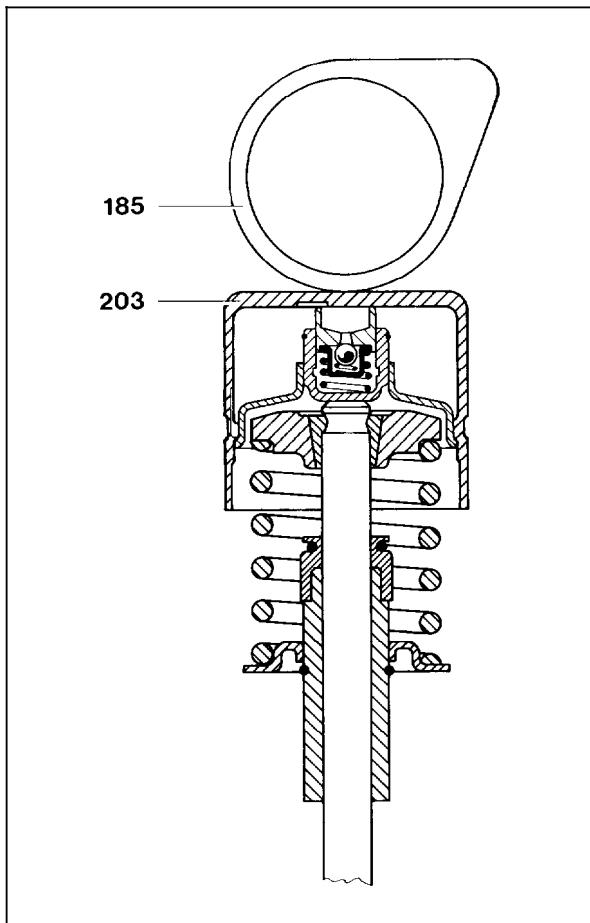
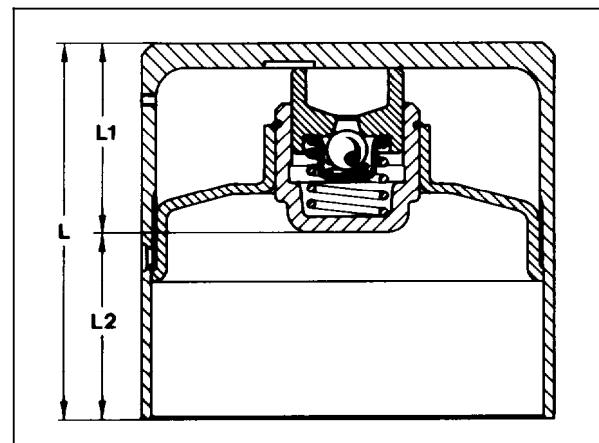


05-211 Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente prüfen und erneuern

Arbeits-Nr. der Arbeitstexte und Arbeitswerte bzw. Standardtexte und Richtzeiten
05-2013
05-2113
05-2212



P05-0188-17



P05-0185-13

- | | |
|------------------------------|--|
| Motor | auf Betriebstemperatur bringen (80 °C). |
| Motorölstand | prüfen, ggf. richtigstellen. |
|
 | |
| Turbomotor: | |
| Ladeluftrohr | aus-, einbauen. |
| Motor 601 im Typ 202: | |
| Luftfilter-Querrohr | aus-, einbauen. |
| Zylinderkopfhaube | aus-, einbauen, 10 Nm. |
| Ventilstößel (203) | mit einem Dorn prüfen, dazu an dem Zylinder zuerst prüfen, welcher gerade auf Zünd-OT steht (Nockenspitzen für Ein- und Auslaßventil stehen oben). |



Überfüllung unbedingt vermeiden.



Unnötiges Drehen des Motors begünstigt das Absinken der Ventilspiel-Ausgleichselemente.

Ein Ventilspiel-Ausgleichselement darf nur dann erneuert werden, wenn zwischen Nocken und Element ein Luftspalt $>0,4$ mm festgestellt wird.

Der Motor darf nicht an der Schraube des Nockenwellenrades gedreht werden.

Sinkt der Ventilstöbel im Vergleich zu den anderen schnell ab, so ist der Vorhub zu messen. messen, Sollwert: 0,25–2,0 mm (Ziffer 8–11).

