

Technik SI Vergaser

Besser als sein Ruf – der SI-Vergaser

Der Klassiker unter den Largeframe-Vergasern ist deutlich besser als sein Ruf. Mit seinem kurzen Gasweg steckt eine Menge Potential im SI - auch in Punkto Tuning. Bis zu einer Leistung von ca. 20 PS ist der SI 24 die ideale Ergänzung für ein sportliches Tourenset. Egal ob man den SI im Grundzustand belässt oder mit Zubehörteilen wie Spacer und Venturitrichter aufrüstet: Die richtige Einstellung und Abstimmung bleibt das A und O.

SI Vergaser einstellen

Für ein optimales Ergebnis sollte der Vergaser ausschließlich bei warmem Motor abgestimmt werden. Zunächst wird die Gemischeinstellschraube ganz hin- und anschließend wieder 1,5 Umdrehung vom Anschlag weg herausgedreht. Hier befindet sich ihre ideale Position.

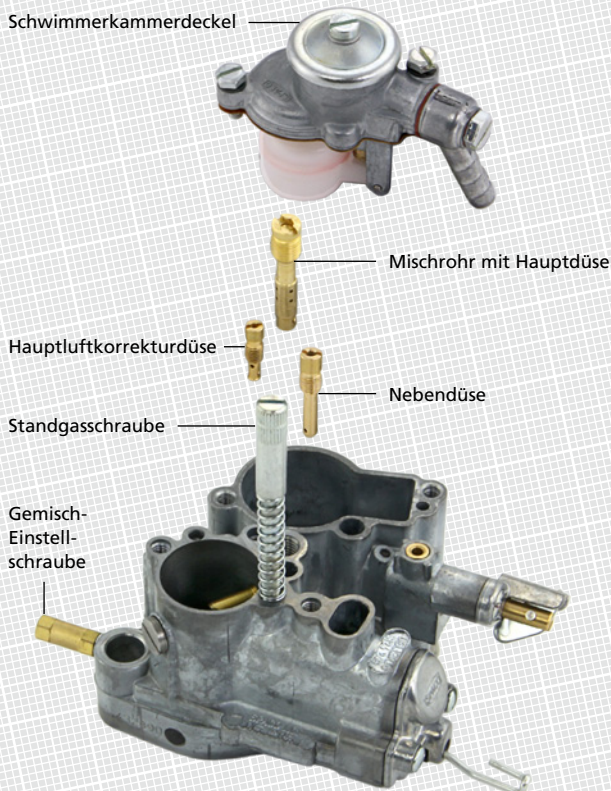
Leerlauf

Dreht man die Gemischeinstellschraube jetzt weiter hinein, magert der Motor im Leerlauf ab. Dreht man sie weiter heraus, verfettet das Gemisch. Zunächst eine etwas erhöhte Leerlaufdrehzahl einstellen und über die Gemischeinstellschraube den Punkt der höchsten Drehzahl suchen. Muss die Gemischeinstellschraube um mehr als 1/2 Umdrehung von ihrer idealen Position weg gedreht werden, ist die Leerlaufdüse zu fett oder zu mager und muss entsprechend angepasst werden. Anschließend Leerlaufdrehzahl wieder verringern bis der Motor rund läuft und das Gas gut annimmt. Dann kurz kräftig Gas geben. Der Motor sollte dabei spontan hochdrehen und die Drehzahl anschließend rasch wieder auf Leerlaufdrehzahl abfallen.

- Dauert dies lange, ist der Leerlauf zu mager
- Nimmt der Motor das Gas erst nach einer Verzögerung an, ist entweder das Gemisch zu fett oder die Leerlauf-Drehzahl zu niedrig.
- Dreht der Motor im warmen Zustand deutlich höher, ist der Leerlauf zu mager. Stirbt der warme Motor ab, obwohl er kalt rund lief, ist der Leerlauf zu fett.

Hauptdüsenbereich

Da der SI-Vergaser kein Mischrohr/Düsenadel-System besitzt, muss der gesamte Schieberbereich mittels Düsenstock (Hauptluftkorrekturdüse, Mischrohr und Hauptdüse) eingestellt werden. Das ist leider alles andere als einfach, denn alle Komponenten des Düsenstocks beeinflussen sich gegenseitig und sollten in einem passenden Verhältnis zueinander gewählt werden. Man beginnt üblicherweise mit einer deutlich zu fetten



Bedüsung. Gängig sind Kombinationen wie „BE3 Mischrohr/160 Hauptluftkorrekturdüse/Luftfilter mit Loch“ oder „BE4 Mischrohr/190 Hauptluftkorrekturdüse/Luftfilter ohne Loch“. Bei Hauptluftkorrekturdüse und Mischrohr gilt: je größer die Düsennummer, desto magerer. Demnach ist die Kombination BE3/160 fetter als BE4/190! Für die Hauptdüse hingegen gilt: Je größer, desto fetter. Normalerweise ist die Anpassung der Bedüsung bereits allein über die Hauptdüse möglich. Nur in seltenen Fällen ist die Änderung von Mischrohr und/oder Hauptluftkorrekturdüse erforderlich! Die grobe Bedüsung erfolgt mittels Choke.

