

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

### ARTIGO 1 – DEFINIÇÃO

Automóveis de Turismo de grande produção.

### ARTIGO 2 – HOMOLOGAÇÃO

Estes veículos devem ter sido fabricados à cadência mínima de 2500 exemplares idênticos em 12 meses consecutivos.

Todas as homologações válidas em Grupo N são válidas em Grupo A.

Um World Rally Car (WRC) 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.

Para participar em Ralis, uma viatura do Grupo A, deverá sempre ter peças de dimensões e características inferiores aos valores máximos definidos para um WRC (isto não se aplica aos turbo compressores de geometria variável dos motores turbo-diesel).

Se uma viatura do Grupo A não respeitar de origem esta condição, deverá – para participar em Ralis – estar em conformidade com as características definidas para um WRC, por meio de uma homologação do tipo "VO".

### ARTIGO 3 – NÚMERO DE LUGARES

Os Automóveis de Turismo devem ter pelo menos 4 lugares.

### ARTIGO 4 – PESOS

4.1 – Os automóveis estão submetidos à escala seguinte de pesos mínimos em função da cilindrada (ver Art. 4.2 para as situações de excepção):

CILINDRADA	EM RALIS	OUTRAS PROVAS
Até 1000 cm <sup>3</sup>	720 kg	670 kg
Entre 1000 e 1150 cm <sup>3</sup>	790 kg	760 kg
Entre 1150 e 1400 cm <sup>3</sup>	840 kg	760 kg
Entre 1400 e 1600 cm <sup>3</sup>	920 kg	850 kg
Entre 1600 e 2000 cm <sup>3</sup>	1000 kg	930 kg
Entre 2000 e 2500 cm <sup>3</sup>	1080 kg	1030 kg
Entre 2500 e 3000 cm <sup>3</sup>	1150 kg	1110 kg
Entre 3000 e 3500 cm <sup>3</sup>	1230 kg	1200 kg

Entre 3500 e 4000 cm <sup>3</sup>	<b>1310 kg</b>	<b>1280 kg</b>
Entre 4000 e 4500 cm <sup>3</sup>	<b>1400 kg</b>	<b>1370 kg</b>
Entre 5000 e 5000 cm <sup>3</sup>	<b>1500 kg</b>	<b>1470 kg</b>
Entre 5000 e 5500 cm <sup>3</sup>	<b>1590 kg</b>	<b>1560 kg</b>
Acima de 5500 cm <sup>3</sup>	<b>1680 kg</b>	<b>1650 kg</b>

**4.2** – Para as viaturas 4 rodas motrizes, em Ralis, com, seja um motor atmosférico de uma cilindrada entre 1600 e 3000 cc, seja um motor sobrealimentado com o restritor imposto pelo Art. 5.1.8.3, assim como uma cilindrada equivalente, inferior ou igual a 3000 cc, o peso mínimo é fixado em 1230 kg.

**4.3** – É o peso mínimo real do automóvel, sem piloto nem co-piloto, nem o seu equipamento e com no máximo uma roda de reserva.

No caso de se encontrarem a bordo duas rodas de reserva, a segunda deverá ser retirada para efectuar a pesagem.

Em nenhum momento da prova o automóvel deverá pesar menos do que este peso mínimo.

Em caso de litígio sobre a pesagem, o equipamento completo incluindo os capacetes (excluindo os auscultadores externos aos capacetes dos 2 condutores) deverá ser retirado.

No caso de dúvida, e excepto em Ralis 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 Artigo 252 2.2 das “Prescrições Gerais”.

**4.4** – Unicamente para os Ralis o peso mínimo da viatura (nas condições indicadas no Art. 4.3) com os ocupantes (piloto + co-piloto + equipamento completo do piloto e do co-piloto) será: Peso mínimo definido pelo Art. 4.1 + 150 kg.

Para as viaturas de 4 rodas motrizes, em Rali, com, seja um motor atmosférico de cilindrada entre 1600cc e 3000cc, seja um motor turbo comprimido e restritor de acordo com o Art. 5.1.8.3 e cilindrada equivalente, inferior ou igual a 3000cc, o peso mínimo da viatura (nas condições do Art. 4.3) com os ocupantes (piloto + co-piloto + equipamento completo do piloto e do co-piloto) será: 1380 kg.

Para além disto, o peso definido nos Art. 4.1, 4.2 e 4.3 deverá igualmente ser respeitado.

## **ARTIGO 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 e 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.

As camisas devem ser de secção interna circular, coaxiais com os cilindros, secas ou húmidas e distintas entre si.

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:**

A taxa de compressão pode ser alterada.

Para os motores turbo comprimidos a taxa de compressão não poderá ultrapassar os 11,5/1 em nenhuma circunstância.

Caso a viatura homologada tenha uma taxa de compressão superior a 11,5/1 deverá ser feita uma modificação para a reduzir até, no máximo, 11,5/1.

### **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.

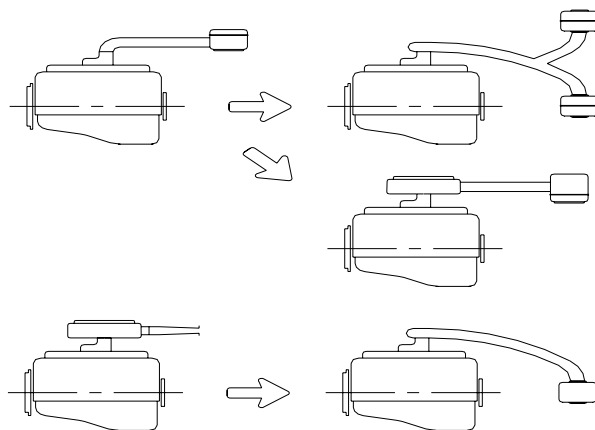
### 5.1.8 – Alimentação:

Os desenhos I e II (**Desenhos III-K1 e III-K2 para as viaturas homologadas após 01.01.2010**) da Ficha de Homologação Grupo A/B devem ser respeitados.

