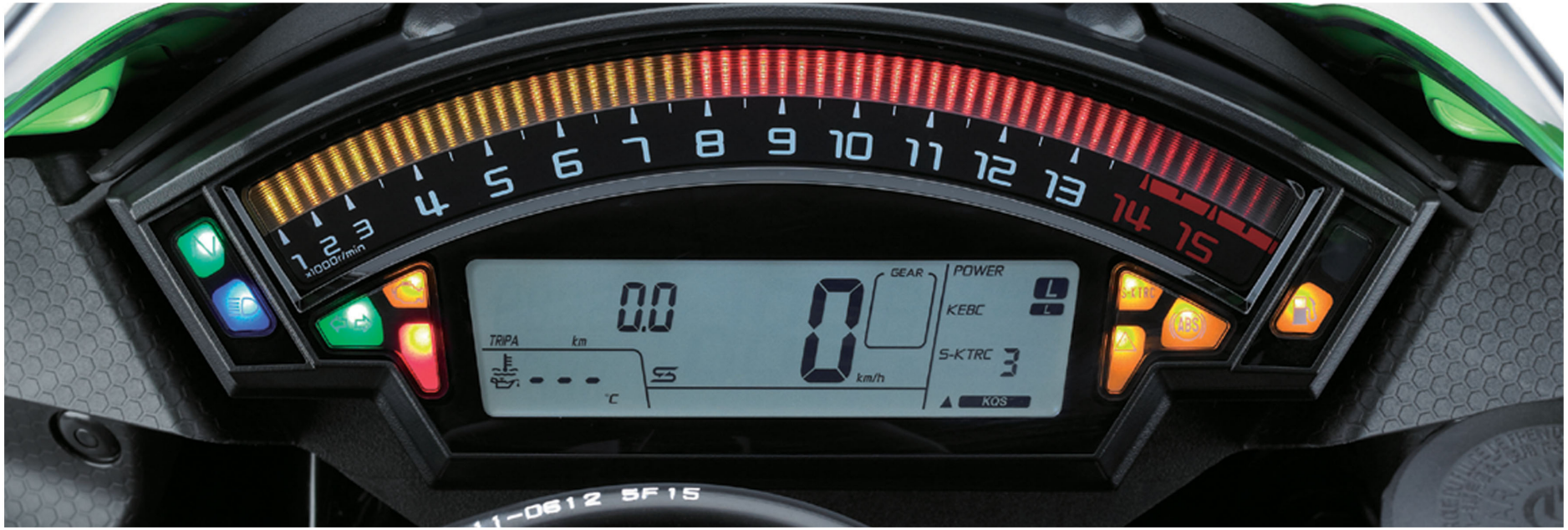
Kawasaki
Let the good times roll

TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN (KAW-PEDIA)
STRASSENMOTORRÄDER



Technische Erläuterungen

Die Technischen Erläuterungen beschreiben in kurzer Form die Vorteile, die die technischen Merkmale der Kawasaki-Produkte bieten.

LISTE DER TECHNISCHEN SYMBOLE

Zur schnellen Orientierung finden Sie nachstehend eine Liste der neu eingeführten technischen Symbole. Eine ausführliche Beschreibung dieser Funktionen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der Technischen Erläuterung.

	ABS (Antiblockiersystem)
	Assist- und Rutschkupplung
	Kurvenlicht
	Doppeleinspritzung
	Doppel-Drosselklappe
	Anzeige für wirtschaftliches Fahren

	Elektronischer Tempomat
	Elektronische Drosselklappen
	Ergo-Fit
	Euro 4-konform
	Betriebsart zur Unterstützung der Kraftstoffeffizienz
	Horizontale Back-Link Hinterradfederung
	IMU (Inertial Measurement Unit) - Enhanced Chassis Orientation Awareness
	K-ACT (Kawasaki Advanced Coactive-braking Technology) ABS
	KCMF (Kawasaki Cornering Management Function)

Technische Erläuterungen

	KEBC (Kawasaki Engine Brake Control)
	KECS (Kawasaki Electronic Control Suspension)
	KIBS (Kawasakis intelligentes Antiblockiersystem)
	KIPASS (Kawasakis Intelligent Proximity Activation Start System)
	KLCM (Kawasaki Launch Control Mode)
	KQS (Kawasaki Quick Shifter)
	KTRC (Kawasaki Traktionskontrolle) (1 Modi)
	KTRC (Kawasaki Traktionskontrolle) (3 Modi)

	S-KTRC (Kawasaki Traktionskontrolle in Sportausführung)
	Monocoque-Rahmen
	Power-Modus
	Power-Modus (mit variablem mittlerem Modus)
	Smartphone-Konnektivität
	Intelligenter Regler
	Silber spiegelnde Lackierung
	Aufgeladener Motor

Technische Erläuterungen

	Reifendrucküberwachung
	Kompatibel mit A1-Lizenz
	Kompatibel mit A2-Lizenz

KRAFTSTOFFSYSTEM

DIGITALE KRAFTSTOFFEINSPRITZUNG

Merkmale:

- Ein digitaler On-Board-Mikroprozessor erhält Daten vom Motor (z. B. Zündzeitpunkt, Drehzahl und Drosselklappenstellung) sowie verschiedene Eingangssignale über Umgebungsbedingungen (z. B. Lufttemperatur und Luftdruck). Anhand dieser Informationen berechnet er die in diesem Augenblick vom Motor benötigte Kraftstoffmenge und steuert deren Einspritzung in die Ansaugluft, die sich bereits auf dem Weg zum Einlassventil befindet.

Vorteile:

- Die Einspritzanlage versorgt den Motor exakt mit der jeweils benötigten Kraftstoffmenge. Auf diese Weise wird einerseits kein Kraftstoff vergeudet und andererseits verhindert, dass der Motor zu mager läuft. Das Ergebnis sind hervorragende Kraftstoffverbrauchswerte und Fahreigenschaften sowie niedrigere Emissionen. Der Motor läuft über den gesamten Drehzahlbereich gleichmässig und kraftvoll.

DOPPEL-DROSSELKLAPPE

Merkmale:

- Die neueren Sportmodelle besitzen häufig Drosselklappengehäuse mit grossem Durchmesser, um hohe Leistungen zu erzielen. Durch den grossen Drosselklappendurchmesser ist jedoch das Ansprechverhalten bei plötzlichem Gasgeben alles andere als sanft und der plötzliche Drehmomentanstieg ist oft viel zu heftig für den Fahrer. Die Technik der Doppel-Drosselklappen ist so ausgelegt, dass das Ansprechverhalten gezähmt, aber gleichzeitig die Leistung gesteigert wird.

- Bei den meisten Einspritzmodellen besitzen die Drosselklappengehäuse nur eine Drosselklappe pro Zylinder. Bei Modellen mit Doppel-Drosselklappen gibt es zwei Drosselklappen pro Zylinder: zusätzlich zu den Hauptdrosselklappen, die physikalisch mit dem Gasdrehgriff verbunden sind und vom Fahrer gesteuert werden, gibt es einen zweiten Satz Drosselklappen, die vom Steuergerät geöffnet und geschlossen werden und den Einlass-Luftstrom präzise regeln, um ein natürliches, lineares Ansprechverhalten sicherzustellen. Durch den gleichmässigeren Luftstrom durch die Drosselklappen wird die Verbrennungseffizienz verbessert und die Leistung gesteigert.

Vorteile:

- Wie die gesamte Motormanagement-Technologie von Kawasaki sind auch die Doppel-Drosselklappen streng nach der Philosophie ausgelegt „der Intention des Fahrers folgen und gleichzeitig für ein natürliches Gefühl sorgen". Sie sind auf vielen Kawasaki-Modellen zu finden.

DOPPELEINSPRITZUNG

Merkmale:

- Eine Einspritzdüse befindet sich in Strömungsrichtung hinter der Drosselklappe, wie bei Standard-Einspritzsystemen üblich, und eine zweite befindet sich in Strömungsrichtung vor der Drosselklappe, in der Nähe der Airbox. Die zwei Einspritzventile teilen sich ihre Rollen: Sie arbeiten in unterschiedlichen Drehzahlbereichen und sorgen beide für eine gleichmässige, sofortige Gasannahme bei niedriger Drehzahl sowie hohe Spitzenleistung bei hoher Drehzahl. In Betriebssituationen mit niedriger Drehzahl, z. B. bei sofortiger Beschleunigung aus dem Stand und präziser Kontrolle bei Kurvenfahrt, kommt besonders das nachgelagerte Einspritzventil zum Tragen. Da sie in der Nähe des Verbrennungsraums angeordnet ist, gelangt der eingesprühte Kraftstoff schnell zum Motor, was zu einem scharfen Ansprechverhalten führt. Demgegenüber wird, wenn es in erster Linie um hohe Leistung geht, der Primärbetrieb auf die in Strömungsrichtung vor der Drosselklappe befindliche Einspritzdüse umgeschaltet, die für den oberen Drehzahlbereich zuständig ist. Da sie weiter weg vom Verbrennungsraum angeordnet ist, hat der Kraftstoff einen längeren Weg zurückzulegen. Dadurch haben Kraftstofftröpfchen und Einlassluft mehr Zeit, sich zu vermischen, und das Gemisch kann abkühlen und kondensieren. Dies bedeutet, dass der Zylinder effizienter mit einer grösseren Menge hochwertigen Gemischs gefüllt werden kann.

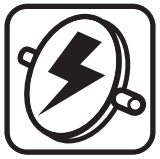
Vorteile:

- Doppelte Einspritzdüsen sorgen für hohe Leistung und ein gleichmässiges Ansprechverhalten bei allen Drehzahlen.

Technische Erläuterungen

ELEKTRONISCHES DROSSELKLAPPENSYSTEM

Merkmale:



- Mit Hilfe des vollelektronischen Drosselklappensystems von Kawasaki kann das elektronische Steuergerät die Kraftstoffzufuhr (über die Einspritzung) an den Motor ebenso wie die Luftzufuhr (über die Drosselklappe) steuern. Wenn der Fahrer das Gas öffnet oder schliesst, signalisiert ein elektronischer Sensor dies der ECU, die den idealen Drosselklappenwinkel berechnet. Das Steuergerät sendet dann ein Signal an einen Motor am Drosselklappengehäuse, der die Drosselklappen auf den gewünschten Winkel öffnet.

Vorteile:

- Die ideale Kraftstoffeinspritzung und Drosselklappenstellung sorgen für eine seidenweiche, sanfte Gasannahme. Dieses System erlaubt die problemlose Integration anderer Systeme.

ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE

Merkmale:

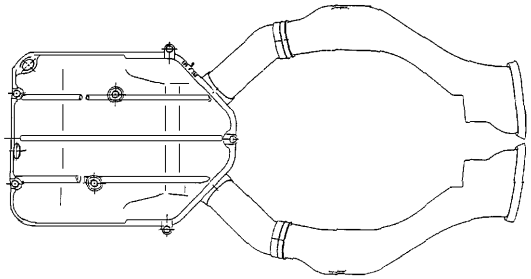
- Damit der Kraftstoff stets ohne Unterbrechung fliessen kann, befindet sich eine elektrische Kraftstoffpumpe zwischen Einspritzsystem und Kraftstofftank. Die Pumpe saugt von selbst an, sobald die Zündung eingeschaltet wird, und arbeitet, wenn das Steuergerät ein Signal von dem Kurbelwellensensor erhält.

Vorteile:

- Der Kraftstofffluss wird zu jeder Zeit aufrechterhalten. Die Kraftstoffzufuhr wird gestoppt, wenn der Motor ausgeschaltet wird.

RAM-AIR-EINLASS

Merkmale:



- Ein Stutzen an der Vorderseite der Verkleidung versorgt die Airbox direkt mit kühler Frischluft. Mit der kühlen, dichten Luft lässt sich im Brennraum mehr Energie erzeugen, was zu einer Steigerung von Drehmoment und Leistung führt. Bei hohen Geschwindigkeiten bewirkt die einströmende Luft einen Druckanstieg in der Airbox und somit eine Steigerung der Motorleistung. Bei Modellen mit Vergasern werden die Schwimmerkammern über Öffnungen in der Verkleidung belüftet, um das richtige Kraftstoff-Luft-Gemisch bei steigendem Druck in der Airbox aufrechtzuerhalten.

