

**VFR**  
*DUAL Evolution*  
**PGM-FI & CBS**  
PGM-FUEL INJECTION & DUAL COMBINED BRAKE SYSTEM



## Úvod

Od uvedení na trh v roce 1986 VFR750F vždy platila mezi motocyklovými příznivci a odborníky za nejlepší univerzální stroj v objemové třídě sedmsetpadesátek a v podstatě i ve většině ostatních tříd. Na rozdíl od jednoúčelových sportovních strojů, VFR750F spojuje ruku v ruce špičkový výkon s velmi hladkým průběhem, rychlé a spolehlivé ovládání, dokonalé pohodlí při jakémkoli charakteru jízdy a špičkovou kvalitu zpracování, což ji zajistilo neobvyklou chválu ve všech motocyklových časopisech a publikacích po celém světě stejně tak, jako zaslouženou přízeň motocyklistů.

VFR750F se svojí supersportovně cestovní orientací vždy odlišovala od „hardcore“ replik závodních strojů zaměřených pouze na max. výkon a vyžadujících značné kompromisy co se pohodlnosti týče, a vyznačovala se zralejším, na jezdce zaměřeným přístupem k zábavnosti supersportovní jízdy. Jako univerzální sportovní stroj

získala VFR750F široké spektrum příznivců, kteří oceňují nejen maximální výkon, ale také snadné ovládání a pohodlí na dlouhých cestách, což VFR vždy nabízela.

V roce 1990 obdržela VFR kompaktnější motor a nové jednostranné kyvné rameno Pro-Arm z hliníkové

slitiny. Tak získala nejenom atraktivní High-Tech vzhled, ale i ještě preciznější ovladatelnost a rovněž se usnadnila údržba zadního kola. V roce 1994 se VFR750F prezentovala novou působivou aerodynamickou kapotáží, vycházející z nezapomenutelného modelu Honda NR750 a podtrhující sportovní charakter VFR750F.



## Úvod

Jelikož od té doby zůstávala nezměněna, začala se postupně stávat mírně konservativní a zatímco výkonnost celého motocyklu byla i nadále vysoká, High-Tech image trochu ztrácela, protože se na trhu objevily některé zcela nové modely. Takže příznivci modelu VFR trpělivě čekali na radikální změnu, jak v designu tak ve výkonnosti, ale která zachová k uživateli vstřícnou přirozenost, pro kterou se

VFR750F stala populární a milovaná. Nyní pro sezónu 1998 přichází dlouho očekávaná změna. VFR se vrací zpět do světelných ramp, poháněná dynamickým High-Tech motorem se vstřikováním paliva, stejným jako u závodního superbiku Honda RVF-RC45 vítězícím v seriálu mistrovství světa v této třídě. Nový lehký a tuhý „bezčepový“ rám je velmi podobný tomu, který byl prvně použit u novinky

Honda VFR1000F Firestorm, dává základ agresivnímu High-Tech vzhledu a je předzvěstí vzrušujících zážitků, které s sebou nová VFR přináší. Tyto a ostatní nové prvky staví novou generaci VFR do pozice výkladní skříně nejlepších motocyklových technologií značky Honda a zároveň nově definuje měřítko standardu ve své třídě pro následující léta.



## Koncepce designu

Svým novým dvojitým světlometem hledí VFR rozhodně vpřed. Nová uhlazená aerodynamická kapotáž dramaticky zdůrazňuje její již zavedenou image rychlosti a nedostižné kvality.

### Pokrokový aerodynamický design

Tvary čelní partie odpovídají přibližně stávajícímu modelu, mají však výrazně nižší koeficient odporu vzduchu a poskytují lepší ochranu řidiče i spolujezdce před proudícím vzduchem.

V čelní kapotáž je uprostřed velký vstupní otvor, který usměrňuje vzduch pod plexišít za účelem zvednutí výšky proudu vzduchu zasahujícího jezdce ve vyšších rychlostech.



## Koncepce designu

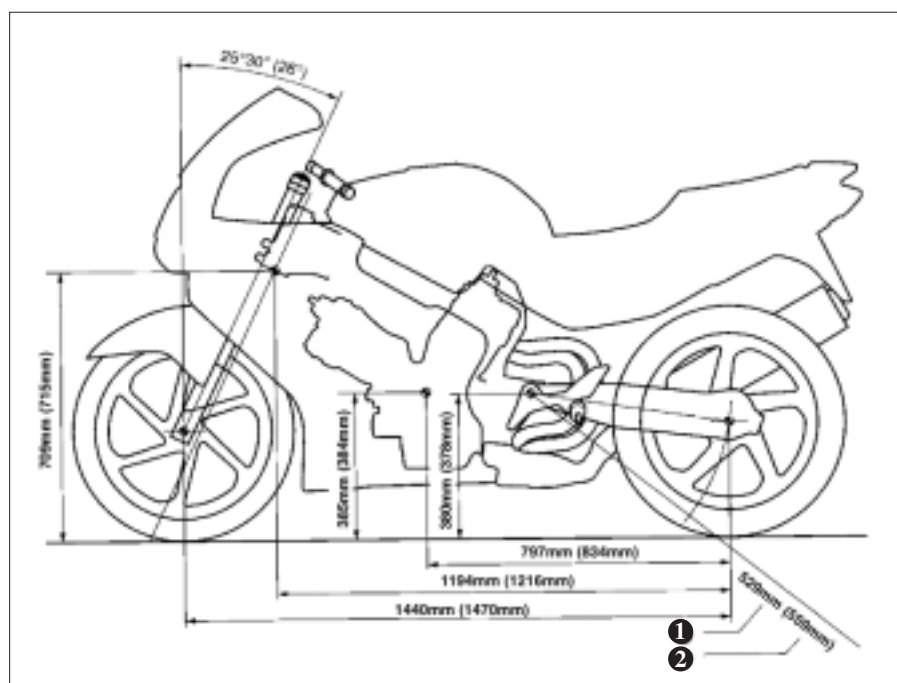
Nový design kapotáže nechává u VFR nezměněnou, vysoce ceněnou jízdní polohu pokud jde o polohu sedla, řídítek a stupaček, zatímco tvar nádrže v oblasti kolen a kapotáž v oblasti stupaček jsou zúženy pro zajištění lepší ochrany proti proudícímu vzduchu a vyššího komfortu. Přední blinkry jsou opět integrovány do kapotáže přibližně ve výšce spodního okraje čelního světlometu. Nový větší přední

blatník je tvarován v aerodynamickém stylu blatníků použitých u modelů CBR1100XX Super Blackbird a CBR600F. Jeho delší „nos“ a hlubší krojení výrazně snižují odpor vzduchu a zlepšují ovladatelnost ve vysokých rychlostech v souladu s unikátním mnohostranným charakterem modelu VFR.

### Porovnání rozměrů

- ① *Nová VFR*
- ② *Stávající model*

### Porovnání rozměrů



## Koncepce designu

Boční partie kapotáže jsou inovací polokapotáže prvně představené u modelu VTR1000F a jsou opatřeny speciálně tvarovanými velkými otvory, kterými je v podstatě odsáván vzduch proudící skrze 2 zcela nové, na bocích umístěné chladiče. Tento design maximalizuje účinek chlazení využitím velkého rozdílu mezi vysokým tlakem vzduchu v uzavřeném prostoru pod kapotáží a výrazně nižším tlakem

vzduchu na povrchu kapotáže. Hladce tvarovaný design velkoobjemové nádrže s prolisy pro kolena poskytuje optimální jízdní komfort a ideální pozici řidiče při většině jízdních podmínek, což neoddiskutovatelně patří k tradici v designu modelu VFR. Štíhlá podsedlová část kapotáže žraločích tvarů ústí do širokého, unikátního koncového světla s atraktivně integrovanými blinkry. Pohodlné sedlo spolu-

jezdce může být skryto pod snadno odnímatelným krytem, který VFR propůjčuje sportovní vzhled "sólo" motocyklu.

