

## KTM LC4 SM Factory Replica

Isprobali smo službeni KTM-ov natjecateljski supermoto koji je dominirao natjecateljskim stazama u razdoblju od 2001. - 2004. Za razliku od serijskog modela, LC4 Factory Replica je vitkija i agilnija, iznimno je brza i stabilna u zavoju i velike je snage, iako ne i brutalna. Osim toga, tvornički racing je opremljen i najkvalitetnijim komponentama ovjesa, snažnim kočnicama i specijalnim materijalima, a zahvaljujući okviru s mogućnostima višestruke regulacije geometrije moguće ga je podesiti prema svakoj konfiguraciji staze, ali i prema svakom tipu vozača



# Trkač s pedigreeom



Racing model iz ograničene serije LC4 supermoto, koji je od 2001. do 2004. dominirao natjecateljskim stazama. O ekskluzivnosti ovog modela govori i cijena od 18.000 Eura, koliko je trebalo izdvojiti za ovaj motocikl



PIŠE: **BORIS METIKOŠ**  
FOTO: **ŽELJKO PUŠČENIK**

**T**vrka iz Mattighofena u posljednjih nekoliko godina bilježi veliki rast prodaje, o čemu svjedoči i sve veći broj njihovih vozila koja osim na specijaliziranim poligonima sve više susrećemo i u svakodnevnom prometu. Razlog ekspanzije ovih motocikala nisu samo sportski rezultati, već i veliko proširenje palete proizvoda, kojoj se osim nove generacije jednocilindričnih modela odnedavno pridružio i veliki broj modela pokretan dvocilindričnim agregatima velike zapremine. No, bez obzira na modernu tehnologiju i na nove, vrlo uspješne i na tržištu dobro prihvaćene modele, ugled kuće KTM se još uvijek povezuje s modelima koje pokreće po dimenzijama dosta veliki, ali zato neuništivi LC4 pogonski agregat. Obzirom da smo u našoj reviji kroz zadnje desetljeće detaljno pratili razvoj ovog motora i testirali gotovo sve modele koje je pokretao, a još uvijek smo u iščekivanju službene prezentacije nove generacije, nije nam ostalo baš puno manevarskog prostora vezanog za - sada već možemo reći: legendarni - LC4.

Ipak, zahvaljujući Tomislavu Mariću, našem dugogodišnjem suradniku i aktivnom natjecatelju discipline Supermoto, u čije je ruke dospio ekskluzivni natjeca-

teljski model iz ograničene serije LC4 supermoto, na test smo dobili jedan od rijetkih primjeraka motocikla koji je od 2001. do 2004. bio namijenjen isključivo tvorničkim momčadima i vrlo uskom krugu privatnih timova koji su dominirali europskim i svjetskim prvenstvom.

Iako nije riječ o novom motociklu, to nikako ne umanjuje "težinu" ovog testa, jer uvijek je posebnim doživljaj naći se za upravljačem jednog od rijetkih tvorničkih natjecateljskih motocikala. Ako ni zbog čega drugoga, onda zato jer su ta vozila inače "nedodirljiva" običnim smrtnicima, a i uvijek je interesantno vidjeti koliko su takvi motocikli superiorni u odnosu na ono što pruža serijska proizvodnja.

Ono što će svaki promatrač prvo uočiti na KTM-u LC4 SM Factory Replica, kako glasi puni naziv ovog specijaliziranog modela, je vizualno velika sličnost sa serijskim KTM-ovim motociklima klase supermoto. To ne treba previše čuditi, jer svaka tvornica motocikala, pa tako i ova austrijska, dobro zna da uspješni sportski rezultati pridonose još kvalitetnijoj prodaji serijskih vozila koja optički nalikuju na one natjecateljske i obrnuto.

Ipak, kao i kod svih profesionalnih racing motocikala, osim vanjskih oplata i blokova motora, svaka sličnost sa serijskim modelima je "slučajna" jer sve ostale komponente





U nagibu gotovo nema ograničenja, a bez obzira koliko ga nagnuli, motocikl je uvijek nevjerovatno stabilan



te dolaze direktno iz specijalizirane tvorničke radionice i nije ih moguće nabaviti u slobodnoj prodaji.

