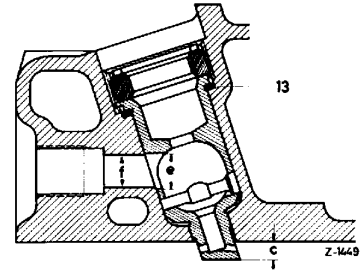


01-417 Vorkammern aus- und einbauen**Daten****Motor**

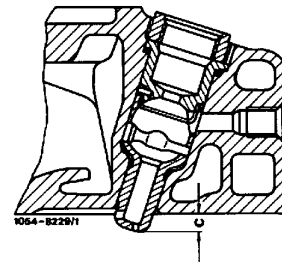
615.912/941 (44 kW)
 615.913/940 (40 kW)
 616.912/916 (48 kW)
 617.910/912 (59 kW)

Vorkammerüberstand am Zylinderkopf
 Maß „c“ 5,5–5,9 mm

**Motoren**

615.940 (44 kW)
 616.912 (53 kW)

Vorkammerüberstand am Zylinderkopf
 Maß „c“ 7,6–8,3 mm

**Anziehdrehmomente**

Nm

Überwurfmuttern der Einspritzleitungen

25

Schrauben für Zylinderkopfhaube (Motor 615)

5

Muttern für Zylinderkopfhaube (Motoren 615, 616, 617)

15

Vorkammer im Zylinderkopf (Gewinding)

150–180

Düsenhalter in Vorkammer

70–80

Sonderwerkzeuge

Ringschlüsseinsatz offen, 17 mm, 1/2" Vierkant für Einspritzleitungen



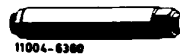
000 589 68 03 00

Steckschlüsseinsatz 27 mm, 1/2" Vierkant



001 589 65 09 00

Zapfenschlüssel für Gewinding der Vorkammer



615 589 00 70 00

Auszieher für Vorkammer



615 589 00 33 00

Ringschlüssel 20,8 mm für Glühkerzen



617 589 00 03 00

Reibahle 3/8" Vierkant für Glühkerzenbohrung

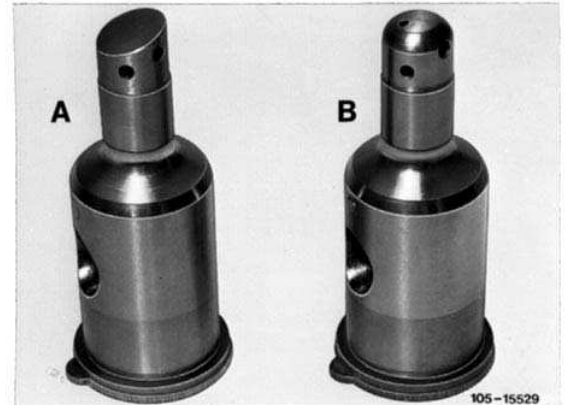


617 589 00 53 00

Hinweis

Für diese Motoren gibt es zwei voneinander abweichende Vorkammer-Ausführungen.

A 1. Ausführung
B 2. Ausführung

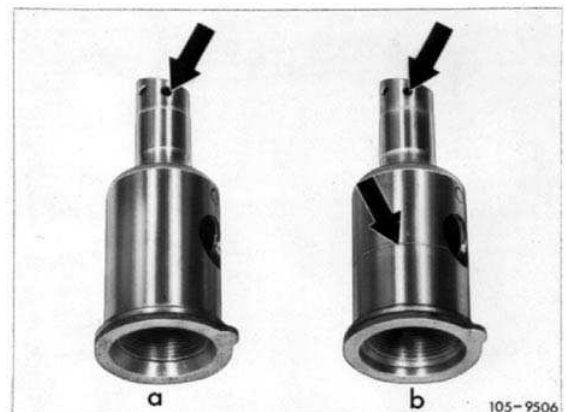
**1. Ausführung****Vorkammern für nicht leistungsgesteigerte Motoren**

Am Vorkammerunterteil (Brennerhals) sind 5 Brennerbohrungen angebracht.

Außerdem hat die Vorkammer einen schrägen Brennerboden.

Die Vorkammer der Motoren 615.913/940 unterscheidet sich von der Vorkammer der Motoren 615.912/941, 616 und 617 im Durchmesser der Brennerbohrungen (Pfeile) und im Vorkammer-volumen.

