

ANEXO "J"
AO CÓDIGO DESPORTIVO
INTERNACIONAL
1999

CLASSIFICAÇÃO, DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DE AUTOMÓVEIS

ÍNDICE

- Art.º 251.º — Classificações e Definições
Art.º 252.º — Prescrições Gerais para os Automóveis de Produção Turismo e Grande Turismo
Art.º 253.º — Equipamento de segurança (Categoria 1)
Art.º 254.º — Regulamentação específica para os Automóveis de Produção
Art.º 255.º — Regulamentação específica para os Automóveis de Turismo

Art.º 251.º — CLASSIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES

1. CLASSIFICAÇÃO
1.1. CATEGORIÁS E GRUPOS

Os automóveis usados em competições são divididos nas seguintes categorias e grupos:

CATEGORIA I: Automóveis de Produção (**Grupo N**)
Automóveis de Turismo (**Grupo A**)
Automóveis de Grande Turismo (**Grupo B**)
Automóveis Todo-o-Terreno de série (**Grupo T1**)
Automóveis Todo-o-Terreno modificados (**Grupo T2**)

CATEGORIA II: Automóveis Protótipo Todo-o-Terreno (**Grupo T3**)
Automóveis de Sport Grande Turismo (**Grupo GT**)
Automóveis de Corrida de Fórmula Internacional (**Grupo D**)
Automóveis de Corrida de Fórmula Livre (**Grupo E**)

CATEGORIA III: Camiões de Corrida (**Grupo F**)
Camiões Todo-o-Terreno (**Grupo T4**)

1.2. CLASSES DE CILINDRADA

Os automóveis serão divididos consoante a sua cilindrada nas 18 classes seguintes:

1. Cilindrada inferior ou igual a 500 c.c.
2. Cilindrada superior a 500 c.c. e inferior ou igual a 600 c.c.
3. Cilindrada superior a 600 c.c. e inferior ou igual a 700 c.c.
4. Cilindrada superior a 700 c.c. e inferior ou igual a 850 c.c.
5. Cilindrada superior a 850 c.c. e inferior ou igual a 1000 c.c.
6. Cilindrada superior a 1000 c.c. e inferior ou igual a 1150 c.c.
7. Cilindrada superior a 1150 c.c. e inferior ou igual a 1400 c.c.
8. Cilindrada superior a 1400 c.c. e inferior ou igual a 1600 c.c.
9. Cilindrada superior a 1600 c.c. e inferior ou igual a 2000 c.c.
10. Cilindrada superior a 2000 c.c. e inferior ou igual a 2500 c.c.
11. Cilindrada superior a 2500 c.c. e inferior ou igual a 3000 c.c.
12. Cilindrada superior a 3000 c.c. e inferior ou igual a 3500 c.c.
13. Cilindrada superior a 3500 c.c. e inferior ou igual a 4000 c.c.
14. Cilindrada superior a 4000 c.c. e inferior ou igual a 4500 c.c.
15. Cilindrada superior a 4500 c.c. e inferior ou igual a 5000 c.c.
16. Cilindrada superior a 5000 c.c. e inferior ou igual a 5500 c.c.
17. Cilindrada superior a 5500 c.c. e inferior ou igual a 6000 c.c.
18. Cilindrada superior a 6000 c.c.

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. Automóveis de produção de série (Categoria I):

Automóveis 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. Os automóveis devem ser vendidos em conformidade com a ficha de homologação.

2.1.2. Automóveis de competição (Categoria II):

Automóveis construídos unitariamente e unicamente destinados à competição.

2.1.3. — Camiões (Categoria III)

2.1.4. Exemplares idênticos:

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

2.1.5. Modelo de viatura:

Veículo pertencente a uma série de fabricação, 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.

2.1.6. Venda normal:

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

2.1.7. Homologação:

É a constatação oficial feita pela FIA de que um determinado modelo de veículo é construído em número suficiente para ser classificado nos Automóveis de Produção (Grupo N), Automóveis de Turismo (Grupo A) Automóveis de Grande Turismo (Grupo B), Automóveis Todo-o-Terreno de Série (Grupo T1) do presente regulamento. O pedido de homologação deve ser apresentado à FIA pela Autoridade Desportiva Nacional do país onde é produzido o veículo e dar lugar ao estabelecimento de uma ficha de homologação (ver anexo seguinte).

Ela deve ser feita em conformidade com um regulamento especial chamado "regulamento de homologação" estabelecido pela FIA.

Toda a homologação de um veículo produzido em série caducará cinco (5) anos após o abandono definitivo da produção em série do dito modelo (produção anual inferior a 10 por cento do mínimo de produção do grupo considerado)

A homologação de um modelo não é válida senão para um só grupo, Automóveis de Produção (Grupo N) / Automóveis de Turismo (Grupo A) ou Automóveis de Grande Turismo (Grupo B).

A passagem para Automóveis de Produção (Grupo N), Automóveis de Turismo (Grupo A), Automóveis Todo-o-Terreno de Série (Grupo T1) de um modelo já homologado em Automóveis de Grande Turismo (Grupo B) anula o efeito da primeira homologação.

2.1.8. Fichas de homologação:

Todo o modelo de automóvel homologado pela FIA 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 indicado pelo construtor. Segundo o grupo no qual se inscreve o concorrente, os limites das modificações autorizadas em provas internacionais, em relação à série atrás referida, são indicados pelo Anexo "J". (Para os automóveis Todo-o-Terreno, o regulamento está disponível nas ADN).

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.

Se a data de validade de uma ficha de homologação se situar durante o decurso de uma prova, essa ficha será válida durante o decorrer de toda a prova.

No que respeita aos Automóveis de Produção (Grupo N), além da ficha específica para este grupo, deverá igualmente apresentar a ficha do Grupo Automóveis de Turismo (Grupo A).

No caso de a comparação entre o modelo de um automóvel 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 sua A.D.N., a ficha de homologação referente ao seu automóvel.

Descrição: Uma ficha é formada por:

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

a) Variantes (VF, VO, VK)

Tanto podem ser variantes de fornecimento (VF) — 2 fornecedores entregam ao construtor uma mesma peça e o cliente não pode escolher — como podem ser variantes de opção (VO) — ou ainda "kits" (VK) que podem ser fornecidos a pedido e disponíveis nos concessionários.

b) Erratum (ER)

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

c) Evolução (ET-ES)

Caracteriza modificações introduzidas a título definitivo num modelo base — abandono completo da fabricação do modelo sob uma forma antiga para a evolução do tipo (ET) — ou uma evolução desportiva (ES) destinada a tornar um modelo mais competitivo.

Utilização:

1) Variantes (VF, VO, VK)

O concorrente só poderá utilizar qualquer variante ou qualquer artigo de uma variante, conforme lhe convenha, na condição de todos os dados técnicos do veículo estarem em conformidade com os dados descritos na ficha de homologação aplicável ao automóvel ou, ainda, no caso de se encontrarem expressamente autorizados pelo Anexo "J". Por exemplo a montagem de maxilas definidas numa ficha variante só será possível se a superfície de travagem, dimensões dos calços, etc., assim obtidas se encontrarem indicadas numa ficha aplicável ao respectivo automóvel.

Quanto às variantes-kit (VK), elas não serão utilizáveis em Superturismo, e só serão nas outras disciplinas, exclusivamente nas condições indicadas pelo Construtor na Ficha de Homologação.

Isto diz principalmente respeito às peças que devem obrigatoriamente ser consideradas no seu conjunto, pelos concorrentes, e eventualmente, às especificações que devam ser respeitadas.

2) Evolução do tipo (ET)

O automóvel deve corresponder a um estágio 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 ao estágio de evolução do automóvel

3) Evolução Desportiva (ES)

Se a ficha se referir a uma extensão anterior, ou à ficha base, o automóvel deverá corresponder ao estágio de evolução correspondente a esta referência; mais, a evolução desportiva deve ser aplicada integralmente.

2.1.9 Peças 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.

2.1.10 — Peças de origem ou de série:

Peças que tendo sofrido todas as fases de fabrico previstas e efectuadas pelo construtor do veículo considerado, são montadas originalmente no veículo.

2.2. DIMENSÕES

Perímetro do automóvel visto de cima:

Especifica-se que se trata do automóvel tal e qual ele 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. $V = 0,7854 \cdot d^2 \cdot l \cdot n$ sendo l = curso, n = número de cilindros, d = diâmetro.

2.3.2. Sobrealimentação:

Aumento da massa de mistura ar-combustível na câmara de combustível (em relação à introduzida pela pressão atmosférica normal, pelo efeito da inércia e pelos 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.º 3.1 das Prescrições Gerais).

2.3.3. Bloco do motor: Carter 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 a diesel.

2.3.5. Colector de escape: Volume reagrupando os gases à saída da cabeça do motor e indo até à secção da primeira junta de ligação à continuação do sistema de escape.

2.3.6. Para as viaturas com turbocompressor, o escape começa depois do turbocompressor.

2.3.7. Carter de óleo: Os elementos aparafusados ao bloco dos cilindros e sob este, que contêm e controlam o óleo de lubrificação do motor. Estes elementos não podem ter qualquer fixação da cambota.

2.3.8. Compartimento motor

Volume delimitado pela primeira área estrutural em torno do motor.

2.3.9. Lubrificação por carter seco - Todo o sistema que utilize uma bomba para transferir óleo de um compartimento para outro, excepto a utilizada unicamente para a lubrificação normal dos elementos do motor.

2.3.10. Junta de motor - Ponto de encontro ou articulação entre dois elementos contíguos de uma montagem que não modificam em nada a geometria global dessa montagem.

2.4. EQUIPAMENTO ROLANTE - O equipamento rolante compõe-se de todas as peças da viatura, total ou parcialmente não suspensas.

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 Mc Pherson", deve entender-se 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. Quadro (chassis):

Estrutura de conjunto de um veículo 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 do automóvel 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 do automóvel.

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° 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, na sua falta, 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 piloto e o(s) passageiro(s).

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 peça definida pelo Desenho 251-1.

Guarda-lamas dianteiro:

É a peça definida pela face interior da roda completa da viatura standard (C1/C1), o bordo da frente da porta da frente (B1/B1), situada sob o plano paralelo às embaladeiras e tangente aos cantos inferiores da parte visível do para-brisas (A1/A1).

Guarda-lama traseiro:

É a peça limitada pela face interior da roda completa da viatura standard (C2/C2), o bordo traseiro da porta traseira (B2/B2), situado sob o bordo inferior da parte visível do vidro da porta lateral trazeira, e sob a tangente ao canto inferior da parte visível do vidro trazeiro e ao canto inferior trazeiro da parte visível do vidro lateral da porta trazeira (A2/A2).

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

2.6. SISTEMA ELÉCTRICO

Farol: Qualquer óptica 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.º 252.º — PRESCRIÇÕES GERAIS PARA OS AUTOMÓVEIS DE PRODUÇÃO (GRUPO N), AUTOMÓVEIS DE TURISMO (GRUPO A) E AUTOMÓVEIS DE GRANDE TURISMO (GR. B)

1. GENERALIDADES

1.1. Qualquer modificação é interdita, se não tiver sido expressamente autorizada pelo regulamento específico do grupo no qual o veículo estiver inscrito ou pelas prescrições gerais a seguir indicadas ou, ainda, imposta pelo capítulo "Equipamento de Segurança".

Os componentes da viatura devem conservar a sua função de origem.

1.2. **Aplicação das Prescrições Gerais:** As Prescrições Gerais devem ser observadas no caso das especificações dos Automóveis de Produção (Grupo N), Automóveis de Turismo (Grupo A) ou Automóveis de Grande Turismo (Grupo B) não preverem uma prescrição mais exacta.

1.3. **Magnésio:** É proibida a utilização de chapas de liga de magnésio com uma espessura inferior a 3 mm.

1.4. É um dever de cada concorrente provar aos Comissários Técnicos e aos Comissários Desportivos que a sua viatura está em conformidade com o regulamento na sua totalidade em qualquer momento da prova.

1.5. Os fios de rosca danificados podem ser reparados através de um novo fio de rosca aparafusado com o mesmo diâmetro interior (Tipo "helicoil").

2. DIMENSÕES E PESOS

2.1. **Altura mínima ao solo:** nenhuma parte do veículo deverá tocar o solo quando os pneus do mesmo lado estiverem vazios.

Este teste será efectuado numa superfície plana nas condições da corrida (piloto(s) a bordo).

2.2. **Lastro:** É permitido perfazer o peso do automóvel por inclusão de um ou mais lastros, desde que sejam blocos sólidos e unitários, de forma a que possam ser facilmente selados por meio de sistema de fixação sólida ao chão do veículo, visível e chumbado pelos comissários.

Aplicação: Automóveis de Turismo (Grupo A), Automóveis de Grande Turismo (Grupo B). Nenhuma espécie de lastro é permitida para os Automóveis de Produção (Grupo N). No entanto, em ralis, será permitido transportar ferramentas e peças sobressalentes do veículo, nas condições previstas no artigo 253.º.

3. MOTOR

3.1. **Sobrealimentação:** No caso de sobrealimentação, a cilindrada nominal será afectada do coeficiente 1,7 e o veículo reclassificado na classe que corresponder ao volume fictício resultante desta multiplicação. O veículo será considerado, em todas as circunstâncias, como se a cilindrada-motor

assim elevada fosse a sua cilindrada real. Estas disposições são válidas para a classificação do automóvel por classe de cilindrada, as suas dimensões interiores, o seu número mínimo de lugares, o seu peso mínimo, etc.

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 equivalente é igual ao volume determinado pela diferença entre a capacidade máxima e a capacidade mínima da câmara de combustão.

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) 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 subsónicos:

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

C = Cilindrada do motor de êmbolos alternativos expressa em cm³.

3.4. Qualquer motor em que o carburante seja injectado e queimado depois da janela de escape, é proibido neste momento.

3.5. **Equivalências entre motores de êmbolos alternativos e motores de tipos novos:** A FIA 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. Este prazo será contado a partir do dia 1 de Janeiro que se seguir à decisão tomada.

3.6. Silencioso e tubagem de escape: Ainda que as normas peculiares a um grupo autorizem a substituição do silencioso de origem, os automóveis 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.

Para todas as viaturas utilizadas em ralis, e salvo se, os limites impostos pelas autoridades do país forem inferiores, o ruído em estrada aberta não poderá exceder os 103 db (A) para uma velocidade de rotação do motor de 3 500 rpm.

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. Essa saída deverá encontrar-se no interior do perímetro da viatura e a menos de 10 cm deste perímetro e atrás do plano vertical que passa pelo meio da distância entre eixos. Por outro lado, deve estar prevista uma eficaz protecção de modo a que os tubos quando quentes não causem eventuais queimaduras.

O sistema de escape não deve apresentar-se com um aspecto provisório. Os gases de escape só podem sair na extremidade do sistema. As peças ou partes do chassis não devem ser utilizadas para evacuação dos gases de escape.

Sistema de escape catalítico: no caso de uma viatura de um certo modelo estar homologada em duas versões possíveis (sistema de escape catalítico e outro), as viaturas deverão estar conformes, ou a uma versão ou à outra, com exclusão de qualquer mistura entre as duas versões.

3.7. Arranque a bordo de uma viatura: Arranque com fonte de energia eléctrica a bordo ou outra, podendo ser accionado pelo piloto sentado ao volante.

3.8. Cilindros: para os motores não encamisados, é possível reparar os cilindros com adição de material, mas não de peças.

4. TRANSMISSÃO

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

5. SUSPENSÃO - As peças da suspensão constituídas parcial ou totalmente por materiais compósitos são interditas.

6. RODAS - As rodas constituídas parcial ou totalmente por materiais compósitos são interditas.

Medição da largura das rodas: Encontrando-se a roda montada no veículo e em contacto com o solo estando aquele em ordem de marcha com o piloto 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, esta deverá respeitar as dimensões máximas previstas para o grupo no qual serão utilizadas (ver artigo 255.º 5.4 e 256.º 5).

7. CARROÇARIA

7.1. Os veículos com carroçaria transformável deverão estar em conformidade com todos os pontos das prescrições referentes aos automóveis abertos.

7.2. 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.

7.3. 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 Automóveis de Turismo (Grupo A), Automóveis de Grande Turismo (Grupo B)). O espaço e o banco do passageiro de um veículo aberto não devem de forma alguma estar cobertos.

Os suportes ou encaixes para os capacetes e ferramentas, situados no interior do habitáculo, devem ser constituídos por materiais não inflamáveis e não deverão, em caso de incêndio, libertar vapores tóxicos.

Os sistemas «Air-Bag» montados de origem podem ser retirados, desde que não se modifique o aspecto do habitáculo.

7.4. Todos os painéis de carroçaria do veículo devem ser sempre do mesmo material que o da viatura de origem homologada, e devem ser da mesma espessura que o material da viatura de origem homologada (tolerância $\pm 10\%$).

7.5. Orifícios para fixação de faróis:

É autorizado fazer orifícios na parte da frente da carroçaria para a passagem dos suportes dos faróis auxiliares, unicamente para essas fixações.

Em Ralis, protecções antireflexo de material flexível, podem ser montadas sobre os faróis; não deverão contudo ultrapassar (para a frente) a distância de 10 cm em relação ao vidro do farol.

7.6. Qualquer objecto que possa causar perigo (bateria, produtos inflamáveis, etc.) deve ser transportado fora do habitáculo.

7.7. PALAS LATERAIS (apenas em ralis)

Sob condição de que o regulamento particular da prova o permita ou o imponha, as palas laterais são autorizadas nas condições seguintes:

- Serem de material flexível.
- Cobrirem no mínimo a largura de cada roda, mas pelo menos um terço da largura da viatura (ver desenho 252-6) deve ficar livre atrás das rodas dianteiras e das rodas trazeiras.

