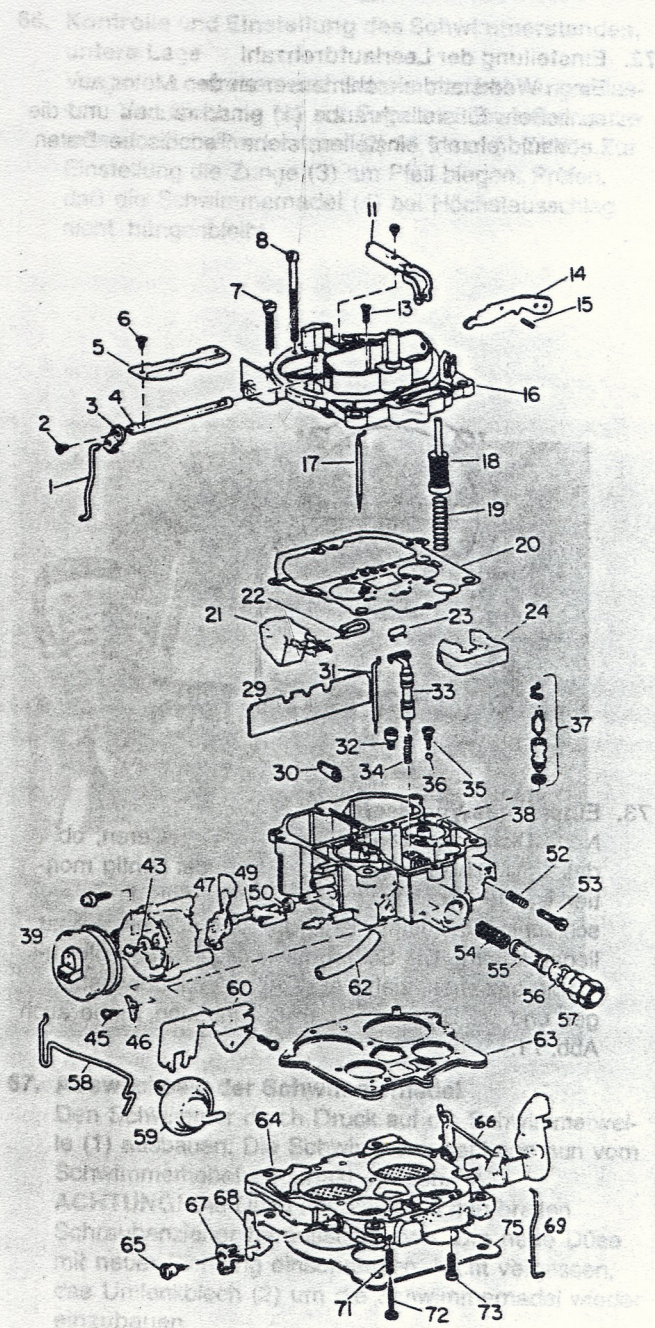


Überholung und Prüfung des Vergasers 501A, 570/MS4 (AQ231, BB231, BB261)

Funktionsbeschreibung Vergaser, Rochester 4ME

Der Vergaser ist ein Vierporten-Zweistufen-Fallstromvergaser

74. Aufbau des Vergasers Rochester 4ME



1. Verbindungsstange für Chokeklappe
2. Schraube für Chokeklappenachse
3. Hebel für Chokeklappenachse
4. Chokeklappenachse
5. Chokeklappe
6. Schraube für Chokeklappe (2)
7. Schraube für Vergaserhals (kurz)
8. Schraube für Vergaserhals (lang)
11. Hebel für Kraftstoffnadel
13. Schraube für Vergaserhals (versenkt 2)
14. Steuerhebel für Pumpe
15. Achse für Pumpenhebel
16. Vergaserhals, komplett
17. Kraftstoffnadel, sekundär (2)
18. Pumpe, komplett
19. Feder, Pumpenrückzug
20. Dichtung, Vergaserhals – Schwimmergehäuse
21. Schwimmer, komplett
22. Schwimmerachse, komplett
23. Feder, Halter für Primärkraftstoffnadel
24. Unterlage, Schwimmergehäuse
29. Schutzblech, sekundäre Bohrung
30. Hebel, Chokestange (niedrigerer Teil)
31. Kraftstoffnadel, primär (2)
32. Hauptdüse, primär (2)
33. Kolben für Kraftstoffnadel, primär
34. Feder
35. Halter, Kugel für Pumpenentlastung
36. Kugel, Rückschlagventil Beschleunigungspumpe
37. Schwimmerachse und Sitz, komplett (Serienausführung)
38. Schwimmergehäuse, komplett
39. Chokedeckel mit Feder
43. Chokehebel
45. Sicherungsschraube
46. Sicherungsscheibe
47. Chokegehäuse
49. Welle mit Hebel
50. Dichtung
52. Feder, Stellschraube Leerlauf
53. Schraube, Leerlaufeinstellung
54. Feder, Filterentlastung
55. Filter, Kraftstoffeinlaß
56. Dichtung, Kraftstofffilter
57. Filtermutter, Kraftstoffeinlaß
58. Stange für Unterdruckbremse
59. Unterdruckbremse, komplett
60. Träger für Unterdruckbremse
62. Schlauch für Unterdruckbremse
63. Dichtung, Drosselklappengehäuse – Schwimmergehäuse
64. Drosselklappengehäuse, komplett
65. Befestigungsschraube, Drosselhebel
66. Verbindungsstange, Sekundärklappe
68. Hebel
69. Verbindungsstange, Beschleunigungspumpe
71. Feder, Kraftstoffnadel, Leerlaufgemisch
72. Kraftstoffnadel, Leerlaufgemisch
73. Befestigungsschraube, Drosselklappengehäuse zu Schwimmergehäuse
75. Dichtung, Drosselklappengehäuse – Ansaugrohr

