

vdh-Scann-2011
WHB /8
Teil 4
-Motorgehäuse
-Triebwerkteile
59 Seiten

Motorgehäuse 01

Triebwerkteile 03

Motorgehäuse

01

	Arb.-Nr.
Motorgehäuse Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen	01-0
Zylinderkurbelgehäuse-Entlüftung	01-1
A. Funktion der Kurbelgehäuse-Entlüftung	
B. Änderungen an der Kurbelgehäuse-Entlüftung	
Gewindebüchse an der Motorölwanne zur Befestigung des Trägers für die Hochdruck-Ölpumpe	01-3
Änderungen am Zylinderkopf und am Zylinderkurbelgehäuse	01-5
Änderungen an Zylinderkurbelgehäuse, Nockenwellenlager und Zylinderkopfschrauben	01-6
Änderungen an der Ölwanne zur Vergrößerung der Ölmenge	01-7
Zwischenflanschausführungen	01-8
Änderungen an Zylinderkopfdichtungen und Reparaturhinweise	01-10
Änderungen an den Zylinderkurbelgehäusen der 6-Zylinder-Motoren	01-11
Änderung an Zylinderkopf und Zylinderkopfschraube	01-12
Änderung an Zylinderkopfhäube und Zylinderkopfhäubendichtung	01-13
Vorkammer aus- und einbauen	01-25
Unterscheidungsmerkmale der Vorkammern	01-26

Triebwerkteile

03

	Arb.-Nr.
Triebwerkteile Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen	03-0
Dehnschrauben anziehen mit Voranzugsmoment und auf Drehwinkel	03-1
A. Allgemeines	
B. Weiterverwendung von Dehnschrauben	
C. Weiterverwendung von Pleuelschrauben	
D. Weiterverwendung von Schwungradbefestigungsschrauben	
Schematische Darstellungen der Kurbelwellenlager	03-2
Erneuerung und Lagerung von Kurbelwellen	03-3
Änderung der OT-Markierung	03-5
Änderung an Abstandring und Auswuchtscheibe	03-7
Änderung der Befestigung der Auswuchtscheibe auf der Kurbelwelle	03-9

Änderung: Bei den Dieselmotoren Zylinderbohrungen nur noch Normalmaß. Tabelle „Abstand vom Kolbenboden bis Trennfläche Zylinderkurbelgehäuse“ entfernt (s. Tabellenbuch).

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Zylinderbohrungen

Reparaturstufen der Zylinderbohrungen	200/8, 200 D/8 220/8, 220 D/8	230/8 2. Ausf.	250/8, 250 E/8 230/8 1. Ausf.
Normalmaß	<u>87,000</u> 87,022	<u>81,750</u> 81,772	<u>82,000</u> 82,022
Zwischenstufe	<u>87,250</u> 87,272	<u>82,000</u> 82,022	<u>82,250</u> 82,272
1. Reparatur-Stufe	<u>87,500</u> 87,522	<u>82,250</u> 82,272	<u>82,500</u> 82,522
2. Reparatur-Stufe	<u>88,000</u> 88,022	<u>82,500</u> 82,522	<u>83,000</u> 83,022
3. Reparatur-Stufe	<u>88,500</u> 88,522	<u>83,000</u> 83,022	—

Anm.: Bei den Typen 200 D/8 und 220 D/8 mit Zylinderlaufbüchsen ist nur das Normalmaß zulässig.

Bearbeitungstoleranzen der Zylinderbohrungen

Zulässige Unrundheit	0,013
Zulässige Konizität	0,013
Zulässige Abweichung senkrecht zur Kurbelwellenachse, bezogen auf die Zylinderhöhe	0,05
Rauhtiefe	0,002—0,004
Welligkeit	50% der Rauhtiefe

Anm.: Max. Verschleißgrenze der Zylinderbohrungen im Reparaturfall: In Fahrt- oder Querrichtung 0,10 mm (Dieselmotoren 0,20 mm), Unrundheit und Konizität 0,05 mm.

Zylinderkurbelgehäuse

Typ	200/8, 200 D/8, 220/8, 220 D/8	230/8 250/8, 250 E/8
Gesamthöhe des Zylinderkurbelgehäuses im Neuzustand	242,8—242,9	213,1—213,2
Mindesthöhe nach einer notwendigen Materialabnahme	242,5	212,8
Zulässige Unebenheit der Trennflächen	in Längsrichtung	0,08
	in Querrichtung	0,10
Zulässige Abweichung der Parallelität der oberen Trennfläche zur unteren in Längsrichtung	0,1	
Zulässige Rauigkeit der oberen Trennfläche	0,020	
Abpreßdruck mit Luft unter Wasser in atü	3	

Zylinderkopf

Typ	200/8 220/8	200 D/8 220 D/8	230/8, 250/8, 250 E/8
Gesamthöhe des Zylinderkopfes im Neuzustand	84,8—85,0		
Zulässige Gesamtmaterialabnahme	0,8 ¹⁾		
Zulässiger Verzug der Trennflächen	in Längsrichtung	0,1	
	in Querrichtung	0,0	
Zulässige Abweichung der Parallelität der oberen Trennfläche zur unteren in Längsrichtung	0,1		
Abpreßdruck mit Luft unter Wasser in atü	2		

Anm.: Bei einer Nacharbeit der Zylinderkopf-Trennfläche sind die Ventilsitze so weit nachzuarbeiten, daß der zulässige Abstand zwischen Ventilteller und Zylinderkopf-Trennfläche vorhanden ist.

¹⁾ Bei den Typen 200 D/8 und 220 D/8 muß nach einer Nacharbeit der Zylinderkopf-Trennfläche der Abstand „c“ von 5,5 bis 5,9 mm zwischen der Stirnfläche der Vorkammer und der Trennfläche des Zylinderkopfes durch Beilegen eines entsprechenden Dichtringes (13) eingehalten werden (Bild 01-0/1).

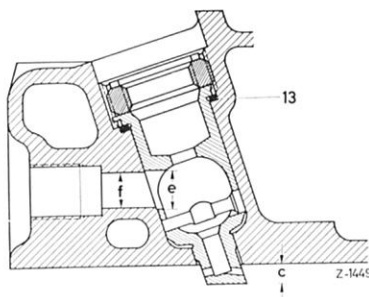


Bild 01-0/1

Verdichtungsverhältnis und Kompressionsraum

Motoren mit Normalverdichtung

Typ	Verdichtungs- verhältnis	Tiefe des Kompressionsraumes im Zylinderkopf	Gesamt- Kompressionsraum bei montiertem Zylinderkopf cm ³	Kompressionsraum im Zylinderkopf bei montierten Ventilen und eingebauten Zündkerzen cm ³
200/8	9,0 : 1	17,7–18,3	61,4–64,7	49,3–50,3
220/8			67,8–71,1	57,6–58,6
200 D/8	21 : 1	—	23,5–25,5	—
220 D/8			26,5–28,5 *	
230/8	9,0 : 1	17,85–18,15	47,0–49,7	37,6–38,6
250/8			51,0–53,7	41,6–42,6 *
250 E/8	9,5 : 1		47,96–55,66	38,7–39,7

Motoren mit Niederverdichtung

200/8	8,0 : 1	17,7–18,3	70,0–74,2	59,1–60,1
220/8	7,8 : 1		80,3–83,1	68,9–69,9
230/8	7,2 : 1	17,85–18,15	61,0–63,7	53,1–54,1 *
250/8 250 E/8	7,7 : 1			51,5–52,5 *

Ventilsitzbearbeitung

Typ	200 D/8, 220 D/8	200/8, 220/8 230/8, 250/8; 250 E/8
Ventilsitzbreite	Einlaß 1,3–1,6	1,25–2,0
	Auslaß 2,6–2,9	
Einstellwinkel zur Bearbeitung des Ventilsitzes	30° *	45° *
Zulässiger Schlag des Ventilsitzes	0,05	
Hinterlegung des Ventilsitzes	mit einem Freifräser mindestens 0,1	

Zulässige Vertiefung (–) bzw. Erhöhung (+) des Ventiltellers gegenüber der Zylinderkopf-Trennfläche

Typ	Mindestabstand bei neuen Ventilsitzen und neuen Ventilen		Größt-Abstand bei nachgearbeiteten Ventilsitzen und nachgeschliffenen Ventilen	
	Einlaß	Auslaß	Einlaß	Auslaß
200/8, 220/8	– 0,5	– 16	– 2,0	– 17,5
200 D/8, 220 D/8		– 0,5		– 2,0
230/8, 250/8, 250 E/8		– 15		– 16,5

Anm.: Die Unterkante des Ventilsitzes am Ventil darf nicht am Ventilsitz im Zylinderkopf aufliegen, da sich sonst die Kante in den Sitz einarbeitet, das Ventil undicht wird und zum Durchbrennen neigt. Der Ventilsitz ist deshalb an dieser Stelle zu hinterlegen bzw. freizufräsen.

Verdichtungsverhältnis und Kompressionsraum

Motoren mit Normalverdichtung

Typ	Verdichtungs- verhältnis	Tiefe des Kompressionsraumes im Zylinderkopf	Gesamt- Kompressionsraum bei montiertem Zylinderkopf cm ³	Kompressionsraum im Zylinderkopf bei montierten Ventilen und eingebauten Zündkerzen cm ³
200/8	9,0 : 1	17,7–18,3	61,4–64,7	49,3–50,3
220/8			67,8–71,1	57,6–58,6
200 D/8	21 : 1	—	23,5–25,5	—
220 D/8			26,5–28,5 *	
230/8	9,0 : 1	17,85–18,15	47,0–49,7	37,6–38,6
250/8			51,0–53,7	41,6–42,6 *
250 E/8	9,5 : 1		47,96–55,66	38,7–39,7

Motoren mit Niederverdichtung

200/8	8,0 : 1	17,7–18,3	70,0–74,2	59,1–60,1
220/8	7,8 : 1		80,3–83,1	68,9–69,9
230/8	7,2 : 1	17,85–18,15	61,0–63,7	53,1–54,1 *
250/8 250 E/8	7,7 : 1			51,5–52,5 *

Ventilsitzbearbeitung

Typ	200 D/8, 220 D/8	200/8, 220/8 230/8, 250/8; 250 E/8
Ventilsitzbreite	Einlaß 1,3–1,6	1,25–2,0
	Auslaß 2,6–2,9	
Einstellwinkel zur Bearbeitung des Ventilsitzes	30° *	45° *
Zulässiger Schlag des Ventilsitzes	0,05	
Hinterlegung des Ventilsitzes	mit einem Freifräser mindestens 0,1	

Zulässige Vertiefung (–) bzw. Erhöhung (+) des Ventiltellers gegenüber der Zylinderkopf-Trennfläche

Typ	Mindestabstand bei neuen Ventilsitzen und neuen Ventilen		Größt-Abstand bei nachgearbeiteten Ventilsitzen und nachgeschliffenen Ventilen	
	Einlaß	Auslaß	Einlaß	Auslaß
200/8, 220/8	– 0,5	– 16	– 2,0	– 17,5
200 D/8, 220 D/8		– 0,5		– 2,0
230/8, 250/8, 250 E/8		– 15		– 16,5

Anm.: Die Unterkante des Ventilsitzes am Ventil darf nicht am Ventilsitz im Zylinderkopf aufliegen, da sich sonst die Kante in den Sitz einarbeitet, das Ventil undicht wird und zum Durchbrennen neigt. Der Ventilsitz ist deshalb an dieser Stelle zu hinterlegen bzw. freizufräsen.

Alle Motoren sind mit einer geschlossenen, wartungsfreien Kurbelgehäuseentlüftung ausgerüstet.

A. Funktion der Kurbelgehäuse-Entlüftung

Typ 200/8 und 220/8

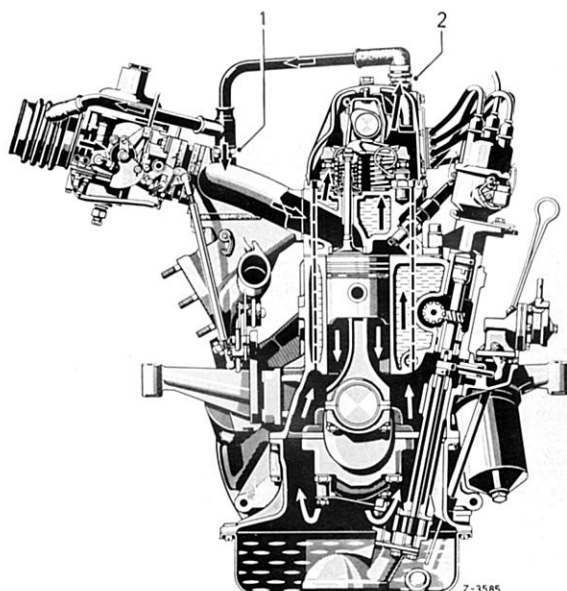


Bild 01-1/1

- 1 By-pass-Düse 2 mm Ø
- 2 Anschlußstutzen, 13 mm Innen-Ø
(1. Ausführung 11 mm Ø)

Die Motor-Durchblasegase und Zylinderkurbelgehäuse-Dämpfe strömen durch den Anschlußstutzen (2) in der Zylinderkopfhaube zum Wasserabscheider mit By-pass-Düse (1) am Ansaugkrümmer hinter dem Vergaser (Bild 01-1/1).

Bis zu einer bestimmten Menge strömen Gase und Dämpfe bzw. Kondensat durch den Wasserabscheider und By-pass-Düse in den Ansaugkrümmer unter Umgehung des Vergasers.

Ab einer bestimmten Menge reicht die By-pass-Düse nicht aus, so daß die Gase über den Abzweig am Wasserabscheider zur Gummimanschette vor den Vergaser gelangen und hier von der Ansaugluft mit in die Brennräume gesaugt werden.

Das durch Abkühlung entstehende Kondensat fließt durch die By-pass-Düse in den Ansaugkrümmer.

Typ 230/8 und 250/8

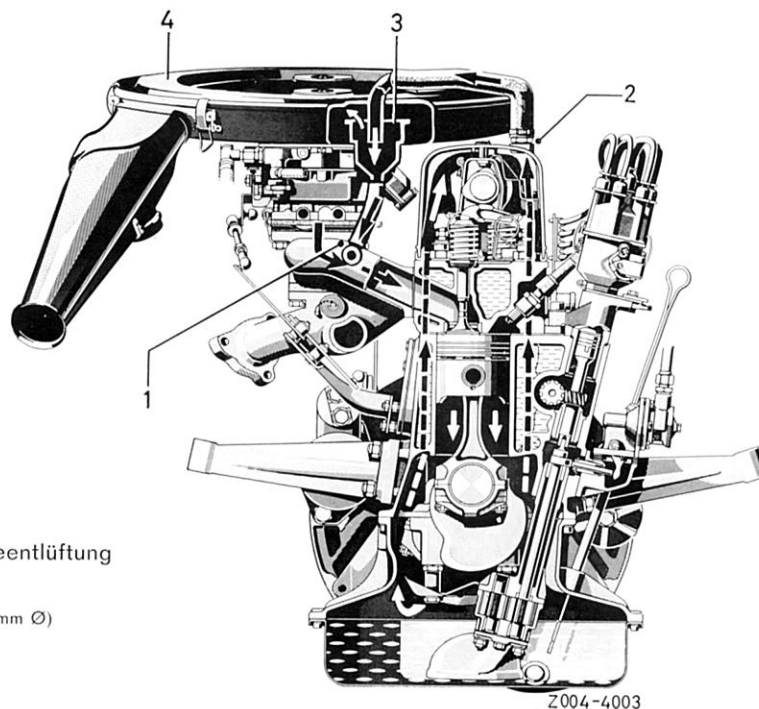


Bild 01-1/2

Schema der geschlossenen Kurbelgehäuseentlüftung

- 1 By-pass-Düse 2 mm Ø
- 2 Anschlußstutzen, 13 mm Innen-Ø (1. Ausführung 11 mm Ø)
- 3 Wasserabscheider
- 4 Sauggeräuschkämpfer

Z004-4003

Die Motordurchblasegase und Zylinderkurbelgehäusedämpfe strömen durch den Anschlußstutzen (2) in der Zylinderkopfhabe zum Wasserabscheider (3), der im Sauggeräuschkämpfer (4) angebracht ist. Im unteren Fahrleistungsbereich gelangen die Gase und Dämpfe sowie das Kondensat unter Umgehung der Vergaser über die By-pass-Düse (1) in den Ansaugkrümmer.

Im oberen Fahrleistungsbereich wird der Saugrohrunterdruck geringer, so daß die Gase auf die Reinfluftseite gelangen und hier von der Ansaugluft in die Brennräume gesaugt werden.

Das Kondensat fließt weiterhin über die By-pass-Düse zum Ansaugkrümmer.

Bei der USA-Ausführung Typ 250/8 „Modelljahr 70“ ist zwischen Zylinderkopfhabe (7) und Sauggeräuschkämpfer (4) im Formschlauch (6) ein Flammenschutzsieb (5) eingebaut (Bild 01-1/3).

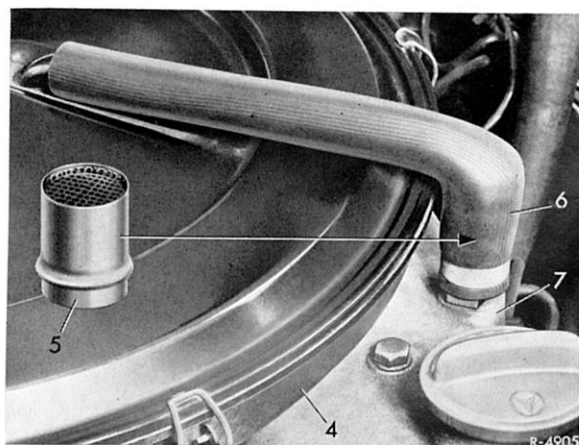


Bild 01-1/3

- 4 Sauggeräuschkämpfer
- 5 Flammenschutzsieb
- 6 Formschlauch
- 7 Zylinderkopfhabe

Typ 250 E/8

Die Motor-Durchblasegase und Zylinderkurbelgehäuse-Dämpfe strömen durch den Anschlußstutzen (1) in der Zylinderkopfhaube zum Klappenstutzen (2) vor die Drosselklappe (Bild 01-1/4).

