

Art. 283 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA DAS VIATURAS DE TODO TERRENO

Artigo modificado	Data da aplicação	Data da publicação

Art. 1

Uma viatura cuja construção pareça apresentar perigo poderá ser excluída pelos Comissários Desportivos

Art. 2

Se um dispositivo é facultativo, ele terá, no entanto, de ser montado de acordo com os regulamentos.

Câmaras:

Caso o concorrente pretenda usar câmaras de bordo, sua instalação tem de cumprir os seguintes requisitos:

- Eles não podem se projetar além da superfície da carroceria.
- No habitáculo, elas (incluindo as suas montagens) são proibidas entre o plano transversal vertical através do ponto mais recuado do tablier e o plano transversal vertical do ponto mais recuado dos bancos do piloto / navegador.
- As montagens só têm de ser feitas por meio de aparafusamento, pinça de rosca metálica, pinça expressa, inserções metálicas (Proibidos: colagem, fita dupla-face, material adesivo, dispositivos de sucção, etc.).
- As montagens têm de ser capazes de suportar uma desaceleração mínima de 25 g.
- Tem de ser instalado antes da verificação técnica inicial.
- A câmara não pode prejudicar a visibilidade da tripulação, saída ou extração, em caso de emergência.

Art. 3 - CANALIZAÇÕES, BOMBAS DE COMBUSTÍVEL E CABOS ELÉTRICOS

3.1 - Todos os grupos

Corte automático de carburante - é aconselhado que todas as canalizações de alimentação de carburante que abasteçam ou retornem do motor sejam equipadas com válvulas de corte automático situadas directamente junto ao reservatório desse carburante e que fechem automaticamente todas as canalizações de carburante sob pressão, caso uma delas sofra uma rotura ou perda.

As canalizações de respiro têm também de estar equipadas com uma válvula activada por gravidade, para o caso de capotamento.

Todas as bombas de combustível, têm de funcionar apenas quando o motor está em funcionamento ou durante o arranque.

3.2 - Grupo T2 - as canalizações de combustível têm de ser trocadas por canalizações tipo aeronáutico, sendo livre o seu percurso.

Têm de cumprir com os parágrafos itens seguintes, abaixo, no que lhes dizem respeito.

Protecções suplementares são autorizadas no interior, para protegerem do risco de incêndio ou da projecção de líquidos.

3.3 - Grupos T1, T3, T4 e T5 - as montagens têm de ser fabricadas de acordo com as especificações indicadas a seguir:

3.3.1 - As canalizações de combustível (excepto as ligações aos injectores e o radiador de arrefecimento montado no circuito de retorno ao reservatório) têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 70 bar (1000 psi) a uma temperatura operacional mínima de 135 °C (250 °F).

As canalizações de óleo de lubrificação têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 70 bar (1000 psi) a uma temperatura mínima de 232 °C (450 °F).

Se forem flexíveis, as canalizações têm de ter ligações de aparafusar e uma protecção exterior resistente à fricção e às chamas (não entrando em combustão).

No caso das canalizações de gasolina, as partes metálicas que se encontrem isoladas do corpo da viatura por peças ou partes não condutoras, terão de ser ligadas electricamente (ligação à massa).

3.3.2 - As canalizações que contêm fluidos hidráulicos sob pressão, têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 280 bar (4000 psi) a uma temperatura mínima de 232 °C (450 °F).

Caso a pressão de funcionamento de um sistema hidráulico seja superior a 140 bar (2000 psi), a pressão de ruptura mínima será de pelo menos duas vezes superior.

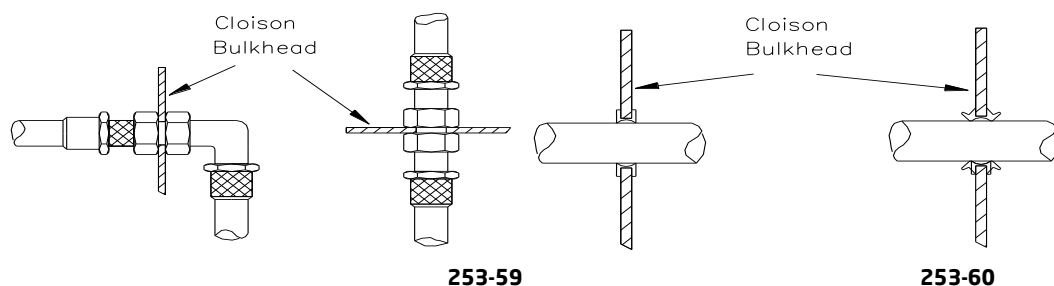
Se forem flexíveis, estas canalizações têm de ter ligações de aparafusar e uma protecção exterior que resista ao atrito e às chamas (não entrando em combustão).

3.3.3 - As canalizações de água de arrefecimento ou de óleo de lubrificação têm de ser exteriores ao habitáculo, exceto se fizer parte do circuito de aquecimento.

As canalizações de combustível e de fluido hidráulico podem passar pelo habitáculo ou pelo habitáculo, mas sem apresentarem ligações ou ligações auto-obturantes, salvo nas paredes dianteira e traseira de acordo com os desenhos 253-59 e 253-60 e sobre o circuito de travagem (exceto para T5).

Como exceção será aceite dentro do habitáculo, os bombas principais de travão e seus reservatórios, qualquer outro reservatório de fluido hidráulico é proibido.

Se estiverem no habitáculo, os reservatórios de fluido de travão têm de ser bem fixados e têm de ser feitos de um material à prova de fogo ou protegidos por uma tampa à prova de líquidos e chamas.



3.3.4 - As bombas e torneiras de combustível têm de ser exteriores ao habitáculo.

3.3.5 - Só as entradas, saídas e canalizações destinadas a ventilar o habitáculo são autorizadas no habitáculo.

3.3.6 - São autorizadas em todas as canalizações, excepto nas do circuito de travagem, as ligações rápidas auto-obturantes.

Art. 4 - SEGURANÇA DO SISTEMA DE TRAVAGEM E DE DIRECÇÃO

4.1 - Duplo circuito comandado pelo mesmo pedal - a acção do pedal tem de exercer-se normalmente em todas as rodas; em caso de fuga num ponto qualquer da canalização ou de uma falha qualquer na transmissão da travagem, a acção do pedal tem de continuar a exercer-se pelo menos em duas rodas.

Um travão de mão de estacionamento actuando sobre os travões dum mesmo eixo e mecanicamente independente do comando principal tem de equipar o veículo (hidráulico ou mecânico).

O sistema de bloqueio da fechadura anti-roubo da direcção tem de ficar inoperante.

O sistema de ajuste da coluna de direcção tem de ser travado e ajustável apenas com o uso de ferramentas.

Art. 5 - FIXAÇÕES SUPLEMENTARES

5.1 - No mínimo dois fechos de segurança têm de estar montados em cada um dos capots.

Essa medida também se aplica a portas traseiras, mas não a portas da frente.

As fechaduras de origem podem ser tornadas inoperantes ou suprimidas.

Estes fechos serão obrigatoriamente do tipo *americano*, uma baioneta atravessando o capot, travada por um anel preso ao capot.

No caso de peças ou elementos plásticos têm de ser previstos reforços metálicos que impeçam o arrancamento, têm de ser previstos.

Os objectos transportados a bordo das viaturas (tais como roda de reserva, *kit* de ferramentas, etc.) têm de estar solidamente fixados.

Art. 6 - CINTOS DE SEGURANÇA

6.1 - Cintos

6.1.1 - Cintos conforme Norma segurança FIA 8853/98

Proibidos

6.1.2 - Cintos conforme Norma segurança FIA 8853-2016

Obrigatórios

6.1.3 - Têm de ser transportados a bordo da viatura, tantos corta-cintos quanto os membros da tripulação permanentemente.

Têm de ser colocados num local acessível a todos os membros da tripulação, quando sentados e com os cintos colocados.

Recomenda-se ainda que, para as competições que contém percursos em estrada aberta, o sistema de desengate (abertura) seja do tipo *botão de carregar*.

As ADN poderão homologar pontos de fixação situados na armadura de segurança, no momento da homologação dessa armadura sob a condição de serem submetidos a ensaio.

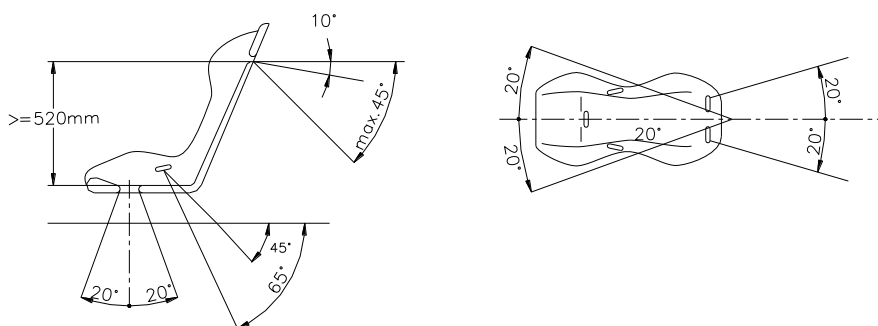
6.2 - Instalação - é proibido fixar os cintos de segurança aos bancos ou aos seus suportes.

Os pontos de fixação nas viaturas de série (grupos T2 e T5) têm de ser os de origem.

Se a montagem nestes pontos for impossível, podem ser instalados outros à carroçaria monobloco ou ao chassis ou à cabine, um independente para cada faixa, e o mais para atrás possível do eixo traseiro para as faixas dos ombros.

É importante que os cintos não fiquem a roçar em arestas vivas.

As localizações geométricas recomendadas para os pontos de fixação estão representadas no desenho 253 - 61.



253-61

As faixas dos ombros têm de dirigir-se para trás e para baixo com um ângulo de 10° a 45° em relação à horizontal, e desde o bordo superior do banco, (20° a partir dos ombros do piloto em T5) sendo aconselhado um ângulo que não ultrapasse os 10°.

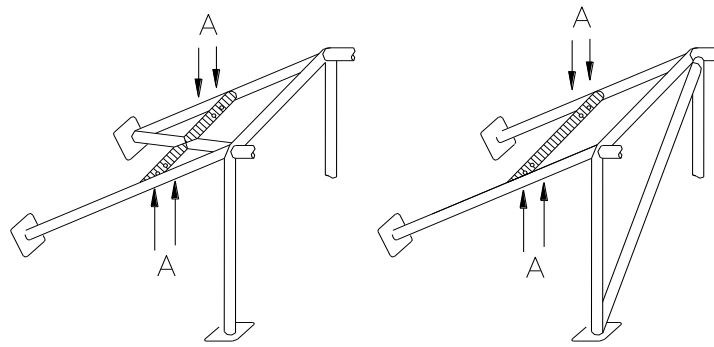
O ângulo máximo em relação ao eixo do banco é de 20° (divergente ou convergente, medidos em projecção horizontal).

Caso seja possível, tem de ser mantida a fixação prevista pelo construtor para o montante C.