Vorhub

Bei zu großem Vorhub:

Ventilstöbel (203)

Maß L1

Teile des Ventilstöbels

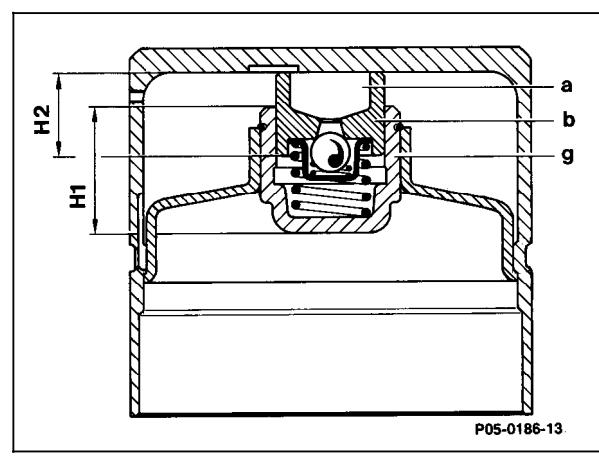
ausbauen, wieder an gleicher Stelle einbauen. ermitteln. Das Maß L1 ist die Differenz aus den Maßen L und L2. Sollwert 18–19 mm (Ziffer 13–14).

reinigen. Ist der Ölverlust nicht zu beseitigen, muß der Ventilstöbel erneuert werden.

Daten	1. Ausführung	2. Ausführung ab 08/84	3. Ausführung ab 01/90
Druckbolzen „b“ Maß H 2 (mm)	8,0	8,6	9,1
Führungshülse „g“ Maß H 1 (mm)	12,5	13,2	13,2

Hinweis

Seit 08/84 werden beim Motor 601 hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente mit größerem Ölverratsraum eingebaut (Motor 602 und 603 ab Serienanlauf).

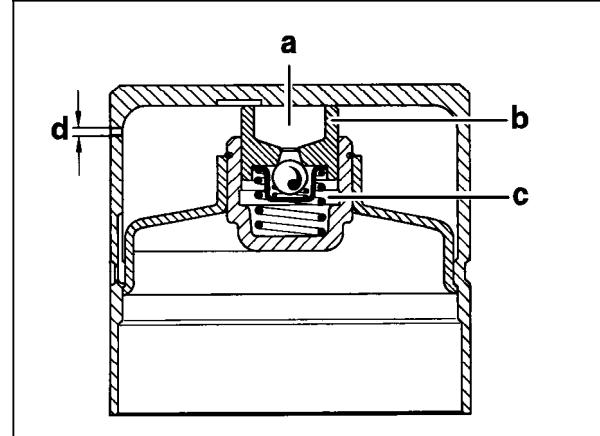


a Vorratsraum
 b Druckbolzen
 g Arbeitsraum

P05-0186-13

P05-0186-13

Ab 09/87 werden Ventilstößel mit einer Entlüftungsbohrung ($d=0,2$ mm) eingebaut, um eine schnellere Entlüftung zu erreichen.

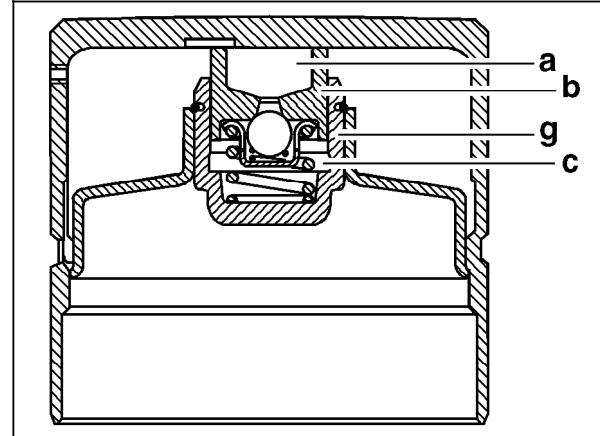


P05-0175-13

Seit 01/90 werden geänderte Ventilspiel-Ausgleichselemente eingebaut.

Diese Ausgleichselemente haben einen verringerten Resthub, d. h. der Hub des Druckbolzens (b) und der Arbeitsraum (c) wurden verkleinert, der Vorratsraum (a) vergrößert.

Durch den verringerten Hub wird im Arbeitsraum weniger Öl benötigt. Nach dem Start des Motors füllt sich deshalb der Arbeitsraum schneller auf.