### Racing Replica u pravom smislu te riječi

Kao prvo, kod Factory Replíce vanjske oplatae nisu od "špricane" plastike, nego od ultra laganih karbonskih vlakana, kako bi se još dodatno smanjila ukupna težina motocikla. Isto tako, detaljno je izmijenjena i ergonomija motocikla kako bi se vozaču omogućilo lakše i prirodnije kretanje, što je od velike važnosti prilikom natjecateljske primjene i učestalih promjena smjera. Motocikl je tako u zoni spremnika goriva puno uži od serijskog, a uža izvedba je i sjedalo vozača, koje je uz to i tvrđe podstavljeno i presvučeno protukliznim materijalom koji osigurava kvalitetan "grip".

Kako bi maksimalno reducirali širinu motocikla, tehničari iz Mattihofena su sa Factory Replíce izbacili standardni spremnik goriva i zamijenili ga puno manjim, čija zapremina iznosi svega 5,7 l. Isto tako, vanjske oplatae spremnika goriva od karbona na natjecateljskom su modelu samo optička varka, obzirom da se pravi spremnik nalazi ispod njih i spojen je na okvir.

Praktički u svim pojedinostima prerađena je i kompletna ciklistika motocikla i to počevši već od okvi-

ra od čeličnih cijevi, na kojem je moguće regulirati geometriju stražnjeg dijela motocikla. Naime, okvir natjecateljskog modela je redizajniran u zoni spoja sa stražnjim jednostrukim amortizerom jer je na tom mjestu kod Factory Replíce postavljen specijalni ekscentar, smješten u "čahuri" okvira, koji omogućuje promjenu visine stražnjeg kraja. Svako podešavanje visine stražnjeg kraja ujedno mijenja i vrijednost međuosovinskog razmaka: kad podignete stražnji kraj, međuosovinski razmak se skraćuje, a kad ga spuštate, međuosovinski razmak se produžuje. Tu je još i potpuno podesivi supermoto racing mono amortizer koji je sa stražnjom vilicom spojen preko sustava polužja.

Srijeda se motocikl oslanja na (takoder racing) WP upside-down vilicu promjera 48 mm koja je na okvir spojena preko CNC obrađenih "trokuta" od ergala. Trokuti su izvedeni monolitno, od jednog komada, a opremljeni su i specifičnim sustavom regulacije upravljačkog sklopa. Naime, zakretanjem osovine upravljačkog sklopa mijenja se nagib prednje vilice, a tu je i mogućnost odabira 7 međupoložaja kako bi se pogodila ona geometrija koja najbolje odgovara vozaču.

Stražnji kotači su dimenzija 5,5x17", dok je prednji kotač dimen-

Factory Replica vizualno nalikuje na serijski model, iako osim dizajna vanjskih oplata s njim nema gotovo ni jedne dodirne točke





zije 3,5", uz napomenu da se može odabrati promjer od 16,5" ili 17". Glavčina stražnjeg kotača je standardna, dok se na prednji kraj ugrađuje Talon "glodana" iz jednog komada. Inače, vlasnik ove racing replice je umjesto standardnih kotača na testirani motocikl ugradio specijalne žičane kotače tvrtke "Chiaravalli", čiji je zastupnik za Hrvatsku «Piccolo Racing». Njih karakterizira još manja težina te veća otpornost na vanjska naprezanja. Zahvaljujući manjoj težini ugrađenih kotača smanjene su i rotacione mase u vožnji, čime je motocikl još dodatno profitirao na brzini promjene smjera, kao i na preciznosti upravljanja.

Sustav kočenja se sastoji od prednjeg Brembo diska promjera 320 mm i njemu pripadajućih Brembo čeljusti sa 4 klipića, Brembo 16 x 16 radijalne pumpe na upravljaču i stražnjeg diska promjera 220 mm. Obzirom da je supermoto specifična moto disciplina u kojoj se u kratkim razmacima izmjenjuju snažna ubrzanja i agresivna kočenja, KTM-ov natjecateljski odjel je prednji kočioni sustav Factory Replice opremio još i vrlo velikim usisnikom zraka od karbona. Namjena tog karbonskog "usisnika" je da u ekstremnim, natjecateljskim uvjetima smanjuje temperaturu diska i čeljusti i osigurava njihovo primjereno hlađenje.

