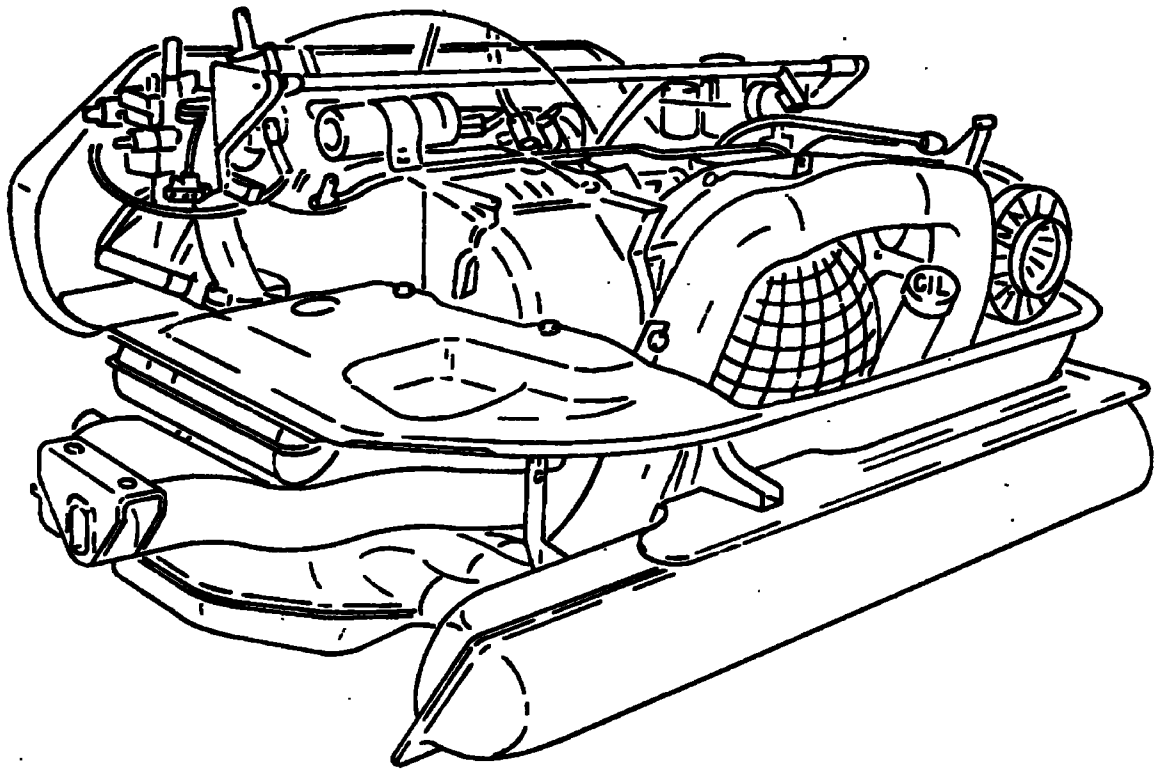


# 1 Motor / Abgasanlage



Luftboxer:

CU 2,0 L 51 kW (70 PS)

CV 2,0 L 51 kW (70 PS)

Ausgabe 1.03 (04/00)

**VOLKSTEILE 0 50 44 / 88 02 40**

### Vorbemerkung

Dieser Zusatz zum Katalog VW Transporter / Bus Modell 1980 bis 1992 enthält Ersatzteile für die folgenden Motoren:

CU: 2,0 L 51 kW (70 PS) luftgekühlt / Benzin (min. 91 ROZ) / Vergaser

CV: 2,0 L 51 kW (70 PS) luftgekühlt / Benzin (min. 91 ROZ) / Einspritzer

Die Motoren werden anhand ihrer Kennbuchstaben unterschieden, die der Motornummer vorangestellt sind. Die Motornummer finden Sie rechts neben dem Zündverteiler hinter dem Entlüfteranschluß im Kurbelgehäuse eingeschlagen. Alle Angaben in diesem Zusatz beziehen sich nur auf diese Motoren und können nicht auf andere Motoren übertragen werden, auch wenn diese ähnlich aussehen oder ähnliche technische Daten haben.

Austauschmotoren entsprechen vom Bauzustand her den Motoren der laufenden Fertigung zum Verkaufs-Zeitpunkt. Sie sind normalerweise durch ein der Motornummer folgendes "X" und / oder ein VW-Austauschzeichen gekennzeichnet. Die Zuordnung von Ersatzteilen anhand der Motornummer ist bei diesen Motoren nicht möglich, sondern kann nur anhand der eingebauten Teile vorgenommen werden.

In unseren Katalogen aufgeführte technische Hinweise zum Einbau ersetzen nicht die Arbeitsanleitungen der Reparatur-Handbücher, sondern sind nur als Ergänzungen gedacht und erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Grundsätzliche Hinweise zum Gebrauch des Katalogs, zum Bestellen von Ersatzteilen und unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie im Hauptkatalog. Sie werden daher hier nicht wiederholt. Sollten Sie den Hauptkatalog nicht haben, fordern Sie ihn bitte bei uns an:

### **VOLKSTEILE**

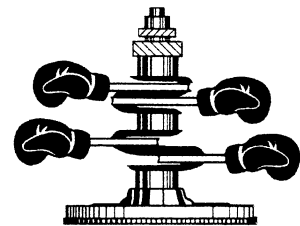
Im Loffenkamp 3  
D-31832 Springe / Eldagsen

Telefon: 0 50 44 / 88 02 40

Telefax: 0 50 44 / 88 02 41

e-mail: teiledienst@volksteile.de

Internet: [www.volksteile.de](http://www.volksteile.de)

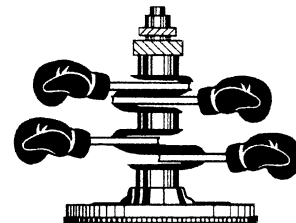


### Inhaltsverzeichnis

- 1.01 Kurbelgehäuse und Zylinderkopf
- 1.05 Kurbelwelle, Pleuel und Schwungrad
- 1.09 Nockenwelle und Ventiltrieb
- 1.10 Lager- und Kolbenringsätze
- 1.15 Ölkreislauf
- 1.19 Kühlluftregulierung
- 1.27 Kraftstoffpumpe, mechanisch (CU)
- 1.29 Vergaser (CU)
- 1.30 Luftfilter, Saugrohr und Betätigungswelle (CU)
- 1.33 Luftfilter, Saugrohr und Einspritzanlage (CV)
- 1.41 Kupplung
- 2.51 Abgasanlage
- 9.03 Generator und Anlasser
- 9.05 Zündanlage
- 0.10 Zündung und Vergaser prüfen und einstellen (CU)

# Wartungsübersicht für Fahrzeuge mit Motor CU / CV:

Regelmäßige Wartungsarbeiten (Auszug):  
Arbeiten nach Kilometer- oder Zeitintervall



## **Alle 7.500 km (oder einmal jährlich):**

Motoröl wechseln

## **Zusätzlich alle 15.000 km:**

Ölfilter ersetzen  
Zündkerzen ersetzen  
Kontaktzündung: Unterbrecherkontakte ersetzen

## **Zusätzlich alle 30.000 km:**

Ölsieb reinigen  
Luftfilter-Einsatz ersetzen (mindestens alle 2 Jahre)  
Kraftstoff-Filter ersetzen

## **Zusätzlich alle 60.000 km:**

ATF wechseln (Automatik-Getriebe)

## **Alle 24 Monate:**

Bremsflüssigkeit wechseln

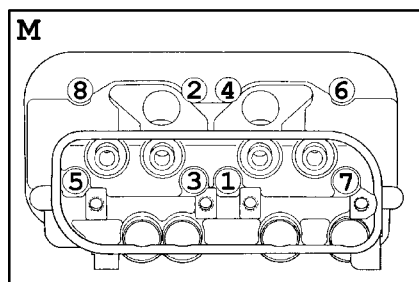
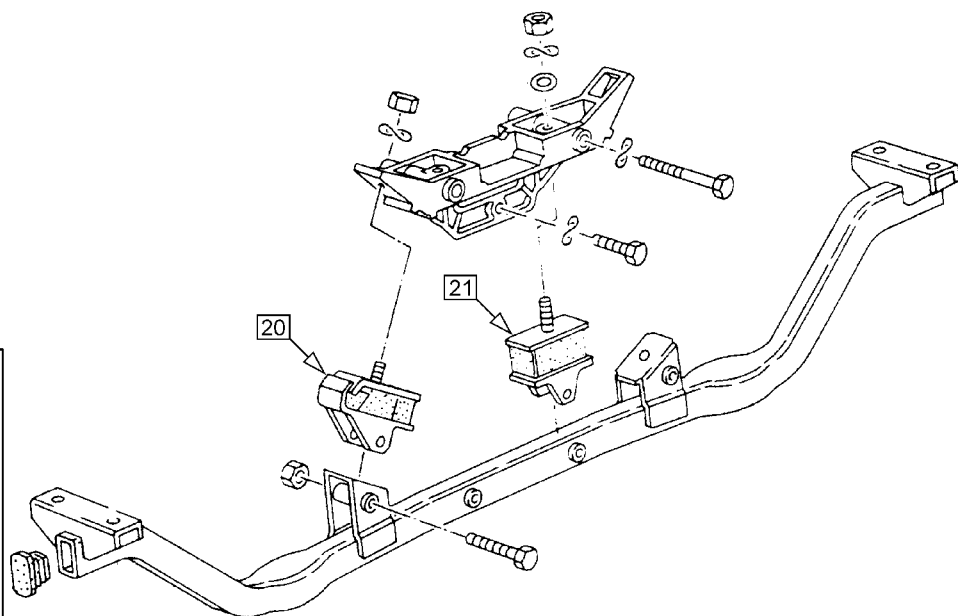
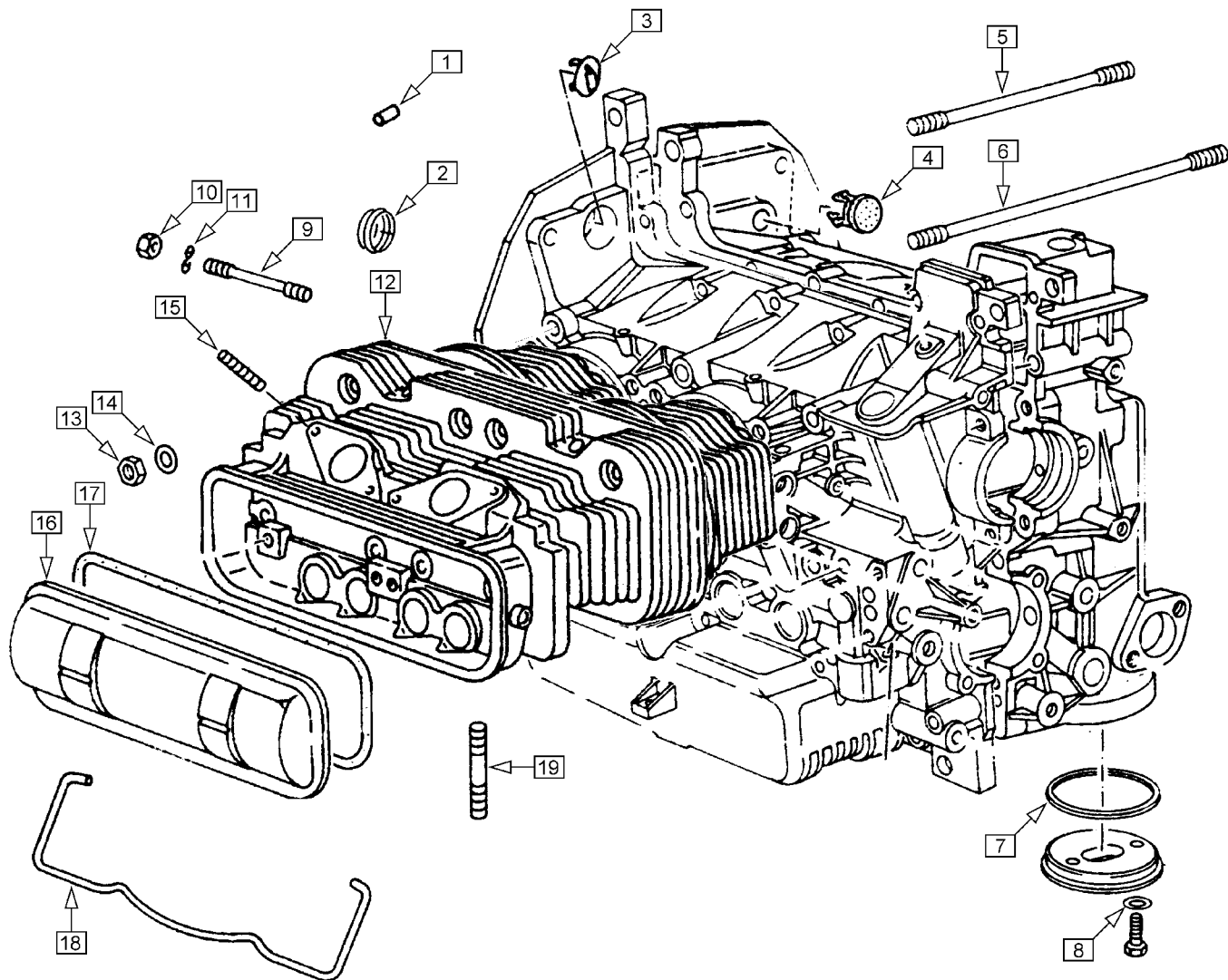
## **Kompressionsdruckwerte:**

Aussagefähige Kompressionsdiagramme erhält man nur bei betriebswarmem Motor und voll geöffneten Starter- und Drosselklappen.

Neue Motoren: 6 bis 9,5 bar  
Minimum: 5 bar  
Max. Differenz: 3 bar

## **Notizfeld für Ihre Motordaten:**

|                         |                 |         |
|-------------------------|-----------------|---------|
| Motor-Nummer            |                 |         |
| Hubraum                 | cm <sup>3</sup> |         |
| Leistung                | kW              | PS      |
| Vergaser-Nr.            | Links:          | Rechts: |
| Steuergerät-Nr.         |                 |         |
| Zündverteiler-Nr.       |                 |         |
| Generator-Nr.           |                 |         |
| Anlasser-Nr.            |                 |         |
| Besondere Ausstattungen |                 |         |
|                         |                 |         |



Das Kurbelgehäuse und die Zylinderköpfe sind aus Aluminium gegossen. Die Zylinder sind aus Grauguß hergestellt. Die Zylinderköpfe haben eingeschrumpfte Ventilsitzringe. Diese Motoren sind uneingeschränkt für bleifreies Normalbenzin (min. 91 ROZ) geeignet.

Der Motordichtsatz enthält alle Dichtungen, die gebraucht werden, um einen Motorblock komplett zu montieren. Da Motordichtsätze für mehrere ähnliche Motoren dienen, enthalten sie verschiedene Dichtungen, die nicht bei allen Motoren verwendet werden dürfen. Dichtungen nur nach Herstellervorschrift verwenden!

**M** Bei der Montage des Zylinderkopfes Anzugsdrehmoment und -reihenfolge der Zylinderkopfmuttern beachten:



Die Zylinderkopfmuttern und Unterlegscheiben im Kiphebelraum mit Dichtmasse ansetzen.

