

Audi 100/5E.

Konstruktions- und Funktionsbeschreibung.

Selbststudienprogramm Nr. 16.



Kundendienst.

Was jeder KD-Mitarbeiter wissen sollte

Die Konstruktions- und Funktionszusammenhänge über

- **Fünfzylinder-Motor**
- **K-Jetronic mit Vollastanreicherung**
- **Transistor-Spulen-Zündung**
- **Hydraulische Kupplungsbetätigung**
- **Tandem-Bremskraftverstärker**
- **ATF-Kühler für automatisches Getriebe**

Für die KD-Mitarbeiter,
die mehr über die K-Jetronic wissen möchten,
gibt es bereits ein ausführliches Selbststudienprogramm

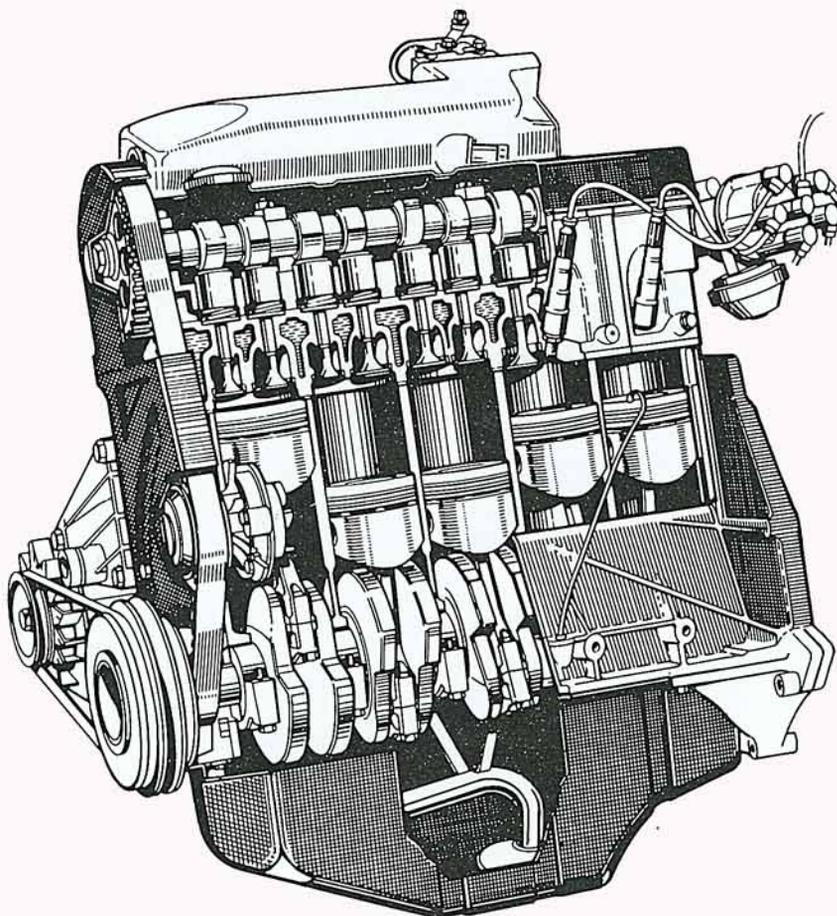
10

Dieses Zeichen kennen Sie schon.
Es ist ein Hinweis auf die Nummer der Reparaturgruppe,
unter der Sie im Leitfaden
die genauen Prüf- und Instandsetzungsanweisungen finden.

Fünfzylinder-Motor

Die Konstruktion des 2,2-l-Fünfzylinder-Motors basiert auf dem 1,6-l-Vierzylinder-Motor.

Die Vorteile des Fünfzylinder-Motors gegenüber einem Sechszylinder-Motor sind das geringere Gewicht und der günstigere Kraftstoffverbrauch verbunden mit der hohen Laufkultur eines Sechszylinder-Motors.

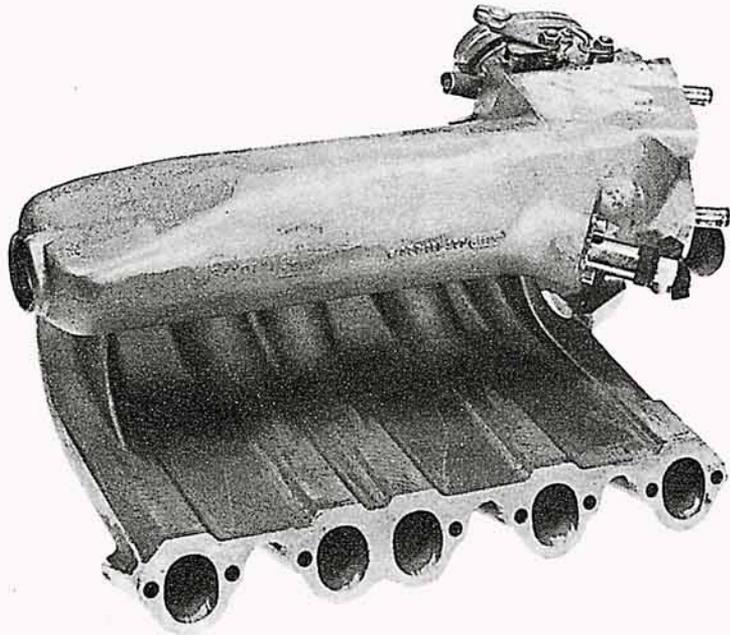


Er wird in zwei Ausführungen geliefert:

mit	K-Jetronic	Vergaser (Einsatz später)
Leistung:	100 kW (136 PS) bei 5700/min	85 kW (115 PS) bei 5500/min
Drehmoment:	185 Nm (18,5 mkp) bei 4200/min	165 Nm (16,5 mkp) bei 3700/min
Hubraum:	2144 cm ³	2144 cm ³
Bohrung x Hub:	79,5 x 86,4 mm	79,5 x 86,4 mm
Verdichtung:	9,3	8,2
Kraftstoff:	Super 98 ROZ	Normal 91 ROZ
Zündfolge:	1-2-4-5-3	1-2-4-5-3

Wesentliche Bauteilunterschiede zum 1,6-l-Vierzylinder-Motor

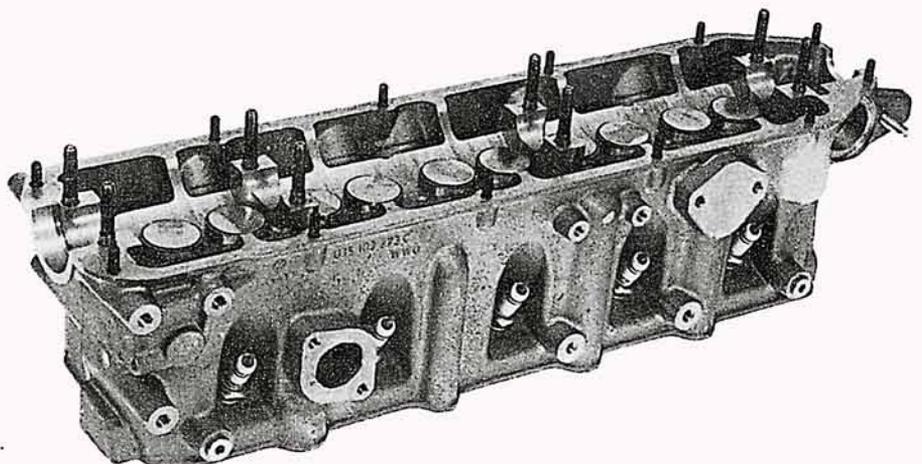
Ansaugrohr für K-Jetronic vergrößert
infolge der Fünfzylinder-Ausführung.