- Pelo menos, um espaço de 20 cm deve existir entre a pala esquerda e a pala direita à frente das rodas trazeiras.
- a parte inferior das palas deve estar colocada no máximo a 10 cm do chão, quando a viatura está parada e sem ninguém a bordo.
- estas palas não poderão ultrapassar em projecção vertical, a carroçaria.

Palas contra projecções frontais, em material flexível, poderão ser instaladas à frente do veículo, se o regulamento particular da prova as autorizar ou impuser. Não poderão contudo ultrapassar a largura total do veículo, nem ultrapassar em mais de 10 cm o seu comprimento total original, e pelo menos um terço da largura da viatura deve ficar livre à frente das rodas dianteiras.

8. SISTEMA ELÉCTRICO

8.1. **Iluminação:** Um farol de nevoeiro pode ser substituído por um outro desde que a montagem de origem seja a mesma.

8.2. A fixação do alternador é livre.

9. CARBURANTE - COMBURENTE

9.1 O combustível deverá ser gasolina comercial proveniente de uma «bomba» de estação de serviço pública sem outro aditivo excepto qualquer produto lubrificante de venda corrente. O combustível deverá ter as seguintes características:

- 102,0 RON e 90,0 MON máximo, 95,0 RON e 85,0 MON mínimo para gasolina sem chumbo.
 - 100,0 RON e 92,0 MON máximo, 97,0 RON e 86,0 MON mínimo, para gasolina com chumbo.
 - As medições serão efectuadas segundo as normas ASTM D 2699 - 86 e D 2700-86.
 - Massa volumétrica entre 720 e 785 Kg/M³ a 15 °C (medida segundo norma ASTM D4052).
 - Um máximo de 2,8 % (ou 3,7 % se o conteúdo em chumbo for inferior a 0,013 G/L) de oxigénio e 0,5 % de azoto de peso, sendo o restante combustível constituído exclusivamente de hidrocarbonetos, não contendo quaisquer outros aditivos capazes de aumentar a potência.
- A medida do azoto será efectuada segundo a norma ASTM D3228 e a do oxigénio por análise elementar com uma tolerância de 0,2 %.
- Quantidade máxima de peróxidos e compostos nitroxidados: 100 ppm (ASTM D3703 ou em caso de impossibilidade UOP 33-82).
 - Máxima quantidade de chumbo: 0.4 g/l. (ou norma do País em que se disputa a Prova, se fôr inferior) (ASTM D3341 ou D3237).
 - Máxima quantidade de benzeno: 5 % do volume (ASTM D3606).
 - Tensão do valor Reid Máxima: 900hPa (ASTM D323).

- Quantidade total vaporizada a 70 °C: de 10 % a 47 % (ASTM D86).
- Quantidade total vaporizada a 100 °C: de 30 % a 70 % (ASTM D86).
- Quantidade total vaporizada a 180 °C: mínimo de 85 % (ASTM D86).
- Final da ebulição máxima: 225 °C (ASTM D86)
- Máximo de resíduos na destilação: 2 % do volume (ASTM D86).
- A aprovação ou recusa de um carburante, será feita de acordo com a norma ASTM D3244, com uma margem de erro de 5 %.

Se a gasolina do país da competição não for de qualidade suficiente para a utilização pelos concorrentes, a ADN do país organizador deve pedir à FIA uma derrogação, de forma a possibilitar a utilização de um combustível que não corresponda às características definidas acima.

9.2. **DIESEL** — Para os motores diesel, o carburante deverá ser gasóleo que respeite as seguintes especificações:

— Taxa de hidrocarbonetos, % do peso	99,0 mínimo
— Massa volúmica, kg/m ³	860 máximo
— Índice de cetano (ASTM D 613)	55 máximo
— Índice de cetano calculado (ASTM D 976-80)	55 máximo

9.3. Como comburente apenas o ar pode ser misturado com o combustível.

9.4. Procedimento de abastecimento:

Ligação normalizada:

— No caso de um sistema centralizado fornecido pelos circuitos ou de um sistema fornecido pelos concorrentes, o tubo de reabastecimento deverá estar equipado com um encaixe estanque que se adapte ao orifício estandardizado montado na viatura (devendo o seu diâmetro interior ser de no máximo 50 mm, conforme desenho 252.5).

— Todos os automóveis devem possuir um bocal de enchimento de acordo com este esboço; 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) deve(em) 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. 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.

Os reservatórios de desgasificação devem estar de acordo com um dos seguintes esquemas: (252.1 ou 252.2)

A reserva de carburante, tal como todas as partes metálicas do sistema de reabastecimento a partir do bocal de ligação acima do debímetro até ao reservatório e o respectivo suporte, devem estar ligados electricamente à terra.

Aconselha-se a aplicar o seguinte:

1. Cada box deverá estar equipada com duas ligações - terra do tipo aviação.
2. O sistema de reabastecimento (incluindo a torre, o reservatório, o tubo, o bocal, as válvulas e o reservatório de desgasificação) deverão estar ligados a uma destas ligações de terra durante toda a duração da prova.
3. A viatura deverá estar, pelo menos momentaneamente, ligada à outra terra, desde que chega à box.
4. Não se pode fazer qualquer ligação de tubos de gasolina (enchimento ou desgasificação) antes que as condições 2 e 3 estejam cumpridas.
5. Todo o pessoal da box encarregado do carburante deverá estar vestido com roupas de protecção anti-electricidade estática.

O depósito de abastecimento pode ser:

- de borracha ou similar do tipo FT3 proveniente de um construtor reconhecido ou
- correspondente a um dos esquemas: (252.3 ou 252.4)

Aplicação: Para os Automóveis de Turismo (Grupo A), Automóveis de Grande Turismo (Grupo B) (*ver as prescrições gerais dos Campeonatos FIA*).

9.5. Ventilação dos reservatórios:

É autorizado montar uma ventilação do reservatório que tenha a sua saída pelo tejadilho da viatura.

9.6. — Instalação do reservatório FT3:

O reservatório FT3 pode ser colocado seja no local original do reservatório da viatura, seja no compartimento das bagagens. Um orifício de evacuação do combustível eventualmente expandido no compartimento do reservatório, deve ser previsto.

A colocação e a dimensão do orifício de enchimento, assim como do tampão estanque, podem ser substituídos, na condição de que a nova instalação não seja saliente da carroçaria e apresente todas as garantias contra uma fuga de combustível para qualquer dos compartimentos interiores da viatura.

Se o orifício de enchimento ficar situado dentro do veículo, deverá ser separado do habitáculo por uma protecção estanque.

10. — **Travões:** Os discos de travão em carbono são interditos.

Art.º 253.º – EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA (GR. N, A, B)

1. Um automóvel cuja construção pareça representar perigo poderá ser excluído pelos Comissários Desportivos.

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

3. CANALIZAÇÕES E BOMBAS

3.1. **Protecção** - Uma protecção dos tubos de combustível, óleo e canalizações do sistema de travagem, deverão ser previstas no exterior contra todo o risco de deterioração (corrosão, pedras, rotura mecânica, etc.), e no interior contra qualquer risco de incêndio.

Aplicação: facultativo para os Automóveis de Produção (Grupo N) - obrigatória para os Automóveis de Superturismo (ST) e para todos os outros Grupos, se a montagem de série não for mantida.

3.2. ESPECIFICAÇÕES E INSTALAÇÃO

As montagens deverão apresentar-se em conformidade com as especificações abaixo indicadas, conforme se aplique:

— As canalizações de carburante e óleo lubrificante devem suportar minimamente uma pressão de 70 BAR (1000 Psi) e uma temperatura operatória mínima de 135 °C (250 °F). Se forem flexíveis devem possuir conexões estanques e uma protecção exterior resistente à abrasão e ao fogo (não permitindo a combustão).

— As canalizações contendo fluidos hidráulicos, com excepção das canalizações apenas sob carga de gravidade, devem suportar uma pressão mínima de 70 BAR (1000 Psi) ou superior segundo a pressão de carga e uma temperatura operatória mínima de 232 °C (450 °F).

Se forem flexíveis devem possuir conexões estanques e uma protecção exterior resistente à abrasão e ao fogo (não permitindo a combustão).

— As canalizações de água de refrigeração ou de óleo de lubrificação devem ser exteriores ao habitáculo. As canalizações de gasolina ou de fluidos hidráulicos poderão passar pelo habitáculo, mas sem apresentarem emendas ou conexões, salvo junto às divisórias dianteira e traseira, segundo os desenhos 253-1 e 253-2, e com excepção do circuito de travagem.

Aplicação: obrigatória para os Automóveis de Superturismo (ST), e para todos os outros Grupos se a montagem de série não for mantida.

3.3. ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTIVEL

Corte automático de combustível: todas as canalizações de alimentação de carburante que se dirijam para o motor, deverão ter válvulas de corte automático, montadas directamente no reservatório de carburante e que fechem automaticamente todas as canalizações de carburante sob pressão, no caso de rotura ou fuga numa delas.

As canalizações deverão também conter um equipamento anti-rolamento actuado por gravidade.

Todas as bombas de carburante deverão funcionar apenas quando o motor está em funcionamento, exceptuando o momento de arranque.

Aplicação: recomendado para todos os grupos.

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 todos os grupos. Se este sistema já vier montado no automóvel produzido em série, não é necessária 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 ou podendo ser suprimidas. Os objectos essenciais transportados no interior do veículo (tais como a roda de reserva, estojo de ferramentas, etc.) devem estar solidamente fixos.

Aplicação: Obrigatória para os Automóveis de Turismo (Grupo A), Automóveis de Grande Turismo (Grupo B); facultativa para os Automóveis de Produção (Grupo N).

6. CINTOS DE SEGURANÇA

6.1. Duas cintas nos ombros e uma abdominal. Pontos de fixação á carroçaria: dois para o abdominal, e dois (ou um simétrico) para os dos ombros. Estes cintos devem obedecer às normas de homologação FIA nrs. 8853 ou 8854. Além disto, os sistemas de cintos a utilizar em circuito, devem estar equipados de um sistema de fecho por "fecho rotativo". No entanto, para competições em estrada aberta, este sistema deve ser substituído por fecho do tipo "botão de desbloqueamento".

As ADN, poderão homologar pontos de fixação, situados na armadura de segurança, quando esta for objecto de homologação (cf. Art. 253.8.4), sob a condição de estes pontos serem testados.

Aplicação: Obrigatória para todos os Automóveis de Produção (Grupo N), Automóveis de Turismo (Grupo A) e Automóveis de Grande Turismo (Grupo B).

6.2. Instalação

Um cinto de segurança deve ser instalado nos pontos que o construtor destina a esse fim.

As localizações geométricas recomendadas para os pontos de fixação devem fazer-se como mostra o desenho 253-42.

Os cintos dorsais devem dirigir-se para trás e para baixo e não devem ser montados com ângulos superiores a 45° em relação à horizontal que passa pelo topo do assento, e é aconselhado um ângulo máximo de 10°. Os ângulos máximos, em relação ao eixo do banco, devem ser de 20° (divergente ou convergente).

Caso seja possível, deve ser mantido o ponto de fixação do cinto no montante C, previsto pelo construtor.

Pontos de fixação que envolvam ângulos maiores em relação ao plano horizontal não deverão ser utilizados, excepto se o banco for aprovado pela FIA.

Nesse caso, os cintos dorsais dos sistemas de 4 pontos, devem ser instalados nos pontos de fixação dos cintos abdominais dos bancos traseiros previstos pelo construtor.

Para um sistema de 4 pontos, os cintos dorsais devem cruzar-se simetricamente em relação ao eixo do banco da frente.

Um sistema de cintos não deve ser instalado com um banco sem apoio de cabeça ou com o apoio de cabeça integrado nas costas (sem abertura entre costas e apoio).

Os cintos abdominais e entre-pernas, não devem passar por cima dos lados do banco mas através dele, com o objectivo de contornar e apoiar a região pélvica na maior superfície possível. Os cintos abdominais devem adaptar-se o mais possível entre a zona pélvica e o ponto mais alto da coxa. Não devem apoiar a região abdominal. Para atingir este fim pode furar-se o banco de série.

Deve ainda evitar-se que os cintos toquem arestas vivas.

No caso de a montagem dos cintos dorsais ou entre-pernas ser impossível, devem instalar-se novos pontos de fixação, o mais perto possível do eixo traseiro, para os cintos dorsais. Caso isto não seja possível, os cintos dorsais poderão ser fixados ou apoiados numa barra transversal traseira, fixada ao arco de segurança ou aos pontos de fixação superiores dos cintos da frente. Podem também ser fixados à armadura anti-capotamento ou à barra anti-aproximação (aumento de rigidez).

No caso da utilização de reforço transversal, esse deve ter a dimensão mínima de 38 x 2,5 mm ou 40 x 2,0 mm em aço carbono extirado a frio de resistência mínima à tracção de 350 N/mm².

A altura desse reforço deve ser tal, que os cintos dorsais, sejam "guiados" para trás, com um ângulo compreendido entre 10° e 45° em relação à horizontal (desde o bordo superior do banco), recomendando-se um ângulo de 10°.

A fixação dos cintos, pode ser feita por volta do próprio cinto ou ainda por parafusos, mas neste caso, deve-se soldar um reforço, para cada ponto de parafuso (veja desenhos 253-17G e 253-53 para as dimensões). Estas peças serão aplicadas no reforço transversal e os cintos fixados com parafusos M 12 8.8 ou 7/16 UNF.

Cada ponto de fixação deve poder resistir a uma carga de 1470 daN ou 720 daN para os cintos de segurança entre-pernas. No caso de um ponto de fixação para dois cintos, a carga considerada será a soma das cargas consideradas para cada novo ponto de fixação criado, e deverá ser usada uma placa de reforço de 3 mm de espessura e 40 cm² de área.

Princípios de fixação ao chassis-coque (desenhos):

- 1 — sistema de fixação geral (253-43)
- 2 — sistema de fixação para cintos dorsais (253-44)
- 3 — sistema de fixação para cintos entre-pernas (253-45)

6.3. Um sistema de cintos de segurança deve ser usado conforme a homologação, sem modificações ou supressão de peças, em conformidade com as instruções do fabricante.

A eficácia e a duração dos cintos de segurança, está directamente ligada à maneira como são instalados, utilizados e conservados.

Os cintos de segurança devem ser substituídos após uma forte colisão.

É preciso substituir imediatamente os cintos, se eles forem cortados ou estiverem esgaçados ou ainda em caso de perda de qualidades por acção do sol ou produtos químicos. É igualmente preciso substituir as partes metálicas ou fechos, caso estejam deformados ou corroídos. Todos os sistemas de cintos que não se apresentem nas melhores condições, deverão ser substituídos.

7. EXTINTORES - SISTEMA DE EXTINÇÃO

7.1. Em rallye:

Em Grupo N

Os sistemas instalados, conforme indica o artigo 7.3 são aconselhados.

Em Grupo A e B

Estes sistemas são obrigatórios. Além disso os extintores manuais são obrigatórios para todos os grupos (ver artigo 7.5).

7.2. Em Circuito, Rampa ou Slalom:

Os extintores de mão são obrigatórios. O sistema de extinção automática (ver artigo 7.3) pode substituir o extintor manual. Nesse caso, uma só botija de 4 kg será aceitável, sendo o agente extintor repartido entre o habitáculo e o motor, como indicado a seguir.

7.3. Sistemas instalados

7.3.1. Cada viatura deve estar equipada com 2 extintores: um para o habitáculo e outro para o compartimento motor. Uma só botija pode ser usada, mas a repartição do produto extintor deve fazer-se como recomendado a seguir.

7.3.2. Agentes extintores autorizados

BCF (C F2 CI Br)
NAF S3
NAF P
qualquer produto AFFF aprovado pela FIA
(ver lista técnica nº 6)

Os extintores em pó também serão aceites, mas apenas em viaturas provenientes de países onde a legislação interdite os acima indicados.

7.3.3. Capacidade mínima dos extintores

Habitáculo — 1,65 litros
Motor — 3,30 litros

Para AFFF: As capacidades são variáveis segundo o produto utilizado (ver lista técnica nº 6)

7.3.4. Quantidade mínima de produto extintor:

BCF	— Habitáculo	— 2,5 kg
	Motor	— 5,0 kg
NAF S3	— Habitáculo	— 2,0 kg
	Motor	— 4,0 kg
NAF P	— Habitáculo	— 2,0 kg
	Motor	— 4,0 kg

Para AFFF: As capacidades são variáveis segundo o produto utilizado (ver lista técnica nº 6)

Pó	— Habitáculo	— 1,2 kg
	Motor	— 2,4 kg

7.3.5. Tempo de descarga

Motor: 10 segundos mínimo / 40 segundos máximo
Habitáculo: 30 segundos mínimo / 80 segundos máximo

Os dois extintores devem ser disparados simultaneamente.

7.3.6. As pressões de utilização são as seguintes:

BCF	7.0 Bar
NAF S3	7.0 Bar
NAF P	7.0 Bar
Pó	13.5 Bar

Para AFFF: As pressões são variáveis segundo o produto utilizado (ver lista técnica nº 6). Nos sistemas utilizando o produto AFFF as botijas devem estar equipadas de um sistema que permita verificar a pressão do conteúdo.