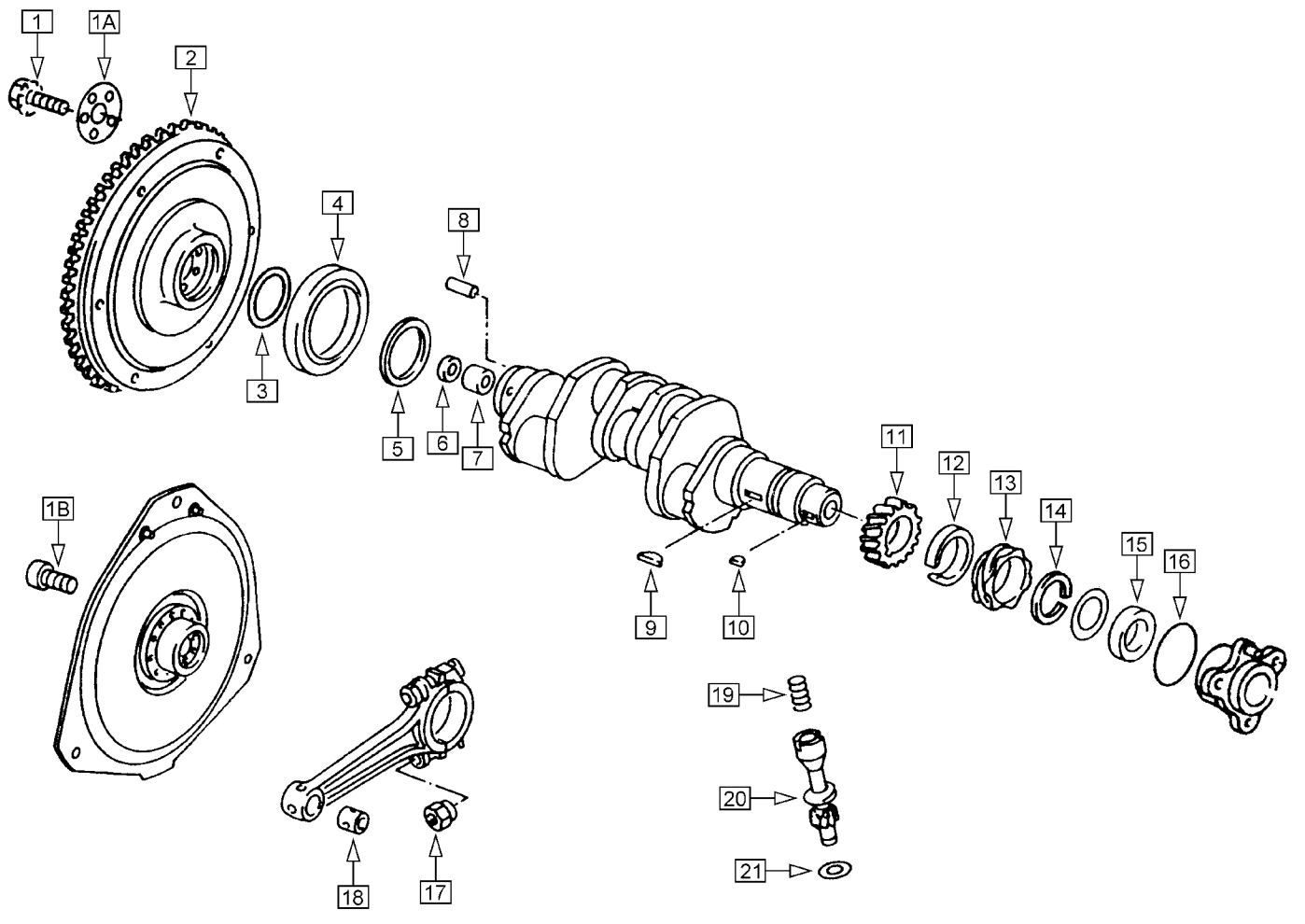
Anzugsreihenfolge gemäß Abbildung "M".

Schritt 1: Muttern in der angegebenen Reihenfolge mit 10 Nm vorspannen.

Schritt 2: Muttern in der angegebenen Reihenfolge mit 30 Nm anziehen.

Wir empfehlen beim Anziehen der Zylinderköpfe den zweiten Schritt mit einem um 10 Nm erhöhten Drehmoment zu wiederholen, außer wenn neue Zylinder, Zylinderköpfe, Stehbolzen und Muttern gleichzeitig eingebaut werden.

| Nr.  | Bezeichnung   | Modelljahr<br>Ausführung             | Bestell-Nummer |
|--|---|--------------------------------------|----------------|
| 1  | Paßstift Hauptlager (5 Stück verwendet)                         |                                      | 101 123 111    |
| 2  | Verschlussdeckel Nockenwellen-Bohrung hinter Schwungrad (Blech) |                                      | 101 157 113 C  |
| 3  | Kappe   |                                      | 101 109 025 B  |
| 4  | Kappe statt OT-Geber  | 17 mm                                | 101 109 043 B  |
| (--)   | Mutter (z.B. für Kurbelgehäusehälften)                          | M8                                   | NO 011 008 8   |
| (--)   | Federscheibe  | 8 mm                                 | NO 012 241 11  |
| 5  | Stehbolzen Zylinderkopf, oben                                   | M12x1,5/M10x175                      | 101 143 025 B  |
| 6  | Stehbolzen Zylinderkopf, unten                                  | M12x1,5/M10x222                      | 101 143 025    |
| 7  | Dichtring für Blinddeckel                                       |                                      | 101 269 021 A  |
| 8  | Dichtring für Schraube (2 Stück verwendet)                      | 6 mm                                 | NO 013 804 2   |
| 9  | Stehbolzen Getriebeglocke                                       | Schaltgetriebe<br>M10x97             | NO 014 675 2   |
|  | Reparatur-Stehbolzen Getriebeglocke                             | Schaltgetriebe<br>M12x1,5/M10x97     | NO 014 609 2   |
|  | Stehbolzen Getriebeglocke                                       | Automatik-Getriebe<br>M10x78         | NO 014 558 2   |
|  | Reparatur-Stehbolzen Getriebeglocke                             | Automatik-Getriebe<br>M12x1,5/M10x76 | NO 014 610 2   |
| 10   | Mutter  | M10                                  | NO 011 010 11  |
| 11   | Federscheibe  | 10 mm                                | NO 012 230 7   |
| 12   | Zylinderkopf komplett   |                                      | auf Anfrage    |
| 13   | Mutter Zylinderkopf (8 Stück pro Zylinderkopf)                  | M10                                  | 101 457 021    |
| 14   | Scheibe   | 10 mm                                | NO 900 855 02  |
| 15   | Stehbolzen Saugrohr   | M8x38                                | NO 014 443 12  |
|  | Reparatur-Stehbolzen Saugrohr                                   | M10/M8x38                            | NO 014 483 2   |
| 16   | Zylinderkopfdeckel  | Blech, schwarz                       | 101 471 021    |
| 17   | Dichtung Zylinderkopfdeckel                                     |                                      | 101 481 021    |
| 18   | Spannbügel Zylinderkopfdeckel                                   |                                      | 101 487 021    |
| 19   | Stehbolzen Abgas  | M9/M8x56                             | NO 014 684 1   |
| 20   | Motorlager außen (2 Stück verwendet)                            |                                      | 199 231 070 A  |
| 21   | Motorlager innen (2 Stück verwendet)                            |                                      | 199 231 070    |
| <b>Reparatursätze und Arbeitsmaterialien</b> |   |                                      |                |
| (--)   | Dichtsatz Motor komplett (ohne Wellendichtringe)                |                                      | 198 009 071 A  |
|  | bitte zum Dichtsatz mitbestellen:                               |                                      |                |
|  | Wellendichtring Schwungradseite                                 |                                      | 105 245 029    |
|  | Wellendichtring Kühlgebläseseite                                |                                      | 105 247 021 A  |
| (--)   | Gehäusedichtmasse aushärtend, Tube 50 g                         |                                      | AM 100 065 005 |





Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben für Schwungrad: 110 Nm. Unterlage ersetzen.  
Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben für Mitnehmerscheibe bei Automatik-Getriebe: 90 Nm



Beim Ausbau von Motor oder Getriebe bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe immer den Drehmomentwandler von der Mitnehmerscheibe lösen. Den Drehmomentwandler im Getriebe gegen Herausfallen sichern (z.B. mit Draht). Beim Einbau sicherstellen, daß die Pleuelbuchse ganz eingeschoben und der Wandler richtig und bis Anschlag auf die Verzahnungen aufgesteckt sind. Ansonsten können Teile im Inneren des Getriebes beschädigt werden.



Die Wellendichtringe der Kurbelwelle bis zum Anschlag im Gehäuse einpressen.  
Das Axialspiel der Kurbelwelle soll 0,07 bis 0,13 mm betragen, es wird mit den Distanzscheiben (5) eingestellt. Es müssen immer 3 Distanzscheiben eingebaut werden.

Pleuelbuchsen müssen nach dem Einpressen aufgerieben werden.

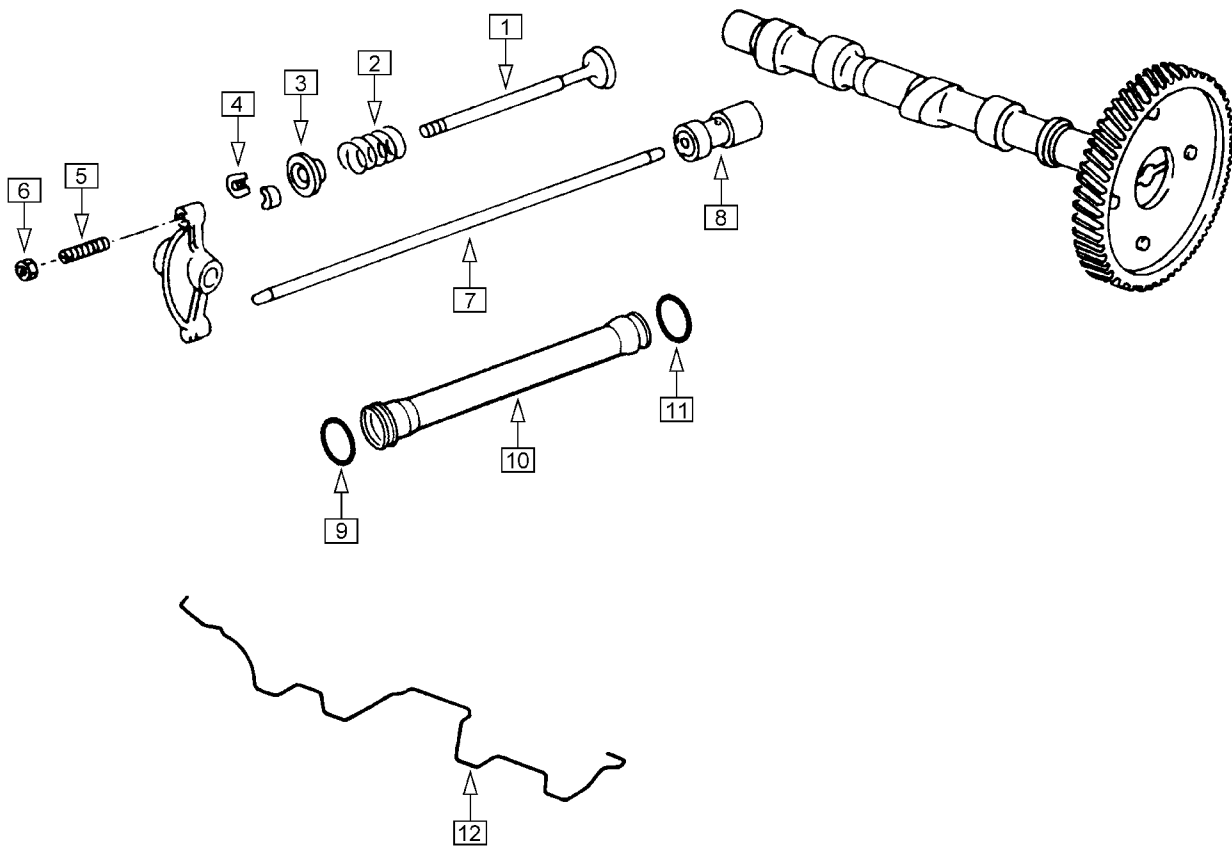
| Nr. | Bezeichnung                                       | Modelljahr         | Ausführung   | Bestell-Nummer |
|-----|---|--------------------|--------------|----------------|
| 1   | Schraube  | Schaltgetriebe     | M12x1,5x22   | NO 014 335 1   |
| 1A  | Unterlage (immer ersetzen)                        | Schaltgetriebe     |              | 105 275 021    |
| 1B  | Schraube mit Innenvielzahnkopf                    | Automatik-Getriebe | M12x1,5x19   | 105 305 021 A  |
| 2   | Schwungrad  | 228 mm             | im Austausch | 105 271 022 DX |
| 3   | Dichtring in Schwungrad / Mitnehmerscheibe        |                    |              | 105 279 021    |
| 4   | Wellendichtring Schwungradseite                   |                    |              | 105 245 029    |
| 5   | Distanzscheibe                                    |                    | 0,24 mm      | 105 291 021    |
|     | Distanzscheibe                                    |                    | 0,30 mm      | 105 281 021    |
|     | Distanzscheibe                                    |                    | 0,32 mm      | 105 283 021    |
|     | Distanzscheibe                                    |                    | 0,34 mm      | 105 285 021    |
|     | Distanzscheibe                                    |                    | 0,36 mm      | 105 287 021    |
|     | Distanzscheibe                                    |                    | 0,38 mm      | 105 289 021    |
| 6   | Filz-Dichtring für Nadellager                     | Schaltgetriebe     |              | 105 311 021    |
| 7   | Nadellager für Getriebe-Eingangswelle             | Schaltgetriebe     |              | 105 313 111 A  |
| 8   | Spannhülse  |                    | 4,5x16       | NO 013 309 1   |
| 9   | Scheibefeder                                      |                    | 8x13         | 105 213 111    |
| 10  | Scheibefeder                                      |                    | 4x5          | NO 012 708 2   |
| 12  | Zwischenring                                      |                    |              | 105 219 113    |
| 13  | Antriebsrad Zündverteiler                         |                    |              | 105 223 111    |
| 14  | Sicherungsring                                    |                    |              | 105 227 111    |
| 15  | Wellendichtring Kühlgebläseseite                  |                    |              | 105 247 021 A  |
| 16  | Dichtring in Kühlgebläsenabe                      |                    |              | NO 900 784 01  |
| 17  | Pleuelmutter (2 Stück pro Pleuel, immer ersetzen) |                    | M9x1         | 105 427 113    |
| 18  | Pleuelbuchse                                      |                    | 24 mm        | 105 431 021 A  |
| 19  | Distanzfeder                                      |                    |              | 105 233 111    |
| 21  | Anlaufscheibe                                     |                    | 1,3 mm       | 105 235 021    |

**Arbeitsmaterialien**

Bei Bedarf bitte mitbestellen:

(-- ) Schraubensicherungsmittel, normalfest

AM 100 085





Nach Arbeiten am Ventiltrieb müssen die Hydrostößel auf Lufteinschlüsse überprüft und die Grundeinstellung des Ventiltriebes nach Herstellervorschrift vorgenommen werden.

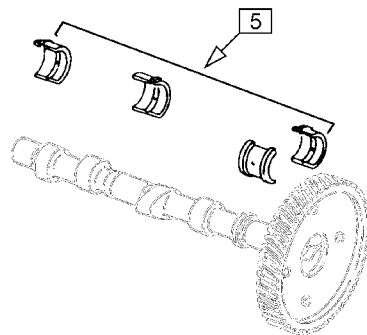
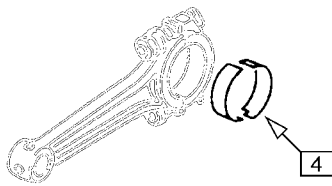
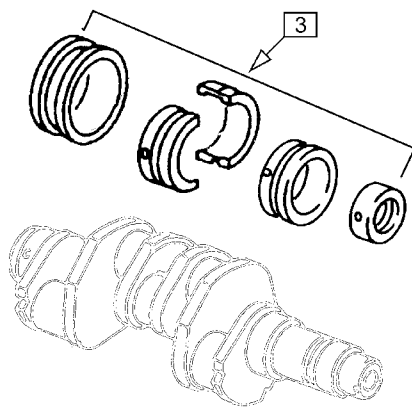
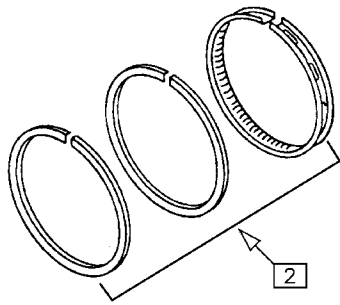
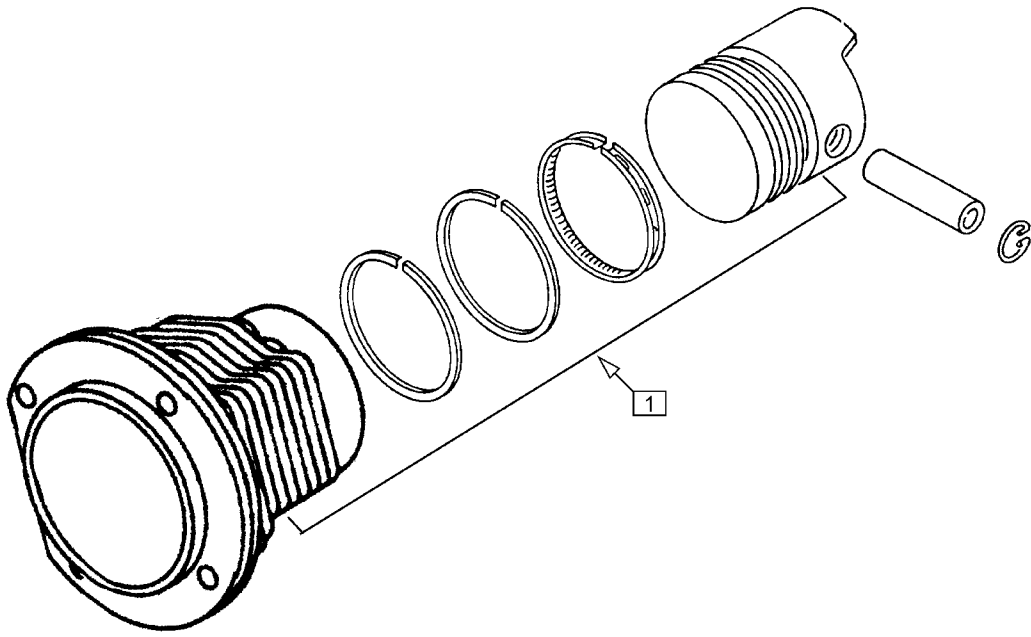


Bei diesen Motoren können die Stößelschutzrohre bei eingebautem Zylinderkopf aus- und eingebaut werden. Daher gibt es keine Teleskop-Stößelschutzrohre.

