

Jamoto Import- und Handelsgesellschaft m.b.H. & Co. K.G.

Ketzergasse 120, 1234 VIENNA, Austria

Tel. 02 22-86 24 07

D'Ieteren Sport NV

Parc Industriel de la Vallee du Hain, 1430 BRAINE LE CHATEAU, Belgium

Tel. 02-366 99 33

S.R.I. A/S

Sivlandvaenget 1, 5260 HJALLESE, Denmark

Tel. 09-12 12 24

Oy Arwidson & Co. A.B.

Box 30, 02271 ESPOO, Finland

Tel. 0-8 87 11

Ets. Sonauto S.A.

1, Avenue du Fief Z. A. les Béthunes, 95310 SAINT-OUPEN L'AUMONE

Tel. 03-03 79 262

Mitsui Maschinen G.m.b.H. YAMAHA Division

Grünstrasse 44, 4005 MEERBUSCH-1, B.R.D.

Tel. 0 21 05-58 92

Societa Belgarda

Via Brigatti, RONCO BRIANTINO (Milano), Italy

Tel. 039-67 23 51

I.M.N. BV

Brede Hilledijk 125, 3072 NB ROTTERDAM, Holland

Tel. 010-86 01 33

Gunn Hegna

Boks 32, 1401 SKI, Norway

Tel. 02-94 61 76

Hallman & Eneqvist Motor A.B.

Box 2005, 13502 TYRESO, Sweden

Tel. 08-712 02 20

Hostettler A.G.

Industriegebiet, 6210 SURSEE, Switzerland

Tel. 045-2143 43

Mitsui Machinery Sales (U.K.) Ltd.

Oakcraft Road, CHESSINGTON/Surrey KT9 1SA, United Kingdom

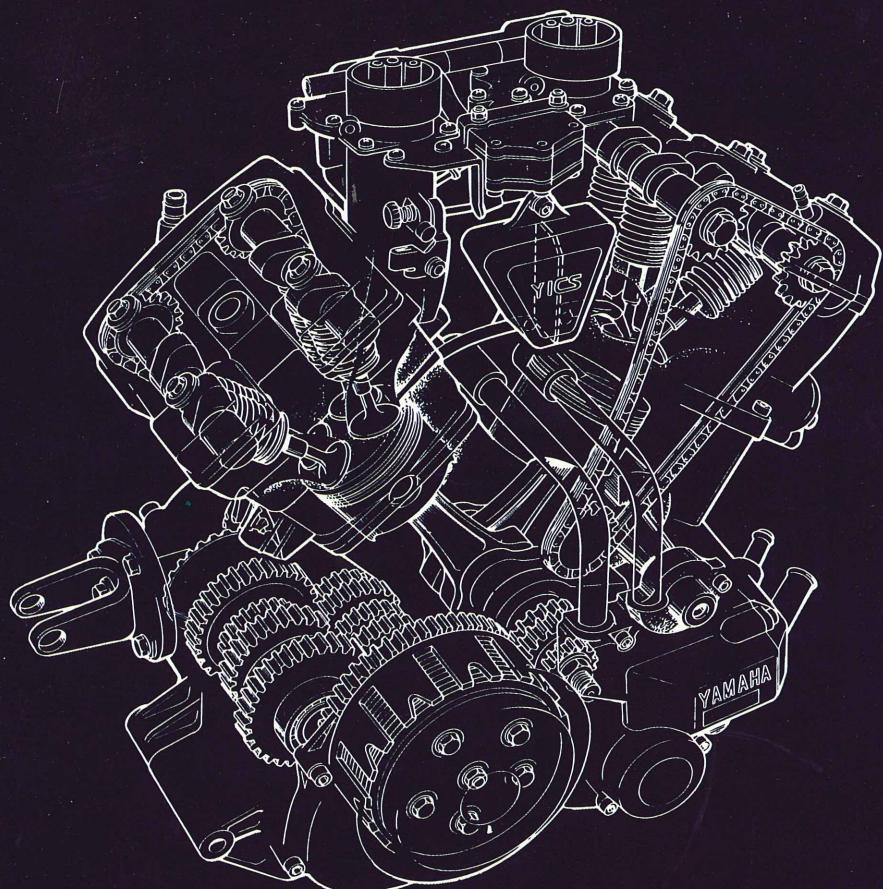
Tel. 01-397 51 11

Yamaha Motor NV

Prof. E. M. Meijerslaan 3, 1183 AV AMSTELVEEN, Holland

Tel. 020-45 99 01

YAMAHA TECHNOLOGIE



YAMAHA

DAS YAMAHA

Das aktuelle Beispiel für das Yamaha-Konzept der Achtziger Jahre, nämlich Leistungsstärke mit Wirtschaftlichkeit und Sportlichkeit mit Komfort zu vereinigen: Das Yamaha-Turbo-System. Yamaha hat den Turbolader völlig unkonventionell plaziert: Er befindet sich unterhalb der hinteren Motoraufhängung. Das stellt sicher, daß die hohe Temperatur, die der Turbolader abstrahlt, von Motor und Fahrer ferngehalten werden. Durch die Trennung von Turboladereinheit und Vergaser wurde erreicht, daß nur verdichtete kühle Luft in den Motor gelangt. Vom Turbolader erwärmte Ansaugluft würde den Wirkungsgrad des Motors verschlechtern.

Die Einlaß- und Auslaßkonstruktion des Turbomotors ist nahezu identisch mit der eines normalen Saugmotors. Der Luftfilter und die Vergaserbatterie befinden sich an den üblichen Stellen. Der einzige Unterschied ist der, daß beim Turbomotor zwischen Luftfilter und Vergaser noch ein Zwischenbehälter installiert wurde. Eine Rohrleitung verbindet den Luftfilter mit dem Ladergehäuse und eine zweite Leitung stellt die Verbindung zwischen Lader und Zwischenbehälter her.

