

**2014**

## **2 Technische Bestimmungen Superstock 1000 und Superstock 600**

Ergänzungen/Änderungen zu den Technischen Bestimmungen können jederzeit von der FMS / SMR vorgenommen werden, um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten.

### **2.1. Einleitung**

#### **2.1.1.**

Die Motorräder müssen in folgenden Gebieten über eine gültige Homologation für den Straßenverkehr verfügen: USA, Europa oder Japan.

Die Motorräder müssen bei den Verkaufsstellen oder dem Händlernetz des Herstellers in einem der oben genannten Gebiete vor der dritten Veranstaltung des gegenwärtigen Jahres zum Verkauf an jedermann vorrätig sein, um bei den restlichen Veranstaltungen des gegenwärtigen Jahres eingesetzt werden zu dürfen.

### **2.2. Klasseneinteilung**

#### **2.2.1.**

Die Klasseneinteilung wird durch den Hubraum des Motors bestimmt.

### **2.3. Allgemeine Bestimmungen**

#### **2.3.1. Materialien**

Bei allen Motorrädern ist die Verwendung von Titan für Rahmenkonstruktion, Vorderradgabel, Lenker, Schwinge, Schwingenachse und Radachsen verboten. Für Radachsen ist die Verwendung von Leichtmetall ebenso verboten. Schrauben und Muttern aus Titan-Legierungen sind erlaubt.

Titan-Test an der Strecke:

- 1) Magnet Test (Titan ist nicht magnetisch)
- 2) Test mit 3 %-iger Salpetersäure (Titan reagiert nicht; handelt es sich um Stahl, hinterlässt der Tropfen einen schwarzen Fleck)
- 3) Das spezifische Gewicht von Titan-Legierungen liegt zwischen 4,5 und 5,0 kg/dm<sup>3</sup>, das von Stahl über 7,48 kg/dm<sup>3</sup> und kann durch Wiegen und Ermitteln des Volumens in einem mit Wasser gefüllten, kalibrierten Glas festgestellt werden (Einlassventil, Kipphebel, Pleuel, etc.).
- 4) In Zweifelsfällen muss die Prüfung in einer Materialprüfanstalt erfolgen.

#### **2.3.2. Lenker**

Die Lenkerenden müssen mit einem festen Material verschlossen oder mit Gummi überzogen sein.

Der Lenkeinschlag muss bei allen Motorrädern zu jeder Seite, von der Längsachse des Motorrades oder der Mittelstellung des Lenkers aus, mindestens 15° betragen.

In jeder Position des Lenkeinschlages muss zu Vorderrad, Reifen und Kotflügel ein Abstand von mindestens 10 mm bestehen.

Bei jedem beliebigen Lenkeinschlag muss ein Abstand von mindestens 30 mm zwischen Lenker mit Hebeln und dem Tank gewährleistet sein, damit sich der Fahrer nicht die Finger einklemmen kann (siehe Abbildungen zu den Technischen Bestimmungen A, B, C). Lenkanschläge müssen aus festem Material bestehen. Der Lenkungsdämpfer darf nicht als Lenkanschlag fungieren.

Reparaturen durch Schweißen sind an Leichtmetall-Lenkern verboten.

### **2.3.3. Bedienungshebel**

Alle Lenkerhebel (Kupplung, Bremse, etc.) müssen am Ende eine Kugel aufweisen (Durchmesser mindestens 16 mm). Die Kugel kann auch abgeflacht, muss aber in jedem Falle abgerundet sein (Mindeststärke des abgeflachten Teils 14 mm). Diese Enden müssen fest angebracht sein und mit dem Hebel eine integrale Einheit bilden.

Jeder Bedienungshebel (Hand- und Fußhebel) muss auf einer separaten Achse montiert sein.

Ist der Fußbremshebel auf der Achse der Fußraste gelagert, so muss er im Falle einer Deformierung der Fußraste unter allen Umständen funktionsfähig bleiben.

### **2.3.4. Räder und Felgen**

- 1) Jegliche Veränderungen an Felge und/oder Speichen der Räder (Guss, Nieten), ausgenommen Ventile, sind verboten.
- 2) Die Felgenbreite wird zwischen den Felgenhörnern gemäß ETRTO gemessen.

### **2.3.5. Reifen**

Die am homologierten Motorrad montierten Reifen können ausgetauscht werden.

Das Profilmuster der verwendeten Reifen muss während der Produktion beim Hersteller entstehen.

Die Profiltiefe muss bei der Kontrolle vor dem Rennen in allen Bereichen mindestens 2,5 mm betragen. Reifen die bei der Kontrolle eine Profiltiefe von weniger als 1,5 mm aufweisen gelten als profillose Reifen.

### **2.3.6.**

Die Benutzung von Reifenwärmern ist gestattet.

### **2.3.7. Verwendung der Reifen**

Entfällt für die **FMS** / **SMR**.

### **2.3.8. Ballast**

Der Gebrauch von Zusatzgewichten, um das vorgeschriebene Mindestgewicht zu erreichen, ist erlaubt. Der Einsatz von Zusatzgewichten ist dem Technischen Pflichtkommissar bei der Technischen Abnahme anzuzeigen.

Die Zusatzgewichte müssen aus festen Metallteilen gefertigt sein und fest und sicher durch einen Halter oder direkt am Rahmen oder Motor mittels mindestens zwei Stahlschrauben (min. 8 mm, Festigkeitsklasse 8.8 oder höher) befestigt sein.

Andere technische Lösungen müssen dem Technischen Pflichtkommissar zur Zustimmung vorgestellt werden.

Der Kraftstoff im Kraftstofftank kann als Ballast genutzt werden. Dennoch darf das Gewicht des Motorrades nie unter dem vorgeschriebenen Mindestgewicht liegen.

### **2.3.9. Zeitnahme Einrichtungen**

Alle Motorräder müssen einen korrekt montierten Zeitnahme-Transponder haben. Der Transponder muss von der offiziellen Zeitnahme genehmigt und fest durch Kabelbinder, Schrauben oder Nieten befestigt sein. Die Befestigung allein durch Klebeband und/oder Klettband wird nicht akzeptiert.

## 2.6. Technische Bestimmungen Superstock

Die folgenden Regeln haben das Ziel, im Interesse der Sicherheit und eines fairen Wettbewerbs zwischen unterschiedlichen Motorrad-Konzepten, begrenzte Änderungen an den homologierten Motorrädern zu erlauben.

### **ALLES WAS NICHT AUSDRÜCKLICH ERLAUBT UND IN DEN FOLGENDEN REGELN BESCHRIEBEN IST, IST VERBOTEN**

**Wenn Veränderungen an einem Teil oder System in irgendeinem der folgenden Artikel nicht ausdrücklich erlaubt sind, sind sie verboten.**

Superstock Motorräder benötigen eine FIM Homologation (siehe Anhang FIM Homologation, Verfahren für Superstock, Supersport und Superbike Motorräder). *Die Motorräder dürfen weitere drei Jahre nach Ablauf der FIM Homologation eingesetzt werden.* Alle Motorräder müssen in jeder Hinsicht den Technischen Bestimmungen für Straßenrennen entsprechen, es sei denn, die davon abweichende Ausstattung entspricht dem homologierten Modell.

Das Erscheinungsbild des Superstock Motorrades von vorn, hinten und im Profil muss (es sei denn es ist anders angegeben) der homologierten Form entsprechen (wie ursprünglich vom Hersteller produziert). Das Erscheinungsbild der Auspuffanlage ist von dieser Regel ausgenommen.