Das Kondensat und die Gase gelangen von hier mittels der angesaugten Luft zu den Brennräumen.

Um das Einfrieren des Kondensats und somit das Hängenbleiben der Drosselklappe zu verhindern, wird der Klappenstutzen über das Kühlwassersystem beheizt.

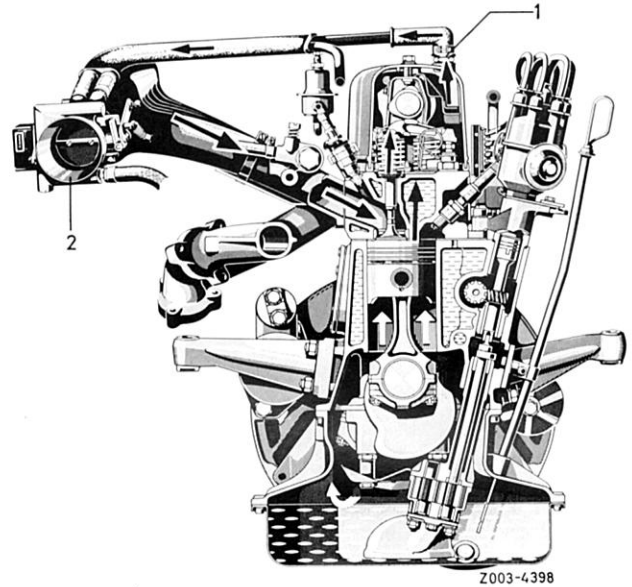


Bild 01-1/4

1 Anschlußstutzen, 13 mm Innen-Ø
2 Klappenstutzen

B. Änderungen an der Kurbelgehäuse-Entlüftung

Typ 220/8 mit PDSI-Vergasern (USA-Ausführung), 230/8 und 250/8

Bei den oben genannten Typen wurde die Verbindungsleitung der Kurbelgehäuseentlüftung zwischen Wasserabscheider am Sauggeräuschdämpfer und By-pass-Düse am Saugrohr geändert. Teil „a“ berücksichtigt den Änderungsstand bis Ende Juli 1969. Spätere Änderungen sind in Teil „b“ beschrieben.

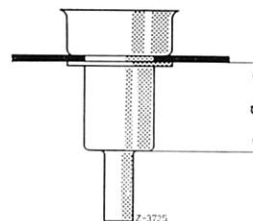
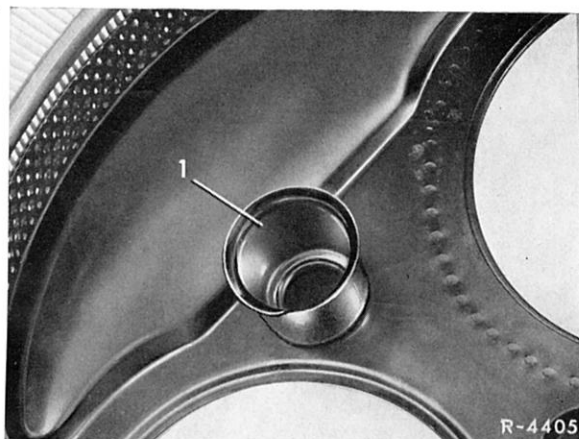
a) Kurbelgehäuseentlüftung bis Ende Juli 1969

Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten am Motor ist der Sitz des Kurbelgehäuseentlüftungsschlauches mit Gewebedeckschicht zu prüfen. Sollte sich an den Enden die Gewebeschicht aufgelöst haben oder sollte der Schlauch geknickt sein, muß ein neuer Schlauch mit Gummi-deckschicht (Serie von März bis Ende Juli 1969) eingebaut werden.

Beim Auswechseln des Kurbelgehäuseentlüftungsschlauches muß auf die Ausführung des Wasserabscheiders – rund (Bild 01-1/5) oder oval (Bild 01-1/6) – im Sauggeräuschdämpfer geachtet werden.

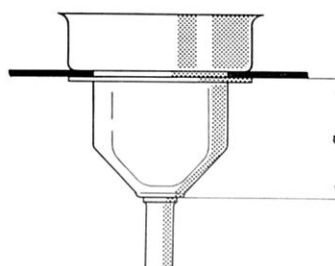
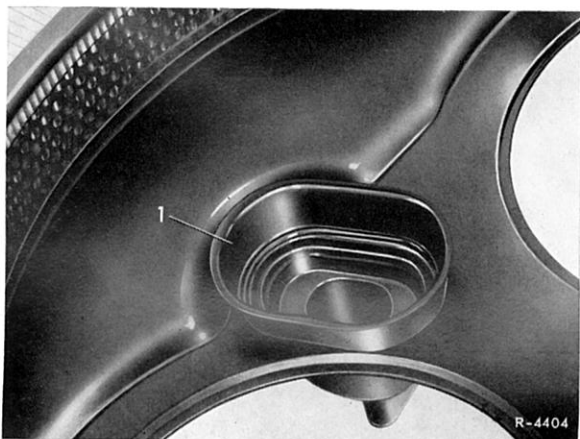
Je nach Ausführung ist das Anschlußstück (Maß „a“ in Bild 01-1/5 und 6) unterschiedlich lang, so daß sich zwei Schlauchlängen ergeben:
runder Wasserabscheider
Schlauchlänge 135 mm
ovaler Wasserabscheider
Schlauchlänge 115 mm

Da auf dem Ersatzteilsektor nur der Kurbelgehäuseentlüftungsschlauch mit 135 mm Länge geführt wird (Teil-Nr. 108 997 02 82), **muß er für den Sauggeräuschdämpfer mit ovalem Wasserabscheider um 20 mm gekürzt werden.**



Maß a = 23–25 mm
Runder Wasserabscheider (bis Dezember 1968)
Erforderliche Schlauchlänge 135 mm

Bild 01–1/5



Maß a = 42–45 mm
Ovaler Wasserabscheider (ab Dezember 1968)
Erforderliche Schlauchlänge 115 mm

Bild 01–1/6

Anm.: Zur Montageerleichterung können die Schlauchenden in Öl getaucht werden.

Außerdem muß der Schlauch erst auf den Wasserabscheider gesteckt und dann über den Stutzen mit der By-pass-Düse geschoben werden.

b) Kurbelgehäuseentlüftung ab Ende Juli 1969

Bei den Typen 230/8 und 250/8 wird in der Serie ein Kurbelgehäuseentlüftungsrohr aus Polyamid eingebaut (Bild 01–1/7).

Einsatz

Typ	Fahrgestell-End-Nr.
230/8	034 286
250/8	031 650

Das neue Entlüfterrohr erleichtert das Einfädeln des Wasserabscheiders und somit das Aufsetzen des Sauggeräuschkämpfers. Zur Montage muß zuerst das Entlüftungsrohr mit Gummitülle auf den Stutzen (5) bis zum Bund aufgeschoben werden, danach läßt sich der Sauggeräuschkämpfer aufsetzen. Ein Umbau früherer Fahrzeuge auf die neue Ausführung ist nicht möglich.

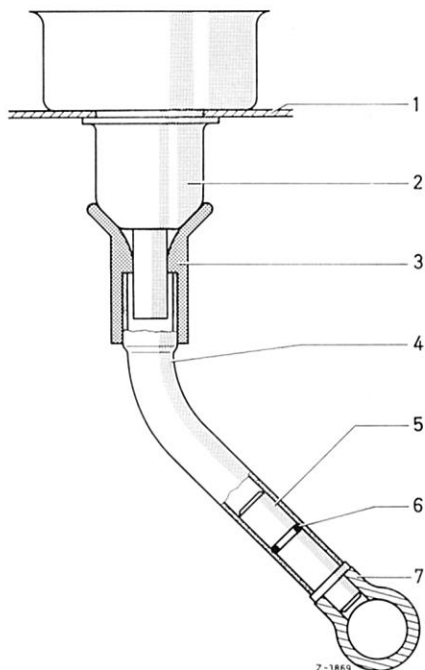


Bild 01-1/7

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| 1 Sauggeräuschkämpfer | 5 Stutzen mit By-pass-Düse |
| 2 Wasserabscheider | 6 Dichtring |
| 3 Gummitülle | 7 Verbindungsrohr zwischen |
| 4 Entlüfterrohr | den Saugrohren |

Die geänderte Entlüftungsleitung besteht aus folgenden Teilen:

Anzahl	Benennung	MB-Teil-Nr.
1	Stutzen mit Dichtring	114 140 00 37
1	Entlüftungsrohr	114 094 00 32
1	Tülle	114 094 01 91
1	Dichtring	008 997 81 45

Typ 200 D/8 und 220 D/8

Bei diesen Typen wird seit November 1968 eine geschlossene Kurbelgehäuseentlüftung **mit Wasserabscheider** eingebaut.

Beim Tausch eines Motors ohne Wasserabscheider gegen einen mit Wasserabscheider ist folgendes zu beachten:

Da die Motoren vom ET-Lager ohne das Entlüftungsrohr (1) geliefert werden, muß es – um eine einwandfreie Entlüftung zu erhalten – nachträglich eingebaut werden.

Hierzu ist die Gummimanschette um ca. 180° zu drehen (Bild 01-1/8).

Das Entlüfterrohr, Teil-Nr. 615 016 05 30, kann auf dem vorgeschriebenen Bestellweg bezogen werden.

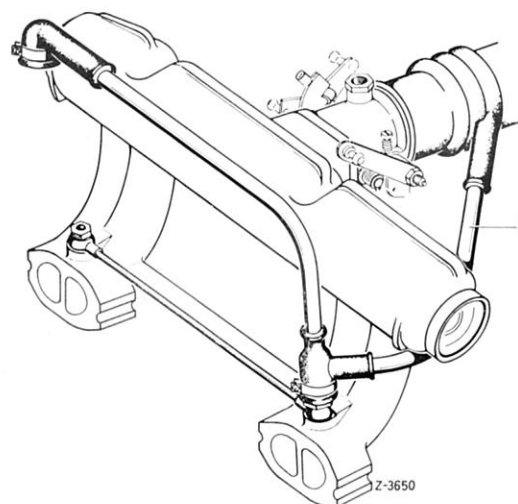


Bild 01-1/8

1 Entlüfterrohr

Gewindebüchse an der Motorölwanne zur Befestigung des Trägers für die Hochdruck-Ölpumpe

01-3

Typ 200 D/8, 220 D/8, 200/8 und 220/8

Vor dem Einbau eines Tauschmotors in ein Fahrzeug mit Servo-Lenkung – oder bei nachträglichem Einbau einer Servo-Lenkung – muß in das Ölwanne-Oberteil eine Gewindebüchse 8/12 × 13 zur Befestigung des Trägers für die Hochdruck-Ölpumpe eingebaut werden.

Mit Hilfe einer selbst angefertigten Bohrschablone ist eine Bohrung mit 8,2 mm Ø anzubringen (Bild 01–3/1).

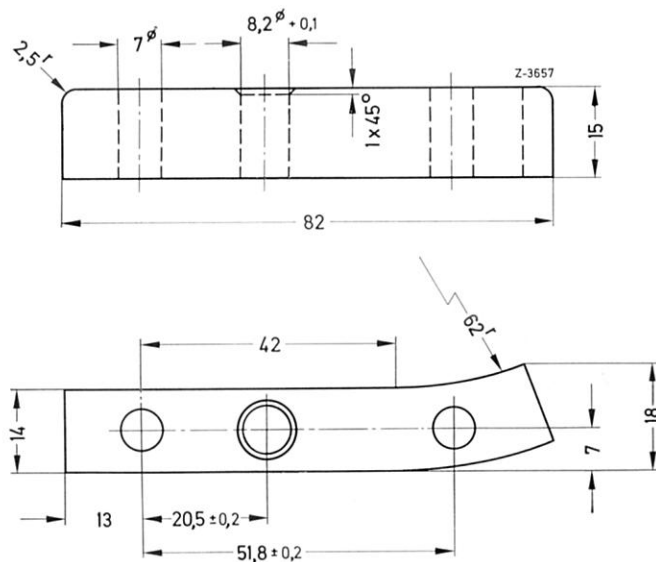


Bild 01–3/1

Arbeitsumfang

- 1 Ölwanne-Unterteil abschrauben. Bohrschablone auf die Trennfläche des Ölwanne-Oberteils anschrauben.
- 2 Loch mit 8,2 mm Ø bohren.
- 3 Die Bohrung mit einem 10-mm-Bohrer 15 mm tief anbohren, ein M 12-Gewinde 14 mm tief in

das Ölwanne-Oberteil einschneiden und die Gewindebüchse einschrauben.

Anm.: Die Gewindebüchse darf nicht über die Trennfläche der Ölwanne herausragen (Bild 01–3/2).

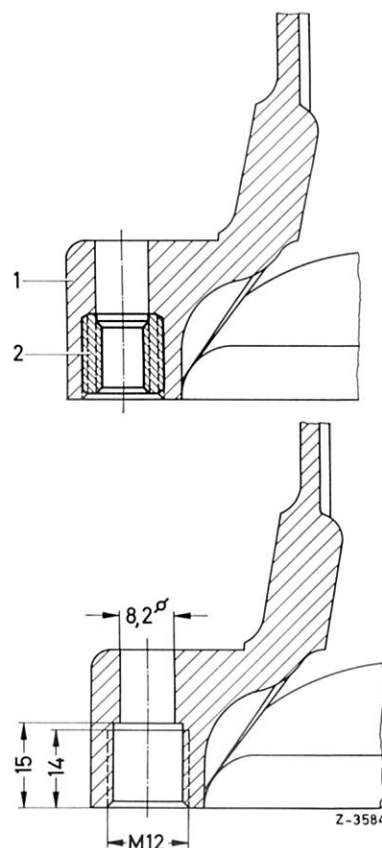


Bild 01–3/2

Schnitt Ölwanne

1 Ölwanne-Oberteil

2 Gewindebüchse,
Teil-Nr. 900 195 008 103

- 4 Dichtfläche an der Ölwanne reinigen und Unterteil mit einer neuen Dichtbeilage an das Ölwanne-Oberteil montieren (Anziehdrehmoment der Innensechskantschraube 0,8 mkp).

Änderung: Ersatzteilaufstellung entfernt.

Typ 230/8 bis 250 E/8

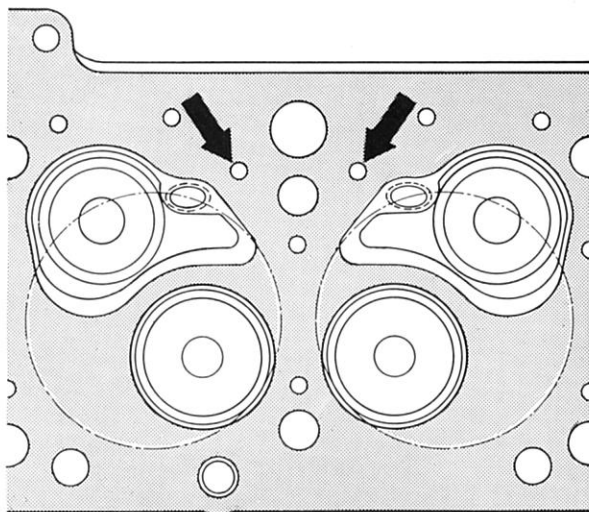
An den Zylinderköpfen der 6-Zylinder-Motoren wurde die Brennraumform auf der Zündkerzen-seite geändert. Gleichzeitig erhielten Zylinderkopf und Zylinderkurbelgehäuse je 6 zusätzliche Wasserlöcher (siehe Pfeile im Bild 01-5/1).

Die **Zylinderkopfdichtungen** wurden der Brennraumform und den zusätzlichen Wasserlöchern angepaßt.

Im Reparaturfall nur gleich gegen gleich ersetzen. Bei Ersatzteilbestellungen sind Motor- und Fahrgestell-Nummer anzugeben, damit Verwechslungen vermieden werden.

Einsatz

Typ	Fahrgestell-End-Nr.	
	Normal-verdichtung	Nieder-verdichtung
230/8	039 811	041 970
250/8 Limousine	031 245	032 416
250/8 Coupé	001 560	001 749
250 E/8	000 001	—



Z-3825

Bild 01-5/1

Die Pfeile kennzeichnen die zusätzlichen Wasserlöcher in den Zylinderköpfen

Änderungen an Zylinderkurbelgehäuse, Nockenwellenlager und Zylinderkopfschrauben

01-6

Änderung: Überarbeitet, weitere Schraubenvarianten hinzugefügt.

Typ 200 D/8 und 220 D/8

Die Zylinderwandungen der Zylinderkurbelgehäuse wurden verstärkt und die Gewindebohrungen für die Zylinderkopfschrauben im Zylinder-Kurbelgehäuse tiefer gesetzt (Pfeil im Bild 01-6/2 und 3).

Außerdem sind die Nockenwellenlager am Fuß verstärkt und erhöht worden (Bild 01-6/2 und 4).

Nach Aufbrauch der Nockenwellenlager mit 18 mm hohem Fuß werden nur noch Nockenwellenlager mit 25 mm hohem Fuß geliefert. Diese können auch bei Motoren mit Saugölkettenspanner-Ausführung eingebaut werden.

Bedingt durch diese Änderungen wurden verschieden lange Zylinderkopfschrauben für die vier Zusammenbaumöglichkeiten freigegeben (siehe Bild 01-6/1 bis 4 und die am Schluß aufgeführte Tabelle).

Bei Reparaturarbeiten ist grundsätzlich darauf zu achten, daß die vorgeschriebenen Zylinderkopfschrauben verwendet werden.

Wird diese Vorschrift nicht eingehalten, besteht die Gefahr, daß die tragenden Gewindegänge nicht ausreichen und das Gewinde im Zylinder-Kurbelgehäuse ausreißt oder im Gewindegrund aufsteht.

