

Störung	Ursachen
Motor hat keine Leistung	<ul style="list-style-type: none"> - Ungenügendes Ventilspiel - Ventilsteuerzeiten falsch eingestellt - Kolben, Kolbenringe oder Zylinder verschlissen - Ventilsitz schadhaf - Falscher Zündzeitpunkt - Nebenluft im Vergaserbereich - Vergaserdüsen verstopft oder falsch gewählt - Luftfilterelement verstopft
Kupplung rutscht	<ul style="list-style-type: none"> - Kupplungszug hat nicht genügend Spiel - Kupplungsdruckfedern sind ermüdet - Kupplungsscheiben sind verschlissen - Druckplatte abgenutzt oder verzogen
Getriebe lässt sich nicht schalten	<ul style="list-style-type: none"> - Schaltnocken gebrochen - Schaltgabeln verletzt - Rückholfeder der Schaltwelle gebrochen
Gänge springen heraus	<ul style="list-style-type: none"> - Abgenutzte Getriebezahnräder - Schaltgabeln verzogen oder abgenutzt - Schaltanschlagfeder ermüdet

3 Kraftstoffaufbereitung und Motorschmierung

3.1 Technische Daten

Vergaser:	
- Vergasertyp	MIKUNI BSW 30 SS
- Kennnummer	43400
- Bohrung	30 mm
- Leerlaufdrehzahl	1100 ± 100 U/min
- Kraftstoffstand	6,5 ± 0,5 mm
- Schwimmerhöhe	20,5 ± 1,0 mm
- Hauptdüse	Nr. 1, Nr. 4 # 95 Nr. 2, Nr. 3 # 102,5
- Hauptluftdüse	1,0 mm

- Düsennadel
 - Nadeldüse
 - Drosselventil
 - Vordüse
 - Kaltstartdüse
 - Leerlaufdüse
 - Gemischregulierschraube
 - Gasseilzugspiel
- Schmierung:
- Öfüllmenge

- Empfohlenes Öl
- Öldruck

5C7 - 3
 P - 2
 # 120
 # 40
 # 55
 # 145
 Voreingestellt (1 - 1/2 Umdrehungen zurück)
 0,5 - 1,0 mm

2,4 Liter ohne Filterwechsel
 2,9 Liter mit Filterwechsel
 3,1 Liter nach Motorüberholung
 siehe Kapitel 1.6
 2,5 - 5,5 bar (60°C, 3000 U/min)

3.2 Kraftstoffhahn

Der Bedienungshebel des Kraftstoffhahns kann in drei Positionen geschwenkt werden, wobei er im Normalfall eine senkrechte Stellung (Position «EIN») einnimmt. In der Position «RESERVE» werden die letzten 3,5 Liter des Tankinhaltes freigegeben. In diesen beiden Positionen sorgt eine Membrane dafür, dass bei abgeschaltetem Motor kein Kraftstoff in die Vergaser fließen kann. Bei laufendem Motor entsteht ein Unterdruck in der Membrankammer, da diese durch die Unterdruckleitung mit dem rechten Vergaser verbunden ist. Dieser Unterdruck wirkt gegen eine Federkraft, so dass die Membrane das Kraftstoffventil öffnet.

Die dritte Position ist mit «PRI» (Direktzufluss) gekennzeichnet. In dieser Stellung wird die Federkraft mechanisch überwunden und der Kraftstoff fließt, unabhängig davon ob der Motor läuft oder nicht, durch den Kraftstofffilter auf der «RES»-Seite zu den Vergasern.

3.3 Vergaser

3.3.1 Beschreibung

Die Suzuki GSX 550 ist mit zwei Doppelvergasern in horizontaler Anordnung ausgerüstet. Durch diese Bauweise wird der Abstand von je zwei Einlasskanälen minimal gehalten, was einer möglichst geraden Kanalführung auf der Einlassseite zugute kommt.

Im Gegensatz zu klassischen Schiebervergasern arbeiten die beiden Einheiten nach dem Gleichdruckverfahren. Der Gleichdruck-Vergaser setzt weicher ein und arbeitet sparsamer.

Beim Gleichdruck-Vergaser wird der Luftquerschnitt primär durch eine Drosselklappe gesteuert. Der oder die Kolbenschieber hängen an einer Membrane, stellen sich in ihrer Höhe automatisch auf den im Saugrohr herrschenden Unterdruck ein und steuern die Kraftstoffmenge mittels Düsennadel und Nadeldüse (Bild 69).

3.3.1.1 Leerlaufsystem

Das Leerlaufsystem ist bei geschlossener oder nur leicht geöffneter Drosselklappe in Funktion.

