

# Der SI Vergaser

## Inhaltsverzeichnis

- [1 Originalbedüsung der SI Vergaser](#)
- [2 Wie funktionieren die Düsen?](#)
- [3 SI Nebendüsen Tabelle](#)
- [4 Anleitung: SI-Vergaser einstellen](#)
- [5 SI Mischrohre Tabelle](#)
- [6 Wie funktioniert der Choke](#)
- [7 Die Grundeinstellung bei PX Dellorto SI Vergasern](#)

Grosse Zusammenfassung von Informationen und Details zum SI Vergaser. Inklusive der "Geheimnisse des SI-Vergasers".

## 1 Originalbedüsung der SI Vergaser

SI20/20D : HD 95 LLD 52/140 BE3 HLKD 160 (PX 80)  
SI20/20D : HD 98 LLD 45/140 BE5 HLKD 140 (PX125 )  
SI20/20 : HD 102 LLD 52/140 BE5 HLKD160 (PX125 Lusso )  
SI20/20 : HD 102 LLD 48/160 BE3 HLKD 160 (PX 150 )  
SI20/20 : HD 100 LLD 48/160 BE3 HLKD 160 (PX 150 Lusso )  
SI20/20H : HD 85 LLD 45/140 BE5 HLKD 160 (Cosa 150 )  
SI24/24E : HD 118 LLD 55/160 BE3 HLKD 160 (PX 200 Version 10 PS )  
SI24/24E : HD 116 LLD 52/140 BE4 HLKD 190 ( PX 200 Version 12 PS )  
SI24/24G : HD 116 LLD 52/140 BE4 HLKD 190 (T5)



40 (Cosa 200)

## 2 Wie funktionieren die Düsen?

**Chokedüse** gibt die Benzinmenge für den Choke vor, ist mit 60 bei allen SI Vergasern gleich, muss man eigentlich nie bei.



### Düsenstock besteht aus HLKD > Mischrohr > HD

**HLKD** ist der Kopf des Düsenstocks und bestimmt das Luftverhältnis beim Benzin vormischen. Die Größe der Zahl gibt den Querschnitt der Bohrung an.

Große Zahl z.B. 190 = viel Luft = mager. 160 dementsprechend fetter.

Arbeitsbereich ist mittlerer bis oberer Drehzahlbereich.

Das **Mischrohr** vermischt die von der HLKD gelieferte Luft mit Benzin.

Piaggio gibt für HLKD & Mischrohr immer Kombis an. Die 160 BE3 sind also optimal zueinander im Verhältnis.

Mit aufsteigender Zahl magert das Gemisch ab, auch hier Arbeitsbereich mittlerer bis oberer Drehzahlbereich.

Die **HD** der unterster Teil des Düsenstocks gibt vor wieviel Benzin zum Vormischen abgerufen werden kann.

Kleine Zahl wenig >große Zahl viel Sprit

Arbeitsbereich mittlerer bis oberer Drehzahlbereich.

**ND** gibt das Luft zu Benzinbohrungs Verhältnisse an. Arbeitsbereich Standgas > Halbgas  
Durch teilen erhält ma den Düsenwert .

Niedrige Zahl also z.b (50/120 ) 2,4 fett und( 50/140 ) 2,8 magerer.

## 3 SI Nebendüsen Tabelle

fetter

55 100 = 1,82

50 100 = 2,00

52 120 = 2,31

50 120 = 2,40

50 120 = 2,40

52 140 = 2,69

50 140 = 2,80

55 160 = 2,91

48 140 = 2,92

45 140 = 3,11

50 160 = 3,20

48 160 = 3,33

45 160 = 3,56

mager

## 4 Anleitung: SI-Vergaser einstellen

Düsenset nach Vorgabe verbauen. Der Motor muss warm sein.

Reuse anreissen und als erstes via Leerlaufdüse saubere LL-Drehzahl einstellen.

Wenn der Hobel jetzt von alleine läuft an der Gemischschraube durch halbe Umdrehung rechts/links ansprechen überprüfen.

D.h in eine der beiden Richtungen erhöht sich die Drehzahl...in diese Richtung weiterdrehen bis man den Scheitelpunkt erreicht.

Danach fällt die Drehzahl wieder ab....diesen Punkt höchster Drehzahl beibehalten.

Jetzt nur noch die Drehzahl über die Leerlaufdüse absenken...fertig ist der Leerlauf

Als nächstes spontane Gasannahme überprüfen. Spricht der Motor sofort an und fällt sauber zurück in den Leerlauf BINGO.

Fällt er in ein Loch und dreht dann erst ist der Leerlauf zu mager.

Also die Gemischschraube etwas > fetter z.B. halbe rausdrehen und ggf. das Standgas erhöhen.

Jetzt wieder testen und gas aufreissen ..spricht der Motor besser an? Ist das Loch nicht mehr ganz so gross? Stimmt die Richtung und man kann sich noch einen Tacken weiterarbeiten.

Bei 3 Umdrehungen ist der Wirkungsgrad der Gemischschraube erreicht und ein LLD ne Nr. fetter ist angesagt.

Dort geht das spiel dann mit einer halben Gemischschraubenumdrehung raus weiter.

