

Gran Turismo





REGLAMENTO TÉCNICO DE SEGURIDAD GT

Este reglamento es valido a partir del 1 de enero al 31 de diciembre de 2011

1) ELEMENTOS DE SEGURIDAD

1.1) ESTRUCTURA DE SEGURIDAD

1.1.1) DISEÑO Y PRESCRIPCIONES:

La construcción básica de cualquier jaula de seguridad sometida para la aprobación de un ADN tendrá que obedecer el requisito del dibujo 253-3 y a los siguientes requisitos mínimos de diseño:

- El montaje de dos caños diagonales en el arco principal es obligatorio (ver dibujo 253-4).
- La conexión entre dos caños debe reforzarse por una escuadra. (ver dibujo 253-16A)
- La parte superior del arco debe tener dos caños diagonales (ver dibujo 253-9).
- 1 punto de fijación a la carrocería para cada lado del arco principal ;
Para cada montante del arco principal se permite una fijación con el parante zona del anclaje del cinturón de seguridad superior;
- Para las competencias sin los copilotos, solo un caño diagonal debe colocarse pero su conexión delantera debe estar en el lado del piloto.
- Para cada montante del arco principal se permite una fijación con el parante zona del anclaje del cinturón superior;
- Uno o mas caños longitudinales deben colocarse a cada lateral del auto (ver dibujos 253-8, 253-12 y 253-17).
- Si la dimensión "A" (ver dibujo 253-4) es mayor que 200mm., un caño de refuerzo según dibujo 253-17B debe añadirse a cada lateral del arco delantero entre la esquina superior del parabrisas y la base de ese arco.
- El ángulo "alfa" (α) (ver dibujo 253-4) no debe ser mayor a 90° .

Barra antivuelco principal, frontal, y semiarco lateral:

Estos marcos o arcos deben estar contruidos de una sola pieza sin costuras.

Indicaciones para soldaduras:

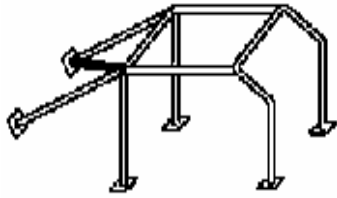
Toda soldadura debe ser de penetración total (preferiblemente de arco protegido por gas). Debe estar llevada a cabo a lo largo del perímetro total del tubo.

Placa de refuerzo (obligatorio):

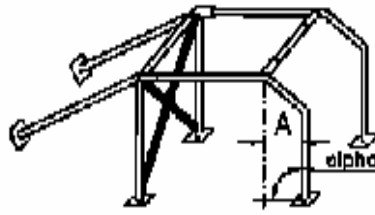
Placa de metal fijada a la carrocería o a la estructura del chasis debajo de un pie de montaje de la barra antivuelco para distribuir la carga en la estructura. Superficie mínima 120cm^2 , y 3mm de espesor.

Pie de montaje (obligatorio):

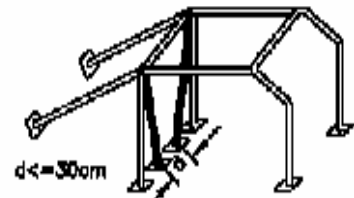
Placa soldada al tubo de una barra antivuelco para permitir que se la atornille o se la suelde a la carrocería o a la estructura del chasis, generalmente sobre una placa de refuerzo. Superficie mínima 120cm^2 , y 3mm de espesor.