O cabo do acelerador e o seu retorno são livres.

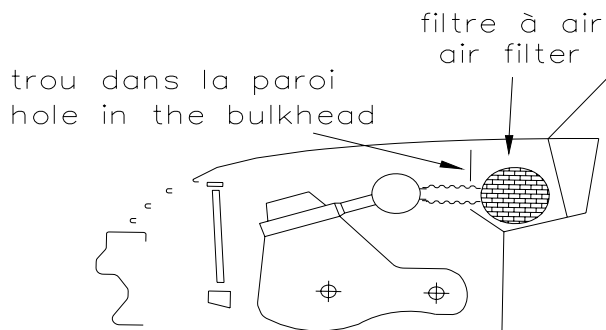
O filtro de ar bem como a sua caixa são livres. Para um motor atmosférico, a câmara de tranquilização é livre, mas deve situar-se dentro do compartimento do motor.

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



255-1

Apenas em Ralis, é possível recortar uma parte da divisória do compartimento motor para instalar um ou mais filtros de ar, ou instalar uma tomada de ar para a admissão. No entanto estes recortes devem ser estritamente limitados às partes necessárias para tal montagem (ver desenho 255-6).



255-6

Alem disto, caso a tomada de ar para a ventilação do habitáculo se situe na mesma zona, esta deverá ser isolada dos filtros de ar contra a possibilidade de incêndio.

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 capacidade unitária máxima 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 (sob condição de se situarem dentro do compartimento do motor) mas a sua única função deve ser a de canalizar o ar e fazer a ligação entre um elemento e o outro. Além disto, o volume total entre o restritor e a/as borboleta/as, não poderá ultrapassar 20 litros.

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 injeção 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.

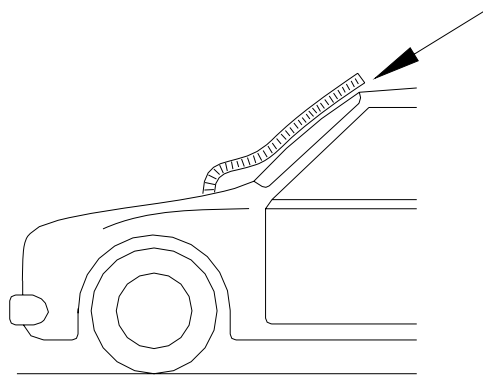
Apenas é autorizada a utilização de água pura, para a injeção ou pulverização de água; a adição e / ou utilização de qualquer outra substância é proibida.

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

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

*Para os Ralis africanos apenas:*

É possível abrir um buraco com um diâmetro máximo de 10 cm na capota, para a alimentação de ar do motor e de aí colocar um tubo com um diâmetro interior máximo de 10 cm (ver desenho 255-13).



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» devem 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 injeção 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 Ralis:

O número de cilindros é limitado a 6. A cilindrada é limitada como segue:

#### **a) 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.

Todas as viaturas de duas rodas motrizes, com cilindrada superior a 1600 cc, que utilizem peças homologadas em Variante Kit (VK), devem estar equipadas com um restritor de admissão, conforme indicado na respectiva ficha de homologação.

#### **b) Motores sobrealimentados:**

A cilindrada nominal é limitada ao máximo de 2500 cm<sup>3</sup>.

O sistema de sobrealimentação deve ser o do motor homologado.

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

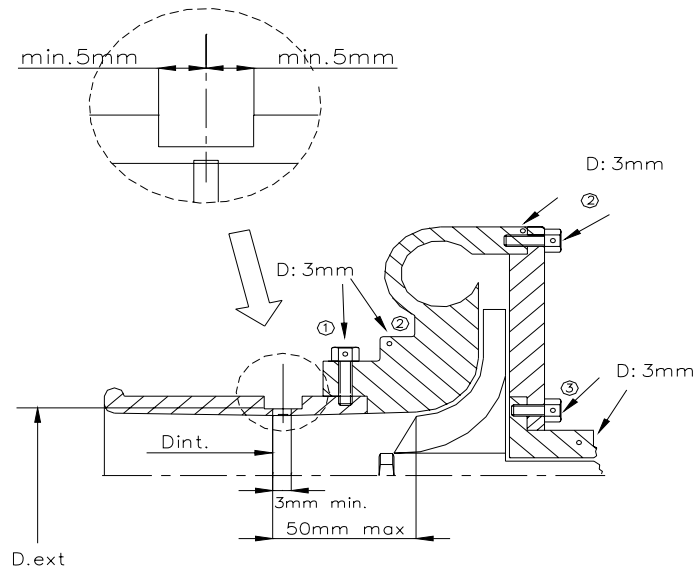
O diâmetro máximo interior do restritor é de 34 mm, mantido numa distância mínima de 3 mm medido a jusante (no sentido do fluxo) a partir de um plano perpendicular ao eixo de rotação situado no máximo a 50 mm a montante de um plano passando pelas extremidades mais a montante da turbina. (ver desenho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

O diâmetro exterior do restritor ao nível do anel de restrição deverá ser de no máximo 40 mm, 5 mm para cada lado do anel de restrição.

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

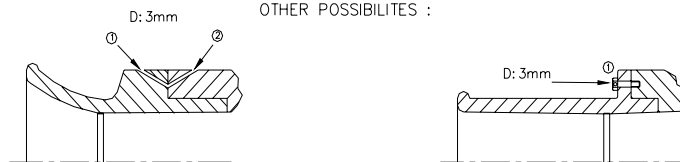
Para instalar este restritor, é autorizada a adição ou subtracção de metal ao corpo do turbo, mas apenas com a finalidade de assegurar a fixação do restritor. As cabeças dos parafusos de fixação deverão ser furadas para permitir a selagem.