### Tower of power

Opsežne dorade je osim ciklistike pretrpio i jednocilindrični vodom hlađeni četverotaktni četveroventilski LC4 pogonski agregat, koji su specijalisti odjela za natjecanja u Mattighofenu brižljivo preradili. Izmjene su bile toliko velike da se o nekom srodstvu sa serijskim modelom može govoriti samo prema vanjskom izgledu cilindra i blokova. Inače, dugogodišnje iskustvo stečeno na "Dakaru" i na najprestižnijim supermoto utrckama omogućilo je da ovaj motor u svojoj supermoto racing konfiguraciji dostigne maksimum zapremine i maksimum snage uz istodobno ostvarenje toliko potrebne pouzdanosti.

Ukupni obujam motora je tako povećan od gotovo 700 ccm zahvaljujući uvođenju novog cilindra i vrlo laganoga klipa, čije su vrijednosti promjera i hoda dugo godina bili "top secret" podaci. Danas je poznato da promjer i hod iznose 102 x 80 mm. Racing orijentacija primjetna je i kod klipnjače, koja je izrađena od titana, a razlog uporabe ovog materijala je mala težina i velika čvrstoća.

Odredene izmjene su izvršene i u dizajnu usisnih i ispušnih kanala, koji su redizajnirani u prilog onog segmenta primjene koji je najvažniji kod supermoto natjecanja. Ovo ukratko znači da konfiguracija usisnih

vodova - zajedno s novim ventilima većeg promjera i izrađenih od čelika - i oblik komore izgaranja pogoduju razvijanju snage pri visokim režimima vrtnje, dakako, na štetu razvijanja snage pri niskim režimima, koji se na natjecateljskoj stazi inače slabo koriste.

Predmetom brižljivog proučavanja od strane austrijskih konstruktora bio je i odnos kompresije motora. Naime, ako je taj odnos prenizak, ne bi se mogle ostvariti tražene vrijednosti snage, a ako je previsok, motor bi pri visokim okretajima bio zagušen, čime bi se izgubilo na ubrzanju na dugim ravnim potezima. Na kraju se kao najbolje rješenje pokazao omjer kompresije 12,5:1.

Napajanje gorivom povjereno je klasičnom Keihin rasplinjaču promjera 41 mm, što je zajednički izbor za gotovo sve službene KTM-ove supermoto motocikle, dok je ispušni sustav djelo nama dobro poznatog specijalista, Akrapovića. Za razliku od serijskih modela, koji su u vrijeme proizvodnje ovog modela bili opremljeni ispuhom tipa 2 u 1, natjecateljski motocikl je bio opremljen ispušnim sustavom tipa 2 u 2 s dvostrukim topovima od titana. Osim kvalitetnijeg protoka plinova, koji je osiguravao i kvalitetnije performanse, ovaj ispušni sustav bio je zadužen i za manju buku, obzirom da se na europ-

skim i svjetskim prvenstvima uvijek provodi stroga kontrola o buci.

I ostali elementi KTM-ovog pogonskog agregata doživjeli su značajne prerade. Ovdje mislimo i na masivniji mjenjač, koji je dodatno pojačan i opremljen specijalnim diskovima, kao i na spojku koja opremljena puno čvršćom korpom od ergala i tvrdim oprugama. Navedene komponente ugrađene su prvenstveno kako bi se mogla podnijeti pozamašna snaga i isti takav okretni moment koji ovaj KTM razvija.

Ako mislite da je to pretjerivanje, onda samo pričekajte sljedeću rečenicu i podatke o maksimalnim performansama koje ovaj motocikl razvija. Naime, ukupna snaga ovog monocilindraša iznosi 75 KS i oko 7 kgm okretnog momenta. To su podaci dobiveni na stolu za mjerenje snage, jer ih tvornica službeno ne deklarira, po čemu se najbolje može naslutiti kako po prilici izgleda vožnja na ovakvom čudovištu!

