

vdh-Scann-2011

WHB /8

Teil 5

-Steuerung

25 Seiten

Steuerung

	Arb.-Nr.
Steuerung Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen	05-0
Spannschiene aus- und einbauen	05-1
Schwinghebel aus- und einbauen	05-2
A. Vergasermotoren	
B. Dieselmotoren	
Ventilschaft-Abdichtung	05-3
A. Ausführungen der Ventilschaft-Abdichtungen	
B. Ventilschaft-Abdichtung erneuern bei montiertem Zylinderkopf.	
Schwinghebellagerung	05-4
Ventilsteuerung Änderungen bei den Typen 200/8 bis 250/8	05-5
Druckölkettenspanner	05-10
Saugölkettenspanner – Sonderausführung	05-11

Allgemeine Daten, Maße und Toleranzen

Änderung: Tabellen geändert bzw. ergänzt.

Ein- und Auslaßventile

Typ	Ventil- teller-Ø	Höhe „h“ des Ventiltellers Bild 05-0/1		Ventil- schaft-Ø	Ventil- länge	Einstellwinkel „α“ zur Bear- beitung des Ventils	Ventil- sitz- panze- rung	Na- trium- füllung
		im Neu- zustand	Bearbeitungs- grenze					

Einlaßventile

200/8	44,30	1,5	1,0	8,970	128	45 °	mit	ohne
220/8	44,10			8,948				
230/8	41,30			8,970				
250/8 250 E/8	41,10			8,955				
200 D/8	38,90	2,1–2,3	1,5	9,920	131,5	30 °	ohne	
220 D/8	38,70			9,905				

Auslaßventile

200/8	37,25 36,95	2,3–2,5	1,5	10,940	113,2	45 °	mit	mit
220/8				10,918				
230/8								
250/8 250 E/8								
200 D/8	33,30	2,1–2,3		9,940	131	30 °	ohne	ohne
220 D/8	33,10			9,918				

Anm.: Zulässiger Schlag zwischen Ventilschaft und Ventilkegel max. 0,03 mm.

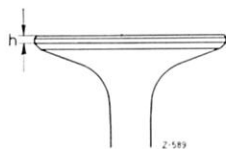


Bild 05-0/1

Teil-Nummern der Ventile

Typ	Einlaßventil		Auslaßventil	
	Teil-Nr.	Bemerkung	Teil-Nr.	Bemerkung
200/8 220/8	115 053 01 01	sitzgepanzert mit Rotocap	129 053 01 05 ¹⁾	sitzgepanzert natriumgefüllt mit Rotocap ²⁾
230/8 250/8 250 E/8	130 053 00 01			
200 D/8 220 D/8	615 053 00 01		615 053 04 05	mit Rotocap

1) Auslaßventil natriumgefüllt. **Beim Verschrotten Vorsichtsmaßnahmen beachten!**

2) Beim Typ 230/8 ohne Rotocap, mit Druckring.

Ventilfedern

Typ	Teil-Nr.	Außen-Ø	Draht-Ø	Länge unge- spannt	Länge bei Belastung vorgespannt		Länge bei Belastung endgespannt		Farbmar- kierung
		mm	mm	mm	mm	kp	mm	kp	
200/8 220/8 230/8 250/8 Lim. ²⁾ 250/8 Cp ³⁾	Innere Feder 108 053 00 22	22,2	2,5	45	31	12,8 bis 15,2	21	22,8 bis 25,2	keine
200/8 220/8 250/8 Lim. ²⁾ 250/8 Cp ³⁾	Äußere Feder ¹⁾ 129 053 02 20	33,2 bis 33,7	4,3	50	37	36	30	67,7 bis 76,3	roter Punkt
250/8 Lim. ⁴⁾ 250/8 Cp ⁵⁾ 250 E/8	Innere Feder 130 053 00 22	22,2	2,5	45	33	11,2 bis 12,4	21,5	22,8 bis 25,6	keine
250/8 Lim. ⁴⁾ 250/8 Cp ⁵⁾ 250 E/8	Äußere Feder ¹⁾ 130 053 02 20	33,6 bis 33,9	4,5	51	42	34,5	30,5	85	weißer Punkt
230/8	Äußere Feder ¹⁾ 108 053 01 20	32,6	4,0	53	40	26,6 bis 30,0	30	59 bis 65	2 blaue Punkte
200 D/8 220 D/8	180 053 06 20 ¹⁾	30,2	3,8	50,5	38,4	23,0 bis 26,4	29,9	46,3 bis 53,0	grüner Punkt

Anm.: Verschleißgrenze -10 %.

1) Die Ventilfeder ist so zu montieren, daß die engen Wicklungen am Zylinderkopf zur Auflage kommen.

2) Bis Fg.-End-Nr. 029 378. Niederverdichtet: bis Fg.-End-Nr. 026 137.

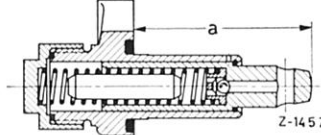
3) Bis Fg.-End-Nr. 000 237 **außer** 000 224, 000 226 bis 000 236. Niederverdichtet: bis 000 256.

4) Ab Fg.-End-Nr. 029 379. Niederverdichtet: ab Fg.-End-Nr. 026 138.

5) Ab Fg.-End-Nr. 000 238 **und** 000 224, 000 226 bis 000 236. Niederverdichtet: ab 000 257.

Um Motorschäden zu vermeiden, müssen die vorgeschriebenen Federn eingebaut werden.

Kettenspanner

Typ	Maß „a“ bei ausgebautem Kettenspanner	 Bild 05—0/2
200/8 220/8	57	
200 D/8 220 D/8	74	
230/8 250/8	51	
250 E/8		

Änderung: Motoren mit Druckölkettenspanner hinzugefügt.

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

Allgemeine Hinweise

Anstelle des Spannrades haben die Motoren der obengenannten Typen eine Spannschiene (3), auf der die Kette gleitet. Der Aus- und Einbau der Spannschiene erfolgt bei montiertem Zylinderkopf (Bild 05-1/1 bis 4).

Achtung! Der Motor darf nicht an der Sechskantschraube am Nockenwellenrad durchgedreht werden. Eine Überbelastung würde sonst die Spannschiene verbiegen.

1. Ausführung

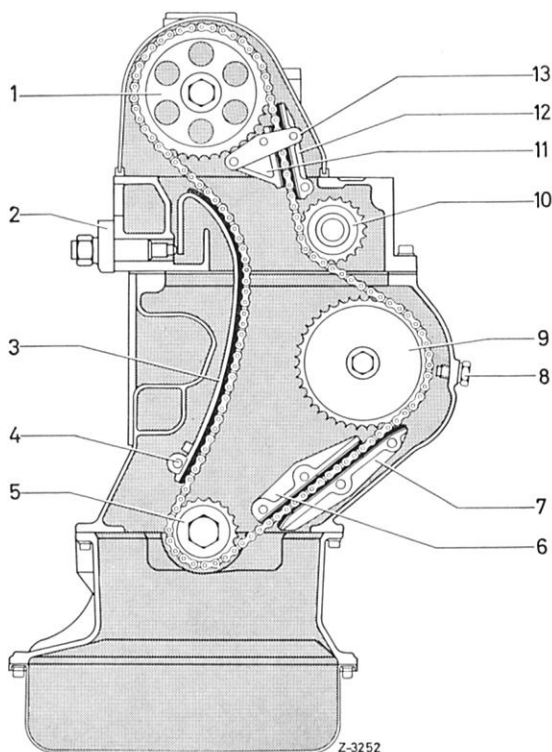


Bild 05-1/1

Kettentrieb Typ 200 D/8 und 220 D/8

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Nockenwellenrad | 9 Zwischenrad |
| 2 Kettenspanner | (Antrieb für Spritzversteller, Einspritzpumpe und Ölpumpe) |
| 3 Spannschiene | |
| 4 Lagerbolzen | 10 Umlenkrad |
| 5 Kurbelwellenrad | 11 Gleitschiene innen |
| 6 Gleitschiene innen | 12 Gleitschiene außen |
| 7 Gleitschiene außen | 13 Halter für Gleitschiene innen |
| 8 Sicherungsschraube | |