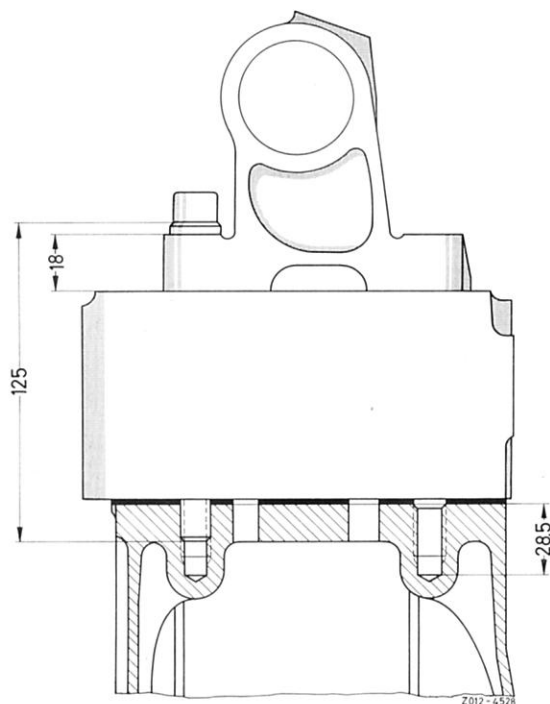


Bild 01-6/1

Alte Ausführung

Nockenwellenlager mit 18 mm hohem Fuß, Zylinder-Kurbelgehäuse mit nur 28,5 mm tiefer Gewindebohrung.

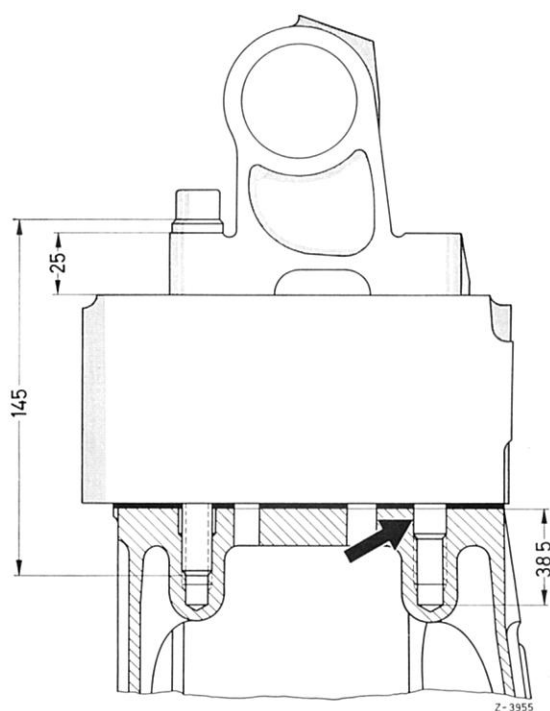


Bild 01-6/2

Neue Ausführung

Nockenwellenlager mit 25 mm hohem Fuß, Zylinder-Kurbelgehäuse mit 38,5 mm tiefer Gewindebohrung.

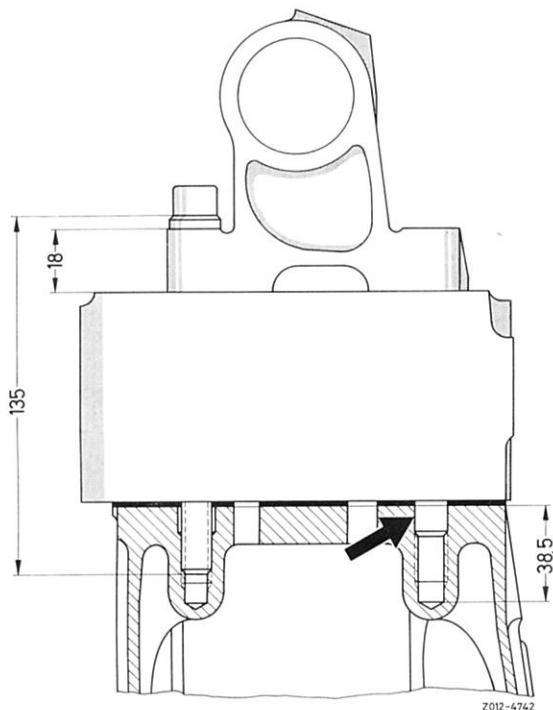


Bild 01-6/3

Nockenwellenlager mit 18 mm hohem Fuß, Zylinder-Kurbelgehäuse mit 38,5 mm tiefer Gewindebohrung.

Für den Zusammenbau nach Bild 01-6/2 und 3 sind 18 Zylinderkopfschrauben zu erneuern, da das Zylinder-Kurbelgehäuse Gewindebohrungen mit 38,5 mm Tiefe hat.

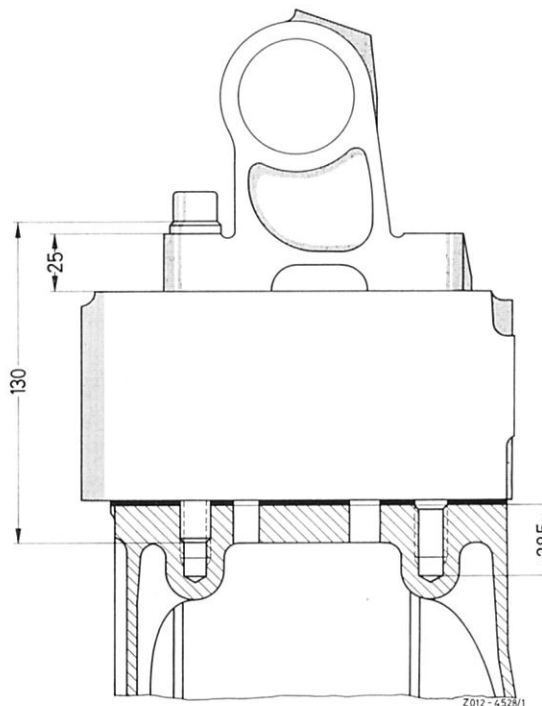


Bild 01-6/4

Nockenwellenlager mit 25 mm hohem Fuß, Zylinder-Kurbelgehäuse mit nur 28,5 mm tiefer Gewindebohrung.

Für den Zusammenbau nach Bild 01-6/4 sind nur die 6 Zylinderkopfschrauben für die höheren Nockenwellenlager mit 25 mm hohem Fuß zu erneuern.

Stückzahl, Abmessung und Teilnummer der Zylinderkopfschrauben für den Zusammenbau

Stück	Bild 01-6/1	Bild 01-6/2	Bild 01-6/3	Bild 01-6/4
4	M 12 x 95 (000912 012024)	M 12 x 105 (000912 012029)	M 12 x 105 (000912 012029)	M 12 x 95 (000912 012024)
8	M 12 x 110 (000912 012031)	M 12 x 120 (000912 012107)	M 12 x 120 (000912 012107)	M 12 x 110 (000912 012031)
6	M 12 x 125 (000912 012036)	M 12 x 145 (000912 012040)	M 12 x 135 (000912 012111)	M 12 x 130 (000912 012106)

Änderungen an der Ölwanne zur Vergrößerung der Ölmenge

01-7

Typ 200 D/8, 220 D/8, 200/8 und 220/8

An den 4-Zylinder-Motoren wurde die Ölwanne vergrößert. Die Ölfüllmenge erhöht sich dadurch um 0,5 Ltr.

Bei den Ölwanne mit vergrößerter Füllmenge ist das Unterteil um 5 mm tiefer gezogen und das Führungsrohr für den Meßstab am Ölwanneoberteil höher gesetzt (siehe Pos. a und b im Bild 01-7/1).

Bei Motoren mit tiefergezogenem Ölwanneunterteil wird ein Ausgleichstück (1) am Ölpumpensaugkorb montiert.

Im Reparaturfall ist unbedingt darauf zu achten, daß das Ausgleichstück nur zusammen mit dem neuen, tiefergezogenen Ölwanneunterteil eingebaut werden darf.

Bei Umrüstungen von der bisherigen Ölwanne auf die neue mit größerer Füllmenge, muß auch das Sieb (3) im Saugkorb der Ölpumpe gegen die neue Ausführung ausgewechselt werden, damit das Ausgleichstück eingesetzt werden kann.

Auch wenn nur das tiefere Ölwanne-Unterteil eingebaut wird, muß die Füllmenge um 0,5 Ltr. erhöht werden. Der Ölstand reicht dann bei voller Füllung allerdings etwas über die Maximalmarke am Meßstab hinaus.

Bei früher gefertigten Fahrzeugen darf die Füllmenge nicht erhöht werden, wenn die bisherige Ölwanne beibehalten wird.

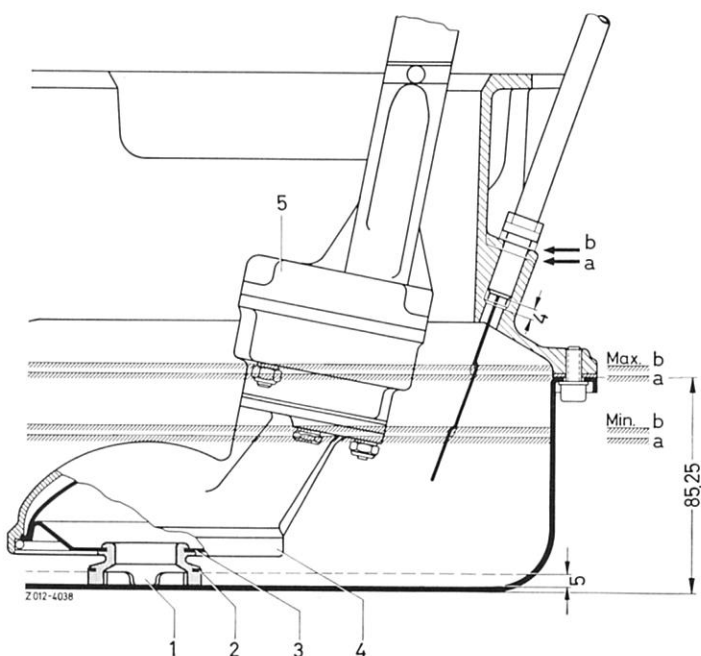


Bild 01-7/1

Ölpumpe mit Ausgleichstück

a Bisherige Ausführung
b Neue Ausführung
1 Ausgleichstück
2 Stahlring

3 Sieb mit Versteifungsring
4 Saugkorb
5 Ölpumpe

Änderung: Überarbeitet.

Typ 200/8 bis 250 E/8

Mit Einsatz des mech. Getriebes G 76 und dem automatischen Getriebe mit 3-Planeten-Radsatz wurde am Zwischenflansch folgende Änderung vorgenommen:

Der neue Zwischenflansch hat zur Befestigung des Kupplungsgehäuses zwei zusätzliche Bohrungen erhalten (siehe Pfeile im Bild 01—8/1). Die Bohrung „A“ bleibt bei diesen Getrieben unbesetzt.

Das Lochbild der übrigen Bohrungen hat sich dadurch nicht geändert.

Die neuen Getriebe dürfen nur mit dem neuen Zwischenflansch zusammengebaut werden.

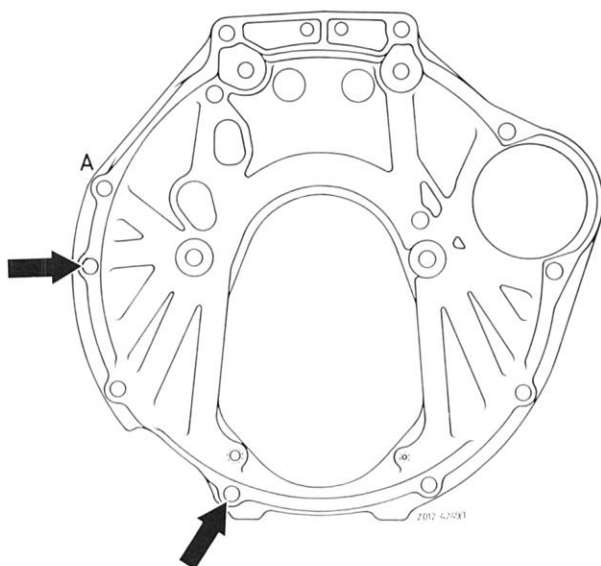


Bild 01—8/1

Neue Ausführung

Typ 230/8, 250/8 (114.011) und 250/8 Cp. (114.023)

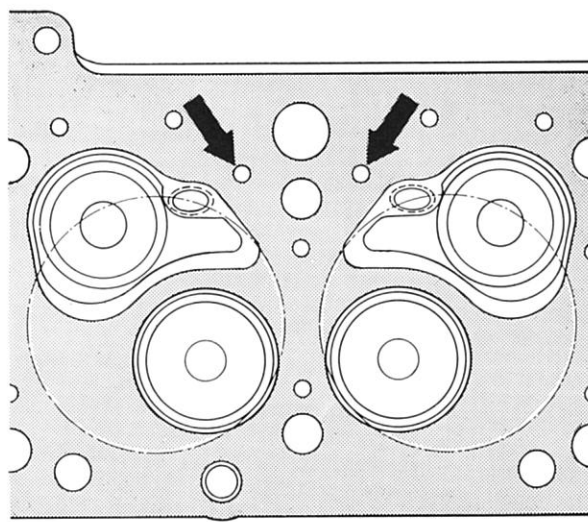
Für die Motoren M 130.923 und M 180.954, mit geänderter Brennraumform, sind die Serien-Zylinderkopfdichtungen als Ersatzteil freigegeben worden.

Sie dürfen beim M 130.923 bis 87,0 mm und beim M 180.954 bis 82,5 mm Zylinderbohrung verwendet werden.

Der Brennraumdurchgang der Serien-Zylinderkopfdichtungen beträgt für den M 130.923 $87,2 + 0,3$ mm und für den M 180.954 $82,7 + 0,3$ mm.

An Motoren M 130.923 mit 87,5 mm Zylinderbohrung bzw. M 180.954 mit 83,0 mm Zylinderbohrung sind weiterhin die Reparatur-Zylinderkopfdichtungen zu verwenden.

Motoren mit geänderter Brennraumform sind an den 6 zusätzlichen Wasserlöchern im Zylinder-Kurbelgehäuse und im Zylinderkopf erkennbar (siehe Bild 01—10/1).



Z-3825

Bild 01—10/1

Zusätzliche Wasserlöcher (Pfeile)

Zylinderkopfdichtungen

Motor M	Teil-Nummer	
	Zylinderdurchmesser bis 87,0 mm bzw. 82,5 mm	Zylinderdurchmesser 87,5 mm bzw. 83,0 mm
130.923/933	130 016 31 20	130 016 48 20
180.954/955	130 016 44 20	130 016 45 20

Serieneinsatz, Motoren mit geänderter Brennraumform

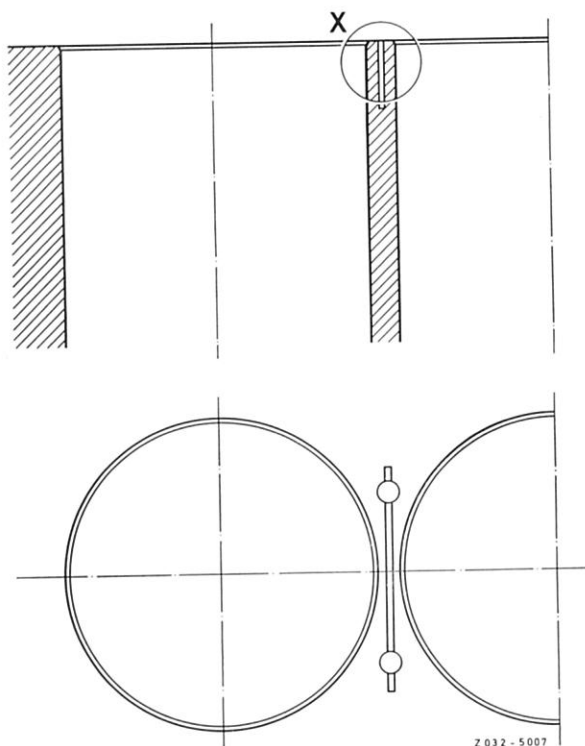
Typ	Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.		Motor M
		Normalverdichtung	Niederverdichtung	
230/8	114.015	039 811	041 970	180.954/955
250/8	114.011	Serienbeginn	Serienbeginn	130.923/933
250/8 Cp.	114.023			

Reparaturhinweis

Vor dem Einbau einer neuen Zylinderkopfdichtung bzw. bei Instandsetzungsarbeiten sind folgende Punkte zu beachten:

1 Unterlagscheiben der Zylinderkopfschrauben auf ihren Zustand prüfen. Durchgedrückte Unterlagscheiben müssen erneuert werden.

2 Die Stege der Kùhlschlitze im Zylinderkurbelgehäuse dürfen nicht scharfkantig sein (Anfasung 0,1–0,2 mm breit, Maß „a“, Bild 01–10/2).



4 Wird das Maß „B“ = 1,8 mm unterschritten, wird der Steg zwischen Kùhlschlitz und Zylinderbohrung zu klein, so daß eine einwandfreie Abdichtung durch die Zylinderkopfdichtung nicht mehr gewährleistet ist.

5 Außerdem darf die Rauftiefe der Zylinderkurbelgehäuse-Trennfläche 0,020 mm und die der Zylinderkopf-Trennfläche 0,015 mm nicht übersteigen.

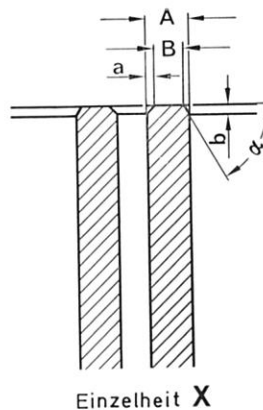


Bild 01–10/2

A = 2,2 mm
B = 1,8 mm
a = 0,1–0,2 mm
b = 0,3 ± 0,2 mm
α = 60°

Änderungen an den Zylinderkurbelgehäusen der 6-Zylinder-Motoren

01-11

Nachfolgend aufgeführte Änderungen sind an den 6-Zylinder-Motoren im Oktober 1971 in die Serie eingeflossen:

- a) Gewindebohrungen für die Zylinderkopfschrauben im Zylinderkurbelgehäuse sind 5 mm tief angesenkt.
- b) Das Zylinderkurbelgehäuse hat zusätzlich vier nierenförmige Kühlwasserlöcher erhalten.
- c) Neue Gleitschienenlagerbolzen wurden eingeführt.
- d) Ölnut in der Lagerbüchse für die Zwischenradwelle vergrößert.
- e) Verschlußdeckel und Schrauben am Zylinderkurbelgehäuse wurden geändert.