Nockenwelle verlängert
und geänderte Steuerzeiten.
Anstelle 5-facher Lagerung
4-fach gelagert.

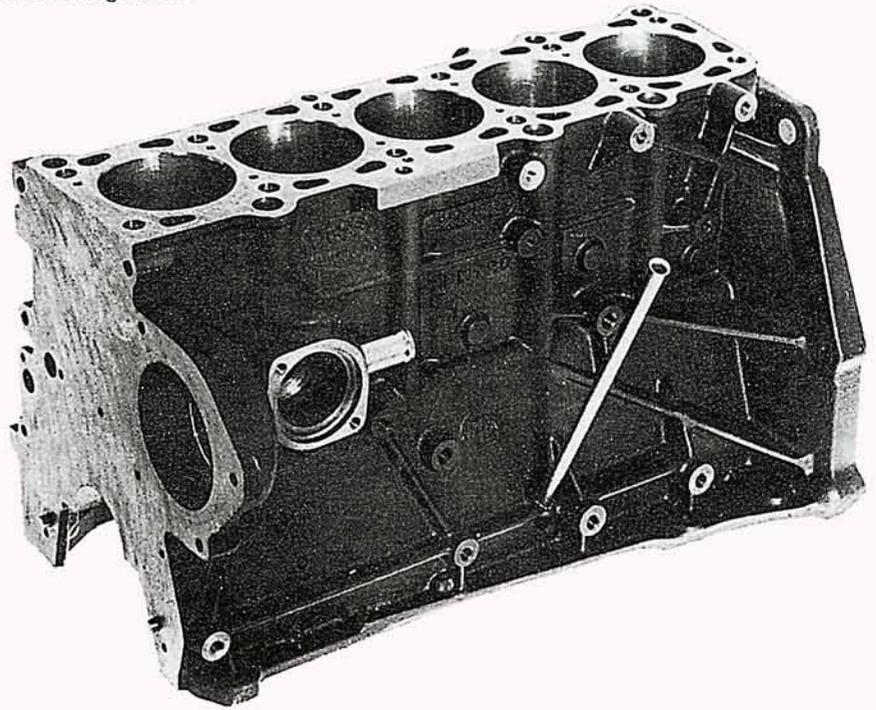


Zylinderkopf verlängert
und mit größeren Ventilen versehen.
Einlaß: 38 mm Ø
Auslaß: 33 mm Ø

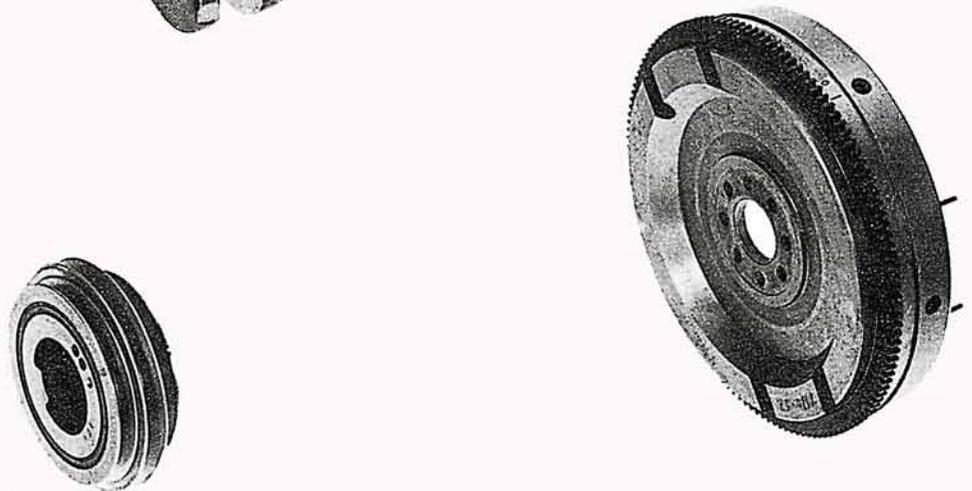
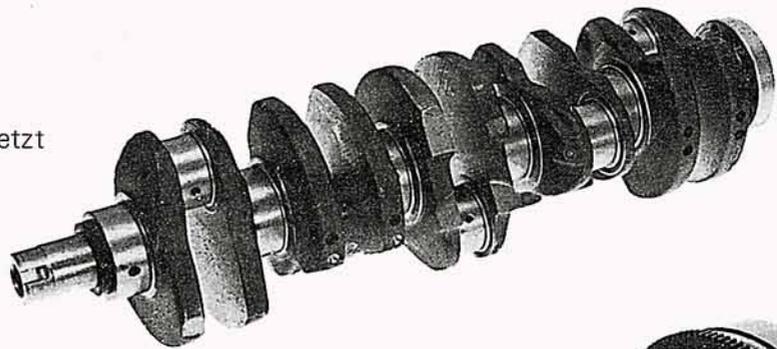


Fünfzylinder-Motor

Kurbelgehäuse entsprechend verlängert.
Das Kühlwasserpumpen- und das Thermostatgehäuse
sind am Block angegossen.
Die Zwischenwelle ist entfallen.



Kurbelwelle 6-fach gelagert.
Die Kurbelzapfen sind um 72° versetzt
und haben einen größeren Hub.

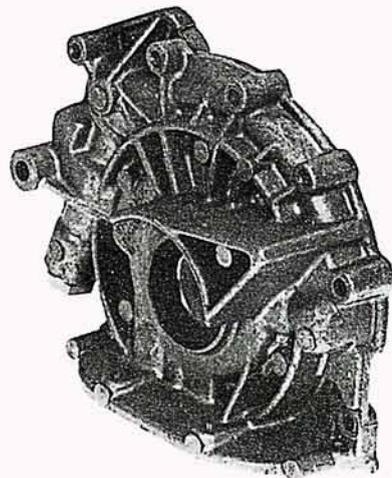


Schwingungsdämpfer in Verbindung
mit einer gewichtsmäßig angepaßten Schwungscheibe
für einen besseren Massenausgleich.