Wie aus Bild 70 ersichtlich, wird der Kraftstoff in der Schwimmerkammer zuerst einmal mittels Vordüse bemessen und anschließend mit Luft vermischt, die durch die Leerlaufdüse gelangt.

Das angereicherte Gemisch strömt dann durch das Vorrrohr zur Gemischregulierschraube. Ein Teil des Gemisches wird durch die Überströmkanäle in die Hauptbohrung geleitet. Der Rest kann durch die Gemischregulierschraube dosiert und gezielt beigegeben werden.

3.3.1.2 Hauptdüsensystem

Das Hauptdüsensystem ist im Teil- und Vollastbereich wirksam. Bei erhöhter Motordrehzahl bzw. erhöhter Strömungsgeschwindigkeit steigt auch der Unterdruck im Venturirohr. Dadurch hebt die Membrane den Kolbenschieber entsprechend an und die Düsennadel gibt durch ihre Konizität einen grösser werdenden Ringspalt in der Nadeldüse frei (Bild 71).

3.3.1.3 Kaltstartsystem

Wenn der Kaltstarthebel betätigt wird, kann der Kaltstartkolben Kraftstoff aus der Schwimmerkammer durch die Kaltstartdüse in den Kaltstartkreislauf ziehen. Der Kraftstoff wird durch die Kaltstartdüse dosiert, fließt dann durch das Kaltstartrohr und vermischt sich mit der Luft aus der Schwimmerkammer. Das angereicherte Gemisch erreicht den Starterkolben und vermischt sich erneut mit Luft, die durch einen Kanal von der Rückseite der Membran strömt. Das so zweifach angereicherte Gemisch tritt durch den Kaltstartauslass in die Hauptbohrung und sorgt für die richtige Gemischzusammensetzung.

3.3.1.4 Schwimmersystem

Schwimmer und Nadelventil sind mechanisch miteinander verbunden, damit sich beim Auf- und Abbewegen des Schwimmers das Nadelventil mitbewegt. Bei maximalem Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer ist der Schwimmer oben und das Nadelventil wird gegen den Ventilsitz gedrückt. Der Kraftstoffzufluss in die Schwimmerkammer ist damit unterbrochen.

Mit fallendem Kraftstoffstand sinkt der Schwimmer und das Nadelventil öffnet sich, um Kraftstoff in die Schwimmerkammer zu lassen. Auf diese Weise regelt das Nadelventil den Kraftstofffluss und hält einen praktisch konstanten Kraftstoffstand in der Schwimmerkammer aufrecht.

