

Publicado em 11.01.2019

Atualizado em 08.05.2019

Art. 1 - DEFINIÇÃO DAS VIATURAS, CARBURANTE E COMBURENTE

1.1 - Viaturas especiais de KARTCROSS são monolugares com motor traseiro, construídas segundo o regulamento técnico abaixo indicado.

As viaturas de quatro rodas motrizes e os motores sobrealimentados são interditos.

O posto de pilotagem será equipado com os comandos habituais de um automóvel, tendo de dispor obrigatoriamente de um conta-rotações.

São proibidas as caixas de velocidade automáticas ou semi-automáticas, assim como o (s) seu (s) comando (s). Somente é autorizado o comando de velocidades de alavanca manual com grelha em *H* ou sequencial.

(isto não se aplica aos Kartcross equipados obrigatoriamente de um variateur)

1.1.1 - Para a época de 2019 a versão mais moderna de motor admitida será a dos motores homologados até 31 de Dezembro de 2018.

1.1.2 - Para as viaturas construídas a partir de 01-01-2019 terão que se reger pelo Cross Car Technical Regulations Guidelines FIA http://www.fpak.pt/sites/default/files/paginas/tecnica/anexos-j/28313-2018_xc_cross_car_tech_regs_guidelines_update_18-06-07_incl_safety_cage_certificate.pdf

1.2 - A marcha atrás (mecânica ou elétrica) é altamente recomendada. Os elementos que compõem a marcha atrás não podem ter outra função que não seja a de fazer recuar o veículo pelos seus próprios meios.

1.3 - **Carburante e Comburente** - as viaturas estão obrigadas a utilizar exclusivamente carburante conforme aos Art. 252-9.1 e 9.3 do Anexo J.

Art. 2 - MOTORES AUTORIZADOS e CARBURADORES

2.1 - Motores

2.1.1 - Motores a 4 tempos com o máximo de 4 cilindros e cilindrada máxima de 600 cm³ de uma produção de moto de série, conforme lista de homologações da FIM (Federação Internacional de Motociclismo) emitidas até 2018.

O motor tem de ser estritamente de origem não sendo permitida nenhuma modificação.

Não é permitido a utilização de elementos mecânicos e periféricos ao motor que mesmo sendo da mesma marca sejam de anos diferenciados, ou seja, (por exemplo: um motor do ano 2007 não pode utilizar elementos mecânicos ou periféricos que se não desse mesmo ano).

2.1.2 - São proibidos quaisquer aligeiramentos, polimentos ou maquinações, assim como todo o tipo de tratamentos físicos e químicos e de equilibragem.

2.1.3 - É também interdita qualquer redução ou adição de material nas peças de origem assim como adicionar ao ou eliminar peças do motor.

2.1.4 - **A junta da culaça (cabeça do motor) tem de ser da** marca do motor onde será colocada, e **tem de estar** contemplada nos manuais e FH dos respectivo motor utilizado, **respeitando em qualquer circunstância a taxa de compressão máxima indicada no manual do fabricante.**

2.1.5 - **A culassa (cabeça do motor) ou do bloco de motor, terão de** cumprir as respectivas cotas para medição especificadas nos manuais e FH, **respeitando em qualquer circunstância a taxa de compressão máxima** autorizada.

2.2 - Carburadores

2.2.1 - **Motores de Carburador** - o sistema de carburação de origem tem de ser mantido podendo ser alterada a quantidade de combustível (Gigleurs), mas não a quantidade de ar. Os cones terão de ser de origem sem qualquer tolerância.

Caixa do filtro de ar : manter-se-á a de origem.

O elemento filtrante é livre, mas está proibida a sua supressão.

Pode desligar-se o alternador, mas o motor terá que ter um sistema de arranque com os meios existentes a bordo, sendo proibida a utilização de baterias auxiliares.

O sistema de ignição, centralina, grau térmico das velas e fios são livres.

2.2.2 - **Motores de injeção** - os motores e seus componentes têm que ser estritamente de série (origem) não sendo permitida nenhuma alteração.

Têm estes elementos de funcionar normalmente, não sendo autorizada a sua anulação ou desactivação. O alternador terá de manter-se na sua posição original, mas pode ser desactivado definitiva ou temporariamente.