Snadno odšroubovatelná držadla pro spolujezdce jsou vyrobena procesem dvoufázového vstřikování a umožňují pohodlné držení.



## Koncepce barev

Tři nová barevná provedení dávají VFR nezaměnitelný výraz dynamiky a výkonu a podtrhují razantní vzhled a nedostižnou sportovní vyváženost její kapotáže.

- Zářivá červená zdůrazňuje vzrušující vzhled a perfektně se hodí k zavedenému sportovnímu image VFR.
- Černá podtrhuje „čistou“ sílu a výkon nové VFR.
- Stříbrná High-Tech metalíza podtrhuje rafinovanou hrou světla a stínu tvary kapotáže a zdůrazňuje špičkovou výkonnost a neporovnatelnou kvalitu.

Všechny tři barevné kombinace záměrně vynechávají grafické prvky, aby neodváděly pozornost od výrazných tvarů kapotáže.

### Barvy

- Italská červená
- Matná černá metalíza
- Třpytivá stříbrná metalíza



## Motor

Motor 90° V4 nové VFR vychází z pohonné jednotky, vyvinuté v roce 1994 pro model RC45/RVF, úspěšně nasazeném v závodech superbiků. Díky většímu vrtání a zdvihovému objemu poskytuje nový motor s objemem 781 cm<sup>3</sup> větší točivý moment a vyšší maximální rychlost při vý-

razně kompaktnějších rozměrech, nižší hmotnosti a nižších hodnotách tření a poskytuje tak větší pružnost ve většině situací.

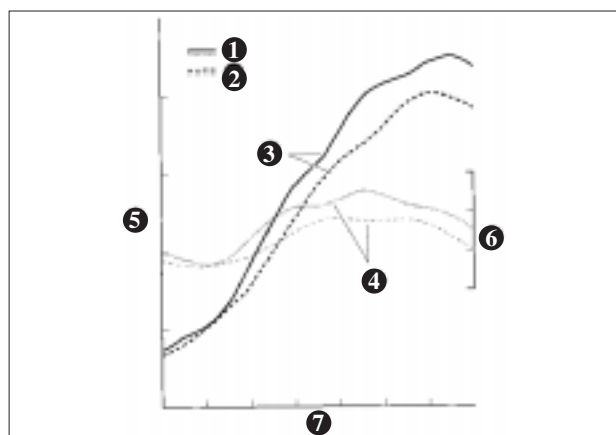
Boční umístění soukolí ozubených kol, pohánějících vačkové hřídele, umožnilo zmenšit rozteč válců a vy-

pustit jedno ložisko klikového hřídele, což vedlo k redukci rozměrů, hmotnosti a vnitřního tření. Ozubená kola s pružinami předpjatým ozubením, vložená do soukolí pohánějícího vačkové hřídele, pomáhá omezit mechanický hluk.

### Porovnání výkonu motoru

- 1 Nová VFR
- 2 Stávající model
- 3 Křivka výkonu
- 4 Křivka točivého momentu
- 5 Výkon (kW)
- 6 Točivý moment (Nm)
- 7 Otáčky (min<sup>-1</sup>)

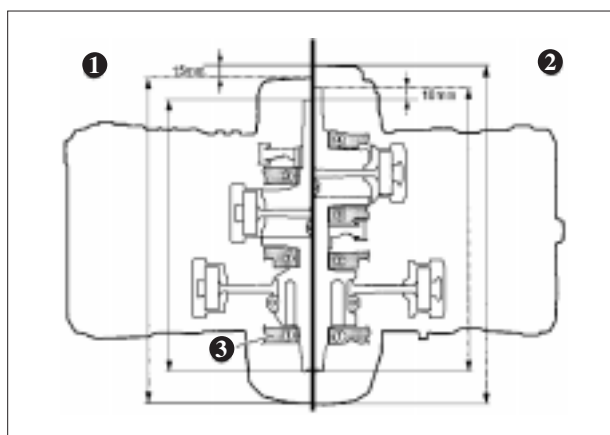
Porovnání výkonu motoru



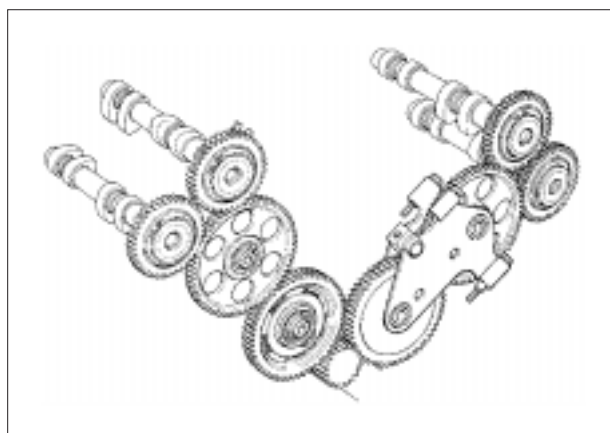
### Porovnání šířky motoru (zobrazení uložení klikového hřídele)

- 1 Nová VFR
- 2 Stávající model
- 3 Ložiska

Porovnání šířky motoru



### Pohon vačkových hřídelů



## Motor

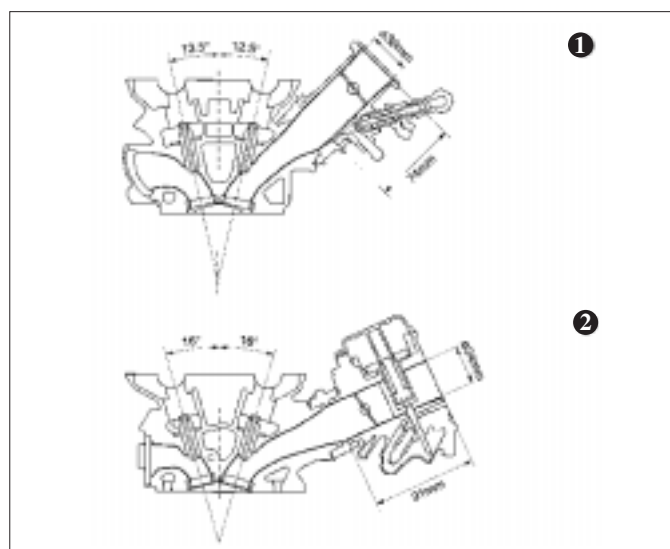
Mimo většího zdvihového objemu se motor VFR liší od RC45 především svým klikovým hřídelem s ojnicními čepy přesazenými o 180° a delším zdvihem. Tato konstrukce, vyvinutá speciálně pro dosažení širšího rozpětí optimálního výkonu, poskytuje výraznější účinek kroutícího momentu VFR.

Velkoobjemový vzduchový filtr, plynulé, přímé a krátké sací kanály, ostrý

úhel ventilů (26°) a ultramoderní, digitální procesorem řízené zapalování přispívají k výkonovému potenciálu motoru. Hydraulicky ovládaná spojka s 8-mi třecími lamelami o průměru 125 mm poskytuje větší účinnou plochu odpovídající velkému kroutícímu momentu motoru V4, přenášeného pomocí přepracované převodovky s plynulejším řazením. Jelikož nový motor slouží jako polonosný prvek, zcela nového rámu postrádajícího úchyty pro

kyvné rameno, byl odlitek klikové skříňe v různých upevňovacích bodech zesílen zejména pak v místech uchycení kyvného ramene. Na zadní spodní části klikové skříňe je upevněn odlitek poskytující úchyty pro stupečky, boční a hlavní stojan a rameno systému zavěšení zadního kola Delta-Link. Tyto komponenty jsou u klasické konstrukce uchyceny přímo na spodní části rámu.