- Zieht man den Choke während der Fahrt (bei konstanter Schieberstellung) und der Roller beschleunigt, ist das Gemisch in diesem Bereich deutlich zu mager. Stirbt der Motor ab oder drosselt, ist die Bedüsung bereits einigermaßen in Ordnung!
- Zögert der Motor deutlich beim Gasgeben und beschleunigt erst, wenn man das (Voll)Gas ein wenig zurücknimmt, ist die Hauptdüse zu klein!

Ein zu mager bedüsener Motor wird deutlich heißer, klingt wesentlich heller und hat wenig Kraft. Deutliches „Nachdieseln“, ruppiger Motorlauf und Aussetzer beim Beschleunigen bedeuten hingegen meist zu viel Vorzündung. Eine zu fette Hauptdüse hingegen lässt den Motor nicht richtig warm werden und oft bereits bei relativ geringer Drehzahl stottern und drosseln. Zündkerze, Brennraum und Auspuff verrußen dabei stark.

Feinschliff

Wenn die Bedüsung optimal scheint, werden Luftfilter, Vergaserdeckel inkl. aller Dichtungen und Ansaugummi wieder montiert und alles erneut getestet. In den meisten Fällen sind die Einstellungen nun leicht zu fett, jedoch wirkt sich das im Zweifel günstig auf Leistung und Haltbarkeit aus. Leerlaufgemisch-Schraube und Gasschieberanschlag-Schraube müssen für optimale Leerlaufcharakteristik und spontane Gasannahme für gewöhnlich noch nachjustiert werden. Das lässt sich jedoch leicht „von außen“ bewerkstelligen. Neben einer korrekten Einstellung haben sich beim DELL'ORTO SI Vergaser auch die folgenden Tuning-Maßnahmen als sinnvoll und leistungssteigernd erwiesen:

Anpassen der Einlass-Steuerzeit

Die Drehschieberdichtungsfläche kann nach vorne und hinten sowie geringfügig seitlich erweitert werden. Vorn und hinten sollten unbedingt 2-3mm, seitlich ca. 1,5mm verbleiben. Der Einlass sollte bei einem Drehschiebermotor bei spätestens 65° nOT schließen! Für 177ccm Tunings (PINASCO, POLINI) etwa hat sich eine Einlasszeit von etwa 112-115°vOT bis 53-58°nOT bewährt!

Ovale Vergasererweiterung

Im Gegensatz zum runden SI Vergaser, ist der Drehschieber-Einlass bereits oval. Für einen optimalen Strömungsverlauf sollte der Einlass des Vergasers deshalb trichterförmig (und sich nach unten hin vergrößernd) angepasst werden. Das Auspressen des Messingröhrchens ist nicht nötig, da erst unterhalb von diesem mit der Modifikation begonnen wird. Allerdings muss man darauf achten, die Gemischeinstellschraube und deren Kanal nicht zu beschädigen. Bevor mit dem Fräsen begonnen wird, muss alles um den direkten Arbeitsbereich sauber abgeklebt werden. Bereits kleinste Späne in den feinen Kanälen können sonst alle Arbeit zunichte machen. Vergaser, Wanne, und Gehäuse-Einlass werden zunächst grob mit Fräser und Biegewelle bearbeitet. (Achtung! Feilen verletzen das weiche Material). Anschließend werden die Teile inkl. aller Dichtungen wieder verschraubt und ein glatt verlaufender ovaler Trichterkanal feingefräst und feinpoliert! Den Vergaser anschließend unbedingt in einem Ultraschallbad reinigen.

Löcher im Luftfilterboden

Versieht man den Boden des Luftfilters mit zwei Bohrungen (5mm-Bohrung über der Leerlaufdüse und 8mm-Bohrung über dem Düsenstock) werden der Düsenstock und die Leerlaufdüse gleichmäßig mit Luft versorgt, ohne dass der Gasstrom beim Gaswechsel abbricht! Der Vergaser wird dadurch präziser einstellbar, der Motor dreht freier aus, und die Gesamtperformance verbessert sich erheblich. PIAGGIO liefert den Luftfilter des SI 24.24 (Art.-Nr. 40250000) neuerdings bereits standardmäßig mit diesen beiden Bohrungen. Zubehör wie der Ansaugtrichter Polini Venturi, Schwimmerkammerspacer und modifizierter Schwimmerkammerdeckel von DRT geben dem SI Vergaser zusätzlich die Sporen (siehe Bericht „Pimp my SI Vergaser“). Achtung! Führt man eine oder mehrere dieser Änderungen durch, muss der Vergaser unbedingt neu abgestimmt werden!