#### 2.6.1. Allgemeine Angaben

Alle Teile und Systeme die in den folgenden Artikeln nicht ausdrücklich erwähnt sind, müssen wie vom Hersteller für das homologierte Modell ursprünglich produziert verbleiben.

#### 2.6.2. Ausgleich für unterschiedliche Motorrad-Konzepte

Entfällt für die **FMS / SMR**.

#### 2.6.3. Motorenkonzepte und Hubraum

Folgende Motorkonfigurationen sind erlaubt:

##### **Superstock 600:**

Über 401 ccm bis 600 ccm	4-Takt 4 Zylinder
Über 401 ccm bis 675 ccm	4-Takt 3 Zylinder
Über 401 ccm bis 750 ccm	4-Takt 2 Zylinder

##### **Superstock 1000:**

Über 750 ccm bis 1000 ccm	4-Takt 3 und 4 Zylinder
Über 850 ccm bis 1200 ccm	4-Takt 2 Zylinder

Der Gesamt-Hubraum, die Zylinderbohrung und der Kolbenhub müssen wie homologiert bleiben.

#### 2.6.4. Mindestgewicht

Das Mindestgewicht wird für jedes Modell durch die FIM durch Feststellen des „Trockengewichts“ des homologierten Motorrades berechnet.

Das „Trockengewicht“ eines homologierten Motorrades ist das Gesamtgewicht des Motorrades wie es vom Hersteller produziert wird (ohne Kraftstoff, Kennzeichen, Werkzeug, Haupt- und Seitenständer wenn montiert, aber mit Öl und Kühlflüssigkeit in vorgeschriebener Menge). Um das „Trockengewicht“ zu ermitteln, werden mindestens drei Motorräder gewogen und verglichen. Das Ergebnis wird auf die nächste Ziffer abgerundet.

**Superstock 1000:** Das Mindestgewicht für jedes Modell wird berechnet, in dem vom ermittelten „Trockengewicht“ des Motorrades 8 % abgezogen und der Wert auf die nächste ganze Zahl abgerundet wird. In keinem Fall darf das Mindestgewicht unter 165 kg liegen.

**Superstock 600:** Das Mindestgewicht beträgt das „Trockengewicht“ abzüglich 12 kg.

Zu keinem Zeitpunkt der Veranstaltung darf das Gewicht des Motorrades (inklusive Tank und seinem Inhalt) das Mindestgewicht unterschreiten.

Es wird beim Mindestgewicht keine Toleranz gewährt.

Im Zuge der Technischen Kontrolle nach dem Rennen werden die ausgewählten Motorräder in dem Zustand gewogen wie sie das Rennen beendet haben. Das vorgeschriebene Mindestgewicht muss in diesem Zustand erreicht werden. Nichts, inklusive aller Flüssigkeiten, darf dem Motorrad hinzugefügt werden.

Während des Trainings kann der Fahrer aufgefordert werden, sein Motorrad einer Gewichtskontrolle zu unterziehen. Der Fahrer muss diesem Wunsch in allen Fällen nachkommen.

Der Gebrauch von Zusatzgewichten zum Einhalten des Mindestgewichts ist erlaubt. Der Gebrauch von Zusatzgewicht muss dem Technischen Pflichtkommissar bei der Technischen Abnahme angezeigt werden.

### **2.6.5. Startnummerntafeln**

Die Farbkombinationen sind wie folgt:

Klasse STK 1000:                    Untergrund rot / Ziffern weiß

Klasse STK 600:                     Untergrund rot / Ziffern gelb

Ziffer vorne:                        Höhe min. 160 mm  
Breite min. 80 mm  
Breite des Strichs min. 25 mm

Ziffernhöhe hinten/seitlich:    Höhe min. 120 mm  
Breite min. 60 mm  
Breite des Strichs min. 25 mm

(auch zulässig 1x Höcker von hinten gesehen in Fahrtrichtung oder beidseitig am Höcker)

Alle Startnummern müssen an der Front (1x mittig oder jeweils 1x pro Seite) und auf jeder Seite am Motorrad deutlich lesbar angebracht sein.

Die Beurteilung über Einhaltung und Richtigkeit vorstehender Festlegungen obliegt dem Technischen Pflichtkommissar.

### **2.6.6. Kraftstoff**

Alle Motoren müssen mit handelsüblichem bleifreiem Kraftstoff mit einem maximalen Bleigehalt von 0,005 g/l (bleifrei) und einer maximalen MON von 90 (vollständige Spezifikation siehe FIM Artikel 2.7).

### **2.6.7. Reifen**

Profillose Reifen sind nicht erlaubt. Profilreifen mit DOT und/oder E Kennzeichnungen sind vorgeschrieben. Es müssen alle Größenangaben und Seitenwandbezeichnungen wie bei handelsüblichen Reifen vorhanden sein. Es müssen Reifen mit den Kennwerten V, W oder Z verwendet werden. Die Reifen müssen ein positives und ein negatives Profil haben (Land and Sea Ratio). Das Positivprofil muss mindestens 96% und das Negativprofil muss mindestens 4 % betragen. Der maximale Abstand von der Reifen-Außenkante bis zu 50 % der Profilelemente beträgt 35 mm.

Regenreifen "full wet" dürfen nur verwendet werden wenn das Rennen oder die Trainings als "wet" deklariert werden.

Regenreifen ohne diese Kennzeichnung dürfen verwendet werden, müssen aber die Bezeichnung „NHS“ oder „nicht für den öffentlichen Straßenverkehr“ tragen.

Jegliche Änderung oder Behandlung (Nachschneiden) ist verboten.

**Für die Klasse Superstock 1000cc sind Slicks erlaubt.**

## **2.6.8. Motor**

Entfällt für die **FMS / SMR**.

### **2.6.8.1. Kraftstoff-Einspritz-System**

#### **2.6.8.1.1.**

Die Bezeichnung Kraftstoff-Einspritz-System bezieht sich auf Drosselklappenkörper, Kraftstoff-Einspritz-Ventile, Einrichtungen für variable Längen des Einlasstrakts, Kraftstoff-Pumpe und Kraftstoffdruck-Regler.

Es muss das ursprünglich homologierte Kraftstoff-Einspritz-System ohne jegliche Änderungen verwendet werden.

Die Einspritzdüsen müssen Original-Teile sein und unverändert der ursprünglichen Spezifikation und Fertigung entsprechen.

Die Ansaugtrichter **dürfen geändert oder ausgetauscht werden.**

Die Drosselklappen dürfen weder ersetzt noch modifiziert werden.

Einrichtungen für variable Längen des Einlasstrakts dürfen nicht hinzugefügt werden wenn sie an dem homologierten Motorrad nicht vorhanden sind. Alle Teile einer Einrichtung für variable Längen des Einlasstraktes müssen exakt wie homologiert bleiben und in derselben Weise wie an dem homologierten Modell arbeiten.

Luft und Kraftstoff-/Luft-Gemisch darf ausschließlich durch die Drosselklappen des Drosselklappenkörpers in den Brennraum gelangen.

Elektronisch gesteuerte Drosselklappen, bekannt als „ride-by-wire“, dürfen nur benutzt werden, wenn das homologierte Motorrad mit einem derartigen System ausgestattet ist. Die Software darf geändert werden, vom Hersteller vorgesehene Sicherheitssysteme und -verfahren müssen beibehalten werden.

### **2.6.8.2. Zylinderkopf**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

Es darf kein Material hinzugefügt oder entfernt werden.