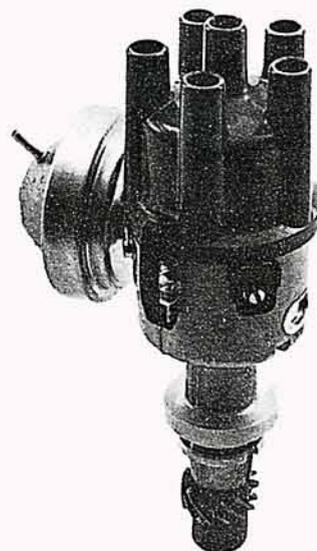
Kolben mit kleinerer Kugelmulde
und Ausfräsungen für die angedeuteten Ventiltaschen



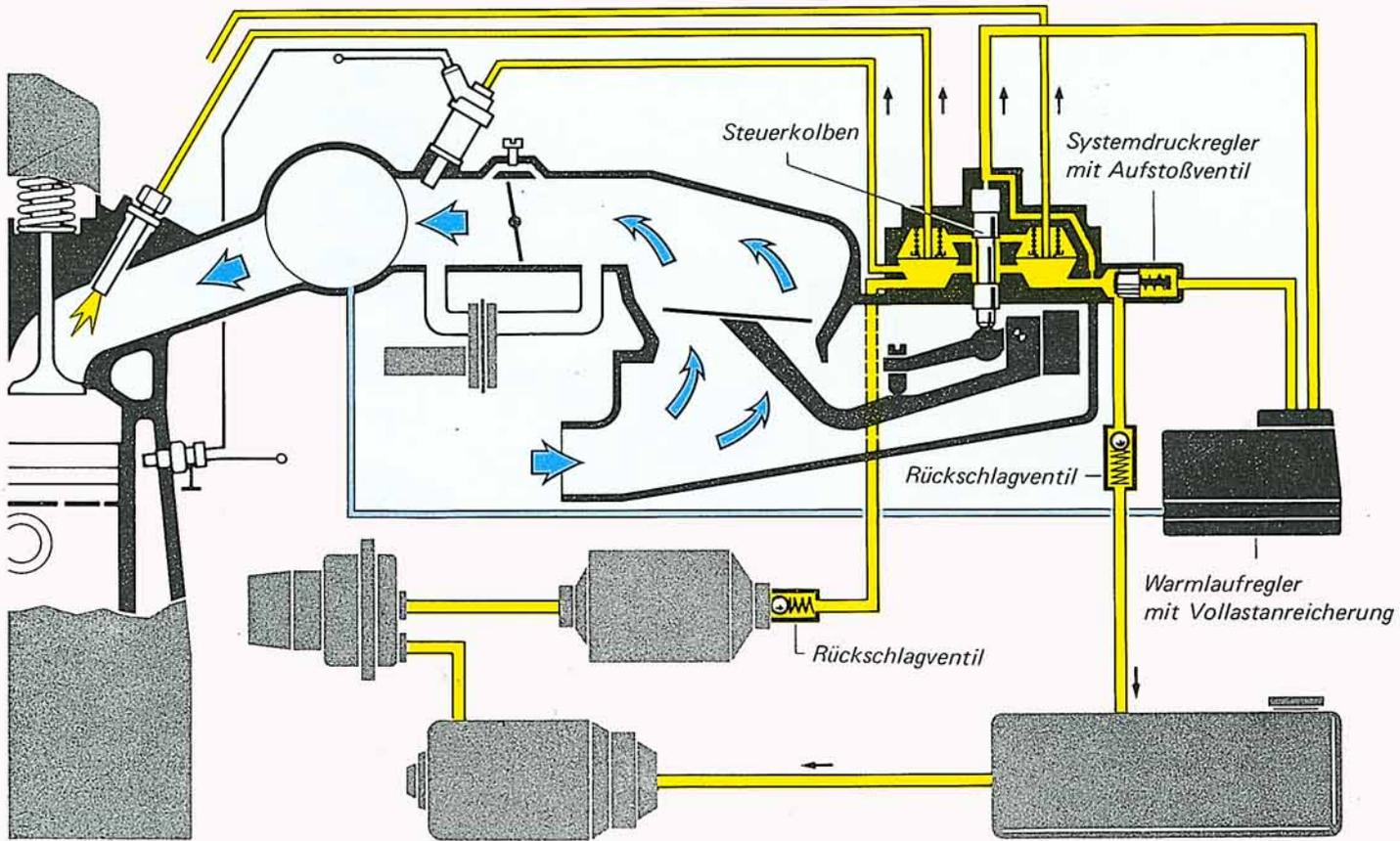
Zahnradseihelpumpe mit Bypasskanal.
Die überschüssige Ölmenge wird dadurch
unmittelbar dem Ansaugrohr der Pumpe zugeführt.



Zündverteiler mit Impulsgeber
für die Transistor-Spulen-Zündung.
Der Antrieb erfolgt direkt von der Nockenwelle.



K-Jetronic mit Vollastanreicherung



Das ist neu

Rückschlagventile

Sie haben die Aufgabe, bei stehender Kraftstoffpumpe den Systemdruck zu halten.

Damit wird das Warmstartverhalten verbessert.

Systemdruckregler mit Aufstoßventil

Das Aufstoßventil im Systemdruckregler verhindert den Abbau des Steuerdruckes über den Warmlaufregler.

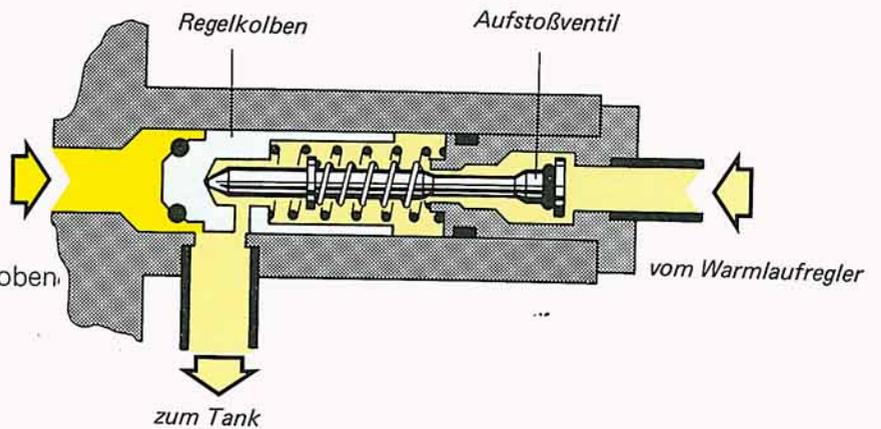
Es verbessert ebenfalls das Warmstartverhalten.

