

Eksplozija buke

USPOREDNI TEST ISPUŠNI SUSTAVI

Nastavljamo sa serijom usporednih testova u svakom broju Moto Pulsa: nakon motocikala ponovo je na redu jedna usporedba ispušnih sustava, ovoga puta namijenjena jednocilindričnim motociklima. Pogledajte koje rezultate ostvaruju na Yamahinom hard enduro modelu WR 450 F. Mjerenja smo izvršili na mjernom stolu u zagrebačkoj tvrtci IngKart

Enduro disciplina je ta kojom ćemo se češće baviti u slijedećim brojevima. Osim usporednog testa ispuha u svakom ćemo broju donositi barem po jedan opširan test hard enduro motocikla i još jedan enduro ili supermoto. Ovakva navala jednocilindraša na tržištu obvezuje nas da otkrijemo u kojem smjeru krenuti s košaricom u "after market" kupovinu. Na hrvatskom tržištu i nema neke raznolike ponude ispušnih sustava za ove motocikle, a od svih proizvođača samo su nam tri bila dostupna za test.

Ovaj nam se test učinio vrlo zanimljivim iz još jednog razloga: ako neki otvoreni sustavi stvaraju buku, onda su to prije svih oni koje ostvaruju jednocilindraši. I zaista, svaki njihov takt proizvodi toliko prodoran zvuk da jednostavno morate uvijek stajati sprijeda. A da li ost-

vareno povećanje snage prati ovu činjenicu? Osim toga i potisak zraka koji izlazi iz topa je toliko jak da se on jasno osjeti i do nekoliko metara iza motocikla.

Ova usporedba je zanimljiva jer se ona isto tako odnosi i na nove četverotaktne cross motocikle. Na test smo dobili jednog renomiranog slovenskog predstavnika, jednog talijanskog i hrvatskog. S jedne strane, sva tri testirana imaju dugogodišnju tradiciju u proizvodnji ispušnih sustava za cestovne motocikle, ali s druge strane potpuno su novi u proizvodnji onih za jednocilindrične hard enduro modele. Na žalost, na hrvatskom je tržištu nemoguće pronaći sustave za nove modele ostalih proizvođača poput Arrowa, Yoshimure, Wingsa, Sebringa ili sličnih manje poznatih, tako da naš usporedni test nije mogao biti opširniji. Specijalno za ovu priliku na model WR

montirali smo supermoto naplatke i cestovne gume Dunlop Sportmax GP, kako "čepovi" za teren ne bi stvarali velika odstupanja i gubitke na mjernom stolu.

Mjerenje smo vršili po tri puta uzastopce za svaki top, na istoj temperaturi agregata i približno istoj temperaturi gume kako bi gubici bili što sličniji, i to u vrlo kratkom vremenskom razmaku radi vanjskog tlaka zraka i temperature. Za provjeru smo ponovili prvo i zadnje mjerenje da bismo se uvjerali u točnost podataka i otklonili moguće pogreške.

Izrada

Iako smo od uvoznika tražili identične sustave, dobiveni se bitno razlikuju u svojoj osnovi: Leo Vince je aluminijski i jeftinije je izrade, dok su Shacall i Akrapovič titanski. Ovaj posljednji je potpuno titanski i jedini dolazi



za trunku snage

u kompletu s granama. Shacall pak ima plašt od titana, dok su cijevi i pribornice od čelika. Leo Vince ima potpuno aluminijski top, a cijev od čelika. Njima nasuprot stoji standardni ispuh kojem su top i priključna grana izrađeni od nehrđajućeg čelika, dok je prvi dio grane izrađen od titana.

Dizajn ispušnih sustava u velikoj mjeri podliježe subjektivnom mišljenju promatrača, ali moramo spomenuti da se nama najviše dopao onaj od Akrapovića, poglavito radi kvalitete zavarenih spojeva i mat boje titana. Leo Vince dizajnom je odličan, dok odabirom materijala i varovima ipak malo zaostaje za spomenuti-



ma. Shacall ima vrlo lijepe varove, a dizajn mu vuče korijene iz sportskih cestovnih motocikala i radi svoje izlazne cijevi ne može zadovoljiti nove enduro i cross norme za utrke koje zabranjuju oš-

tru cijev na izlazu. No, ispušni top Shacall daje kudikamo najljepši zvuk i nije previše bučan. Zasluga je to prije svega njegove najveće duljine od ponuđenih. Najglasniji je svakako Leo Vince.

LeoVince L SBK

za ZX10 već od **3.498 kn**

za RSV 2004 već od **4.721 kn**

GARANCIJA 2 GODINE

za Z750 već od **2.198 kn**

za R1 već od **2.298 kn**

RR 1.015
ZXC 1.111

INGKART
Semoborska cesta 258 • 10000 ZAGREB
tel. 01/3498 000
fax: 01/3499111 • ing-kart@aprilia.hr



Težina

Ono što smo očekivali uočili smo i na vagi. Kao i u našim prijašnjim usporedbama s četverocilindričnim sustavima, kazaljka je pokazala najmanje na mjerneju Akrapoviča. Filigranski rad i brižan odabir materijala daju rezultate. Za njim slijedi Shacall, pa serijski čelični ispuh. Ovdje je potpuni neuspjeh doživio aluminijски Leo Vince koji je teži čak i od originala s komorama. Ali, niti onaj od titana prema Leo Vince službenim podacima nije mnogo lakši.