Die Dichtungen dürfen ersetzt werden.

Die Ventile, Ventilsitze, Ventileführungen, Ventilefedern, Stößel, Öl-Dichtungen, Shims, Ventileile und Scheiben und Federteller der Ventilefedern müssen wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben. Am Zylinderkopf sind ausschließlich normale Wartungsarbeiten, wie vom Hersteller in der Wartungsanleitung des homologierten Motorrades beschrieben, erlaubt.

Unterlagscheiben unter den Ventilefedern sind nicht erlaubt.

### **2.6.8.3. Nockenwelle**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

Für die technische Überprüfung: Bei direkt auf den Stößel wirkender Nockenwelle wird die Nockenhöhe gemessen; bei nicht direkt auf das Ventil wirkender Nockenwelle wird der Ventilhub gemessen.

Die Steuerzeiten der Nockenwellen sind freigestellt. Eine mechanische Bearbeitung der Nockenwellen-Kettenräder ist nicht erlaubt.

#### **2.6.8.4. Nockenwellen-Kettenräder oder Nockenwellen-Zahnräder**

Es sind keine Änderungen der Dimensionierung erlaubt.

#### **2.6.8.5. Zylinder**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

#### **2.6.8.6. Kolben**

Es sind keine Änderungen (inklusive polieren und erleichtern) erlaubt.

#### **2.6.8.7. Kolbenringe**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

#### **2.6.8.8. Kolbenbolzen und Kolbenbolzen-Sicherungsringe**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

#### **2.6.8.9. Pleuel**

Es sind keine Änderungen (inklusive polieren und erleichtern) erlaubt.

#### **2.6.8.10. Kurbelwelle**

Es sind keine Änderungen (inklusive polieren und erleichtern) erlaubt.

#### **2.6.8.11. Motorgehäuse, Getriebegehäuse**

Motor-/Getriebegehäuse müssen wie homologiert bleiben. Es sind keine Veränderungen (inklusive lackieren, polieren und erleichtern) erlaubt.

Der Anbau einer Pumpe zur Erzeugung eines Vakuums im Kurbelgehäuse ist nicht erlaubt. Wenn am homologierten Motorrad eine Vakuumpumpe verbaut ist, darf diese nur wie homologiert arbeiten.

##### ***2.6.8.11.1 Seitliche Motordeckel und -schützer***

Seitliche Motordeckel können verändert, modifiziert oder ausgetauscht werden. Wenn die Deckel verändert oder modifiziert werden, müssen sie bei einem Aufprall mindestens die selbe Stabilität wie die originalen Deckel aufweisen. Wenn die Deckel ausgetauscht werden, müssen sie aus Material mit dem gleichen oder höheren spezifischen Gewicht wie die originalen Deckel bestehen. Das Gewicht des Deckels darf nicht geringer als das des originalen Deckels sein.

Alle seitlichen Deckel oder Gehäuse in denen Öl enthalten ist und die bei einem Unfall mit dem Boden in Berührung kommen können, müssen durch eine zweite Abdeckung aus Verbund-Material (wie Carbon, Kevlar® oder verstärktem Kunststoff) geschützt werden. Platten und/oder Bügel aus Aluminium oder Stahl sind erlaubt. Alle diese Vorrichtungen müssen derart konstruiert sein, dass sie widerstandsfähig gegen plötzliche Stöße sind und müssen fest und sicher befestigt sein.

#### **2.6.8.12. Kraftübertragung / Getriebe / Getriebegehäuse**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

Schaltautomaten (inklusive Kabelbaum und Potentiometer) sind erlaubt.

Antriebsritzel, Kettenrad, Teilung und Dimension der Antriebskette können geändert oder ausgetauscht werden.

Die Abdeckung des Antriebsritzels kann geändert oder entfernt werden.

Der Kettenschutz kann, wenn er nicht Teil des hinteren Kotflügels ist, entfernt werden.

### **2.6.8.13. Kupplung**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

Die Reib- und die Mitnehmer-Scheiben können ausgetauscht werden, die Anzahl der Scheiben muss jedoch wie homologiert bleiben.

Die Kupplungsfedern können ausgetauscht werden.

### **2.6.8.14. Ölpumpe und Ölleitungen**

Es sind keine Änderungen an der Ölpumpe erlaubt.

Ölleitungen können modifiziert oder ausgetauscht werden. Werden Ölleitungen ausgetauscht die Überdruck führen, müssen sie metallverstärkt sein und gepresste oder geschraubte Anschlüsse haben.

### **2.6.8.15. Kühler / Ölkühler**

Es dürfen Schutzgitter vor dem Öl- und/oder Wasserkühler(n) angebracht werden.

Die Wasserschläuche zum und vom Motor können ausgetauscht werden, das System muss aber beibehalten werden. Ausgleichsbehälter können ausgetauscht werden, müssen aber sicher befestigt sein.

Der Kühlerventilator und dessen Kabelbaum kann entfernt werden. Thermoschalter, Wassertemperatur-Geber und Kühlwasser-Thermostat können entfernt werden.

Der Kühlerdeckel ist freigestellt.

Ein zusätzlicher Wasserkühler kann montiert werden. Das Erscheinungsbild des Motorrades von vorn, von hinten und von der Seite darf sich aber dadurch nicht verändern. Zusätzliche Halter um den zusätzlichen Kühler zu montieren sind gestattet.

### **2.6.8.16. Airbox**

Die Airbox muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben. Die Abläufe der Airbox müssen verschlossen werden.

Das Luftfilter-Element kann modifiziert oder ausgetauscht werden.

Alle Motorräder müssen ein geschlossenes System zur Motorentlüftung haben. Alle Leitungen zur Motorentlüftung müssen in die Airbox münden.

### **2.6.8.17. Kraftstoffversorgung**

Kraftstoffleitungen vom Tank zum Kraftstoff-Verteiler können ausgetauscht werden, der Kraftstoffhahn und/oder das Kraftstoffausgangsventil müssen wie vom Hersteller produziert bleiben.

Schnellverschlüsse oder flüssigkeitsdichte Schnellverschlüsse dürfen verwendet werden.

Die Kraftstoffpumpe und der Kraftstoffdruckregler müssen wie homologiert bleiben.

Kraftstoff-Entlüftungsleitungen können ausgetauscht werden.

Zusätzliche Kraftstofffilter können montiert werden.

### **2.6.8.18 Auspuffanlage**

Auspuffrohre und Schalldämpfer können modifiziert oder ausgetauscht werden. Katalysatoren müssen entfernt werden.

Die Anzahl der Endschalldämpfer muss wie homologiert bleiben. Die Endschalldämpfer müssen auf der/den selben Seite(n) sein wie beim homologierten Motorrad.

Aus Sicherheitsgründen müssen hervorstehende Kanten abgerundet sein.

Ummanteln der Auspuffanlage ist nicht erlaubt, ausgenommen ist hier der Bereich der Füße des Fahrers oder als Hitzeschutz in Kontaktbereichen mit der Verkleidung.

Das Geräuschlinit für Superstock Motorräder beträgt 103 dB/A (mit einer Toleranz von + 3 dB/A nach dem Rennen).