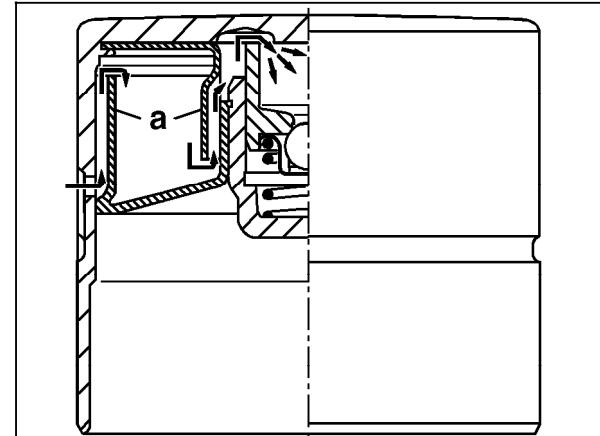
P05-5465-13

Beim Motor 602.982 wird, um bei allen Betriebsbedingungen sicherzustellen, daß der Öl- vorrat im Ventilspiel-Ausgleichelement gewährleistet ist, ein Doppelwehr (a) eingebaut.

Hinweis

Als Ersatzteil werden künftig nur noch diese verbesserten Ventilspiel-Ausgleichelemente geliefert.

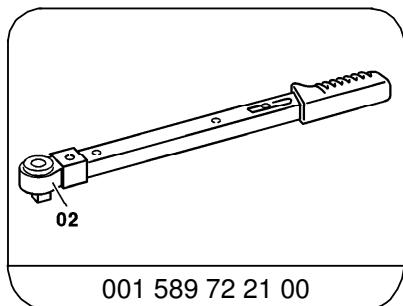
a Doppelwehr
Pfeile Ölverlauf



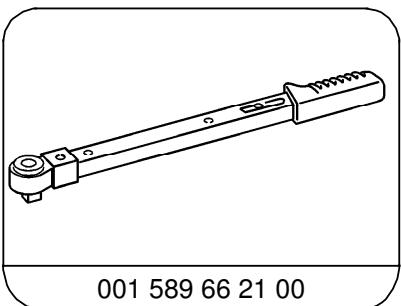
P05.00-0221-13

Anziehdrehmoment	Nm
Sechskantschrauben für Zylinderkopfhaube	10

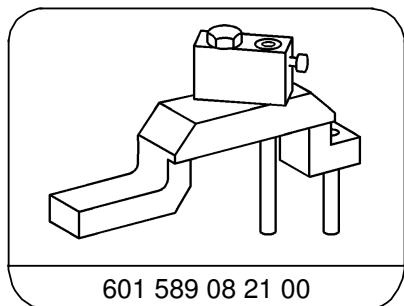
Sonderwerkzeuge



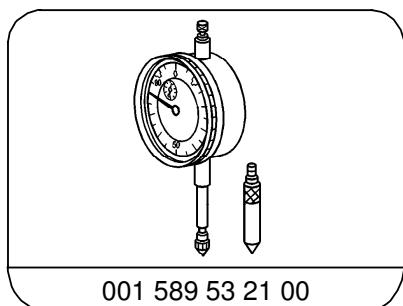
001 589 72 21 00



001 589 66 21 00



601 589 08 21 00



001 589 53 21 00

Handelsübliche Werkzeuge bzw. Prüfgeräte

Bezeichnung	z. B. Firma	Bestell-Nr.
Gummisauger Ø 30 mm	Hazet-Werk Postfach 100461 42804 Remscheid	795-3

Prüfen

- 1 Motor auf Betriebstemperatur bringen (80 °C).
- 2 Motorölstand prüfen, Überfüllung unbedingt vermeiden.

Turbomotor:

- 3 Ladeluftrohr ausbauen.

Motor 601 im Typ 202

- 4 Luftfilter-Querrohr ausbauen.

- 5 Zylinderkopfhaube ausbauen.