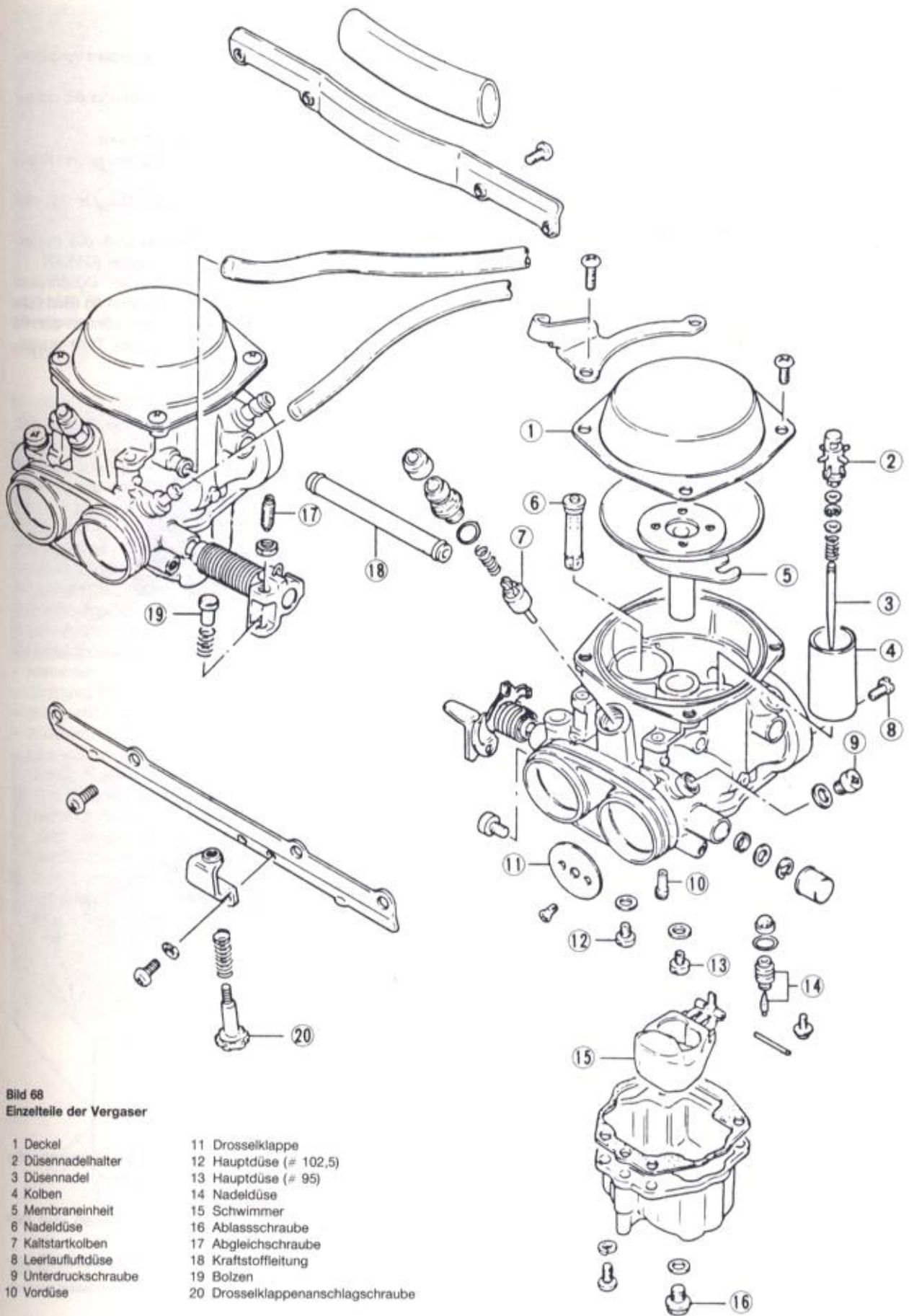


Bild 68
Einzelteile der Vergaser

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1 Deckel | 11 Drosselklappe |
| 2 Düsenadelhalter | 12 Hauptdüse (# 102,5) |
| 3 Düsenadel | 13 Hauptdüse (# 95) |
| 4 Kolben | 14 Nadeldüse |
| 5 Membraneinheit | 15 Schwimmer |
| 6 Nadeldüse | 16 Ablassschraube |
| 7 Kaltstartkolben | 17 Abgleichschraube |
| 8 Leerlaufdüse | 18 Kraftstoffleitung |
| 9 Unterdruckschraube | 19 Bolzen |
| 10 Vordüse | 20 Drosselklappenanschlagschraube |