### Nevjerojatno učinkovit

Za motocikl ovakvog pedigrea svaka provjera izvan njegovog prirodnog ambijenta, natjecateljske staze, bila bi besmislena i potpuno neprimjerena njegovim mogućnostima, a i dobiveni dojmovi se ne bi mogli smatrati relevantnima. Sukladno tome, motocikl smo ubacili u kombi i krenuli

U zavoje Factory Replica ulazi vrlo brzo i precizno, no zbog masivnijeg agregata i nešto veće težine nikako nije neki uzor agilnosti





Položaj vozača u sjedalu je nešto više pomaknut prema naprijed u usporedbi sa serijskim modelima iz ove serije



put Novog Marofa, na natjecateljski stazu na kojoj se voze i utrke domaćeg supermoto prvenstva, karting poligon "ST Raos".

Prva stvar koja vas impresionira kad se nađete u blizini Factory Replice su svakako njena dva ispušna topa koja samouvjereno vire ispod stražnjeg kraja ne skrivajući ničime svoje masivne dimenzije. Nasuprot tome, dojam masivnosti koji na vozača ostavlja cijeli motocikl kada ga promatrate s veće udaljenosti ne ulijeva baš pretjerano povjerenje. Ipak, kad se približite, uvidate da je motocikl puno manji i vitkiji od očekivanog, odnosno, od ergonomije serijskog modela. Kao što smo već na početku spomenuli, spremnik goriva je puno, puno uži i dopušta neometano kretanje vozača, a i noge ne nailaze ni na ikakvu prepreku prilikom korištenja motocross tehnike vožnje u zavoju.

Impresivno djeluju i prednja vilica i jednostruki stražnji amortizer dok motocikl miruje. Naime, spomenute komponente ovjesa kao da su "zacementirane", spuštaju se vrlo teško, a karakterizira ih i vrlo "zatvorena" hidraulika. Međutim, osjećaj apsolutne krutosti nestaje već na prvom zavoju ili s prvim metrima vožnje. I upravo je to čudno u klasi natjecateljskih supermoto motocikala: U boksu izgledaju kruto, gotovo drveno, a na stazi ovjes radi besprijekorno i daje točno onakvu potporu kakva je potrebna.

U zavoje Factory Replica ulazi vrlo brzo i precizno, ali nema baš uzornu agilnost. Ovo je vjerojatno zasluga ukupne mase od 116 kg i nešto većih gabarita pogonskog agregata, koji se ipak ne mogu mjeriti s novom generacijom racing motocikala, koji su puno kompaktniji i lakši za gotovo 15-20 kg. Ipak, ono što nas je oduševilo kod ovog motocikla je brzina spuštanja u nagib, kao i osjećaj sigurnosti koji motocikl u tom trenutku prenosi na vozača. U stvari, koliko god ga spuštali u nagib, motocikl je uvijek toliko stabilan, da imate osjećaj kao da ne postoji ograničenje u jačini nagiba. Vozaču se tako čini da iz kruga u krug smije voziti sve brže i



(1) Profesionalni elementi prednjeg kočionog sustava proizvod su tvrtke Brembo, a stručnjaci KTM-ovog natjecateljskog odjela ugradili su i veliki karbonski "usisnik" koji bi trebao smanjiti temperaturu diska i čeljusti prilikom ekstremne primjene (2) WP racing elementi ovjesa na stazi rade besprijekorno. U boksu kao da su potpuno nepokretni, dok u vožnji rade poput Singerice i vozaču pružaju osjećaj potpune sigurnosti i kontrole (3) Stražnja konstrukcija okvira na kojoj se nalazi ekscentar za promjenu visine stražnjeg kraja, čime se utječe i na ukupnu geometriju motocikla, kao i na vrijednost međuosovinskog razmaka (4) CNC trokuti glodani iz jednog komada i sustav za regulaciju geometrije prednje vilice sa 7 međupoložaja



brže bez da riskira svoju sigurnost ili neko značajnije odstupanje od željene putanje.

Motocikl se uvjerljivim pokazao i na ravnim dionicama, iako smo mu ciklistiku prednjeg kraja postavili pod oštrim kutom, a međuosovinski razmak skratili podizanjem stražnjeg kraja. I u toj postavci motocikl je bio iznimno stabilan na brzim pravcima i od svoje putanje nije odstupao niti za milimetar. Nije bilo niti neugodnih lelujanja, kakva se pri velikoj brzini ponekad znaju javljati kod novijih i lakših modela koji imaju isti takav zatvoreni kut prednje vilice.