Pontos de fixação que envolvam ângulos maiores em relação ao plano horizontal não poderão ser utilizados.

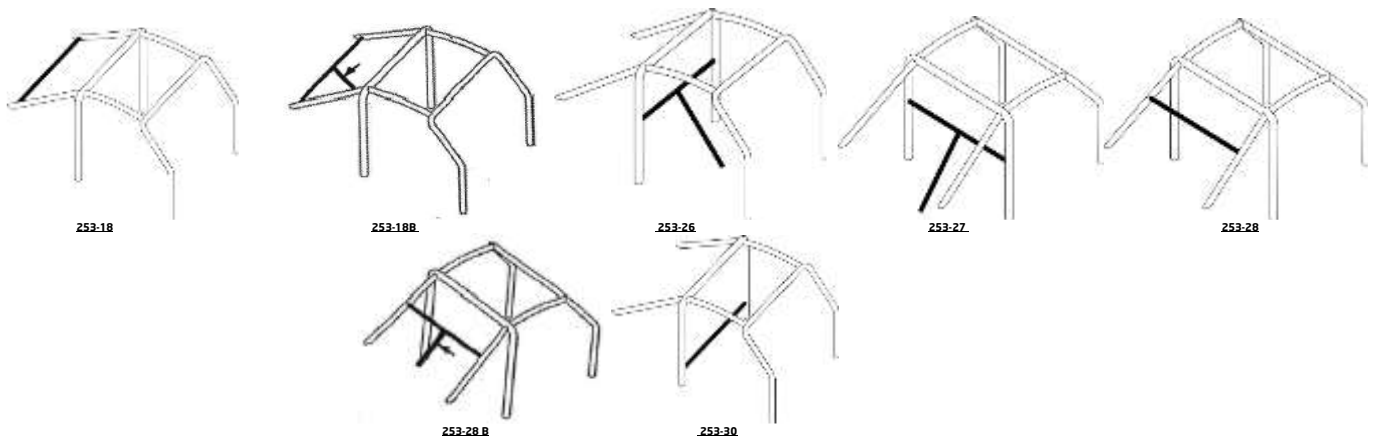
Caso a montagem nos pontos de origem não seja possível, os cintos dorsais poderão ser fixados ou apoiados numa barra transversal traseira, fixada ao arco de segurança ou aos pontos de fixação superiores dos cintos dianteiros.

As faixas dos ombros também podem ser fixadas à armadura de segurança ou a uma barra transversal anti-aproximação por uma volta de cinto, como aos pontos superiores dos cintos traseiros, ou apoiar ou ser fixado sobre um reforço transversal soldado às peças traseiras da armadura de segurança. (ver desenho 253-66) ou em reforços transversais tubulares de acordo com os desenhos 253-18, 253-26, 253-27, 253-28, 253-28B e 253-30.



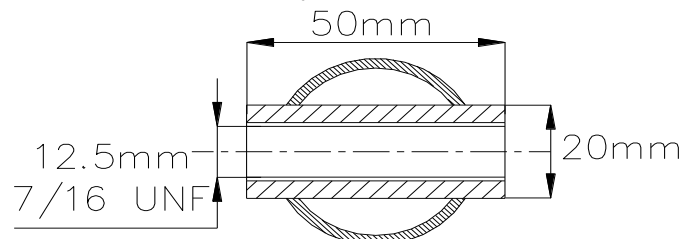
Ⓐ trous de montage pour harnais
mounting holes for harness

253-66



Neste caso este reforço terá de obedecer ao seguinte:

- O reforço transversal será um tubo de pelo menos 38 mm x 2.5 mm ou 40 mm x 2 mm em aço carbono estirado a frio sem costura, com uma resistência mínima à tracção de 350 N/mm².
- A altura do reforço tem que ser tal que as faixas dos ombros se dirijam para trás e para baixo com um ângulo de 10° a 45° (20° para T5) em relação à horizontal, e desde o bordo superior do banco (ou dos ombros do piloto para T5), sendo aconselhado um ângulo próximo dos 10°.
- Os cintos abdominais e entre-pernas, não podem 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 têm que se adaptar o mais possível entre a zona pélvica e o ponto mais alto da coxa. Em nenhuma circunstância os cintos podem ser utilizados sobre a região abdominal.
- A fixação das faixas por volta de cinto (*como por parafusos*) é autorizada, mas neste último caso tem de soldar um reforço para cada ponto de ancoragem (desenho 253-67 para as medidas).



253-67

Estes reforços têm de ser situados no reforço e as faixas fixadas com parafusos tipo M12 8.8 ou 7/16 UNF.

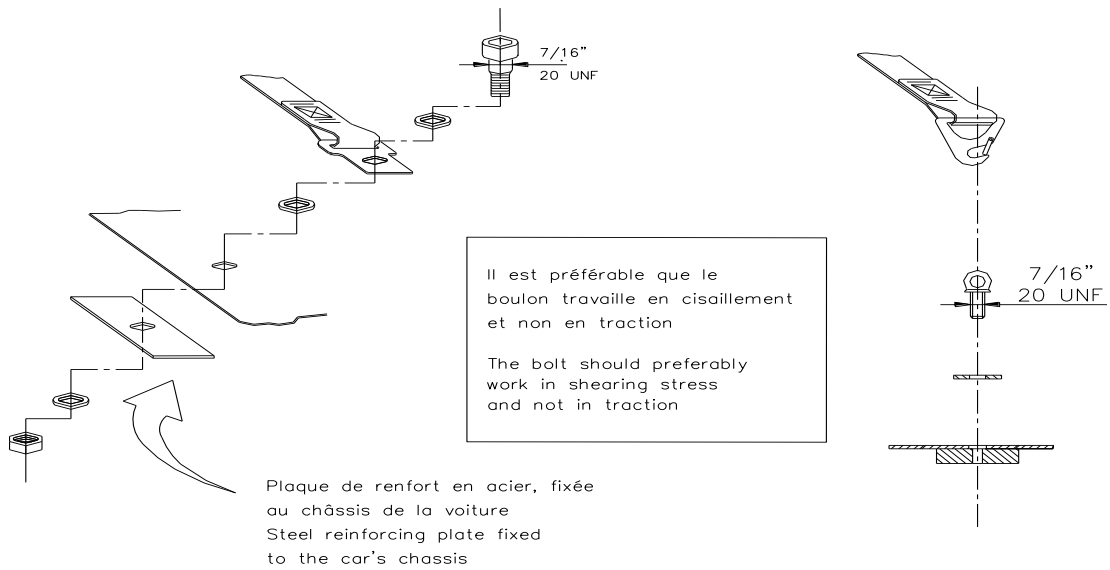
Cada ponto de fixação tem de resistir a uma carga de 1470 daN ou 720 daN para os cintos de segurança entre-pernas.

No caso de um ponto de fixação para dois cintos (proibido para as faixas dos ombros), a carga considerada será a soma das 2 cargas requeridas.

Para cada novo ponto de fixação criado, tem de ser usada uma placa em aço de reforço de pelo menos 3 mm de espessura e pelo menos 40 cm² de área.

Princípios de fixação ao chassis-coque (desenhos):

1 - Sistema de fixação geral (253-62)

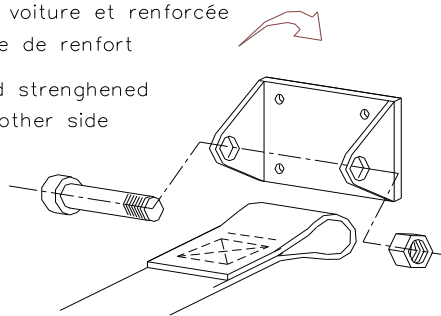


253-62

2 - Sistema de fixação para cintos dorsais (253-63)

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

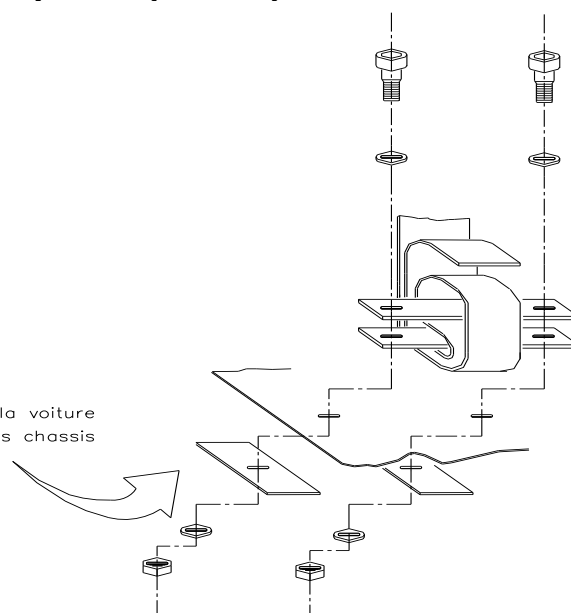
plate fixed to the chassis and strengthened by a reinforced plate on the other side



253-63

3 - Sistema de fixação para cintos entre-pernas (253-64)

plaque de renfort fixée au châssis de la voiture
reinforcing plate fixed to the car's chassis



253-64

Pontos de ancoragem ao chassi / monocoque homologados por ASNs

Eles podem ser usados.

Seu design é livre.

O certificado de homologação deve atestar que sua resistência atende ao art. 283-6 que será aplicável a partir de 01/01/2023, tendo de especificar para qual norma FIA os cintos de segurança foram homologados.

Isso tem de ser demonstrado por testes de carga estática ou prova aritmética (realizados por uma empresa aprovada pela ASN ou incluída na Lista Técnica FIA n° 4 ou n° 35 respectivamente).

Sob esses casos de carga, o nível de tensão dos materiais dos componentes do carro sob carga tem de permanecer abaixo da sua respectiva resistência à tração final.

Além disso, não pode haver falha estrutural de nenhuma peça uma vez que a carga seja liberta.

6.3 - Utilização - um sistema de cintos de segurança tem de ser usado conforme a homologação, sem modificações ou supressão de peças, e em conformidade com as instruções do fabricante.

A eficácia e a duração dos cintos de segurança, estão directamente ligadas à forma como são instalados, utilizados e conservados.

Os dispositivos elásticos presos nas faixas dos ombros são proibidos.

Os cintos de segurança têm de ser substituídos após uma forte colisão e se eles forem cortados ou estiverem esgaçados ou ainda em caso de perda de qualidades por acção do sol ou produtos químicos.

É igualmente necessário substituir as partes metálicas ou fechos, caso estejam deformados ou corroídos.

Todos os sistemas de cintos que não se apresentem nas melhores condições, terão de ser substituídos.

Nota: É proibido combinar elementos de cintos de proveniências diferentes. Só pode ser utilizado um conjunto completo, tal como é homologado e fornecido.

Art. 7 - EXTINTORES - SISTEMA DE EXTINÇÃO

A utilização dos seguintes produtos é proibida: BCF, NAF.

