



REGLAMENTO TECNICO 2012

- CAMPEONATO MOTOCROSS DE LA REGIÓN DE MURCIA

- CAMPEONATO MOTOCROSS FEDERACION DE MOTOCICLISMO DE LA REGION DE MURCIA

040.1 VERIFICACIONES TÉCNICAS

- Revisiones y comprobaciones
- Neumáticos
- Control del nivel sonoro
- Manillar
- Manetas
- Portanúmeros delanteros
- Portanúmeros laterales
- Vestimenta pilotos y protecciones.
- Cilindradas
- Motocicletas y Clases

Anexo A MEDICION SONIDO

- Detalles técnicos

Anexo B DORSALES

- Normativa FIM



040.1 VERIFICACIONES TÉCNICAS.

040.1.01 Revisiones y comprobaciones

Se desarrollarán con arreglo a la normativa R.F.M.E.. El piloto o su mecánico, debe presentar su propia motocicleta, conforme a la reglamentación F.I.M., U.E.M. y R.F.M.E..

En la Verificación Técnica se controlará:

- Números reglamentarios (Fondo, color y tamaño) en las motocicletas.
- Manillar. No están permitidos los manillares de carbono, kevlar u otros materiales compuestos
- Manetas de embrague y freno.
- Chasis, que se anotara su número.
- Cilindro.
- Cubrecadenas.
- Protector piñón de ataque.
- Botón de pare.

Asimismo, por decisión del Jurado, se podrá efectuar una medición de cilindros, debiendo ser el mecánico del equipo el encargado de desmontar la culata, y el técnico de la FMCV quien efectúe la medición.

La negativa por parte del piloto de esta verificación supondrá la exclusión automática de la carrera.

Para las categorías Mx 85, Mx 65 y Mx 50 única y exclusivamente se admitirán motocicletas tipo motocross, no estando autorizadas las motocicletas tipo Pitbikes, Minicross o similares.

Para la categoría Alevín, el tamaño máximo de las llantas será libre.

Debe ser efectuada una inspección general de la motocicleta conforme a los reglamentos F.I.M., U.E.M. y R.F.M.E., y la motocicleta será anotada (Nº de chasis) en la ficha de control técnico.

Todo piloto está autorizado a emplear dos motocicletas presentadas al control técnico a su nombre.

Está prohibido el intercambio de motocicletas entre pilotos.

No se puede cambiar de motocicleta en el transcurso de una manga.

A la entrada de la zona de pre-parque, el Comisario Técnico efectuará un control de los números de chasis.

Finalizado el control técnico, el Comisario Técnico deberá entregar al Director de Carrera una lista indicando los nombres de los pilotos y las motocicletas aceptadas.

El Comisario Técnico debe controlar toda motocicleta implicada en un accidente con el fin de asegurarse que no se ha producido ningún defecto. No obstante, será responsabilidad del piloto presentar su motocicleta, su casco y equipo, para un nuevo control.

Si durante los entrenamientos o la carrera, un Comisario Técnico constata un defecto en una motocicleta y que la misma puede suponer un peligro para los otros pilotos, lo notificará al Director de Carrera o a su adjunto; es su responsabilidad el excluir dicha motocicleta de los Entrenamientos o de la Carrera.

Por decisión del Jurado de esa Competición, podrán llevarse a cabo retirada de muestras para hacer análisis de gasolinas.

040.1.02 Neumáticos

La FMCV puede condicionar el uso de determinada marca en cualquier momento del Campeonato.

040.1.03 Control de nivel sonoro (si hubiera).

Se utilizaría el sistema de medición homologado por la F.I.M. denominado 2M (Ver Anexo A)

Caso de rotura de escape o silencioso en entrenos o carrera, el Director enseñara la bandera negra con el círculo naranja al piloto en cuestión, debiendo abandonar esta la pista antes del tercer paso por delante de la bandera y reparar el escape para poder volver a entrar en la pista. De no detenerse antes del tercer paso, se le enseñara la bandera negra excluyéndole de la prueba. Caso de continuar, al finalizar la manga se le efectuara un nuevo control de sonido a esta motocicleta.

