



## **Tehnički Pravilnik**

### **FORMULA 1000**

#### **1.1. Formula 1000 tehnički pravilnik**

Ova pravila su namenjena da daju slobodu modifikovanja ili zamene nekih delova radi bezbednosti, istraživanja i razvijanja i unapređenja takmičenja između raznih koncepata motocikala.

## **SVE ŠTO NIJE ODOBRENO ILI PREPISANO OVIM PRAVILNIKOM JE STROGO ZABRANJENO**

Ako zamena nekog dela ili sistema nije specifično odobrena ovim pravilnikom onda je zabranjena.

Superbike motocikli moraju da imaju FIM homologaciju. Svi motocikli moraju se u potpunosti slagati sa ovim pravilnikom za road racing, osim ako nisu drugačije homologirani od strane proizvođača.

Kada motocikl stekne homologaciju, može se koristiti za trke u odgovarajućoj klasi u periodu ne dužem od 8 (osam) godina ili do trenutka kada se homologirani motocikl diskvalifikuje prema novim pravilima ili promenama u tehničkom pravilniku za odgovarajuću klasu.

Izgled sa prednje, zadnje i profila Superbike motocikala mora biti (osim ako nije drugačije navedeno) u principu u skladu sa homologiranim oblikom (kao što je originalno proizvedeno od strane proizvođača). Izgled izduvnog sistema je izuzetak ovog pravila, on ne mora biti u skladu sa homologiranim oblikom.

#### **1.1.1. Specifikacije motocikala**

Svi delovi i sistemi koji nisu posebno spomenuti u narednim tačkama moraju ostati originalno proizvedeni od strane proizvođača za homologirani motocikl.

### **1.1.2.1. Uskladjivanje raznih koncepata motocikala**

Da bi izjednačili performanse motocikala sa različitim konfiguracijama agregata, restriktor za vazduh se može dodati u skladu sa njihovim trkačkim performansama.

Ovaj hendikep važi samo za dvocilindrične motocikle zapremine 1200ccm.

Novi dvocilindrični model neće biti dodat u "uskldjivanje raznih koncepata motocikala" pravila dok se njegove performanse ne dokažu u prve 2 (dve) godine korišćenja u FIM Superbike svetskom šampionatu. U slučaju da novi dvocilindrični model pobedi trku na suvom u prvoj godini takmičenja, restrikcije će biti primenjene na taj model od početka druge godine takmičenja.

Nova dvocilindrična prijava se računa kao prijava od strane novog proizvođača u Šampionat, ne kao novi model mašine postojećeg proizvođača.

Hendikep u obliku restriktora za vazduh će biti primenjen u skladu sa bitnim provizijama opisanim pod tačkom 1.1.2.4. : veličina usisnih otvora će biti promenjena pomoću vazdušnih restriktora. Ova promena u veličini prečnika vazdušnih restriktora će biti primenjena postepeno u razmacima od 2mm.

**Svaka trkačka sezona će početi sa istim nivoom uskladjivanja sa kojim se prethodna završila.**

Komisija može u bilo kom trenutku modifikovati hendikep kako bi se pobrinula da takmičenje bude pošteno.

### **1.1.2.2. Kalkulacija Uskladjivanja**

1. Nakon tri trkačka vikenda, najbolji proizvođači od dvocilindričnih 1200ccm i četvorocilindričnih 1000ccm motora je biti izabrani prema sumi poena dvojice najboljih vozača od svakog proizvođača.

2. Tako što će se uzeti poeni izabranih četvorocilindričnih 1000ccm i dvocilindričnih 1200ccm proizvođača u svakoj trci, prosek će biti izračunat posle svakog trkačkog vikenda (u daljem tekstu prosek trke).

Ako u bilo kojoj trci samo jedan od izabranih proizvođača završi trku, prosek trke će biti izračunat prosekom bodova prvih vozača od izabranih proizvođača u svakoj trci.

Prosek trke neće biti izračunat ako jedan od izabranih proizvođača nema ni jednog vozača koji je završio trku. Prosek trke će u tom slučaju biti izračunat prema rezultatima druge trke u okviru istog događaja.

Ako ni u jednoj od trka na događaju jedan od izabranih proizvođača nema ni jednog vozača koji je završio trku, događaj neće biti uračunat za prosek.

3. „Mokre“ trke (ukoliko ih je tako obeležio direktor trke) nisu uračunate u izračunavanju proseka trke.

### **1.1.2.3. Vazdušni restriktori za dvocilindrične 1200ccm motocikle**

Application : Samo dvocilindrični 1200ccm motocikli **moгу** biti opremljeni vazdušnim restriktorom. **Ako je neophodno da se ugradi vazdušni restriktor onda će prva veličina vazdušnog restriktora koji će biti ugrađen** biti jednaka prečniku od 52mm. Veličina vazdušnog restriktora će biti menjana, ukoliko to bude neophodno, u razmacima od po 2mm, **između** 52mm prečnika, do minimuma od 46mm prečnika (**bez restriktora ; 52mm ; 50mm ; 48mm ; 46mm**), ukoliko je to neophodno u toku Šampionata, kao što je objašnjeno pod tačkom 1.1.2.4.

Definicija : Vazdušni restriktor je metalna naprava sa prostorom konstantno kontrolisanog predela, koji se nalazi u indukcionom predelu između ventila za dovod goriva i glave cilindra. Dužina kontrolisanog prostora mora biti ne manja od 3mm. Nikakav vazduh i/ili mešavina vazduha i goriva ne smeju da prođu kroz restriktor. Ni jedan deo sistema za ubrizgavanje goriva (ubrizgač, igla, itd.) ne sme da svojom dužinom prodje kroz restriktor.

Proizvođač mora da obezbedi FIM-u 10 setova merila pomoću kojih može da se proveri prečnik vazdušnog restriktora, ukoliko se koristi jedan od prepisanih (52mm, 50mm, 48mm, 46mm).

