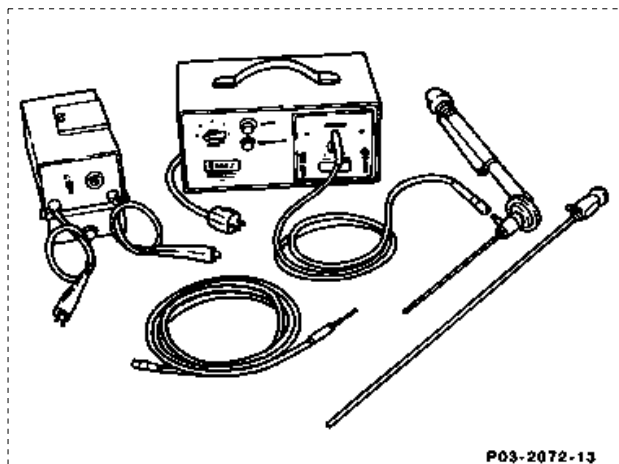


Vorausgegangene Arbeiten:
Zündkerzen aus-, einbauen (15-1031).

Arbeits-Nr. der Arbeitstexte und Arbeitswerte bzw.
Standardtexte und Richtzeiten
01-1321



Vordere Motorraumverkleidung unten

Jeweiligen Kolben

ab-, anmontieren (Ziffer 1).
auf UT stellen (Steckschlüssel
001 589 65 09 00, Ziffer 2).

Kabelaufnahme an der Motoraggregate
trennwand

ab-, anschrauben und bei der Prüfung des
6. bzw. 12. Zylinders nach vorne drücken
(Ziffer 3).

Motoskop und Objektivsonde
Zylinderlauffläche

an-, abschließen (Ziffer 4).
prüfen (Ziffer 5).

Sonderwerkzeug



Handelsübliches Werkzeug

Zylinder-Ausleuchtgerät

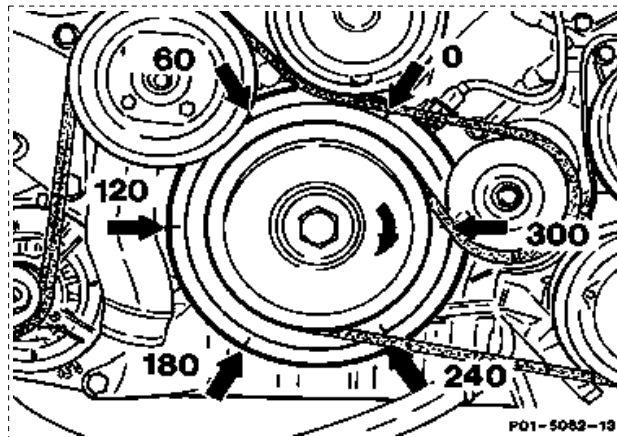
z. B. Firma Karl Storz GmbH,
D-78532 Tuttlingen
Motoskop TW (Kaltlicht)
mit Objektivsonde 103 26 CW
(570 mm)

1 Vordere Motorraumverkleidung unten
abmontieren (Wartungshandbuch Band 2,
Arb.-Pos. 6190).

2 Kolben der zu prüfenden Zylinder mit dem Steckschlüssel 001 589 65 09 00 in UT-Stellung drehen. Dabei müssen die Markierungszahlen am Schwingungsdämpfer mit dem OT-Zeiger übereinstimmen (siehe unten).

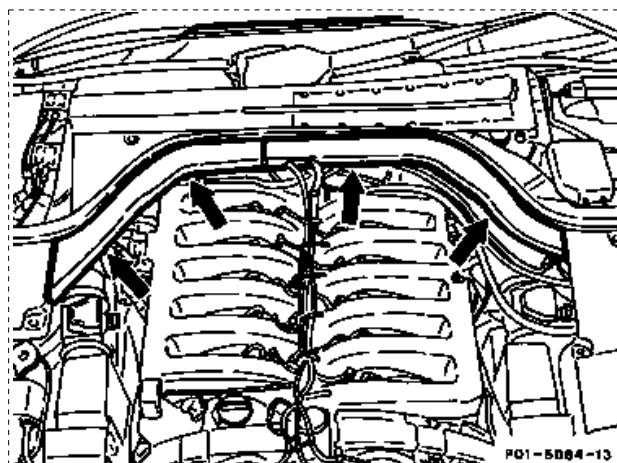
Hinweis

Die Markierungen am Schwingungsdämpfer bei 60, 180 und 300 wurden ab Juli 92 (einfließend) zusätzlich angebracht. Bei Motoren ohne diese zusätzlichen Markierungen ist die jeweilige UT-Stellung über die Zündkerzenbohrung zu ermitteln.



