

Golf '84

- **Vergaser 2E2**
- **Vergaser Keihin
26/30 DC**

Konstruktion und Funktion.

Selbststudienprogramm Nr. 67.



Kundendienst.

Inhalt:

- **Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose**
Für Fahrzeuge mit Getriebeautomatik
Für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe und Klimaanlage

- **Vergaser Keihin 26/30 DC für Schweden und Schweiz**
Mit Schubanhebung
Drehzulanhebung für Fahrzeuge mit Getriebeautomatik

- **Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger**
bei Vergasermotoren
bei Dieselmotoren
bei Einspritzmotoren

- **Kraftstoffbehälter**

Der Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose ermöglicht durch entsprechende Ansteuerung die Drehzulanhebung.

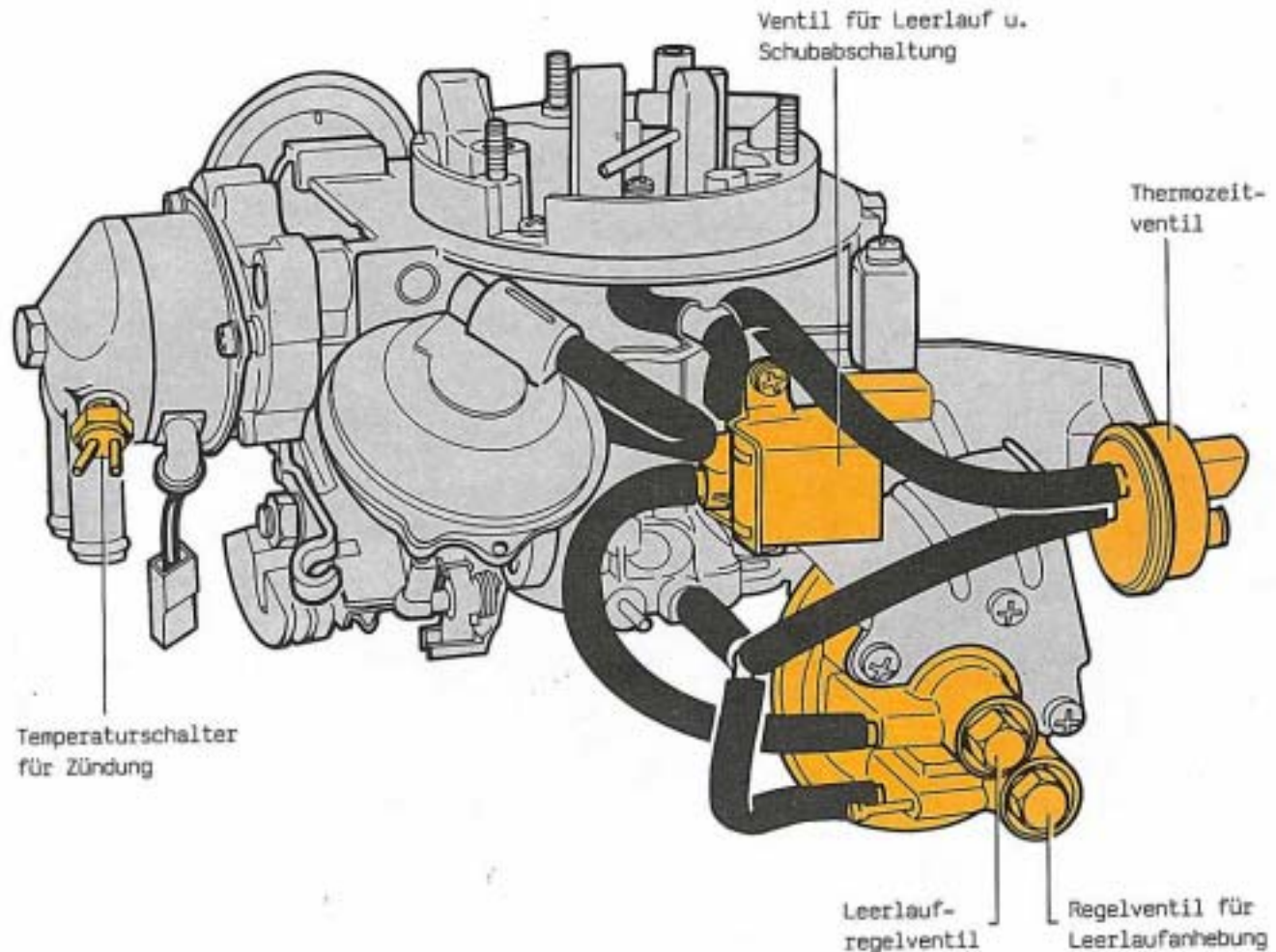
Bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe sind die 1,6-l- und die 1,8-l-Motoren mit einem Vergaser ausgerüstet, der die Drehzahl anhebt, sobald der Motor durch Einlegen eines Fahrbereiches im Leerlauf belastet wird.

Bei 2E2-Vergasern mit 4-Punktdose sind die Grundfunktionen Kaltstart - Leerlauf - und Schubabschaltung grundsätzlich so, wie im Selbststudienprogramm Golf '84 beschrieben. Neu ist die Anhebung der Leerlaufdrehzahl unter Last durch das Regelventil für Leerlaufanhebung.

Beim Keihin-Vergaser wird die Drosselklappe entsprechend angestellt, wenn durch Einlegen eines Fahrbereiches die Last im Leerlauf größer wird.

Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose

Die 1,6-l-Motoren in Verbindung mit automatischem Getriebe haben eine Zündverstellung, die in Abhängigkeit vom Saugrohrdruck und der Kühlmitteltemperatur arbeitet.



So funktioniert es

Beim Vergaser 2E2 für 1,6-l-Motoren sitzt in der wasserbeheizten Startautomatik ein Temperaturschalter für die Zündverstellung durch Saugrohrdruck.

Bei kaltem Motor ist der Temperaturschalter geschlossen.

Der Saugrohrdruck wird über einen Verbindungsschlauch mit Rückschlagventil in der Fröhdose wirksam.

Dadurch wird die Zündung ca. 15° in Richtung früh verstellt und über das Rückschlagventil gehalten.

Durch die Verstellung in Richtung "früh" läuft der 1,6-l-Motor nach dem Kaltstart kraftvoller und hat dadurch einen besseren Rundlauf.

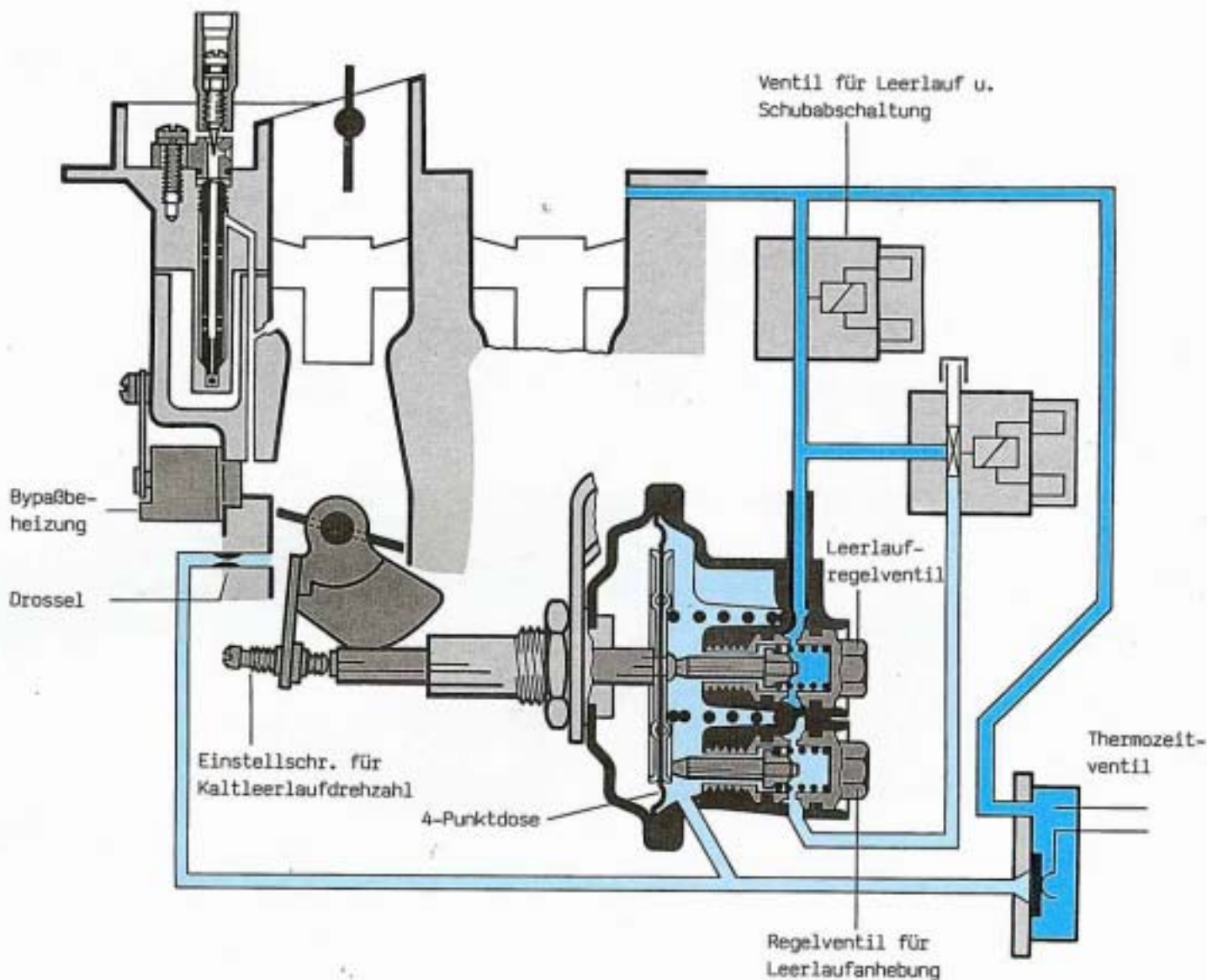
Bei einer Kühlmitteltemperatur von ca. 60° öffnet der Temperaturschalter und gibt den Weg zur Fröhdose unter Umgehung des Rückschlagventils frei.

Bei 1,8-l-Motoren geht der Schlauch direkt auf die Fröhdose, weil diese Motoren kraftvoller "Rund" laufen.

Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose

Fahrzeuge mit automatischem Getriebe.

Leerlauf ohne Last.

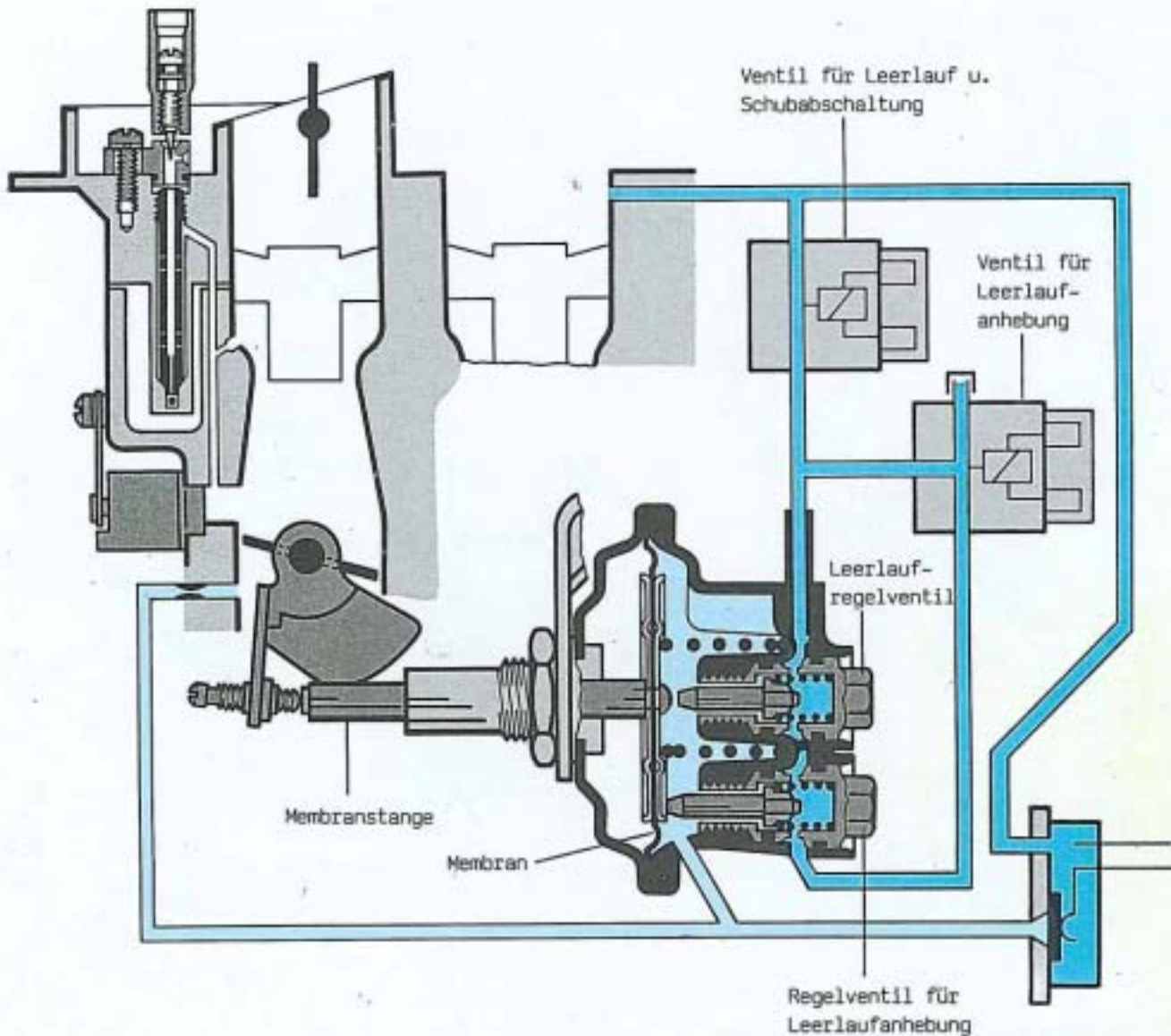


So funktioniert es

Wenn der Motor im Leerlauf läuft, wird der Saugrohrdruck über eine Drossel hinter der Membrane in der 4-Punktdose wirksam. Weil die Drehzahl unter 1200/min liegt, hat das Steuergerät das Ventil für Leerlauf und Schubabschaltung auf Durchgang geschaltet. Jetzt kann Luft durch das Leerlaufregelventil in den Membranraum der 4-Punktdose einströmen. Bei ausgeglichenen "Kräften" zwischen dem Saugrohrdruck und der einströmenden Luft nimmt die Membran eine bestimmte Stellung ein. Durch die Membranstange wird die Drosselklappe in Leerlaufstellung gehalten. Wird das Leerlaufregelventil weiter hineingedreht, so wird der Ventilkegel weiter geöffnet. Es kann bis zum erneuten "Kräfteausgleich" mehr Luft einströmen. Dadurch bewegt sich die Membran etwas weiter nach links und stößt die Drosselklappe etwas weiter auf. Die Leerlaufdrehzahl steigt an. Wird das Leerlaufregelventil herausgedreht, fällt die Leerlaufdrehzahl ab. Im normalen Leerlauf ist das Regelventil für Leerlaufanhebung ohne Wirkung.

Leerlaufanhebung unter Last.

Damit der Motor auch unter Belastung im Leerlauf "rund" läuft, muß die Leerlaufdrehzahl angehoben werden.