7.3.7. As informações seguintes devem figurar visivelmente em cada extintor:

- capacidade
- tipo de produto
- peso ou volume do produto
- data de verificação — cada 2 anos (máximo)

7.3.8. cada botija de extintor deve estar protegida de maneira adequada e instalada dentro do habitáculo. Em qualquer caso, as fixações devem poder suportar uma desaceleração de 25 G. Todo o sistema extintor deve ser à prova de fogo. É fortemente recomendada a utilização de canalizações resistentes ao fogo; as canalizações em plástico são desaconselhadas e as canalizações em metal fortemente recomendadas.

7.3.9. Todo o sistema de disparo, contendo a sua própria alimentação eléctrica, é autorizado, sob condição de se poder disparar a totalidade dos extintores, mesmo em caso de falha nos circuitos eléctricos principais.

O piloto, sentado ao volante, com os cintos colocados, deve poder disparar normalmente todos os extintores.

Além disto, um dispositivo de disparo exterior, deve ser combinado com o corta-circuitos ou colocado junto deste, e deve ser indicado por um símbolo E vermelho dentro de um círculo branco de 10 cm de diâmetro, com bordo vermelho.

7.3.10. Este sistema deve funcionar em qualquer posição da viatura, mesmo que capotada.

7.3.11. Os tubos de repartição do produto extintor, devem ser apropriados ao produto utilizado e não devem estar virados na direcção dos ocupantes (evitando-se queimaduras por frio).

7.4 - Sistemas Instalados - (para todas as viaturas homologadas a partir de 01.01.1999 e para todas as viaturas a partir de 01.01.2001, incluindo as viaturas de Grupo N).

7.4.1 - Cada viatura deverá estar equipada com um sistema de extinção homologado pela FIA, em conformidade com a seguinte norma, em vigor à data da homologação da viatura: "Norma FIA para sistemas de extinção com tubagens, montados em viaturas de competição".

7.4.2 – Cada botija de extintor, deverá estar protegida de forma eficaz e situada dentro do habitáculo. Em qualquer caso, as suas fixações deverão ser capazes de resistir a uma desaceleração de 25 G.

Todo o sistema de extinção deverá resistir ao fogo. As canalizações em plástico são proibidas e as canalizações em metal obrigatórias.

7.4.3 – O condutor, sentado normalmente, com os cintos colocados e o volante no seu lugar, deverá poder accionar manualmente todos os extintores.

Além disso, um dispositivo de activação exterior deverá estar presente. Será assinalado com a letra “E” em vermelho sobre círculo branco com cercadura vermelha, de pelo menos 10 cms de diâmetro mínimo.

7.4.4 – Este sistema deverá funcionar em todas as posições.

7.4.5 – As bocas de saída dos extintores, deverão ser adequadas ao produto extintor utilizado e instaladas de modo a não se dirigirem directamente na direcção da cabeça dos ocupantes.

7.5. Extintores manuais.

7.5.1. Cada viatura deve estar equipada com um ou dois extintores.

7.5.2. Agentes extintores autorizados

BCF (C F2 CI Br) / NAF S3 / NAF P / AFFF / Pó

7.5.3 Capacidade mínima dos extintores.

Em caso de utilização de BCF, NAF S3, NAF P ou de Pó — 2,60 litros para as quantidades adiante mencionadas.

7.5.4. Quantidade mínima de agente extintor

BCF	—	4.0 kg
NAF S3	—	3.2 kg
NAF P	—	3.2 kg
AFFF	—	2.4 kg
Pó	—	2.0 kg

7.5.5. Todos os extintores devem ser pressurizados em função do conteúdo, como segue:

BCF	7.0 Bar
NAF S3	7.0 Bar
NAF P	7.0 Bar
AFFF	12.0 Bar
Pó	13.5 Bar

Nos sistemas utilizando o produto AFFF os extintores devem estar equipados de um sistema que permita verificar a pressão do conteúdo.

7.5.6. As informações seguintes devem figurar visivelmente em cada extintor:

- capacidade
- tipo de produto
- peso ou volume do produto extintor
- data de verificação — cada 2 anos (máximo)

7.5.7. Cada botija de extintor deve ser protegida de maneira adequada. Em qualquer caso, as fixações devem poder suportar uma desaceleração de 25 G. Apenas serão aceitáveis as fixações com cintas metálicas de desengate rápido

7.5.8. Os extintores devem estar colocados ao alcance do piloto e do co-piloto.

8. ARCO DE SEGURANÇA

A estrutura anticapotamento conforme com o especificado neste artigo, é obrigatória.

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 implantação.

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 (Des. 253-3 e 253-4)

8.1.4. Arco principal

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

8.1.5. Arco dianteiro

Armadura constituída por um quadrado situado no plano transversal em relação ao eixo da viatura, cuja forma segue os montantes do parabrisas 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 do veículo, do lado direito ou esquerdo. O montante traseiro deve ser colocado contra ou atrás do encosto do banco da frente. O montante dianteiro deverá 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 do veículo.

8.1.7. Barra longitudinal

Tubo longitudinal que não pertence nem ao arco principal nem ao arco dianteiro ou laterais, mas que os liga entre si ou às fixações trazeiras

8.1.8. Barra diagonal

Tubo que atravessa o veículo 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 quadro do automóvel nos locais onde o arco se apoia.

8.1.11. Placa de fixação

Placas soldadas aos tubos permitindo a sua fixação ao quadro.

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 de forma a 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 ao automóvel, 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. Os bancos de trás podem ser baixados.

As armações de segurança completas, devem ser inteiramente contidas, longitudinalmente, entre as fixações superiores da suspensão da frente e as fixações superiores da suspensão traseira.

Qualquer modificação a uma armadura de segurança homologada, é proibida.

8.2.1.2 Armações de segurança de base - apenas «gaiolas» de segurança devem ser utilizadas.

8.2.1.3. Instalação da barra diagonal obrigatória.

Várias possibilidades de montagem são aplicáveis a cada uma das armações de base (Desenhos 253-3 a 253-5). A combinação de várias barras é autorizada.

8.2.1.4. Instalação de reforços facultativos.

Cada um dos tipos de reforço (Desenhos 253-6 a 253-17, 253-17A e 253-17C) pode ser utilizado separadamente ou combinado com um ou vários.

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 do automóvel ou a direito, se não puder ser montada directamente. O montante só pode ser curvado numa direcção, não sendo permitido que curve em S. No caso do arco principal ser utilizado como montante traseiro de uma «gaiola» do tipo «arcos laterais» (Des. 253-4), então a ligação destes dois componentes deve fazer-se ao nível do tecto.

Para obter uma montagem eficaz de um arco de segurança, é permitido modificar localmente os revestimentos de série, por exemplo por corte ou pressão (deformação).

A modificação não deverá contudo, em caso algum, retirar partes completas das guarnições e dos revestimentos. Para tornar possível a instalação da «gaiola» é autorizada a deslocação da caixa de fusíveis.

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; (ver 8-2-2-3)

Cada base de fixação dos arcos dianteiros, principal e lateral, deve incluir uma placa de reforço de uma espessura mínima de 3 mm e que não poderá ser inferior ao do tubo ao qual é soldada.

A fixação dos montantes do arco deverá ser feita com pelo menos 3 parafusos. Os pontos de ligação dos arcos principal e frontal à carroçaria devem ser reforçados por meio de uma placa de aço de pelo menos 3 mm de espessura e de, pelo menos, 120 cm² soldada à caixa. As diferentes possibilidades são ilustradas pelas figuras 253-18 a 253-24.

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 com contra-porca ou munidas de anilhas.

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

As fixações adicionais podem ser com cavilha de fecho e/ou soldadura à carroçaria.

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 colocada o mais perto possível do tejadilho. Devem formar um ângulo de cerca de 30 ° com a vertical, ser dirigidas para trás, e tão perto quanto possível dos painéis laterais inferiores da carroçaria.

O diâmetro, espessura e o material das barras longitudinais deverão estar em conformidade com as normas fixadas para as armações de segurança. (Des. 253.25) 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. Estas placas deverão ter uma superfície mínima de 60 cm² e os parafusos, no mínimo dois de 8 mm.

8.2.2.4. Barras diagonais

É obrigatória a instalação de pelo menos uma barra diagonal. A sua construção deverá ser feita de acordo com as figuras 253-3 a 253-5, sem curvatura.

Os pontos de união das barras diagonais devem ser colocados de forma a que não possam originar ferimentos. Elas deverão ter, de preferência, o mesmo diâmetro das barras da estrutura principal.

A extremidade inferior da barra diagonal deve encontrar o arco principal ou a barra longitudinal posterior, a um máximo de 100 mm das suas bases de implantação. A extremidade superior da diagonal deve encontrar o arco principal a um máximo de 100 mm da sua junção com a longitudinal ou a menos de 100 mm da junção da longitudinal com o arco principal.

As barras diagonais devem ter um pé de implantação com respectivo reforço, no ponto em que encontram a carroçaria.

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. 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 253-7.

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.

8.2.2.5.2. Reforço longitudinal (protecção lateral)

Uma ou mais barras longitudinais, podem ser utilizadas de cada lado da viatura (ver Desenhos 253-7, 253-8, 253-12, 253-17) e podem ser amovíveis.

A protecção lateral, deve ser colocada o mais alto possível, mas os seus pontos de fixação superiores, não devem ser mais altos, do que metade da altura total da porta, medida desde a base.

Se estes pontos de fixação superiores, forem localizados à frente ou atrás da abertura da porta, esta limitação de altura, mantém-se válida para a intersecção correspondente ao reforço e a abertura da porta. No caso de um reforço em "X", os pontos de fixação inferiores, devem ser directamente na longitudinal inferior.

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) nas figuras 253-9 e 253-9A.

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, dos ângulos superiores de trás dos arcos laterais, conforme representado nas figuras 253-10/253-16, e ainda, as junções entre o arco principal e as barras longitudinais traseiras.

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.

Um reforço realizado segundo o desenho 253-17B, poderá ser acrescentado de cada lado do arco dianteiro, entre o ângulo superior desse arco e o respectivo montante.

8.2.2.6. Forros interiores - Recomenda-se a proteção dos pontos críticos dos arcos de segurança a fim de impedir danos. É permitido guarnecer a armação de segurança com um revestimento ininflamável de protecção amovível.

Entende-se por pontos críticos, todos aqueles onde o corpo dos pilotos ou os capacetes contactem com a armadura de segurança.

8.2.2.7. Ligações amovíveis No caso de serem utilizadas ligações amovíveis na construção da «gaiola», estas deverão estar em conformidade ou serem semelhantes a um tipo aprovado pela FIA (ver figuras 253-27 a 253-36).

Os parafusos e as porcas devem corresponder pelo menos à qualidade 8-8 para construções em aço ou carbono estirado a frio e 10.9 para as construções em aço com cromo-molibdénio, conforme as normas ISO.

É preciso notar que as ligações amovíveis, não devem fazer parte do arco principal, dianteiro ou lateral, já que elas se comportam como charneiras na estrutura principal e permitem uma deformação.

A sua utilização deve ser reservada à fixação de barras de reforço aos arcos e à de um arco lateral ao principal (Des. 253-4).

Neste último caso, as ligações dos desenhos 253-30, 253-33 e 253-36 não podem ser utilizadas.

8.2.2.8. Indicações para soldadura Todas as soldaduras devem ser da melhor qualidade possível e de penetração total (de preferência soldadura a arco, protegida com hélio). 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 (electrodos 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 de MATERIAIS - Prescrições dos tubos a utilizar:

Material mínimo	Resistência mínima à tracção	Dimensões mínimas	Utilização
Aço carbono estirado a frio sem soldadura	350 N/mm ²	45 × 2,5 ou 50 × 2 (em mm)	Arco principal (Des. 253-38) / Arcos laterais e suas ligações traseiras (Des. 253-39), segundo a construção utilizada
		38 × 2,5 ou 40 × 2 (em mm)	Todas as outras peças integrantes da «gaiola» de segurança

Estas dimensões em mm representam os mínimos permitidos. Apenas o aço é autorizado. Ao fazer a escolha da qualidade do aço é necessário ter atenção ao estiramento demasiado e à aptidão para a soldadura.

A curvatura deve ser feita a frio com um raio de curvatura de pelo menos 3 vezes o diâmetro do tubo. Caso se ovalize o tubo, a relação entre o diâmetro maior e menor dessa oval, deve ser pelo menos de 0,9.

8.4. HOMOLOGAÇÃO PELA ADN

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

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

*P = peso do automóvel + 150 kg

As extensões longitudinais da «gaiola» são autorizadas até ao nível dos pontos de fixação de origem das suspensões à carroçaria / coque. Não pode existir uma ligação directa entre as extensões superior e inferior.

Deverá ser submetido aos comissários técnicos de uma prova um certificado aprovado pela ADN. Esse certificado deverá ser acompanhado de um desenho ou de uma fotografia do arco de segurança considerado e declarar que esse arco possui a resistência à sobrecarga acima mencionada.

Os arcos não podem ser modificados.

Nota: Para obter a aprovação da ADN portuguesa (FPAK), um construtor deve solicitar-lhe, previamente, todas as informações técnicas necessárias ao processo de homologação.

8.5. HOMOLOGAÇÃO FIA

A FIA propõe que cada construtor de automóveis recomende um tipo de armação de segurança respeitando as normas FIA conforme ponto 8.4.

Este arco em aço deverá ser descrito numa ficha de extensão de homologação apresentada à FIA para aprovação e não poderá de forma alguma ser modificado (ver art.º 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 em 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 uma retrovisão de eficiência equivalente).

Por outro lado, todos os automóveis deverão estar equipados com dois retrovisores exteriores para provas em circuito.

Aplicação: obrigatória para todos os grupos.

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 um automóvel que role livremente. Este anel deverá estar claramente visível e pintado de amarelo, vermelho ou laranja.

Aplicação: todos os grupos.

11. PÁRA-BRISAS

Os vidros devem ser certificados para utilização rodoviária, fazendo fé a respectiva marcação.

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

A utilização de películas prateadas ou fumadas só é autorizada em Ralis, sobre os vidros laterais e o vidro trazeiro, na condição de que:

- Aberturas praticadas sobre tais películas permitam que do exterior, possam ser vistos os pilotos bem como o interior da viatura.
- Que o regulamento particular da prova mencione autorização para tal aplicação.

Aplicação: todos os grupos.

12. FIXAÇÕES DE SEGURANÇA PARA O PÁRA-BRISAS

Estas fixações podem ser utilizadas livremente.

Aplicação: Facultativo para todos os grupos.

13. CORTA-CIRCUITOS

O corta-circuitos geral deve desligar todos os circuitos eléctricos (bateria, alternador ou dínamo, luzes, avisadores, ignição, acessórios eléctricos, etc. ...) e deve igualmente parar o motor.

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

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

Este comando exterior só diz respeito às viaturas fechadas.

Aplicação: montagem obrigatória para todos os automóveis em prova de circuitos ou rampas. Montagem recomendada para outros tipos de provas.

14. DEPÓSITOS DE SEGURANÇA APROVADOS 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 fabricação 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 destes depósitos estão disponíveis junto do Secretariado da FIA, contra simples pedido.

14.3. Envelhecimento dos depósitos de segurança

O envelhecimento dos depósitos flexíveis implica, além de 5 anos, 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, a não ser que tenha sido verificado e re-certificado pelo seu construtor, por um período não superior a 2 anos.

14.4. Aplicações destas especificações

As viaturas de Produção (Grupo N), de Turismo (Grupo A) e de Grande Turismo (Grupo B) podem ser equipadas com depósitos de segurança desde que as modificações necessárias para a sua montagem não ultrapassem as permitidas pelo regulamento.

No que diz respeito às viaturas de Produção, a capacidade máxima dos reservatórios FT3 deve ser a mesma do reservatório homologado (excepto em ralis - ver art. 254.6.8), sendo retirado o depósito de origem.

A utilização de espuma de segurança nos reservatórios FT3 é recomendada.

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.

No caso onde este painel seja constituído pelas costas dos bancos traseiros, aconselha-se o revestimento com material ignífugo.

16. FIXAÇÃO / SUPORTE DOS BANCOS

Se as fixações ou os suportes de origem são modificados, as novas peças devem ter sido produzidas por um fabricante aprovado pela FIA ou estar de acordo com as especificações seguintes: (Des. 253-52)

1) As fixações sobre a coque/chassis devem ser no mínimo de quatro por banco, utilizando parafusos de 8 mm de diâmetro mínimo com contraplacas de acordo com o desenho. A superfície mínima de contacto entre suporte, coque/chassis e placa de reforço é de 40 cm² por cada ponto de fixação.

Se forem utilizados sistemas de abertura rápida, estes devem poder resistir a forças horizontais e/ou verticais de 18 000 N, não aplicadas simultaneamente. Se forem utilizadas calhas para acerto do banco, aquelas devem ser as fornecidas com a viatura de origem ou com o banco.

2) A fixação entre o banco e os suportes deve ser composta por 4 fixações, duas à frente e duas na parte trazeira do banco, utilizando parafusos com o diâmetro mínimo de 8 mm e reforços integrados no próprio banco. Cada fixação deve poder resistir a uma carga de 15 000 N em qualquer direcção.

3) A espessura mínima dos suportes e das placas de reforço (contraplacas) é de 3 mm para o aço e de 5 mm para os materiais em ligas leves. A dimensão longitudinal mínima de cada suporte é de 6 cm.

Todos os bancos dos ocupantes, devem ser, ou de origem, apenas modificados pela adição de peças de marca registada, ou ainda, homologados pela UE, FMVSS ou a FIA. Em qualquer caso, um apoio de cabeça, deve estar montado, para cada ocupante.