75. **Die erste Stufe** (Primärseite) besteht aus zwei 13/8" (35 mm)-Pforten, die mit Niederdrehzahldüsen (32) bestückt sind. Mit Hilfe des Motor-Ansaugvakuum steuert das Regelventil (33) die Kraftstoffzufuhr zu den Düsen. Das Regelventil besteht aus einem mit Feder versehenen Kolben, der die Bewegung von zwei Kraftstoffnadeln (31) durch die Düsen hervorruft.

Die Primärseite ist auch mit einer Beschleunigungspumpe versehen. Diese besteht aus einem Kolben (18) mit Federvorspannung, der in einem mit Kraftstoff gefüllten Zylinder arbeitet. Der Kolben wird von einem Hebel (14) betätigt, der direkt über eine Verbindungsstange (69) an den Drosselklappenmechanismus angeschlossen ist. Beim Öffnen der Primärdrosselklappe wird der Hebel gezwungen, den Kolben, der den Kraftstoff durch das federbelastete Kugelventil (36) über einen Kanal zu den Primärpforten preßt, abwärts zu schieben.

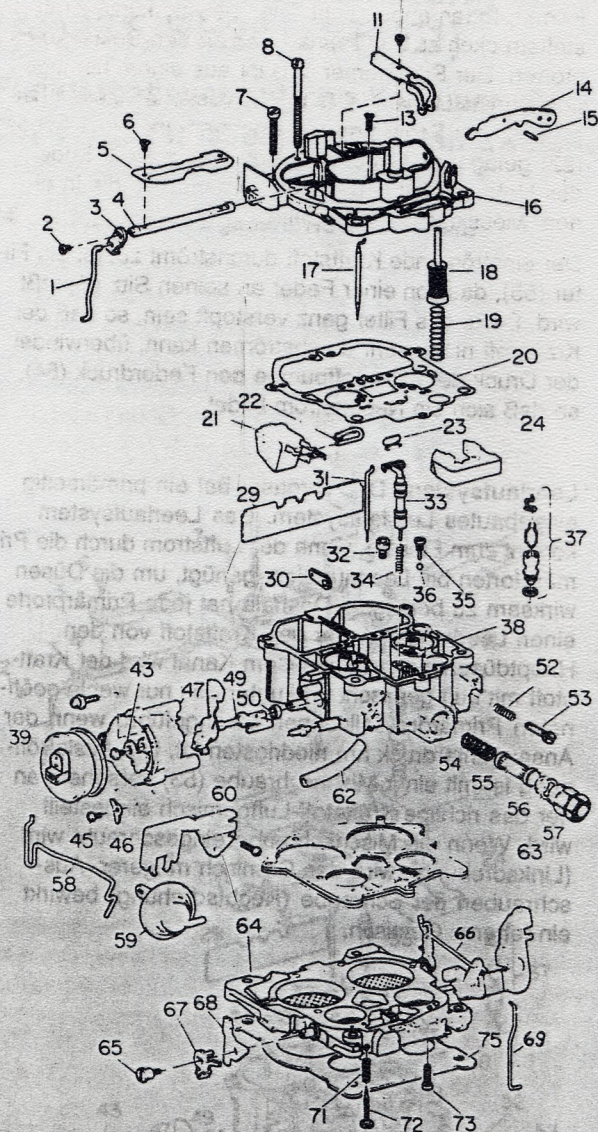
Bei Beginn der Abwärtsbewegung des Kolbens wird die Kraftstoffzufuhr zum Beschleunigungszylinder von einer „schwimmenden“ Kunststoffdichtung gesperrt. Wenn die Primärdrosselklappe wieder zu schließen beginnt, drückt die Rückzugfeder (19) den Kolben zurück. Gleichzeitig schließt das Kugelventil (36) und verhindert, daß Luft mit angesaugt wird. Die Aufwärtsbewegung des Kolbens öffnet die Kunststoffdichtung und ermöglicht die Zufuhr neuen Kraftstoffes zum Beschleunigungszylinder. Eventuelle Gase im Boden des Zylinders werden ebenfalls durch die offene Dichtung entlüftet.