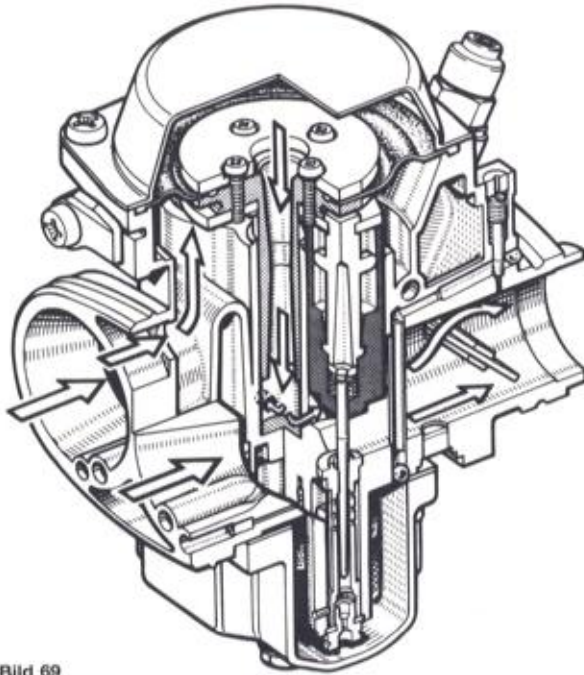


Bild 69
Arbeitsprinzip des Gleichdruck-Vergasers

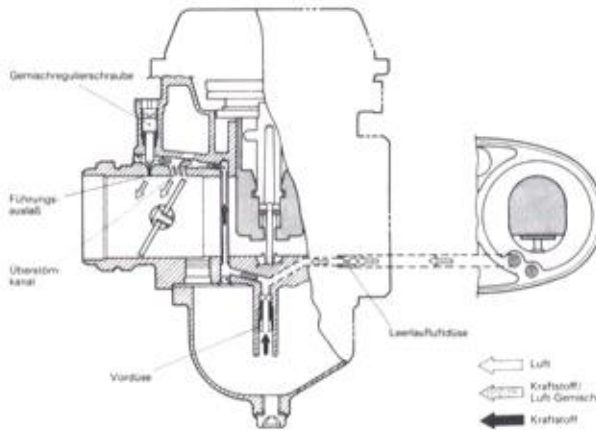


Bild 70
Leerlaufsystem

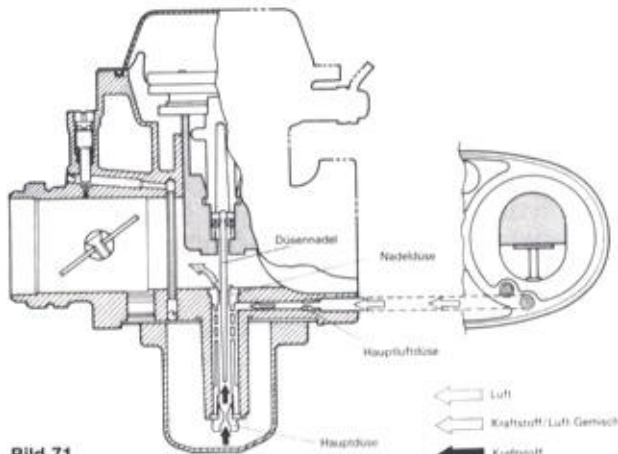


Bild 71
Hauptdüsensystem

3.3.2 Demontage

- Die vier Schrauben entfernen und die obere Vergaserkonsole abbauen.
- Die zweiten vier Schrauben entfernen und die untere Verbindung ebenfalls abbauen.
- Die beiden Vergaser voneinander trennen.
- Die drei Schläuche Unterdruck, Entlüftung und Kraftstoffzufuhr abziehen.
- Die vier Schrauben entfernen und den Deckel des Membrangehäuses abbauen.
- Die Membraneinheit herausziehen und die beiden Kolben (1) vom Kolbenhalter (2) trennen (Bild 72).
- Düsennadelhalter und alle mit der Düsennadel zusammenhängenden Teile herausnehmen (Bild 68).
- Nach dem Lösen der vier Schrauben können die mit der Membrane zusammenhängenden Teile ausgebaut werden (Bild 73).

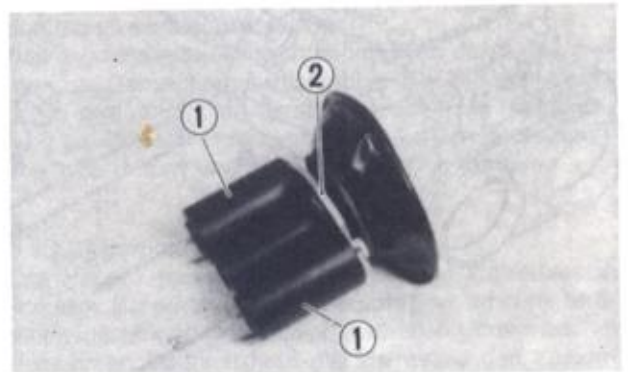


Bild 72
Membrane mit Kolben

- 1 Kolben 2 Kolbenhalter

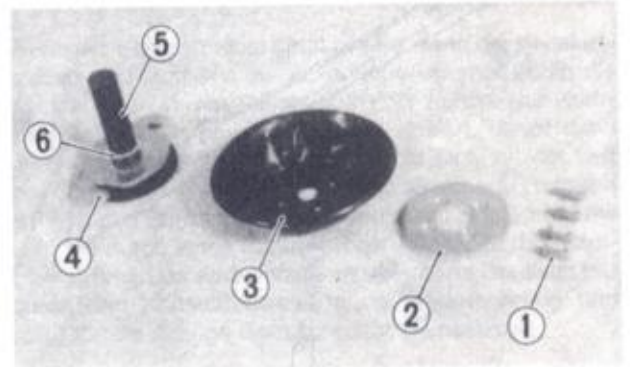


Bild 73
Membrane und Einzelteile

- 1 Schrauben 4 Kolbenhalter
2 Platte 5 Schiebewelle
3 Membrane 6 Plasticscheibe

- Die vier Schrauben entfernen, Drosselklappenwelle drehen und Drosselklappen ausbauen.
- Schwimmerkammer abbauen.
- Schwimmerachse vorsichtig herausziehen und den Schwimmer ausbauen.
- Nadelventil (1), Hauptdüsen (2) und Vordüsen (3) entfernen (Bild 74).