17. VÁLVULAS DE SOBREPRESSÃO - são interditas nas rodas.

Art.º 254.º — REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA AUTOMÓVEIS DE PRODUÇÃO (Gr. N)

1. DEFINIÇÃO

Automóveis de Turismo de grande produção de série.

2. HOMOLOGAÇÃO

Estes veículos devem ter sido produzidos pelo menos em 2500 exemplares inteiramente idênticos em 12 meses consecutivos, e homologados pela FIA em Grupo A. As variantes de fornecedor (VF) da ficha de automóveis de Turismo (Gr. A) são igualmente válidas em viaturas de Produção. As variantes Opção (VO) da ficha Automóveis de Turismo (Grupo A) não são válidas para Automóveis de Produção (Gr. N) a não ser que se refiram a:

- volante-motor para caixa de velocidades automática;
- depósito de combustível;
- caixa de velocidades automática;
- tejadilhos de abrir;
- arco de segurança;
- suportes e pontos de fixação dos bancos
- pontos de fixação dos cintos
- versão 4/2 portas.

A utilização de depósitos homologados em VO na ficha de Turismo (Grupo A) deverá ser feita em conformidade com as condições previstas pelo Artigo 5.9.2. do regulamento de Turismo (Grupo A), e do Artigo 254.6.8.

As variantes-kit (VK) homologadas em Grupo A, não são válidas em Automóveis de Produção (Grupo N). No entanto, as evoluções do tipo (ET) e as evoluções desportivas (ES) homologadas em Grupo A a partir de 1.1.1997, serão válidas em Automóveis de Produção (Grupo N).

3. NÚMERO DE LUGARES

Estes automóveis devem ter, pelo menos, 4 lugares, segundo as dimensões definidas para os Automóveis de Turismo (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 nos automóveis 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.

Os automóveis devem ser estritamente de série e identificáveis pelos dados fixados pelos artigos da ficha de homologação.

5. PESO MÍNIMO

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

No que diz respeito às gaiolas ou arcos que não podem ser retiradas do veículo e que foram realizados de acordo com o Art.º 253.8.2 e 8.3 do Anexo "J", tomar-se-ão por base os pesos seguintes:

- Gaiola segundo os desenhos 253-3/4 **30 kg;**
- Gaiola segundo os desenhos 253-5 a 17C: **35 kg;**

Esse é o peso mínimo real do veículo (sem passageiros ou bagagem), sem ferramenta, macaco. Todos os reservatórios de líquidos (de lubrificação, de refrigeração, de travagem, de aquecimento se existirem) excepto depósito de combustível, devem encontrar-se ao nível normal previsto pelo construtor, à excepção dos reservatórios do lava-vidros ou lava-faróis, do sistema de arrefecimento dos travões, de combustível e de injeção de água que deverão estar vazios. Os faróis suplementares que não figurem na ficha de homologação devem ser retirados antes da pesagem.

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. Os componentes da caixa electrónica no que concerne à ignição são livres, os sensores e activadores do lado da «entrada» não podem ser modificados, bem como o seu funcionamento.

— **Sistema de arrefecimento:** o termostato 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.

Carburadores: O sistema original deve ser mantido. Os elementos do carburador que regulam a dosagem da quantidade de gasolina admitida na câmara de combustão, podem ser modificados, desde que tal modificação não tenha qualquer influência sobre a admissão de ar.

Os elementos de substituição do filtro de ar, são aceites da mesma forma que os de origem

Injecção: O sistema original deve ser mantido. Os elementos do sistema de injeção, situados após o dispositivo de medida do ar, que regulam a dosagem de quantidade de gasolina admitida na câmara de combustão, podem ser modificados (mas não suprimidos), desde que não tenham

qualquer influência na admissão de ar. O interior da caixa reguladora da injeção é livre. As entradas na caixa electrónica (sensores, activadores, etc.), incluindo as suas funções, devem manter-se de origem. As saídas da caixa electrónica, devem manter as suas funções originais de acordo com a ficha de homologação.

Os injectores podem ser modificados no que concerne ao seu débito, mas não ao princípio de funcionamento, nem à fixação.

Os elementos do filtro de ar de substituição, são aceites da mesma forma que os de origem.

— Lubrificação

A montagem de separadores no carter de óleo é autorizada. Os filtros de óleo de substituição são autorizados da mesma forma que os de origem.

O material do elemento elástico dos apoios do motor é livre, mas não o número dos apoios.

— Sistema de escape:

É possível:

- retirar o interior dos silenciosos de origem;
- modificar o escape a partir do primeiro silencioso em direcção à saída, as dimensões máximas da conduta devendo ser as do tubo situado antes do primeiro silencioso (ver figura 254-3). No caso de existência de duas entradas no primeiro silencioso, a secção da conduta modificada deverá ser inferior ou igual ao total das duas secções de origem. Só deve haver um tubo à saída, salvo se for eventualmente utilizada a peça de origem. A saída do escape deverá efectuar-se no mesmo local previsto para o sistema de escape original.

Estas alterações não devem obrigar a modificações de carroçaria e devem respeitar a legislação em vigor do país em que se realiza a prova, no que respeita a níveis sonoros.

As peças suplementares para a montagem do sistema de escape estão autorizadas.

Se for adicionado um silencioso de escape, ele terá de ser do tipo original e terá de conter material absorvente de barulho.

Se o catalizador estiver directamente fixado ao colector, o catalizador pode ser substituído por uma peça cónica do mesmo comprimento e com os mesmos diâmetros de entrada e de saída. Após esta peça, o escape será livre, com um diâmetro do tubo, no máximo igual ao da saída do catalizador. O conversor catalítico é considerado como um silenciador.

— **Junta da cabeça:** o seu material é livre, mas não a sua espessura.

— **Controle de velocidade de cruzeiro:** este controle pode ser desligado.

Apenas em Rallyes: O número de cilindros é limitado a 6. A cilindrada é limitada como segue, para os motores atmosféricos:

- Máximo de 31 para motores com duas válvulas por cilindro.
- Máximo de 2.5 l para motores com mais de 2 válvulas por cilindro.

No caso de utilização de motores sobrealimentados:

A cilindrada nominal é limitada ao máximo de 2500 cm³.

O sistema de sobrealimentação deve ser o do motor homologado.

O diâmetro máximo de admissão de ar do compressor deverá ser de 32 mm, mantido numa distância mínima de 3 mm medido a jusante (no sentido do fluxo) a partir de um plano perpendicular ao eixo de rotação situado no máximo a 50 mm a montante de um plano passando pelas extremidades mais a montante das pás da roda (ventoinha) (ver desenho 254-4). Este diâmetro deverá ser respeitado quaisquer que sejam as condições de temperatura.

Os compressores respeitando as dimensões agora definidas devem ser mantidos.

O diâmetro exterior do restrictor ao nível do anel de restrição, deve ser inferior a 38 mm e ser mantido durante 5 mm de cada lado desse ponto.

No caso de um motor com dois compressores em paralelo, cada compressor será limitado a um diâmetro máximo de admissão de 22,6 mm.

Para as viaturas com motor diesel, o restrictor deverá ter um diâmetro interior máximo de 40 mm e uma dimensão exterior de 46 mm conforme indicado abaixo (este diâmetro pode vir a ser alterado em qualquer momento, sem pré-aviso).

A montagem do restrictor no turbo, deve ser efectuada de tal forma, que seja necessário retirar totalmente dois parafusos do compressor ou do restrictor, para conseguir separar as duas peças.

Para instalar este restrictor, é autorizada a adição ou subtracção de metal ao corpo do turbo, mas apenas com a finalidade de assegurar a fixação do restrictor. As cabeças dos parafusos de fixação deverão ser furadas para permitir a selagem.

O restrictor deve ser constituído de um único material, e apenas poderá ser furado para permitir a fixação e selagem, que deve poder ser feita entre os parafusos de fixação, o restrictor (ou à fixação restrictor/corpo do turbo) e o corpo do turbo (ou à fixação corpo do turbo/falange) (ver desenho 254-4).

Este restrictor, obrigatório em ralis e no Campeonato da Europa de Montanha, não é interdito nas outras provas, se o concorrente decidir utilizá-lo.

6.2 TRANSMISSÃO

Embraiagem: o disco é livre, incluindo o seu peso, salvo no que diz respeito ao número e ao diâmetro.

6.3 SUSPENSÃO

— **Molas:**

Os pratos das molas, podem tornar-se ajustáveis, se a peça ajustável, fizer parte do prato e for distinta das outras peças originais do chassis e da suspensão (ela pode ser retirada).

Molas helicoidais: O comprimento é livre, assim como o número de espiras, o diâmetro do fio, o tipo da mola (progressivo ou não), o diâmetro exterior e a forma do prato da mola.

Molas de lâminas: O comprimento é livre, assim como a largura, espessura e curvatura vertical.

Barras de torsão: O diâmetro é livre. Esta liberalização das barras da suspensão não permite o desrespeito pelo Artigo 205.º da ficha de homologação (altura mínima centro cubo da roda, abertura da passagem da roda.).

Amortecedores: livres, desde que o seu número, tipo (telescópico, de braço, etc.), princípio de funcionamento (hidráulico, de fricção, misto, etc.), pontos de fixação sejam conservados. Os reservatórios dos amortecedores poderão ser fixados sobre a carroçaria sem qualquer modificação desta. Um «Silentblok» pode ser substituído por uma junta «Uniball» mas apenas na condição de que o amortecedor não tenha funções de guia. 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 Mc Pherson, 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. A forma e o material dos pratos de assentamento (que podem ser ajustáveis) das molas nas suspensões Mc Pherson são livres. O seu material é livre. O reforço da suspensão e dos seus pontos de ancoramento, é permitido, por adição de material.

No caso de suspensões óleo-pneumáticas, as esferas podem ser modificadas em dimensão, forma, material, mas não em número.

Uma torneira regulável do exterior da viatura pode ser adaptada às esferas.

6.4. RODAS E PNEUMÁTICOS

As rodas são livres desde que respeitem o diâmetro homologado (Art.º 801.a) e a largura homologada (Art.º 801.b) que são consideradas como os máximos.

Devem ser cobertas pelos guarda-lamas (mesmo sistema de verificação que em Grupo A, Art.º 255.5.4) e a via máxima indicada na ficha de homologação deverá ser respeitada.

Os pneus serão livres, sob condição de poderem ser montados nessas jantes.

A roda de reserva poderá ser deslocada para o interior do habitáculo, na condição de ser solidamente fixada e de não ser instalada no espaço reservado ao condutor ou ao seu passageiro dianteiro.

As alterações das fixações das rodas por parafusos, em fixações por porcas e pernos, podem fazer-se, na condição de se respeitar o número de pontos de fixação e o diâmetro das partes roscadas, como se indica na figura 254-1. São proibidos os extractores de ar aplicados sobre as rodas.

6.5. SISTEMA DE TRAVAGEM

O material e o modo de fixação dos revestimentos é livre, 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 veículo equipado com servo-freio, este dispositivo poderá ser desligado. O mesmo se aplica para os sistemas de anti-blocagem de travões. As canalizações dos travões poderão ser alteradas para as do tipo aviação. Um dispositivo destinado a raspar a lama que se possa acumular sobre os discos, poderá ser instalado.

6.6. CARROÇARIA

6.6.1. Exterior:

Os tampões das rodas tem 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 do automóvel.

A montagem de protecções inferiores apenas é autorizada em rallye, desde que sejam efectivamente protecções, que respeitem a altura ao solo, que sejam desmontáveis, e que sejam unica e exclusivamente concebidas com a finalidade de proteger os seguintes elementos: motor, radiador, suspensão, caixa de velocidades, reservatório, transmissão, direcção, sistema de escape ou botija do extintor.

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

É autorizada a montagem de retrovisores exteriores, bem como a substituição das escovas limpa pára-brisas, à frente e atrás.

6.6.2. Habitáculo:

São autorizados sem restrição, todos os acessórios que não tenham qualquer efeito sobre o comportamento do automóvel, 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. A inversão do lado de condução é possível, na condição que a viatura de origem e a modificada, sejam mecanicamente equivalentes, e que as peças utilizadas para essa modificação tenham sido previstas pelo construtor, para o modelo em questão. Os bancos dos ocupantes deverão estar equipados com encosto de cabeça. Os tapetes devem ser mantidos.

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. Pode-se montar uma suplementar, que poderá ser accionada pelo passageiro, ou pelo piloto.

3— O mecanismo da alavanca do travão de mão, poderá ser adaptado a fim de se obter uma desbloqueagem 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 dianteiros podem ser modificados em «baquets» (respeitando porém o disposto no Art. 253.16)..

6— É permitido aplicar compartimentos suplementares no porta-luvas e bolsas suplementares nas portas.

7— O volante de direcção é livre. O sistema de tranca-direcção pode ser desactivado.

8— É permitido alterar o elevador de vidros eléctrico para manual, pela utilização de peças correspondentes disponíveis para o modelo considerado. Do mesmo modo o painel interior da porta pode ser substituído.

6.6.3. Reforços

As barras de reforço da suspensão podem ser montadas nos pontos de ataque da suspensão à carroçaria ou ao chassis dum mesmo eixo, de ambos os lados do eixo longitudinal da viatura, na condição de serem desmontáveis e aparafusadas.

A distância entre um ponto de fixação da suspensão e um ponto de ancoragem da barra não pode ser superior a 100 mm, salvo se se tratar de uma barra transversal homologada com o arco de segurança ou no caso de uma barra superior fixada a uma suspensão McPherson ou similar. Neste último caso, a distância máxima entre o ponto de ancoramento da barra e o ponto de articulação superior será de 150 mm (Des. nrs. 255-4 e 255-2).

Fora destes pontos, esta barra não poderá possuir qualquer fixação sobre a carroçaria ou quaisquer elementos mecânicos.

Os reforços da parte suspensa são autorizados desde que sejam de um material que tome a forma de origem e esteja em contacto com esta.

6.6.4. Local da roda de reserva:

Sempre que a roda de reserva está colocada de origem num local fechado, e desde que essa roda seja substituída por uma outra mais larga (ver artigo 6.4) situada nesse mesmo local, é possível suprimir na tampa ou no painel que cobre a roda a superfície necessária à nova roda de reserva. (Des. 254.2)

6.7. SISTEMA ELÉCTRICO

Bateria: a marca, capacidade e os cabos da bateria são livres. Tensão e colocação da bateria devem ser mantidas.

Gerador: é autorizada a substituição por um gerador de maior potência. Um dínamo não pode ser substituído por um alternador ou vice-versa.

Sistema de iluminação: faróis suplementares, incluindo os respectivos relés, são autorizados sob a condição de não ultrapassarem um total de 8 faróis (neste número não são incluídas as luzes de posição), na medida em que as leis do país o aceitem. Eles não poderão ser embutidos. O número de faróis e outras luzes diversas exteriores, deverá ser sempre par.

Os faróis de origem podem tornar-se inoperantes, e podem ser tapados por fita adesiva. Poderão ser substituídos por outros, no respeito deste artigo.

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 prescrevem os regulamentos da polícia a este respeito.

É permitido acrescentar fusíveis ao circuito eléctrico.

6.8 - Circuito do carburante:

Se o reservatório de origem estiver equipado com uma bomba eléctrica e com um filtro no interior, é possível no caso de utilização de um reservatório de segurança FT3, colocar no exterior um filtro e uma bomba de características idênticas à homologada para a referida viatura. Estas peças deverão estar protegidas de maneira adequada.

Os bocais de enchimento não poderão ser situados nos vidros.

As canalizações de gasolina devem ser substituídas por canalizações dotipo aviação se se utilizar um reservatório FT3, sendo o percurso destas canalizações livre. No caso de utilização de um reservatório de série, esta alteração é facultativa.

A capacidade total dos depósitos não deve exceder a indicada no Art. 401.D da ficha de homologação Grupo A, excepto para rali, se a viatura estiver equipada com reservatórios FT3. Nesse caso, a capacidade total dos reservatórios de combustível, não poderá exceder os seguintes limites, conforme a cilindrada do motor:

até 700 cc	-	60 litros
de 700 a 1000 cc	-	70 "
de 1000 a 1300 cc	-	80 "
de 1300 a 1600 cc	-	90 "
de 1600 a 2000 cc	-	100 "
de 2000 a 2500 cc	-	110 "
mais de 2500 cc	-	120 "

Para as viaturas homologadas a partir de 1.1.1998, com um reservatório dentro do compartimento das bagagens (mala), deverá ser montada uma caixa estanque aos líquidos e às chamas, que contenha o reservatório e os seus orifícios de enchimento.

6.9. Macaco: Os pontos de elevação para aplicar o macaco podem ser reforçados ou deslocados, o seu numero pode ser aumentado. Estas modificações só são autorizadas para os pontos de fixação do macaco.

Art.º 255.º — REGULAMENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA AUTOMÓVEIS DE TURISMO (GR. A)

1. **DEFINIÇÃO** - Automóveis de Turismo de grande produção.

2. **HOMOLOGAÇÃO** - Estes veículos devem ter sido fabricados à cadência mínima de 2500 exemplares idênticos em 12 meses consecutivos. Um World Rallye Car (WR) é uma variante de um modelo de uma viatura determinada, previamente homologada em Grupo A, e deve ser considerado como uma viatura de Grupo A. Todos os elementos homologados na ficha "World Rally Car" (WRC) devem ser utilizados na sua totalidade.

3. **NÚMERO DE LUGARES** - Os Automóveis de Turismo devem ter pelo menos 4 lugares.