Se efectuarán de oficio o por la pertinente reclamación controles de ruido.

La sanción por exceder el nivel máximo de sonido permitido será de un minuto de penalización, que será añadido al tiempo realizado por el piloto en la manga en cuestión.

Una vez que el minuto ha sido añadido, el piloto será clasificado con los pilotos que han recorrido el mismo número de vueltas, según su nuevo tiempo.



Como consecuencia de lo anterior, el Comisario Técnico y todo su equipo, deberá estar disponible durante toda la competición.

040.1.04 Manillar.

El manillar no podrá tener un largo menor de 500 mm. ni superior a 850 mm. El largo máximo de las empuñaduras del manillar no debe ser superior a 150 mm. y deben estar sujetas en los extremos del mismo. Todo manillar (con barra o sin ella) llevará un protector.

No podrán utilizarse manillares de carbono, kevlar ni otros materiales compuestos.

040.1.05 Manetas.

Las manetas de freno y embrague deben, en principio, terminar en una esfera (diámetro de esta esfera 19 mm. mínimo).

Esta esfera puede igualmente ser allanada pero, en cualquier caso, los bordes deben estar redondeados (espesor mínimo de esta parte allanada 14 mm.).

Estas extremidades deben estar fijadas de forma permanente y ser parte integrante de la maneta.

Tanto la maneta del embrague como la del freno deben estar en perfecto estado de eficacia y de funcionamiento.

040.1.06 Portanúmeros delanteros. (Ver anexo B)

En las placas Portanúmeros delanteras deben de aparecer.

- a) Color del fondo de acuerdo a los Reglamentos del Campeonato.
- b) El número del corredor de acuerdo a los Reglamentos del Campeonato.
- c) La zona Portanúmeros del color correspondiente al Campeonato/Copa correspondiente.

Las placas deben ser de forma rectangular en superficie plana y visible y fabricadas en una materia rígida y sólida, y deben medir como mínimo 285 mm. x 235 mm.

Las cifras deben ser legibles y, como el fondo, deben ser pintados en colores mates antirreflectantes. Las dimensiones mínimas de las cifras deben ser:

- Altura: 140 mm.
- Ancho: 80 mm.
- Ancho del trazo: 25 mm.
- Espacio entre cifras: 15 mm.

Los colores del fondo y de las cifras varían según la categoría de la motocicleta, y los colores a utilizar serán los siguientes:

- Fondo blanco, Cifras negras: Categorías Mx 1-Open, Mx 85, Mx 65 y Mx 50.
- Fondo negro, Cifras blanca: Categorías Mx 2 Sub 25.
- Libre: Categorías Veterano, Aficionado.

Los líderes provisionales de los Campeonatos podrán llevar su placa delantera con fondo rojo, cifras blancas.

040.1.07 Portanúmeros laterales. (Ver anexo B)

Debe de haber una placa a cada lado de la motocicleta; deben estar fijadas y de manera bien visible y no deben ser tapadas por el piloto cuando éste se encuentre sobre la motocicleta en posición de conducir.

- Altura: 100 mm.
- Ancho: 70 mm.
- Ancho del trazo: 25 mm.
- Espacio entre cifras: 15 mm.

040.1.08 Vestimenta pilotos y protecciones.

Es responsabilidad de cada corredor elegir un casco y una equipación que reúna las condiciones de seguridad apropiadas. Tanto el casco como la protección ocular y la vestimenta han de ser conformes a la normativa del Campeonato del Mundo de Motocross.

Aunque la FMRM acepte las homologaciones, no es responsable de la seguridad real aportada por el fabricante de las prendas.

Los corredores son los responsables de juzgar la protección y la duración de uso de los cascos y las vestimentas.

Durante los entrenamientos y carreras, los pilotos han de ir equipados de la siguiente manera:

Cascos:



- Los cascos deben poseer las correspondientes etiquetas identificativas de la normativa de seguridad indicadas en la normativa F.I.M.
- El casco debe estar en buen estado, conservando sus características de seguridad, estando correctamente abrochado y bien ajustado a la cabeza del piloto.
- El pelo no podrá nunca salir fuera del casco.