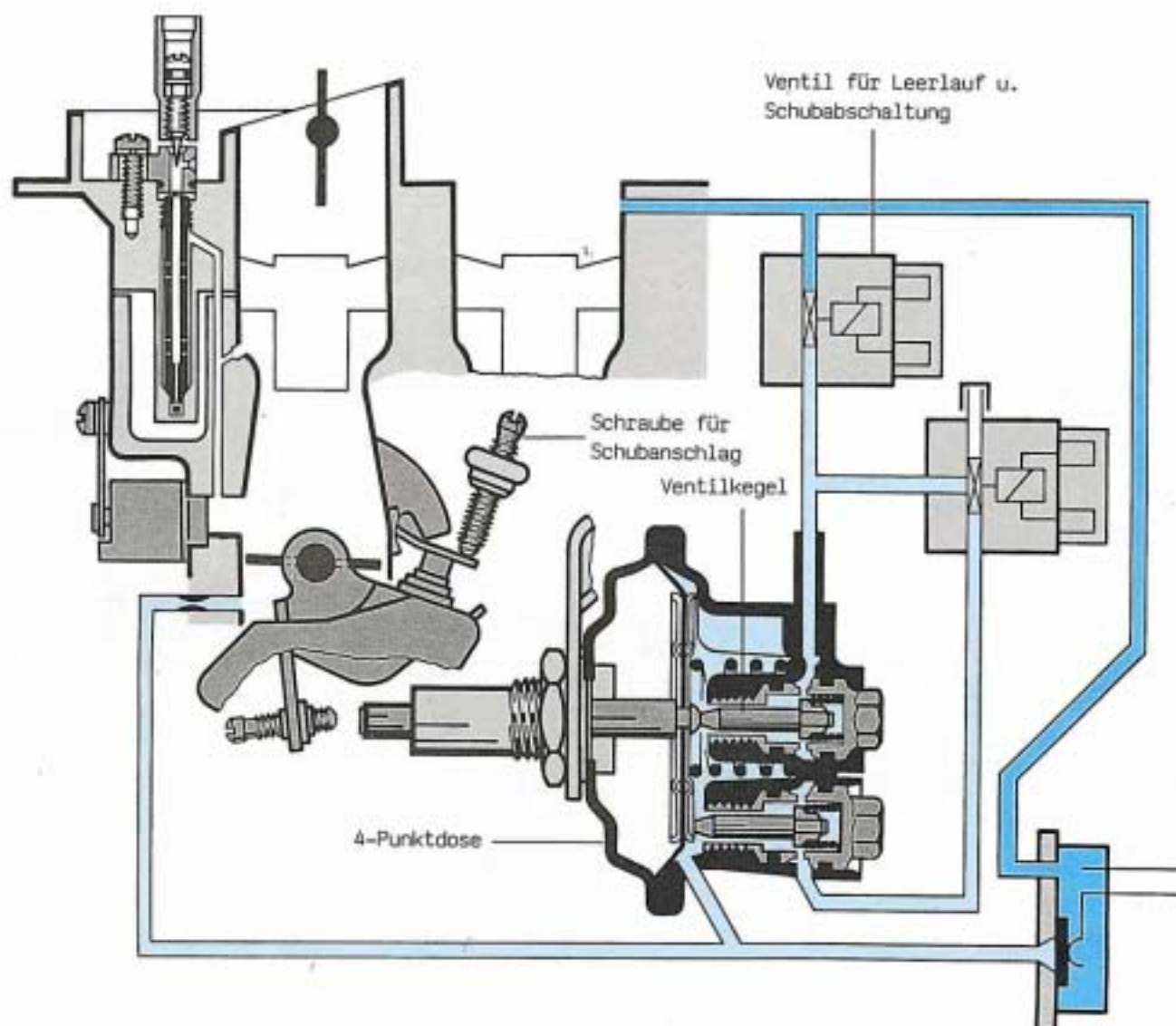
So funktioniert es

Wird mit dem Wählhebel ein Fahrbereich geschaltet, versorgt der Schalter am Wählhebel in allen Fahrbereichen das Ventil für Leerlaufanhebung mit Spannung. Das Ventil schaltet auf Durchgang. Über das Regelventil für Leerlaufanhebung gelangt Luft in die 4-Punktdose. Die Membran weicht etwas nach links aus und die Membranstange stellt die Drosselklappe für den höheren Leerlauf etwas weiter an. Mit dem "Regelventil" für Leerlaufanhebung kann der Leerlauf unter Last eingestellt werden. Die Drehzahl soll nicht unter 850/min. liegen.

Wird der Wählhebel in die Stellung P oder N gebracht, wird die Spannungsversorgung unterbrochen. Das Ventil für Leerlaufanhebung schließt. Die Belüftung über das Regelventil für Leerlaufanhebung wird unterbrochen. Die Membrane in der 4-Punktdose geht in die "Leerlaufstellung" zurück.

Vergaser 2E2 mit 4 Punktdose

Schubabschaltung.



So funktioniert es

Im Schub über 1800/min setzt die Schubabschaltung ein. Die Drehzahlinformation kommt von der Zündspule Klemme 1 zum Steuergerät für Leerlauf und Schubabschaltung. Das Steuergerät schaltet den Massekontakt vom Ventil für Leerlauf und Schubabschaltung weg. Das Ventil schließt und die 4-Punktdose wird nicht mehr belüftet. Wird Gas weggenommen, fällt der Saugrohrdruck schlagartig ab. Die Membran in der 4-Punktdose wird nach rechts an den Anschlag gezogen. Die Drosselklappe fällt zu. Die Gemischaustritte liefern kein Gemisch mehr, weil die Gemischaustritte oberhalb der Drosselklappe liegen. In dieser Phase nimmt das Gaspedal die höchste Stellung ein. Unterhalb von 1200/min schaltet das Steuergerät den Massekontakt für das Ventil für Leerlauf und Schubabschaltung wieder zu. Das Ventil öffnet die 4-Punktdose, wird wieder belüftet und die Membrane geht in die "Leerlaufstellung" zurück.

Das Steuergerät ist so "programmiert", daß die Schubabschaltung über 2700/min nicht geschaltet wird.

Fahrzeuge mit Klimaanlage

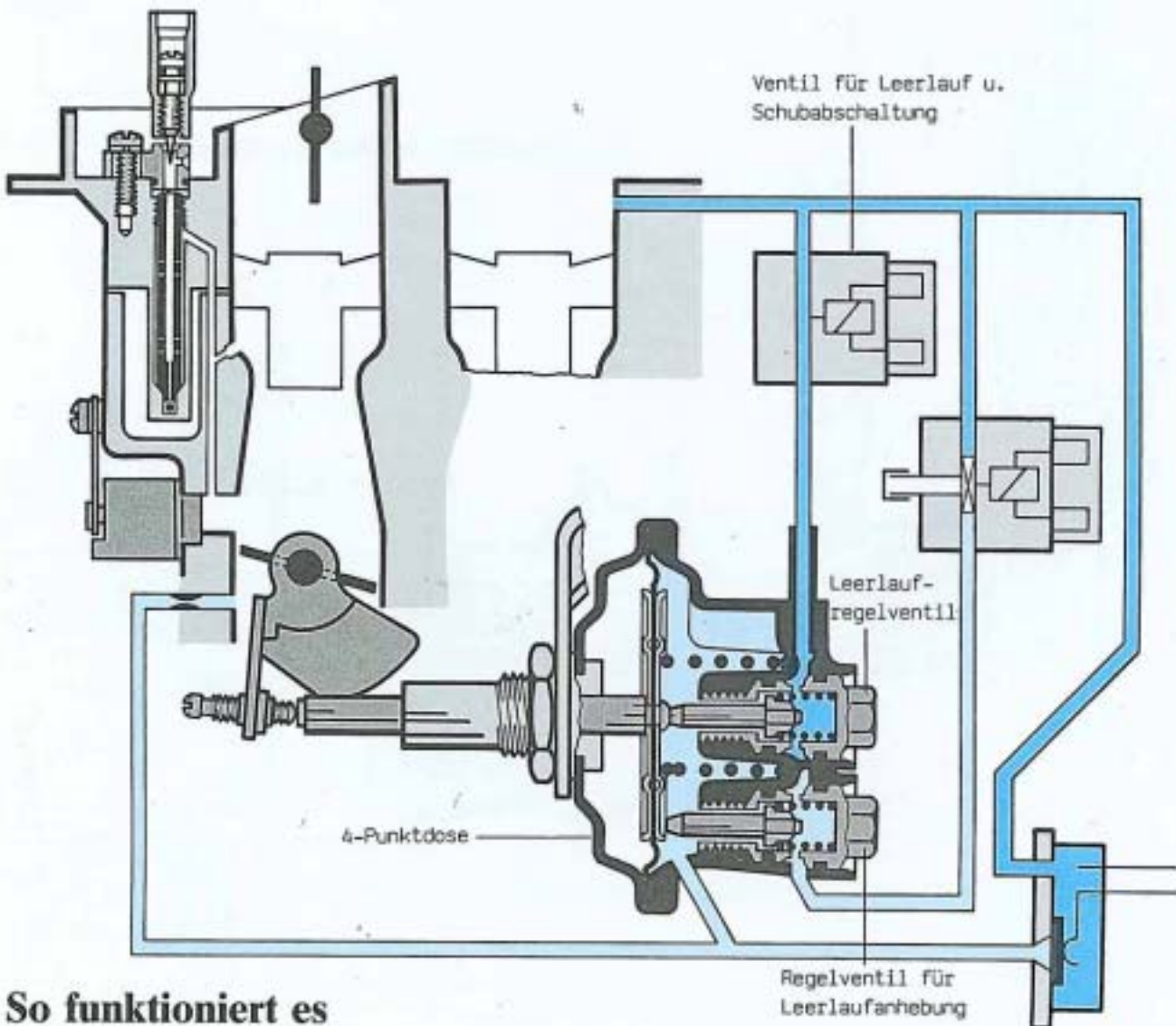
Wenn bei Fahrzeugen mit Klimaanlage der Kompressor eingeschaltet wird, ist der Motor im "Leerlauf" stark belastet.

Um zu verhindern, daß der Motor stehen bleibt, muß der Leerlauf angehoben werden.

Die Schubabschaltung funktioniert nur dann, wenn der Kompressor nicht mitläuft.

Die Schläuche für Ansteuerung der 4-Punkt-dose sind entsprechend gesteckt.

Leerlauf ohne Last.



So funktioniert es

Wenn der Motor im Leerlauf läuft, wird der geringe Saugrohrdruck über eine Drossel hinter der Membrane in der 4-Punkt-dose wirksam.

Weil die Drehzahl unter 1200/min liegt, hat das Steuergerät das Ventil für Leerlauf und Schubabschaltung an Masse gelegt und auf Durchgang geschaltet.

Jetzt kann Luft durch das Leerlaufregelventil in den Membranraum der 4-Punkt-dose einströmen. Bei ausgeglichenen "Kräften" zwischen dem Saugrohrdruck und der einströmenden Luft nimmt die Membran eine bestimmte Stellung ein.

Durch die Membranstange wird die Drosselklappe in Leerlaufstellung gehalten.

Wird das Leerlaufregelventil weiter hineingedreht, wird der Ventilkegel weiter geöffnet.

Es kann bis zum erneuten "Kräfteausgleich" mehr Luft einströmen. Dadurch bewegt sich die Membran etwas weiter nach links und stößt die Drosselklappe etwas weiter auf.

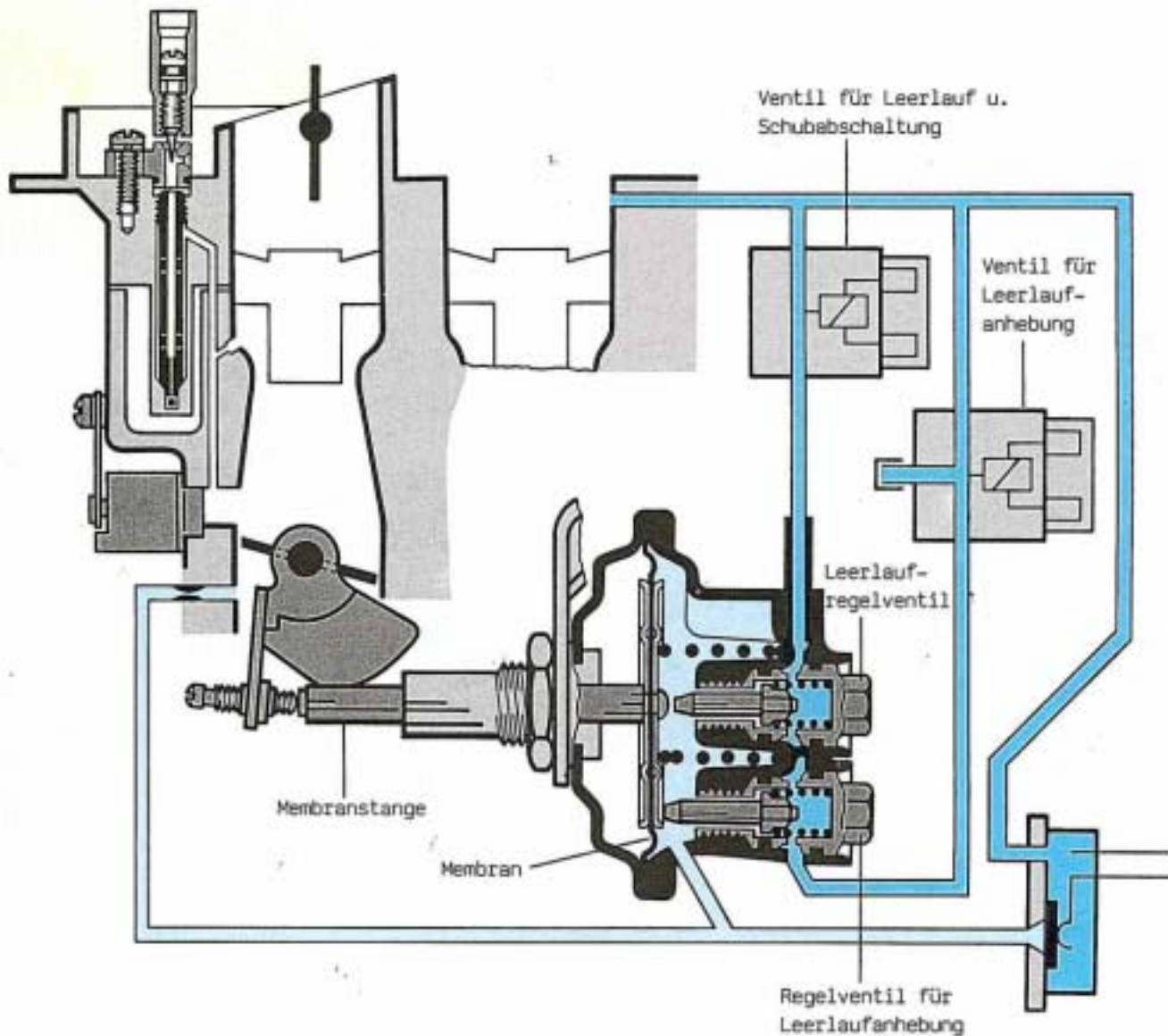
Die Leerlaufdrehzahl steigt an. Wird das Leerlaufregelventil herausgedreht, fällt die Leerlaufdrehzahl ab.

Im normalen Leerlauf ist das Regelventil für Leerlaufanhebung ohne Wirkung.

Vergaser 2E2 mit 4 Punktdose

Leerlaufanhebung unter Last.

Damit der Motor auch unter Belastung im Leerlauf "rund" läuft, muß die Leerlaufdrehzahl angehoben werden.

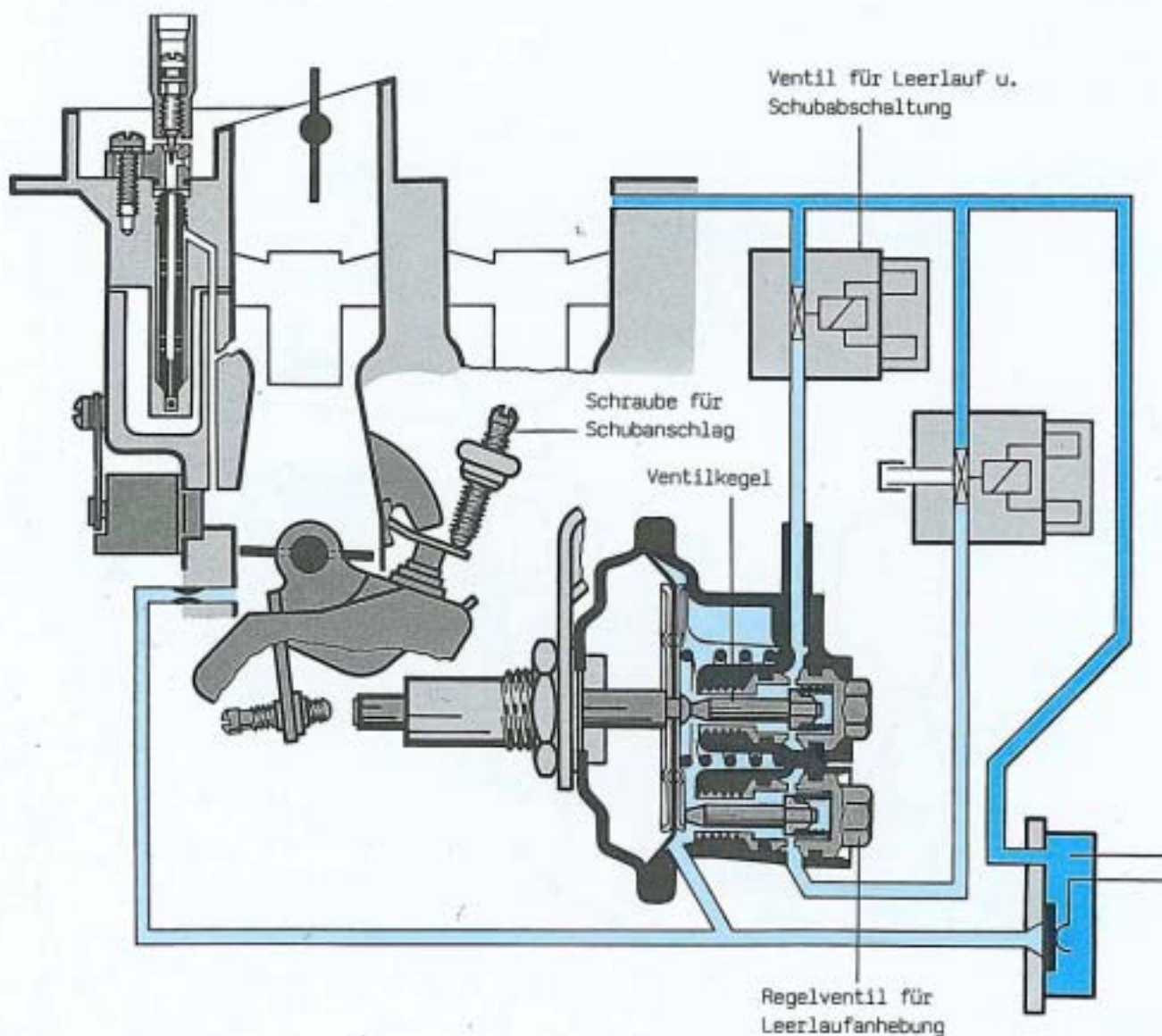


So funktioniert es

Schaltet sich der Kompressor für die Klimaanlage ein, wird gleichzeitig das Ventil für Leerlaufanhebung mit Spannung versorgt. Das Ventil schaltet auf Durchgang. Dadurch wird der Raum hinter der Membran durch das Regelventil für Leerlaufanhebung belüftet. Die Membran weicht bis zum Kräfteausgleich etwas weiter nach links aus. Die Membranstange öffnet die Drosselklappe etwas weiter. Dadurch wird die Leerlaufdrehzahl angehoben. Die Leerlaufdrehzahl unter "Last" kann am Regelventil für Leerlaufanhebung auf den vorgeschriebenen Wert eingestellt werden.

