

# FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DO AUTOMÓVEL

## ANEXO «J» AO CÓDIGO DESPORTIVO INTERNACIONAL (1985) \*

\* Copyright F.I.A. 1985

### CLASSIFICAÇÃO DAS VIATURAS

#### Art. 251 — CLASSIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES

##### 1) CLASSIFICAÇÃO

##### 1.1) Categorias e Grupos

As viaturas utilizadas em competições são divididas nas seguintes categorias e grupos:

**Categoria I:** Grupo N – Viaturas de Turismo de Série de grande produção

Grupo A – Viaturas de Turismo de grande produção

Grupo B – Viaturas de Grande Turismo

**Categoria II:** Grupo C – Viaturas de Sport

Grupo D – Viaturas de Corrida Fórmula Internacional

Grupo E – Viaturas de Corrida de Fórmula Livre

##### 1.2) Classes de cilindrada:

As viaturas serão divididas consoante a sua cilindrada nas 15 classes seguintes:

CLASSE	CILINDRADA	
<b>1</b>	Inferior ou igual a 500 cc	
<b>2</b>	Superior a 500 cc	inferior ou igual a 600 cc
<b>3</b>	superior a 600 cc	inferior ou igual a 700 cc
<b>4</b>	superior a 700 cc	inferior ou igual a 850 cc
<b>5</b>	superior a 850 cc	inferior ou igual a 1000 cc
<b>6</b>	superior a 1000 cc	inferior ou igual a 1150 cc
<b>7</b>	superior a 1150 cc	inferior ou igual a 1300 cc
<b>8</b>	superior a 1300 cc	inferior ou igual a 1600 cc
<b>9</b>	superior a 1600 cc	inferior ou igual a 2000 cc
<b>10</b>	superior a 2000 cc	inferior ou igual a 2500 cc
<b>11</b>	superior a 2500 cc	inferior ou igual a 3000 cc
<b>12</b>	superior a 3000 cc	inferior ou igual a 4000 cc
<b>13</b>	superior a 4000 cc	inferior ou igual a 5000 cc
<b>14</b>	superior a 5000 cc	inferior ou igual a 6000 cc
<b>15</b>	superior a 6000 cc	

Salvo disposições em contrário, eventualmente impostas pela FIA para uma determinada categoria de provas, os organizadores não são obrigados a fazer figurar todas as classes nos seus regulamentos particulares, tendo a liberdade de reunir duas ou mais classes consecutivas, segundo as circunstâncias próprias das suas provas.

Porém, nenhuma destas classes poderá ser subdividida.

## 2) DEFINIÇÕES

### 2.1) GENERALIDADES

#### 2.1.1) Viaturas de Produção (Categoria I)

Viaturas de que foi constatada a pedido do construtor a fabricação em série de um certo número de exemplares idênticos num determinado período de tempo e destinados à venda normal à clientela. (ver esta expressão).

#### 2.1.2) Viaturas de Corrida (Categoria II)

Viaturas construídas unitariamente unicamente destinados à competição.

#### 2.1.3) Viaturas idênticas:

Viaturas pertencentes a uma mesma série de fabricação e que têm a mesma carroçaria (exterior e interior), as mesmas peças mecânicas e o mesmo chassis (entende-se que este chassis pode ser parte integrante da carroçaria no caso do conjunto monobloco).

#### 2.1.4) Modelo de viatura:

Viatura pertencente a uma série de produção, que se distingue por uma concepção e uma determinada linha exterior da carroçaria, e uma mesma execução mecânica do motor e de transmissão às rodas.

#### 2.1.5) Venda normal

Trata-se de uma distribuição à clientela particular pelos serviços comerciais do construtor.

#### 2.1.6) Homologação

É a constatação oficial feita pela FIA / FISA de que um modelo de viatura é construído em número suficiente para ser classificado num dos Grupos N, A ou B do presente regulamento. O pedido de homologação deve ser apresentado à FIA / FISA pela Autoridade Desportiva Nacional do país onde é produzido a viatura e dar lugar ao estabelecimento de uma ficha de homologação.

Ela deve ser feita em conformidade com um regulamento especial, chamado «regulamento de homologação», estabelecido pela FIA / FISA.

Toda a homologação de uma viatura produzido em série caducará cinco (5) anos depois do abandono definitivo do fabrico em série do dito modelo (produção anual inferior a 10% do mínimo de produção do grupo considerado).

A homologação de um modelo não é válida senão para um só grupo, A/N ou B. A passagem para o Grupo A / N de um modelo já homologado em Grupo B anula o efeito da primeira homologação.

#### 2.1.7) Fichas de homologação

Todo o modelo de viatura homologado pela FIA / FISA será objecto de uma ficha descritiva, denominada «ficha de homologação», na qual serão mencionadas as características que permitirão identificar o dito modelo.

Esta ficha de homologação definirá a série tal e qual como é indicada pelo construtor. Segundo o grupo no qual se inscreva o concorrente, os limites das modificações autorizadas em provas internacionais, em relação à série atrás referida, são indicados pelo Anexo «J».

A apresentação das fichas de homologação nas verificações e/ou antes da partida poderá ser exigida pelos organizadores, que terão o direito de recusar a participação do concorrente no caso de este não a apresentar.

No que respeita ao Grupo N, além da ficha específica para este grupo, deverá igualmente apresentar a ficha do Grupo A (ou o transfer FISA em Grupo A).

No caso de a comparação entre o modelo de uma viatura e a sua ficha de homologação suscitar alguma dúvida, deverão os Comissários Técnicos recorrer ao manual de manutenção editado para uso dos concessionários da marca ou ao catálogo geral que comporta a lista de peças de substituição.

No caso em que esta documentação se revele insuficientemente precisa, será possível efectuar verificações directas por comparação com uma peça idêntica, disponível num concessionário.

Compete ao concorrente obter, junto da ADN do país do construtor da sua viatura, ou junto da FIA / FISA., a ficha de homologação e/ou as fichas adicionais a ela relativas, quando as haja.

**DESCRIÇÃO** – Uma ficha é formada por:

- 1) Uma ficha principal que descreve o modelo principal.
- 2) Eventualmente, um certo número de folhas suplementares descrevendo as extensões de homologação podendo ser «variantes», «errata» ou «evoluções».

**a) Variantes (VF, VO)**

Tanto podem ser variantes de fornecimento (VF) – (2) dois fornecedores entregam ao construtor uma mesma peça, e o cliente não pode escolher – como podem ser variantes de opção (VO) – que podem ser enviadas a pedido e disponíveis nos concessionários.

**b) Errata (ER)**

Substitui e anula uma informação errada dada anteriormente por um construtor numa ficha.

**c) Evolução (ET)**

Caracteriza modificações introduzidas a título definitivo num modelo base (abandono completo da fabricação do modelo sob uma forma antiga).

**Utilização**

**1) Variantes (VF, VO)**

O concorrente só poderá utilizar qualquer variante ou qualquer artigo de uma variante, conforme lhe convenha, na condição de todos os dados técnicos do viatura estarem em conformidade com os dados descritos na ficha de homologação aplicável à viatura ou, ainda, no caso de se encontrarem expressamente autorizados pelo Anexo «J».

Por exemplo, a montagem de maxilas definida numa ficha de variante só será possível se a superfície de travagem, dimensões dos calços, etc. assim obtidas se encontrarem indicadas numa ficha aplicável à respectiva viatura. Ver também o Art. 254-2 para o Grupo N.

**2) Evolução (ET)**

Ver também o Art. 254-2 para o Grupo N.

A viatura deve corresponder a um estado de evolução (independentemente da data real da sua saída de fábrica) e por conseguinte uma evolução deve ser aplicada na íntegra ou não o ser de todo. Além disso, a partir do momento em que o concorrente tiver escolhido uma determinada evolução, todas as evoluções anteriores devem igualmente ser aplicadas, excepto se existir incompatibilidade entre elas: por exemplo, se duas evoluções sobre os travões tiverem lugar sucessivamente, utilizar-se-á unicamente a correspondente pela data do estado de evolução da viatura.

Esta ficha de homologação define a série, tal como indicado pelo fabricante. De acordo com o grupo em que os concorrentes correm, os limites de mudanças autorizadas em competição internacional comparada com a série estão indicadas no anexo J.

**2.1.8) Partes mecânicas**

Elas compreendem todas as necessárias à propulsão, à suspensão, à direcção e à travagem, assim como todos os acessórios móveis ou não, que são necessários ao seu normal funcionamento.

**2.2) DIMENSÕES****Perímetro da viatura visto de cima:**

Precisa-se que se trata da viatura tal e qual ela se apresenta na grelha de partida para a prova em questão.

**2.3) MOTOR****2.3.1 – Cilindrada:**

O volume compreendido no ou nos cilindros pela deslocação ascendente ou descendente do ou dos pistões.

Para todos os cálculos que digam respeito à cilindrada dos motores, o número  $\pi$  será considerado como 3,1416.

**2.3.2) Sobrealimentação**

Aumento da massa de mistura ar combustível na câmara de combustão (em relação à introduzida pela pressão atmosférica normal, pelo efeito dinâmico da velocidade da viatura e dos efeitos dinâmicos criados nos sistemas de admissão e/ou escape) por qualquer meio, seja ele qual for.

A injeção de combustível sob pressão não é considerada como sobrealimentação (ver Art. 3.1 das Prescrições Gerais para os Grupos N, A, B).

**2.3.3) Bloco do motor**

Bloco da cambota e dos cilindros.

**2.3.4) Colector de admissão**

— Volume percorrido pela mistura ar combustível desde a saída do(s) carburador(es) até aos orifícios de entrada na cabeça, no caso de alimentação por carburadores.

— Volume compreendido entre a borboleta do dispositivo que controla o débito de ar, até aos orifícios de entrada na cabeça do motor, no caso de alimentação por injeção.

— Volume compreendido entre a saída do filtro de ar e os orifícios de entrada na cabeça no caso dos motores diesel.

**2.3.5) Colector de Escape**

Volume percorrido pelos gases de escape desde a saída da cabeça até à secção da primeira junta de ligação à continuação do sistema de escape.

**2.4) EQUIPAMENTO ROLANTE****2.4.1) Roda**

O aro e a jante; por roda completa, entende-se o aro, a jante e o pneu.

**2.4.2) Superfície de atrito dos travões**

Superfície de contacto dos calços sobre os tambores ou das pastilhas sobre as duas faces dos discos numa rotação completa da roda.

**2.4.3) Definição de suspensão Mc Pherson:**

Por «suspensão Mac Pherson», deve-se entender todo o sistema incluindo um elemento telescópico que não garante necessariamente a função de amortecimento e/ou suspensão, portador da manga de eixo, articulada na sua parte superior sobre um único pivot de fixação

solidário com a carroçaria (ou com o chassis) e fixo na sua parte inferior sobre um veio transversal que assegura o travamento transversal e longitudinal ou sobre um veio transversal simples mantido longitudinalmente por uma barra estabilizadora ou por um tirante de triangulação.

## 2.5) QUADRO – CARROÇARIA

### 2.5.1) Chassis

Estrutura de conjunto de uma viatura que reúne as partes mecânicas e a carroçaria, incluindo todas as peças solidárias com a referida estrutura.

### 2.5.2) Carroçaria:

— **No exterior:** todas as partes inteiramente suspensas da viatura, que estão em contacto com o ar ambiente.

— **No interior:** o habitáculo e o porta bagagens.

Convém diferenciar os seguintes tipos de carroçaria:

- 1) Carroçaria completamente fechada.
- 2) Carroçaria completamente aberta.
- 3) Carroçaria transformável: de capota flexível, rígida, manejável ou de tejadilho amovível.

### 2.5.3) Banco

As duas superfícies que constituem o assento e o encosto do banco.

**Encosto do Banco:** a superfície medida da parte inferior da coluna vertebral, de uma pessoa normalmente sentada, até ao alto.

