der Zündkerze sicherstellen.

 Hochspannung.

## C. Anwendung von Test- und Prüfgeräten

Spannungsgeberzange an Kabel 4 und Triggerzange an Zylinder 1 nur bei stehendem Motor und ausgeschalteter Zündung an-, abschließen.

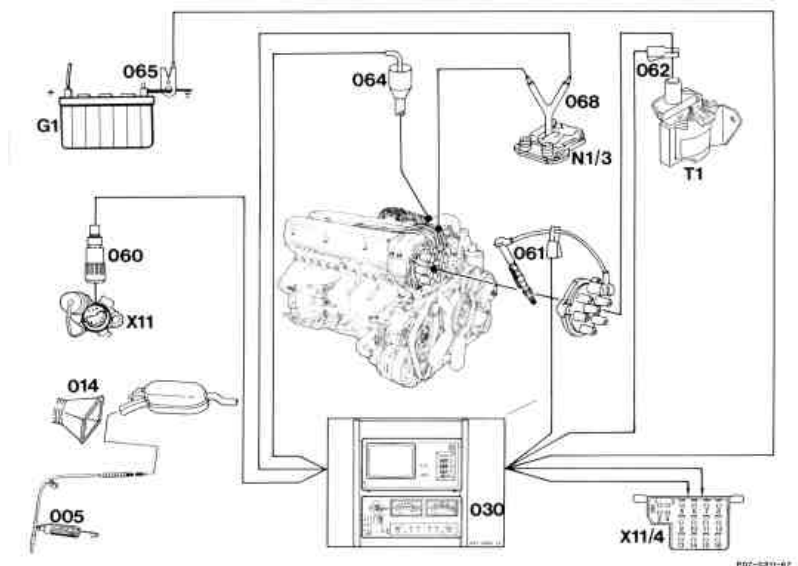
### Prüfprogramm - Elektrik

### Vorbedingungen zur Prüfung

#### Anschlußschema Motortester Motor 104 KE

Bild 1

- G1 Batterie
- N1/3 Schaltgerät EZL /AKR
- T1 Zündspule
- X11 Diagnosedose/Leitungsverbinder TD
- X11/4 Prüfkupplung für Diagnose 16polig (Impulssignal)
- 005 Abgassonde
- 014 Absaugtrichter
- 030 Diagnose-Testgerät
- 060 Diagnosekupplung
- 061 Triggerzange (Zylinder 1)
- 062 Kilovoltzange (an Zündspule)
- 064 Ölthermometer
- 065 Gleichstromzange
- 068 Y-Verteiler (Unterdruck)



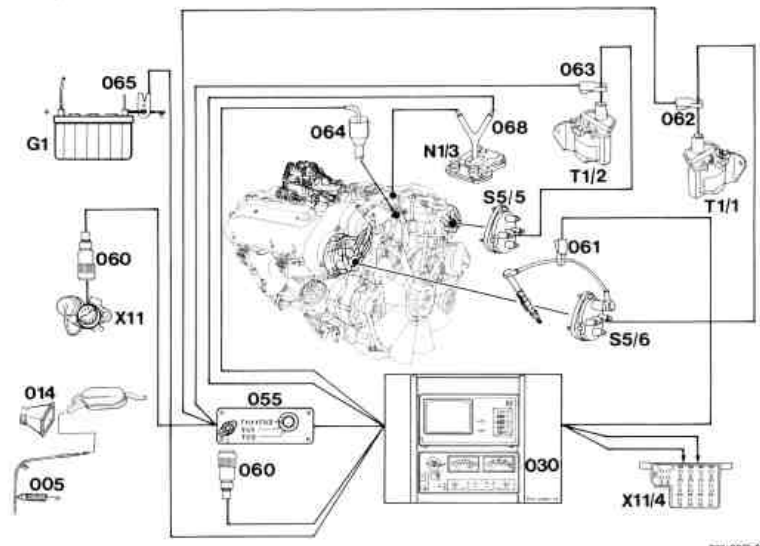
### Prüfprogramm - Elektrik

### Vorbedingungen zur Prüfung

#### Anschlußschema Motortester Zweikreiszündsystem Motor 119 KE

Bild 2

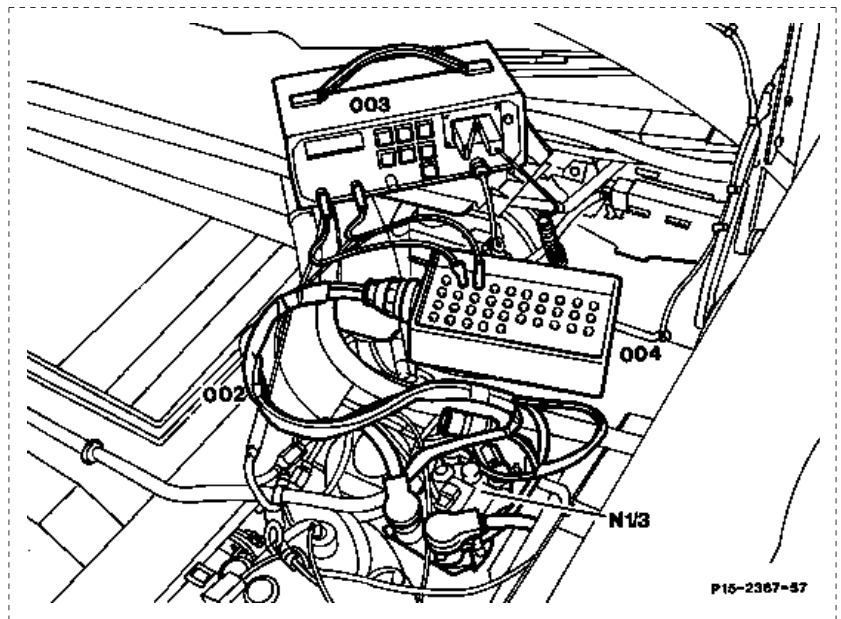
- G1 Batterie
- N1/3 Schaltgerät EZL/AKR
- S5/5 Hochspannungsverteiler rechts
- S5/6 Hochspannungsverteiler links
- T1/1 Zündspule 1 (Zylinderreihe rechts)
- T1/2 Zündspule 2 (Zylinderreihe links)
- X11 Diagnosedose/Leitungsverbinder TD
- X11/4 Prüfkupplung für Diagnose, 16polig (Impulssignal)
- 005 Abgassonde
- 014 Absaugtrichter
- 030 Diagnose-Testgerät
- 055 Diagnoseanpaßgerät
- 060 Diagnosekupplung
- 061 Triggerzange (Zylinder 1)
- 062 Kilovoltzange rechts (an Zündspule)
- 063 Kilovoltzange links (an Zündspule)
- 064 Ölthermometer
- 065 Gleichstromzange
- 068 Y-Verteiler (Unterdruck)



Anschlußschema Buchsenkasten Schaltgerät EZL

Bild 3

- 002 Prüfkabel 140 589 10 63 00
- 003 Multimeter
- 004 Buchsenkasten 35polig
- N1/3 Schaltgerät EZL



Anschlußschema Buchsenkasten Motoraggregate-  
Steuergerät und Steuergerät Motor 104, 119 KE

Bild 4

- 001 Kupplung Steuergerät KE
- 002 Prüfkabel 104 589 00 63 00
- 003 Multimeter
- 004 Buchsenkasten 126polig
- 050 Buchsenkasten 126polig
- 051 Kupplung Motoraggregate-Steuergerät
- 052 Prüfkabel 129 589 05 63 00
- N3 Steuergerät KE
- N16 Motoraggregate-Steuergerät (MAS)