Schubabschaltung.

Die Schubabschaltung funktioniert nur dann, wenn die Klimaanlage nicht eingeschaltet ist.



So funktioniert es

Wird bei höherer Drehzahl "Gas weggenommen" kommt von der Zündspule Kl. 1 eine Drehzahlinformation zum Steuergerät für Schubabschaltung. Über 1800/min wird am Ventil für Leerlauf und Schubabschaltung der Massekontakt unterbrochen. Das Ventil schließt und unterbricht die Belüftung der 4-Punkt-dose. Der schlagartig abfallende Saugrohrdruck zieht die Membrane nach rechts an den Anschlag.

Die Drosselklappe fällt zu und sperrt den Gemischaustritt.

Das Gaspedal nimmt in dieser Phase die höchste Stellung ein.

Geht der Motor unter 1200/min in den Leerlauf über, geht das Gaspedal etwas nach unten.

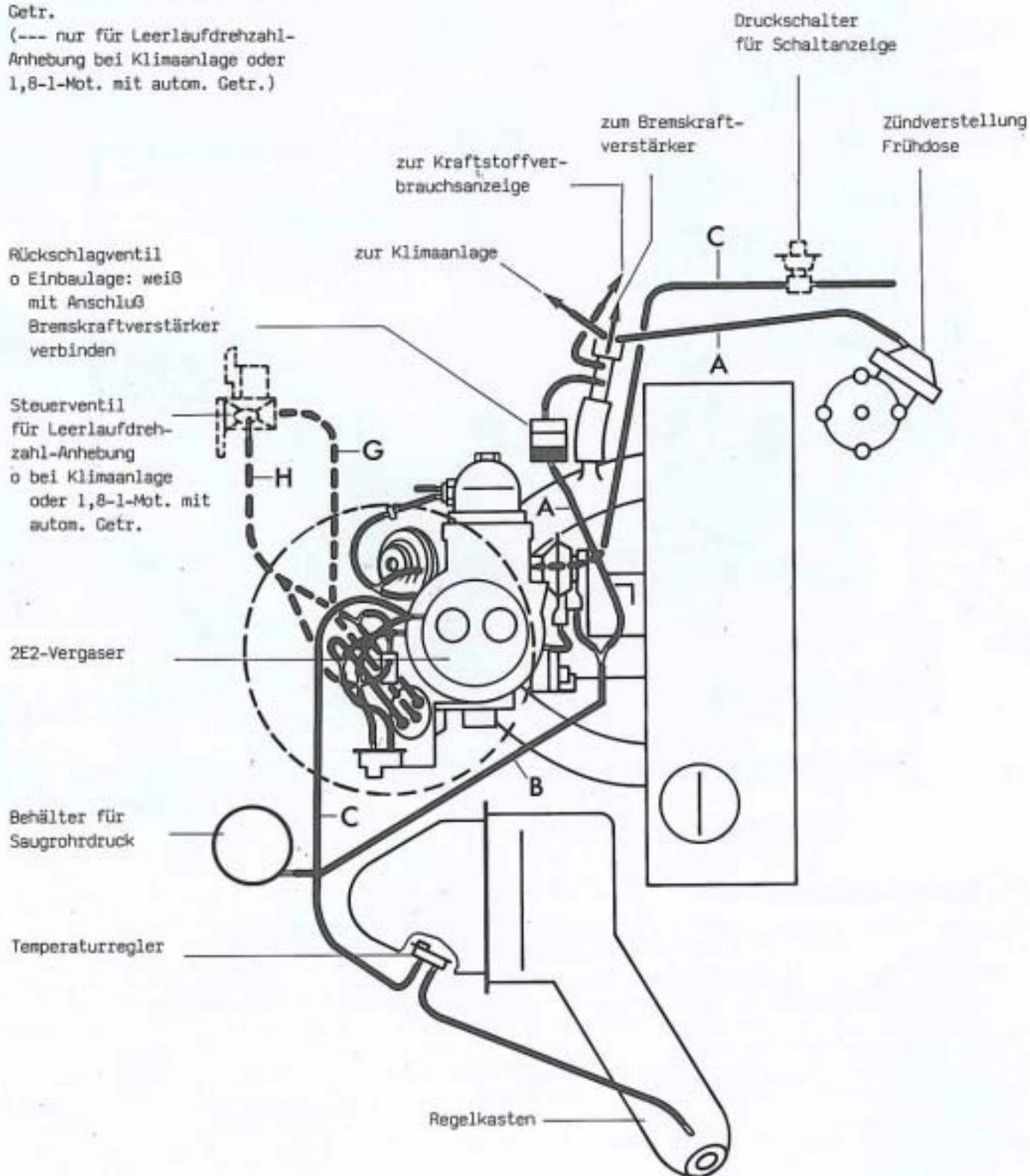
Der Fahrer kann dabei das Gefühl haben, daß das Pedal unter dem Fuß wegfällt.

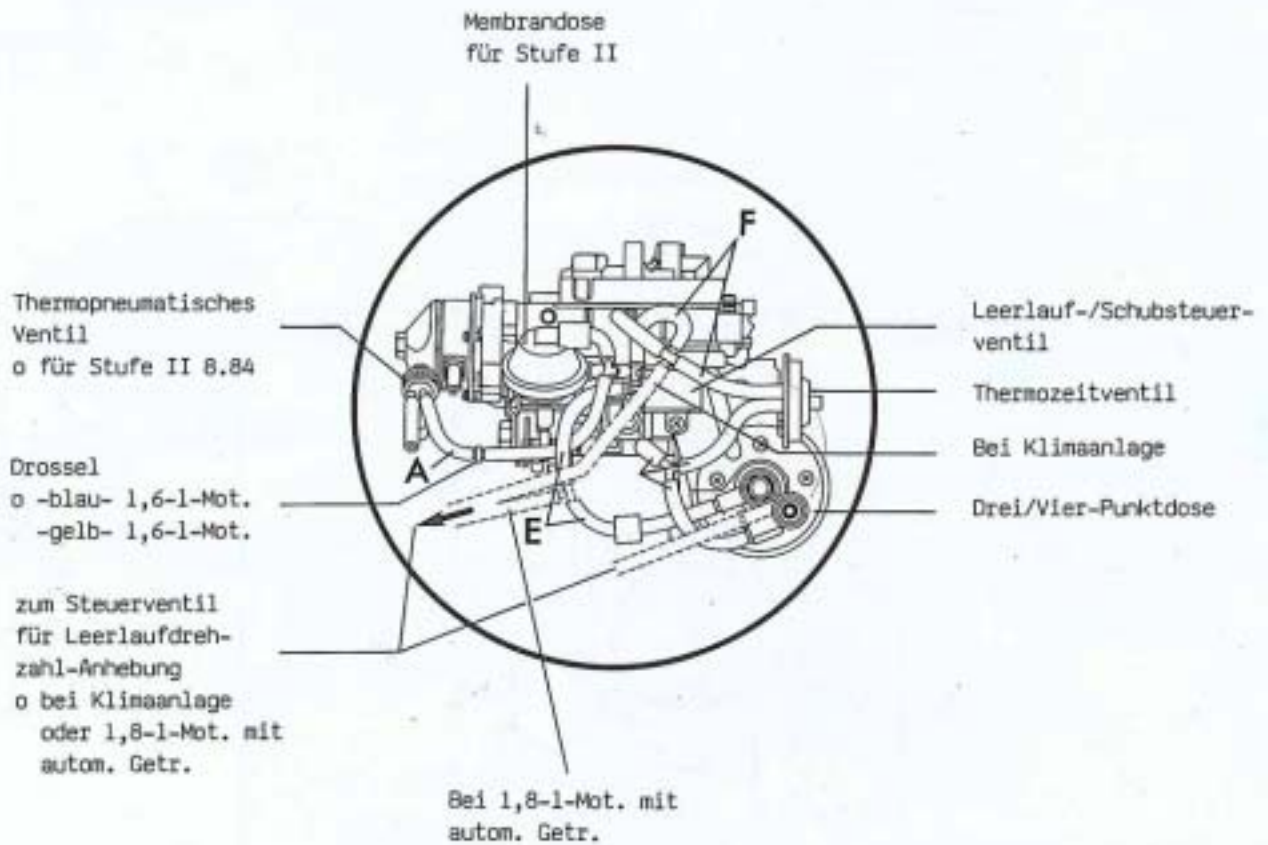
Bei eingeschaltetem Kompressor für Klimaanlage erfolgt keine Schubabschaltung, weil der Kompressorantrieb das Ventil für Leerlaufanhebung auf Durchgang geschaltet hat. Der Membranraum wird durch das Ventil für Leerlaufanhebung belüftet und die Leerlaufanhebung für den Kompressorantrieb aufrechterhalten.

Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose

Schlauchanschlußplan

1,6-l-Mot. und Schaltgetriebe
1,8-l-Mot. mit Schalt- und autom.
Getr.
(--- nur für Leerlaufdrehzahl-
Anhebung bei Klimaanlage oder
1,8-l-Mot. mit autom. Getr.)





Schlauchverbindungen	Farbton
A	schwarz
B	hellgrün
C	natur
D	braun
E	gelb
F	blau
G	rosa
H	weiß

Vergaser 2E2 mit 4-Punktdose

Schlauchanschlußplan

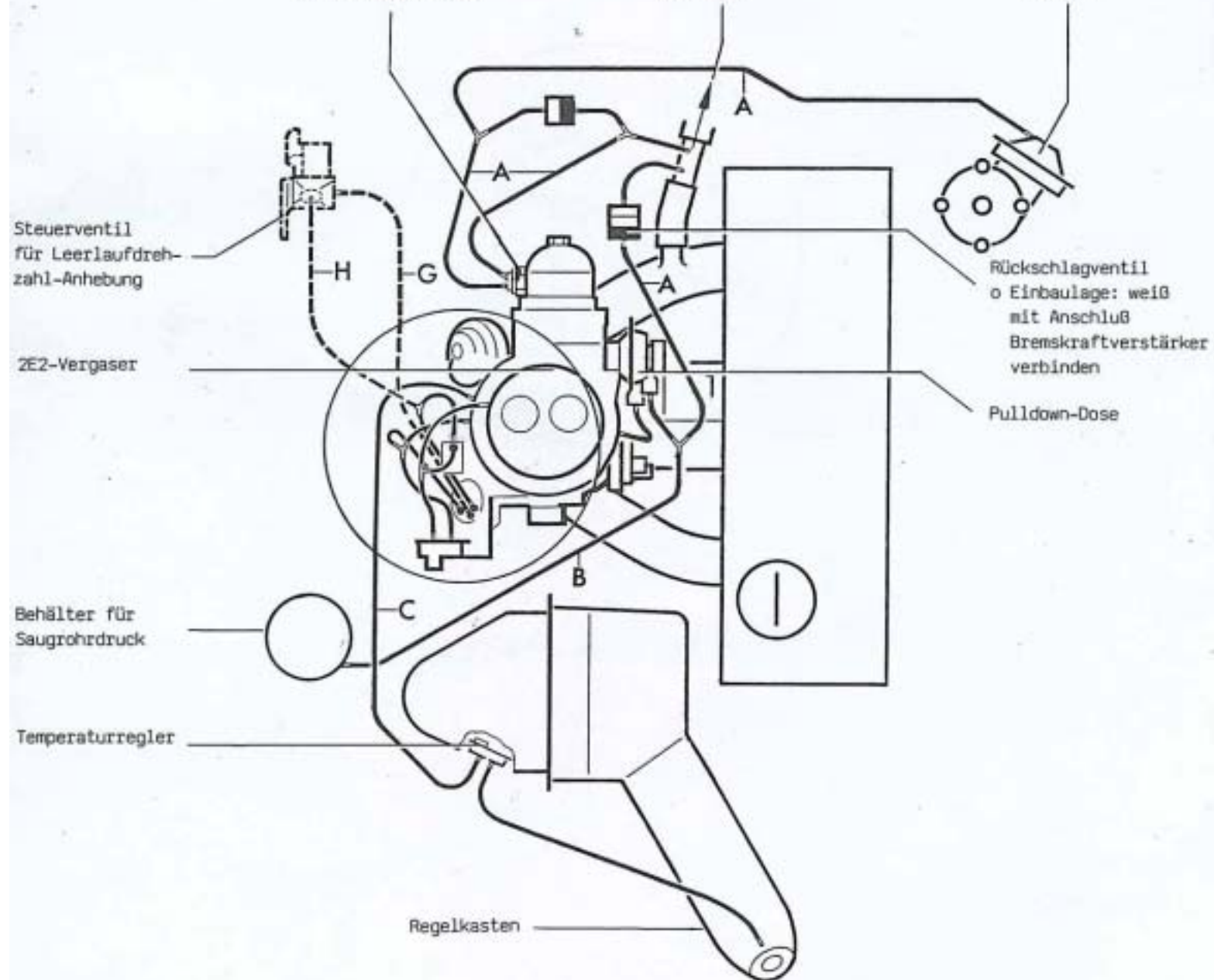
1,6-l-Motor und autom. Getriebe

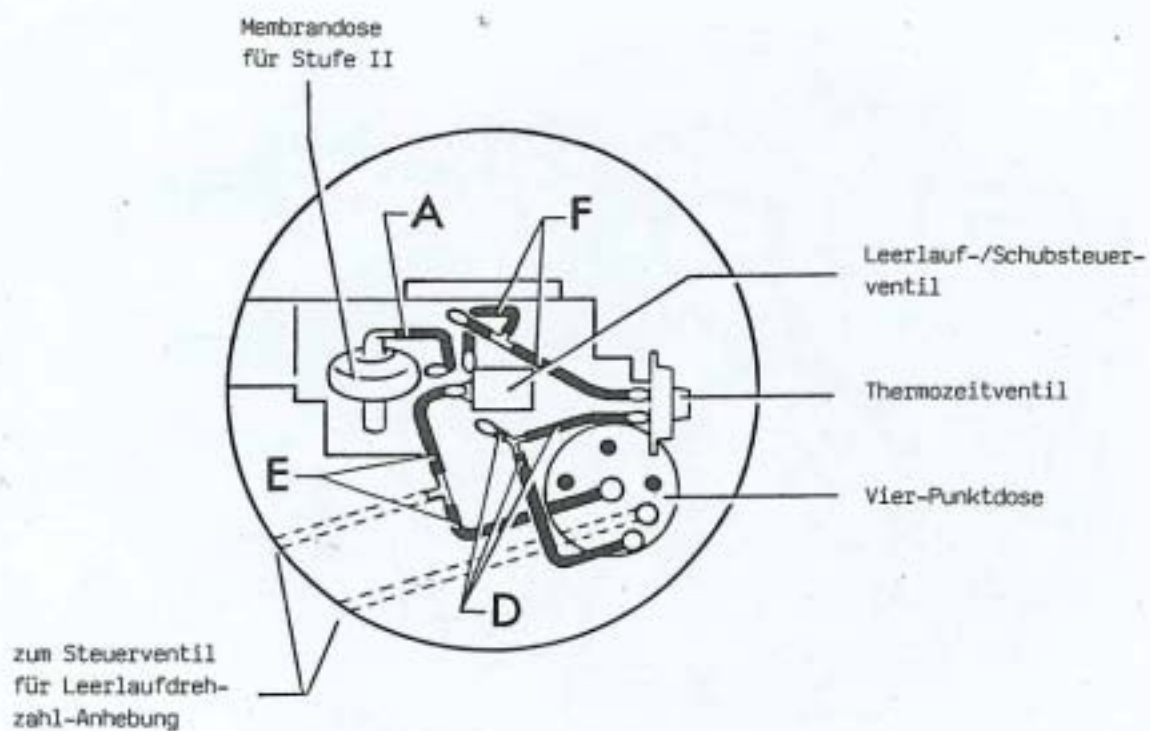
Rückschlagventil
o Einbaulage: schwarz
mit Anschluß
Bremskraftverstärker
verbinden