**Assento do banco:** a superfície medida da parte inferior da coluna vertebral, dessa mesma pessoa, até à frente.

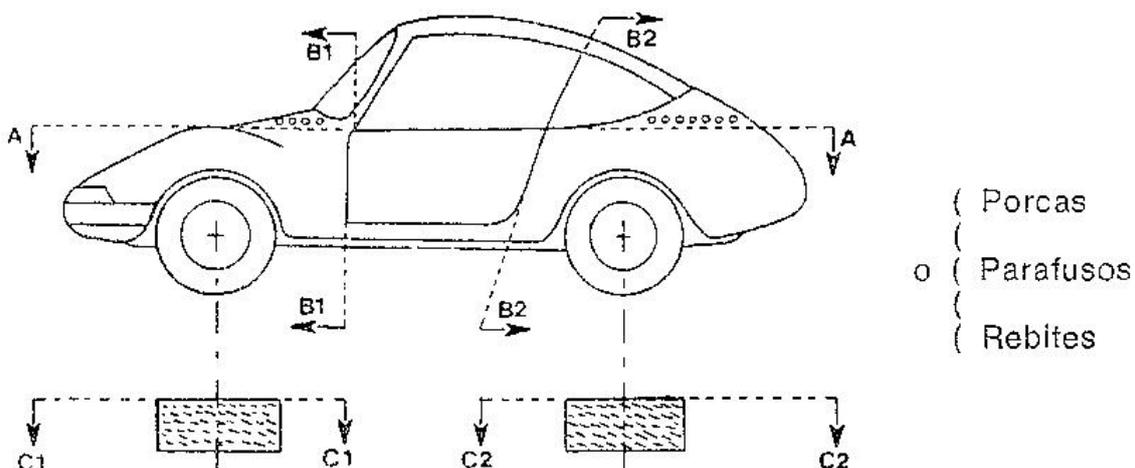
### 2.5.4) Porta-bagagens

Qualquer volume distinto do habitáculo e do compartimento motor, situado no interior da estrutura da viatura.

Este(s) volume(s) é(são) limitado(s) no compartimento pela(s) estrutura(s) fixa(s) prevista(s) pelo construtor e/ou pelo lado traseiro dos bancos de trás na sua posição mais recuada e/ou, se for o caso, inclinados para trás  $15^\circ$ , no máximo. Este(s) volumes(s) é(são) limitado(s) em altura pela(s) estrutura(s) fixa(s) e/ou pela(s) separação(ões) móvel(eis) prevista(s) pelo construtor ou pelo plano horizontal que passa pelo ponto mais baixo do vidro traseiro ou dianteiro.

### 2.5.5) Habitáculo

Volume interior no qual se situam o condutor e o(s) passageiro(s).



**Guarda-lamas dianteiro:**

É a parte definida pela face interior da roda completa da viatura standard (C1/C1) e o bordo mais baixo do/s vidros laterais (A/A) e o bordo da frente da porta dianteira (B1/B1).

**Guarda-lama traseiro:**

É a parte definida pela face interior da roda completa da viatura standard (C2/C2), e o bordo mais baixo do/s vidros laterais (A/A) e o bordo de trás da porta traseiro (B2/B2).

No caso de uma viatura com apenas duas portas, B1/B1 e B2/B2 serão definidos pela parte da frente e de trás da mesma porta.

**2.5.6) Capot do motor**

Parte exterior da carroçaria que se abre para dar acesso ao motor.

**2.5.7) Guarda-lamas**

Um guarda-lamas é a parte definida como indicada na figura, desde que seja rebitada ou aparafusada à carroçaria:

**2.6) SISTEMA ELÉCTRICO**

**Farol:** Qualquer luz cujo foco luminoso origine um feixe de profundidade, dirigido para a frente.

**2.7) COMBUSTÍVEL**

**Depósito de combustível:** Qualquer volume que contenha combustível que por qualquer meio passe para o depósito principal ou para o motor.

**Art. 252 — PRESCRIÇÕES GERAIS PARA OS GRUPOS N, A e B.****1) GENERALIDADES**

**1.1)** Qualquer modificação é interdita, se não tiver sido expressamente autorizada pelo regulamento específico do grupo no qual a viatura estiver inscrita, ou pelas prescrições gerais a seguir indicadas ou, ainda, imposta pelo capítulo “Equipamento de Segurança”.

**1.2) Aplicação das Prescrições Gerais**

As Prescrições Gerais devem ser observadas no caso das especificações do grupo das viaturas dos grupos N, A, B não preverem uma prescrição mais exacta.

**1.3) Modalidades de alterações dos grupos e reagrupamentos autorizados**

As viaturas pertencentes de origem ao Grupo N, mas tendo sido objecto de modificações ou aditamentos devidamente declarados e que excedam os limites previstos para esse grupo podem passar para o Grupo A, no caso de estar previsto no regulamento particular da prova e se estiverem em conformidade com as prescrições desse grupo.

**2) DIMENSÕES E PESOS****2.1) Altura mínima:**

Nenhuma parte da viatura deverá tocar o solo quando os pneus do mesmo lado estiverem vazios.

**2.2) Peso mínimo**

É o peso mínimo real da viatura (sem passageiros ou bagagens) sem ferramentas, macaco, ar condicionado, rádio, equipamento eléctrico do pára-brisas e tejadilho móvel, dispositivos para lavar faróis. Todos os elementos de segurança normalmente previstos estão incluídos neste peso (apenas Grupo A e B). Todos os reservatórios de líquido (de lubrificação, de refrigeração, de travagem, de aquecimento se existirem), excepto o depósito de carburante, devem estar ao nível normal previsto pelo construtor, à excepção dos reservatórios do lava-vidros, do sistema de arrefecimento dos travões, de carburante e de injeção de água que estarão vazios.

### 2.3) Lastro

É permitido perfazer o peso da viatura por inclusão de um ou mais lastros, desde que sejam blocos sólidos e unitários, para que possam ser facilmente selados por meio de sistema de fixação sólido ao chão da viatura, visível e chumbado pelos comissários. Uma roda sobressalente poderá ser utilizada como lastro, nas condições acima indicadas,

**Aplicação:** Grupo A, B. Nenhuma espécie de lastro é permitida nos viaturas de Grupo N. No entanto, em Ralis, será permitido transportar ferramentas e peças sobressalentes do viatura nas condições previstas no artigo 253 a) para os grupos N, A ou B. Qualquer objecto que represente perigo (bateria, produtos inflamáveis, etc.) deve ficar no exterior do habitáculo.

### 3) MOTOR

#### 3.1) Sobrealimentação

No caso de Sobrealimentação, a cilindrada nominal será afectada do coeficiente 1,4 e a viatura reclassificado na classe que corresponder ao volume fictício resultante deste coeficiente. A viatura será considerada, em todas as circunstâncias, como se a cilindrada - motor assim elevada fosse a sua cilindrada real. Estas disposições são válidas para a classificação da viatura por classe de cilindrada, as suas dimensões interiores, o seu número mínimo de lugares, o seu peso mínimo, etc.

**N.B** – A FISA reserva-se o direito de mudar o coeficiente de sobrealimentação a partir de 1.1.1987

#### 3.2) Fórmula de equivalência entre motores de êmbolos alternativos e motores de êmbolo (s) rotativo (s) (do tipo coberto pelas patentes NSU Wankel).

A cilindrada é de 1,8 vezes o volume determinado pela diferença entre a capacidade máxima e a capacidade mínima da câmara de trabalho.

#### 3.3) Fórmula de equivalência entre motores de êmbolos alternativos e motores de turbina.

Esta fórmula é a seguinte:

$$C = \frac{S ((3,10 \times T) - 7,63)}{0,09625}$$

S = Secção de passagem (expressa em centímetros quadrados) do ar a alta pressão à saída das pás do rotor (ou à saída das pás do primeiro andar, se o rotor comportar diversos andares). Esta secção é a superfície mínima medida entre as pás fixas do primeiro andar da turbina da alta pressão. No caso de o ângulo de abertura destas pás ser variável, tomar-se-á a sua abertura máxima a fim de apresentar a maior superfície possível aquando da determinação da secção da passagem S. A secção de passagem é igual ao produto (expresso em cm<sup>2</sup>) da altura pela distância entre as pás e pelo número de pás.

T = Taxa de compressão ou relação de pressão do compressor do motor de turbina. Esta taxa de compressão é obtida multiplicando os valores correspondentes a cada andar do compressor como segue:

Compressor axial de velocidade subsónica: 1,15 por andar.

Compressor axial de velocidade transónica: 1,5 por andar.

Compressor radial: 4,25 por andar.

Exemplo de um compressor com um andar radial e seis andares axiais:

$$4,25 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \times 1,15 \text{ ou } 4,25 \times 1,15^6$$

C = Cilindrada do motor de êmbolos alternativos expressa em cm<sup>3</sup>.

### **3.4) Equivalência entre motores de êmbolos alternativos e motores de tipos novos:**

A FISA reserva-se o direito de introduzir modificações nas bases de comparação entre motores do tipo clássico e motores de novo tipo, tornando público um pré-aviso, que terá a duração de dois (2) anos até à entrada em vigor da modificação introduzida a partir do dia 1 de Janeiro que se seguir à decisão tomada.

### **3.5) Silencioso e tubagem de escape:**

Ainda que as normas peculiares a um grupo autorizem a substituição do silencioso de origem, as viaturas que participem em provas em estrada aberta deverão sempre comportar um silencioso de escape em conformidade com os regulamentos policiais do país ou países percorridos pela prova.

A saída do tubo de escape deve situar-se a uma altura máxima de 45 cm e mínima de 10 cm em relação ao solo. Esta saída está limitada em relação à frente do viatura por um plano vertical que passa pelo meio da distância entre eixos e não deverá ser saliente em relação à carroçaria. Por outro lado, deve estar prevista uma eficaz protecção de modo a que os tubos quando quentes não causem eventuais queimaduras.

### **3.6) Arranque a bordo de uma viatura:**

Arranque com fonte de energia eléctrica a bordo ou outra, podendo ser accionado pelo condutor sentado ao volante.

## **4) TRANSMISSÃO**

Todas as viaturas deverão possuir uma caixa de velocidades incorporando uma engrenagem de marcha-atrás em condições de funcionamento quando a viatura se apresente à partida para uma prova e podendo ser accionada pelo condutor ao volante.

## **5) RODAS**

**Medição da largura das rodas:** Encontrando-se a roda montada na viatura, estando este em ordem de marcha com o condutor a bordo, a medição da largura da roda será feita em qualquer ponto da circunferência do pneu excepto na zona em contacto com o solo.

Quando são montados pneus múltiplos, como fazendo parte de uma roda completa, deverá respeitar as dimensões máximas previstas para o grupo no qual serão utilizadas (ver artigo 255.5.4 e 256.5).

**Aplicação:** Grupos A e B

## **6) CARROÇARIA**

**6.1)** As viaturas com carroçaria transformável deverão estar em conformidade com todos os pontos das prescrições referentes às viaturas abertos.

### **6.2) Dimensões interiores mínimas:**

No caso de uma modificação permitida pelo Anexo «J» afectar uma dimensão da ficha de homologação, esta dimensão não poderá ser considerada como critério de elegibilidade.

### **6.3) Habitáculo:**

Não é permitido instalar no habitáculo o que quer que seja, excepto: roda (s), ferramentas, peças sobressalentes, equipamento de segurança, equipamento de comunicação, lastro (se este estiver autorizado), depósito de líquido limpa pára-brisas (apenas grupos A e B). O espaço e o banco do passageiro de um viatura aberto não devem de forma alguma estar cobertos.

## **7) ILUMINAÇÃO**

Um farol de nevoeiro pode ser trocado por outro desde que a sua montagem de origem seja a mesma.

## 8) CARBURANTE – COMBURENTE

**8.1)** É obrigatória a utilização de «carburante comercial» ou seja, a utilização de carburante produzido por uma companhia petrolífera e distribuído correntemente pelas estações de serviço. Poderão por conseguinte ser utilizados todos os carburantes comerciais do país onde se desenrola a prova, sem qualquer outra adição para além de um produto lubrificante de venda corrente que não aumente o índice octano, ou de água.