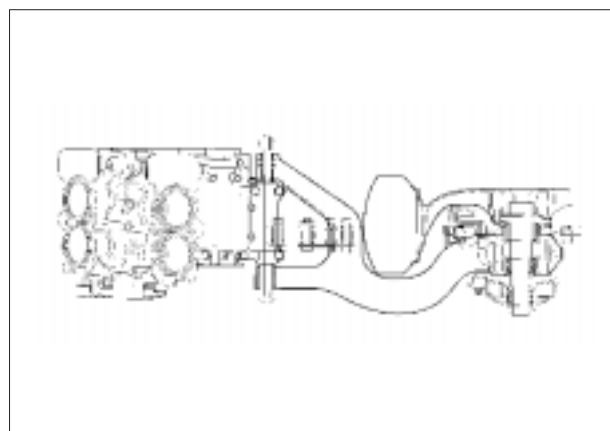
### Porovnání hlav válců



### Porovnání hlav válců (průřez)

- ❶ Nová VFR
- ❷ Stávající model

### Pohled na uchycení kyvného ramene



**Motor****Nové vložky válců z kompozitního materiálu**

Motor VFR je vybaven vložkami válců z kompozitního materiálu, použitými již u RVF/RC45, které mají o cca 2kg nižší hmotnost, lepší odvod tepla než konvenční ocelové vložky a dlouhou životnost. Tyto vložky jsou vyrobeny metodou zpékaného kovu,

kde vstupní surovinou je hliníkový prášek s příměsí keramických a grafitových částic. Písty osazené třemi kroužky se vyznačují použitím metody pokrytí pláště pístu samomaznou vrstvou LUB-Coat, která výrazně snižuje koeficient tření mezi pístem a válcem a minimalizuje tím ztráty výkonu.

VFR - 9810 - E



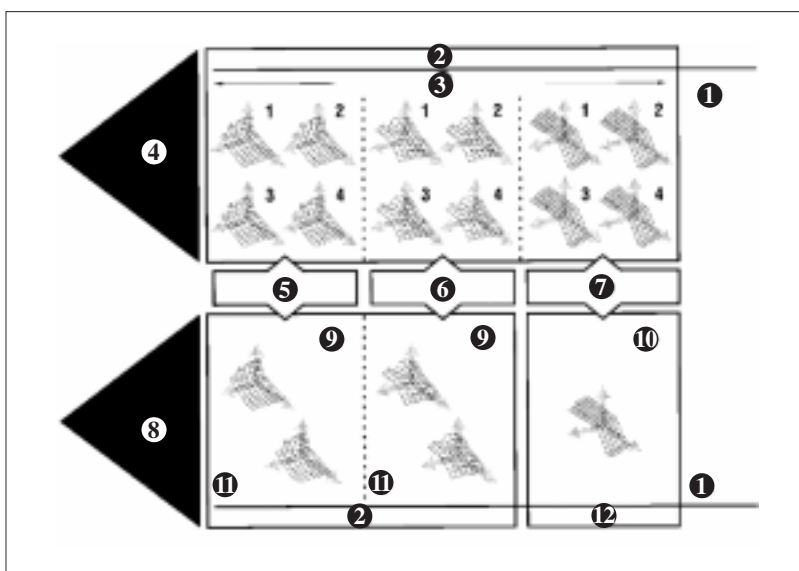
### Mikroprocesorem řízené vstřikování paliva (PGM-FI)

Mikroprocesorem řízený systém vstřikování paliva PGM-FI nové VFR je upravená a přehlednější verze převzatá rovněž ze superbikového modelu RC45. Tento systém zaručuje vy-

soce přesné dávkování paliva pro dosažení optimálního výkonu v širokém rozsahu otáček a minimálního množství škodlivých emisí. Těleso vstřikovacího systému se čtyřmi škrťacími klapkami a průměrem sání 36 mm zajišťuje ideální proudění směsi.



Porovnání vstřikovacích systémů



### Porovnání vstřikovacích systémů

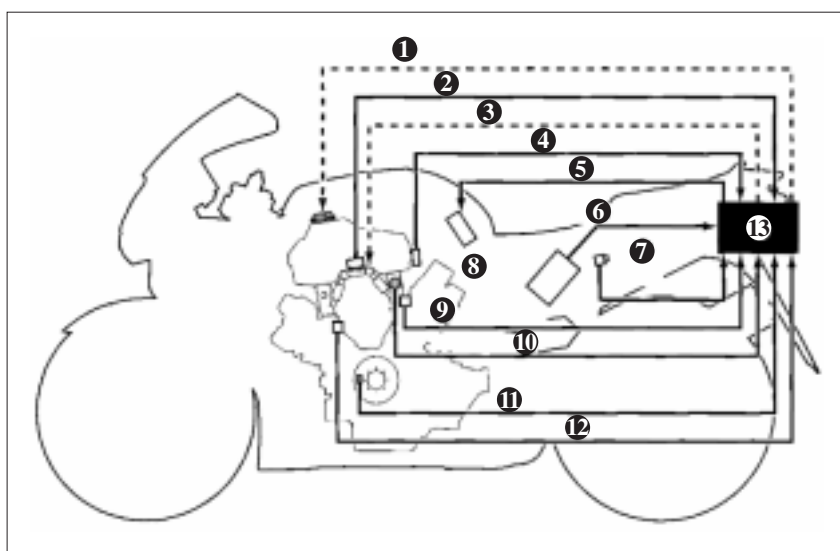
- ① Velikost proudění
- ② Elektronická řídicí jednotka
- ③ Nezávislé diagramy jednotlivých válců
- ④ Nová VFR
- ⑤ Diagram tlaku nasávaného vzduchu
- ⑥ Diagram polohy škrťací klapky
- ⑦ Diagram předstihu zážehu
- ⑧ RVF (RC45)
- ⑨ Přední válec
- ⑩ Všechny válce
- ⑪ Zadní válec
- ⑫ Okamžik zážehu

## Motor

Elektronická řídicí jednotka tvoří s elektronickým systémem zapalování kompaktní jednotku. Výkon alternátoru byl pro zajištění spolehlivého provozu zvýšen ze 364 W na 463 W. Nově vyvinutá jsou rovněž dvě sací

hrdla velkoobjemové komory vzduchového filtru, přičemž druhé sací hrdlo je elektromagneticky otevíráno teprve při vyšších rychlostech a tedy zvýšené spotřebě vzduchu, takže filtrem protéká vždy optimální množství

vzduchu. Konstantní dodávku paliva k vstřikovacím tryskám zajišťuje palivové čerpadlo, integrované do velké nádrže s objemem 21



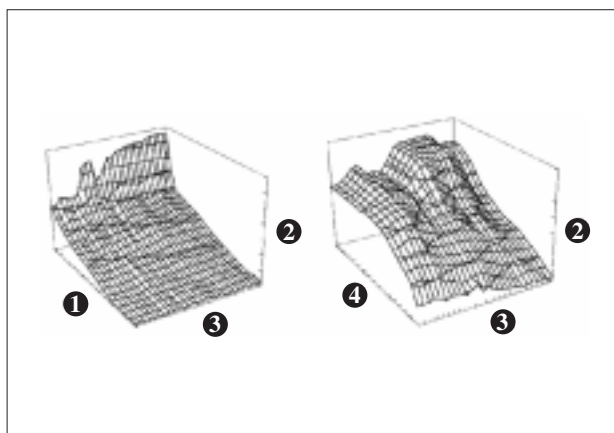
### Systém PGM-FI

- ① Řízení sacího hrdla
- ② Snímač teploty nasávaného vzduchu
- ③ Řízení vstříku
- ④ Snímač tlaku v sacím potrubí
- ⑤ Řízení palivového čerpadla
- ⑥ Napájení 12 V
- ⑦ Snímač atmosferického tlaku vzduchu
- ⑧ Akumulátor
- ⑨ Snímač impulsů vačkového hřídele
- ⑩ Snímač polohy škrtící klapky
- ⑪ Snímač impulsů klikového hřídele
- ⑫ Snímač teploty chladicí kapaliny
- ⑬ Elektronická řídicí jednotka (ECU)