## **2.6.9. Elektrik und Elektronik**

### **2.6.9.1. Zündanlage / Motorsteuerung (Engine Control System ECU)**

Das Motorsteuergerät (ECU) muss entweder

- a) das Original-System wie homologiert sein und die Software darf geändert werden
- b) eine Kit-ECU (produziert und/oder anerkannt vom Motorrad-Hersteller) darf verwendet werden. Es darf ein Adapter zur Verbindung der Kit-ECU mit dem Original-Kabelbaum verwendet werden.
- c) der Einzelhandelspreis des gesamten Systems (inklusive Software) darf nicht höher sein als das 1,5-fache des Preises des Original-Systems.
- d) zusätzlich zu oben erwähnter Option a) dürfen externe Zündungs- und/oder Einspritzanlagen-Steuerungsmodule an die Standard-ECU angeschlossen werden. Der Einzelhandelspreis dieser Zusatzmodule darf nicht höher sein als der des kompletten Kit-ECU-Satzes.

Das Motorsteuergerät (ECU) darf an anderer Stelle montiert werden.

Zündkerzen dürfen ausgetauscht werden.

### **2.6.9.2. Generator, Elektrostarter**

Es sind keine Änderungen erlaubt.

Der elektrische Anlasser muss normal arbeiten und während der gesamten Veranstaltung in der Lage sein, den Motor zu starten.

### **2.6.9.3. Zusatzausrüstung**

Die Montage von nicht ursprünglich am homologierten Motorrad vorhandener Zusatz-Ausstattung ist gestattet (Datenerfassung, Computer, Datenaufzeichnung, etc.). Der originale Tachometer und/oder Drehzahlmesser können verändert oder ausgetauscht werden.

Die Anbringung eines Geräts zur Übertragung eines IR-Signals zwischen Fahrer und Team zur Messung von Rundenzeiten ist erlaubt.

Die Montage einer GPS-Einheit zum Zweck der Messung von Rundenzeiten und Zählung von Runden ist gestattet.

Telemetrie ist nicht erlaubt.

### **2.6.9.4. Kabelbaum**

Der Original-Kabelbaum darf wie nachstehend beschrieben modifiziert werden:

Der Kabelbaum kann durch einen Kit-Kabelbaum (wie für den vom Motorradhersteller gelieferten/anerkannten ECU-Kit geliefert) ersetzt werden.

Das Zünd-/Lenkschloss und dessen Kabelbaum können an anderer Stelle montiert oder entfernt werden.

Das Kürzen des Kabelbaums ist verboten.

### **2.6.9.5. Batterie**

Die Batterie kann ausgetauscht werden. Wenn die Batterie ausgetauscht wird, muss die Kapazität der Batterie gleich oder höher der Batterie des homologierten Motorrads sein.

*Sofern Lithium-Ionen-Akkus verwendet werden, müssen diese mit einer entsprechenden und ausgewiesenen BMS-Schutzelektronik ausgestattet sein.*

## **2.6.10 Hauptrahmen**

Für die gesamte Dauer der Veranstaltung darf jeder Fahrer jeweils nur ein Motorrad, welches der Technischen Abnahme vorgestellt und dort markiert wurde, einsetzen. Für den Fall, dass der Rahmen dieses Motorrads ersetzt werden muss (Beschädigung durch Sturz etc.) ist der Einsatz eines Ersatzmotorrades gestattet. Ein Wechsel auf das Erstmotorrad ist dann nicht mehr gestattet. Beide

Motorräder sind dem Technischen Pflichtkommissar vorzustellen, wobei am Erstmotorrad die Markierung der Technischen Abnahme entfernt wird.

#### **2.6.10.1 Hauptrahmen und Heckrahmen**

Der Hauptrahmen muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Bohrungen in den Rahmen sind nur zur Anbringung von erlaubten Komponenten (z.B. Verkleidungshalter, Halter für Lenkungsämpfer, Sensoren) gestattet.

Die Seiten des Rahmens dürfen durch Protektoren aus Verbundmaterial geschützt werden. Diese Protektoren müssen sich der Form des Rahmens anpassen.

Nichts anderes darf dem Rahmen hinzugefügt oder von ihm entfernt werden.

Alle Motorräder müssen eine am Rahmen eingeschlagene Fahrzeugidentnummer (Fahrgestellnummer) aufweisen. Sollte die Original Fahrzeugidentnummer nicht vorhanden sein, ist der Nachweis auf Originalität vom Teamleiter/Fahrer gegenüber dem Technischen Pflichtkommissar zu erbringen. Am Hauptrahmen ist danach durch den Technischen Pflichtkommissar eine Verplombung anzubringen.

Motorhalter und Motorhalteplatten müssen wie vom Hersteller ursprünglich für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Der Heckrahmen kann verändert oder ausgetauscht werden. Das Material des Heckrahmens muss entweder wie homologiert, oder von höherem spezifischem Gewicht sein.

Zusätzliche Sitzhalterungen können hinzugefügt werden, nicht belastete hervorstehende Halter können, wenn sie keinen Einfluss auf die Sicherheit der Gesamtkonstruktion haben, entfernt werden. Am Heckrahmen angeschraubte Komponenten dürfen entfernt werden.

Die Lackierung des Rahmens und/oder Heckrahmens ist freigestellt, polieren des Hauptrahmens oder des Heckrahmens ist verboten.

#### **2.6.10.2 Vorderradgabel**

Die Vorderradgabel (Standrohre, Tauchrohre, Gabelfüße, Gabelbrücken etc.) muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Die inneren Teile der homologierten Gabel dürfen modifiziert oder ausgetauscht werden.

Es dürfen keine elektronisch gesteuerten Federungssysteme (After-Market oder Prototyp) verwendet werden, es sei denn, ein solches System ist an dem homologierten Motorrad verbaut. Dann muss das Federungssystem komplett (alle mechanischen und elektronischen/elektrischen Teile) bleiben wie mit dem Motorrad homologiert. Das Federungssystem muss im Falle eines Ausfalls der Elektronik noch sicher arbeiten.

After-Market Dämpfer-Kits oder Ventile dürfen verwendet werden.

Die Verschlussstopfen der Gabelholme können modifiziert oder ausgetauscht werden, um Einstellungen von außen zu ermöglichen.

Staubdichtungen dürfen modifiziert, ausgetauscht oder entfernt werden. Die Gabel muss dabei unter allen Umständen öldicht bleiben.

Die ursprüngliche Oberflächenbeschaffenheit der Gabelrohre (Standrohr, Tauchrohr) darf geändert werden. Beschichtungen sind erlaubt.

Die obere und die untere Gabelbrücke müssen wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Der Gabelüberstand (Höhe und Position der Gabelbeine im Verhältnis zu den Gabelbrücken) ist frei.

Ein Lenkungsämpfer darf hinzugefügt oder durch einen After-Market Dämpfer ersetzt werden.

Der Lenkungsämpfer darf nicht als Lenkansschlag fungieren.

### **2.6.10.3. Hinterradgabel (Schwinge)**

Die Hinterradschwinge muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Ein Kettenschutz muss so angebracht sein, dass keine Körperteile zwischen dem unteren Kettenlauf und dem Kettenrad eingeklemmt werden können.

Die Achse der Hinterradschwinge muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Halter für Hinterradständer dürfen an der Hinterradschwinge durch Schweißen oder Schrauben angebracht werden. Die Halter müssen abgerundet (mit großem Radius) sein. Die Befestigungsschrauben müssen versenkt sein. Ein Befestigungssystem oder Befestigungspunkt(e) um den hinteren Bremsattel an seiner Position zu halten dürfen an der Hinterradschwinge angebracht werden.

### **2.6.10.4. Hinteres Federungssystem**

Das hintere Federbein darf modifiziert oder ausgetauscht werden. Die Befestigungspunkte an Rahmen und Hinterradschwinge müssen wie homologiert bleiben.