Protección de los ojos:

- El corredor debe llevar colocadas las gafas protectoras a la salida de las correspondientes tandas de éntrenos y mangas.

Equipo y vestimenta de protección:

La vestimenta mínima a emplear será:

- Botas de cuero o material equivalente hasta las rodillas.
- Guantes resistentes.
- Pantalones largos (hasta los tobillos).
- Con el fin de evitar rasguños, en caso de accidente, los brazos de los pilotos deberán estar enteramente cubiertos por una vestimenta de protección de material apropiado.
- Protección del tórax/espalda.

Numero de dorsal:

- Los corredores deberán llevar un número de dorsal de acuerdo con lo estipulado en estos Reglamentos.
- Obligatoria llevar los números de dorsal sobre camiseta o sobre la protección caso de llevarla sobre la camiseta.
- Estas deben ser con contraste y tamaño suficiente para facilitar la correcta visibilidad del equipo de cronometraje.

Apellido, Nombre del piloto:

- Pueden llevar impreso el nombre o apellido en la espalda de la camiseta.
- No se permiten moteos ni palabras que puedan ser malsonantes.

040.1.09 Motocicletas y clases.

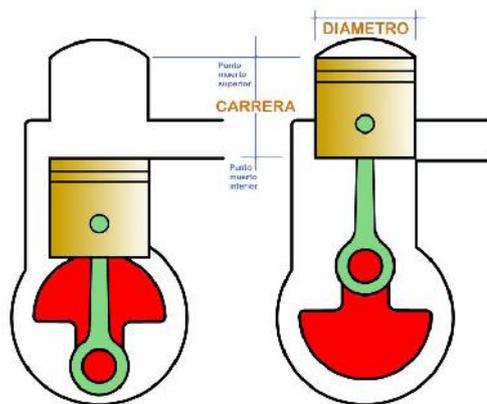
Las pruebas de los Campeonatos de la Región de Murcia de Motocross están abiertas a las motocicletas definidas en el Reglamento F.I.M., Anexo 01, Reglamentos Técnicos de Motocross:

Categoría I Grupo A1

CATEGORIA	CILINDRADA	TIPO MOTOR
Alevín 50	Hasta 50cc Automáticas	2T
Alevín 65	Hasta 65cc	2T Cambio
Cadete/ Juvenil	70cc – 85cc	2T
MX2 Sub 25	Sup. a 110cc y hasta 144cc Sup. a 175cc y hasta 250cc	2T 4T
MX1	Sup. a 110cc y hasta 500cc Sup. a 175cc y hasta 650cc	2T 4T
Veteranos/ Aficionado	Sup. a 110cc y hasta 500cc Sup. a 175cc y hasta 650cc	2T 4T

Procedimiento calculo de cilindrada:

ESQUEMA DE LA POSICIÓN DEL PISTÓN



Valores necesarios:

- | | | |
|-----|----------|---|
| (d) | Diámetro | Ancho del pistón |
| (c) | Carrera | Recorrido del pistón (diferencia entre el punto muerto superior e inferior) |

Formula

$$Cilindrada = \frac{d^2 \times 3,1416 \times c}{4000}$$

Medición

La medición se efectuara en 1/10 de milímetro.

Si el cálculo resultara mayor a la cilindrada permitida, con el motor totalmente frio se efectuara una nueva medida con fracciones de 1/100 de milímetro.

ANEXO A (Reglamento F.I.M.)

01.79 CONTROL DEL NIVEL SONORO (No aplicable en las motos de trial)

EL MÉTODO DE 2 METROS MÁXIMO –

Para llevar a cabo las medidas tomadas para reducir el nivel sonoro a favor del medio ambiente y dentro del marco de la campaña “MONTA EN SILENCIO” se aplicará progresivamente, a partir del 2010, en las disciplinas de “todo terreno”, (y en particular en Motocross, Enduro y Carreras en Pistas) un nuevo método de control del nivel sonoro denominado “2 metros máx.”.