Proizvođač može da ima vazdušni restriktor koji nije kružnog oblika, ukoliko je zona tog restriktora ekvivalent zone nominalno kružnog restriktora. U tom slučaju proizvođač mora da obezbedi FIM-u 10 setova za merenje prečnika tog restriktora u toku tehničke verifikacije.

FIM takođe može da zahteva da proizvođač obezbedi verziju vazdušnog restriktora u svakoj od prepisanih veličina u obliku preseka.

### **1.1.2.4. Podešavanje vazdušnog restriktora**

Minimalna veličina vazdušnog restriktora će biti povećana ili smanjena u razmacima od 2mm, u skladu sa sledećom procedurom :

1. Ako je razlika prosečne vrednosti proseka trke, izračunatog kao sto je objašnjeno pod tačkom 1.1.2.2., veća od 5 poena u korist četvorocilindričnih 1000ccm proizvođača, i

Ako vozač koji vozi četvorocilindrični 1000ccm motocikl vodi u šampionatu Superbike klase u datom trenutku :

Onda se veličina vazdušnog restriktora svih dvocilindričnih 1200ccm motocikala povećava za 2mm (ukoliko je veličina restriktora već 52mm, u tom slučaju se restriktor u potpunosti uklanja).

2. Ako je razlika prosečne vrednosti proseka trke, izračunatog kao sto je objašnjeno pod tačkom 1.1.2.2., veća od 5 poena u korist dvocilindričnih 1200ccm proizvođača, i

Ako vozač koji vozi dvocilindrični 1200ccm motocikl vodi u šampionatu Superbike klase u datom trenutku :

Onda se veličina vazdušnog restriktora svih dvocilindričnih 1200ccm motocikala smanjuje za 2mm, do minimuma od 46mm (ili površine jednake 1661.9 mm kvadratnih).

### **1.1.3. Konfiguracije agregata.**

Naredne konfiguracije agregata čine Formula 1000 klasu.

Od 750ccm do 1000ccm četvorotaktni trocilindrični i četvorocilindrični

Od 850ccm do 1200ccm četvorotaktni dvocilindrični

Zapremina agregata, hod i prečnik moraju ostati homologiranih dimenzija.

Svi agregati moraju biti normalno snabdeveni vazduhom, bez dodatnog podizanja pritiska.

### **1.1.4. Minimalna težina**

#### **1.1.4.1. Minimalna težina će biti :**

Svi motocikli : **168 kg**

U bilo kom trenutku trke, težina kompletnog motocikla (uključujući rezervoar i sav njegov sadržaj) ne sme biti manja od minimalne težine.

Ne postoji tolerancija za minimalnu težinu motocikla.

U toku konačne tehničke kontrole na kraju svake trke, izabrani motocikli će biti izmereni u stanju u kom su završili trku, i ustanovljena težina mora odgovarati minimalnoj težini. Ništa ne sme da se dodaje motociklima. Uključujući sve tečnosti.

U toku nezvaničnih i zvaničnih treninga, od vozača može da se zatraži da njihov motocikl podleže kontroli težine. U svim slučajevima , vozač mora da se složi sa ovim zahtevom.

Korišćenje tegova je dozvoljeno da bi motocikl bio u normama minimalne težine i mogu da budu neophodni u okviru hendikep sistema. Korišćenje dodatnih tegova mora biti deklarirano od strane predsednika tehničke komisijena tehničkom pregledu.

### **1.1.5. Boje brojeva**

Boje podloga i brojeva za formulu su crvena podloga sa zutim brojevima.

Veličina svih brojeva sa prednje strane motocikala je : **Minimalna visina : 140mm**

**Minimalna širina : 80mm**

**Minimalan prostor između brojeva : 10mm**

Veličina svih brojeva sa bočnih strana motocikala su : **Minimalna visina : 120mm**

**Minimalna širina : 70mm**

**Minimalan prostor između brojeva : 10mm**

Broj i podloga moraju biti zalepljeni prema sledećem :

a) Jedan sa prednje strane motocikla, ili u sredini prednjeg oklopa ili blago zanešeno u jednu stranu ; broj mora biti centriran na belo podlozi, bez ikakvog reklamnog materijala unutar 25mm prostora oko podloge u svim pravcima.

b) Po jedan na obe strane zadnjeg oklopa, ili jedan na nižem delu zadnjeg oklopa. Broj mora biti centriran na belo podlozi.

U slučaju spora oko čitkosti brojeva, odluka predsednika tehničke komisije je konačna.

#### **1.1.6. Gorivo**

Svi motocikli moraju da koriste normalno bezolovno gorivo sa maksimalnim sadržajem olova 0.005g/l (bezolovno) i maksimalnim MON-om 90.

#### **1.1.7. Pneumatici**

a) Maksimalan broj pneumatika, koje jedan vozač može da koristi u toku jednog trkačkog događaja je 24 (10 prednjih i 14 zadnjih pneumatika)

b) Bilo kakve modifikacije (sečenje, rezanje) pneumatika je zabranjeno.

c) Upotreba slick pneumatika nije dozvoljena

#### **1.1.8. Agregat**

Izdvojen broj agregata koji sme da se koristi prema trajnoj prijavi je ( (broj trka u sezoni) / 2 ) zaokruženo na veću cifru.

Naredni specifikacije agregata i komponenti ne smeju biti menjane u odnosu na homologirani motocikl osim navedenih :

a) Dizajn homologiranog agregata ne sme biti menjan

b) Homologirani materijali i kalupi za kartere, cilindar, glavu cilindra i kućište menjača moraju se koristiti

c) Metod pokretanja bregastih mora ostati kao i homologiran.

d) Metod zadržavanja ventila mora ostati kao i na homologiranom modelu.

Nikakav pneumatski zadrživač ventila ne sme biti montiran, osim ako se ne nalazi na homologiranom modelu.

e) Redosled paljenja cilindara (primer : 1-2-4-3), mora ostati po homologiranom modelu. Istovremeno paljenje 2 cilindara je takođe zabranjeno osim ako se ne nalazi na homologiranom motociklu. Do 5 stepeni razlike u paljenju 2 cilindara se podrazumeva kao istovremeno paljenje.