Thermopneumatisches
Ventil
für Frühverstellung

zum Bremskraft-
verstärker

Zündverstellung
Frühdose





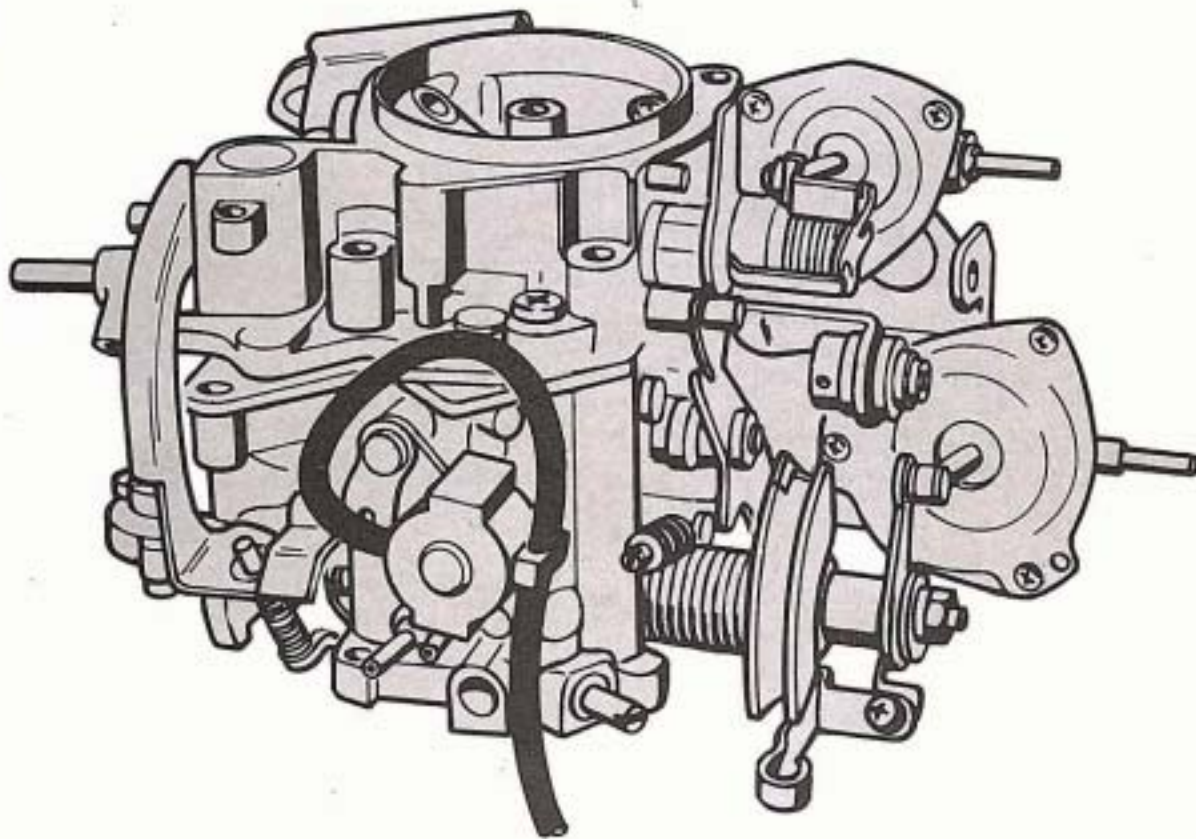
Schlauchverbindungen Farbton

A	schwarz
B	hellgrün
C	natur
D	braun
E	gelb
F	blau
G	rosa
H	weiß

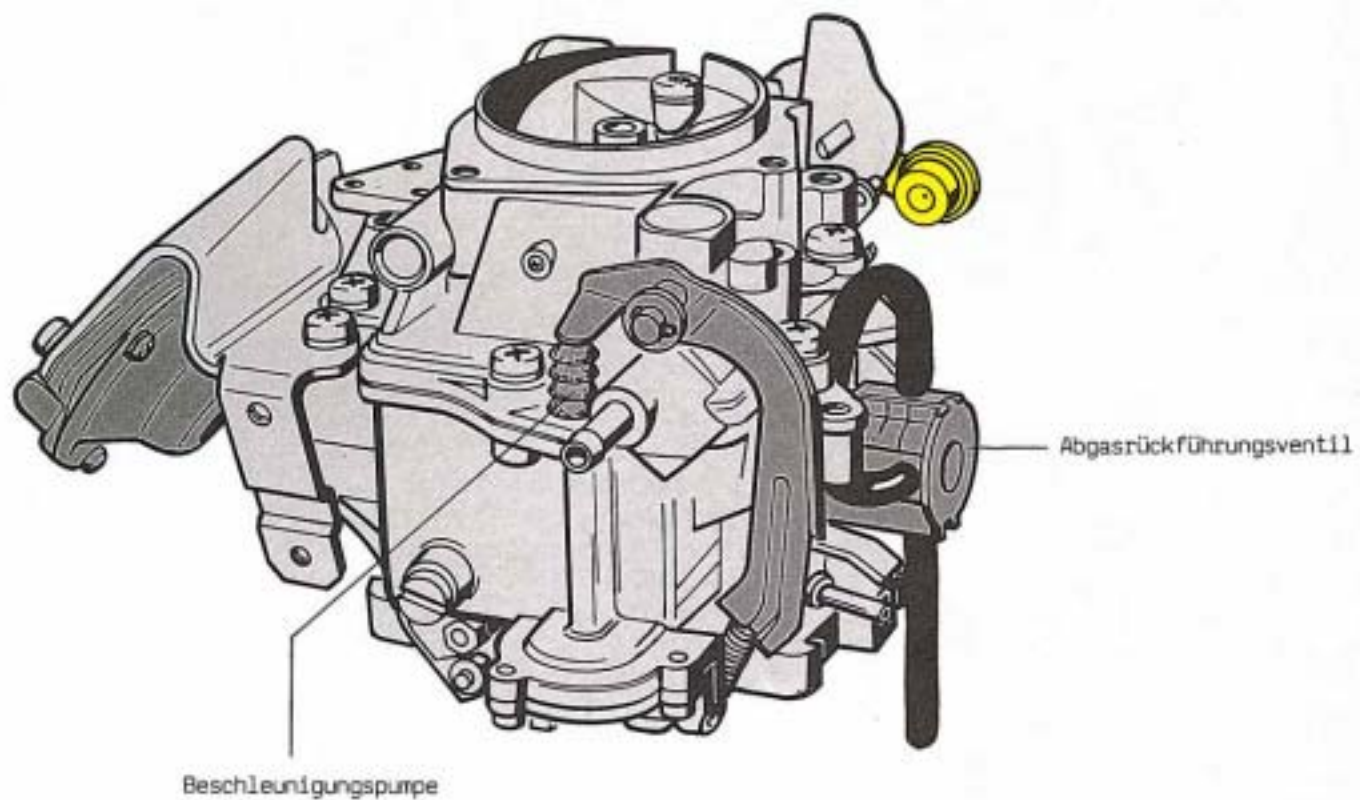
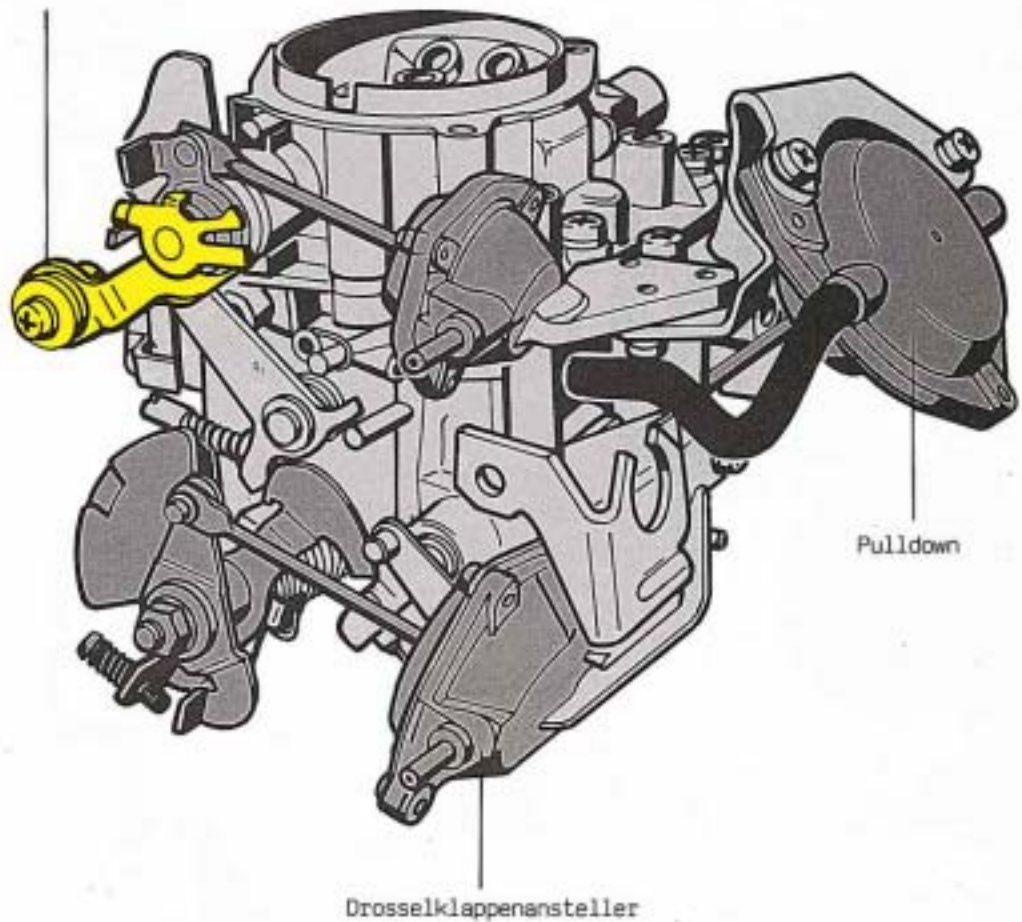
Vergaser Keihin 26/30 DC

für Schweden und Schweiz

Für diese Märkte werden in die 1,6-l und 1,8-l-Motoren Keihin-Vergaser 26/30 DC eingebaut. Dieser Registervergaser ist mit folgenden Systemen ausgerüstet.

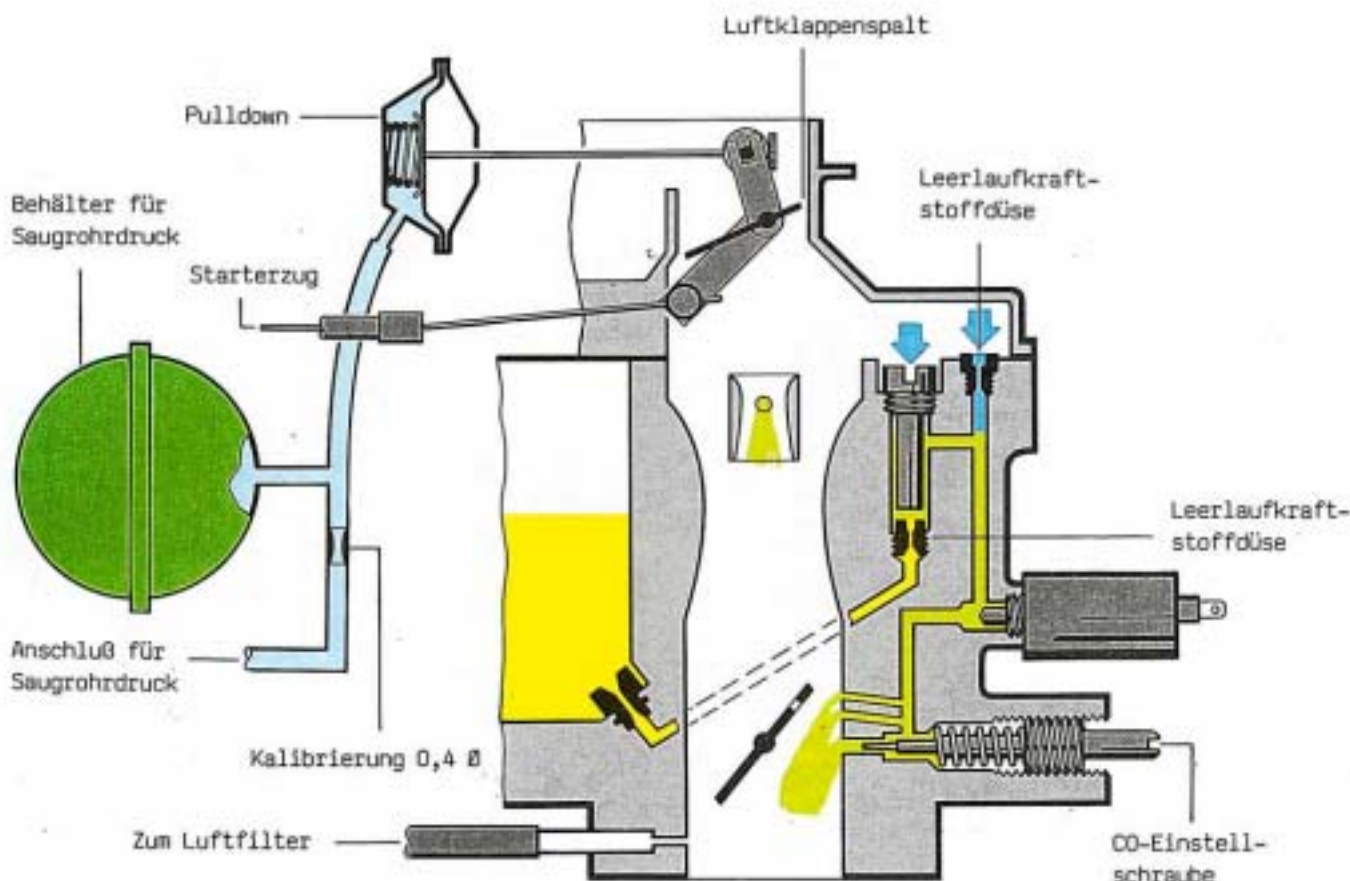


Handstarter für Kaltstart



Vergaser Keihin 26/30 DC

Kaltstart.



So funktioniert es

Beim Kaltstart wird die Luftklappe mit dem Starterzug geschlossen.

Wird der Motor gestartet, entsteht ein geringer Saugrohrdruck.

Dadurch liefern mehrere Systeme Gemisch.

Durch die Verdichtungstemperatur entsteht ein brennbares Gemisch.

Der Motor springt an. Weil der Luftbedarf sofort größer wird,

öffnet sich die Luftklappe etwas durch den einsetzenden Luftstrom.

Gleichzeitig wird der Saugrohrdruck in der Membrandose für

Pulldown wirksam. Die Membran zieht an und die Membranstange öffnet

die Luftklappe weiter auf das eingestellte Spaltmaß.

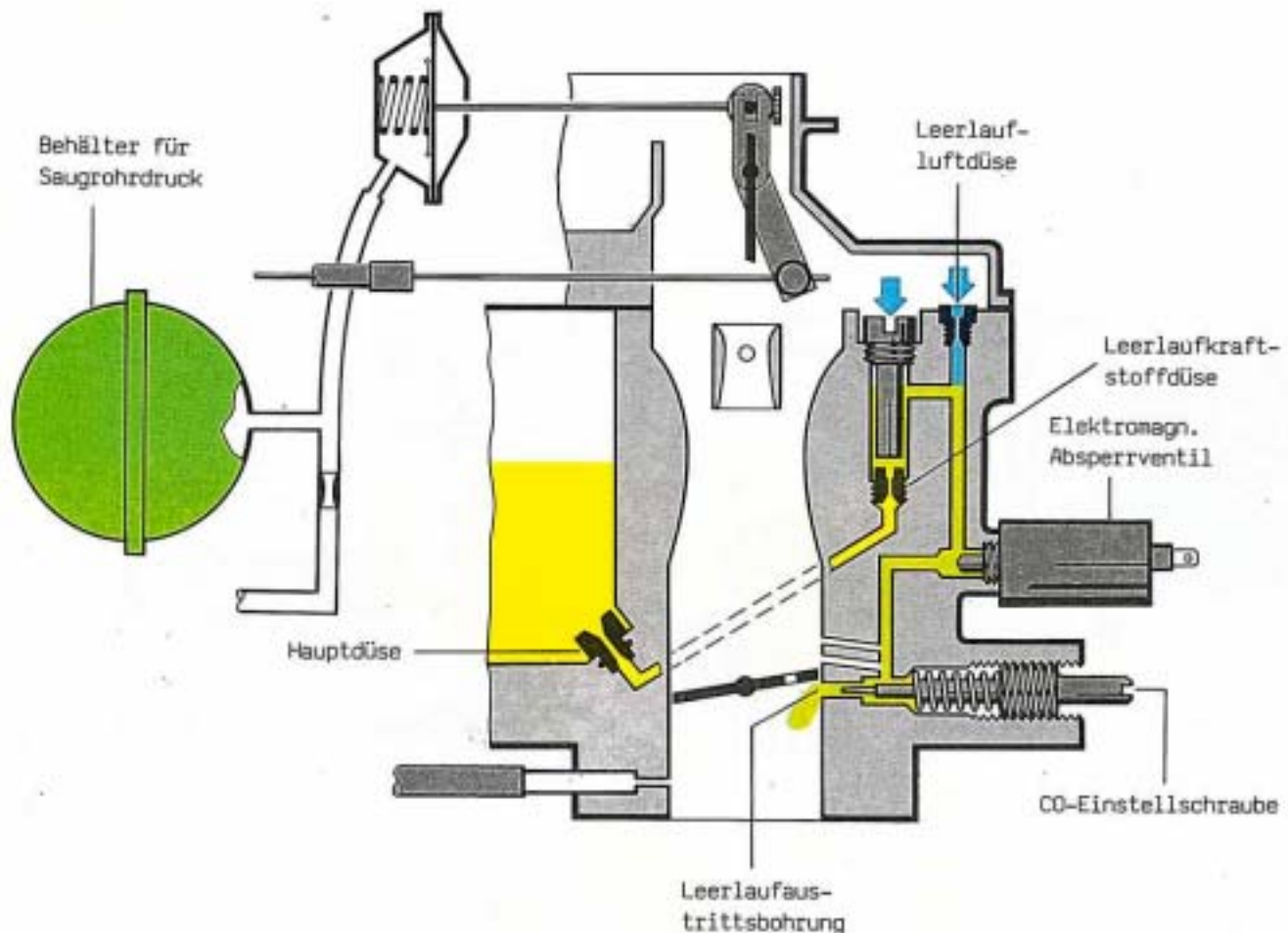
Um ein zu schnelles Öffnen der Luftklappe nach dem Start zu vermeiden, ist der Pulldowndose eine Kalibrierung und ein Volumen im Behälter für Saugrohrdruck vorgelagert.