- f) Die Brennraumform wurde geändert und zusätzlich 6 Wasserlöcher zwischen den Zylindern angebracht (siehe Arb.-Nr. 01—5).
- g) Rundumführende Ölnut in der 4. Grundbohrung der Kurbelwellenlagerung (siehe Arb.-Nr. 03—2).
- h) Der Ölrücklauf im Zylinderkurbelgehäuse, Zylinderkopf und Zylinderkopfdichtung wurde vergrößert (siehe Arb.-Nr. 18—7).
- i) Tiefergezogenes Ölwanne-Unterteil und damit Erhöhung der Motorenölfüllung (siehe Arb.-Nr. 18—6).

Die von diesen Änderungen betroffenen Fahrzeugtypen werden unter den jeweiligen Abschnitten aufgeführt.

Serieneinsatz der geänderten Ausführungen a—e

Typ	Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.	Motor-Baumuster
230/8	114.015	098 215	180.954/955
250/8	114.010	072 700	114.920/923
250/8 USA	114.011	010 250	130.923
250/8 Cp.	114.021	007 770	114.920/923
250/8 Cp. USA	114.023	007 010	130.923
250 E/8	114.022	019 335	114.980/981

a) Gewindebohrungen für die Zylinderkopfschrauben im Zylinderkurbelgehäuse

Betroffene Fahrzeuge:
Typen 250/8, 250/8 USA, 250/8 Cp.,
250/8 Cp. USA und 250 E/8.

Diese Gewindebohrungen sind am Zylinderkurbelgehäuse 5 mm tief angesenkt und entsprechend tiefer gebohrt. Es müssen deshalb 115 und 145 mm lange Zylinderkopfschrauben (bisher 110 und 140 mm) verwendet werden (Bild 01—11/2).

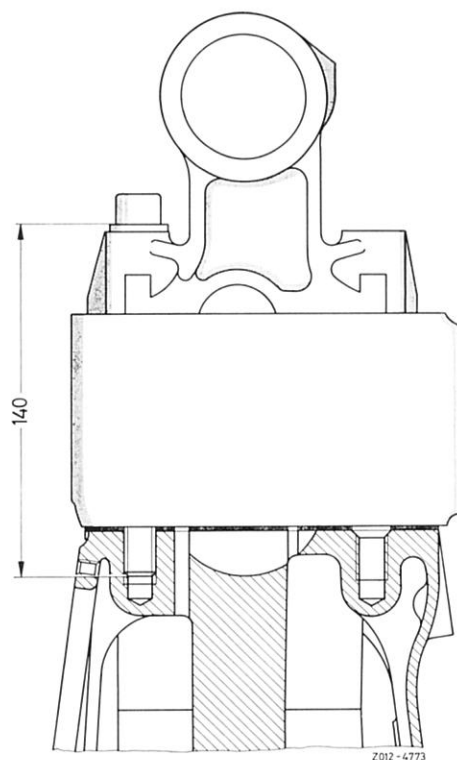


Bild 01-11/1

Bisherige Ausführung

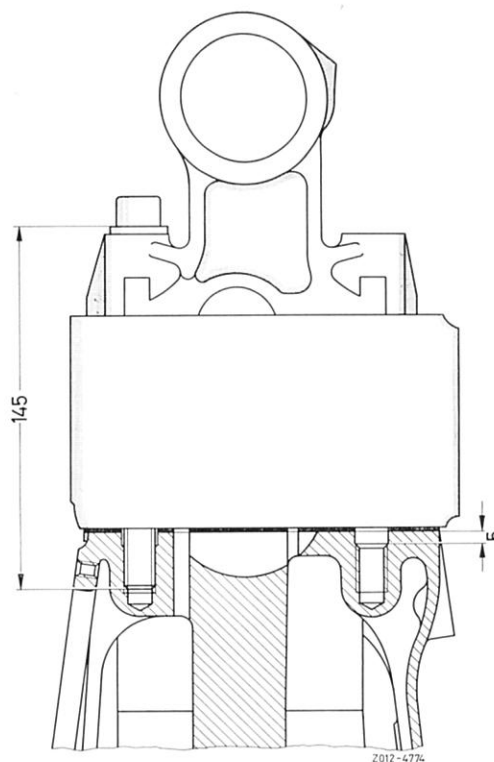


Bild 01-11/2

Geänderte Ausführung

Achtung! Die Zylinderkopfschrauben M 12 x 140 und M 12 x 110 dürfen für die geänderten Zylinderkurbelgehäuse nicht verwendet werden, weil die Gewinde ausreißen können. Umgekehrt dürfen die Zylinderkopfschrauben M 12 x 145 und M 12 x 115 nicht in das Zylinderkurbelgehäuse der bisherigen Ausführung geschraubt werden, weil sie im Bohrungsgrund aufsitzen.

b) Zusätzliche Kühlwasserlöcher im Zylinderkurbelgehäuse

Betroffene Fahrzeuge:

Typ 250/8, 250/8 USA, 250/8 Cp.,
250/8 Cp. USA und 250 E/8.

Das Zylinderkurbelgehäuse hat zusätzlich vier nierenförmige Kühlwasserlöcher erhalten (Bild 01-11/3).

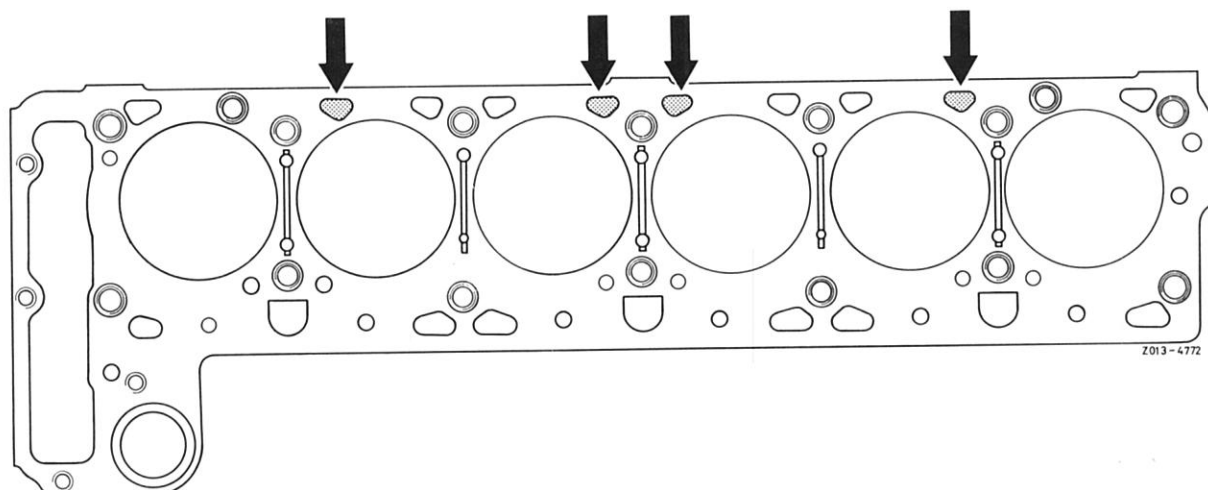


Bild 01-11/3

Trennfläche Zylinderkurbelgehäuse

Entsprechend diesen Kühlwasserlöchern wird eine geänderte Zylinderkopfdichtung mit 4 zu-

sätzlichen runden Löchern verwendet (Bild 01-11/4).

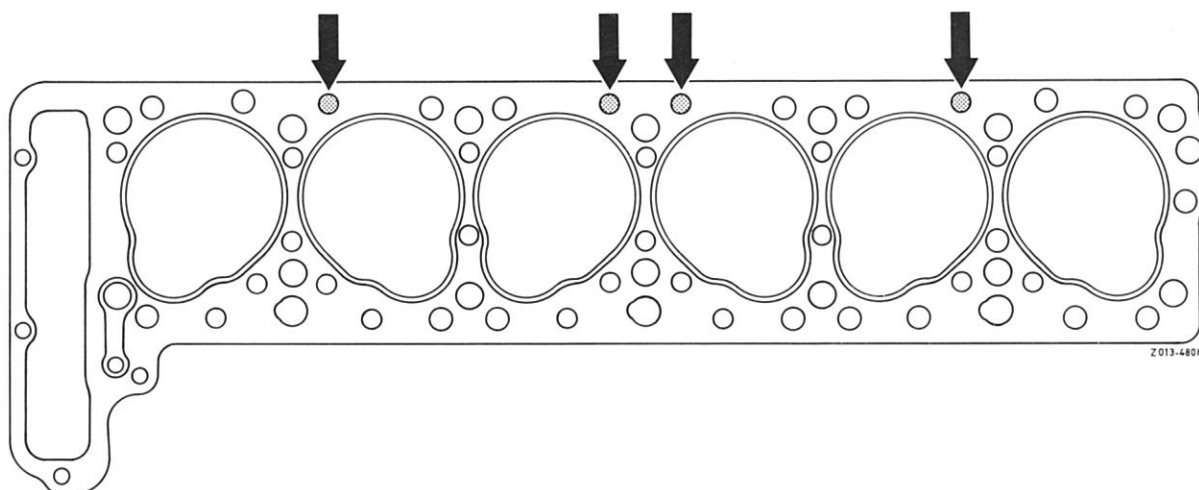


Bild 01-11/4

Geänderte Zylinderkopfdichtung

c) Gleitschienenlagerung

Betroffene Fahrzeuge:
Typ 250/8, 250/8 USA, 250/8 Cp.,
250/8 Cp. USA und 250 E/8.

An diesen Fahrzeugen wurde der Gleitschienenlagerbolzen eingeführt, der bereits bei den 4-Zylinder-Typen als Spannschienenlagerbolzen Verwendung findet.

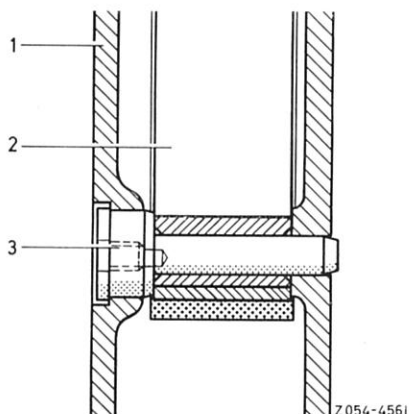


Bild 01-11/5

1 Zylinderkurbelgehäuse
2 Gleitschiene

3 Lagerbolzen

Achtung! Die Dichtflächen des Lagerbolzens müssen beim Einbau grundsätzlich mit der Dichtungsmasse Hylomar bestrichen werden. Zum Ausziehen des Lagerbolzens ist der Schlagauszieher 116 589 20 33 00 (Grundgerät)

und die Gewindebolzen M 6 116 589 02 34 00 oder Gewindebolzen M 8 116 589 03 34 00 erforderlich.

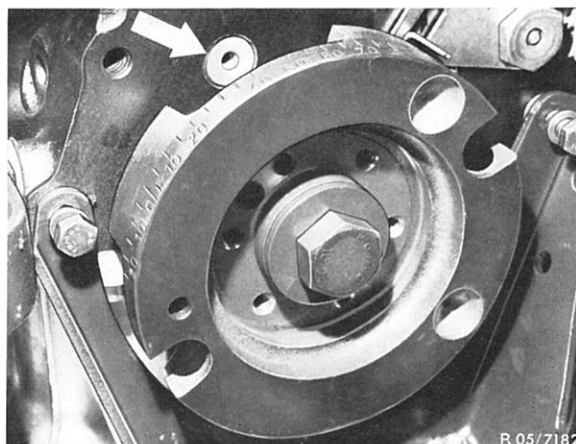


Bild 01-11/6

Pfeil: Lagerbolzen

d) Lagerbüchse, Zwischenradwelle

Betroffene Fahrzeuge:
Typ 250/8, 250/8 USA, 250/8 Cp.,
250/8 Cp. USA und 250 E/8.

An der vorderen Lagerbüchse der Zwischenradwelle wurde die Ölnut vergrößert und eine Kerbe angebracht (Pfeil im Bild 01-11/7).

Achtung! Diese Lagerbüchse kann nur in die geänderten Kurbelgehäuse eingebaut werden.

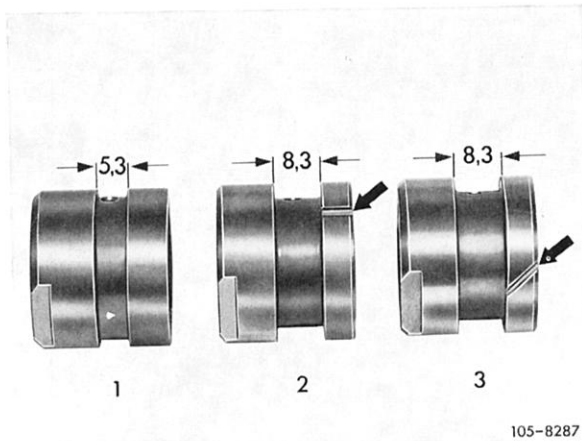


Bild 01-11/7

Pfeil: Zusätzliche Kerbe

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 Bisherige Lagerbüchse | 3 Geänderte Lagerbüchse |
| 2 Geänderte Lagerbüchse | 2. Ausführung |
| 1. Ausführung | |

e) Verschußdeckel am Zylinderkurbelgehäuse

Betroffene Fahrzeuge:

Typ 230/8, 250/8, 250/8 USA, 250/8 Cp.,
250/8 Cp. USA und 250 E/8.

Die Befestigungsschrauben und die Gewindebohrungen im Zylinderkurbelgehäuse wurden von M 6 x 12 auf M 8 x 12 geändert (Bild 01-11/8).

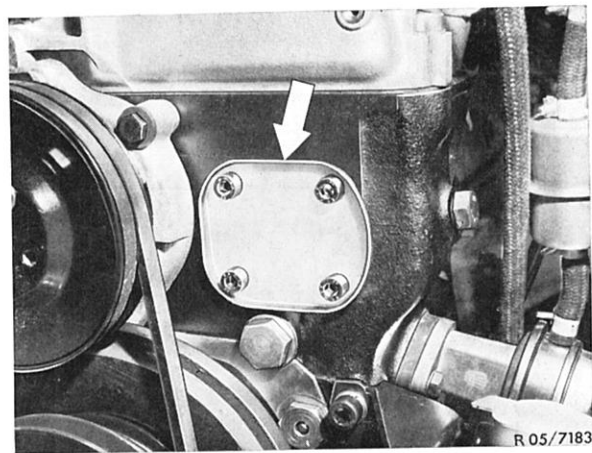


Bild 01-11/8

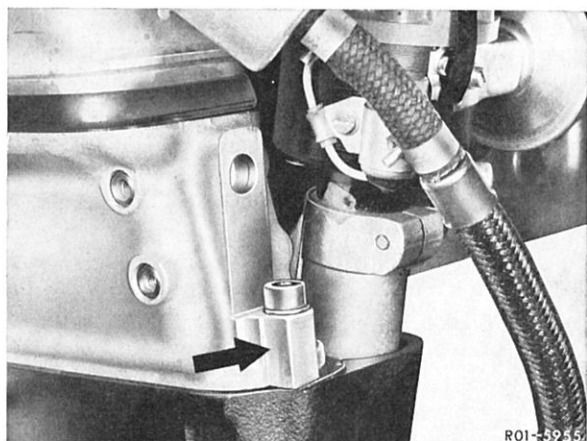
Pfeil: Verschußdeckel

Dementsprechend wurden der Verschußdeckel am Zylinderkurbelgehäuse und die dazugehörige Dichtung geändert.

Achtung! Der geänderte Verschußdeckel und die dazugehörige Dichtung dürfen nur an Motoren mit Gewindebohrungen M 8 verwendet werden. An den Motoren mit Gewindebohrungen M 6 ist der bisherige Verschußdeckel mit der dazugehörigen Dichtung zu verwenden. Beide Teile sind weiterhin auf dem Ersatzteil-Sektor erhältlich.

Änderung an Zylinderkopf und Zylinderkopfschraube 01-12

Typ 230/8 und 250/8



Das Befestigungsauge am Zylinderkopf vorn links (siehe Bild 01-12/1) wurde von 16 auf 23 mm erhöht und die dazugehörige Zylinderkopfschraube um 5 mm (M 8 x 35) verlängert.

Bild 01-12/1

Serieneinsatz

Typ	Fahrgestell-Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.	Motor-Baumuster
230/8	114.015	065 816	180.954/955
250/8	114.010	055 352	114.920/921
250/8 USA	114.011	002 369	130.923
250/8 Cp.	114.021	005 169	114.920/921
250/8 Cp. USA	114.023	003 243	130.923

Bei Reparaturarbeiten ist darauf zu achten, daß an Zylinderköpfen mit 16 mm hohem Befestigungsauge die Zylinderkopfschraube M 8 x 30,

bei 23 mm hohem Befestigungsauge jedoch die Zylinderkopfschraube M 8 x 35 verwendet werden muß.

Teil-Nummern

Benennung	Teil-Nummern
Zylinderkopfschraube M 8 x 30	000912 008019
Zylinderkopfschraube M 8 x 35	000912 008022

Typ 200 D/8, 220 D/8, 200/8, 220/8 und 250 E/8

Seit 1971 wird bei den obengenannten Typen eine Zylinderkopfhaube mit verbreitertem Fuß (3 mm breit) und eine entsprechend geänderte Zylinderkopfhaubendichtung eingebaut (siehe geänderte Ausführung Bild 01—13/1).

Die neue Zylinderkopfhaubendichtung kann auch bei den Zylinderkopfhauben bisheriger Ausführung montiert werden, dagegen nicht die bisherige Dichtung mit der neuen Zylinderkopfhaube.