Die Feder darf ausgetauscht werden.

Es darf kein elektronisch gesteuertes Federungssystem (After-Market oder Prototyp) verwendet werden, es sei denn, ein solches System ist an dem homologierten Motorrad verbaut. Dann muss das Federungssystem komplett (alle mechanischen und elektronischen/elektrischen Teile) bleiben wie mit dem Motorrad homologiert. Das Federungssystem muss im Falle eines Ausfalls der Elektronik noch sicher arbeiten.

Das Hebelsystem des hinteren Federungssystems muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

### **2.6.10.5 Räder**

Die Räder müssen wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Der Tachoantrieb kann entfernt und durch ein Distanzstück ersetzt werden.

Ist im Hinterrad ein Antriebsdämpfer verbaut, muss dieser wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

Es sind keine Änderungen an den Radachsen und/oder den Befestigungen oder Befestigungspunkten für die vorderen Bremszangen erlaubt. Distanzstücke können modifiziert werden. Änderungen an den Rädern um die Distanzhülsen in Position zu halten sind erlaubt.

Wuchtgewichte können entfernt, ausgetauscht oder hinzugefügt werden.

Alle Arten von Schläuchen (wenn verbaut) oder Ventilen können verwendet werden.

### **2.6.10.6 Bremsen**

Bremsscheiben dürfen durch After-Market Bremsscheiben ersetzt werden, wenn sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Bremsscheibe und Bremsscheibenträger müssen jeweils aus demselben Material bestehen wie die homologierte Bremsscheibe und der Bremsscheibenträger.
- Der äußere und der innere Durchmesser der Bremsscheibe (Bremsring) dürfen nicht größer sein als bei der homologierten Bremsscheibe.
- Die Stärke der Bremsscheibe darf vergrößert werden, die Bremsscheibe muss jedoch ohne jegliche Modifikationen in die homologierten Bremszangen passen. Die Anzahl der Floater ist frei.
- Die Befestigung des Bremsscheibenträgers am Rad muss wie bei der homologierten Bremsscheibe bleiben.

Vordere und hintere Bremszangen (Befestigung, Träger, Aufhängung) müssen wie vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben.

*Um die Übertragung von Hitze an die Bremsflüssigkeit zu reduzieren, ist die Anbringung von Metallscheiben zwischen den Bremsbelägen und der Bremszange und/oder der Austausch von Leichtmetallkolben gegen vom Hersteller der Bremszange gefertigte Stahlkolben erlaubt.*

Der Halter der hinteren Bremszange kann an der Hinterradschwinge fixiert werden, die Befestigungspunkte der Bremszange am Halter müssen wie bei dem homologierten Motorrad beibehalten werden.

Die Hinterradschwinge darf dazu durch Schweißen, Bohren oder der Verwendung von Gewindeeinsätzen modifiziert werden.

Die Hauptbremszylinder vorn und hinten müssen wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert bleiben. Die Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter dürfen ausgetauscht werden.

Eine zusätzliche Handbetätigung der Hinterradbremse (sogenannte Daumenbremse) ist gestattet. Beide Systeme müssen unabhängig voneinander wirksam sein.

Die Hydraulikleitungen der Bremsen vorn und hinten können ausgetauscht werden.

Die Verzweigung der vorderen Bremsleitungen zu den Bremssätteln muss oberhalb der unteren Gabelbrücke erfolgen. Eine an der unteren Gabelbrücke verschraubte Verzweigung ist zulässig.

Schnellkupplungen („dry-brake“) in den Bremsleitungen sind gestattet.

Bremsbeläge sind freigestellt. Belag-Arretierungsstifte können durch Schnellwechsel-Systeme ersetzt werden.

Zusätzlich angebrachte Lufttrichter und/oder Luftrohre sind nicht erlaubt.

Ein ABS-System darf nur verwendet werden, wenn es in dem für den Straßenverkehr homologierten Modell verbaut ist. In jedem Falle muss das System komplett wie in dem homologierten Motorrad verbaut verbleiben. Jegliche mechanischen und/oder elektrischen/elektronischen Bauteile müssen wie homologiert bleiben, ausgenommen Bremsscheiben und Bedienhebel der Hauptbremszylinder. Die Software des ABS-Systems darf modifiziert werden.

Das ABS-System kann abgeschaltet und die ECU des ABS-Systems entfernt werden. Der ABS-Raddrehzahlgeber kann entfernt, modifiziert oder ausgetauscht werden.

**Die Motorräder müssen vorne mit einem Bremshebelschutz ausgestattet sein, um den Bremshebel am Lenker vor unbeabsichtigter Betätigung durch einen Unfall mit einer anderen Maschine zu schützen. Diese Schütze müssen aus einer Serienproduktion stammen und professionell vertrieben werden.**

#### **2.6.10.7. Lenker und Bedienungselemente**

Lenker können ausgetauscht werden (ausgenommen der Hauptbremszylinder).

Lenker und Bedienhebel können versetzt werden.

Der Gasgriff muss selbsttätig schließen wenn er losgelassen wird.

Gasgriff und Gaszüge können modifiziert oder ausgetauscht werden. Die Verbindung zwischen Gasgriff und Drosselklappe muss wie homologiert bleiben.

Kupplungs- und Bremshebel dürfen durch After-Market Teile ersetzt werden. Ein Versteller für den Handbremshebel ist erlaubt.

Schalter dürfen geändert werden, der Starterschalter und der Motor-Stop-Schalter müssen sich am Lenker befinden.

#### **2.6.10.8. Fußrasten / Fußbedienhebel**

Fußrasten/Fußbedienhebel können versetzt werden, deren Halteplatten müssen aber an den ursprünglichen Befestigungspunkten am Rahmen befestigt werden. Die Befestigungspunkte müssen dabei wie ursprünglich verbleiben. Die Gestänge der Fußhebel können modifiziert werden, die ursprünglichen Befestigungspunkte müssen verbleiben.

Fußrasten können starr oder klappbar montiert sein. Klappbare Fußrasten müssen über eine Vorrichtung verfügen, die sie in ihre normale Position zurück bringt.

Das Ende der Fußraste muss mit einem sphärischen Radius von mindestens 8 mm abgerundet sein (siehe Diagramm A und C).

Nicht klappbare Fußrasten müssen mit einem Stopfen verschlossen sein, der fest angebracht und aus Aluminium, Plastik, Teflon® oder vergleichbarem Material besteht (Radius min 8 mm).

#### **2.6.10.9 Kraftstofftank**

Der Kraftstofftank muss wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert verbleiben.

Das Ausfüllen des Kraftstofftanks mit Tankschaum wird aus Sicherheitsgründen empfohlen.

Der Kraftstoffhahn und/oder das Kraftstoffausgangsventil müssen wie ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produziert verbleiben.

Kraftstofftanks mit Belüftungsleitungen müssen mit rücklaufsicheren Ventilen ausgestattet werden. Die Belüftungsleitung muss in einen geeigneten Behälter mit einem Volumen von mindestens 250 cm<sup>3</sup> münden.

Die Seiten des Kraftstofftanks dürfen mit Abdeckungen aus Verbundmaterial geschützt werden. Die Abdeckungen müssen sich der Form des Tanks anpassen.

Tankdeckel können geändert werden. Die Tankdeckel müssen in geschlossenem Zustand auslaufsicher sein. Außerdem müssen sie sicher verschlossen sein um ein Öffnen bei einem Unfall in jedem Fall zu verhindern.