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).



- ① trou pour bride ou bride/carter de compression  
hole for restrictor/compressor housing
- ② trou pour carter de compression ou carter/flasque  
hole for compressor housing or housing/flange
- ③ trou pour carter central ou carter/flasque  
hole for central housing or housing/flange

AUTRES POSSIBILITES :  
OTHER POSSIBILITES :



254-4

Para as viaturas com motor Diesel, o restritor deverá ter um diâmetro interior máximo de 37 mm e uma dimensão exterior de 43 mm conforme indicado acima (este diâmetro pode ser alterado, sem pré-aviso)

No caso de motores com 2 compressores em paralelo, cada compressor será limitado por um restritor com um diâmetro interno máximo de 24 mm e com um diâmetro exterior máximo de 30 mm, nas condições já acima definidas.

Este estrangulador, obrigatório em Ralis, 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.

É permitido acrescentar capas aos apoios mas as suas larguras não podem ser maiores do que as dos apoios originais.

A regulação da distribuição é livre. O material, tipo e dimensões das poleias, correntes e correias de transmissão de engrenagem das árvores de cames são livres. O percurso e o número de correias e correntes são livres.

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, bem como o seu comprimento mas as suas dimensões características (indicadas na ficha de homologação) devem ser conservadas (incluindo os ângulos das válvulas).

A abertura 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 “touches”:**

Os martelos podem ser apenas modificados em conformidade com o Artigo 5 “Generalidades” acima.

É possível utilizar anilhas de espessura para a sua afinação.

O diâmetro das “touches” e a sua forma bem como a forma dos martelos são livres, mas os martelos devem ser intermutáveis com os de origem.

#### **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 poleia 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 termóstato.

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

É permitida a montagem de um recuperador de água. O tampão do radiador pode ser fechado. Os dispositivos de injeção de água podem ser desligados, mas não retirados.

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

#### **5.1.14 – Lubrificação:**

Radiador, Permutador água-óleo, termóstato, tubagens, cárter e chupador são livres, sem modificações na carroçaria.

O número de chupadores é livre.

A relação de desmultiplicação e os componentes internos da bomba de óleo são livres.

O débito pode ser aumentado, relativamente ao elemento de origem.

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

O corpo da bomba de óleo, a sua eventual tampa e a respectiva posição no cárter de óleo, devem manter-se como de origem, mas o interior da bomba e sua tampa podem ser maquinados.

É autorizada a montagem de um tensor de corrente para a bomba de óleo.

É permitido acrescentar canalizações de óleo no interior do bloco do motor, podendo ser utilizadas para pulverizar óleo. Tais canalizações de óleo não poderão ter uma função estrutural. Poderão ser equipadas com válvulas de controlo de fluxo se o bloco original as tiver (o número e tipo das válvulas deverá ser idêntico aos de série).

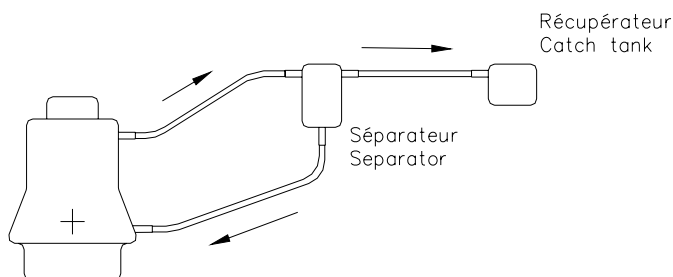
Só é autorizada a montagem de um radiador de óleo no exterior da carroçaria, abaixo do plano horizontal que passa pelo cubo das rodas e de forma a não ultrapassar a envolvente geral do veículo, visto de cima, tal como se apresenta na linha de partida, sem modificação da carroçaria.

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.

Se o sistema de lubrificação prevê 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 motores de cilindrada inferior ou igual a 2000 cc e de 3 litros para os motores de cilindrada superior a 2000 cc.

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 desenho 253.3).



255-3

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.

### **Indicador de pressão de óleo**

O indicador de pressão de óleo é livre, mas deve estar sempre presente e não desempenhar qualquer outra função. A sua posição pode ser alterada em relação à posição de origem.

### **Filtro de óleo**

A presença de um filtro de óleo ou elemento em estado de funcionamento é obrigatória e todo o débito de óleo deve passar por esse filtro ou elemento.

O filtro ou elemento são livres desde que sejam intermutáveis com o filtro ou elemento de origem.

### **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.

### **5.1.16 – Escape:**

Os desenhos III e IV (**Desenhos III-L1 e III-L2 para as viaturas homologadas após 01.01.2010**) 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 252. 3.6.).

Para as viaturas tipo WRC, uma protecção térmica eficaz deve recobrir completamente o escape, afim de evitar uma dispersão de calor do escape e para dirigir eventuais fugas, para zonas mais frias da viatura.

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

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 turbo-compressor e o dispositivo de escape mas a sua única função deverá ser o isolamento térmico.

### **Motores atmosféricos:**

Em caso algum será permitida a alteração dos fluxos de gases por meio de dispositivos electrónicos ou mecânicos.

### **Motores sobrealimentados:**

O fluxo de gases apenas poderá ser modificado pelo funcionamento do "waste-gate" e/ou pelo dispositivo destinado a injectar ar fresco no colector de escape.

### **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 são 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 de origem.

### **5.1.20 – Motor de 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 for 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.

### **5.1.22 – Parafuso de fixação**

Com a finalidade única de fixar uma cobertura ao bloco ou à cabeça do motor, podem ser utilizados parafusos de fixação.