### Diagram průběhu vstřikování systému PGM-FI

- ① Tlak v sacím potrubí
  - ② Trvání vstříku
  - ③ Otáčky motoru ( $\text{min}^{-1}$ )
  - ④ Poloha škrtící klapky
- Diagram průběhu vstřikování systému PGM-FI

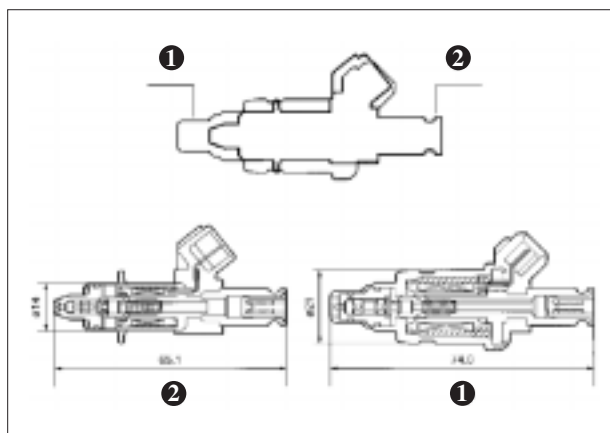
### Diagram průběhu vstřikování systému PGM-FI



### Porovnání vstřikovacích trysek1 RC45

- ① RC45
- ② Nová VFR

### Porovnání vstřikovacích trysek1 RC45



### Porovnání vstřikovacích trysek VFR Motor System vstřikování vzduchu do výfukového kanálu pro redukci škodlivin

Stejně jako některé další motocykly Honda nedávno představené, je i VFR vybavena elektromagnetickým systémem vstřikování vzduchu do výfuko-

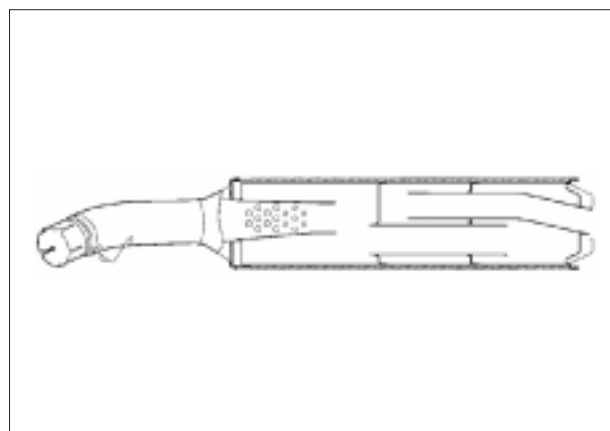
vých kanálů, zajišťujícím dodatečné spálení neshořelé směsi při každém výfukovém zdvihu. Tím se dosahuje úplného spálení a tedy redukce emisí škodlivin.

Následně proudí výfukové plyny do výfukového systému 4-do-2-do-1,

který je zakončen velkoobjemovým tlumičem z ušlechtilé oceli, převzatým z CBR1100XX Super Blackbird. Celý výfukový systém je dále doplněn Hondou vyvinutým systémem třicestného řízeného katalyzátoru(HECS3).



Průřez tlumičem výfuku



**Vysoce účinný chladicí systém se dvěma chladiči**

Mezi nejzajímavější novinky nové VFR patří chladicí systém se dvěma chladiči. Namísto konvenčního chladiče, umístěného za předním kolem

používá VFR podobně jako loňský model VTR1000F dva bočně na motoru uchycené chladiče. Tato konstrukce poskytuje četné výhody, mezi něž patří neomezené proudění náporového vzduchu k oběma řadám válců

a výfukovému potrubí, možnost uložení předního kola blíže k motoru a tím dosažení optimálního rozvoru. Také údržba předních válců byla výrazně zjednodušena.



**Motor**

Proudění vzduchu skrze chladiče a jejich chladicí účinek závisí přímo na tvarování boční kapotáže. Při vysoké rychlosti vytváří vzduch, proudící okolo chladičích otvorů v boční kapotáži zónu podtlaku, která způsobuje proudění vzduchu skrze chladiče z prostoru za předním kolem s vyšším tlakem.

Při teoretickém odstranění kapotáže by vzduch při stejném relativním tlaku

proudil pouze přes povrch chladičů a nikoliv skrz chladiče, což by způsobilo výrazné snížení chladicího účinku.

Na vnitřní straně levého chladiče je umístěn velký, termostatem ovládaný ventilátor, zajišťující trvalou účinnost chladicího systému, tak aby teplota motoru ani při nízkých rychlostech, např. při pomalém pojíždění s častým zastavováním, příliš nevzrostla.

V tomto případě se ventilátor automaticky spustí a tlačí chladný proud vzduchu chladičem a dále otvorem v boční kapotáži. Účinnost chladicího systému je dále optimalizována kompaktním chladičem oleje, umístěným pod hlavou řízení tak, aby byl vystaven přímému neomezenému náporu vzduchu.



## Podvozek

### Nový „bezčepový“ dvojitý páteřový rám

Zcela nový „bezčepový“ rám modelu VFR následuje průkopnického příkladu VTR1000F. Vypuštěním těžkých, silně namáhaných úchytných ramen, obvyklých u konvenčních rámu, bylo dosaženo vysoce jednoduché, pevné a lehké konstrukce. Zadní kyvné rameno je uchyceno přímo na speciálně vyvinutých nálitcích v zadní části motorové skříně.

Díky konstrukci bez úchytných a zesílení bylo dosaženo snížení hmotnosti již tak lehkého rámu stávající VFR750F o dalších 3,5 kg při stejné pevnosti a tuhosti podvozku.

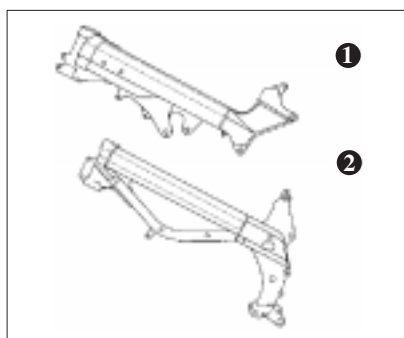
Tento ultralehký rám je tvořen hliníkovými nosníky tříkomorového profilu s navařenými úchyty pro motor, ukotvujícími hlavu řízení přímo k motoru. Vzadu se spojují do jediného centrálního odlitku, obepínajícího

zadní hlavy válců a tvořícího stabilní uchycení vrchního konce zadního tlumiče a přišroubovaného podsedlového rámu. Úhel sklonu hlavy řízení zajišťuje spolu s přepracovanou polohou motoru umožněnou díky novým, na bocích umístěným chladičům, kratší rozvor a tím i lehčí, sportovnější ovládní se zachovanou vynikající stabilitou při přímé jízdě.