76. **Die zweite Stufe** (Sekundärseite) besteht aus zwei 2 1/4" (57 mm)-Pforten, die mit festen Hochdrehzahldüsen bestückt sind. Wenn beim Gasgeben die Primärdrosselklappen ihre Endstellung „ganz offen“ erreichen, wird die restliche Bewegung über die Verbindungsstange (66) zur Achse der Sekundärdrosselklappe übertragen. Beim Öffnen dieser Klappe erreicht das Vakuum des Ansaugrohres die Unterseite der Luftklappe im Vergaserhals (16). Der Atmosphärendruck an der Oberseite bewirkt, daß die von Federn gespannten Luftklappen öffnen. Der Luftstrom durch die offenen Luftklappen würde einen starken Leistungsverlust herbeiführen, wenn nicht die sofortige Kraftstoffzufuhr verhindert, daß das Kraftstoff-Luftgemisch zu mager wird. Die Luftklappenachse ist mit einem mittig angebrachten, exzentrischen Nocken versehen. Wenn sich die Achse zu drehen beginnt, hebt der Nocken den Hebel (11) für die sekundärseitigen Kraftstoffnadeln (17) an. Die Stärke der Kraftstoffnadel nimmt stufenweise ab, so daß die Kraftstoffmenge stets proportional zum Luftstrom durch die Sekundärpforten ist. Auf diese Weise wird ein korrektes Luft-Kraftstoffgemisch durch die Tiefe der Kraftstoffnadel in den Mündungsblechen erhalten. Dieses Tiefenverhältnis zu den Luftklappen wird ab Werk eingestellt und kann nicht nachgestellt werden. Die auf diese Weise eingeregelter Kraftstoffmenge wird mit Luft von den Luftstromkanälen gemischt und strömt weiter zu den Hauptdüsen, die in die Sekundärpforten ragen.

77. **Das Schwimmergehäuse** ist zentral zwischen den Primärpforten angebracht. Dies bewirkt kurze Kraftstoffstrecken zu den Primär- und zu den Sekundärpforten. Der Schwimmer (21) ist aus einem homogenen Kunststoffmaterial mit geschlossenen Zellen hergestellt. Der Schwimmer ist an einem mit einer Achse (22) gelagerten Hebel befestigt. Das andere Ende des Hebels betätigt die Schwimbernadel, die in einem Messingsitz (34) arbeitet.

Der einströmende Kraftstoff durchströmt zuerst ein Filter (55), das von einer Feder an seinen Sitz gepreßt wird. Sollte das Filter ganz verstopft sein, so daß der Kraftstoff nicht mehr durchströmen kann, überwindet der Druck der Kraftstoffpumpe den Federdruck (54), so daß sich ein Nebenstrom bildet.

78. **Leerlaufsystem.** Der Vergaser hat ein primärseitig eingebautes Leerlaufsystem. Das Leerlaufsystem kommt zum Einsatz, wenn der Luftstrom durch die Primärpforten bei Leerlauf nicht genügt, um die Düsen wirksam zu betätigen. Deshalb hat jede Primärpforte einen Leerlaufkanal, der den Kraftstoff von den Hauptdüsen zuführt. In diesem Kanal wird der Kraftstoff mit Luft gemischt und unter den nur wenig geöffneten Primärdrosselklappen durchgeführt, wenn der Ansaugunterdruck am niedrigsten ist. Die Auslaßöffnung ist mit einer Mischschraube (53) versehen, an der das richtige Kraftstoff-Luftgemisch eingestellt wird. Wenn die Mischschraube eingeschraubt wird (Linksdrehung), wird das Gemisch magerer. Ausschrauben der Schraube (Rechtsdrehung) bewirkt ein fetteres Gemisch.



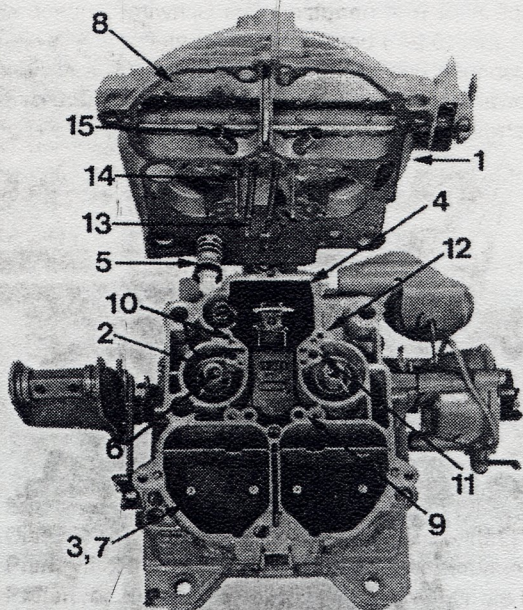
79. Unterdruckbremse. Die Luftklappen sind mit einer Unterdruckbremse (59) versehen. Deren Hauptaufgabe ist die Überwachung des Öffnungsgrades und des Arbeitsverlaufes der Drosselklappen. Die Unterdruckbremse besteht aus einer Membrane mit Federvorspannung. Die Luftklappen sind über die Stange (58) mit der Membrane verbunden. Wenn der Ansaugunterdruck 127–152 mm Hg überschreitet, ist die Membrane in unterster Stellung und überwindet den Federdruck. In dieser Lage liegt die Stange (58) in der hintersten Lage in der Nut auf dem Hebel der Luftklappenachse. Die Luftklappen sind damit geschlossen.

Während der Beschleunigung oder bei Belastung des Motors, so daß die Sekundärdrosselklappen öffnen, sinkt der Ansaugunterdruck. Die Druckfeder überwindet die Saugwirkung des Unterdrucks an der Membrane und preßt diese heraus. Damit wird die Stange (58) in der Hebelnut nach vorn gepreßt und ermöglicht dadurch das Öffnen der Luftklappen.