4. **PESOS**

4.1 - Os automóveis estão submetidos à escala seguinte de pesos mínimos em função da cilindrada:

CILINDRADA	EM RALIS	OUTRAS PROVAS
Até 1000 cm ³	700 kg	670 kg
entre 1000 e 1300 cm ³	790 kg	760 kg
entre 1300 e 1600 cm ³	880 kg	850 kg
entre 1600 e 2000 cm ³	960 kg	930 kg
entre 2000 e 2500 cm ³	1030 kg	1030 kg
entre 2500 e 3000 cm ³	1140 kg	1110 kg
entre 3000 e 3500 cm ³	1230 kg	1200 kg
entre 3500 e 4000 cm ³	1310 kg	1280 kg
entre 4000 e 4500 cm ³	1400 kg	1370 kg
entre 5000 e 5000 cm ³	1500 kg	1470 kg
entre 5000 e 5500 cm ³	1590 kg	1560 kg
Acima de 5500 cm ³	1680 kg	1650 kg

4.2 - É o peso mínimo real do automóvel, sem piloto nem co-piloto, nem o seu equipamento. Em nenhum momento da prova o automóvel deverá pesar menos do que este peso mínimo. No caso de dúvida os comissários técnicos poderão mandar esvaziar os depósitos de líquidos consumíveis para verificarem o peso. É autorizada a utilização de lastro nas condições previstas no art.º 2.2 das "Prescrições Gerais".

4.3 - Em caso de litígio durante a pesagem, o equipamento completo incluindo o capacete (mas excluindo os auscultadores dos 2 condutores) deverá ser retirado.

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 necessárias à propulsão, bem como todos os acessórios necessários

ao seu funcionamento normal e à excepção de qualquer peça de direcção, travagem ou suspensão, 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. Além disso, os tratamentos químicos e térmicos são autorizados.

Todavia, as modificações definidas pela alínea seguinte são autorizadas na condição de respeitarem os pesos e dimensões mencionadas na ficha de homologação.

Parafusos e porcas: Em todo o veículo parafusos e porcas podem ser substituídos por outros e integrar toda a espécie de bloqueante (anilha, contra-porca, etc.).

Adição de materiais ou de peças: toda a adição ou fixação 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.

A reparação da carroçaria e o realinhamento do chassis, após um acidente, é autorizada com a adição de materiais necessários à reparação («Mastic» na carroçaria, metal de apoio à soldadura, etc.); as outras peças que estejam usadas ou danificadas, não poderão ser reparadas por adição ou fixação de material, a menos que um artigo deste regulamento, expressamente o permita.

5.1. **MOTOR**

5.1.1. **Bloco — Cabeça**

É autorizado fechar as aberturas não utilizadas no bloco e na cabeça do motor, se a única função desta operação for o fechar.

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 autorizado o facear do bloco e da cabeça do motor.

No caso de motores rotativos, e na condição de se respeitarem as dimensões originais dos orifícios de entrada da admissão e da saída de escape, as dimensões das condutas de admissão e de escape no bloco, são livres.

5.1.2. **Taxa de compressão:** livre.

5.1.3. **Junta de cabeça:** livre.

5.1.4. **Êmbolos:** 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 mecânico adicional, 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-motor:** 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:

Os desenhos I e II da Ficha de Homologação Grupo A/B devem ser respeitados.

O cabo do acelerador e o seu retorno são livres.

O filtro de ar bem como a sua caixa e a câmara de tranquilização são livres.

O filtro de ar, assim como a sua caixa, pode ser retirado, deslocado no compartimento motor ou substituído por um outro (ver des. 255-1).

O tubo entre o filtro de ar e o(s) carburador(es) ou o dispositivo de medir o ar (injecção) é livre.

É também livre o tubo que assenta no dispositivo de medir o ar e o colector de admissão ou o sistema de sobrealimentação.

Na entrada do ar pode ser aplicada uma grelha.

Os elementos destinados a combater a poluição, podem ser retirados, desde que isso não provoque um aumento da quantidade de ar admitida.

As bombas do combustível são livres, desde que não sejam instaladas no habitáculo, a não ser que se trate de uma montagem de origem; neste caso, a bomba deverá ser eficazmente protegida.

Poderão ser acrescentados ao circuito de alimentação, filtros de gasolina com uma capacidade unitária de 0,5 l.

O comando do acelerador é livre.

Os permutadores e intercoolers de origem ou qualquer outro dispositivo com a mesma função, devem ser conservados e permanecer no seu local de origem, o que implica que os seus suportes e as suas posições devem manter-se de origem.

Os tubos que ligam o dispositivo de sobrealimentação, o intercooler e o colector são livres mas a sua única função deve ser a de canalizar o ar.

No caso dos «intercoolers» ar-água, os tubos de ligação entre o intercooler e o seu radiador são livres, mas a sua única função deve ser a de canalizar a água.

A injecção de água deve estar homologada; não pode ser modificada.

É proibida a utilização de outra substância ou dispositivo destinado a reduzir a temperatura da mistura.

Nos motores rotativos e nos motores a dois tempos as dimensões internas das janelas nas câmaras do rotor são livres.

A «Polie» do Compressor Tipo «G» é livre.

Para os ralis africanos apenas: é possível abrir um buraco com um diâmetro máximo de 10 cms. no capot, para a alimentação de ar do motor e de aí colocar um tubo com um diâmetro interior máximo de 10 cms (ver des. 255-13).

5.1.8.1. Carburador

Os carburadores são livres, desde que seja respeitado o seu número, o seu princípio de funcionamento e mantida a sua localização. Contudo, o diâmetro e número das «borboletas» deve ser mantido de acordo com o indicado na ficha de homologação.

5.1.8.2. Injecção

O sistema original e o seu tipo, conforme especificados na ficha de homologação do veículo em causa (por exemplo K-Jetronic) deve ser conservado assim como a sua localização.

É permitido modificar os elementos do dispositivo de injecção que regulam a quantidade de gasolina admitida no motor mas não o diâmetro da abertura da borboleta.

O dispositivo de medida do ar é livre.

Os injectores são livres, excepto no que diz respeito ao seu número, posição, eixo de montagem e o seu princípio de funcionamento.

As tubagens de gasolina que os alimentam são livres.

A caixa electrónica é livre desde que não comporte mais dados que os da de origem.

O regulador de pressão da gasolina é livre.

5.1.8.3. **Apenas em Rallyes:** O número de cilindros é limitado a 6. A cilindrada é limitada como segue, para os motores atmosféricos:

— Máximo de 3 l para motores com duas válvulas por cilindro.

— Máximo de 2.5 l para motores com mais de 2 válvulas por cilindro.

No caso de utilização de motores sobrealimentados:

A cilindrada nominal é limitada ao máximo de 2500 cm³.

O sistema de sobrealimentação deve ser o do motor homologado.

Todas as viaturas sobre-alimentadas, devem ter um restrictor, fixado ao turbo. Todo o ar necessário à alimentação do motor, deve passar por esse restrictor, que deverá respeitar o seguinte:

O diâmetro máximo de admissão de ar do compressor deverá ser de 34 mm, mantido numa distância mínima de 3 mm medido a jusante (no sentido do fluxo) a partir de um plano perpendicular ao eixo de rotação situado no máximo a 50 mm a montante de um plano passando pelas extremidades mais a montante da turbina. (254.4). Este diâmetro deverá ser respeitado, sejam quais forem as condições de temperatura.

No caso de motores com 2 compressores em paralelo, cada compressor será limitado por um restrictor com um diâmetro interno máximo de 24,0 mm e com um diâmetro exterior máximo de 30 mm, nas condições já acima definidas (ver desenho 254-4).

Para as viaturas com motor diesel, o restritor deverá ter um diâmetro interior máximo de 42 mm e uma dimensão exterior de 48 mm conforme indicado abaixo (este diâmetro pode vir a ser alterado em qualquer momento, sem pré-aviso)

A montagem do restritor no turbo, deve ser efectuada de tal forma, que seja necessário retirar totalmente dois parafusos do compressor ou do restritor, para conseguir separar as duas peças.

Para instalar este restritor, é autorizada a adição ou subtracção de metal ao corpo do turbo, mas apenas com a finalidade de assegurar a fixação do restritor. As cabeças dos parafusos de fixação deverão ser furadas para permitir a selagem.

O restritor deve ser constituído de um único material, e apenas poderá ser furado para permitir a fixação e selagem, que deve poder ser feita entre os parafusos de fixação, o restritor (ou à fixação restritor/corpo do turbo) e o corpo do turbo (ou à fixação corpo do turbo/falange)- (ver desenho 254-4). Este estrangulador, obrigatório em ralis e no Europeu de Montanha, não é interdito nas outras provas, se o concorrente o decidir utilizar.

5.1.9. Árvore(s) de cames: livre(s) salvo o número e o número de apoios. A regulação da distribuição é livre. O material, tipo e dimensões das polias, correntes e correias de transmissão de engrenagem das árvores de cames são livres. O percurso e o número de correias e correntes é livre.

As guias e tensores associados a estas correias ou correntes de distribuição são igualmente livres, assim como as tampas de protecção.

5.1.10. Válvulas: o material e a forma das válvulas são livres mas as suas dimensões características (indicadas na ficha de homologação) devem ser conservadas (incluindo os ângulos das válvulas). A abertura máxima das válvulas 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.

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.

O material das sedes das válvulas é livre.

5.1.11. Veio de martelos e "tuches": Os martelos podem ser apenas modificados em conformidade com o Artigo 5 "Generalidades". As "tuches" são livres desde que sejam intermutáveis com as de origem.

É possível utilizar anilhas de espessura para a sua afinação.

5.1.12. Ignição: a (ou as) bobina de ignição, o condensador, o distribuidor, o regulador de tensão e as velas 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 rotor mecânico, está autorizada desde que nenhuma peça mecânica além das peças acima

mencionadas seja modificada, a não ser a cambota, o volante motor ou a poli da cambota, às quais uma modificação limitada é possível para as adaptações necessárias. 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.

O ventilador pode ser substituído livremente, assim como o seu sistema de movimento, ou pode ser retirado. Autoriza-se a aplicação de um ventilador por função. Não se aplica qualquer restrição ao termostato.

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.

A câmara de expansão pode ser modificada; se não existir de origem, pode ser montada uma.

5.1.14. Lubrificação: radiador, permutador água-óleo, termostato, tubagens, carter e chupador livres, sem modificações na carroçaria.

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 veículo, visto de cima, tal como se apresenta na linha de partida, sem modificação da carroçaria.

A montagem de um radiador de óleo por este processo, não poderá ocasionar a adição de uma estrutura envolvente aerodinâmica. Toda a tomada de ar deve ter como único efeito o transporte do ar necessário ao arrefecimento do radiador com excepção de todo o efeito aerodinâmico.

A pressão de 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 os automóveis de cilindrada inferior ou igual a 2000 cm³ e de 3 litros para os automóveis de cilindrada superior a 2000 cm³.

Este recipiente deverá ser de matéria plástica translúcida ou comportar um visor transparente.

É possível montar um separador ar/óleo no exterior do motor (capacidade máxima de 1 litro) conforme o desenho. (253.3)

Não pode existir retorno de óleo do recipiente recuperador para o motor, senão através da força da gravidade.

É autorizada a montagem de um ventilador para o arrefecimento do óleo mas sem que isso produza qualquer efeito aerodinâmico.

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.

Os suportes poderão ser soldados ao motor e à carroçaria e a sua posição é livre.

Em rallye apenas, é possível cortar uma parte da estrutura, situada dentro do compartimento do motor, para a instalação de um ou mais filtros de ar, ou para a tomada de ar de admissão; de qualquer modo, estes cortes devem ser estritamente limitados às partes necessárias a estas montagens. (255.8)

Em complemento, se a tomada de ar de ventilação do habitáculo se encontrar na zona onde se efectua a tomada de ar para o motor, é necessário que essa zona seja isolada do conjunto do filtro de ar, para o caso de eventual incêndio.

5.1.16. **Escape:** os desenhos III e IV da Ficha de Homologação Grupo A/B devem ser respeitados. 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 do automóvel. (Ver Prescrições Gerais, Artigo 3.6.).

Nos automóveis com motor turbo, o escape não pode ser modificado antes do turbocompressor.

No caso de motores rotativos e na condição de que sejam respeitadas as dimensões originais dos orifícios de entrada no colector de escape, as dimensões das condutas no colector são livres.

É autorizado montar coberturas térmicas sobre o colector de escape, o turbocompressor e o dispositivo de escape mas a sua única função deverá ser o isolamento térmico.

5.1.17. Polies, correias de transmissão e correntes de transmissão situadas no exterior do motor:

O material, tipo e dimensões das polies, correntes e correias de transmissão de acessórios é livre.

O percurso e o número de correias e correntes é livre.

5.1.18. **Juntas:** livres.

5.1.19. **Motor-Molas:** não há nenhuma restrição, mas no entanto devem conservar o seu princípio de funcionamento.

5.1.20. **Motor da arranque:** deve ser conservado, mas a sua marca e o seu tipo são livres.

5.1.21. **Pressão de sobrealimentação:** esta pressão pode ser modificada pelo artigo 5.1.19 e o Artigo 5 — Generalidades. Para isso, a ligação entre a cápsula e a "waste gate" poderá ser regulável se o não fôr de origem.

O sistema original de funcionamento da Waste-gate pode ser modificado e tornar-se ajustável, mas este sistema deve ser conservado. Um sistema mecânico deve conservar-se mecânico, um sistema eléctrico deve conservar-se eléctrico, etc.

5.2. TRANSMISSÃO

5.2.1. **Embraiagem:** a embraiagem é livre, na condição de que o carter homologado seja conservado e que o tipo de comando não sofra qualquer modificação.

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 do veículo), mas o princípio de lubrificação de origem deve ser mantido.

De qualquer modo uma caixa de velocidades homologada como suplementar, com uma bomba de óleo, pode ser utilizada sem essa bomba.

É autorizada a montagem de um ventilador para arrefecimento do óleo da caixa de velocidades mas sem que isso produza qualquer efeito aerodinâmico.

É autorizado mudar os carretos da caixa de velocidades suplementar da ficha de homologação, desde que se respeitem as indicações da mesma ficha. Os suportes da caixa de velocidades são livres, salvo o seu número.

Podem ser utilizados:

— o carter de série com relações de série ou um dos dois jogos de relações suplementares;

— um dos carters suplementares, unicamente com um dos dois jogos de relações suplementares.

5.2.3. Relação final e diferencial

É permitida a montagem de um diferencial de escorregamento limitado, na condição de que seja instalado no carter de origem, sem qualquer outra modificação para além das previstas no parágrafo "Generalidades". É igualmente permitido o bloqueamento do diferencial de origem.

Deve manter-se o princípio de lubrificação original da ponte traseira. 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 o veículo) nas mesmas condições que são mencionadas no artigo 5.1.14. Os apoios do diferencial são livres.

5.3. SUSPENSÃO

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

No caso das suspensões óleo-pneumáticas, as canalizações e as torneiras ligadas às esferas (parte pneumática) são livres.

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

A distância entre um ponto de fixação da suspensão e o ponto de ligação da barra não pode ser superior a 100 mm, excepto se se tratar de uma barra transversal homologada com o arco de segurança, e no caso de uma barra superior fixada à suspensão Mc Pherson ou similar.

Neste último caso, a distância máxima entre os pontos de fixação da barra e o ponto de articulação superior será de 150 mm. (255.4 e 255-2)

Fora destes dois pontos, esta barra não deve ser fixada à carroçaria ou às partes mecânicas.

5.3.2. Os reforços por adição de material dos pontos de fixação dos elementos da suspensão e do trem rolante, são autorizados.

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.

Estes pontos de fixação podem ser utilizados para a fixação das barras para aumento da rigidez.

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

Os pontos de ligação da suspensão à coque ou ao chassis podem ser alterados por:

- utilização de uma articulação "Uniball";
O braço de origem pode ser cortado e um novo encaixe para o "Uniball" pode aí ser soldado. Braçadeiras serão utilizadas junto ao mesmo "Uniball".
- utilização de um parafuso de diâmetro superior.
- reforço do ponto de fixação por junção de material.

A posição do centro da articulação não pode ser alterada. (255.5)

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.

Uma mola helicoidal pode ser substituída por 2 molas ou mais do mesmo tipo, concêntricas ou em série, desde que sejam totalmente intermutáveis com as molas de origem, e que possam ser instaladas sem qualquer outra modificação, a não ser as especificadas neste artigo.

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. ...) nem 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 Mc Pherson, 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 são livres, sob condição de se poderem alojar na carroçaria de origem, significando isto que a parte superior da roda completa situada verticalmente acima do centro do cubo da roda, deve ser coberta pela carroçaria desde que a medição seja efectuada verticalmente. Os parafusos de fixação das rodas podem ser substituídos livremente por tampões de pressão e porcas centrais. A utilização de pneumáticos destinados a motociclos é interdita. Em nenhum caso, a largura das rodas completas deverá exceder os valores seguintes, em função da cilindrada do automóvel:

EM RALIS

Até 1000 cm ³	6,5 "
" 1400 cm ³	7 "
" 1600 cm ³	8 "
" 2000 cm ³	9 "
" 2500 cm ³	9 "
" 3000 cm ³	9 "
" 3500 cm ³	9 "
" 4000 cm ³	9 "
" 4500 cm ³	9 "
" 5000 cm ³	9 "
Acima de 5000 cm ³	9 "

EM OUTRAS PROVAS

Até 1000 cm ³	6,5 "
" 1400 cm ³	7 "
" 1600 cm ³	8 "
" 2000 cm ³	8,5 "
" 2500 cm ³	9 "
" 3000 cm ³	9 "

" 3500 cm ³	10 "
" 4000 cm ³	10 "
" 4500 cm ³	11 "
" 5000 cm ³	11 "
Acima de 5000 cm ³	12 "

Para os "World Rally Car" e "Kit Car" o diâmetro da jante é livre mas não pode exceder 18". Para os outros veículos, o diâmetro das jantes pode ser aumentado ou diminuído até 2" da dimensão de origem, não podendo contudo ultrapassar as 18 ".