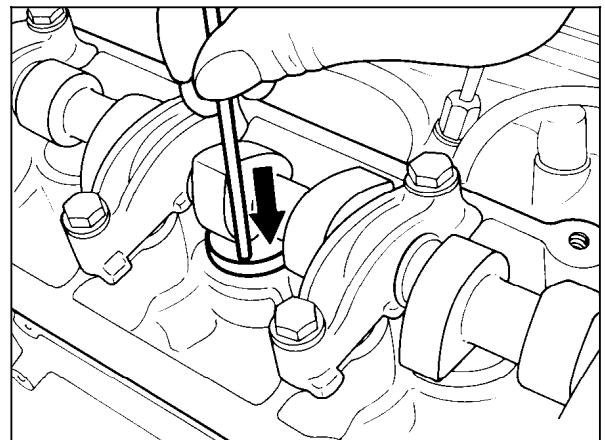


Unnötiges Drehen des Motors begünstigt das Absinken der Ventilspiel-Ausgleichselemente. Der Motor darf nicht an der Schraube des Nockenwellenrades gedreht werden.

- 6 Den Zylinder zuerst prüfen, welcher gerade auf Zünd-OT steht. (Nockenspitze für Ein- und Auslaßventil stehen oben).

- 7 Zur Prüfung mit einem Dorn leicht auf das Ventil-Ausgleichselement drücken und dabei den Luftspalt prüfen. Erst dann Motor weiterdrehen bis in Zündreihenfolge der nächste Zylinder geprüft werden kann.

Ein Ventilspiel-Ausgleichselement darf nur dann erneuert werden, wenn zwischen Nocken und Element ein Luftspalt $>0,4$ mm festgestellt wird. Sinkt der Ventilstöbel im Vergleich zu den anderen zu schnell ab, oder hat er zum Grundkreis des Nockens Spiel, muß der Vorhub des Ventilstöbels gemessen werden.



P05-2093-13

Vorhub messen

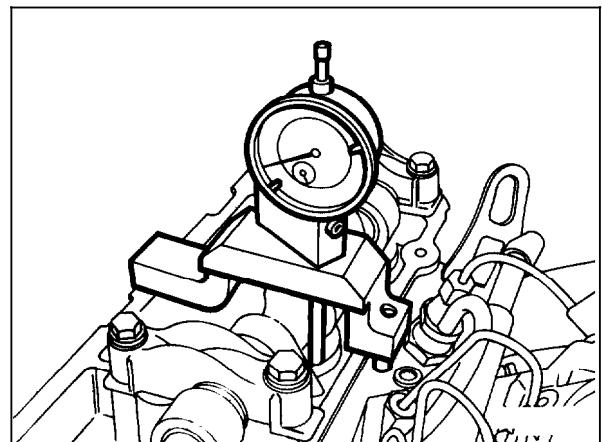
8 Vor der Messung ist die Grundeinstellung der Meßuhr vorzunehmen. Dazu die Meßuhr in die Meßbrücke 601 589 08 21 00 einsetzen und so weit hineinschieben, bis eine Vorspannung (ca. 1 mm) vorhanden ist. Der Taster in der Meßbrücke muß dabei in Grundstellung (unterer Anschlag) liegen.

Die Grundeinstellung darf während der Messung nicht verändert werden.

9 Maß „X“ (Zylinderkopf-Trennfläche zum Ventilstöbel) messen und notieren. Dazu Meßbrücke über dem zu prüfenden Ventilstöbel auf die Zylinderkopf-Trennfläche setzen.

Hinweis

Wenn erforderlich, bei allen Ventilstöbeln Maß „X“ messen.



P05-2270-13

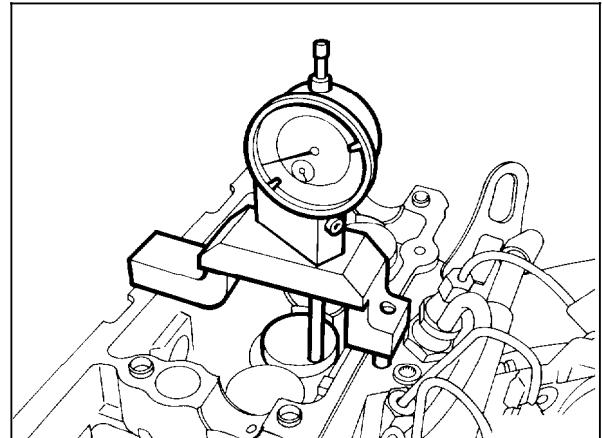
10 Nockenwelle ausbauen (05-220).