Stottert der Motor beim aufreißen oder geht sogar aus ist der Leerlauf zu fett und man muss in die andere Richtung arbeiten

Jetzt muss NUR noch die HD ausgelotet werden via sog. Choketest (während der Fahrt bei Vollgasstellung den Choke ziehen)

reagiert der Motor mit beschleunigen liegt die HD deutlich zu mager

drosselt der Motor liegt die HD grob im richtigen Bereich.

Feineinstellung dann via Kerzenbild und mit mobilem DZM plus GPS auf Teststrecke mit leichter Steigung.

## 5 SI Mischrohre Tabelle

BE 4, Fläche aller Bohrungen 06,28, (8 Löcher mit je 1mm Bohrung)

BE 5, Fläche aller Bohrungen 08,28, (12 Löcher ges., davon 4x0,8mm und 8x1mm)

BE 6, Fläche aller Bohrungen 09,42, (12 Löcher mit je 1mm Bohrung), identisch mit E1.

BE 1, Fläche aller Bohrungen 10,08, (12 Löcher ges., davon 4x1,1mm und 8x1mm)

BE 3, Fläche aller Bohrungen 13,35, (12 Löcher ges., davon 4x1,5mm und 8x1mm)

BE 2, Fläche aller Bohrungen 20,41, (16 Löcher ges., davon 8x1mm und 8x1,5mm)

## 6 Wie funktioniert der Choke

(Nachtrag von [kmetti](#))

Der Roller wir mit warmem Motor so eingestellt dass das Standgas stimmt - also konstant und stabil ist.

Damit hat man ein Sprit/Luft-Gemisch eingestellt, das bei kaltem Motor zu mager ist weil ein Teil des Sprits an den kalten Bauteilen im Kurbelgehäuse und den Überströmern etc kondensiert.

Es kommt zu wenig Sprit zum starten im Zylinder an und man muss das Gemisch kurzfristig anfetten.

Dazu hat der SI-Vergaser eine komplett von der restlichen Spritversorgung unabhängige Chokedüse und einen komplett unabhängigen Sprit/Luftkanal der mit dem Choke geöffnet werden kann. Es wird zusätzlicher Sprit und auch etwas zusätzliche Luft der Verbrennung zugeführt die mit HD und ND nichts zu tun haben und

auch nicht weiter geregelt werden können.

Dieses zusätzliche Gemisch ist "überfett" und kompensiert die Kondensation des Sprits an kalten Gehäuseteilen.



In Ergänzung zu oben gezeigtem Bild möchte ich eine kleine Anmerkung machen:

Die als "Leerlaufauflaufbohrung" bezeichnete Öffnung liefert nicht nur Luft. Sondern das ist das regelbare Ende des LLD/ND-Kanals. Über diesen Kanal erhält der Roller ein, von der LLD/ND vorgemischtes, Sprit/Luftgemisch im Leerlauf (Standgas). Dieses vorgemischte Sprit/Luftgemisch ergibt mit dem Luftstrom im Ansaugrohr die für die Verbrennung notwendige Sprit/Luftmischung.

Damit das Standgas richtig eingestellt werden kann muss der Schieber ein kleines Stück geöffnet sein aber nicht soweit dass die "Nebenöffnung" des LLD/ND-Kanals frei gegeben wird.

Hier ein Bild von dieser Öffnung:



Diese Nebenöffnung versorgt den Roller im Übergangsbereich, bevor die HD die Arbeit übernimmt, weiter mit Sprit. Wenn sie aber beim Einstellen des Standgases bereits freigegeben ist kann man mit der Leerlauf-Gemischeinstellschraube nichts mehr regeln. Man hat den Schieber weit genug zu wenn der Roller gut läuft solange die Leerlauf-Gemischeinstellschraube ca. 1 Umdrehung offen ist und ausgeht wenn man sie ganz zudreht.

Umgekehrt hat man eine "regelbare" LLD/ND wenn der Roller auch ausgeht bevor man die Leerlauf-Gemischeinstellschraube 3 - 4 Umdrehungen herausgedreht hat. Geht der Roller dabei nicht aus ist die LLD/ND deutlich zu mager.

Die richtige Einstellung des Standgases zwischen 0,5 und ca 3 Umdrehungen der Leerlauf-Gemischeinstellschraube ist die in der Motor am saubersten läuft.

Nach SI-Senor sollen das ja 1,5 Umdrehungen sein - allerdings hatte ich das noch nicht.

Ein weiteres Erkennungsmerkmal für eine zu magere LLD/ND ist z.B. sehr langsames Abfallen der Drehzahl. Eine zu fette LLD/ND gibt sich dagegen durch schlechte Gasannahme zu erkennen oder durch einen sehr

geringen Einstellungsspielraum.

## 7 Die Grundeinstellung bei PX Dellorto SI Vergasern

(Nachtrag von [schlubbi](#))

Gemischeinstellschraube bis Anschlag Vorsichtig eindrehen, aber bitte mit Gefühl!

**PX-alt Schraube** hat ein normales Gewinde 1,5 Umdrehungen herausdrehen dann Standgas über Standgaseinstellschraube regulieren

**PX-Lusso Schraube** hat ein FEIN Gewinde 2,5 Umdrehungen herausdrehen dann Standgas über Standgaseinstellschraube regulieren