Vorteile:

- Mit dem Ram-Air-Einlass wird mehr Luft und Kraftstoff in den Zylinder gedrückt und so bei hohen Geschwindigkeiten mehr Leistung erzeugt.

COOL-AIR-SYSTEM

Merkmale:

- Dieses System entnimmt Luft von der Vorderseite der Verkleidung und versorgt die Airbox direkt mit kühler Frischluft. Die kühle, verdichtete Luft liefert mehr Energie in den Brennraum und erhöht den Wirkungsgrad. Obwohl das Cool-Air-System ähnlich funktioniert wie das Ram-Air-System, wird die Airbox bei hohen Geschwindigkeiten nicht mit Druck beaufschlagt.

Vorteile:

- Das Cool-Air-System maximiert die Einlasseffizienz für mehr Drehmoment und Leistung.

KAWASAKI ENGINE BRAKE CONTROL

Merkmale:

- Das System Kawasaki Engine Brake Control steht für die von Kawasaki entwickelte Motorbremssteuerung, mit der die Motorbremswirkung elektronisch an die Einsatzanforderungen angepasst werden kann.

Vorteile:

- Im aktivierten Zustand wird die Motorbremswirkung verringert und sorgt für weniger Eingriff bei der Fahrt auf der Rennstrecke.

KÜHLSYSTEM

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG

Merkmale:

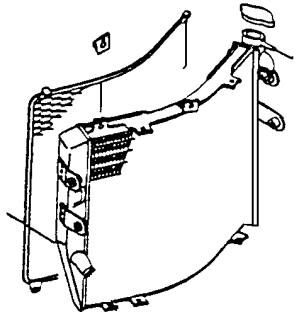
- Eine Pumpe pumpt die Kühlflüssigkeit durch einen Kühlmantel, der um die Zylinder und die Brennkammer angebracht ist. Die Kühlflüssigkeit fliesst weiter zum Kühler. Die durch die Kühlerrohre strömende Luft führt dort die Motorwärme ab. Die Folge ist eine konstante Motortemperatur, die Kolben mit engeren Passtoleranzen, minimale mechanische Geräusche und verringerte Emissionen mit sich bringt.

Vorteile:

- Die Flüssigkeitskühlung wird zum Erreichen einer konstanteren Motortemperatur eingesetzt. Flüssigkeitsgekühlte Motoren gewährleisten konstante Leistung bei grosser Beanspruchung, haben eine längere Lebensdauer und stossen wegen der konstanten Temperaturen weniger Schadstoffe aus. Ausserdem sind sie geräuschärmer als luftgekühlte Motoren.

Technische Erläuterungen

GEBOGENER KÜHLER



Merkmale:

- Durch die Biegung des Kühlers wird mehr Kühlfläche in einer schmaleren Stirnfläche untergebracht.

Vorteile:

- Ein schmaler Kühler und eine schlanke Verkleidung senken den Luftwiderstand und steigern die Effizienz des Motorrads. Die heutigen Hochleistungsmotoren geben extrem viel Wärme ab und erfordern dadurch eine verstärkte Kühlleistung.

ZYLINDERKOPF

AUFGELADENER MOTOR

Merkmale:

- Kawasakis aufgeladener Motor bietet hohe Motorleistung bei kompakten Abmessungen. Der Lader des Motors – eine Einheit, die vollständig von Kawasaki für den Motorradeinsatz entwickelt wurde – ist der Garant dafür, dass hier eine unglaubliche Leistung auf den Asphalt gebracht wird. Die Bedeutung hoher Effizienz bei einem Lader liegt darin, dass Luft komprimiert wird und der leistungsmindernde Wärmegewinn minimal ausfällt. Der Lader von Kawasaki bietet hohe Effizienz über ein breites Spektrum an Kompressionsverhältnissen und Strömungsgeschwindigkeiten, also bei unterschiedlicher Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit.

Vorteile:

- Diese breite Betriebseffizienz ermöglicht eine rasante Beschleunigung. Die hohe Effizienz des Laders und die minimale Erwärmung der Ansaugluft machen einen Ladeluftkühler unnötig. So werden in erheblichem Masse Gewicht sowie Platz gespart und kompakte Motorabmessungen verwirklicht.

KAWASAKI LAUNCH CONTROL MODE

Merkmale:

- KLCM (Kawasaki Launch Control Mode): Konzipiert zur Fahrerunterstützung durch Optimierung der Beschleunigung aus dem Stand, verwaltet KLCM die Motorleistung elektronisch, um ein durchdrehendes Hinterrad beim Anfahren zu vermeiden. Fahrer können drei Betriebsarten auswählen, die jeweils einen zunehmend stärkeren Eingriff bewirken. Der Fahrer kann in jedem Modus mit Vollgas aus dem Stand anfahren. Bei gezogenem Kupplungshebel und aktiviertem System wird die Motordrehzahl auf eine festgelegte Drehzahl begrenzt während der Fahrer die Drosselklappe geöffnet hält. Sobald der Fahrer den Kupplungshebel zum Einkuppeln loslässt, wird die Motordrehzahl zwar erhöht, aber die Leistung reguliert, um ein Durchdrehen des Hinterrades zu vermeiden und das Vorderrad auf dem Boden zu halten. (Im Modus 1, mit dem schwächsten Eingriff, kann das Vorderrad ein wenig anheben.) Das System wird bei einer Geschwindigkeit von 150 km/h oder wenn der Fahrer den 3. Gang einlegt, automatisch deaktiviert.

DOPPELTE OBEN LIEGENDE NOCKENWELLEN (DOHC)

Merkmale:

- Die einzelnen Nockenwellen im Zylinderkopf betätigen jeweils nur die Ein- und Auslassventile. Die eine Nockenwelle öffnet die Auslassventile, während die andere Nockenwelle die Einlassventile öffnet. Durch den Einbau der Nockenwellen im Kopf wird eine optimale Ventilposition für eine effizientere Verbrennung erreicht. Zwei Nockenwellen erleichtern die Ventilbetätigung, ermöglichen einen leichten und kompakten Ventiltrieb und eignen sich für hohe Drehzahlen.

Vorteile:

- Doppelte oben liegende Nockenwellen sind leicht und kompakt und ermöglichen daher eine geringe Massenträgheit des Ventiltriebs sowie konstante Ventilsteuerzeiten im oberen Drehzahlbereich. Doppelte oben liegende Nockenwellen sind nach wie vor der Standard für eine effiziente Leistungs- und Drehmomenterzeugung.

AUTOMATISCHER STEUERKETTENSPANNER

Merkmale:

- Steuerketten müssen stets gespannt sein, um korrekte Ventilsteuerzeiten zu gewährleisten. Der automatische Steuerkettenspanner hält die korrekte Kettenspannung aufrecht und gleicht die als Verschleissfolge auftretende Kettenlängung aus. Erreicht wird dies durch eine Feder, die den Spannerkolben gegen die Kette drückt, wodurch die Kettenspannung stets korrekt bleibt. Eine Sperrklinke oder Ratsche verhindern, dass der Spannerkolben bei hoher Kettenbelastung zurückgedrückt wird.

Vorteile:

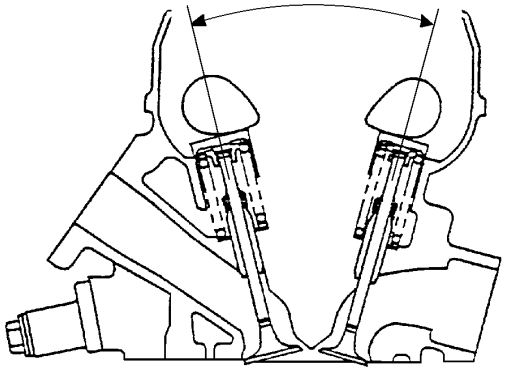
- Die Steuerkette behält die korrekte Spannung jederzeit bei, sodass sie ohne Wartungsaufwand ihre Funktion konstant erfüllt. Die Kette weist dabei einen ruhigen Lauf auf, was zu erhöhtem Fahrkomfort beiträgt.

Technische Erläuterungen

VENTILWINKEL

Merkmale:

- Der Ventilwinkel ist der Winkel zwischen dem Einlass- und dem Auslassventilschaft. Wird er verkleinert, kann das Dach des Brennraums näher an die Oberseite des Kolbens verlegt werden. In Kombination mit dem geraden Lufteinlass ermöglicht ein enger Ventilwinkel ein Verdichtungsverhältnis von über 12:1.



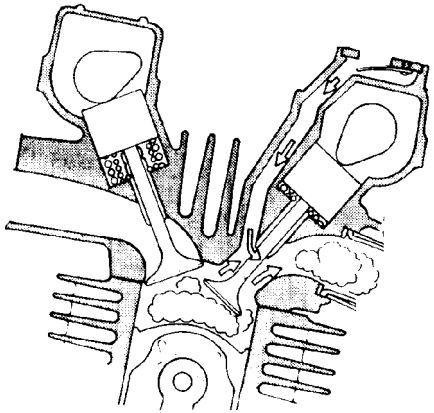
Vorteile:

- Bei höheren Verdichtungen und besserer thermischer Effizienz wird eine höhere Leistung pro Liter Hubraum erzielt.

DIREKT BETÄTIGTE VENTILE

Merkmale:

- Die Nockenwelle befindet sich direkt über dem Ventil. Ein Tassenstössel mit dem Ventilspiel-Einstellshim gleitet in einer Bohrung im Zylinderkopf und reicht über das Ende des Ventilschafts. Der rotierende Nocken drückt auf den Tassenstössel, der das Ventil öffnet.



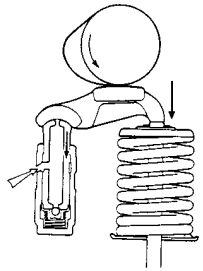
Vorteile:

- Bei der direkten Betätigung wird die träge Masse verringert, die Ventilsteuerzeit bleibt konstant. Die Ventilabdichtung und die Abdichtung an der Ventilführung wurden verbessert, da die Kippbewegung nicht mehr auf den Ventilschaft wirkt.

HYDROSTÖSSEL

Merkmale:

- Hydrostössel sorgen automatisch bei allen Temperaturen für eine Reduzierung des Ventilspiels auf Null.



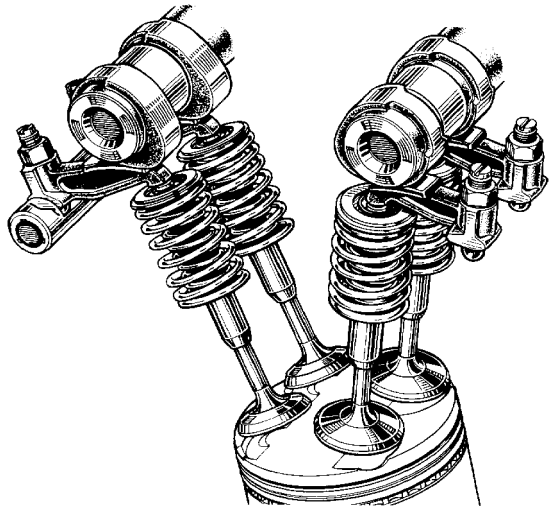
Vorteile:

- Der Motor läuft gleichmässiger über den gesamten Drehzahlbereich und ist leiser und zuverlässiger. Ein Nachstellen der Ventile ist nicht erforderlich.