Der Unterdruckanschluß an der Membrane hat eine angepaßte Bohrung zur Verzögerung des Öffnens der Luftklappen. Anderenfalls würde der Gewichtsunterschied zwischen Kraftstoff und Luft bewirken, daß der schwere Kraftstoff zurückbleibt, was zu einem zu mageren Gemisch führen würde.

80. Der Choke ist von elektrischem Typ. Auf dem Chokedeckel (39) ist eine Bimetallfeder angebracht, die mit ihrer Federkraft die Chokeklappe geschlossen hält. Bei Kaltstart des Motors beginnt die elektrische Erwärmung der Bimetallfeder. Die warme Feder erschlafft und nimmt dadurch den Chokehebel (43) mit, der über die Stange (1) mit der Chokeklappe (5) verbunden ist. Beim Drehen der Chokewelle (49) während des Öffnens öffnet die Sperre für die Luftklappe der 2. Stufe und ermöglicht damit, wenn erforderlich, die Arbeit der Sekundärstufe.

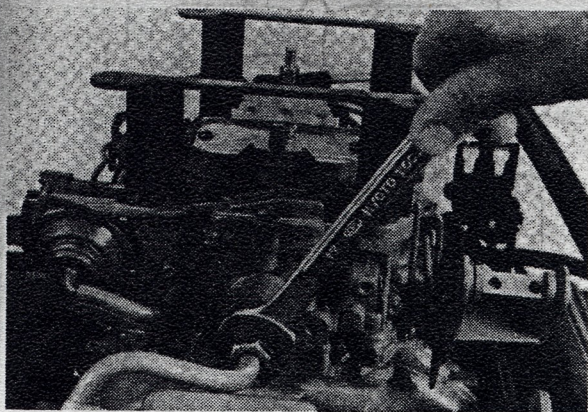
Bei sinkender Federkraft übernehmen der Atmosphärendruck an der Chokeklappe und das darunterliegende Vakuum immer mehr die Vergaserfunktion, so daß sich die Klappe immer mehr öffnet, bis die Feder ganz schlaff ist. Die Chokeerwärmung arbeitet in zwei Stufen: Ein eingebauter Thermostat stellt die Temperatur des Chokegehäuses fest. Wenn dieses durch die vom Motor aufsteigende Wärme genügend erwärmt worden ist, wird die Feder schnell erhitzt. Da die Bimetallfeder schon vor Beginn der elektrischen Beheizung schlaffer ist, aufgrund der umgebenden Wärme, öffnet sich die Chokeklappe sehr schnell. Bei warmem Motor öffnet sich die Klappe jedoch nur wenig oder sie bleibt geschlossen.



81. Kraftstoff-Luftsystem, Vergaser

1. Vergaserdeckel
2. Primärpforten (1. Stufe)
3. Sekundärpforten (2. Stufe)
4. Schwimmergehäuse
5. Beschleunigungspumpe (Primärpforten)
6. Primärventuri mit Düse
7. Sekundärklappe
8. Luftklappe (sekundär)
9. Kraftstoffkanal, Sekundärpforten
10. Kanäle, Leerlaufsystem
11. Kraftstoffkanal, Primärpforten
12. Beschleunigungskraftstoffkanal (primär)
13. Kraftstoffnadel (sekundär)
14. Kraftstoffrohr (sekundär)
15. Hauptdüse (sekundär)

Überholung und Prüfung des Vergasers Rochester 4ME, VP-Nr. 841047-4



- 82. Ausbau des Vergasers** Schutzdeckel des Vergasers ausbauen, Schlüsselgröße 10 mm. Flammenschutz ausbauen, Schlüsselgröße 11 mm. Gasregelzug vom Regelmechanismus lösen. Kraftstoffrohr abschrauben, Schlüsselgröße 17 mm. Vergaser mit den Trägern für den Schutzdeckel ausbauen, Schlüsselgröße 1/2".

HINWEIS: Nicht vergessen, den Elektroanschluß des Choke zu lösen!

83. Ausbau des Vergaserdeckels.

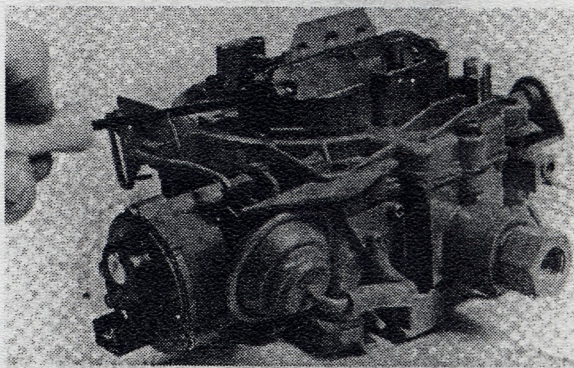
HINWEIS: Vor Öffnen des Vergasers ist dieser äußerlich zu säubern, wenn er verschmutzt ist. Vorsichtig mit Pinsel und Vergaserreiniger, Farblösungsmittel oder denaturiertem Alkohol (Spiritus) säubern.