- a Vorkammer der Motoren 615.912/941, 616 und 617
Brennerbohrungs- ϕ 3,0 mm
- b Vorkammer der Motoren 615.913/940
Brennerbohrungs- ϕ 2,6 mm



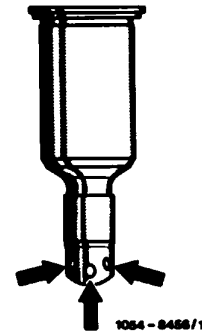
Außerdem ist zur Unterscheidung an der Vorkammer der Motoren 615.913/940 eine Nut angebracht (Pfeil).

Die Vorkammern dürfen nicht verwechselt werden.

Zur Leistungsverbesserung des Motors 615.940, wurden die vorderen 3 Brennerbohrungen von 2,6 mm ϕ auf 3 mm ϕ vergrößert (Pfeile).

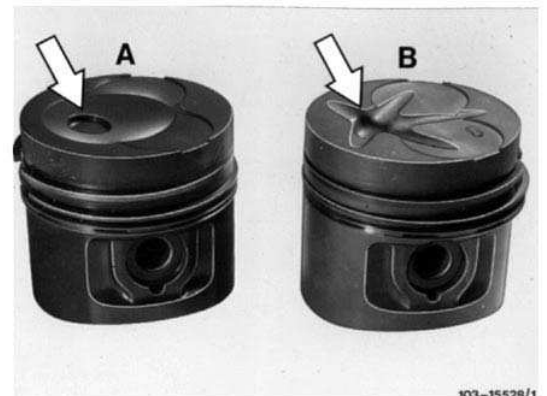
Serieneinsatz: Ab Fahrzeug-Ident-End-Nr. 123.701.

Vom Ersatzteillager wird nur noch die Vorkammer mit den 3 vergrößerten Brennerbohrungen geführt.

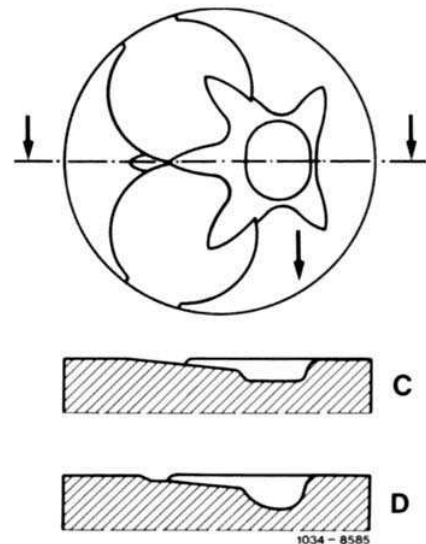


An Fahrzeugen mit niedrigerer Fahrzeug-Ident-End-Nr. kann bei Leistungsbeanstandungen diese Vorkammer nachträglich eingebaut werden.

Vorkammern mit schrägem Brennerboden dürfen nicht bei leistungsgesteigerten Motoren bzw. bei Kolben mit sternförmiger Brennraummulde (B) eingebaut werden, da sie am Kolbenboden anstoßen würden.



Ausgenommen von dieser Regelung sind die nicht leistungsgesteigerten Motoren 615.913/940, bei denen Kolben mit sternförmiger Brennraummulde und flacher Vorkammernische (C) eingebaut sind.



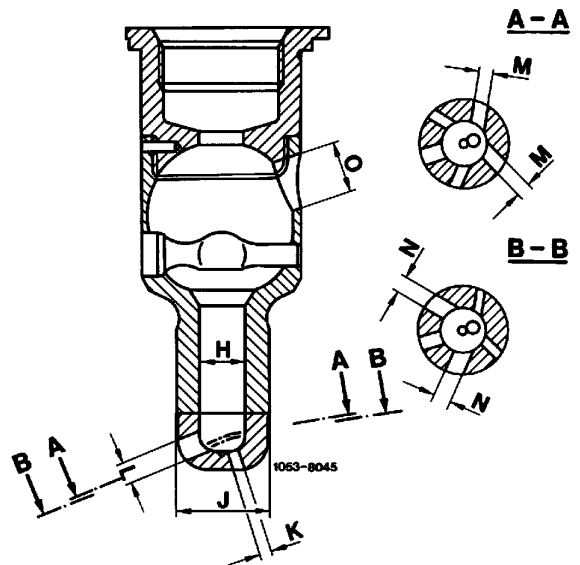
C Flache Vorkammernische
D Tiefe Vorkammernische

2. Ausführung

Vorkammern für leistungsgesteigerte Motoren

Am Vorkammerunterteil (Brennerhals) sind 6 Brennerbohrungen mit unterschiedlichem Durchmesser in verschiedenen Ebenen und Winkelstellungen angebracht.