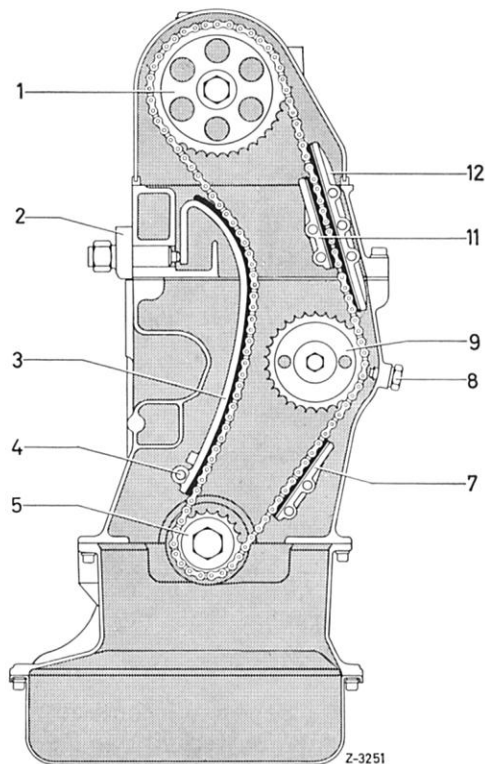


Bild 05-1/2

Kettentrieb Typ 200/8 und 220/8

- | | |
|-------------------|---|
| 1 Nockenwellenrad | 8 Sicherungsschraube |
| 2 Kettenspanner | 9 Zwischenrad (Antrieb für Ölpumpe und Zündverteiler) |
| 3 Spannschiene | |
| 4 Lagerbolzen | 11 Gleitschiene innen |
| 5 Kurbelwellenrad | 12 Gleitschiene außen |
| 7 Gleitschiene | |

2. Ausführung, ohne Ölwehr für den Kettenspanner (Druckölkettenspanner) und ohne Sicherungsdraht für die Spannschienenlagerung

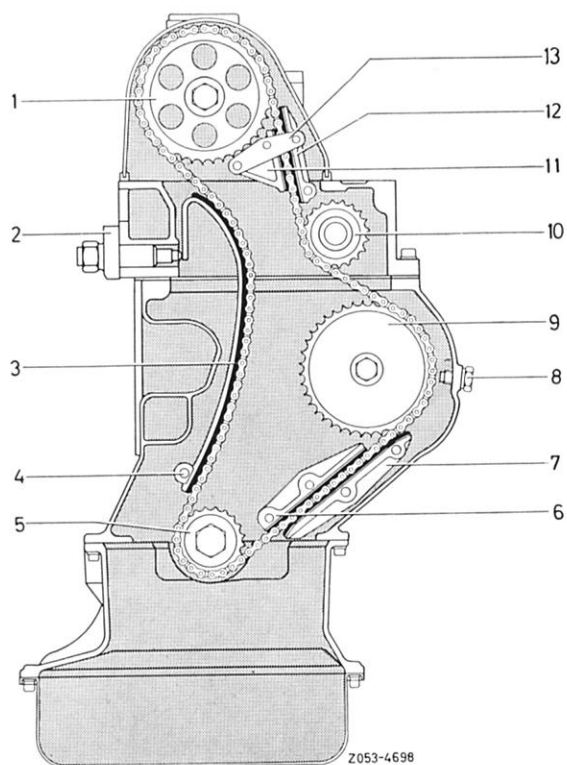


Bild 05-1/3

Kettentrieb Typ 200 D/8 und 220 D/8

- | | |
|----------------------|--|
| 1 Nockenwellenrad | 9 Zwischenrad (Antrieb für Spritzversteller, Einspritzpumpe und Ölpumpe) |
| 2 Kettenspanner | 10 Umlenkrad |
| 3 Spannschiene | 11 Gleitschiene innen |
| 4 Lagerbolzen | 12 Gleitschiene außen |
| 5 Kurbelwellenrad | 13 Halter für Gleitschiene innen |
| 6 Gleitschiene innen | |
| 7 Gleitschiene außen | |
| 8 Sicherungsschraube | |

Ausbauen

- 1 Kühler mit Zarge und Lüfterflügel ausbauen.
- 2 Kurbelwelle an der Sechskantschraube für die Befestigung der Auswuchtscheibe in Drehrichtung des Motors so weit drehen, bis die Aussparung an der Auswuchtscheibe auf den Lagerbolzen zeigt (Bild 05-1/7). Dazu den Steckschlüssel-Einsatz Teil-Nr. 001 589 65 09 00 (Bild 05-1/5) verwenden.
- 3 Zylinderkopfhaube abnehmen.
- 4 Thermostatgehäuse abbauen.
- 5 Kettenspanner (2) ausbauen (Bild 05-1/1 bis 4).

05-1/2

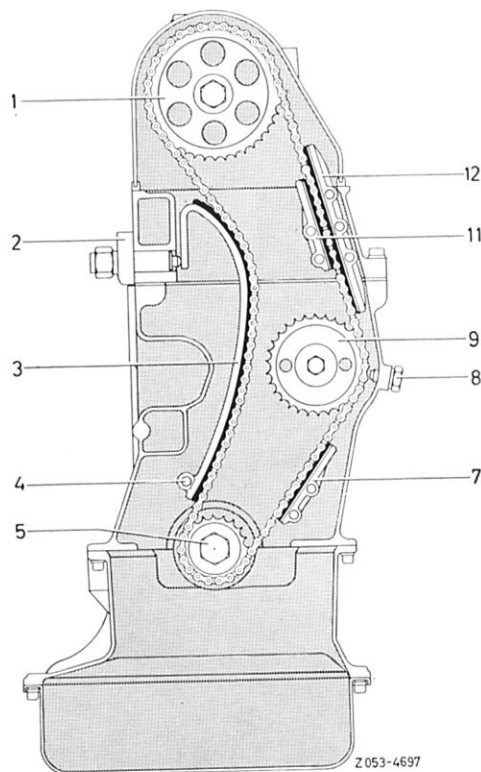


Bild 05-1/4

Kettentrieb Typ 200/8 und 220/8

- | | |
|-------------------|---|
| 1 Nockenwellenrad | 8 Sicherungsschraube |
| 2 Kettenspanner | 9 Zwischenrad (Antrieb für Ölpumpe und Zündverteiler) |
| 3 Spannschiene | 11 Gleitschiene innen |
| 4 Lagerbolzen | 12 Gleitschiene außen |
| 5 Kurbelwellenrad | |
| 7 Gleitschiene | |