Warmlaufregler mit Vollastanreicherung

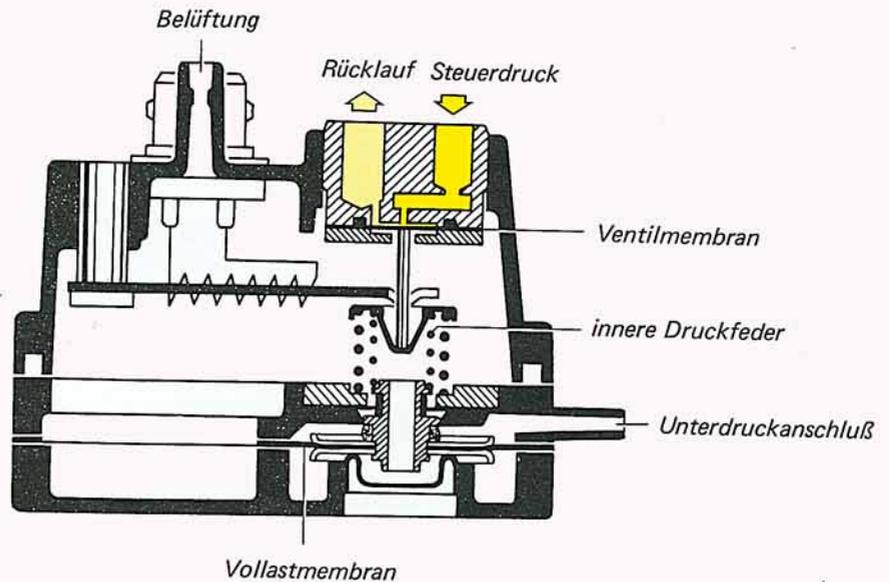
Damit erreicht man im Vollastbereich eine Kraftstoffanreicherung.

Systemdruckregler

Bei laufender Kraftstoffpumpe wird der Regelkolben nach rechts verschoben und dadurch das Aufstoßventil geöffnet. Die Rücklaufmenge vom Warmlaufregler gelangt über das geöffnete Ventil in die Rücklaufleitung zum Tank.



Warmlaufregler



Im Vollastbereich wird durch den geringen Unterdruck die Vollastmembran an den unteren Anschlag gedrückt. Die innere Druckfeder wird entspannt und dadurch die Ventilmembran entlastet. Der Steuerdruck sinkt ab und der Steuerkolben im Kraftstoffmengenteiler gibt mehr Kraftstoff für die Anreicherung frei.

Im Leerlauf- und Teillastbereich wird durch den hohen Unterdruck die Vollastmembran an den oberen Anschlag gedrückt. Die innere Druckfeder wird gespannt und wirkt auf die Ventilmembran. Dadurch steigt der Steuerdruck an.

Transistor-Spulen-Zündung

Die Transistor-Spulen-Zündung mit Impulsgeber bietet gegenüber der herkömmlichen Spulenzündung

- eine **größere Zündenergie**
- und verlangt **weniger Wartung**.

Die größere Zündenergie

- verbessert die Zündfähigkeit
- verbessert den Kaltstart
- verringert den Schadstoffanteil im Abgas

Das ist neu

Zündverteiler mit Impulsgeber

Anstelle von Unterbrecherkontakten ist ein Impulsgeber eingebaut.

Er arbeitet ohne mechanische Berührung und ist daher wartungsfrei.

Dieser Impulsgeber arbeitet wie ein Generator.

Er besteht aus

- einem ringförmigen Dauermagneten, fest verbunden mit der Grundplatte, die für die Zündverstellung drehbar gelagert ist
- einer Induktionsspule und dem fünfzackigen Impulsgeberrad, das mit der Verteilerwelle verstoffet ist.

Zündspule

Sie ist verstärkt

und auf das Schaltgerät abgestimmt:

Verstärkung heißt:

- primärseitig weniger Windungen und dickerer Draht
- = induktionsärmer und geringerer Widerstand
- = höherer Primärstrom

das ergibt die größere Zündenergie.

Schaltgerät

Das Schaltgerät hat die Aufgabe, den höheren Primärstrom von ca. 6 A verzögerungsfrei zu schalten.

Unterbrecherkontakte arbeiten träge und können nur bis ca. 4,5 A belastet werden.

So funktioniert es

Bei einer Umdrehung der Verteilerwelle erzeugt der Impulsgeber fünf Steuerimpulse.

Je nach Drehzahl

liegen die Steuerimpulse zwischen 0,3 und 100 Volt.

Die unterschiedlichen Steuerimpulse werden im Schaltgerät

zu gleichmäßigen Impulsen aufbereitet.

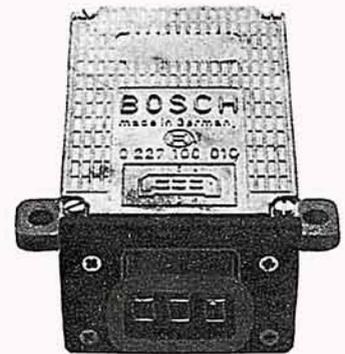
Die aufbereiteten Impulse

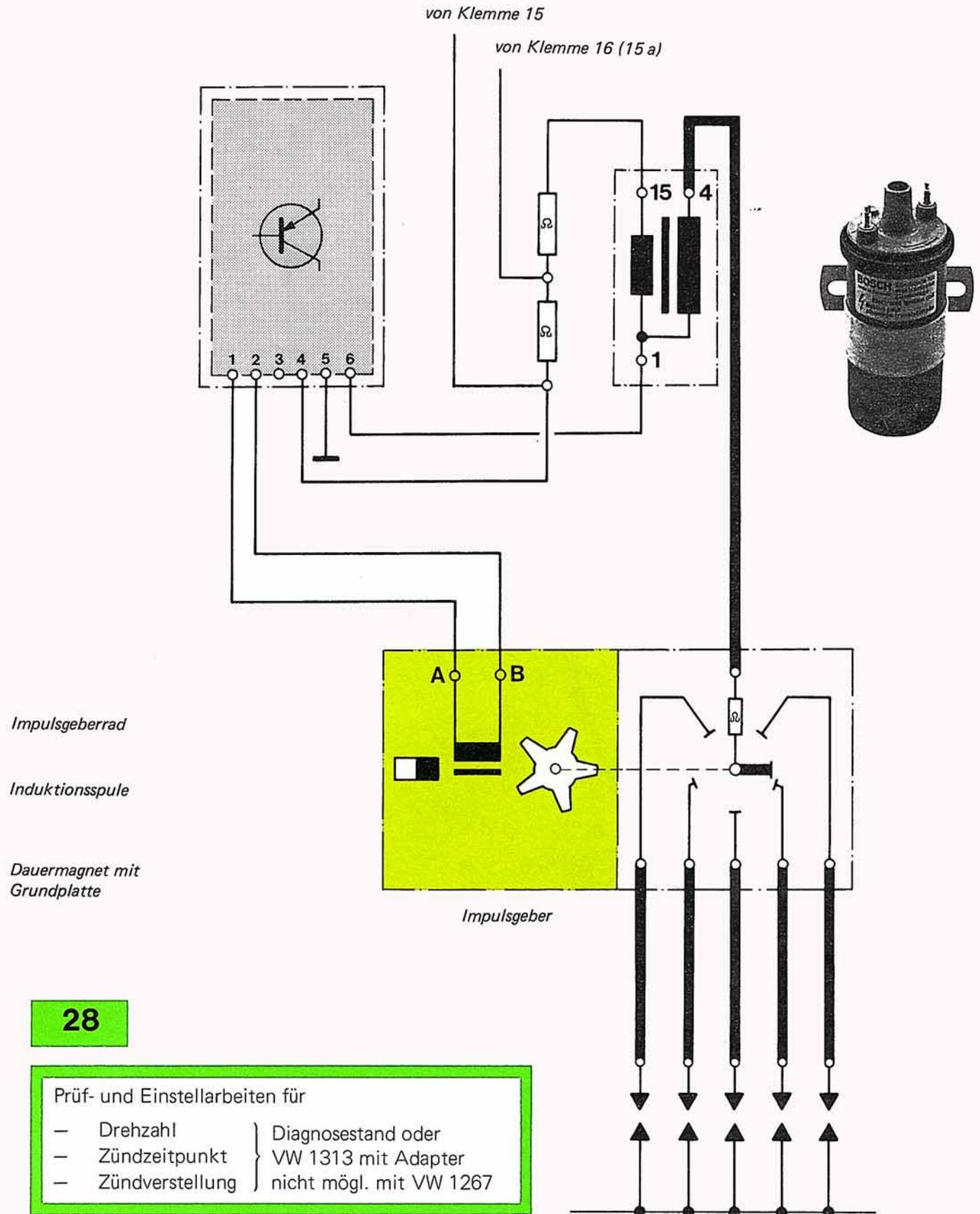
steuern den Transistor im Schaltgerät an