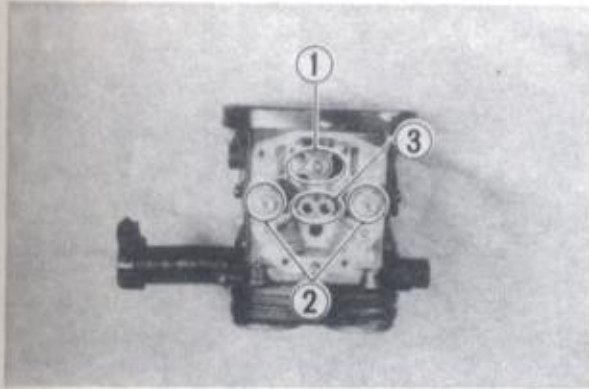


Bild 74
Düsen ausbauen

1 Nadelventil 2 Hauptdüsen 3 Vordüsen

3.3.3 Prüfung und Montage

Vor dem Montieren müssen folgende Teile einer Prüfung in bezug auf Verschmutzung oder Beschädigung unterzogen werden:

- Vordüse
- Hauptdüse
- Hauptluftdüse
- Leerlaufdüse
- Entlüftungsöffnungen der Nadeldüse
- Schwimmer
- Nadeldüsensieb
- Membran
- Dichtung Schwimmerkammer
- Simmerringe zu Drosselklappenwelle
- Ablassschraubendichtung
- Überströmbohrungen
- O-Ring Kraftstoffleitung

- Das Nadelventil muss gemäss Bild 75 eine unbeschädigte Oberfläche aufweisen. Falls die Nadel wie gezeigt abgenutzt ist, muss sie zusammen mit dem Ventilsitz ausgewechselt werden.
- Zum Überprüfen des Schwimmerstandes muss die Gehäusedichtung entfernt sein. Das Vergasergehäuse wie in Bild 76 gezeigt auf den Kopf stellen. Bei

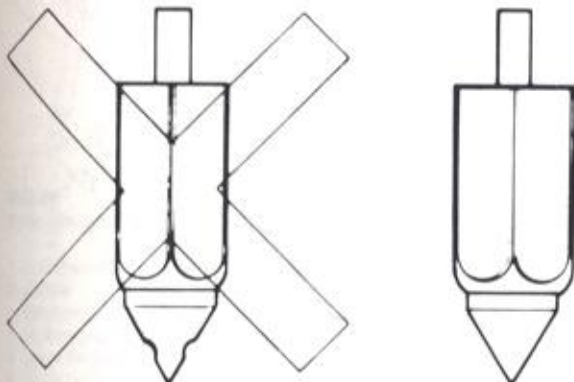


Bild 75
Prüfung Nadelventil

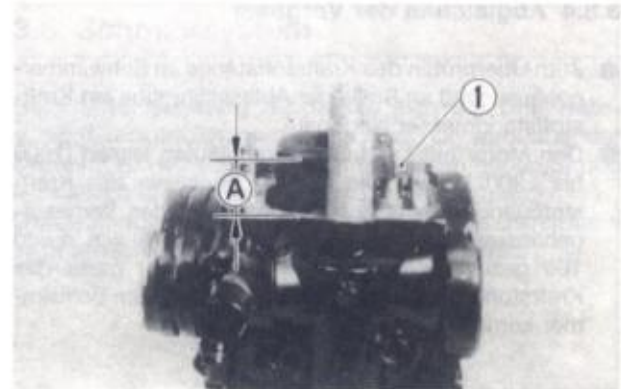


Bild 76
Einstellen der Schwimmerhöhe

1 Zunge für Nadelventil
2 Schwimmerhöhe A: $20,5 \pm 1,0$ mm

freiem Schwimmerarm die Höhe (A) mit einer Schieb-
lehre messen, wobei der Schwimmerarm gerade das
Nadelventil berührt. Die Höhe (A) wenn erforder-
lich durch Biegen der Zunge (1) korrigieren.

- Die beiden Kolben richtig am Kolbenhalter befestigen.
- Zunge der Membran richtig in das Vergasergehäuse einsetzen.
- Die Drosselklappen müssen so eingebaut werden, dass die Kennnummer nach unten weist (Bild 77). Gewindebindemittel auf die Gewindeteile der Drosselklappenbefestigungsschrauben auftragen und sorgfältig festziehen.