No entanto, o motor tem de ter um sistema de arranque com os meios disponíveis a bordo, sendo expressamente proibido o uso de baterias auxiliares.

Unicamente é permitido eliminar na instalação eléctrica, os cabos, actuadores e sensores que não enviem informação à centralina e que façam parte da instalação original, tais como faróis, piscas, interruptor de descanso, sensores de capotamento e similares.

Podem ser alterados os fios eléctricos relativamente ao seu comprimento, mas não relativamente à sua secção e funções.

Pode substituir-se o comutador de arranque de origem por outro, assim como o botão de desconexão.

O sistema de injeção original tem de ser mantido, os injectores podem ser modificados ou substituídos com a finalidade de modificar o débito de combustível, mas terão que ser mantidos o seu princípio de funcionamento e as suas fixações.

Todos os elementos do sistema de injeção situados depois do sistema de medição de entrada de ar que regula a dosagem de gasolina admitida na câmara de combustão podem ser modificados, mas não suprimidos, não podendo de maneira alguma alterar-se a quantidade de ar na admissão.

Todos os captos e accionadores têm de manter-se de origem e na sua posição original, excepção feita aos injectores como atrás referido.

Não são permitidos captos e accionadores suplementares.

Na rampa de injeção não é permitido desmontar nem desligar as borboletas de ar (choke).

As centralinas de injeção ou de gestão combinada, Ignição - Injeção, são livres assim como o número.

2.3 - A marca e o grau térmico das velas são livres, mas o comprimento da zona roscada terá de ser respeitado de acordo com as velas de origem.

Nenhum trabalho na vela e/ou na respectiva zona de assentamento na cabeça do motor é autorizado

2.4 - O concorrente terá de em qualquer momento provar que as peças do motor da sua viatura são peças de origem.

Art. 3 - MANUAL DE OFICINA - PASSAPORTE TÉCNICO

3.1 - O concorrente tem de ter na sua posse o manual (original completo) de oficina, do fabricante do motor.

A apresentação do manual (original completo) de oficina e/ou FH, poderá ser exigida aquando das verificações administrativas e técnicas, como sendo documentação obrigatória.

3.2 - Todos os concorrentes terão que apresentar nas verificações técnicas iniciais o passaporte técnico emitido pela FPAK.

3.3 - A eventual não apresentação dos documentos atrás referidos nas verificações técnicas iniciais, poderá levar o CCD a não autorizar a participação na corrida.

3.4 - A não apresentação dos documentos referidos nos pontos 3.1.e 3.2 em qualquer outro momento da prova a pedido dos Comissários Técnicos, ou se esses documentos não forem apresentados nas verificações técnicas finais, poderá levar à exclusão do evento por decisão do CCD.

Art. 4 - PREPARAÇÃO

4.1 - Para os motores aqui mencionados, a modificação ou preparação dos conjuntos motor e caixa é proibida, excepto para os seguintes pontos:

1) a caixa de filtro de ar tem de ser a de origem do motor. O filtro de ar é livre, mas não pode ser suprimido. Não é permitida a desmontagem das borboletas de ar (choke) na rampa de injeção;

2) é permitido modificar os elementos que regulam a carburação do motor, podendo mudar-se a quantidade de combustível (*Gigleurs*), mas não a quantidade de ar. Os cones terão de ser de origem sem qualquer tolerância;

3) a instalação eléctrica de origem tem que ser mantida, exceptuando os casos em que seja necessário substituí-la por alteração do CDI/ECU (ex. Instalação HRC), respeitando o Art. 2.2.2 relativamente à secção dos fios eléctricos;

No entanto, podem suprimir-se os elementos e fios necessários ao funcionamento da mota de onde provem o motor (ex. interruptor da embraiagem, interruptor de descanso, sensor de capotamento, piscas,);

4) são obrigatórias a bomba de gasolina e a pressão de origem da mota constantes no respectivo manual. O sistema deve ser munido de um *T*, para que se possa ligar um manómetro e medir a pressão a qualquer momento.