#### **1.1.8.1. Sistem ubrizgavanja goriva**

Sistem ubrizgavanja goriva podrazumeva telo ventila za dovod goriva, ubrizgače goriva, pumpu za gorivo i regulator pritiska goriva.

- a) Originalno homologirani ventil za dovod goriva mora da se koristi.
- b) Električno kontrolisani ventili za dovod goriva, poznati kao „ride-by-wire“, mogu da se dodaju ili izmene.
- c) Izmene su dozvoljene na spoljašnjosti ventila za dovod goriva kako bi se dodao ili izmenio „ride-by-wire“.
- d) Korišćenje dodatnog homologiranog ventila za dovod goriva nije dozvoljeno.
- e) Ubrizgači goriva moraju biti serijski, **u serijskoj poziciji** i neizmenjeni u odnosu na originalnu specifikaciju.
- f) Ako je homologirano kućište filtera vazduha u upotrebi za montiranje gornjih ubrizgača goriva onda kućište filtera vazduha i sistem na njemu moraju biti kao na homologiranom modelu.
- g) Izolatori ventila za dovod goriva mogu biti izmenjeni
- h) Klizaljke vakuma mogu biti fiksirane u otvorenoj poziciji.
- i) Sekundarni ventili za dovod goriva i osovine mogu biti skinuti ili fiksirani u otvorenoj poziciji i elektronika može biti isključena ili odstranjena.
- j) Vazduh i mešavina vazduha i goriva može da dolazi do komore za sagorevanje isključivo kroz leptire ventila za dovod goriva.

#### **1.1.8.2. Glava cilindra**

**Homologirana glava cilindra sme biti modifikovana prema sledećem :**

- a) Glava cilindra mora početi kao završen proizvedeni deo koristeći homologirane materijale i kalupe. Materijal se sme dodavati samo epoxy-em ili odstranjen mašinskom obradom. **Nikakva obrada nije dozvoljena u predelu kutije bregaste ili mehanizma ventila.**
- b) Indukcioni i izduvni sistem zajedno sa brojem ventila i otvora (usisnih i izduvnih) mora ostati isti kao što je homologiran.
- c) Poliranje glave cilindra kako bi se izmenio protok gasova kroz glavu cilindra je dozvoljeno. Može se koristiti epoxy kako bi se oblikovali otvori.

d) Stepen kompresije je slobodan.

e) Komora za sagorevanje može biti modifikovana

**f) Ventili moraju ostati kao i homologirani**

**g) Gumice ventila mogu biti izmenjene ili zamenjene. Materijal mora ostati kao homologiran**

**h) Vođice ventila moraju ostati kao homologirane. Izmena otvora je dozvoljena mašinskom obradom**

**i) Opruge ventila mogu biti izmenjene ili zamenjene, ali materijal mora ostati kao što je homologiran. Dodatne opruge mogu biti dodate odnosno izbačene.**

j) Ventili moraju ostati u homologiranoj poziciji i pod uglom pod kojim se nalaze homologirani ventili

k) Klackalice (ako ih ima) moraju ostati kao i homologirane.

l) Cirkulacija vazduha u izduvnom sistemu mora biti blokirana i spoljašnje pokrivke (čepovi) mogu biti zamenjene pločama.

m) Pločice i šlepslovi mogu biti zamenjene ali moraju ostati iste visine, prečnika, tipa materijala, završne površine i rastojanje između pločice u odnosu na dimenzije gornje površine kao na homologiranom delu. Težina mora biti jednaka ili veća težini homologiranog dela.

n) Homologirana glava cilindra/poklopac bregaste može biti zamenjen kozmetičkom replikom koja će biti izrađena od materijala veće specifične težine (tj. Zameniti magnezijumski deo aluminijumskim)

#### **1.1.8.3. Bregasta osovina**

a) Bregaste osovine mogu biti prepravljene ili zamenjene u odnosu na one na homologiranom motociklu

b) Pomeranje bregastih osovina nije dozvoljeno. Bregaste osovine moraju ostati u homologiranoj poziciji

#### **1.1.8.4. Zupčanci bregastih osovina**

a) Zupčanci bregastih osovina mogu biti izmenjeni ili zamenjeni kako bi dozvolili štelovanje bregastih osovina

**b) Lanac bregaste ili španer lanca bregaste mogu biti izmenjeni ili zamenjeni**

**c) Lanac bregaste može biti izmenjen ili zamenjen ali mora ostati istog tipa**

#### **1.1.8.5. Cilindri**

**Nikakve modifikacije nisu dozvoljene. Dihtung cilindra može biti zamenjen**

#### **1.1.8.6. Klipovi**

**Nikakve modifikacije nisu dozvoljene (uključujući poliranje i olakšavanje)**

**Nikakvi "oversize" klipovi ne smeju da se koriste**

#### **1.1.8.7. Karike**

**Nikakve modifikacije nisu dozvoljene.**

#### **1.1.8.8. Bolcni i osigurači klipova**

**Nikakve modifikacije nisu dozvoljene.**

#### **1.1.8.9. Klipnjače**

**a) Klipnjače mogu biti izmenjene ili zamenjene u odnosu na one koje se nalaze na homologiranom motociklu. Težina mora biti ista ili veća od onih koje su na homologiranom motociklu.**

**b) Materijal mora biti istog tipa kao i na homologiranom delu (tj. čelik, titanijum, legura) ili čelik**

**c) Ako na gorenjem delu klipnjače postoji čaura na homologiranom motociklu onda je dozvoljeno da se na zamenskoj klipnjači montira čaura od istog materijala kao što je homologirana.**

**d) Promer između centara dva otvora na klipnjačama mora ostati kao na homologiranom delu.**

**e) Šrafovi klipnjači su slobodan izbor.**

#### **1.1.8.10. Radilica**

**Samo sledeće modifikacije su dozvoljene na homologiranoj radilici :**

a) Površine ležajeva mogu biti polirane.