Snaga

Uvjerljivo i očekivano je pobijedio Akrapovič. Kažemo: očekivano, jer on jedini na testu ima kompletan sustav s granom. Tu činjenicu moramo naglasiti iako je ta grana vrlo kratka i po zakrivljenosti se ne razlikuje mnogo od originalne titaanske. Akrapovič deklarira maksimalnu buku od 98 db pri 4.500 okr/min (mjerenno na polovici maksimalnih okretaja prema normama o buci), što bi trebalo zadovoljiti sva ograničenja o buci koja vrijede na enduro natjecanjima. Drugi je Leo Vince koji je i najglasniji na testu. Zanimljivo da tvornica za ovaj model ne daje podatak o buci u db već stoji samo "Open" pa je i to jedna od tajni odličnog rezultata ispušnog topa Leo Vince. Shacall je treći. Sva tri zamjenska topa smjestila su se u razmaku od 0,7 KS, te stoga možemo reći kako su razlike gotovo neprimjetne. Ipak, svi su jači od originala jači za jednu do dvije konjsku snagu.

Izvjesne razlike maksimalne snage od tvornički deklariranih podataka mogu se pribrajati različitim tlakovima i temperaturama za vrijeme mjerenja, hvatljivosti gume kao gubitku, ali i tolerancijama mjernih strojeva kod proizvođača i onog našeg. Ono što je svakako relevantan podatak jest odnos između uspoređenih primjeraka i njihove krivulje. Zbog toga upravo ovakvi usporedni testovi daju najtočnije odnose snaga među suparnicima.

Okretni moment

Neriješeno. Ali, bez obzira što daju istu maksimalnu vrijednost okretnog momenta, ipak dajemo laganu prednost topu Shacall jer izmjereni moment razvija pri najmanjem broju okretaja, pa čak manjem i od originala.

Cijena

Uvjerljivo je najjeftiniji proizvod Leo Vince. Zanimljiv je podatak da je gotovo dvostruko pristupačniji od Akrapoviča, a



PONUĐA ISPUŠNIH SISTAVA

Model	kg	KS deklarirano	KS izmjereno	okr. moment	cijena
Akrapovič slip-on titan	2,25	49,8-8.900	-	-	3.430 kn
Akrapovič evolution titan	2,60	51,4-9.000	48,26-7.500	4,7-7.100	5.300 kn
Shacal titan	2,50	-	46,9-7.400	4,7-6.500	2.617 kn
LeoVince slip-on alu.	3,07	-	47,56-7.500	4,7-6.900	1.995 kn
LeoVince slip-on titan	2,57	-	-	-	2.700 kn
LeoVince kompl. alu.	3,71	-	-	-	-
LeoVince kompl. titan	3,21	-	-	-	3.600 kn
Standard slip-on	2,73	48,5-8.800	45,87-7.500	4,56-6.800	4.990 kn
Standard komplet	3,4	48,5-8.800	45,87-7.500	4,56-6.800	7.353 kn

U tablicu smo uvrstili i deklarirane tvorničke podatke za ispušne sustave koje nismo imali na testu, kako bi vaša orijentacija prema odnosu cijena korištenih materijala bila što potpunija. Shacall i Leo Vince ne deklariraju snagu svojih proizvoda



čak dva i pola puta od originala. Spomenimo da u ponudi LeoVince postoje i znatno skuplji sustavi od titana koji su, doduše, još uvijek upola jeftiniji od originala. Ukoliko gledamo isključivo one varijante od titana, najjeftiniji je Shacall. Bilo kako bilo, original je u ovom slučaju uvijek najskuplja opcija.

Zaključak

Ovdje se ponovno vraćamo na pitanje što od motocikla želite. Ako tražite apsolutne performanse, Akrapovič je za vas jedini ispravan izbor, ako pak želite "otvoriti" agregat, a pritom ne potrošiti mnogo novaca, uputite se u Ing Kart na Samoborsku cestu po Leo Vince koji ima i najpovoljnije kreditne linije te plaćanje karticama, no ako želite nešto sasvim između gore navedenog, a lijepog zvuka, pravac na Novu Cestu po Shacalla. Original će vam uvijek dobro doći za tehnički pregled prilikom registracije ili za izlet u inozemstvo, jer niti jedan od spomenutih primjeraka ne može zadovoljiti stroge europske i hrvatske norme o dozvoljenoj količini buke. ✓

Željko Pušcenik

Specijalno smo za ovu priliku na testni motocikl Yamaha WR 450 F montirali supermoto naplatke i cestovne gume kako "čepovi" za teren ne bi stvarali velika odstupanja i gubitke. Mjerenja smo vršili u zagrebačkom servisu IngKart na Samoborskoj cesti



Snaga (KS)

Okretni moment (kgm)