As bombas de gasolina originais podem ser substituídas por outras, não sendo, no entanto, permitida a alteração de pressão de injeção original e constante no respectivo manual (tolerância +/- 0,15 Kg / cm²). O sistema terá de estar munido de um *T* por forma a ser possível ligar um manómetro e medir a pressão a qualquer momento;

5) o colector de escape é livre a partir do plano definido pela base da cabeça;

6) os instrumentos de medida e indicação são livres, assim como o respectivo painel de suporte. No entanto, não podem apresentar na sua construção, qualquer perigo de lesão ao piloto em caso de manuseamento ou acidente. Todas as esquinas têm de ser arredondadas/boleadas e não podem constituir possibilidades cortantes;

7) os fios de rosca danificados podem ser reparados através de um novo fio de rosca aparafusado com o mesmo diâmetro interior (tipo Helicoil ou similar);

4.2 - Transmissão

4.2.1 - Os diferenciais são interditos e a transmissão terá de ser feita ao eixo traseiro único.

O pinhão de saída da caixa é livre, mas é interdito modificar os carretos do interior da caixa.

O sistema de prensa da embraiagem tem de ser idêntico ao original, podendo ser alterada a força exercida.

Apenas se permite o accionamento das mudanças de caixa com o sistema sequencial e com uma alavanca manual.

O accionamento das mudanças de caixa por meio de patilhas ao volante ou à coluna de direcção não é permitido.

O sistema de controle de tracção é proibido.

É proibido um interruptor de accionamento para o sistema de "Launch control".

É permitido substituir o sistema de accionamento da embraiagem de mecânica para hidráulico ou vice-versa.

A caixa de velocidades e a embraiagem terão de ser de origem, sem qualquer modificação.

A relação final do pinhão / coroa é livre.

Uma protecção eficaz da corrente terá de estar colocada de forma a proteger assim como também impedir a projecção de fluidos derivados da lubrificação da corrente.

Esta protecção terá ainda de impedir a perda desses fluidos para o solo nas zonas de Pré grelha e Grelha de partida.

Os sistemas de corte do motor, (ignição cut-off ou similar) automáticos para troca de velocidade estão autorizados.

4.3 - Os travões são obrigatórios nas quatro rodas. Um duplo circuito de travagem é obrigatório.

Terá, em caso de ruptura de tubagem, assegurar a travagem em pelo menos duas rodas.

Não é permitida a utilização de sistemas *ABS*.

Art. 5 - PESO

5.1 - O peso mínimo real da viatura será de 320 Kg.

Sem piloto e com todos os reservatórios de líquidos (de lubrificação, de refrigeração, de travagem) que têm de encontrar-se ao nível normal previsto pelo construtor, à excepção dos reservatórios de combustível e de injeção de água que terão de estar vazios.

5.1.1 - O peso mínimo da viatura, em condições de corrida, com o piloto e o seu equipamento completo durante a competição será de 400 kg.

Entende-se por equipamento completo do piloto (capacete + Hans + fato competição + roupa interior + botas + luvas).

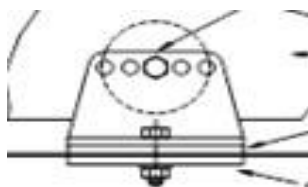
Para além disto o peso definido no Art.5.1 terá de ser igualmente respeitado.

5.1.2 - A verificação do peso da viatura poderá ser efectuada a qualquer momento da prova.

Todas essas verificações têm de ser feitas enquanto o carro está parado e numa superfície horizontal plana.

5.2 - Os lastros são autorizados, desde que sejam constituídos por blocos sólidos e fixos por um sistema de fixação sólida (ver desenho), colocado sobre o piso do habitáculo, utilizando parafusos perfurados com um furo de no mínimo de 1,5 mm e facilmente retiráveis, visíveis e com fácil acesso para o procedimento das selagens a efectuar pelos comissários técnicos.

Os lastros têm de se apresentar com o fio de selagem já passado para proceder à selagem dos mesmos e têm obrigatoriamente ser reportados ao CTC e DT.



Art. 6 - DIMENSÕES MÁXIMAS

Comprimento total - 2600 mm

Largura total - 1600 mm

Altura - 1400 mm (*excluindo os números do tejadilho e a entrada de ar para arrefecimento radiador água*).