und schalten – verzögerungsfrei –

den stärkeren Primärstrom.

Schaltgerät



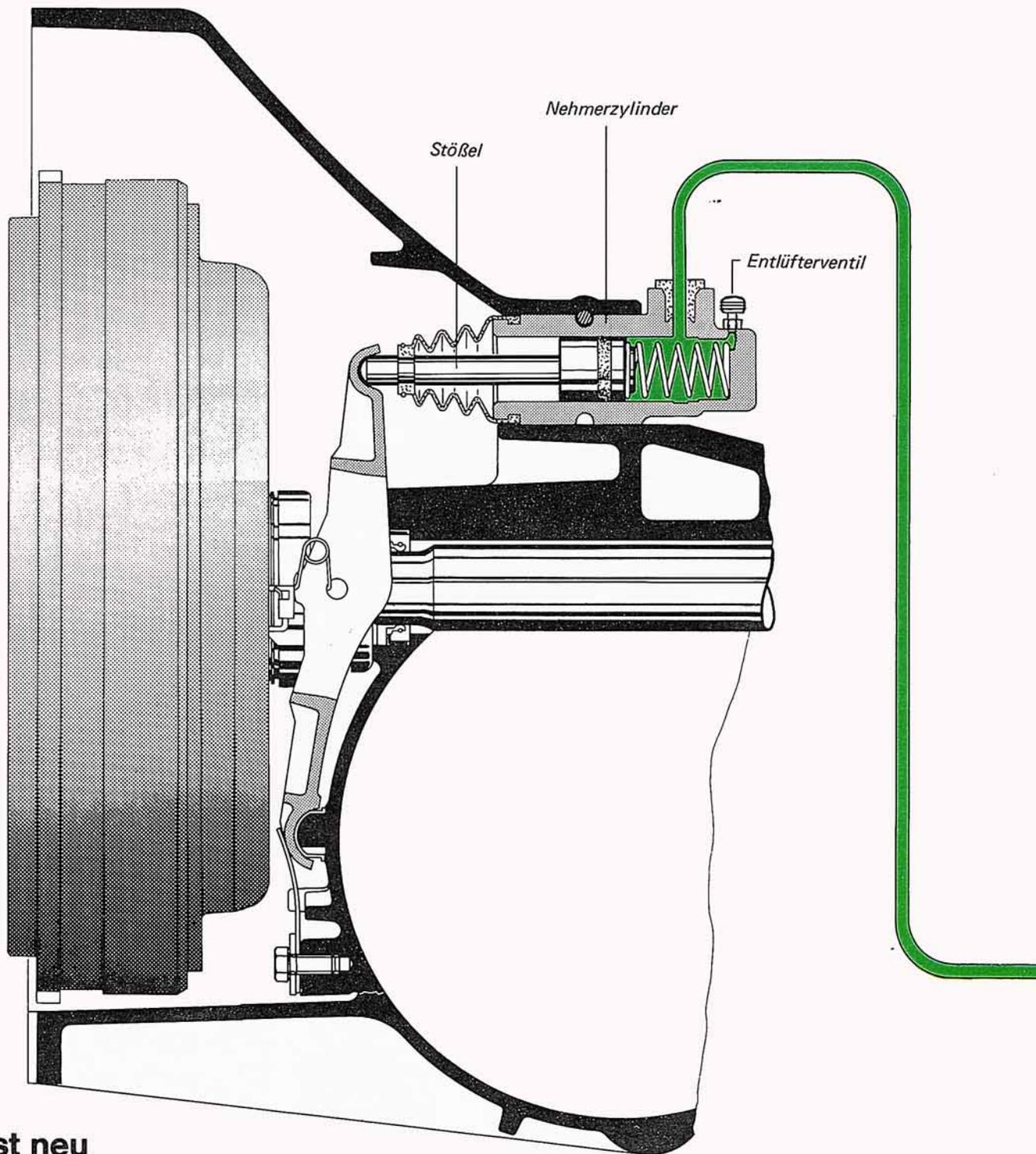


28

- Prüf- und Einstellarbeiten für
- Drehzahl
 - Zündzeitpunkt
 - Zündverstellung
- } Diagnosestand oder
VW 1313 mit Adapter
nicht mögl. mit VW 1267

Hydraulische Kupplungsbetätigung mit Übertotpunktfeder

Die hydraulische Kupplungsbetätigung mit Übertotpunktfeder erhöht den Bedienungskomfort