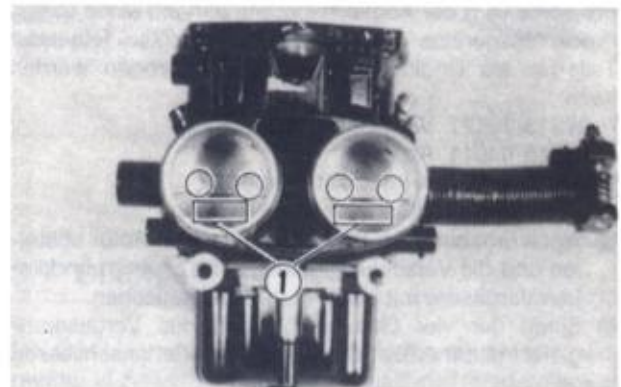


Bild 77
Kennnummern der Drosselklappen nach unten

- Beim Zusammenbau der beiden Vergaser achten, dass die Kraftstoff-Verbindungsleitung richtig befestigt und die Drosselklappenwellen richtig ausgerichtet sind.
- Obere und untere Verbindungskonsole mit Gewindebindemittel befestigen.
- Alle Drosselklappen so einstellen, dass ihre Oberkante auf die vorderste Überströmbohrung trifft. Dies kann durch Drehen der Drosselklappenanschlagsschraube und der Abgleichsschraube erreicht werden.

3.3.4 Abgleichen der Vergaser

- Zum Überprüfen des Kraftstoffstands im Schwimmergehäuse wird an Stelle der Ablassschraube ein Kraftstoffstandsmesser eingebaut.
- Den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen (1000 bis 1200 U/min). Die mittlere Pegellinie des Kraftstoffstandmessers auf die Unterseite des Vergasergehäuses ausrichten und den Abstand (A) wie in Bild 160 gezeigt messen. Falls erforderlich, muss das Kraftstoffniveau durch Biegen der Zunge am Schwimmer korrigiert werden (Bild 76).

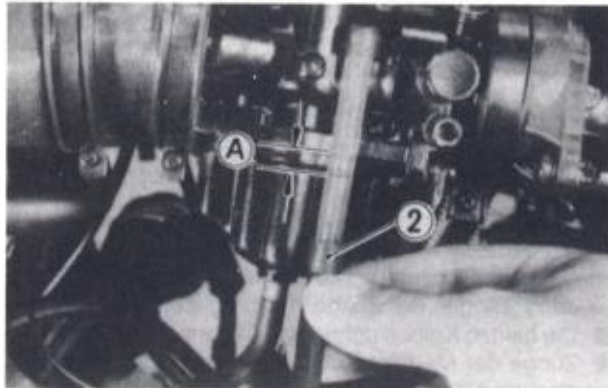


Bild 78
Überprüfen des Kraftstoffniveaus

Abstand A: $6,5 \pm 0,5$ mm

Nach einer Demontage des Motors oder der Vergaser müssen diese in jedem Fall neu abgeglichen werden. In der Folge wird der Abgleichvorgang anhand eines Unterdruckmessgerätes beschrieben, das unter folgender Teile-Nr. als Originalteil von Suzuki bezogen werden kann:

- 09913-13121 Vergaserabgleichsatz
- 09915-94511 Adapter
- 09913-14511 Kraftstoffstandsmesser
- Motor auf Betriebstemperatur bringen.
- Nach Erreichen der Betriebstemperatur Motor abstellen und die Verschlusschraube des rechten und linken Vergasers mit dem Adapter austauschen.
- Einen der vier Gummischläuche des Vergaserabgleichinstrumentes an diesen Adapter anschliessen

Bild 80
Teile der Auspuffanlage

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1-1 Mittlerer Krümmer rechts | 12 Auspufftopf rechts |
| 1-2 Mittlerer Krümmer rechts (CH) | 13 Auspufftopf rechts (CH) |
| 2-1 Mittlerer Krümmer links | 14 Auspufftopf links |
| 2-2 Mittlerer Krümmer links (CH) | 15 Auspufftopf links (CH) |
| 3 Dichtung | 16 Schraube |
| 4 Muffe | 17 Scheibe |
| 5 Schraube | 18 Mutter |
| 6 Dichtung, Krümmer | 19 Abdeckung rechts |
| 7 Bride rechts Krümmer | 20 Abdeckung links |
| 8 Bride links Krümmer | 21 Bride |
| 9 Schraube | 22 Bride |
| 10 Bride Verbindungsrohr | 23 Schraube |
| 11 Schraube | |