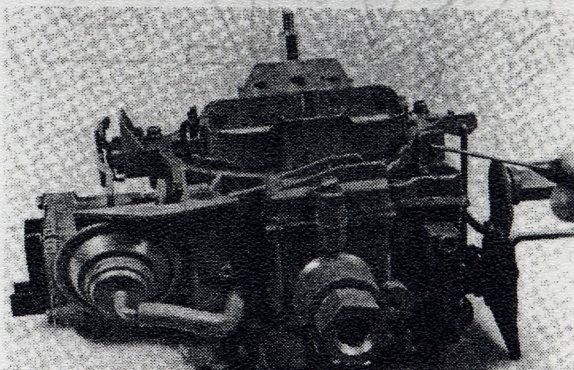
GEFAHR! In einem gut belüfteten Raum arbeiten, offenes Feuer darf nicht in der Nähe vorkommen.

ACHTUNG! Nicht mehr Reinigungsmittel als absolut notwendig und während der kürzesten möglichen Zeit benutzen. Der Vergaser darf **niemals** in Reinigungsflüssigkeit getaucht werden, um Schmutz aufzulösen. Teile aus Gummi oder Kunststoff können von gewissen Reinigungsflüssigkeiten beschädigt werden.

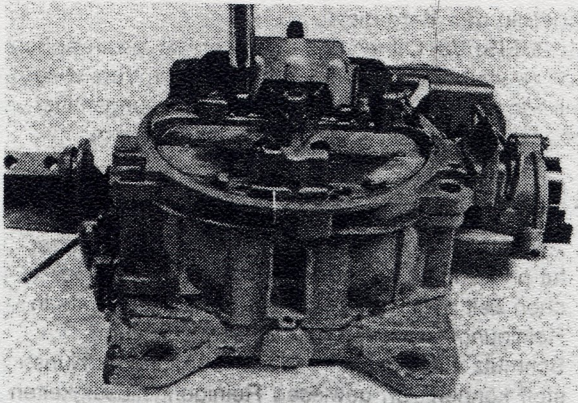
Der Vergaser in normaler waagrechter Lage und mit angebautem Flammenschutz halten. Bei Druckluftsäuberung ist ein Kunstsack über den Flammenschutz zu ziehen, um diesen zu schützen. Von oben nach unten blasen, den Luftstrahl nicht von unten auf den Vergaser richten. Den Flammenschutz abnehmen, dessen Oberkante und Unterseite mit einem sauberen, faserfreien Lappen abwischen.



- 84.** Den Vergaser wenn möglich in das Gestell 884620-6 stellen. Den Hebel für die Verbindungsstange des Choke bei der Drosselklappe lösen. Die kleine TORX-Schraube für den Kraftstoffnadelhebel (zwischen den sekundärseitigen Luftklappen) abschrauben und den Hebel mit den Nadeln herausziehen.

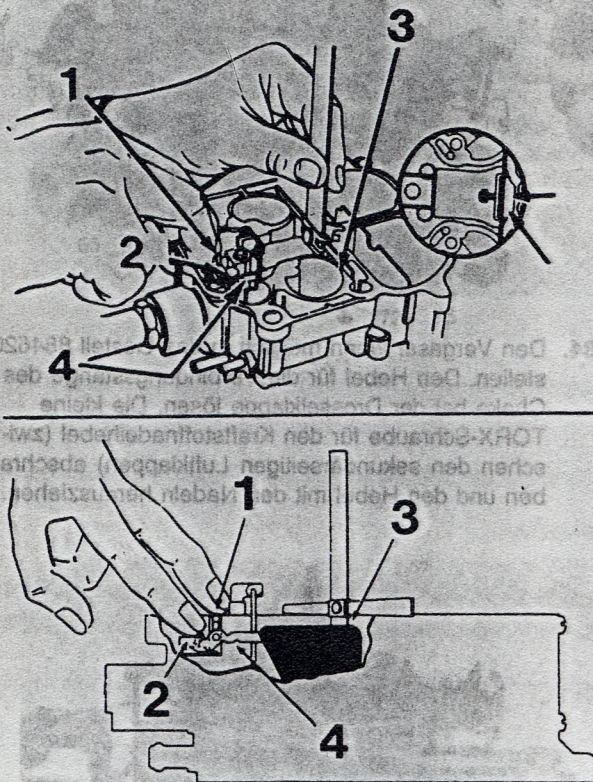


- 85.** Die Achse für den Beschleunigungspumpenhebel mit Dorn 884613-1 oder ähnlichem Werkzeug einschlagen, oder bis sich der Hebel löst. Beim Einbau wird die Achse mit einem Schraubenzieher wieder eingepreßt.