7.1 - Sistemas instalados

7.1.1 - Cada viatura (camião) tem de estar equipada com um sistema de extinção em conformidade com a norma FIA para Sistemas de Extinção (vulgo extinção automática) canalizados instalados nas viaturas de competição (1999) salvo indicação contrária abaixo.

Os Sistemas de Extinção em conformidade com a norma FIA 8865-2015 (lista técnica n° 52) são obrigatórios:

O Sistema tem de ser utilizado em conformidade com as instruções do fabricante e pelas listas técnicas n°52.

Grupo T1:

Para as viaturas equipadas com motor a gasolina sobrealimentado, o sistema de extinção acima mencionado tem de ser complementado com um sistema adicional para fornecer mais controle de incêndio às áreas de risco de início de um incêndio (como o tanque de combustível e linha de exaustão).

Este sistema adicional tem de estar em conformidade com a Norma FIA 8865-2015 (Lista técnica n° 52) e a instalação tem de seguir os seguintes requisitos:

- Não está autorizada a instalação de nenhum de seus bicos dentro do habitáculo
- Pelo menos um dos bicos tem de ser instalado na área do reservatório de combustível
- O restante dos bicos tem de ser instalado em áreas de alto risco de iniciar um incêndio
- Não é autorizada a descarga de dois agentes extintores diferentes no mesmo compartimento, exceto i) se o sistema extintor já estiver homologado com diferentes agentes extintores no mesmo compartimento

ou

ii) se for autorizado pelo fabricante do extintor (neste caso, o concorrente terá de apresentar declaração do fabricante do extintor)

Ambos os sistemas têm de ser acionados simultaneamente pelos mesmos interruptores e possuir caixas eletrônicas próprias.

O uso de um sistema adicional é permitido em todas as outras viaturas apenas se o sistema adicional for instalado nas condições descritas acima.

7.1.2 - Cada botija de extintor tem de estar protegida de maneira adequada e tem de ser situada:

- Dentro da distância entre eixos
- Pelo menos 300 mm das bordas externas da carroceria em todas as direções horizontais
- Fora do compartimento ICE (motor de combustão interna)

No entanto, é recomendável instalar o (s) recipiente (s) extintor (es) na cabine.

Ela tem de ser fixada por pelo menos duas cintas metálicas bloqueadas por parafusos e o sistema de fixação tem de resistir a uma desaceleração de 25g.


São necessárias abas de bloqueio anti-torpedo.

O material do sistema de fixação tem de funcionar numa faixa de temperatura de -15 °C a + 80 °C.

Todo o sistema extintor tem de ser à prova de fogo.

As canalizações em plástico são proibidas e as canalizações em metal obrigatórias (a menos que especificado de outro modo).

7.1.3 - O piloto e o (s) co-piloto (s), normalmente sentados, com os cintos apertados e o volante colocado, têm de ser capazes de disparar manualmente o sistema de extintores.

O dispositivo de disparo exterior tem de ser indicado por um símbolo **E** vermelho dentro de um círculo branco de 10 cm de diâmetro, com bordo vermelho. 

Grupos T1, T2, T3 e T4 - dois dispositivos de disparo exterior terão de estar situados perto dos interruptores de corta-circuitos e não combinados com eles.

Grupo T5 - um dispositivo de disparo exterior terá de estar situado perto do interruptor corta-circuitos e não combinado com ele.

Os interruptores são livres, exceto se fizerem parte da caixa eletrônica.

7.1.4 - Este sistema tem de funcionar em qualquer posição da viatura.

7.1.5 - Os bicos de repartição do produto extintor, têm de ser adequados para o extintor e têm de ser instalados de tal forma que não sejam diretamente apontados para as cabeças dos ocupantes.

7.2 - Extintores manuais

7.2.1 - Cada viatura tem de estar equipada com um ou dois extintores, em conformidade com os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo.

Cada camião tem de estar equipado com dois extintores, em conformidade com os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo.

Em todo o caso, os Extintores manuais conformes com a Norma FIA 8865-2015 (lista técnica nº 52) são recomendados (neste caso os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo não se aplicam)

7.2.2 - Agentes extintores autorizados: AFFF, FX G-TEC, Viro3, pó ou qualquer outro agente homologado pela FIA.

7.2.3 - Quantidade mínima de agente extintor:

AFFF - 2,4 litros

FX G-TEC - 2,0 kg

Viro3 - 2,0 kg

Novac 1230 - 2,0 kg

Pó - 2,0 kg

7.2.4 - Todos os extintores têm de ser pressurizados em função do conteúdo como segue:

AFFF - conforme as instruções do fabricante.

FX G-TEC e Viro3 - conforme as instruções do fabricante.

Novac 1230 - conforme as instruções do fabricante.

Pó - 8 bar mínimo, 13,5 Bar máximo

Além disto, no caso dos AFFF, os extintores têm de estar equipados com um sistema que permita verificar a pressão do conteúdo.

7.2.5 - As informações seguintes têm de figurar visivelmente em cada extintor:

- Capacidade

- Tipo do produto extintor

- Peso ou volume do produto extintor

- Data de verificação do extintor, que não pode ser superior a dois anos desde a carga inicial ou recargas seguintes ou a data-limite de validade que lhe corresponda.

7.2.6 - Cada botija de extintor terá de estar protegida de forma eficaz.

Em qualquer caso, as suas fixações terão de ser capazes de resistir a uma desaceleração de 25 G.

Além disto, apenas serão aceites como fixação, as cintas metálicas de desengate rápido.

São necessárias abas de bloqueio anti-torpedo.

7.2.7 - Pelo menos um dos extintores terá de estar colocado em lugar de fácil alcance do piloto e do (s) co-piloto (s), normalmente sentados, com os cintos de segurança colocados e o volante colocado.

7.2.8 - Para os camiões, em substituição de um dos dois extintores, é autorizada a montagem de um sistema de extinção mencionado na Lista técnica nº16 ou na Lista Técnica nº 52.

Art. 8 - ARMADURA DE SEGURANÇA

Para T1, T2, T3 e T4 unicamente, para T5 ver Art. 287.

Para as viaturas dos Grupos T1, T3 e T4, a referência à data de Homologação será entendida como a primeira data de emissão do passaporte técnico FIA.

Os Art. 8.1 e 8.2 a seguir aplicam-se apenas às armaduras de segurança de viaturas **homologadas a partir de 01.01.2021**.

Para as armaduras de segurança de viaturas **homologadas antes de 01.01.2021**, consulte os Art. 283-8 do Anexo J 2020.

Para as armaduras de segurança de viaturas **homologadas antes de 01.01.2017**, consulte os Art. 283-8 do Anexo J 2016.

8.1 - Generalidades - a montagem de uma armadura de segurança é obrigatória.

Salvo disposição em contrário dos regulamentos técnicos aplicáveis, ela pode ser:

a) Homologado ou certificado por uma ADN de acordo com os regulamentos de homologação da FIA para armaduras de segurança;

Tem de ser apresentada aos comissários técnicos da competição uma cópia autêntica do documento de homologação ou certificado com os mesmos números, aprovado pela ADN e assinado por técnicos qualificados representantes do fabricante da armadura de segurança.

A armadura de segurança tem de ser identificada individualmente por placa de identificação conforme consta da cópia autêntica entregue pela ADN.

Esta placa não pode ser movida e não pode ser fixada temporariamente na armadura de segurança.

Esta placa de identificação não pode ser nem copiada nem movida (isto é, embutida, gravada, placa metálica).

A identificação terá de indicar o nome do construtor, o n.º de homologação ou de certificação da ficha de homologação ou certificado da ADN e o n.º de série único do construtor.

b) Homologada pela FIA de acordo com o regulamento de homologação FIA para armadura de segurança.

Para o Grupo T2, unicamente

Tem de ser objecto de uma extensão à homologação do veículo homologado pela FIA.

A identificação do fabricante tem de estar conforme o especificado na extensão.

Os compradores têm de receber um certificado numerado correspondente.

8.2 - Definições

8.2.1 - Arco de segurança - estrutura tubular formando um arco, com dois pés de implantação.

8.2.2 - Arco Principal (desenho 253-1) - Arco transversal e quase vertical localizado em toda a viatura, logo atrás dos bancos dianteiros.

8.2.3 - Arco Dianteiro (desenho 253-1) - idêntico ao arco principal, mas cuja forma segue os montantes do pára-brisas e o seu bordo superior.

8.2.4 - Arco Lateral (desenho 253-2) - arco tubular monopeça, sensivelmente longitudinal e sensivelmente vertical situado do lado direito e do lado esquerdo da viatura, cujo montante dianteiro acompanha o montante do pára-brisas e o montante traseiro é sensivelmente vertical e situado imediatamente atrás dos bancos dianteiros.

8.2.5 - Semi-arco lateral (desenho 253-3) - idêntico ao arco lateral, mas sem montante traseiro.

8.2.6 - Elemento longitudinal - tubo monopeça sensivelmente longitudinal que liga as partes superiores do arco dianteiro e do arco principal.

8.2.7 - Elemento transversal - tubo monopeça sensivelmente transversal que liga as partes superiores dos semi-arcos laterais ou dos arcos laterais.



8.3 - Utilização

Qualquer modificação em uma armadura de segurança homologada ou certificada é proibida.

É considerada como modificação qualquer processo realizado na armadura de segurança por maquinação, soldagem, que envolva uma modificação permanente do material ou da armadura de segurança.

Todas as reparações de uma armadura de segurança homologada ou certificada, danificada após um acidente, têm de ser efetuadas pelo fabricante da armadura de segurança ou com a sua aprovação.

A cromagem total ou parcial da armadura de segurança é proibida.

Os tubos não podem transportar fluidos ou qualquer outro tipo de materiais.

A armadura de segurança não pode impedir indevidamente a entrada ou saída do piloto e do navegador (copiloto).

Dentro do habitáculo, é proibida a passagem dos seguintes elementos entre os membros laterais da carroceria e a gaiola de segurança:

- Cabos elétricos
- Linhas de transporte de fluidos (exceto fluido de lavagem do pára-brisa)
- Linhas do sistema de extinção.

Os membros podem invadir o espaço do ocupante ao passar pelo painel e pelos acabamentos.

As juntas desmontáveis eventualmente utilizadas na armadura de segurança homologada não podem ser soldadas depois de montadas.

Para conseguir uma montagem eficiente na carroceria, o acabamento interno original pode ser modificado em torno das armaduras de segurança e suas ancoragens, cortando-o ou distorcendo-o.

No entanto, esta modificação não permite a remoção de partes completas do estofamento ou acabamento.

Quando necessário, a caixa de fusíveis pode ser movida para permitir a instalação de uma armadura de segurança.

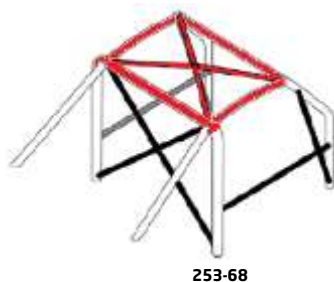
Onde os corpos dos ocupantes possam entrar em contato com a armadura de segurança, uma proteção ignífuga tem de ser utilizado para proteção (LT nº 23).