#### **2.6.10.10. Verkleidungen / Radabdeckungen**

- a) Verkleidungen und Radabdeckungen können durch optisch gleiche Kopien der Originalteile ersetzt werden. Sie müssen im äußeren Erscheinungsbild mit leichten Abweichungen im Hinblick auf die Verwendung im Rennsport (andere Teilung, Befestigungspunkte, Verkleidungskiel etc.) den ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produzierten Teilen entsprechen. Das Material kann geändert werden.
- b) Größe und Dimensionen müssen den ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produzierten Teilen entsprechen.
- c) Die Verkleidungsscheibe darf durch ein entsprechendes Teil aus transparentem Material ersetzt werden. Eine Formabweichung der Verkleidungsscheibe (sogenannte Bubble-Form) ist zulässig.
- d) Motorräder die ursprünglich nicht mit einer Verkleidung ausgerüstet sind dürfen nicht mit einer Verkleidung irgendeiner Form versehen werden, ausgenommen eines Verkleidungskiels wie in Punkt h) beschrieben. Diese Verkleidung darf nicht über eine Linie in Höhe der Radachsen hinausgehen.
- e) Der ursprüngliche Halter für Verkleidung und Instrumentenkombination darf ausgetauscht werden. Alle anderen Verkleidungshalter können geändert oder ausgetauscht werden.
- f) Die ursprünglichen Luftrohre zwischen der Verkleidung und der Airbox können geändert oder ausgetauscht werden. Ursprünglich in den Öffnungen für die Luftrohre verbaute partielle Grills oder Drahtgitter können entfernt werden.
- g) Der untere Teil der Verkleidung muss so konstruiert sein, dass im Falle eines Motorschadens mindestens die Hälfte der gesamten Öl- und Kühlflüssigkeitsmenge des Motorrades aufgenommen werden kann (mindestens 5 Liter). Der untere Rand von Öffnungen in der Verkleidung muss sich mindestens 50 mm oberhalb des Verkleidungsbodens befinden. Ursprünglich zur Kühlung vorhandene Öffnungen in der seitlichen Verkleidung dürfen nur verschlossen werden um Sponsor-Logos oder Beschriftungen unterzubringen. Die Modifikationen müssen durch Drahtgitter oder perforierte Platten erfolgen. Das Material ist freigestellt, jedoch muss der Abstand zwischen den Öffnungen, der Durchmesser und das Muster gleichmäßig sein. Die Löcher oder Perforationen müssen in der Fläche einen Anteil von mindestens 60 % haben.
- h) Die untere Verkleidung muss im vorderen Bereich eine Öffnung von Ø 25 mm aufweisen. Die Öffnung muss bei trockenen Verhältnissen verschlossen bleiben und darf nur bei „wet-race“ Bedingungen geöffnet werden.
- i) Der Vorderradkotflügel darf gegen ein optisch gleiches Bauteil getauscht und zur Erhöhung der Freigängigkeit des Reifens versetzt werden.

- j) Der auf der Schwinge montierte Hinterradkotflügel darf modifiziert, entfernt oder ausgetauscht werden.
- k) Das Motorrad darf mit Luftführungen zur Verbesserung der Anströmung des Kühlers ausgerüstet werden. Das Erscheinungsbild des Motorrades von vorn, hinten und im Profil darf sich dadurch nicht ändern.

#### **2.6.10.11 Sitz**

Sitz, Sitzbasis und Sitzverkleidung können gegen Bauteile mit gleichem Erscheinungsbild wie die ursprünglich vom Hersteller für das homologierte Motorrad produzierten ausgetauscht werden. Das Erscheinungsbild von vorn, hinten und im Profil muss dem des homologierten Motorrades entsprechen.

Der obere Teil der Sitzverkleidung kann zu einem Einzelsitz modifiziert werden.

Die Sitzverkleidung muss die Anbringung einer Startnummerntafel ermöglichen.

Das homologierte System zur Befestigung des Sitzes (mit Platten, Zapfen, Gummipads etc.) darf entfernt werden.

#### **2.6.10.12 Rückleuchte**

Entfällt für die FMS/SMR

#### **2.6.10.13 Verschlüsse**

Standard Verschlüsse dürfen durch Verschlüsse jeden Materials und jeder Art getauscht werden. Verschlüsse aus Titan sind verboten. Stabilität und Bauart der ausgetauschten Verschlüsse müssen gleich oder besser sein als die der Standard-Verschlüsse.

An den Verschlüssen dürfen Bohrungen zur Anbringung von Sicherungsdraht angebracht werden, Maßnahmen zur Gewichtsreduzierung sind jedoch nicht erlaubt.

Verschlüsse der Verkleidung dürfen durch Schnellverschlüsse ersetzt werden.

Verschlüsse aus Aluminium sind nur in nicht tragenden Bereichen erlaubt.

#### **2.6.11. Folgende Teile dürfen gegenüber den am homologierten Motorrad verbauten Teilen geändert oder ausgetauscht werden**

Jede Art von Schmierung, Brems- oder Dämpferflüssigkeit darf verwendet werden.

Dichtungen und Dichtungsmaterial.

Instrumente, Instrumentenhalter und dazugehörige Kabel.

Äußere Farbschicht und Aufkleber.

Schutzabdeckungen für Motor, Rahmen, Kette, Fußraste etc. dürfen aus anderem Material, z.B. Fiber-Verbundwerkstoffen, bestehen, wenn diese Teile nicht ursprünglich am homologierten Motorrad verbaute Teile ersetzen.

Es wird empfohlen, dass die Motorräder mit einer roten Kontrollleuchte ausgerüstet werden, die bei Abfall des Motoröldrucks aufleuchtet.

#### **2.6.12. Folgende Teile dürfen entfernt werden**

Einrichtungen zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes in und im Bereich der Airbox und des Motors (O<sub>2</sub> Sensoren, Abgas/Luft-Ventile).

Drehzahlmesser.

Geschwindigkeitsmesser.

Kettenschutz wenn er nicht Teil des hinteren Kotflügels ist.

Am Heckrahmen verschraubte Ausstattung.

### **2.6.13. Folgende Teile müssen entfernt werden**

Scheinwerfer, Rückleuchte, Blinkleuchten (wenn sie nicht in der Verkleidung integriert sind). Die Öffnungen müssen durch geeignetes Material verschlossen werden.

Rückspiegel

Signalhorn

Kennzeichenhalter

Werkzeugsatz

Haken zur Befestigung von Helmen und/oder Gepäck

Soziusfußrasten

Soziushaltegriffe

Sturzbügel, Zentral- und Seitenständer müssen entfernt werden (fest angebrachte Halterungen müssen belassen werden)

### **2.6.14. Folgende Teile müssen geändert werden**

Motorräder müssen mit einem funktionierenden Zündunterbrecherschalter oder –knopf ausgestattet sein, der auf einer Seite des Lenkers montiert sein muss (in Reichweite der auf dem Handgriff liegenden Hand) und das Abstellen des laufenden Motors ermöglichen muss.

Alle Ablassschrauben müssen mit Draht gesichert sein. Außen liegende Ölfilter und Schrauben und Bolzen von ölführenden Bauteilen müssen mit Draht gesichert sein (z.B. am Kurbelgehäuse).

Alle Motorräder müssen über ein geschlossenes Entlüftungssystem verfügen. Der Schlauch der Motorentlüftung muss an die Airbox angeschlossen sein und in die Airbox ableiten.