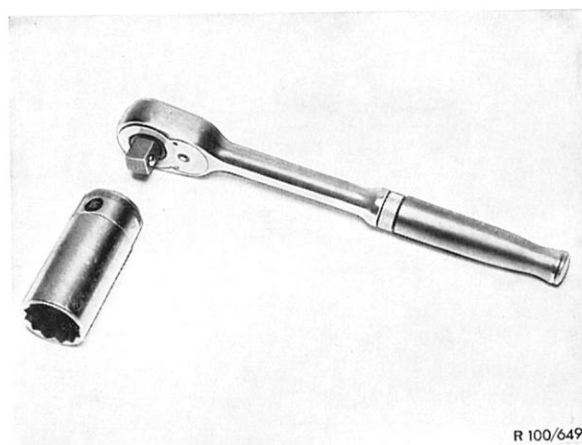


Bild 05-1/5

R 100/6498

6 An der Spannschiene die Einbauvorrichtung Teil-Nr. 115 589 14 61 00 anbringen (Bild 05-1/6).

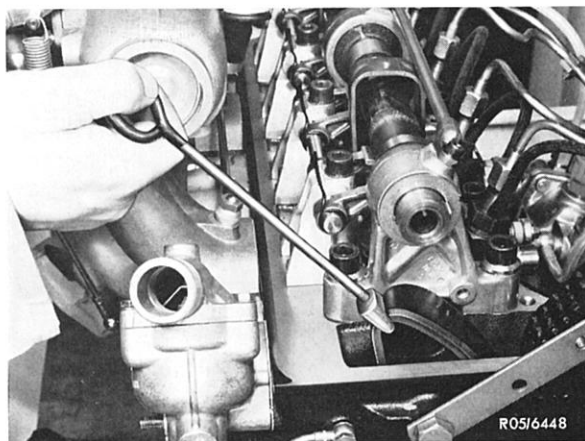


Bild 05-1/6

7 Spannschienen-Lagerbolzen herausziehen. Dazu stehen zwei Abzieher zur Verfügung:

a) Mit dem Abzieher Teil-Nr. 115 589 07 33 00 kann nur der Lagerbolzen der 1. Ausführung mit Drahtsicherung an der Spannschiene herausgezogen werden (Bild 05-1/7).

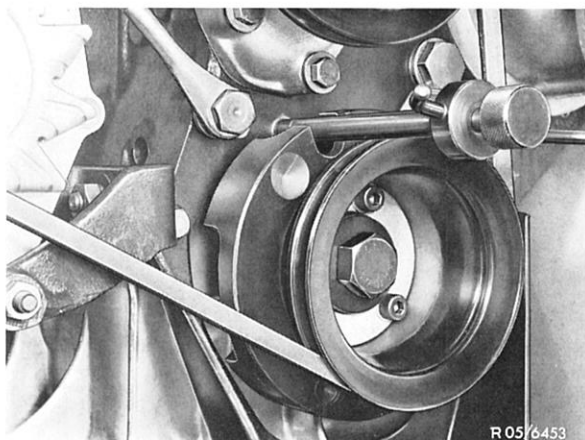


Bild 05-1/7

b) Den Lagerbolzen der 2. Ausführung, ohne Drahtsicherung an der Spannschiene (Bild 05-1/8), mit dem Schlagauszieher Grundgerät 116 589 20 33 00 und den Gewindebolzen M 6 116 589 02 34 00 oder M 8 116 589 03 34 00 herausschlagen (Bild 05-1/9).

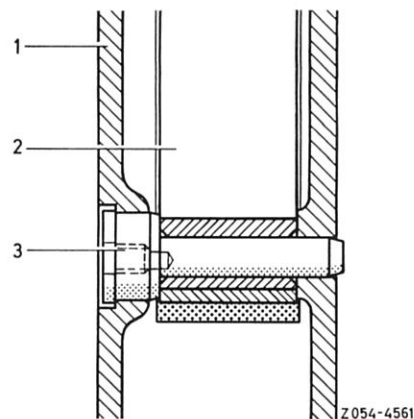


Bild 05-1/8

1 Zylinderkurbelgehäuse
2 Spannschiene

3 Lagerbolzen

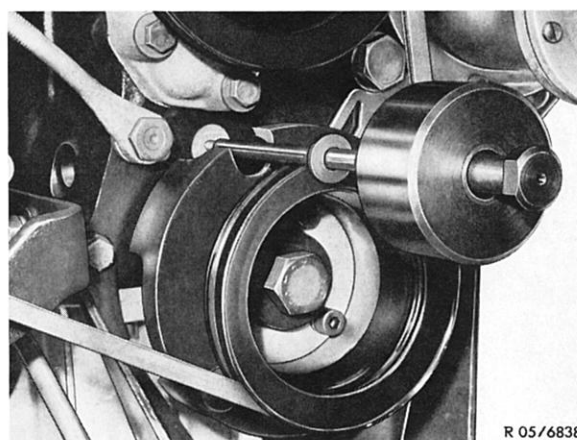


Bild 05-1/9

Dieser Schlagauszieher kann auch bei der alten Lagerbolzen-Ausführung verwendet werden. In diesem Fall muß der Gewindebolzen M 6 (Teil-Nr. 116 589 02 34 00) gegen den Gewindebolzen M 5 (Teil-Nr. 116 589 00 34 00) ausgetauscht werden. Diese Gewindebolzen sind als Verschleißteile einzeln erhältlich.

8 Spannschiene nach oben herausziehen.

Einbauen

9 Spannschiene mit Hilfe der Einbauvorrichtung Teil-Nr. 115 589 14 61 00 in den Zylinderkopf so einsetzen, daß die Spannschienen-Lagerbohrung auf die Lagerbolzenbohrung im Gehäuse zeigt.

10 Lagerbolzen am äußeren Ende mit der Dichtmasse „Hylomar“ bestreichen und in die Lagerbolzenbohrung einschlagen.

Um bei der 1. Ausführung das Einrasten des Sicherungsdrahtes im Lagerbolzen zu ermöglichen, ist beim Einschlagen des Lagerbolzens ein Rundmaterial zwischen Spannschiene und Kurbelgehäuse zu halten.

11 Kettenspanner einbauen. Der Saugölkettenspanner (1. Ausführung) muß entlüftet werden.

Vor dem Einbau des Druckölkettenspanners (2. Ausführung) müssen die Dichtringe (6 und 14) auf Beschädigungen kontrolliert werden (Bild 05—1/10).

Beschädigte Dichtringe grundsätzlich erneuern.

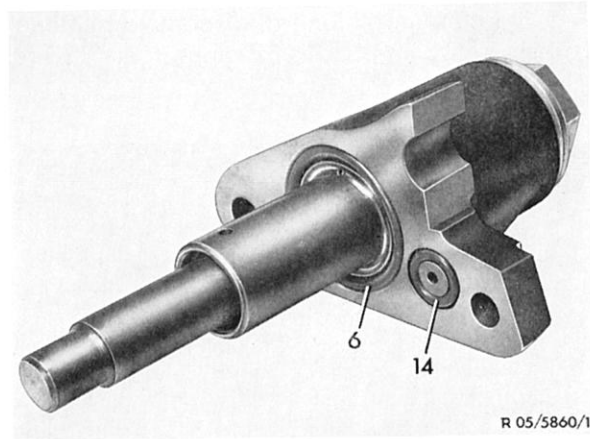


Bild 05—1/10

6, 14 Dichtring

12 Zylinderkopfhaube montieren, dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten.

13 Motor laufen lassen und Dichtheit prüfen.

Änderung: Überarbeitet, neue Sonderwerkzeuge hinzugefügt.