Serieneinsatz

Typ	Fahrgestell-Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.	Motor-Baumuster
200 D/8	115.115	104 305	615.913
220 D/8	115.110	211 984	615.912
200/8	115.015	100 124	115.923/926
220/8	115.010	085 604	115.920/924
250 E/8	114.022	015 410	114.980/981

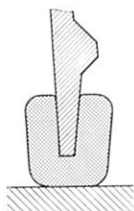
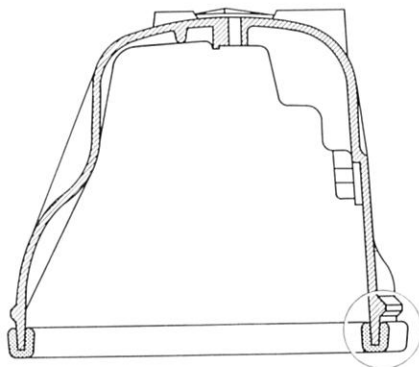
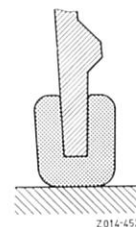


Bild 01—13/1

Bisherige Ausführung



Zylinderkopfhaube



Geänderte Ausführung

Auf dem Ersatzteilsektor werden nach Aufbrauch der alten Bestände nur noch die neuen Ausführungen der Zylinderkopfhauben und Dichtungen geführt.

Änderung: Überarbeitet, neue Sonderwerkzeuge hinzugefügt.

Ausbauen

1 Düsenhalter mit Einspritzdüse ausbauen (siehe Arb.-Nr. 07-44).

2 Glühkerze ausbauen. Dazu Rändelmuttern abschrauben, Anschlußkabel, Anschlußisolatoren und Stromschienen abnehmen. Dann Glühkerze mit einem abgekröpften Ringschlüssel SW 20,9 mm 000 589 17 03 00 heraus-schrauben.

Achtung! Der Ausbau der Glühkerze ist notwendig, da sonst der in die Vorkammer hineinragende Heizdraht der Glühkerze beim Herausziehen der Vorkammer abgesichert wird (Bild 01-25/4).

3 Gewinding für die Vorkammer mit dem Zapfenschlüssel 615 589 00 07 00 heraus-schrauben. Dazu Einschraubstück (3) in den Gewinding einschrauben (Bild 01-25/1).

Hülse (2) in die Nuten des Gewindinges setzen und mit der Schraube (1) festziehen (Bild 01-25/2). Durch Drehen der Hülse (2) Gewinding heraus-schrauben.

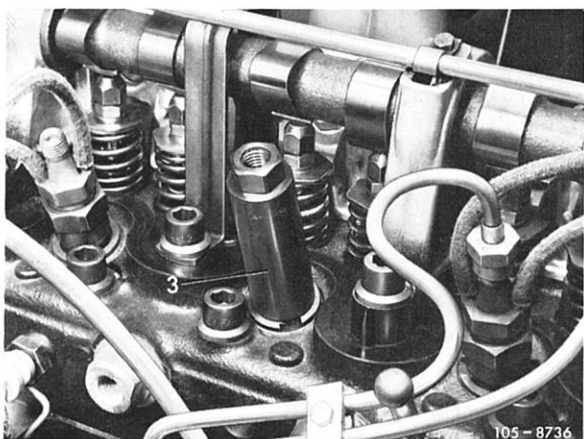


Bild 01-25/1

3 Einschraubstück

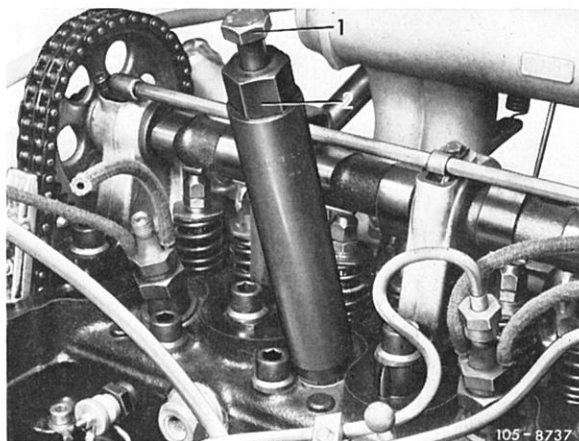


Bild 01-25/2

Zapfenschlüssel 615 589 00 07 00

1 Schraube 2 Hülse

4 Vorkammer mit dem Abzieher 615 589 00 33 00 herausziehen (Bild 01-25/3). Spindel (1) in die Vorkammer schrauben. Abziehglocke (3) auf dem Zylinderkopf ansetzen. An der Auflagefläche der Abziehglocke sind 2 Zapfen angebracht.

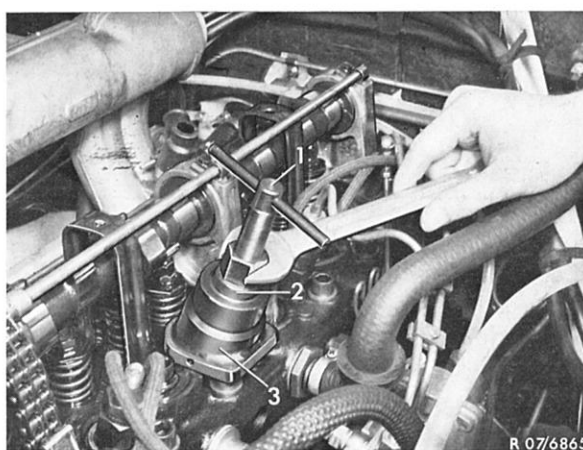


Bild 01-25/3

Abzieher 615 589 00 33 00

1 Spindel 2 Mutter 3 Abziehglocke

Einer der Zapfen muß jeweils in dem Innen-sechskant der neben der Vorkammer ange-brachten Zylinderkopfschraube sitzen. Durch Drehen der Mutter (2) mit einem Gabelschlüs-sel die Vorkammer herausziehen.

5 Dichtring (5) aus dem Zylinderkopf heraus-nehmen (Bild 01–25/4).

Anm.: Wird der Einbau nicht sofort vorgenom-men, sind die Bohrungen abzudecken, um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern.

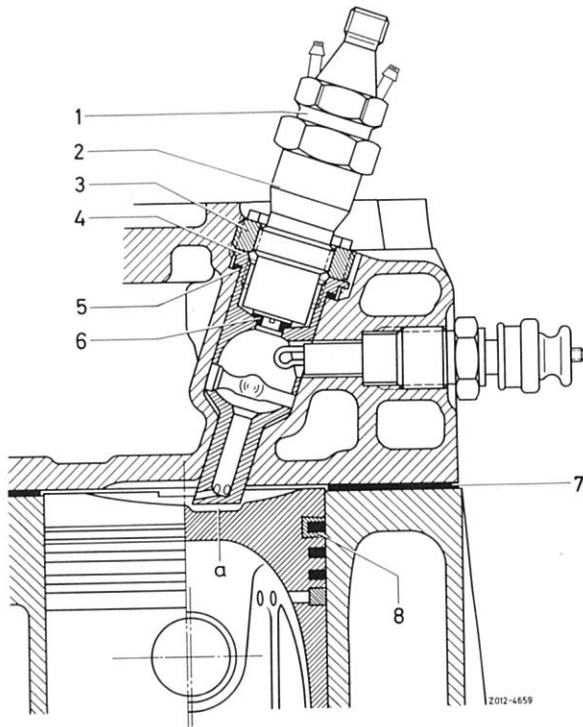


Bild 01–25/4

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 Düsenhalter | 5 Dichtring |
| 2 Überwurfmutter des Düsenhalters | 6 Dichtung |
| 3 Gewinding | 7 Zylinderkopfdichtung |
| 4 Vorkammer | 8 Kolbenringträger |
| | a Aussparung Kolbenboden |

Einbauen

6 Wird die ausgebaute Vorkammer wieder eingebaut, Vorkammer auf einwandfreien Zu-stand prüfen. Einen guten Maßstab dafür gibt der in der Vorkammer angebrachte Kugelstift. Einwandfrei ist er dann, wenn die Kugel nicht angebrannt ist und zwischen Kugel und Stift der Übergangsradius ca. 10 mm beträgt (Bild 01–25/4).

Bei einer angebrannten Brennerkuppe, An-saugkrümmer ausbauen. Sind diese Teile in-nen stark mit Öl benetzt, Membran der Unter-

druckpumpe ausbauen und auf Risse oder son-stige Beschädigung prüfen, evtl. Membran nach Befund erneuern.

Achtung! Bei Erneuerung der Vorkammer ist darauf zu achten, daß keine Verwechslungen vorkommen (siehe Arb.-Nr. 01–26).

7 Neuen Dichtring (5) in den Zylinderkopf ein-legen. Es darf hierzu nur ein Originaldichtring mit der vorgeschriebenen Dicke und Form ver-wendet werden, damit der notwendige Abstand von $5,7 \pm 0,2$ zwischen Vorkammer und Zylind-erkopf eingehalten wird.

Kleinster Abstand zwischen Stirnfläche Vor-kammer und Kolbenboden-Aussparung = 1,35 mm (Bild 01–25/4).

Anm.: Wird ein Zylinderkopf an der Trennfläche überfräst, so müssen beim Einbau der Vorkam-mern dickere Dichtringe (5) zwischen Zylinder-kopf und Vorkammer beigelegt werden.

Folgende Dichtringe stehen hierfür zur Verfü-gung:

Dicke	Teilnummer
1,9–2,1 (serienmäßig)	615 017 00 60
2,2–2,4 (serienmäßig)	615 017 01 60
2,5–2,7	615 017 02 60
2,8–3,0	615 017 03 60

Durch das Montieren der dickeren Dichtringe wird außerdem die Durchgangsbohrung der Vorkammer für die Glühkerze versetzt. Sie muß deshalb in solchen Fällen stets nach der Grundbohrung im Zylinderkopf nachgearbeitet und mit Preßluft sauber ausgeblasen werden.

8 Vorkammer in den Zylinderkopf einsetzen.

9 Gewinding mit dem Zapfenschlüssel auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment an-ziehen (Bild 01–25/2 und Arb.-Nr. 00–0).

10 Glühkerze einbauen. Vorher Glühkerzen-kanal und Bohrung in der Vorkammer mit der Reibahle mit Begrenzungsbund 636 589 03 53 00 ausreiben, d. h. reinigen. Dazu Nuten der Reib-ahle vorher mit Fett füllen.

Anm.: In den Glühkerzenkanälen setzt sich im Laufe der Zeit Ölkohle fest. Dies kann unter Umständen zu Anlaßstörungen führen; deshalb sollten die Glühkerzenkanäle auch bei größeren Reparaturen am Zylinderkopf und beim Auswechseln der Glühkerzen gereinigt werden.

11 Wurden die Glühkerzenkanäle bei aufgebautem Zylinderkopf gereinigt, dann Motor mit dem Anlasser einige Male durchdrehen, damit die Rückstände aus dem Verbrennungsraum herausgeblasen werden.

12 Glühkerze — Gewinde leicht mit graphitiertem Öl einölen — in den Zylinderkopf einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment anziehen (Arb.-Nr. 00—0).

13 Glühkerzen mit den Stromschienen verbinden. Zuerst die beiden äußeren Schienen mit den größeren Anschlußösen, die die 1. mit der 2. sowie die 3. mit der 4. Glühkerze verbindet, auflegen, dann die Anschlußisolatoren und die Stromschiene zur Verbindung der 2. mit der 3. Glühkerze. Das Anschlußkabel wird an der 4. und das Massekabel an der 1. Glühkerze befestigt.

14 Glühkerzen auf Funktion prüfen.

15 Düsenhalter mit Einspritzdüse einbauen (siehe Arb.-Nr. 07—44).

Die Vorkammern für die 2,0- und 2,2-Liter-Dieselmotoren des Baumusters OM 615 sind in ihren äußeren Abmessungen gleich, in ihrem Volumen und im Durchmesser der Brennerbohrungen aber unterschiedlich. Um eine einwandfreie Motorfunktion zu gewährleisten, ist es wichtig, bei Reparaturarbeiten die für den jeweiligen Motor richtigen Vorkammern einzubauen.

Zur Unterscheidung sind die Vorkammern gekennzeichnet. Bei Produktionsbeginn der Vorkammern für die Typen 200 D/8 und 220 D/8 erhielt die Vorkammer für den Typ 220 D/8 auf der Stirnseite des Brennerteiles eine Zentrieransenkung. Außerdem ist eine Unterscheidung durch die verschiedenen großen Durchmesser der 5 Brennerbohrungen (siehe Pfeile im Bild 01-26/1) möglich.

Brennerbohrungen 200 D/8	2,6 mm Ø
Brennerbohrungen 220 D/8	3,0 mm Ø

Mitte des Jahres 1968 erfolgte aus fertigungstechnischen Gründen eine Umstellung der Vorkammerproduktion, die auch eine Änderung der Kennzeichnung mit sich brachte. Die Zentrieransenkung an der 2,2-Liter-Vorkammer fällt weg, dafür erhält die Vorkammer des Typs 200 D/8 am Vorkammer-Unterteil eine Rille eingedreht und an der Gewindebohrung eine Ansenkung (siehe Pfeile im Bild 01-26/2).

Somit ist vor dem Einbau von Vorkammern zu beachten:

Vorkammern mit einer Zentrieransenkung auf der Stirnseite des Brennerteils sind für den Typ 220 D/8 (siehe Pfeil im Bild 01-26/1, c).

Vorkammern mit einer Rille im Vorkammer-Unterteil zusammen mit einer Ansenkung an der Gewindebohrung sind für den Typ 200 D/8 (siehe Pfeil im Bild 01-26/2, b).

Bei Vorkammern ohne diese Kennzeichnung ist der Durchmesser der Brennerbohrungen zu messen:

Vorkammern mit 3-mm-Brennerbohrungen sind für den Typ 220 D/8.

Vorkammern mit 2,6-mm-Brennerbohrungen sind für den Typ 200 D/8.

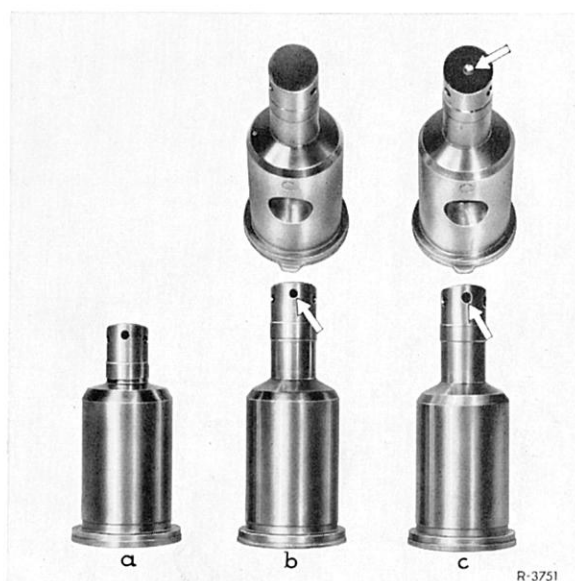


Bild 01-26/1

a Vorkammer für 200 D (OM 621) kurzes Brennerteil
b Vorkammer für 200 D/8 (OM 615) 1. Ausführung
c Vorkammer für 220 D/8 (OM 615) 1. Ausführung mit Zentrieransenkung

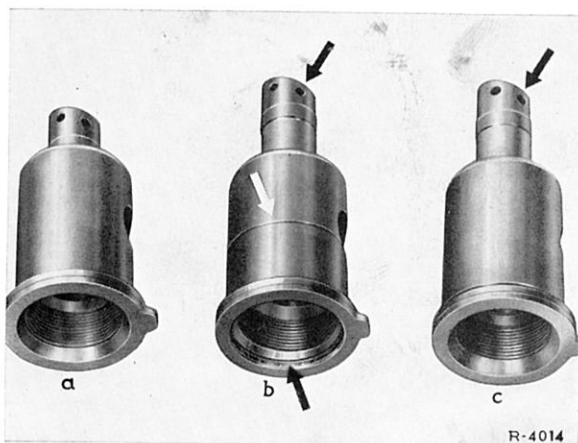


Bild 01-26/2

a Vorkammer für 200 D (OM 621) kurzes Brennerteil
b Vorkammer für 200 D/8 (OM 615) 2. Ausführung mit Rille am Vorkammer-Unterteil
c Vorkammer für 220 D/8 (OM 615) 2. Ausführung

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Änderung: Tabellen über Anzug der Dehnschrauben gestrichen.

Schwungrad

Typ	200/8, 200 D/8 220/8, 220 D/8	230/8, 250/8, 250 E/8
Abstand „a“ ¹⁾	22,5 + 0,1	19,4 + 0,1
Abstand „b“	im Neuzustand	18,5
	im Rep.-Fall bis zu	17,5
Zulässiger Seitenschlag	0,05	

¹⁾ Bei einer Nacharbeit der Kupplungsfläche „A“ ist darauf zu achten, daß der Abstand „a“ in jedem Fall eingehalten wird. Die Befestigungsfläche „B“ für die Kupplung ist deshalb entsprechend der Materialabnahme an der Kupplungsfläche nachzudrehen.

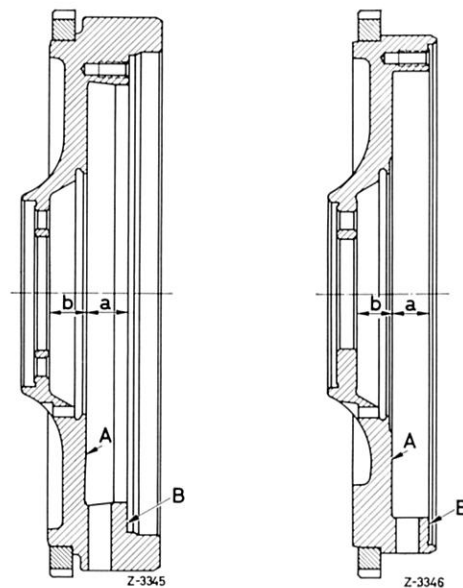


Bild 03-0/1

Änderung: Beschreibung Schwungrad aus- und einbauen entfällt.

A. Allgemeines

Dehnschrauben haben die Aufgabe, hochbeanspruchte Maschinenteile unter einer vorgegebenen Vorspannkraft aufeinander zu pressen. Beim Anzug mit dem Drehmomentschlüssel geht aber ein Teil des Anziehdrehmomentes im Gewinde und an der Schraubenaufschlagfläche verloren. Die Vorspannkraft einer Dehnschraube ist bei gleichem Anzugsmoment um so geringer, je größer die Verlustmomente sind. Da sie von der Beschaffenheit der Kontaktflächen und der Schmierung abhängen, sind sie schwer kontrollierbar. Die Vorspannkraft unterliegt deshalb bei hohen spezifischen Anziehdrehmomenten zwangsläufig größeren Abweichungen.

