



**FEDERACIÓN REGIONAL DE AUTOMOVILISMO  
DEPORTIVO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA**

# **REGLAMENTO TÉCNICO**

## **Año 2018**

### **CLASE 1**

El presente Reglamento tendrá vigencia a partir del 01 de Enero del 2018 hasta el 31 de diciembre del 2018.

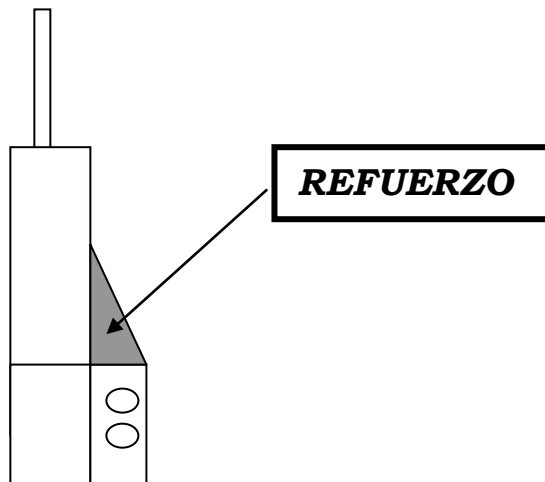
**Generalidades:** Excepto las libertades que otorga el presente reglamento, todos los demás elementos que componen el automóvil, deberán mantenerse con las características originales de fábrica, y de acuerdo a dimensiones. Pesos, material, etc. que figuren en la ficha de homologación del modelo que corresponda.

**NOTA:** Todo lo no nombrado en el presente Reglamento está prohibido. Está prohibido el agregado de material, salvo caso explícito.

1. **Monocascos Autorizados:**  
Serie 128 A, 128 Europa y 128 Súper Europa (éste último con grilla delantera del Europa).
2. **Motores Autorizados:**  
Serie 128 A 038, de 1100 c.c.
3. **Constructor:**  
Sevel Argentina.
4. **Dimensiones y pesos:**
  - a. **Peso Mínimo: 820 Kg.** El pesaje se efectuará con piloto incluido su respetivo buzo y casco, en las condiciones en que termine la competencia o prueba, pudiendo agregar agua y aceite hasta sus niveles normales. Todo vehículo que no cumpla con la letra del Reglamento Técnico en lo específico del **Art. 5º, Inc. a)** "Monocasco", será penalizado con la carga extra de **20 Kg.** Independientemente del peso mínimo del vehículo. Dicho peso se descargará si se corrige el defecto.  
**Lastres:** Los lastres se precintarán antes de la prueba de clasificación.  
El lastre para llegar al peso mínimo deberán ser bloques sólidos y unitario, fijado por medio de tornillos de no menos de 10 mm. de diámetro con las tuercas para arriba y una perforación no inferior a 2 mm. para el precintado. La ubicación será dentro del habitáculo o baúl. No se admite los lastres debajo del piso de la carrocería ni en la parte no suspendida.
  - b. **Distancia entre ejes:** 2.448 mm. +/- 20 mm.
  - c. **Trocha delantera y trasera:** Se medirá de la parte exterior de la cubierta y al centro de la rueda. La trocha será de 1.590 mm.
  - d. **Ancho Máximo del Vehículo (Carrocería):** FIAT 128: 1.590 mm. +/- 15 mm.
5. **Monocasco (Carrocería):**
  - a. **Se permite** reforzar su interior y exterior copiando la forma del mismo.
  - b. **Numero de puertas:** Cuatro (4) se permite eliminar el sistema abre puertas en las traseras derecha e izquierda. Obligatorio en la delantera izquierda y derecha. Se permite eliminar los nervios interiores de las puertas salvo la del conductor. Se permite fijar las puertas traseras con bulones (No se permite soldarlas). El tapizado de las puertas puede ser reemplazado libremente por otro material, pero es obligatorio tenerlo. (Aluminio o Policarbonato). Los vidrios de las 4 puertas y la luneta trasera pueden ser reemplazados por policarbonato de 2 mm. de espesor como mínimo.
  - c. **Capot de motor y tapa de baúl:** Se permite la sustracción de los nervios centrales, no así los circundantes. Se debe eliminar sus fijaciones originales pero deben ser reemplazadas en el caso del capot, por dos frontales y dos posteriores y en el caso de la tapa del baúl, dos anteriores y dos posteriores. Se permite en forma opcional confeccionar tapa de motor y baúl con material libre, manteniendo formas original y rigidez.
  - d. **Frente:** Se permite frente de carrocería desmontable.

- e. **Guardabarros:** Se permite modificar el guardabarros delanteros y traseros a efectos de evitar el roce de las cubiertas. Se puede recortar sin perder la línea, no más de cinco centímetros. Estas dos modificaciones están permitida, siempre que no se ensanche el ancho máximo de la carrocería. Ver medidas en Art. 5, Inc. d.
  - f. **Falso Chasis o “catres”:** Se permite el uso de los llamados falsos chasis o “catres”, que consisten en tubos de acero o planchuelas cuyos anclajes son: En la parte posterior, en los soportes originales de los protectores del carter, o en los anclajes de los brazos oscilantes, en la parte anterior en los anclajes de la barra estabilizadora. Dichos elementos no deben estar soldados al chasis, travesaño frontal y todos los anclajes de suspensión en el chasis. Se permite la colocación de lingas de acero en la unión de los brazos oscilantes y el chasis. Se permite reforzar los largueros, travesaño frontal y todos los anclajes de suspensión del chasis.
  - g. **Se permite** quitar los soportes originales de la barra entre torretas.
  - h. **Se permite** sacar los soportes de la butaca derecha.
  - i. **Se permite** sacar los burletes paraviento.
  - j. **Se prohíbe** todo tipo de efecto suelo.
  - k. **Varios:**
    1. Se puede eliminar todo el sistema de accionamiento del velocímetro.
    2. Se permite eliminar o cambiar por otro, el sistema indicador de combustible.
    3. Se puede eliminar todo el sistema de freno de mano, con su mecanismo interior.
    4. El varillaje del sistema de comando de la palanca de cambio y la palanca de cambio es de libre diseño y construcción y posición.
    5. El piñón y el comando de la tripa de velocímetro es opcional.
    6. Es obligatorio eliminar el retorno de combustible.
    7. Es obligatorio eliminar el material de insonorización bajo el piso del vehículo, baúl, compartimiento del motor, pasos de rueda e interior de las puertas.
    8. Los orificios resultantes del retiro de las piezas o soportes, podrán ser obturados con chapas metálica, material plástico, aluminio, remachados o pegados.
    9. Toda tuerca, bulón, tornillo, espárrago o arandela es libre, salvo que en algún artículo de este reglamento lo mencione.
- 6. Dirección:**
- a. A piñón y cremallera originales, no se permite modificar los anclajes de la caja de dirección. Giro de un extremo a otro 3,5 vueltas como máximo.
  - b. Se permite invertir los extremos de dirección.
  - c. Se permite torcer los brazos Ackerman.
  - d. Se permite desplazar la columna de dirección hacia el centro del vehículo hasta 370 mm (+ 5 mm. de tolerancia), medidas que serán tomadas desde el apoyo del burlete en el parante izquierdo a columna de dirección (medida original: 315 mm.).
  - e. Soporte de pedalera: posición original.
- 7. Suspensión:**
- I. Se podrá reforzar soportes, torretas y anclajes sin variar posiciones originales.
  - II. Se permite hacer correderas en los orificios de fijación de los amortiguadores con las masas para alinear las combas (adelante y atrás). Se permite colocar un tensor regulable entre torretas (adelante y atrás).
  - III. La torreta superior del amortiguador debe mantener la chapa y medidas originales, todos los demás elementos (bujes, apoyo y soportes) podrán ser de otro material.
  - IV. Se permite realizar un corrector de la comba y avance de libre diseño, sin modificar ni alterar formas y medidas originales de las torretas. Se permite rotular.
  - V. Se permite reemplazar el extremo de de dirección por una rótula de competición o “uniball”.

- VI. Los porta espirales superior e inferior son libres en forma, dimensiones y material.
- VII. Ningún elemento del vehículo debe tocar el piso con las cuatro (4) ruedas desinfladas, excepto el caño de escape.
- VIII. Para los que usan monocasco del modelo Súper Europa, deberán tener la suspensión del Fiat 128 Serie A y Europa de 1.100 c.c.
  - a. **Delantera:** Se permiten maza, porta maza, junta homocinética y brazos oscilantes del Súper Europa, bujes libres. No se permite rotular. El brazo puede ser un sustituto de repuesto no original, pero debe mantener sus dimensiones. Los palieres deben ser originales o sustituto de repuesto. Se permite torneear para colocar el “porta-retén”
  - b. **Trasera:** No se permite rotular. Se permite el cambio del material de los bujes.
  - c. **Parrilla de suspensión trasera:** Se permite su refuerzo en toda su estructura. Se permite alargar el apoyo de los bujes en la misma, hacia adentro.
  - d. **Amortiguadores:**
    - I. Se permite variar el largo del vástago y el largo cuerpo, no se permite variar sus materiales, por consiguiente, el largo de todo el amortiguador y de su recorrido. Se debe constatar que el cuerpo del amortiguador es original o sustituto de repuesto.
    - II. Se permiten roscar exteriormente la mangueta delantera o colocar la vaina roscada para dar altura y carga al espiral.
    - III. Válvulas, libres.
    - IV. No se permite amortiguadores regulables, programables ni presurizados, deben tener vástagos macizos.
    - V. Los amortiguadores deben ser en su uso y funcionamiento, idénticos a los de producción en gran serie (amortiguadores bi-tubos).
    - VI. No se permite resorte interior que le de el efecto de presurización mecánica.
    - VII. Se permite utilizar los amortiguadores con refuerzo en forma de cuña sobre el anclaje del mismo (ver esquema).



- VIII. Se permite colocar una planchuela en el cárter inferior de los amortiguadores (delanteros y/o traseros) para colocar corrector de comba (ver esquema).