Markierungszahl an OT-Zeiger	Kolben in UT-Stellung
0	8 und 11
60	3 und 4
120	9 und 10
180	1 und 6
240	7 und 12
300	2 und 5

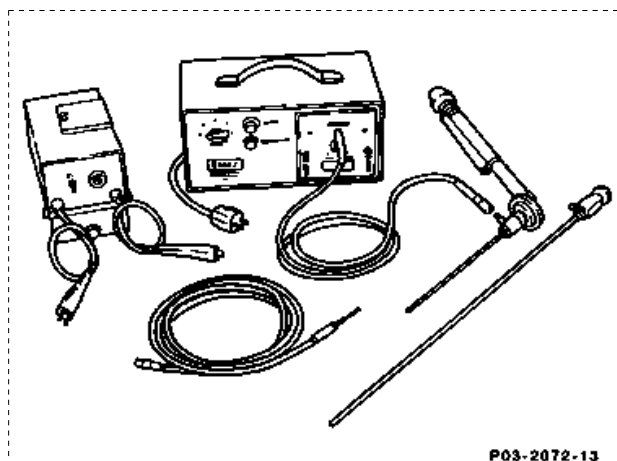
3 Typ 140: Kabelaufnahme an der Motoraggregatetrennwand abschrauben (Pfeile), und bei Prüfung des 6. bzw. 12. Zylinders nach vorne drücken.



4 Motoskop und Objektivsonde anschließen. Motoskop TW 12 V an Fahrzeugbatterie, Motoskop TW 220 V an Netz.

5 Zylinderlauffläche prüfen.

Beurteilung



Beurteilung

Die Zylinderlaufflächen werden nach dem Bohren und Honen elektrolytisch behandelt. Dadurch wird das Aluminium so weit zurückgesetzt, daß die Kolbenringe und die verchromten bzw. eisenbeschichteten Leichtmetallkolben ausschließlich mit den ca. 0,02 mm bis 0,05 mm großen Silizium-Kristallen in Berührung kommen, die eine verschleißfeste Lauffläche ergeben. Honspuren sind bei diesen Zylinderlaufflächen nicht sichtbar.

Bei der Beurteilung riefiger oder streifiger Zylinderlaufbahnen ist es für die Werkstatt oft schwierig zu entscheiden, ob bereits ein schwerwiegender Schaden vorliegt, der zu einer Reparatur des Motors zwingt, oder ob die Markierungen unbedeutend sind. Die folgenden Hin-

weise sollen Ihnen helfen, bei der Beurteilung der Zylinderlaufbahnen eine fachgerechte Entscheidung über den Zustand und die weitere Verwendung des Kurbelgehäuses zu geben. Kann dies bei der Sichtkontrolle mit dem Ausleuchtgerät nicht mit ausreichender Sicherheit beurteilt werden, muß der Zylinderkopf ausgebaut werden.

Hinweise

1. Normalzustand

Mattgraue Oberfläche, kein Honbild

2. Druckglanzstellen, Glättungen

Einzelne blanke Stellen z.B. in der Zylindermitte

oder im Bereich der Zylinderkopfschraubenpfeifen. Kurbelgehäuse weiterverwenden.

3. Braunfärbung der Zylinderoberflächen

Über größere Flächen der Zylinderlaufbahn (oberhalb Kolbenringzone normal) ist Öllack und

zeigt an, daß der Motor im sehr hohem Temper-

aturniveau gefahren wurde.

Kurbelgehäuse weiterverwenden.

4. Optische Streifen, Reibspuren

Ausgehend vom ersten Kolbenring, nach ca. 30

mm auslaufend. Nicht fühlbare

Trockenreibspu-

ren verursacht durch Kraftstoffabwaschungen des

Ölfilms, z.B. bei vielfachem Kaltstart im Kurzstreckenbetrieb.

Diese bevorzugt im Zylinderkopfschraubenbereich und auf der Druckseite auftretenden Reib-

spuren sind geglättet nicht zu beanstanden.
Die Kolbenringe sind nicht beschädigt.
Kurbelgehäuse weiterverwenden.

5. Ringförmige Abdrücke

Sichtbar im oberen und unteren Kolbenring-
Umkehrbereich, sind nicht zu beanstanden.
Kurbelgehäuse weiterverwenden.

6. Einzelne durchlaufende Kratzspuren

Verursacht von Verschmutzungen, z.B. durch
Rückpulsation von Rußpartikel aus dem
Auspuff.
Kurbelgehäuse weiterverwenden.

7. Aufgerauhte Streifen, Reibfresser

Ausgehend vom ersten und zweiten Kolbenring,
auslaufend erst im Zylinderunterteil. Reibspuren
wie unter Position 4 beschrieben,
fortgeschritten
zu Reibfressern. Kolbenringe können
beschädigt
sein.
Wenn fühlbar, Zylinderlaufbahn unbrauchbar.

8. Kolbenfresser

Zylinderlauffläche meist über die gesamte
Länge
fühlbar aufgerauht. Materialauftragungen und
fühlbare Fressspuren an Zylinderlauffläche und
Kolbenhemd.
Zylinderlaufbahn unbrauchbar.

9. Blanke, umlaufende spiegelnde, polierte
Zylinderoberflächen

Meist ausgehend vom ersten Kolbenring, im
oberen Zylinderbereich, mit meßbarem
partiellen
Zylinderverschleiß.
Zylinderlaufbahn unbrauchbar.