Poderão igualmente ser utilizados, nas mesmas condições, ou os carburantes comerciais que – na Alemanha, França, Itália, Grã-Bretanha – apresentem o índice de octano mais elevado (determinado pelo Research Method).

Não caso de não poder ser facilmente importado pelo país onde se desenrola a prova, este último carburante poderá ser substituído por outro de qualidade semelhante, com o mesmo índice de octano (ROM) – com tolerância de + 1 – especialmente produzido por uma companhia petrolífera.

Quando se verificar, nos mercados da Alemanha, França, Itália ou Grã-Bretanha, a introdução de um novo carburante comercial com índice de octano mais elevado do que o anteriormente existente, a companhia petrolífera produtora deverá dar disso conhecimento à F. I. A. através de carta podendo este novo carburante comercial (ou o seu equivalente conforme o anteriormente indicado) ser utilizado nas corridas a partir do trigésimo (30º) dia a contar da data de envio da carta. As companhias petrolíferas que forneçam directamente o carburante aos concorrentes de uma prova, devem enviar aos organizadores as características e uma amostra do carburante fornecido em quantidade suficiente para se proceder às análises necessárias bem como uma declaração a especificar de que este carburante está em conformidade com as prescrições já indicadas.

**8.2)** Como comburente apenas o ar ambiente pode ser misturado com o combustível.

### **8.3) Procedimento de abastecimento:**

#### **Ligação normalizada:**

- no caso dum sistema centralizado fornecido pela organização ou de um sistema fornecido pelos concorrentes, a mangueira de abastecimento deve estar provida de acoplamento estanque adaptável ao bocal normalizado da viatura; as normas aplicáveis a este bocal constam do esboço da figura 1;
- todas as viaturas devem possuir um bocal de enchimento de acordo com o esboço da figura 1; este bocal, com tampão estanque, deve ser do tipo de segurança em caso de falha, não devendo incorporar qualquer dispositivo de retenção na posição de aberto (esferas, dentes, etc.);
- o(s) respirador(es) devem possuir um tampão de retenção (anti-retorno) e válvulas isoladoras de acordo com o mesmo princípio de segurança em caso de falha, e de diâmetro idêntico ao do bocal normalizado. No decurso do abastecimento, as saídas dos respiradores devem ser postas em comunicação, por meio de ligação apropriada, com o depósito de abastecimento principal ou com um depósito transparente portátil de, pelo menos, 20 litros de volume, com fecho estanque. Os depósitos de desgasificação devem encontrar-se vazios no início da operação de abastecimento.

No caso de não haver um sistema centralizado à disposição dos concorrentes num circuito, o abastecimento será feito como se indica acima. O nível da reserva de combustível que eles utilizarem não poderá situar-se nunca a mais de três metros acima do nível da pista, no local onde se faz o reabastecimento, e isto durante toda a duração da prova.

**Aplicação:** Para os Grupos A,B ver as prescrições gerais dos Campeonatos FIA.

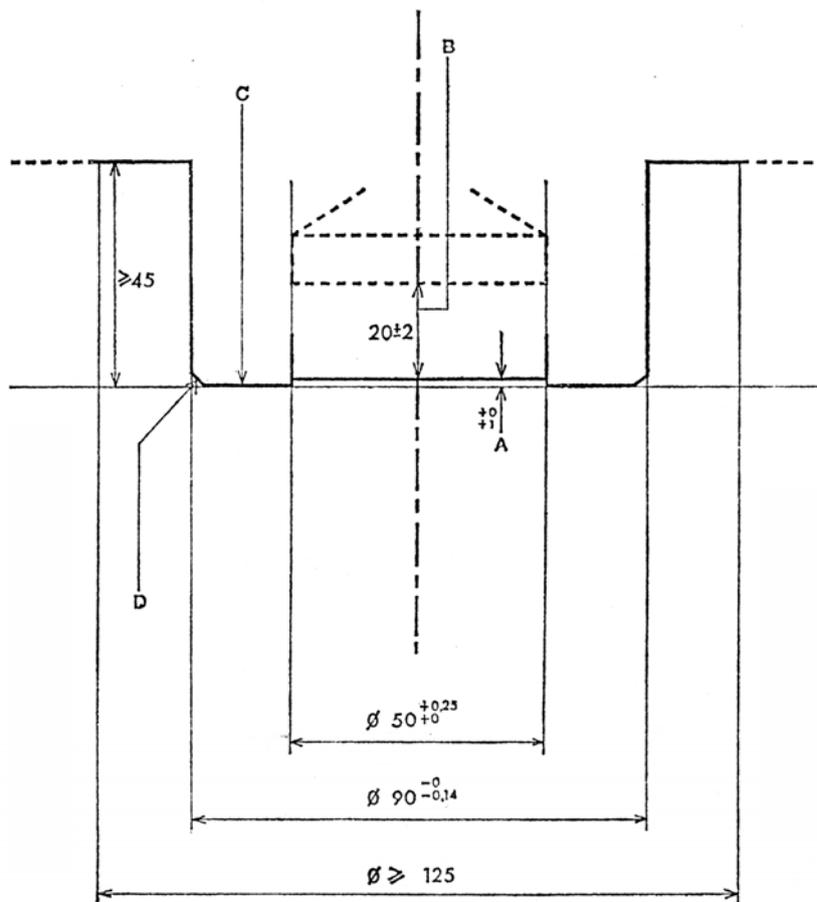
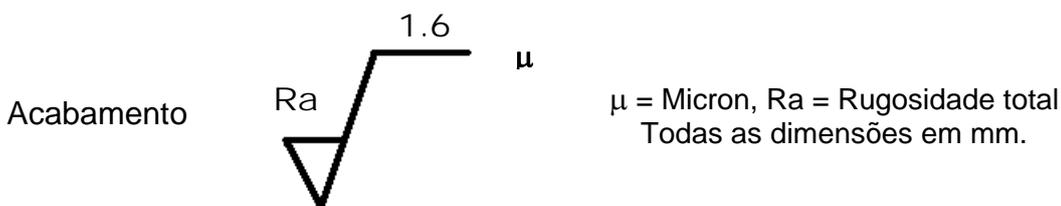


Figura 1

**Bocal de enchimento normalizado, para viaturas**

Liga recomendada: AU 4 G (alumínio, cobre, magnésio).



A: Posição da válvula em repouso.

Válvula normalmente fechada e vedada, à pressão de 100 m bar (1.5 psi).

B: Abertura da válvula (20 + / - 2 mm).

C: Superfície de contacto: tolerância 0,05 mm.

D: Chanfre 1 + 1 a 45° ou arredondada (raio 1 mm).

+0

Chama-se a atenção dos fabricantes de acoplamento (dos «boxes») para o facto de que a parte em contacto com a superfície C do bocal de enchimento deve ser munida de uma junta Vitton. Também se recomenda que não se ultrapasse um guiamento inicial, antes da abertura da válvula, de 18 mm, de modo que, na abertura máxima autorizada da válvula (22 mm), a penetração total não ultrapasse 40 mm, deixando assim 5 mm de folga, no mínimo.

## Art. 253 — EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA (CATEGORIA I)

### DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA PARA TODAS AS PROVAS DE VIATURAS DA CATEGORIA I INSCRITAS NO CALENDÁRIO DESPORTIVO DA FIA.

1) Uma viatura cuja construção pareça representar perigo poderá ser excluída pelos Comissários Desportivos.

2) Qualquer dispositivo facultativo deverá ser montado segundo o regulamento.

### 3) CONDUTAS, TUBAGENS E EQUIPAMENTO ELÉCTRICO

Uma protecção dos tubos de gasolina, de óleo e das tubagens do sistema de travagem deverá ser prevista no exterior, contra o risco de deterioração (corrosão, pedras, etc.), e no interior contra o risco de incêndio.

Se for conservada a montagem de série, não será necessária qualquer protecção suplementar.

**Aplicação:** obrigatória para Grupo A, B

### 4) SEGURANÇA DE TRAVAGEM

Duplo circuito comandado pelo mesmo pedal: a acção deve exercer-se normalmente sobre todas as rodas; em caso de fuga ou falha de qualquer secção das tubagens, a acção do travão deverá continuar a exercer-se sobre, pelo menos, duas rodas.

**Aplicação:** montagem obrigatória para os grupos N,A e B. Se este sistema já vier montado na viatura produzida em série, não é necessário nenhuma modificação.

### 5) FIXAÇÕES SUPLEMENTARES

Pelo menos duas fixações suplementares para cada uma das tampas do motor e do porta bagagens devendo as fixações originais estar inoperantes. Os objectos essenciais transportados na viatura (tais como a roda sobressalente, o estojo de ferramenta, etc.) devem estar solidamente fixas.

**Aplicação:** obrigatória para os Grupos A e B; facultativa para o Grupo N.

### 6) CINTOS DE SEGURANÇA

Utilização de uma faixa diagonal e outra abdominal; pontos de fixação à carroçaria: 3.

**Aplicação:** obrigatória para todas as viaturas de Grupo N, assim como A, B que participem em ralis.

Utilização de duas faixas dorsais e uma abdominal; pontos de fixação: 2 para a faixa abdominal e 2, ou 1 simétrico em relação ao banco para as faixas dorsais.

**Aplicação:** obrigatória para todas as viaturas dos Grupos A, B, excepto em ralis. É permitido fazer um buraco no banco de série para permitir a passagem de um cinto de segurança.

### 7) EXTINTORES – SISTEMAS DE EXTINÇÃO

Deverão apresentar as seguintes características:

	Grupos N, A e B (quantidades mínimas)
<b>Ralis, Circuitos Perícias e Rampas</b>	4kg Halon 1211 ou 1301 pó ou equivalente *. (no máximo em 2 garrafas)
<b>Autocross E Ralycross</b>	2kg Halon 1211 ou 1301 pó ou equivalente *. (numa só garrafa)

\***equivalente:** produto cuja eficácia e não toxicidade é, pelo menos, igual à do Halon 1211.

**N. B.** – Os sistemas instalados são autorizados nos Grupos A e B, em substituição do sistema previsto neste artigo. Neste caso, ver adiante no regulamento do Grupo C (Art. 4.4)

### **7.1.1) Fixação**

Os extintores devem ser montadas de maneira a poderem suportar uma aceleração de 25 g, seja qual for a direcção segundo a qual ela é aplicada e que ele possa ser retirado rapidamente da sua fixação.

### **7.1.2) Funcionamento — Disparo**

O(s) extintor(es) deverá(ão) estar facilmente acessível(eis) ao condutor e ao 2º condutor.

### **7.1.3) Verificações**

O tipo de produto extintor, o peso total da garrafa e a quantidade de produto devem figurar na garrafa.

### **7.1.4) Em circuitos, ralis, perícias e rampas**

As viaturas devem estar equipadas com um ou dois extintores contendo no mínimo 4 kg de produto extintor Halon 1211 ou 1301 (BCF-BTM), ou de pó ou equivalente.

## **8) ARCO DE SEGURANÇA**

### **8.1) DEFINIÇÕES**

#### **8.1.1) Armação de segurança**

Armação estrutural composta por tubos, ligações e pontos de fixação. É concebida com o objectivo de evitar uma deformação significativa em caso de acidente ou de capotamento.

#### **8.1.2) Arco de segurança**

Armação estrutural composta por um arco principal, ligações e pontos de fixação.

#### **8.1.3) Gaiola de segurança**

Armação estrutural composta por um arco principal e um arco dianteiro, ou composta por dois arcos laterais, de ligações e pontos de fixação.

#### **8.1.4) Arco principal**

Armação constituída por um quadro vertical situado num plano transversal em relação ao eixo da viatura, junto ao encosto dos bancos da frente.

#### **8.1.5) Arco dianteiro**

Idêntico ao arco principal, mas cuja forma segue o pára-brisas e a parte da frente do tejadilho.

#### **8.1.6) Arco lateral**

Armação constituída por um quadro vertical situado num plano longitudinal em relação ao eixo da viatura, do lado direito ou esquerdo. O montante traseiro deve ser colocado contra ou atrás do encosto do banco da frente; o montante dianteiro deve ficar junto ao pára-brisas e ao tablier. O condutor e o seu co-piloto não deverão ser impedidos por ele de entrar ou sair da viatura.