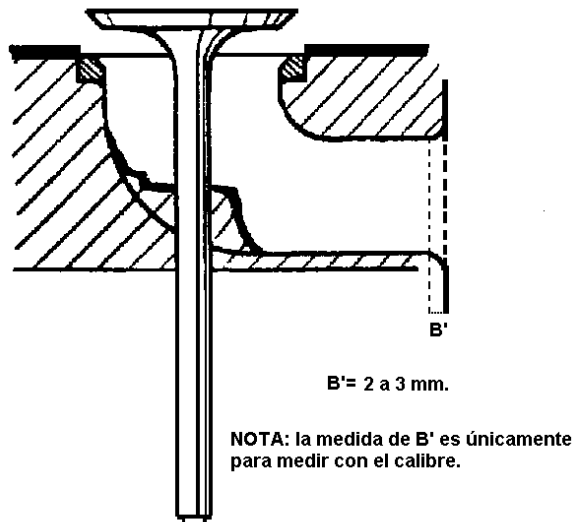


- e. **Barra Estabilizadora:** Se autorizan diámetros de 19 a 22 mm. (+/- 0,10 mm).
    - I. Se permite rectificar y roscar sus extremos a efectos de lograr la alineación correcta.
    - II. No se permite modificar sus anclajes originales, pero si su refuerzo.
    - III. Bujes y soportes de barra libre en forma y material manteniendo el anclaje original.
    - IV. No se permite rotular.
    - V. Se permite un sistema de topes (tipo brida o arandela de libre diseño) para evitar el desplazamiento hacia los costados.
  - f. **Espirales:** Libre en material y diámetro. Cantidad: uno (1) por rueda delantera.
  - g. **Elásticos:** El numero de hojas y su espesor es libre.
  - h. Se autoriza la colocación de limitadores de suspensión trasera y delantera. Se permite precarga.
- 8. Frenos:**
- Ayuda Pedal: su uso es libre.
- a. **Delanteros:**
    - I. Diámetro de cilindro delantero: 48,00 mm., +/- 0,1 mm.
    - II. Diámetro del disco de freno delantero: 227 mm. +/- 1,5 mm.
    - III. Espesor del disco de freno delantero mínimo: 8 mm.
    - IV. Ancho de las pastillas: hasta 47 mm.
    - V. Longitud de las pastillas: 98 mm. +/- 1,5 mm.
    - VI. No se permite disco ventilado.
    - VII. Se permite una canalización para llevar aire a cada rueda delantera, su diámetro no debe exceder los 100 mm. ó una superficie máxima de 79 cm<sup>2</sup>. debe permanecer dentro de los límites de la carrocería, directamente hacia delante.
    - VIII. Se permite el ranurado en el disco de freno, con el objeto de utilizarlo como limpiador de pastillas de freno.
    - IX. Se permite números de pastilla y calippers del modelo Europa y Súper Europa.
  - b. **Trasero:**
    - I. Diámetro de cilindro trasero: 19,05 mm., +/- 0,1 mm.
    - II. Se permite el uso de válvula compensadora regulable, en el circuito trasero, el lugar de su instalación libre. Debe poseer tapa o contratuerca.
    - III. Diámetro interior de las campanas de frenos traseros: 188 mm. + 1.5 mm.

- IV. Largo de las cintas de ambos patines: 180 mm. +/- 1,5 mm.
- V. Ancho de las cintas de ambos patines: 30 mm. +/- 1,5 mm.
- VI. Cinta de freno trasero: material libre

**9. Motor:**

- a. **Diámetro de Cilindros:** 80 mm. se permite rectificar hasta 1,00 mm. máximo.
- b. **Block:** No se permite la rectificación inclinada ni desplazada de los cilindros. Se permite su cepillado en la superficie de apoyo con la tapa de cilindros en forma paralela a la original. Se permite soldar el block a los efectos de su reparación o recuperación.
- c. **Tapa de Válvulas:** De libre diseño, siempre y cuando concuerde con la sobre-tapa.
- d. **Tapa de cilindros:** Original.  
Cielos, libre preparación.  
Permitido perforar o agrandar para descarga de aceite.  
Conductos de Admisión y Escape, libre preparación, se pueden rascar y pulir manteniendo los diámetros estipulados.  
**Admisión:** 27,8 mm. + 0,5 mm.  
**Escape:** 27,8 mm. + 0,5 mm.  
Todas las piezas y elementos que componen el sistema de admisión y/o aspiración incluídas sus juntas, deberán indefectiblemente mantener un sistema de estanqueidad tal,- que garanticen que todos los gases que ingresen al motor pasen por el difusor del carburador únicamente.  
No se permite el entubado en todo el largo de los conductos de admisión y escape.  
Las guías de válvulas son libres en su material, forma y largo.  
Se permite anular las salidas de agua para el múltiple de admisión (no por soldadura).
- e. Compresión 9,50 a 1.  
Se medirá con la máquina para medir relación de compresión marca **LISSO Compress, modelo "B2"**, todos con bujías y arandelas originales (bujías largas de 14 mm.). **NOTA:** Se medirá un (1) cilindro, si está mal se tomará otro (2º) y si éste está bien se medirá un tercero (3º), con este se tomará una decisión.  
Con la bujía apretada en la tapa, solamente puede sobresalir fuera de la parte roscada de la misma, el electrodo de la bujía.
- f. **Asientos de válvulas:** Original. 45º.



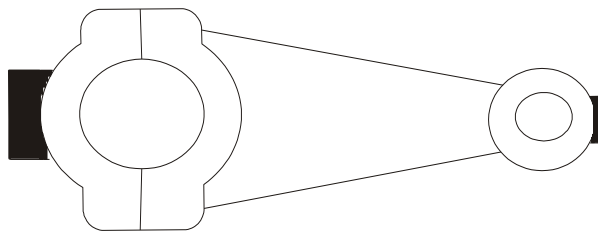
**Pistones:** Originales o sustituto de repuesto. Se permite el equilibrado de tres (3) pistones (manteniendo uno (1) original), por medio del torneado interior de la falda de la misma. No debe sobresalir de la altura del block.

Se permite ranurar para colocar seguro de perno o tapones de teflón.

Ranura de aros y distancia entre aros. Ver plano.

Se permite variar las medidas de las fresaduras de los pistones manteniendo su forma original.

- d. **Pernos de Pistón:** Libres, su fijación es flotante en biela y pistón. Se permite cortar el perno para colocar el seguro "segen". Seguros: libres.
- e. **Aros:** Compresión: dos (2). Control de aceite uno (1). Prohibido el aro de teflón. Tipo y medidas originales.  
Espesor de los aros: 1º = 1,50 mm., 2º = 2 mm. y 3º = 3,90 mm.  
Desde la cabeza del pistón al centro del perno: 33,50 mm. mínimo (Ver plano).
- f. **Cigüeñal:** Carrera 55,5 mm. +/- 0,5 mm. se permite balanceando por toque de piedra o mecha. Peso 9.250 Kg. para fundido y 11.000 Kg. para estampado.  
Para estampado. Los pesos de los dos cigüeñales son mínimos.
- g. **Polea de Cigüeñal:** Material y diámetro libre.
- h. **Sistema de Lubricación:** El material del engranaje de mando de la bomba de aceite es libre. Se permite colocar rompeolas en Carter.  
Se permite ampliar su capacidad hasta un litro y medio (1 ½) como máximo.  
No se permite radiador de aceite. Filtro de aceite: Tipo y Ubicación, original.
- i. **Volante de Motor:** Peso de volante desnudo con corona de arranque con espinas de placa de embrague: 6,000 Kg. como mínimo y 7,000 Kg. como máximo. Se permite el retorneado. Se permite el Volante Motor del modelo Fiat motor Tipo llevándolo al peso reglamentario, o la corona de arranque del mismo.  
Dimensiones de las espinas de placa de embrague: Ø (ocho) 8 mm. máximo, Largo 6 mm. +/- 1 mm.
- j. **Bielas:** Peso mínimo: (0,690) Kg., con cojinete, bulones, bujes y tuercas.  
Se permite embujar el alojamiento del perno de pistón, manteniendo su medida entre eje.  
Se permite: Balancear quitando material solamente de las partes grisadas (ver dibujo a continuación).



- k. **Sistema de Distribución:** Engranajes libres, respetando las medidas originales en la cara de apoyo con la correa.  
Se autoriza el sistema de corredera para puesta a punto.
- l. **Comando de Válvulas:** Los Botadores y pastillas deben ser originales en sus medidas. No se permiten botadores fijos.
- o. **Árbol de Levas:**
1. Un único diagrama de levas provisto por la categoría. La misma tendrá un único fabricante.
  2. En competencia, al finalizar la prueba final, el C.T. realizará una revisión técnica primaria del árbol de levas a los tres (3) primeros.