Em ralis, o diâmetro máximo das rodas completas é de 650 mm, excluindo os «pregos» (no caso da utilização de pneus com «pregos»).

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

No caso das rodas serem fixas por porca central, uma mola de segurança deve estar aplicada durante toda a prova e deverá ser substituída sempre que haja troca de rodas. Estas molas deverão ser pintadas de vermelho vivo. As molas para substituição deverão estar disponíveis a todo o momento.

5.5. SISTEMA DE TRAVAGEM

5.5.1. **Revestimentos dos travões:** o material e o modo de fixação (por exemplo rebiteagem ou colagem) são livres, sob condição de que as dimensões dos revestimentos sejam mantidas.

5.5.2. **Servo-freios, reguladores de travagem e dispositivo anti-bloqueio (limitador de pressão):** podem ser desligados, mas não retirados. O dispositivo de regulação é livre. Os reguladores de travagem não devem ser retirados do compartimento de origem (habitáculo, compartimento motor, exterior, etc.).

5.5.3. Refrigeração dos travões

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

Uma única canalização flexível para dirigir o ar para os travões de cada roda é permitida, mas a sua secção interior deverá poder inscrever-se num círculo de 10 centímetros de diâmetro.

As canalizações de ar não podem ultrapassar o perímetro da viatura 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. É autorizado substituir os tubos hidráulicos por canalização de qualidade aeronáutica.

5.5.7. Todas as pinças de travões deverão ser fabricadas em materiais de alumínio com um índice de elasticidade não superior a 80 Gpa. Apenas é autorizada uma pinça por roda. A secção de cada piston de pinça deverá ser circular.

5.6. **DIRECÇÃO** - É permitido desligar um sistema de direcção assistida.

5.7. CARROÇARIA — QUADRO (CHASSIS)

5.7.1. Aligeiramentos e reforços:

São autorizados os reforços das partes suspensas do quadro e da carroçaria sob condição de que se trate de um material que tome a forma de origem e esteja em contacto com esta.

Os reforços dos materiais compósitos são autorizados segundo este artigo, e qualquer que seja a sua espessura, conforme o esquema. (255.8)

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

Os suportes não utilizados (ex: roda de reserva) situados no chassis/carroçaria podem ser suprimidos, salvo se forem suportes para as partes mecânicas, que não podem ser deslocadas ou retiradas.

É possível tapar os buracos no habitáculo, no compartimento do motor e de bagagens, e nos guarda-lamas. Isto pode ser feito através de chapa metálica ou através de materiais plásticos. Poderá ser soldado, colado ou rebitado. Os restantes furos da carroçaria podem apenas ser fechados ou tapados unicamente através de fita adesiva.

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. 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.

A capacidade do reservatório do lava-vidros pode ser aumentada e o reservatório pode ser deslocado para dentro do habitáculo conforme o artigo 252.7.3.

5.7.2.4. É permitida a supressão de frisos decorativos exteriores. Serão consideradas como tais, todas as partes que acompanham o contorno exterior da carroçaria e que tenham uma altura inferior a 25 mm.

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, destinados exclusivamente a cobrir o seu vidro sem influenciar na aerodinâmica do automóvel.

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 do veículo.

5.7.2.10 A montagem de protecções inferiores só é autorizada em ralis desde que sejam efectivamente protecções que respeitem a altura ao solo, desmontáveis e concebidas exclusivamente e especificamente, com o fim de proteger os seguintes elementos: motor, radiador, suspensão, caixa de velocidades, reservatório de combustível, transmissão, sistema de escape, garrafa do extintor.

5.7.2.11. É autorizado rebater os bordos de chapa ou plástico dos guarda-lamas e dos para-choques, se estes forem salientes para o interior das cavas das rodas. As peças de insonorização em plástico podem ser retiradas do interior das cavas das rodas. Os elementos em plástico podem ser substituídos por elementos em alumínio, com a mesma forma.

É possível montar nos guarda-lamas, peças de protecção em plástico, do mesmo modo como em alumínio.

A fixação dos guarda-lamas, feita originalmente por soldadura, pode ser substituída por uma por parafuso/porca.

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

5.7.2.13. As "saias" são interditas. Qualquer dispositivo ou construção não homologada, e que seja concebida de modo a preencher completa ou parcialmente o espaço entre a parte suspensa da viatura e o solo, é interdita em todas as circunstâncias.

Nenhuma protecção, autorizada pelo Artigo 255.5.7.2.10, pode ter uma função aerodinâmica na viatura.

5.7.2.14. É autorizado retirar ou substituir os suportes que existam entre a carroçaria e o chassis, mas não é possível alterar as suas posições originais ou adicionar outros suportes.

5.7.12.15. — Os retrovisores exteriores são livres, desde que sejam apenas retrovisores. Contudo, o retrovisor exterior do lado do piloto, se for adicionado, modificado ou substituído, deverá possuir uma superfície reflectora mínima de 90 cm².

5.7.3. Habitáculo

5.7.3.1. **Bancos:** os bancos dos ocupantes e os seus suportes são livres (desde que respeitem o disposto no art. 253.16), 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. O limite relativo ao banco da frente, é constituído pela altura do banco, sem apoio de cabeça; no caso de o apoio de cabeça ser integrado no banco, pelo ponto mais atrás dos ombros do piloto. É permitido retirar o banco do passageiro, assim como os bancos traseiros.

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. No caso de viaturas de dois volumes, é possível utilizar uma divisória do habitáculo sem estrutura, de plástico transparente e não inflamável, entre o habitáculo e a localização do reservatório de combustível.

Para as viaturas de dois volumes homologadas a partir de 1.1.1998, com um reservatório dentro do compartimento das bagagens (mala), deverá ser montada uma caixa estanque aos líquidos e às chamas, que contenha o reservatório e os seus orifícios de enchimento. Para as viaturas de três volumes homologadas a partir de 01.01.1998, uma divisória resistente ao fogo e estanque aos líquidos e às chamas, deverá separar o reservatório do habitáculo; no entanto é aconselhada a substituição dessa divisória estanque por uma caixa como descrito para as viaturas de dois volumes.

5.7.3.3. **Painel de instrumentos:** Podem ser retirados os revestimentos inferiores, que não façam parte dele. É permitido retirar parte da consola central que não englobe nem o sistema de aquecimento/ventilação, nem os instrumentos (conforme o desenho 255.7).

5.7.3.4. Portas — Guarnições laterais:

— É permitido retirar os materiais de insonorização das portas, na condição de que o seu aspecto não seja modificado. No caso de uma viatura de duas portas, as guarnições situadas sob os vidros laterais traseiros, podem também ser objecto das regras acima mencionadas. É permitido remover a guarnição inferior da porta bem como a barra de protecção lateral, com o objectivo de aí instalar um painel de protecção lateral em material composto. A configuração mínima desse painel deverá estender-se do bordo inferior da porta até à altura máxima da travessa da porta.

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

5.7.3.5. **Chão:** Os tapetes são livres (podem ser retirados).

5.7.3.6. **Outros materiais de insonorização e guarnições:**

É permitido retirar os materiais de insonorização e as guarnições, à excepção das mencionadas nos artigos 5.7.3.3. (painel de instrumentos) e 5.7.3.4. (portas).

5.7.3.7. **Sistema de aquecimento:** o aparelho de aquecimento instalado de origem pode ser substituído por outro, igualmente previsto pelo construtor e mencionado no seu catálogo como podendo ser adquirido a pedido

É permitido obter a passagem de água para o aparelho de aquecimento interior no intuito de impedir o derramamento de água em caso de um acidente, se estiver previsto um sistema de desembaciamento eléctrico ou outro similar.

5.7.3.8. **Dispositivo de climatização:** pode ser adicionado ou retirado, mas neste caso o aquecimento deve ser assegurado.

5.7.3.9. **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.

5.7.3.10. Está autorizada a montagem de uma gaiola de segurança (ver artigo 253.8).

5.7.3.11. É permitido desmontar a placa traseira amovível em automóveis de tipo dois volumes.

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

5.7.3.13. **Retrovisor interior**-Se existirem dois retrovisores exteriores (um de cada lado) eficientes, o retrovisor interior é facultativo.

5.7.4. **Acessórios adicionais:** são autorizados, sem restrição, todos os que não tenham qualquer efeito sobre o comportamento do automóvel, 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 adaptá-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 pára-brisas de origem pode ser substituído por outro laminado com desembaciador incorporado.

2) Os instrumentos de medida, contadores, etc. podem ser instalados ou substituídos, com outros de funções diferentes. A referida instalação não deverá apresentar quaisquer riscos em relação à segurança. De qualquer modo o velocímetro não poderá ser retirado se o regulamento particular da prova o impedir de o fazer.

3) A buzina pode ser substituída e/ou pode ser montada uma outra suplementar, que seja accionada pelo passageiro. Em estrada fechada, o sinal sonoro não é obrigatório.

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 desblocagem instantânea ("fly off handbrake").

6) A(s) roda(s) sobressalente(s) não é (são) obrigatória(s). No entanto, se estiver(em) no automóvel deve(em) 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 de ignição deve ser conservada.

5.8.2. É permitido adicionar relés 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 fixa solidamente e coberta de maneira a evitar um curto-circuito ou fuga de líquido. O número de baterias previsto pelo construtor deve ser mantido.

No caso da bateria ter sido deslocada da sua posição de origem, a fixação à carroçaria deverá ser feita por um assento metálico e dois grampos metálicos com revestimento isolante fixado à base por porcas e parafusos.

A sua fixação deverá utilizar porcas e parafusos de fixação com grampos de 10 mm de diâmetro mínimo e, sob cada parafuso, uma contraplaca pelo menos de 3 mm de espessura acima da chapa da carroçaria e 20 cm² de superfície.

A bateria deverá estar coberta por uma caixa plástica estanque que permita a sua própria fixação. A sua colocação é livre, mas apenas será

possível colocar a bateria no habitáculo, atrás dos bancos da frente. Neste caso, a caixa de protecção deverá comportar uma tomada de ar com saída para fora do habitáculo (ver esquemas n.º 255-10 e 255-11).

5.8.4. Alternador e regulador de tensão: livres. Mas nem a posição nem o sistema de transmissão de movimento ao alternador devem ser modificados. O regulador de tensão pode ser mudado de lugar mas não para dentro do habitáculo, a não ser que já o seja 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. Os faróis de origem podem ser substituídos por outros com as mesmas funções de iluminação, desde que não haja cortes na carroçaria e que o orifício original fique completamente obstruído. 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 encastrados na frente da carroçaria ou na grelha, mas as aberturas que aí forem praticadas para esse efeito deverão ficar completamente obstruídas pelos faróis. Os faróis de origem podem tornar-se inoperantes e podem ser cobertos com fita adesiva.

Será permitido substituir um farol rectangular por dois circulares, ou vice-versa, montados num suporte que tenha as dimensões do orifício, devendo 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.

Se estiver previsto um novo suporte de matrícula com iluminação, o sistema original (suporte + iluminação) pode ser retirado. Em circuito, a iluminação da placa não é obrigatória.

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

5.9. DEPÓSITOS DE COMBUSTÍVEL

5.9.1. A capacidade dos depósitos de combustível não deve exceder os seguintes limites, em função das cilindradas dos motores:

Automóveis até 700 cm ³ de cilindrada	60 litros
Automóveis de 700 cm ³ a 1000 cm ³ de cilindrada	70 litros
Automóveis de 1000 cm ³ a 1300 cm ³ de cilindrada	80 litros
Automóveis de 1300 cm ³ a 1600 cm ³ de cilindrada	90 litros
Automóveis de 1600 cm ³ a 2000 cm ³ de cilindrada	100 litros
Automóveis de 2000 cm ³ a 2500 cm ³ de cilindrada	110 litros
Automóveis acima de 2500 cm ³ de cilindrada	120 litros

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 do automóvel. Neste caso o número de depósitos é livre e deverá ser colocado no interior do porta-bagagens ou no local de origem. Os depósitos colectores com uma capacidade inferior a 1 l são de construção livre. 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 nos automóveis cujo depósito tenha sido colocado pelo fabricante, no interior do habitáculo ou na proximidade dos ocupantes.

Neste caso, será permitido montar uma protecção estanque entre o depósito e os ocupantes do veículo 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 outros aligeiramentos ou reforços para além dos previstos pelo Art.º 5.7.1., podendo a abertura deixada pela supressão do depósito de origem ser tapada com uma placa.

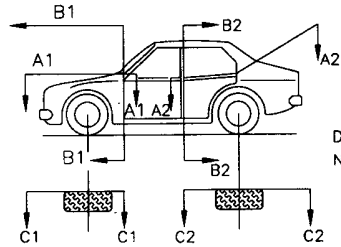
Os orifícios de enchimento podem estar situados nos vidros.

É possível montar um radiador no circuito do carburante (capacidade máxima um litro).

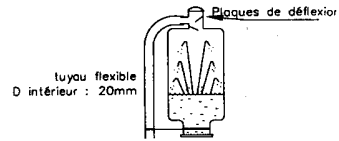
5.9.3. A utilização de um depósito de combustível de capacidade aumentada poderá ser autorizada pela ADN com o acordo da FIA para provas organizadas em condições geográficas especiais (percurso em país desértico ou tropical por exemplo).



Dessins

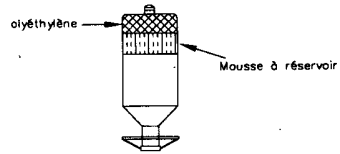


Dessin No 251-1

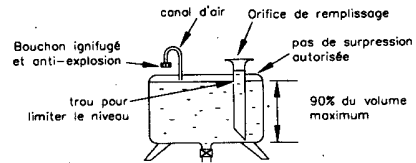


luyau flexible
D intérieur : 20mm

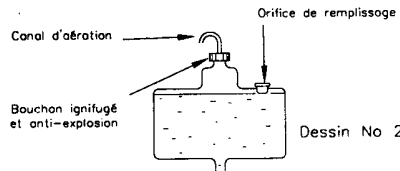
Dessin No 252-1



Dessin No 252-2



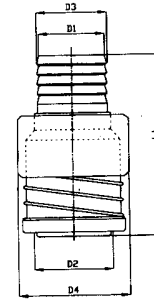
Dessin No 252-3



Dessin No 252-4

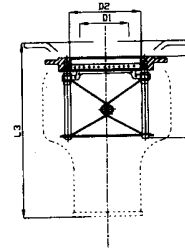
Dessin No 252-5

	D1	D2	D3	D4	L1
PP20M	2.0"	2.5"	2.25"	3.7"	6.3"
PP20MR	1.5"	2.5"	1.75"	3.7"	6.3"
PF20MS	1.5"	2.5"		3.7"	6.9"
PP15M	1.5"	2.0"	1.75"	3.3"	5.7"
PF30M	1.25"	1.65"	1.45"	2.68"	4.64"
PF40M	1.25"	1.65"	1.45"	2.68"	4.64"
PP125M	1.25"	1.75"	1.5"	2.9"	5.1"



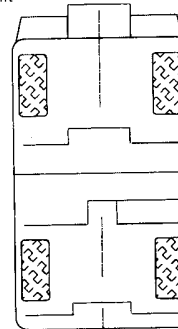
Prise male

	D1	D2	L3	L4
PP20F	2.0"	2.5"	6.75"	3.25"
PP20FR	2.0"	2.5"	6.75"	3.25"
PF31F	1.75"	2.12"	5.3"	3"
PF41F	1.75"	2.12"	5.7"	3.38"
PP15F	1.5"	2.0"	6.75"	3.25"
PP125F	1.25"	1.75"	6.25"	3.1"



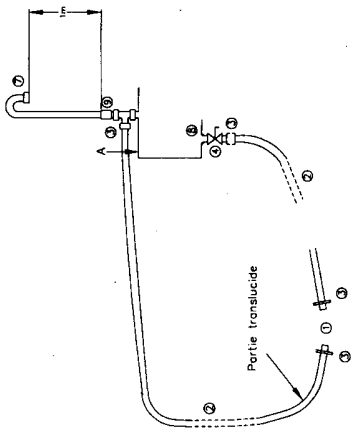
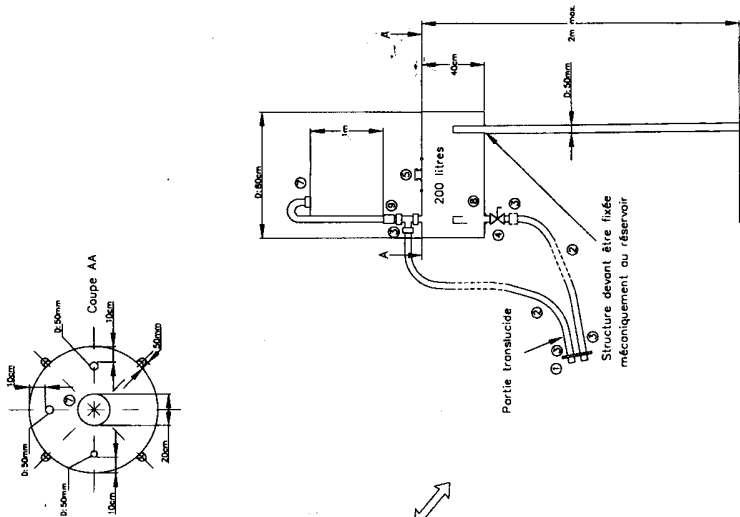
Prise femelle