11 Maß „Y“ (Zylinderkopf-Trennfläche zum Ventilstöbel) messen.

Die Differenz zwischen Maß „X“ und „Y“ ist der Vorhub des Ventilstöbels.

Sollwert: 0,25–2,0 mm.

Beispiel:



P05-2269-13

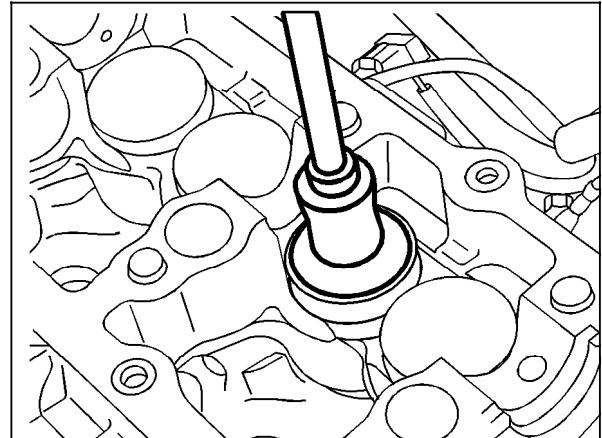
Zylinder 1	A (Auslaß)	E (Einlaß)
Maß „Y“ mm	2,82	2,98
Maß „X“ mm	1,95	1,92
Vorhub mm	0,87	1,06

12 Sinkt der Ventilstöbel zu schnell ab bzw. ist das Differenzmaß außerhalb des Sollwertes, Ventilstöbel mit einem Gummisauger herausheben.



Magnete dürfen nicht verwendet werden, da sich an den magnetisierten Gleitflächen des Tassenstöbels kleinste Eisenspäne ansammeln und zu Schäden an Tassen und Nocken führen können.

Einbauort des Ventilstöbels merken.



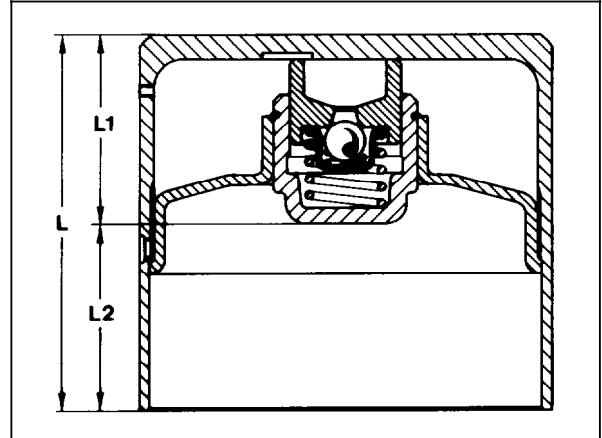
P05-5470-13

13 Maß „L“ am Ventilstöbel messen und notieren.

14 Maß „L 2“ am Ventilstöbel messen.

Die Differenz zwischen L und L 2 ist das Maß L 1.

Sollwert: 18–19 mm.