¿EN QUÉ CONSISTE?

El método “2 metros máx.” a puesto en evidencia una buena correlación entre la potencia acústica (LwA) emitida por las motos en plena aceleración, y los niveles de ruido máximos obtenidos cerca de las mismas motos, en parada y con motores acelerados hasta los regímenes de giro máximos .

Las especificaciones técnicas y los medios para que los comisarios técnicos y los oficiales pongan en práctica este nuevo método, están indicados en el artículo de los reglamentos técnicos. Este artículo describirá en detalle el método “2 metros máx.”, los niveles sonoros, los útiles indispensables, además de las tolerancias aplicadas en 2010 (uso del método antiguo por defecto, etc.)

Los comisarios técnicos y el jurado de la prueba solo tendrán en cuenta los niveles sonoros obtenidos con el método “2 metros máx.” para decidir la sobre la conformidad de una moto según los niveles sonoros máximos autorizados.



- En Motocross y las Carreras en Pista: 81 dB/A a 100m (1)
- En Enduro: 78 dB/A a 100m (1)

(1) Se añadirá a estos valores una tolerancia de +5 dB, obtenidos a 100m, en un eje perpendicular a la pista, con un sonómetro calibrado y homologado.

PROCEDIMIENTO

El método consistirá no sólo en cuantificar el ruido del escape, si no el ruido global alcanzado por la moto mientras que está en su régimen máximo,

- Reglaje natural en 2T, o
- Régimen de aceleración en 4T.

Para los motores de 500cc (4 tiempos) utilizados en Speedway, Carreras de “Longtrack” y pistas de hielo, desprovistos delimitador de aceleración, habrá que abrir la maneta del gas a tope durante 1 ó 2 segundos como máximo.

PREPARACIÓN DEL SONÓMETRO

- Calibrado a 113,5 o a 93,5 dB para tener en cuenta el capuchón de espuma para el viento.
- Colocar el capuchón de espuma para el viento en el micrófono.
- Activar la ponderación A.
- Activar la ponderación “Fast” (Rápida).
- Seleccionar la gama Hi 80 – 130 dB.
- Activar la función MAX MIN – ajustada en MAX.

POSICIONAMIENTO DEL SONÓMETRO Y DE LA MOTO

Los niveles sonoros se medirán con un sonómetro fijo sobre un trípode, en posición horizontal, detrás de la moto.

El sonómetro se colocará en la parte trasera de la moto, a una distancia de 2m de la línea central de la moto y a un ángulo de 45°, en el lado del escape, y a 1,35m del suelo. La distancia de 2m se medirá a partir del punto en el que el centro del neumático trasero está en contacto con el suelo.

Es preferible hacer las pruebas sobre una superficie blanda donde el suelo no retumbe, por ejemplo: sobre hierba o grava fina.

El ruido ambiente deberá ser inferior a 95 – 100 dBA.

COLOCACIÓN DE LA MOTOCICLETA

Los puntos de referencia:

- Para una moto: el punto de contacto de la rueda trasera con el suelo.
- Para las motos equipadas con dos salidas de escape, la medida se hará por el lado donde tenga la toma de aire. Si hay una toma de aire central, se medirán los dos escapes.
- Para un quad: la línea vertical hasta el suelo desde el centro del eje trasero.
- Para los quads cuyo escape se haya separado del eje central, la medida se efectuará del lado del escape.
- Para un sidecar: el punto de contacto de la rueda del sidecar con el suelo.

Para efectuar medidas repetitivas, la moto se podrá colocar dentro de un pequeño marco fijado al suelo.

ATENCIÓN – PROTEJA SUS OÍDOS – UTILICE PROTECCIONES PARA LOS OÍDOS.