#### **8.1.7) Barra longitudinal**

Tubo longitudinal que não pertence nem ao arco principal nem ao arco dianteiro.

#### **8.1.8) Barra diagonal**

Tubo que atravessa a viatura a partir de um dos cantos do arco principal até um ponto de fixação qualquer do outro lado do arco ou da barra longitudinal traseira.

#### **8.1.9) Reforço da armação**

Tubo fixo à armação de segurança melhorando a sua eficiência.

#### **8.1.10) Placa de reforço**

Placa fixa ao chassis da viatura nos locais onde o arco se apoia.

### 8.1.11) Placa de fixação

Placas soldadas aos tubos permitindo a sua fixação ao chassis.

### 8.1.12) Ligações amovíveis

Implantação das barras laterais ou diagonais e dos reforços aos tubos da armação de segurança. Estes dispositivos deverão ser desmontáveis.

## 8.2) ESPECIFICAÇÕES

### 8.2.1) Notas gerais

**8.2.1.1)** As armações de segurança deverão ser concebidas e fabricadas para que após uma montagem correcta, evitem que a carroçaria se deforme e assim reduzam os riscos de ferimentos das pessoas que se encontrem a bordo.

As características essenciais das armações de segurança resultam de uma fabricação cuidada, de uma adaptação à viatura, de fixações adequadas e de uma montagem acompanhando o melhor possível os contornos interiores da carroçaria. A armação de segurança não pode ser utilizada como tubagem de líquidos. A armação de segurança deve ser montada de forma a não impedir o acesso aos bancos e não usurpar o espaço destinado ao condutor e co-piloto. Os elementos da armação podem, contudo, estender-se para o espaço dos passageiros da frente, atravessando o tablier e estofos laterais, assim como à retaguarda, atravessando os estofos ou os bancos de trás.

Qualquer modificação em arcos de segurança homologados (ver Art. 8.6) é interdita, mesmo no que diz respeito a fixações e soldaduras.

**8.2.1.2) Armação de segurança de base** (utilizáveis unicamente em ralis).

**Arco de segurança:** Grupo N e Grupo A + B até 2000 cm<sup>3</sup>.

**Armação de segurança:** Grupos A + B acima de 2000 cm<sup>3</sup> (facultativo para Grupo N e Grupo A+ B até 2000 cm<sup>3</sup>)

**8.2.1.3) Possibilidades para a instalação da barra obrigatória** (excepto ralis).

Estas possibilidades de montagem são aplicáveis a cada uma das armações de base (figuras 1 a 4a).

A combinação de várias barras (desenhos 5 a 8) é autorizada.

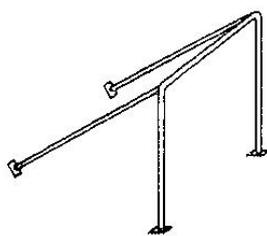


FIG. 1

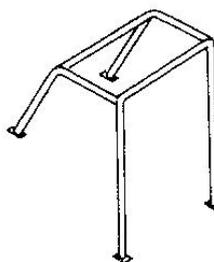


FIG. 2

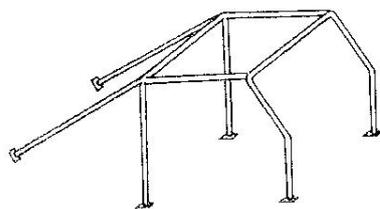


FIG. 3

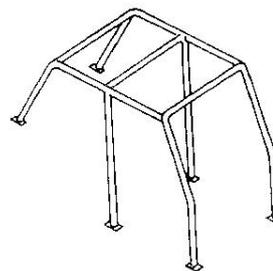


FIG. 4

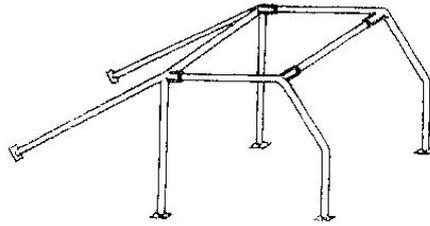


FIG. 4a

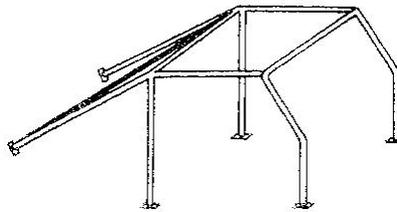


FIG. 5

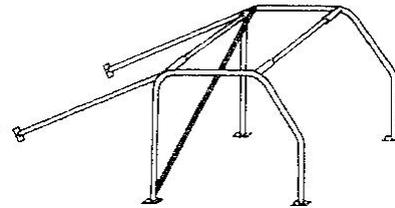


FIG. 6

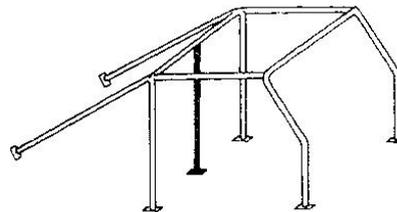


FIG. 7

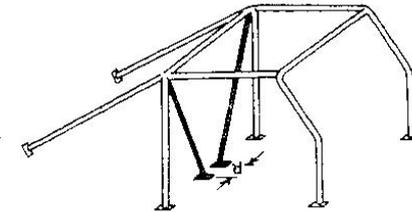


FIG. 8

**8.2.1.4) Possibilidades de instalação de reforços facultativos da armação de segurança.**

Cada um dos tipos de reforço (figuras 9 a 11) pode ser utilizado separadamente ou combinado com um ou vários.

Estas possibilidades de montagem são aplicáveis a cada uma das armações de base (figuras 1 a 4a)

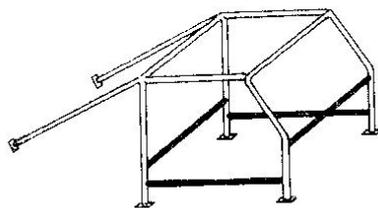


FIG. 9

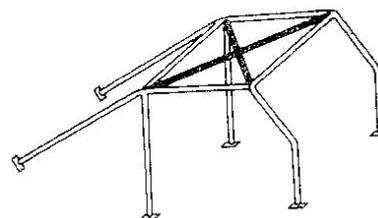


FIG. 10

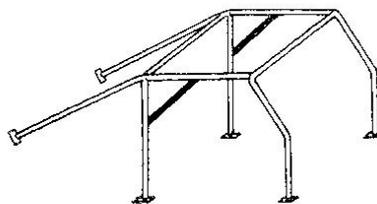


FIG. 11

## 8.2.2) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 8.2.2.1) Arco principal, dianteiro e lateral

Os arcos devem ser de uma peça única. A sua construção deve ser impecável, sem saliências nem fendas.

A montagem da parte superior do arco principal deve ser efectuada de forma a que fique ajustada o mais exactamente possível à forma interior da viatura ou a direito, se não puder ser montada directamente. Se for necessário que os arcos sejam arredondados na parte inferior, estas devem ser reforçadas e seguir exactamente a forma interior.

Arredondamento mínimo do raio  $r_m = 3 \times$  diâmetro do tubo

Para obter uma montagem eficaz de um arco de segurança, é permitido modificar localmente os revestimentos de série, directamente sobre os montantes verticais do arco de segurança, por exemplo por corte ou pressão (deformação). Isto é apenas válido para os montantes verticais dos pilares A e B assim como para as barras longitudinais ao nível das portas da frente.

A modificação não deverá, contudo, em algum caso retirar partes completas dos revestimentos.

### 8.2.2.2) Fixação dos arcos à carroçaria

Fixação mínima da armação de segurança:

- 1 para cada montante do arco principal ou lateral;
- 1 para cada montante do arco dianteiro;
- 1 para cada montante da barra longitudinal traseira;
- 1 ligação de cada montante do arco principal ou de cada montante atrás do arco lateral à fixação do cinto de segurança à frente ou próximo deste local (recomendada).

A fixação dos montantes do arco deverá ser feita com pelo menos 3 parafusos. Os pontos de ligação dos arcos à carroçaria devem ser reforçados por meio de uma placa de aço de pelo menos 3 mm de espessura e figuras 12,13, 14 e 15.

Serão utilizados parafusos de cabeça hexagonal ou similar, de 8 mm de diâmetro, no mínimo (qualidade mínima 8-8, conforme as normas ISO). As porcas deverão ser autoblocantes, ou providas de anilhas.

Estas fixações são mínimas. É possível aumentar o número de parafusos bem como soldar o arco à carroçaria.

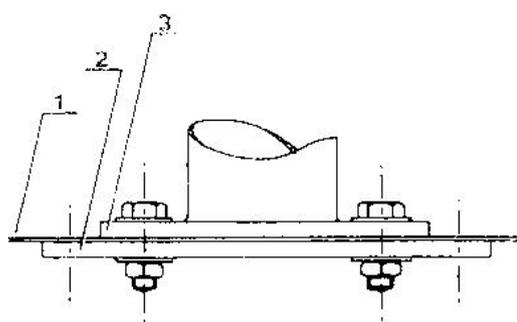


FIG. 12

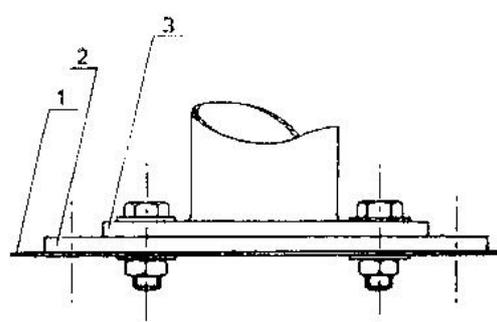


FIG. 13

- 1 – Pavimento da viatura
- 2 – Placa de reforço
- 3 – Placa de ligação

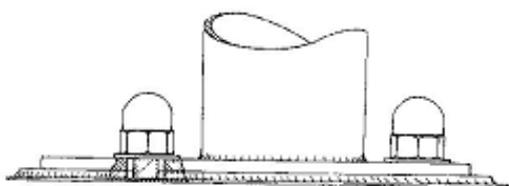


FIG. 13a

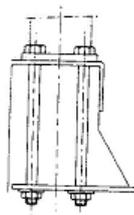


FIG. 14

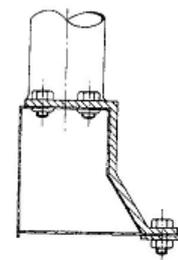


FIG. 15

Porcas robitadas ou soldadas

### 8.2.2.3) Barras longitudinais

São obrigatórias e devem ser fixadas à esquerda e à direita, junto aos ângulos superiores do arco principal, voltando directamente para trás e também o mais perto possível do contorno interior lateral. É permitida uma construção arredondada (com uma curva longa) se for colocado o mais perto possível do tejadilho.

O diâmetro, espessura e o material das barras longitudinais deverão estar em conformidade com as normas fixadas para as armações de segurança.

As forças devem ser repartidas e amortecidas de uma maneira eficaz. Os pontos de união deverão ser reforçados com placas se a sua localização for tal que impeça a absorção de forças (ver figuras 16, 17 e 18).

Fixação

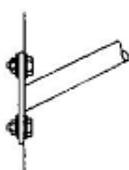


FIG. 16

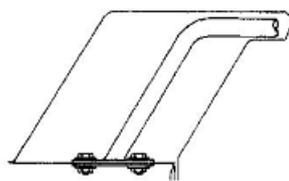


FIG. 17

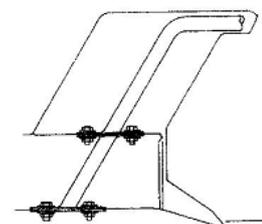


FIG. 18

### 8.2.2.4) Barras diagonais

À excepção dos Ralis, é obrigatória a instalação de pelo menos uma barra diagonal. A sua construção deverá ser feita de acordo com as figuras 5, 6, 7 e 8 sem curvatura. Os pontos de união das barras diagonais devem ser colocados para que não possam originar ferimentos. Elas deverão ter, de preferência o mesmo diâmetro das barras da estrutura principal.