Um eine möglichst gleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit der Auspuffgase und damit einen möglichst konstanten Ladedruck

zu erreichen, haben die Yamaha-Techniker bei der Entwicklung der Auspuffanlage besondere Maßnahmen getroffen: So wurden zunächst die Krümmer des ersten und vierten sowie der des zweiten und dritten Zylinders miteinander verbunden, bevor sie sich zu einem Sammelführer vereinigen, das dann direkt in den Turbolader führt. Die aus dem Turbolader austretenden Auspuffgase werden nur durch den linken Schalldämpfer geleitet, um den Strömungsweg noch weiter zu vereinfachen. Der rechte Schalldämpfer wird nur dann gebraucht, wenn der Ladedruck zu hoch wird und ein Sicherheitsventil diesen Weg freigibt. Das Yamaha-Turbo-System hat noch eine zweite



TURBO SYSTEM.

Sicherheitseinrichtung, die auf der Einlaßseite den Druck reduziert und so den Motor vor Überlastung schützt.

Die Ansaugluft wird beim Yamaha-Turbo-System auf völlig unkonventionelle Weise mit dem Kraftstoff gemischt, nämlich unter Druck. Dabei wird die Luft zuerst durch den Luftfilter in den Turbolader und von dort in den Zwischenbehälter geleitet. Die Kraftstoffpumpe preßt nun den Kraftstoff in die Schwimmerkammer, wo er sich mit der bereits komprimierten Luft vermischen kann. Die Schwimmerkammer des Vergasers ist an die Leitung zum Luftzwischenbehälter angeschlossen, so daß der Lufdruck in der Schwimmerkammer stets auf dem gleichen Niveau bleibt.

Eine der von anderen Turbolader-Systemen her bekannte – für den Fahrer unsympathische Erscheinung ist die verzögerte Reaktion auf plötzliche Gasgriffbewegungen. Sie tritt dann auf, wenn bei niedriger Drehzahl der Gasgriff schnell betätigt wird und die Auslaßgase nicht über genügend Masse und Geschwindigkeit verfügen, um die Turbinenschaufel schnell genug zu beschleunigen

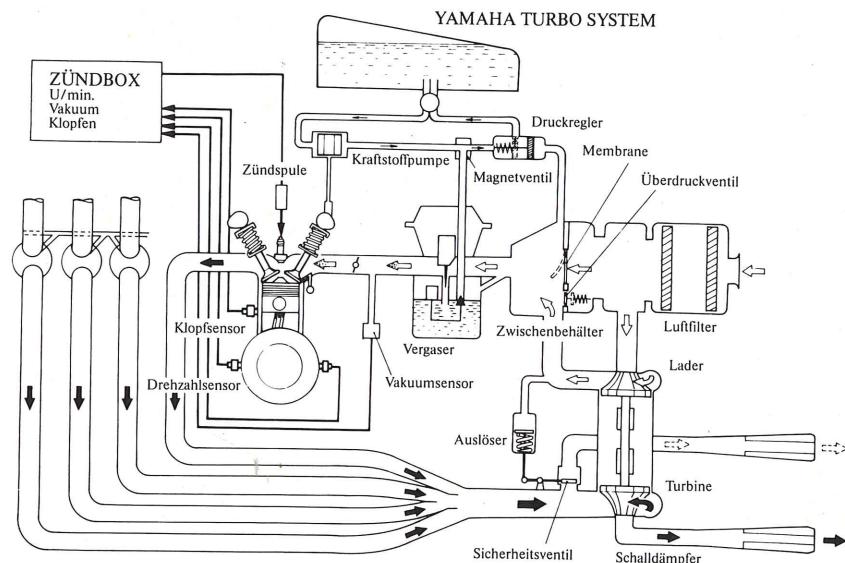


und für entsprechenden Ladedruck zu sorgen. Beim Yamaha-Turbo-System wird bei einem solchen Fahrzustand eine Membrane im Luftzwischenbehälter geöffnet. Die reagiert auf den Unterdruck, der beim plötzlichen Aufdrehen des Gasgriffs entsteht. Die geöffnete Membrane ermöglicht nun eine direkte Luftzufuhr zum Motor, ohne daß die Luft erst den Turbolader durchströmen muß. Wenn mit steigender Drehzahl auch die Geschwindigkeit der Turbinenschaufel – und damit auch der Ladedruck – zunimmt, wird der Druck innerhalb und außerhalb des Motors ausgeglichen: Die Membrane schließt sich und der Motor wird über den Turbolader gefüttert. Diese Lösung, die die

sonst typische Turboverzögerung wesentlich reduziert, findet man ausschließlich beim Yamaha-Turbo-System.