A. Ausführungen der Ventilschaftabdichtungen

Dieselmotoren

Ein- und Auslaß

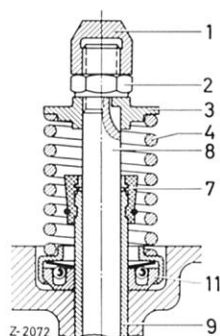


Bild 05-3/1

- 1 Hutmutter
- 2 Kontermutter
- 3 Ventildfederteller
- 4 Ventildfeder
- 7 Ventilabdichtung
- 8 Ventil
- 9 Ventilführung
- 11 Ventildrehvorrichtung

Ein- und Auslaß: Teflon-Dichtring, der in einer Gummikappe gelagert ist. Die Gummikappe wird mit einem Drahttring in der Nut der Ventilführung gehalten.

Vergasermotoren

Ein- und Auslaß

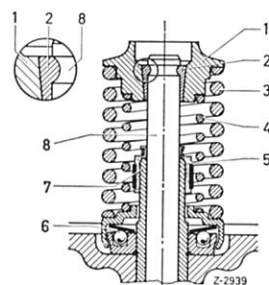


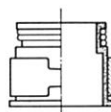
Bild 05-3/2

- 1 Ventildfederteller
- 2 Ventilkegelhälfte
- 3 Äußere Ventildfeder
- 4 Innere Ventildfeder
- 5 Teflon-Dichtring mit Spannring bzw. Ringfeder und Spannband
- 6 Ventildrehvorrichtung (Rotocap) bzw. Druckring
- 7 Ventilführung
- 8 Ventil mit Rundnut für Ventilkegel

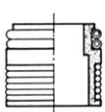
Vergasermotoren

Einlaß

1. Ausf.



2. Ausf.



Auslaß

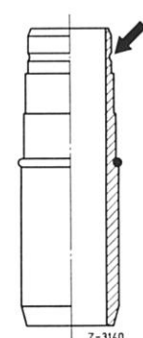
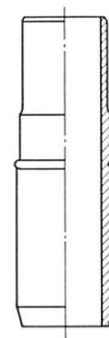
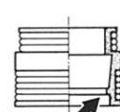


Bild 05-3/3

Ventilschaftabdichtung mit dazugehöriger Ventilführung bei den Vergasermotoren.

Einlaß 1. Ausführung: Teflondichtring, unten mit Spannband, oben mit Spannring.

Einlaß 2. Ausführung: Teflondichtring, unten mit Spannring, oben mit Ringfeder.

Auslaß: Teflondichtring, unten und oben mit Spannring.

B. Ventilschaft-Abdichtung erneuern bei montiertem Zylinderkopf

Ausbauen

1 Schwinghebel ausbauen (siehe Arb.-Nr. 05-2).

2 Kolben des betreffenden Zylinders auf Zünd-OT stellen.

Bei Benzinmotoren

3 Auslaßventil abstützen. Dazu Zylinderdichtheits-Prüfgerät CLT-228 oder nur einen Schlauch von der vorhandenen Preßluftanlage an die Zündkerzenbohrung anschließen und Kompressionsraum unter Druck setzen (ca. 5 atü).

4 Auf den Ventildfederteller einen Hammer-schlag geben, damit sich die Ventilkegelhälften lockern.

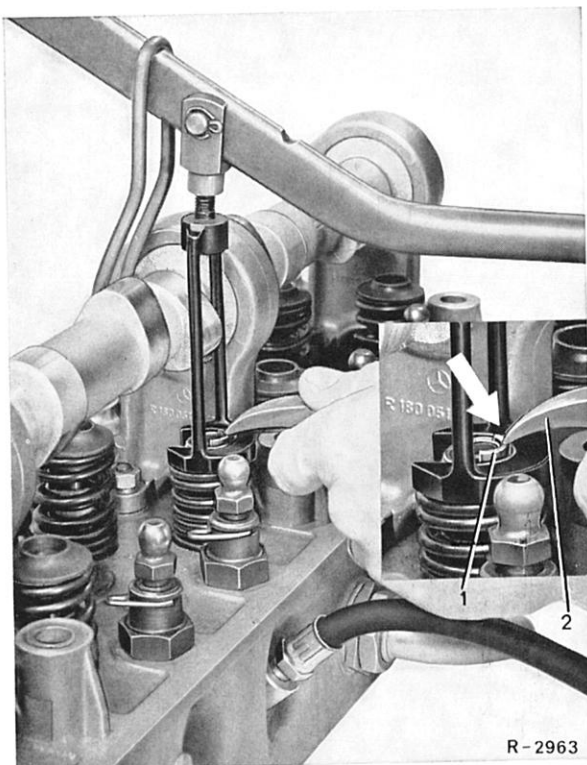


Bild 05-3/4

1 Ventilkegelhälfte

2 Magnetheber 116 589 06 63 00

5 Mit dem Aus- und Einbauwerkzeug 116 589 00 61 00 Ventildfederteller so weit nach unten drücken, bis die Ventilkegelhälften (1) frei sind und mit dem Magnetheber (2) herausgenommen werden können (Bild 05-3/4).

Bei Dieselmotoren

6 Hutmutter und Kontermutter abschrauben (Bild 05-3/1).

Bei Benzin- und Dieselmotoren

7 Ventildfederteller, Ventildfeder und Ventilabdichtung entfernen (Bild 05-3/1 und 2).

Einbauen

Der Einbau des neuen Ventilschaft-Abdichtungs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; dabei sind jedoch folgende Punkte zu beachten:

- a) Die Ventile dürfen keinen Grat an der Nut für die Ventilkegelhälften haben und die Ventilkegelhälften sowie die Federteller dürfen nicht eingeschlagen sein.
- b) Vor dem Aufschieben der Ventilschaft-Abdichtung ist sie einzuölen. In jedem Fall ist über das Ventil eine Plastikhülse zu stecken (außer beim Auslaßventil mit 11 mm ϕ), um eine Beschädigung durch die Nute auszu-schließen.

Die Plastikhülsen sind den Ventilschaftab-dichtungen beigelegt.

- c) Zum Aufschieben der Ventilschaft-Abdich-tungen gibt es Montagedorne (Bild 05-3/5 und Tabelle).
- d) Der Spalt zwischen den beiden Ventilkegel-hälften soll in eingebautem Zustand auf beiden Seiten gleich groß sein.

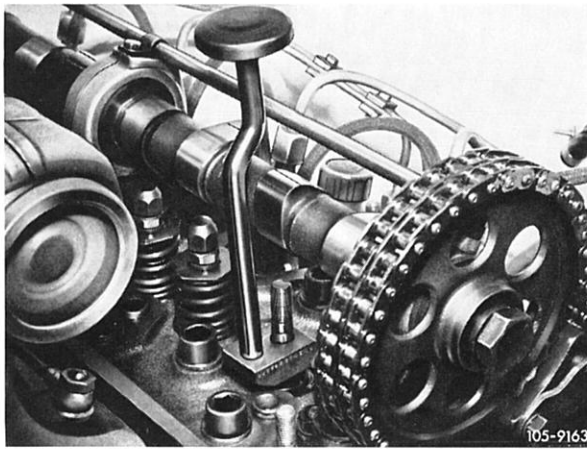


Bild 05—3/5

Montagedorne

Typ	Einlaß	Teil-Nummern	
		Auslaß	Ein- und Auslaß
200/8 220/8 230/8 250/8 250 E/8	116 589 00 43 00	116 589 01 43 00	—
200 D/8 220 D/8	—	—	615 589 00 43 00

Typen 200/8, 220/8 und 250/8

Die Schwinghebellagerung wurde bei den Motoren für die Typen 200/8, 220/8 und 250/8 geändert. Die neue Ausführung besteht aus dem Gewindebolzen 130 055 01 74 und dem Kugelbolzen 130 055 01 21. Durch diese Änderung ergeben sich einige Punkte, die bei Arbeiten an der Schwinghebellagerung zu beachten sind.