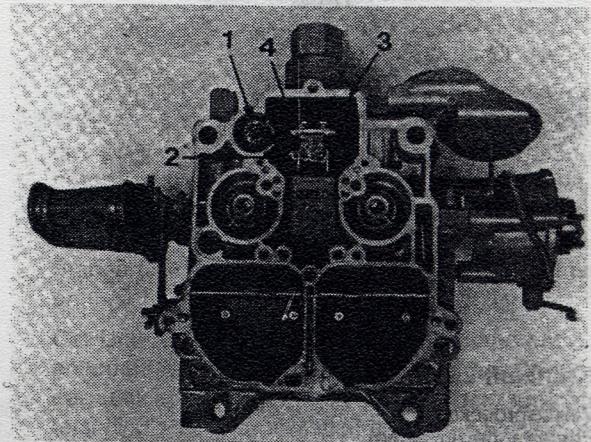
86. Zentrumstift ausbauen, die beiden versenkten Zentrumschrauben im Vergaserhals heraus-schrauben, die beiden Leitblechschrauben ausschrauben, die drei kurzen und zwei langen Schrauben ausschrauben. Alle Schraubenköpfe sind TRX 20. Den Vergaserdeckel vorsichtig mit einem kleinen Schraubenzieher abhebeln, so daß er sich von der Dichtung löst. Deckel abheben und von der Verbindungsstange der Unterdruckbremse abnehmen.

HINWEIS: Darauf achten, daß die Beschleunigungspumpe nicht vom Deckel abfällt.



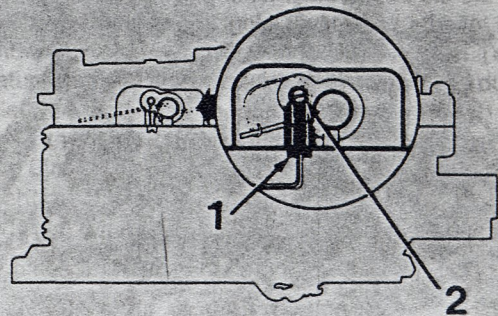
87. Prüfung und Einstellung des Schwimmerstandes
Unterlage des Schwimmergehäuses entfernen, damit die Teile besser zugänglich werden. Schwimmerachse während der Messung (1) festhalten, siehe Bild. Schwimmerhebel (2) leicht an das Schwimmerventil drücken. Von der Oberkante des Schwimmergehäuses bis zur Oberseite des Schwimmers (3) messen, 4,8 mm von der Schwimmerspitze entfernt. Das T-

Maß 884616-4 benutzen. Der Schwimmerstand soll 6,1 mm (0,24") betragen. Bei Einstellung: Schwimmer ausbauen und den Schwimmerhebel (4) auf- oder abwärts biegen. Nach der Einstellung prüfen, daß der Schwimmer nicht schräg (gerade) hängt.



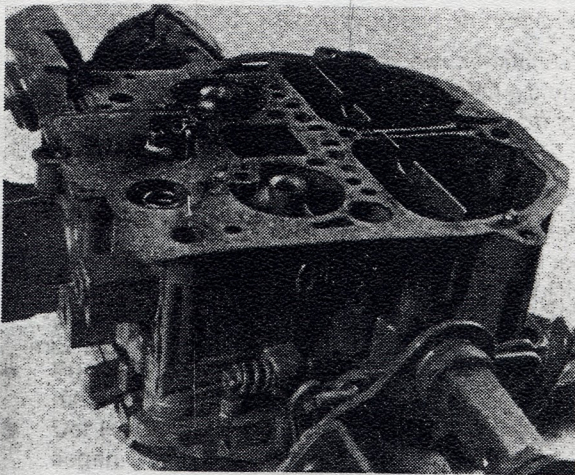
88a. Auswechseln der Schwimmernadel

Vergaserdeckeldichtung abnehmen. Dabei auf die Ausführung der Primärnadeln achten. Rückzugfeder für die Beschleunigungspumpe (1) abnehmen. Unterdruckkolben mit den Primärnadeln als eine Einheit ausbauen (2). Dies erfolgt durch wiederholtes Niederdrücken und schnelles Loslassen des Kolbens. Der Kolben darf niemals mit einer Zange herausgezogen werden. Kunststoffunterlage (3) des Schwimmergehäuses entfernen. Rückzugfeder des Unterdruckkolbens entfernen. Schwimmer und Schwimmernadel mit der Schwimmerachse (4) herausziehen. Schwimmernadel und Schwimmerachse können jetzt vom Schwimmerhalter ausgebaut werden. Den Nadel-sitz heraus-schrauben und die Dichtung entfernen.



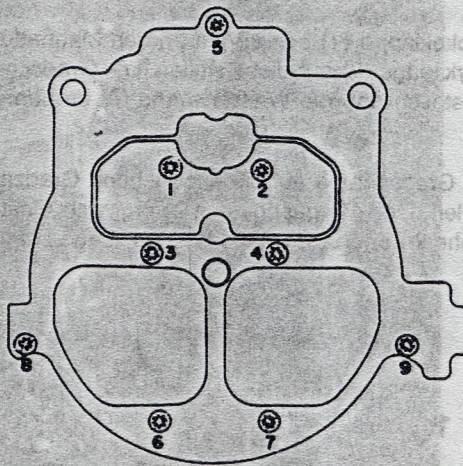
88b. Einstellung der Luftklappenfeder

Sicherungsschraube (1) mit einem TORX-Schraubenzieher TRX 10 lösen. Stellschraube (2) nach links drehen, bis sich die Luftklappe etwas öffnet. Stellschraube nach rechts drehen, bis die Luftklappe beim Schließen zur Anlage kommt. Danach die Schraube eine weitere halbe Drehung anziehen. Mit der Sicherungsschraube (1) sichern.