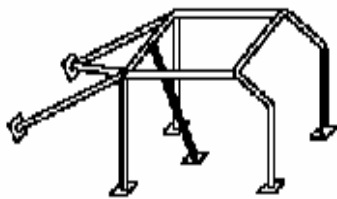
Dessin / Drawing N° 253-3



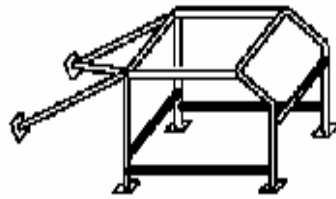
Dessin / Drawing N° 253-4



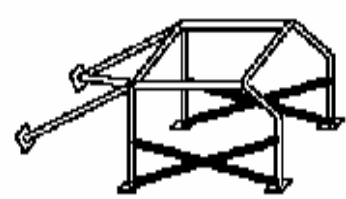
Dessin / Drawing N° 253-5



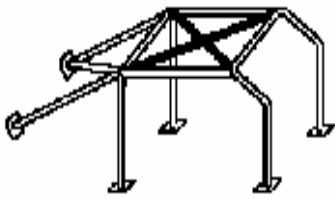
Dessin / Drawing N° 253-6



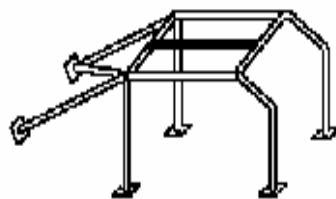
Dessin / Drawing N° 253-7



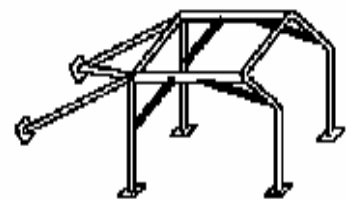
Dessin / Drawing N° 253-8



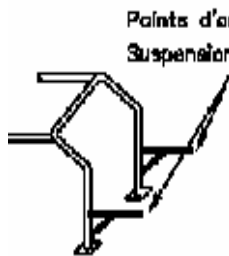
Dessin / Drawing N° 253-9



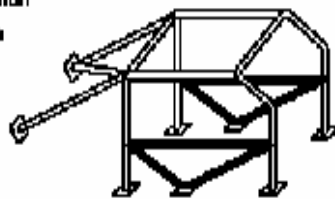
Dessin / Drawing N° 253-9A



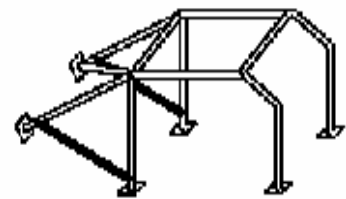
Dessin / Drawing N° 253-10



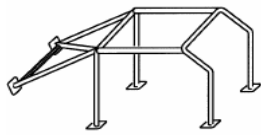
Dessin / Drawing N° 253-11



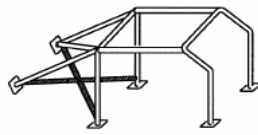
Dessin / Drawing N° 253-12



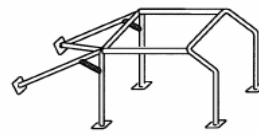
Dessin / Drawing N° 253-13



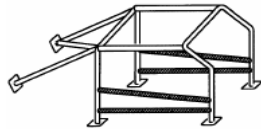
Dessin / Drawing N°253-14



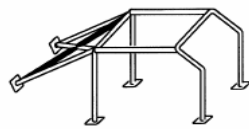
Dessin / Drawing N°253-15



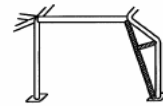
Dessin / Drawing N°253-16



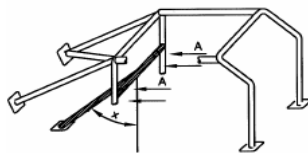
Dessin / Drawing N°253-17



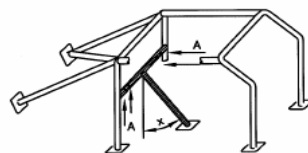
Dessin / Drawing N°253-17A



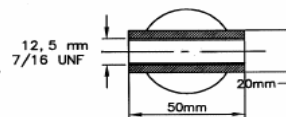
Dessin / Drawing N°253-17B



Ⓐ Trous de montage pour harnais
Mounting holes for harnesses



ⓧ Angle minimum 30°
Minimum angle 30°



Agrandissement de A
Magnification of A

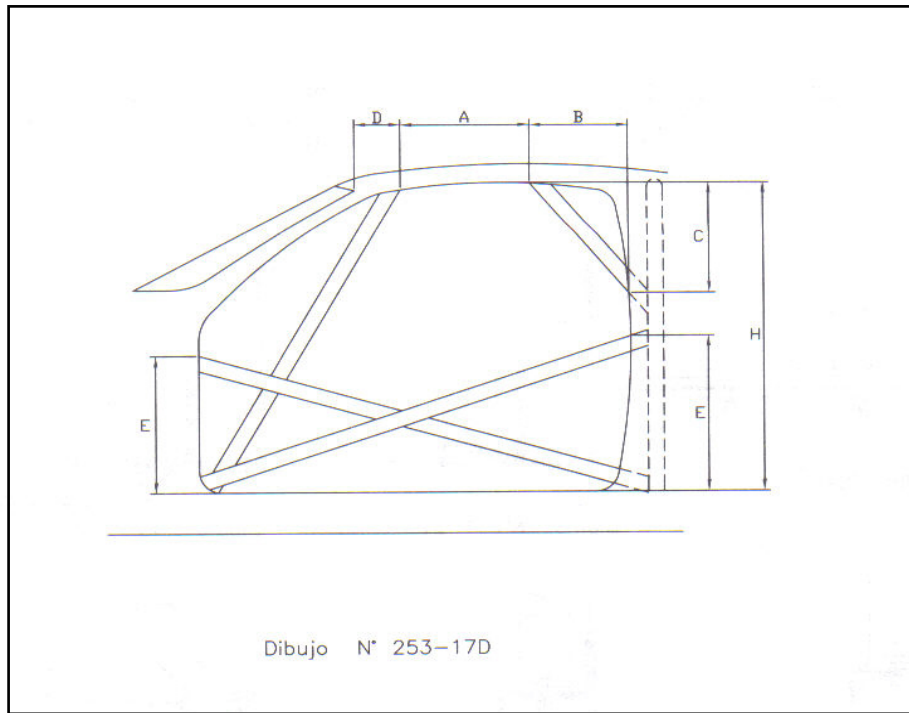
Dessin / Drawing N°253-17C

1.1.2) ESTRUCTURA DE SEGURIDAD EN PUERTA DELANTERA (LADO DEL PILOTO):