b) Balansiranje je dozvoljeno ali samo istom metodom kao i na homologiranoj radilici. Na primer teški metal, tj. : Legure Volframa, nisu dozvoljene osim ako nisu originalno specificirane na homologiranoj radilici

c) Balansiranje je dozvoljeno, dodavanje ili olakšavanje težine radilice kako bi se došlo do trkačke ravnoteže ne sme biti više od 5% od homologirane težine, ne računajući toleranciju koja je prikazana na crtežu homologirane radilice.

d) Balansiranje mora biti obavljeno originalnim metodom, tj. bušenjem ili mašinskom obradom, i to u istoj poziciji (tj. na ivici zamajca)

e) Poliranje radilice nije dozvoljeno.

f) Balans osovina može biti izmenjena ili izbačena



#### 1.1.8.11 Karteri/kućište menjača

a) Karteri moraju ostati kao i homologirani. **Ako karteri imaju sastavni cilindar onda gornja strana cilindra može biti brušena da bi se prilagodila visina. Rasprskivači ulja mogu biti izmenjeni. Nikakve druge modifikacije nisu dozvoljene (uključujući farbanje, poliranje i olakšavanje)**

b) Nije dozvoljeno dodavati pumpu koja će stvoriti vakum u karterima. Ako takva pumpa postoji na homologiranom motociklu, onda se sme koristiti samo ako je ista kao na homologiranom motociklu.

c) Sud za ulje može biti izmenjen ili zamenjen i **način skupljanja ulja može biti izmenjen ili zamenjen.**

**d) Jedan navoj može biti izmenjen za direktno montiranje senzora pritiska ulja na kartere ili poklopce motora.**

e) Pogledati 1.1.10.11. g)

#### 1.1.8.11.1 Bočni poklopci i zaštita

a) Bočni poklopci motora mogu biti izmenjeni ili zamenjeni (**ne računajući poklopce pumpi**). Ako su izmenjeni, poklopci moraju imati isti otpor na udar kao i homologirani. Ako su zamenjeni, poklopci moraju biti od materijala od iste ili više specifične težine, i ukupna težina poklopca ne sme biti niža od originalnog.

**b) Titanijumski šrafovi mogu da se koriste za stezanje bočnih poklopaca.**

c) Svi bočni poklopci koji sadrže ulje i koji mogu biti u kontaktu sa tлом u slučaju pada moraju biti zaštićeni drugim poklopcem koji je izrađen od materijala kao što su legure aluminijuma, nerđajući čelik, čelik ili titanijum. **Kombinovani poklopci nisu dozvoljeni.**

**d) Sekundarni poklopac mora pokrivati minimum 1/3 površine originalnog poklopca. Odluka tehničke komisije o prikladnosti je konačna.**

e) Štitnici protiv pada od aluminijuma ili čelika su takođe dozvoljeni, uz sekundarni poklopac. Sve ove naprave moraju biti dizajnirane da budu otporne na udarce, nagrizanje i štetu od pada.

f) Poklopci odobreni od strane FIM-a će biti dozvoljeni bez obzira na materijal i dimenzije.

g) Ovi poklopci moraju biti fiksirani sa minimum tri (3) šrafa koji su takođe noseći šrafovi originalnih poklopaca koji drže poklopce fiksirane za kartere.

**h) Direktor tehničke komisije ima pravo da odbije bilo koji poklopac ukoliko misli da ne doprinosi bezbednosti motocikla.**

#### 1.1.8.12. Menjač

a) Samo jedan (1) set prenosnih odnosa je dozvoljen za celu sezonu. Ovi odnosi su slobodan izbor.

b) Izabrani odnosi moraju biti objavljeni pre početka prve trke.

- c) Spoljašnji Quick-shift sistemi su dozvoljeni (uključujući žice i potenciometar).
- d) Samo homologirani primarni prenosni odnos se sme koristiti. (pogledati tačku 1.1.8.13.)
- e) Raspored osovina menjača mora biti isti kao na homologiranom motociklu.
- f) Dizajn i materijal zupčanika su slobodan izbor.
- g) Selektor brzina i kompletan mehanizam indeksa zupčanika su slobodan izbor.
- h) Viljuške birača mogu biti zamenjene ali moraju stupati u kontakt sa istim zupčanicima i svoju funkciju moraju obavljati na isti način kao i na homologiranom motociklu.
- i) Zupčanik pomoćne osovine, zupčanik zadnjeg točka, hod i veličina lanca mogu se promeniti.
- j) Pokrivka zupčanika može biti izmenjena ili izbačena
- k) Nije dozvoljeno menjati menjač na stazi – pokvaren menjač znači pokvaren agregat.

#### **1.1.8.13. Kvačilo**

- a) Neoriginalna ili modifikovana kvačila su dozvoljena.
- b) Sistem protiv proklizavanja zadnjeg točka je dozvoljen
- c) Bilo koji izvor energije (tj. hidraulički ili električni) ne sme se koristiti za rad kvačila, osim ako nije tako namenjen na homologiranom motociklu za uličnu upotrebu. Ljudska energija je izuzeta od ove zabrane.
- d) Sistem kvačila (mokar ili suv), tip i metod rada (žičani ili hidraulički) mora ostati kao homologiran.
- e) Za 2015: Korpa kvačila može biti zamenjena. Ako korpa kvačila ima integrisan primarni zupčanik onda primarni zupčanik mora imati originalan broj i oblik zuba.
- f) Od 2016: Korpa kvačila i primarni zupčanik moraju ostati kao na homologiranom motociklu.

#### **1.1.8.14. Pumpa za ulje**

- a) Homologirane pumpe za ulje mogu biti modifikovane, samo originalni delovi pumpe za ulje se mogu koristiti, uz dodatak distancera i podmetača. Modifikacije podrazumevaju :
  - i) Zamena pomoćne opruge pritiska ulja
  - ii) Smanjenje debljine kućišta i/ili zupčanika
- b) Spoljašnji izgled mora ostati kao na homologiranom motociklu.

c) Trase ulja mogu biti modifikovane ili zamenjene. Trase ulja koje sadrže pozitivan pritisak, ako se zamene, moraju biti od konstrukcije ojačane metalom sa konektorima sa navojem.