3. Procedimiento técnico para su medición y control: los Comisarios Técnicos medirán el árbol de levas con la presencia de un (1) mecánico por cada vehículo dispuesto en la revisión final.
  4. De encontrarse algún vehículo fuera de reglamento debido a que el árbol de levas no se encuadra dentro de los parámetros establecidos por el fabricante, se extraerá el árbol de levas y se corroborará con el patrón de confección del proveedor en sus instalaciones.
  5. El árbol de levas deberá tener sus bujes de alojamientos standart y no podrá ser tocados en ningún momento (de suceder alguna alteración será pasible de sanciones).
  6. Se precintará la tapa de cilindros para evitar su reemplazo.
  7. Su alzada será de 9,00 mm.
- p. **Colector de admisión:** Original.  
Múltiple autorizado: 128 A y 138 A, de una (1) boca.  
No se permite el granallado interior, ni el pulido, ni el mecanizado.
- q. **Colector de Escape:** Original en forma y material del motor Tipo, no pudiéndose trabajar ni por dentro, ni por fuera.
- r. **Caño de Escape:** El dispositivo es libre a partir de su conexión con el múltiple, pero no podrá sobrepasar los límites de la carrocería, no pudiendo tampoco hacerlo por delante de la mitad de la distancia entre ejes. Los gases de escape solo pueden salir por la extremidad del sistema, (Anexo J – Art. 252: Prescripciones Grales. para Vehículos de Producción).
- s. **Válvulas**
- |  | <b>Admisión</b>                                 | <b>Escape</b> |
|--|---|---------------|
| Diámetro Máximo:   | 36,15 mm.                                       | 31,45 mm.     |
| Diámetro de Vástago:   | 8,00 mm.+/- 0,5 mm. 8,00 +/- 0,5 mm.            |               |
| Largo:   | Libre. Número de resortes: Dos (2) Helicoidales |               |
| La dureza de los resortes y material es libre.                                       |   |               |
| Se permite modificar la forma de la copa de las válvulas.                            |   |               |
| Se permiten las válvulas de competición material libre excepto de titanio y/o sodio. |   |               |
| Los patillos de resortes deben ser originales, permitiéndose su maquinado.           |   |               |
| Las guías de válvulas deben mantener la posición e inclinación original.             |   |               |
- t. **Carburador:** Original, de una sola boca, marcas: “Weber”, “Sólex” o sustituto de repuesto.  
Medida del difusor: 24 mm. + 0,20 mm.  
Diámetro de la garganta: 32 mm. + 0,20 mm.  
No se permite pulir, granallar o torneear ninguno de sus elementos internos o externos.  
Se permite eliminar el eje y la pantalla del cebador.  
El uso de gliceur y vena de aire libre, manteniendo su posición y diámetro de rosca originales.  
La baquelita separadora de la base intermedia del carburador, debe medir 3 mm. como máximo.  
Entre la base del carburador y el múltiple de admisión, tendrá únicamente una junta que no debe exceder 1 mm. de espesor.  
**Nota:** su lavado debe ser únicamente con “tinner” o nafta, prohibido productos y lavados especiales que alteren su fisonomía original.
- u. **Bomba de Nafta:** Original o sustituto de repuesto. Eje de mando; se permite el uso de rulemán en reemplazo del excéntrico.
- v. **Filtro de Aire:** De uso obligatorio, en su posición original. El filtro debe ser el provisto por la categoría. No se permite ningún elemento entre el carburador y el filtro (Ej. “trompeta”).
- 10. Sistema de Encendido:**  
Original: No se permite encendido electrónico.
- a. **Distribuidor:** Original, al igual que su ubicación.  
Se permite colocar rodillos o rulemanes en el eje del distribuidor, permitiéndose el trabado de sus contrapesos. Leva Libre.
  - b. **Batería:** Una, ubicación libre. Con sujeción. ([Ver Art. 13 - Dispositivos de Seguridad, inc. 33](#))



- c. **Bobina:** Original de fábrica o sustituto de repuesto. No de competición. No se permite resistor externo. Primaria para platino, no menor de 2,5  $\Omega$
- d. **Bujías:** Una (1) por cilindro. Libres, respetando la medida de 14 mm.
- e. **Generador:** Uso optativo.
- f. **Tensor Estira Correa:** Se debe colocar. El rulemán del tensor de la correa dentada puede ser de cualquier modelo de la línea Fiat o VW.
- g. **Orden de encendido:** Original: 1 – 3 – 4 – 2.
- h. **Motor de Arranque:** opcional.

#### 11. Refrigeración:

Radiador en su posición original, libre.

- a. **Electroventilador:** Cantidad uno (1), en su posición original, libre
- b. **Termostato:** Se puede eliminar y tapar un orificio del porta termostato libremente. Se permite reemplazarlo por el de dos (2) salidas (ej.: Palio).
- c. **Bomba de Agua:** Original. Tensor optativo.
- d. **Radiador:** Anclaje libre. Se puede cortar la chapa del frente para su ventilación.

#### 12. Transmisión de las Ruedas:

Se permiten palieres del modelo SÚPER EUROPA. Se permiten palieres de 45 mm. de diámetro. Se permiten eliminar rodillos en tricetas por bujes.

- a. **Embrague:** Se permite cambiar centro por Caja Lancia.
- b. **Palanca de Cambio:** Libre diseño. Sistema libre.
- c. **Caja de Velocidad:** Se debe utilizar la caja de cuatro (4) velocidades hacia delante con la marcha atrás correspondiente.

Carcaza: se puede utilizar la carcaza de la caja de cuarta velocidad (reglamento 2007) ó de la caja Lancia.

Soporte inferior: se permite adaptar el sistema del actual (128).

Se puede utilizar el modelo viejo o el de Europa o Súper Europa.

#### d. **Relaciones**

Marcha	Relación	Nº de Dientes
1ª	3,909	43 x 11
2ª	2,238	47 x 21
3ª	1,520	38 x 25
4ª	1,156	37 x 32
Retroceso	3,714	31 x 14

Nota: Se autoriza la colocación de sincronizadores de bronce.

Retroceso: Se podrá colocar el engranaje (relación) de marcha atrás, que corresponda a cualquier caja Lancia.

- e. **Diferencial:** No se permite el autoblocante.  
Relaciones autorizada: 3,76. Número de dientes: 17/64. El seguro del piñón es libre.  
Se permite el rellenado del tapón de punta piñón.
- f. **Ruedas:** El ancho de la llanta se medirá sobre la misma y entre los puntos de apoyo del talón del neumático.  
En ningún caso, la llanta deberá exceder las 6 (seis) pulgadas; ni debe exceder del ancho total de la carrocería.  
El material de la llanta es libre.  
Se permite la colocación de un distanciador entre la llanta y la masa.  
Se permite la colocación de espárragos con tuercas en las masas delanteras y traseras
- g. **Neumáticos:** Neumáticos de competición tipo slick, monomarca.

Se permite cuatro (4) nuevos y dos (2) usados en la fecha del debut, luego serán sellados dos nuevos cada dos carreras como máximo, **sin obligación de compra** (antes de la clasificación), los cuales deberán ser usados para clasificar y realizar las Series y Final.

Su recambio será permitido en el caso de rotura o pinchadura por uno resellado (que haya sido utilizado en alguna carrera), tras su verificación por el Comisario Técnico.

- h. Las cubiertas para lluvia deben ser marca “NA”. Las cuatro (4) deben estar armadas en el respectivo box, y sus medidas son 165/70/13. Los mismos deben ser presentados en la revisión técnica previa a cada competencia. La numeración de los neumáticos serán registradas en la carpeta que el técnico designe para esto y firmada por el Piloto o Concurrente.

### **13. Dispositivos de Seguridad:**

#### **1. Objetos transportados:**

Los objetos transportados en el vehículo deben estar sólidamente fijados.

#### **2. Recuperador de aceite:**

El motor deberá contar con recuperador de aceite de los gases del carter, que tenga una capacidad mínima de 2 litros, fijado debidamente y con orificios de ventilación; de conexión con la manguera o cualquier otro, hacia arriba.

#### **3. Cinturones de Seguridad:**

Un (1) juego de arneses de seguridad para el piloto con un mínimo de 5 (cinco) puntos de fijación cada uno de ellos:

Dos para las bandas de los hombros: cuyos anclajes serán acoplados al travesaño de seguridad entre torretas. (ver detalle adjunto)

Al soltarse el cinturón deberán soltarse las 5 (cinco) bandas.

Deberán ser de marca reconocida nacional o internacionalmente.

Los cinturones deben ir tomados a la jaula o en su lugar original (quedando a criterio del técnico actuante)

Todo lo mencionado anteriormente será verificado por la Comisión Técnica de la F.R.A.C.

#### **3. Butaca:**

La butaca será del tipo de competición con apoya cabezas, homologadas.

La misma deberá ir fijada al casco o estructura de seguridad del vehículo directamente y sin corredores, contando con apoya cabeza construido en una sola pieza con el resto de la butaca, no reclinable.

#### **4. Buzo antinflama:**

Es obligatorio el uso de buzo antinflama, homologado.

#### **5. El tanque de combustible:**

Opcional su ubicación, en el lugar original o dentro del baúl, con su correspondiente parallama, embudo de boca de llenado y respiraderos.

La tapa deberá ser a rosca y de cierre hermético; poseer para este caso un embudo rebosadero soldado por debajo de la mencionada tapa, de por lo menos 50 mm. de alto el que deberá poseer un tubo de descarga al exterior.

Todas las tapas deben tener válvulas y respiraderos propios.

El tanque de combustible deberá tener un sistema de ventilación; por lo que el combustible deberá tener un sistema de ventilación antivuelco; por lo que el concurrente deberá demostrar su eficacia.

Se podrá modificar el tanque de nafta, en su base con el propósito de colocar una prolongación para el chupador.

[En el caso de tener el tanque dentro del baúl, debe estar protegido por un caño transversal, ubicado debajo del zócalo trasero.](#)

#### **6. Caño de salida de escape:**

Para aquellos vehículos que posean la salida de escape en la parte media trasera, los mismos deberán estar envueltos en amianto para su protección por contacto con el tanque

de combustible. Si el escape apunta hacia el tanque de combustible, el “buche” del pescador debe estar cubierto con amianto.

7. **Las mangueras de combustible:**

Deben ser de goma recubierta con malla de acero o en su defecto de teflón y todas las conexiones tienen que tener bridas de metal.

8. **Corta corriente:**

El vehículo deberá contar con llaves de corta corriente general; una, colocada en el interior del vehículo al alcance de la mano del piloto con el cinturón colocado; y otra exterior, colocada en el torpedo debidamente señalizado por un triángulo azul con bordes blancos y en su interior, un rayo de color rojo, este triángulo deberá ser equilátero de 10 cm. de lado.

9. **Corte eléctrico automático:**

El vehículo debe tener un corte eléctrico automático que interrumpa el suministro de combustible cuando se detenga el motor.

10. **Extintor de incendios:**

Los agentes extintores permitidos son: AFFF, FX G-TEC, Viro 3, FM 100 (CHF2Br), Zero 2000 ó cualquier otro agente extintor homologado por la FIA.

a. Automático:

- Deberá contar con un extintor de incendio de 5 Kg. como mínimo, el que deberá estar firmemente fijado, siendo obligatorio la implantación de cañerías dirigidas al piloto, tanque de nafta y vano motor.
- El extintor deberá tener dos comandos, uno interior que debe ser accionado por el piloto desde el habitáculo, instalado en su butaca y con el cinturón de seguridad abrochado. Otro exterior, colocado en el torpedo, debidamente señalizado con el círculo blanco con bordes de color rojo, este círculo debe ser de 10 cm. de diámetro.
- El diámetro interior del caño mínimo debe tener 8 mm.
- El extintor deberá estar colocado a 45° con respecto al piso.
- La sujeción de los matafuegos debe ser metálica.
- Los equipos de extinción deben resistir al fuego y estar protegidos contra los choques.
- Los sistemas de extinción deben poseer la etiqueta con la fecha de carga y vencimiento de la misma.

b. Manual:

- Es obligatorio un botellón de 1 (un) Kg. de carga útil.
- El extintor manual deberán estar al alcance del piloto atado.
- Deberá estar sujeto con una brida metálica de rápida apertura, la cual debe soportar una fuerza de 25 (veinticinco) g, en cualquier dirección.