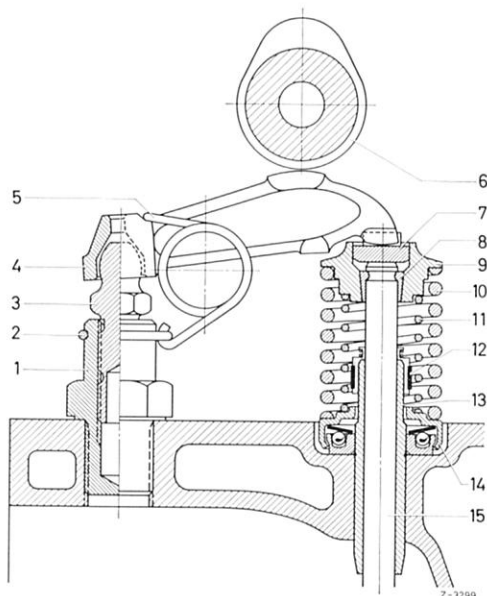


Bild 05-4/1

1 Gewindebolzen
3 Kugelbolzen
7 Druckstück

1. Unterscheidungsmerkmale

- a) Gewindebolzen (Bild 05-4/2)
 - Gewindebolzen 1. Ausf., 130 055 00 74
vom Bund bis Oberkante, $b = 25$ mm
 - Gewindebolzen 2. Ausf., 130 055 01 74
vom Bund bis Oberkante, $b = 24$ mm
- b) Kugelbolzen (Bild 05-4/3)
 - Kugelbolzen 1. Ausf., 100 055 00 21
Gesamtlänge $c = 48,5$ mm
 - Kugelbolzen 2. Ausf., 130 055 01 21
Gesamtlänge $c = 51,5$ mm

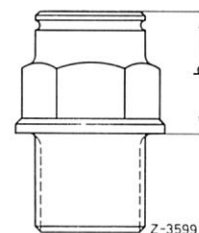


Bild 05-4/2

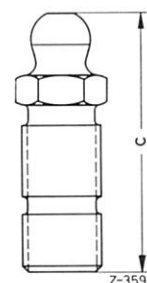


Bild 05-4/3

2. Hinweise für den Reparaturfall

Der neue Kugelbolzen darf in Gewindebolzen alter Ausführung eingebaut werden, sofern der Gewindebolzen nicht ohnehin erneuert werden muß. Ist das der Fall, dann müssen neue Kugelbolzen zusammen mit neuen Gewindebolzen verwendet werden.

Auf keinen Fall dürfen aber alte Kugelbolzen mit neuen Gewindebolzen kombiniert werden.

Die alten kürzeren Kugelbolzen würden nicht tief genug im neuen Gewindebolzen sitzen, so daß das vorgeschriebene Einstell Drehmoment von 2,0–3,5 kp nicht erreicht werden kann.

Anm.: Beim Einbau eines neuen Kugelbolzens und beim Einstellen des Ventilspiels muß das Einstell Drehmoment mit einem Drehmomentschlüssel kontrolliert werden.

Wird das vorgeschriebene Drehmoment auch mit einem neuen Gewindebolzen nicht erreicht, weil der Kugelbolzen zu weit herausgedreht werden muß, dann kann man eine

2 mm starke Scheibe (Selbstanfertigung) am Gewindebolzenfuß beilegen (Pos. 3, Bild 05—4/4).

Unter Umständen kann der Kugelbolzen aber auch im Gewindebolzen aufsitzen, so daß sich das vorgeschriebene Ventilspiel nicht einstellen läßt (Bild 05—4/5). Dieser Grenzfall kann

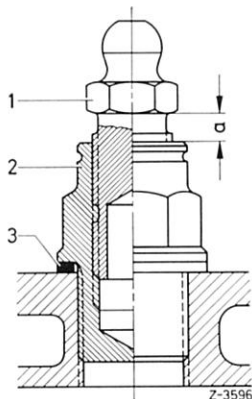


Bild 05—4/4

1 Kugelbolzen
2 Gewindebolzen

3 Selbstgefertigte 2 mm
starke Scheibe

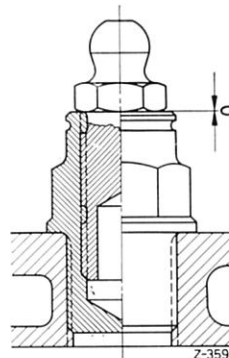


Bild 05—4/5

durch Austausch des Druckstücks (Pos. 7, Bild 05—4/1) behoben werden. In der Serie werden 4,5 mm dicke Druckstücke eingebaut. Sie stehen aber auch in den Dicken 3,5 mm und 2,5 mm zur Verfügung (Teil.-Nr. siehe Ersatzteilkataloge).

Wird das vorgeschriebene Einstelldrehmoment im Normalfall nicht erreicht, d. h. ohne daß der Kugelbolzen aus dem Gewindebolzen zu weit herausgedreht ist, sind neue Gewinde- und Kugelbolzen einzubauen.

Änderungen bei den Typen 200/8 bis 250/8.

Änderungen bei den Typen 200/8 bis 250/8

Bei den Vergaser-Motoren wurden das Druckstück (siehe Bild 05-5/2, Pos. 2 b), gleichzeitig auch die Ventildfederteller und Schwinghebel geändert.

Einsatz

Typ	Fahrgestell-End-Nr.
200/8	043 139
220/8	043 289
230/8	042 922
250/8 Lim.	029 379
250/8 Cp	000 224, 000 226 bis 000 236 ab 000 238 fortl.
250/8 Lim. niederverdichtet	026 138
250/8 Cp niederverdichtet	000 257

Anm.: Der Typ 250 E/8 wurde ab Produktionsbeginn mit der geänderten Ventilsteuerung ausgerüstet.

Ab diesen Fahrgestell-End-Nummern sind Ventildfederteller, Teil-Nr. 130 053 00 25 (war 121 053 04 25), und Druckstücke, Teil-Nr. 130 053 03 53 (war 180 053 19 52), in Verbindung mit Schwinghebeln, Teil-Nr. 114 055 00 01, eingebaut. **In diese Motoren darf im Reparaturfall auf keinen Fall der alte Schwinghebel, Teil-Nr. 108 055 01 01, eingebaut werden.** Dieser Schwinghebel kann auf Grund der geringeren Aussparung hinter der Druckfläche (siehe Pfeil) am Ventiltellerrand aufsitzen. Die Ventilegelhälften können dadurch losgeschlagen werden.

Der neue Schwinghebel Pos. 1b kann dagegen anstelle des alten Schwinghebels Pos. 1a verwendet werden.