### Konfigurace rámu

- ① Nová VFR
- ② Stávající model

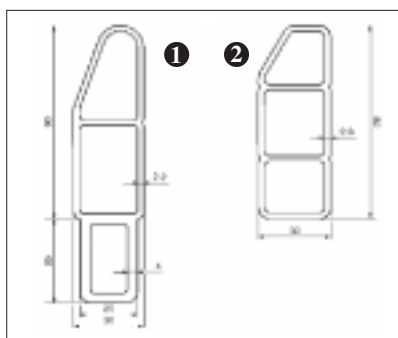
#### Konfigurace rámu



### Profil hlavního nosníku rámu

- ① Nová VFR
- ② Stávající model

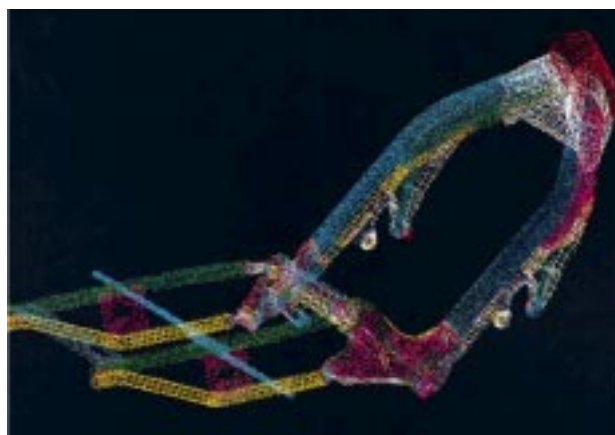
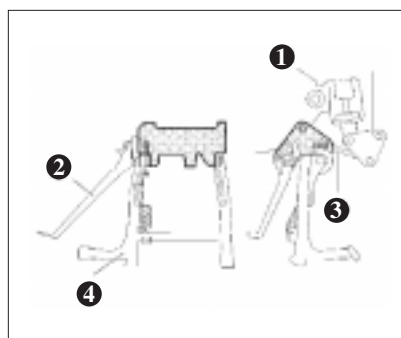
#### Profil hlavního nosníku rámu



### Úchyt zadního odpružení

- ① Delta-Link
- ② Boční stojan
- ③ Kotvicí rameno
- ④ Hlavní stojan

#### Úchyt zadního odpružení



## Podvozek

### Kyvné rameno Pro-Arm, uchycené na motorové skříně; pokrokové zavěšení zadního kola Delta-Link

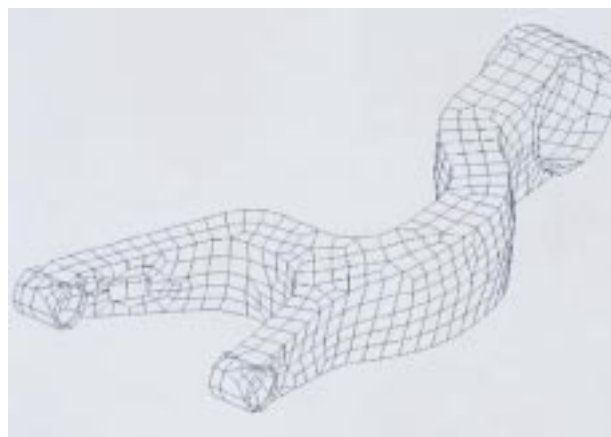
Masivní a přesto lehké jednostranné kyvné rameno Pro-Arm z hliníkové slitiny je jednoznačně středem pozornosti na zadním odpružení a výrazně odlišuje VFR od jiných motocyklů. Stabilní a tuhá konstrukce ramene poskytuje pevné uchycení zadní rozety

a brzdového kotouče a pouze čtyři snadno demontovatelné šrouby umožňují obdivuhodně snadnou výměnu zadního kola. Uchycení kyvného ramene Pro-Arm přímo na motorové skříně, zvýšená boční tuhost ramene a jeho oddělení od rámu skutečně odstraňuje příčné pnutí, přenášené z jednostranně uchyceného zadního kola na rám a ovlivňující jízdní vlast-

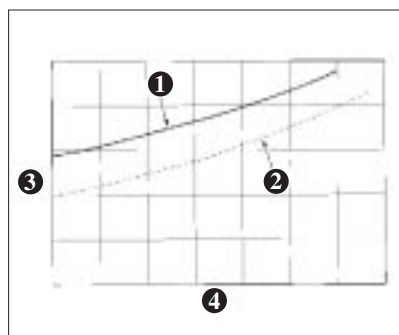
nosti. Progresivní zadní odpružení Pro-Link se zdvihem 120 mm je opatřené H.M.A.S. tlumičem o průměru 40 mm s nastavitelným útlumem a předpětím pružiny. Delta-Link je ukotven speciálním ramenem přímo k úchyty z hliníkové slitiny, který je uchycen na zadní části spodního dílu motorové skříně.



Kyvné rameno Pro-Arm



Charakteristika pákového převodu odpružení



Charakteristika pákového převodu odpružení

- ① Nová VFR
- ② Stávající model
- ③ Poměr
- ④ Zdvih

## Podvozek

### H.M.A.S. přední teleskopická vidlice

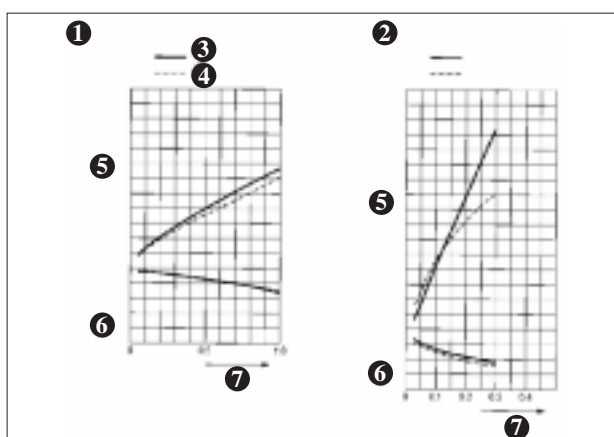
Optimální vyváženost precizní ovladatelnosti a odpovídajícího tlumícího účinku zaručuje tuhá, dobře reagující vidlice o průměru 41 mm s osvědčeným systémem Honda H.M.A.S. Hliníková řídítka a elegantní můstek vidlice z hliníkové slitiny korunují hladce a progresivně pracující vidlici se zdvihem 120 mm a plynule nastavitelným předpětím pružiny.

### Lehké ráfky a radiální pneumatiky

Lehké ráfky odlévané z hliníku s „U“ profilem paprsků potvrzují image výkonnosti a rychlosti modelu VFR. Na nápadném 5,5“ ráfku zadního kola s pěti paprsky je možné obout širokou radiální pneumatiku. Menší, lehčí tlumicí prvky spolehlivě absorbují rázy, vznikající při prudkém zrychlování nebo podřazení. Nová VFR používá širokých radiálních

pneumatik speciálně vyvinutých pro vysoké rychlosti a s tím spojených požadavků na ovladatelnost.

### Srovnání charakteristik tlumení



### Srovnání charakteristik tlumení

- ① Vpředu
- ② Vzadu
- ③ Nová VFR
- ④ Stávající model
- ⑤ Zpětný útlum
- ⑥ Kompresní útlum
- ⑦ Rychlost



## Duální kombinovaný brzdový systém

Honda představila poprvé v roce 1993 u modelu CBR1000F. Následně byl dále zdokonalen pro modely ST1100 Pan-European CBS-ABS s TCS v roce 1996 a model CBR1100XX Super Blackbird v roce 1997. Hondou vyvinutý duální kombinovaný brzdový systém (Dual CBS) při stisknutí brzdové páky nebo brzdového pedálu současně aktivuje přední i zadní brzdu. I když komponenty systému použitého u VFR odpovídají v podstatě dílům použitým u CBR1100XX, tento nový systém byl však celkově modifikován a vyladěn k optimální vyváženosti brzdných charakteristik supersportovního stroje a lepšího „kombinovaného“ pocitu za účelem oslovení širokého spektra motocyklistů. Rovněž nožní brzda byla jemně vyladěna a zprostředkovává nyní více konvenční pocit při jejím ovládní, který v sobě kombinuje silnou a stabilní zastavovací účinnost a hladkou výkonnost pro sportovní jízdu.