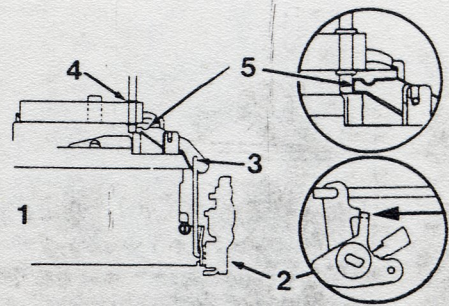


89. Einbau des Vergaserdeckels

Die neue Dichtung vorsichtig über der Führung der Primärnadeln und den Führungsstiften einbauen. Prüfen, daß die Öffnungen der Dichtung für die Kraftstoffkanäle richtig zentriert sind. Unterdruckbremsenstange an den Luftklappenhebel anbauen. Den Dekel vorsichtig absenken und prüfen, daß die Beschleunigungspumpe richtig in der Rückzugfeder liegt. Die Sekundärnadeln mit Hebel einbauen.

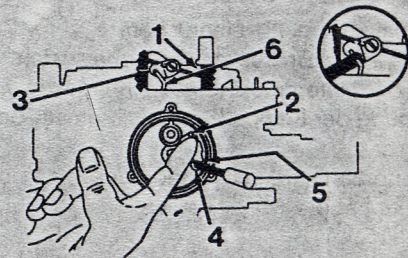


90. Die beiden langen Schrauben 6 und 7 und die Senkschrauben 1 und 2 einbauen. Leitblech mit Schrauben 3 und 4 einbauen. Übrige Schrauben einbauen und alle Schrauben in der im Bild gezeigten Reihenfolge anziehen. Hebel der Beschleunigungspumpe einbauen.



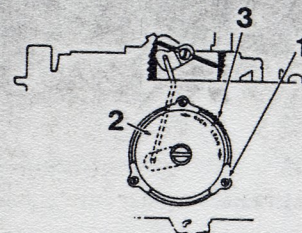
91. Prüfung und Einstellung des Beschleunigungspumpenhubes

- Die Drosselklappen (1) müssen ganz geschlossen sein.
- Wenn erforderlich, die Anschlag Nase der Drosselklappen (2) beiseite biegen, so daß die Drosselklappe der 1. Stufe geschlossen werden kann. Wieder einstellen.
- Die Stange muß in der innersten Bohrung des Beschleunigungspumpenhebels (3) sein.
- Von der Vergaserspitze (4) (neben dem Lüftungsrohr) zur Pumpenstange in deren oberen Lage messen. Das Maß soll 9,1 mm (0,36") betragen. Beschleunigungspumpenhebel (5) zur Einstellung biegen.



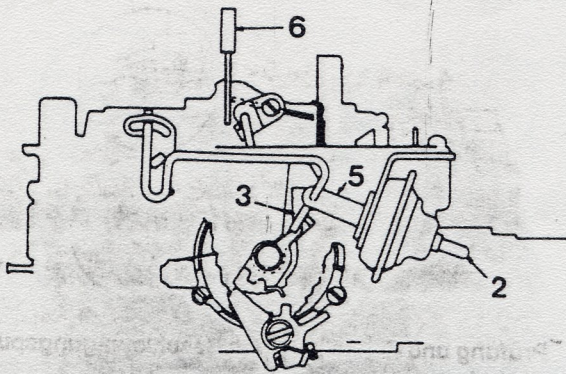
92. Prüfung und Einstellung des Chokedrehhebels

- Chokedeckel ausbauen.
- Chokeklappe (1) durch Aufwärtsdrücken des Chokehebels (2) schließen.
- Einen Dorn 3 mm in die Bohrung im Chokegehäuse einführen.
- Die Unterkante des Chokehebels (4) muß den Dorn leicht berühren.
- Zur Einstellung die Stange bei (5) biegen, siehe kleines Bild.



93. Einstellung der Chokefeder

- Sicherungsschrauben (1) lösen.
- Bei geöffneter Chokeklappe (kalter Choke und Motor) den Chokedeckel (2) nach links drehen, bis die Chokeklappe geschlossen ist.
- Danach bis zur 0-Marke auf dem Chokegehäuse (3) drehen.
- Mit den Sicherungsschrauben sichern.

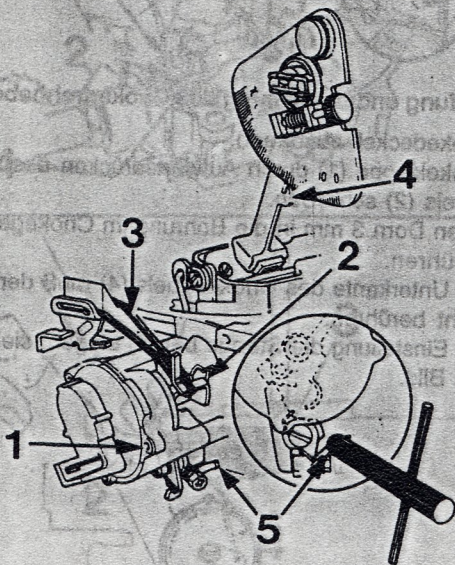


94. Einstellung der Unterdruckbremse

- Winkelmesser 884617-2 auf der Chokeklappe anbringen, siehe Punkt 98–100.
- Mit der Unterdruckpumpe 884618-0 (2) auf einen Unterdruck von 18" Hg (60,9 kPa) saugen.
- Die Zunge des Drosselklappenhebels leicht an die Stange der Unterdruckbremse (3) drücken.
- Die Chokeklappe muß auf die eingestellte Gradzahl 26° öffnen. Mit Wasserwaage prüfen. Wenn erforderlich durch Biegen der Zunge des Drosselklappenhebels (3) einstellen.