Todos os tubos da armadura de segurança identificados no desenho 253-68 e todos os reforços do tejadilho têm de ser dotados de proteções de acordo com a norma FIA 8857-2001, tipo A (ver lista técnica nº 23).

Cada proteção tem de ser fixado de forma que não seja removível do tubo.

Aplicação: para todas as categorias.

Para competições sem co-piloto, as proteções (paddings) são obrigatórios apenas do lado do piloto.



Art. 9 - RETROVISORES

A viatura tem de estar equipada com dois espelhos retrovisores, um de cada lado da viatura, para proporcionar uma visão eficiente da parte traseira.

Cada espelho tem de ter uma área mínima de 90 cm².

Os comissários técnicos têm de ter certeza, por meio de demonstração prática, de que o piloto, quando sentado normalmente, pode ver claramente as viaturas que o seguem.

Para tanto, o piloto tem de identificar letras ou algarismos, de 15 cm de altura e 10 cm de largura, dispostos aleatoriamente em placas colocadas atrás da viatura de acordo com as seguintes instruções:

- Altura	Entre 40 cm e 100 cm do solo.
- Largura	2 m de cada lado da linha central da viatura.
- Posição	10 metros atrás da linha central do eixo traseiro da viatura.

Câmaras retrovisoras são permitidas, desde que não sejam móveis.

Art. 10 - ANEL DE REBOQUE

Pelo menos um anel de reboque tem de ser montado à frente e à retaguarda da viatura. Este anel de reboque tem de estar bem fixo e não pode ser utilizado para levantar o carro. Este anel terá de estar claramente visível e pintado de amarelo, encarnado ou laranja e tem de estar situado no interior do perímetro da viatura.

Diâmetro interior mínimo: 50 mm.

Cada camião tem de estar equipado à frente e atrás, com um dispositivo capaz de atrelar um reboque.

A sua dimensão e solidez tem de permitir rebocar a viatura ao longo do percurso da prova.

Terá de ser pintado com uma cor contrastante (amarelo, vermelho ou laranja) para ser identificado facilmente e ser utilizado rapidamente em caso de necessidade.

Não poderá ser saliente à face dianteira dos pára-choques.

Art. 11 - PÁRA-BRISAS, VIDROS, ABERTURAS

Para-brisas e Vidros -

É obrigatório um para-brisas de vidro laminado, em que figure claramente essa indicação.

Pode ser equipado com uma ou mais películas transparentes (com a espessura máxima de 400 microns) e incolor sobre a superfície exterior, excepto se isso for proibido pela regulamentação rodoviária dos países atravessados pela prova.

Todos os outros vidros têm de ser constituídos de vidro de segurança do tipo homologado.

Uma banda pára-sol é autorizada para o pára-brisas (Ver Anexo L), desde que permita aos ocupantes ver a sinalização rodoviária (sinais verticais, semáforos, etc.)

Em caso de ausência do pára-brisas à partida de uma etapa, o capacete integral com viseira ou óculos de motocross ou um capacete de face descoberta e óculos de motocross será obrigatório para todos os ocupantes, sob pena de a partida da etapa ser recusada.

Durante as etapas as equipas terão de ter permanente, no habitáculo, óculos de motocross para utilização, no caso de quebra do vidro para-brisas.

Na sequência de um acidente, caso a deformação da carroçaria não permita a substituição do para-brisas de origem, é autorizada a sua substituição por um para-brisas em policarbonato, com uma espessura mínima de 5 mm.

No caso de o para-brisas ser colado, terá de ser possível, do interior do habitáculo, partir os vidros das portas dianteiras ou retirá-los sem ajuda de ferramentas.

As janelas laterais e traseira, quando são transparentes, têm de ser de material homologado ou em policarbonato de uma espessura mínima de 3 mm.

É obrigatória a utilização de películas antideflagrantes transparentes e incolores na face interior dos vidros laterais, do vidro traseiro, do vidro do tecto de abrir e dos vidros dos retrovisores exteriores (unicamente para peças feitas em vidro). A sua espessura não poderá ser superior a 100 microns e terá de existir um indicador que mostre a presença da película.

Os vidros das janelas das portas da frente podem ser equipados com uma ou várias películas transparentes e incolores (espessura total máxima de 400 microns).

A utilização de vidros/películas escurecidas é autorizada para os outros vidros laterais e para o vidro traseiro. Nesse caso uma pessoa situada a 5 metros da viatura tem de poder ver os ocupantes e o que se encontra no interior da viatura.

Redes de protecção - Todas as viaturas cujas portas da frente estejam equipadas com janelas de abrir ou de vidro, ou sem janelas laterais, têm de estar equipadas com redes de protecção monobloco fixadas na gaiola de segurança por meio de um sistema de desengate rápido situado na parte inferior.

Recomenda-se o uso de fixações "clip".

As fixações da rede na parte superior não podem ser removíveis sem o uso de ferramentas.

Estas redes terão de obedecer às seguintes características:

Largura mínima das cintas: 19 mm

Dimensão mínima das aberturas: 25 x 25 mm

Dimensão máxima das aberturas: 60 x 60 mm

e, visto de lado, deve estender-se do centro do volante ao ponto mais recuado do banco do lado em questão e fechar a abertura da janela até o centro do volante.

Art. 12 - FIXAÇÕES DE SEGURANÇA NO PÁRA-BRISAS

Estas fixações podem ser usadas livremente.

Art. 13 - CORTA-CIRCUITOS

O dispositivo anti-roubo do comutador principal de ignição (tipo *Neiman*) de origem tem de ser suprimido.

O corta-circuitos geral têm de cortar todos os circuitos eléctricos (bateria, alternador ou dínamo, luzes, buzina, ignição, avisadores eléctricos, etc.) e tem igualmente de parar o motor.

Para motores a Diesel que não possuam injectores controlados electronicamente, o corta-circuitos tem de estar acoplado a um dispositivo de estrangulamento (para abafar) da admissão do motor.

Este corta-circuitos tem de ser de modelo anti-deflagrante e poderá ser accionado tanto do interior (pelo piloto ou co-piloto, enquanto tem os cintos apertados), como do exterior da viatura.

As viaturas do Grupo T1, T2, T3 e T4 terão de estar equipadas com dois comandos exteriores, estando um de cada lado na parte inferior do pára-brisas.

Será claramente indicado por um relâmpago encarnado num triângulo azul debruado a branco, com um mínimo de 12 cm de base.



Os camiões têm de estar equipados com um corta-circuitos e/ou um dispositivo que permita abafar o motor e a alimentação pela bateria de todos os circuitos eléctricos (com excepção da alimentação do sistema de extinção automática).

Será claramente indicado por um relâmpago encarnado num triângulo azul debruado a branco, sendo o interruptor pintado de amarelo.

A sua posição terá de ser assinalada por uma indicação visível, com pelo menos 20cm de largura.

O corta-circuitos e dispositivo abafador têm de ser colocados no exterior, ao centro da face frontal da cabine, sob o pára-brisas.

O corta-circuitos geral tem de ser facilmente acessível em qualquer momento, mesmo com a viatura deitada sobre o lado ou capotada.

Além disto, um interruptor principal do motor tem de estar presente no interior da cabine, sendo as posições ligado/desligado, claramente indicadas.

Terá de ser accionado pelo condutor sentado ao volante com os cintos apertados. (pelo piloto ou co-piloto, enquanto tem os cintos apertados). Tal interruptor tem também de desligar as bombas eléctricas de alimentação de combustível.

NOTA: No caso de viaturas com um interruptor de motor mecânico, um dispositivo interruptor pode ser montado no exterior se for separado do corta-circuitos eléctrico. No entanto, tal dispositivo tem de ser montado junto ao corta-circuitos, ser claramente identificado e dispor de instruções para o seu manuseamento (ex. puxar a alavanca para parar o motor).

Art. 14 - RESERVATÓRIOS DE SEGURANÇA APROVADOS PELA FIA

14.1 - Especificações FIA FT3 1999, FT3.5 ou FT5 - somente estas especificações são aceites pela FIA

As especificações técnicas destes depósitos estão disponíveis no Secretariado da FIA, contra simples pedido.

14.1.1- Marcação e validade dos depósitos de segurança

Cada reservatório (depósito) tem de ter a rotulagem (marcação) com as seguintes informações:

- Nome da norma FIA
- Número de Registo FIA
- Nome do fabricante
- Número de série

- Data do final da validade

Nenhum depósito pode ser usado mais de cinco (5) anos após a data de fabricação, a não ser que inspecionados e certificados pelo fabricante por um período de até dois (2) anos.

Uma janela estanque em material não inflamável, facilmente acessível e desmontável, apenas com ferramentas, terá de estar instalada na caixa de proteção dos reservatórios para permitir a verificação da data de fim de validade.

14.2 - Aplicação destas especificações e Instalação de depósitos

Ver regulamentos técnicos do Grupo correspondente.

O uso de espuma de segurança nos tanques FT3-1999, FT3.5-1999 ou FT5-1999 é recomendado.

Os depósitos com capacidade inferior a 1 litro são de construção livre. O seu número é limitado ao dos depósitos principais que equipam o veículo.

Terão de ser previstos orifícios no chão para permitir a saída do combustível em caso de fuga.

Nas viaturas, nas quais o construtor não previu nenhum local específico para as bagagens (que faça parte integrante da carroçaria), o depósito suplementar poderá ser colocado no interior do habitáculo atrás do assento mais recuado.

Em qualquer caso, o depósito e os respectivos tubos têm de estar totalmente isolados, por meio de separações ou de uma caixa não inflamável e estanque que impeçam a infiltração do combustível no habitáculo e todo o contacto desta com o tubo de escape.

No caso de o reservatório ser instalado no compartimento das bagagens, este terá de ser separado do habitáculo por um material ou uma caixa que resista às chamas e aos líquidos.

Os depósitos têm de estar protegidos de forma eficaz e solidamente fixados à coque ou ao chassis da viatura.

O local e a dimensão do orifício de enchimento bem como do tampão de fecho, podem ser mudados com a condição da nova instalação não sair fora da carroçaria e apresentar todas as garantias contra as fugas de combustível para os compartimentos interiores da viatura.

Estes orifícios podem estar colocados nos locais previstos para os vidros laterais ou traseiros.

O orifício de enchimento e a sua saída de ar (ventilação) têm de estar situados no exterior do habitáculo sobre uma parte metálica.

Se o orifício de enchimento se encontrar no interior da carroçaria, este tem de estar colocado num receptáculo com evacuação para o exterior.

Estes tubos de ventilação, têm de terminar numa válvula auto-obturante.

O tubo de ventilação tem de sair perto do tecto da viatura, ou dar uma volta o mais alto possível, e depois sair por baixo da viatura, do lado oposto à sua inserção no reservatório.