### Kompaktní třípístkové třmeny

Podobně jako CBR1100XX používá VFR na každém brzdovém kotouči kompaktní trojpístkové třmeny, ovládané dvěma nezávislými hydraulickými okruhy. Ovládní pístků brzd je v porovnání s CBR poněkud odlišné. U nové VFR jsou oba vnější pístky

třmenu přední brzdy ovládnány přímo páčkou ruční brzdy, zatímco střední pístek třmenu zadní brzdy je aktivován sekundárním brzdovým válcem uchyceným na levém předním kluzáku vidlice. Vnější pístky zadní brzdy a střední pístky přední brzdy jsou ovládnány přímo brzdovým pedálem.



## Duální kombinovaný brzdový systém

### Servomechanismus řízený brzdou silou

Stejně jako u zjednodušeného systému vyvinutého pro CBR1100XX, využívá CBS servomechanismus modelu VFR pro aktivaci sekundárního hlavního brzdového válce točivý moment, působící na přední brzdové třmeny při záběru a posunující rameno levého třmenu dopředu k přímé aktivaci sekundárního hlavního brzdového válce.

Pouze u VFR je však sekundární hlavní brzdový válec součástí odliktu

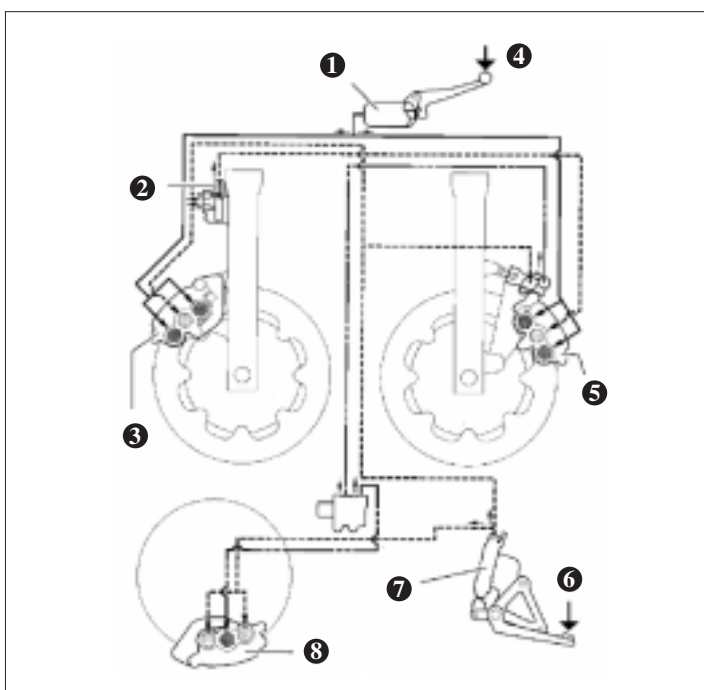
ramene levého brzdového třmenu s pístem ukotveným přímo ke kluzáku levé vidlice. Při pohybu ramene třmenu vpřed dochází k aktivaci sekundárního hlavního brzdového válce, který působí odpovídajícím tlakem na střední pístek zadního brzdového třmenu. Redukční ventil (PCV) zajišťuje regulaci tohoto tlaku ve třech fázích pro hladkou kontrolovanou účinnost zadní brzdy. V závislosti na tom, která brzdová páčka byla stlačena, přináší tento systém široký, jednoduše ovladatelný rozsah brzdné síly a sou-

časně nabízí stejný pocit při stlačování páčky přední brzdy jako konvenční systém, ovšem s progresivnějším rozsahem ovládní zadní brzdy a především s vyšší vyvážeností brzdného účinku. Jelikož jsou oba brzdné okruhy nezávislé, brzdový pedál i brzdovou páčku lze použít v jakékoli kombinaci bez obav z nadměrné brzdné síly nebo ostatních nežádoucích důsledků.

### Nový kompaktní duální kombinovaný brzdový systém

- ① Hlavní brzdový válec ruční brzdy
- ② Zpoždovací ventil
- ③ Pravý přední brzdový třmen
- ④ Stisknutí brzdové páčky
- ⑤ Levý přední brzdový třmen
- ⑥ Stisknutí brzdového pedálu
- ⑦ Hlavní brzdový válec nožní brzdy
- ⑧ Zadní brzdový třmen

### Nový kompaktní duální kombinovaný brzdový systém



## Duální kombinovaný brzdový systém

### Zpoždovací ventil zaručuje jemnou reakci

Brzdový systém je mimo jiné vybaven zpoždovacím ventilem, který při malých korekturách rychlosti pomocí brzdového pedálu jemně dávkuje reakci přední brzdy. Ventil umístěný mezi hlavním brzdovým válcem nožní brzdy a středním pístem obou předních brzdových třmenů aktivuje nejprve pouze levý přední brzdový třmen, takže brzdná síla působící na přední kolo je téměř poloviční. Je-li brzdový pedál dále stisknut, propustí ventil tlak i na pravý třmen, až je

v něm dosažen stejný tlak jako na levé straně. Tím je dosaženo jemného, rovnoměrného zpomalení začínajícího vzadu a minimalizaci ponořovacího efektu, vznikajícího normálně při náhlém použití přední brzdy. Zpoždovací ventil umožňuje lepší kontrolu a spolehlivější zpomalení i při brzdění na nerovném podkladu, mokřích kostkách, kluzkých nebo znečištěných vozovkách.

### Plovoucí uložení brzdových kotoučů

Lehké, sedmipaprskové hliníkové unašeče a snížený počet čepů, zajišťujících plovoucí spojení unašeče s kotouči (snížení ze standardního počtu 10 nebo 12), propůjčuje předním plovoucím brzdovým kotoučům o síle 4,5 mm a průměru 296 mm „lehký“ a transparentní vzhled. Zadní brzda je opatřena standardním kotoučem o průměru 256 mm. Nové přední brzdové destičky ze zpékaného kovu zaručují sportovní brzdné charakteristiky a optimalizují rozložení brzdného účinku mezi přední a zadní kolo.



## Vybavení

### Dvojitý světlomet s několikrát zalomenou parabolou

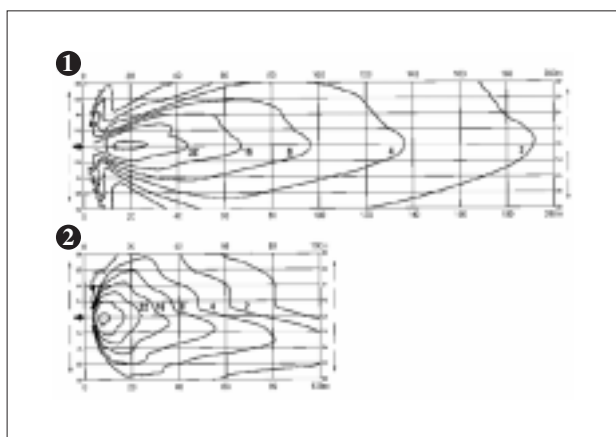
Široký dvojitý integrovaný světlomet s nejnovější verzí několikrát zalomené paraboly zaručuje přesně tvarované osvětlení a tím lepší viditelnost při jízdě za tmy. Počítačově navržené tvary několikanásobného zalomení parabol zaostřují zářivé paprsky světla čelního světlometu na opti-

mální, jasně definovanou plochu, takže mohla být vynechána obvyklá silná čelní čočka, která usměrňuje proud světla. Nový dvojitý světlomet používá jak pro tlumená, tak pro dálková světla obě žárovky. Jeho číré čočky ve tvaru kočičích očí s hladkým, speciálně navrženým zakřivením perfektně zapadajícím do aerodynamického tvaru čelního dílu kapotáže.