11. **Asientos y respaldos:**

Se permite quitar los asientos delantero derecho y los traseros (asiento y respaldo).

12. **Tablero:**

El tablero del vehículo es opcional, libre su forma y diseño.

13. **Calefacción:**

Se permite quitar todo el mecanismo de la calefacción, incluido su radiador. Se permite retirar la chapa del calefactor.

14. **Pedalera:**

La pedalera deberá ser original, permitiéndose agregar plantillas suplementarias sobre los pedales de freno, embrague y acelerador.

15. **Paragolpes Delantero:**

Se prohíbe el uso del paragolpe delantero

22. **Paragolpes Trasero:**

Obligatorio, utilizando el centro de la hoja demarcada por los soportes, de las cuales no debe sobrepasar.

**16. Volante de dirección:**

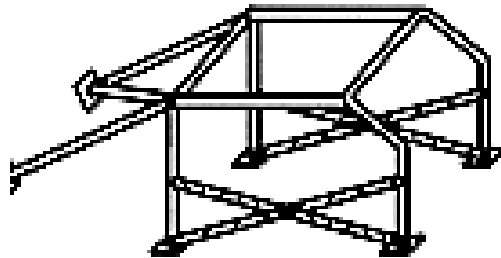
Es libre, debe ser circular. Se permite quitar el dispositivo antirrobo. No se permite volante de madera. Debe estar equipado con un mecanismo de liberación rápida, (extraíble).

**17. Puertas delanteras:**

Deberán tener dispositivos de trabas de Puertas los que deben ser de tipo flexible, de fácil accionamiento, no metálicos y de apertura rápida, del tipo hebillas de cinturón de seguridad y posibles de ser cortadas desde el exterior con un implemento de corte. Para ello, las mismas permitirán la apertura de las puertas en un mínimo de 10 cm. (diez) medidos desde el borde del panel interior de la puerta y el borde exterior del parante de la carrocería. Con este dispositivo colocado. Las traseras podrán no contar con los mismos. Las manijas de las puertas traseras son opcionales.

**18.1 Protección lateral:**

- a. Todos los vehículos participantes deberán instalar una o más barras longitudinales en cada costado del vehículo (ver gráfico 253-8,).
- b. Pueden ser móviles.
- c. La Protección lateral debe ser lo más alta posible, pero sus puntos de fijación superiores no deben ser más altos que la mitad de la altura total de la puerta medida desde su base.
- d. Si los puntos de fijación superiores están ubicados en frente de la abertura de la puerta o detrás de ella esta limitación de altura también es válida para la correspondiente intersección del puntal y la abertura de la puerta.
- e. Si las barras de puerta están puestas en forma de "X" (puntales cruzados), los puntos de fijación interiores de los puntales cruzados deben fijarse directamente sobre la conexión longitudinal



Drawing No 253-8

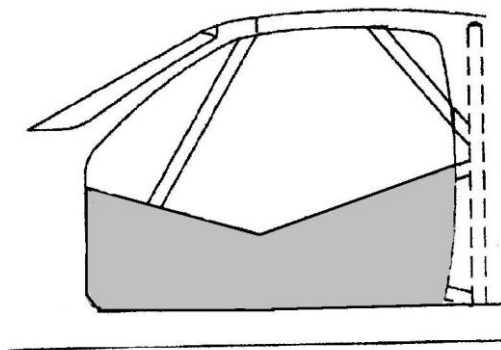
**18.2 Paneles de absorción de energía:**

- a. El interior de las puertas laterales del lado del piloto deberán estar rellenas con material de absorción de energía pero el panel exterior de las puertas debe permanecer idéntico al original.

Para permitir esto los mecanismos de apertura de las ventanillas de las puertas citadas podrán ser modificados o eliminados y las barras de refuerzo lateral colocadas en el interior de las mismas podrán ser retiradas.

Es obligatorio colocar una placa entre los tubos laterales de la estructura de seguridad del lado del piloto y la puerta, que en caso de un impacto lateral, reparta los esfuerzos en la estructura de seguridad, la cual debe ser de material ignífugo. Este material

deberá ser colocado mecánicamente, asegurando que la estructura permanezca inalterada, sin soldaduras, agujereado o pegado e ignífugo (Ver gráfico)



- b. Se puede realizar en ambas puertas una defensa en escalera o pontón que deberá tener como mínimo 20 cm de ancho por el largo de los dos parantes que van en las puertas delanteras, con una altura de 30 cm.  
Cabe aclarar que se deberán adaptar según la jaula que posea cada vehículo. Los caños deberán tener un diámetro exterior mínimo de 28 mm y una pared de 1.6 mm.
18. **Orificio de ventana:**  
Se permite practicar un orificio ventana para la colocación de bulones pasantes en el torpedo, que fijan el puente sostén del motor – caja de velocidades.
19. **Red protección ventanilla:**  
Es obligatorio la utilización de una red de protección en la ventanilla del lado del piloto, que deberá estar colocada sobre la estructura de seguridad. Estas redes deben tener las siguientes características:  
- Anchura mínima de las bandas: 19 mm.  
- Tamaño mínimo de las aberturas: 25 x 25 mm  
- Tamaño máximo de las aberturas: 60 x 60 mm. y deben recubrir la abertura de la ventanilla hasta el centro del volante.
20. **Los aparatos de alumbrado y señalización:**  
Podrán ser quitados y obturar los orificios en forma total, caso contrario queda libre su protección. El obligatorio el uso de tapa faros delanteros.
21. **Luces:**
- a. **Luz de Stop:**  
Obligatorio el uso de dos (2) faros de stop los que deben situarse en la luneta trasera y con un diámetro mínimo de 80 mm y con lámparas de una potencia mínima de 10 watt.  
Se prohíbe todo tipo de conexión alternativa que pueda ser manejada por intermedio del accionamiento del pedal de freno.
- b. **Luz de lluvia:**  
Todos los vehículos en la luneta trasera y en su parte superior deben estar equipados con un (1) faro con luz de señalización de 21 Watt de color rojo, la misma debe funcionar en el momento en que la visibilidad en pista disminuya notablemente (caso de lluvia, neblina, tierra en suspensión, etc). Debe ser claramente visible desde atrás y montada a no más de 50 mm. del eje longitudinal del vehículo, la superficie mínima será de 100 mm<sup>2</sup> y deberán poder ser accionada por el piloto sentado en su puesto de conducción y en su posición de atado (Art. 32 SEGURIDAD GENERAL – PRESCRIPCIONES GENERALES PARA COMPETENCIAS EN PISTA – R.D.A.).
- c. **Todas las luces deberán ser de LED.**
- d. **El o los sectores de la luneta donde se ubican las luces de Stop y de Lluvia deben ser transparentes, no deben poseer color de ningún tipo.**

**23. Limpiaparabrisas:**

Debe poseer el equipo limpia parabrisas por lo menos con una escobilla del lado del piloto, y lava parabrisas de uso obligatorio se verificara su funcionamiento en la verificación previa.

**24. Parabrisas:**

- a. Es obligatorio el uso de parabrisas laminado o triple. Prohibido el templado.
- b. Se autoriza colocar una faja de publicidad de 27 centímetros de altura para el parabrisas en su parte superior y luneta trasera en su parte inferior.

**25. Espejos Retrovisores:**

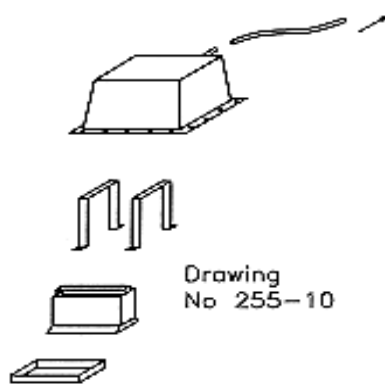
Debe poseer uno interior y otro exterior de lado del piloto con una superficie reflectante mínima de 80 mm. x 120 mm., que aseguren la visibilidad hacia atrás. Material y forma libre. Su ubicación es libre.

**26. Ganchos de remolque:**

- a. Se debe colocar dos ganchos de remolque de 50 (cincuenta) mm de diámetro interior como mínimo, uno en la parte delantera y otro en la parte trasera del vehículo, pudiendo ser el trasero –únicamente-, de construcción y fijación rebatible.
- b. Deben estar señalizados con una flecha roja, amarilla o blanca.
- c. El delantero tendrá que estar situado en la zona donde originalmente se encuentra la torreta de suspensión; o sea este gancho estará sobre la parte superior de la trompa; quedando el agujero de enganche en el exterior de la misma; de construcción y fijación capaz de resistir aun en condiciones de ser arrastrado prescindiendo de al menos dos de sus neumáticos. Debe ser construido con placa de acero.

**33. Acumulador eléctrico:**

- a. Su ubicación es en el habitáculo o en el baúl del vehículo.
- b. En caso de estar ubicada dentro habitáculo, debe estar cubierto por un gabinete de plástico hermético, fijado independientemente del acumulador cualquiera sea su tipo.
- c. La caja de protección debe incluir una toma de aire, cuya salida este fuera del habitáculo (Ver Dibujo), y poseer un corta corriente a la salida.
- d. Debe fijarse a la carrocería usando un asiento de metal y dos abrazaderas con un revestimiento aislante, fijado al piso por medio de pernos y tuercas.
- e. Para fijar estas abrazaderas, deberán usarse pernos con diámetro mínimo de 10 mm., y debajo de cada perno, colocarse una contraplaca de espesor mínimo 3 mm., con una superficie mínima de 20 cm<sup>2</sup>, por debajo del metal de la carrocería. (Dibujo 255-10).