Se o suporte metálico do (s) orifício (s) de enchimento não estiver no próprio tanque de combustível, cada tubo de enchimento que liga cada orifício ao próprio tanque tem de ter um diâmetro interno mínimo de 22 mm.

É autorizada a utilização de engates rápidos de reabastecimento.

Cada ligação tem de ser protegido com uma tampa.

14.2.1 - Ventilação de célula (reservatório) de combustível

Um ou dois respiradores por reservatório de combustível são obrigatórios.

A (s) linha (s) de ventilação da (s) célula (s) (reservatório(os)) de combustível até as válvulas descritas abaixo têm de ter as mesmas especificações das linhas de combustível (Art. 283-3) e têm de ser equipadas com um sistema em conformidade com as seguintes condições:

- Válvula de anti-capotamento ativada por gravidade
- Válvula de ventilação da câmara flutuante
- Válvula de sopro com sobreprensão máxima de 200 mbar, funciona com a válvula de ventilação da câmara flutuante fechada.

14.3 - Reservatórios com tubo de enchimento

Todas as viaturas equipadas com reservatórios de combustível cujo tubo de enchimento atravesse o habitáculo, terão de incorporar uma válvula anti-retorno de modelo homologado pela FIA (Lista Técnica nº18).

Tal válvula terá de ser do tipo *um ou dois batentes* mas terá de estar instalada no tubo de enchimento, do lado do reservatório.

Entenda-se por *tubo de enchimento* o meio utilizado para unir o bocal de enchimento ao reservatório propriamente dito.

14.4 - Reabastecimento

Antes de qualquer reabastecimento, é necessário estabelecer um contacto de ligação à massa, comum à viatura e ao dispositivo de reabastecimento.

14.5 - Ventilação dos depósitos

O reservatório terá de estar equipado com uma ventilação conforme descrita no Art. 283-14.2.

15 - PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Uma protecção eficaz terá de ser colocada entre o motor e os bancos dos ocupantes para evitar a propagação directa das chamas em caso de incêndio.

16 - EQUIPAMENTO LUMINOSO

Tem de estar de acordo, em todos os pontos, com a convenção internacional sobre circulação em estrada.

Cada viatura tem de dispor, no mínimo de:

- 2 faróis frente (combinando máximos e códigos de passagem)
- 2 faróis dianteiros
- 2 luzes traseiras e luz na placa de matrícula
- 2 luzes de Stop
- 2 Piscas indicadores de mudança de direcção à frente e atrás
- Luzes de emergência

Dois faróis suplementares podem ser acrescentados, desde que se situem acima de uma linha colocada a no máximo 250mm da base do para-brisas, tais faróis podem ser alojados nos suportes dos retrovisores laterais.

Cada farolim de *stop* tem de ter uma superfície mínima de 50 cm².

Os dois faróis (máximos / código) e os projectores adicionais têm de estar colocados à frente do eixo das rodas da frente à altura máxima correspondente à linha do capot/baixo do pára-brisas (oito projectores no máximo).

Se são feitos em vidro, todos os faróis situados à frente, com uma superfície de mais de 32cm² têm de estar protegidos adequadamente e incluir, para o caso de quebra, uma grelha ou um painel adicional transparente.

Cada viatura também tem de estar equipado com duas luzes de nevoeiro traseiras adicionais, geminadas ou colocadas lado a lado com duas luzes de "stop" adicionais.

Cada um destes dois farolins terá a aprovação conforme à norma de estrada ECE R38 (ou norma equivalente de outro país) ou aprovada pela FIA (Lista técnica nº19).

Estarão situados, no mínimo, a 1,25 m do solo, visíveis de traseira e fixados no exterior.

Têm de estar fixados nas duas extremidades traseiras da viatura e no caso das Pick-up nos ângulos superiores da parte traseira da cabina.

Estas luzes terão de estar constantemente acesas durante o desenrolar dos sectores selectivos, em caso de decisão do director da prova.

Todo o equipamento luminoso terá de ser mantido em perfeito estado de funcionamento durante toda a prova.

A partida poderá ser recusada a uma equipa caso o circuito eléctrico apresente falhas constantes.

Art. 17 - BUZINA

Cada viatura tem de estar equipado com um dispositivo de advertência (buzina) cujo nível de ruído produzido terá de ser maior ou igual a 97 dB durante pelo menos 3 segundos, medidos 7m à frente da viatura.

Têm de estar em bom estado de funcionamento durante a realização da prova.

Art. 18 - RODAS e PNEUS

A ou as rodas sobressalentes, idênticas àquelas com as quais a viatura está equipada, têm de estar solidamente fixadas, durante toda a duração da prova.

Os sistemas de controlo de temperatura e/ou pressão dos pneus, são permitidos desde que sejam independentes de qualquer outro sistema.

Art.19 - PALAS DE PROTECÇÃO

Palas de protecção transversais são aceites nas seguintes condições:

- Serem de material flexível
- De cobrir, no mínimo, a largura de cada roda, mas no mínimo um terço da largura da viatura (ver desenho 252-6) estar livre atrás das rodas dianteiras e das rodas traseiras
- No mínimo 20 cm de intervalo entre a pala direita e a pala esquerda à frente das rodas traseiras
- A parte mais baixa das palas não podem estar a mais de 35 cm do solo quando a viatura está parada sem pessoas a bordo.

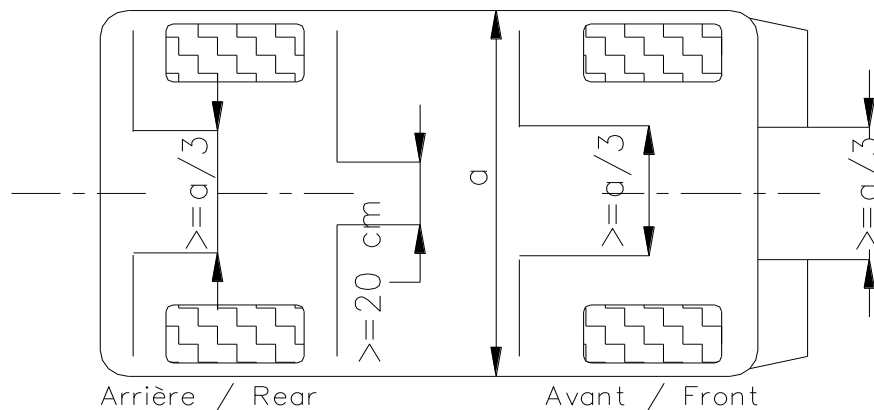
Estas palas, são obrigatórias, atrás das rodas mais atrás, e atrás das rodas motrizes;

Têm de cumprir com as condições anteriores, têm de ser feitas de material emborrachado (flexível) ou de plástico (espessura mínima 5 mm e densidade mínima = 0,85g / cm³) e ser contínuos com a carroceria.

As palas para evitar salpicos para a frente, feitos de material flexível, podem ser instalados na frente do veículo.

Não podem sobressair da largura total da viatura ou do comprimento total original em mais de 10 cm e pelo menos um terço da largura da viatura tem de estar livre à frente das rodas dianteiras.

Para viaturas com mais de 4 rodas motrizes, as únicas rodas a serem levadas em consideração são as rodas traseiras dos eixos dianteiro e traseiro.



252-6

Art. 20 - BANCOS

1. Bancos

Todos os bancos dos ocupantes têm de ser homologados pela FIA (normas 8855/1999 ou 8862/2009) e não modificados.

• Bancos conformes à Norma FIA 8855/1999

Proibido o uso a partir de:

- 01.01.2023 - Viaturas do Grupo T1
- 01.01.2024 - Viaturas dos Grupos T2, T3 e T4

O banco será utilizado de acordo com as instruções do fabricante do banco e com a Lista Técnica n° 12.

O limite de utilização é de 5 anos a partir da data de fabricação mostrada na etiqueta obrigatória.

Uma extensão de aceitação de 2 anos pode ser concedida pelo fabricante, e mencionada numa etiqueta suplementar.

No caso de utilização de uma almofada entre o banco homologado e o ocupante, a espessura máxima desta almofada é de 50 mm.

• Bancos conformes à Norma FIA 8855-2021 e 8862/2009

Uso Obrigatório a partir de:

- 01.01.2023 - Viaturas do Grupo T1
- 01.01.2024 - Viaturas Grupos T2, T3 e T4

O banco tem de ser utilizado de acordo com as instruções do fabricante do banco e com a lista técnica nº 91 e nº 40.

O limite de utilização é de 10 anos a partir da data de fabrico.

A utilização de suportes homologados com o banco e em conformidade com a Lista Técnica nº 91 e nº 40 é obrigatória.

1.1 - Posição sentada (bancos FIA 8855-2021 e 8862-2009):

O piloto tem de escolher um banco em que se encaixa bem.

Quando sentado na posição normal de corrida, o banco tem de se apresentar confortavelmente na pélvis (bacia), ombro e cabeça da seguinte forma:

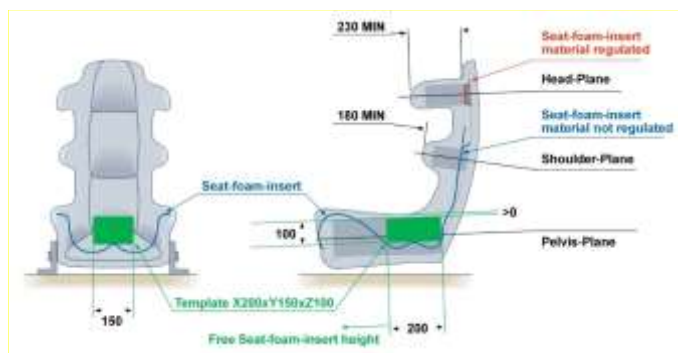
- a linha dos olhos tem de estar abaixo da borda superior do suporte lateral da cabeça e acima da borda inferior do suporte lateral da cabeça;
- o ombro tem de se alojar no apoio de ombro lateral do banco;
- a pélvis (zona da bacia) tem de ser apoiada adequadamente pelo suporte lateral das pélvis.



Se uma inserção de espuma é utilizada entre o piloto e o banco homologado, um suporte lateral mínimo à cabeça do piloto, ombros e bacia tem de ser garantido de acordo com o seguinte:

- 230 mm min. no suporte lateral da cabeça segundo o plano da cabeça.
- 180 mm min. no suporte lateral dos ombros segundo o plano dos ombros.
- 100 mm min. de altura no suporte lateral da bacia do banco segundo o plano da bacia e ao longo de 200 mm min. de comprimento.

Esta exigência tem de ser verificada pela utilização de um gabarito paralelepípedo de dimensões X 200 x Y 150 x Z 100 mm.



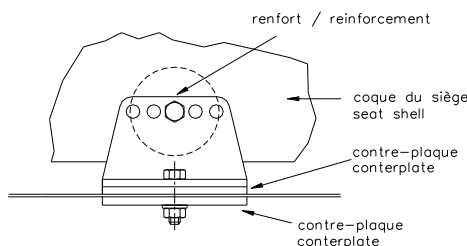
2. Pontos de fixação para instalação dos suportes dos bancos

Em T1, T3 e T4, as fixações têm de estar de acordo com as seguintes especificações.