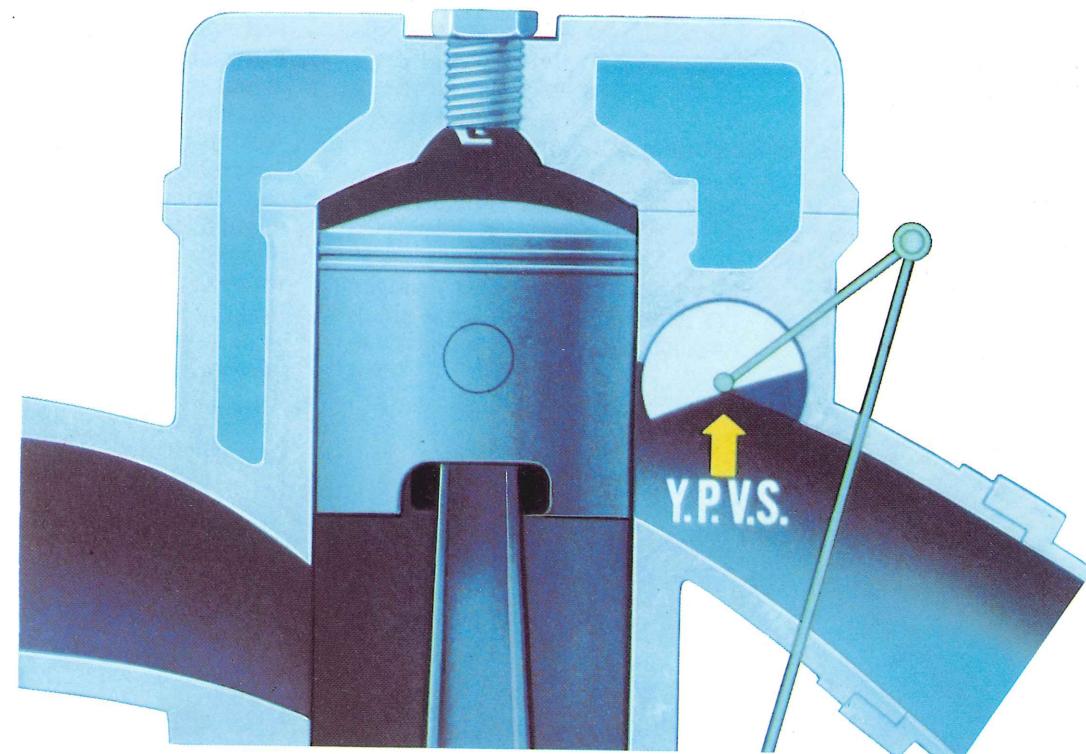
Das Yamaha-Turbo-System arbeitet wesentlich wirtschaftlicher als die konventionelle Methode, bei der erst Luft und Kraftstoff unverdichtet miteinander gemischt und dann dem Turbo-System zugeführt werden. Durch das Yamaha-Turbo-System erreicht man eine bessere Treibstoffverdichtung im Motor und dadurch eine bessere Leistungsausbeute.

Die erste Serien-Yamaha mit Turbolader ist die XJ 650 Turbo.



Y.P.V.S.

EIN YAMAHA PATENT SORGT FÜR NOCH MEHR KRAFT BEI ZWEITAKTMOTOREN.



Die Bezeichnung Y.P.V.S. auf dem Höcker der Werksmaschinen von Kenny Roberts und Barry Sheene ist keine Zauberformel, sondern ein Patent mit dem vollen Namen: Yamaha-Power-Valve-System.

Herkömmliche Hochleistungs-Zweitaktmotoren haben seit jeher den Nachteil einer sehr spitzen Leistungs- und Drehmomentkurve. Das heißt, die Steuerschlitz und Überstromkanäle der Zylinder sind auf Höchstleistung getunt. Bei unteren und mittleren Drehzahlen klapft eine Leistungslücke, die ein zügiges Herausbeschleunigen aus engen Kurven erschwert.

Yamaha hat nun die Lösung für dieses Problem gefunden: Das Y.P.V.S. Es verbessert die Leistungs- und Drehmomentkurve in den niederen Drehzahlen erheblich. Wenn der Motor gestartet und anschließend beschleunigt wird, tritt das Power-Valve in Aktion.

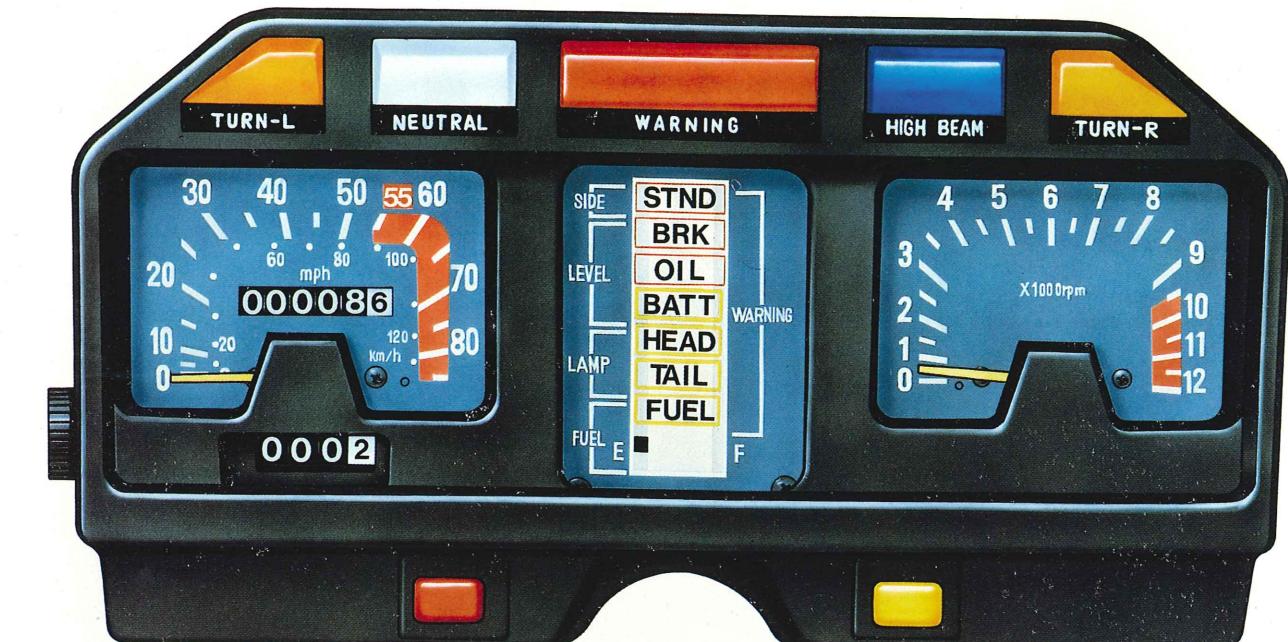
(das ist eine Walze mit segmentförmigem Ausschnitt im Auspuff-Kanal).