Durch ein kombiniertes Anziehen mit Voranzugsmoment und nach Drehwinkel können diese Unsicherheitsfaktoren weitgehend vermieden werden. Bei diesem Verfahren wird die Dehnschraube zunächst mit einem Drehmomentschlüssel nach einem bestimmten Drehmoment vorgezogen, bis der Verband anliegt. Danach wird die Dehnschraube mit einem starren Drehwinkelschlüssel auf den vorgegebenen Drehwinkel angezogen. Das Drehmoment plus dem Drehwinkel wird so festgelegt, daß die Dehnschraube bis in den Fließbereich (Streckgrenze) beansprucht wird.

Da der Einfluß von Reibungsverlusten praktisch nahezu ausgeschaltet ist, läßt sich mit diesem Verfahren eine sehr geringe Streuung der gewünschten Vorspannkraft erreichen und das Vorspannvermögen einer Dehnschraube voll ausnutzen.

Um eine einheitliche Regelung zu erreichen, wurde der Drehwinkel für alle Schraubverbindungen, die nach Drehwinkel angezogen werden, auf $90^\circ + 10^\circ$ festgelegt. Die Schreibweise des Anzugswerts (Voranzugsmoment in mkg/Drehwinkel in Winkelgraden) lautet z. B. $4 + 1/90^\circ + 10^\circ$.

Das Anziehen der Schrauben muß in zwei Schritten erfolgen:

1. Voranzug auf das angegebene Anziehdrehmoment mit Drehmomentschlüssel.
2. Weiterdrehen um den vorgegebenen Winkel mit einem Drehwinkelschlüssel.

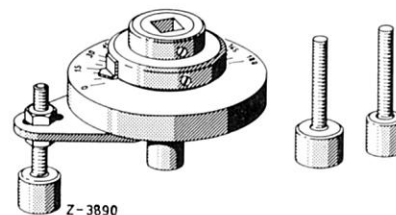


Bild 03-1/1

Drehwinkelschlüssel 115 589 02 13 00 zum Anziehen der Pleuel- und Schwungradbefestigungsschrauben

Steht kein Drehwinkelschlüssel zur Verfügung, so kann auch die Schraube bzw. Mutter mit einem normalen Steckschlüssel mit Knebel in einem Zug um den vorgeschriebenen Winkel weitergedreht werden (Bild 03-1/8). Der Winkel ist dabei möglichst genau abzuschätzen. Ausgangs- und Endstellung mit Kreide bzw. Filzstift markieren!

Auf keinen Fall darf zum Anziehen nach Winkelgraden der nachgiebige Drehmomentschlüssel verwendet werden, da damit zwangsläufig Winkelfehler auftreten.

Vor dem Ansetzen der Schrauben und Muttern müssen Gewinde und Auflage gut geölt werden. Zum Anziehen dürfen nur einwandfreie Steckschlüssel verwendet werden. Da beim Anziehen nach Drehwinkel höhere Drehmomente als beim bisherigen Drehmomentanzug erreicht werden, können ausgeweitete oder

schlecht angesetzte Schlüssel leicht abrutschen.

Bei den Motoren unserer PKW-Typen werden die Pleuelschrauben und die Schwungradbefestigungsschrauben mit Drehwinkel angezogen. Bei den Schwungradbefestigungsschrauben erfolgte der Drehwinkelanzug ab Serienbeginn, bei den Pleuelschrauben ab folgenden Fahrgestell-End-Nr.:

Typ	Fahrgestell-End-Nr.
200 D/8	031 607
220 D/8	068 855
200/8	028 650
220/8	031 059
230/8	016 652
250/8 Lim.	020 678
250/8 Cp.	000 227
250 E/8	000 040

B. Weiterverwendung von Dehnschrauben

Bei jedem Drehwinkelanzug erleidet die Dehnschraube eine bleibende Verformung.

Vor der Wiederbenutzung der Dehnschraube ist daher der kleinste Dehnschaftdurchmesser mit einer Schiebelehre mit Schneide nachzumessen (Bild 03-1/2). Wird der in den Tabellen angegebene Mindest-Ø am Dehnschaft erreicht, müssen die Schrauben erneuert werden.

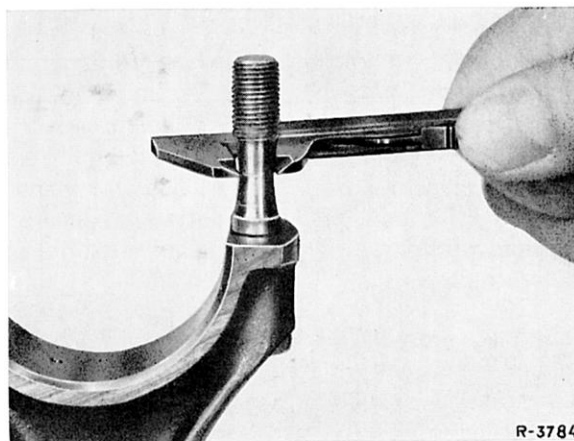


Bild 03-1/2

C. Weiterverwendung von Pleuelschrauben

Um über die Wiederverwendbarkeit einer Pleuelschraube entscheiden zu können, darf nur der Dehnschaft gemessen werden, der nach Abnahme des Pleuelstangendeckels sichtbar wird. Nur an dieser Stelle tritt Verformung ein.

Die Pleuelschrauben dürfen nur dann aus der Pleuelstange herausgeschlagen werden, wenn sie erneuert werden müssen.

Die neuentwickelten Pleuelschrauben dürfen nur mit Voranzugsmoment und weiter nach Drehwinkel angezogen werden. Ein Anziehen

dieser Schraube nur nach Drehmoment reicht nicht aus. Dagegen sind die seither verwendeten Schrauben für Drehmomentanzug weiterhin mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Es ist daher von Fall zu Fall vor jedem Anziehen von Pleuelschrauben **bei allen Motoren** unbedingt festzustellen, ob die betreffenden Schrauben nach Drehwinkel- oder Drehmoment anzuziehen sind.

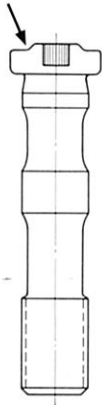
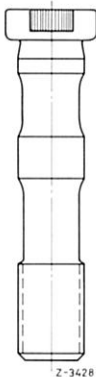
Die Unterscheidungsmerkmale der Schrauben liegen bei den 4-Zylinder-Motoren im Dehnschaftdurchmesser (außerdem sind die Schrauben für Drehwinkelanzug verkadmet und gelb passiviert) und bei den Schrauben für die

6-Zylinder-Motoren im Schraubenkopf (siehe nachfolgende Tabelle „Unterscheidungsmerkmale“).

Wie schon im Abschnitt A erwähnt, wurde der Drehwinkel für alle Schraubverbindungen, die nach Drehwinkel angezogen werden, vereinheitlicht. Die Pleuelschrauben sind somit auch

auf $90^\circ + 10^\circ$ anzuziehen. Das Voranzugsmoment wurde von 2,5 mkp auf $4 + 1$ mkp erhöht. Die Schrauben, die seither mit Drehwinkel 180° minus 20° angezogen wurden, können bei nochmaliger Montage mit $4 + 1/90^\circ + 10^\circ$ angezogen werden — vorausgesetzt, der Mindestdurchmesser am Dehnschaft ist noch nicht erreicht.

Unterscheidungsmerkmale

	Drehmomentanzug	Drehwinkelanzug	Bemerkung
4-Zylinder-Motoren Dehnschaftdurchmesser (neue Schraube)	8,8—0,1 mm	8,4—0,1 mm	Unterschied liegt im Dehnschaftdurchmesser sowie im Oberflächenschutz der Schraube
6-Zylinder-Motoren	 		Unterschied liegt im Schraubenkopf
	Bild 03—1/3	Bild 03—1/4	

Maße und Anziehungswerte

Pleuelschraube für Drehwinkelanzug	4-Zylinder-Motoren	6-Zylinder-Motoren
MB-Teil-Nr.	615 038 02 71	108 038 02 71
Gewinde	M 10 × 1	M 11 × 1
Neuzustand Ø	8,4—0,1 mm	9,0—0,1 mm
Mindest-Ø 1)	7,2 mm	7,8 mm
Drehmoment-Voranzug	4 + 1 mkp	
Drehwinkelanzug		
	90° + 10°	

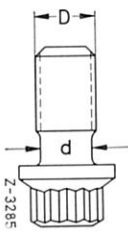
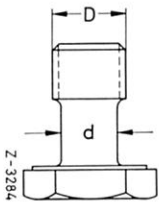
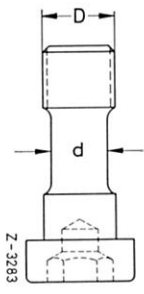
1) Wenn der Mindest-Ø erreicht wird, sind die Schrauben auszuscheiden.

D. Weiterverwendung von Schwungradbefestigungsschrauben

Die Schwungradbefestigungsschrauben der 4-Zylinder-Typen, für die bis jetzt $60^\circ + 10^\circ$ Drehwinkel gültig war, wurden auf $90^\circ + 10^\circ$ umgestellt. Das Voranzugsmoment wurde beibehalten. Es können auch die schon verwendeten

Schrauben mit Drehwinkelanzug $60^\circ + 10^\circ$ ohne weiteres auf den Drehwinkel $90^\circ + 10^\circ$ angezogen werden — vorausgesetzt, der Mindestdurchmesser am Dehnschaft ist noch nicht erreicht.

Unterscheidungsmerkmale und Maße

Bei Motoren mit mechanischem Getriebe		Bei Motoren mit automat. Getriebe		
 Bild 03-1/5		 Bild 03-1/6		 Bild 03-1/7
MB-Teil-Nr. 615 032 05 71	621 032 00 71	108 032 01 71	108 990 03 19	108 990 04 19
Gewinde-Ø M 10 × 1	M 10 × 1	M 12 × 1	M 10 × 1	M 12 × 1
Dehnschaft-Ø (Neuzustand) 8,5-0,2	8,0-0,2	9,2-0,2	7,7-0,2	9,2-0,2
Mindest-Ø ¹⁾ 8,1	7,6	8,8	7,3	8,8
Eingebaut in den Motoren 200/8 200 D/8 220/8 220 D/8	230/8	250/8, 250 E/8	200/8 200 D/8 220/8 220 D/8 230/8	250/8, 250 E/8

¹⁾ Wenn der Mindest-Ø erreicht ist, muß die Schraube ausgeschieden werden.

Anziehwerte

Typ	200 D/8 bis 250 E/8
Drehmoment-Voranzug	3 + 1 mkp
Drehwinkel-Anzug	$90^\circ + 10^\circ$

Anm.: Das Schwungrad der 4-Zylinder-Motoren ist mit 12 Schrauben an der Kurbelwelle befestigt, ohne Fixierung durch einen Paßstift. Schwungrad und Kurbelwelle sind zusammen gewuchtet. Bei der Montage muß das Schwungrad unbedingt wieder die gleiche Lage zu der Kurbelwelle einnehmen. Dazu sind Schwungrad und Kurbelwelle je nach Getriebeart und Serienstand mit einer „0“, einer Kerbe bzw. einem roten Farbpunkt markiert

(Bild 03—1/8). Vor Abnahme des Schwungrads ist zu kontrollieren, ob eine der Markierungen vorhanden ist, wenn nicht, muß sie nachträglich angebracht werden.

Das Schwungrad der 6-Zylinder-Motoren hat eine 6-Schrauben-Verbindung mit Paßstift.

Wird ein neues Schwungrad eingebaut, so ist dieses nach dem alten statisch nachzuwuchten.

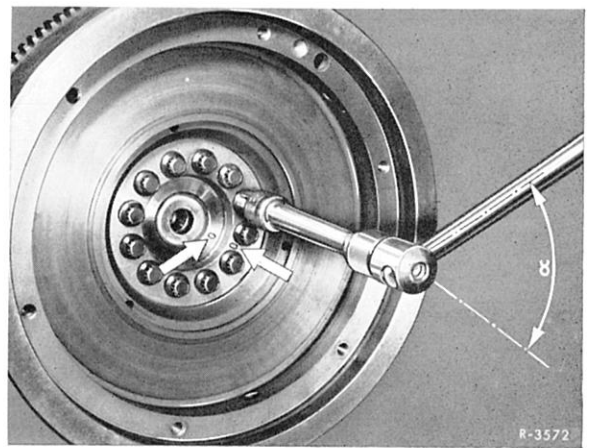


Bild 03—1/8

Änderung: Vereinheitlichung der Kurbelwellenlagerung der 4-Zylinder-Motoren, Verbesserung der Ölversorgung des 4. Kurbelwellenlagers der 6-Zylinder-Motoren mit 7fach gelagerter Kurbelwelle.

Typ 200/8 und 200 D/8, 1. Ausführung

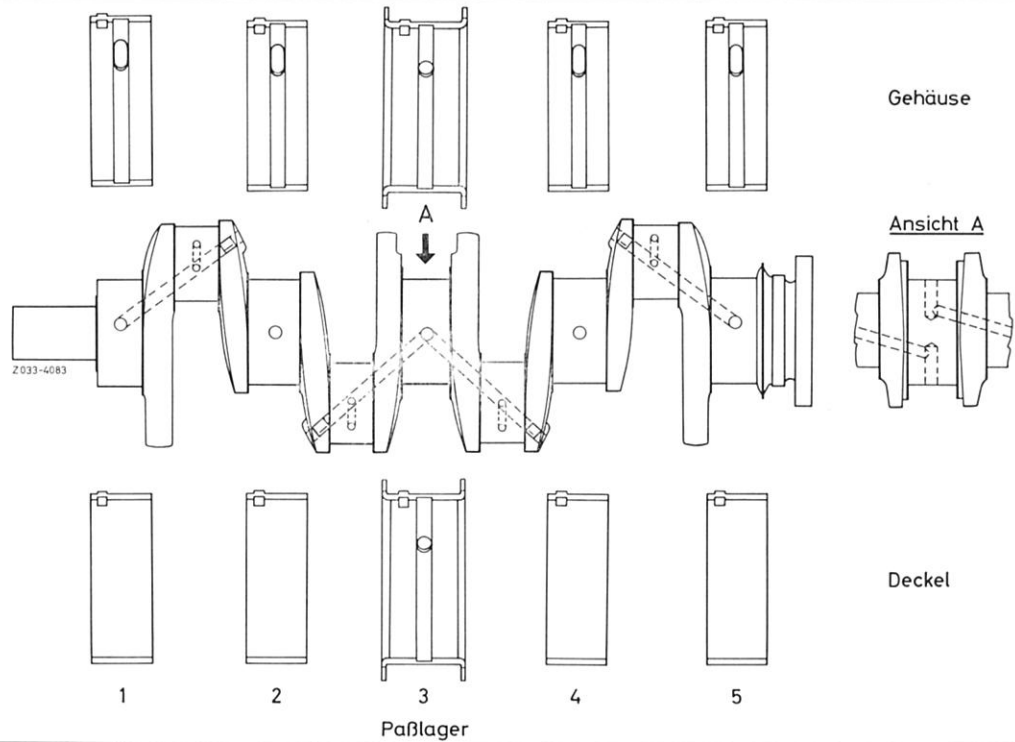


Bild 03-2/1

Typ 200/8 und 200 D/8, 2. Ausführung

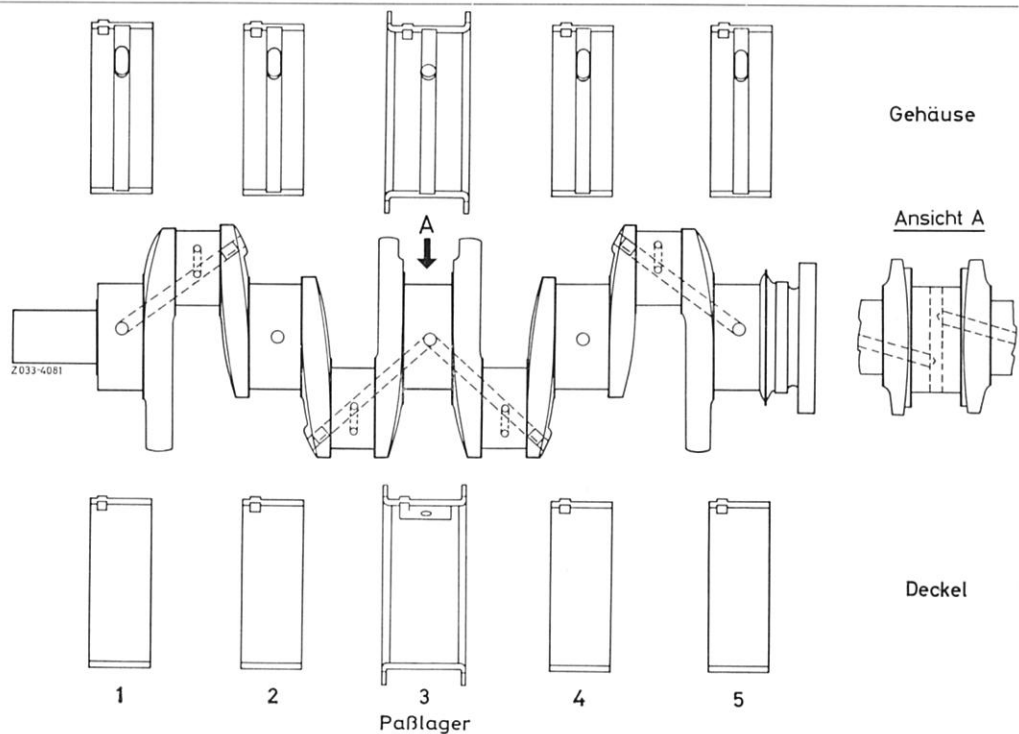


Bild 03-2/2

Zur Vermeidung von Lagerschäden wurde am Paßlagerzapfen der Kurbelwelle die Ölbohrung durchgebohrt (Bild 03–2/2, Ansicht A). Bei der 1. Ausführung waren zwei Sacklöcher (Bild 03–2/1) angebracht. Bedingt durch diese Änderung ist in der unteren Lagerschale keine Ölnut mehr erforderlich und somit die tragende Lagerschalenfläche größer.