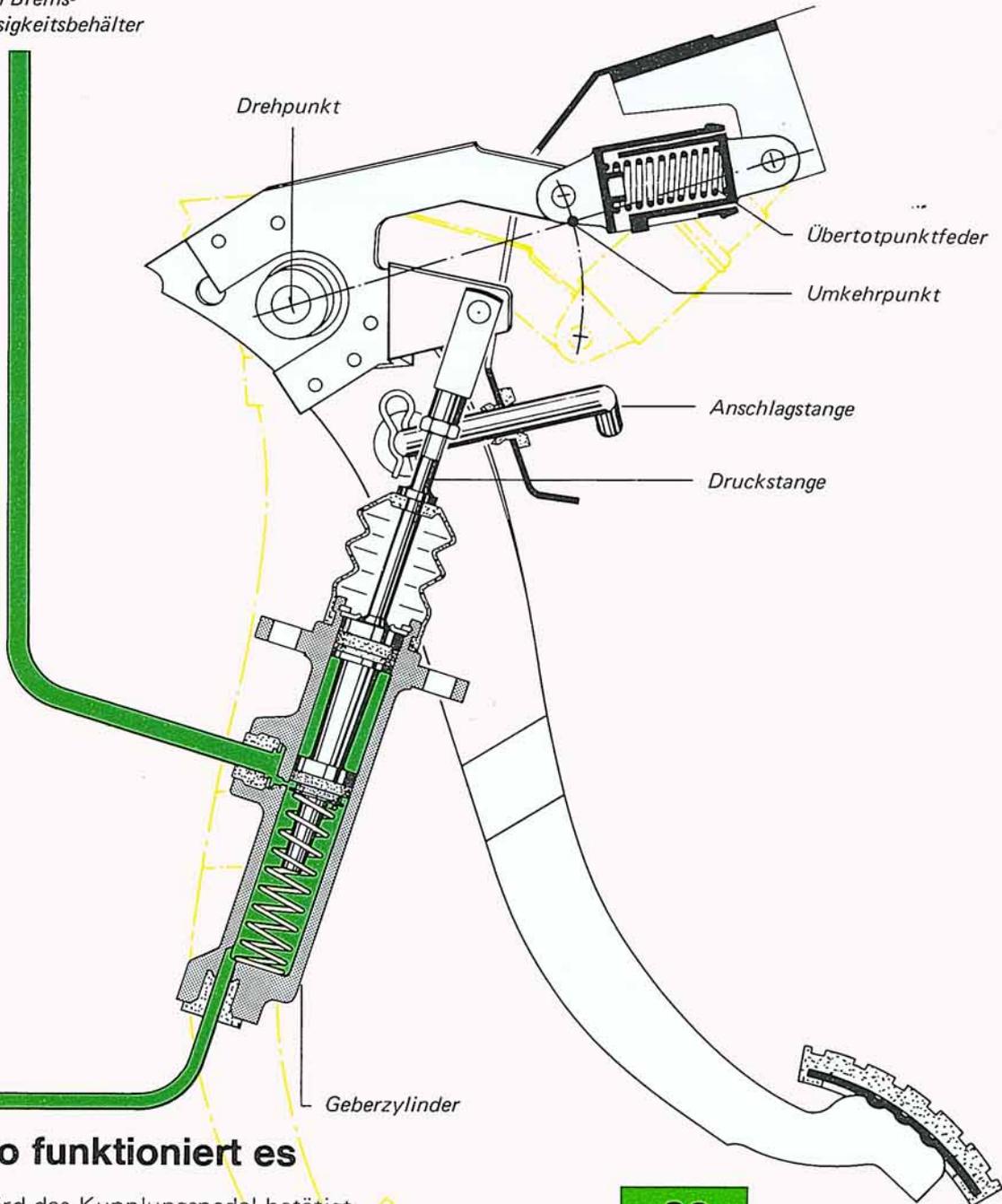


Das ist neu

Übertotpunktfeder

Sie unterstützt die Fußkraft beim Auskuppeln bis zum Totpunkt der Tellerfederkupplung. Außerdem hält sie das Kupplungspedal in Ruhestellung.

vom Brems-
flüssigkeitsbehälter



So funktioniert es

Wird das Kupplungspedal betätigt, so drückt der Kolben im Geberzylinder die Bremsflüssigkeit in den Nehmerzylinder. Der Kolben im Nehmerzylinder bewegt den Stößel und trennt dadurch die Kupplung. Während der Betätigung wird nach ca. 25 mm Pedalweg der Umkehrpunkt der Übertotpunktfeder überschritten. Die Übertotpunktfeder entspannt sich und unterstützt damit die Fußkraft.

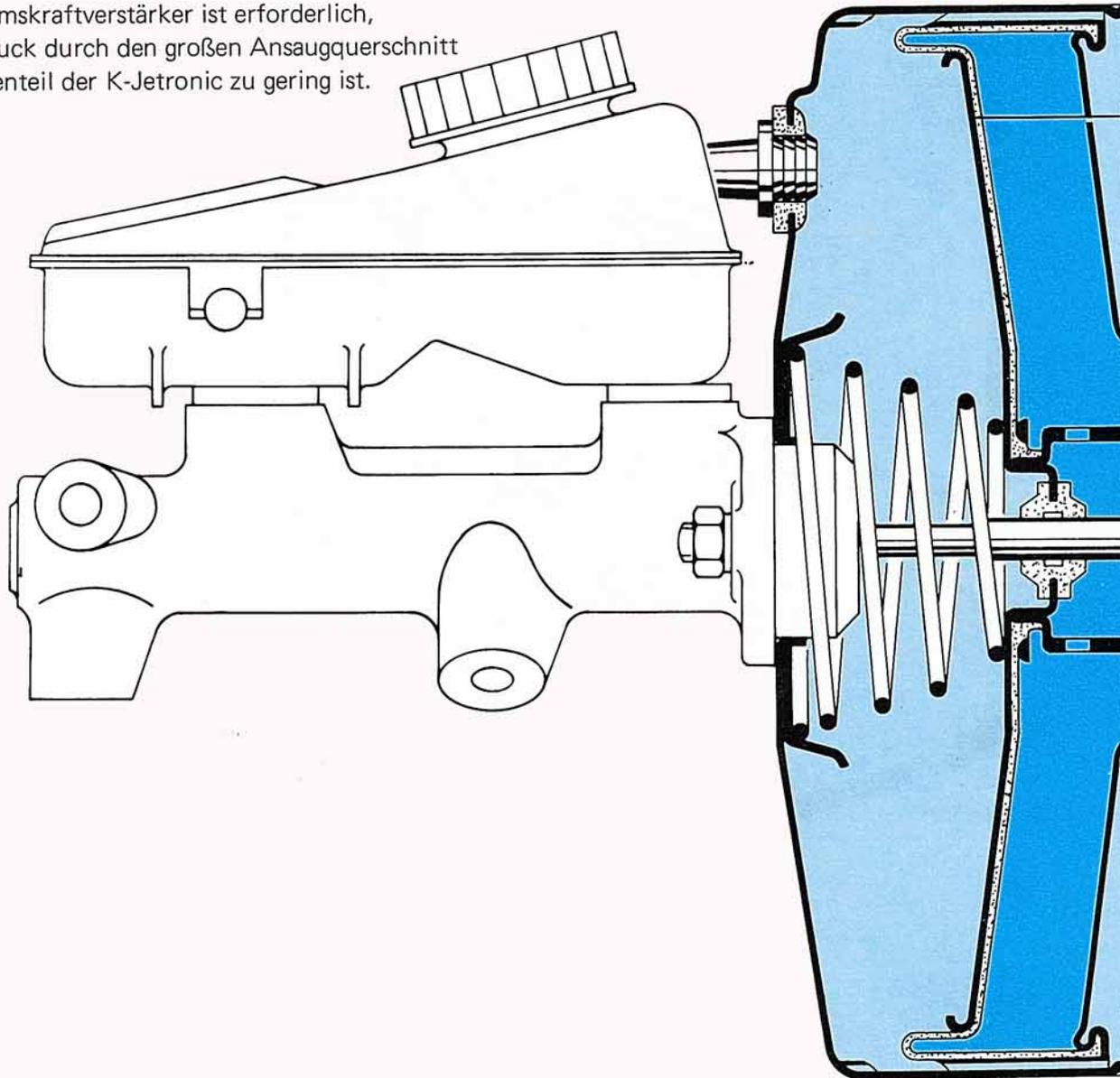
30

Einstellungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- Stellung des Kupplungspedals an der Druckstange einstellen
- Geber- und Nehmerzylinder instandsetzen
- Hydraulikanlage entlüften

Tandem-Bremskraftverstärker

Der Tandem-Bremskraftverstärker ist erforderlich, weil der Unterdruck durch den großen Ansaugquerschnitt im Drosselklappenteil der K-Jetronic zu gering ist.