Der Grund für die Wirksamkeit des Systems liegt klar auf der Hand. Bei niederen Drehzahlen strömen die Gase langsamer als bei sehr hohen Drehzahlen. Demzufolge laufen auch die Ansaug- und Verbrennungstakte langsamer ab. Durch Verkleinerung des Auslasses verhindert das Power-Valve ein frühzeitiges Entweichen des ent-

flammt Benzin-Luftgemischs in den Auspuff. Neben einer optimalen Leistungsausbeute senkt das Power-Valve obendrein den Benzinverbrauch. Das ganze System wird von einem patentierten Fliehkraft-Mechanismus gesteuert. Bei unserer Darstellung des TZ 250 Motors sitzt diese federbelastete Fliehkraft-Steuereinheit auf dem rechten Kurbelwellenstumpf. Wenn die Drehzahl ansteigt, betätigt dieser Mechanismus einen Exzenter, der per Gestänge den Öffnungsgrad des Power-Valve automatisch steuert.

Das Y.P.V.S. ist einsetzbar für alle Zweitakter, unabhängig von der Zylinderzahl. Neben den Vierzylinder-Werks-Maschinen von Roberts und Sheene und den einzylindrigen Werks-Moto-Cross-Maschinen von Yamaha sind auch die 82er Production Cross-Maschinen YZ 125 und YZ 250 mit Power-Valve-System ausgerüstet.

DAS COMPUTERGESTEUERTE MONITORSYSTEM.



Tritt während der Fahrt an einem Motorrad plötzlich ein Defekt auf, so kann sich daraus bei nicht rechtzeitigem Erkennen unter Umständen ein hoher Folgeschaden ergeben.

Sinkt z.B. der Motorölstand unter das vorgeschriebene Minimallniveau, so kann ein kapitaler Motorschaden die Folge sein. Yamaha hat dieses Problem erkannt und auf vorbildliche Weise gelöst: Durch das computergesteuerte Monitorsystem.

Dieses System besteht aus einer Reihe von Sensoren, einem integrierten Schaltkreis, einem Micro-Computer und einem Monitor im Cockpit. Die Sensoren überwachen permanent die wichtigsten Funktionen des Motorrads und geben eine Veränderung an den Micro-Computer weiter, der die Information verarbeitet, die Störung lokalisiert und auf dem Monitor anzeigt.

Das computergesteuerte Monitorsystem arbeitet folgendermaßen: Mit Einschalten der Zündung wird auch das Monitorsystem eingeschaltet. Zunächst einmal überprüft sich das System selbst und zeigt dem Fahrer durch Aufleuchten der Warnlampe und der Kontrolleuchte die einwandfreie Funktionsweise an.

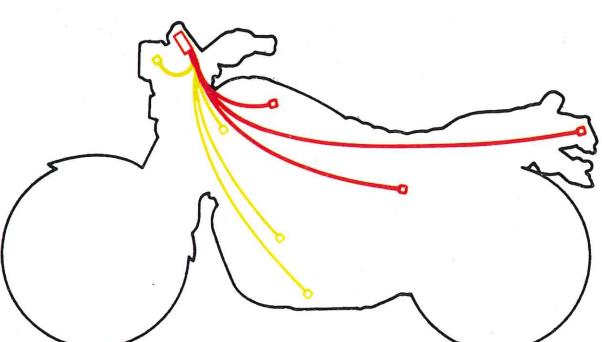
Zwei Sekunden nach dem Anlassen des Motors überprüft das System die sieben wichtigsten Funktionen des Motorrads. Kontrolliert werden Seitenständer, Bremsflüssigkeitsniveau, Ölstand, Batteriesäurestand, Kraftstoffmenge sowie die einwandfreie Funktion von Rück-/Bremslicht und Scheinwerfer. Arbeiten alle Bereiche einwandfrei, so leuchten die sieben Kontrolleuchten des Monitors jeweils nacheinander für 0,7 Sekunden auf. Wenn an einer der Kontrollstellen ein Defekt vorliegt, schaltet sich die Hauptwarnleuchte sowie die betreffende Kontrolleuchte im Monitor ein.

Tritt nun während der Fahrt ein Defekt auf, beginnt die Warnleuchte zu blinken und die Kontrolleuchte für die jeweilige Störungsstelle leuchtet auf. Sinkt beispielsweise die Kraftstoffmenge unter ein bestimmtes Niveau, so leuchtet die Kontrolllampe „Fuel“ auf und die Warnlampe blinkt. Fühlt sich der