Bei kaltem Motor können Ventilgeräusche durch ungenügend mit Öl gefüllte Hydrostößel auftreten. Normalerweise sollten sich die Stößel nach ca. 10 min Fahrt mit Öl gefüllt haben und der Ventiltrieb spielfrei arbeiten. Den Motor im Leerlauf laufen zu lassen reicht dafür nicht. Bei Fahrzeugen, die sehr lange gestanden haben (z.B. Wohnmobile) kann dieser Prozeß nach unserer Erfahrung auch bis zu einer halben Stunde dauern. Ansonsten besteht der Verdacht auf einen oder mehrere defekte Hydrostößel.

⇒ Nockenwellenlager finden Sie bei Lagersätzen auf Seite 1.10.

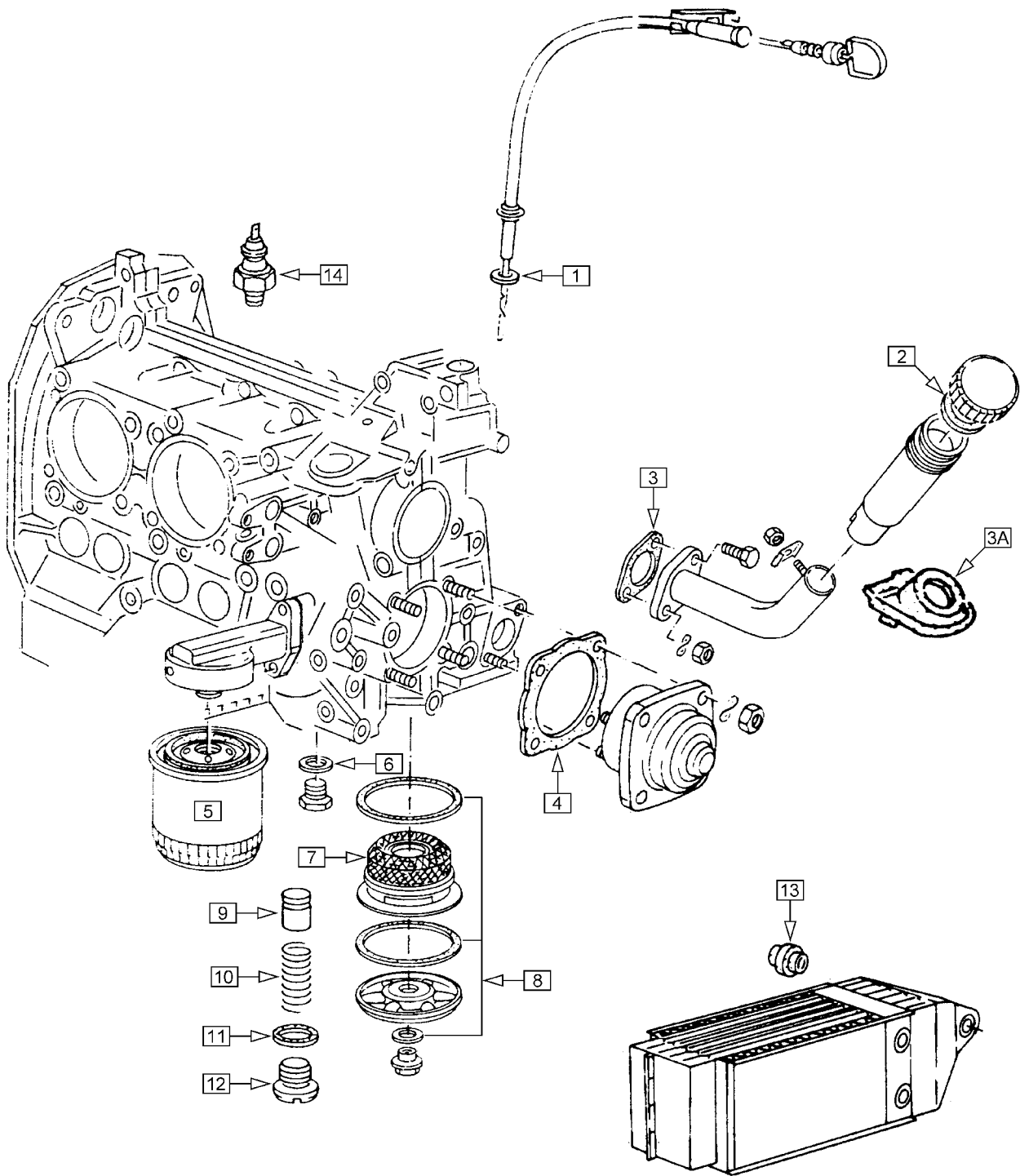
| <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>                             | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| <b>1</b>   | Einlaßventil                                   | 39,3 mm / 8 mm                   | 109 601 021           |
|            | Auslaßventil                                   | 33 mm / 9 mm                     | 109 612 022 D         |
| <b>2</b>   | Ventilfeder                                    |                                  | 109 623 021 K         |
| <b>3</b>   | Ventilfederteller                              |                                  | 109 641 021 B         |
| <b>4</b>   | Ventilkegelstück (2 Stück pro Ventil benötigt) |                                  | 109 651 113 A         |
| <b>5</b>   | Einstellschraube Ventil                        | M10x1                            | 109 451 022           |
| <b>6</b>   | Kontermutter Einstellschraube                  | M10x1                            | 109 453 028           |
| <b>7</b>   | Stößelstange                                   | 261 mm                           | 109 301 071           |
| <b>8</b>   | Hydrostößel                                    |                                  | 109 309 022           |
| <b>9</b>   | Dichtring Zylinderkopfseite                    |                                  | 109 345 021 A         |
| <b>10</b>  | Stößelschutzrohr                               |                                  | 109 335 021 C         |
| <b>11</b>  | Dichtring Kurbelgehäuseseite                   |                                  | 109 349 021 B         |
| <b>12</b>  | Sicherungsbügel                                |                                  | 109 339 021           |
| (--)       | Mutter   | M7                               | NO 011 007 7          |
| (--)       | Federscheibe                                   | 7 mm                             | NO 012 234 5          |



Bei Instandsetzungen von Motoren können Motorgehäuse, Kurbelwelle, Nockenwelle und Zylinder nachgearbeitet werden. Dadurch ergeben sich Maßabweichungen vom Standardmaß (Normalmaß). Von außen läßt sich das nicht feststellen. Deshalb prüfen Sie bitte vor Bestellung, welche Teile tatsächlich in Ihrem Motor eingebaut sind oder eingebaut werden sollen.

Alle Maßangaben beziehen sich auf das Normalmaß (STD).

| <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b>                                      |
|------------|---|----------------------------------|--|
| <b>1</b>   | Satz Kolben und Zylinder<br>enthält 4 Kolben, 4 Zylinder, Kolbenringe, Kolbenbolzen und Sicherungsringe | 94,0 mm                          | 198 075 029 /4   |
|            | Maßangaben Kolbenringe: Zylinder-Bohrung - Höhe der Kolbenringe, von oben nach unten                    |                                  |  |
| <b>2</b>   | Satz Kolbenringe für 4 Zylinder   | 94,0 mm<br>Übergrößen            | 1,75 / 2 / 4<br>198 175 029<br>auf Anfrage                 |
|            | Maßangaben Kurbelwellenlager: (Gehäusebohrung)x(Lagerzapfen Kurbelwelle)                                |                                  |  |
| <b>3</b>   | Satz Kurbelwellenlager  | Standard<br>Untermaß             | STDxSTD<br>198 481 021 A<br>198 483 021 A                  |
|            |   |                                  | 198 485 021 A  |
|            |   |                                  | 198 487 021 A  |
|            | für aufgebohrte Kurbelgehäuse   |                                  | +0,50xSTD<br>198 491 02A A<br>+0,50x-0,25<br>198 493 02A A |
|            | Maßangaben Pleuellagerschalen: (Lagerzapfen Kurbelwelle)  |                                  |  |
| <b>4</b>   | Satz Pleuellagerschalen (8 Stück)   | Standard<br>Untermaß             | STD<br>105 701 039 /8<br>105 707 039 /8                    |
|            |   |                                  | -0,50 mm<br>105 713 039 /8                                 |
|            |   |                                  | -0,75 mm<br>105 719 039 /8                                 |
|            | Maßangaben Nockenwellenlager: (Gehäusebohrung)x(Lagerzapfen Nockenwelle)                                |                                  |  |
| <b>5</b>   | Satz Nockenwellenlager  | Standard<br>Untermaß             | STDxSTD<br>198 541 021<br>198 543 021                      |

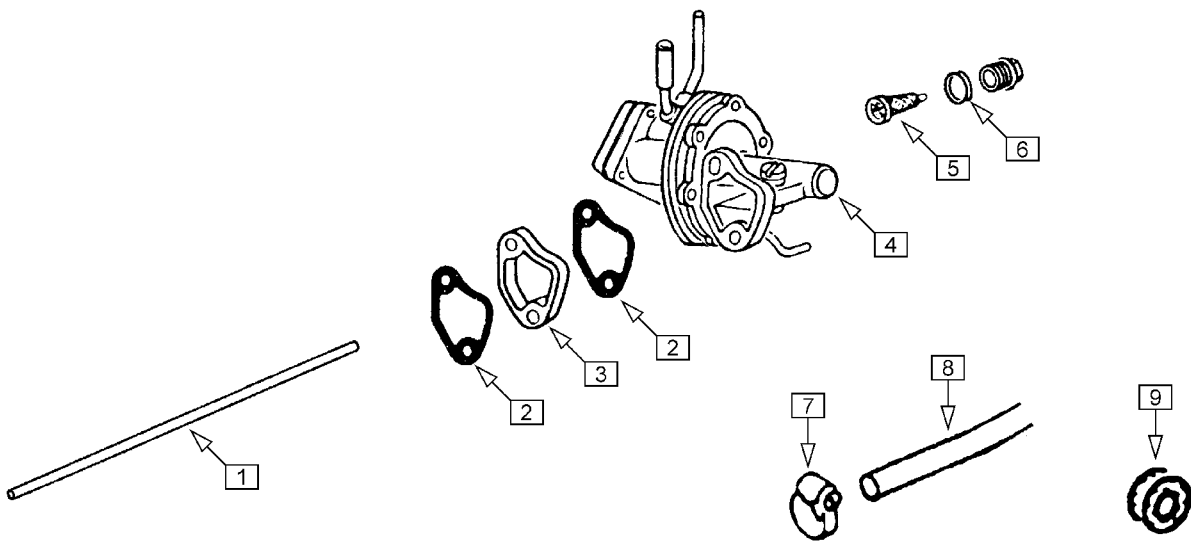
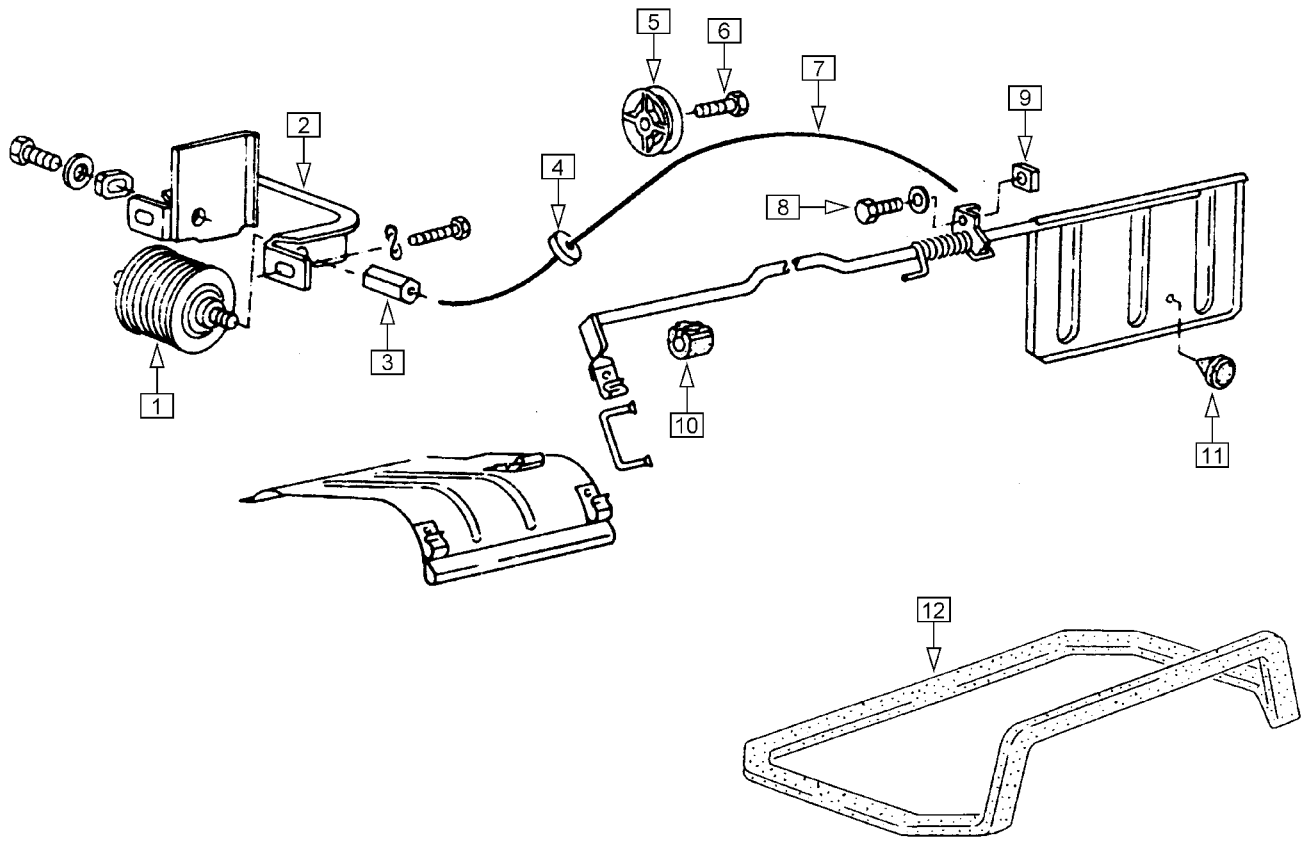


Das Öl gelangt von der Ölpumpe durch den Ölfilter zum Öldruckregelventil. Dieses Ventil regelt, wie stark das Öl gekühlt wird und schützt den Ölkühler vor Überdruck.

Beim Ölfilterwechsel bitte den Ölfilter vor Einbau zu ca. 75% mit neuem Öl befüllen. Das verkürzt die Zeit, während der der Motor beim nächsten Start ohne Öldruck läuft, erheblich.