Em T2 e T5, se as fixações ou suportes de origem são modificados e/ou substituídos, essas peças têm de estar de acordo com as especificações seguintes.

Em qualquer caso o sistema deslizante de origem tem de ser suprimido ou bloqueado definitivamente.

ESPECIFICAÇÕES DAS FIXAÇÕES DOS BANCOS (ver desenho 253-65):



253-65

As fixações na coque / chassis têm de compreender, no mínimo, 4 pontos de fixação, por banco, utilizando parafusos com o diâmetro mínimo de 8 mm com contraplacas de acordo com o desenho, e

estar em conformidade com as indicações mencionadas na Lista Técnica aplicável ao banco utilizado (cf. "suportes a utilizar").

Todos os componentes têm de ser de aço.

As superfícies mínimas de contacto entre suporte, coque/chassis e contraplaca é de 40 cm² para cada ponto de fixação.

Se existirem sistemas de abertura rápida, eles têm de ser capazes de resistir a forças horizontais e verticais de 18 000 N, não aplicadas em simultâneo.

3. Fixação dos suportes dos bancos aos bancos

A fixação entre o banco e os suportes terá de ser formada por 4 pontos de fixação, 2 à frente e 2 atrás do banco, utilizando parafusos com um diâmetro mínimo de 8 mm e reforços integrados nos bancos.

Cada ponto de fixação terá de resistir a uma carga de 15 000 N, qualquer que seja a sua direcção.

4. Dimensões dos suportes e contra placas

A espessura mínima dos suportes e das contraplacas será de 3 mm para o aço e de 5 mm para os materiais em liga leve.

A dimensão longitudinal mínima de cada suporte será de 6 cm.

Art. 21 - AIR BAG DE SEGURANÇA

Qualquer sistema de Air-Bag terá de ser desactivado ou retirado.

Art. 22 - REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA VIATURAS ELÉTRICAS

Ver artigo 253-18

Art. 22 - REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA VIATURAS DE HIDROGÊNIO

Ver artigo 253-19

MODIFICAÇÕES APLICÁVEIS A PARTIR DE 01.01.2022

Art. 3 - CANALIZAÇÕES E BOMBAS ~~DE COMBUSTÍVEL E CABOS ELÉTRICOS~~

~~3.1 - Todos os grupos~~

~~Corte automático de carburante~~ – é aconselhado que todas as canalizações de alimentação de carburante que abasteçam ou retornem do motor sejam equipadas com válvulas de corte automático situadas directamente junto ao reservatório desse carburante e que fechem automaticamente todas as canalizações de carburante sob pressão, caso uma delas sofra uma rotura ou perda.

~~As canalizações de respiro têm também de estar equipadas com uma válvula activada por gravidade, para o caso de capotamento.~~

~~Todas as bombas de combustível, têm de funcionar apenas quando o motor está em funcionamento ou durante o arranque.~~

~~3.2 - Grupo T2~~ – as canalizações de combustível têm de ser trocadas por canalizações tipo aeronáutico, sendo livre o seu percurso.

~~Têm de cumprir com os parágrafos itens seguintes, abaixo, no que lhes dizem respeito.~~

~~Protecções suplementares são autorizadas no interior, para protegerem do risco de incêndio ou da projecção de líquidos.~~

~~3.3 - Grupos T1, T3, T4 e T5~~ – as montagens têm de ser fabricadas de acordo com as especificações indicadas a seguir:

~~3.3.1~~ – As canalizações de combustível (excepto as ligações aos injectores e o radiador de arrefecimento montado no circuito de retorno ao reservatório) têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 70 bar (1000 psi) a uma temperatura operacional mínima de 135 °C (250 °F).

~~As canalizações de óleo de lubrificação têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 70 bar (1000 psi) a uma temperatura mínima de 232 °C (450 °F).~~

~~Se forem flexíveis, as canalizações têm de ter ligações de aparafusar e uma protecção exterior resistente à fricção e às chamas (não entrando em combustão).~~

~~No caso das canalizações de gasolina, as partes metálicas que se encontrem isoladas do corpo da viatura por peças ou partes não condutoras, terão de ser ligadas electricamente (ligação à massa).~~

~~**3.3.2** As canalizações que contêm fluidos hidráulicos sob pressão, têm de suportar uma pressão de ruptura mínima de 280 bar (4000 psi) a uma temperatura mínima de 232 °C (450 °F).~~

~~Caso a pressão de funcionamento de um sistema hidráulico seja superior a 140 bar (2000 psi), a pressão de ruptura mínima será de pelo menos duas vezes superior.~~

~~Se forem flexíveis, estas canalizações têm de ter ligações de aparafusar e uma protecção exterior que resista ao atrito e às chamas (não entrando em combustão).~~

~~**3.3.3** As canalizações de água de arrefecimento ou de óleo de lubrificação têm de ser exteriores ao habitáculo, exceto se fizer parte do circuito de aquecimento.~~

~~As canalizações de combustível e de fluido hidráulico podem passar pelo habitáculo ou pelo habitáculo, mas sem apresentarem ligações ou ligações auto obturantes, salvo nas paredes dianteira e traseira de acordo com os desenhos 253-59 e 253-60 e sobre o circuito de travagem (excepto para T5).~~

~~Como exceção será aceite dentro do habitáculo, os bombas principais de travão e seus reservatórios, qualquer outro reservatório de fluido hidráulico é proibido.~~

~~Se estiverem no habitáculo, os reservatórios de fluido de travão têm de ser bem fixados e têm de ser feitos de um material à prova de fogo ou protegidos por uma tampa à prova de líquidos e chamas.~~

3.1 - Protecção

As linhas de combustível, óleo e travões fora do habitáculo têm de ser protegidas contra qualquer risco de deterioração (pedras, corrosão, quebra mecânica, etc.) e contra todos os riscos de incêndio, de deterioração ou de projecção de fluidos quando no habitáculo.

Aplicação:

Obrigatório se as linhas passarem no interior do veículo e a sua cobertura protetora na viatura padrão tiver sido removida.

No caso de tubagens de combustível, as partes metálicas que estão isoladas da carroceria da viatura por partes não condutoras têm de ser ligadas a ele eletricamente.

3.2 - Especificações e instalação

Aplicação obrigatória se a montagem em série não for mantida.

As linhas contendo água de arrefecimento e óleo lubrificante têm de estar fora do habitáculo, exceto se fizerem parte do circuito de aquecimento.

As ligações das tubagens de combustível, das tubagens de óleo lubrificante e das que contenham fluido hidráulico sob pressão têm de ser fabricadas de acordo com as especificações abaixo:

- Quando flexíveis, essas tubagens têm de ter conectores roscados, crimpados e / ou autovedantes e uma malha externa resistente à abrasão e à chama (não sustenta a combustão)
- A pressão de rutura mínima medida numa temperatura operacional mínima é de:
 - 70 bar (1000 psi) 135 ° C (250 ° F) para as tubagens de combustível (exceto as conexões para os injetores e o radiador de refrigeração no circuito de retorno ao tanque)
 - 70 bar (1000 psi) 232 ° C (450 ° F) para as tubagens de óleo lubrificante
 - 280 bar (4000 psi) 232 ° C (450 ° F) para as tubagens que contêm fluido hidráulico sob pressão.

Se a pressão operacional do sistema hidráulico for superior a 140 bar (2.000 psi), a pressão de rutura tem de ser pelo menos o dobro da pressão operacional.

Tubagens contendo combustível ou fluido hidráulico podem passar pelo habitáculo, mas sem quaisquer ligações, exceto nas anteparas dianteiras e traseiras de acordo com os Desenhos 253-59 e 253-60, e no circuito de travagem e no circuito de fluido de embraiagem (exceto T5).

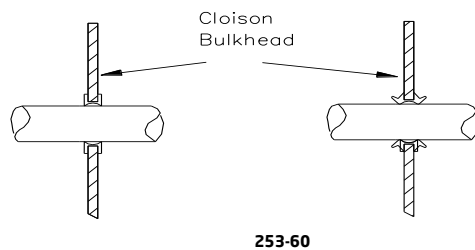
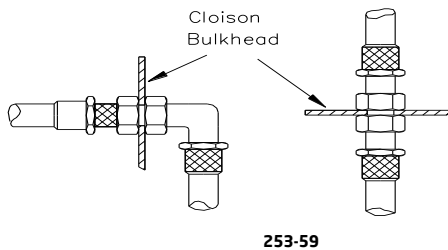
Com exceção das bombas principais de travão e seus reservatórios de fluido, qualquer reservatório para fluido hidráulico é proibido no habitáculo.

Se estiverem no habitáculo, os reservatórios de fluido de travão têm de estar bem fixados e têm de ser feitos de um material à prova de fogo ou protegidos por uma tampa à prova de líquidos e chamas.

Grupo T2

As tubagens de combustível têm de ser trocadas para tubagens de combustível de acordo com as prescrições acima.

O percurso dessas tubagens é livre.



3.3 - Corte automático de combustível

Recomenda-se que todos os tubos de alimentação de combustível que vão para o motor e tubos de retorno do motor sejam fornecidos com válvulas de corte automáticas localizadas diretamente no reservatório de combustível que fecham automaticamente todas as tubagens de combustível sob pressão se uma dessas tubagens no sistema de combustível está fraturada ou vazando.

Todas as bombas de combustível têm somente funcionar apenas com o motor em funcionamento ou durante o processo de partida.

~~3.3.4~~

3.4 - As bombas e torneiras de combustível têm de ser exteriores ao habitáculo.

~~3.3.5~~

3.5 - Só as entradas, saídas e canalizações destinadas a ventilar o habitáculo são autorizadas no habitáculo.

~~3.3.6~~

3.6 - São autorizadas em todas as canalizações, exceto nas do circuito de travagem, as ligações rápidas auto-obturantes.

Art. 4 - SEGURANÇA DO SISTEMA DE TRAVAGEM E DE DIRECÇÃO

4.1 - Travagem

Duplo circuito comandado pelo mesmo pedal

A ação do pedal tem de exercer-se normalmente em todas as rodas; em caso de fuga num ponto qualquer da canalização ou de uma falha qualquer na transmissão da travagem, a ação do pedal tem de continuar a exercer-se pelo menos em duas rodas.

Um travão de mão de estacionamento atuando sobre os travões dum mesmo eixo e mecanicamente independente do comando principal tem de equipar o veículo (hidráulico ou mecânico).

4.2 - Direção

O sistema de bloqueio da fechadura anti-roubo da direção tem de ficar inoperante.

O sistema de ajuste da coluna de direção tem de ser travado e ajustável apenas com o uso de ferramentas.

Volante

Um acolchoamento na forma de material CF45M (ver lista técnica n.º 17), com espessura mínima de 40 mm, tem de ser instalado no volante numa superfície mínima de 20.000 mm² (200 cm²) para proteger o rosto do piloto.