4-VENTIL-ZYLINDERKÖPFE

Merkmale:

- Durch die Bereitstellung der grösstmöglichen Kraftstoff/Luft-Menge im Zylinder wird die beste Leistung und das grösste Drehmoment erreicht. Dies kann durch Öffnen mehrerer grosser Ventile erfolgen, durch die die Luft und der Kraftstoff in den Zylinder gelangen.
- Fortschritte in der Metallurgie erlauben nunmehr die Verwendung sehr grosser Ventilöffnungen bei äusserst dünnen (4 mm im Durchmesser) und leichten Ventilschäften.



Vorteile:

- Luft und Kraftstoff gelangen ungehindert in den Brennraum und verbessern auf diese Weise Drehmoment und Leistung.

VARIABLE VENTILSTEUERUNG (VVT-VARIABLE VALVE TIMING)

Merkmale:

- Kawasakis VVT-System nutzt ein vom elektronischen Steuergerät gesteuertes Öl-Steuerventil, das den Öldruck in den Kammern eines Stellglieds am Ende der Einlassnockenwelle ändert. Mit sich ändernder Drehzahl wird Öl über Bohrungen in der Nockenwelle in die Stellgliedkammern oder aus diesen hinaus gepresst. Das sich

ändernde Ölvolumen bewirkt eine Bewegung des Stellglieds und eine Drehung der Nockenwelle zur Änderung der Ventilsteuerzeiten. Die Einlass-Steuerzeit wird bei niedrigen Drehzahlen in Richtung Spät verstellt, was die Ventilüberschneidung verringert und damit für Drehmoment im unteren Drehzahlbereich sorgt. Bei höheren Drehzahlen verstellt das Stellglied die Einlass-Steuerzeit in Richtung Früh, um die Leistung in diesem Bereich zu verbessern.

Vorteile:

- Kawasakis VVT-System trägt zu mehr Drehmoment im unteren Drehzahlbereich bei, ohne dafür Leistung am oberen Ende zu opfern. Die Verbrennungseffizienz wird ebenfalls verbessert, was zu günstigerem Kraftstoffverbrauch und saubererer Verbrennung bei niedrigen Drehzahlen beiträgt.

KATALYSATOR

Merkmale:

- Beim Katalysator handelt es sich um ein mit Edelmetall beschichtetes Sieb oder ein Wabenmaterial im Abgasstrom. Er kann sich im Auspuffrohr selbst befinden, im Schalldämpfer oder im Sammler. Wenn das Abgas durch das Sieb strömt, verursacht die Edelmetallbeschichtung eine chemische Reaktion der Schadstoffe im Abgas, wodurch die Anzahl der Schadstoffe reduziert wird. Reaktionsfreudige Kohlenwasserstoffe werden zu Kohlendioxid und Wasser oxidiert, in manchen Fällen werden Stickoxide zu Stickstoff und Sauerstoff reduziert. Kawasaki war schon immer führend auf dem Gebiet der Schadstoffbegrenzung, zuerst mit der Entwicklung des Sekundärluftsystems KCA (Kawasaki Clean Air, siehe Beschreibung unten), dann mit dem KLEEN-System (Kawasaki Low Exhaust Emission Catalytic Converter). KLEEN ist ein Katalysatorsystem, das in zwei Ausführungen geliefert wird: Ein Wabenkatalysatorsystem im Schalldämpfer oder ein "Punched Pipe"-Katalysatorsystem, das sich im Abgasstrom vor dem Schalldämpfer befindet. Bei beiden Systemen werden Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffe im Abgas oxidiert und in harmloses Kohlendioxid und Wasser umgewandelt.

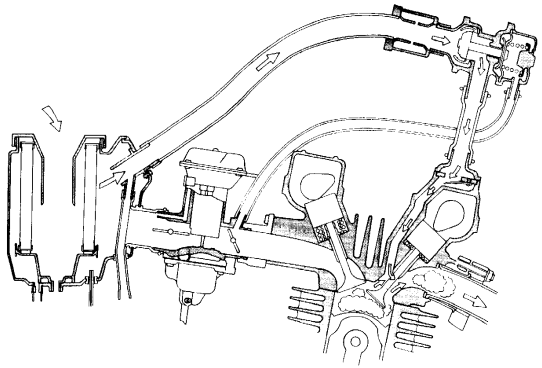
Vorteile:

- Der grosse Vorteil des Katalysators besteht darin, dass die Ingenieure von Kawasaki einen Motor auf optimale Leistung, Fahreigenschaften und Verbrauchswerte auslegen und gleichzeitig die zulässigen Schadstoffgrenzen einhalten können.

PULSIERENDES SEKUNDÄRLUFTSYSTEM

Merkmale:

- Das pulsierende Sekundärluftsystem führt dem Auslasskanal jedes Zylinders Luft über ein Membranventil zu. Die zusätzlich vorhandene Luft hilft beim Abbau von zwei Schadstoffen: Kohlenmonoxid und unverbrannte Kohlenwasserstoffe. Beim Abbremsen trennt ein mit Unterdruck betätigtes Ventil das pulsierende Sekundärluftsystem ab, damit keine Rückzündung im Schalldämpfer auftritt. Dieses System wird von Kawasaki als KCA (Kawasaki Clean Air) bezeichnet.



Vorteile:

- Kawasaki vermeidet ein zu mageres Gemisch und erzielt bei Einhaltung der zulässigen Schadstoffgrenzen hohe Leistung, gute Fahreigenschaften und hervorragende Kaltstarteigenschaften.

KUPPLUNG

ASSIST- UND RUTSCHKUPPLUNG

Merkmale:

- Basierend auf Feedback aus Rennaktivitäten, verwendet die Assist- und Rutschkupplung zwei Nocken, einen Unterstützungsnocken (Assist) und einen Rutschnocken, um entweder den Kupplungskorb und die Druckplatte zusammenzudrücken oder zu trennen. Bei normalem Betrieb wirkt der Unterstützungsnocken als Servomechanismus, der die Kupplungsnabe und Druckplatte zusammenzieht, um die Kupplungsscheiben zusammenzudrücken. Dadurch kann die Gesamtkraft der Kupplungsfeder reduziert werden, was zu kleineren gefühlten Betätigungskräften am Kupplungshebel führt. Wenn mit dem Motor sehr stark

gebremst wird – z. B. beim schnellen (oder versehentlichen) Herunterschalten – kommt der Rutschnocken ins Spiel und zwingt Kupplungsnabe und Druckplatte auseinander. Dies verringert den Druck auf die Kupplungsscheiben und damit das Rückdrehmoment und hilft so, ein Stempeln und Rutschen des Hinterrads zu verhindern. Diese rennorientierte Funktion ist besonders hilfreich bei sportlicher Fahrweise oder bei Rennen.

Vorteile:

- Die Assist- und Rutschkupplung ist leichter zu betätigen und hilft, bei starker Motorbremsung ein Stempeln des Hinterrads zu verhindern.

ANTI-HOPPING-KUPPLUNG

Merkmale:

- Eine zweiteilige Kupplungsnabe mit Nocken und Steigungen erlaubt bei plötzlichen und starken Motorbremsvorgängen oder bei abruptem Herunterschalten ein leichtes Durchrutschen der Kupplung.

Vorteile:

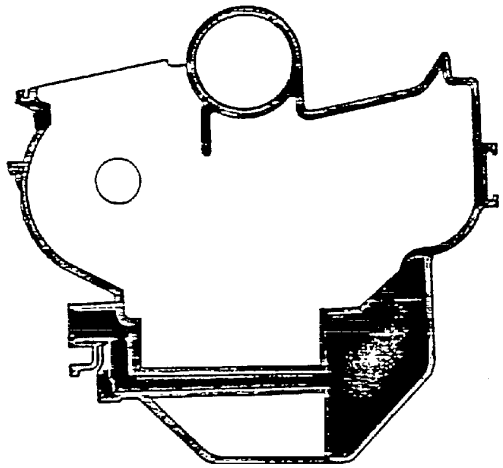
- Bei einem Motorrad kann bei heftigen Bremsvorgängen ein Stempeln der Räder einsetzen. Die Anti-Hopping-Kupplung trägt dazu bei, dieses Stempeln zu verhindern und die Fahrt angenehmer zu gestalten.

MOTORSCHMIERUNG

HALBTROCKENSUMPF

Merkmale:

- Wenn sich die Kurbelwelle dreht, kann mit dem Schwungrad Öl transportiert werden. Bei hohen Drehzahlen verbraucht die Reibung zwischen dem Öl und der Kurbelwelle mehrere PS. Dies führt zu den so genannten Pantschverlust. Um Pantschverlust zu vermeiden, wird vom Motor ablaufendes Öl im Getriebe gespeichert.



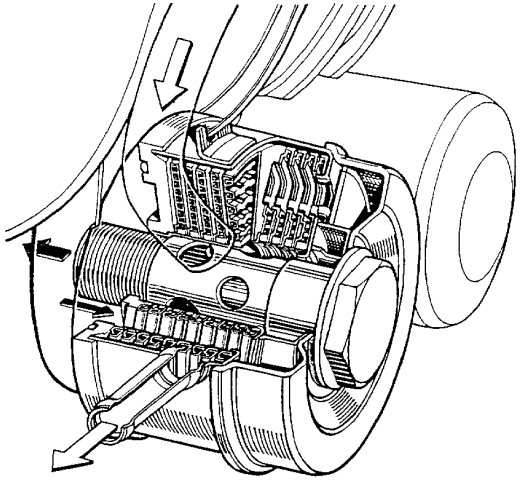
Vorteile:

- Wenn diese Verluste reduziert werden, bleibt mehr Leistung für den Antrieb der Maschine übrig. Ausserdem ermöglicht die Halbtrockensumpf-Konstruktion eine niedrigere Motorhöhe.

FLÜSSIGKEITSGEKÜHLTER ÖLKÜHLER

Merkmale:

- Die Flüssigkeit des Kühlsystems kühlt das Öl in einem Wärmetauscher. Die Kühlflüssigkeitstemperatur ist konstanter als die Lufttemperatur, so dass auch die Temperatur des Öls und des gesamten Motors beständiger bleibt. Der unten an der Vorderseite des Motors montierte Wärmetauscher ist kompakt und es gibt keine aussen liegenden Ölleitungen, die undicht werden könnten.



Vorteile:

- Ein flüssigkeitsgekühlter Ölkühler sorgt für eine konstantere Öltemperatur und verlängert so die Lebensdauer des Motors.

DOPPELÖLPUMPE

Merkmale:

- Die Primärpumpe dient dazu, dem Motor und Getriebelager Öl zuzuführen. Die Sekundärpumpe lässt das Öl durch den Ölkühler und zurück in den Ölsumpf fliessen. Die engen Passagen im Ölkühler bremsen den Ölfluss, was eine bessere Kühlung bewirkt, während das Öl mit voller Geschwindigkeit und vollem Druck zu den Lagern gepumpt wird.

Vorteile:

- Zwei Ölpumpen sorgen dafür, dass das Öl langsam genug fliesst, um im Ölkühler abzukühlen. Gleichzeitig werden die wichtigen Lager von Kurbelwelle, Nockenwelle und Getriebe mit vollem Öldruck versorgt. Kühles Öl und ein hoher Öldruck sind wichtige Faktoren für eine konstante Motorleistung. Dieses System ist einem Einfachpumpensystem deutlich überlegen.

KURBELWELLE / GETRIEBE

KAWASAKI QUICK SHIFTER (KQS)

Merkmale:

- KQS erkennt, dass der Schalthebel betätigt wird, und sendet ein Signal an das elektronische Steuergerät zur Zündunterbrechung, sodass der nächste Gang ohne Verwendung der Kupplung eingelegt werden kann. Bei einigen Modellen ist kupplungsloses Herunterschalten ebenfalls möglich.

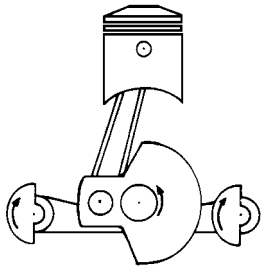
Vorteile:

- Dieses System ermöglicht Fahrern schnellere Gangwechsel.