-  Motoröl wechseln: alle 7.500 km  
 Ölfilter wechseln: alle 15.000 km  
 Ölsieb reinigen: alle 30.000 km  
 Füllmenge: 3,5 l (inklusive Ölfilter)  
 Spezifikation für mitteleuropäische Temperaturen: SAE 15 W 40 oder 15 W 50, API SE oder SF  
 Mengendifferenz zwischen Min.- und Max.-Markierung am Peilstab: 0,6 l

| Nr.  | Bezeichnung  | Modelljahr<br>Ausführung | Bestell-Nummer |
|--|--|--------------------------|----------------|
| 1  | Dichtring Ölmeßrohr                                  |                          | NO 900 322 03  |
| 2  | Dichtung Öldeckel                                    |                          | 115 331 070    |
| 3  | Dichtung Öleinfüllstutzen an Kurbelgehäuse           |                          | 115 315 071 A  |
| 3A   | Durchführung Öleinfüllstutzen durch Motorverblechung |                          | 119 953 070 C  |
| 4  | Dichtung zwischen Ölpumpe und Kurbelgehäuse          |                          | 115 111 025 A  |
| 5  | Ölfilter   |                          | 115 351 021 A  |
| (--)   | Lösewerkzeug für Ölfilter 115 351 021 A              |                          | 016 115 02A    |
| 6  | Dichtring Ölablaßschraube                            | 14 mm                    | NO 013 815 2   |
| 7  | Ölsieb   |                          | 115 175 021    |
| 8  | Dichtsatz für Ölsieb                                 |                          | 198 031 021 B  |
| 9  | Öldruckregelkolben                                   |                          | 115 411 021 A  |
| 10   | Feder  |                          | 115 421 021 B  |
| 11   | Dichtring Verschlußschraube                          | 22x29                    | NO 013 829 3   |
| 12   | Verschlußschraube                                    | M22x1,5                  | 115 431 025    |
| 13   | Dichtring Ölkühler (2 Stück verwendet)               |                          | 117 151 021 A  |
| 14   | Öldruckschalter                                      | 0,15-0,45 bar            | 919 081 021 B  |
| <b><u>Reparatursätze und Arbeitsmaterial</u></b> |  |                          |                |
| 5  | Ölfilter   |                          | 115 351 021 A  |
| 6  | Dichtring Ölablaßschraube                            | 14 mm                    | NO 013 815 2   |
| 8  | Dichtsatz für Ölsieb                                 |                          | 198 031 021 B  |



Abhängig von der Motortemperatur werden die Luftklappen vom Kühlluft-Thermostat über einen Seilzug gesteuert. Wenn der Klappenzug reißt, dann öffnen sich die Klappen automatisch. Es ist wichtig, daß der Klappenzug richtig eingestellt wird. Vom oft praktizierten Ausbau oder Stilllegen der Luftklappen raten wir ab, da auch zu kalt laufende Motoren einem erhöhten Verschleiß unterliegen. Kontrollieren Sie bitte regelmäßig den Klappenzug.

Die Dichtung zwischen Motorverblechung und Karosserie muß in Ordnung sein, da ansonsten die Motorkühlung nicht ausreichend funktioniert.

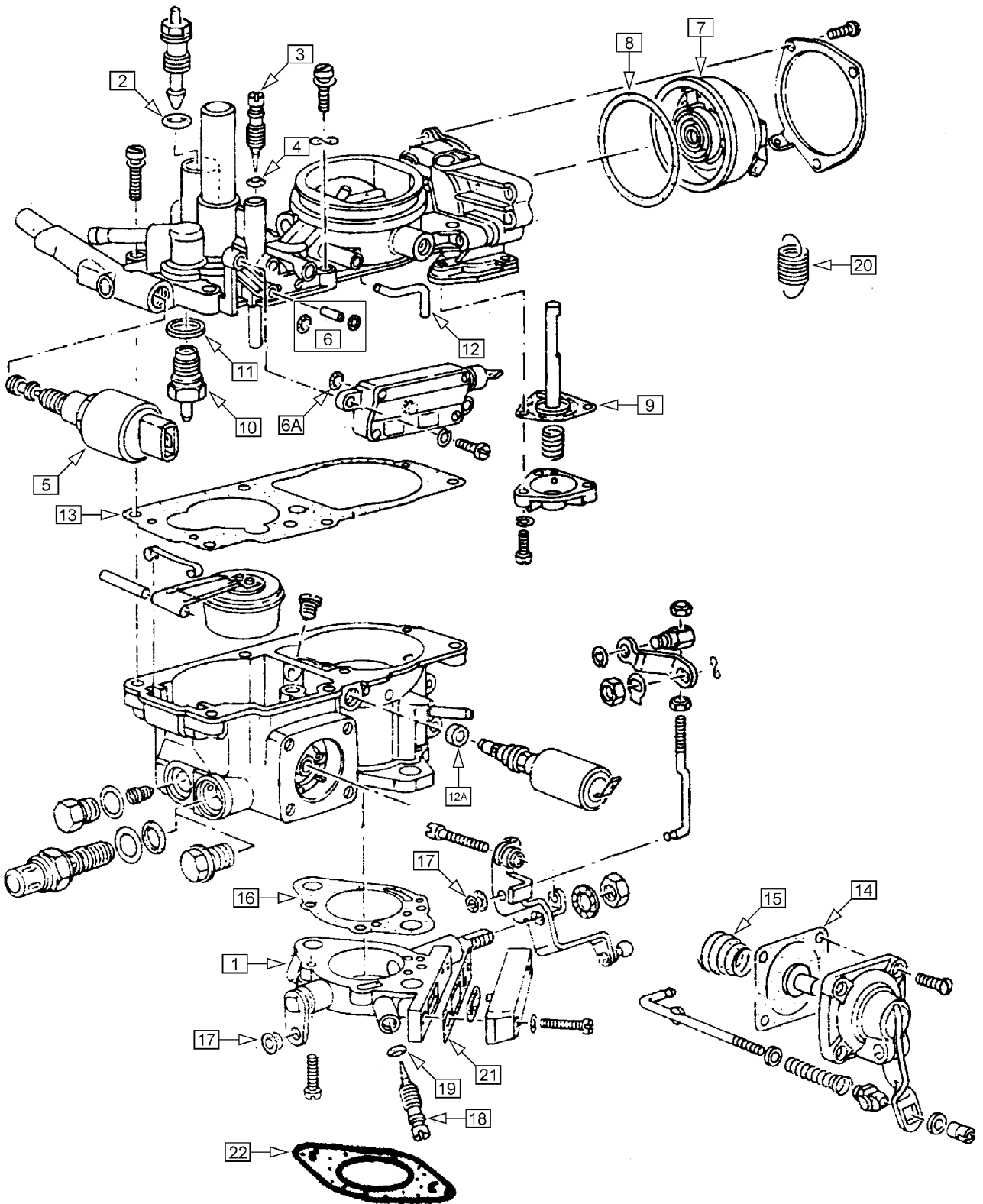
| <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1          | Kühlluft-Thermostat   | 85-90°C                          | 119 159 021 A         |
| 2          | Halter für Thermostat   |                                  | 119 155 022           |
| 3          | Überwurf-Mutter   | M7x0,75                          | 119 765 070           |
| 4          | Dichtung  |                                  | 119 955 021           |
| 5          | Rolle   |                                  | 119 769 021 A         |
| 6          | Schraube dazu   |                                  | 821 767 271           |
| 7          | Klappenzug  |                                  | 119 751 021           |
| 8          | Schraube  | M4x8                             | NO 010 201 7          |
|            | Scheibe   | 4 mm                             | NO 011 522 7          |
| 9          | Vierkant-Mutter   | M4                               | 119 725 021           |
| 10         | Lagerstück für Kühlluftklappen (2 Stück verwendet)            |                                  | 119 187 021           |
| 11         | Stopfen als Anschlagpuffer                                    | 8x1                              | NO 020 022 3          |
| 12         | Dichtung Motorraum (zwischen Motorverblechung und Karosserie) |                                  | 813 226 251 A         |

**Kraftstoffpumpe, mechanisch**

Der Stößel, der die Kraftstoffpumpe antreibt, kann durch Abnutzung so kurz werden, daß bei hoher Last nicht mehr genug Kraftstoff gefördert wird. Die Stößelstange beim Einbau leicht mit MoS2-Fett einfetten.

Der dünne Schlauch, der von der Pumpe durch das untere Motorabdeckblech führt, ist ein Belüftungsschlauch. Er soll verhindern, daß von den Rädern aufgewirbelter Schmutz in das Innere der Pumpe dringt. Tritt hier Kraftstoff aus, liegt ein Fehler an der Pumpe vor.

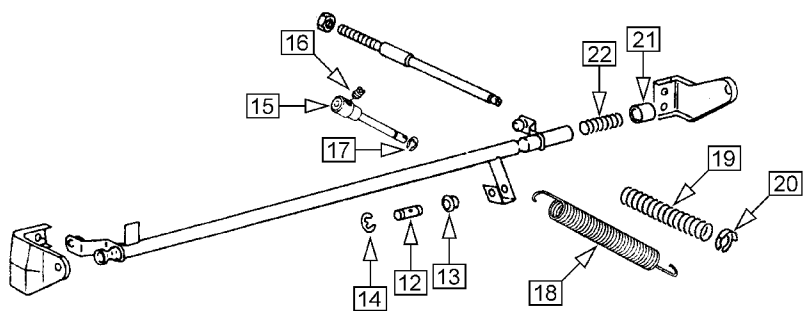
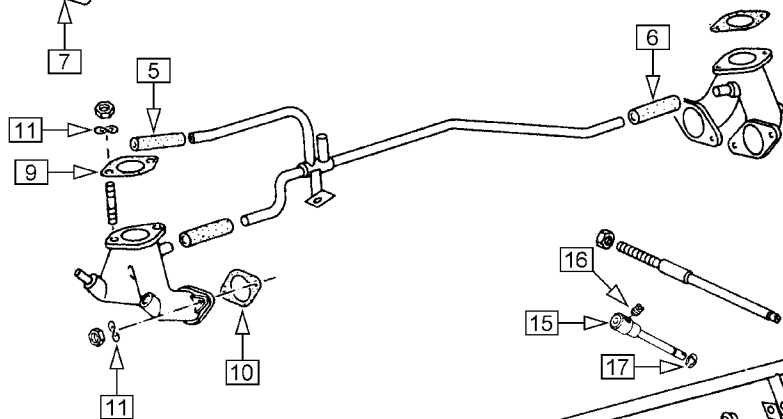
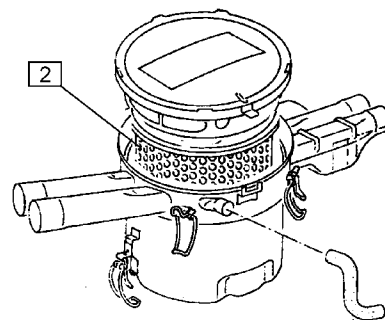
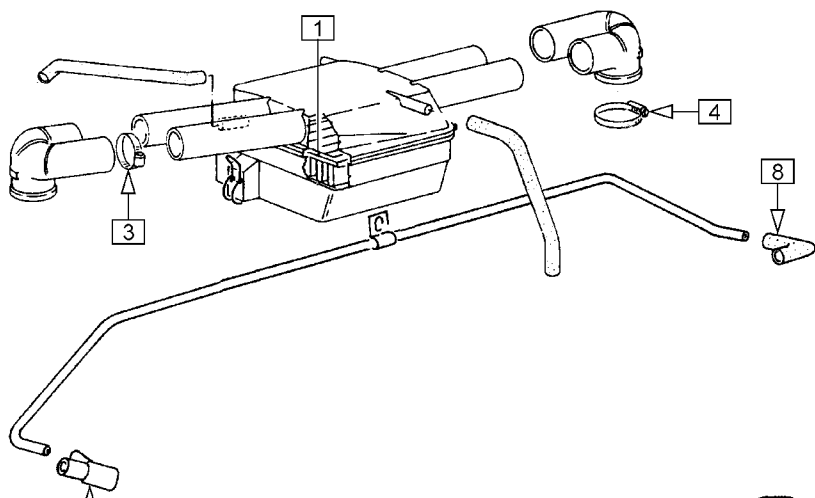
| <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>   | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| 1          | Stößel   | 139,8 mm                         | 127 307 021 A         |
| 2          | Dichtung für Zwischenflansch (2 Stück verwendet)                 |                                  | 127 311 021 A         |
| 3          | Zwischenflansch (Kunststoff)                                     |                                  | 127 303 021 A         |
| 4          | Kraftstoffpumpe  |                                  | 127 025 021 B         |
| (--)       | Spezienschlüssel für Innenvielzahnschraube, Größe 8, abgewinkelt |                                  | 016 127 02A           |
| 5          | Kraftstoffsieb   |                                  | 127 177 111           |
| 6          | Dichtring für Verschlussschraube                                 | 15,2x18,5x1                      | 127 181 111           |
| 7          | Schraubschelle   | 8-12 mm                          | NO 024 528 1          |
| 8          | Kraftstoff-Schlauch  | 5,5 mm                           | NO 020 355 1          |
|            | Belüftungsschlauch   | 3,5 mm                           | NO 020 353 5          |
| 9          | Tülle im unteren Motorabdeckblech, rechts                        | 12 mm                            | 971 913 311           |



Eine Beschreibung zur Prüfung und Einstellung der Zweivergaser-Anlage und der Zündanlage finden Sie am Ende dieses Kataloges (Seite 0.10).

Weitere Vergaser-Ersatzteile wie z.B. Düsen erhalten Sie auf Anfrage. Bitte dabei die Vergaser-Nr. angeben.


| <b>Nr.</b>            | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|-----------------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| (--)                  | Vergaser komplett   | 34 PDSIT-2/3                     | auf Anfrage           |
| 1                     | Drosselklappenteil  | im Austausch                     | auf Anfrage           |
| 2                     | Dichtring Luftregulierschraube Zentral-Leerlauf               |                                  | 129 430 113 C         |
| 3                     | Gemisch-Regulierschraube Zentral-Leerlauf                     |                                  | 129 427 025 A         |
| 4                     | Dichtring Gemisch-Regulierschraube                            |                                  | 129 430 055 B         |
| 5                     | Umluft-Abschaltventil Zentral-Leerlauf                        |                                  | 129 412 049 C         |
| 6                     | Dichtsatz für Leerlaufanreicherung (2 Dichtringe, 1 Röhrchen) |                                  | 198 579 021           |
|                       | Dichtring Leerlaufanreicherung                                |                                  | 129 430 113 B         |
| 7                     | Deckel Startautomatik   | links                            | 129 191 021 E         |
|                       | Deckel Startautomatik   | rechts                           | 129 192 021 E         |
| 8                     | Dichtung Startautomatik                                       |                                  | 129 193 311           |
| 9                     | Unterdruckmembran (Pulldown)                                  | links                            | 129 221 021           |
|                       | Unterdruckmembran (Pulldown)                                  | rechts                           | 129 222 021           |
| 10                    | Schwimmernadelventil  | 1,2 mm                           | 129 201 341           |
| 11                    | Dichtring Schwimmernadelventil                                | 1,0 mm                           | 129 213 311           |
| 12                    | Einspritzrohr   |                                  | 129 323 021 D         |
| 12A                   | Dichtring für Leerlaufabschaltventil                          |                                  | 129 430 036           |
| 13                    | Vergaserdeckel-Dichtung                                       |                                  | 129 281 021           |
| 14                    | Membrane Beschleunigerpumpe                                   |                                  | 129 451 029 A         |
| 15                    | Feder Beschleunigerpumpe                                      |                                  | 129 467 021           |
| 16                    | Dichtung zwischen Vergaser-Gehäuse und Drosselklappenteil     |                                  | 129 293 021 B         |
| 17                    | Lagerbuchse   |                                  | 129 360 059           |
| 18                    | Gemisch-Regulierschraube                                      |                                  | 129 427 025 A         |
| 19                    | Dichtring Gemisch-Regulierschraube                            |                                  | 129 430 055 B         |
| 20                    | Zugfeder  |                                  | 129 881 021 C         |
| 21                    | Dichtung Leerlaufventil                                       | Automatik-Getriebe               | auf Anfrage           |
| 22                    | Dichtung Vergaser-Flansch                                     | Bakelit 35 mm                    | 129 795 071           |
| (--)                  | Schlauch für Kraftstoff                                       | 5,5 mm                           | NO 020 355 1          |
| (--)                  | Schraubschelle  | 8-12 mm                          | NO 024 528 1          |
| <b>Reparatursätze</b> |   |                                  |                       |
|                       | Dichtsatz für 2 Vergaser mit Vergaser-Flansch-Dichtungen      |                                  | 198 575 021 D /2      |