Avant

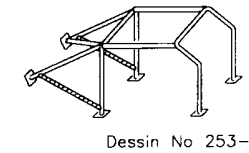
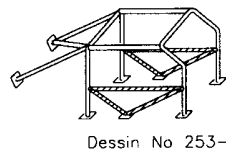
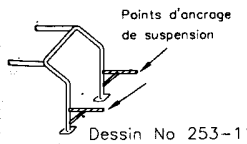
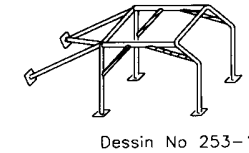
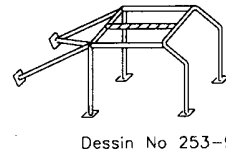
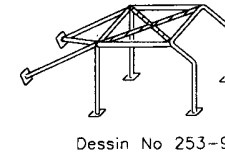
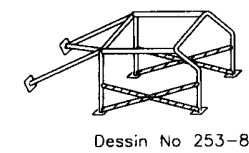
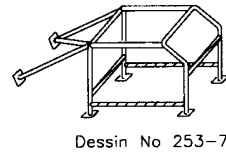
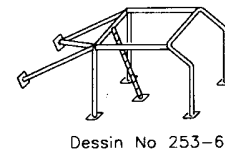
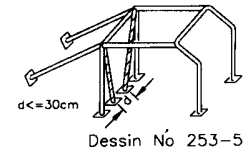
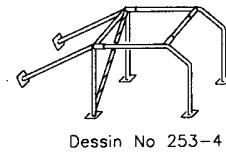
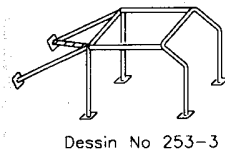
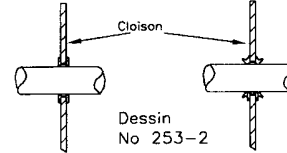
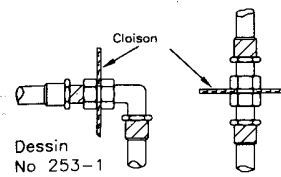


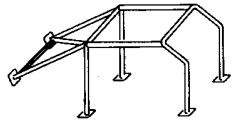
Arrière

Dessin No 252-6

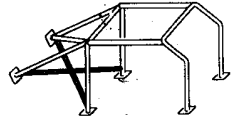


- ① Accoupleurs (dessin 252-5)
- ② Flexible de diamètre intérieur 38mm
- ③ Raccord rapide, diamètre intérieur 38mm
- ④ Vanne autobloquante de diamètre intérieur 38mm
- ⑤ Orifice de remplissage (autobloquant)
- ⑥ arête flammée
- ⑦ Restricteur (dessin 258-4)
- ⑧ Voive de séparation

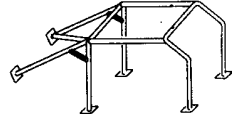




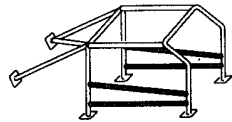
Dessin No 253-14



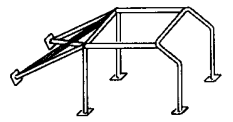
Dessin No 253-15



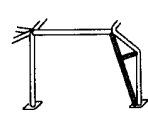
Dessin No 253-16



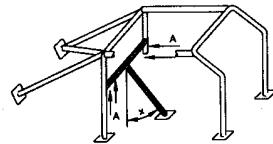
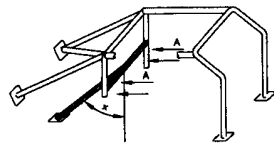
Dessin No 253-17



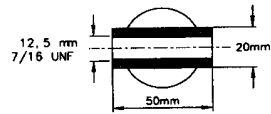
Dessin No 253-17A



Dessin No 253-17B

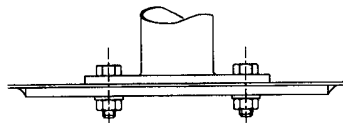


- Ⓐ Trous de montage pour hornais
- ⓧ Angle minimum 30°

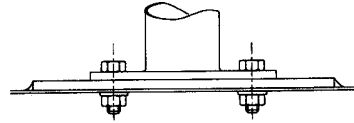


Dessin No 253-17C

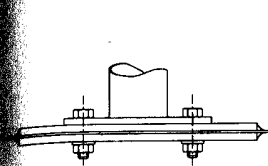
Agrandissement de A



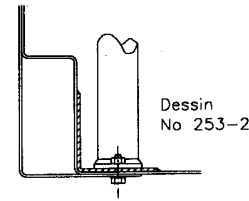
Dessin No 253-18



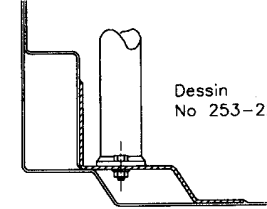
Dessin No 253-19



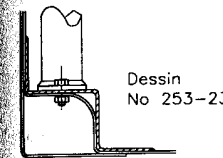
Dessin No 253-20



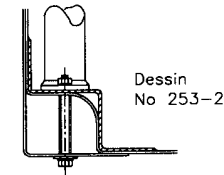
Dessin No 253-21



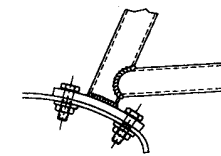
Dessin No 253-22



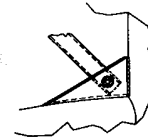
Dessin No 253-23



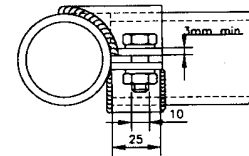
Dessin No 253-24



Dessin No 253-25



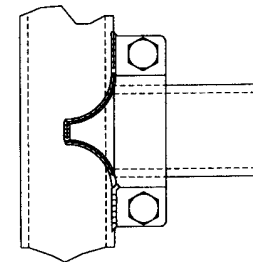
Dessin No 253-26

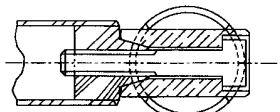


Dessin No 253-27

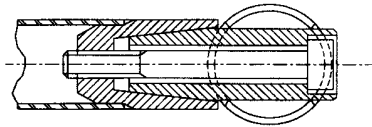


Direction d'application de la charge

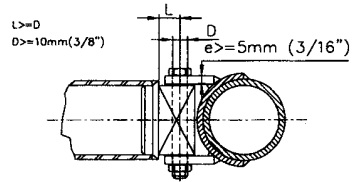




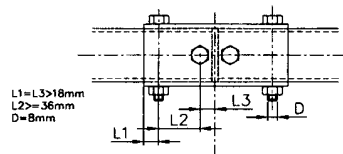
Dessin No 253-28



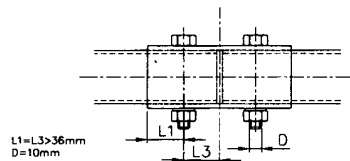
Dessin No 253-29



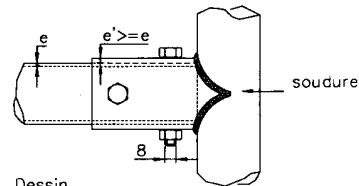
Dessin No 253-30



Dessin No 253-31

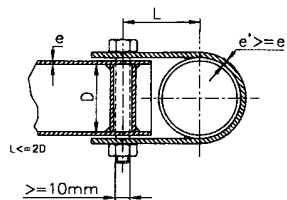


Dessin No 253-32



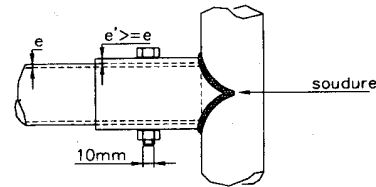
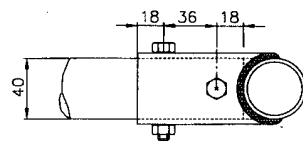
Dessin No 253-34

Dimensions en mm

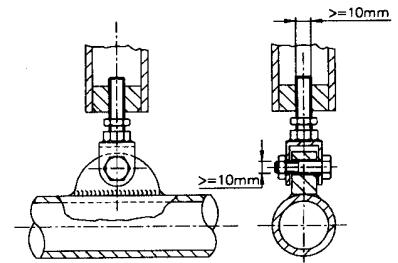
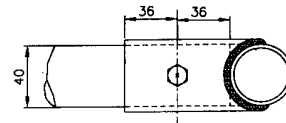


L doit être minimum
La largeur de la patte doit
être d'au moins 25mm

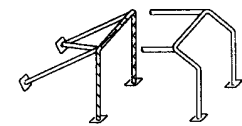
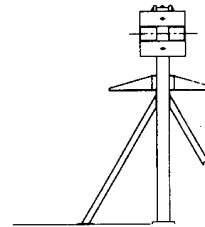
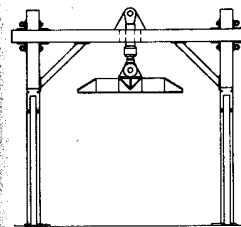
Dessin No 253-33



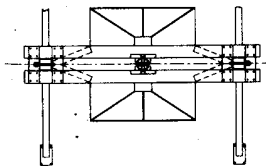
Dessin No 253-35



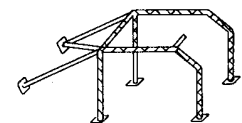
Dessin No 253-36



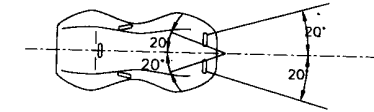
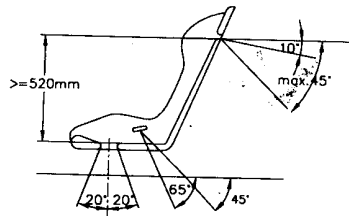
Dessin No 253-38



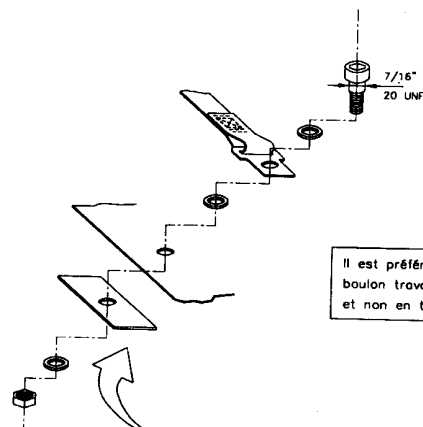
Dessin No 253-37



Dessin No 253-39



Dessin No 253-42



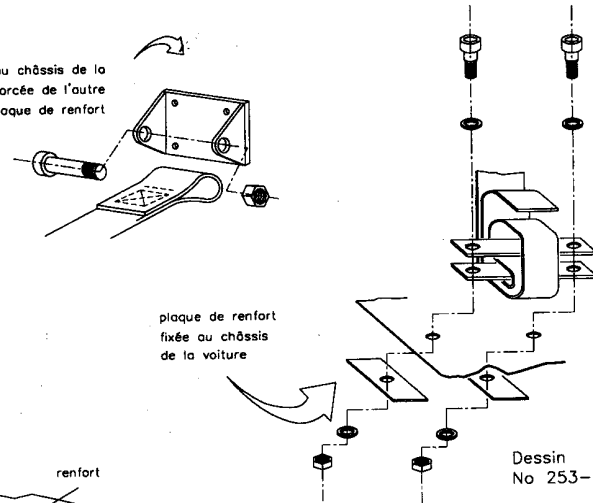
Il est préférable que le
boulon travaille en cisaillement
et non en traction

Plaque de renfort en acier, fixée
au châssis de la voiture

Dessin No 253-43

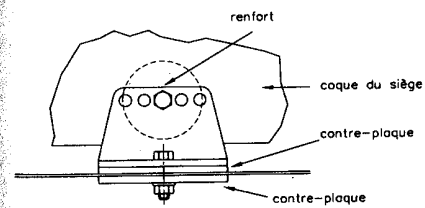
plaque fixée au châssis de la
voiture et renforcée de l'autre
côté par une plaque de renfort

Dessin
No 253-44

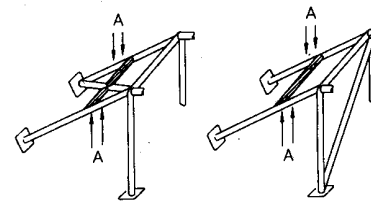


plaque de renfort
fixée au châssis
de la voiture

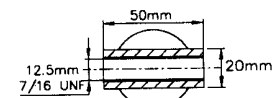
Dessin
No 253-45



Dessin No 253-52

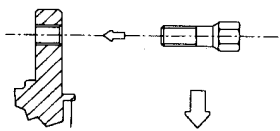


Ⓐ trous de montage pour harnais

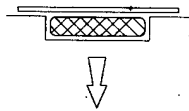


Agrandissement de A

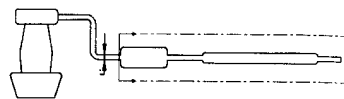
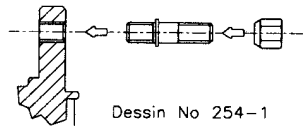
Dessin No 253-53



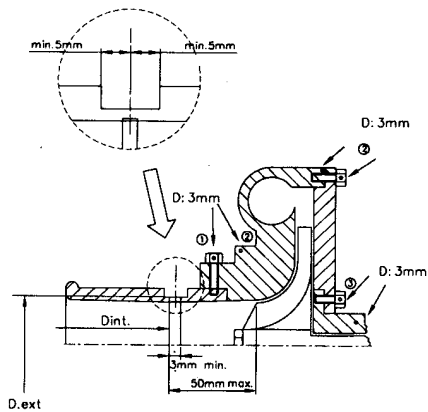
Dessin No 254-1



Dessin No 254-2



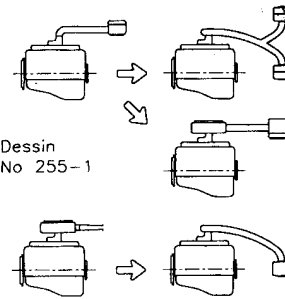
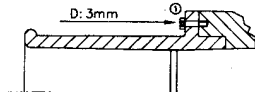
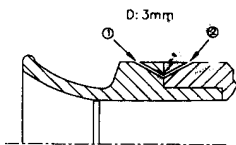
Dessin No 254-3



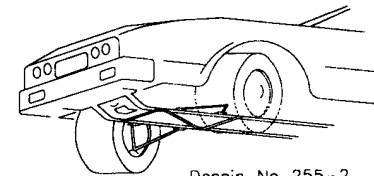
- ① trou pour bride ou bride/carter de compression
- ② trou pour carter de compression ou carter/flosque
- ③ trou pour carter central ou carter/flosque

Dessin No 254-4

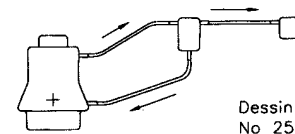
AUTRES POSSIBILITES :



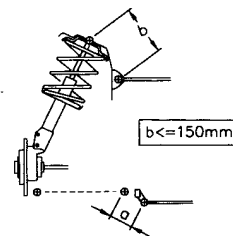
Dessin No 255-1



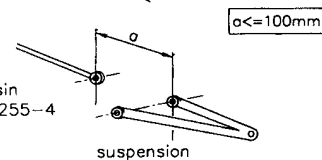
Dessin No 255-2



Dessin No 255-3



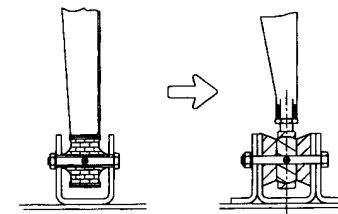
$b \leq 150\text{mm}$



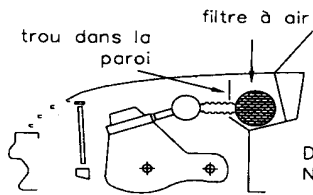
$a \leq 100\text{mm}$

Dessin No 255-4

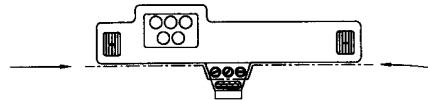
suspension



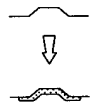
Dessin No 255-5



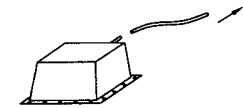
Dessin No 255-6



Dessin No 255-7



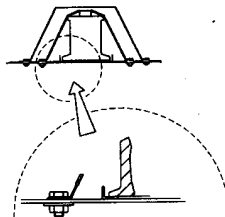
Dessin No 255-8



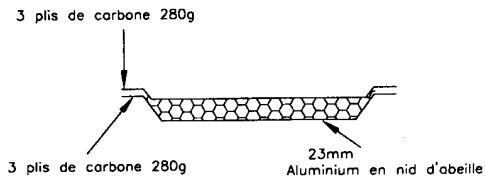
Dessin No 255-10



Dessin No 255-13

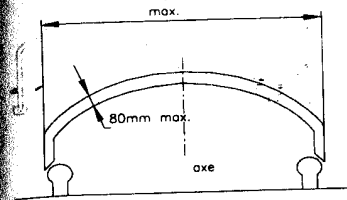


Dessin No 255-11

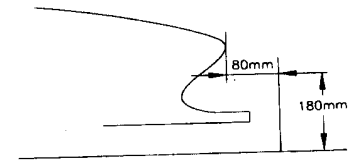


Carbon 4/4 double 280gms E620
Aluminium en nid d'abeille 23mm 1/8" cel4.5 ou 6.35