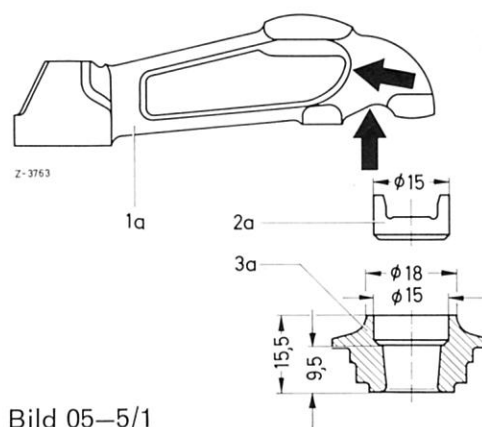


Bild 05-5/1

Alte Ausführung

- 1a Schwinghebel 108 055 01 01
- 2a Druckstück 180 053 19 52
- 3a Ventildfederteller 121 053 04 25

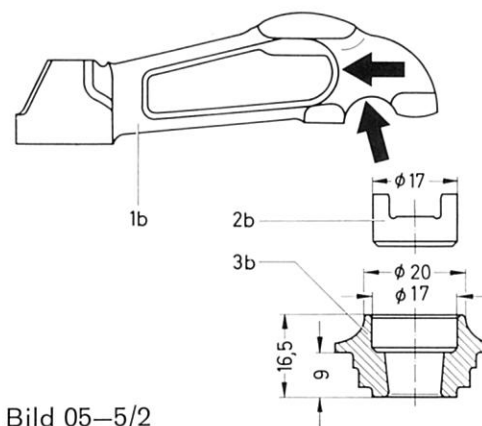


Bild 05-5/2

Neue Ausführung

- 1b Schwinghebel 114 055 00 01
- 2b Druckstück 130 053 03 53
- 3b Ventildfederteller 130 053 00 25

Bei Ersatzteilbestellungen wird nur noch der neue Schwinghebel, Teil-Nr. 114 055 00 01, ausgeliefert.

Zusätzlich haben bei den Typen 250/8 Lim., 250/8 Cp, 250/8 Lim. niederverdichtet und

250/8 Cp niederverdichtet, ab den gleichen Fg.-End-Nrn. noch folgende Änderungen eingesetzt:

1. Zylinderkopf

Ansenkung für Rotocap 10 mm tief (Bild 05-5/3); seither Auslaß 8,5 und Einlaß 8 mm.

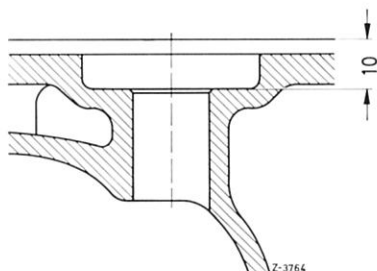


Bild 05-5/3

2. Nockenwelle Kennzahl 01 und 05

Andere Steuerzeiten, größerer Durchmesser der Lager 2, 3 und 4 (Lager 2 und 3 neuer Durchmesser 50 mm, bisher 48 mm; Lager 4 neuer Durchmesser 51 mm, bisher 49 mm).

Die Nockenwelle mit der Kennzahl 05 ist verzinkt, sonst gleich wie die Nockenwelle 01.

3. Nockenwellenlager

Größerer Durchmesser der Lager 2, 3 und 4.

4. Äußere und innere Ventildfedern

Verstärkt und länger.

Zusammenstellung der Teile

Benennung	Teil-Nr.
Zylinderkopf	114 010 28 20
Nockenwelle	114 051 01 01
1 Satz	114 051 05 01
Nockenwellenlager	114 586 04 05
Schwinghebel	114 055 00 01
Druckstück	130 053 03 53
Ventilfederteller	130 053 00 25
Äußere Ventildfeder	130 053 02 20
Innere Ventildfeder	130 053 00 22

Im Reparaturfall ist der Änderungszustand des Motors zu berücksichtigen, da — außer dem Schwinghebel — die neuen Teile nicht in Motoren der seitherigen Ausführung eingebaut werden dürfen. **Wird darauf nicht geachtet, kann es zu kostspieligen mechanischen Schäden kommen.**

Bei Bestellungen sind sowohl die Motor- als auch die Fahrgestellnummern anzugeben, um Verwechslungen zu vermeiden.

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

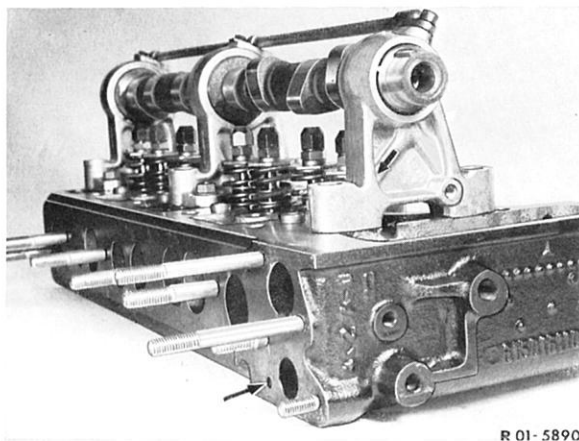


Bild 05-10/1

Bei diesen Motoren wird ein Druckölkettenspanner eingebaut, der über den Motorölkreislauf gespeist wird.

Im ersten Nockenwellenlager (Andrehseite) und im Zylinderkopf ist ein zusätzlicher Ölkanal angebracht. Er führt von der Nockenwellenlagerstelle durch den Fuß des Nockenwellenlagers zum Zylinderkopf und tritt an der Anschraubfläche für den Kettenspanner aus (Pfeile im Bild 05-10/1).

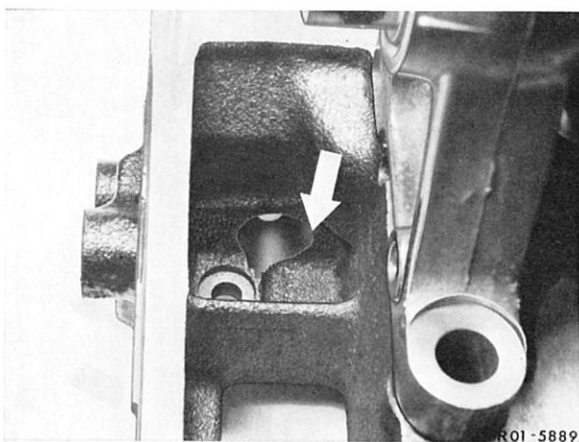


Bild 05-10/2

Alte Ausführung

Im Zylinderkopf ist kein Ölwehr mehr vorhanden (Bild 05-10/2 und 3).

Der Kettenspanner ist grundsätzlich nur gefüllt einzubauen.

Zum Befüllen muß der Kettenspanner senkrecht nach unten, mindestens bis zum Flansch, in Öl stehen. Dann ist der Druckbolzenhub 5-7mal ganz durchzufahren.