Der durch die Kalibrierung gedrosselte Saugrohrdruck

muß erst das Volumen entleeren, bevor er in der Pulldowndose wirksam wird.

Die erzielte Verzögerung beträgt ca. 2 bis 3 Sekunden.

Leerlauf.



So funktioniert es

Nach dem Hochlaufen des Motors muß der Starterzug etwas zurückgeschoben werden.

Der Motor läuft dann noch mit erhöhter Leerlaufdrehzahl.

Mit zunehmender Betriebstemperatur muß der Starterzug ganz zurückgeschoben werden.

Die Handhabung des Starterzuges wird durch vier Rasten erleichtert.

Im Leerlauf ist bei diesem Vergaser die Drosselklappe leicht angestellt.

Im Bereich des Drosselklappenspalts ist die Austrittsbohrung für das Leerlaufgemisch angeordnet. Der Kraftstoff für das Leerlaufgemisch wird von der Hauptdüse in der Schwimmerkammer vorkalibriert.

Er gelangt durch die Leerlaufkraftstoffdüse in den Leerlaufkanal.

Hier wird der Kraftstoff mit der Luft von der Leerlaufluftdüse gemischt und durch die Leerlaufaustrittsbohrung dem Motor zugeführt.

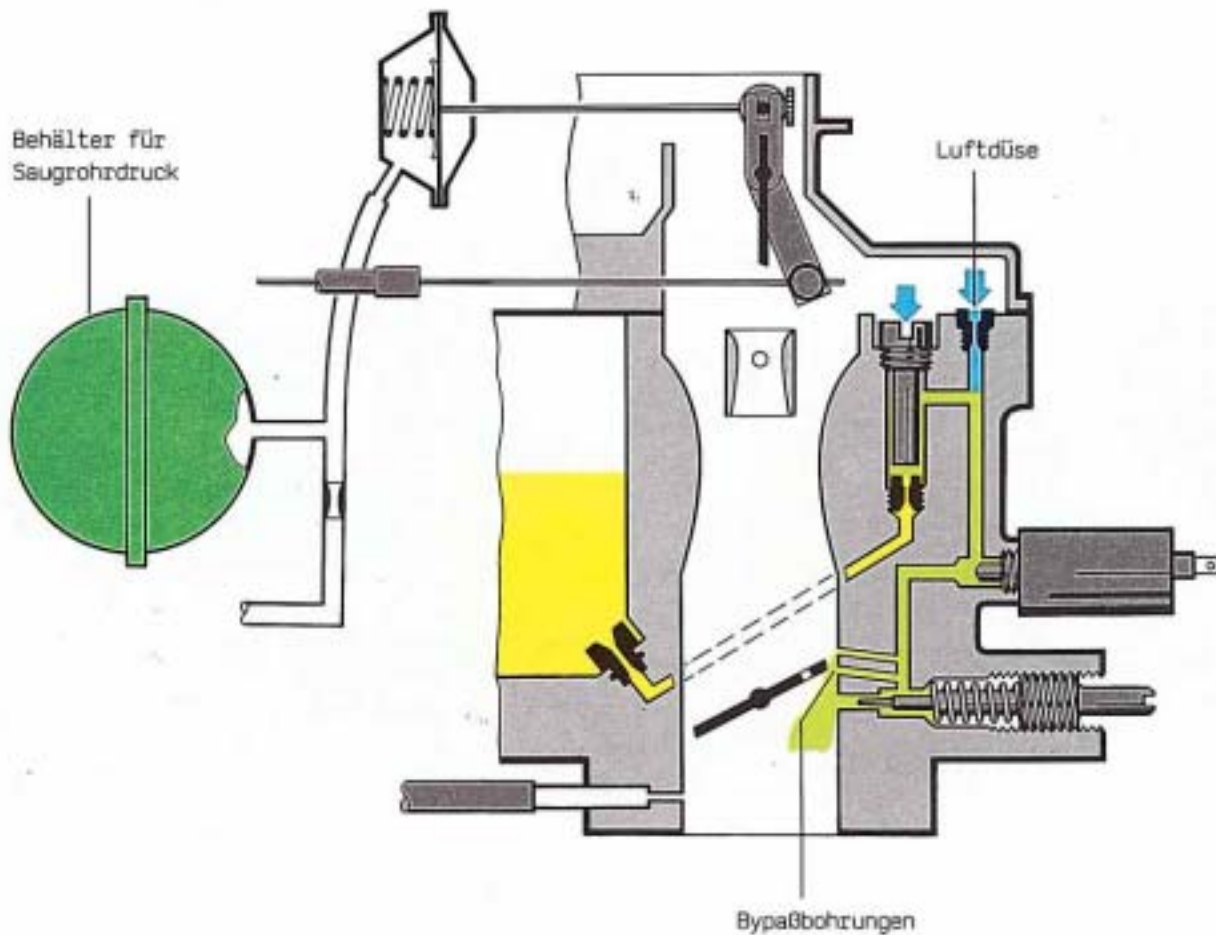
Die CO-Einstellung erfolgt an der CO-Einstellschraube.

Die Leerlaufdrehzahl wird durch Anstellen der Drosselklappe eingestellt.

Durch wechselseitiges Drehen der Einstellschrauben, können die vorgegebenen Werte erreicht werden.

Vergaser Keihin 26/30 DC

Übergang.



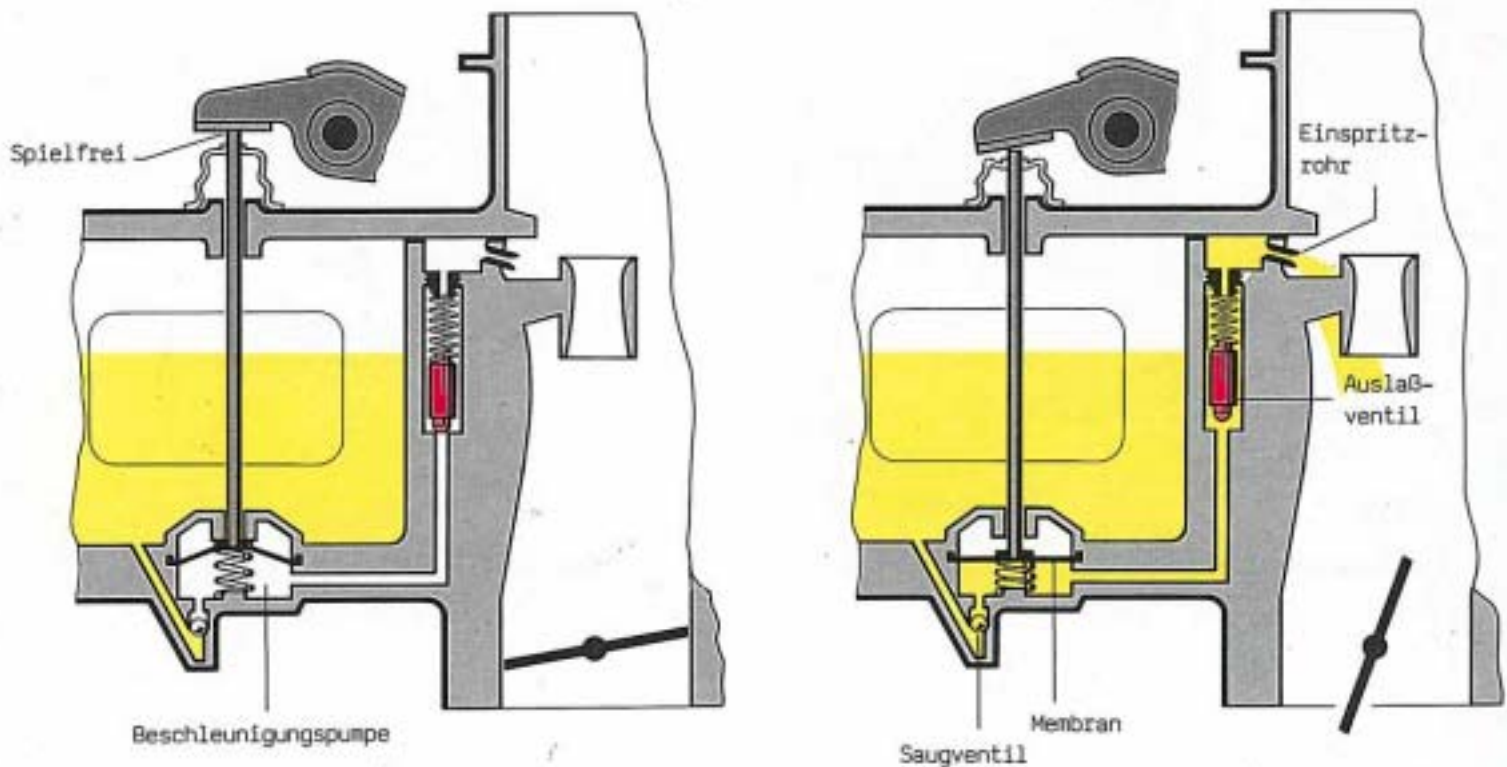
So funktioniert es

Den Übergang in höhere Drehzahlen bzw. Last erleichtern die beiden Bypassbohrungen. Wird die Drosselklappe etwas weiter geöffnet, geht der Drosselklappenspalt in den Bereich der Übergangsbohrungen. Durch den geringen Saugrohrdruck (hoher Unterdruck) liefern die Übergangsbohrungen ebenfalls Gemisch. Damit wird die Füllung für den Übergang verbessert.

Beschleunigungspumpe.

Bei schlagartiger Beschleunigung wird eine noch größere Kraftstoffmenge erforderlich, um den Gemischbedarf zu decken.

Diese Kraftstoffmenge wird von der Beschleunigungspumpe eingespritzt.



So funktioniert es

Durch eine Hebelbetätigung wird der Stößel für die Pumpe bewegt.

Die Membran in der Pumpe geht nach unten.

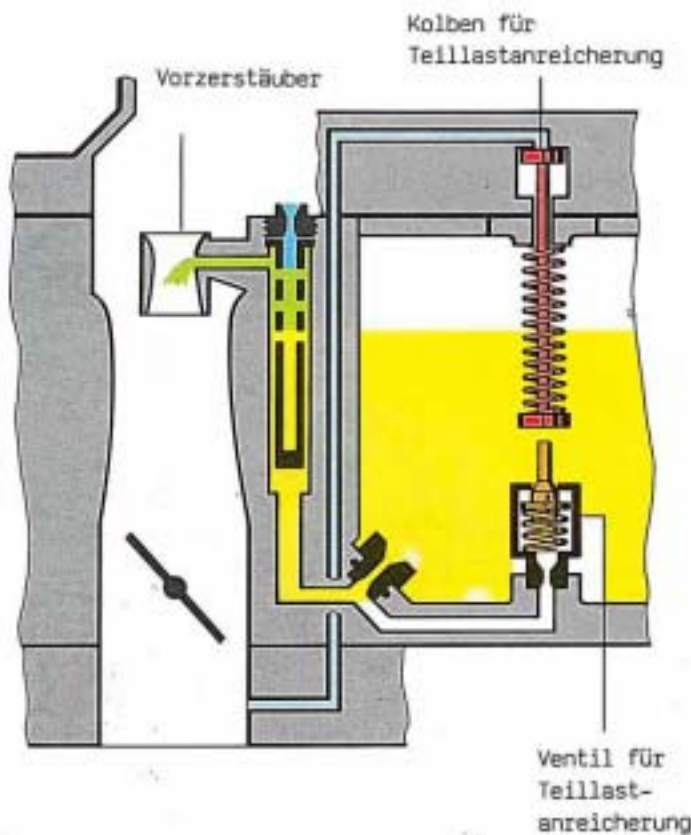
Dabei schließt das Saugventil und das Auslaßventil öffnet.

Der Kraftstoff wird durch das Einspritzrohr in den Lufttrichter gespritzt.

Mit der einströmenden Luft wird das Gemisch für den Übergang vom Leerlaufsystem zum Hauptsystem gebildet.

Vergaser Keihin 26/30 DC

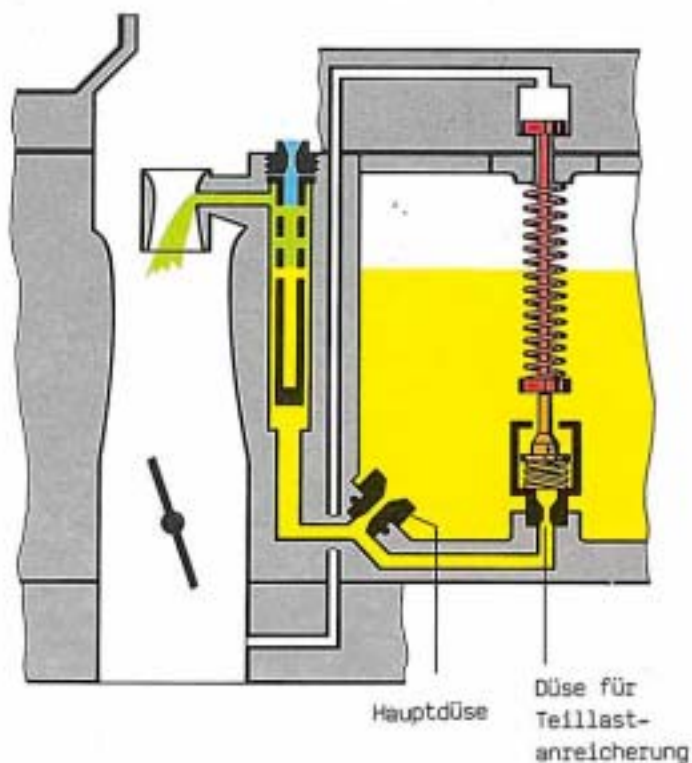
Teillast.



So funktioniert es

Bei einem bestimmten Drosselklappenwinkel setzt in der Stufe I das Hauptdüsensystem ein. Der Saugrohrdruck wird am Vorzerstäuber wirksam. Kraftstoff von der Hauptdüse wird mit der Luft der Ausgleichluftdüse als Gemisch durch den Vorzerstäuber in den Luftrichter geleitet. Bei dieser Drosselklappenstellung wird durch den Saugrohrdruck der Kolben für die Teillastanreicherung noch in der oberen Stellung gehalten. Das Ventil für die Teillastanreicherung ist geschlossen.