### 8.2.2.5) Reforços facultativos da armação de segurança

O diâmetro, espessura e o material dos reforços devem corresponder às normas fixadas para as armações de segurança

Deverão ser fixados por soldadura ou através de uma ligação amovível (obrigatória para o reforço transversal da frente).

Os tubos que constituem os reforços não poderão, em caso algum, ser fixados à própria carroçaria.

#### 8.2.2.5.1) Reforço transversal

É autorizada a montagem de reforços transversais conforme a representação da figura 9. O reforço transversal do arco dianteiro não deve, contudo, usurpar o espaço reservado às pernas do (s) ocupante (s). Deverá ser colocado o mais alto possível sob o tablier e, obrigatoriamente, ser amovível.

### 8.2.2.5.2) Reforço longitudinal (protecção lateral)

É autorizada a montagem de um reforço longitudinal sobre o (s) lado (s) da viatura ao nível da porta. Este reforço longitudinal deve ser integrado na armação de segurança e o seu ângulo com a horizontal não deve exceder  $15^\circ$  (inclinação em baixo, para a frente).

Nenhum ponto deste reforço longitudinal deverá ficar, a um nível acima da soleira da porta a mais de um terço da altura total da porta, medida a partir da base.

### 8.2.2.5.3) Reforço do tejadilho

É autorizado o reforço da parte superior da armação de segurança por uma (s) barra (s) diagonal (ais) conforme representada (s) na figura 10.

### 8.2.2.5.4) Reforço do ângulo

É autorizado o reforço dos ângulos superiores entre o arco principal e as ligações longitudinais com o arco da frente e, também, dos ângulos superiores de trás dos arcos laterais, conforme representado na figura 11.

A fixação superior destes reforços não ficará em qualquer caso situada mais à frente do meio do tubo de ligação longitudinal e a sua fixação inferior não se situará a um nível inferior do meio do montante vertical do arco.

### 8.2.2.6) Forros interiores

Recomenda-se a protecção dos pontos críticos dos arcos de segurança a fim de impedir danos.

É permitido guarnecer a armação de segurança com um revestimento de protecção amovível.

### 8.2.2.7) Ligações amovíveis

No caso de serem utilizadas ligações amovíveis na construção do arco, estas deverão estar em conformidade ou serem semelhantes a um dos tipos aprovados pela FIA (ver figuras 19 a 22).

Os parafusos e as porcas devem ter um diâmetro mínimo suficiente e ser da melhor qualidade (8-8).

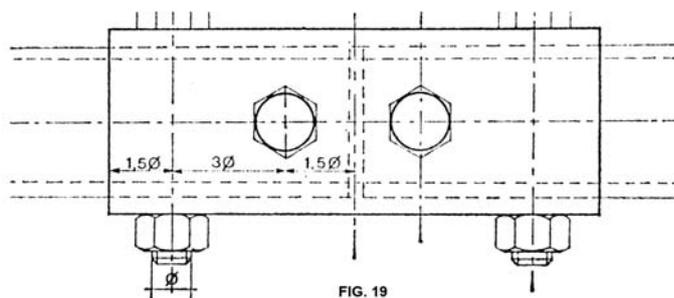


FIG. 19  
 $\varnothing = 14 \text{ mm}$  (tubo  $\geq 40 \text{ mm} < 50 \text{ mm}$  diam. Ext.)  
 $16 \text{ mm}$  (tubo  $\geq 50 \text{ mm}$  diam. Ext.)

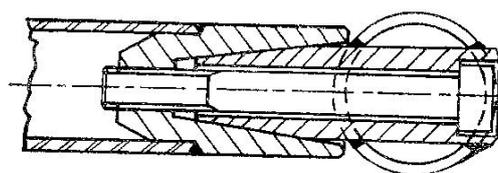


FIG. 20

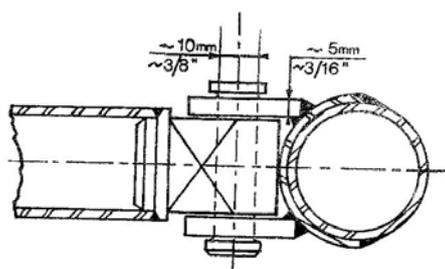


FIG. 21

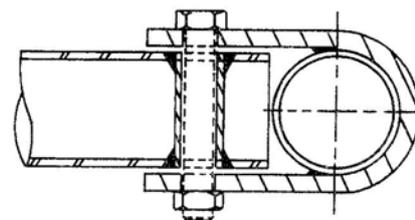


FIG. 22

Utilizável unicamente fora do arco principal

### 8.2.2.8) Indicações para soldadura

Todas as soldaduras devem ser da melhor qualidade possível e de penetração total (de preferência com gás protector). Ainda que uma boa aparência exterior não garanta forçosamente a qualidade da junção, as soldaduras que apresentam mau aspecto nunca são sinal de um bom trabalho. Quando forem utilizados aços tratados termicamente, deverão ser seguidas, obrigatoriamente, as prescrições especiais dos fabricantes (eléctrodos especiais, soldadura protegida a hélio). É necessário ter em conta que o fabrico de aços tratados termicamente e aços com uma liga mais elevada de carbono dá origem a certos problemas e que um mau fabrico pode ocasionar uma diminuição da resistência (fendas) e uma ausência de flexibilidade.

### 8.3) PRESCRIÇÕES DOS MATERIAIS

Prescrição dos tubos a utilizar:

Material mínimo	Resistência mínima à tracção	Dimensões mínimas
Aço carbono estirado a frio sem soldadura	350 N / mm <sup>2</sup>	38x2.5 ou 40x2 (em mm)

Estas dimensões em mm representam os mínimos permitidos. Ao fazer a escolha da qualidade do aço é necessário ter atenção a flexibilidade da soldadura.

### 8.4) REGULAMENTO PARA VIATURAS

#### 8.4.1) Viaturas de Grupo N

A montagem de um arco ou de uma gaiola de segurança é obrigatória para todas as provas.

#### 8.4.2) Viaturas dos Grupos A e B

A montagem de uma armação de segurança é obrigatória para todas as provas. Em ralis, a barra diagonal não é obrigatória, mas recomendada.

As disposições de aplicação são as seguintes:

- até 2000 cm<sup>3</sup>: arco de segurança obrigatório, gaiola de segurança facultativa.
- acima de 2000 cm<sup>3</sup>: gaiola de segurança obrigatória.

### 8.5) EXCEPÇÕES

No entanto, os fabricantes de armações de segurança poderão igualmente propor à ADN um arco de concepção livre no que respeita ao material utilizado, às dimensões dos tubos e implantação dos pontos de fixação, mas sob condição de estarem em posição de certificar que a construção resiste às forças mínimas dadas a seguir (e aplicadas simultaneamente).

- 7,5 P \* verticalmente.
- 5,5 P longitudinalmente, nas duas direcções;
- 1,5 P lateralmente;

\* P= peso da viatura + 75 kg

Deverá ser submetido aos comissários técnicos de uma prova um certificado, assinado por um técnico qualificado. Esse certificado deverá ser acompanhado de um desenho ou fotografia do arco de segurança considerado e declarar que esse arco possui a resistência à sobrecarga mencionada.

### 8.6) HOMOLOGAÇÃO

A FISA, consciente do problema de habitabilidade surgido pela utilização do arco de segurança, propõe que cada construtor de viaturas recomende um tipo de armação de segurança respeitando as normas da FIA.

Este arco deverá ser descrito numa ficha de extensão de homologação, apresentada à FISA para aprovação e não poderá ser modificado (ver Art. 8.2.1.1).

### **9) RETROVISÃO**

A visão para a retaguarda deve ser assegurada por um espelho que dê visibilidade através de um óculo traseiro que apresenta uma abertura de, pelo menos, 10 cm na vertical, mantida a uma largura mínima de 50 cm. No entanto, se a linha recta que une os contornos superior e inferior da referida abertura formar um ângulo de menos de 20° com a horizontal, a visão deverá ser assegurada para a retaguarda, de forma eficaz por outros meios (dois retrovisores exteriores ou qualquer outro dispositivo que assegure retro visão de eficiência equivalente).

Por outro lado todas as viaturas deverão estar ainda equipadas com dois retrovisores exteriores para provas em circuito.

**Aplicação:** obrigatória para os Grupos N, A, B.

### **10) ANEL DE REBOQUE**

Deverá ser montado um anel de reboque à frente e outro atrás, para todas as provas. Este anel só será utilizado no caso de uma viatura que role livremente. Deverá evitar-se a sua utilização para levantar a viatura. Este anel deverá estar claramente visível e pintado de amarelo, vermelho ou laranja de modo a contrastar com a cor da carroçaria.

**Aplicação:** Grupos N, A, B.

### **11) PÁRA-BRISAS**

É obrigatório o pára-brisas constituído por vidro de segurança laminado.

**Aplicação:** Grupos N, A, B.

### **12) FIXAÇÕES DE SEGURANÇA PARA O PÁRA-BRISAS**

Estas fixações podem ser utilizadas livremente nas viaturas equipadas com pára-brisas.

**Aplicação:** Facultativo para os Grupos N, A, B.

### **13) CORTA CIRCUITOS**

O corta circuitos geral deve desligar todos os circuitos eléctricos (bateria, alternador ou dínamo, luzes, avisadores, ignição, acessórios eléctricos, etc.).

Deve ser de modelo antideflagrante e poder ser manobrado quer do interior quer do exterior da viatura.

No que respeita ao exterior, o comando do corta circuito estará obrigatoriamente colocado no sopé do montante do pára-brisas do lado do condutor, para viaturas fechadas. Deve estar visivelmente assinalado por meio de um raio vermelho colocado num triângulo azul debruado a branco com, pelo menos, 12 cm de base.

**Aplicação:** Montagem obrigatória para todas as viaturas dos Grupos A e B que participem em provas de circuitos ou rampas. Montagem recomendada para outros tipos de provas. Facultativo para o Grupo N.

### **14) DEPÓSITO DE SEGURANÇA APROVADO PELA FIA.**

Quando um concorrente utiliza um depósito de segurança, este deve provir de um fabricante reconhecido pela FIA.

Para obter o reconhecimento da FIA, os construtores deverão provar a manutenção da qualidade do seu produto e a sua conformidade com as especificações aprovadas pela FIA.

Os construtores de reservatórios aprovados pela FIA comprometem-se a apenas fornecer aos seus clientes os reservatórios correspondentes às normas aprovadas. Deste modo, em cada reservatório fornecido deverá estar impresso o nome do construtor, as especificações precisas pelas quais esse reservatório foi construído, a data de fabrico e o número de série.

**14.1) Especificações técnicas:**

A FIA. reserva-se o direito de aprovar qualquer outro conjunto de especificações técnicas, após o estudo de documentação fornecida pelo ou pelos fabricantes interessados.

**14.2) Especificações FIA / SPEC / FT3**

As especificações técnicas estão disponíveis junto do Secretariado da FISA, contra simples pedido.

**14.3) Envelhecimento dos depósitos de segurança:**

O envelhecimento dos depósitos flexíveis implica, além de 5 anos, a uma diminuição notável das suas propriedades físicas.

Por consequência, todo o depósito deve ser substituído por um novo, o mais tardar, 5 anos depois da data de fabrico indicada no depósito.

**14.4) Lista dos construtores aprovados****Alemanha Federal**

Uniroyal Englebert Westerbachstr. 122  
6230 Frankfurt / Main 80

**Estados Unidos**

Donn W. Alen Inc., 401 Agee Road, Grants, Pass Oregon 97526  
Aero Tec Labs, Hewson Avenue, Warcick, NJ 07463  
Fuel Safe Corporation, 15545, Computer Lane, Huntington Beach, California 92649;

**França**

Kléber-Colombes, Division Tissus Enduits et Applications 4, rue Lesage Maille, 76320 - Caudebec-les-Elbeuf.