AUSGLEICHSSYSTEM

Merkmale:

- Das Motorausgleichssystem besteht aus sich drehenden Ausgleichsgewichten, die die durch die rotierenden Teile im Motor verursachten primären (horizontalen) und sekundären (vertikalen) Vibrationen minimieren.



Vorteile:

- Geringere Vibrationen bedeuten weniger Verschleiss und geringere Fahrerermüdung.

„DOG-RING"-GETRIEBE

Merkmale:

- Das „Dog-Ring"-Getriebe wurde zuerst mit der 2015er Ninja H2 und H2R eingeführt und unter Einbeziehung von Feedback des Kawasaki Racing Teams entwickelt. Im Gegensatz zu Standardgetrieben für Motorräder, bei denen Schaltgabeln die Gangräder zum Eingriff verschieben, bleiben beim „Dog-Ring"-Getriebe die Losräder auf der Welle stationär. Zum Kraftschluss zwischen Welle und Gangrädern bewegen sich nur die Mitnehmerscheiben (Dog-Ring), die mit den Klauen am jeweiligen Gangrad in Eingriff gehen.

Vorteile:

- Da die Mitnehmerscheiben (Dog-Ring) viel leichter als Getriebezahnräder sind, erlaubt diese Getriebeart einen viel geringeren Schaltaufwand. Ausserdem wird das Schaltgefühl verbessert und eine kürzere Schaltzeit ermöglicht, was zu einer schnelleren Beschleunigung führt.

Technische Erläuterungen

EVOLVENTENFLANKEN

Merkmale:

- Da die Gesamtfestigkeit viel höher als bei normalen Flanken liegt, ist das Getriebe haltbarer und kann bei gleichem Gewicht mehr Drehmoment verkraften.

Vorteile:

- Dank der Selbstzentrierung der Flanken laufen Gangwechsel sanfter ab. Die gleichmässige Lastverteilung erhöht die Festigkeit und trägt zu einer geringeren Geräuschentwicklung bei.

AUTOMATISCHE LEERLAUFFINDUNG

Merkmale:

- Wenn der Fahrer sein Motorrad anhält und im ersten Gang anschliessend den Schalthebel anhebt, schaltet das Getriebe automatisch in den Leerlauf und nicht in den zweiten Gang. Sobald das Motorrad wieder rollt, schaltet das Getriebe wieder normal. Alle Modelle in diesem Verkaufshandbuch sind serienmässig mit dieser Funktion ausgestattet.

Vorteile:

- Bei unübersichtlichen Verkehrssituationen kann der Fahrer den Leerlauf sehr schnell einlegen.

ENDANTRIEB

O-RING-KETTE

Merkmale:

- O-Ringe zwischen den Seiten- und Gliederplatten halten Fett in den Buchsen, wodurch die inneren Lagerflächen geschmiert bleiben. Der Verschleiss von Bolzen und Buchsen nimmt drastisch ab, da diese auf einem Schmierfettfilm laufen und von jeglicher Verschmutzung von aussen geschützt sind, die zusätzlichen Verschleiss verursachen könnte. Die Kettenlänge bleibt wegen des langsameren Verschleisses konstanter. Aus diesem Grund verlängert sich auch die Lebensdauer von vorderem und hinterem Kettenrad.

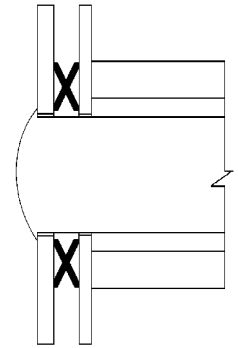
Vorteile:

- Die O-Ring-Kette erfordert weniger Wartung. Weniger Verschleiss bedeutet, dass zwischen den Einstellintervallen der Kette mehr Kilometer zurückgelegt werden können, und dass die Kette eine längere Lebensdauer hat.

X-RING-KETTE

Merkmale:

- O-Ring-Ketten nutzen einen einzigen Kontaktpunkt am Rand des O-Rings, um das Austreten von Fett und das Eindringen von Schmutz zu verhindern. X-Ring-Ketten mit einem X-förmigen Querschnitt zwischen den Seiten- und Gliederplatten besitzen eine doppelte Dichtfläche und kleine Taschen, die Schmierfett aufnehmen und den Schmutz abhalten.



Vorteile:

- Die X-Ring-Kette verfügt über eine hervorragende Dichtungsqualität für eine längere Lebensdauer der Kette.

Technische Erläuterungen

EXZENTRISCHER KETTENSPANNER

Merkmale:

- Exzentrische Kettenspanner sind exzentrische Aufnahmen in den Hinterarmen der Schwinge, die die Hinterachse aufnehmen. Wenn die Schwingenklemmen gelöst werden, drehen sich die Aufnahmen und die Achse als eine Einheit und halten dabei das Hinterrad in der Flucht. Die Achse verbleibt fest in den Aufnahmen, wenn die Kette eingestellt wird.

Vorteile:

- Die Ketteneinstellung läuft schnell und einfach ab, da die Achse nicht gelöst werden muss und die Spureinstellung erhalten bleibt.

KARDANANTRIEB MIT TETRA-LEVER-SYSTEM

Merkmale:

- Ein herkömmlicher Kardanantrieb an einem Motorrad richtet das Motorrad beim Gasgeben auf oder drückt es beim Gaswegnehmen konstruktionsbedingt nach unten. Kawasakis Tetra-Lever-System nutzt ein Hebelpaar auf jeder Seite des Motorrads, das dieser konstruktionsbedingten Tendenz entgegenwirkt.

Vorteile:

- Das Tetra-Lever-System eliminiert die Aufricht- und Einknickkräfte, die bei einer herkömmlichen Kardanwelle beim Gasgeben oder Gaswegnehmen auftreten und bietet so eine gleichmässige, direkte Leistungsentfaltung, die ein natürliches Fahrgefühl wie bei einem Kettenantrieb ergibt. Es reduziert auch das Spiel im Antriebsstrang deutlich und sorgt für ruckfreie Beschleunigung.

BREMSEN

ANTIBLOCKIERSYSTEM (ABS)

Merkmale:

- Das Antiblockiersystem begrenzt den Reifenschlupf. Drehzahlsensoren an den Rädern überwachen die Drehzahlen von Vorder- und Hinterrad. Falls ein Rad beginnt, schneller zu verzögern als das andere oder stärker abbremst als der vorgegebene Vergleichswert in der ECU, erkennt die ECU, das die Traktion dieses Rads verloren geht. Das ABS reagiert durch sofortiges Reduzieren des Hydraulikdrucks auf die Bremse des betroffenen Rades. Magnetventile in der ABS-Einheit bekommen von der elektronischen Steuereinheit die Signale, den Hydraulikdruck an den Bremen zu halten, zu verringern oder wieder anzulegen. Hierdurch entsteht ein pulsierender Effekt, der üblicherweise im Bremshebel / Bremspedal fühlbar ist, wenn scharf gebremst wird.

Vorteile:

- Diese Sicherheitseinrichtung erlaubt dem Fahrer auch bei Vollbremsungen, die Kontrolle zu behalten.

KAWASAKI ADVANCED COACTIVE-BRAKING TECHNOLOGY (K-ACT) ABS

Merkmale:

- Wenn der Fahrer die Vorder- und/oder Hinterradbremse betätigt, wirkt die Bremsflüssigkeit wie in einem normalen Bremssystem auf die Bremssattelkolben. Drucksensoren (einer für die Vorder- und einer für die Hinterradbremse) erkennen die vom Fahrer aufgewandte Kraft. Das Brems-Steuergerät berechnet daraus die optimale Kraft zur Erzielung der maximalen Bremswirkung. Die ABS-Pumpe erhöht dann nach Bedarf den Hydraulikdruck auf die Vorder- und/oder Hinterradbremse. K-ACT umfasst ausserdem ein ABS.
- Die K-ACT-Funktion wird bei Geschwindigkeiten unter 20 km/h (12 mph) ausgeschaltet, um in engen Kurven maximale Kontrolle zu haben und die ABS-Funktion wird bei Geschwindigkeiten unter 6 km/h (4 mph) ausgeschaltet.
- Bei einigen Modellen (1400GTR) kann der Fahrer zwischen zwei Betriebsarten wählen. Die Standard-Betriebsart mit reduzierter K-ACT-Wirkung gibt der Kontrolle durch den Fahrer den Vorrang, für einen sportlicheren Fahrstil. Die zweite Betriebsart mit verstärkter K-ACT-Wirkung ist ideal für Touren.

Vorteile:

- Die moderne koaktive Bremstechnologie K-ACT ABS ermöglicht dem Fahrer kontrolliertes und ausbalanciertes Bremsen. Das zur Unterstützung der vom Fahrer ausgeübten Bremskraft ausgelegte K-ACT ABS gewährleistet eine ideale Bremskraftverteilung und maximale Bremswirkung.

KAWASAKIS INTELLIGENTES ANTIBLOCKIERSYSTEM (KIBS)

Merkmale:

- Kawasakis intelligentes Antiblockiersystem (KIBS) ist ein mit mehreren Sensoren ausgestattetes System, das aus mehreren Quellen Daten erhält. Zusätzlich zu den Drehzahlsensoren im Vorder- und Hinterrad (Standard für jedes ABS), überwacht das KIBS auch den Hydraulikdruck des vorderen Bremssattels und verschiedene Informationen vom Motor-Steuergerät (Drosselklappenstellung, Motordrehzahl, Kupplungsbetätigung und eingelegter Gang).
- Supersport-Modelle neigen mehr zum Eintauchen als die meisten Motorräder, so dass das Hinterrad bei scharfem Bremsen leichter abheben kann. Das KIBS wirkt dem entgegen, in dem es den Hydraulikdruck an der Vorderbremse überwacht und, falls nötig, den Druckanstieg abregelt und die Neigung zum Abheben des Hinterrads unterdrückt.

Vorteile:

- KIBS bietet ein hohes Regelungsniveau und eine Reihe von Vorteilen für sportliches Fahren wie die Unterdrückung des Abhebens des Hinterrads und minimaler Rückschlag

im Betrieb. Das KIBS bietet ausserdem durch die Überwachung des eingelegten Gangs und der Kupplungsbetätigung eine verbesserte Dosierung der Hinterradbremse beim Herunterschalten.

HALBSCHWIMMEND GELAGERTE BREMSSCHEIBE

Merkmale:

- Bremssättel müssen an der Bremsscheibe ausgerichtet werden, damit eine hohe Verzögerungsleistung erzielt wird. Ausserdem muss etwas Abstand zur Scheibe eingehalten werden, damit die Bremsen nicht schleifen. Bei manchen Scheibenbremsen sind die Bremssättel auf Stiften schwimmend gelagert, damit sie sich vor und zurück bewegen können und Ausrichtung sowie Abstand beibehalten bleiben. Die Lagerung auf der Nabe ist eine einfachere und leichtere Möglichkeit, für Ausrichtung und Abstand des Bremssattels zu sorgen. Kleine Federscheiben zwischen Nabe und Scheibe dämpfen das Scheibengeräusch, wenn die Bremse nicht betätigt wird.

Vorteile:

- Halbschwimmend gelagerte Scheiben sorgen für die korrekte Ausrichtung von Bremsbelag und Scheibe für eine feine Dosierung der Bremswirkung und gute Bremswirkung, während gleichzeitig Gewicht und Komplexität reduziert werden.

BREMSSÄTTEL MIT MEHREREN GEGENÜBER LIEGENDEN KOLBEN

Merkmale:

- Wenn eine Scheibenbremse betätigt wird, drückt Bremsflüssigkeit die Kolben auf beiden Seiten des Bremssattels heraus gegen die Bremsbeläge, die die Scheibe greifen. Die Reibung zwischen den Belägen und der rotierenden Scheibe bremst das Fahrzeug ab. Wird die Anzahl von Kolben im Bremssattel erhöht, steigt die Bremskraft und die gegen die Scheibe gedrückte Bremsbelagfläche wird grösser.