Wo Entlüftungs- oder Überlaufleitungen vorhanden sind müssen sie über vorhandene Ausgänge ableiten. Das ursprüngliche geschlossene System muss beibehalten werden. Direkte Entlüftung in die Atmosphäre ist verboten.

## **2.7. Kraftstoff, Öl und Kühlmittel**

Alle Motorräder müssen mit handelsüblichem, bleifreiem Kraftstoff betrieben werden.

### **2.7.1. Eigenschaften von bleifreiem Kraftstoff**

#### **2.7.1.1.**

Bleifreier Kraftstoff muss mit den Kraftstoffbestimmungen der FIM übereinstimmen.

#### **2.7.1.2.**

Bleifreier Kraftstoff stimmt mit den Kraftstoffbestimmungen der FIM bei folgenden Eigenschaften überein:

Siehe Motorradspor Handbuch Teil 3.2. „Kraftstoffbestimmungen der FIM“

### **2.7.3. Luft**

Zur Oxidation darf mit dem Kraftstoff nur die normale Umgebungsluft gemischt werden.

### **2.7.4. Kraftstoff Überprüfungen im Vorfeld einer Veranstaltung**

Siehe Motorradspor Handbuch Teil 3.2. „Kraftstoffbestimmungen der FIM“

### **2.7.5. Kraftstoff-Probe und –Überprüfung**

Siehe Motorradspport Handbuch Teil 3.2. „Kraftstoffbestimmungen der FIM“

### **2.7.6. Lagerung von Kraftstoff**

Siehe Motorradspport Handbuch Teil 3.2. „Kraftstoffbestimmungen der FIM“

### **2.7.7. Kühlmittel**

Als einziges flüssiges Motorkühlmittel ist, außer Öl, nur Wasser oder ein Gemisch aus Wasser und Äthyl-Alkohol zulässig.

### **2.11. Geräuschkontrolle**

#### **2.11.6 Geräuschemessung**

Aufgrund der Ähnlichkeit des Kolbenhubs der einzelnen Motorentypen in den verschiedenen Hubraumklassen wird die Geräuschemessung bei den nachstehenden, festen Drehzahlen vorgenommen.

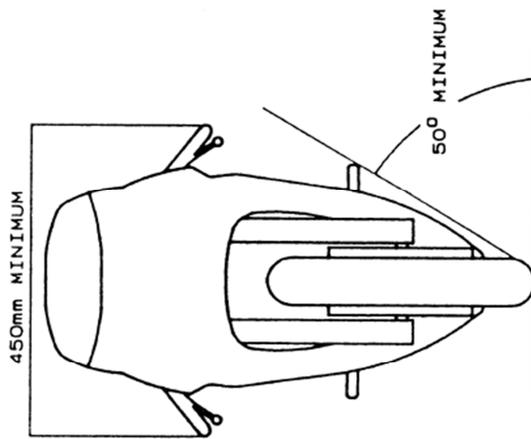
	2-Zyl.	3-Zyl.	4Zyl.
600 ccm	5.500	6.500	7.000
750 ccm	5.500	6.000	7.000
üb. 750 ccm	5.000	5.000	5.500

Ein abweichendes Geräuschlimit kann in der Veranstaltungsausschreibung festgelegt werden.