La estructura de seguridad colocada en la apertura de las puertas deberá ajustarse a las siguientes medidas, (ver gráfico 253-17D):

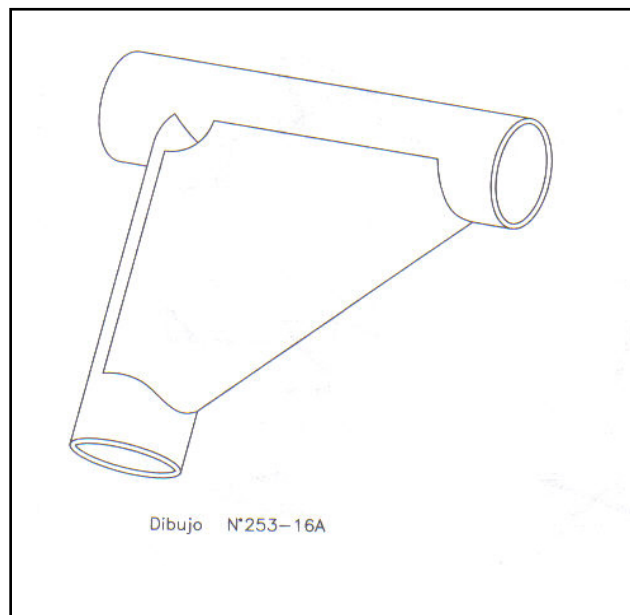
- La dimensión **A** deberá tener 300mm. como mínimo.
- La dimensión **B** deberá tener 250mm. como máximo.
- La dimensión **C** deberá tener 300mm. como máximo.
- La dimensión **D** (medida desde el ángulo superior del parabrisas, sin el sello) deberá tener 100mm. como máximo.
- La Dimensión **E** no deberá ser mayor que la mitad de la altura de la apertura de la puerta (H).

En caso de que se presente por parte de un equipo otra alternativa, esta será evaluada por la comisión técnica de la CDA.



1.1.3) PANELES DE ABSORCIÓN DE ENERGÍA:

Es obligatorio el uso de paneles de absorción de energía entre las puertas del lado del piloto y las barras laterales de la estructura, y entre éstas y la butaca. Este material deberá ser ignífugo.



1.1.4) ESPECIFICACIONES DE LOS TUBOS UTILIZADOS:

Material	Resistencia mínima a la tracción	Dimensiones (mm)	Utilización
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3 % de carbono	350 N/mm ²	45 x 2,5 mm. o 50 x 2,0 mm.	Barra antivuelco principal, (graf.253-39) barra antivuelco lateral y su conexión (253-40) según construcción.
Acero al carbono sin costuras estirado en frío que contenga como máximo un 0,3 % de carbono	350 N/mm ²	38 x 2,5 mm. o 40 x 2,0 mm.	Otras partes de la estructura de seguridad

En el caso de acero sin aleaciones, el contenido máximo de aditivos será del 1% de manganeso y del 0,5% de otros elementos.