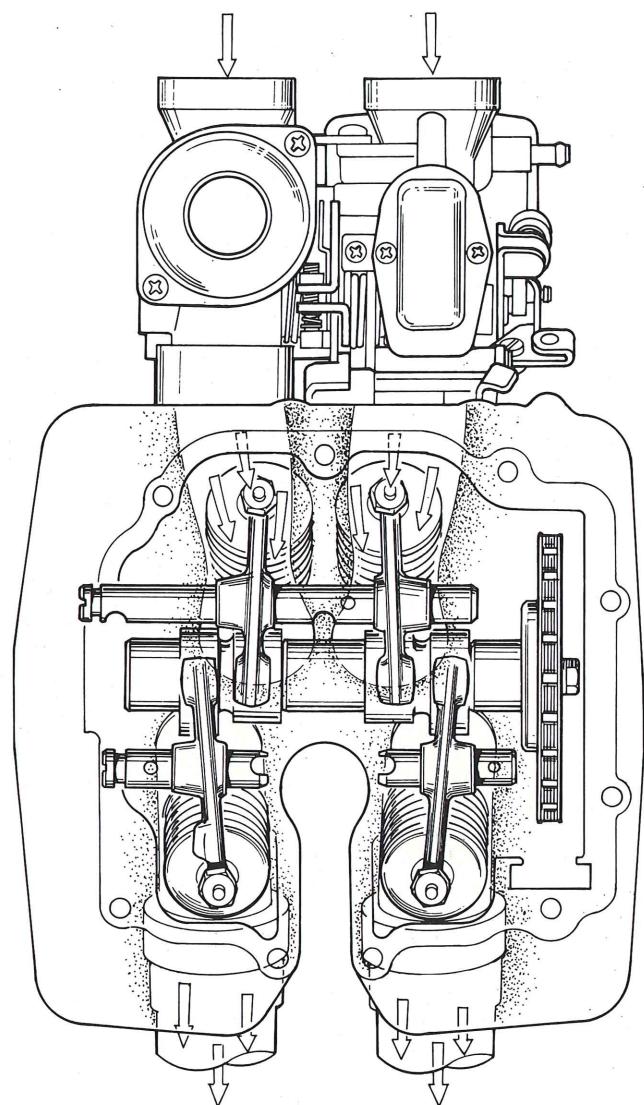
Fahrer durch das Blinken der roten Warnlampe irritiert, kann er durch einmaligen Druck auf die Warnlampentaste das Blinklicht in Dauerlicht umschalten oder aber auch durch zweimaliges Drücken der Taste ganz ausschalten, wobei jedoch die Kontrolleuchte „Fuel“ weiterhin so lange eingeschaltet bleibt, bis der Fahrer wieder Kraftstoff auffüllt.

Der Fahrer hat außerdem die Möglichkeit, während der Fahrt das System selbst zu überprüfen. Diese Systemkontrolle geschieht durch Drücken der Systemprüftaste. Der Ablauf dieser Prüfung ist ähnlich wie beim Starten der Maschine. Alle sieben Funktionsleuchten blinken nacheinander kurz auf, und der Fahrer kann sicher sein, daß das Monitorsystem einwandfrei arbeitet.

Die XJ 750 hat das computergesteuerte Monitorsystem serienmäßig.



DAS YAMAHA-DUO-EINLAß-SYSTEM (YDIS).



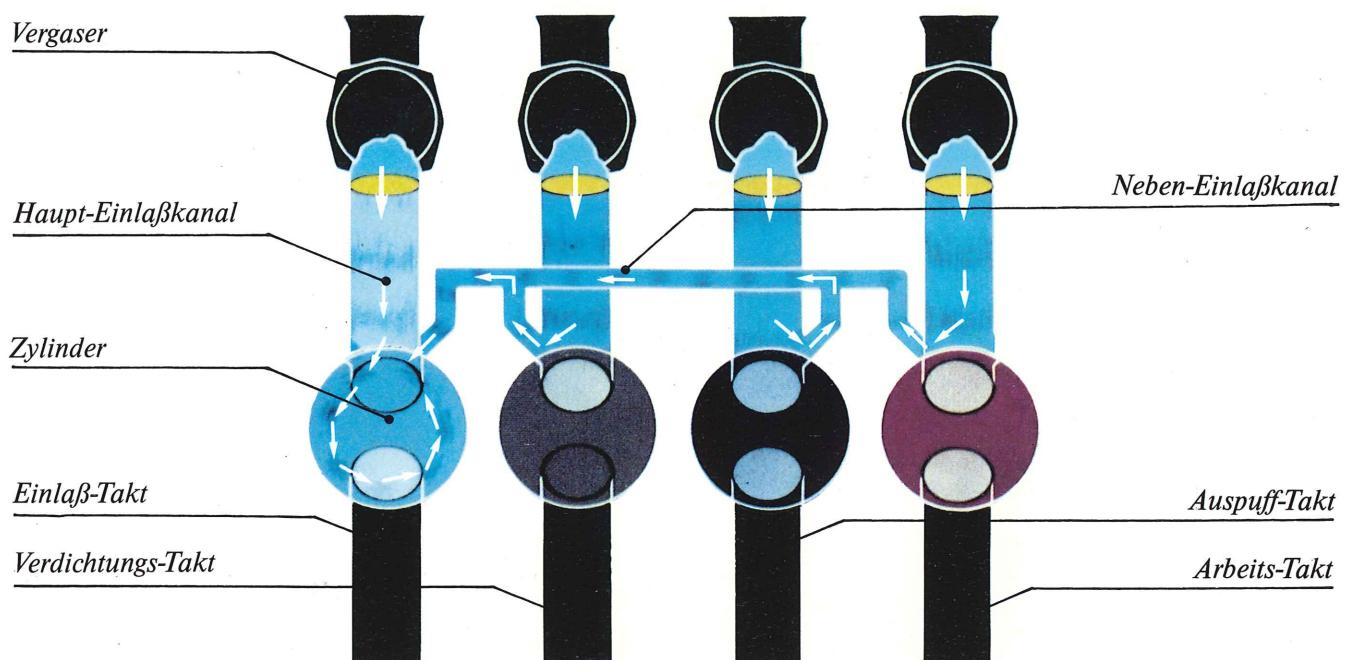
Das Yamaha-Duo-Einlaß-System (YDIS) ist ein neues integriertes System, bestehend aus zwei Vergasern, das erstmalig bei der neuen XT 550 Verwendung findet. Das Yamaha-Duo-Einlaß-System besteht aus zwei getrennten Vergasern. Diese sind so miteinander verbunden, daß der zweite Vergaser erst dann öffnet, wenn der erste bereits zu etwa 50% geöffnet ist. Dadurch arbeitet der Motor besonders im unteren bis mittleren Drehzahlbereich sehr sparsam. Der zweite Vergaser liefert Zusatzfutter für höhere Drehzahlen. Die Verwendung von zwei Einzelvergasern ermöglicht im Vergleich zu einem einzigen großvolumigen Vergaser eine etwa 25%ige Steigerung der Ansaugfläche.