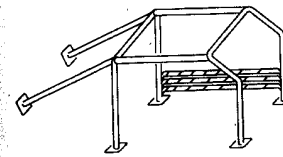
Dessin No 255-14



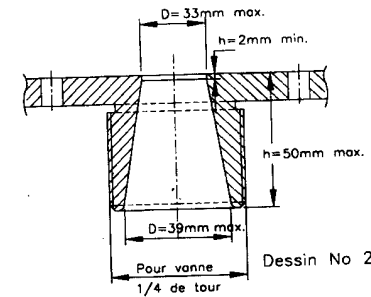
Dessin No 258-1



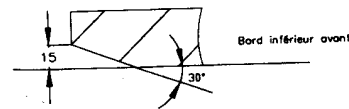
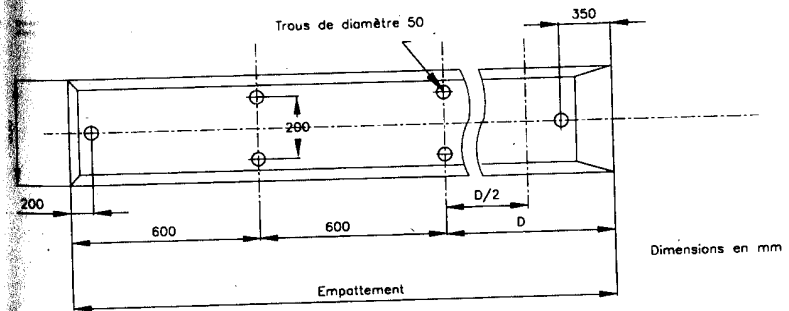
Dessin No 258-2



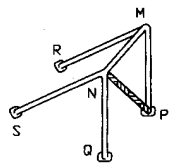
Dessin No 258-3



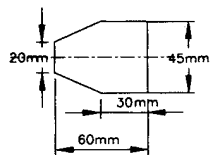
Dessin No 258-4



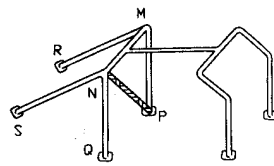
Dessin No 258-5



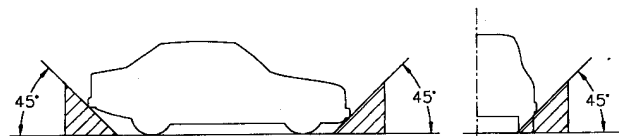
Dessin No 259-1



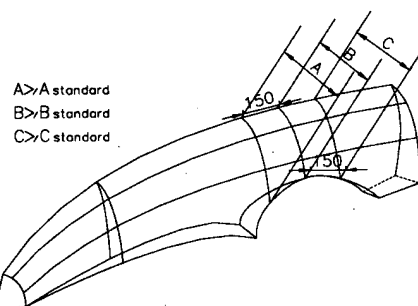
Dessin No 259-2



Dessin No 259-3

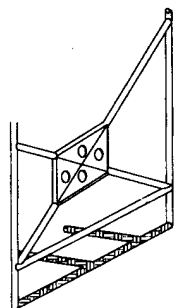


Dessin No 262-1

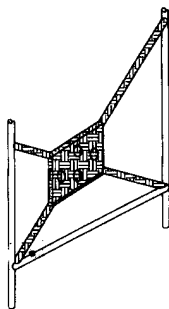


A > A standard
B > B standard
C > C standard

Dessin
No 262-2

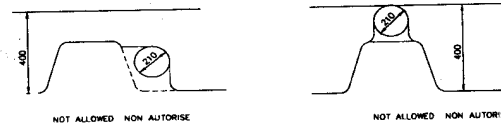


Dessin No 262-3

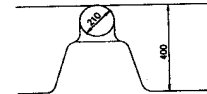


Dessin No 262-4

EXHAUST, article 262.4.2.17 Echappement, article 262.4.2.17



NOT ALLOWED NON AUTORISE



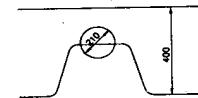
NOT ALLOWED NON AUTORISE



NOT ALLOWED NON AUTORISE



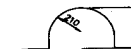
ALLOWED AUTORISE



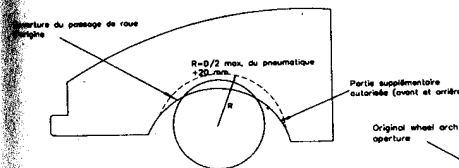
ALLOWED AUTORISE



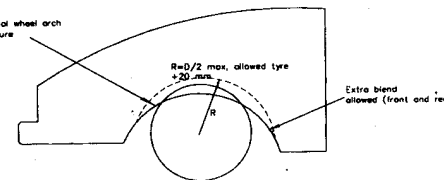
ALLOWED AUTORISE



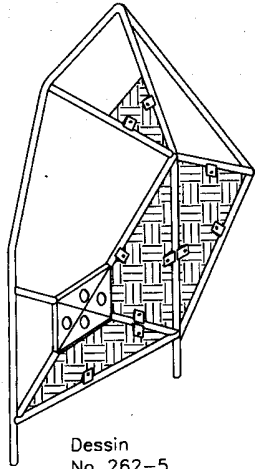
ALLOWED AUTORISE



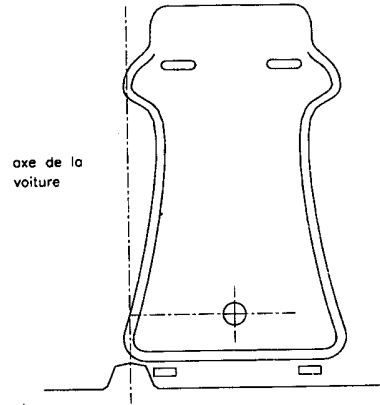
Dessin 262-8



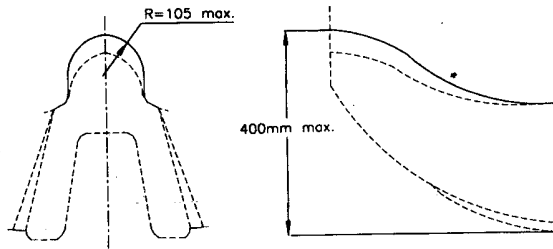
Drawing 262-8



Dessin
No 262-5

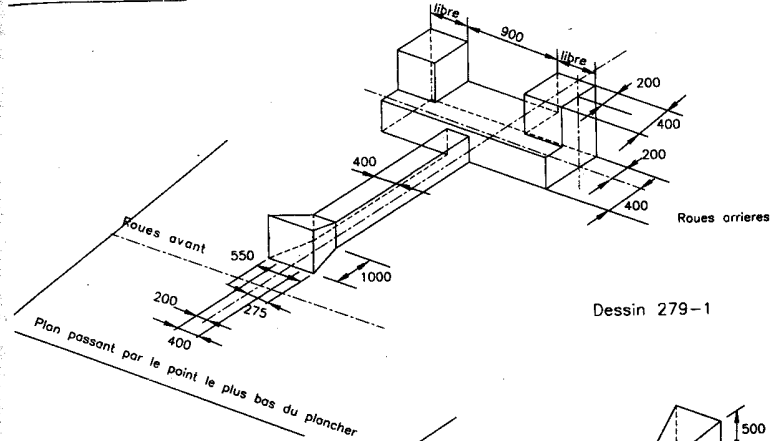


Dessin No 262-6

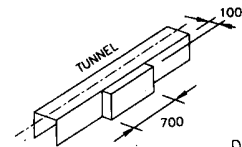
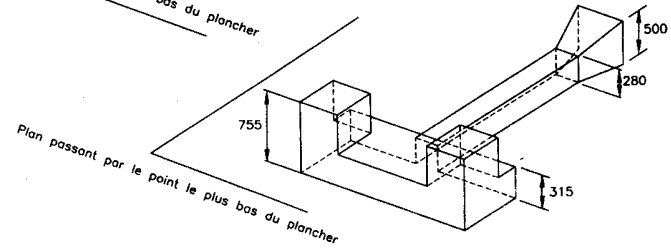


Dessin No 262-7

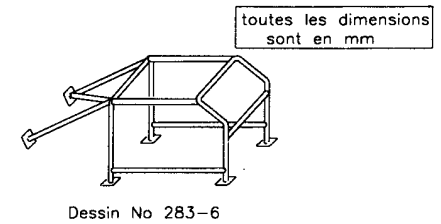
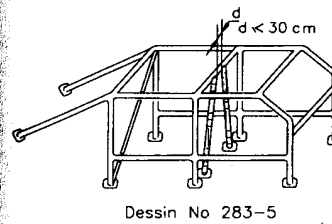
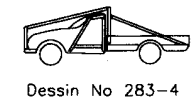
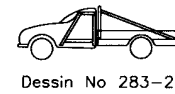
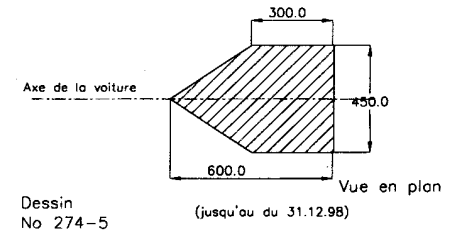
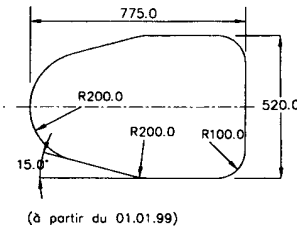
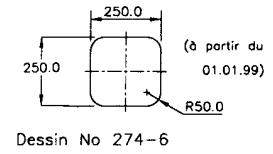
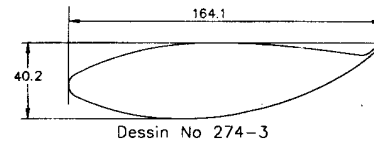
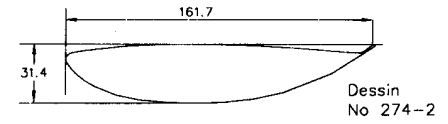
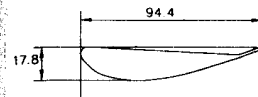
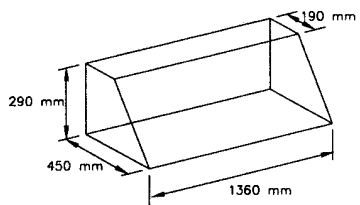
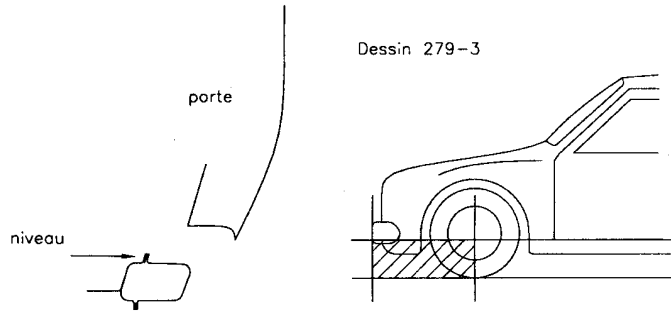
Dimensions en millimètres.

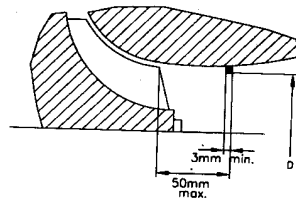


Dessin 279-1

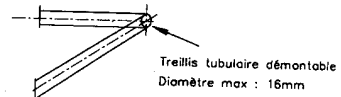


Dessin 279-2

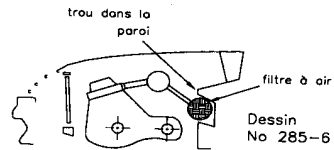




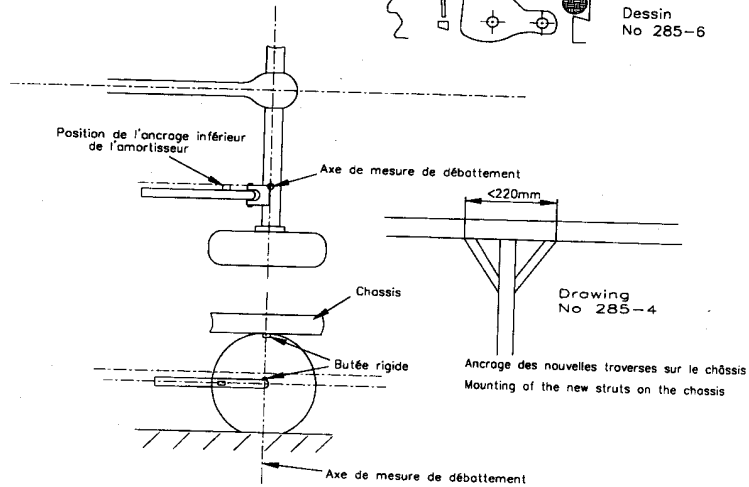
Dessin No 285-1



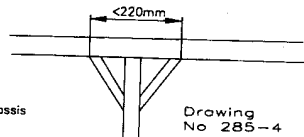
Dessin No 285-2



Dessin No 285-6

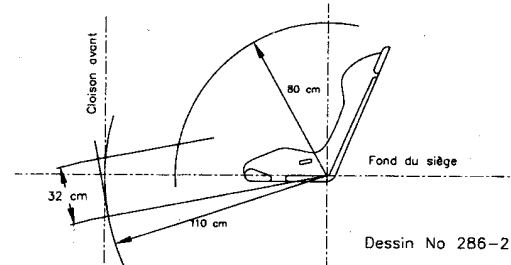


Dessin No 285-3

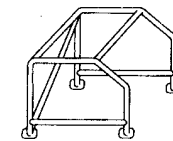
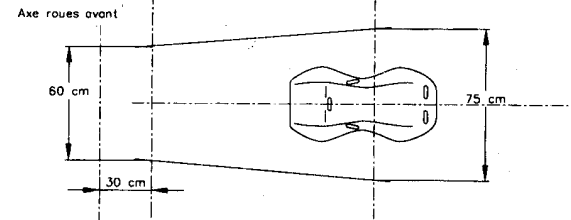


Drawing No 285-4

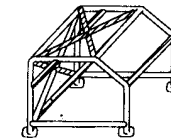
Ancrage des nouvelles traverses sur le châssis
Mounting of the new struts on the chassis



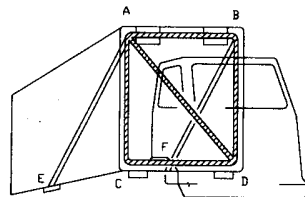
Dessin No 286-2



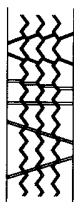
Dessin No 287-1



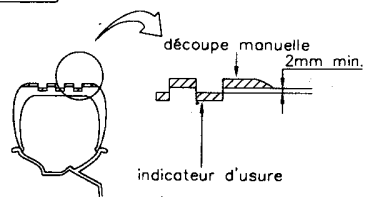
Dessin No 287-2



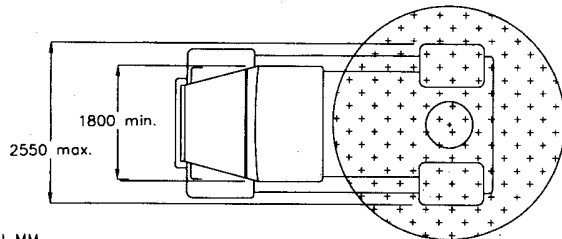
Dessin No 287-3



Dessin No 290-1

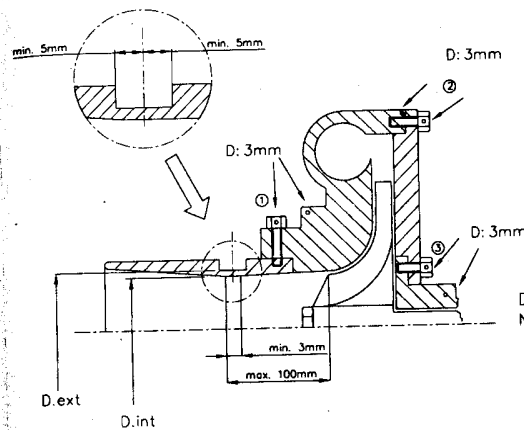
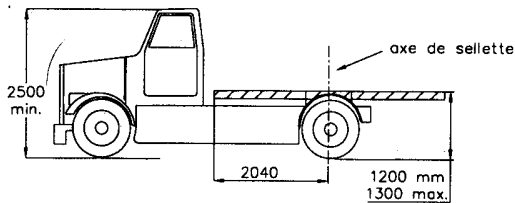


Dessin No 290-2



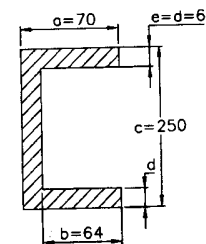
Dessin No 290-3

DIMENSIONS EN MM

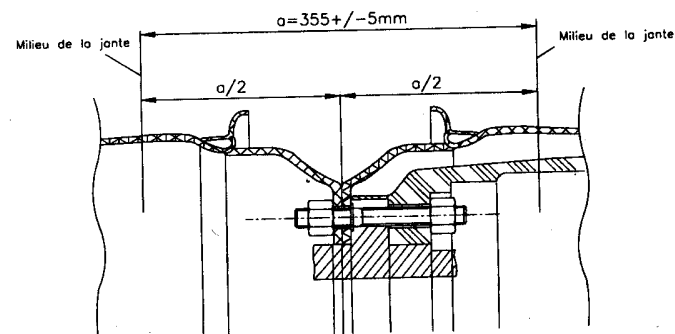


- ① Trou pour bride ou bride/carter de compression
- ② Trou pour carter de compression ou carter/flasque
- ③ Trou pour carter de turbine carter/flasque

Dessin No 290-4



Dessin No 290-5



Dessin No 290-6