Al seleccionar el acero, debe prestarse atención a que presente buenas propiedades de elongación y una adecuada capacidad de soldadura.

Los tubos deben doblarse por medio de un proceso de trabajo en frío y el radio de la línea central de flexión debe ser por lo menos 3 veces el diámetro del tubo.

Si los tubos se vuelven ovales mientras se los dobla, la proporción entre diámetro menor y mayor debe ser de 0,9 o mas.

Si la estructura realizada, cumple con los requisitos del artículo 1.1.1 y es fabricada con los materiales requeridos en el artículo 1.1.2, la ADN puede homologar esta sin el requerimiento de prueba estática.

1.2) BUTACAS Y FIJACIONES:

Es obligatorio el uso de butacas homologadas bajo norma FIA 8855-1992, o 8855-1999 std. Todas las butacas deben llevar una etiqueta de certificación donde se exhiba el número de homologación y fecha de fabricación de dicha butaca.

La butaca del piloto podrá moverse hacia atrás, pero el borde trasero de la butaca no debe pasar la línea determinada por el borde delantero del asiento trasero del modelo básico.

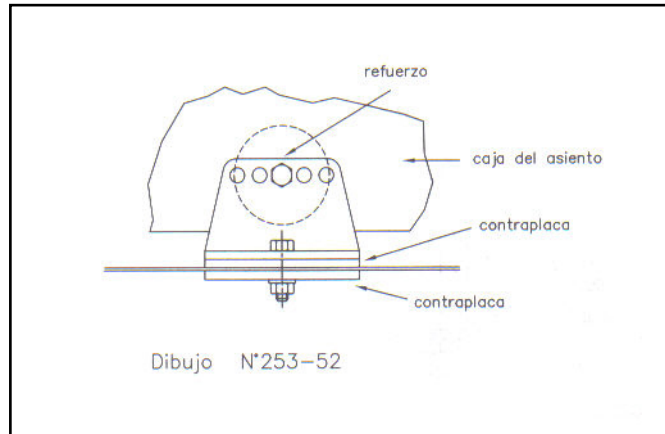
La posición lateral deberá ser lo mas cerca posible al eje longitudinal del vehículo, pero a la altura del punto "H" la butaca deberá estar situada enteramente del lado del volante, ver gráfico N° VI.

La butaca y los montajes deben adecuarse al reglamento de la FIA.

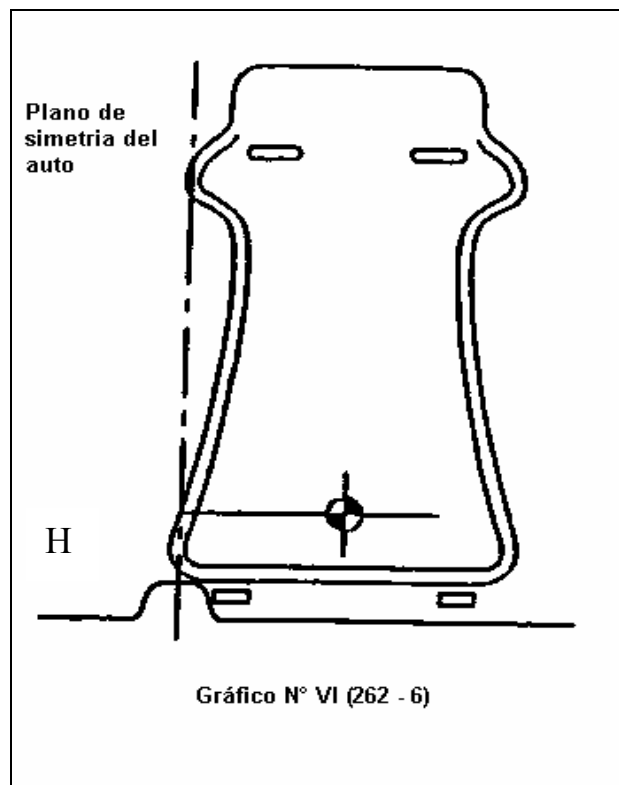
Las fijaciones sobre la carrocería-chasis, deben tener por lo menos 4 puntos de montaje por asiento, utilizando bulones de 8mm. de diámetro como mínimo, con contra placas de acuerdo al gráfico N° 253-52.