- La medida se efectúa con la moto sobre sus dos ruedas, en punto muerto, con el motor en caliente.
- El comisario técnico se coloca al lado de la moto, en el lado opuesto al micrófono, o delante del manillar al lado de la rueda delantera, para no hacer de pantalla entre la moto y el micrófono.
- Si un 2º comisario está situado permanentemente en el punto de medición, es aconsejable que lleve protector de oídos (cascos o bien tapones para los oídos).
- Se gira el acelerador tan rápidamente como sea posible (inmediatamente) hasta que aparecen los primeros signos de regulación de régimen (por el limitador de rpm), después se suelta rápidamente para evitar explosiones.
- Si el motor tiende a ahogarse, acelerar ligeramente antes de dar gas a tope.
- Si hay explosiones, se vuelve a empezar la medición. Una solución para evitarlas sería desacelerar progresivamente.

LA MEDICIÓN – REGISTRO DEL NIVEL SONORO.



- Para las motos desprovistas de un limitador de régimen, la aceleración será inferior a 2s.
- Una forma mnemotécnica de contar es: “mil uno, mil dos”, o “1y, 2y”.
- Cuando una medida se considera aceptable, se anota el resultado, después reajustar (apretar en el lateral) sobre el ajuste MAX MIN hasta que desaparezca la lectura precedente.
- Volver a apretar la tecla MAX MIN para rearmar el sonómetro.
- Es ahora cuando el sonómetro está preparado para la siguiente medición.
- El punto mejorable de este método es el posible engaño disminuyendo “temporalmente” el régimen máximo alcanzado
- por:
- atoramiento en los motores 2T
- un interruptor programable en el CDI/ECU en motores 2T o 4T

Un régimen notablemente bajo se detecta fácilmente escuchando. En caso de duda, controlar el régimen máximo antes de cortar con un tacómetro.

Los niveles sonoros estarán limitados a los niveles mencionados en el artículo 79.11.

Durante un control de ruido inicial y la primera inspección técnica, un piloto (o su mecánico) sólo pueden presentar un silencioso de reserva por máquina.

Una vez que todos los participantes hayan pasado la inspección técnica, se podrán inspeccionar otros silenciosos o se podrá hacer incluso durante los días en los que se desarrolla la manifestación.

79.01

Con el método “estático”, se colocará el micro a 50cm del escape, con un ángulo de 45° medido a partir de la línea central del extremo del escape y a una altura mínima de 20cm del suelo. Si esto fuera imposible, se podrá colocar el micro a 45° hacia arriba.

79.02

Con el método “estático”: solamente durante el control sonoro y a petición del Jefe Comisario Técnico, cada motocicleta puede ir equipada con un alargador (mínimo 30cm) al cable de bujía. Un extremo de este alargador debe estar conectado en la pipa de la bujía original, mientras que el otro extremo estará equipado con otra pipa y normalmente fijada a la bujía. Durante todo el control de ruido y para todos los métodos, cualquier vehículo que no disponga de punto muerto en la caja de cambio debe colocarse sobre un soporte.

Durante un control sonoro, sólo el corredor se puede sentar sobre la máquina en la posición normal de carrera y accionar el acelerador. Nadie más del equipo puede influir en el test sonoro.

Una vez controlados los silenciosos se marcarán, y estará prohibido cambiarlos después de la verificación, excepto por uno de recambio que tendrá que ser verificado y marcado.

Se verificarán y marcarán todos los silenciosos una vez que hayan pasado con éxito el control de nivel sonoro.

Una vez que haya sido verificado y marcado el silencioso, la salida de éste no podrá ser modificada.

Los silenciosos equipados con adaptadores para reducir el nivel de ruido deberán ir fijados de forma permanente.

79.04

El corredor mantendrá su motor en marcha y aumentará la velocidad hasta alcanzar las revoluciones por minuto (RPM) requeridas. Se deben tomar las mediciones cuando se alcanzan las RPM requeridas

79.05

Con el método “estático” las RPM dependen de la velocidad media del pistón que corresponde a la carrera del motor. Las RPM se obtienen por la siguiente ecuación:

$$n = \frac{30.000 \times \text{cm}}{L}$$

n	RPM Recomendadas del motor
cm	Velocidad media fija del pistón en m/s
L	Carrera del pistón en mm.