Bei Neulagerung der 1. Ausführung kann die Kurbelwelle am Paßlager mit einem 7-mm-Bohrer durchgebohrt und nach dem neuen Lagerschema gelagert werden.

Achtung! Die Kurbelwelle der 2. Ausführung darf nicht mit den Lagerschalen der 1. Ausführung bzw. umgekehrt eingebaut werden.

Einsatz der 2. Ausführung

Typ	Fahrgestell-End-Nr.
200 D/8	060 291
200/8	055 579

Typ 220/8, 220 D/8 und 3. Ausführung 200/8, 200 D/8

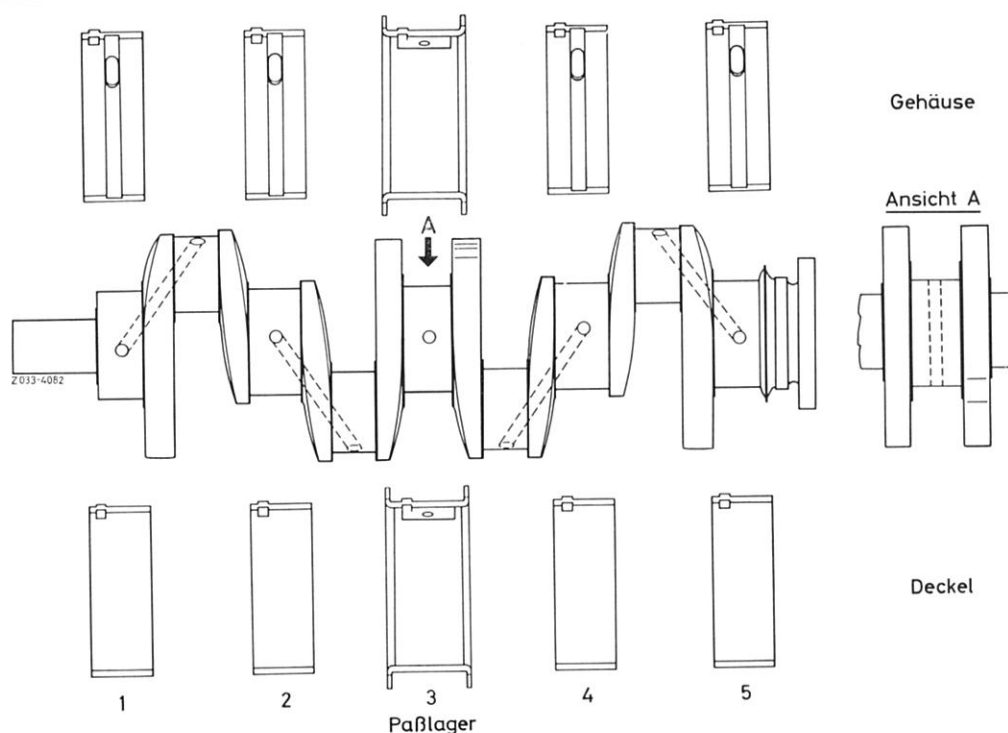


Bild 03–2/3

Einsatz der 3. Ausführung

Typ	Fahrgestell-End-Nr.
200/8	104 619
200 D/8	147 468

Achtung! Die obere Paßlagerschalenhälfte mit Öltasche darf nur bei der Kurbelwelle 3. Ausführung eingebaut werden.

Als Ersatzteil wird künftig nur noch die Kurbelwelle der 3. Ausführung geliefert. Der bisherige Lagerschalensatz mit Ölnut in der oberen Paßlagerschale, ist weiterhin erhältlich.

Typ 230/8

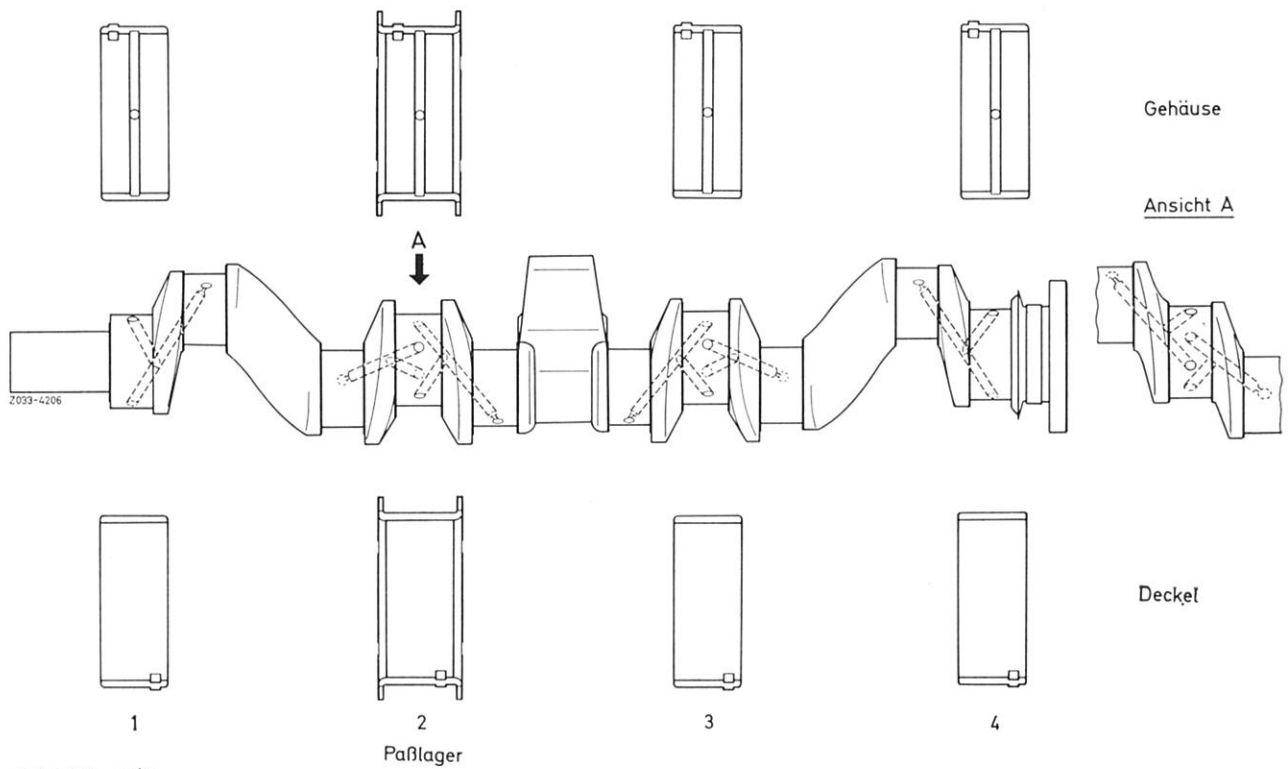


Bild 03-2/4

Typ 250/8 und 250 E/8, 1. Ausführung

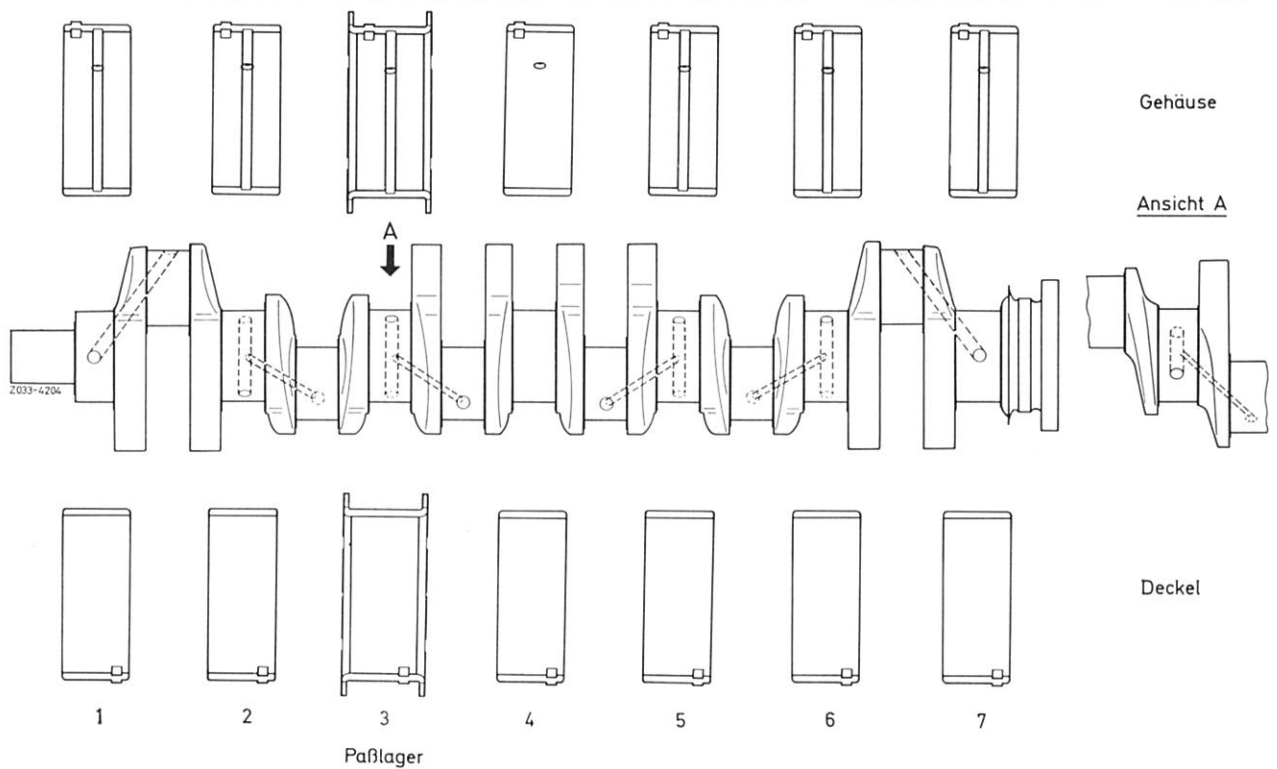
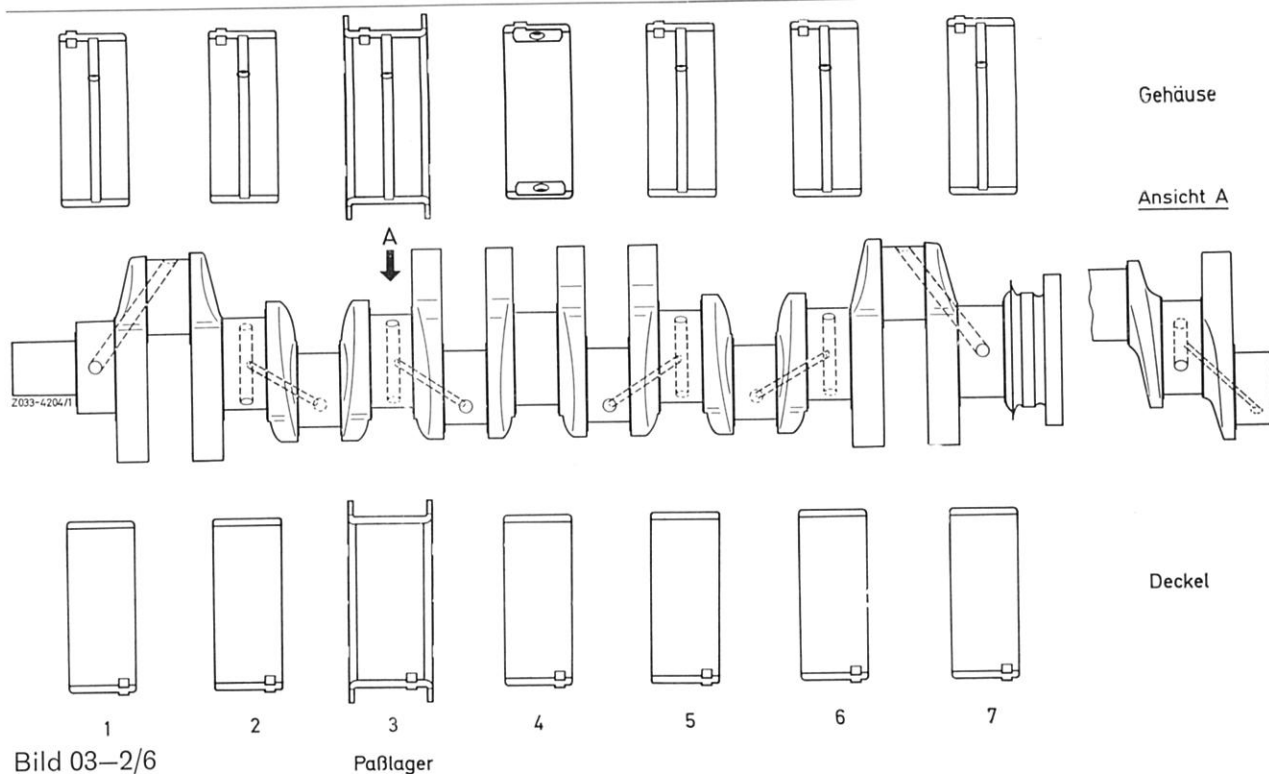


Bild 03-2/5

Typ 250/8 und 250 E/8, 2. Ausführung



Am 4. Kurbelwellenlager wurde die im Kurbelgehäuse liegende obere Lagerschalenhälfte geändert. Sie hat an ihren Enden 2 Ölbohrungen und 2 Öltaschen (siehe Bild 03-2/7).

Gleichzeitig wurde von der Ölbohrung im Kurbelgehäuse ausgehend in der Grundbohrung des 4. Kurbelwellenlagers eine rundumführende Ölnut angebracht (siehe Bild 03-2/8).

Einsatz der 2. Ausführung

Typ	Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.
250/8	114.010	070 150
250/8 USA	114.011	008 946
250/8 Cp.	114.021	007 300
250/8 Cp. USA	114.023	006 180
250 E/8	114.022	018 085



Bild 03-2/7

Bisherige Ausführung der Lagerschalenhälfte



Geänderte Ausführung der Lagerschalenhälfte

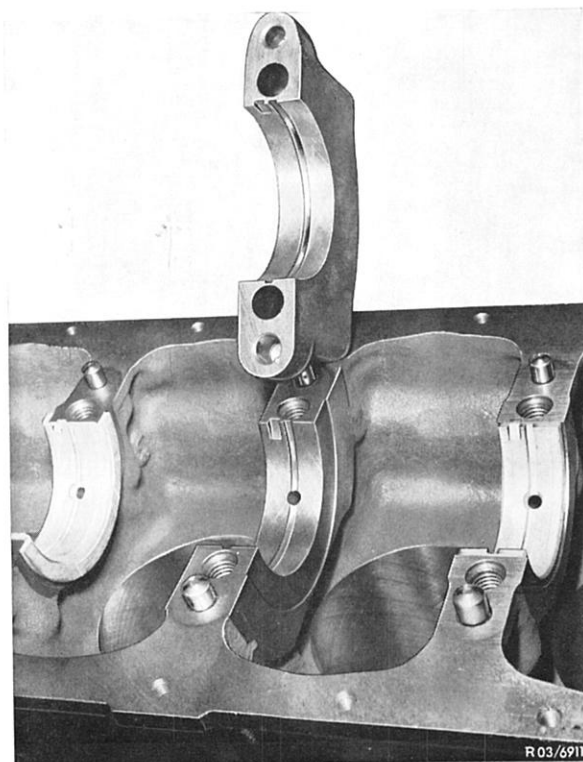


Bild 03-2/8

Für eine richtige Zuordnung „Grundbohrung-Lager“, d. h. damit das vorgeschriebene Radialspiel eingehalten werden kann, stehen Lagerschalen in zwei verschiedenen Wandstärken zur Verfügung. Zur Unterscheidung sind sie **rot** und **blau** gezeichnet. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die Abmessungen der Lagerschalen geändert wurden. Vielmehr werden die auch seither schon bestehenden Fertigungstoleranzen der Wandstärke nachgemessen und die Lager hiernach in zwei Farbgruppen aufgeteilt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer genaueren Anpassung der Lagerspiele.

Diese Maßnahme ist in der Hauptsache für Aggregate-Instandsetzungs-Werkstätten mit einem größeren Motorenanfall von Bedeutung, da sich hier eine deutliche Zeiteinsparung bei der Zuordnung der Lagerschalen zum Kurbelgehäuse und zur Kurbelwelle ergibt.

Die Lager können nicht sortiert geliefert werden. Es ist deshalb erforderlich, daß Sie an Ihrem eigenen Ersatzteillager einen ausreichenden Bestand an Lagerschalen für die verschiedenen Motortypen führen, damit Sie in jedem Fall die richtige Paarung „Grundbohrung-Lager“ vornehmen können.

Werkstätten mit einem geringen Anfall an Motoren-Grundüberholungen können natürlich die Lager wie bisher zuordnen, wenn sich für sie eine Doppelbevorratung von Lagerschalen nicht lohnt. Die Farbmarkierungen sind dabei nicht zu berücksichtigen. Selbstverständlich müssen auch in diesem Fall durch entsprechende Auswahl der Lagerschalen die vorgeschriebenen Lagerspiele eingehalten werden.

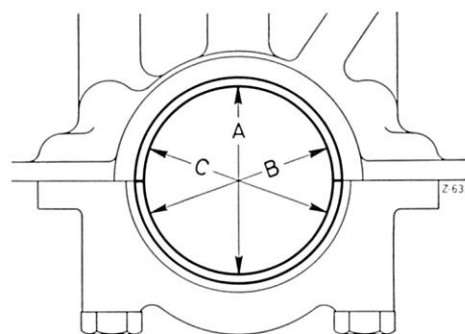
Die Lagerschalen können satzweise auf dem üblichen Bestellweg von der Ersatzteil-Abteilung des Werkes Untertürkheim, Werksteil Esslingen-Mettingen, bezogen werden.

- 1 Motor ausbauen und zerlegen.
- 2 Haupt- und Pleuellagerdeckel an den Auf-

lageflächen der Lagerdeckel sorgfältig reinigen.

3 Lagerdeckel, sofern keine Beschädigungen festgestellt werden, wieder aufsetzen und **Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment und Drehwinkel** anziehen.