Art. 5 - FIXAÇÕES SUPLEMENTARES

No mínimo dois fechos de segurança têm de estar montados em cada um dos capots.

Essa medida também se aplica a portas traseiras (mala), mas não a portas da frente.

As fechaduras de origem têm de ser tornadas inoperantes ou suprimidas.

~~Estes fechos serão obrigatoriamente do tipo americano, uma baioneta atravessando o capot, travada por um anel preso ao capot.~~

No caso de peças ou elementos plásticos têm de ser previstos reforços metálicos que impeçam o arrancamento, têm de ser previstos.

Os objetos grandes transportados a bordo da viatura (como roda sobressalente, kit de ferramentas, etc.) têm de ser fixados com firmeza.

Art. 7 - EXTINTORES - SISTEMA DE EXTINÇÃO

7.1.2 - Cada botija de extintor tem de estar protegida de maneira adequada e tem de ser situada:

- Dentro da distância entre eixos

- Pelo menos 300 mm das bordas externas da carroceria em todas as direções horizontais
- Fora do compartimento ICE (motor de combustão interna)

No entanto, é recomendável instalar o (s) recipiente (s) extintor (es) na cabine.

Ela tem de ser fixada por pelo menos duas cintas metálicas bloqueadas por parafusos e o sistema de fixação tem de resistir a uma desaceleração de 25g.


São necessárias abas de bloqueio anti-torpedo.

O material do sistema de fixação tem de funcionar numa faixa de temperatura de -15 °C a + 80 °C.

Todo o sistema extintor tem de ser à prova de fogo, incluindo as fixações para tubos e bocais (bicos).

As canalizações em plástico são proibidas e as canalizações em metal obrigatórias (a menos que especificado de outro modo).

7.1.3 - O piloto e o ~~(s) co-piloto (s)~~, e pelo menos outro membro da tripulação, normalmente sentados, com os cintos apertados e o volante colocado, têm de ser capazes de disparar manualmente o sistema de extintores.

O dispositivo de disparo exterior tem de ser indicado por um símbolo **E** vermelho dentro de um círculo branco de 10 cm de diâmetro, com bordo vermelho. 

Grupos T1, T2, T3 e T4 - dois dispositivos de disparo exterior terão de estar situados perto dos interruptores de corta-circuitos e não combinados com eles.

Grupo T5 - um dispositivo de disparo exterior terá de estar situado perto do interruptor corta-circuitos e não combinado com ele.

Os interruptores são livres, exceto se fizerem parte da caixa eletrônica.

.....

7.2 - Extintores manuais

7.2.1 - Cada viatura tem de estar equipada com um ou dois extintores, em conformidade com os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo.

~~Cada camião tem de estar equipado com dois extintores, em conformidade com os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo.~~


Em todo o caso, os Extintores manuais conformes com a Norma FIA 8865-2015 (lista técnica nº 52) são recomendados (neste caso os Art. 7.2.2 a 7.2.5 abaixo não se aplicam)

.....

~~**7.2.8** - Para os camiões, em substituição de um dos dois extintores, é autorizada a montagem de um sistema de extinção mencionado na Lista técnica nº 16 ou na Lista Técnica nº 52.~~

~~Para as viaturas do Grupo T5, dois extintores DIN-EN-3 ABC com capacidade mínima de 6 kg têm de ser instalados na parte traseira da caixa de carga (um de cada lado, facilmente acessível pelo lado externo).~~

~~Esses extintores têm de seguir os artigos 7.2.2 e 7.2.4 a 7.2.6 acima.~~

~~A localização de cada extintor de incêndio tem de ser assinalada marcada com a letra "E" em vermelho dentro de um círculo branco de pelo menos 10 cm de diâmetro com uma borda vermelha. ~~

.....

Art. 9 - RETROVISORES

A viatura tem de estar equipada com dois espelhos retrovisores, um de cada lado da viatura, para proporcionar uma visão eficiente da parte traseira.

Cada espelho tem de ter uma área mínima de 90 cm² (150 cm² para os camiões).

Os comissários técnicos têm de ter certeza, por meio de demonstração prática, de que o piloto, quando sentado normalmente, pode ver claramente as viaturas que o seguem.

Para tanto, o piloto tem de identificar letras ou algarismos, de 15 cm de altura e 10 cm de largura, dispostos aleatoriamente em placas colocadas atrás da viatura de acordo com as seguintes instruções:

- Altura	Entre 40 cm e 100 cm do solo.
- Largura	2 m de cada lado da linha central da viatura.
- Posição	10 metros atrás da linha central do eixo traseiro da viatura.

Câmaras retrovisoras são permitidas, desde que não sejam móveis.

No mínimo um ecran, visíveis para ambos os membros da tripulação.

.....

Art. 13 - CORTA-CIRCUITOS

.....
O corta-circuitos e dispositivo abafador têm de ser colocados no exterior, ao centro da face frontal da cabine, ~~sob o para-brisas~~ a uma altura entre 1 m e 1,5 m do solo.

O corta-circuitos geral tem de ser facilmente acessível em qualquer momento, mesmo com a viatura deitada sobre o lado ou capotada.

Além disto, um interruptor principal do motor tem de estar presente no interior da cabine, sendo as posições ligado/desligado, claramente indicadas.

Terá de ser acionado pelo piloto e ~~pelo piloto ou co-piloto, enquanto tem os cintos apertados~~ pelo menos outro membro da tripulação sentados com os cintos apertados. Tal interruptor tem também de desligar as bombas elétricas de alimentação de combustível.

Art. 16 - EQUIPAMENTO LUMINOSO

Tem de estar de acordo, em todos os pontos, com a convenção internacional sobre circulação em estrada.

Cada viatura tem de dispor, no mínimo de:

- 2 faróis frente (combinando máximos e códigos de passagem)
- 2 faróis dianteiros
- 2 luzes traseiras e luz na placa de matrícula
- 2 luzes de Stop
- 2 Piscas indicadores de mudança de direção à frente e atrás
- Luzes de emergência

~~Dois~~ Os faróis suplementares podem ser acrescentados, desde que se situem acima de uma linha colocada a no máximo 250mm da base do para-brisas, tais faróis podem ser alojados nos suportes dos retrovisores laterais.

Cada farolim de *stop* tem de ter uma superfície mínima de 50 cm².

Os ~~dois~~ faróis (máximos / código) e os projetores adicionais têm de estar colocados à frente do eixo das rodas da frente à altura máxima correspondente à linha do capot/baixo do para-brisas ~~(oito projectores no máximo)~~, exceto para camiões onde podem ser montados acima do para-brisa.

Se são feitos em vidro, todos os faróis situados à frente, com uma superfície de mais de 32cm² têm de estar protegidos adequadamente e incluir, para o caso de quebra, uma grelha ou um painel adicional transparente.

Art.19 - PALAS DE PROTECÇÃO

Palas de proteção transversais são aceites nas seguintes condições:

- Serem de material flexível
- De cobrir, no mínimo, a largura de cada roda, mas no mínimo um terço da largura da viatura (ver desenho 252-6) estar livre atrás das rodas dianteiras e das rodas traseiras
- No mínimo 20 cm de intervalo entre a pala direita e a pala esquerda à frente das rodas traseiras
- A parte mais baixa das palas não podem estar a mais de 35 cm do solo quando a viatura está parada sem pessoas a bordo.

Estas palas, são obrigatórias, atrás das rodas mais atrás, e atrás das rodas motrizes;

Têm de cumprir com as condições anteriores, têm de ser feitas de material emborrachado (flexível) ou de plástico (espessura mínima ~~5 mm~~ 4mm e densidade mínima = 0,85g / cm³). e

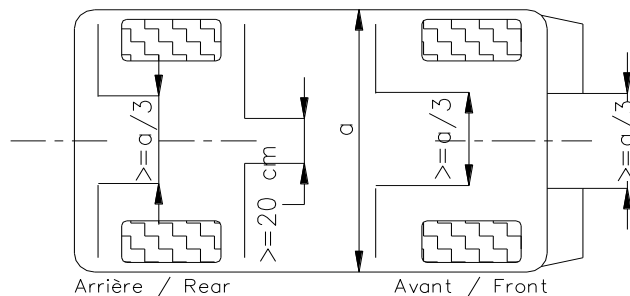
~~Exceto para veículos do Grupo T3 e T4, elas têm de ser contínuos com a carroceria.~~

As palas para evitar salpicos para a frente, feitos de material flexível, podem ser instalados na frente do veículo.

Não podem sobressair da largura total da viatura ou do comprimento total original em mais de 10 cm e pelo menos um terço da largura da viatura tem de estar livre à frente das rodas dianteiras.

Para viaturas com mais de 4 rodas motrizes, as únicas rodas a serem levadas em consideração são as rodas traseiras dos eixos dianteiro e traseiro.

.....



252-6

Art. 20 - BANCOS

1. Bancos

Todos os bancos dos ocupantes têm de ser homologados pela FIA (normas 8855/1999 ou 8862/2009) e não modificados.

Qualquer inserto de espuma adicionado ao assento homologado deve ser coberto por material de revestimento não inflamável (por exemplo, teste de inflamabilidade de acordo com a norma ISO 3795 com uma velocidade de combustão menor ou igual a 75 mm / min).

Art. 23- REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA VIATURAS DE HIDROGÊNIO

Ver artigo 253-19

MODIFICAÇÕES APLICÁVEIS A PARTIR DE 01.01.2023

O ARTIGO 283-6 SERÁ SUBSTITUÍDO PELO SEGUINTE ARTIGO:

Art. 6 - Cintos de Segurança

6.1.1 - Cintos de segurança conforme norma FIA 8853/98

Proibidos

6.1.2 - Cintos de segurança conforme norma FIA 8853-2016 standard

Obrigatório

6.1.3 - Têm de ser transportados a bordo tantos corta cintos quantos os membros da tripulação sempre no decorrer da prova em qualquer momento.

Eles têm de ser facilmente acessíveis para cada membro da tripulação quando sentados e com os cintos colocados.

Além disso, é recomendado que para competições que incluam percurso em vias públicas, os cintos sejam equipados com sistemas de libertação por de botão de pressão.

6.2 - Instalação

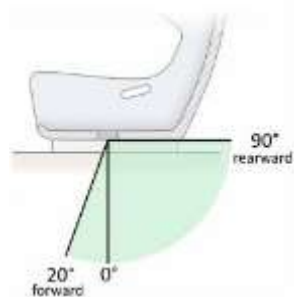
É proibido que os cintos de segurança sejam fixados aos bancos ou aos seus apoios.

Tem de haver cuidado para que as cintas que compõem o cinto de segurança não sejam danificadas por atrito com arestas vivas.

6.2.1 - Correias de virilha (entre pernas):

Eles têm de passar pelas aberturas dedicadas do cinto de segurança do banco.

Os ângulos de instalação recomendados são especificados no desenho 253-61-a.