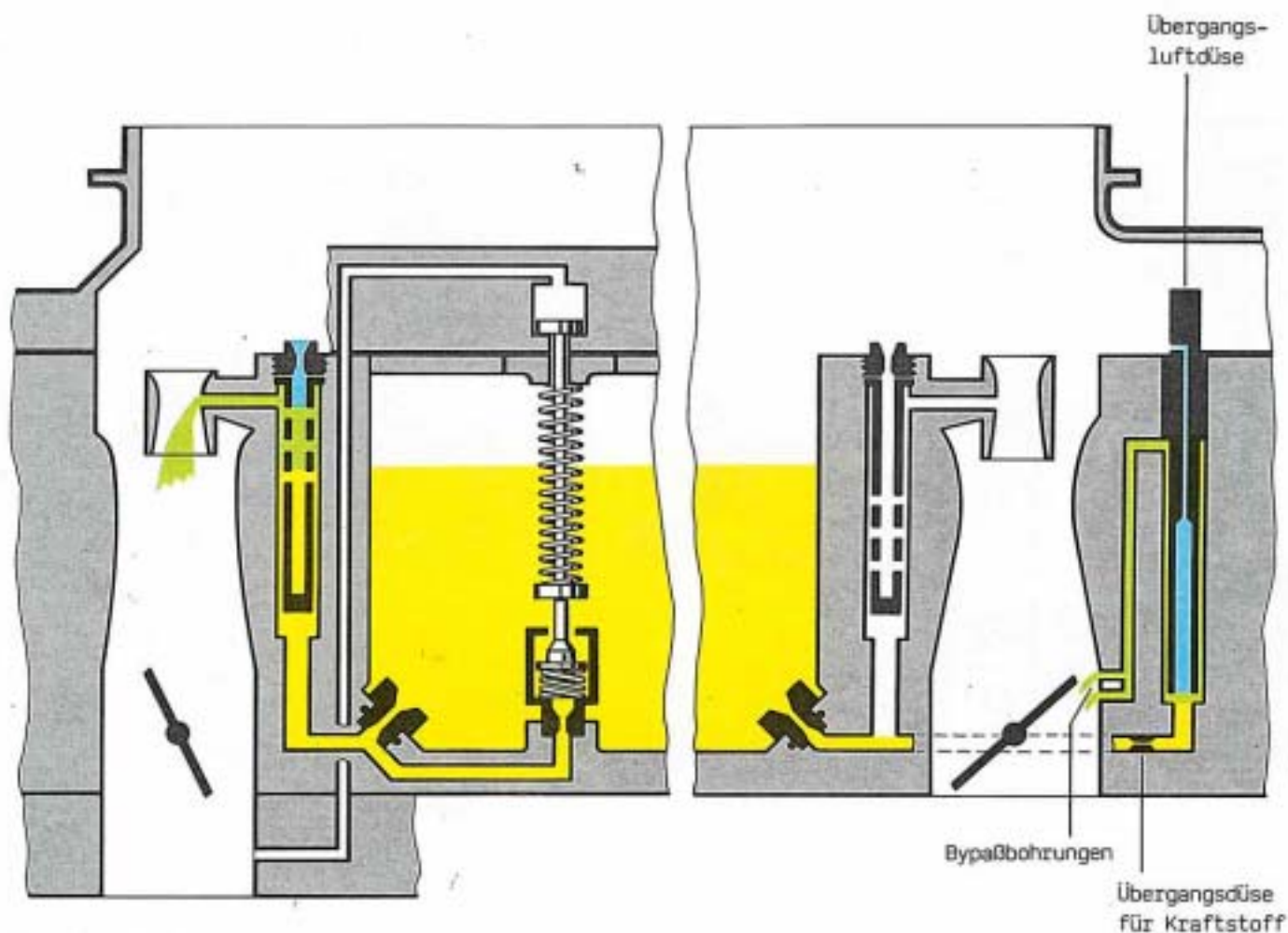
Teillastanreicherung.



So funktioniert es

Wird die Drosselklappe noch weiter geöffnet, steigt der Saugrohrdruck weiter an. Die Feder am Kolben für Teillastanreicherung drückt den Kolben nach unten und öffnet das Ventil für die Teillastanreicherung. Durch eine Düse im Anreicherungsventil wird dem Hauptdüsensystem zusätzlich Kraftstoff zugeführt.

Übergang auf Stufe II.



So funktioniert es

Bis zu einem bestimmten Öffnungswinkel der Stufe I ist die Stufe II fast vollständig verriegelt.

Wenn der Saugrohrdruck in der Membrandüse für die Stufe II wirksam wird, öffnet die Drosselklappe der Stufe II zunächst nur wenig.

Durch den Spalt zwischen Drosselkappe und Saugrohr wird geringer Saugrohrdruck jetzt im Bereich der Bypaßbohrungen wirksam.

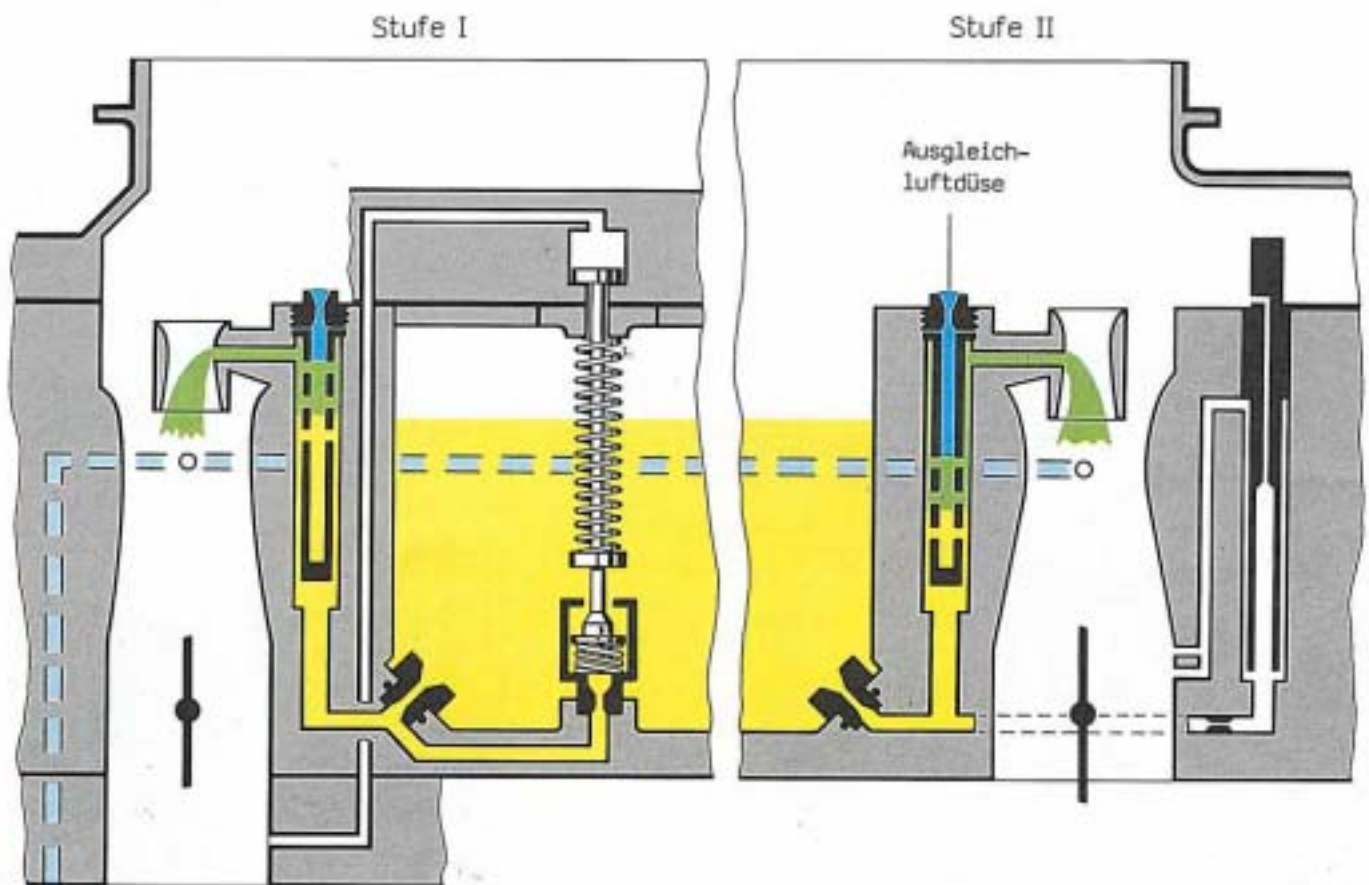
Für den Übergang wird Gemisch durch Kraftstoff aus der Übergangsdüse und Luft aus der Übergangsdüse gebildet.

Dieses Gemisch wird durch die Bypaßbohrungen der Mischkammer der Stufe II zugeführt.



Vergaser Keihin 26/30 DC

Vollast.



So funktioniert es

Wenn die Verriegelung der Stufe II aufgehoben ist, kann die Membrandose die Drosselklappe der Stufe II ganz aufziehen. Gemisch aus Kraftstoff der Hauptdüse und Luft aus der Ausgleichluftdüse wird durch den Vorzerstäuber der Mischkammer der Stufe II zugeführt. Der Motor kann die volle Leistung abgeben.

Aufgehobene Verriegelung für Stufe II



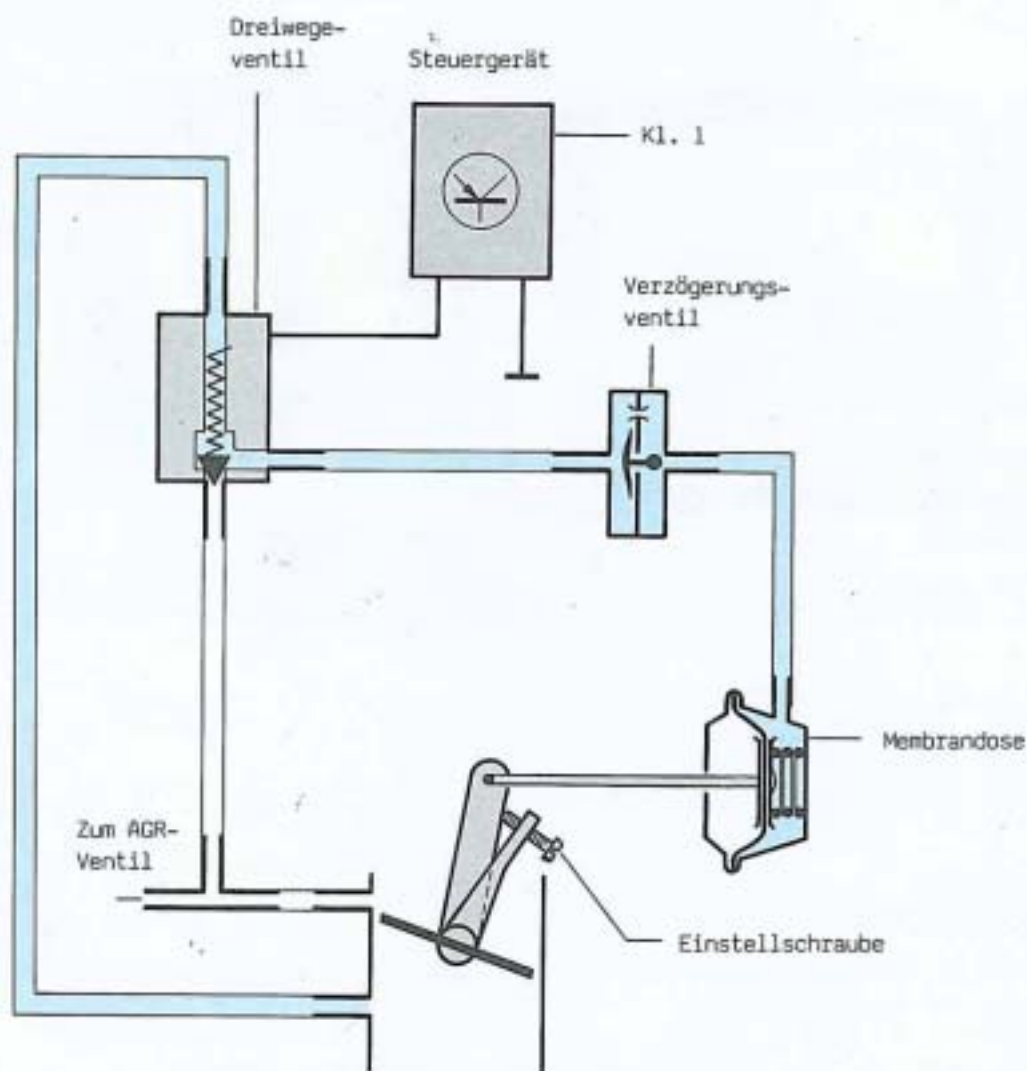
Vergaser Keihin 26/30 DC

Schubanhebung mit Drosselklappenansteller

Für 1,6-l-Motoren ab August 1984.

Für 1,8-l-Motoren mit Schaltgetriebe und Abgatrückführung

Damit im Schub der Anteil von unverbrannten Kohlenwasserstoff-Anteilen gering bleibt, wird in diesem Betriebszustand die Drosselklappe leicht angestellt. Dadurch gelangt mehr brennbares Gemisch in den Motor. Der Motor läuft im Schub durch. Das verbessert die Abgaswerte und die Laufkultur.



So funktioniert es

Wird bei über 1800/min Gas weggenommen, geht von Klemme 1 der Zündspule eine Drehzahlinformation an das Steuergerät.

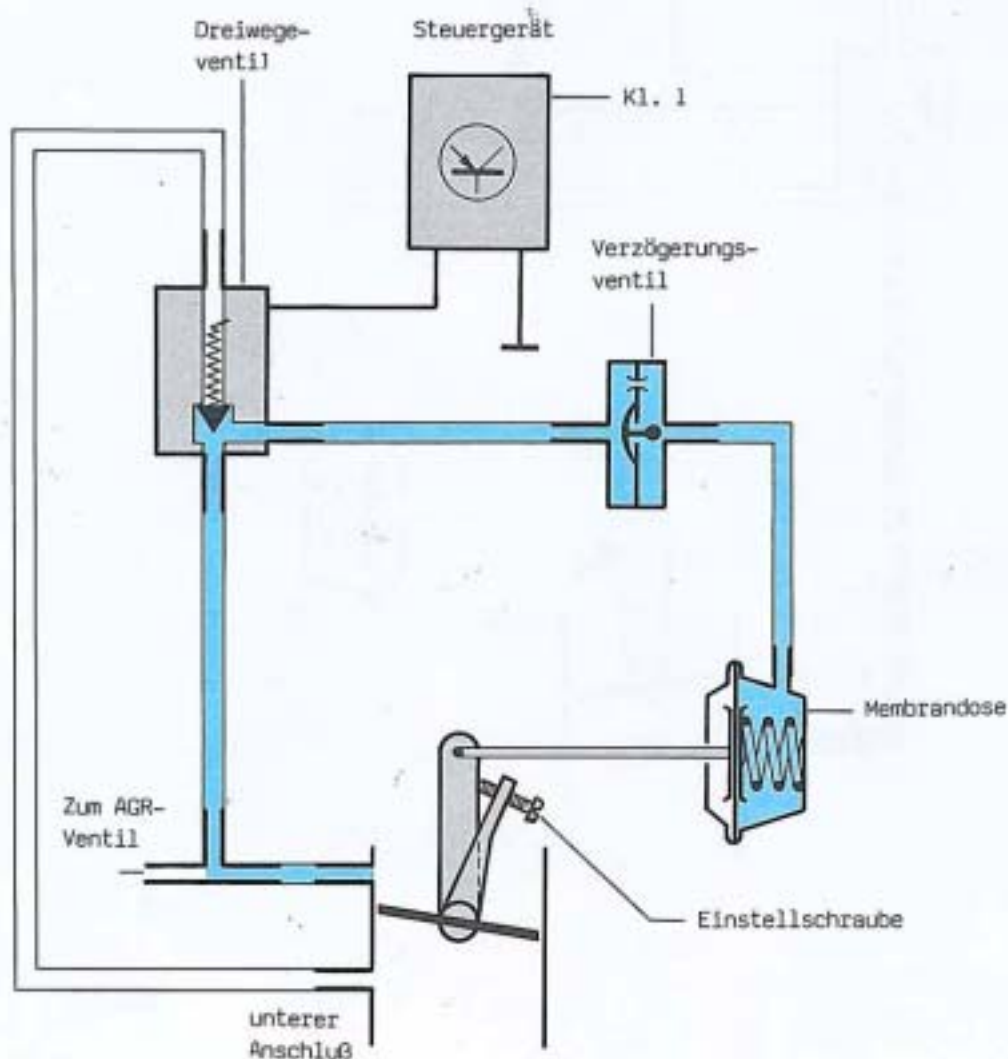
Das Steuergerät schaltet den Massekontakt weg.

Das Dreiwegeventil schaltet den Durchgang so, daß der Saugrohrdruck über das Verzögerungsventil in der Membrandose des Drosselklappenanstellers wirksam wird.

Die Membran geht nach rechts und durch die Verbindungsstange wird die Drosselklappe etwas angestellt. Die Motordrehzahl wird jetzt langsam geringer.

Das Verzögerungsventil erlaubt nur einen langsameren Abbau des zunächst geringen Saugrohrdrucks. Damit geht der Motor langsam in den Leerlauf über.

Übergang in den Leerlauf.



So funktioniert es

Fällt die Drehzahl unter 1800/min, schaltet das Steuergerät das Dreiwegeventil wieder an Masse. Das Ventil schaltet jetzt um und öffnet den Kanal der Steuerleitung vom Abgasrückführungsventil zum Dreiwegeventil über das Verzögerungsventil zur Membrandose.

Der vorhandene Saugrohrdruck wirkt noch in der Membrandose, wird nach und nach abgebaut und bewirkt einen sanften Übergang in den Leerlauf.