Vorteile:

- Die Leistung von Bremssätteln mit mehreren Kolben erfolgt reaktionsschnell schon bei leichtem Fingerdruck und mit guter Dosierbarkeit.

RADIAL BEFESTIGTE BREMSSÄTTEL

Merkmale:

- Radial befestigte Bremssättel verfügen über Montagepunkte an der Ober- und Unterseite des Bremssattels, wobei die Befestigungsbolzen durch die Rückseite des Bremssattels geführt werden und nicht von der Seite oder von vorn. Dadurch wird der Bremssattel steifer.

Vorteile:

- Ein steiferer Bremssattel sorgt für bessere Dosierbarkeit und Bremsleistung des Bremssystems.

BREMSSÄTTEL MIT MEHREREN BREMSBELÄGEN

Merkmale:

- Bremssättel mit mehreren Bremsbelägen werden in der Regel bei Hochleistungs-Rennmaschinen eingesetzt. Bei diesem System verfügt jeder Kolben des Bremssattels über einen eigenen Bremsbelag. Ein einzelner grösserer Bremsbelag kann sich verziehen, wenn durch extreme Bremskräfte zu viel Hitze erzeugt und somit die Bremsleistung beeinträchtigt wird.

Vorteile:

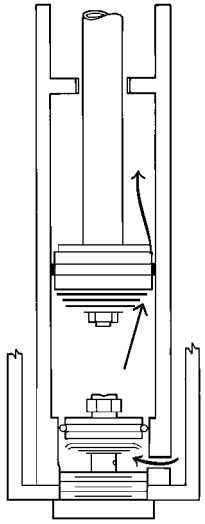
- Kleinere Bremsbeläge können mehr Hitze absorbieren, ohne sich zu verziehen. Die kleinere Oberfläche sorgt dafür, dass Hitze schneller abgeführt wird als bei herkömmlichen Bremsbelägen, was eine konstante Leistung bei hohen Temperaturen ermöglicht.

FEDERUNG

GABEL MIT DÄMPFEREINSATZ

Merkmale:

- Innenzylinder und Kolbenstange bilden eine Dämpfungskammer in der Gabel, die eine Vermischung von Öl und Luft verhindert. Bei einer Mischung von Öl und Luft würde es zu einer unkonstanten Dämpfung kommen. Die Konstruktion des Dämpfereinsatzes bewirkt eine minimale Vermischung von Öl und Luft und ermöglicht eine Verstellung der Dämpfwirkung. Je nach Modellanwendung können die Dämpfereinsätze über Verstellmöglichkeiten für die Druckstufendämpfung oder für die Dämpfung von Druck- und Zugstufe verfügen. (siehe ZUGSTUFENDÄMPFUNG, DRUCKSTUFENDÄMPFUNG).



Vorteile:

- Die Konstruktion mit Dämpfereinsatz bietet die für Hochleistungsmotorräder notwendige Steuerung der Dämpfung und ermöglicht eine Verstellung der Dämpfwirkung.

UPSIDE-DOWN-GABELN

Merkmale:

- Die Gabelaussenrohre mit grossem Durchmesser werden in der Gabelbrücke gelagert, das Innenrohr hält die Vorderachse. Die auf die Gabel einwirkenden Kräfte bei Kurvenfahrten, Bremsungen und beim Eintauchen der Federung werden gleichmässig auf die Länge der Gabeleinheit verteilt, sodass diese sich weniger durchbiegt.

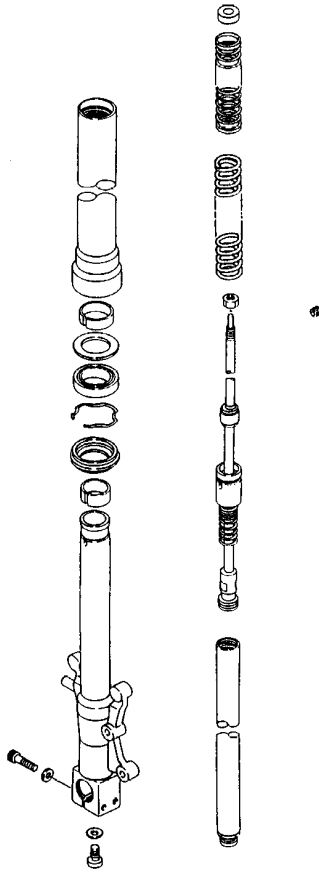
Vorteile:

- Die steifere Upside-down-Gabel ermöglicht ein sehr präzises Handling bei geringerem Aufhängungsgewicht.

BIG PISTON FORK (BPF-Gabel)

Merkmale:

- Im Vergleich zu einer herkömmlichen Cartridge-Gabel derselben Grösse verfügt die BPF-Gabel über einen fast doppelt so grossen Hauptkolben. Das Öl im Innern der Gabel wirkt auf eine beinahe viermal so grosse Oberfläche. Dies ermöglicht eine Absenkung des Dämpfungsdrucks bei gleichbleibender Dämpfungskraft. Die Reduzierung des Dämpfungsdrucks lässt das Gleitrohr gleichmässiger und sanfter laufen, besonders im ersten Teil des Federwegs.



Vorteile:

- Bessere Kontrolle bei beginnender Kompression der Gabel und sehr geringe Änderungen des Fahrverhaltens, wenn sich das Gewicht des Fahrzeugs beim Verzögern nach vorn verlagert, ergeben eine grössere Fahrwerksstabilität am Kurveneingang. Die BPF-Gabel kann ausserdem auf viele Innenbauteile einer herkömmlichen Gabel mit Dämpfereinsatz verzichten, wodurch die Konstruktion einfacher und leichter ausfällt.

Technische Erläuterungen

LUFT/ÖL-GETRENNTE DOPPELKAMMER-GABEL

Merkmale

- In diesem Vorderradgabel-Design werden die Kammern in der Gabel getrennt, um ein Vermischen von Gabelöl mit Luft zu verhindern.

Vorteile:

- Das Vermeiden von Öl/Luft-Gemisch in der Vorderradgabel bewirkt eine konsistente Federung über grosse Entfernungen.

DRUCKSTUFENDÄMPFUNG

Merkmale:

- Bei Federbeinen und Vorderradgabeln wird die Einfedergeschwindigkeit durch die Druckstufendämpfung gesteuert. Die Druckstufendämpfung regelt die Geschwindigkeit, mit der eine Feder beim Überfahren einer Unebenheit zusammengedrückt wird. Sie trägt ausserdem dazu bei, die Kompressions- und Ausdehnungsvorgänge (Hubschwingungen) nach dem Ausfedern zu begrenzen. Eine Druckstufendämpfung wird erzielt, indem Öl durch eine kleine Öffnung fester Grösse gedrückt wird (siehe ZUGSTUFENDÄMPFUNG).

Vorteile:

- Die Druckstufendämpfung hält das Fahrwerk in der Waage und reduziert den Einfluss von Unebenheiten und Schlaglöchern zugunsten besserer Traktion.

EINSTELLBARE DÄMPFUNG

Merkmale:

- Bei manchen Modellen kann der Fahrer die Geschwindigkeit des Einfederns und/oder Ausfederns verändern.

Vorteile:

- Gestattet Fahrern das Anpassen der Federung an ihre persönliche Fahrweise und an die jeweilige Strecke.

ZUGSTUFENDÄMPFUNG

Merkmale:

- Bei Federbeinen und Vorderradgabeln wird die Ausfedergeschwindigkeit durch die Zugstufendämpfung gesteuert. Die Zugstufendämpfung bremst die Geschwindigkeit, mit der sich die Federung nach einer Unebenheit der Fahrbahn wieder ausdehnt. Sie trägt ausserdem dazu bei, die Kompressions- und Ausdehnungsvorgänge (Hubschwingungen) nach dem Ausfedern zu begrenzen. Das gängigste Verfahren für die Zugstufendämpfung besteht darin, Öl durch eine kleine Öffnung fester Grösse zu drücken. Wenn ein Fahrzeug mehr Dämpfung benötigt, kann das Werk die Öffnung verkleinern, was die Ausfedergeschwindigkeit noch stärker senkt und die Dämpfwirkung steigert.

Vorteile:

- Die Zugstufendämpfung unterstützt die Fahrzeugstabilität und die Traktion der Reifen beim Überfahren von Unebenheiten.

ELECTRONIC CONTROL SUSPENSION (KECS)

Merkmale:

- Die Dämpfung wird elektronisch an die Fahrzeuggeschwindigkeit und die Federungshubgeschwindigkeit angepasst. Die Verzögerung wird ebenfalls berücksichtigt, sodass das beim Bremsen auftretende Nickverhalten kontrolliert werden kann.

Vorteile:

- Electronic Control Suspension passt sich in Echtzeit an die Strassen- und Fahrbedingungen an und sorgt für die optimale Dämpfung.

HÖHENVERSTELLUNG

Merkmale:

- Die Höhenverstellung, die vor allem bei Sportmodellen zu finden ist, dient dazu, das Heck des Motorrads nach oben oder unten zu stellen. Die Einstellung erfolgt je nach Modell über ein Gewinde am oberen Ende des Federbeins oder über Scheiben. Durch die Änderung der Heckhöhe ändern sich der Nachlaufwinkel und der Nachlauf, was die Lenkeigenschaften ändert. Bei einem Rennen auf einer abgesperrten Strecke mit vielen langsamen Kurven kann durch Anheben des Hecks das Einlenkverhalten wesentlich verbessert werden. Bei einer Strecke mit wenigen Kurven kann das Fahrverhalten durch Absenken des Hecks stabiler gestaltet werden.

Vorteile:

- Der Fahrer kann das Motorrad an seinen Fahrstil und an die Fahrbedingungen anpassen und so das Handling verbessern.

FEDERBASIS

Merkmale:

- Die Motorradfederung soll dem Fahrer nicht nur Komfort bieten, sondern auch die Geometrie und die Fahrhöhe des Motorrads beibehalten. Federbasis bezieht sich auf die Federkraft, mit der die Feder anfangs zur Erreichung der korrekten Fahrhöhe komprimiert wird. Zur Anpassung an unterschiedlich schwere Fahrer oder an wechselnde Beladungen kann die Federbasis eingestellt werden.

Vorteile:

- Die einstellbare Federbasis bietet je nach Bedarf des Fahrers mehr Flexibilität bei der Feinabstimmung der Federung.

UNI-TRAK®

Merkmale:

- Uni-Trak® überträgt die Bewegung des Hinterrades und der Schwinge an einen Umlenkhebel, der auf ein grosses Federbein und eine Feder wirkt. Das Federbein liegt zentral tief im Rahmen, wodurch die Massenkonzentration verbessert und der

Schwerpunkt der Maschine gesenkt wird. Die Umlenkung verringert die Hebelwirkung auf den Stossdämpfer beim Einfedern. Unebenheiten werden progressiv abgedämpft, d. h. kleinere Unebenheiten erfahren eine leichte Dämpfung, während bei grösseren Unebenheiten eine starke Dämpfung erfolgt.

Vorteile:

- Uni-Trak® ermöglicht mit dem einfachen Federbein und der Feder eine geschmeidigere Fahrt mit mehr Komfort, besserer Lenkbarkeit und mehr Kontrolle bei hohem Tempo. Ausserdem wird die Leistung besser auf die Strasse gebracht. Genau das zählt bei Hochleistungsmaschinen.

HORIZONTALE BACK-LINK HINTERRADFEDERUNG

Merkmale:

- Bei der Back-Link-Konstruktion liegen der Dämpfer und die Umlenkung oberhalb der Schwinge. Diese Anordnung lässt unter der Schwinge Platz frei, der für eine grössere Auspuff-Vorkammer verwendet werden kann.

Vorteile:

- Das Freimachen von Platz unter der Schwinge und die Verwendung einer grösseren Auspuff-Vorkammer ermöglichen die Verwendung von kleineren Schalldämpfern, was zur Massenzentralisierung beiträgt. Ausserdem kann das Federbein vom Auspuff weg verlegt werden, was den Einfluss von Wärme auf die Dämpfungseigenschaften verringert.