Motoren	615.940	616.912
H Schußkanal	6,5 mm ϕ	7,0 mm ϕ
J Brennerhals	14,0 mm ϕ	14,0 mm ϕ
K Brennerbohrung	1,8 mm ϕ	2,0 mm ϕ
L Brennerbohrung	3,0 mm ϕ	3,5 mm ϕ
M Brennerbohrung	2,5 mm ϕ	2,5 mm ϕ
N Brennerbohrung	3,0 mm ϕ	3,2 mm ϕ
O Bohrung für Glühkerze	13,5 mm ϕ	13,5 mm ϕ



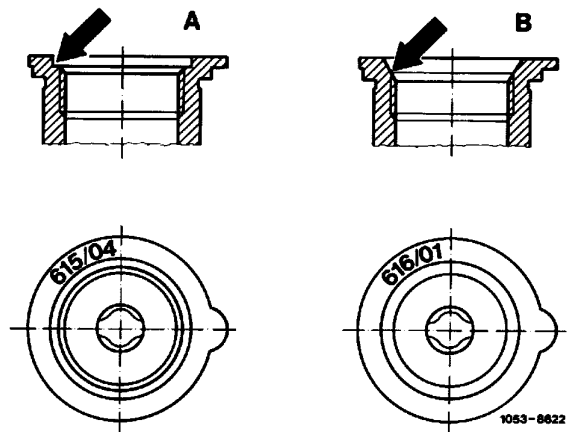
Außerdem ist der Vorkammerboden kalottenförmig ausgebildet.

Durch die Kalottenform ergeben sich im Bereich der Brennerbohrungen gleiche Wandstärken.

Die Vorkammer des Motors 615.940 hat zum Teil andere Brennerbohrungs- ϕ als die Vorkammer des Motors 616.912. Außerdem hat sie ein kleineres Volumen.

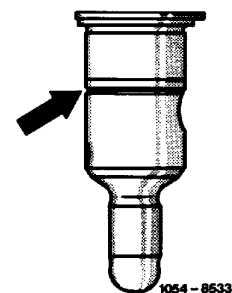
Zur Unterscheidung ist am oberen Bund der Vorkammer eine Kennzahl eingeschlagen (Pfeil).

A Motor 615.940 „615/04“
B Motor 616.912 „616/01“

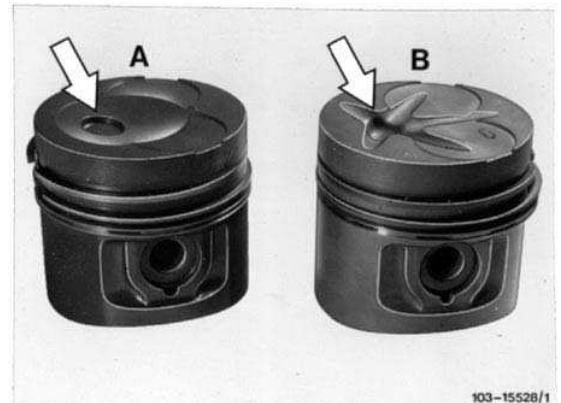


Außerdem ist die Vorkammer des Motors 615.940 an der Nut und an der zylindrischen Ansenkung zu erkennen (Pfeile).

Die Vorkammern dürfen nicht verwechselt werden.