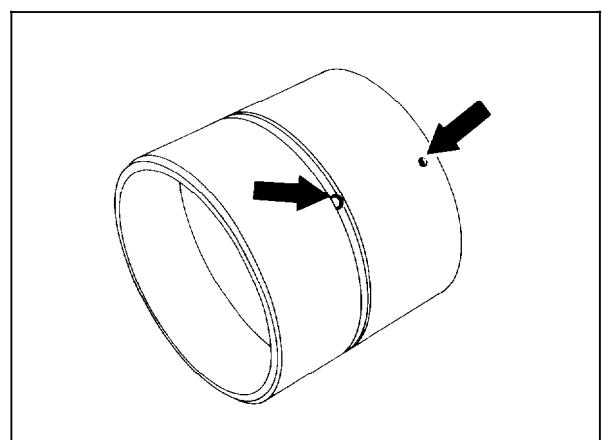


P05-0185-13

16 Druckbolzen aus der Führungshülse ziehen und Druckfeder herausnehmen.

17 Sämtliche Einzelteile mit Druckluft durchblasen.

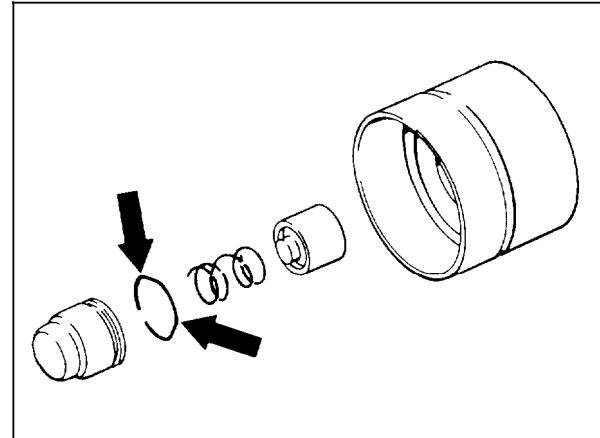
Ventilstöbel an der Öl-Zulaufbohrung und Entlüftungsbohrung durchblasen (Pfeile).



P05-2264-13

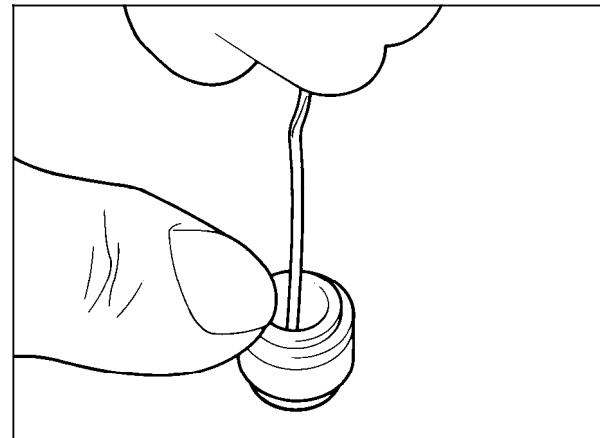
18 Sprengring von der Führungshülse abnehmen, an den Kanten (Pfeile) etwas nachbiegen und wieder auf die Führungshülse montieren.

19 Führungshülse, Druckfeder und Druckbolzen der Reihenfolge entsprechend zusammenbauen.



P05-0189-13

20 Druckbolzen mit Motoröl füllen. Mit einem geeigneten Stift Kugelventil aufdrücken und den Arbeitsraum durch Pumpbewegungen des Druckbolzens entlüften, Kugelventil schließen, evtl. Öl nachfüllen. Danach darf bei leichtem Zusammendrücken kein Öl am Kugelventil austreten.



P05-2011-13

Hinweis

Tritt Öl aus, Ventilstöbel erneuern.

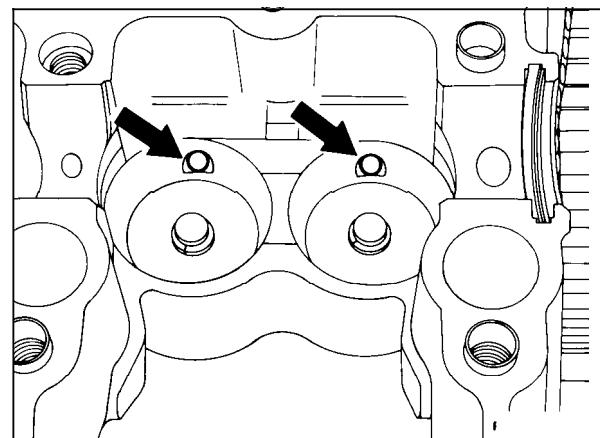
21 Ventilstöbel mit Motoröl füllen und entlüfteten Druckbolzen mit Führungshülse in den Ventilstöbel einsetzen.

Führungshülse so weit in den Ventilstöbel eindrücken, bis der Sprengring einrastet, evtl. einpressen.

22 Maß „L 1“ überprüfen.

23 Ölzufluhr im Zylinderkopf prüfen. Dazu die Verschlußschraube des Ölkanaals am Zylinderkopf herausdrehen.

Mit Druckluft in den Ölkanal blasen, dabei die Austrittsbohrungen (Pfeile) am Sitz für den Ventilstöbel auf Durchgang prüfen.



P05-2260-13

24 Ventilstößel einölen und an gleicher Stelle einbauen, Reihenfolge beachten.

25 Nockenwellen einbauen (05–220).

26 Zylinderkopfhaube einbauen, 10 Nm.

Turbomotor:

27 Ladeluftrohr einbauen.

Motor 601 im Typ 202

28 Luftfilter-Querrohr einbauen.