## Uvjerljiv i na Grobniku

Osim zatvorene konfiguracije karating poligona, Factory Replica smo isprobali i na Grobničkoj stazi koja obiluje, zavojima srednjeg i velikog radijusa, ali i jako dugačkim ravnim dionicama. Naravno, iskoristili smo mogućnost regulacije geometrije i motocikl pripremili sukladno namjeni, što znači da smo potpuno otvorili kut prednje vilice i spustili stražnji kraj, kako bismo maksimalno produžili međuosovinski razmak. Iako mu ovaj ambijent nije prvobitna namjena, KTM-ov racer je i ovdje pokazao svoj puni sjaj. Svaki pedalj staze motocikl je savladavao brzo, stabilno i vrlo konstantno, a zavoje je prolazio s tolikom lakoćom kao da je riječ o nekakvom GP-u od 250 ccm, a ne o supermoto predstavniku. U prilog ovome govori i vrijeme od 1.45',23" koje je Factory Replica postigla na Grobniku. Vrijeme je to na kojem mu mogu pozavidjeti i mnogi sportski motocikl koji su obdareni sa po jednim, dva ili čak tri cilindra više. Sve u svemu, ovaj model djeluje vrlo uvjerljivo kada je riječ o stabilnosti i izbalansiranosti. Vjerojatno bi neki drugi KTM pripremljen na jednak način mogao biti lakši i reaktivniji, no u nagibu i na brzim dionicama ovaj je model gotovo bez konkurencije.

Što se tiče kočenja, ono je zjesto, iako nije osobito impresivno. Prednji kočioni sustav je vrlo snažan i bez nekih većih problema s lakoćom zaustavlja Factory Replica u samo



▲ Oplate od karbonskih vlakana skrivaju pravi spremnik goriva zapremine 5,7 l. Sjedalo je tvrdo i presvučeno materijalom koji pruža vrlo dobar grip

◀ Stražnjim krajem Factory Replica dominiraju dva Akrapovičeva topa od titana, koji svoje masivne dimenije ne skrivaju, već ih naglašavaju

nekoliko metara, bez obzira na brzinu kojom se krećete. Moramo spomenuti i radijalnu kočionu pumpu na upravljaču, koja je zadužena za fino doziranje snage kočnice, no želite li snažno zakočiti, tada ćete morati i jako stegnuti ručicu, što kod ekstremne primjene brzo zamara podlakticu vozača. Za razliku od prednje kočnice, koja zahtjeva nešto veću silu potiska, ali zato reagira vrlo precizno i predvidivo, stražnja kočnica je definitivno previše agresivna. Naime, osim što blokira stražnji kotač već i na nježni dodir poluge, stražnja kočnica ima i vrlo kratki hod. Prvi problem je zasluga premekanih kočionih obloga koje su bile ugrađene na testnom modelu i koje se po specifikacijama proizvođača najvjerojatnije ne ugrađuju na ovaj motocikl, dok je drugi nedostatak stvar navike i lako ga je riješiti mehaničkim podešavanjem ukupnog hoda poluge.

## Pitomi monstrum

Na kraju se moramo osvrnuti i na sam pogonski agregat, koji je također jedan od nezaobilaznih elemenata ovog trkačkog stroja. Iako je motor Factory Replica bio predmet opsežnog tuninga i iam pozamašan kompresijski odnos, pokretanje motocikla putem nožnog pokretača vrlo je jednostavno i ne iziskuje neku pretjeranu vještinu. Dovoljno je samo "napumpati" motor i dovesti klip u gornju mrtvu točku, malo snažnije pogurnuti polugu startera i KTM-ov "nabildanko" se odmah jav-

lja uobičajenim zvukom agresivnog jednocilindraša. Sljedeće čega smo postali svjesni su obilne vibracije koje potresaju cijeli motocikl. Daleko od toga da i serijski modeli ne vibriraju, ali prerade na agregatu, kao i izostanak kontrabalansne osovine zbog povećanja ukupne snage očito su značajno pojačale te vibracije. No, kako je cilj ovog motocikla pobjeđivati na natjecanjima, a ne biti udoban, to ipak ne možemo okarakterizirati kao neku ozbiljniju manu. Čim se krene, odmah se osjeti kako je tu ogroman klip koji "pumpa", ali razvijanje snage ipak teče kao u bajci. Snaga raste linearno i nema pretjeranih trzaja, a motocikl dopušta znatno otvaranje gasa dok ste još usred samog zavoja. Iako smo očekivali puno brutalniju isporuku snage, motocikl nas je u primjeni uvjerio u nešto sasvim suprotno: da je izvrsno izbalansiran i potpuno predvidiv. Ukratko, stručnjaci iz KTM-og racing odjela su napravili motor koji isporučuje zaista mnogo konjskih snaga, ali su zato intenzivno radili i na njihovom iskorištavanju.