#### **1.1.8.15. Hladnjak**

a) Jedine rashladne tečnosti koje su dozvoljene su voda ili mešavina vode i etil alkohola.

b) Originalni hladnjaci mogu biti izmenjeni ili zamenjeni u odnosu na one koji su montirani na homologirani motocikl.

c) Dodatni hladnjaci se smeju dodati.

**d) Originalni prenosnik toplote vode/ulja može biti modifikovan, zamenjen ili odstranjen.**

**e) Creva rashladnog sistema i prelivne boce mogu biti promenjeni.**

f) Ventilator hladnjaka može biti promenjen ili odstranjen.

g) Hladnjak za ulje ne sme biti montiran na ili iznad zadnjeg blatobrana.

h) Izgled sa prednje stranje, zadnje strane i iz profila motocikla mora odgovarati homologiranom obliku nakon što se dodaju svi dodatni hladnjaci.

#### **1.1.8.16 Kućište filtera vazduha**

a) Kućište filtera vazduha mora biti kao na homologiranom motociklu.

b) Ako je homologirano kućište filtera vazduha u upotrebi za montiranje gornjih ubrizgača goriva onda kućište filtera vazduha i sistem na njemu moraju biti kao na homologiranom modelu.

c) Filter vazduha, ventil, senzori i vakumi mogu biti izbačeni, izmenjeni ili zamenjeni neoriginalnim delovima.

d) Bilo kakve rupe na kućištu filtera vazduha koje dozvoljavaju da vazduh spolja ulazi u kućište, nastale odstranjivanjem delova, moraju biti zapušene.

**e) Odvodi kućišta filtera vazduha moraju biti zapečaćeni**

**f) Spoljašnjost kućišta se može izmeniti radi montiranja dodatnih delova, ukoliko to ne narušava unutrašnju strukturu kućišta. Dozvolu za ovo mora da da predsednik tehničke komisije.**

g) Dovodi vazduha mogu biti izmenjeni ali moraju biti povezani sa originalnim otvorima za dovod vazduha na kućištu.

h) Svi motocikli moraju da imaju zatvoreni sistem vazduha.

i) Ako je gornji deo kućišta sjedinjen sa dnom rezervoara onda se taj deo rezervoara računa kao deo kućišta i mora da se slaže **sa svojim homologiranim oblikom, sa tolerancijom od 2mm na radijuse uglova, i mora biti iste zapremine.**

#### **1.1.8.17. Dovod goriva**

- a) Pumpa za gorivo i regulator pritiska goriva moraju ostati kao na homologiranom motociklu.
- b) Pritisak goriva mora biti kao na homologiranom motociklu.
- c) Cevi za gorivo od rezervoara do ubrizgivača mogu biti zamenjeni ali moraju biti postavljeni na način na koji će biti zaštićeni prilikom pada.
- d) Tolerancija na pritisak na tehničkom pregledu će biti +0.5 bara u odnosu na maksimalan pritisak na homologiranom motociklu.
- e) Ventil za gorivo može biti izmenjen, zamenjen ili odstranjen sa motocikala koji ga imaju na homologiranom modelu.
- f) Brzi konektori mogu biti korišćeni
- g) Filteri za gorivo mogu biti dodati

#### **1.1.8.18 Izduvni sistem**

- a) Izduvne cevi, katalizator i prigušivač mogu biti zamenjeni u odnosu na homologirane. Katalizator može biti odstranjen.
- b) Broj prigušivača mora ostati kao na homologiranom motociklu. Prigušivači moraju biti na istoj strani kao na homologiranom motociklu
- c) Zbog bezbednosti, ivice na cevima izduvnog sistema moraju biti zaobljene.
- d) Obmotavanje izduvnog sistema nije dozvoljeno, osim u predelu vozačeve noge.
- e) Superbike motocikli su ograničeni na 107dB/A ( sa tolerancijom od 3dB/A tek nakon trke)

#### **1.1.9. Paljenje i ECU**

- a) Centralna jedinica (ECU) može biti premeštena**
- b) Nikakve dodatne jedinice ne smeju biti dodavane**
- c) Svećice i razvodne kape su slobodan izbor.**
- d) Akumulator je slobodan izbor.**

**g) Sledeći senzori se smeju koristiti:**

- 1. Pozicija ventila za dovod goriva**
- 2. Senzor kućišta vazduha**
- 3. Lambda senzor**
- 4. Prednji senzor brzine**
- 5. Zadnji senzor brzine**
- 6. Senzor brzine na menjaču**
- 7. Senzor pozicije menjača**
- 8. Senzor prednje kočnice**
- 9. Senzor zadnje kočnice**
- 10. Senzor pritiska ulja**
- 11. Senzor pritiska vazduha**
- 12. Senzor temperature vode**
- 13. Senzor temperature vazduha**
- 14. Transponderi/lap tajmeri**
- 15. Senzor pada**
- 16. Senzor pritiska goriva**
- 17. Senzor temperature ulja**
- 18. Senzor pozicije prednje viljuške**
- 19. Senzor pozicije zadnje viljuške**
- 20. GPS jedinica**

**h) Još tri (3) dodatna senzora (koji nisu na spisku) se smeju dodati motociklu.**

**i) Softverski deo ECU-a može biti promenjen.**

**1.1.9.3. Generator, alternator, električno paljenje**

**a) Stator/namotaji moraju biti kao homologirani.**

**b) Zamajac može biti izmenjen ili zamenjen**

**c) Električni starter mora u bilo kom trenutku trke biti sposoban da pokuša da upali motocikl.**

**d) Zupčanik startera mora ostati kao homologiran**

**e) Motocikl mora biti sposoban da se upali pomoću električnog startera pred početak trke.**

#### **1.1.9.4. Instalacija**

**Instalacija je slobodan izbor.**

#### **1.1.10. Ram i rezervni motocikl**

**1) Dozvoljena je upotreba maksimum jednog rezervnog motocikla koji mora biti prisutan na tehničkom pregledu.**

##### **1.1.10.1. Ram i zadnji deo rama**

a) Ram mora biti kao na homologiranom motociklu.

b) Ramu je dozvoljeno dodavati dodatne cevi ali nije dozvoljeno otklanjati ni jedne od originalno homologiranih cevi.

c) Zadnji deo rama može biti izmenjen ili odstranjen

d) Poliranje rama nije dozvoljeno. Raspored boja je podložan promeni.