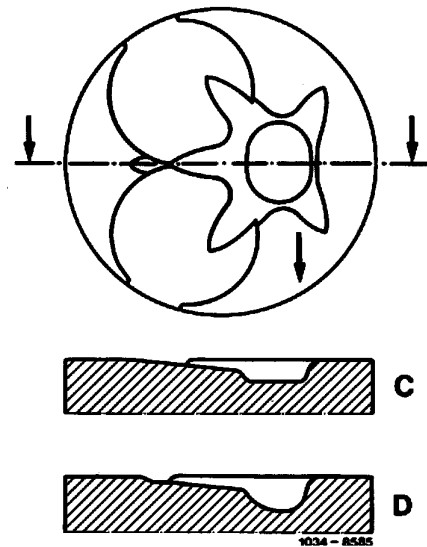


Vorkammern mit kalottenförmigen Brennerboden dürfen nicht bei Motoren bzw. Kolben mit runder Brennraummulde (A) eingebaut werden, da sie am Kolbenboden anstoßen würden.



- A Kolben mit runder Brennraummulde
B Kolben mit sternförmiger Brennraummulde

Die Vorkammer darf auch nicht bei den Motoren 615.913/940 mit Kolben, die eine sternförmige Brennraummulde und flache Vorkammernische (C) haben, eingebaut werden (03-316).

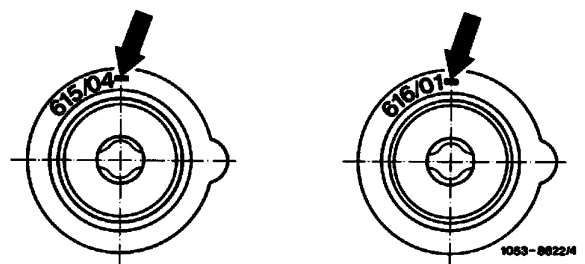


- C Flache Vorkammernische
D Tiefe Vorkammernische

Ab Oktober 1980 wurden die Brennerbohrungen im Durchmesser reduziert und das Material des Vorkammeroberteils geändert. Die Vorkammern sind dadurch unempfindlicher gegen Verzug.

Diese Vorkammern können im Reparaturfall auch bei den bisherigen leistungsgesteigerten Motoren eingebaut werden. Die Teil-Nummer der Vorkammern wurde nicht geändert.

Kennzeichnung: Waagrechter Strich hinter der Kennzeichnungsnummer (Pfeile).



Serieneinsatz: Oktober 1980

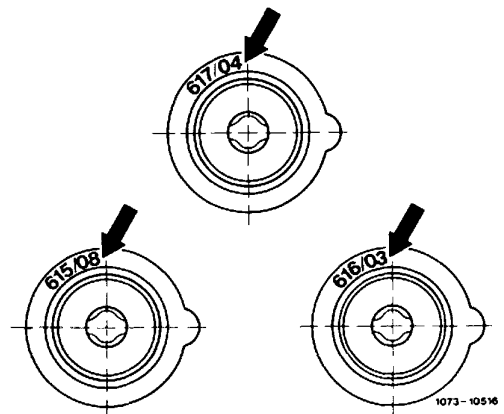
Motor	Motor-End-Nr.	
	mechanisches Getriebe	automatisches Getriebe
615.940	234546	009052
616.912	187162	050195
617.912	132245	118886

Im Zeitraum Mai bis August 1981 wurden Vorkammern mit geänderter Kennzahl eingebaut (Pfeile).

Im Reparaturfall sind die bisherigen Vorkammern einzubauen.

Serieneinsatz:

Motor	Motor-End-Nr.	
	mechanisches Getriebe	automatisches Getriebe
615.940	260185–277542	010034–010736
616.912	223468–240159	059242–062231
617.912	144474–150922	133364–138826

**Ausbauen**

- 1 Zylinderkopfhaube abnehmen.

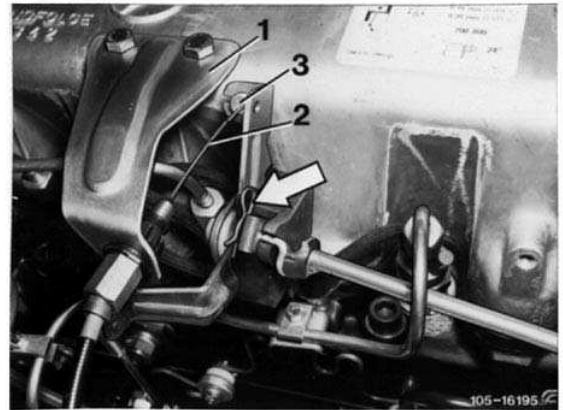
Dazu bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe und unterdruckgesteuertem Modulierdruck, Unterdruckleitungen am Umschaltventil abziehen.