**34. Jaula Antivuelco:** Deberá estar construida con caños de acero de las siguientes medidas

<b>Díámetro</b>	<b>Pared o Espesor</b>
52 mm. +/- 1	2,5 mm.
48 mm. +/- 1	2,5 mm.
38 mm. +/- 1	2,5 mm.

Estará construida como mínimo, según el esquema adjunto, de tal manera que no dificulte el ascenso y descenso a la butaca delantera del conductor. Los puntos de anclaje con el casco, deben reforzarse con una placa de acero de 35 cm<sup>2</sup> de superficie como mínimo y de un espesor mínimo de 2 mm. la cual deberá ir abulonada al casco por lo menos con dos bulones, de un diámetro mínimo de 10 mm. o soldada al casco. Se permite colocar anclajes desde la jaula a las torteas delanteras. Es optativa la colocación de caños adicionales que no necesariamente deberán respetar las medidas de la estructura básica exigible. El arco central deberá ser una sola pieza. Se permite reforzar el casco en los puntos de unión con la jaula de seguridad.

La estructura deberá estar soldada totalmente en las uniones de los caños o abulonadas con los sistemas de uniones autorizadas. Ver detalle adjunto.

No se permite estructurar la jaula con el chasis por debajo del piso.

**Caños obligatorios:** Desde el zócalo (altura del parante del vehículo) hasta la parte superior derecha de la jaula (Figura n° 2) y unir los parantes laterales de la jaula sobre la cruz de seguridad lateral (Figura n° 1).

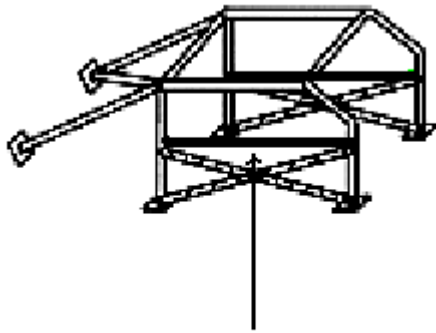


Figura n° 1

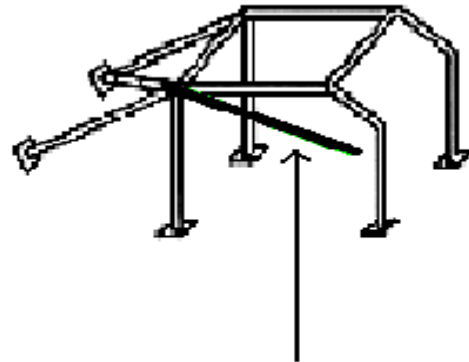


Figura n° 2

#### 14. **Combustible:**

- a. El combustible a utilizar en competencia debe ser nafta de uso comercial de surtidor sin aditivos.
- b. Se permitirá solamente la incorporación de aditivos de carácter lubricantes.
- c. Se prohíbe el uso de aditivos que tenga como objetivo, aunque sea indirecto, elevar el octanaje.
- d. Los Comisarios Técnicos entregarán a los Comisarios Deportivos el acta correspondiente al retiro de las muestras donde constará la numeración de los precintos.
- e. A partir del comienzo de las prácticas oficiales en un evento se podrá extraer combustible de los autos participantes en cualquier momento.
- f. Para su análisis se extraerá hasta un (1) litro de este a cada auto designado.
- g. Si el remanente no alcanzara para retirar el litro, se usará la cantidad de nafta extraída como la única muestra válida para la evaluación y veredicto final.
- h. La evaluación técnica podrá ser hecha en el mismo escenario con el personal y elementos de control y análisis aprobados para tal fin, siendo su resultado válido y definitivo para la toma de decisiones en cada evento.
- i. La F.R.A.D.C., cuando lo disponga, podrá verificar a través de análisis especializados, la calidad del combustible en el laboratorio oficial que designe.
- j. Los resultados de todas las pruebas que componen un evento, quedarán en suspenso ad referendum del análisis de combustible.
- k. En los casos en que el combustible analizado no se encuentre encuadrado con lo especificado anteriormente, el costo de este análisis será a cargo del piloto infractor.



- l. Si este análisis debiera hacerse por un reclamo de un concurrente realizado en tiempo y forma, el costo del mismo será pagado por el piloto recusado si no estuviera dentro del reglamento, o por el recurrente si no se hubiera detectado anomalía alguna.
- m. En los circuitos está totalmente prohibido el reabastecimiento, transporte o almacenamiento de combustible para la competencia, con embudos, bidones o recipientes plásticos.
- n. El incumplimiento a esta disposición será penalizado con la suma de **\$ 3.000.-**, la cual será duplicada por cada evento posterior de un mismo campeonato en el cual la misma no sea respetada.

#### **15. Adquisición de datos:**

Está autorizado el uso de elementos para la toma de tiempos parciales y/o totales de vuelta (GPS, Smartphone). Dichos elementos NO pueden tener conexión con ningún elemento del vehículo.

#### **16. Revisión Técnica Final:**

Se realizará mediante un sistema bolillero.

Obligatoriamente se revisarán el Primero (1ª) y el Segundo (2º) de la Final, el Tercero (3º) ubicado quedará en espera en caso de la exclusión de alguno de los anteriores. Obligatoriamente del Tercero (3º) al Décimo (10º) colocados en la Final, se incluirán entre los sorteados para el tercer vehículo que se revise por bolillas.

Cada bolilla representa con su número, alguno de los Ítems propuesto de antemano y que detallamos al final, los cuales determina la parte a revisar de vehículo.

Los elementos a revisar por medio de las bolillas corresponden a los respectivos Ítems del reglamento técnico de la categoría.

Se extraerá una sola bolilla, por lo que a todos los vehículos se le efectuara la revisión de los mismos ítems.

El Comisario Deportivo tendrá las facultades inherentes al mismo establecidas en el R.D.A. podrá efectuar revisiones técnicas que crean conveniente realizar, además de las ordenadas por las bolillas respectivas.

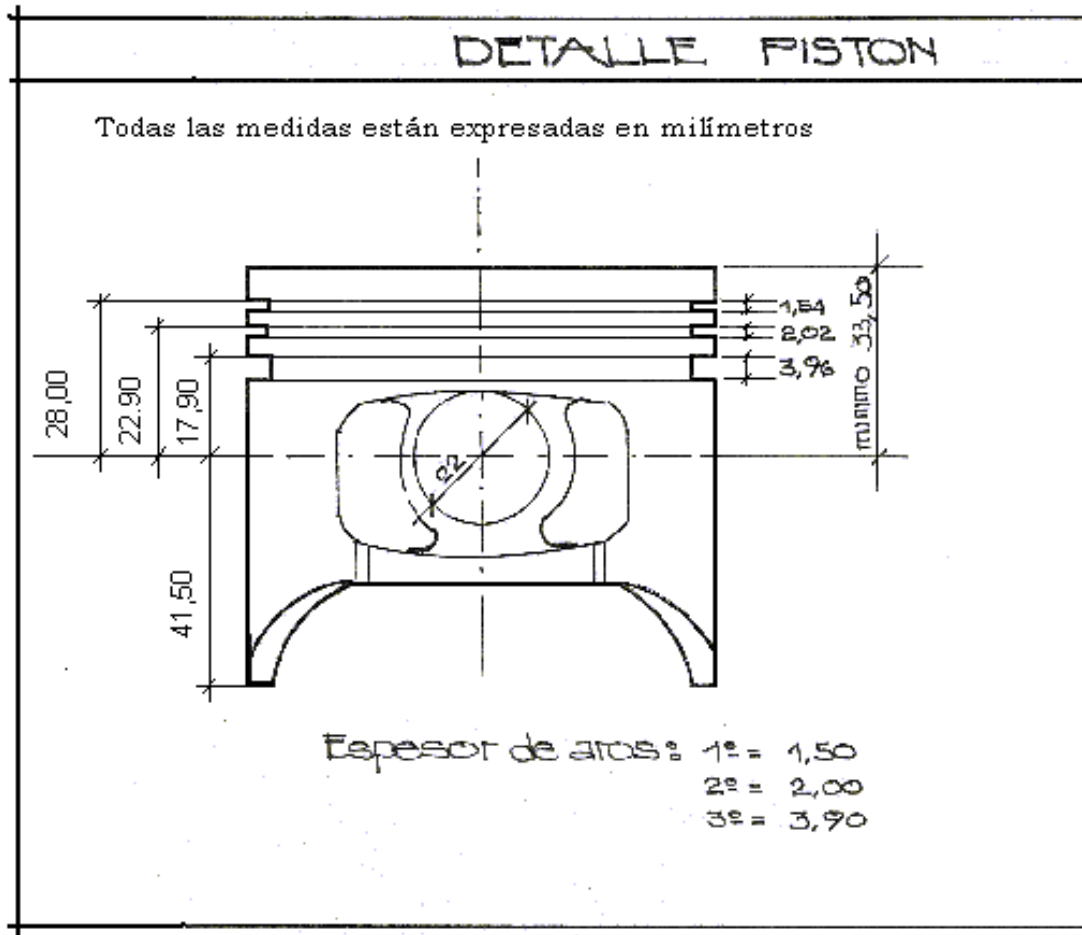
#### **BOLILLAS**

1. Motor completo – Brida y Carburador
2. Caja – Volante Motor – Brida y Carburador
3. Frenos – Control Diferencial (sistema autoblocante) Brida y Carburador
4. Suspensión Completa – Despegue (altura) – Trocha – Brida y Carburador
5. Tapa de Cilindro – Múltiple – Cilindrada – Brida y Carburador

**NOTA:** ANTE CUALQUIER DUDA O INCONVENIENTES EN LA INTERPRETACIÓN DEL PRESENTE REGLAMENTO, EL INTERESADO DEBE PRESENTAR SU CONSULTA POR ESCRITO SOBRE EL TEMA EN CUESTIÓN ANTE LA FEDERACIÓN REGIONAL DE AUTOMOVILISMO DEPORTIVO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA, LA QUE SE PRONUNCIARA DE IGUAL FORMA, ÚNICO MEDIO ADMISIBLE PARA ACREDITAR LA INTERPRETACIÓN OFICIAL YA QUE ES LA ÚNICA ENTIDAD QUE PUEDE EXPEDIRSE A TALES EFECTOS.