DIREKT BETÄTIGTER HINTERER STOSSDÄMPFER

Merkmale:

- Diese Konstruktion ermöglicht, dass die Schwinge ohne eine Umlenkung auf das Federbein wirkt. Der Anbringungsort des Federbeins ist gegenüber der Mitte versetzt.

Vorteile:

- Diese Anordnung vereinfacht die Konstruktion der Hinterradfederung und erlaubt ein klareres Design.

RAHMEN / FAHRWERK

ERGOFIT

Merkmale:

- ERGO-FIT ist ein Schnittstellensystem, das dazu konzipiert ist, Fahrern zu ermöglichen, ihre optimale Fahrposition zu finden. Verschiedene Punkte der Fahrgestell-Schnittstelle (Lenker, Fussrasten und Sitzbank, usw.) können über eine Kombination aus auswechselbaren Teilen und Teilen mit einstellbarer Position angepasst werden. Einstellbare Teile und deren Einstellbereich können je nach Modell variieren.

Vorteile:

- Auf diese Weise kann ein grosser Bereich von Fahrern eine Fahrposition finden, die sowohl Komfort als auch Kontrolle bietet. Sie fühlen sich eins mit ihrer Maschine und erfahren, dass Kawasaki-Maschinen Spass machen und es sich lohnt, sie zu fahren.

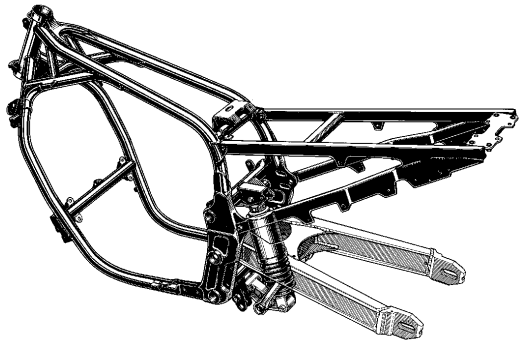
SCHLEIFENRAHMEN

Merkmale:

- Ein Schleifenrahmen enthält einen oder zwei Rahmenträger, genannt Unterzüge, die am Lenkkopf beginnen, sich unter dem Motor hinziehen und sich in der Nähe des Schwingendrehpunkts wieder mit dem Rahmen vereinen.

Vorteile:

- Grösserer Schutz wichtiger Motorteile und zusätzliche Festigkeit sind die Vorteile eines Schleifenrahmens.



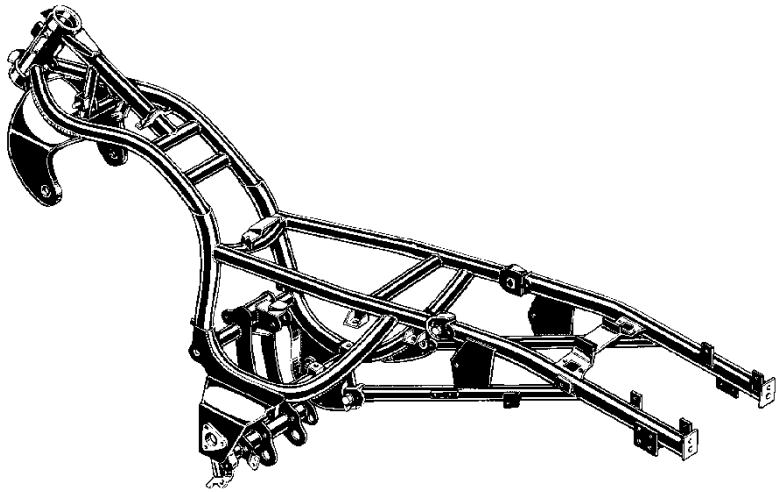
DIAMANTRAHMEN

Merkmale:

- Ein Motorrad mit einem Diamantrahmen nutzt den Motor als tragenden Teil des Rahmens anstelle von Unterzügen, die normalerweise unter dem Motor verlaufen.

Vorteile:

- Die Konstruktion des Diamantrahmens ist elegant, einfach und reduziert das Gewicht des Motorrads. Das Fehlen der Unterzüge erleichtert die Motorwartung und den Service.



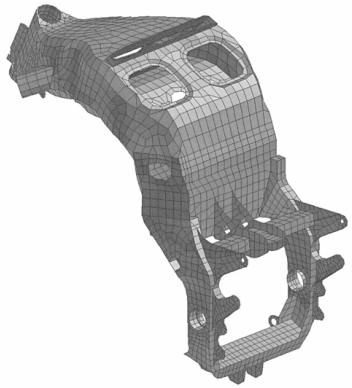
MONOCOQUE-RAHMEN

Merkmale:

- Anstelle eines Rahmens aus einzelnen Rohren oder Aluminiumträgern besteht der Monocoque-Rahmen aus einem grossen verschweissten Aluminium-Blech mit „Kastenstruktur". An der Vorderseite des „Kastens" ist der Lenkkopf angeschweisst. Er zieht sich über den Motor bis hinunter zum gegossenen Schwingendrehpunkt, der ebenfalls mit ihm verschweisst ist. Luftfiltergehäuse, Luftfilter und Batteriekasten können in den Hauptrahmen-„Kasten" integriert werden. Die Konstruktionsprinzipien für Monocoque-Rahmen wurden ursprünglich für die militärische Luftfahrt entwickelt.

Vorteile:

- Der Monocoque-Rahmen ist leichter und steifer als andere Konzepte, ist aber schwieriger zu konstruieren und zu bauen. Die Konstruktion spart Platz am Motorrad, da Luftfiltergehäuse, Luftfilter und Batteriekasten integriert sind. Leichter und steifer bedeutet bessere Leistung und besseres Handling. Je kleiner der Rahmen, desto kleiner ist die Stirnfläche des Motorrads, was den Luftwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten senkt.



Technische Erläuterungen

PERIMETERRAHMEN

Merkmale:

- Vom Lenkkopf aus schwingen sich zwei Rohroberzüge um den Zylinderkopf zur Uni-Trak®-Federbeinaufnahme und danach hinunter zum Schwingendrehpunkt. Der direkte Weg zwischen den beiden Lastpunkten macht den Rahmen sehr steif und doch leicht.

Vorteile:

- Der Perimeterrahmen ist sehr steif und leicht und bietet Raum für den Luftaustausch bei Einlass und Auspuff. Ergebnis ist ein phänomenales Handling und das Gefühl vollständiger Kontrolle über die Maschine.

PROFILRAHMEN

Merkmale:

- Vom Lenkkopf aus werden Doppelholme über die Oberseite des Motors zur Uni-Trak®-Federbeinaufnahme und weiter zur Schwinge geführt. Der direkte Weg macht den Rahmen sehr steif, schmal und leicht.

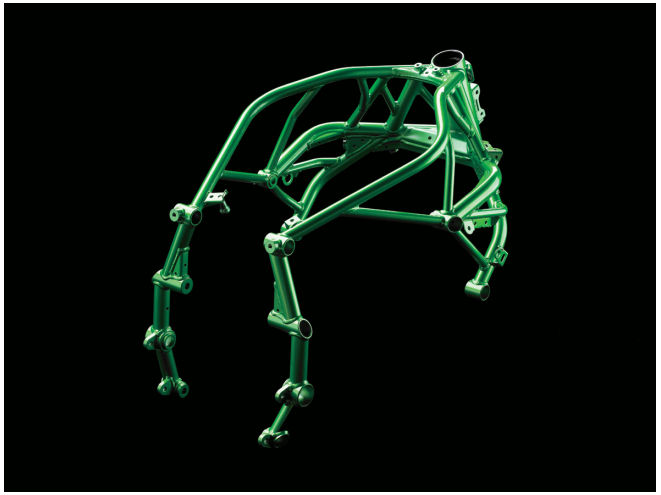
Vorteile:

- Der Profilrahmen ist sehr steif und leicht und doch schmal. Das Ergebnis ist ein sehr leichter Rahmen mit hervorragendem Handling und kleiner Stirnfläche, was den Luftwiderstand senkt.

GITTERROHR-RAHMEN

Merkmale:

- Ein Gitterrohr-Rahmen ist aus hochfesten Stahlrohrprofilen gebaut. Für hohe Belastbarkeit sind diese Rohrprofile in Dreieckanordnung zusammengeschweisst. Durch Variieren der Rohrdicke können Ingenieure die Rahmenflexibilität auf die speziellen Anforderungen des Motorrades abstimmen. Der Motor ist starr am Rahmen verschraubt und leistet als tragendes Teil seinen Beitrag zur Gesamtbelastbarkeit und Verwindungsfestigkeit des Rahmens.



Vorteile:

- Da der Gitterrohr-Rahmen den Motor als tragendes Teil mitverwendet, kann er leichter als herkömmliche Rahmen ausgeführt werden. Im Vergleich zu einem Aluminiumrahmen bedeckt der Gitterrohr-Rahmen weniger Motorfläche und erlaubt dadurch die einfachere Wartung und bessere Kühlung.

SILBER SPIEGELNDE LACKIERUNG

Merkmale:

- Kawasakis innovative, hochwertige Lackierung hat ein stark spiegelndes, glasähnliches, metallisches Erscheinungsbild. Bei einem Grossserienfahrzeug kam Sie zum ersten Mal bei der 2015 Ninja H2 sowie der Ninja H2R zum Einsatz.

ELEKTRIK

INERTIAL MEASUREMENT UNIT (IMU)

Merkmale:

- Mit der IMU werden 6 unabhängige Bewegungsmöglichkeiten (DOF) überwacht. Es wird die Beschleunigung entlang der Längs-, der Quer- sowie der Vertikalachse und die Rollgeschwindigkeit sowie die Drehgeschwindigkeit um die Querachse gemessen. Die Giergeschwindigkeit wird vom elektronischen Steuergerät unter Verwendung von Kawasaki-eigener Software berechnet.

Vorteile:

- Diese zusätzliche Rückmeldung bildet die aktuelle Fahrwerksausrichtung ab und ermöglicht eine noch präzisere Kontrolle über die Maschine bei der Fahrt am Limit.

KAWASAKI CORNERING MANAGEMENT FUNCTION

Merkmale:

- Unter Verwendung der neuesten Entwicklung der fortschrittlichen Modellierungssoftware von Kawasaki sowie Feedback von einer kompakten IMU (Inertial Measurement Unit), die ein noch klareres Echtzeitbild der Fahrwerksausrichtung liefert, überwacht KCMF die Motor- und Fahrwerksparameter über die ganze Kurve – von der Einfahrt bis zum Scheitelpunkt und zur Ausfahrt. Die von KCMF überwachten Systeme variieren je nach Modell und können enthalten:
  - S-KTRC/KTRC (einschliesslich Traktions-, Wheelies- und Rutschkontrolle)
  - KLCM (einschliesslich Traktions- und Wheelies-Kontrolle)
  - KIBS (einschliesslich Neigungs- und Kurvenbremskontrolle)
  - Kawasaki Engine Brake Control

Vorteile:

- KCMF moduliert dabei die Bremskraft und die Motorleistung, um einen ausgewogenen Übergang von Beschleunigung zu Bremsen und zu erneutem Beschleunigen zu ermöglichen und Fahrer beim Halten ihrer Spur in der Kurve zu unterstützen.

ELEKTRONISCHER TEMPOMAT

Merkmale:

- Mit dem elektronischen Tempomat kann eine gewünschte Geschwindigkeit (über die Motordrehzahl) elektronisch per einfachem Knopfdruck konstant gehalten werden.

Vorteile:

- Dieses System ermöglicht entspanntes Cruisen, da der Fahrer sich nicht mehr ständig um das Gas kümmern muss. Dies verringert die Belastung der rechten Hand bei Langstreckenfahrten und trägt damit zu einem hohen Fahrkomfort bei.