##### **1.1.10.2. Vešanje**

**Vešanje je slobodan izbor**

##### **1.1.10.3. Prednje ogibljenje**

a) Prednja viljuška sme biti zamenjena ali mora ostati isti tip kao i homologirana.

b) Trouglovi mogu biti izmenjeni ili zamenjeni.

c) Amortizer volana može biti dodat ili zamenjen

d) Amortizer volana ne sme ograničavati hod volana.

##### **1.1.10.4. Zadnje ogibljenje**

a) Zadnja viljuška sme biti zamenjena ili izmenjena.

b) Tip viljuške mora ostati kao na homologiranom modelu.

c) Korišćenje Kevlara ili ugljeničnih vlakana nije dozvoljeno osim ako ih nema na homologiranom motociklu.

d) Štitnik za lanac mora biti namontiran tako da smanji rizik od povrede vozača u slučaju pucanja lanca.

e) Nosači za centralni štender motocikla mogu biti dodati na zadnju viljušku metodom varenja ili ušraflijanja.

#### **1.1.10.5. Zadnji amortizer**

a) Zadnji amortizer je dozvoljeno zameniti ali mora ostati isti sistem kao na homologiranom motociklu (tj. dual ili mono)

b) Tačke šraflijanja zadnjeg amortizera moraju biti kao na homologiranom modelu

#### **1.1.10.6. Točkovi**

a) Točkovi moraju ostati kao što je prvobitno proizveden od strane proizvođača .

Sledeći materijali su zabranjeni za korišćenje : Berilijum ( $\geq 5\%$ ), Skandijum ( $\geq 2\%$ ), Litijum ( $\geq 1\%$ )  
Brzinometar može biti uklonjen i zamenjen sa odstožnikom .

Ako originalni dizajn uključuje ublaživač udara zadnjeg lančanika ne sme se menjati, mora ostati u originalnom proizvodnom homologiranom stanju.

Modifikacije na osovinama točka i pozicijama za pričvršćavanje prednjih i zadnjih kočionih klešta nisu dozvoljene.

Odstojnici se mogu modifikovati. Modifikacije na točkovima kako bi odstožnici bili na mestu su dozvoljeni.

Tegovi na točkovima mogu biti odbačeni , promenjeni ili dodati.

Bilo koji unutrašnja cev ( ako postoji ) ili naduvni ventili se mogu koristiti .

Prečnik felni (prednje i zadnje) mora biti 17 inča.

Širina prednje felne mora biti 3.5 inča.

Širina zadnje felne mora biti 6 inča.

#### **1.1.10.7. Kočioni sistem**

Kočioni diskovi mogu biti zamenjeni aftermarket diskovima koji ispunjavaju sledeće uslove:

Kočioni diskovi i nosač mora da biti od istog materijala kao homologirani.

spoljašnji i unutrašnji prečnik kočionih diskova kočnice ne sme biti veći od istog na homologiranom disku.

Debljina kočionog diska može da se poveća i ona mora da se uklopi u homologaciju stege bez ikakvih modifikacija. Broj plutajući-plivajuće suspenzije (floaters) je slobodan .

Fiksiranje nosača na točku mora ostati isto kao na homologiranom disku .

Anti sistem zaključavanja ( ABS ) može biti isključen i njegov ECU može biti demontiran.

ABS Rotor točak može biti obrisan, modifikovani ili zamenjen.

Prednja i zadnja kočiona stega(kandza), (montažne tačke, nosači...) moraju da ostanu kao originalno proizvedene od strane proizvođača za homologaciju mašina.

Prednja i zadnja kočiona pumpa(cilindar) moraju da ostanu kao originalno proizvedene od strane proizvođača za homologaciju mašina.

**U cilju smanjenja prenosa toplote na hidraulične tečnosti dozvoljeno je dodavanje metalnih podmetača na stege, između podmetača i stege, i / ili da se lakši materijal klipova zamene sa čeličnim klipovima napravljenih od istog proizvođača.**

Nosač zadnje kočione stege može biti pričvršćen za zadnju viljušku, stim da tačke kačenja stege na nosač moraju ostati nepromenjene kao na homologiranom motoru.

Modifikacija ovih delova je dozvoljena. Zadnja viljuška može biti modifikovana iz ovih razloga da bi se učvrstio nosač zadnje kočione stege, varenjem, bušenjem ili korišćenjem <helicoil-a>.

Prednji i zadnji glavni cilindar mora ostati u originalu po homologaciji. Prednji i zadnji rezervoar za tečnost za kočnice može biti zamenjen na "aftermarket" tržištu. Prednje i zadnje hidraulične cevi kočnica mogu se zameniti.

Račvanje prednjih cevi kočnica za obe prednje kočione stege, mora da bude iznad donjeg mosta viljuške ( niža trostruka spona ).

Brzi ( ili " suva - kočnica " ) konektori za kočione vodove su dozvoljeni.

Prednje i zadnje kočione pločice mogu biti promenjene. Šrafovi za zaključavanje kočionih pločica se mogu modifikovati.

Dodatni ventilacioni kanali nisu dozvoljeni .

Motor može biti opremljen sa zaštitom ručnih kočnica, namenjen zaštititi ručice kočnice nehlotično aktivirane u slučaju sudara sa drugim motociklom.

### **1.1.10.8. Ručke volana i ručne komande**

Ručke volana, mogu biti zamenjene (ovo ne uključuje glavni kočioni cilindar).

Ručke volana i ručne komande se mogu premestiti.

Komanda gasa se mora sama deaktivirati (biti samozatvarajuća) ukoliko se ne drži rukom.