Vpředu ve spodní části světlometu je umístěno parkovací světlo. Velké, nově navržené blinkry vpředu integrované do kapotáže zajišťují vyšší bezpečnost díky větší propustnosti světla v porovnání se standardními blinkry. Vzadu vystupuje ze zadní části kapotáže jasně viditelné, atraktivní, okrouhlé, široké koncové světlo s integrovanými blinkry.

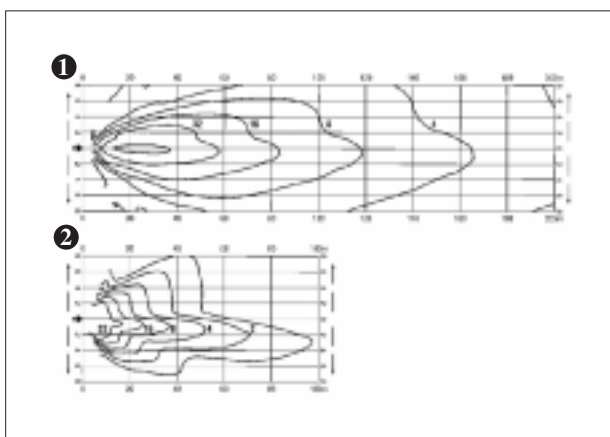
### Srovnání osvětlené plochy čelním světlometem u nové VFR (pohled shora)

- ① Dálkové světlo
- ② Tlumené světlo



### Srovnání osvětlené plochy čelním světlometem u stávající VFR (pohled shora)

- ① Dálkové světlo
- ② Tlumené světlo



## Vybavení

### High-Tech přístrojový panel

Atraktivní a úhledný přístrojový panel, integrovaný do kapotáže, poskytuje všechny důležité informace pro ovládání motocyklu. Nový plně elektronický panel je vybaven nejen velkým tachometrem s černým podkladem nalevo od uprostřed umístěného otáčkoměru s bílým podkladem a kontrolkami ve spodní části kokpitu, nýbrž i velkým, snadno čitelným LCD displejem, zobrazujícím stav paliva, okolní teplotu a teplotu chladicí kapaliny, čas a denní i celkový stav ujetých kilometrů. Praktickým denním počítadlem kilometrů lze samostatně měřit dvě vzdálenosti.

### Pevné hliníkové komponenty

High-Tech vzhled modelu VFR vychází z vysoké kvality zpracování a propracovanosti detailů všech částí. Odlévané nebo kované hliníkové díly přitom hrají důležitou roli. U modelu 1998 jsou rovněž brzdový pedál a řadicí páka provedeny z hliníku na rozdíl od ocelových na stávajícím modelu.

- Svým objemem 21 litrů poskytuje velkoobjemová nádrž modelu VFR dlouhé intervaly mezi tankováním. Vestavěné palivové čerpadlo zaručuje spolehlivou dodávku paliva pro nový elektronický systém vstřikování paliva.

- Pod odnímatelným sedlem se nachází kompaktní odkládací prostor pro „U“ zámek a další nepostradatelné maličkosti.

- Páčka spojky a brzdy má čtyři polohy nastavení pro nejrůznější velikost rukou.



# HECS3

**SYSTÉM TŘÍCESTNÉHO  
ŘÍZENÉHO KATALYZÁTORU**

## Úvod

S postupným nárůstem populace přistupují jednotlivé země na stále přísnější emisní normy týkající se především znečištění vody a vzduchu. Plánované přijetí emisní normy EURO-2 v roce 2001, která bude obsahovat nejpřísnější uplatněnou regulaci znečištění vzduchu a bezpochyby se stane platformou pro zákony přijaté v ostatních zemích. Ačkoliv norma EURO-2 ještě nemá konečnou podobu její návrh předpokládá hodnoty CO, HC a NOX používané v Německu během letní smogové regulace stupně II. V zemích, které přistoupí na tuto normu, budou do provozu připuštěna pouze vozidla vybavená třístupným řízeným katalyzátorem. Tyto připravované změny sice přímo neovlivní motocykly, ale to je vše jen otázkou času.

Otázkou snížení hladiny emisí se Honda zabývá již dlouhodobě a je průkopníkem v oblasti vývoje motorů s nízkými hodnotami znečišťujících látek při zachování odpovídajícího výkonu. Vývoj je zaměřen na řešení problémů v místě jejich vzniku, to zna-

mená přehodnocení procesu hoření, než na dodatečné systémy zaměřené na konkrétní problém, ale negativně ovlivňující ostatní parametry. Příkladem tohoto procesu je využití již prokázaných výhod přídavného vstřikování vzduchu do výfukového

kanálu, vstřikování paliva PGM-FI přesně dávkující palivo a nově vyvinutého systému třístupného řízeného katalyzátoru. Tyto systémy mají předpoklady vzájemnou kombinací plnit připravované evropské emisní limity.



## Popis systému

Tento vysoce účinný systém spojuje přednosti přídavného vstřikování vzduchu do výfukového kanálu, moderní elektronické vstřikování paliva využívající lambda sondy vyhodnocujících složení výfukových plynů a v neposlední řadě systém třícestného řízeného katalyzátoru.

Hlavní součásti systému jsou:

### Elektronické vstřikování paliva

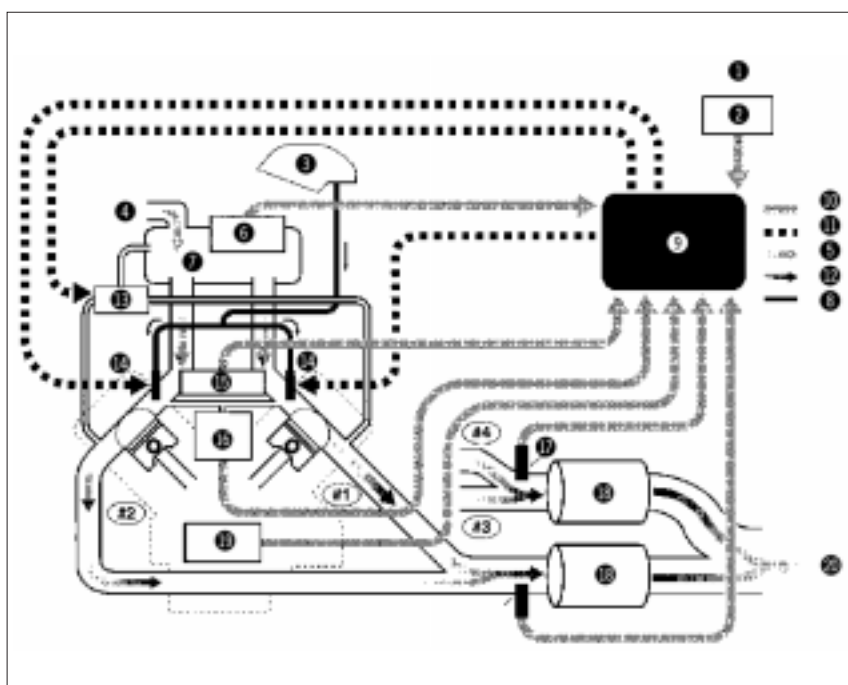
Vstřikování paliva PGM-FI je v základě stejné jako u předešlých modelů, s naprogramovanou elektronikou řídicí jednotkou přesně dávkuje optimální množství paliva požadovaného za různých provozních podmínek.