Ets J. Riché – BP 14 – 14690 Pont-d'Ouilly.  
Société Lyonnaise des Réservoirs Souples  
18, Rue Guillaume-Tell – 75017 Paris - France  
Superflexit SA, 45, rue des Minimes, 92, Courbevoie.

**Grã-Bretanha**

Marston Palmer Ltd., Wobaston Road, Fordhouses, Wolverhampton, WV 10 6 QJ Staffs.  
Woodville Rubber Company Ltd., Hearthcote Road, Swadlincote,  
Premier Fuel Systems Ltd., Willow Road, Trent Lane Industrial Estate, Castle Donington, Derby DE 2NP

**Itália**

Gipi, Via Abruzzi 7, 20090 Opera, Milano  
Pirelli, Viale Rodi 15, Milano.

**Japão**

Fujikura Rubber Works Ltr., N20, 2-chome, Nishigotandu, Shinaganti, Dkyo  
Kojima Press Ltd., 3-30 Shimoichibacho Toyota, Aichiken;  
Sakurra Rubber Co Ltd., 48-14-1 Chome Sasazuka, Shibuya Ku, Tokyo;  
Sumitomo Electric Industries Ltd., 15-5 Chome Katahama. Migashi Ku, Osaka.

**14.4) Aplicação das diferentes especificações:**

As viaturas dos Grupos A e B podem ser equipados com depósitos de segurança desde que as condições necessárias para a sua montagem não ultrapassem as permitidas pelo regulamento.

## 15) PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Um painel de protecção eficaz deve ser instalado entre o motor e o banco dos ocupantes para evitar a projecção directa de chamas em caso de incêndio.

## Art. 254 — REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DO GRUPO N

### 1) DEFINIÇÃO

Viaturas de Turismo de grande produção de série.

### 2) HOMOLOGAÇÃO

Estas viaturas devem ter sido produzidos pelo menos em 5000 exemplares idênticos em 12 meses consecutivos, e homologados pela FISA em Grupo A.

As variantes Opção (VO) da ficha de Grupo A não são válidas em Grupo N, a não ser que se refiram a:

- Volante do motor para caixa de velocidades automática;
- Reservatório de combustível;
- Caixa de velocidades automática;
- Tejadilhos de abrir;
- Arco de segurança;
- Versão 4/2 portas.

Do mesmo modo, as Evoluções do modelo (ET) homologadas em Grupo A não são válidas em Grupo N.

As viaturas de Grupo N devem proceder de viaturas homologados em Grupo A num estado de evolução posterior a 01.01.79 ou de viaturas do Grupo 1 (1981), na base do transfer automático FISA em Grupo A.

A FISA não concederá homologação senão a um modelo que não apresente quaisquer diferenças em relação à ficha base do país de fabrico que diga respeito às características essenciais.

### 3) NÚMERO DE LUGARES

Estas viaturas devem ter, pelo menos, 4 lugares, segundo as dimensões definidas para o Grupo A.

### 4) MODIFICAÇÕES E ADIÇÕES AUTORIZADAS OU OBRIGATÓRIAS

É proibida toda a modificação que não esteja explicitamente autorizada.

Os únicos trabalhos que podem ser efectuados nas viaturas são aqueles necessários à sua normal manutenção ou substituição de peças deterioradas por uso ou acidente. Os limites das modificações e montagens autorizadas são especificados a seguir. Para além destas autorizações, toda a peça deteriorada por uso ou acidente, só pode ser substituída por uma peça de origem idêntica à peça estragada.

As viaturas devem ser estritamente de série e identificáveis pelos dados fixados pelos artigos da ficha de homologação.

### 5) PESO MÍNIMO

As viaturas devem ter, pelo menos, o peso indicado na ficha de homologação, mais o peso dos dispositivos de segurança.

**6.****6.1) Motor**

É permitido substituir ou duplicar o cabo de comando do acelerador por outro proveniente ou não do construtor.

— **Ignição:** a marca e o tipo das velas são livres, assim como o limitador de regime e os cabos H.T.

— **Sistema de arrefecimento:** o termóstato é livre, assim como a temperatura e o sistema de comando do disparo da ventoinha. Pode-se prever qualquer sistema de fecho do tampão do radiador.

— **Alimentação do motor:** É permitido alterar os elementos do / dos carburador(es) ou dispositivos de injeção que regulem a quantidade de gasolina admitida sobre a admissão de ar.

**6.2) TRANSMISSÃO**

**Embraiagem:** o material e o modo de fixação das forras são livres.

**6.3) SUSPENSÃO**

É permitido reforçar localmente com soldaduras os pontos de ligação da suspensão ao quadro (carroçaria) (inclui os amortecedores, molas e estabilizador). Só é permitido reforçar os elementos que, sem qualquer dúvida, se relacionam com a fixação da suspensão. O reforço unicamente por soldadura, não poderá passar para além de 5 cm do perímetro definido pelas soldaduras originais.

**— Amortecedores:**

Livres, desde que o seu número, tipo (telescópico, de braço, etc.), princípio de funcionamento (hidráulico, de fricção, misto, etc.), pontos de fixação e a posição do prato da mola sejam conservados.

Os amortecedores a gás serão considerados em relação ao seu princípio de funcionamento como amortecedores hidráulicos.

No caso em que, para substituir um elemento de suspensão tipo McPherson, ou de uma suspensão com um funcionamento idêntico, seja necessário substituir o elemento telescópico, as novas peças devem ser mecanicamente idênticas às peças de origem e ter os mesmos pontos de fixação e a mesma posição do prato de suporte da mola.

**6.4) RODAS E PNEUS**

As jantes devem ser aquelas que foram homologadas pelo construtor. Os pneus serão livres, sob condição de poderem ser montados nessas jantes.

**6.5) SISTEMA DE TRAVAGEM**

O material e o modo de fixação dos revestimentos são livres (rebitados, colados, etc.), na condição de que a superfície de atrito dos travões não seja aumentada.

As chapas de protecção podem ser desmontadas ou dobradas.

No caso de viatura equipado com servo-freio, este dispositivo poderá ser desligado.

**6.6) CARROÇARIA****6.6.1) Exterior:**

Os tampões das rodas têm que ser retirados.

Podem montar-se protecções para os faróis, que não tenham outra finalidade que não seja a de proteger o vidro do farol, sem influenciar o aerodinamismo da viatura.

É autorizada a montagem de protecções inferiores para os Ralis

Pode-se prever qualquer sistema de fecho de tampão do depósito de combustível.

### 6.6.2) Habitáculo:

São autorizados sem restrição, todos os acessórios que não tenham qualquer efeito sobre o comportamento do viatura, tais como os que se relacionam com a estética e o conforto interior (iluminação, aquecimento, rádio, etc.) sob a condição expressa de não afectarem, mesmo de forma secundária, o rendimento mecânico do motor, a direcção, a robustez, a transmissão, a travagem ou a aderência à estrada.

Todos os comandos devem ser os previstos pelo construtor bem como a sua função, mas é permitido prepará-los de forma a tornarem-se melhor utilizáveis ou mais acessíveis: por exemplo, montar um prolongamento da alavanca do travão de mão, adaptar uma palmilha no pedal do travão, etc.

Em particular é permitido o seguinte:

- 1 – Aparelhos de medida, contadores, etc., suplementares podem ser instalados livremente, na condição de que a sua montagem não apresente qualquer característica perigosa.
- 2 – Pode-se mudar a buzina, ou montar uma suplementar, que poderá ser accionada pelo passageiro.
- 3 – O mecanismo da alavanca do travão de mão poderá ser adaptado a fim de se obter uma desbloqueio instantânea («fly-off handbrake»).
- 4 – Podem modificar-se os suportes dos bancos e aplicar-se-lhes qualquer espécie de coberturas, incluindo as que formam banco envolvente.
- 5 – Os bancos envolventes são permitidos na condição de pesarem, no mínimo, o mesmo que os de origem.
- 6 – É permitido aplicar compartimentos suplementares no porta-luvas e bolsas suplementares nas portas.
- 7 – O volante da direcção é livre.

### 6.6.3) Barras de Reforço

As barras para aumentar a rigidez da estrutura entre os pontos de fixação da suspensão podem ser montadas à frente, desde que essas barras possam ser desmontáveis e aparafusáveis aos pontos de ligação da suspensão ou às molas da suspensão.

É igualmente autorizado furar o topo superior das torres das suspensões “McPherson” para fixação destas barras.

Estas barras podem de igual modo ser montadas na suspensão traseira sob as mesmas condições.

## 6.7) SISTEMA ELÉCTRICO

— **Bateria:** A marca, a capacidade e os cabos da bateria são livres. A tensão e a colocação da bateria devem ser mantidas.

— **Gerador:** É autorizada a substituição por um gerador de maior potência (Watt). Um dínamo não pode ser substituído por um alternador ou vice-versa.

— **Sistema de iluminação:** Faróis suplementares, incluindo os respectivos relês, são autorizados sob a condição de não ultrapassarem um total de 6 faróis (neste número não são incluídas as luzes de posição).

Eles não poderão ser embutidos. O número de faróis e outras luzes diversas exteriores deverá ser sempre par.

É autorizada a montagem de um farol de marcha-atrás, com a condição de que ele não possa ser utilizado senão quando a alavanca da caixa de velocidades esteja na posição “marcha atrás” e sob reserva de ser legal face ao que prescreverem os regulamentos da polícia a este respeito.

É permitido acrescentar fusíveis ao circuito eléctrico.

## Art. 255 — REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA DO GRUPO A

### 1) DEFINIÇÃO

Viaturas de Turismo de grande produção de série.

### 2) HOMOLOGAÇÃO

Estas viaturas devem ter sido produzidas pelo menos em 5000 exemplares idênticos em 12 meses consecutivos.

### 3) NÚMERO DE LUGARES

As Viaturas de Turismo devem ter, pelo menos, 4 lugares.

### 4) PESOS

As viaturas do Grupo A estão submetidas à escala seguinte de pesos mínimos em função da cilindrada:

Até .....	1000 cm <sup>3</sup>	<b>620 kg</b>
Até .....	1300 cm <sup>3</sup>	<b>720 kg</b>
Até .....	1600 cm <sup>3</sup>	<b>800 kg</b>
Até .....	2000 cm <sup>3</sup>	<b>880 kg</b>
Até .....	2500 cm <sup>3</sup>	<b>960 kg</b>
Até .....	3000 cm <sup>3</sup>	<b>1035 kg</b>
Até .....	4000 cm <sup>3</sup>	<b>1185 kg</b>
Até .....	5000 cm <sup>3</sup>	<b>1325 kg</b>
Acima de .....	5000 cm <sup>3</sup>	<b>1400 kg</b>

Estes pesos são das viaturas em estado de competição (segundo as Prescrições Gerais para os Grupos N, A, B, Art. 2.2) mas incluindo o equipamento de segurança definido no Art. 253.

É autorizada a utilização de lastro nas condições previstas no artigo 2.3 das “Prescrições Gerais para os Grupos N, A, B”.

### 5) MODIFICAÇÕES E ADIÇÕES AUTORIZADAS

#### GENERALIDADES

Independentemente das peças para as quais o presente artigo prevê uma liberdade de modificação, as peças mecânicas de origem, que tenham sofrido todas as fases de fabrico previstas pelo construtor para a produção em série, podem ser objecto de todas as operações de acabamento por afinação ou raspagem, mas não de substituição. Por outras palavras, sob reserva de que seja possível identificar, indiscutivelmente, a origem da peça de série, esta poderá ser rectificada, equilibrada ajustada, reduzida ou modificada por trabalho de oficina. Todavia, as modificações definidas pela alínea acima são autorizadas na condição de respeitarem os pesos e dimensões mencionadas na ficha de homologação.

**Adição de materiais:** Toda a adição de materiais ou de peças é proibida, salvo se ela for especificamente autorizada por um artigo deste regulamento. O material retirado não poderá ser reutilizado.

**Parafusos e porcas:** Em toda a viatura, parafusos e porcas podem ser substituídos por outros.

## 5.1) MOTOR

### 5.1.1) Bloco — Cabeça

É permitida uma rectificação máxima de 0,6 mm em relação ao diâmetro de origem, desde que isso não origine uma mudança de classe de cilindrada. É permitido reencamisar o motor, nas mesmas condições que para a rectificação e o material das camisas pode ser modificado.