Achtung!

Die Unterdruckleitungen dürfen nicht vertauscht werden. Die Anschlußstutzen und Unterdruckleitungen sind farblich gekennzeichnet.

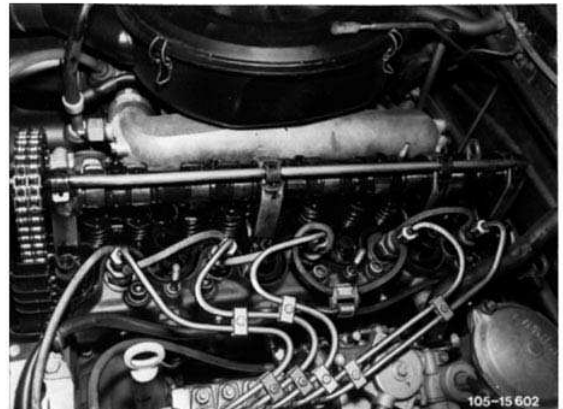


Bei Motoren mit Längsregulierwelle sämtliche Regulierstangen aushängen. Sicherungsöse (Pfeil) herausziehen und Längsregulierwelle nach hinten drücken. Halter (1) abschrauben. Leerlaufverstellzug (2) mit Kunststoffhülse (3) ausklipsen.

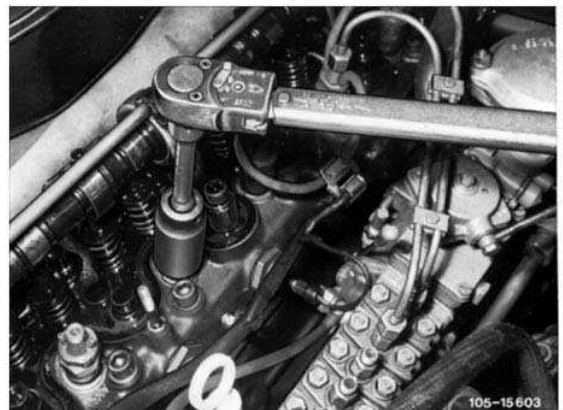


2 Einspritzleitungen ausbauen.

3 Kraftstoff-Rücklaufschläuche an den Einspritzdüsen abziehen.

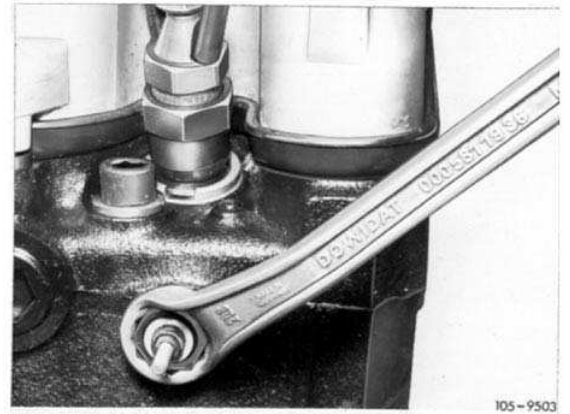
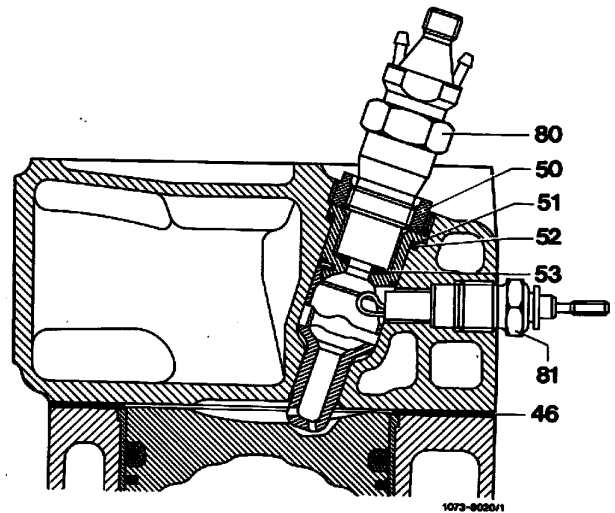