Wenn man bei einem großdimensionierten Einzelvergaser sehr plötzlich Gas gibt, kann es passieren, daß sich der Motor durch den relativ großen Einlaßstrom verschluckt. Das wird beim YDIS vermieden, weil der Motor das Gemisch zunächst nur durch den ersten Vergaser mit der relativ kleinen Ansaugfläche erhält. Erst nachdem dieser zu 50% geöffnet ist und der Motor ein mittleres Drehzahlniveau erreicht hat, öffnet Vergaser Nummer zwei.

Yamaha hat für das YDIS zwei vollkommen unterschiedliche Vergaser gewählt. Der erste Vergaser ist ein bowdenzugbetätigter Kolbenschieber-Vergaser vom Typ „VM“. Er reagiert schnell auf jede, auch noch so kleine Bewegung des Gasgriffs. Das ist beim Einsatz der XT 550 im Gelände wichtig. Der zweite Vergaser, mit der Bezeichnung „BS“ ist ein Gleichdruckvergaser mit Drosselklappe für die Bemessung des Gasdurchsatzes. Er sorgt für das Zusatz-Futter bei hohen Drehzahlen.

Beide Vergaser werden über einen einzigen Bowdenzug betätigt. Synchronisieren ist nicht erforderlich.

DAS YAMAHA-IC-SYSTEM (YICS).



Das Yamaha-IC-System (YICS): Mehr Leistung mit weniger Energie. Jetzt in der neuen Yamaha XJ 550.

Reduzierung des Energieverbrauchs ist das Thema unserer Zeit. Das Yamaha Induction Controlsystem (Yamaha Ansaug-Kontroll-System) ist einer der bemerkenswertesten Fortschritte in der Geschichte des Viertakt-Motorenbaus.

Yamaha stellte bei Versuchen mit normalen Viertaktmotoren fest, daß ein hoher Prozentsatz des kostbaren Benzins beim Verbrennungstakt verlorengeht. Wenn ein Motor eine bestimmte Menge Benzin-Luft-Gemisch zur Verbrennung angesaugt hat, kann sich bei herkömmlichen Ansaugsystemen das Gemisch nicht gleichmäßig im Verbrennungsraum ausbreiten. Ein Teil des Verbrennungsraums ist untersättigt, der Rest so stark mit Gemisch durchsetzt, daß es nur unvollständig verbrannt werden kann. Durch das Yamaha-IC-System ist es jetzt möglich, den Brennraum mit Gemisch zu füllen und eine vollständige Verbrennung zu erreichen.

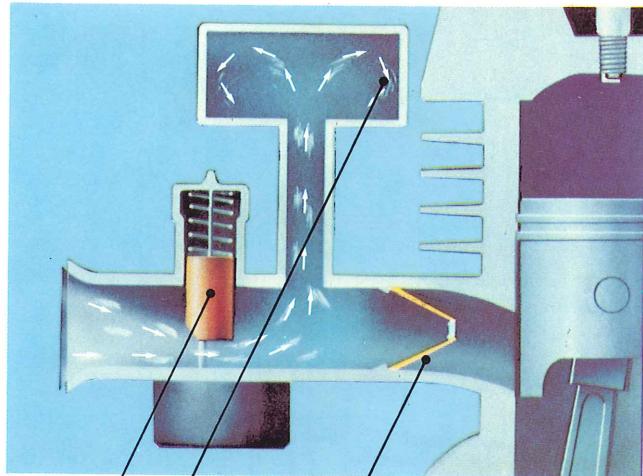
Diese Optimierung der Energie-Nutzung wird erreicht durch zusätzliche Einlaßkanäle, die das Gemisch in die Zylinder verwirbeln, sobald der Kolben zum Einlaß-Takt nach unten geht. Diese Einlaßkanäle münden genau unter den Führungen der Einlaßventile in den Ansaugkanal. Die Bohrung ist in einem speziellen Winkel zum Hauptgasstrom angeordnet, so daß sich die einströmenden Gase spiralförmig im Brennraum ausdehnen.

Der Durchmesser der zusätzlichen Einlaßkanäle ist so bemessen, daß die Gase mit viel höherer Geschwindigkeit in die Zylinder eingespeist werden. Gleichzeitig beschleunigen sie auch den Hauptgasstrom. Beim anschließenden Verbrennungstakt wird die Geschwindigkeit des wirbelnden Gemischs zusätzlich erhöht. YICS besteht aus zusätzlichen Bohrungen im Zylinderkopf. Bei mehrzylindrigen Motoren sind die Kanäle miteinander verbunden. Das heißt: Wenn ein Zylinder seinen Ansaugtakt beginnt, saugt das System zusätzlich einen Schuß Treibstoff aus den anderen Vergasern mit an.

Da bei YICS lediglich zusätzliche Kanalbohrungen im Zylinderkopf erforderlich sind, arbeitet es vollkommen verschleiß- und wartungsfrei. Tests haben ergeben, daß dieses so einfache wie geniale System eine Benzinersparnis bis zu 10 Prozent erbringt.

Die XJ 550, XJ 650, XJ 650 Turbo, XJ 750 und XZ 550 sind mit YICS ausgerüstet.

DAS YAMAHA ENERGIE-ANSAUGSYSTEM (YEIS).