Tais parafusos não podem ser utilizados para fixar qualquer outra peça.

## **5.2 – TRANSMISSÃO**

### **5.2.1 – Embraiagem:**

A embraiagem é livre, na condição de que o cárter homologado seja conservado e que o tipo de comando não sofra qualquer modificação.

Os reservatórios de líquido de embraiagem podem ser instalados dentro do habitáculo. Neste caso, devem ser solidamente fixados e recobertos por uma protecção estanque aos líquidos e às chamas.

### **5.2.2 – Caixa de velocidades**

As caixas de velocidades do tipo “variador” são proibidas.

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.

O interior da caixa de velocidades é livre.

Os rapports devem ser homologados para o Grupo A.

Os suportes da caixa de velocidades são livres, salvo o seu número.

Podem ser utilizados:

- O cárter de série com relações de série ou um dos dois jogos de relações suplementares;
- Um dos carters suplementares, unicamente com um dos 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 cárter de origem, sem qualquer outra modificação para além das previstas no parágrafo “Generalidades” acima.

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.

Um radiador de óleo e/ou uma bomba de circulação de óleo poderão ser instalados no compartimento de bagagens (sem modificação da carroçaria de série), mas deverá ser separado por uma divisória estanque aos líquidos e às chamas, que proteja os ocupantes da viatura.

Os apoios do diferencial são livres.

A utilização de tipos diferentes de diferenciais activos, ou seja, qualquer sistema que actue directamente sobre as regulações do diferencial (pré-carga, taragens), é proibida para as viaturas de duas rodas motrizes.

**5.2.4** – As seguintes medidas impõem-se aos circuitos hidráulicos das viaturas tipo WRC:

A pressão hidráulica presente dentro das canalizações, deve cair imediatamente para zero quando o motor é desligado.

A pressão nominal dentro das canalizações nunca deve ultrapassar os 150 Bars.

**5.2.5 – Veios de transmissão:**

Os veios de transmissão transversais em titânio são proibidos.

A partir de 01.01.2006, os veios de transmissão longitudinais em titânio são proibidos, excepto em casos excepcionais, estudados pelo Grupo de Trabalho Técnico de Ralis da FIA.

**5.3 – SUSPENSÃO**

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

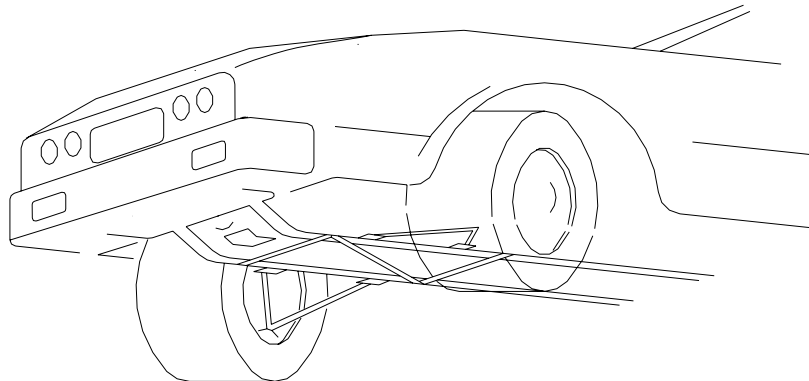
No caso das suspensões óleo-pneumáticas, as canalizações e as torneiras ligadas às esferas (parte pneumática) são livres.

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

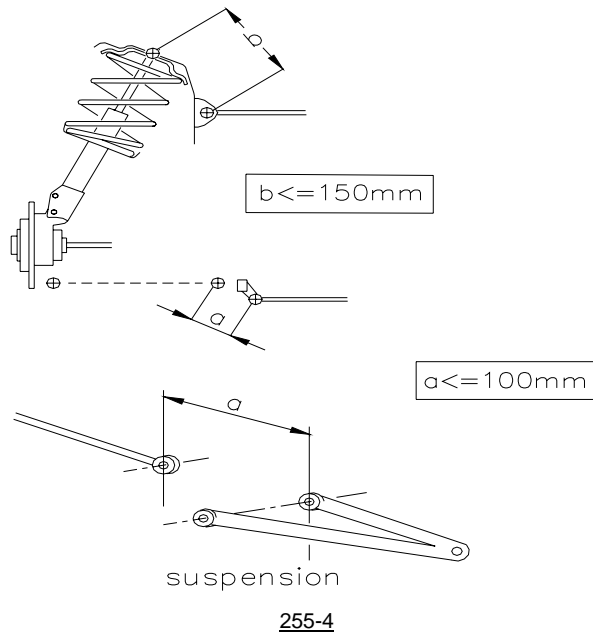
A distância entre um ponto de fixação da suspensão e o ponto de ligação da barra não pode ser superior a 100 mm, excepto se se tratar de uma barra transversal homologada com o arco de segurança, e no caso de uma barra superior fixada à suspensão McPherson ou similar.

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.



255-2



**5.3.2** – Os reforços por adição de material dos pontos de fixação dos elementos da suspensão e do trem rolante, são autorizados mas não podem solidarizar duas peças distintas entre si.

**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 inalterados.

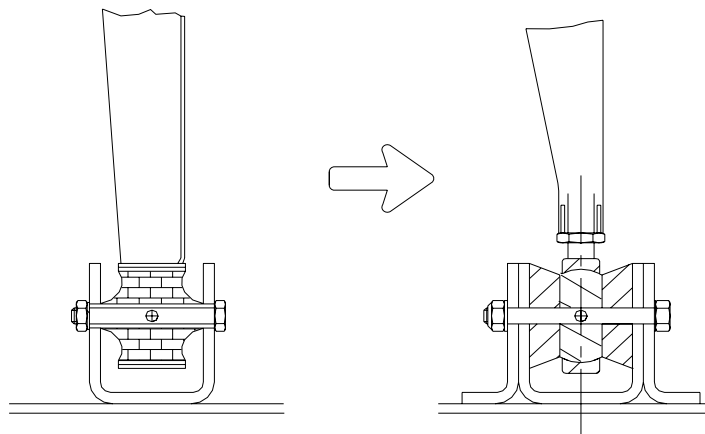
Estes pontos de fixação podem ser utilizados para a fixação de barras para aumento da rigidez.