Las superficies mínimas de contacto entre soporte, carrocería-chasis y contraplaca son de 40cm² para cada punto de fijación.

La fijación entre el asiento y los soportes debe estar compuesta por cuatro puntos, 2 delanteros, y 2 sobre parte trasera del asiento, utilizando bulones de un diámetro mínimo de 8 mm. y refuerzos integrados a los asientos.



Cada punto de montaje debe poder resistir una carga de 18000N, cualquiera fuese la dirección. El espesor mínimo de los soportes y de las contraplacas es de 3mm. para el acero y de 5mm. para los materiales de aleación liviana.



1.3) ARNESES DE SEGURIDAD:

Es obligatorio, para el piloto el uso de arneses de seguridad homologados bajo la norma FIA 8853-98 o 8854-98 de cinco puntos de anclajes, con hebilla de apertura rápida giratoria. Deberán hallarse adecuadamente anclados al casco del vehículo o a la jaula de seguridad. Todos los comandos del vehículo deberán estar al alcance del piloto cuando se encuentre con los arneses colocados.

Los cinturones deben ser reemplazados antes de su fecha de vencimiento o luego de toda colisión severa, también deberán ser reemplazados si los mismos se encuentran deteriorados o si las partes metálicas están deformadas u oxidadas.

Los cinturones de hombro deben ser montados de forma tal que generen un ángulo de mas de 10^0

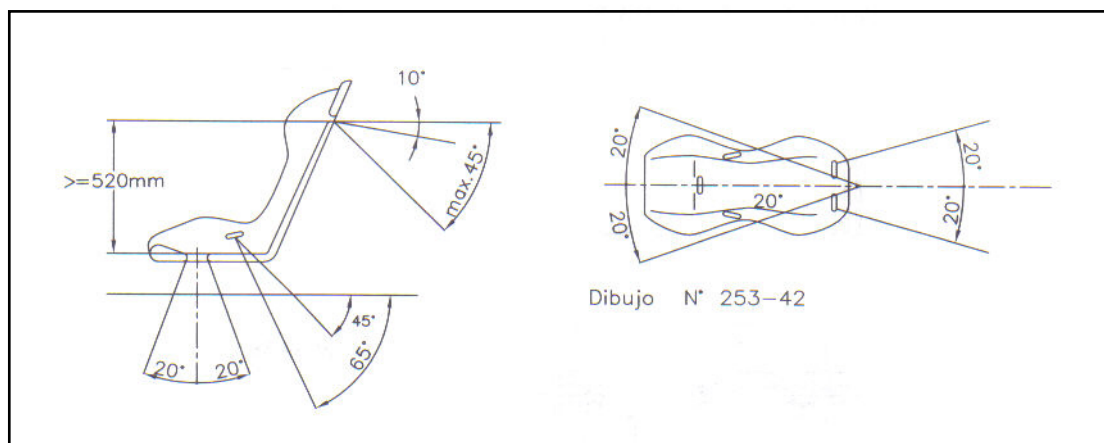
y menos de 45° con respecto a la horizontal, y 20° hacia los lados, a partir de los hombros del piloto.

Se recomienda la utilización de cintas de un ancho mínimo de 76mm. (3").

Se recomienda el uso de arneses de seguridad para uso con HANS

Los cinturones subabdominales y de entre piernas no deberán pasar por debajo de los costados del asiento, sino a través de este, con el objeto de rodear y proteger la región pelviana sobre la mayor superficie posible.

Los principios de fijación sobre el casco están mostrados en las Fig. 253.42.



1.4) SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO:

Se deberá utilizar un sistema de extinción manual o automático.

1.4.1) SISTEMA DE EXTINCIÓN MANUAL:

Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección. Sólo serán aceptadas fijaciones metálicas de apertura rápida.

Los extinguidores deberán estar colocados de tal manera que el piloto pueda acceder fácilmente a ellos con sus arneses colocados.

1.4.2) SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICO:

Deberá contar con dos bocas de descarga, uno al vano motor y el otro al habitáculo.