KAWASAKI THROTTLE RESPONSIVE IGNITION CONTROL (K-TRIC)

Merkmale:

- K-TRIC erfasst die Drosselklappenstellung und übermittelt ein entsprechendes Signal an die Zündeinheit. Auf der Grundlage der Motorlast und einer vordefinierten Zündkennlinie verstellt die Zündeinheit den Zündzeitpunkt und sorgt auf diese Weise für eine effiziente Verbrennung ohne Klopfen.

Vorteile:

- Mit K-TRIC kann der Motor unter allen Bedingungen eine optimale Zündverstellung nutzen, was zu einer besseren Gasannahme und mehr Leistung im gesamten Drehzahlbereich führt.

KAWASAKI IGNITION MANAGEMENT SYSTEM (KIMS, Kawasaki-Zündsystem)

Merkmale:

- Ausser der serienmässigen Kraftstoffeinspritzung, deren Eingangsdaten unter anderem Motordrehzahl, Drosselklappenstellung, Fahrzeuggeschwindigkeit, eingelegter Gang und Messwerte für Einlasslufttemperatur, Einlassluftdruck, Motortemperatur und der Lambdasonden sind, überwacht das KIMS auch Änderungen der Motordrehzahl. Wird eine plötzliche, signifikante Änderung der Motordrehzahl erkannt, werden die oben genannten Faktoren berücksichtigt und der Zündzeitpunkt wird, wenn nötig, zurückgenommen, um den Motor und die Katalysatoren vor Schäden zu schützen und den Schlupf des Hinterrads zu verringern.

Vorteile:

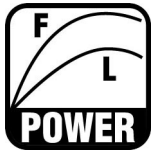
- Als Teil eines fahraktiven Pakets wurde KIMS nicht dafür konstruiert, in die Absichten des Fahrers einzugreifen. Die komplexe Programmierung des elektronischen Steuergeräts nimmt an, dass alle Fahrereingaben absichtlich geschehen, sodass das System dafür ausgelegt ist, NICHT einzugreifen, solange die Änderung der Motordrehzahl die vorherberechneten Werte für die gegebenen Parameter nicht überschreitet.

  Zum Beispiel: Wenn das Gas geöffnet wird und der Hinterreifen beginnt, durchzurutschen, kontrolliert das System, wie viel (und wie schnell) das Gas geöffnet wurde. Falls es langsam geöffnet wurde, erkennt KIMS, dass es nicht die Absicht des Fahrers war, das Hinterrad durchrutschen zu lassen, und nimmt den Zündzeitpunkt zurück, um die plötzliche, anormale Last auf Motor und Katalysatoren zu vermeiden. Das Zurücksetzen des Zündzeitpunkts kann den Hinterradschlupf reduzieren. Falls das Gas weit und schnell geöffnet wurde, nimmt das KIMS an, dass der Fahrer beabsichtigt, das Hinterrad durchrutschen zu lassen und verzögert den Zündzeitpunkt NICHT.

Technische Erläuterungen

POWER-MODUS (2-WEGE)

Merkmale:



- Wählbare Power-Modi bieten dem Fahrer eine einfache Wahl zwischen Full Power und Low Power. Während Full Power ohne Einschränkung zur Verfügung steht, wird in Low-Power-Betriebsart die maximale Leistung auf ca. 75% Full Power reduziert (abhängig vom Modell). Darüber hinaus ist das Ansprechverhalten in Low-Power-Betriebsart sanfter. Der Fahrer kann festlegen, die Low-Power-Betriebsart bei Regen und in der Stadt zu verwenden und die Full-Power-Betriebsart bei sportlicher Fahrweise.

Vorteile:

- Auf einer nassen, rutschigen Oberfläche ist bei Wahl der Low-Power-Betriebsart die Leistung reduziert und das Ansprechverhalten sanfter, was die Kontrolle wesentlich verbessert und die Gefahr, dass das Rad durchdreht, minimiert.

POWER-MODUS MIT VARIABLEM MITTLEREM MODUS (3-WEGE)

Merkmale:

- Mit den Power-Modi kann die verfügbare Leistung und das Ansprechverhalten gemäss den jeweiligen Bedingungen gewählt werden. Auf dem Supersportler-Modell Ninja ZX-10R stehen drei Modi zur Verfügung: Full-, Low- (reduziert die Leistung auf ca. 60% Full Power) und Middle-Modus, der zwischen den beiden liegt. Der mittlere Modus liegt nicht einfach in der Mitte zwischen Full-Power- und Low-Power-Leistungskurven, im mittleren Modus variieren die Leistungseigenschaften je nach Drehzahl und Drosselklappenstellung. Beträgt die Drosselklappenstellung weniger als 50 %, entspricht die Motorleistung im Wesentlichen der im Low-Modus. Wird jedoch die Drosselklappe weiter als 50% geöffnet, kann Leistung bis hin zu Full Power abgerufen werden. Dieses fortschrittliche Motormanagementsystem bietet eine sanfte Motorcharakteristik unter normalen Fahrbedingungen, mit der Option, höhere Leistung sofort abzurufen, wenn diese für einen Beschleunigungsvorgang gebraucht wird. Der variable mittlere Modus bietet dem Fahrer die Möglichkeit, durch bewussten Gasgebrauch die Motorleistung zu ändern (entweder auf bequeme Kontrolle bei Fahrten in der Stadt oder auf schnelleres Ansprechverhalten wenn der Fahrer schnell beschleunigen möchte). Diese Technologie erhöht den Fahrspass auf Supersportlern in noch mehr Situationen.

Vorteile:

- Die 3 Power-Modi bieten mehr Auswahl an Leistungseigenschaften, die den Strassenbedingungen und der Vorliebe des Fahrers entsprechen.

KAWASAKI TRAKTIONSKONTROLLE (1-MODUS KTRC)

Merkmale:

- Die Kawasaki Traktionskontrolle misst Drehzahlunterschiede zwischen Vorder- und Hinterrad. Falls das System Schlupf erkennt, wird die Motorleistung abgeregelt, bis das Hinterrad wieder Grip hat. Das System regelt zur Feinabstimmung den Zündzeitpunkt, die Kraftstoffzufuhr und die Luftmenge über die Sekundär-Drosselklappen.

Vorteile:

- KTRC versetzt den Fahrer wirksam in die Lage, gefahrlos sowohl über kurze, rutschige Stellen wie Gullydeckel als auch über längere Abschnitte mit widrigen Strassenbelägen wie Kopfsteinpflaster, Split, etc. fahren zu können. Ausserdem wird der Radschlupf beim Anfahren auf rutschigem Untergrund begrenzt.

KAWASAKIS TRAKTIONSKONTROLLE MIT 3 BETRIEBSMODI (3-MODE KTRC)

Merkmale:

- Der Fahrer kann aus drei Betriebsmodi auswählen. Bei den Modi 1 und 2 liegt die Priorität bei maximaler Beschleunigung (wie beim S-KTRC-System). Modus 3 entspricht dem KTRC-System und gibt dem Fahrer das sichere Gefühl, problemlos über rutschige Oberflächen fahren zu können. Der Fahrer kann das System auch ausschalten.
- In Modus 1 und 2 wird durch hochkomplexe Programmierung ein gewisser Schlupf erlaubt, um eine maximale Beschleunigung zu erzielen. Das ideale Schlupfverhältnis ist je nach Bedingungen unterschiedlich. Das System berücksichtigt mehrere Parameter, um über das, was passiert, ein exaktes Bild in Echtzeit zu erhalten: Drehzahl des Vorder- und Hinterrads (Schlupf) und verschiedene Eingangsparameter von Motor, Maschine und Fahrer werden überwacht.

Vorteile:

- KTRC versetzt den Fahrer wirksam in die Lage, gefahrlos sowohl über kurze, rutschige Stellen wie Gullydeckel als auch über längere Abschnitte mit widrigen Strassenbelägen wie Kopfsteinpflaster, Split, etc. fahren zu können. Ausserdem wird der Radschlupf beim Anfahren auf rutschigem Untergrund begrenzt.

KAWASAKI TRAKTIONSKONTROLLE IN SPORTAUSFÜHRUNG (S-KTRC)

Merkmale:

- Hochkomplexes System, basierend auf MotoGP-Renntechnologie. Im Unterschied zum KTRC-System, das für Fahrsicherheit auf rutschigem Untergrund entwickelt wurde, kann mit dem S-KTRC, das auf Vortriebsmaximierung entwickelt wurde, der Traktionsgrenzbereich ausgenutzt werden. Da für die höchste Beschleunigung eine bestimmte Menge Schlupf erforderlich ist, lässt das S-KTRC, um die Traktion zu optimieren, tatsächlich Schlupf zu.

Das ideale Schlupfverhältnis ist je nach Bedingungen unterschiedlich. Das System berücksichtigt mehrere Parameter, um über das, was passiert, ein exaktes Bild in Echtzeit zu erhalten: Drehzahl des Vorder- und Hinterrads (Schlupf), Motordrehzahl, Drosselklappenstellung, Schlupf, Beschleunigung usw. Mit Hilfe komplexer Analyse ist das System in der Lage vorherzubestimmen, wann die Traktionsbedingungen anfangen, ungünstig zu werden. Durch Eingreifen bevor der Schlupf den Bereich optimaler Traktion überschreitet, werden Leistungseinbrüche vermieden und eine extrem gleichmässige Leistungsentfaltung erzielt. Das System kann ausserdem zwischen drehmomentbedingten Wheelies, die gleichmässig verlaufen, und plötzlichen Wheelies, die gefährlich sein können, unterscheiden. Drehmomentbedingte Wheelies werden zugelassen, so lange eine akzeptable Beschleunigung erhalten bleibt. Plötzlich auftretende Wheelies lösen eine Systemintervention aus. Das S-KTRC überprüft alle 5 Millisekunden die Bedingungen und regelt die Zündung, was eine sehr schnelle Reaktion möglich macht. Es stehen drei Modi zur Verfügung, die der Fahrer je nach persönlicher Präferenz (und fahrerischem Können) einstellen kann. Jeder Modus ist auf ein bestimmtes Spektrum von Fahrbedingungen ausgelegt. Das Motormanagement ist selbstverständlich so abgestimmt, dass der Fahrer das System auch ausschalten kann, ohne befürchten zu müssen, die Maschine nicht mehr beherrschen zu können.

Vorteile:

- Das S-KTRC nutzt minimale Hardware aber komplexe Software. Ausser auf das Motor-Steuergerät greift das System nur auf Vorder- und Hinterradsensoren zu - so wird maximale Beschleunigung bei minimalem zusätzlichem Gewicht erzielt.

KAWASAKIS INTELLIGENT PROXIMITY ACTIVATION START SYSTEM (KIPASS)

Merkmale:

- KIPASS ist ein Zündschlüsselsystem, das auch eine Wegfahrsperre beinhaltet. Das System erkennt automatisch den Transponder, den der Fahrer bei sich trägt, und aktiviert die Elektronik des Motorrads. Der Fahrer kann die Lenkung entriegeln und den Motor anlassen, ohne einen Schlüssel in das Zündschloss stecken zu müssen.

Vorteile:

- Das KIPASS-System trägt enorm zum Komfort des Fahrers bei. Der Fahrer kann den Transponder sicher in einer Tasche tragen und einfach zur Maschine gehen und diese anlassen.

REIFENDRUCKÜBERWACHUNG

Merkmale:

- Sensoren in jedem Rad übertragen Reifendruckinformationen an das zentrale Steuergerät des Fahrzeugs, das diese Daten für die digitale Anzeige auf der Instrumenteneinheit übersetzt. Falls der Reifendruck auf einem Rad zu niedrig ist, wird auf der Instrumenteneinheit eine Warnung angezeigt.

Vorteile:

- Das Reifendruck-Überwachungssystem erlaubt dem Fahrer, die Reifendrücke während der Fahrt zu überwachen. Falls der Druck unter einen eingestellten Grenzwert fällt, alarmiert das System den Fahrer sofort. Das System erkennt ausserdem Temperaturänderungen, was dazu beiträgt, falsche Warnmeldungen zu vermeiden.