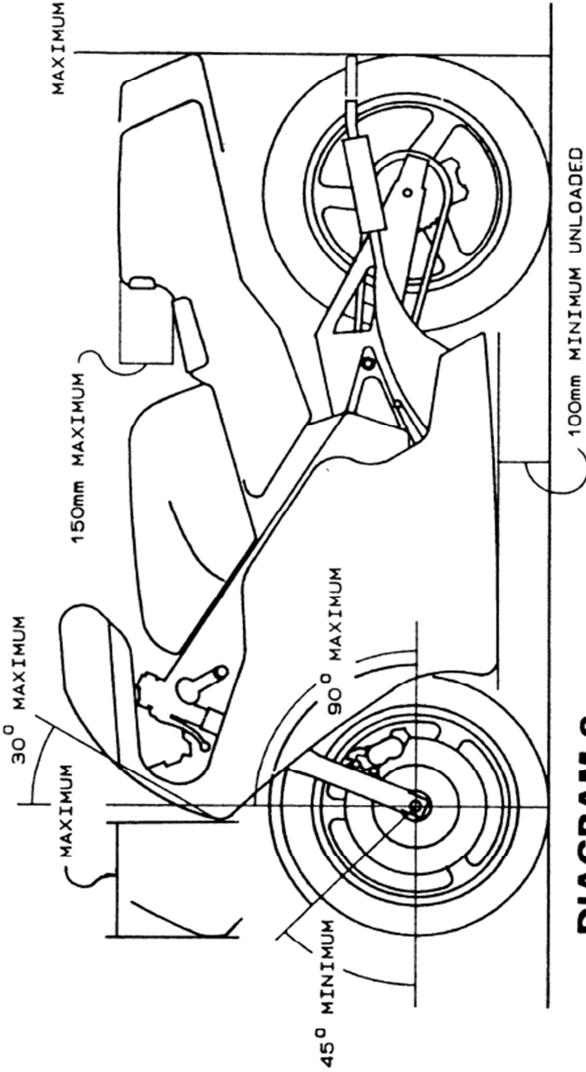
# ROAD/ROUTE

A

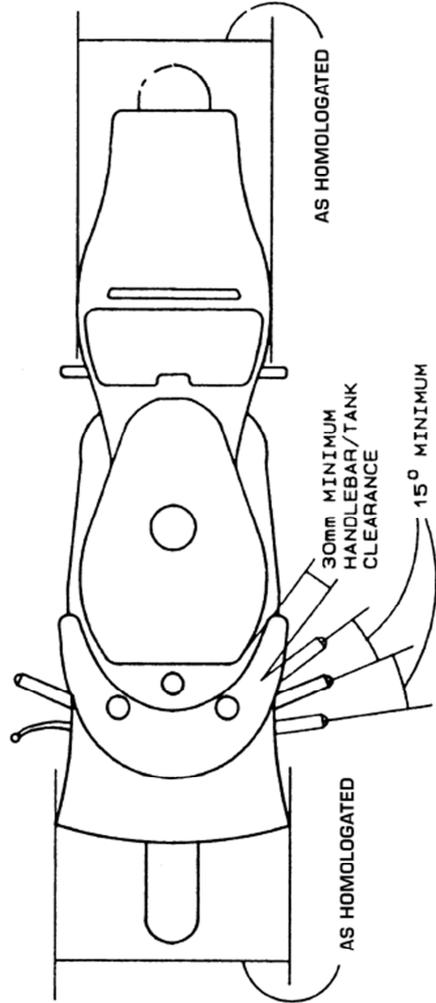
**DIAGRAM 1**



**DIAGRAM 2**

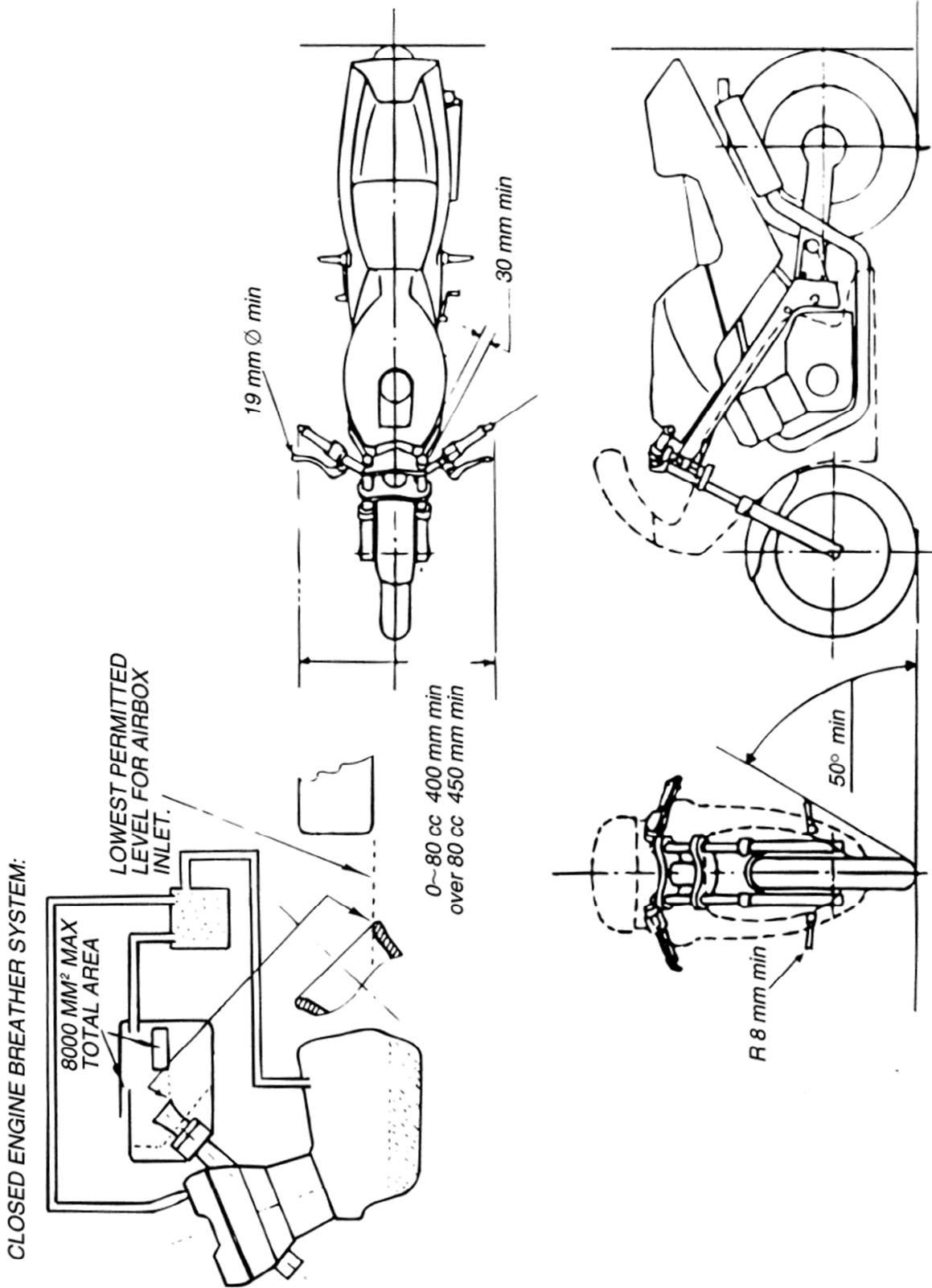


**DIAGRAM 3**



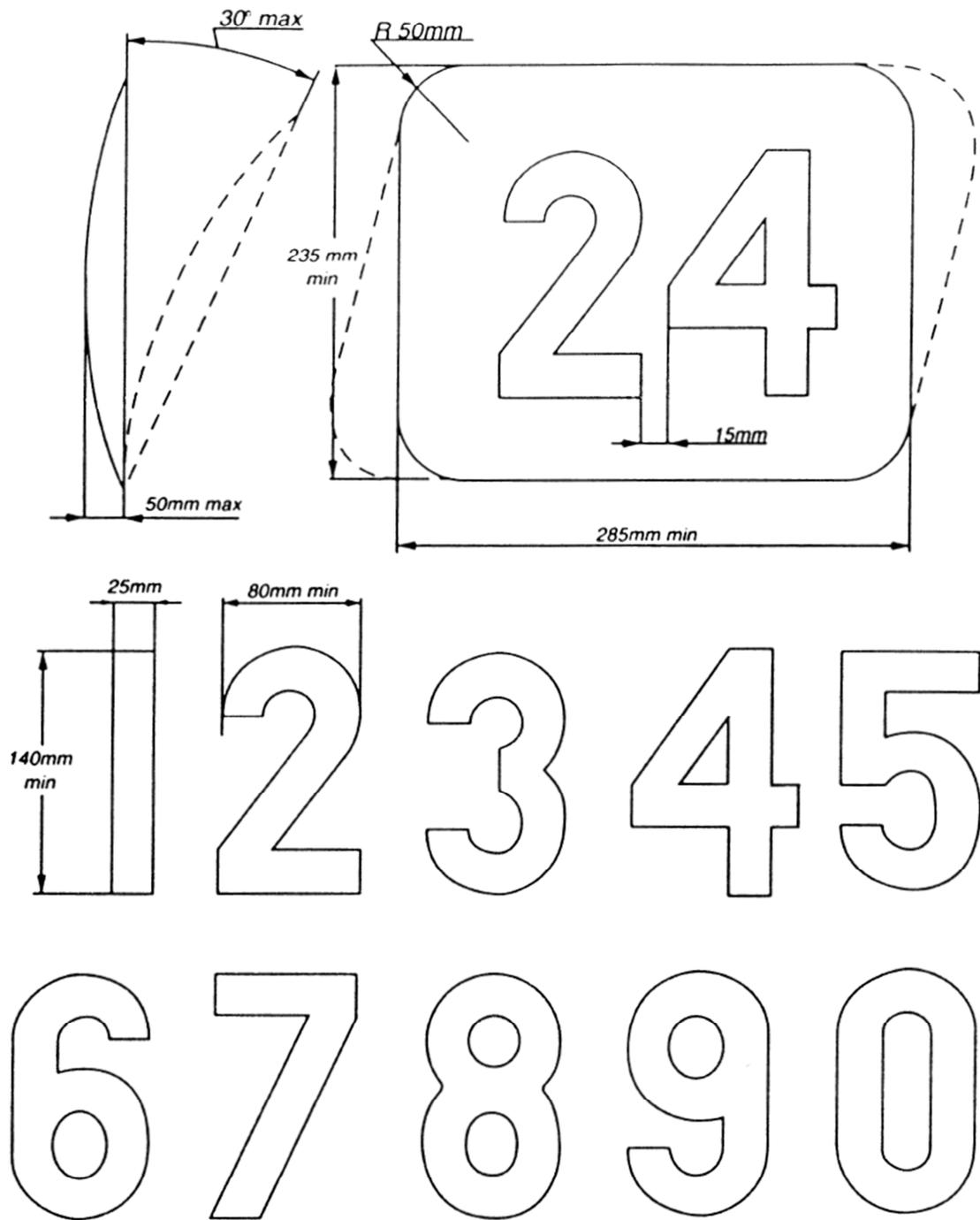
# SPORTS PRODUCTION

C



# NUMBERS/NUMEROS

0



Futura Heavy

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Futura Heavy Italic

***0 1 2 3 4 5 6 7 8 9***

Univers Bold

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Univers Bold Italic

***0 1 2 3 4 5 6 7 8 9***

Oliver Med.

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Oliver Med. Italic

***0 1 2 3 4 5 6 7 8 9***

Franklin Gothic

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Franklin Gothic Italic

***0 1 2 3 4 5 6 7 8 9***