Memran-Ventil

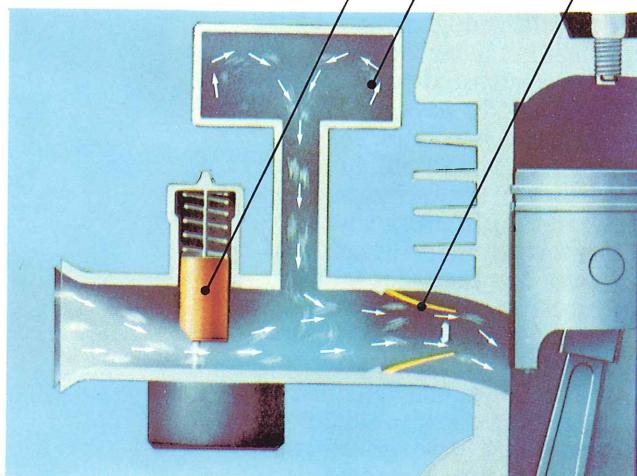
Kammer

Drosselschieber

Memran-Ventil

Kammer

Drosselschieber



Drehmoment-Optimierung für Zweitakter. Beim exakten Studium der Einlaßcharakteristik eines Zweitaktmotors haben die Yamaha-Forscher herausgefunden, daß die Strömungsgeschwindigkeit der angesaugten Gase im Einlaßkanal bei teilweise geöffnetem Gas- schieber im Ansaugtakt gebremst wird. Wenn zum Beispiel die Membran geöffnet ist, fließt das Gas schnell und störungsfrei in den Motor. Sobald die Membran geschlossen ist, kommt das Gemisch zum plötzlichen Stop - ein Prozeß, der sich bei jedem einzelnen Arbeitstakt des Motors wiederholt. Das Ziel des neuen Yamaha-Energie-Induktions- Systems ist es, auch bei kleiner Vergaseröffnung einen ähnlich optimalen Gasdurchsatz zu erreichen wie bei Vollgas-Stellung.

Die Yamaha-Techniker haben dies auf simpel-faszinierende Weise erreicht: Ein externes Power-Reservoir wird mit einem Schlauch zwischen Vergaser und Membraneinlaß angeschlossen. Sobald der Motor seinen Ansaugtakt beginnt, öffnen sich die Membranen und das Vakuum im Kurbelhaus saugt das Benzin-Luftgemisch an. Sobald sich jetzt die Membranen schließen, wird das Vakuum im Kurbelgehäuse durch das Vakuum im Power-Reservoir ersetzt. Das angesaugte Benzin-Luftgemisch wird von dem Reservoir aufgenommen. Dann beginnt ein neuer Ansaugtakt und das Benzin-Luftgemisch aus dem Reservoir reichert den Zustrom von frischem Gas aus dem Vergaser zusätzlich an. Das hat zur Folge, daß zusätzliches Gemisch die normale Treibstoffmischung regelrecht in den Motor bläst. Dadurch wird unabhängig von der Gasschieber-Öffnung ein optimaler Gasdurchsatz erreicht. Effekt dabei ist eine gleichmäßige Leistungsentfaltung in allen Drehzahlbereichen.

Das YEIS findet bei der RD 80 LC, DT 125 LC, der YZ 80 und der YZ 490 Anwendung.

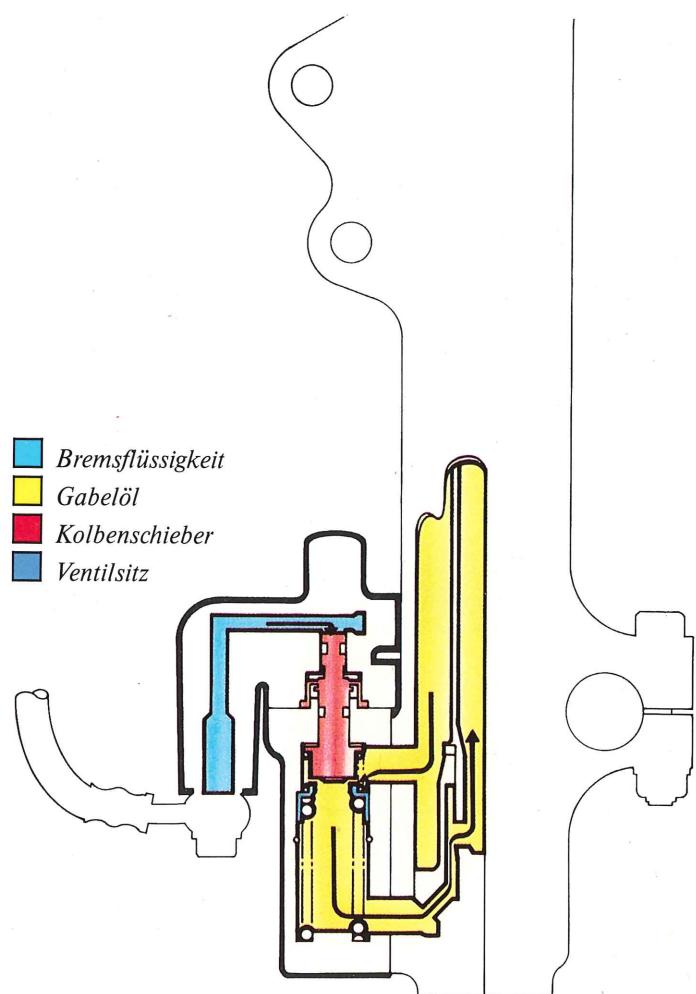
DAS YAMAHA ANTI-DIVE-SYSTEM.

Yamaha hat ein neues System entwickelt, das bei starken Bremsungen ein totales Eintauchen der Telegabel verhindert.

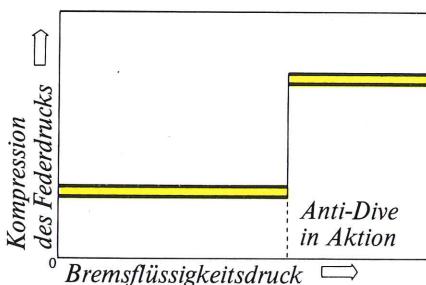
Wer schon einmal eine Vollbremsung mit dem Motorrad auf ebener Straße hinlegen mußte, kennt das beklemmende Gefühl in der Magengrube. Telegabeln können bei starken Bremsmanövern sehr tückisch werden. Die kleinste Bodenwelle genügt dann, und das Rad hebt kurz vom Boden ab, weil die Gabel aufgrund des nicht vorhandenen Federwegs das Wellental nicht ausgleichen kann. Setzt der Reifen dann wieder auf, bringt er wegen des zu schwachen Anpreßdrucks nicht die entsprechende Bremsverzögerung zustande und blockiert. Ein kritischer Moment, der zum Sturz führen kann.