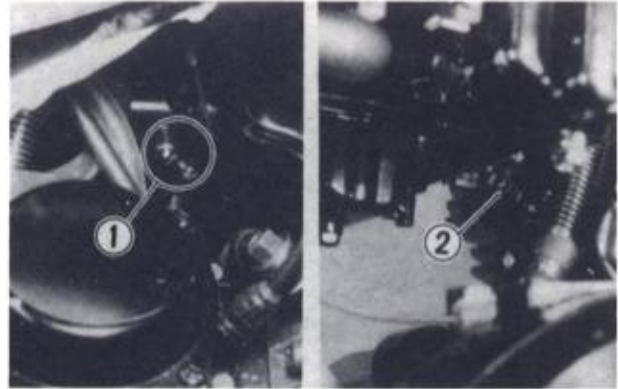
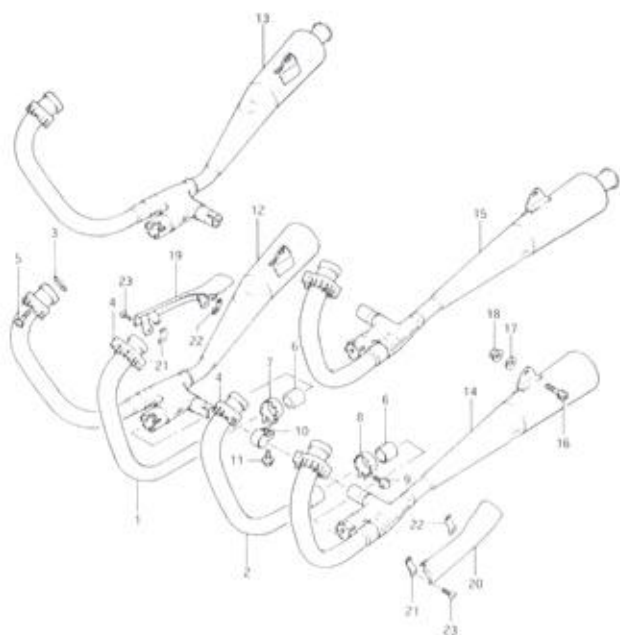


Bild 79
Abgleichschraube (1) und Anschlagsschraube (2)

und Motor laufen lassen. Motor mit der Drosselklappenanschlagschraube auf eine Drehzahl von 1750 U/min einstellen.

- Die Luftschaube am Instrument so einstellen, dass der über den Schlauch auf das Röhrchen wirkende Unterdruck die Stahlkugel im Röhrchen auf der Mittellinie hält.
- Wenn sichergestellt ist, dass die Stahlkugel auf der Mittellinie gehalten wird, Gummischlauch vom Adapter abziehen und den nächsten Schlauch anschliessen. Luftschaube wie vorher so einstellen, dass auch die andere Stahlkugel wieder auf Höhe der Mittellinie gebracht wird.
- Unterdruckeinlassschraube für den anderen Vergaser lösen und den anderen Adapter anbringen.
- Die beiden Schläuche an die Adapter des rechten und linken Vergasers anschliessen. Den Motor mit einer gleichmässigen Drehzahl von 1750 U/min laufen lassen und überprüfen, ob die beiden Stahlkugeln auf derselben Höhe, bzw. auf der Mittellinie, stehen. Korrekturen werden mit Hilfe der Drosselklappenabgleichschraube (1), wie in Bild 79 gezeigt, vorgenommen. Wenn die Abgleichschraube (1) verändert



wird, ändert sich meist auch die Motordrehzahl. Mit der Drosselklappenanschlagschraube (2) wieder auf 1750 U/min korrigieren.

- Nach dem Abgleichen der Vergaser die Leerlaufdrehzahl mit der Drosselklappenanschlagschraube auf 1100 bis 1200 U/min einstellen.

3.4 Auspuffanlage

Die Teile der Auspuffanlage sind in Bild 80 gezeigt. Die Aus- und Einbauarbeiten sind problemlos und können anhand dieser Abbildung leicht durchgeführt werden.

3.5 Luftfilter

Die Teile des Luftfilters sind in Bild 81 gezeigt. Die Wartungsarbeiten am Luftfilter sind in Kapitel 1.4.3 beschrieben. Luftfiltergehäuse und Ansaugkammer auf Risse oder Bruchigkeit überprüfen.