4 Düsenhalter komplett mit dem Steckschlüsseinsatz (27 mm) herausschrauben.



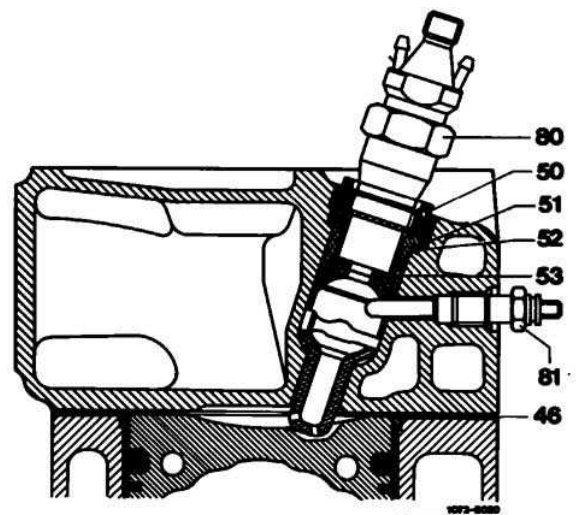
5a Drahtglühkerzen (81) mit dem Ringschlüssel
20,8 mm heraus-schrauben.

- 46 Zylinderkopfdichtung
- 50 Gewinding
- 51 Vorkammer
- 52 Dichtring
- 53 Düsenplättchen
- 80 Düsenhalter
- 81 Glühkerze



5b Stabglühkerzen (81) mit dem Ringschlüssel
12 mm heraus-schrauben.

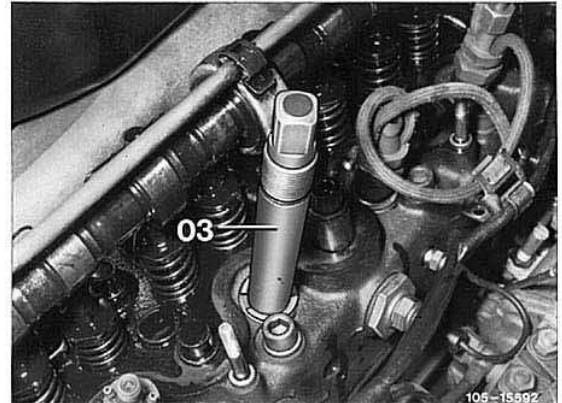
- 46 Zylinderkopfdichtung
- 50 Gewinding
- 51 Vorkammer
- 52 Dichtring
- 53 Düsenplättchen
- 80 Einspritzdüse
- 81 Stabglühkerze



6 Gewinding (50) mit dem Zapfenschlüssel heraus-schrauben.

Dazu Einschraubstück (03) in den Gewinding schrauben, Hülse (02) in die Nuten des Gewindinges setzen (Pfeile) und mit der Mutter (01) anziehen.

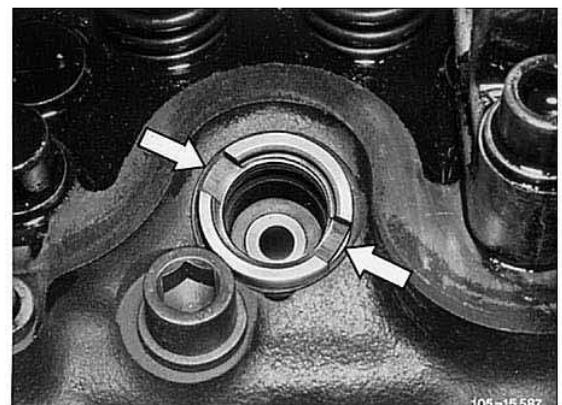
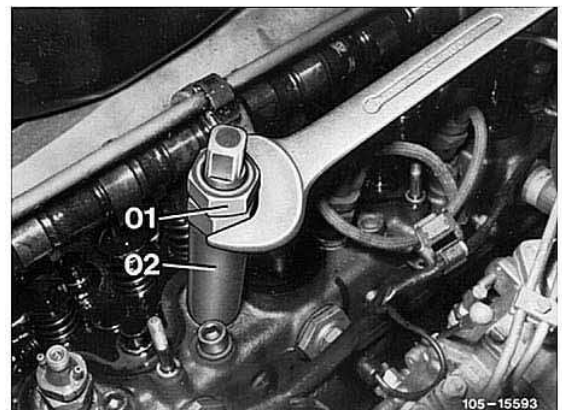
03 Einschraubstück



Die Hülse (02) muß so fest in den Nuten sitzen, daß sie beim Lösen des Gewindinges nicht aus den Nuten herausrutscht.