Sklop gasa i prateće kablovi mogu biti modifikovani ili zamenjeni , ali veza sa leptirom i komandom gasa mora ostati kao po homologaciji.

Kvačila i ručice kočnica mogu biti zamenjene od strane drugog proizvođača (aftermarket delom).

Regulator za ručice kočnica je dozvoljen.

Prekidači mogu biti promenjeni , ali električni starter prekidač i motor Stop prekidač mora da se nalazi na ručkama volana.

Izložene ručke volana -krajevi moraju biti obloženi gumom ili nekim čvrstim materijalom.

Minimalni ugao rotacije ručica volana sa svake strane linije, centra ili u srednjem položaju mora biti od 15 ° za sve solo motocikle.

Bez obzira na položaj volana, prednji točak, guma i krilo mora poštovati 10 mm razmaka.

Zaustavljanje - kočenje( osim sistemom amortizera ) mora biti takvo da se obezbedi minimum od 30 mm razmaka između ručice sa polugama i rezervoara tako da na punom pritisku spreči zarobljavanje prstiju



vozača (vidi dijagrame FIM Superbike stranicu 144/145 A , B , C ) .

Popravka varenjem ručica volana je zabranjeno.

Sve poluge na ručicama volana ( kvačilo, kočnica, itd ) mora da budu oblog kraja – završetka ( prečnika najmanje 16 mm ). Ovi završeci takođe mogu biti zgnječeni, ali u svakom slučaju moraju biti oblika ivica (minimalna debljina ovoga spljoštenog dela je 14 mm). Ovi krajevi moraju biti trajno pričvršćeni i čine sastavni deo poluge.

Svaka ručica mora da se montira na nezavisnom stožeru.

Ručica kočnice, ako se okreće na osloncu za nogostupu, mora da radi pod svim okolnostima, kao što je slučaj savijenog ili deformisanog nogostupa.

#### **1.1.10.9. Nogostupi i nožne komande**

Nogostupi i nosači nogostupa mogu biti zamenjeni s tim da mesta kačenja nosača nogostupa za ram moraju ostati originalna. Postoje dve originalne tačke pričvršćenja (yza nogostupe, nožne komande i na osovini) moraju ostati fabričke. Originalne montaža tačke moraju da ostati iste.

Nogostupi mogu biti kruti ili preklopni, preklopni se moraju vraćati u standardni položaj.

Kraj oslonca mora biti zaobljen, radijusa minimum 8 mm (vidi dijagram FIM Superbike strana 145 C).

Nesklapajući nogostup mora imati kraj (čep) koji je fiksiran, napravljen od plastike, teflona ili nekog ekvivalentnog materijala ( radijusa minimum 8mm ). Čep mora biti dizajniran tako da dostigne najširi mogući prostor. U slučaju da tehnički direktor (rukovodilac) ima bilo kakvu primadbu na štitnike zbog sigurnosti, ima pravo da ih odbije.

#### **1.1.10.10. Rezervoar**

Rezervoar može biti modifikovan da bi mogao da se postigne kapacitet od maksimum 24 litara, dokle god je profil rezervoara isti kao na homologiranom motociklu.

Čep rezervoara ( utvrđen homologacijom) može biti promenjen ili zamenjen čepom na navoj (SAFETY) iz bezbednosnih razloga.

Svi rezervoari za gorivo moraju biti u potpunosti ispunjeni protiveksplozivnim sunderom (po mogućstvu sa " Explosafe "). Crevo za gorivo mora ostati fabrički proizvedeno od strane proizvođača za upotrebu, po homologaciji motora.

Strane rezervoara mogu biti prekrivene zaštitnim delovima pravljenim od kompozitnih materijala.

Protectori moraju da prate oblik rezervoara.

Rezervoari sa prelivnim cevima moraju biti spojeni sa specijalnim rezervoarom minimalne zapremine 250 cc i jednosmernim ventilima napravljenim od odgovarajućeg materijala.

#### **1.1.10.11. Oklop/Bodywork**

- a) Oklop može biti zamenjen sa kozmetičkim duplikatima originalnih delova, ali mora zadržati formu i izgled originalnih delova za homologirani model, sa manjim izmenama (različiti sklop delova, tački učvršćenja, dno oklopa....) Materijal se može promeniti. Upotreba \*carbon fiber-a\* i carbon kompozitnih materijala nije dozvoljena. Specifična ojačanja carbon ili kevlar materijalom je dozvoljeno izuzetno u slabijim delovima i oko rupa.
- b) Svi oblici i dimenzije moraju biti iste kao originalni delovi.
- c) Vetrobran sme biti zamenjen drugim, od transparentnog materijala. Visina vetrobranskog stakla je po izboru, u okviru tolerancije od + / - 15 mm u vezi sa vertikalnim rastojanjem od / do gornje viljuške mosta .
- d) Motoru koji nije originalno opremljen aerodinamičnim oklopom, nije dozvoljeno dodavanje istog u bilo kojoj formi, sa izuzetkom elementa donjeg oklopa, opisanog pod h (osim elementa kao što je opisano pod h). Ovaj element ne može da prelazi horizontalnu liniju izvučenu iz jedne ose na drugu .
- e) Originalna kombinacija instrumenata sa nosačem oklopa može se zameniti, ali upotreba titanijuma i carbon – a i njegovih kompozita je zabranjena. Svi ostali nosači oklopa mogu se promeniti ili zameniti.
- f) Originalni otvori za vazduh između oklopa i kućišta filtera za vazduh mogu se zameniti ili promeniti. Upotreba carbon – a i njegovih kompozita je zabranjena. Delovi rešetki ili mrežasti poklopci, originalno instaliranih na otvorima za vazduh, mogu se potpuno ukloniti. Originalni otvori za hlađenje na bočnoj strani oklopa mogu biti delimično zatvoreni samo u slučaju boljeg pozicioniranja LOGOTIPA sponzora / slova. Takva izmena bi se trebala napraviti od žičane mreže ili perforirane ploče. Izbor materijala je slobodan, ali rastojanje između svih tački otvaranja, kruga tački i njihovih prečnika mora biti konstantna. Rupe ili perforacije moraju imati otvorenu oblast u odnosu > 60% .
- g) Donji deo oklopa mora biti konstruisan tako da u slučaju kvara motora mora zadržati polovinu ukupne količine ulja i tečnosti za hlađenje mašine (minimum 5l).
- Najniža tačka otvora na oklopu mora biti pozicionirana minimalno 50mm od donje ivice oklopa.
- h) Najniža tačka na donjem oklopu mora imati maksimalno dve rupe prečnika 25mm. Ove rupe moraju biti zatvorene, osim u slučaju vožnje trke po kiši, po odluci direktora trke.
- i) Prednji blatobran može biti zamenjen estetskim duplikatom originalnog dela i može biti raspoređen na gore radi povećanja vazdušnog prostora gume.
- j) Zadnji blatobran pričvršćen na zadnjoj viljušci može biti uklonjen, zamenjen ili modifikovan.
- k) Motori mogu biti opremljeni dodatnim ulazima za vazduh, kako bi se poboljšao tok vazduha ka hladnjaku, ali izgled prednje, zadnje strane i profil motocikla ne sme da se menja.