**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 dentro do limite de 100 mm em relação ao ponto de ligação.

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



255-5

**5.3.5** – As dimensões das molas são livres, mas não o tipo e o material (que deve ser ferroso - isto é, ter pelo menos 80% de ferro); 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.

A altura mínima ao solo nunca poderá ser regulada a não ser por meio de ferramentas e com a viatura imobilizada.

### **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.

A verificação do princípio de funcionamento dos amortecedores será feita como segue:

Uma vez desmontadas as molas e / ou as barras de torção, a viatura deverá afundar-se até aos batentes de fim de curso em menos de 5 minutos.

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

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

Se os amortecedores tiverem reservatórios de fluido separados e estes se localizarem no habitáculo ou na bagageira e esta não tiver uma separação adequada do habitáculo, esses reservatórios devem ser solidamente fixados e recobertos por uma protecção.

Um limitador de fim de curso é autorizado.

Apenas um por roda será admitido e a sua única função será a de limitar o curso da suspensão quando o amortecedor não estiver em compressão.

Qualquer servo-comando que active um circuito de potência que actue directa ou indirectamente sobre os elementos da suspensão é proibido.

Um sistema que permita modificar electronicamente a taragem dos amortecedores, é permitido.

Qualquer sistema electrónico de controlo dos amortecedores é proibido.

## **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 pernos e porcas.

Para os Ralis unicamente, as rodas deverão ser fixadas aos cubos por meio de pelo menos 4 parafusos ou pernos.

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:

	CILINDRADA	EM RALIS	EM OUTRAS PROVAS
	Até 1000 cm <sup>3</sup>	7 "	7 "
	Até 1150 cm <sup>3</sup>	7 "	7 "
	Até 1400 cm <sup>3</sup>	8 "	8 "
	Até 1600 cm <sup>3</sup>	8 "	8 "
	Até 2000 cm <sup>3</sup>	9 "	9 "
	Até 3000 cm <sup>3</sup>	9 "	9 "
	Até 3500 cm <sup>3</sup>	9 "	10 "
	Até 4000 cm <sup>3</sup>	9 "	10 "
	Até 4500 cm <sup>3</sup>	9 "	11 "
	Até 5000 cm <sup>3</sup>	9 "	11 "
	Acima de 5000 cm <sup>3</sup>	9 "	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 ".

Para além disto, para todas as viaturas e para as provas em terra unicamente, as dimensões das rodas são limitadas como segue:

Caso a largura da roda seja inferior ou igual a 6", o seu diâmetro máximo será de 16"

Caso a largura da roda seja superior a 6", o seu diâmetro máximo será de 15"

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.

#### **Apenas em Ralis:**

O magnésio forjado é proibido para rodas com diâmetro inferior a 18 polegadas.

É proibido para rodas com dimensões de 8 x 18 polegadas, o magnésio forjado ou um peso inferior a 7,8 kg.

Excepto para os Ralis, 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 "Dayglo". 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 rebitagem ou colagem) são livres, sob condição de que as dimensões dos revestimentos sejam mantidas.

#### **5.5.2 – Servo-freios, reguladores de travagem e dispositivos 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 – Arrefecimento 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.

Um dispositivo que raspe a lama depositada nas rodas pode ser acrescentado.

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

### **5.5.6 – Circuito hidráulico**

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

Os reservatórios de líquido de travões podem ser instalados dentro do habitáculo. Neste caso, devem ser solidamente fixados e recobertos por uma protecção estanque aos líquidos e às chamas.

### **5.5.7 – Pinças de travões**

Apenas as pinças de travões homologadas em Grupo A poderão ser utilizadas. Apenas é autorizada uma pinça por roda. A secção de cada piston de pinça deverá ser circular.

### **5.5.8 Bomba central de travões**

**A bomba central de travões deverá ser homologada.**

## **5.6 – DIRECÇÃO**

É permitido desligar um sistema de direcção assistida.

**5.6.1 –** Qualquer sistema que permita realinhar mais do que duas rodas é proibido.

**5.6.2 –** Os sistemas de direcção assistida não podem ser controlados electronicamente. Nenhum sistema pode ter outra função que não seja a de reduzir o esforço físico necessário à condução da viatura.

Caso uma viatura de série esteja equipada com um sistema de direcção assistida controlada electronicamente:

– Se esse tipo de sistema for mantido, nenhum dos seus elementos pode ser modificado, mas o seu calculador electrónico pode ser reprogramado.

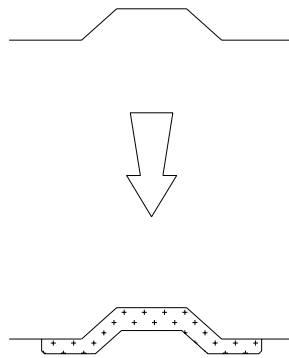
– É possível utilizar um novo sistema de direcção assistida, sob condição do seu controlo não ser electrónico e que seja homologado.

## **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 desenho 255.8)



255-8

Pode ser retirado todo o material de insonorização do piso do automóvel, do compartimento do motor, do porta-bagagem 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 é livre e o reservatório pode ser deslocado para dentro do habitáculo conforme o artigo 252.7.3, para a bagageira ou para o compartimento do motor.