79.06

Para los detalles más específicos, véase el artículo de cada disciplina (CMS, CTR, CER, CCP).



79.07

El nivel de ruido para los motores que tengan más de un cilindro se medirá en cada extremo de los escapes.

79.08

Una máquina que no esté conforme a los límites estipulados puede presentarse varias veces al control antes de la carrera.

79.11 Límites sonoros permitidos

Para los detalles más específicos, véase el artículo de cada disciplina (CMS, CTR, CER, CCP).

79.12

El ruido medioambiental no debe sobrepasar el nivel de 90 dB/A en un radio de 5m de distancia del motor durante los controles.

79.13

Los instrumentos empleados para los controles de ruido deben estar conforme a las normas internacionales IEC 651, grado 1 o grado 2.

El sonómetro debe ir equipado de un calibrador para el control y el ajuste del sonómetro mientras éste se esté utilizando.

74.14

Siempre se debe utilizar el ajuste de (respuesta lenta) “slow response”.

79.15

Para el método estático: Debido a la influencia de la temperatura ambiente en los controles de ruido, todas las cifras son exactas a 20° C. En los controles efectuados con temperaturas inferiores a 10° C, se dará una tolerancia + de 1 dB/A.

En los controles con temperaturas por debajo de los 0° C, la tolerancia será + 2 dB/A.

79.16 Control de sonido durante y después de una prueba

En una prueba donde se exige un control final de las máquinas antes de que se anuncien los resultados, este control deberá incluir un control de ruido por lo menos a tres máquinas que serán elegidas a criterio del Director de Carrera y el Jefe de Control Técnico.

PARTE ESPECÍFICA DE LA CMS (PÁG. 67 – 69)

01.79 CONTROL DE RUIDO

Los niveles sonoros en MX1, MX2, MX3, MXoN, Mujeres y V eteran o s se verifica rán c o n el m étodo “ 2 metros máx”.

El nivel máximo aceptado es de: 115 dB/A.

Para las otras clases, el nivel sonoro de un silencioso se medirá según el método “2 metros máx.”. Sin embargo, en el

2010, si algún silencioso sobrepasa este límite máximo, su aceptación se definirá por el método “estático” FIM.

Con el método “estático” FIM, el límite será según los niveles estipulados en el artículo 79.11.

En el 2011, se aplicará solamente el método “2 metros máx.” para verificar los niveles sonoros de los silenciosos.

Para obtener más detalles sobre el método “2 metros máx.”, véase el mismo artículo en la sección “Reglamentos Técnicos”

Durante un control de ruido inicial y la primera inspección técnica, un piloto (o su mecánico) sólo pueden presentar un silencioso de reserva por máquina.

Una vez que todos los participantes hayan pasado la inspección técnica, se podrán inspeccionar otros silenciosos o se podrá hacer incluso durante los días en los que se desarrolla la manifestación.

Véase el mismo artículo en la sección “Reglamentos Técnicos”.

79.05

Las RPM dependen de la velocidad media del pistón que corresponde a la carrera del motor.

Las RPM se obtienen por la siguiente ecuación:



$$n = \frac{30.000 \times \text{cm}}{L}$$

<i>n</i>	RPM Recomendadas del motor
cm	Velocidad media fija del pistón en m/s
L	Carrera del pistón en mm.

79.06

La velocidad del pistón en motocross (13m/s) es un valor aproximativo a título de referencia. Para más comodidad y dada la similitud de la carrera del motor en las motocicletas actuales de motocross, según la cilindrada de las categorías, los controles se harán a un número de RPM estipuladas:

Hasta 85cc.	8.000 RPM
Más de 85cc hasta 125cc.	7.000 RPM
Más de 125cc hasta 150cc (4T).	6.000 RPM
Más de 125cc hasta 250cc.	5.000 RPM
Más de 250cc 500cc.	4.500 RPM
Más de 500cc.	4.000 RPM

79.07

El nivel de ruido para los motores que tengan más de un cilindro se medirá en el extremo de cada escape.

79.08

Una máquina que no está conforme a los límites estipulados puede presentarse varias veces al control antes de la carrera.