ZÜNDVERSTELLUNGSKENNFELD

Merkmale:

- Bei den meisten Motorradzündungen kommt eine elektronische Zündverstellung zum Einsatz, die den Zündzeitpunkt abhängig von der Drehzahl variiert. Die Verwendung von zwei Datenquellen (Drehzahl und Drosselklappenstellung) ermöglicht verschiedene Vorzündungspunkte zur Optimierung des Zündzeitpunkts unter allen Bedingungen und ohne Fehlzündungen. Diese vordefinierten Vorzündungspunkte ergeben eine dreidimensionale „Karte" mit Spitzen und Ebenen, die dem Lastwert des Motors entsprechen.

Vorteile:

- Das Zündverstellungskennfeld ermöglicht eine optimale Vorzündung unter allen Bedingungen zugunsten eines hohen Wirkungsgrads bei der Verbrennung. Daraus resultiert eine bessere Motorleistung von Leerlauf- bis Vollgasdrehzahl.

BETRIEBSART ZUR UNTERSTÜTZUNG DER KRAFTSTOFFEFFIZIENZ

Merkmale:

- Durch Drücken dieses Schalters kann der Fahrer die Betriebsart zur Unterstützung der Kraftstoffeffizienz aktivieren und das elektronische Steuergerät auf ein magereres Gemischkennfeld umschalten, in dem Zündzeitpunkt und Kraftstoffeinspritzung der Kraftstoffeffizienz Vorrang geben. In diesem Modus steht nicht schnelles Ansprechverhalten und hohe Leistung an erster Stelle, sondern Kraftstoffeffizienz, mit dem Ziel, bei Fahrten mit konstanter Geschwindigkeit Kraftstoff einzusparen.

  Um die Wirksamkeit der Betriebsart zur Unterstützung der Kraftstoffeffizienz zu maximieren, muss sanft mit dem Gas umgegangen werden. Im Fall der 1400GTR bedeutet dies, dass die Motordrehzahl unter 6.000 U/min, das Gas unter 30 % und die Fahrgeschwindigkeit unter 160 km/h gehalten werden. Besonders bei Verwendung mit dem Economical Riding Indicator kann dieser Modus zu erheblichen Einsparungen beim Kraftstoffverbrauch über lange Strecken beitragen.

Vorteile:

- Wenn in Gebieten gefahren wird, in denen Tankstellen dünn gesät sind, ist die grössere Reichweite bei gleicher Kraftstoffmenge ein wesentlicher Vorteil.

ANZEIGE FÜR WIRTSCHAFTLICHES FAHREN

Merkmale:

- Mit ihrer hochpräzisen elektronischen Steuerung für das Motormanagement können Kawasaki-Modelle eine sehr hohe Kraftstoffeffizienz erzielen. Dennoch wird der Kraftstoffverbrauch massgeblich vom Gasgebrauch, Schaltverhalten und weiteren Elementen bestimmt, deren Kontrolle allein beim Fahrer liegt.

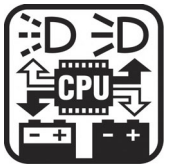
  Die Anzeige für wirtschaftliches Fahren ist eine Funktion, die anzeigt, ob bei den aktuellen Fahrbedingungen der Kraftstoffverbrauch niedrig ist. Das System überwacht kontinuierlich, unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit, den Kraftstoffverbrauch, die Motordrehzahl, die Drosselklappenstellung und weitere Bedingungen. Wenn der Kraftstoffverbrauch für die vorliegende Fahrgeschwindigkeit niedrig ist (d.h. die Kraftstoffeffizienz hoch ist), erscheint ein „ECO"-Symbol auf dem LCD-Schirm der Instrumenteneinheit. Wenn so gefahren wird, dass das „ECO"-Symbol zu sehen ist, kann der Kraftstoffverbrauch reduziert werden.

Vorteile:

- Auch wenn Fahrzeuggeschwindigkeit und Motordrehzahl je nach Modell unterschiedlich sind, kann der Fahrer durch Einhaltung einer Fahrweise, bei der das „ECO"-Symbol zu sehen ist, für eine hohe Kraftstoffeffizienz sorgen –eine einfache Art, die Reichweite zu verlängern. Darüber hinaus wird bei möglichst niedrigem Kraftstoffverbrauch auch die Umweltbelastung minimiert.

INTELLIGENTER REGLER

Merkmale:



- Der für die Beleuchtung und Kraftstoffpumpen benötigte elektrische Strom wird von der Lichtmaschine des Motorrads produziert. Der Regler sorgt dafür, dass die elektrische Spannung konstant gehalten wird. Der von Kawasaki für Modelle mit kleinem Hubraum entwickelte intelligente Regler besitzt einen eingebauten Mikroprozessor für die Ladekontrolle und Scheinwerfersteuerung. Die Ladekontrolle ermöglicht die Aufladung auch bei Leerlaufdrehzahl, wenn die Spannung am niedrigsten ist (vorausgesetzt, es liegen Standardbedingungen vor und es sind keine Nebenverbraucher eingeschaltet). Mit einem Stromregler wäre dies nicht möglich. Ausserdem schaltet der intelligente Regler, sobald die Batterie vollständig geladen ist oder wenn das Gas schnell hochgedreht wird, die Ladefunktion aus und reduziert damit sofort den elektrischen Widerstand der Lichtmaschine. Dadurch wird Energie, die zum Antrieb der Lichtmaschine verwendet wird, eingespart –gewöhnlich ein grosser Verlust, speziell für Motoren mit kleinem Hubraum.

Vorteile:

- Durch Minimierung des Leistungsverlustes trägt der intelligente Regler dazu bei, die Kraftstoffeffizienz zu erhöhen.

Technische Erläuterungen

ZÜNDSPERRE

Merkmale:

- Ist der Seitenständer nach unten geklappt, lässt die Zündsperre ein Starten des Motors nur dann zu, wenn der Fahrer das Getriebe in den Leerlauf schaltet oder den Kupplungshebel drückt. Legt der Fahrer einen Gang ein und lässt die Kupplung los, wird der Motor bei heruntergeklapptem Seitenständer ausgeschaltet. Ist der Seitenständer nach oben geklappt, läuft der Motor normal. Alle Modelle in diesem Verkaufshandbuch sind serienmässig mit dieser Funktion ausgestattet.

Vorteile:

- Die Zündsperre verhindert, dass der Fahrer mit heruntergeklapptem Seitenständer die Fahrt aufnimmt.

ANLASSERSPERRE

Merkmale:

- Die Anlassersperre war ursprünglich ein Schalter an der Kupplung, der in Reihe mit dem Starterknopf geschaltet war. Der Magnetschalter schloss, wenn der Fahrer den Starterknopf drückte und den Kupplungshebel zog. Bei neueren Modellen verbessert ein Relais zur Steuerung des Magnetschalters die Bedienung. Wenn der Fahrer den Starterknopf drückt, schliesst das Relais und aktiviert den Magnetschalter, falls der Fahrer gleichzeitig die Kupplung zieht oder das Getriebe in den Leerlauf schaltet.

Vorteile:

- Die Anlassersperre verhindert, dass das Motorrad nach vorn springt, wenn der Motor mit eingelegtem Gang angelassen wird.

KURVENLICHT

Merkmale:

- Ein Satz von drei LED-Kurvenlichtern, die in jede Seite der Verkleidung eingebaut sind, hilft, die Strasse bei nächtlichen Kurvenfahrten zu beleuchten. Jede der drei Leuchten hat eine feste Richtung und wird je nach Schräglage aktiviert. Wenn das Motorrad in Schräglage kommt, schalten sich die Leuchten ein, um einen breiteren Lichtstrahl in die Richtung, in die das Motorrad fährt, zu erzeugen.

Vorteile:

- Mehr Licht bei Kurvenfahrten erhöht die Sicht und Sicherheit des Fahrers.

LED-RÜCKLEUCHTE

Merkmale:

- In der Rückleuchte einiger Modelle kommen mehrere LEDs zum Einsatz. LEDs verbrauchen weniger Strom, haben kürzere Reaktionszeiten und sind zuverlässiger als konventionelle Glühbirnen.

Vorteile:

- LEDs verbrauchen ca. 80 % weniger Strom, haben eine ca. sechsmal längere Lebensdauer als konventionelle Leuchten und können aufgrund ihrer geringen Grösse in einer kompakteren Beleuchtungseinrichtung untergebracht werden.

LCD-ARMATUREN

Merkmale:

- Technologische Fortschritte ermöglichen nunmehr die Verwendung von LCD-Anzeigen. Die LCD-Anzeige umfasst in kompakter Bauweise Tachometer, Drehzahlmesser, Kilometerzähler, Tageskilometerzähler, Temperaturanzeige und Uhr. Einige Modelle verfügen zusätzlich über Ganganzeige und Stoppuhr.

Vorteile:

- Die LCD-Instrumenteneinheit ist eine kompakte, unabhängige Einheit. Dadurch können die Masseinheiten einfach für Reisen in andere Länder umgestellt werden, z. B. km/h in Meilen pro Stunde.

ZÜNDSCHALTER MIT ABZIEHBAREM SCHLÜSSEL

Merkmale:

- Zündschalter mit abziehbarem Schlüssel werden in der Regel bei Cruiser-Modellen eingesetzt. Bei diesem System kann der Zündschlüssel abgezogen werden, während der Zündschalter eingeschaltet ist.

Vorteile:

- Durch Abziehen des Zündschlüssels nach dem Einschalten des Zündschalters wird vermieden, dass die Instrumenteneinheit und der umgebende Bereich während der Fahrt durch andere Schlüssel an einem Schlüsselbund beschädigt werden.

DREHZAHLBEGRENZER

Merkmale:

- Manche Zündeinheiten verfügen über eine Drehzahlbegrenzung, über der die Vorzündung verzögert, die Anzahl der Zündfunken reduziert oder die Zündung einfach ausgesetzt wird. Auf diese Weise wird das Überdrehen des Motors verhindert. Beim Überschreiten der Drehzahlgrenze eines Motors könnten die Ventile mit den Kolben zusammenstossen und schwere Schäden im Motor verursachen.

Vorteile:

- Der Drehzahlbegrenzer ist nur eine von vielen Kawasaki-Schutzfunktionen, die Besitzern von Kawasaki-Produkten eine vergnügliche Zeit sichern.

WEGFAHRSPERRE

Merkmale:

- Zur Verbesserung der Diebstahlsicherheit setzt Kawasaki bei einigen Modellen eine Wegfahrsperre ein. Bei dieser Wegfahrsperre handelt es sich um eine von Versicherungen anerkannte elektronische Schlüssel-Wegfahrsperre. Der Schlüsselcode wird vom elektronischen Steuergerät „gelesen", wenn der Zündschlüssel in das Zündschloss gesteckt wird. Stimmen die Codes von Schlüssel und elektronischem Steuergerät nicht überein, lässt sich die Maschine nicht starten.

Vorteile:

- Die Wegfahrsperre schaltet automatisch ein und muss nicht vom Fahrer aktiviert werden. Die Kosten für den Kunden können so ebenfalls gesenkt werden, da die separate Installation eines von Versicherungen anerkannten Sicherheitssystems nicht mehr erforderlich ist.

CONTROLLER AREA NETWORK (CAN)

Merkmale:

- Das CAN verwendet eine gegenüber herkömmlichen elektrischen Netzwerken unterschiedliche Methode zur Kodierung von Signalen. Diese Kodierung ermöglicht, mehrere Signale über ein einzelnes Kabel zu senden. Das CAN-System wurde unter anderem dazu entwickelt, unter extrem harten Bedingungen zuverlässig zu arbeiten; es ist daher für den Einsatz in Motorrädern bestens geeignet.

Vorteile:

- Die Verwendung von CAN ermöglicht, grössere Informationsmengen zu übertragen und gleichzeitig die Komplexität des Kabelbaums gering zu halten.