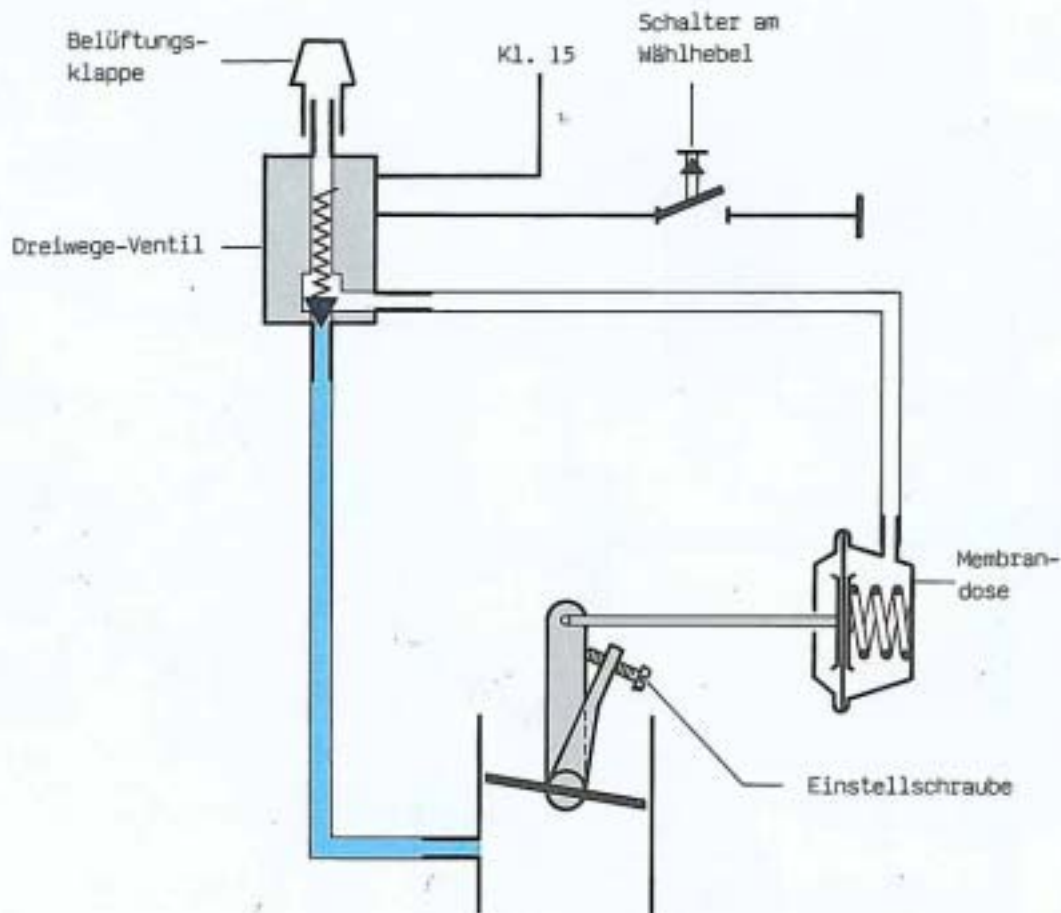
Der sanfte Übergang wird dadurch erzielt, weil am oberen Anschluß belüftet wird, während am unteren Anschluß Saugrohrdruck anliegt.

Dadurch entsteht ein langsam ansteigender Druck in der Membrandose.

Vergaser Keihin 26/30 DC

Leerlaufanhebung für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe

Leerlauf ohne Last.



So funktioniert es

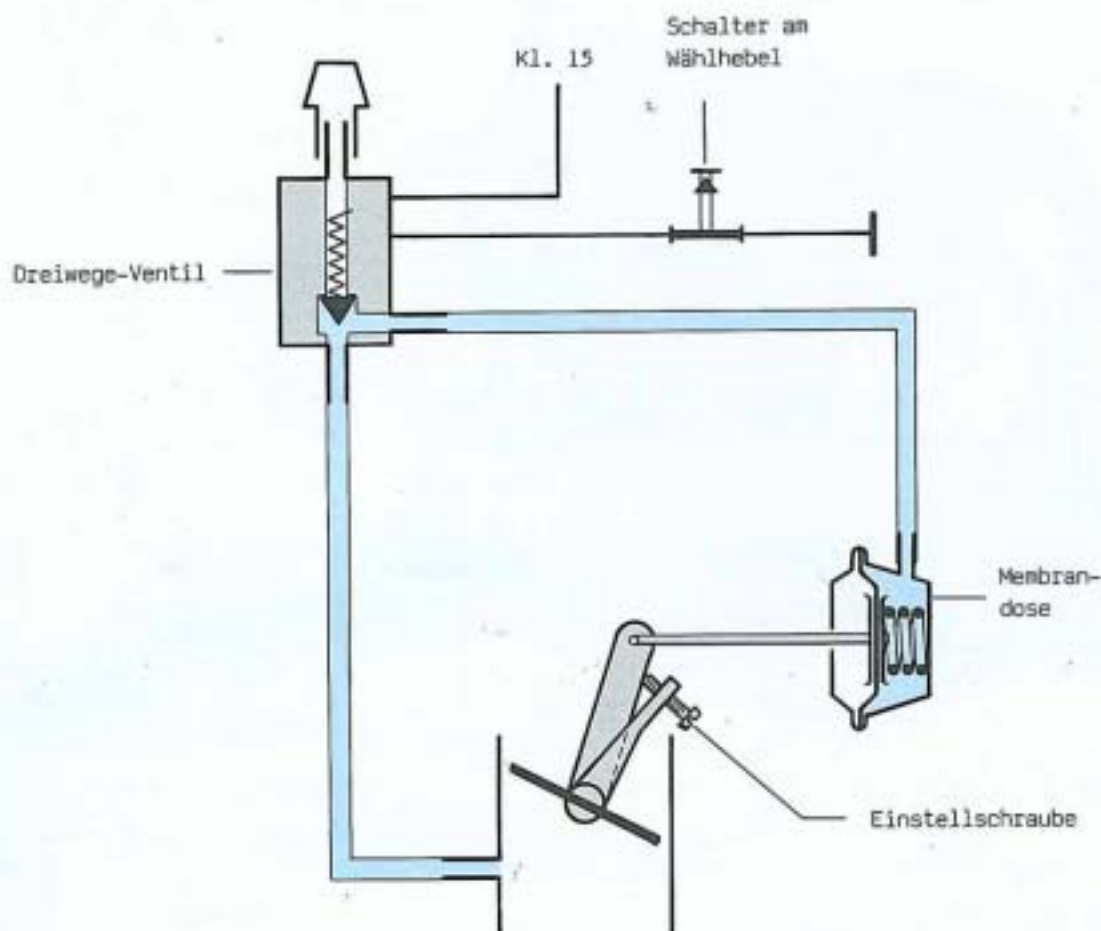
In den Wählhebelstellungen P und N ist die Masseverbindung für das Dreiwegeventil unterbrochen.

Das Dreiwegeventil hat dann Durchgang von der Belüftungskappe zur Membrandose des Drosselklappenanstellers.

Die Membrandose wird belüftet und die Feder hält die Membran am linken Anschlag. Der Motor läuft im Leerlauf ohne Last.

Leerlauf unter Last.

Damit die Motoren im Leerlauf auch unter "Last" durchlaufen, muß die Drehzahl angehoben werden, wenn mit dem Wählhebel ein Fahrbereich eingelegt wird.



So funktioniert es

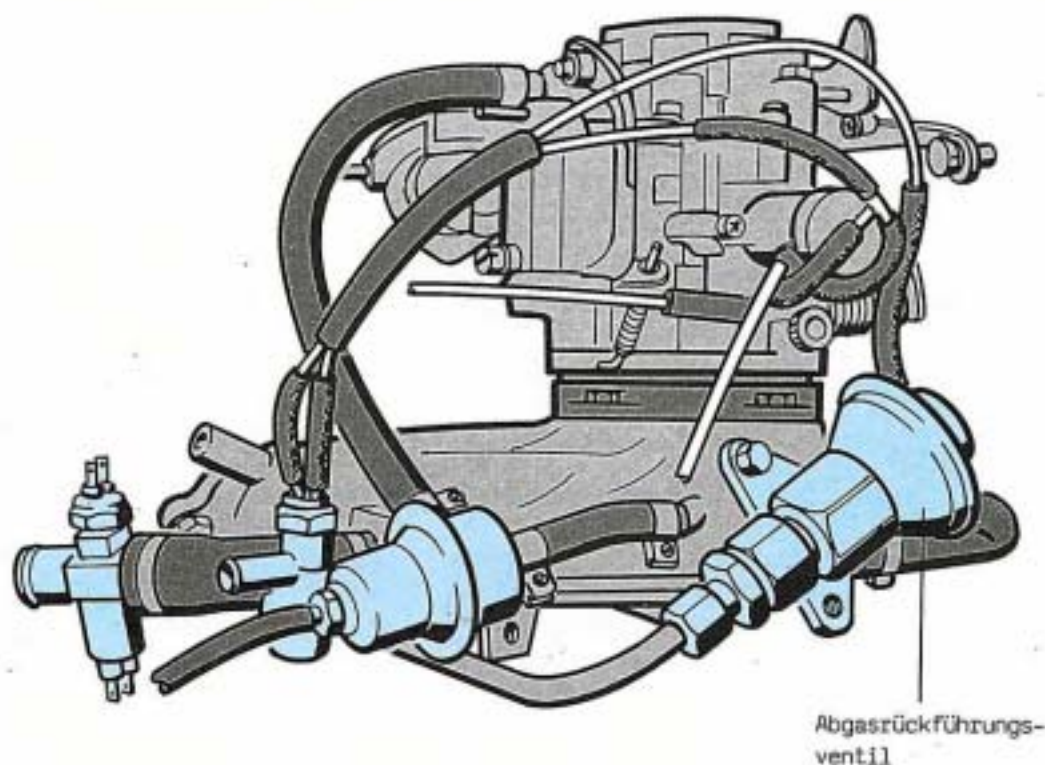
Beim Einlegen eines Fahrbereichs wird der Massekontakt für das Dreiwegventil geschlossen. Das Ventil schaltet um. Der Kanal zur Belüftungskappe wird geschlossen. Der Kanal vom Vergaser über den Verbindungsschlauch durch das Dreiwegventil zur Membrandose wird geöffnet. Jetzt kann der Saugrohrdruck in der Membrandose wirken. Die Membran bewegt sich nach rechts und stellt die Drosselklappe etwas weiter an. Die Leerlaufdrehzahl unter Last wird angehoben.

Bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe kann auf die Schubanhebung verzichtet werden. Im Schub bewirkt der Drehmomentwandler einen sanften Übergang in den Leerlauf. Dadurch sind weniger HC-Anteile im Abgas.

Vergaser Keihin 26/30 DC

Abgasrückführung

Zur Verringerung der Stickoxyde (NOx) im Abgas wird dem Motor im Teillastbereich Abgas vom Auspuffkrümmer zum Saugrohr zugeführt.
Das Abgas wird dem Kraftstoffluftgemisch beigemischt.
Durch den geringeren Sauerstoffanteil wird eine kältere Verbrennung erzielt.
Es entstehen weniger Stickoxyde.



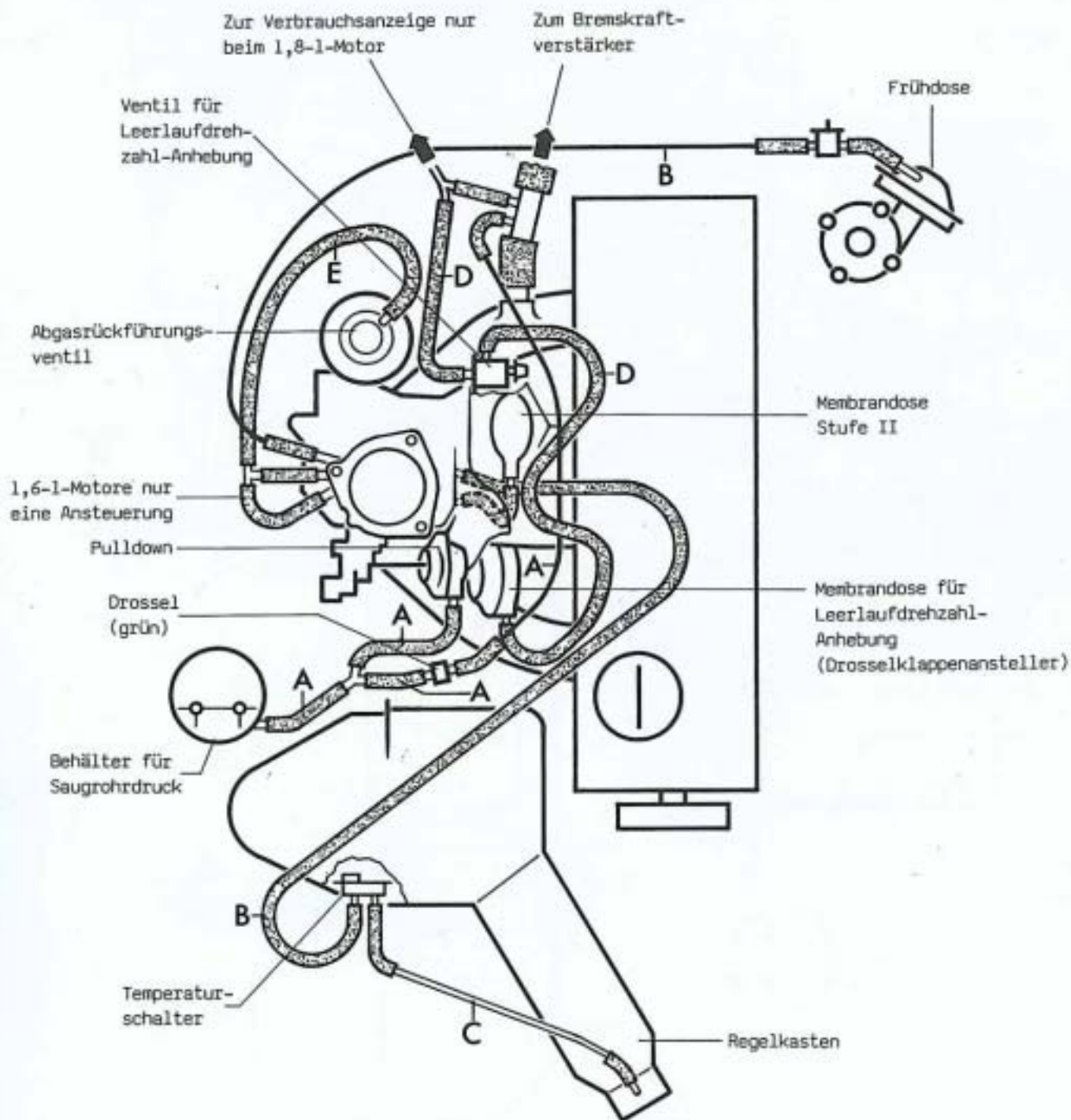
So funktioniert es

Das Abgasrückführungsventil ist durch ein Rohr mit dem Auspuff verbunden. Der Durchgang am Auspuffkrümmer ist auf 3,5 mm kalibriert.
Über eine Schlauchverbindung zwischen dem Vergaser und der Membrandose kann das Abgasrückführungsventil angesteuert werden.
Im Leerlauf und bei unterer Teillast kann der Saugrohrdruck nicht wirken, weil die Bohrungen im Vergaser entsprechend hoch angesetzt sind.
Damit bleibt die Laufkultur des Motors erhalten.
Erst im mittleren Teillastbereich ist die Drosselklappe so weit geöffnet, daß der Saugrohrdruck in der Membrandose am Abgasrückführungsventil wirken kann.
Dadurch wird dem Saugrohr eine kalibrierte Menge Abgas zugeführt.
Bei dieser Teillast und bei Vollast steigt der Saugrohrdruck an und das Abgasrückführungsventil schließt wieder.

Um ein spontanes Einsetzen der Abgasrückführung zu vermeiden, hat der Vergaser des 1,8-l-Motors zwei in der Höhe versetzte Entnahmebohrungen für den Saugrohrdruck. Während an der einen Bohrung der Druck abfällt, wird über die zweite Bohrung noch belüftet. Dadurch wird das Abgasrückführungsventil langsam geöffnet. Der 1,6-l-Motor hat nur eine Entnahmebohrung für Saugrohrdruck.

Schlauchanschlußplan

1,6- und 1,8-l-Motoren mit automatischem Getriebe.