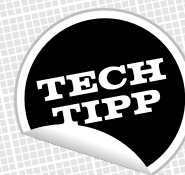
Lese-Tipp:

Handbuch DELL'ORTO „Vergaserabstimmung“ deutsch, 32 S. Art.-Nr. 995300 **17,00 €**

Vergaserbestückung SI Vergaser

nach 1987 nach DELL'ORTO Katalog

DELL'ORTO unterscheidet bei den Vespa Modellen unterschiedliche Bestückungen der originalen Vergaser. Diese waren meist länderspezifisch abweichend. Wer seinen Vergaser wie im ursprünglichen Auslieferungszustand abstimmen will, findet hier alle Informationen.



Modell	Bj.	Land	Typ	Getrennt-schmierung	Hauptluft-korrekturdüse	Mischrohr	Hauptdüse	Nebendüse	Gasschieber
PX 80	89		SI 20.20 D	ja	160	BE3	95	52/140	7
PX 125	87	CH	SI 20.20 D	nein	140	BE5	96	42/140	13
PX 125 E	89		SI 20.20 D	ja	140	BE5	96	38/120	11
P 125 E	89		SI 20.20 D	nein	140	BE5	96	38/120	11
PX 150 E	89		SI 20.20 D	ja	160	BE3	102	48/160	1
P 200	87	CH	SI 24.24 E	ja	160	BE3	116	55/160	9
P 200 E - PX 200	88	ES	SI 24.24 E	nein	160	BE3	116	50/160	4
P 200 E - PX 200	89		SI 24.24 E	ja	160	BE3	116	55/160	4
P 200 E	89		SI 24.24 E	nein	160	BE2	118	55/160	4
PX 200 E	89	D	SI 24.24 E	ja	190	BE4	116	50/120	4
T5	89		SI 24.24 G	ja	120	BE4	110	50/100	5
Cosa 125	87		SI 20.20 H	ja	140	BE5	83	x	7
Cosa 125	87		SI 20.20 H	nein	140	BE5	83	x	7
Cosa 125	88	CH	SI 20.20 H	ja	140	BE3	83	x	7
Cosa 125	89	CH	SI 20.20 H	ja	140	BE5	83	x	7
Cosa 125	90		SI 20.20 H	ja	140	BE5	83	x	7
Cosa 125	90	CH	SI 20.20 H	ja	140	BE5	83	x	7
Cosa 2 125	91	CH	SI 20.20 H	ja	120	BE6	81	x	7
Cosa 150	87		SI 20.20 H	ja	160	BE5	85	x	12
Cosa 150	90		SI 20.20 H	ja	160	BE5	85	x	9
Cosa 200	87	D / I	SI 24.24 H	ja	160	BE6	92	48/140	8
Cosa 200	88	D	SI 24.24 H	ja	160	BE3	92	48/140	1
Cosa 200	89	D / I / ES	SI 24.24 H	ja	140	BE6	92	48/140	8
Cosa 200	90	D	SI 24.24 H	ja	160	BE3	92	x	8
Cosa 200	90	D / I / ES	SI 24.24 H	ja	140	BE6	96	x	8
Cosa 200	90	ES	SI 24.24 H	ja	140	BE6	92	x	8

Auslieferungszustand SI Vergaser

Unsere Vergaser werden mit diesen Bestückungen ausgeliefert.

Hersteller	Typ	Art.-Nr.	Hauptluft-korrekturdüse	Mischrohr	Hauptdüse	Nebendüse	Gasschieber
SPACO	SI 20.15	23918000	140	BE1	83	42	02
SPACO	SI 20.17	23917600	160	BE1	86	42	2
SPACO	SI 20.20D	23917900	140	BE3	94	40/130	07
DELL'ORTO	SI 20.20D	23917700	160	BE3	102	48/160	1
DELL'ORTO	SI 20.20D	23917800	160	BE3	100	48/160	1
DELL'ORTO	SI 20.20H	40013000	160	BE5	85	45/140	9
DELL'ORTO	SI 24.24E	40000000	160	BE3	118	55/160	4
DELL'ORTO	SI 24.24E	28532800	190	BE4	116	50/120	4
DELL'ORTO	SI 24.24G	40010000	120	BE4	110	50/100	5
DELL'ORTO	SI 24.24G	28589800	120	BE4	110	50/100	5
DRT	SI 24.24E	400000T5	160	BE3	118	55/160	4
DRT	SI 24.24E	400000T7	160	BE3	118	55/160	4
SIP	SI 26.26E	40001000	160	BE3	118	55/160	4
SIP	SI 26.26E	40002000	190	BE4	116	50/120	4
SIP	SI 26.26G	40015000	120	BE4	110	50/100	5
SIP	SI 26.26G	40016000	120	BE4	110	50/100	5
SPACO	SI 26.26E	28559300	160	BE3	120	55/160	4
SPACO	SI 26.26G	28589900	120	BE4	110	50/100	5