#### **1.1.10.12. Sedište**

Izgled sedišta spreda, otpozadi i iz profila mora da odgovara izgledu homologiranog motora.

Sedište, baza sedišta i prateći delovi radnog prostora (body work) mogu biti zamenjeni delovima sličnog izgleda originalnog proizvođača za homologirane mašine.

Gornji deo zadnje karoserije oko sedišta može biti modifikovano u sedište za jednu osobu.

Sedište / zadnje pokriveno mesto mora omogućiti pravilan prikaz brojeva .

Sistem homologiranog zaključavanja sedišta (sa tablicama, iglama, gumene podloge itd. ) se mogu ukloniti.

#### **1.1.10.13. Zadnje bezbednosno svetlo**

Svi motocikli mogu imati funkcionalno crveno svetlo montirano na zadnjem sedištu, koje se koristi tokom „ VLAŽNE TRKE“ ili u uslovima smanjene vidljivosti, kako je objavljeno od Direktora trke Zadnje sigurnosno svetlo mora biti u skladu sa sledećim :

a) svetlo pravac mora biti paralelan sa centralnom linijom motocikla ( smer ) i ona mora biti jasno vidljiva od pozadi, bar 15 stepeni na obe leve i desne strane centralne linije motorcikla .

b) mora se bezbedno montirati na samom kraju sedišta / zadnje karoserije i otprilike na središnjoj liniji

od motocikla . U slučaju spora oko montažnih položaja ili vidljivosti bezbednosti zadnjeg bezbednosnog svetla, odluka FIM Superbike tehničkog direktora će biti konačna .

c) izlazna snaga / svetlost, mora biti ekvivalentna oko 10 - 15V (obične ) ili 3 - 5V (LED)

d) svetlo mora biti u stanju da bude uključeno i isključeno.

#### **1.1.12. Sledeći delovi smeju biti zamenjeni ili nadomešteni sa homologiranog modela**

Bilo koja vrsta tečnosti za podmazivanje, kočione tečnosti ili suspenzije mogu da se koriste .

Zaptivke i zaptivnih materijala.

Instrumenti, Instrumenti i instrument konzola i pripadajući kablovi.

Oslikane spoljne površine i nalepnice .

Materijali za držače koji povezuju neoriginalne delove ( oklop, auspuh , instrumenti , itd) na ram (ili motor ) ne mogu biti napravljeni od titanijuma ili vlakana ojačane kompozicije.

Zaštitne maske za motor, ram, lanac, nogostupi, itd mogu biti od drugih materijala poput vlakana kompozitnih materijala ako ovi delovi ne zamenjuju originalne delove montirane na homologiranom modelu.

Preporučuje se da motori budu opremljeni crvenim svetlom na instrument tabli. Ovo svetlo mora da treperi u slučaju pada pritiska ulja.

#### **1.1.13. Sledeći delovi smeju biti odstranjeni**

Kontrola emisije ( protiv zagađenja ) u ili oko kućišta filtera za vazduh i motora (senzori O2, air injection) Obrtomer.

Brzinomer.

Štitnik lanca (pod uslovom da nije iz jednog dela sa zadnjim blatobranom)

Šrafovi za dodatke na zadnjem delu rama.

#### **1.1.14. Sledeći delovi moraju biti odstranjeni**

Glavne lampe, zadnja svetla i okrenuti indikatori (kada nisu inkorporirani u oklopu). Otvori moraju biti pokriveni odgovarajućim materialom.

Retrovizori.

Sirena.

Nosač tablice.

Pripadajući alat.

Nosači za kacigu i drugi nosači tereta (kuke)

Nogostupi suvozača.

Rukohvati za suvozača.

Sigurnosne šipke, centralni i bočni oslonci motora („štenderi“) moraju biti uklonjeni, (fiksni držači/podupirači moraju ostati)

#### **1.1.15. Sledeći delovi moraju biti zamenjeni**

Motocikli mora biti opremljen funkcionalnim paljenjem Kill Switch ili dugmetom montiranim barem na jednoj strani ručice volana (nadohvat ruke, dok je ruka zgrčena) koji je u stanju da zaustavi motor iz zaleta.

Svi odvodni utikači moraju biti povezani.

Spoljni šrafovi i pričvršćivači u oblasti protoka ulja, kao i spoljni uljni filteri moraju biti sigurnosno obezbeđeni.

Svi motocikli moraju da imaju zatvoren sistem isparenja. Cev za uljna isparenja (cevi isparivača) mora biti povezana, i prazniti se u kućište filtera za vazduh.

Svi isparivači i sakupljači moraju se prazniti kroz postojeće izlaze.

Originalni zatvoreni sistem mora biti zadržan, direktno ispuštanje u atmosferu (emisija), nije dozvoljeno.

**U SLUČAJU BILO KOG SPORA OKO TEHNIČKE ISPRAVNOSTI MOTORA ODLUKA GLAVNOG TEHNIČKOG LICA BIĆE KONAČNA**