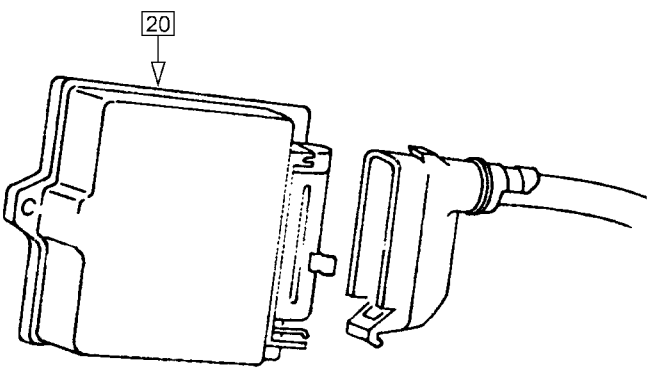
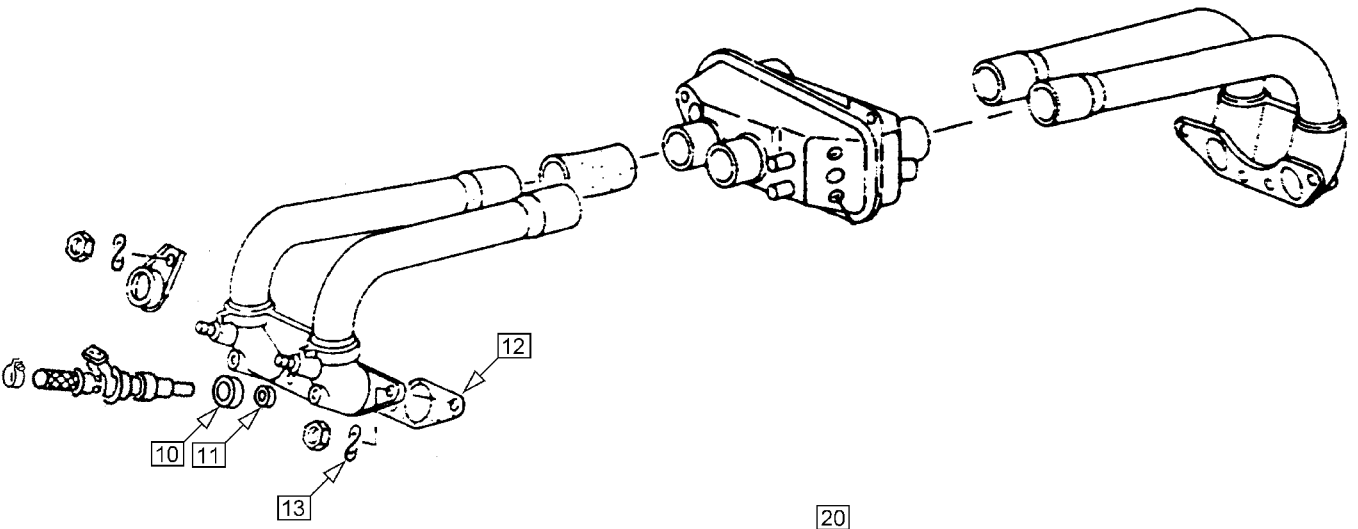
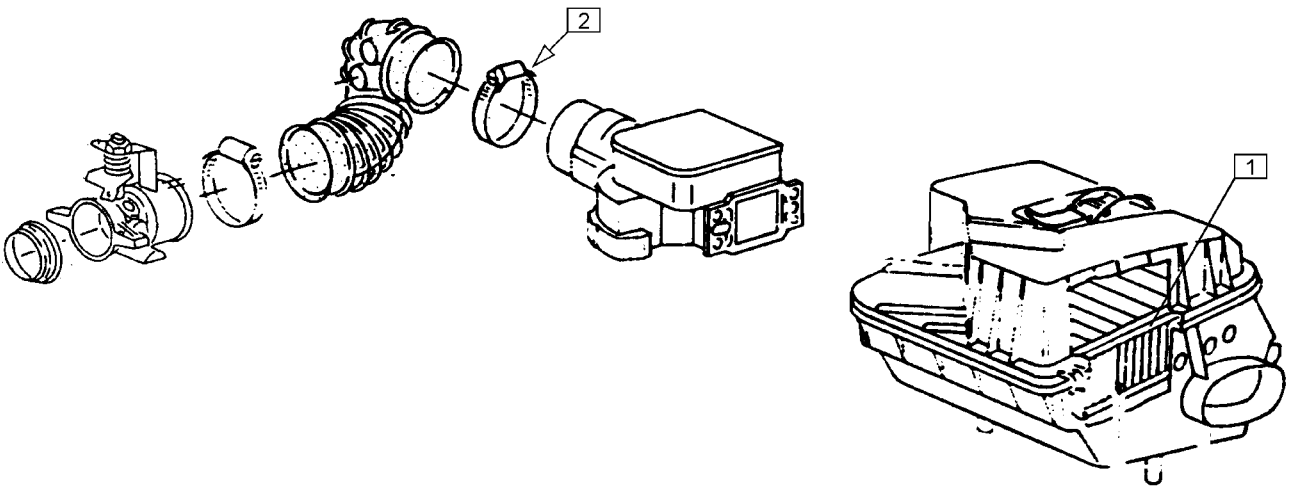
Bitte kontrollieren Sie das gesamte Ansaugsystem inklusive der verschiedenen Unterdruckschläuche regelmäßig auf Undichtigkeiten. Ein undichtes Ansaugsystem kann neben hohem Verbrauch und schlechter Leistung auch zu schweren Motorschäden führen.

Beim Ausbau der Betätigungswelle geht oft das Lagerstück an der rechten Seite verloren. Das führt zu ungleicher Stellung der beiden Drosselklappen.

Als Sonderausstattung gab es einen Luftfilter mit Zyklon-Vorabscheider. Er ist zu erkennen an einem Metallgehäuse und dem zylinderförmigen Luftfiltereinsatz.

 Luftfiltereinsatz wechseln: alle 30.000 km (mindestens alle 2 Jahre)

| <b>Nr.</b>                    | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|-------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1                             | Luftfiltereinsatz   | Standard                         | 129 620 021           |
| 2                             | Luftfiltereinsatz   | Zyklon                           | 129 620 029           |
| 3                             | Schraubschelle  | 32-50 mm                         | NO 024 507 4          |
| 4                             | Schraubschelle  | 50-70 mm                         | NO 024 505 4          |
| 5                             | Schlauch Zentral-Leerlauf an Vergaser links                     | 11 mm                            | NO 020 300 1          |
| 6                             | Schlauch Zentral-Leerlauf an Saugrohr links / rechts            | 9,5 mm                           | NO 020 359 2          |
| 7                             | T-Stück, Gummi  | links                            | 129 755 071 A         |
| 8                             | Krümmer, Gummi  | rechts                           | 129 637 021 F         |
| 9                             | Dichtung Vergaser-Flansch                                       | Bakelit 35 mm                    | 129 795 071           |
| 10                            | Dichtung Saugrohr an Zylinderkopf (2 Stück pro Seite verwendet) |                                  | 129 707 021 E         |
| 11                            | Federscheibe  | 8 mm                             | NO 012 241 11         |
| 12                            | Lagerbolzen Gaszug  |                                  | 321 327 089           |
| 13                            | Buchse für Lagerbolzen (2 Stück verwendet)                      |                                  | 129 346 055           |
| 14                            | Sicherungsscheibe für Lagerbolzen (2 Stück verwendet)           | 6 mm                             | NO 012 436 2          |
| 15                            | Spannbolzen   | Schaltgetriebe                   | 721 578 251 A         |
| 16                            | Gewindestift  | M5x6                             | NO 029 964 1          |
| 17                            | Sicherungsring  | 4 mm                             | NO 012 434 2          |
| 18                            | Zugfeder  |                                  | 721 597 251           |
| 19                            | Druckfeder  | Automatik-Getriebe               | 321 319 010 C         |
| 20                            | Sicherungsscheibe   | Automatik-Getriebe 4 mm          | NO 012 325 4          |
| 21                            | Lagerstück Betätigungswelle                                     |                                  | 129 957 021           |
| 22                            | Druckfeder  |                                  | 129 959 021           |
| (--)                          | Schlauch für Unterdruck   | 3,5 mm                           | NO 020 353 5          |
| (--)                          | Rohr für Unterdruck (Kunststoff)                                | 4 mm                             | NO 020 139 1          |
| (--)                          | T-Stück Unterdruckleitung                                       |                                  | 201 943 113 B         |
| <b><u>Arbeitsmaterial</u></b> |   |                                  |                       |
| 1                             | Luftfiltereinsatz   | Standard                         | 129 620 021           |




## Luftfilter, Saugrohr und Einspritzanlage

CV

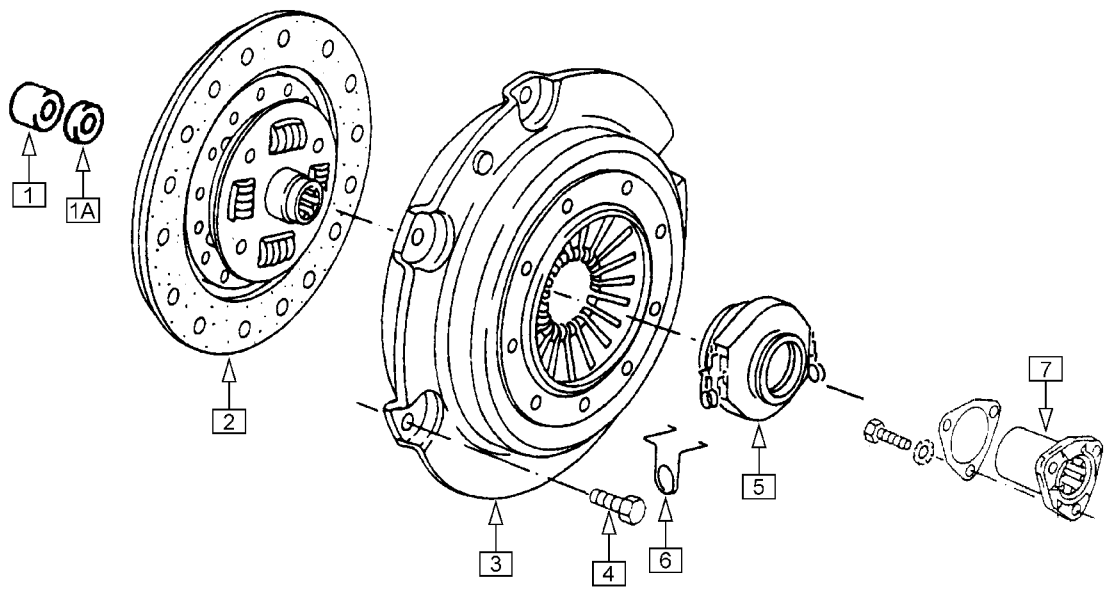
1.33

Bitte kontrollieren Sie das gesamte Ansaugsystem inklusive der verschiedenen Unterdruckschläuche regelmäßig auf Undichtigkeiten. Ein undichtes Ansaugsystem kann neben hohem Verbrauch und schlechter Leistung auch zu schweren Motorschäden führen.

 Luftfiltereinsatz wechseln: alle 30.000 km (mindestens alle 2 Jahre)

---

| <b>Nr.</b>                    | <b>Bezeichnung</b>                | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1                             | Luftfiltereinsatz                 |                                  | 129 620 021           |
| 2                             | Schraubschelle                    | 50-70 mm                         | NO 024 505 4          |
| (--)                          | Schlauch für Unterdruck           | 3,5 mm                           | NO 020 353 5          |
| (--)                          | Rohr für Unterdruck (Kunststoff)  | 4 mm                             | NO 020 139 1          |
| 10                            | Dichtung Einspritzventil, außen   |                                  | 133 263 311           |
| 11                            | Dichtung Einspritzventil, innen   |                                  | 133 261 311 A         |
| 12                            | Dichtung Saugrohr an Zylinderkopf |                                  | 129 707 022 F         |
| 13                            | Federscheibe                      | 8 mm                             | NO 012 241 11         |
| 20                            | Steuergerät                       |                                  | auf Anfrage           |
| <b><u>Arbeitsmaterial</u></b> |                                   |                                  |                       |
| 1                             | Luftfiltereinsatz                 |                                  | 129 620 021           |



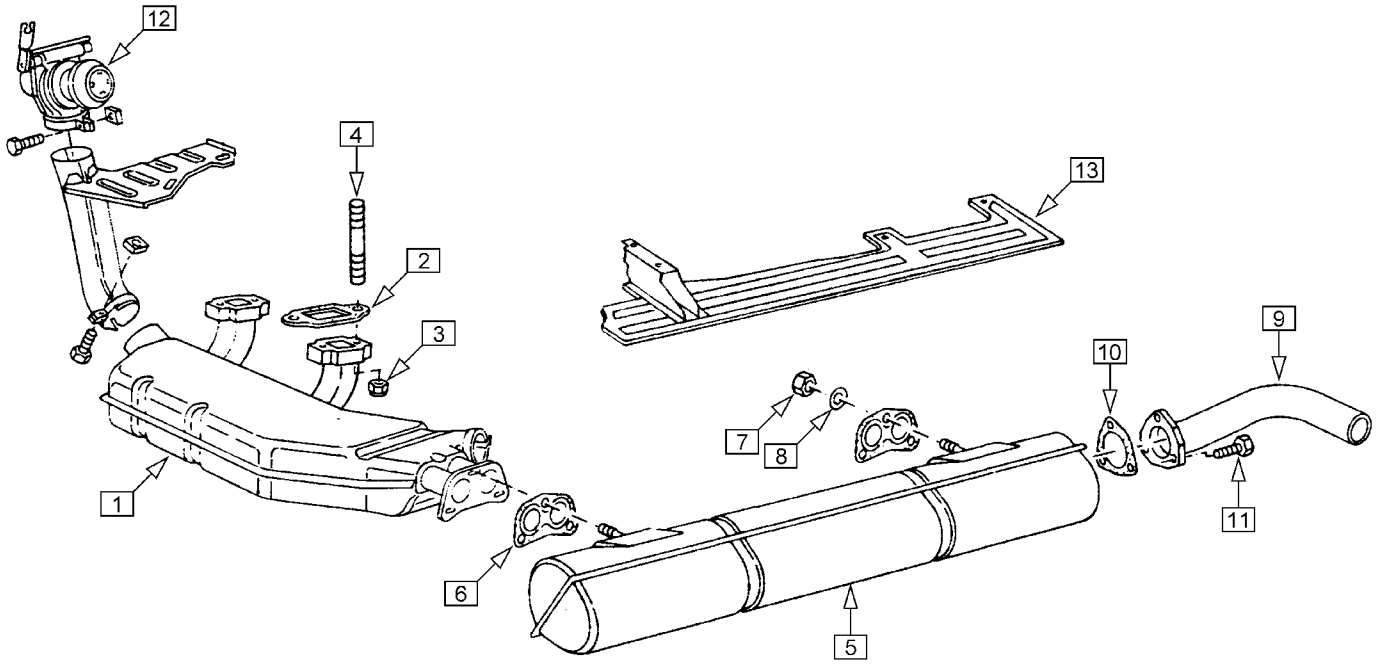
Wenn die Kupplung ersetzt wird, empfehlen wir eine Kontrolle von Schwungrad und Nadellager. Gerade das Nadellager ist ein Teil, dessen Materialwert gering ist im Vergleich zum Werkstattaufwand, um es zu ersetzen. Bitte prüfen Sie auch die Ausrückwelle auf Verschleiß und Leichtgängigkeit.



Die Schrauben der Druckplatte gleichmäßig und in Stufen über Kreuz lösen und anziehen, um Druckplatte und Mitnehmerscheibe nicht zu verspannen. Anzugsdrehmoment: 25 Nm. Wir empfehlen Schraubensicherungsmittel, um die Schrauben zusätzlich zu sichern. Die Mitnehmerscheibe muß beim Einbau zentriert werden. Wenn Druckplatte oder Ausrücklager einzeln ersetzt werden, ist darauf zu achten, daß die Anlauf-Durchmesser zueinander passen.

⇒ Die Ausrückwelle finden Sie im Kapitel 3 "Getriebe", die restliche Teile der Kupplungsbetätigung im Kapitel 7 "Pedalwerk, Schaltbetätigung, Züge". Das Schwungrad finden Sie bei Kurbelwelle auf Seite 1.05.

| <b>Nr.</b>   | <b>Bezeichnung</b>                                 | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b>       |
|--|--|----------------------------------|-----------------------------|
| 1  | Nadellager für Getriebe-Eingangswelle              |                                  | 105 313 111 A               |
| 1A   | Filz-Dichtring für Nadellager                      |                                  | 105 311 021                 |
| 2  | Mitnehmerscheibe                                   | 228 mm                           | im Austausch 141 031 025 DX |
| (--)   | Zentrierdorn für Mitnehmerscheibe                  |                                  | 016 141 11A                 |
| 3  | Kupplungsdruckplatte                               | 228 mm                           | im Austausch 141 025 029 BX |
| 4  | Schraube (6 Stück verwendet)                       |                                  | M8x16 NO 010 293 5          |
| 5  | Ausrücklager mit Haltefedern (für Metallhülse)     |                                  | 141 165 091 D               |
|  | Ausrücklager mit Haltefedern (für Kunststoffhülse) |                                  | 141 165 091                 |
| 6  | Haltefeder   |                                  | links 141 177 113 C         |
|  | Haltefeder   |                                  | rechts 141 178 113 C        |
| 7  | Führungshülse für Ausrücklager, Metall             |                                  | 141 181 016                 |
| <b><u>Reparatursätze und Arbeitsmaterial</u></b>                         |  |                                  |                             |
|  | Kupplungssatz                                      | 228 mm                           | im Austausch 198 141 029 AX |
| Kupplungssatz besteht aus Druckplatte, Mitnehmerscheibe und Ausrücklager |  |                                  |                             |
| Bei Bedarf bitte mitbestellen:   |  |                                  |                             |
| (--)   | Schraubensicherungsmittel, normalfest              |                                  | AM 100 085                  |



Hier ist die Standard-Abgasanlage aufgeführt. Sollten Sie Abgasanlagen für Fahrzeuge mit Abgasrückführung oder mit USA-Katalysator benötigen, bitten wir um Ihre Anfrage.