É autorizada a rectificação do bloco.

**Cabeça:** é autorizada a rectificação

**5.1.2) Taxa de compressão:** Livre.

**5.1.3) Junta de cabeça:** Livre.

**5.1.4) Pistões:** Livres, assim como os segmentos, os cavilhões e os freios.

**5.1.5) Bielas, cambota:** Além das modificações previstas pelo parágrafo “Generalidades”, a cambota e as bielas de origem, podem ser objecto de um tratamento térmico, químico ou mecânico diferente do previsto para as peças de série.

**5.1.6) Chumaceiras:** As marcas e o material de que são feitas, são livres, embora devam manter o seu tipo e dimensões de origem.

**5.1.7) Volante:** Pode ser modificado, em conformidade com o parágrafo “Generalidades”, na condição de que o volante de origem continue a ser identificável.

### 5.1.8) Alimentação:

O sistema original, como especificado na ficha de homologação (por exemplo K – Jetronic), deve ser conservado.

É permitido substituir os elementos do(s) carburador(es) ou dispositivos de injeção que requerem a quantidade de gasolina admitida no motor, desde que não tenham qualquer influência na admissão de ar.

É autorizada a supressão dos elementos antipoluição, desde que não seja aumentada a quantidade de ar admitida.

Na condição de que a caixa original do filtro de ar seja conservada, esta pode ser modificada (de acordo com o Art. 5 “Generalidades”); é permitido retirar o elemento do filtro de ar. Por outro lado é autorizada a montagem de um filtro de ar suplementar. Os dispositivos de canalização de ar situados antes do filtro de ar são livres dentro do compartimento do motor.

No caso de um sistema de injeção, é possível seleccionar um dispositivo diferente de medida da quantidade de ar, desde que este esteja de acordo com o artigo 324 c) da ficha de homologação, podendo os artigos C1 a C5 ser portanto modificados.

A bomba (ou bombas) de gasolina não está submetida a qualquer restrição, desde que não seja montada no habitáculo. Se esta colocação já for prevista de origem a bomba poderá ficar no mesmo local, mas deve ser eficazmente protegida.

É permitido substituir o comando do acelerador por um outro, seja ou não fornecido pelo construtor, ou dobrá-lo.

O número, as características e o princípio de funcionamento dos permutadores de calor são livres, desde que o modelo de origem possua, pelo menos, um permutador.

### 5.1.9) Árvore (s) de cames:

Livre (s) (salvo o número e o número de apoios); a regulação da distribuição é livre.

No caso de motores rotativos, e no que diz respeito às aberturas da cabeça (lado interior do motor), apenas as dimensões que estão indicadas na ficha de homologação deverão ser respeitadas.

**5.1.10) Válvulas:**

O material e a forma das válvulas é livre, mas as suas dimensões características (indicadas na ficha de homologação) devem ser conservadas (incluindo os ângulos das válvulas). A abertura máxima das válvulas deve ser conservada com uma tolerância de + 0,3 mm.

Os pratos, meias-luas e guias (mesmo que não existam de origem) não estão sujeitos a qualquer restrição. Podem ser colocados calços sob as molas.

**5.1.11) Veio de martelos e varetas:**

Podem ser modificados em conformidade com o parágrafo “Generalidades”.

**5.1.12) Ignição:**

A(s) bobina(s) de ignição, o condensador, o distribuidor, o regulador de tensão e as velas (é) são livres, sob reserva de que o sistema de ignição (bateria, bobina ou magneto) previsto pelo construtor para o modelo considerado seja o mesmo.

A montagem de uma ignição electrónica, (mesmo sem interruptor mecânico), é autorizada na condição de que nenhuma outra peça mecânica, além das mencionadas seja modificada ou substituída. Nas mesmas condições será possível mudar de uma ignição electrónica para ignição mecânica. O número de velas não pode ser modificado. O número de bobinas é livre.

**5.1.13) Sistema de arrefecimento:**

Sob reserva de ser montado no local de origem, são livres o radiador e as suas fixações, assim como as tubagens que o ligam ao motor; é autorizada a montagem de um resguardo do radiador.

Não se aplica qualquer restrição ao termóstato.

As dimensões e o material da turbina do ventilador (ventoinha) são livres, assim como o seu número.

É permitida a montagem de um recuperador de água. O tampão do radiador pode ser fechado.

Os dispositivos de injeção de água podem ser desligados, mas não retirados.

**5.1.14) Lubrificação:**

Radiador, Permutador água-óleo, tubagens, cárter e chupador são livres.

Contudo, só é autorizada a montagem de um radiador de óleo no exterior da carroçaria, abaixo do plano horizontal que passa pelo cubo das rodas e de forma a não ultrapassar a envolvente geral do viatura, visto de cima, tal como se apresenta na linha de partida.

A montagem de um radiador de óleo por este processo, não poderá ocasionar a adição de uma estrutura envolvente aerodinâmica.

A pressão do óleo pode ser aumentada, mudando-se a mola da válvula de descarga.

Se o sistema de lubrificação prever uma tomada de ar livre, deverá ser equipado de forma que o fluxo do óleo em excesso não possa correr livremente. O recipiente recuperador deverá ter uma capacidade mínima de 2 litros para as viaturas de cilindrada inferior ou igual a 2000 cm<sup>3</sup> e de 3 litros para as viaturas de cilindrada superior a 2000 cm<sup>3</sup>. Este recipiente deverá ser de matéria plástica translúcida ou comportar um visor transparente.

**5.1.15) Motor – Suspensão – Inclinação e posição**

Os suportes são livres (salvo o seu número) na condição da inclinação e da posição do motor no interior do seu compartimento não serem alteradas e que os artigos 5.7.1. e 5 Generalidades sejam respeitados.

**5.1.16) Escape:**

O sistema é livre a partir da saída do colector, na condição de não permitir que sejam ultrapassados os níveis sonoros prescritos pelas leis do (s) país (es) atravessado (s) pela prova, no caso de uma prova em estrada aberta.

A saída do escape deve-se fazer no interior do perímetro da viatura. (Ver Prescrições Gerais, Artigo 3.5.).

Nas viaturas com motor turbo, o colector de escape não pode ser modificado antes do turbo-compressor.

#### **5.1.17) Polies e correias de transmissão situadas no exterior do motor:**

Não podem ser suprimidas mas são livres tanto no material, como nas dimensões.

#### **5.1.18) Juntas:** Livres.

**5.1.19) Motor – molas:** em caso de sobrealimentação as que limitam a pressão na admissão devem ser de origem.

Para as outras molas não há nenhuma restrição, mas no entanto devem conservar o seu princípio original de funcionamento.

#### **5.1.20) Motor de arranque:**

Deve ser conservado, mas a sua marca e o seu tipo são livres.

### **5.2) TRANSMISSÃO**

#### **5.2.1) Embraiagem:**

A embraiagem, incluindo o seu mecanismo é livre, na condição de que tenha o mesmo número de discos da embraiagem de série, que o cárter de origem seja conservado e que o tipo de comando (hidráulico ou mecânico) montado de série não sofra qualquer modificação.

O comando de uma embraiagem mecânica pode ser alterado do sistema “puxar” em “empurrar” e reciprocamente.

#### **5.2.2) Caixa de velocidades**

É autorizado um dispositivo adicional de lubrificação e de refrigeração do óleo nas mesmas condições que para o artigo 5.1.14 (bomba de circulação, radiador e tomadas de ar por baixo da viatura), mas o princípio de lubrificação de origem deve ser mantido.

É autorizado mudar os carretos da caixa de velocidades suplementar da ficha de homologação desde que se respeitem as indicações da mesma ficha.

#### **5.2.3) Relação final e diferencial**

É permitida a montagem de um diferencial de escorregamento limitado, na condição de que seja instalado no cárter de origem, sem qualquer outra modificação para além das previstas no parágrafo “Generalidades” nas mesmas condições que para o artigo 5.1.14. É igualmente permitido o bloqueamento do diferencial de origem.

Deve manter-se o princípio de lubrificação original. No entanto, é autorizada a montagem de um dispositivo adicional de lubrificação e de arrefecimento do óleo (bomba de circulação, radiador e tomadas de ar situadas sob a viatura) nas mesmas condições que são mencionadas no artigo 5.1.14.

### **5.3) SUSPENSÃO**

A localização dos pontos de fixação da suspensão aos cubos das rodas e à carroçaria não pode ser alterada.

**5.3.1)** Podem ser montadas barras para aumentar a rigidez da estrutura, entre os pontos de fixação da suspensão à carroçaria.

**5.3.2)** O reforço por adição de materiais, dos pontos de fixação e dos elementos de suspensão existentes, e do trem rolante de todas as peças da suspensão, é autorizado.

#### **5.3.3) Barra estabilizadora:**

As barras estabilizadoras homologadas pelo construtor podem ser substituídas ou suprimidas desde que os seus pontos de fixação ao quadro permaneçam inalteráveis.

**5.3.4)** As articulações podem ser de um material diferente do de origem.

As articulações em borracha podem ser substituídas em articulações "Uniball" se esta modificação for possível sem adição de outro material senão o da nova articulação.

**5.3.5)** O material e as dimensões das molas principais são livres (mas não o tipo); os apoios das molas podem ser tornados reguláveis ou ajustáveis, inclusivamente por adição de materiais.

**5.3.6) Amortecedores:**

A marca é livre, mas não o número, o tipo (telescópico, braços, etc.) ou o princípio de funcionamento (hidráulico, fricção, misto, etc.) assim como os suportes.

Os amortecedores a gás serão considerados à semelhança do seu princípio de funcionamento, como os amortecedores hidráulicos.

No caso em que para substituir um elemento de suspensão tipo McPherson, ou de uma suspensão com um funcionamento idêntico, seja necessário substituir o elemento telescópico, as novas peças devem ser mecanicamente idênticas às peças de origem excepto o elemento amortecedor e o prato da mola.

**5.4) RODAS E PNEUS**

As rodas completas (roda completa = aro + jante + pneu) são livres, sob condição de se poderem alojar na carroçaria de origem, significando isto que a parte superior da roda (flancos da jante e do pneu) situada verticalmente acima do centro do cubo da roda, deve ser coberta pela carroçaria desde que a medição seja efectuada verticalmente. Em nenhum caso, a largura das rodas completas deverá exceder os valores seguintes, em função da cilindrada da viatura:

Até .....	1000 cm <sup>3</sup>	7 "
Até .....	1300 cm <sup>3</sup>	7,5 "
Até .....	1600 cm <sup>3</sup>	8 "
Até .....	2000 cm <sup>3</sup>	9 "
Até .....	3000 cm <sup>3</sup>	10 "
Até .....	4000 cm <sup>3</sup>	11 "
Até .....	5000 cm <sup>3</sup>	12 "
Acima de .....	5000 cm <sup>3</sup>	13 "

Por outro lado, o diâmetro das jantes pode ser aumentado ou diminuído até 2 " da dimensão de origem.

Não é necessário que todas as rodas tenham o mesmo diâmetro.

**5.5) SISTEMA DE TRAVAGEM**

**5.5.1) Revestimentos dos travões:**

O material e o modo de fixação (por exemplo rebtagem ou colagem) são livres, sob condição de que não haja qualquer aumento da superfície de travagem.

**5.5.2) Servo-freios, reguladores de travagem:**

Podem ser desligados, mas não retirados. O dispositivo de regulação é livre.

**5.5.3) Refrigeração dos travões**

É permitido retirar ou modificar as placas de protecção dos travões, mas sem adição de materiais.

É permitida uma tubagem flexível de secção circular para conduzir o ar aos travões de cada uma das rodas, mas o seu diâmetro interior não deve exceder 10 cm.

As canalizações de ar não podem ultrapassar o perímetro da viatura quando visto de cima.

#### **5.5.4) Discos dos travões:**

A única operação permitida é a rectificação.