Cada botellón extintor deberá estar montado de tal manera que sea capaz de resistir una aceleración de 25G en cualquier dirección.

Los dos sistemas deberán ponerse en marcha simultáneamente. Se autoriza todo medio de puesta en marcha, no obstante, para un sistema de puesta en marcha que no sea exclusivamente mecánico, debe preverse una fuente de energía que no provenga de la fuente principal. El piloto sentado normalmente en su lugar, con sus cinturones colocado debe ser capaz de poner en marcha el sistema manualmente, una persona ubicada en el exterior, debe alcanzar dicho sistema de accionamiento.

El dispositivo de puesta en marcha del exterior debe estar ubicado debajo del parabrisas, del lado del piloto, cerca del corta corriente o combinado con este y debe estar indicado con una letra "E" roja en un círculo blanco con borde rojo de por lo menos 100mm. de diámetro.

La puesta en marcha automática por sondas de temperatura, es recomendada.

Las bocas del sistema deben estar orientadas de tal manera de que no apunten "directamente" al piloto.

1.4.3) AGENTES EXTINTORES PERMITIDOS:

Los agentes extintores permitidos son: AFFF, FX G-TEC, Viro 3 polvo o cualquier otro agente extintor homologado por la FIA.

1.4.4) CANTIDAD MINIMA DEL AGENTE EXTINTOR:

En el siguiente cuadro se indica el producto extintor y la cantidad mínima requerida.

AGENTE EXTINTOR	CANTIDAD MINIMA
AFFF	2,4 Litros
FX G-TEC	2,0 Kg
Viro 3	2,0 Kg
Polvo	2,0 Kg
FM 100 (CHF2Br)	4,0 Kg
Zero 2000	4,0 Kg

1.5) TANQUE DE COMBUSTIBLE:

En caso de no utilizar el tanque de combustible original del vehículo, sólo se admitirán tanques **HOMOLOGADOS** que cumplan con las especificaciones FIA FT3-1999, FT3.5 o FT5.

Deberán emplazarse en el baúl.

El orificio de llenado podrá ubicarse en el baúl.

Los tanques de combustible deberán estar ubicados dentro de un contenedor metálico que rodee y cubra el tanque en sus paredes laterales y superior evitando así deformaciones de las mismas según lo indicado por cada fabricante.

Se deberá montar protección hermética e ignífuga entre el baúl y el habitáculo.

Deberá contar con una efectiva descarga a tierra.

1.6) ARGOLLAS DE REMOLQUE:

Todos los automóviles deben estar equipados con un ojal de remolque delantero y uno trasero para todos los eventos (Diam. Int. Min. 40 mm.). Este ojal de remolque sólo se usará si el automóvil puede moverse libremente. Será claramente visible y estará pintado de amarillo, rojo o naranja. Además debajo del capot y próximo a cada una de las torretas se deberá colocar un gancho de remolque de SERVICIO PESADO (por lado) que permita mover el vehículo aun si no esta sobre sus cuatro ruedas. Deberá estar pintado como los ganchos exteriores.

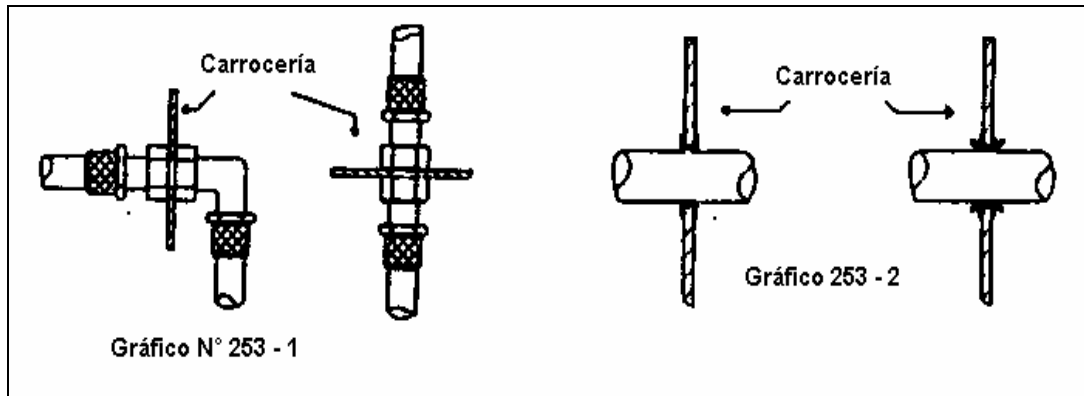
También debe instalarse en la parte trasera del vehículo dos ganchos de SERVICIO PESADO de iguales características que los delanteros.