79.11 Límites sonoros permitidos

En las categorías MX1, MX2, MX3 MXoN, Mujeres y Veteranos, el límite sonoro aceptado es de 115 dB/A. (medido con el método "2 metros máx.")

En 2010: Cuando sea necesario utilizar el método "estático" FIM para las otras categorías, el límite máximo está fijado en:

- Máx. 96 dB/A para las motos con un motor de dos tiempos.
- Máx. 94 dB/A para las motos con un motor de cuatro tiempos.

El límite sonoro máximo se mide a un número fijo de RPM (véase también 79.06).

79.14

En el método "2 metros máx." el interruptor debe estar siempre ajustado en la posición "FAST" (rápido) y el nivel de medida en "MAX".

En el método "estático" FIM, siempre debe utilizarse el ajuste de respuesta lento "slow response".

79.16 Control de sonido durante y después de una prueba

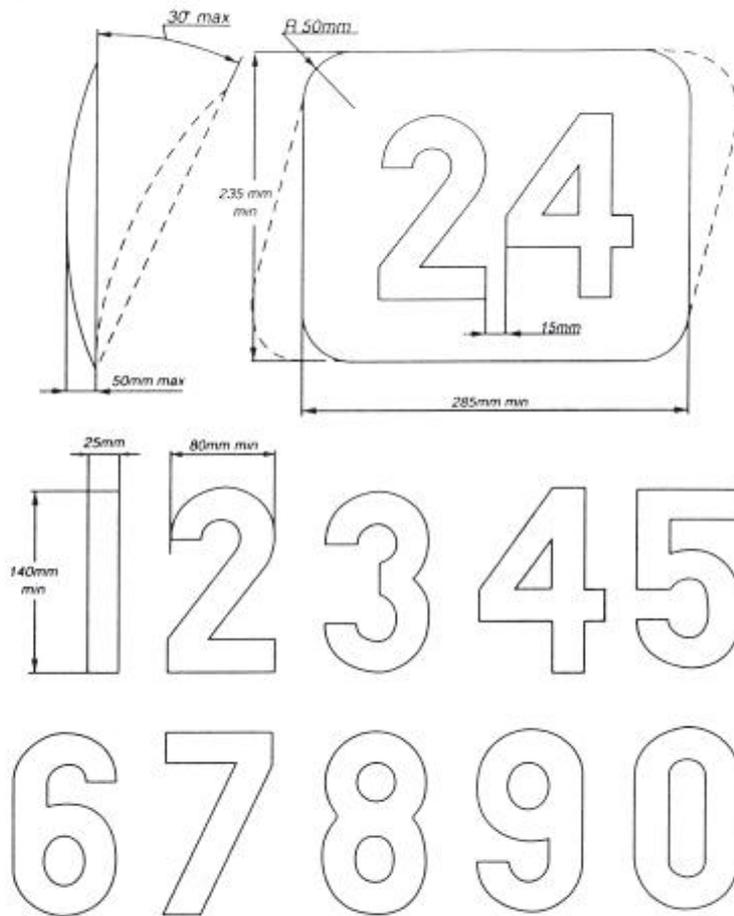
En una prueba donde se exige un control final de las máquinas antes de que se anuncien los resultados, este control deberá incluir un control de ruido por lo menos a tres máquinas que serán elegidas a criterio del Director de Carrera y el Jefe de Control Técnico.

ANEXO B (Reglamento F.I.M.)

DORSALES

NUMBERS / NUMEROS

0





General(ia) Sección

Futura Heavy

0123456789

Futura Heavy Italic

0123456789

Univers Bold

0123456789

Univers Bold Italic

0123456789

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

0123456789

Franklin Gothic Italic

0123456789

CAMPEONATO MOTOCROSS



DISPOSICIONES FINALES

Artículo Único.

Es competencia de la Junta Directiva de la FMRM la interpretación ante cualquier duda del presente Reglamento.

En el transcurso del evento, esta atribución está asignada ÚNICAMENTE al Presidente del Jurado.