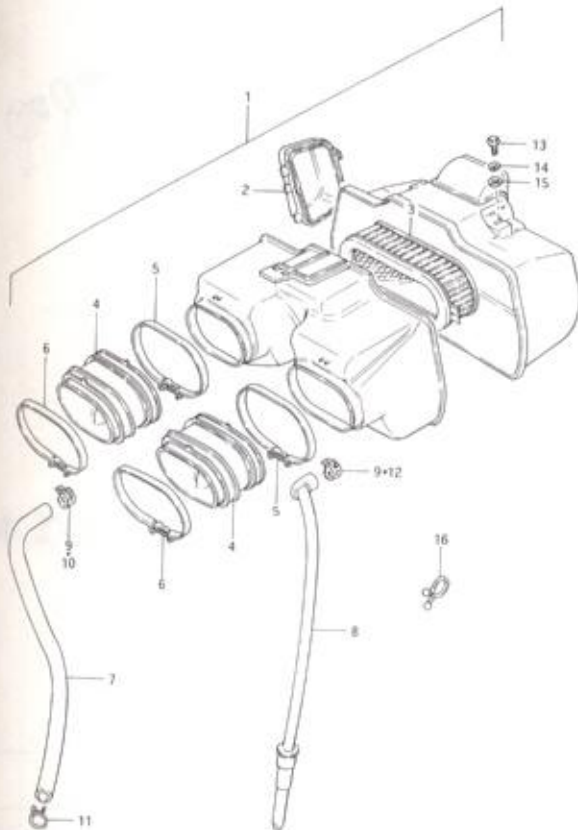


Bild 81
Teile des Luftfilters

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Luftfiltereinheit | 9 Bride |
| 2 Kappe | 10 Bride |
| 3 Filterelement | 11 Klemme |
| 4 Verbindungsschlauch | 12 Bride |
| 5 Bride Filterseite | 13 Schraube |
| 6 Bride Vergaserseite | 14 Federscheibe |
| 7 Entlüftungsschlauch | 15 Scheibe |
| 8 Ablaufschlauch | 16 Befestigungsklemme |

3.6 Schmiersystem

Beim Schmiersystem handelt es sich um eine Nasssumpf-Druckumlaufschmierung. Das Öl wird aus der Ölwanne zu den einzelnen Schmierstellen gepumpt und läuft anschliessend wieder in die Ölwanne zurück. Die perspektivische Darstellung (Bild 82) des Ölkreislaufs zeigt ausserdem den prinzipiellen Motoraufbau.

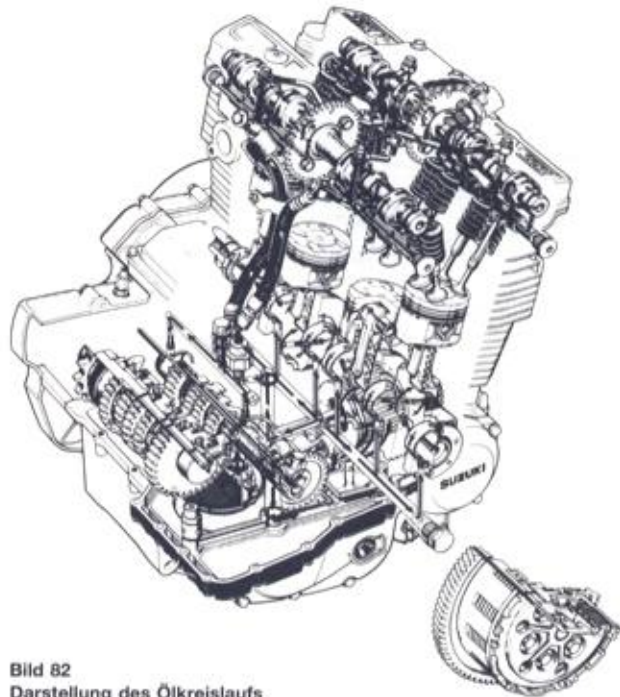


Bild 82
Darstellung des Ölkreislaufs

3.7 Ölkühler

Der Ölkühler hat die prinzipielle Aufgabe, die Motoröltemperatur in zulässigen Grenzen zu halten. Trotzdem soll er während der Warmlaufphase und bei niedrigen Aussen-temperaturen die Betriebstemperatur nicht unangebracht senken. Zu diesem Zweck ist in einem Parallelkreislauf zum Ölkühler ein Überdruckventil eingebaut, das bei einem Druck von 1 bar öffnet.

Durch die höhere Viskosität des Öls bei niedrigeren Temperaturen ist der Durchlaufwiderstand im Ölkühler grösser als 1 bar. Das Öl fliesst somit direkt von der Ölpumpe zum Ölfilter, der Ölkühler wird also umgangen.

Wenn die Motoröltemperatur ansteigt, sinken auf der anderen Seite Viskosität und Durchlaufwiderstand. Das Öl fliesst nun zur Kühlung durch den Ölkühler, bevor es zum Ölfilter gelangt. In Bild 83 ist der prinzipielle Aufbau des Kühlsystems gezeigt.