Nakon što se izravna, ako se doda gas, motocikl pokazuje tendenciju propinjanja, no to čini blago, s jedva podignutim kotačem od tla i u tom položaju ostaje desetke metara. Jednostavno rečeno, na ovom KTM-u sve ide glatko: snage ima u izobilju, motor je linearan i postojan u oslobađanju snage, a i ciklistika mu se ponaša odlično. Iz niskih okretaja motor vuče odlučno i puno, u srednjim okretajima snaga vidljivo raste, a

## TEHNIČKI PODACI

<b>Motor:</b> jedan cilindar, četverotaktni
<b>Promjer x hod:</b> 102 x 80 mm
<b>Obujam:</b> 710 ccm
<b>Odnos kompresije:</b> 12,5:1
<b>Razvod:</b> jedna bregasta osovina i 4 ventila
<b>Hlađenje:</b> tekućinom
<b>Paljenje:</b> elektronsko
<b>Napajanje:</b> rasplinjač Keihin FCR MX 41
<b>Spojka:</b> u uljnoj kupci s višestrukim diskovima
<b>Mjenjač:</b> 5 brzina
<b>Okvir:</b> čelični cjevasti
<b>Ovjes:</b> upside-down vilica promjera 48 mm, hoda 270 mm; monoamortizer, hod 290 mm
<b>Gume:</b> prednja 120/60-17, stražnja 165/65-17
<b>Kočnice:</b> naprijed disk promjera 320 mm i Brembo kočiona čeljust sa 4 klipića, straga disk 220 mm i čeljust sa 2 klipića
<b>Dimenzije (u mm) i težina:</b> osovinski razmak 1.510, visina sjedala 915, težina 116 kg
<b>Deklarirano:</b> snaga - cca. 75 ks
<b>Spremnik goriva:</b> 5,7 l.
<b>Max. brzina:</b> cca. 220 km/h

<b>+</b> ekskluzivnost, razvijanje snage, agilnost, stabilnost, ovjes, mogućnost podešavanja kuteva ciklistike
<b>-</b> cijena, tvrdo sjedalo, agresivna stražnja kočnica

s porastom broja okretaja motor pruža osjećaj gotovo bezgranične moći. S obzirom na veliku snagu, odnosno okretni moment koji je dostupan već na niskim okretajima, nema potrebe za pretjerano čestim mijenjanjem brzina.

Ukupnom dojmu u vožnji pridodaje se zaista impresivan zvuk na usisnome dijelu. Ustvari, nakon svakog dodavanja gasa, počevši već od minimuma, osjeća se snažno usisavanje zraka, koje je još dodatno potencirano time što je kutija filtra dobrim dijelom otvorena.

## Vrhunac evolucije

KTM Factory Replica je definitivno poseban motocikl koji podjednako oduševljava svojim voznim osobinama i iznimno jakim, ali potpuno iskoristivim agregatom. Obzirom na dugogodišnju tradiciju i reputaciju koju tvrtka iz Matihoffena uživa u supermoto krugovima, drugačiji ishod se ne bi mogao niti prihvatiti, pogotovo kada se zna da je ovaj "trkač" nastao kao plod suradnje tvorničkog tima stručnjaka i najtrofejnijeg svjetskog supermoto vozača, Thierya Van Den Boschha.

Danas sa sigurnošću možemo reći da Factory Replica predstavlja vrhunac evolucije modela LC4. S druge strane, iako više ne predstavlja "top" ponudu, još uvijek ima što pokazati, a u rukama pravog vozača na natjecateljskoj stazi život može zagorčati i većini profesionalno pripremljenih motocikala najnovije generacije. ■