## PLANO PISTÓN (Art. 10 - inc. e y g)



## ANEXO I

### 8. ESTRUCTURA ANTIVUELCO

#### 8.1 -Definiciones

##### 8.1.1) Jaula de seguridad:

Un marco estructural diseñado para impedir una grave deformación del cuerpo de la carrocería en caso de choque o de vuelco de un automóvil.

##### 8.1.2) Barra antivuelco:

Marco o aro estructural y puntos de montaje.

##### 8.1.3) Jaula antivuelco:

Marco estructural formado por una barra antivuelco principal y una barra antivuelco frontal (o de dos barras antivuelco laterales), sus barras de conexión, una conexión diagonal, refuerzos posteriores y puntos de montaje, (Por ejemplo, ver gráficos 253-3 y 253-4.)

**8.1.4) Barra antivuelco principal.** Estructura que consta de un marco casi vertical o un aro ubicado a través del vehículo justo detrás de los asientos del frente.

##### 8.1.5) Barra antivuelco frontal:

Similar a la barra antivuelco principal, pero su forma sigue los pilares del parabrisas y el borde superior del parabrisas.

##### 8.1.6) Barra antivuelco lateral:

Estructura que consta de un marco casi vertical o aro ubicado a lo largo del lado derecho o izquierdo del vehículo. Las patas traseras de una barra antivuelco lateral deben estar justo detrás de los asientos de adelante. La pata frontal debe estar contra el pilar del parabrisas y el pilar de la puerta de forma tal que no impida indebidamente la entrada o salida del piloto y el copiloto,

**8.1.7) Conexión longitudinal:**

Tubo longitudinal que no sea parte de la barra antivuelco principal, frontal o lateral y que las una, junto con los refuerzos traseros.

**8.1.8) Conexión diagonal:**

Tubo transversal entre un extremo superior de la barra antivuelco principal, o una punta superior de un refuerzo trasero, y un punto de montaje inferior en el otro lado de la barra antivuelco del refuerzo trasero.

**8.1.9) Refuerzo del marco:**

Conexión de refuerzo fijada a la jaula antivuelco para mejorar su eficacia estructural.

**8.1.10) Placa de refuerzo:**

Placa de metal fijada a la carrocería o la estructura del chasis debajo de un pie de montaje de la barra antivuelco para distribuir la carga en la estructura-

**8.1.11) Pie de montaje:**

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.

**8.1.12) Conexiones móviles:**

Conexiones estructurales de una jaula de seguridad que deben poder sacarse.

**8.2 - Especificaciones**

**8.2.1) Comentarios generales:**

**8.2.1.1)** La jaula de seguridad debe estar diseñada y hecha de tal forma que, cuando está correctamente instalada, reduzca de forma substancial la deformación del cuerpo de la carrocería y de tal forma reduzca el riesgo de daños para los ocupantes. Los rasgos esenciales de las jaulas de seguridad son: una construcción sólida, diseñada para adecuarse al vehículo particular, montajes adecuados y un buen ajuste a la carrocería. Los tubos no deben llevar líquidos. La jaula de seguridad no debe impedir indebidamente la entrada o salida del piloto o el copiloto. Las partes integrantes pueden introducirse en el espacio de los ocupantes al pasar a través del tablero y el revestimiento lateral de adelante, así como a través del revestimiento lateral trasero y los asientos traseros. El asiento trasero puede estar bajado. Longitudinalmente, la jaula de seguridad debe estar contenida totalmente entre los puntos de montaje superiores de la suspensión delantera y los puntos de montaje superiores de la suspensión trasera. Está prohibido hacerle cualquier modificación a una jaula de seguridad homologada.

**8.2.1.2) Jaula de seguridad básica:**

Sólo deben usarse jaulas antivuelco.

**8.2.1.3) Conexión diagonal obligatoria:**

Diferentes formas de ajustar la conexión diagonal obligatoria: ver gráficos 253-3 a 253-5. Está permitida la combinación de varias concesiones.

**8.2.1.4) Conexiones optativas de refuerzo:**

Cada tipo de refuerzo (gráficos 253-6 a 253-17, 253 17A y 253-17C) pueden usarse separadamente o combinado con otros.

**8.2.2) Especificaciones técnicas:**

**8.2.2.1) Barra antivuelco principal, frontal y lateral:**

Estos marcos o aros deben estar hechos en una sola pieza sin juntas. Deben estar contruidos de forma suave y pareja, sin presentar ondulaciones o rajaduras. La parte vertical de la barra antivuelco principal debe ser lo más recta posible y estar lo más cerca posible del contorno interior de la carrocería. La pata frontal de la barra antivuelco frontal o de una barra antivuelco lateral debe ser recta o, si no es posible, debe seguir los pilares del parabrisas y tener una sola curva en su parte vertical inferior.

En el lugar donde la barra antivuelco principal forma las patas traseras de la barra antivuelco lateral (gráfico 253-4), la conexión con la barra antivuelco lateral debe estar en el nivel del techo. Para obtener un montaje eficaz a la carrocería, el revestimiento interior original se puede modificar, procediendo a cortarlo o distorsionarlo, alrededor de la jaula de seguridad y sus montajes. Sin embargo, esta modificación no permite la remoción de panes completas de tapizado o revestimiento. Donde sea necesario la caja de fusibles puede moverse para permitir que se ajuste la jaula antivuelco.

#### **8.2.2.2.) Montaje de las barras de seguridad a la carrocería:**

Los montajes mínimos son:

- 1 por cada pata de la barra antivuelco principal o lateral.
- 1 por cada pata de la barra antivuelco frontal;
- 1 por cada refuerzo trasero (ver 8.2.2.3.).

Cada pie de montaje de la barra antivuelco frontal, principal y lateral debe incluir una placa de refuerzo, de un grosor de 3 mm, por lo menos, que no debe ser menor que la del tubo el que está soldada.

Cada pie de montaje debe estar sujetado por tres pernos por lo menos a una placa de refuerzo de acero de 3 mm. de grosor y de por lo menos 120 mm. de superficie, la cual está soldada a la carrocería. Se pueden ver ejemplos en los gráficos 253-18 a 253-24. Esto no se aplica necesariamente a los refuerzos traseros (ver más adelante).

Los pernos por lo menos deben ser de 8 mm. (calidad mínima 8. 8 según norma ISO). Las tuercas deben ser autoblocantes o estar provistas de arandelas.

Estos son requisitos mínimos. Además de ellos, se pueden usar más sujetadores, las patas de la barra antivuelco pueden estar soldadas a placas de refuerzo, la jaula antivuelco puede estar soldada a la carrocería. Las patas de montaje de la barra antivuelco no deben estar soldadas directamente a la carrocería sin una placa de refuerzo.

#### **8.2.2.3.) Refuerzos traseros:**

Son obligatorios y deben estar unidos, cerca de la línea del techo y cerca de los ángulos superiores exteriores de la barra antivuelco principal, a ambos costados del automóvil. Deben formar un ángulo de por lo menos 30° con la vertical, deben correr hacia atrás y ser rectos, y estar lo más cerca posible de los paneles laterales interiores de la carrocería.

La especificación de sus materiales, diámetro y grosor debe adecuarse a la determinada en 8.3. Sus montajes deben estar reforzados por placas. Cada refuerzo trasero debe estar asegurado por pernos cuya superficie de sección acumulativa sea de por lo menos dos tercios de la recomendada para cada montaje de pata de barra antivuelco en 8.2.2.2. y contará con idénticas placas de refuerzo de por lo menos 60 cm<sup>2</sup>. de superficie (ver gráfico 253-25).

Se permite un solo perno de doble rosca, siempre que tenga la resistencia y sección adecuadas (ver gráfico 253-26) y siempre que tenga un buje soldado en el refuerzo trasero.

#### **8.2.2.4) Conexiones diagonales:**

Debe instalarse por lo menos una conexión diagonal.

Su ubicación debe estar de acuerdo con los gráficos 253-3 a 253-5 y deben ser rectas, no curvas. Los puntos de fijación de las conexiones diagonales deben estar ubicados de tal forma que no puedan producir heridas.

Pueden ser móviles pero deben estar puestos en su sitio durante los cuentos. El extremo inferior de la conexión diagonal debe adosarse a la barra antivuelco principal del refuerzo posterior a no más de 100 mm. del pie de montaje. El extremo superior debe adosarse a la barra antivuelco principal a no más de 100 mm. de la juntura del refuerzo trasero o al refuerzo trasero a no más de 100 mm. de su juntura con la barra antivuelco principal.

Deben cumplir con las especificaciones mínimas establecidas en 8.3. Las conexiones diagonales fijadas a la carrocería deben tener placas de refuerzo que se adecuen a las definidas en 8.2.2.3.

#### **8.2.2.5) Refuerzo optativo de la jaula antivuelco:**

El diámetro, grosor y material de los refuerzos deben adecuarse a los establecidos en 8.3.

Estarán soldados en su sitio o instalados, por medio de juntas desmontables.

#### **8.2.2.5.1) Conexiones de refuerzo transversales:**

Está permitida la instalación de dos conexiones transversales según se muestra en el gráfico 253-7, La conexión transversal fijada a la barra antivuelco frontal no debe invadir el espacio reservado para los ocupantes. Debe colocarse lo más alto posible, pero su borde inferior no debe ser más alto que la parte superior del tablero.

#### **8.2.2.5.2) Barra de puerta:**

Pueden instalarse una o más barras longitudinales en cada costado del vehículo (ver gráficos 253-7, 253-8, 253-12, 253-17). Pueden ser móviles. La Protección lateral debe ser lo más alta posible, pero sus puntos de fijación superiores no deben ser más altos que la mitad de la altura total de la puerta medida desde su base. Si los puntos de fijación superiores están ubicados en frente de la abertura de la puerta o detrás de ella esta limitación de altura también es válida para la correspondiente intersección del puntal y la abertura de la puerta. Si las barras de puerta están puestas en forma de "X" (puntales cruzados), los puntos de fijación interiores de los puntales cruzados deben fijarse directamente sobre la conexión longitudinal.