**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.

Apenas são autorizados os pára-brisas de série e os pára-brisas homologados em Variante-opção, cujo peso seja superior a 9,2 kg.

**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.

Tais protecções deverão ser fabricadas em ligas de alumínio ou em aço e com uma espessura mínima de respectivamente 4 mm ou 2 mm.

No entanto, será possível reforçar a sua parte superior com nervuras metálicas ou compósitas não estruturais.

Apenas à frente do eixo das rodas dianteiras, poderão tais protecções inferiores estender-se a toda a largura do pára-choques da frente.

**5.7.2.11** – É autorizado rebater os bordos de chapa ou plástico dos guarda-lamas e dos pára-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 ou em plástico, com a mesma forma.

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

**5.7.2.12** –

**Apenas em circuito :**

É permitida a utilização de macacos pneumáticos desmontáveis mas sem garrafa de ar comprimido a bordo

**Apenas em Ralis :**

O macaco deverá funcionar exclusivamente de forma manual (accionado pelo piloto ou co-piloto), isto é, sem a ajuda de um sistema equipado com uma fonte de energia hidráulica, pneumática ou eléctrica.

O berbequim para as rodas apenas poderá desmontar um parafuso de cada vez.

**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** – As dobradiças das portas não podem ser modificadas. As dobradiças e/ou articulações do capot, tampa da mala ou quinta porta são livres, mas não é possível alterar as suas posições originais ou adicionar outros suportes, ou mudar as suas funções.

**5.7.3 – Habitáculo**

**5.7.3.1 – Bancos:**

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.

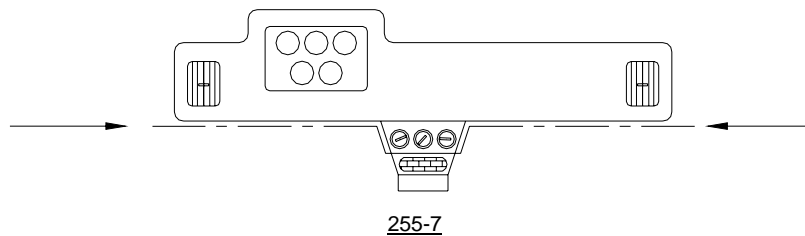
No caso de viaturas de dois volumes, é possível utilizar uma divisória do habitáculo sem estrutura, de plástico transparente e não inflamável, entre o habitáculo e a localização do reservatório de combustível.

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).



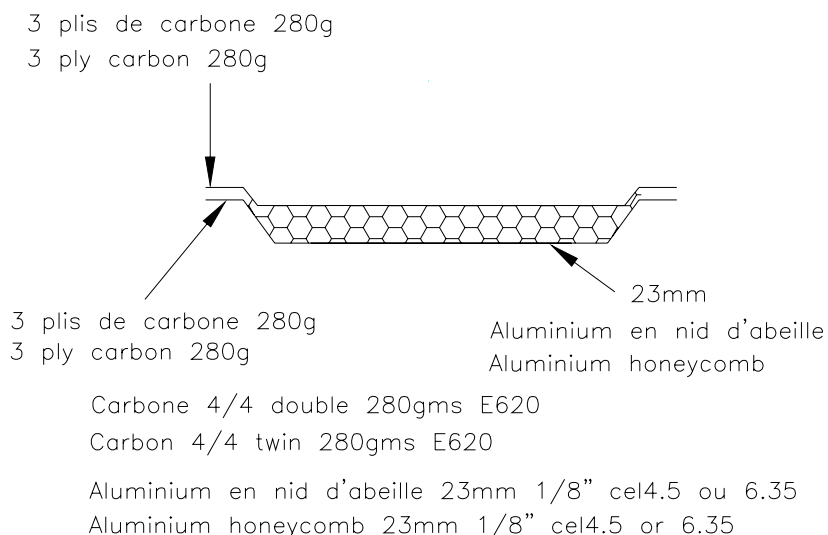
#### **5.7.3.4 – Portas — Guarnições laterais:**

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 retiradas, mas deverão ser substituídas por painéis em material compósito não combustível.

a) 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 compósito não combustível.

A configuração mínima desse painel deverá estender-se do bordo inferior da porta até à altura máxima da travessa da porta, conforme desenho 255-14.



255-14

**b)** No caso de a estrutura original das portas não ter sido modificada (supressão mesmo que parcial dos tubos ou reforços), os painéis das portas podem ser realizados em folha de metal com uma espessura mínima de 0,5 mm, em fibra de carbono com uma espessura mínima de 1 mm ou outro material sólido e não combustível com uma espessura mínima de 2 mm.

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

No caso de viaturas de 4 ou 5 portas o mecanismo de levantamento dos vidros traseiros pode ser substituído por outro que segure os vidros na posição fechada.

#### **5.7.3.5 – Chão – Piso:**

Os tapetes são livres e 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 de origem pode ser suprimido mas um sistema de desembaciamento eléctrico ou similar deverá ser mantido.

#### **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.

O mecanismo de desengate rápido deverá consistir numa falange concêntrica à coluna do volante, de cor amarela, obtida por anodização ou qualquer outro revestimento durável e instalada na coluna de direcção por detrás do volante.

Para retirar o volante deverá puxar a falange ao longo da coluna de direcção.

#### **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 – Tubagem de ar**

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

### **5.7.4 – Acessórios adicionais:**

São autorizados, sem restrição, todos os que não tenham qualquer efeito sobre o comportamento 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)** Os vidros de origem podem ser substituídos por outros que deverão ser homologados pela FIA e mencionados na respectiva ficha de homologação.

**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 e os comandos fixados à coluna de direcção podem ser substituídos, seja no que diz respeito à sua função, posição ou número, no caso de acessórios suplementares.

