

Technische Daten: GSX-R (86-88)/GSX-F 1100 Motor

Luft/Ölgekühlter Vierzylinder Reihenmotor, quer zur Fahrtrichtung eingebaut, Zylinder um 18 Grad nach vorn geneigt, zwei obenliegende Nockenwellen, Steuerantrieb über Rollenkette, automatischer Kettenspanner, 4 Ventile pro Zylinder, Gabelschlepphebel mit Einstellschrauben, Gleitlagerkurbeltrieb, Zahnradprimärtrieb, hydraulisch betätigte Mehrscheiben-Naßkupplung, klauengeschaltetes Fünfganggetriebe, Sekundärtrieb über O-Ring Kette

| GSX-R Motor | GSX-F Motor |
|---|---|
| Hubraum 1052 ccm ab 89' 1127 ccm | Hubraum 1127 ccm |
| Bohrung x Hub 76 x 58 mm ab 89' 78 x 59 mm | Bohrung x Hub 78 x 59 mm |
| Verdichtung 10 | |
| Nennleistung 74KW/100 PS (D) / 8700U/min 96 KW/ 130 PS (Int.) / 9500 U/min | Nennleistung 72/74 KW 98/100 PS (D) 72 /74 KW bei 8000 U/min 90/102 KW (Int) 90 KW /9000 Umin 102 KW / 10200 U/min |
| Drehmoment 81,6 Nm bei 8300U/min (D) 101 Nm bei 8500 U/min (Int) | Drehmoment 90 Nm bei 7000 U/min (D) 112 Nm bei 7500 U/min (Int) |
| Kolbengeschw. 16,82m bei 8700 U/min | Kolbengeschw. 18 m bei 8700 U/min |
| Schmierung: Ölsumpf 4,7 ltr. | Schmierung: Ölsumpf 4,7 ltr. |
| Gemisch: 4x34mm Flachschieber Gleichdruckvergaser 127,5 bzw 130er Hauptdüsen (86-88) 4x36mm Gleichdruckvergaser (89-90) 4x40 mm Gleichdruckvergaser (91-97) | Gemisch: 4x34mm Flachschieber Gleichdruckvergaser 112,5er Hauptdüsen |
| Kontaktlose Batterie Transistorzündung | Kontaktlose Batterie Transistorzündung 13° v.OT bei 1500U; 32° v.OT ab 2375U |
| Primärübersetzung: 73/45 (1,622) | Primärübersetzung: 84/55 (1,527) |
| Fünfganggetriebe: 2,385; 1,632; 1,250; 1,045; 0,913 | Fünfganggetriebe: 2,385; 1,632; 1,250; 1,045; 0,913 |
| Sekundärübersetzung: 46/14 (3,285) | Sekundärübersetzung: 52/15 (3,466) |
| Kraftstoff: Normal bleifrei | Kraftstoff: Normal bleifrei |
| Mittlerer Testverbrauch: 8,7 ltr /100 KM | Langjähriger Erfahrungsverbrauch 5,5 – 8 ltr. |

Wie das kleinere Triebwerk der GSX-R 750 entstand auch das große im Rahmen eines Gesamtprojekts, das für die jeweilige Klasse besonders leichte und kompakte Maschinen hervorbringen sollte. Suzuki realisierte Topwerte nicht zuletzt durch ein Motorenkonzept, das für die 1100er einen gerade 490 mm breiten und 81,7 Kg schweren Reihenvierzylinder vorsieht. Der Motor einer älteren 1100er maß noch 562 mm und wog 105,3 Kg.

Entscheidenden Anteil sowohl an der Kompaktheit als auch am geringen Gewicht des potenten Triebwerks – 130 PS bei 9500 U/min in der internationalen Version (GSX-R) – hat das SACS, das Suzuki Advanced Cooling System. Yasunobu Fujii, der verantwortliche Motorenkonstrukteur, macht kein Hehl daraus, daß er dieses nur scheinbar fortschrittliche Kühlsystem von einem amerikanischen Jagdflugzeug aus dem Zweiten Weltkrieg, der P-51 Mustang, übernommen hat: Öl in einer Art Kühlkreislauf.

In den GSX-R/F Motoren versorgt ein Reservoir zwei Ölkreisläufe. Dabei fluten 4,7 ltr. Öl durch zwei nebeneinanderliegende Trochoidenpumpen und teilen sich das Schmier- und Kühlsystem.

Im Schmiersystem wird das Öl mit einem Druck von 59 Newton / cm² und einer maximalen Förderleistung von 50 Liter / Minute durch den Kühler und den Filter in den Hauptkanal gepresst, gelangt von dort zu den üblichen Schmierstellen in Kurbeltrieb, Getriebe, Zylinderkopf (über die Gewindebolzen) und Steuertrieb und tropft in die Ölwanne zurück. Ein Teil dieses Öls wird über 4 Kurbelwellenlager, Zwischenbohrungen im Gehäuse und ständig offene Düsen zur Schmierung und Kühlung direkt auf die Kolbenbolzen und unter die Kolbenböden gespritzt.

Im Kühlsystem, das über das rücklaufende Schmieröl nur indirekt mit dem Kühler verbunden ist, wird das Öl mit 49 Newton Druck und einer maximalen Förderleistung von 40 Litern pro Minute durch Schläuche an der Rückseite der Zylinder und des Zylinderkopfs in Bohrungen im Zylinderkopfdeckel gedrückt.