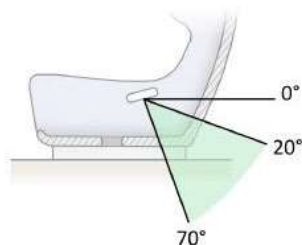
253-61-a

6.2.2 - Cintas abdominais:

Não podem passar pelas laterais do assento, mas através do banco, a fim de envolver e segurar a região pélvica na maior superfície possível.

Eles têm de se ajustar firmemente na curva entre a crista pélvica e a parte superior da coxa e não podem ser usados na região do abdômen.

Os ângulos de instalação recomendados são representados pela área verde ilustrada no Desenho 253-61-b.



253-61-b

6.2.3 - Cintas de ombro :

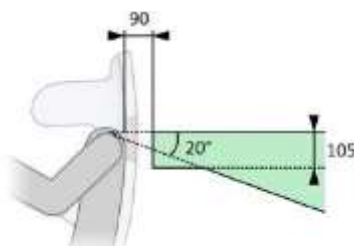
Eles devem ser instalados de acordo com os Desenhos 253-61-ce 253-61-d.

Desenho 253-61-c:

O ponto de articulação da fixação da precinta tem de estar localizado na área verde.

A distância de 90 mm tem de ser medida do interior do encosto ao ponto de articulação.

O ângulo do ombro em relação à horizontal é medido tomando como referência o topo do ombro do piloto (co-piloto) ou o topo da superfície de suporte da correia no dispositivo de restrição de cabeça frontal (FHR).



PARA SER ADICIONADO

Desenho mostrando o tipo de loop
(ponto de articulação no ctrl do tubo)



Exemplos de pontos de articulação da ancoragem da cinta

253-61-c

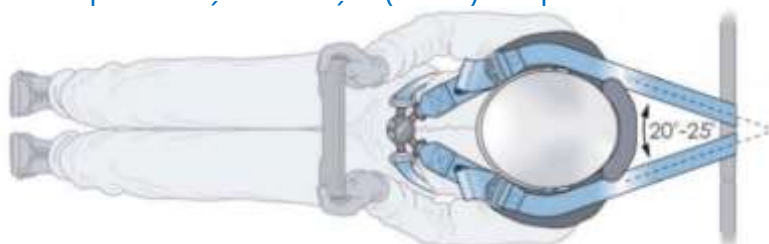
Desenho 253-61-d:

Os pontos de fixação da cinta do ombro têm de ser simétricos em relação ao plano vertical e longitudinal que passa pelo eixo do banco.

Quando visto de cima, o ângulo entre as cintas não pode estar fora da faixa de 10° -25° e recomenda-se que seja de aproximadamente 20° -25°.

As cintas podem tocar-se ou mesmo cruzar-se, se necessário.

É importante certificar-se de que a fixação das alças (cintas) não pode deslizar lateralmente.



253-61-d

6.2.4 - Pontos de ancoragem:

6.2.4.1 - Pode ser instalado um arnês (cinto) de segurança nos pontos de fixação da viatura de série (Grupos T2 e T5).

Se a montagem nas fixações de série for impossível para as cintas, elas podem ser fixadas ou apoiadas num tubo transversal traseiro fixado à armadura de segurança.

Pontos de ancoragem ao chassi / monocoque homologados por ADNs:

Eles podem ser usados.

Seu design é livre.

O certificado de homologação tem de atestar que sua resistência atende ao art. 283-6.2.4.3 e tem de especificar para qual norma FIA que os cintos de segurança foram homologados.

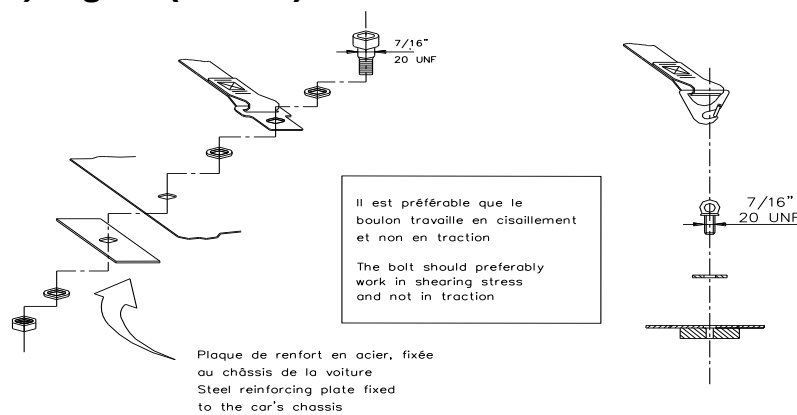
Isso tem de ser demonstrado por testes de carga estática ou prova aritmética (realizados por uma empresa aprovada pela ADN ou incluída na Lista Técnica FIA n° 4 ou n° 35 respetivamente).

Sob esses casos de carga, o nível de tensão dos materiais dos componentes do carro sob carga tem de permanecer abaixo de sua respetiva resistência à tração final.

Além disso, não deve haver falha estrutural de nenhuma peça uma vez que a carga seja libertada.

6.2.4.2 - Fixações ao chassi / monocoque

1 - Sistema de fixação geral (253-62)

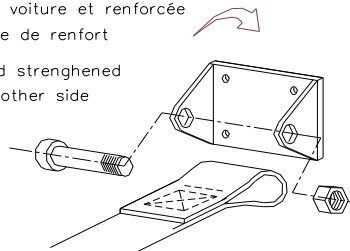


[253-62](#)

2 - Sistema de fixação para cintos dorsais (253-63)

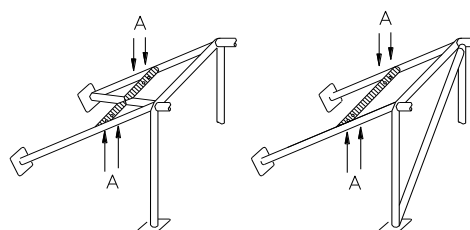
plaque fixée au châssis de la voiture et renforcée de l'autre côté par une plaque de renfort

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



[253-63](#)

As alças (cintas) também podem ser fixadas à gaiola de segurança ou a uma barra de reforço por meio de um laço e também podem ser fixadas aos pontos de ancoragem superiores dos cintos traseiros ou ser fixadas ou apoiadas num reforço transversal soldado entre os estribos da gaiola (ver Desenho 253-66) ou em reforços tubulares transversais de acordo com Desenhos 253-18, 253-26, 253-27, 253-28 ou 253-30.

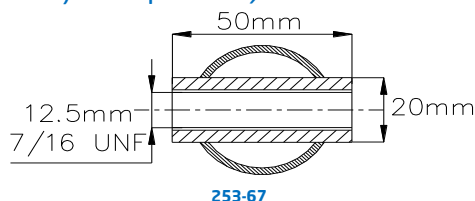


Ⓐ trous de montage pour harnais
mounting holes for harness

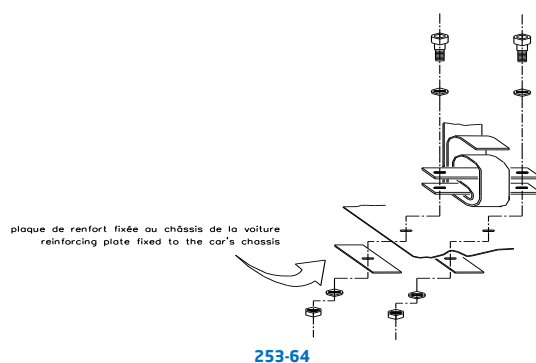
[253-66](#)

Neste caso, a utilização de armadura transversal está sujeita às seguintes condições:

- O reforço transversal tem de ser um tubo medindo no mínimo 38 mm x 2,5 mm ou 40 mm x 2 mm, feito de aço carbono sem costura trefilado a frio, com resistência mínima à tração de 350 N / mm²
- A altura deste reforço tem de ser tal que a instalação das alças (cintas) esteja em conformidade com o art. 283-6.2.3
- As cintas podem ser presas por laços ou parafusos, mas, neste último caso, um inserto deve ser soldado para cada ponto de montagem (consulte o Desenho 253-67 para as dimensões).
Essas inserções têm de ser posicionadas no tubo de reforço e as cintas têm de ser fixadas a elas usando parafusos M12 8.8 (padrão ISO, mínimo) ou especificação 7 / 16UNF.



3) - Sistema de fixação para cintos entre-pernas: Desenho (253-64)



6.2.4.3 - Resistência dos pontos de ancoragem:

Cada novo ponto de ancoragem na coque (chassi) deve ser reforçado com uma placa de aço com área de superfície de pelo menos 40 cm² e espessura de pelo menos 3 mm e tem de ser capaz de suportar uma carga de 15 kN.

6.3 - Utilização

Tem de ser utilizado na sua configuração de homologação um cinto de segurança, sem quaisquer modificações ou retirada de peças, e em conformidade com as instruções do fabricante.

A eficácia e longevidade dos cintos de segurança estão diretamente relacionadas à forma como são instalados, usados e mantidos.

Dispositivos elásticos presos às alças (cintas) são proibidos.

Os cintos têm de ser substituídos após cada colisão severa e sempre que a teia for cortada, desfiada ou enfraquecida devido à ação de produtos químicos ou luz solar.

Eles também têm de ser substituídos se as peças de metal ou fivelas estiverem tortas, deformadas ou enferrujadas.

Qualquer cinto de segurança que não funcione perfeitamente tem de ser substituído.

Observação:

Não é permitido misturar peças dos cintos de segurança. Apenas conjuntos completos, de fabricação própria, podem ser usados.

Art. 20 - BANCOS

1. Bancos

1.1- Posição sentada (bancos FIA 8855-2021 e 8862-2009):

O Piloto tem de escolher um banco em que se encaixa bem.

Quando sentado na posição normal de corrida, o banco tem de apoiar-se confortavelmente na pélvis (bacia), ombro e cabeça da seguinte forma:

- a linha dos olhos tem de estar abaixo da borda superior do suporte lateral da cabeça e acima da borda inferior do suporte lateral da cabeça;
 - o ombro tem de caber no apoio de ombro lateral do assento;
 - a pelve(bacia) tem de estar apoiada adequadamente pelo suporte lateral da pelve (bacia).
- A distância lateral entre o capacete e o apoio lateral da cabeça (medida a 150 mm da face anterior do apoio lateral da cabeça) não pode ser maior que 40 mm e pode ser ajustada por meio de espuma adicional devidamente fixada ao banco.
- O material da extensão de espuma tem de ser o mesmo que o do apoio de cabeça do banco fornecido.

NOTA: TODO ESTE TEXTO, É UMA TRADUÇÃO DO TEXTO PUBLICADO PELA FIA. EM CASO DE DIVERGÊNCIA DE INTERPRETAÇÃO ENTRE OS TERMOS DAS DIVERSAS TRADUÇÕES DOS REGULAMENTOS OFICIAIS, APENAS O TEXTO FRANCÊS FARÁ FÉ.