**5)** O mecanismo da alavanca do travão de mão pode ser substituído de forma a obter-se uma desbloqueagem instantânea (“fly off handbrake”).

**6)** A (s) roda (s) sobressalente (s) não é (são) obrigatória (s).

No entanto, se estiver (em) 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 relês e fusíveis ao circuito eléctrico e alongar ou adicionar cabos eléctricos.

Os cabos eléctricos e as suas cintas são livres.

### 5.8.3 – Bateria:

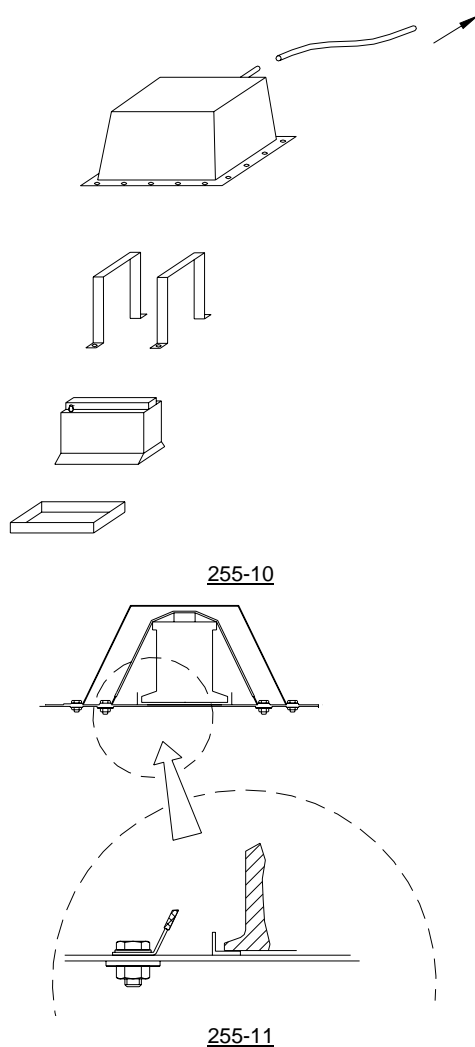
A marca e a capacidade da (s) baterias (s) é (são) livres. A bateria deve ser fixa solidamente e coberta de maneira a evitar um curto-circuito ou fuga de líquido. O número de baterias previsto pelo construtor deve ser mantido.

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 contra placa pelo menos de 3 mm de espessura acima da chapa da carroçaria e 20 cm<sup>2</sup> de superfície.

Uma bateria húmida 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, e caso se trate de uma bateria húmida a caixa de protecção deverá comportar uma tomada de ar com saída para fora do habitáculo (ver desenhos n.º 255-10 e 255-11).



Caso a bateria que se encontra dentro do habitáculo seja uma bateria seca, ela deve estar protegida por uma caixa que a cubra completamente

#### **5.8.4 – Alternador e regulador de tensão e alternador/motor de arranque:**

Livres, mas o sistema de transmissão de movimento ao alternador não pode ser modificado.

A localização do alternador e do regulador de tensão pode ser alterada mas devem permanecer no compartimento original (compartimento motor, etc.)

Eles poderão ser combinados no caso de existirem na viatura de origem e desde que provenham de uma viatura de série.

#### **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.

Tendo em consideração esta nota, 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 6 (seis) faróis (não incluídos os mínimos ou luzes de posição) e na condição do seu número ser par.

Caso os faróis de nevoeiro de origem sejam mantidos, eles contarão como faróis adicionais

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.

Excepto em Ralis, a iluminação da placa não é obrigatória.

O regulamento particular de uma prova pode impor 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 cc de cilindrada	<b>60 litros</b>
Automóveis de 700 cc a 1000 cc de cilindrada	<b>70 litros</b>
Automóveis de 1000 cc a 1300 cc de cilindrada	<b>80 litros</b>
Automóveis de 1300 cc a 1600 cc de cilindrada	<b>90 litros</b>
Automóveis de 1600 cc a 2000 cc de cilindrada	<b>100 litros</b>
Automóveis de 2000 cc a 2500 cc de cilindrada	<b>110 litros</b>
Automóveis acima de 2500 cc de cilindrada	<b>120 litros</b>

**Apenas em Ralis e para cilindradas acima de 1400 cc, a capacidade é limitada a 95 litros.**

**5.9.2** – O depósito pode ser substituído por um depósito de segurança homologado pela FIA (especificação FT3 1999, FT3.5 ou FT5), 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-bagagem 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 1999, FT3.5 ou FT5, 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-bagagem 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. 5.7.1., podendo a abertura deixada pela supressão do depósito de origem ser tapada com uma placa.

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

É permitido abrir dois furos (com um diâmetro máximo de 60mm ou superfície equivalente) no piso cuja única função seja permitir a passagem das canalizações de alimentação ou esvaziamento do reservatório

**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).

## **ARTIGO 6: Restrições para as viaturas homologadas em variante kit Super 1600**

### **6.1 – Definição**

Uma variante kit Super 1600 (VK-S1600) é uma variante de um modelo de determinada viatura, homologada antecipadamente em Grupo A e que deve ser considerada como um veículo do Grupo A.

As viaturas admitidas são modelos de duas rodas motrizes de tracção dianteira, até 1.6 litros de cilindrada em variante kit, atmosféricos.

Os elementos homologados na ficha "Variante Kit Super 1600" (VK-S1600) devem ser utilizados na sua totalidade e não podem ser modificados.

### **6.2 – Peso**

O peso mínimo é de 1000 kg nas condições do artigo 4.3 (e com apenas uma roda de reserva).

O peso mínimo da viatura (nas condições do artigo 4.3 e com apenas uma roda de reserva) com a equipa (piloto + co-piloto) é de 1150 kg.

Caso sejam transportadas a bordo duas rodas de reserva, deverá ser retirada uma para se efectuar a pesagem.