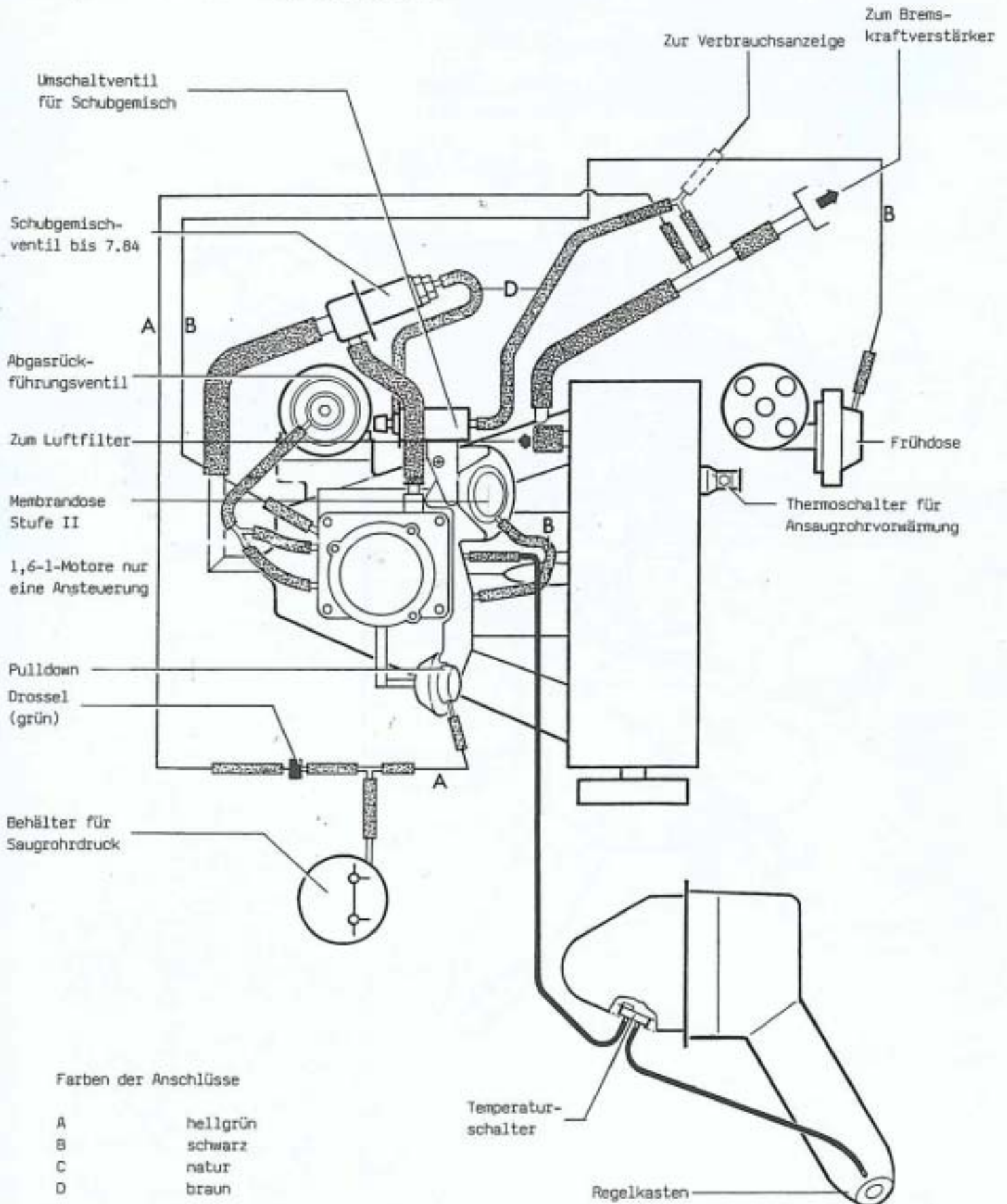
Farben der Anschlüsse

A	hellgrün
B	schwarz
C	natur
D	braun
E	grau

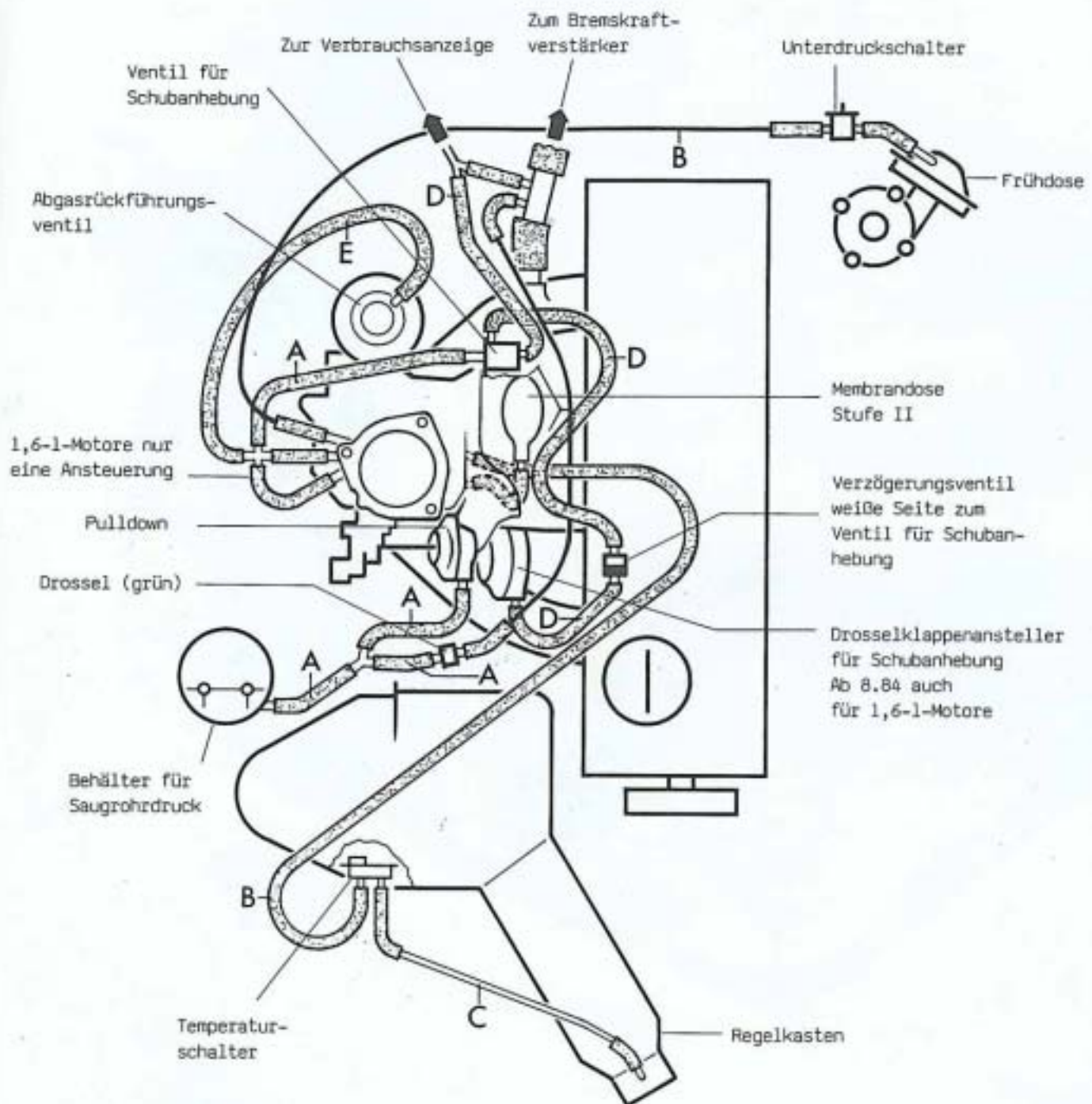
Vergaser Keihin 26/30 DC

Schlauchanschlußplan

1,6-l-Motor mit Schaltgetriebe bis 7.84



1,8-l-Motor mit Schaltgetriebe
 1,6-l-Motor ab August 1984



Farben der Anschlüsse

A	hellgrün
B	schwarz
C	natur
D	braun
E	grau

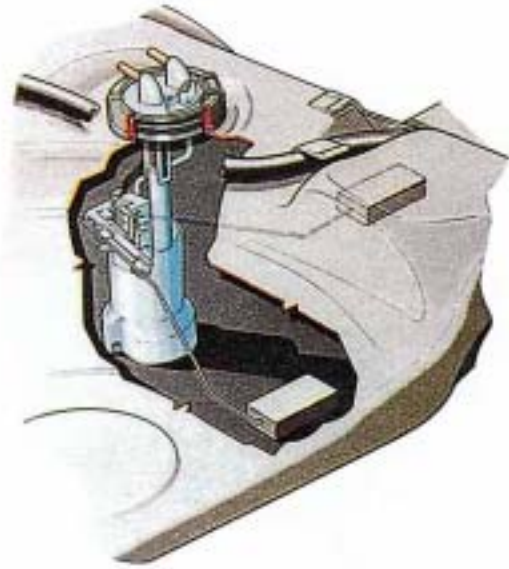
Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger

1. Fahrzeuge mit Vergasermotoren



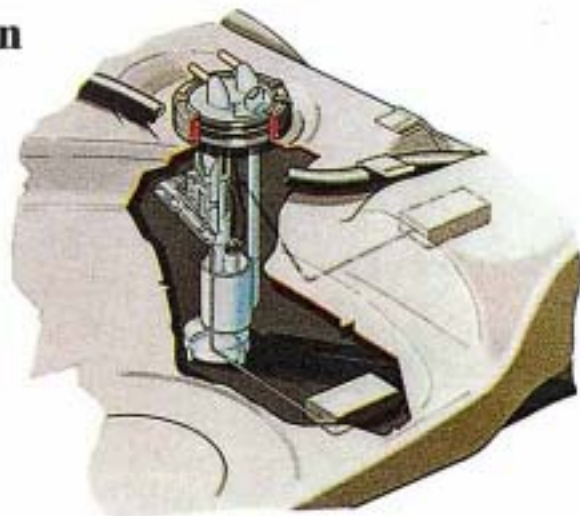
Für Fahrzeuge mit Vergasermotoren.
Bei dieser Ausführung ist der Geber längselastisch.
Durch eine Feder ist eine Längenveränderung möglich.
Damit kann sich der Geber den unterschiedlichen Ausdehnungen
und Formveränderungen anpassen. Der Widerstand mit dem
Schwimmer steht aber immer am tiefsten Punkt auf.
Dadurch bleibt die Anzeigegenauigkeit erhalten.
In dem Geber sind die Saug- und Rücklaufleitung integriert.

2. Fahrzeuge mit Dieselmotoren



Dieser Geber ist grundsätzlich mit dem Geber für Vergasermotore vergleichbar. Der Geber hat aber ein ständig mit Kraftstoff gefülltes Vorvolumen am unteren Teil des Gebers. Aus diesem Gefäß wird der Kraftstoff von der Pumpe abgesaugt. Nicht benötigter Kraftstoff läuft durch die Rücklaufleitung in dieses Gefäß zurück. Damit wird erreicht, daß die Pumpe keine Luft ansaugen kann. Die Verteilereinspritzpumpe wäre drucklos und der Motor würde sofort stehenbleiben. Ohne Vorvolumen könnte die Pumpe bei scharf gefahrenen Kurven Luft ansaugen und der Motor stehenbleiben. Das Fahrzeug würde ruckartig abgebremst.

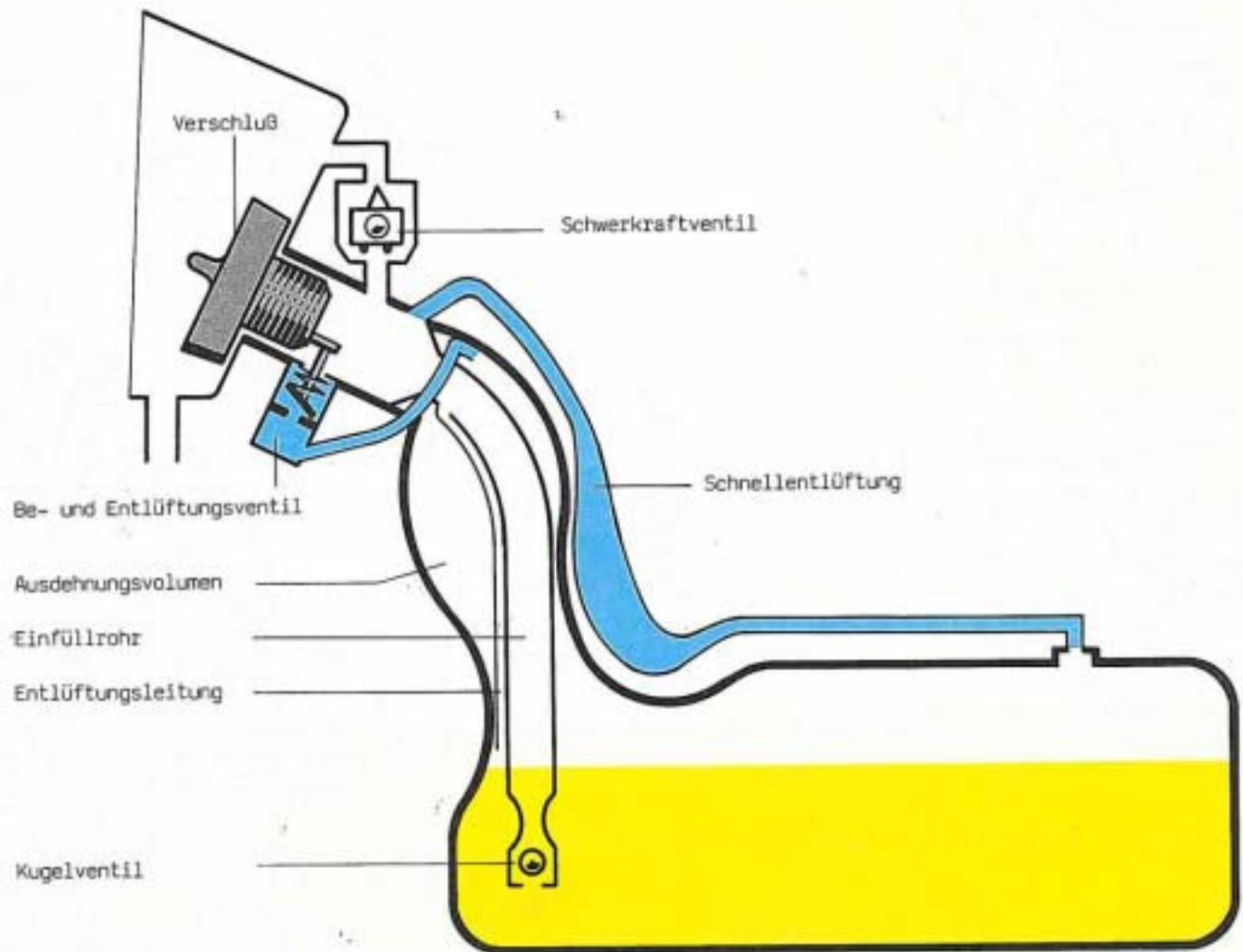
3. Fahrzeuge mit Einspritzmotoren



Dieser Geber ist mit einer Kraftstoffvorförderpumpe ausgerüstet. Diese Pumpe fördert den Kraftstoff in den Pumpenspeicher unten am Fahrzeugboden. Kraftstoffüberschuß fließt über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurück.

Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter ist aus Kunststoff gefertigt und ist mit dem Einfüllstutzen mit Rückschlagventil integriert. Am Einfüllstutzen ist das Schwerkraftventil und ein Belüftungsventil eingebaut. Das Belüftungsventil wird vom Verschluß für Kraftstoffbehälter betätigt. Der Verschluß ist mit einem Be- und Entlüftungsventil ausgerüstet.



So funktioniert es

Beim Betanken ist das Be- und Entlüftungsventil geschlossen. Der Kraftstoff fließt durch das Einfüllrohr in den Behälter. Die Luft kann durch die Schnellentlüftung und die Entlüftung entweichen. Sind in die Schnellentlüftung Kraftstoffteile hochgeschlagen, kann sich ein Druck über dem Kraftstoffspiegel aufbauen, wenn das Entlüftungsrohr in dem Kraftstoffspiegel eingetaucht ist. Schaltet die Zapfpistole ab, kann kein Kraftstoff hochschlagen, weil die Ventilkugel im Einfüllrohr sofort schließt. Dadurch kann kein Kraftstoff aus dem Einfüllstutzen herauslaufen. Durch den Verschluß wird das Be- und Entlüftungsventil wieder geöffnet. Über das Schwerkraftventil wird der Behälter belüftet. Bei einer bestimmten Schräglage verschließt das Schwerkraftventil die Belüftungsleitung, so daß kein Kraftstoff auslaufen kann.

Be- und Entlüften

Verschuß für Kraftstoffbehälter

Der Verschuß wird in den Kraftstoffbehälter eingeschraubt. Dabei öffnet er über einen Hebel das Be- und Entlüftungsventil. Wenn das Schwerkraftventil versagt, weil die Schläuche verklemmt sind, erfolgt die Be- und Entlüftung über ein doppelt wirkendes Ventil im Deckelteil des Verschlusses.

Schwerkraftventil

Das Schwerkraftventil läßt im normalen Fahrbetrieb Luft einströmen, wenn der Kraftstoffspiegel langsam sinkt. Bei extremer Schräglage (45°) verschließt das Ventil den Belüftungskanal und verhindert das Auslaufen von Kraftstoff.



Be- und Entlüftungsventil

Das Be- und Entlüftungsventil wird vom Gewindestutzen des Verschlusses geöffnet. Dadurch ist es möglich, das Volumen zu belüften, wenn der Kraftstoffspiegel sinkt. Über das Ventil kann aber auch entlüftet werden, wenn bei vollem Behälter durch Wärmeeinwirkung eine Ausdehnung erfolgt.

Bei steigendem Kraftstoffspiegel wird Luft aus dem Ausdehnungsvolumen durch das geöffnete Ventil entweichen.

Wird der Verschuß zum Betanken herausgedreht, schließt das Be- und Entlüftungsventil.

Damit kann kein Kraftstoff am Ventilstutzen austreten, wenn der Kraftstoffbehälter gefüllt wird, weil das Luftpolster im Ausdehnungsvolumen den Kraftstoff nicht bis oben ansteigen läßt.

Kugelventil im Einfüllstutzen

Wenn beim schnellen Betanken der Behälter nahezu voll ist und die Luft über den Entlüftungsschlauch nicht schnell genug entweichen kann, würde oberhalb des Kraftstoffs Druck entstehen.

Dieser Druck würde den Kraftstoff in dem Einfüllstutzen hochdrücken, die Zapfpistole durch den Rückstau zwar verschließen, dann aber an der Zapfpistole vorbei am Einfüllstutzen austreten.

Um das zu verhindern, wird bei dem beschriebenen Rückstau eine Kugel am Füllrohrende auf ihren Sitz gedrückt. Der Kraftstoff kann aus dem Behälter nicht entweichen. Die kleine Menge aus der Zapfpistole steigt im Füllrohr hoch. Durch den Rückstau wird die Pistole geschlossen, ohne das eine "Überschwemmung" entsteht.