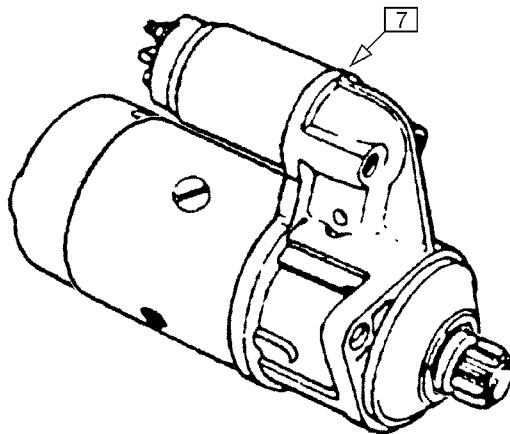
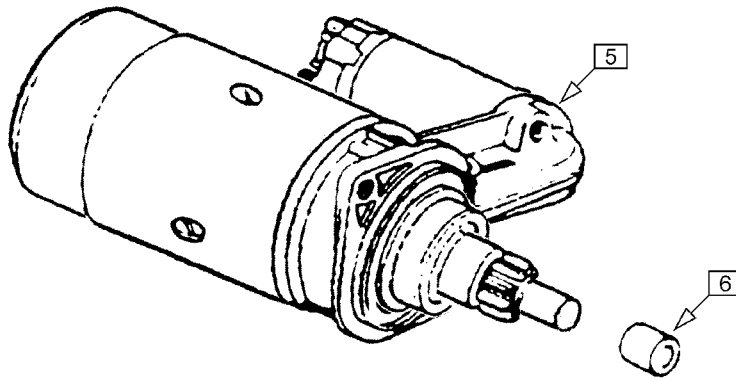
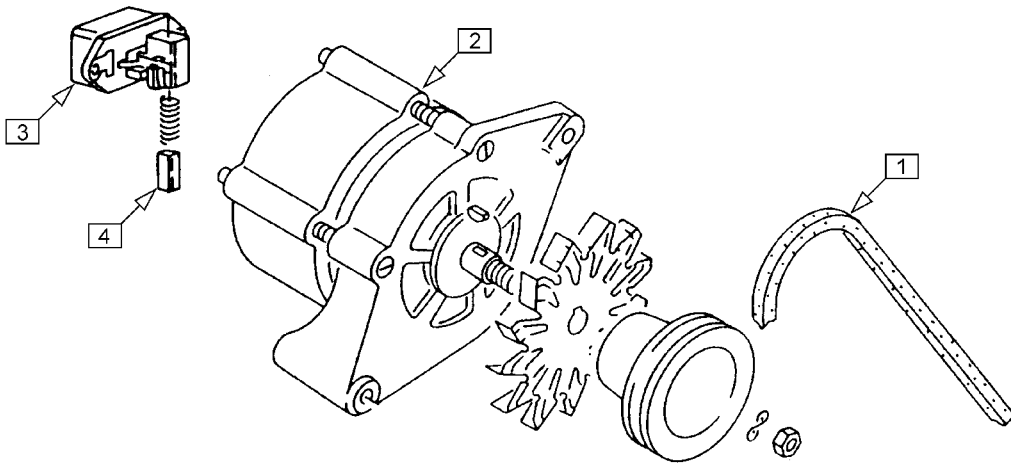


Die gesamte Abgasanlage muß spannungsfrei montiert werden, um Schwingungsbrüche und Überlastung von Befestigungselementen zu vermeiden. Um die richtige Ausrichtung zu ermöglichen bitte gegebenenfalls auch Teile der Abgasanlage lösen, die nicht ersetzt werden sollen.

Bei Original-Schalldämpfern hat der Flansch M8-Gewinde für die Befestigung des Endrohrs. Repro-Schalldämpfer gibt es daneben auch mit durchbohrtem Flansch. Dann müssen längere Schrauben mit Muttern verwendet werden.

Kupferpaste auf den Gewinden verbessert die Chance später die Schrauben auch wieder lösen zu können.

| <b>Nr.</b>  | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|---|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1   | Wärmetauscher   | links                            | 256 091 071 E         |
|   | Wärmetauscher   | rechts                           | 256 092 071 D         |
| 2   | Dichtung Wärmetauscher an Zylinderkopf                                      | Zylinder 1 und 4                 | 256 251 029 A         |
|   | Dichtung Wärmetauscher an Zylinderkopf                                      | Zylinder 2 und 3                 | 256 252 029 A         |
| 3   | Mutter selbstsichernd, Zylinderkopf / Abgas                                 | M8                               | 101 463 311           |
| 4   | Stehbolzen Abgas  | M9/M8x56                         | NO 014 684 1          |
| 5   | Schalldämpfer   |                                  | 251 053 025 B         |
| 6   | Dichtung Schalldämpfer an Wärmetauscher                                     |                                  | 251 261 025           |
| 7   | Mutter selbstsichernd, verkupfert   | M8 SW12                          | NO 900 850 01         |
| 8   | Scheibe   | 8 mm                             | NO 011 525 13         |
| 9   | Endrohr   |                                  | 251 185 071 A         |
| 10  | Dichtung Endrohr an Schalldämpfer   |                                  | 251 235 025           |
| 11  | Schraube (Flansch mit Gewinde)  | M8x16                            | NO 010 293 5          |
|   | Schraube (Flansch durchbohrt)   | M8x20                            | NO 010 240 16         |
| 12  | Heizklappenkasten   | links                            | 256 205 071 A         |
|   | Heizklappenkasten   | rechts                           | 256 206 071 A         |
| Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe ab F: C* 028424 wurden andere Heizklappenkästen verwendet.  |   |                                  |                       |
| (--)  | Anbausatz Heizzug an Heizklappe   |                                  | 298 101 111 A         |
| Bei der Repro-Ausführung muß der Lagerbolzen aufgebohrt werden.                                   |   |                                  |                       |
| 13  | Abschirmblech Schalldämpfer   |                                  | 119 227 070 A         |
| <b><u>Reparatursätze und Arbeitsmaterialien</u></b>   |   |                                  |                       |
|   | Montagesatz Schalldämpfer und Endrohr (passend zu bestelltem Schalldämpfer) |                                  | 298 001 02A WW        |
|   | Montagesatz Schalldämpfer und Endrohr (Flansch mit Gewinden)                |                                  | 298 001 021 A         |
|   | Montagesatz Schalldämpfer und Endrohr (Flansch durchbohrt)                  |                                  | 298 001 02A B         |
| Montagesatz enthält Schrauben, Muttern und Dichtungen, um Endrohr und Schalldämpfer zu montieren. |   |                                  |                       |
|   | Montagesatz für einen Wärmetauscher   |                                  | 298 091 07A           |
| Montagesatz enthält Schrauben, Muttern und Dichtungen, um einen Wärmetauscher zu montieren.       |   |                                  |                       |
|   | Kupferpaste Tube, 90g   |                                  | AM 250 035 009        |
|   | Montagepaste für Abgasanlagen   |                                  | AM 251 055            |

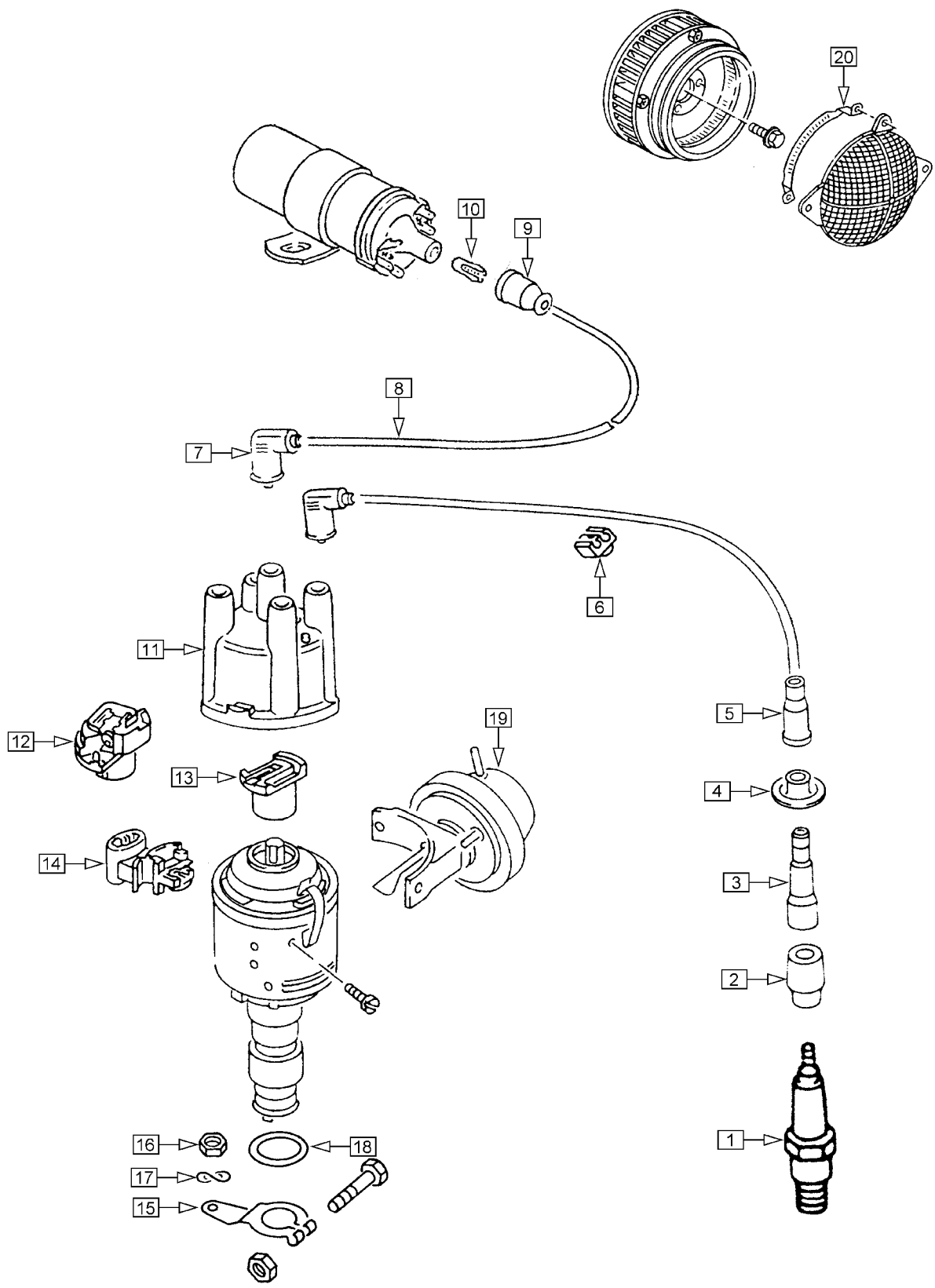


Es gibt verschiedene Ausführungen von Generator (auch "Lichtmaschine" genannt) und Anlasser. Sie lassen sich nur an den eingeschlagenen oder aufgeklebten Nummern sicher unterscheiden:

|   |               |               |               |
|---|---------------|---------------|---------------|
| <b>D1</b> Drehstromgenerator 65 A       | 070 903 023 B | 0 120 489 834 | 0 120 489 835 |
| <b>D2</b> Drehstromgenerator 45 A       | 070 903 023 C | 0 120 489 818 | 0 120 489 819 |
| <b>D3</b> Drehstromgenerator 45 A       | 070 903 023 D | 0 120 489 990 |               |
| <b>D4</b> Drehstromgenerator 65 A       | 070 903 023 E | 0 120 489 992 | 0 120 489 993 |
| <hr/>                                   |               |               |               |
| <b>A1</b> Anlasser (Schaltgetriebe)     | 091 911 023   | 0 001 211 222 |               |
| <b>A2</b> Anlasser (Schaltgetriebe)     | 091 911 023 A | 0 001 211 251 | 0 001 211 252 |
|   | 091 911 023 B | 0 001 211 253 | 0 001 211 254 |
| <hr/>                                   |               |               |               |
| <b>A3</b> Anlasser (Automatik-Getriebe) | 003 911 023 B | 0 001 212 209 |               |
| <b>A4</b> Anlasser (Automatik-Getriebe) | 003 911 023 C | 0 001 212 211 | 0 001 212 212 |
|   | 003 911 023 D | 0 001 212 213 | 0 001 212 214 |

Weitere Ersatzteile für Generatoren und Anlasser erhalten Sie auf Anfrage. Bitte geben Sie dabei die Nummer des Anlassers oder Generators an.

| <b>Nr.</b> | <b>Bezeichnung</b>  | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> | <b>Bestell-Nummer</b> |
|------------|---|----------------------------------|-----------------------|
| <b>1</b>   | Keilriemen  | 10x1165                          | 903 137 070           |
| <b>2</b>   | Drehstromgenerator D2 / D3 mit Regler                     | 14V / 45A                        | im Austausch          |
|            | Drehstromgenerator D1 / D4 mit Regler                     | 14V / 65A                        | im Austausch          |
| <b>3</b>   | Regler mit Schleifkohlen (für Drehstromgenerator D1 / D2) |                                  | 903 803 070 A         |
|            | Regler mit Schleifkohlen (für Drehstromgenerator D3 / D4) |                                  | 903 803 068 D         |
| <b>4</b>   | Satz Schleifkohlen (für Regler 903 803 070 A)             |                                  | 903 515 059 B         |
|            | Satz Schleifkohlen (für Regler 903 803 068 D)             |                                  | 903 515 049 C         |
| <hr/>      |   |                                  |                       |
| <b>5</b>   | Anlasser A1 (Schaltgetriebe)                              | bis '81 teilweise                | im Austausch          |
|            | Anlasser A2 (Schaltgetriebe)                              | ab '81 teilweise                 | im Austausch          |
| <b>6</b>   | Lagerbuchse für Anlasser                                  |                                  | 301 155 113           |
| <hr/>      |   |                                  |                       |
| <b>7</b>   | Anlasser A3 (Automatik-Getriebe)                          | bis '82 teilweise                | im Austausch          |
|            | Anlasser A4 (Automatik-Getriebe)                          | ab '82 teilweise                 | im Austausch          |



Regulär sind die Motoren mit einer kontaktlosen Transistor-Zündung (TSZ-h) ausgestattet. Lediglich für einige Länder wurden sie mit Unterbrecher-gesteuerter Zündanlage geliefert. Die meisten Fahrzeuge mit Unterbrecher-Kontakten sind jedoch nachträglich umgebaut worden, wenn Fehler an der kontaktlosen Zündung vermutet wurden. Sollten Sie Ersatzteile für ein Fahrzeug mit Kontaktzündung benötigen, teilen Sie uns bitte die Nummer des Zündverteilers mit, damit wir Ihnen die passenden Teile liefern können.

Die kontaktlose Zündung bietet den Vorteil, praktisch wartungsfrei zu sein. Unter normalen Umständen verändert sich der Zündzeitpunkt nicht. Weiterhin erzeugt sie stärkere Zündfunken, die auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen eine einwandfreie Zündung des Gemisches ermöglichen.