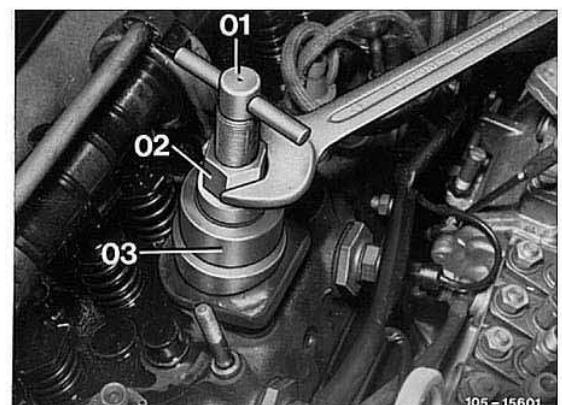
Schlüssel am Sechskant der Hülse (02) ansetzen und Gewinding heraus-schrauben.

01 Mutter
02 Hülse



7 Vorkammer mit dem Auszieher herausziehen. Spindel (01) in die Vorkammer schrauben. Abziehglocke (03) auf dem Zylinderkopf ansetzen. An der Auflagefläche der Abziehglocke sind 2 Zapfen angebracht. Einer der Zapfen muß jeweils in dem Innensechskant der neben der Vorkammer liegenden Zylinderkopfschraube sitzen. Durch Drehen der Mutter (02) mit einem Gabelschlüssel die Vorkammer herausziehen.

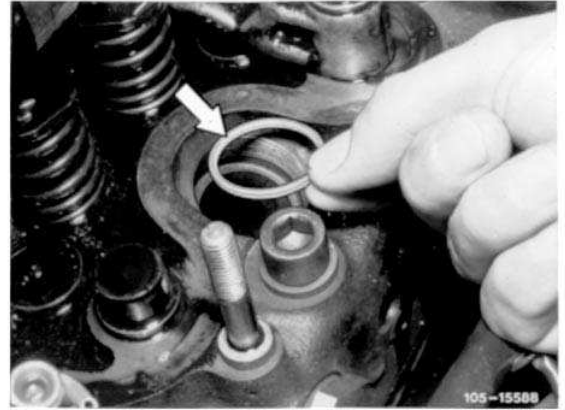
01 Spindel
02 Mutter
03 Abziehglocke



8 Dichtring (Pfeil) aus dem Zylinderkopf herausnehmen.

9 Bohrung im Zylinderkopf abdecken.

10 Verkockte Glühkerzenbohrungen mit der Reibahle ausreiben (Bild Ziffer 14).



Einbauen

Anm.: Werden die ausgebauten Vorkammern wieder eingebaut, müssen sie auf einwandfreien Zustand geprüft werden.

Der Kugelstift darf nicht verbrannt bzw. verzündert sein.

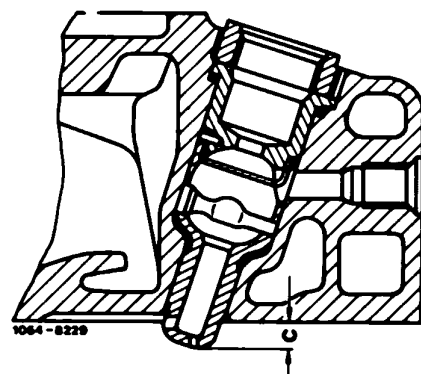
Außerdem ist bei angebrannten Brennerkuppen bzw. Rissen im Vorkammer-Unterteil das Saugrohr auszubauen und innen nach Ölspurens zu untersuchen.

Werden ölbefleckte Stellen gefunden, muß die Membrane der Unterdruckpumpe auf Risse und sonstige Schäden geprüft bzw. die Unterdruckdose an der Einspritzpumpe erneuert werden.

Welches der beiden Aggregatteile ausgefallen ist, kann an den Unterdruckleitungen (ölgeschwärzt) erkannt werden.