Dort verteilt es sich über 8 Düsen gleichmäßig auf die wannenförmig ausgebildete Oberseite der Brennräume.

Der von Schwallblechen, den sogenannten Oil Chamber Plates, geregelte Rücklauf über 4 große, paarweise angeordnete Ölkammern im Bereich der Auslassventile und Auslasskanäle und weitere externe Leitungen verhindern ein Verschäumen im Steuerschacht durch die Steuerkette. Durch das SACS-System und die Feinverrippung von Zylindern und Zylinderkopf sind laut Suzuki gegenüber vergleichbaren luftgekühlten Motoren Temperatursenkungen bis zu 40° C möglich.

Der extreme Leichtbau dokumentiert sich allerdings nicht nur in der fehlenden Wasserkühlung. Durch die geringere Thermische Belastung konnten auch viele Motorenteile schwächer dimensioniert oder mit kleinen Modifikationen aus der 750er Serie übernommen werden. So unterscheiden sich die in der Kurbelwellenebene horizontal geteilten Leichtmetallgehäuse angeblich nur durch die Größe der Lagerbohrungen und die Zylinderköpfe allein durch Änderungen am Steuerschacht, in der Größe der Ventilsitze und in den Kanalquerschnitten.

Die einteilig geschmiedete Kurbelwelle läuft in sechs Gleitlagern von nur 36mm Durchmesser und trägt vier Ultraleichtpleuel (380 gr.) auf 38mm Zapfen. Das Gewicht der dünnwandigen, kurzschäftigen und mit zwei Kompressionsringen und einem Ölabbstreifring versehenen Slipperkolben beträgt 208 gr.

Entsprechend der Originalleistung von 130 PS (GSX-R) und dem maximalen Drehmoment von 101 Nm bei 8500 U/min wurden dagegen alle Elemente der Kraftübertragung etwas großzügiger ausgelegt. Das reicht von der Kraftübertragung von der geradeverzahnten äußeren Kurbelwange des rechten inneren Zylinders über die hydraulisch betätigte Mehrscheiben Nasskupplung bis zum klauengeschalteten Fünfganggetriebe. Der Verzicht auf den sechsten Gang schafft wie bei anderen Fabrikaten Platz für breitere Zahnräder. Vom linken Kurbelwellenende und von der Innenseite des Kupplungskorbs (aus Stahl) führen weitere Zahnradsätze zum Anlasser, zur Lichtmaschine und zu den Ölpumpen.

Der Antrieb der beiden obenliegenden Nockenwellen erfolgt von der Kurbelwellenmitte durch eine automatisch gespannte endlose Einfachrollenkette. Um diese Kette auch bei hohen Drehzahlen möglichst geräuscharm zu halten, läuft sie nicht nur über lange Kunststoffschienen im Steuerschacht, sondern auch über ein Führungsräder zwischen den Nockenwellen. Letztere steuern je 8 Ein- und Auslassventile über je 4 kurze Gabelschlepphebel mit Einstellschraube. Suzuki bevorzugt diese Betätigung gegenüber den

weniger aufwendigen und leichteren Tassenstößeln wegen des weicheren Nockenprofils und aus Wartungsgründen auch bei anderen Vierventilmotoren.

Der einteilige Leichtmetallzylinderkopf schließlich bildet mit seiner Unterseite die TSCC (Twin Swirl Combustion Chamber) Doppelwirbelwannen Brennräume mit zentralen 12 mm Kerzensitzen und nimmt die 28,5 und 25 mm großen Ein- und Auslassventile mit einer Neigung von je 20° zur Zylinderachse auf.

Ein Querschnitt in Höhe der Zu- und Ableitung des Kühlölkreislaufs zeigt die in der Art eines Wassermantels um die Brennräume und Auslasskanäle gelegten Öltaschen und Ölkammern. vor den geteilten Einlasskanälen sitzen bei der 1100er erstmals Flachschiebervergaser in Gleichdruckausführung (erste GSX-R Ausführung und alle GSX-F Ausführungen). Die ebenfalls geteilten Auslasskanäle münden in eine 4 in1 Auspuffanlage (4 in 2 bei GSX-R ab 89 und alle GSX-F). Der Typ der Auspuffanlage und die Größe der Hauptdüsen (127,5 bzw. 130) bestimmen über 100 oder 130 PS bei der GSX-R. Die GSX-F ist in Ihren 34mm Flachschiebervergasern mit 112,5 bei den äußeren, sowie 110er Hauptdüsen bei den mittleren Vergasern bestückt.

Anmerkung:

der überwiegende Inhalt dieses Artikels stammt aus der Zeitung „Motorrad“ Ausgabe 16/1987. Der Artikel hatte den Titel „Suzuki GSX-R 1100 Motoranalyse“. Der genannte Artikel wurde mit Vergleichen bzw. Unterschieden zur F ergänzt. Außerdem erhielt die GSX-R den GSX-F Motor (größere Bohrung, längerer Hub) ab 1989 ebenfalls, allerdings, mit 36er Vergasern eingebaut. Dort leistete der Motor 138 PS.

Der Verfasser