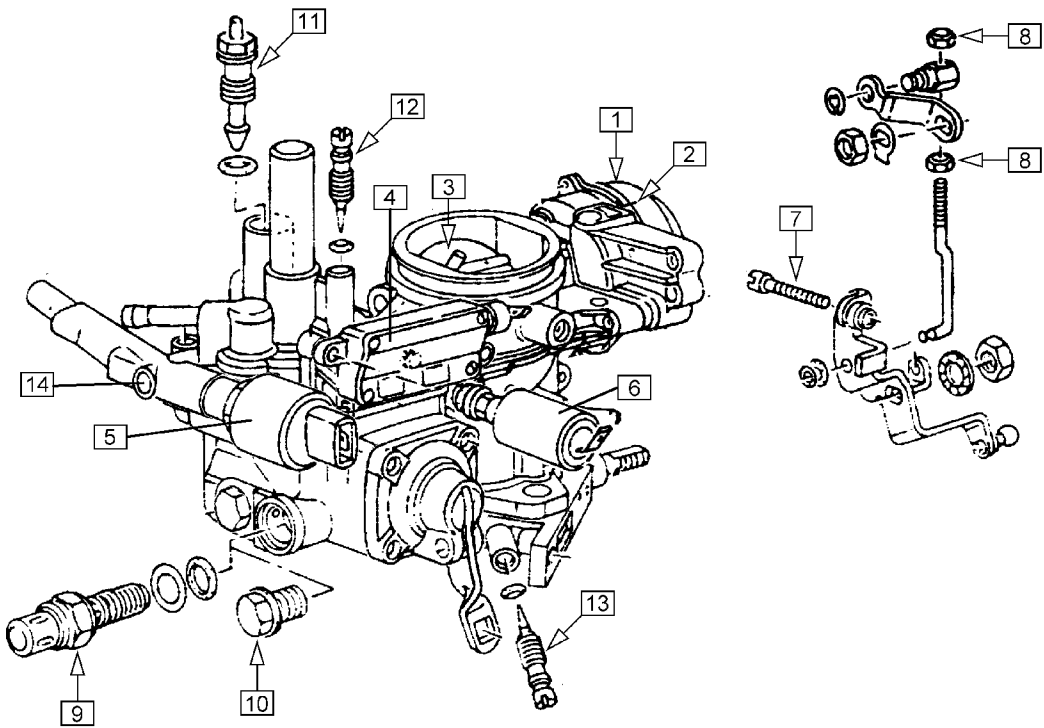
Aufgrund der von der kontaktlosen Zündung erzeugten Hochspannung darf an dieser Zündanlage nur bei ausgeschalteter Zündung gearbeitet werden.

Eine Beschreibung zur Prüfung und Einstellung der Zweivergaser-Anlage und der Zündanlage finden Sie am Ende dieses Kataloges (Seite 0.10).

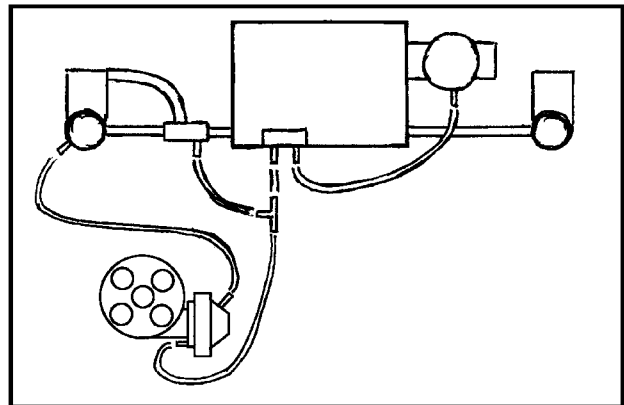
Anzugsdrehmoment für Zündkerzen: 30 Nm.

 Wechselintervall für Zündkerzen: alle 15.000 km

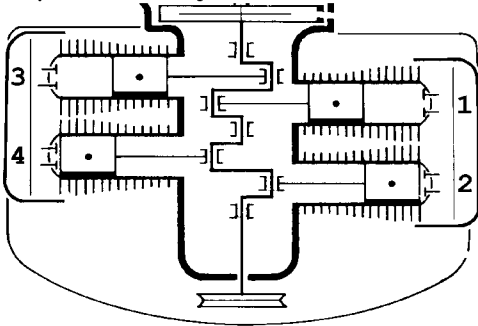
| <b>Nr.</b>                   | <b>Bezeichnung</b>                                | <b>Modelljahr<br/>Ausführung</b> |                 | <b>Bestell-Nummer</b> |
|------------------------------|---|----------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1                            | Zündkerze   |                                  | W 8 CC (0,7 mm) | NO 017 W8C C          |
| 2                            | Schutzkappe                                       | CV                               |                 | 905 444 311 A         |
| 3                            | Zündkerzenstecker                                 | Zylinder 1 und 3                 | 62 mm           | 035 255 113 A         |
|                              | Zündkerzenstecker                                 | Zylinder 2                       | 98 mm           | 035 255 021 B         |
|                              | Zündkerzenstecker                                 | Zylinder 4                       | 85 mm           | 035 255 021           |
| 4                            | Dichtung Zündkerzenstecker / Motorverblechung     |                                  |                 | 905 449 111 A         |
| 5                            | Schutzkappe                                       |                                  |                 | 905 443 311           |
| 6                            | Halter für Zündleitungen (3 fach)                 |                                  |                 | 905 451 211           |
| 7                            | Zündkabelstecker, gewinkelt                       | 1 K                              |                 | 035 281 036           |
| 8                            | Zündleitung                                       |                                  | als Meterware   | NO 013 385 1          |
| 9                            | Schutzkappe                                       |                                  |                 | 905 429 311 A         |
| 10                           | Steckkontakt zum Einschrauben                     |                                  |                 | 905 427 111           |
| 11                           | Verteilerkappe                                    |                                  |                 | 905 207 113 C         |
| 12                           | Verteilerläufer mit Drehzahlbegrenzer             | 5400 U/min 1 K                   | CU              | 905 225 071 A         |
| 13                           | Verteilerläufer ohne Drehzahlbegrenzer            | 1 K                              | CU / CV         | 905 225 055 B         |
| 14                           | Kontaktgehäuse Hallgeber                          |                                  |                 | 905 331 035           |
| 16                           | Mutter  |                                  | M8              | NO 011 008 8          |
| 17                           | Federscheibe                                      |                                  | 8 mm            | NO 012 241 11         |
| 18                           | Dichtring   |                                  |                 | 905 261 111           |
| 19                           | Unterdruckdose, doppelt                           | TSZ-h / DLS                      | CU              | 905 271 039 B         |
| 20                           | Skala für Zündzeitpunkt                           |                                  |                 | 119 249 021 E         |
| <b><u>Reparatursätze</u></b> |   |                                  |                 |                       |
| (--)                         | Zündkabelsatz (Kabel mit Steckern und Dichtungen) |                                  |                 | 998 031 021 A         |
| (--)                         | Zündkabelklemmen schraubbar, schwarz, Satz        |                                  |                 | 998 451 110 sw        |



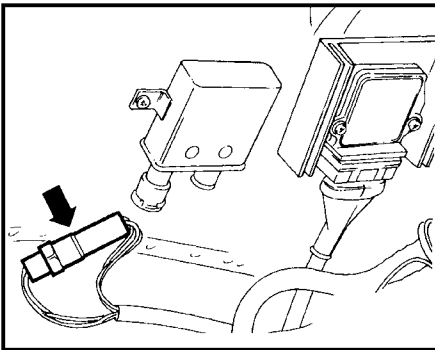
Unterdruck Anschlußplan:



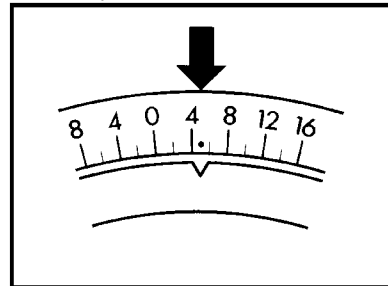
Zylinderanordnung:



DLS überbrücken:



Zündzeitpunkt:



Wir geben hier eine Funktionsbeschreibung und Arbeitsübersicht für die Prüfung und Einstellung von Zündung und Vergasern. Sie soll das Verständnis der Zusammenhänge erleichtern und dem Mechaniker zusätzliche, über die knappen Anweisungen der Abgas-Datenblätter hinausgehende Hinweise zur Fehlersuche geben. Da das Abgasverhalten durch Einstellarbeiten verändert wird, muß nach Abschluß der Arbeiten eine Überprüfung der Abgaswerte nach StVZO erfolgen. Standardprüfumfang bei der Abgasuntersuchung (AU) sind nur die Schritte 1, 8 und 10. Bitte lesen Sie zuerst die komplette Anleitung, bevor Sie mit irgendwelchen Arbeiten beginnen.

Vergaser, Zündanlage und Nockenwelle sind konstruktiv aufeinander und auf Motor und Fahrzeug abgestimmt. Alle Komponenten gemeinsam sind für die Leistungs- und Drehmomentcharakteristik, das Abgasverhalten und die Wirtschaftlichkeit eines Motors verantwortlich. Ohne genaue Kenntnisse der technischen Zusammenhänge sollten keine Veränderungen daran vorgenommen werden.

Aufgrund der von der Zündanlage erzeugten Hochspannung darf an der Zündanlage nur bei ausgeschalteter Zündung gearbeitet werden.

Die Arbeiten sind in einer Reihenfolge beschrieben, die es weitgehend vermeidet, Arbeitsschritte unnötigerweise doppelt auszuführen. Bei allen nachfolgenden Arbeitsbeschreibungen gehen wir davon aus, daß alle Teile nach Abschluß der einzelnen Schritte wieder so zusammengebaut werden, wie sie vorher montiert waren, ohne daß wir das ausdrücklich jedesmal wiederholen (Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen, Schraube herausdrehen und weglegen, ..., Schraube einsetzen, Luftfilter aufsetzen, Betätigungswelle einhängen, ...). Weiterhin setzen wir voraus, daß ein bei einem Prüfschritt festgestellter Fehler erst behoben wird, bevor mit dem nächsten Schritt fortgefahren wird. Für Teile der Einstellung sind exakte Drehzahlmesser und Abgastester erforderlich.

## Allgemeine Funktionsbeschreibung:

Der VW-Bus mit Motor CU ist mit einer Zweivergaser-Anlage aus Solex 34 PDSIT Vergasern ausgerüstet (34 PDSIT-2 links und 34 PDSIT-3 rechts). Jeder Vergaser versorgt 2 Zylinder mit Gemisch. Zusätzlich ist der linke Vergaser mit einem zentralen Leerlauf-Vergaser ausgestattet, der über den Gemischverteiler beide Seiten mit dem Leerlaufgemisch versorgt. Genau genommen handelt es sich also um eine Dreivergaser-Anlage. Der rechte Vergaser entspricht mit Ausnahme des zentralen Leerlaufsystems vom Aufbau spiegelbildlich dem linken. Die Bezeichnung Leerlaufsystem ist etwas irreführend, da die Leerlaufsysteme bis in den mittleren Drehzahlbereich erheblichen Einfluß auf die Gemischzusammensetzung haben. Für den Kaltstart und die Warmlaufphase sind die Vergaser mit automatischen Starterklappen ausgerüstet. Elektrische Heizelemente öffnen durch Erwärmung von Bimetallfedern die Starterklappen zeitabhängig automatisch. Auch der Zentral-Leerlauf besitzt eine vergleichbare Einrichtung, in diesem Fall Leerlauf-Anreicherung genannt. Hier öffnet ein Bimetall einen zusätzlichen Luftkanal und verändert damit das Leerlauf-Gemisch. Jeder Vergaser besitzt ein Leerlaufabschaltventil, der linke zusätzlich ein weiteres Abschaltventil für den Zentral-Leerlauf. Diese Ventile sperren bei Ausschalten der Zündung die Gemischversorgung und sollen ein Nachlaufen ("Nachdieseln") des warmen Motors verhindern.

Dieser Motor ist mit einer kontaktlosen Transistor-Spulen-Zündung (TSZ-h) ausgestattet. Sie bietet den Vorteil, praktisch wartungsfrei zu sein. Unter normalen Umständen verändert sich der Zündzeitpunkt nicht. In die Zündanlage integriert ist die Digitale Leerlauf-Stabilisierung (DLS). Sie hält durch Verlagerung des Zündzeitpunktes in Richtung "früh" die Leerlauf-Drehzahl auf einem fest im Steuergerät gespeicherten Wert. Deshalb muß sie für Einstellarbeiten durch Zusammenstecken der Anschlußstecker überbrückt werden. Die Kabel dürfen nur bei ausgeschalteter Zündung umgesteckt werden. Der Zündverteiler ist mit einer doppelten Unterdruckverstellung und Fliehkraftverstellung ausgestattet. Im Drehzahlbereich von unter ca. 1000 U/min stellt die "Spät"-Seite den Zündzeitpunkt auf 5° nach OT und gibt damit unter anderem der DLS ihren Arbeitsbereich. Fliehkraftverstellung und "Früh"-Unterdruckverstellung arbeiten im Drehzahlbereich ab ca. 1100 U/min aufwärts, um dem Motor unter allen Drehzahl- und Belastungsbedingungen möglichst optimal zu steuern.

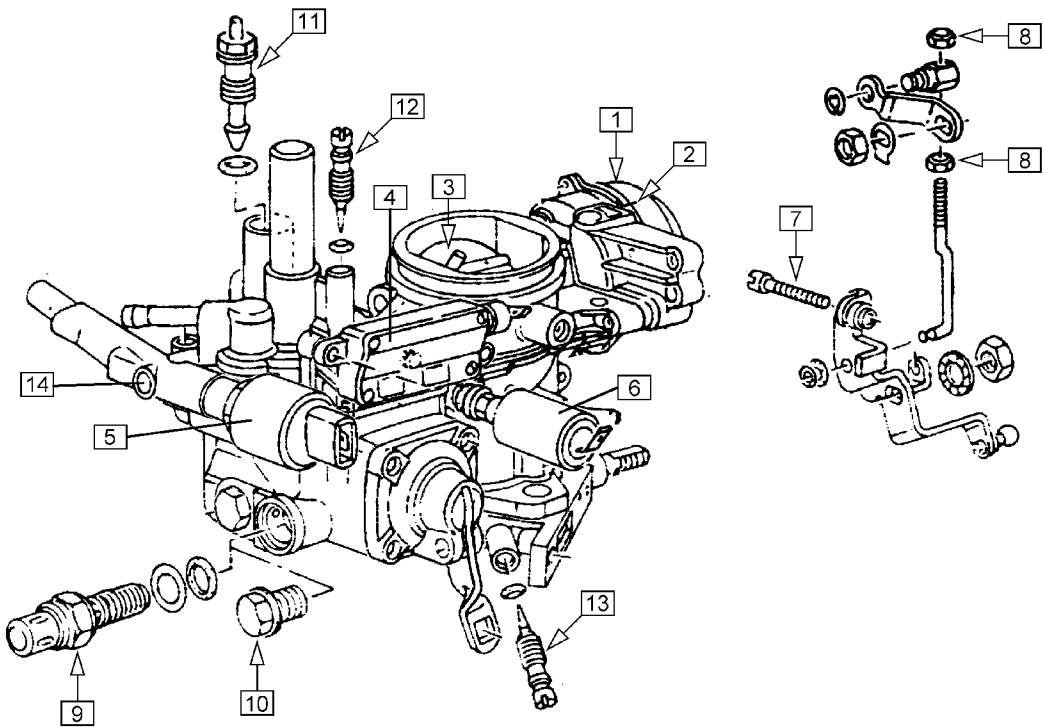
## Arbeitsschritte:

### **1. Sichtkontrolle und grundsätzliche Voraussetzungen:**

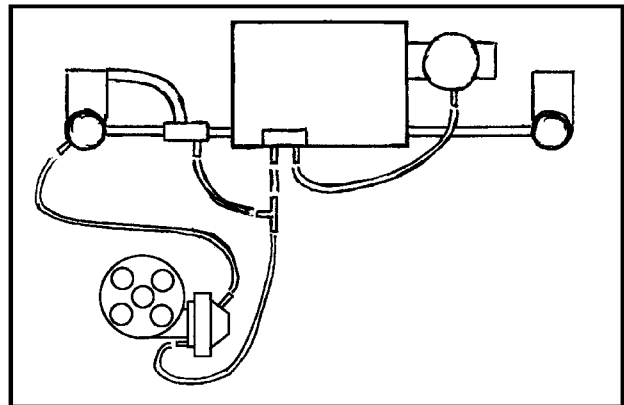
- Motor und Ventiltrieb müssen mechanisch in Ordnung sein. Der Ventiltrieb muß spielfrei arbeiten (Hinweise zu Hydrostößeln: Seite 1.09).
- Grundsätzlich wird erst die Zündung geprüft, bevor die Vergaser eingestellt werden.
- Das gesamte Ansaug- und Unterdrucksystem muß gasdicht sein. Bitte auch die Leitung zum Bremskraftverstärker mit prüfen. Zu Testzwecken können die Verbindungsstellen des Unterdrucksystems vorsichtig bei laufendem Motor mit "Startpilot" eingesprüht werden, verändert sich dabei die Drehzahl, liegt eine Undichtigkeit vor.
- Zündkabel, Zündkerzenstecker, Verteilerkappe und Verteilerläufer sauber und unbeschädigt.
- Zündkerzen einwandfrei, Elektrodenabstand 0,6 bis 0,7 mm.
- Luftfiltereinsatz nicht oder nur wenig verschmutzt, nicht verölt. Im Zweifel ersetzen. Ein verschmutzter Luftfilter verändert durch den erhöhten Saugwiderstand die Gemischzusammensetzung. Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen. Sollen die Vergaser zerlegt und gereinigt werden, dann jetzt die Vergaser ausbauen. Vergaserdüsen nur mit Preßluft reinigen, nicht mit Draht durchstoßen. Ziehen Sie dann bitte die Schritte vor, die bei ausgebautem Vergaser durchgeführt werden können.
- Leerlaufabschaltventile fest eingeschraubt ? Lose Ventile mit Gefühl festschrauben. Das Material des Vergasergehäuses ist weich.
- Unterdruckanschluß am rechten Vergasergehäuse durch Stopfen verschlossen ? Die Unterdruckentnahme für die Zündverstellung "früh" erfolgt nur am linken Vergaser.
- Stopfen (14) (ca. 10 mm Durchmesser) vorn im Leerlaufkanal Zentral-Leerlauf vorhanden ? Dieser Stopfen (im Vergaserdeckel verpreßt) fällt manchmal heraus.
- Lufttrichter in richtiger Position, Klemmschraube vorhanden ?
- Rückzugfedern der Drosselklappen vorhanden und richtig eingehängt ?
- Lagerstück und Druckfeder der Betätigungswelle (rechte Seite) vorhanden ?
- Elektrische Leitungen unbeschädigt und richtig angeschlossen ?
- Unterdruckleitungen unbeschädigt und richtig angeschlossen ? Bitte nach Anschlußplan überprüfen. Die Unterdruckentnahme am linken Vergaser wird mit dem "Früh"-Anschluß der Unterdruckdose verbunden (original: schwarz). Der Unterdruckanschluß am Gemischverteiler wird über ein T-Stück mit dem schwarzen Anschluß am Luftfilter und mit dem "Spät"-Anschluß der Unterdruckdose verbunden (original: weiß). Der Messinganschluß am Luftfilter wird mit der Unterdruckdose im Ansaugschnorchel (Reglerkasten für Ansaugluft-Vorwärmung) verbunden (original: braun). Die Farben der Leitungen gelten nur, soweit noch die originalen Leitungen vorhanden sind, da als Ersatzteil nur weiße Leitung geliefert wird.