11 Neuen Dichtring (52) in den Zylinderkopf einlegen. Es darf hierzu nur ein Originaldichtring mit der vorgeschriebenen Dicke und Form verwendet werden, damit der notwendige Abstand (c) von 7,6–8,3 mm zwischen Vorkammer und Zylinderkopf eingehalten wird.

Anm.: Wurde ein Zylinderkopf an der Trennfläche planbearbeitet, müssen beim Einbau der Vorkammern dickere Dichtringe (52) zwischen Zylinderkopf und Vorkammer beigelegt werden.



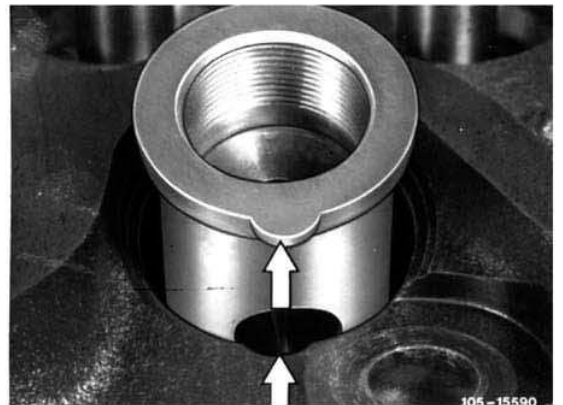
Folgende Dichtringe stehen zur Verfügung:

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

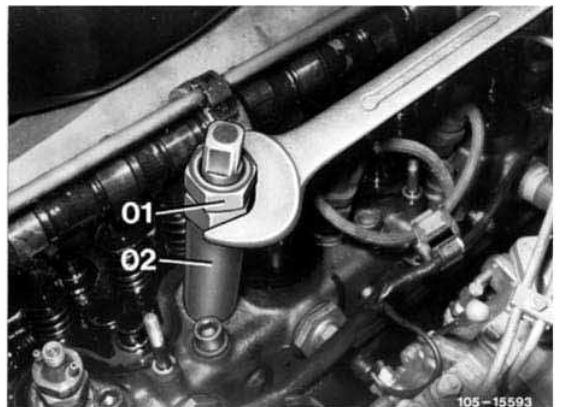


12 Spindel (01) des Ausziehers in die Vorkammer schrauben (Bild Ziffer 7). Vorkammer so ansetzen, daß die Nase auf die Aussparung im Zylinderkopf zeigt (Pfeile).

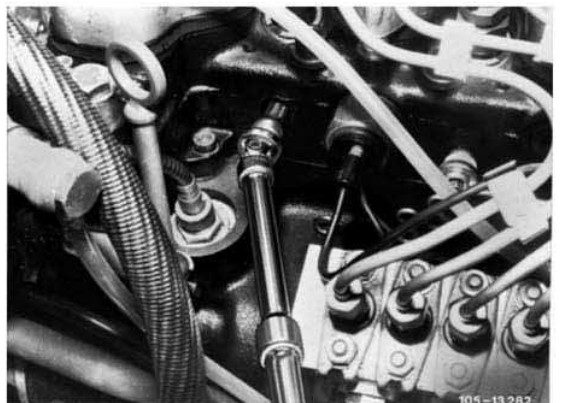
Durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer auf die Spindel, Vorkammer einsetzen. Dabei die Abziehglocke (03) mit einer Hand nach oben ziehen und festhalten (Bild Ziffer 7).



13 Gewinding (50 im Bild Ziffer 5) mit dem Zapfenschlüssel auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment 150–180 Nm anziehen.



14 Wurden dickere Dichtringe eingesetzt, muß der Versatz zwischen der Vorkammer-Durchgangsbohrung und der Glühkerzenbohrung mit der Reibahle egalisiert werden. Nuten der Reibahle mit Fett füllen. Anschließend Glühkerzenbohrung mit Druckluft ausblasen.



- 15 Glühkerzen (81) einschrauben und anschließen.
- 16 Neues Düsenplättchen (53) einsetzen.
- 17 Düsenhalter (80) komplett einschrauben und mit 70–80 Nm anziehen.
- 18 Einspritzleitungen einbauen.
- 19 Kraftstoff-Rücklaufschläuche an den Einspritzdüsen aufstecken.
- 20 Zylinderkopfhaube montieren.