### **6.3 – Restrições**

#### **6.3.1 – Motor:**

a) Taxa de compressão:

A taxa de compressão máxima é de 13/1.

A superfície do pistão pode ser maquinada com a finalidade única de ajustar a taxa de compressão.

b) Qualquer sistema de pulverização de água é proibido.

c) Os sistemas de distribuição variáveis são proibidos (levantamento de válvulas).

d) Os colectores de admissão e escape de geometria variável são proibidos.

Se o veículo de série for equipado com tal sistema, ele deverá ser desactivado.

Os colectores de admissão e escape devem ser homologados.

A espessura dos tubos que compõem o sistema de escape deverá ser igual ou superior a 0.9 mm, medidos em zonas não dobradas.

e) O regime do motor é limitado a 9000 RPM.

#### **6.3.2 – Transmissão:**

##### **a) Embraiagem**

O diâmetro mínimo da embraiagem é de 184 mm.

O ou os discos de fricção não podem ser constituídos de carbono.

##### **b) Caixa de velocidades**

Apenas uma caixa de velocidades pode ser homologada.

Ela deve comportar no máximo 6 rapports e 1 marcha-atrás.

Um único jogo de 6 rapports + 1 marcha-atrás, bem como 3 rapports de diferencial podem ser homologados.

O cárter deve imperativamente ser fabricado em liga de alumínio.

O peso mínimo da caixa de velocidades completa (caixa de velocidades completa com diferencial montado, sem suportes, sem óleo, sem embraiagem, sem comando externo, sem semi eixos) é de 35 kg.

##### **c) Diferencial**

Um diferencial autoblocante de tipo mecânico, de discos, deverá ser homologado e esse será o único diferencial utilizável.

Isto significa que nenhum outro diferencial poderá ser usado.

Por diferencial autoblocante mecânico, entende-se qualquer sistema que funcione exclusivamente mecanicamente, isto é, sem ajuda de qualquer sistema hidráulico ou eléctrico.

Um acoplador viscoso não é considerado como um sistema mecânico.

Qualquer diferencial com gestão electrónica é proibido.

O número e o tipo dos discos são livre.

#### **6.3.3 – Suspensão:**

##### **a) Barra anti-rolamento**

As barras anti-rolamento ajustáveis do habitáculo são proibidas.

## **b) Amortecedores**

Devem ser homologados, e um único amortecedor por roda é autorizado.

O sistema de arrefecimento por água deve ser o homologado.

### **6.3.4 – Rodas e pneus:**

As jantes devem obrigatoriamente ser construídas em alumínio fundido.

**a)** Para os Ralis em terra, apenas as jantes de 6" x 15" são autorizadas.

Para os Ralis em asfalto, apenas as jantes de 7" x 17" são autorizadas.

**b)** A utilização de qualquer dispositivo que permita ao pneu conservar as performances com uma pressão igual ou inferior à pressão atmosférica é proibida. O interior do pneu (espaço compreendido entre a jante e a parte interna do pneu) apenas pode conter ar.

### **6.3.5 – Sistema de travagem:**

Apenas podem ser utilizados os discos e pinças mencionadas na Variante Kit Super 1600.

O diâmetro máximo dos discos de travão dianteiros é de 300mm para os Ralis em terra e de 355mm para os Ralis em asfalto. O diâmetro máximo dos discos traseiros é de 300mm.

**6.3.6 –** Qualquer sistema electrónico de ajuda ao piloto (bem como os seus captores) é proibido (ABS / ASR / EPS).

Apenas é autorizado um sistema de corte da ignição e/ou da injeção do motor para a passagem de caixa. Tal sistema deverá ser o homologado.

Apenas são autorizados captores para a aquisição de dados, se estiverem indicados na ficha de homologação, na variante VK-S1600. Qualquer outro captor é proibido.

No entanto, é permitido adicionar um único captor de velocidade numa roda motriz. A informação recolhida por tal captor, não poderá em caso algum dar entrada no computador electrónico ou na caixa de aquisição de dados.

A transmissão de dados por meio de rádio e/ou telemetria é proibida.

### **6.3.7 – Carroçaria:**

**a)** Qualquer nova viatura homologada em «Variante Kit Super 1600» (VK S1600) não poderá ter uma largura superior a 1805 mm.

**b)** O dispositivo aerodinâmico traseiro (à excepção dos suportes) deverá ser construído em fibra de vidro.

### **6.3.8 – Materiais:**

**a)** A utilização de titânio e de magnésio é proibida excepto se se tratar de peças montadas no modelo (de série) onde teve origem a extensão VK-S1600.

O titânio apenas será autorizado para as ligações ou junções rápidas do sistema de travagem.

**b)** A utilização de carbono ou de fibra de Aramide é autorizada sob condição de ser utilizada uma camada única de tecido e que essa camada seja colocada na face visível da peça.

O material dos bancos do piloto e co-piloto é livre, mas a sua coque nua (banco sem mousse nem suportes) deverá pesar mais de 4 kg.

### **6.3.9 – Armadura de segurança:**

A armadura de segurança deverá ser homologada pela FIA.

Apenas um arco de segurança poderá ser utilizado com a Variante Kit Super 1600 (VK-S1600) e este deverá ser mencionado em informação complementar da extensão VK-S1600.

As especificações do tubo utilizado para o arco principal devem ser no mínimo: diâmetro 45mm, espessura 2.5 mm e resistência à tracção 50 daN/mm<sup>2</sup>.

#### **6.3.10 – Reservatórios de carburante:**

Os reservatórios de gasolina devem ter sido fabricados por um construtor aprovado pela FIA (especificações mínimas FIA/FT3 ou FIA/FT3 1999). Tais reservatórios devem ser homologados.