95. Vereinfachte (weniger genaue) Einstellung

- Unterdruckstange (5) eindrücken.
- Die Zunge des Drosselklappenhebels leicht an die Stange der Unterdruckbremse (3) drücken.
- Die Öffnung der Klappe (6) mit z.B. einem Bohrer Ø 3 mm messen.
- Wenn erforderlich durch Biegen der Zunge des Drosselklappenhebels (3) einstellen.



96. Prüfung und Einstellung der Chokeentlastung

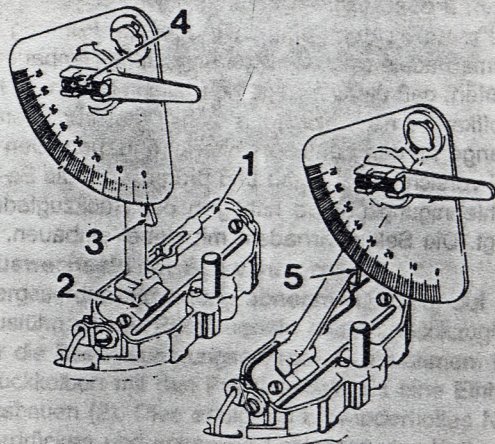
- Winkelmesser 884617-2 an der Chokeklappe anbringen, siehe Punkt 98–100. Die Chokefeder soll bei der 0-Marke (1) eingebaut und gesichert sein.
- Drosselklappen ganz offen halten.
- Chokeklappe durch Aufwärtsdrücken der Zunge des Zwischenhebels (2) schließen, diese mit einem Gummiband (3) in dieser Lage halten.
- Die Chokeklappe soll bei 33° ganz offen sein (einschl. Spiel, 4).
- Zur Einstellung die Zunge (5) biegen.

97. Vereinfachte (weniger genaue) Einstellung

- Maßnahmen wie oben, anstelle des Winkelmessers wird die Öffnung der Chokeklappe z.B. mit einem Bohrer 4 mm gemessen. Den Bohrer an der Unterseite der Klappe ansetzen.

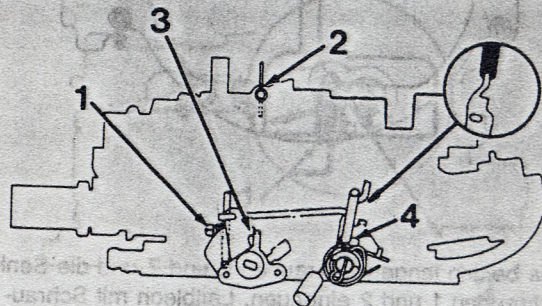
98. Messung mit Winkelmesser 884617-2.

Der Winkelmesser kann zur Messung des Öffnungswinkels der Chokeklappe benutzt werden. Wenn der Vergaser ausgebaut ist, muß er so aufgestellt werden, daß Drosselklappen und Hebel wie in der Einbaulage auf dem Motor funktionieren.



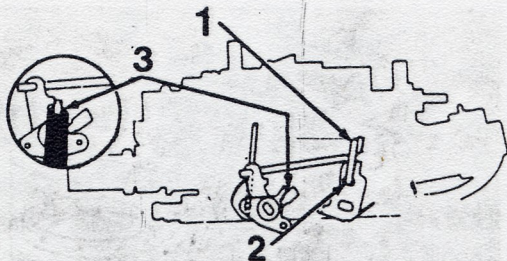
99. Chokeklappe (1) schließen und den Magnetfuß des Werkzeugs (2) auf diese stellen. Die Gradscheibe (3) nullstellen und die Wasserwaage (4) drehen.

100. Die Gradscheibe auf die angegebene Gradzahl (5) stellen. Den Vergaser wenn erforderlich einstellen (siehe 94 und 96), bis die Wasserwaage zentriert ist.



101. Prüfung und Einstellung des Öffnungsverhältnisses der Sekundärklappen

- Schraube, auf die richtige Leerlaufdrehzahl eingestellt (1).
- Chokeklappe ganz offen (2).
- Hebel an der Zunge (3).
- Das Spiel in der länglichen Öffnung (4) messen, 3,0 mm. Bei der Messung nicht die Lage der Verbindungsstange ändern.
- Zur Einstellung die Zunge beim Pfeil biegen.



102. Einstellung des Hebels für die Öffnungsfunktion der Sekundärklappen (2. Stufe)

- Primärklappe öffnen, bis der Hebel die Zunge (1) berührt.
- Der Hebel soll mittig in der länglichen Bohrung (2) liegen.
- Zur Einstellung die Zunge (3) beim Pfeil biegen.