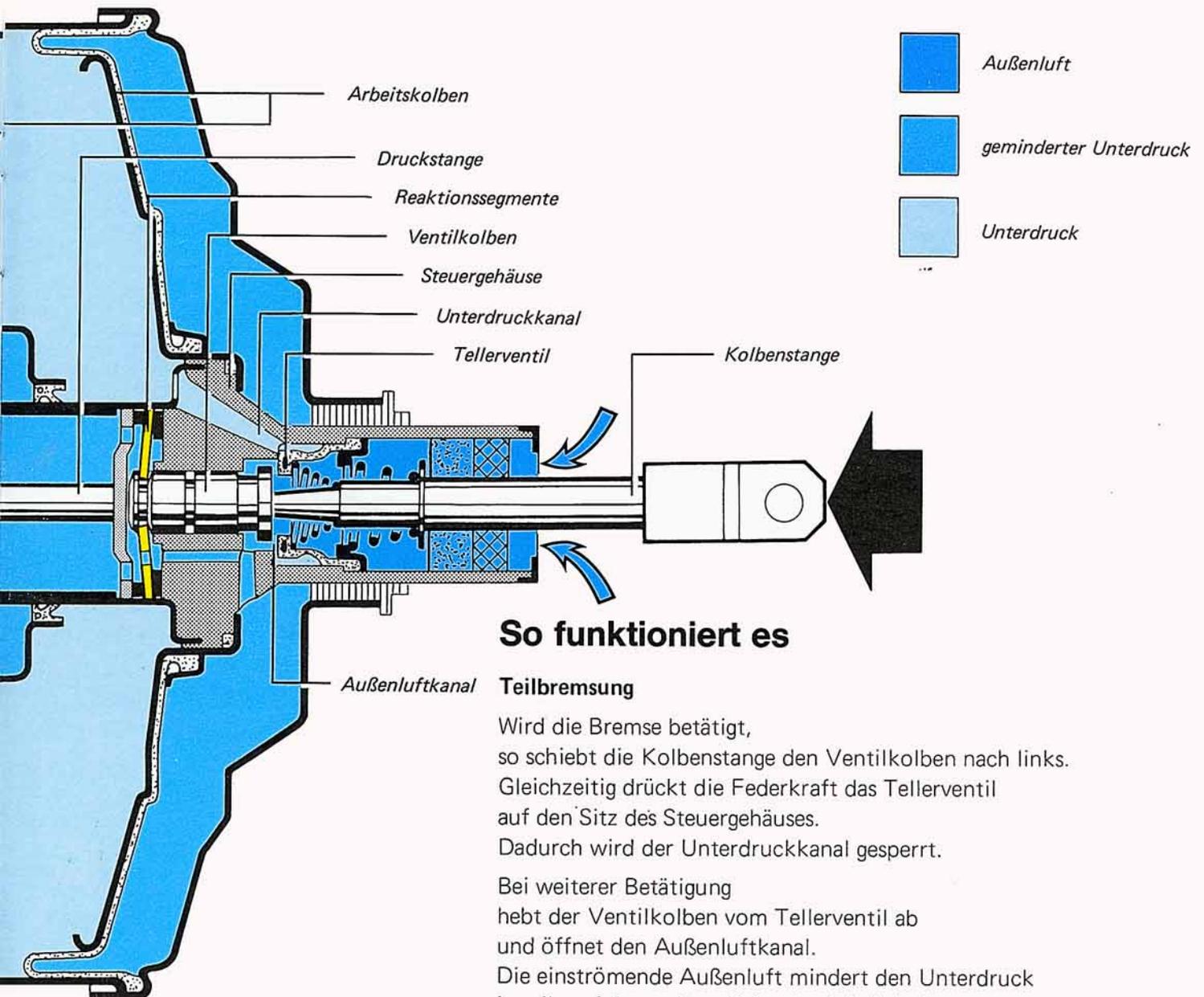
Das ist neu

Reaktionssegmente aus Stahl

Im Steuerteil sind anstelle des Gummi-Reaktionselements Reaktionssegmente aus Stahl eingebaut. Durch die Hebelwirkung der Segmente wird die Dosierung zum Abbremsen wesentlich verbessert.

Zwei Arbeitskolben

Sie haben nahezu die doppelte Arbeitsfläche.



So funktioniert es

Außenluftkanal Teilbremsung

Wird die Bremse betätigt, so schiebt die Kolbenstange den Ventilkolben nach links. Gleichzeitig drückt die Federkraft das Tellerventil auf den Sitz des Steuergehäuses. Dadurch wird der Unterdruckkanal gesperrt.

Bei weiterer Betätigung hebt der Ventilkolben vom Tellerventil ab und öffnet den Außenluftkanal.

Die einströmende Außenluft mindert den Unterdruck jeweils auf der rechten Seite der Arbeitskolben.

Durch den entstandenen Druckunterschied bewegen sich die Arbeitskolben nach links und unterstützen die Fußkraft.

Mit der Bewegung nach links nimmt der Arbeitskolben das Steuergehäuse so weit mit, bis das Tellerventil wieder auf dem Ventilkolben aufliegt. Der Außenluftkanal ist gesperrt.