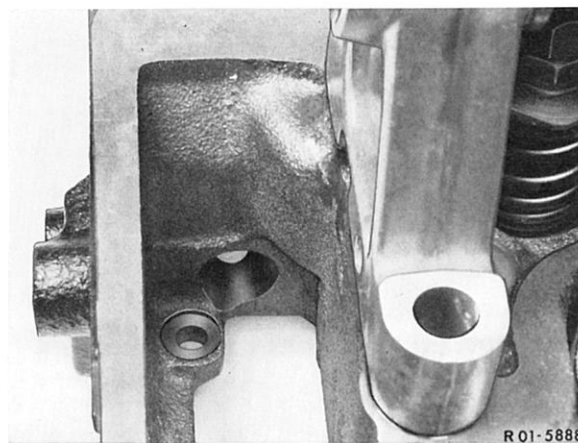


Bild 05-10/3

Neue Ausführung

Funktion des Druckölkettenspanners

Der Druckölkettenspanner wird über die Ölbohrung (siehe Pfeil im Bild 05-10/4) und dem Kugelventil mit Öl gefüllt. Durch den Gegen- druck der Steuerkette (über die Spannschiene) auf den Druckbolzen (1) schließt das Kugelventil. Es öffnet erst wieder, wenn der Öldruck im Innenraum geringer ist als im Raum der Verschlussschraube (13). Damit der Kettenspanner seine **nachgebende** Wirkung nicht verliert, kann das Öl aus der Ausgleichbohrung (8), die auch als Entlüftung dient, austreten.

Zum Ausgleich des Druckes und zur Entlüftung des Raumes in der Verschlußschraube ist eine Rücklaufbohrung (7) angebracht.

Der Druckölkettenspanner darf nicht in einen Zylinderkopf alter Ausführung eingebaut werden.

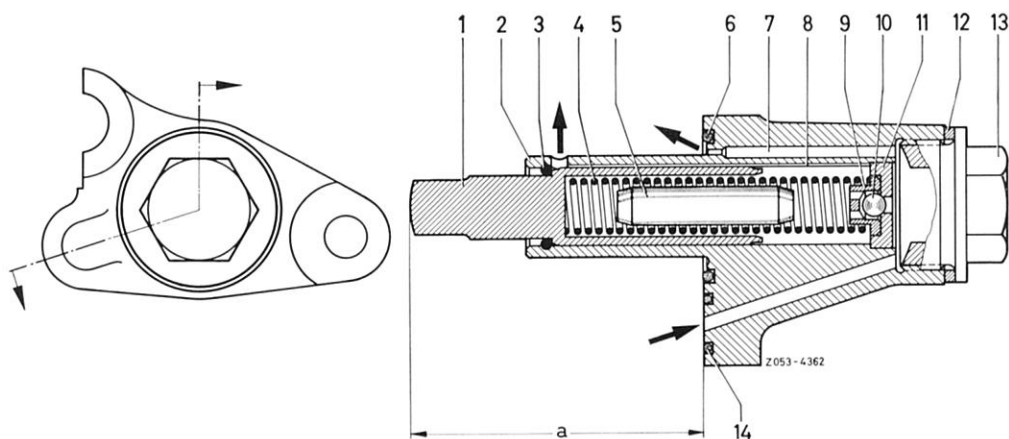


Bild 05-10/4

- | | | | | |
|---------------|--------------|--------------------|------------------|----------------------|
| 1 Druckbolzen | 4 Druckfeder | 7 Rücklaufbohrung | 10 Kugel | 13 Verschlußschraube |
| 2 Gehäuse | 5 Bolzen | 8 Ausgleichbohrung | 11 Kugelsitzring | 14 Dichtring |
| 3 Sprengling | 6 Dichtring | 9 Kugelkäfig | 12 Dichtring | |

Änderung: Überarbeitet, Druckölkettenspanner mit 3-Loch-Flansch hinzugefügt.

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

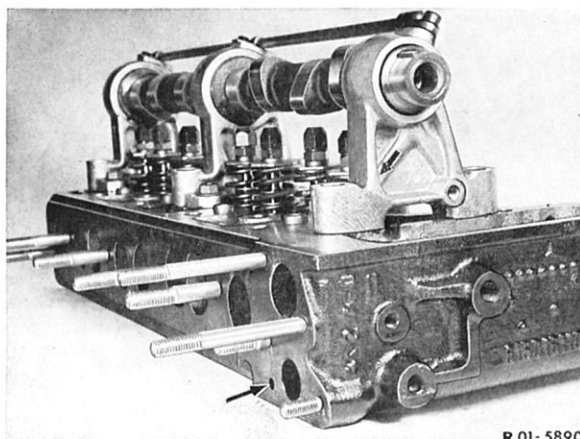


Bild 05-10/1

Seit Oktober 1970 wird bei diesen Motoren ein Druckölkettenspanner eingebaut, der über den Motorölkreislauf gespeist wird.

Im ersten Nockenwellenlager (Andrehseite) und im Zylinderkopf ist ein zusätzlicher Ölkanal angebracht. Er führt von der Nockenwellenlagerstelle durch den Fuß des Nockenwellenlagers zum Zylinderkopf und tritt an der Anschraubfläche für den Kettenspanner aus (Pfeile im Bild 05-10/1).

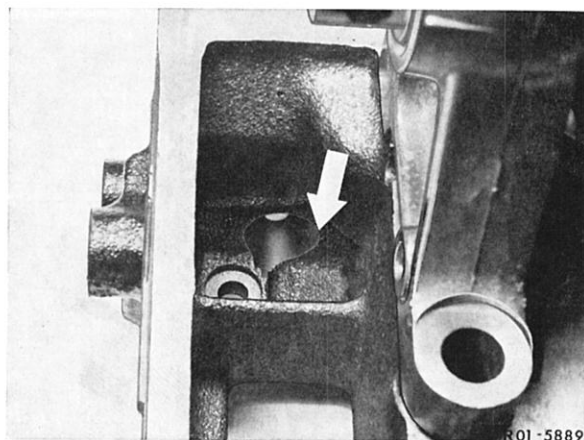


Bild 05-10/2

Alte Ausführung

Im Zylinderkopf ist kein Ölwehr mehr vorhanden (Bild 05-10/2 und 3).

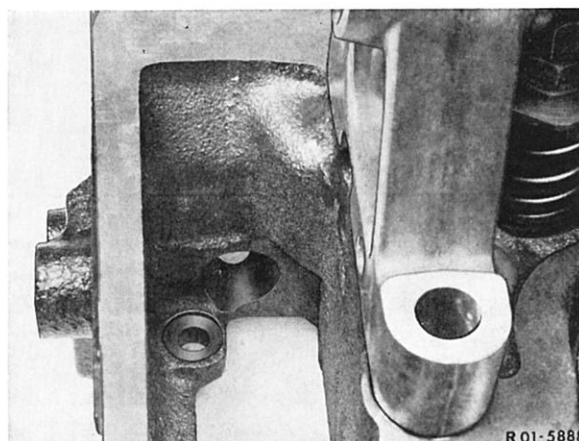


Bild 05-10/3

Neue Ausführung

Funktion des Druckölkettenspanners

Der Druckölkettenspanner wird über Ölbohrung (siehe Pfeil im Bild 05-10/4) und Kugelventil mit Öl gefüllt. Durch den Gegendruck der Steuerkette (über die Spannschiene) auf den Druckbolzen (1) schließt das Kugelventil. Es öffnet erst wieder, wenn der Öldruck im Innenraum geringer ist als im Raum der Verschlussschraube (13). Damit der Kettenspanner seine **nachgebende** Wirkung nicht verliert, kann das Öl aus der Entlüftungs- und Ausgleichnut (8) austreten.

Zur Entlüftung und Durchspülung des Raumes in der Verschlussschraube ist eine Rücklaufbohrung (7) angebracht.