#### **8.2.2.5.3) Refuerzo del techo:**

Está permitido reforzar la parte superior de la jaula antivuelco agregando concesiones según se indica en el gráfico 253-9-

#### **8.2.2.5.4) Refuerzo de ángulos y juntas:**

Está permitido reforzar la junta entre la barra antivuelco principal y la barra antivuelco frontal con los puntales longitudinales (gráficos 253-10 y 253-18), así como los ángulos superiores traseros de las barras antivuelco laterales y la junta entre la barra antivuelco principal y los refuerzos traseros.

Los extremos de estos tubos de refuerzo deben estar ubicados en la mitad, hacia abajo o a lo largo, de las concesiones a las que estén fijados excepto en el caso de aquellos correspondientes a la junta de la barra antivuelco frontal que puede unirse a la junta entre el puntal de la puerta y la barra antivuelco frontal. Puede agregarse un refuerzo como se muestra en el gráfico 253-17 b, a cada lado de la barra antivuelco frontal entre el ángulo superior del parabrisas y la base de esta halla.

#### **8.2.2.6) Relleno protector:**

En los lugares donde el cuerpo de los ocupantes o sus cascos de seguridad puedan entrar en contacto con la jaula de seguridad, debe ponerse relleno no inflamable para su protección.

#### **8.2.2.7) Conexiones móviles:**

Si se utilizan conexiones móviles en la construcción de una jaula antivuelco, las juntas desmontables utilizadas se deben adecuar al tipo aprobado por la FIA (ver gráficos 253-27 a 253-36). No deben estar soldados. Las tuercas y pernos deben ser del diámetro adecuado y como mínimo de calidad 8.8 según norma ISO. Adviértase que no se deben usar juntas desmontables como parte de una barra antivuelco principal, frontal o lateral porque actúan como bisagras en la estructura principal y permiten la deformación. Se las utiliza exclusivamente para fijar conexiones a las barras antivuelco y para fijar una barra antivuelco lateral a una barra antivuelco principal (gráfico 253-4). En este último caso, no deben utilizarse juntas en forma de bisagra del tipo de las que aparecen en los gráficos 253-30, 253-33 y 253-36.

#### **8.2.2.8) Indicaciones para soldaduras:**

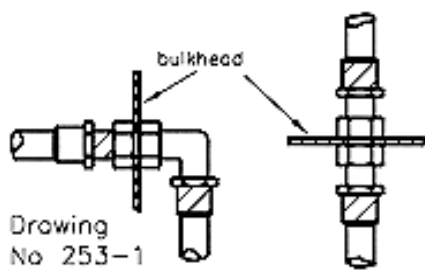
Toda soldadura debe ser de la mejor calidad posible y de penetración total (preferiblemente de arco protegido por gas). Aunque la buena apariencia externa de una soldadura no garantiza necesariamente su calidad, las soldaduras de mal aspecto nunca son señal de buen trabajo. Cuando se usa acero tratado térmicamente, deben seguirse las instrucciones especiales de los fabricantes (electrodos especiales, soldadura protegida por gas). Debe subrayarse que el uso de acero tratado térmicamente o acero con alta proporción de carbono puede causar problemas y que la mala fabricación puede tener como consecuencia una disminución en la resistencia (producida por zonas quebradizas afectadas por el calor) o una ductilidad inadecuada.

### **8.3 - Especificaciones de materiales.**

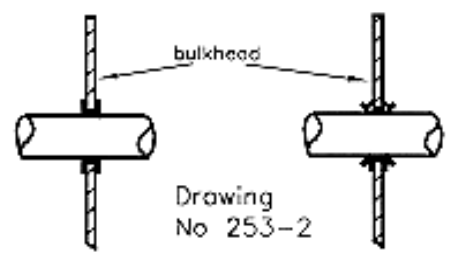
#### **Especificación de los tubos usados:**

<b>Calidad mínima</b>	<b>Resistencia mín. a la tracción</b>	<b>Dimensiones mínimas Ø x e (mm)</b>	<b>Uso</b>
Acero al carbono sin juntas estirado en frío	350 N/mm.2	45 x 2,5 ó 50 x 2,0	Barra antivuelco principal (gráfico 253-38); barra antivuelco lateral y su conexión trasera (gráfico 253-39) según construcción
Acero al carbono sin juntas estirado en frío	350 N/mm.2	38 x 2,5 ó 40 x 2,00	Otras partes de la jaula de seguridad, acero al carbono.

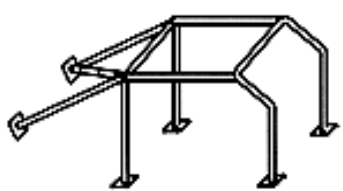
Adviértase que estas cifras representan los mínimos permitidos. Al seleccionar el acero, debe prestarse atención a que presente buenas propiedades de elongación y una adecuada capacidad de soldadura. Las tuberías deben doblarse por medio de un proceso que trabaje en frío y el radio de la línea central de flexión debe ser por lo menos 3 veces el diámetro del tubo. Si la tuberías se vuelven ovaless mientras se las dobla la proporción entre diámetro menor y mayor debe ser de 0,9 ó más.



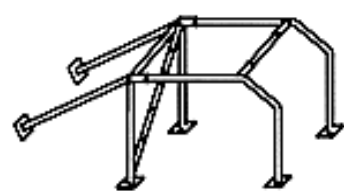
Drawing No 253-1



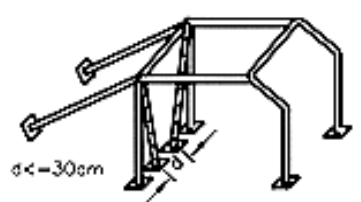
Drawing No 253-2



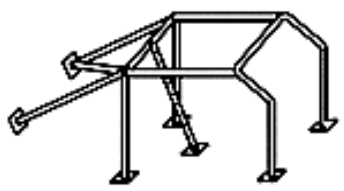
Drawing No 253-3



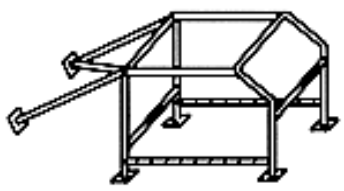
Drawing No 253-4



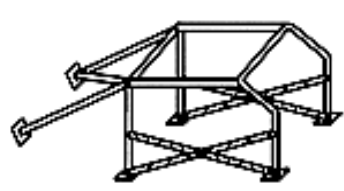
Drawing No 253-5



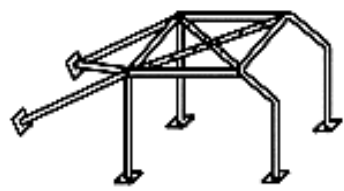
Drawing No 253-6



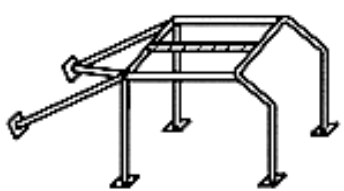
Drawing No 253-7



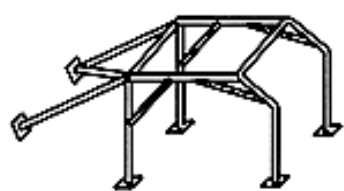
Drawing No 253-8



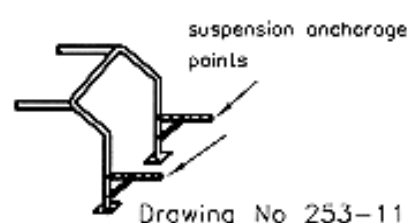
Drawing No 253-9



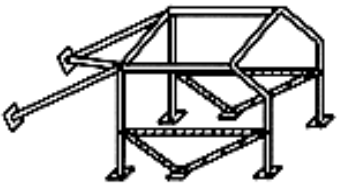
Drawing No 253-9A



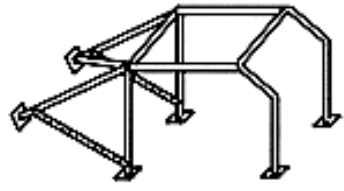
Drawing No 253-10



Drawing No 253-11



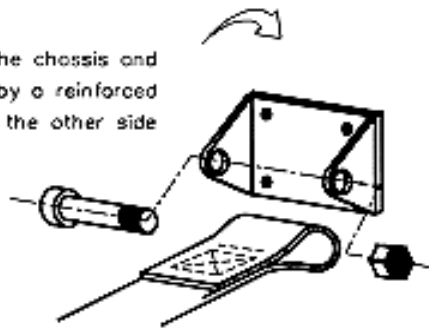
Drawing No 253-12



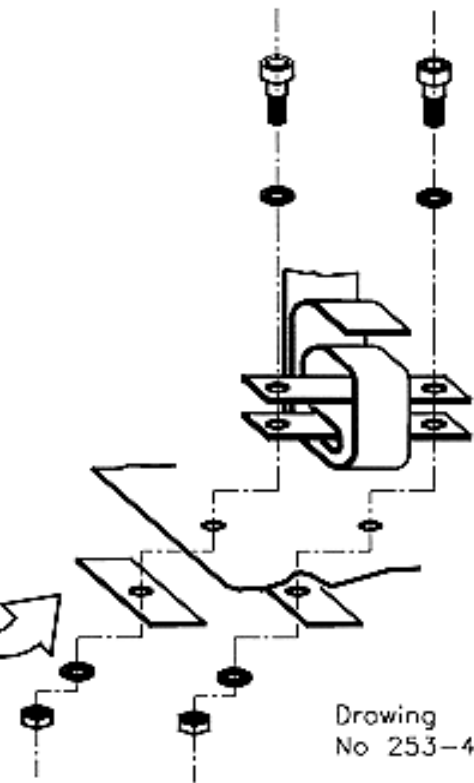
Drawing No 253-13

plate fixed to the chassis and strengthened by a reinforced plate on the other side