### Dodatečné vstřikování vzduchu

Odvozen od systému přímého vstřikování vzduchu do výfukového kanálu používaného u stávajících modelů Honda, využívá nový systém elektromagnetem řízené vstřikování čerstvého vzduchu z komory sání do výfukového kanálu těsně za výfukový ventil. Přisunem dodatečného kyslíku do

odcházejících výfukových plynů se zajistí dodatečné spálení zbytku paliva a tím snížení hodnot CO a HC. Množství vstřikovaného vzduchu závisí na rychlosti plynů odcházejících ze spalovacího prostoru. Tento jednoduchý systém snižuje hladinu CO a HC na hodnoty vyhovující současné evropské normě EURO-1.

HECS-3 Systém třícestného řízeného katalyzátoru



### HECS-3 Systém třícestného řízeného katalyzátoru

- ❶ Tlak okolního vzduchu
- ❷ Snímač atmosférického tlaku
- ❸ Palivo
- ❹ Sání vzduchu
- ❺ Proudění vzduchu
- ❻ Snímač teploty nasávaného vzduchu
- ❼ Komora filtru sání
- ❽ Proudění paliva
- ❾ Řídicí jednotka PGM-FI/Zapalování
- ❿ Vstupy od senzorů
- ⓫ Výstupy PGM-FI
- ⓬ Proudění výfukových plynů
- ⓭ Elektromagnetický ventil
- ⓮ Vstřikovací tryska
- ⓯ Snímač škrtící kapky
- ⓰ Snímač tlaku sání
- ⓱ Lambda sonda
- ⓲ Kovový katalyzátor
- ⓳ Snímač teploty chládicí kapaliny
- ⓴ Čistič výfukových plynů

## Popis systému

### Výfukový systém z nerezové ocele

Výfukový systém je vyroben z nerezových ocelových trubek o menším průměru než jsou použity u standardního provedení, který ve spojení s přídatným vstřikováním vzduchu velice rychle dosáhne optimální provozní teploty katalyzátoru 300°C pro maximální efektivnost. Katalyzátor je umístěn těsně před prvním větvením

systému 4-2-1 za kterým je výfuk sloučen do jedné trubky ústící do objemného tlumiče.

### Lambda sondy

Dvě lambda sondy jsou instalovány hned před druhým větvením již uvedené konfigurace 4-2-1, kde nepřetržitě monitorují kolísající hladinu O<sub>2</sub> ve výfukových plynech. Naměřené

hodnoty jsou zpracovány řídicí jednotkou vstřikování CPU, která okamžitě vyhodnotí efektivnost spalování a na základě toho pak upraví poměr směsi vzduch/benzin. Monitorování hladiny O<sub>2</sub> zajišťuje zpětnou vazbu pro udržení poměru směsi ve stanoveném rozmezí umožňující efektivní spalování.



## Popis systému

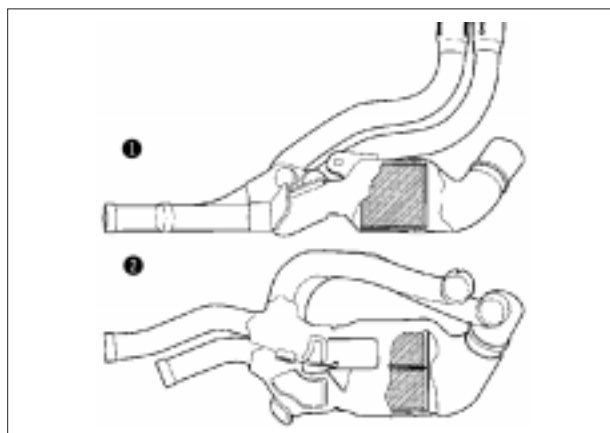
Optimální směšovací poměr 14,7:1 je stanoven na základě přesné rovnováhy mezi HC a CO na straně jedné a NOx na straně druhé. Pokud tento poměr vzroste sníží se hladina HC a CO, ale hladina NOx přímo úměrně vzroste. Opačně pokud směšovací poměr klesne množství NOx se sníží, ale obsah HC a CO bude strmě narůstat. Ne-

přetržité monitorování O<sub>2</sub> ve výfukových plynech pro zajištění ideálního směšovacího poměru 14,7:1, zajišťuje okamžitou změnu množství paliva procházejícího vstřikovacími tryskami. Vyhřívané lambda sondy jsou použity standardního automobilového typu.

### Třícestný katalyzátor

Poslední součástí systému je těleso katalyzátoru, které je umístěno těsně před prvním větvením. Toto těleso je složeno ze dvou oválných jednotek třícestného katalyzátoru, které dokončují činnost systému minimalizací hodnot CO, HC a NOx.

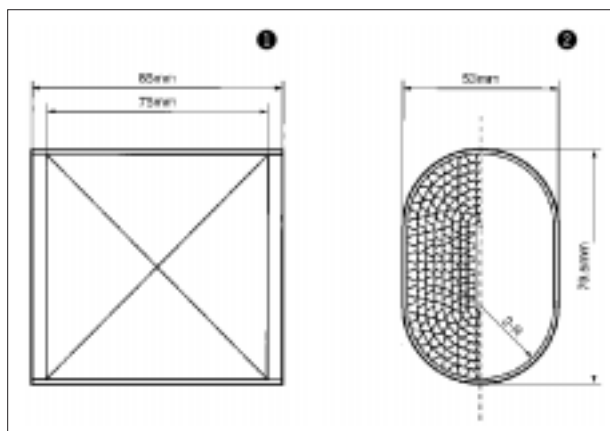
### Konfigurace výfukového systému (znázorňující těleso katalyzátoru)



### Konfigurace výfukového systému

- ① Boční pohled
- ② Pohled shora

### Rozměry tělesa katalyzátoru



**Technické údaje****Technická údaje**

Motor		<b>VFR (typ ED)</b>	Kapalinou chlazený čtyřdobý čtyřválec 90° do „V“, DOHC, 16 ventilů
Vrtání x zdvih			72 x 48 mm
Zdvihový objem			781 cm <sup>3</sup>
Kompresní poměr			11,6 : 1
Palivový systém			Elektronicky řízené vstřikování paliva
Max. výkon			110PS (81 kW) (DIN) při 10.500 min <sup>-1</sup>
Max. kroutící moment			8,4 kg-m (82 Nm) (DIN) při 8.500 min <sup>-1</sup>
Zapalování			Digitální tranzistorové zapalování s elektronicky řízeným předstihem
Spouštěč			Elektrický
Převodovka			6-ti stupňová
Sekundární převod			Řetěz s „O“ kroužky
Rozměry	(d x š x v)		2.095 x 735 x 1.190 mm
Rozvor			1.440 mm
Výška sedla			805 mm
Světlá výška			130 mm
Objem nádrže			21 litr
Kola	přední	ráfky 17 x MT 3.50 z hliníkové slitiny se šesti paprsky s U-profilem	
	zadní	ráfky 17 x MT 5.50 z hliníkové slitiny s pěti paprsky s U-profilem	
Pneumatiky	přední	120/70 ZR17	
	zadní	180/55 ZR17	
Odpružení	přední	41 mm H.M.A.S. teleskopická vidlice s plynule nastavitelným předpětím, zdvih 120 mm	
	zadní	Pro-Link Pro-Arm, sedmistupňové nastavitelné předpětí a plynule nastavitelný zpětný útlum H.M.A.S. tlumiče, zdvih 120 mm	
Brzdy	přední	296 x 4,5 mm dvoukotoučová s třípistkovými třmeny Dual CBS	
	zadní	256 mm kotoučová brzda s třípistkovým třmenem Dual CBS Hmotnost bez náplní 208 kg	