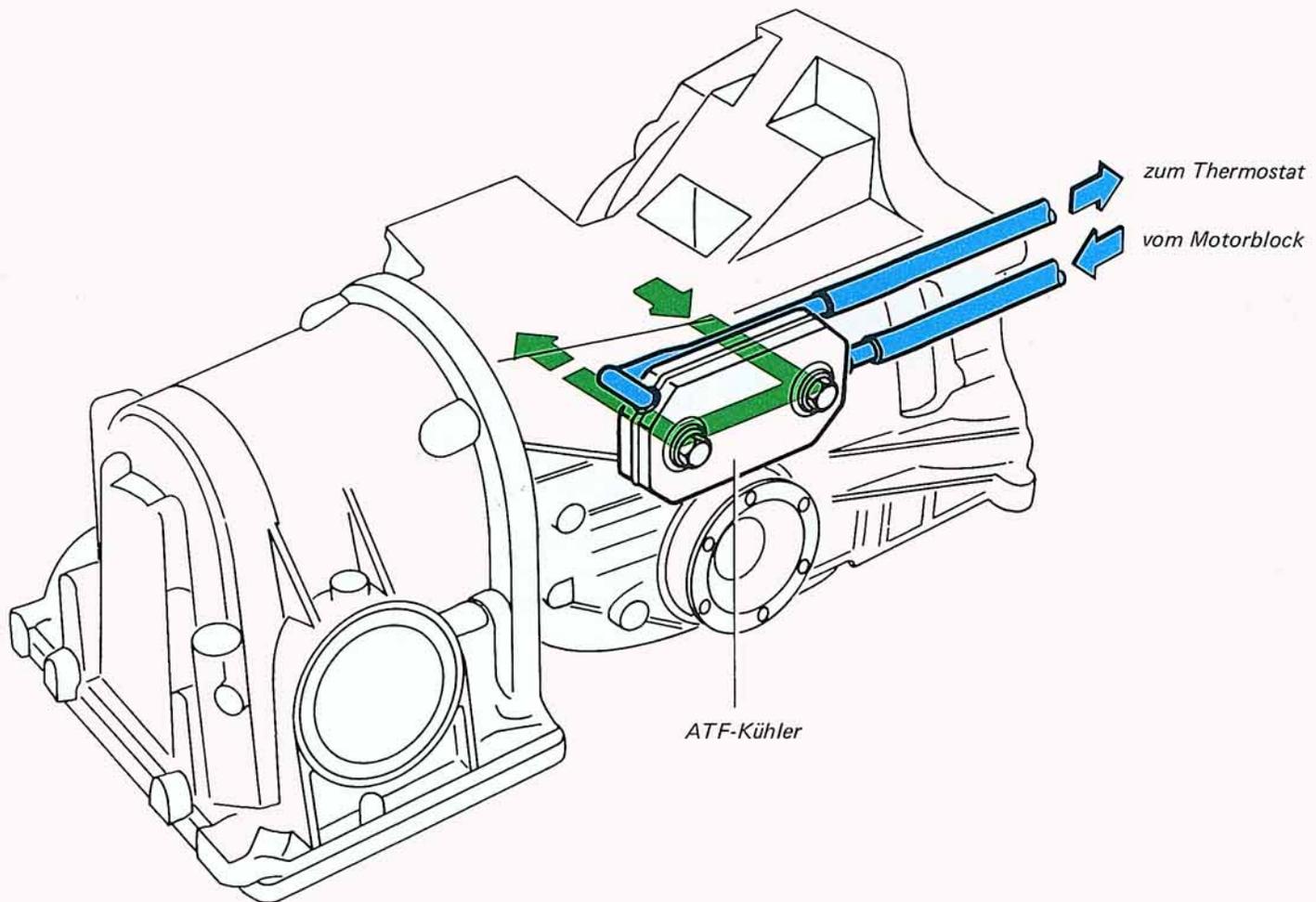
Damit ist der Bremskraftverstärker wieder in Bereitschaftsstellung.

Vollbremsung

Bei Vollbremsung ist der Außenluftkanal ständig geöffnet, so daß auf der rechten Seite beider Arbeitskolben Außenluft anliegt. Die Verstärkung der Bremskraft ist nun am größten.

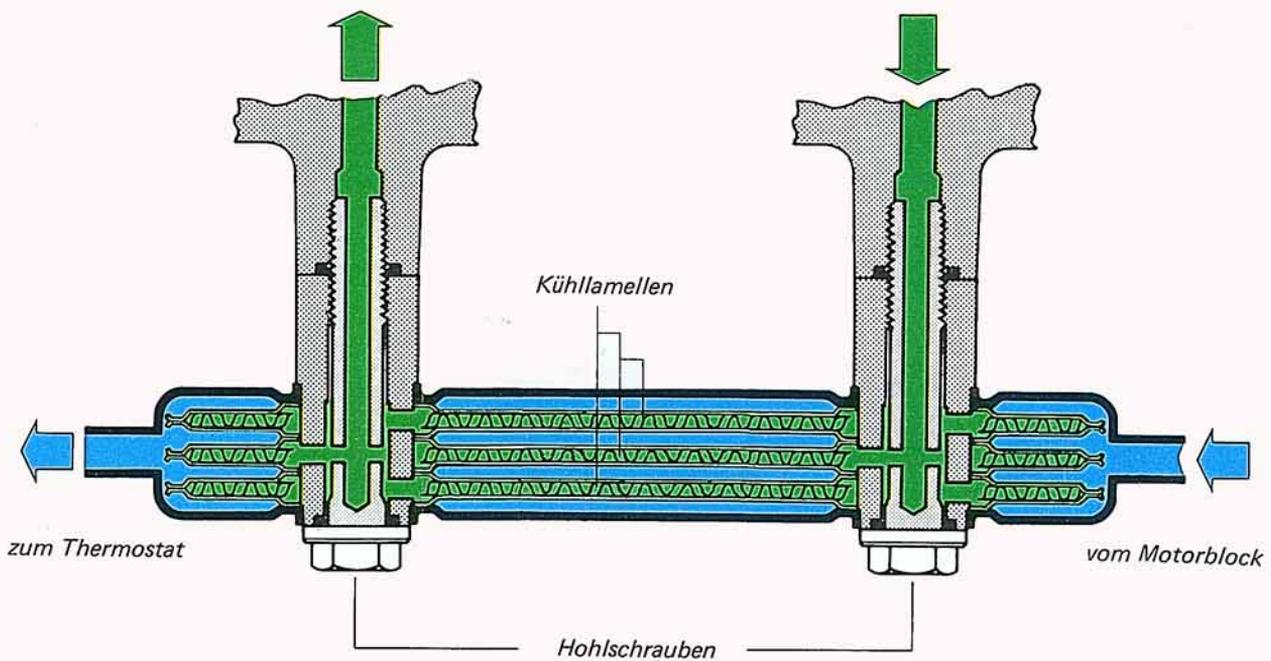
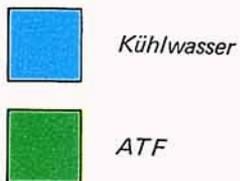
ATF-Kühler für automatisches Getriebe

Zur besseren ATF-Kühlung
ist ein Kühler eingebaut.
Er arbeitet im Gegensatz
zur bisherigen Luftkühlung geräuschfrei.



Das ist neu

Der ATF-Kühler ist mit zwei Hohlschrauben
am Getriebegehäuse befestigt.
Er ist in den Kühlwasserkreislauf einbezogen.
Der Zulauf erfolgt vom Motorblock,
der Rücklauf zum Thermostat.



So funktioniert es

Das vom Drehmomentwandler erwärmte ATF wird durch die eine Hohlschraube in die Kühlrippen des ATF-Kühlers geleitet. Das Kühlwasser senkt dabei die ATF-Temperatur um ca. 20° C. Durch die andere Hohlschraube fließt das ATF zurück in das automatische Getriebe.

Diese Selbststudienprogramme sind bisher erschienen:

■ **Lernen Sie die Technik des Passat kennen.**

- Den Motor.**
Die Heizung.
Das Getriebe.

- Die Achsen.**
Die Bremsen.
Die Lenkung.

- Den Vergaser.**
Die Elektrik.
Den Aufbau.

■ **die Technik der L-Jetronic.**

■ **der Scirocco.**

■ **der Golf.**

■ **der Audi 50.**

■ **Automatik-Getriebe für Volkswagen und Audi.**

■ **der Polo.**

■ **der LT.**

■ **die K-Jetronic.**

■ **der LT-Dieselmotor.**

■ **Audi 100/77.**

■ **VW-Dieselmotor 1,5 l.**

■ **Servolenkung.**