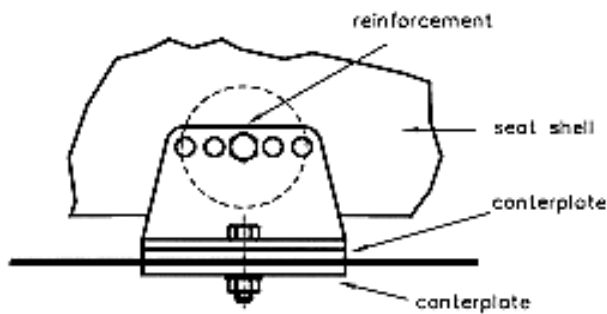
Drawing No 253-44



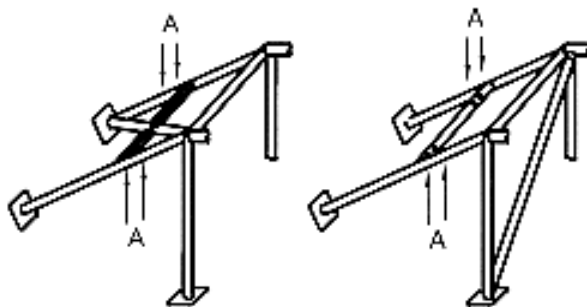
reinforcing plate fixed to the car's chassis



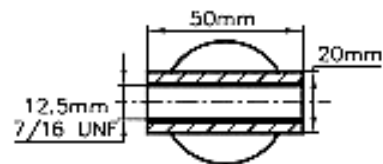
Drawing No 253-45



Drawing No 253-52

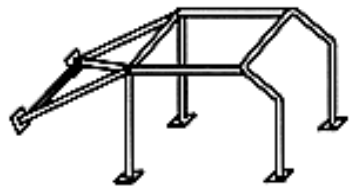


Ⓐ mounting holes for harness

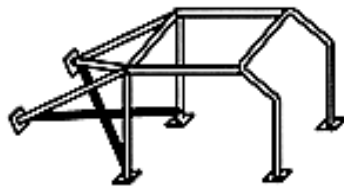


Magnification of A

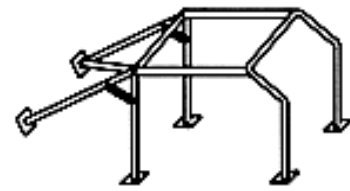
Drawing No 253-53



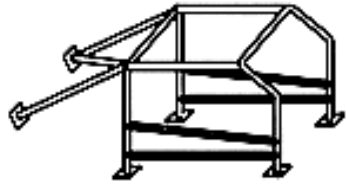
Drawing No 253-14



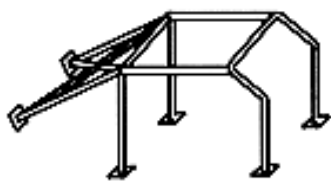
Drawing No 253-15



Drawing No 253-16



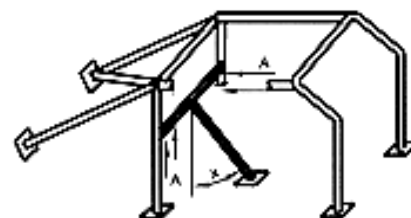
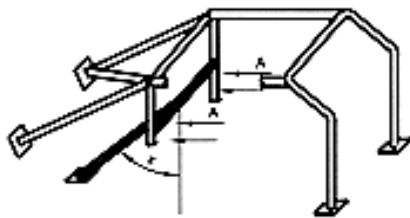
Drawing No 253-17



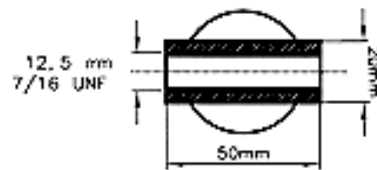
Drawing No 253-17A



Drawing No 253-17B

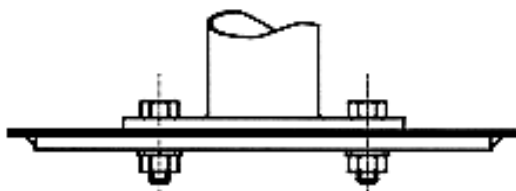


- Ⓐ mounting holes for harnesses
- ⓧ minimum angle: 30°

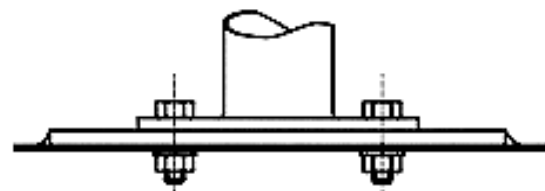


Magnification of A

Drawing No 253-17C

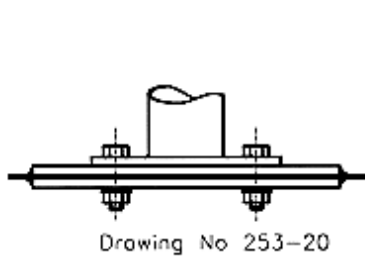


Drawing No 253-18

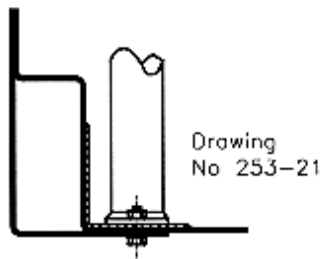


Drawing No 253-19

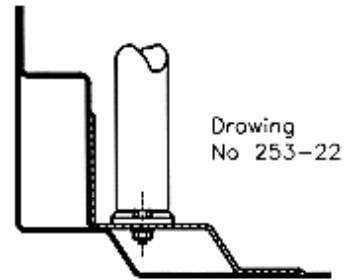




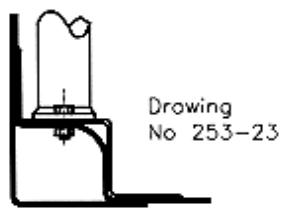
Drawing No 253-20



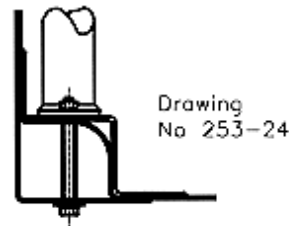
Drawing No 253-21



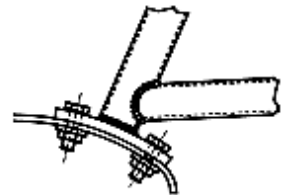
Drawing No 253-22



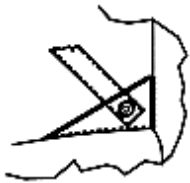
Drawing No 253-23



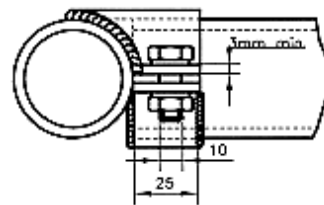
Drawing No 253-24



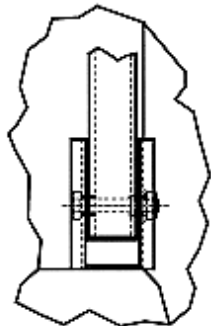
Drawing No 253-25



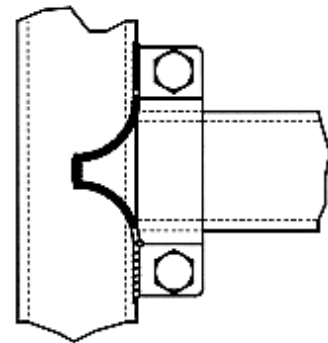
Drawing No 253-26

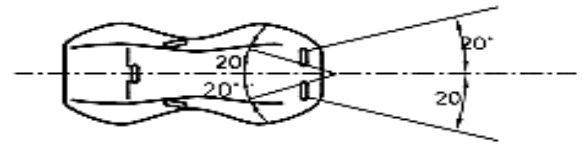
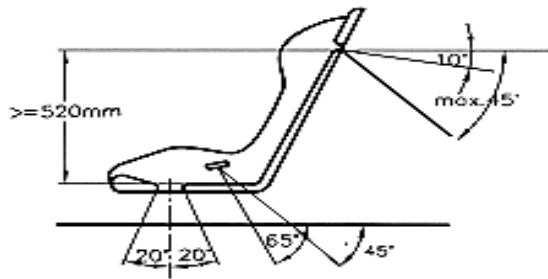


Drawing No 253-27

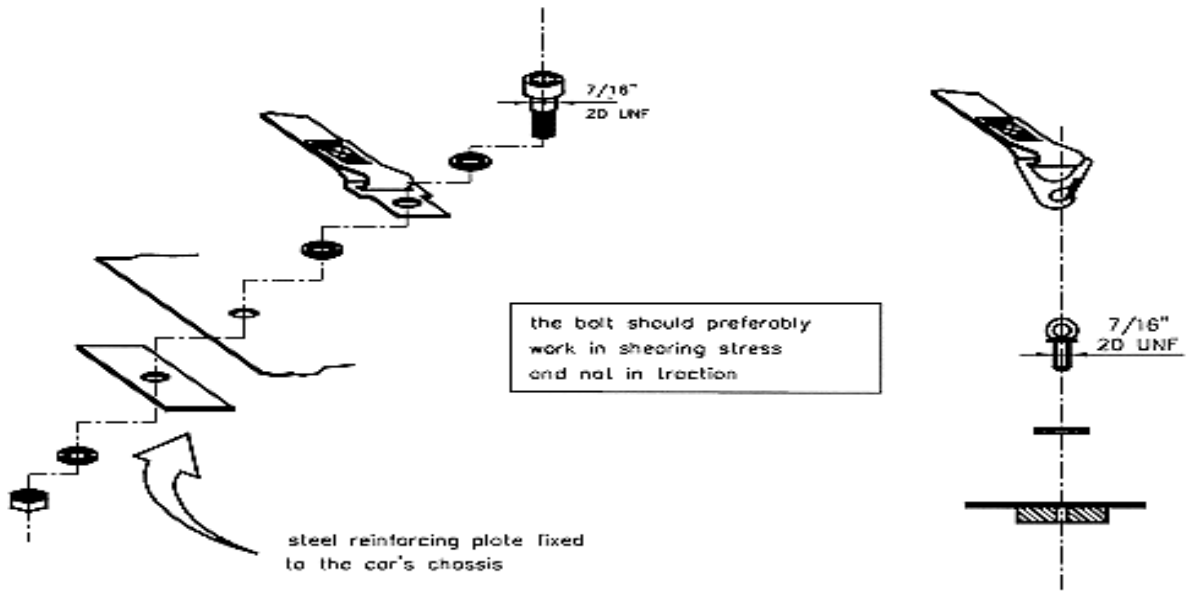


direction of applied load





Drawing No 253-42



Drawing No 253-43