1.7) INTERRUPTOR GENERAL DEL CIRCUITO ELECTRICO:

El interruptor general del circuito debe cortar todos los circuitos eléctricos (batería, alternador, luces, encendido, controles eléctricos, etc.) y también debe detener el motor. Debe ser un modelo a prueba de incendio y deberá poder ser activado desde dentro y fuera del automóvil. El interruptor interior, debe estar ubicado en el piso del auto al costado de la butaca del lado central, y afuera, el comando del interruptor del circuito estará obligatoriamente ubicado en la parte inferior del montaje del parabrisas, del lado del conductor y estará marcado por una chispa roja adentro de un triángulo azul con bordes blancos, cuya base tendrá por lo menos 12 cm

1.8) DEPOSITOS Y CONDUCTOS:

Los depósitos que contengan agua de refrigeración, aceites lubricantes, líquidos hidráulicos y combustibles deben alojarse fuera del habitáculo. Los conductos que contengan los fluidos antes mencionados podrán pasar por dentro del habitáculo sin presentar conexiones internas, exceptuando el tabique delantero y trasero, según grafico N° 253-1 y 253-2.



1.9) SISTEMA DESEMPAÑADOR:

Es obligatorio el uso de desempañador de parabrisas. (Ver categoría).

1.10) LIMPIA Y LAVA PARABRISAS:

El limpiaparabrisas es libre pero debe estar en condiciones de funcionamiento. La capacidad del tanque del rociador puede cambiarse como también su posición.

1.11) PARABRISAS:

El parabrisas original deberá ser reemplazado por uno de vidrio laminado estratificado, manteniendo los elementos originales de fijación a la carrocería.

1.12) ESPEJOS RETROVISORES:

Los retrovisores exteriores serán libres, pero deberán tener montados dos, uno a cada lado del auto con una superficie reflectiva mínima de 90 cm² cada uno, el material reflectante podrá ser reemplazado por otro con las mismas cualidades de reflexión y cuyo material base sea el plástico. En todo momento, estos deberán estar en la posición de máxima apertura.

1.13) SISTEMA DE ILUMINACIÓN:

1.13.1) LUZ DE STOP:

Deberán colocarse dos (2) luces en el interior del habitáculo contra la luneta en la parte superior de la misma, una a cada lado de ésta, de como mínimo 60cm² de superficie (equivalente a un rectángulo de 60mm x 100mm), de color rojo con lámparas de 21W como mínimo, accionada por el pedal de freno únicamente. Distancia entre ellas de 60cm. como mínimo.

1.13.2) LUZ DE LLUVIA:

Es obligatorio colocar una luz a tal fin, de como mínimo 60 cm² de superficie (equivalente a un rectángulo de 60mm x 100mm), con lámpara de 21W (colocada dentro del habitáculo en el centro de la luneta trasera, de color ámbar o naranja.

Será accionada por el piloto o copiloto por medio de una llave, independiente de las luces del sistema de freno.

1.14) EXTRACTOR RAPIDO DE VOLANTE:

Todos los automóviles deberán contar con un extractor rápido de volantes.

1.15) SUJECIÓN DE CAPOT Y TAPA DE BAUL:

Se deberá eliminar el sistema original de apertura y cierre de capot y baúl, en su

reemplazo se colocaran 4 seguros tipo pasador.

1.16) CASCO PROTECTOR:

En todo momento que el piloto se encuentre en pista a bordo de su vehículo de competición, deberá utilizar un casco homologado bajo norma FIA.

1.17) CAPUCHA IGNIFUGA:

Deberá ser homologada bajo norma FIA.

1.18) GUANTES:

Deberán ser homologados bajo norma FIA.

1.19) BOTAS:

Deberán ser homologadas bajo norma FIA.

1.20) OVERALL:

Deberá ser homologado bajo norma FIA

1.21) HANS:

Se aconseja la utilización del sistema HANS homologado bajo norma FIA 8858-2002.