Die Folge des totalen Einfederns der Gabel bei starkem Bremsen nennt man dynamische Radlastverlagerung. Je stärker gebremst wird, desto größer wird der Anpreßdruck bzw. die Last auf das Vorderrad. Gleichzeitig wird das Hinterrad entsprechend entlastet, bringt im Extrem kaum noch Bremsverzögerung und blockiert sehr leicht.

Yamaha hat nun ein System entwickelt, das dieses Problem löst. Das Yamaha Anti-Dive-System. Kernstück dieses Anti-„Eintauch“-Systems ist ein durch die Bremsflüssigkeit aktiverter Ventilmechanismus am unteren Ende beider Gabelholme. Dieser Mechanismus ist in den Dämpferöl-Kreislauf der Gabel integriert. Beim Einfedern drückt der Kolben der Dämpferstange Gabelöl durch einen Kanal. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Einfedern. In dem Moment, wo die Vorderradbremse in Aktion tritt, preßt die Bremsflüssigkeit, die über einen Verbindungsschlauch mit den Bremssätteln gekoppelt ist,



einen Kolbenschieber in Richtung Ventilsitz. Dadurch wird die Fließgeschwindigkeit des Dämpferöls verlangsamt. Das Resultat ist eine straffe, sportliche Dämpfung. Steigt sich der Druck im Bremsystem noch weiter, wird die Dämpfung in der Zug- und Druckstufe noch härter. Die Anti-Dive Gabel hat selbst bei einer Vollbremsung noch zirka 40 Millimeter Federreserve. Fährt man während des starken Bremsvorgangs zum Beispiel durch ein Schlagloch, nimmt der Öldruck im Dämpferkreislauf noch weiter zu. Dieser Überdruck preßt den federbelasteten Ventilsitz schlagartig nach unten. Die Fließgeschwindigkeit nimmt dadurch stark zu, und das Schlagloch wird nicht nur wirksam abgefedert, sondern auch exakt gedämpft. Bruchteile von Sekunden später ist das Anti-Dive bereit, einen neuen Stoß aufzufangen, ohne an Wirkung zu verlieren. Läßt man die Bremse wieder los, ist der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt und das Anti-Dive außer Kraft gesetzt. Bei erneutem Bremsen wiederholt sich der Vorgang von neuem.



Je nach Fahrweise bzw. Fahrbahnbeschaffenheit läßt sich das Anti-Dive in fünf verschiedenen Stufen einstellen. „Stufe 5“ für sehr sportliches Fahren, „Stufe 1“ mit weicher Einstellung für eine Spazierfahrt zum Beispiel. Da die Gabel mit aktiviertem Anti-Dive nie voll einfedern oder gar durchschlagen kann, verhält sich das Motorrad beim Bremsen spurstabil. Das Hinterrad wird weniger stark entlastet und bringt dadurch eine bessere Bremsverzögerung. Darüber hinaus hat ein Motorrad mit Anti-Dive bei einer Gewaltbremsung einen besseren Geradeauslauf, da sich Radstand und Nachlauf gegenüber dem Normalzustand kaum verändern. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Grundeinstellung der Gabel weicher ausgelegt werden kann, was den Fahrkomfort erhöht.

Die erste Yamaha wird die XJ 750 für 1982 sein, die mit diesem System serienmäßig ausgerüstet ist.

Yamaha-Anti-Dive-System: Ein großer Schritt in Richtung Zukunft zur aktiven Sicherheit beim Motorradfahren.

Jamoto Import- und Handelsgesellschaft m.b.H. & Co. K.G.

Ketzergasse 120, 1234 VIENNA, Austria

Tel. 02 22-86 24 07

D'Ieteren Sport NV

Parc Industriel de la Vallee du Hain, 1430 BRAINE LE CHATEAU, Belgium

Tel. 02-366 99 33

S.R.I. A/S

Sivlandvaenget 1, 5260 HJALLESE, Denmark

Tel. 09-12 12 24

Oy Arwidson & Co. A.B.

Box 30, 02271 ESPOO, Finland

Tel. 0-8 87 11

Ets. Sonauto S.A.

1, Avenue du Fief Z. A. les Béthunes, 95310 SAINT-OUEN L'AUMONE

Tel. 03-03 79 262

Mitsui Maschinen G.m.b.H. YAMAHA Division

Grünstrasse 44, 4005 MEERBUSCH-1, B.R.D.

Tel. 0 21 05-58 92

Societa Belgarda

Via Brigatti, RONCO BRIANTINO (Milano), Italy

Tel. 039-67 23 51

I.M.N. BV

Brede Hilledijk 125, 3072 NB ROTTERDAM, Holland

Tel. 010-86 01 33

Gunn Hegna

Boks 32, 1401 SKI, Norway

Tel. 02-94 61 76

Hallman & Eneqvist Motor A.B.

Box 2005, 13502 TYRESO, Sweden

Tel. 08-712 02 20

Hostettler A.G.

Industriegebiet, 6210 SURSEE, Switzerland

Tel. 045-21 43 43

Mitsui Machinery Sales (U.K.) Ltd.

Oakcraft Road, CHESSINGTON/Surrey KT9 1SA, United Kingdom

Tel. 01-397 51 11

Yamaha Motor NV

Prof. E. M. Meijerslaan 3, 1183 AV AMSTELVEEN, Holland

Tel. 020-45 99 01