4 Haupt- und Pleuellager-Grundbohrungen in 3 Richtungen mit Innenmeßgerät ausmessen (siehe Tabellen).



Anm.: Zur Prüfung der Konizität der Lagerbohrungen sind die Messungen vorn und hinten in der Bohrung vorzunehmen. Wird die zulässige Unrundheit von 0,01 mm in Richtung „A“ überschritten, so kann der Lagerdeckel auf feiner Schmirgelleinwand um das Übermaß vorsichtig abgezogen werden. Die Schmirgelleinwand ist dazu auf eine Richtplatte zu legen.

5 Lager zuordnen.

Anm.: Wird für eine Grundbohrung ein Toleranzmaß von 0–10µ ermittelt, so ist in die jeweilige Grundbohrung ein **blau** gezeichnetes Lager einzubauen; bei einem Toleranzmaß von 10–20µ ein **rot** gezeichnetes Lager. (Dabei muß **jeweils** vom größten der drei gemessenen Werte ausgegangen werden.) Um das vorgeschriebene Radialspiel zu erreichen, wird das Übermaß in der Grundbohrung durch die

unterschiedlichen Wandstärken der **blau** bzw. **rot** gezeichneten Lager ausgeglichen.

6 Lagerdeckel abmontieren.

7 Zugeordnete Lager einsetzen.

8 Lagerdeckel aufsetzen und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment und Drehwinkel anziehen.

Kurbelwellenlager-Grundbohrung

Typ	200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8	230/8, 250/8 250 E/8
Grundbohrungs-Ø für Kurbelwellenlager	$\frac{74,500}{74,519}$	$\frac{67,000}{67,019}$
Zul. Unrundheit der Grundbohrung	0,01	
Zulässige Konizität der Grundbohrung	0,01	

Pleuellager-Grundbohrung

Typ	200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8	230/8, 250/8 250 E/8
Grundbohrungs-Ø für die Pleuellager	$\frac{55,600}{55,619}$	$\frac{51,600}{51,619}$
Zulässige Unrundheit und zulässige Konizität	0,01	

Innendurchmesser der Kurbelwellenlager bei eingelegten Lagerschalenhälften

Typ	Normal	Rep.-Stufen
200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8	$\frac{69,99}{70,02}$	von 1 bis 4 jeweils um 0,25 kleiner
230/8	$\frac{59,99}{60,03}$	
250/8, 250 E/8	$\frac{60,00}{60,04}$	

Innendurchmesser der Pleuellager bei eingelegten Lagerschalenhälften

Typ	Normal	Rep.-Stufen
200 D/8, 220 D/8 200/8, 220/8	$\frac{51,99}{52,02}$	von 1 bis 4 jeweils um 0,25 kleiner
230/8, 250/8 250 E/8	$\frac{47,99}{48,02}$	

9 Haupt- und Pleuellagerzapfen der Kurbelwelle sowie Lagerbohrungen (wie unter Punkt 4 beschrieben) mit eingelegten Lagerschalen messen. Aus der Differenz der beiden Maße das Radialspiel errechnen.

Anm.: Die Werte in den Tabellen sind einzuhalten! Wird trotz eines richtig zugeordneten Lagers ein zu großes Radialspiel festgestellt, so kann, falls ein **blaues** Lager verwendet wurde, anstatt des blauen Lagers ein **rot** gezeichnetes Lager eingesetzt werden. Ist auch damit das richtige Radialspiel nicht erreicht, so ist eine andere Kurbelwelle zu verwenden.

Kurbelwelle, Lagerzapfen-Abmessungen

Typ	Kurbelwellenlagerzapfen		Pleuellagerzapfen	
	Ø d. Zapfen Normalmaß	Breite d. Zapfens am Paßlager	Ø d. Zapfen Normalmaß	Breite d. Zapfen
200 D/8	69,965 69,955	34,025	51,965	32,000
220 D/8		34,000	51,955	32,100
200/8		30,000 30,021	47,965 47,955	30,000
220/8				30,084
230/8		29,000	47,965	28,000
250/8		29,021	47,955	28,084

Anm.: Die Reparaturstufen 1 bis 4 sind um je 0,25 mm kleiner.

Lagerspiele

Typ	Kurbelwellenlagerspiel		Pleuellagerspiel		
	radial ¹⁾	axial ²⁾ (Paßlager)	radial ¹⁾	Neuzustand	axial Reparaturfall
200 D/8 220 D/8	0,03— 0,07	0,10— 0,24	0,01—0,05 ³⁾	0,12—0,25	bis zu 0,5
200/8 220/8			0,03—0,07 ⁴⁾		
230/8 250/8 250 E/8			0,02—0,06	0,11—0,23	

¹⁾ Beim Radialspiel ist der Mittelwert anzustreben.

²⁾ Im Reparaturfall ist ein Axialspiel bis 0,30 zugelassen.

³⁾ Alu-Lagerschalen.

⁴⁾ 3-Stoff-Lagerschalen.

C

C

100

100

C

C

Änderung des Einstellzeigers und der Gradeinteilung auf der Auswuchtscheibe

03-5

Typ 230/8, 250/8 und 250 E/8

Bei diesen Motoren wurden seit Serienbeginn an der Gradeinteilung auf der Auswuchtscheibe bzw. am Gegengewicht und am Einstellzeiger folgende Änderungen durchgeführt:

1. Von Serienbeginn bis zum Einsatz der Niveau-Regulierung (Juni 68) wurde beim Typ 230/8 das Gegengewicht (1) mit dem Einstellzeiger (2) (Bild 03-5/1) und bei den Typen 250/8 und 250 E/8 eine Auswuchtscheibe mit doppelter Skala (Bild 03-5/2) und dem Einstellzeiger (2) (Bild 03-5/1) eingebaut.

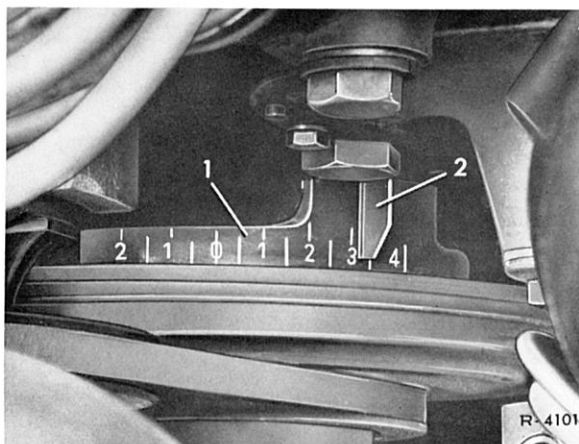


Bild 03-5/1

2. Mit Einsatz der Niveau-Regulierung konnte bei den Typen 230/8 und 250/8 wegen der Niveau-Pumpe beim Stroboskopieren nicht mehr abgelesen werden.

Daher wurde aus Vereinheitlichungsgründen bei allen Sechszylinder-Motoren ein langer Einstellzeiger (3) (Bild 03-5/2) eingebaut. Bedingt durch diese Änderung mußte auch beim Typ 230/8 das Gegengewicht, wie bei den anderen Typen, mit doppelter Skala versehen werden.

Die hintere, zusätzlich angebrachte Gradeinteilung (2), ist gegenüber der vorderen (1) um 40° entgegen der Kurbelwellendreh-

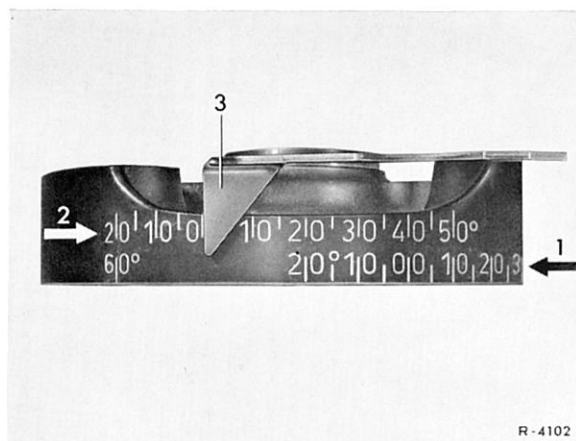


Bild 03-5/2

- 1 Vordere Gradeinstellung 3 Einstellzeiger
2 Hintere Gradeinstellung

richtung versetzt und gilt für den neuen, langen Einstellzeiger (3, Bild 03-5/2).

3. Seit kurzer Zeit wird in der Serie die Auswuchtscheibe (1) bzw. Gegengewicht mit **einer** über die ganze Breite der Auswuchtscheibe bzw. Gegengewicht gehenden Gradeinteilung und ein abgeänderter Einstellzeiger (2) eingebaut (Bild 03-5/3).

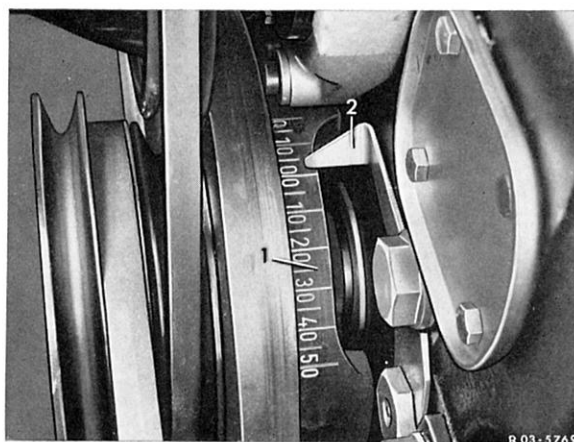


Bild 03-5/3

- 1 Auswuchtscheibe 2 Einstellzeiger

Die Ablesekante (siehe Pfeil) liegt jetzt auf der Innenseite (alte Ausführung auf der Außenseite) des Einstellzeigers (Bild 03-5/4).

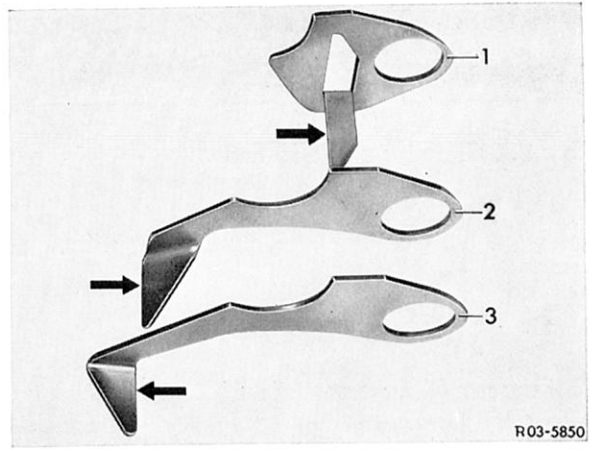


Bild 03-5/4

1 Einstellzeiger 108 032 01 15
2 Einstellzeiger 108 032 02 15

3 Einstellzeiger 108 032 03 15

Typ 200 D/8, 220 D/8, 200/8 und 220/8

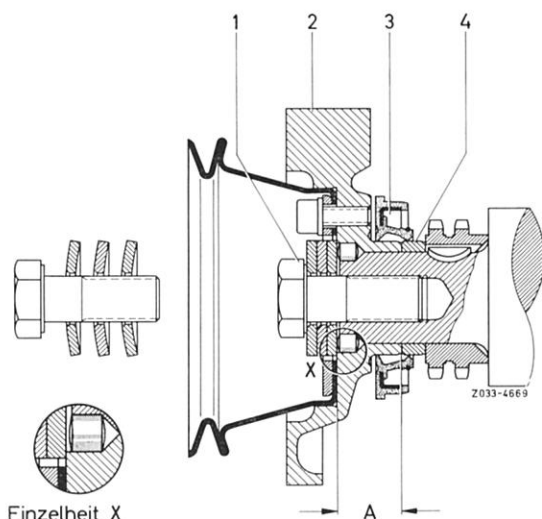


Bild 03—7/1

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1 Spannschraube | 3 Abdichtring |
| 2 Auswuchtscheibe | 4 Abstandring |

Bei diesen Typen wurde an der vorderen Kurbelwellenabdichtung der Abstandring (Bild 03—7/1, Pos. 4) um 2 mm, von 9 auf 11 mm, verbreitert. Gleichzeitig mußte die Nabenbreite der Auswuchtscheibe (2) um 2 mm, von 26 + 0,1 mm auf 24 + 0,1 mm, verringert werden. Durch diese Änderungen wurde die vordere Kurbelwellenabdichtung verbessert.

Serieneinsatz

Typ	Fahrgestell-Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.	Motor-Baumuster
200 D/8	115.115	101 812	615.913
220 D/8	115.110	207 918	615.912
200/8	115.015	094 619	115.923/926
220/8	115.010	081 288	115.920/924

Bei Reparaturarbeiten an der vorderen Kurbelwellenabdichtung muß künftig folgendes beachtet werden:

Die Einbaukombination — bisheriger Abstandring mit neuer Auswuchtscheibe oder umgekehrt — ist nicht zulässig. In diesen Fällen würde durch den Versatz der Kurbelwellenriemenscheibe der Riementrieb nicht mehr fluchten. Beim Zusammenbau des alten 9 mm breiten Abstandringes mit der neuen 24 mm breiten Auswuchtscheibe ist die erforderliche Flächen-

chenpressung nicht mehr gewährleistet, da der Überstand der Auswuchtscheibe zum Kurbelwellenzapfen aufgehoben wird. Beim Zusammenbau des neuen 11 mm breiten Abstandringes mit der alten 26 mm breiten Auswuchtscheibe wird die Einschraublänge der Spannschraube (1) zu gering.

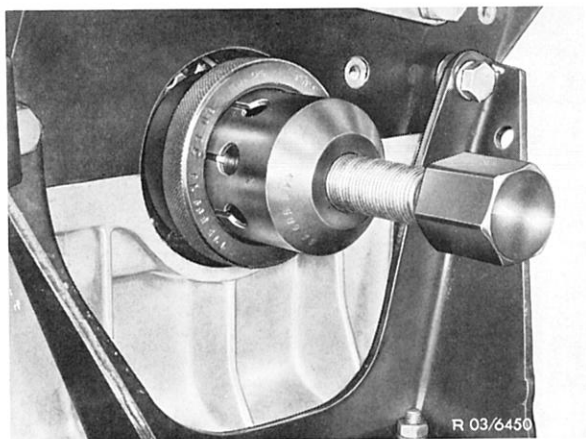


Bild 03—7/2

Abzieher 115 589 15 33 00
zum Abziehen des Abstandringes

Hinweise für den Reparaturfall

1 Wenn bei Motoren mit dem 9-mm-Abstandring (bisherige Ausführung) die Auswuchtscheibe erneuert werden muß, muß, sobald die Lagerbestände an bisherigen Auswuchtscheiben ($26 + 0,1$ mm) aufgebraucht sind, auf die neue Ausführung umgerüstet werden. Also: Neuer Abstandring 11 mm mit neuer Auswuchtscheibe $24 + 0,1$ mm. Die bisherigen Auswuchtscheiben ($26 + 0,1$ mm) werden nach Aufbrauch der Bestände nicht mehr geliefert.

2 Sollte nur der bisherige Abstandring (9 mm) ausgetauscht werden, so kann dieser nach wie vor einzeln ersetzt werden. Er wird von ET Esslingen-Mettingen weiterhin geliefert.

Anm.: Zum Abziehen des Abstandringes darf nur der Abzieher 115 589 15 33 00 verwendet werden.

Ersatzteile

Benennung	Teil-Nummer
Abstandring 9 mm breit (bisherige Ausführung)	121 031 03 51
Abstandring 11 mm breit (neue Ausführung)	615 031 00 51
Auswuchtscheibe $24 + 0,1$ mm Nabenbreite (neue Ausführung)	615 031 11 07

Änderung der Befestigung der Auswuchtscheibe auf der Kurbelwelle

03-9

Typ 230/8

Die Auswuchtscheibe auf der Kurbelwelle wird jetzt mit einer Sechskantschraube M 18 x 1,5 x 50 (bisher M 18 x 1,5 x 45) und 4 Tellerfedern (bisher 3 Tellerfedern) befestigt.

Serieneinsatz

Typ	Fahrgestell-Baumuster	Fahrgestell-End-Nr.	Motor-Baumuster
230/8	114.015	118 400	180.954/955

Die längere Sechskantschraube kann zusammen mit 4 Tellerfedern auch bei Fahrzeugen mit niedriger Fahrgestell-End-Nummer eingebaut werden (Bild 03—9/1). Bei der Montage müssen die Tellerfedern so eingesetzt werden, daß die Wölbungen zum Schraubenkopf zeigen (Bild 03—9/2).

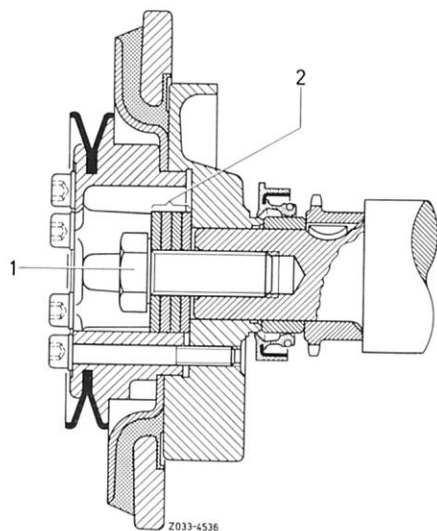


Bild 03—9/1

- 1 Sechskantschraube
- 2 Tellerfedern

Achtung! Die 50 mm lange Sechskantschraube darf nur mit 4 Tellerfedern montiert werden:

Beim Einbau von 3 Tellerfedern würde die Schraube im Bohrungsgrund aufsitzen. Andererseits dürfen mit der bisherigen 45 mm langen Sechskantschraube weiterhin nur 3 Tellerfedern montiert werden, da beim Einbau von 4 Tellerfedern die tragende Gewindelänge nicht ausreicht.

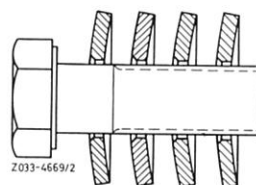


Bild 03—9/2

Auf die Wölbungen der Tellerfedern achten.

Anziehdrehmoment

Sechskantschraube (4 Tellerfedern)	M 18 x 1,5 x 50	30—31,5 kpm
Sechskantschraube (3 Tellerfedern)	M 18 x 1,5 x 45	25—27 kpm

Ersatzteile

Benennung	Teil-Nummer
Sechskantschraube M 18 x 1,5 x 50	000961 018020
Tellerfeder	127 993 00 26