### **2. Elektrische Verbindungen und Startautomatik prüfen**

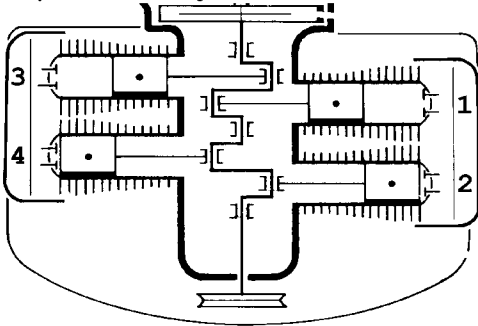
Der Motor muß für diese Prüfung kalt sein. Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen. Die Starterdeckel (1) sind mit "LI" für links und "RE" für rechts gekennzeichnet. Sie sollen so positioniert sein, daß die Strichmarkierung (2) auf dem Starterdeckel der Kerbe am Vergaser-Oberteil gegenübersteht. Kurz die Betätigungswelle bewegen ("Gas geben"), damit sich die Starterklappen (3) schließen. Bei höheren Außentemperaturen ist es normal, daß sie einen Spalt breit offen stehen bleiben. Zündung einschalten, aber Motor nicht anlassen. Die Starterklappen oben in den Vergasern beobachten. Bei einwandfreier Funktion erwärmen sich die Starterdeckel fühlbar und die Klappen öffnen sich in ca. 5 min bis zur senkrechten Stellung. Beide Klappen sollen sich möglichst synchron bewegen. Die Leerlauf-Anreicherung (4) muß sich ebenfalls fühlbar erwärmen. Die Leerlaufabschaltventile (5/6) folgendermaßen prüfen: Den Kabelanschluß abziehen, das jeweilige Ventil muß beim Abziehen und Aufstecken hörbar klicken. Sollte eine der Komponenten nicht funktionieren, zuerst die Stromversorgung mit einer 12V-Prüflampe überprüfen, an allen elektrischen Anschlüssen an den Vergasern muß bei eingeschalteter Zündung Bordspannung anliegen. Das Kabel (schwarz) verbindet Klemme 15 der Zündspule mit der Leerlaufanreicherung, allen 3 Leerlaufabschaltventilen und beiden Starterdeckeln (4 Anschlüsse am linken, 2 Anschlüsse am rechten Vergaser). Beim Aus- und Einbau eines Starterdeckels darauf achten, daß die Spiralfeder richtig in die Klappenwelle eingehängt wird. Der Innenraum der Startautomatik steht mit dem Unterdrucksystem in Verbindung, daher eine neue Dichtung unter dem Starterdeckel verwenden.



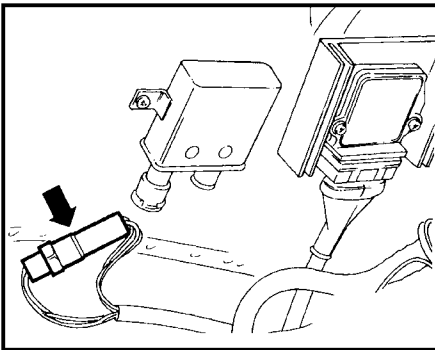
Unterdruck Anschlußplan:



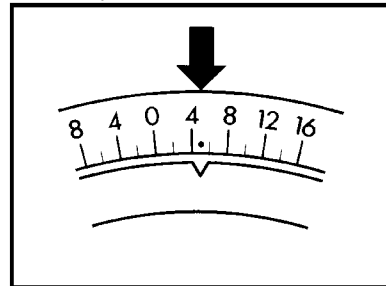
Zylinderanordnung:



DLS überbrücken:



Zündzeitpunkt:



### 3. Drosselklappengrundeinstellung vornehmen (Vergaser aus- oder eingebaut)

Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen.

Die Starterklappe (3) von Hand aufdrücken und festhalten. Die Starterklappe muß während des folgenden Arbeitsschrittes geöffnet bleiben, sie kann z.B. mit einem kleinen Stück Pappe festgeklemmt werden. Die Startautomatik ist mit einem innen liegenden Stufen-Anschlag versehen, der die Drosselklappe bei geschlossener Starterklappe etwas geöffnet hält. Den Stufenanschlag durch kurze Betätigung der Drosselklappe entlasten. Die Drosselklappen-Anschlagschraube (7) vorsichtig herausdrehen bis die Drosselklappe innen im Gehäuse anschlägt. Anschlagschraube vorsichtig wieder hineindrehen bis die Drosselklappe im Gehäuse spielfrei schließt. Die Klappe darf nicht im Gehäuse klemmen, die Schraube muß außen auf der Druckfläche anliegen. Die Anschlagschraube von diesem Punkt aus 1 Umdrehung weiter hineindrehen. Falsche Grundeinstellung der Drosselklappe führt dazu, daß unter Anderem die Unterdruckverstellung des Zündverteilers nicht richtig arbeitet.

### 4. Zugstangen einstellen

Die Betätigungswelle einhängen. Darauf achten, daß Lagerstück und Druckfeder auf der rechten Seite vorhanden sind. Die Zugstangen so einstellen, daß beide Drosselklappen synchron betätigt werden. Der Mittelteil einer Zugstange (manchmal auch auf beiden Seiten) ist mit Rechts- und Linksgewinden versehen, sodaß sie sich nach Lösen der Kontermuttern in der Länge einstellen läßt.

### 5. Drosselklappenspalt einstellen. (Vergaser ausgebaut)

Vergaser ausbauen.

Die Starterklappe von Hand schließen und festhalten. Die Drosselklappe öffnen und wieder schließen. Die Drosselklappe soll nun in etwas geöffneter Stellung auf dem innenliegenden Stufenanschlag der Startautomatik anliegen. Der Spalt zwischen Drosselklappe und Gehäuse soll 0,65 mm betragen, mit einem passenden kleinen Bohrer oder einer Drahtlehre prüfen. Einstellung mit den beiden Muttern (8) an der Verbindungsstange. Muttern hinterher mit Lack sichern.

### 6. Beschleunigerpumpe und Einspritzröhrchen überprüfen.

Den Motor kurz laufen lassen, damit beide Schwimmerkammern mit Benzin gefüllt sind. Motor abstellen.

Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen.

Starterklappe von Hand öffnen und überprüfen, ob das Einspritzröhrchen vorhanden ist. Es fällt manchmal heraus und verschwindet im Inneren des Motors. Günstigenfalls wird es in den Auspuff geblasen, es kommt aber auch zu Schäden im Inneren des Motors. Die Drosselklappenwelle einmal bis zum Vollgas-Anschlag bewegen. Aus dem Einspritzröhrchen soll ein feiner Strahl in Richtung Drosselklappenspalt auf der Innenseite austreten. Das Ganze beim zweiten Vergaser wiederholen. Mit einem entsprechend geformten Röhrchen und einem Prüfglas kann die Einspritzmenge genau bestimmt werden. Sollwert bei Vergasern mit Thermostat (9): unter 19°C 1,5 ± 0,15 cm<sup>3</sup> pro Hub, über 24°C 0,7 ± 0,15 cm<sup>3</sup> pro Hub. Vergaser ohne Thermostat (10): 0,7 ± 0,15 cm<sup>3</sup> pro Hub. Eingestellt wird die Einspritzmenge mit der Schlitzmutter der Betätigungsstange, Rechtsdrehen vergrößert, Linksdrehen verringert die Einspritzmenge.

### 7. Vergaserdeckel-Dichtung und Schwimbernadelventil prüfen.

Betätigungswelle aushängen, Luftfilter abnehmen. Die Papierdichtung zwischen Vergaserdeckel und Vergasergehäuse ist außen und innen ein wenig zu sehen. Sollten Beschädigungen erkennbar sein, auf jeden Fall die Deckeldichtung auswechseln. Von einem Helfer den Motor starten und kurz laufen lassen, damit sich die Schwimmerkammern mit Benzin füllen. Motor wieder abstellen. Dabei beobachten, ob nach dem Abstellen aus den sichtbaren Düsen oder Röhrchen noch Benzin austritt (überläuft). Wenn ja, besteht der Verdacht auf ein defektes oder loses Schwimbernadelventil. Gleichen Vorgang beim anderen Vergaser wiederholen.

### 8. Unterdruckdosen prüfen.

Verteilerkappe abnehmen, Verteilerfinger abziehen und Staubdeckel herausnehmen.

Einen Unterdruckanschluß an der Unterdruckdose abziehen und einen passenden, ca. 0,50 m langen Schlauch aufstecken. Mit dem Mund daran saugen. Es darf sich keine Luft durch die Unterdruckdose ansaugen lassen. Bei genauem Hinsehen sollte eine leichte Bewegung der Verteilergrundplatte erkennbar sein. Das Ganze am anderen Unterdruckanschluß wiederholen.

Alle Teile wieder zusammenstecken oder einbauen. Stecker an der DLS abziehen und verbinden. Motor starten. Der Motor muß für die

folgende Prüfung warm sein (Öltemperatur min. 60°C). Leerlaufdrehzahl 850 bis 900 U/min, ggf. nachjustieren. Mit einer Stroboskoplampe die Zündzeitpunkt-Skala anblitzen und den Zündzeitpunkt ablesen. Den Unterdruckschlauch vom "Spät"-Anschluß abziehen, der Zündzeitpunkt soll in Richtung "früh" (nach links) auswandern. Sollwert 11 bis 13° Verstellwinkel (Beispiel: Wert vorher 5° nach OT, abgezogen 7° vor OT ergibt Verstellwinkel 12°). Schlauchanschluß wieder aufstecken. Die Drehzahl auf 1500 bis 2000 U/min erhöhen und den Unterdruckschlauch vom "Früh"-Anschluß abziehen, die Drehzahl muß sinken. Verändert sich der Zündzeitpunkt nicht oder nur wenig oder bleibt die Drehzahl gleich, kann die Grundplatte im Verteiler klemmen, die Unterdruckdose defekt sein oder die Unterdruckentnahme am Vergaser ist verstopft.

### 9. Zündzeitpunkt einstellen.

Stecker an der DLS abziehen und miteinander verbinden. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. Motor starten. Der Motor muß für die folgende Prüfung warm sein (Öltemperatur min. 60°C). Leerlaufdrehzahl 850 bis 900 U/min, ggf. nachjustieren. Mit einer Stroboskoplampe die Zündzeitpunkt-Skala (links am Kühlgebläse) anblitzen und den Zündzeitpunkt ggf. durch Lösen der Klemmschraube und Verdrehen des Zündverteilers auf 5° nach OT einstellen (links = früh, rechts = spät). Sollte dabei die Motordrehzahl über 950 U/min steigen, die Leerlaufdrehzahl verringern, dann den Zündzeitpunkt erneut prüfen und ggf. nachjustieren.

### 10. Leerlaufgrundeinstellung (Synchronisation der Vergaser)

Motor warmlaufen lassen (Öltemperatur min. 60°C). Motor abstellen. Stecker an DLS abziehen und miteinander verbinden. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. Der Motor darf während der Prüfung keine Abgase aus dem Kurbelgehäuse ansaugen, da sie das Ergebnis verfälschen würden. Daher den Schlauch der Kurbelgehäuse-Entlüftung am Stutzen am Kurbelgehäuse abziehen und zuklemmen, damit nicht auf diesem Wege Luft am Luftfilter vorbei angesaugt wird. Den Stecker am Umluftabschaltventil (5) des Zentral-Leerlaufs abziehen. Leerlauf-Einstellschraube (11) und Leerlauf-Gemischschraube (12) des Zentral-Leerlaufs feinfühlig bis zum Anschlag eindrehen, um das Zentral-Leerlauf-System ganz stillzulegen. An beiden Vergasern die Gemisch-Regulierschrauben (13) im Drosselklappen-Teil vorsichtig bis zum Anschlag eindrehen und von hier aus 2 1/2 Umdrehungen herausdrehen. Motor starten und durch gleichmäßiges Verdrehen der Gemisch-Regulierschrauben in den Drosselklappen-Teilen auf 500 bis 700 U/min bei 3 bis 5% CO im Abgas einstellen. Gleichmäßig bedeutet in diesem Fall zum Beispiel bei beiden Vergasern die Schrauben 1/2 Umdrehung herauszudrehen. Bei der folgenden Prüfung zwischendurch kein Gas geben. Kabel vom Leerlaufabschaltventil eines Vergasers abziehen. Den Drehzahlunterschied feststellen und Kabel wieder aufstecken. Vorgang beim anderen Vergaser wiederholen. Durch Abziehen des Kabels schaltet man den Vergaser ab, der Motor läuft dann nur noch mit dem anderen Vergaser. Am jeweils aktiven Vergaser (der mit dem aufgesteckten Kabel) die Gemisch-Regulierschraube (13) nachjustieren, bis sich bei beiden Vergasern der gleiche Drehzahlabfall ergibt. Stecker am Umluftabschaltventil des Zentral-Leerlaufs aufstecken und beide Einstellschrauben 1 bis 2 Umdrehungen herausdrehen (Drehzahl steigt). Direkt mit Schritt 10 (Absatz 2) fortfahren.

### 11. Leerlaufdrehzahl und -gemisch einstellen

Falls nicht vorher Schritt 9 ausgeführt wurde: Motor warmlaufen lassen (Öltemperatur min. 60°C). Motor abstellen. Stecker an DLS abziehen und miteinander verbinden. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten. Der Motor darf während der Prüfung keine Abgase aus dem Kurbelgehäuse ansaugen, da sie das Ergebnis verfälschen würden. Daher den Schlauch der Kurbelgehäuse-Entlüftung am Stutzen am Kurbelgehäuse abziehen und zuklemmen, damit nicht auf diesem Wege Luft am Luftfilter vorbei angesaugt wird.

Für alle: Kurz Gas geben und dann Leerlaufdrehzahl und Gemischzusammensetzung einstellen. Einstellwert 850 ± 50 U/min, CO-Gehalt 0,6 ± 0,3%. Leerlauf-Einstellschraube (11) und Leerlauf-Gemischschraube (12). Erfahrungsgemäß sollten Fahrzeuge mit automatischem Getriebe eher auf Werte im oberen zulässigen Drehzahlbereich (ca. 900 U/min) eingestellt werden. Bei Schaltgetriebe ist ein mittlerer Wert angebracht. Der CO-Gehalt ist bei diesen Motoren eher etwas "fett" einzustellen (oberhalb 0,6%), um Überhitzung durch zu mageres Gemisch zu vermeiden. Den Motor abstellen, die Stecker der DLS wieder verbinden und Motor erneut starten. Leerlaufdrehzahl prüfen, Prüfwert 950 ± 50 U/min (Regeldrehzahl der DLS).

Dieser Katalog enthält eine Auswahl häufig benötigter Ersatzteile. Wenn Sie darüber hinaus etwas suchen, fragen Sie uns bitte. Wir können mehr liefern, als im Katalog steht, und machen Ihnen gern ein Angebot.