**5.5.5)** O travão de mão pode ser desmontado, mas unicamente para corridas em percurso fechado (circuitos, rampas).

#### **5.5.6) Tubos hidráulicos**

É autorizado substituir os tubos hidráulicos por canalização de qualidade aeronáutica.

### **5.6) DIRECÇÃO**

É permitido desligar um sistema de direcção assistida.

### **5.7) CARROÇARIA — CHASSIS**

#### **5.7.1) Aligeiramentos e reforços:**

São autorizados os reforços da parte suspensa, do sob condição de que se trate de um material que tome a forma de origem e esteja em contacto com esta.

Pode ser retirado todo o material de insonorização do chão da viatura, do compartimento do motor, do porta-bagagem e das cavas das rodas.

#### **5.7.2) Exterior**

##### **5.7.2.1) Pára-choques:**

É autorizado tirar os escudetes.

##### **5.7.2.2) Cobertura e tampões das rodas:**

As coberturas podem ser retiradas. Ao inverso, os tampões devem ser retirados.

##### **5.7.2.3) Limpa-vidros:**

Motor, localização, número de escovas e o mecanismo são livres, mas deverá estar previsto pelo menos um limpa-vidros no pára-brisas. É permitido desmontar o dispositivo lava-faróis.

**5.7.2.4)** É permitida a supressão de frisos decorativos exteriores.

**5.7.2.5)** Os pontos de apoio do macaco podem ser reforçados, mudados de sítio; pode aumentar-se o seu número.

**5.7.2.6)** É autorizado montar protecções para os faróis, destinadas exclusivamente a cobrir o seu vidro sem influenciar na aerodinâmica da viatura.

**5.7.2.7)** Tendo em conta as leis em vigor nos diversos países, podem ser livremente escolhidas tanto a localização como o tipo das chapas de matrícula.

**5.7.2.8)** É permitido retirar os suportes das placas de matrícula mas não os do seu sistema de iluminação.

**5.7.2.9)** Podem ser montadas fixações suplementares de segurança para o pára-brisas e para os vidros laterais, desde que não sejam melhoradas as qualidades aerodinâmicas da viatura.

**5.7.2.10)** A montagem de protecções inferiores só é autorizada em Ralis.

**5.7.2.11)** É permitido bater os bordos das chapas dos guarda-lamas no caso de saírem do alinhamento do alojamento das rodas.

**5.7.2.12)** É permitida a utilização de macacos pneumáticos desmontáveis mas sem garrafa de ar comprimido a bordo (apenas para circuitos).

#### **5.7.3) Habitáculo**

##### **5.7.3.1) Bancos:**

Os bancos dos ocupantes e os seus suportes são livres, mas devem ter um encosto para a cabeça.

É autorizado recuar os bancos dianteiros, mas não para além do plano vertical que passa pela aresta da frente do banco traseiro de origem. É permitido retirar o banco do passageiro, assim como os bancos traseiros (incluindo o encosto).

**5.7.3.2)** No caso em que o depósito de combustível seja instalado no Porta-bagagens e os bancos traseiros retirados, deverá ser instalada uma divisão metálica estanque e à prova de fogo e de líquidos, isolando o depósito do habitáculo.

**5.7.3.3) Painel de instrumentos:**

Podem ser retirados os revestimentos inferiores, que não façam parte dele.

**5.7.3.4) Portas:** É permitido

— retirar os materiais de insonorização das portas, na condição de que o seu aspecto não seja modificado.

— substituir um elevador eléctrico dos vidros por um elevador manual.

**5.7.3.5) Tecto:**

É autorizado retirar todos os materiais de insonorização mas o seu aspecto não pode ser modificado.

**5.7.3.6) Chão:** É permitido retirar os materiais de insonorização. Os tapetes são livres (podem ser retirados).

**5.7.3.7) Outros materiais de insonorização:** Podem ser retirados.

**5.7.3.8) Sistema de aquecimento:** O aparelho de aquecimento instalado na origem pode ser substituído por outro, igualmente previsto pelo construtor e mencionado no seu catálogo como opcional.

**5.7.3.9) Dispositivo de climatização:** Pode ser adicionado ou retirado, mas neste caso o aquecimento deve ser assegurado.

**5.7.3.10) Volante de direcção:** Livre, é permitido retirar o dispositivo anti-roubo. A colocação do volante de direcção pode ser, indiferentemente, à direita ou à esquerda, na condição de que se trate de uma simples inversão do comando das rodas direccionais, previsto e fornecido pelo construtor, sem quaisquer outras modificações mecânicas que aquelas necessárias a esta inversão.

**5.7.3.11)** A montagem de um arco de segurança é autorizada (ver artigo 253-9).

**5.7.3.12)** É permitido desmontar a placa traseira amovível em viaturas de tipo dois volumes.

**5.7.3.13) Tubagem para fluidos:** A passagem no habitáculo das de tubagens de liquido está autorizada, mas estas não devem apresentar junções dentro do habitáculo.

A passagem de tubagens de ar só é permitida no caso de se destinar à ventilação do habitáculo.

**5.7.4) Acessórios adicionais:**

São autorizados, sem restrição, todos os que não tenham qualquer efeito sobre o comportamento da viatura, tais como os que se relacionam com a estética e o conforto interior (iluminação, aquecimento, rádio, etc.). Estes acessórios não podem, em caso algum, mesmo indirectamente, aumentar a potência do motor ou ter influência sobre a direcção, a transmissão, os travões ou o comportamento na estrada. A função de todos os comandos deve ser aquela prevista pelo construtor. É permitido prepará-los para os tornar melhor utilizáveis ou mais acessíveis, como por exemplo, montar um prolongamento da alavanca do travão de mão, adaptar uma palmilha no pedal do travão, etc.

É permitido o que se segue:

**1)** O para - brisas de origem pode ser substituído por outro laminado com desembaciador incorporado.

**2)** Os instrumentos de medida, contadores, etc. podem ser instalados ou substituídos. Esta instalação não deve apresentar qualquer característica perigosa.

- 3) A buzina pode ser substituída e/ou pode ser montada uma outra suplementar, que seja accionada pelo passageiro.
- 4) Os interruptores eléctricos podem ser substituídos, seja no que diz respeito à sua função, posição ou número, no caso de acessórios suplementares.
- 5) O mecanismo da alavanca do travão de mão pode ser substituído de forma a obter-se uma desbloqueagem instantânea (“fly Off handbrake”).
- 6) A(s) roda(s) sobressalente(s) não é (são) obrigatória(s). No entanto, se estiver(em) na viatura deve(m) estar solidamente fixa(s), não devem estar instalada(s) no espaço reservado ao condutor e passageiro da frente (se estiver a bordo) e não dar azo a modificações do aspecto exterior da carroçaria.
- 7) É permitido aplicar compartimentos suplementares no porta-luvas e bolsas suplementares nas portas, desde que aplicadas nos painéis de origem.
- 8) Podem ser montadas placas de materiais isolantes sobre as divisórias existentes, a fim de proteger os passageiros em caso de fogo.
- 9) É permitido alterar as articulações do sistema de comando da caixa de velocidades.

### **5.8) SISTEMA ELÉCTRICO**

**5.8.1)** A tensão nominal do sistema eléctrico, englobando a do circuito de alimentação da ignição deve ser conservada.

**5.8.2)** É permitido adicionar relês e fusíveis ao circuito eléctrico e alongar ou adicionar cabos eléctricos.

Os cabos eléctricos e as suas cintas são livres.

#### **5.8.3) Bateria:**

A marca e a capacidade da(s) baterias(s) é (são) livres. A bateria deve ser fixada solidamente e coberta de maneira a evitar um curto-circuito ou fuga de líquido. A sua colocação é livre; no entanto, não devem estar no habitáculo. O número de baterias previsto pelo construtor deve ser mantido.

#### **5.8.4) Gerador e regulador de tensão:**

Livres. Mas nem a posição nem o sistema de transmissão de movimento ao gerador devem ser modificados. O regulador de tensão pode ser mudado de lugar mas não para dentro do habitáculo, a não ser que esteja dentro do habitáculo originalmente.

#### **5.8.5) Iluminação – Sinalização**

Todos os equipamentos de iluminação e sinalização devem estar em conformidade com os regulamentos administrativos do país da prova ou com a Convenção Internacional sobre circulação rodoviária.

É permitido alterar a localização dos indicadores de direcção e luzes de posição mas os orifícios originais devem estar tapados. É livre a marca do equipamento de iluminação.

Os aparelhos de iluminação que façam parte do equipamento normal devem ser os previstos pelo fabricante e manter-se conformes, quanto ao seu funcionamento, com o previsto pelo fabricante para o modelo considerado. No entanto, é permitido modificar o sistema de comando dos faróis escamoteáveis, assim como a sua fonte de energia. É concedida toda a liberdade, no que respeita ao vidro de protecção do farol, reflector e lâmpadas.

É autorizada a montagem de faróis suplementares, sob condição de não se ultrapassar um total de 8 faróis (não incluídos os mínimos ou luzes de posição) e na condição do seu número ser par. Poderão, se necessário, ser instalados na frente da carroçaria ou na grelha, mas as aberturas que aí forem praticadas para esse efeito deverão ficar completamente obturadas pelos faróis.

Será permitido substituir um farol rectangular por dois circulares, montados num suporte que tenha as dimensões originais, e deve obstruí-lo completamente.

É autorizada a montagem de um farol de marcha-atrás, implantando-o na carroçaria, se necessário, mas sob condição de que não possa ser utilizado senão quando estiver engrenada a marcha-atrás e sob reserva de que se observem os regulamentos policiais sobre este assunto.

O regulamento particular de uma prova pode permitir alterações às prescrições acima.

## **5.9 – DEPÓSITOS DE COMBUSTÍVEL**

**5.9.1** – A capacidade dos depósitos de combustível não deve exceder os seguintes limites:

Viaturas até 700 cc de cilindrada	<b>60 litros</b>
Viaturas de 700 cc a 1000 cc de cilindrada	<b>70 litros</b>
Viaturas de 1000 cc a 1300 cc de cilindrada	<b>80 litros</b>
Viaturas de 1300 cc a 1600 cc de cilindrada	<b>90 litros</b>
Viaturas de 1600 cc a 2000 cc de cilindrada	<b>100 litros</b>
Viaturas de 2000 cc a 2500 cc de cilindrada	<b>110 litros</b>
Viaturas acima de 2500 cc de cilindrada	<b>120 litros</b>

**5.9.2)** O depósito pode ser substituído por um depósito de segurança homologado pela FIA (especificação FT3), ou por um outro homologado pelo construtor da viatura. Neste caso o número de depósitos é livre e poderá ser colocado no interior do porta-bagagens, devendo ser previsto um escoamento de gasolina que eventualmente se derrame no compartimento. Pode-se igualmente combinar os diferentes depósitos homologados (incluindo o reservatório de origem) e os depósitos FT3, na medida em que o total das suas capacidades não exceda os limites determinados pelo artigo 5.9.1.

A localização do depósito de origem só pode ser modificada nas viaturas cujo depósito tenha sido colocado pelo fabricante, no interior do habitáculo e na proximidade dos ocupantes.

Neste caso, será permitido montar uma protecção estanque entre o depósito e os ocupantes da viatura ou colocá-lo no porta-bagagens e, se necessário, modificar os seus acessórios anexos (orifício do enchimento, bomba, tubo de escoamento).

Em todo o caso, estas alterações de local dos depósitos não poderão originar outras diminuições ou aumentos de peso para além dos previstos pelo Art. 5.7.1., podendo a abertura deixada pela supressão do depósito de origem ser tapada com uma placa.

A localização e dimensão do orifício de enchimento assim como o tampão poderão ser alterados desde que a nova instalação não fique saliente em relação à carroçaria e apresente garantias contra fuga de combustível para um dos compartimentos interiores da viatura.

**5.9.3** – A utilização de um depósito de combustível de capacidade aumentada poderá ser autorizada pela ADN com o acordo da FIA para provas organizadas em condições geográficas especiais (percurso em país desértico ou tropical por exemplo).