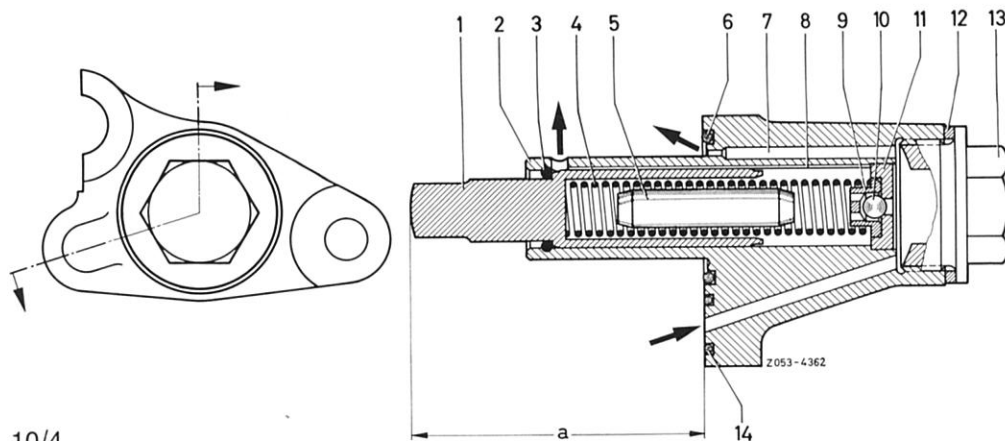


Bild 05—10/4

- | | | | |
|---------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 1 Druckbolzen | 5 Bolzen | 9 Kugelkäfig | 13 Verschlussschraube |
| 2 Gehäuse | 6 Dichtring | 10 Kugel | 14 Dichtring 010 997 22 45 |
| 3 Sprengling | 7 Rücklaufbohrung | 11 Kugelsitzring | a 74 mm, Typ 200 D/8, 220 D/8 |
| 4 Druckfeder | 8 Entlüftungs- und Ausgleichnut | 12 Dichtring | 57 mm, Typ 200/8, 220/8 |

Allgemeine Hinweise

1 Der Druckölkettenspanner muß gefüllt eingebaut werden. Zum Befüllen muß der Kettenspanner auf dem Druckbolzen stehend, nach unten mindestens bis zum Flansch (Ölspiegel oberhalb der Flanschfläche) in Motorenöl SAE 10 stehen. Dann muß der Druckbolzen mit Hilfe einer Presse oder einer Ständerbohrmaschine 7–10mal langsam bis zum Anschlag durchgedrückt werden.

3 Die 1. Ausführung des Druckölkettenspanners (2-Loch-Flansch) kann durch die 2. Ausführung (3-Loch-Flansch) ersetzt werden. Auf die untere Befestigung neben dem Druckölzufluß wird in diesem Fall verzichtet.

4 Wenn ein Druckölkettenspanner mit 3-Loch-Flansch durch die 2-Loch-Ausführung ersetzt werden muß, weil die 3-Loch-Ausführung nicht verfügbar ist, muß dieser Kettenspanner am Flansch neben dem Druckölzufluß etwas nachgearbeitet werden, damit er nicht an der Stiftschraube im Zylinderkopf (3. Befestigung für 3-Loch-Ausführung) ansetzt. Die Stiftschraube darf nicht entfernt werden.

5 Der Druckölkettenspanner darf nicht in Zylinderköpfe mit Ölwehr (Bild 05—10/2) eingebaut werden, da diese keine Druckölbohrung haben.

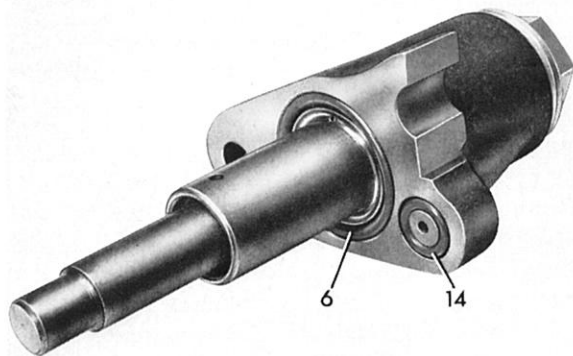


Bild 05—10/5

Druckölkettenspanner 1. Ausführung
(2-Loch-Flansch)

2 Beim Einbau des Kettenspanners ist auf einwandfreien Sitz der Gummiringe (6 und 14 im Bild 05—10/5 und 6) zu achten. Abgequetschte oder ausgerissene Dichtringe führen zu Ölverlust.

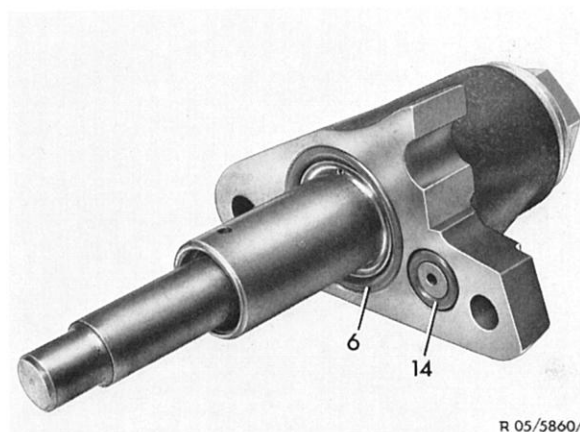


Bild 05—10/6

Druckölkettenspanner 2. Ausführung
(3-Loch-Flansch)

Typ 200/8 und 220/8

Allgemeine Hinweise

Bei Motoren mit **Saugöl-Kettenspanner** können bei Kettengeräuschbeanstandungen, die mit einem normalen Kettenspanner nicht zu beheben sind, der Saugölkettenspanner Teil-Nr. 115 050 04 11 eingebaut werden.

Achtung! Im Beanstandungsfall ist dieser Kettenspanner grundsätzlich zu erneuern.

Einbauen

1 Kettenspanner senkrecht nach unten in ein Gefäß mit Öl SAE 10 stellen und durch Pumpen mit Öl füllen. Dazu muß der Ventilkegel (10 im Bild 05-11/1) mit einer Reißnadel abgehoben werden.

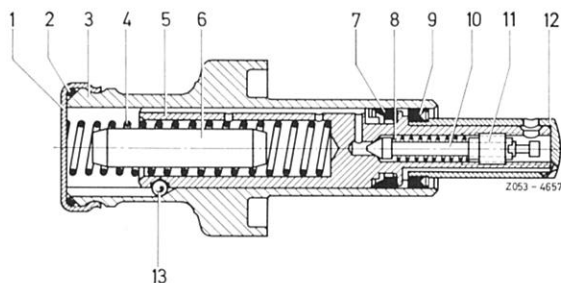


Bild 05-11/1

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1 Verschlusskappe | 8 Druckfeder |
| 2 Dichtring | 9 Nutringdichtung |
| 3 Gehäuse | 10 Ventilkegel |
| 4 Druckfeder | 11 Einstellschraube |
| 5 Druckbolzen | 12 Hülse |
| 6 Füllstift | 13 Kugel |
| 7 Nutringdichtung | |

2 Motor mit dem Steckschlüssel (Bild 05-11/2) Teil-Nr. 001 589 65 09 00 an der Kurbelwelle in Drehrichtung durchdrehen, damit die Kette gespannt wird.



R 100/6498

Bild 05-11/2

3 Kettenspanner einbauen.

4 Wenn erforderlich bei warmem Motor den Kettenspanner mehrmals entlüften. Dazu den Ventilkegel (10 im Bild 05-11/1) mit einer Reißnadel abheben und mit einem Hammerstiel mehrmals gegen die Spannschiene drücken.