6.1 - Para as viaturas com arrefecimento por líquido, uma tomada de ar de até 10 cm é autorizada a toda a sua largura.

Para as viaturas com arrefecimento por líquido, é permitida uma entrada de ar com 150 mm acima do tejadilho em toda a sua largura, e em ambos os lados da carroçaria para trás do arco principal de segurança (pilar B) é permitido entradas de ar apresentando-se sob uma forma de concha ou colher, não podendo a sua largura exceder 150 mm e sendo limitado a uma só abertura de cada lado da viatura.

As entradas laterais podem ser utilizadas para a canalização de ar para a caixa de filtro de ar.

6.2 - A distância entre eixos e as larguras das vias são livres, dentro dos limites acima descritos.

Caso a medida da largura seja efectuada na projecção dos eixos frente e traseiros esta tem de ser considerada a partir do centro da roda para cima.

6.3 - A verificação destas medidas poderá ser efectuada a qualquer momento da prova.

6.4 – Altura ao solo:

Altura mínima ao solo - nenhuma parte do veículo poderá tocar o solo quando os pneus do mesmo lado estiverem vazios.

Este teste terá de ser efectuada numa superfície plana nas condições da corrida – (piloto a bordo).

Art. 7 - CONSTRUÇÃO

7.1 - A construção é do tipo multitubular.

As dimensões mínimas para os tubos dos chassis são de 30 mm x 2 mm e as do arco de segurança de 40 mm x 2 mm.

7.2 - Para as viaturas construídas a partir de 01.01.2019 terão de seguir o regulamentado no artigo 9 do GUIDELINES FIA

http://www.fpak.pt/sites/default/files/paginas/tecnica/anexos-j/28313-2018_xc_cross_car_tech_regs_guidelines_update_18-06-07_incl_safety_cage_certificate.pdf

Art. 8 - SUSPENSÕES

8.1 - As suspensões são livres nas quatro rodas, com o máximo de duas combinações mola/amortecedor por roda.

Art. 9 - DIRECÇÃO

9.1 - A direcção sobre as rodas dianteiras será de cremalheira, de caixa (metálica), de alavanca ou bielhas pequenas.

São proibidas as direcções por correias, por cabos, ou hidráulicas.

São proibidas rodas traseiras direccionais, controladas ou não pelo piloto.

É obrigatório colocar na coluna de direcção um dispositivo de retracção (fusível) proveniente de um veículo de série, para protecção em caso de choque.

Art. 10 - CARROÇARIA

10.1 - A carroçaria e o chassis têm de proteger o condutor em todas as direcções e com pelo menos uma margem de 5 cm de cada lado dos pedais e sobre a cabeça do condutor.

10.2 - O piso do habitáculo será obrigatoriamente fechado por uma chapa metálica com uma espessura mínima de 2 mm, solidamente fixada ao chassis.

A carroçaria será fechada até uma altura mínima de 25 cm acima do piso do habitáculo.

10.3 - Um retrovisor exterior tem de estar presente de cada um dos lados do Kartcross, a superfície refletora de cada um deles não poderá ser inferior a 90 cm², sendo obrigatório poder inserir na superfície do espelho um quadrado com 6 cm de lado.

10.4- Carroçaria parte traseira

Todos os elementos mecânicos necessários para a propulsão (motor, transmissão) têm de ser cobertos pela carroçaria ou guarda-lamas.

Visto de cima, todas as partes do motor têm de estar cobertas por carroçaria resistente e opaca sendo que os painéis utilizados para tal não podem exceder mais de 10 mm de espessura.

As partes laterais do motor podem ser deixadas a descoberto.

Art. 11 - RODAS E PNEUS

11.1 - São interditas as rodas geminadas, rodas com correntes, pneus com pregos, pneus agrários e pneus Slick.

11.2 - O desenho do piso é livre, a profundidade dos sulcos será de 3 a 12 mm.

As jantes deverão ter um diâmetro de 10" e a sua largura será de no máximo 6" à frente e 8" atrás.

Na largura das jantes será admitida uma tolerância de +/- 0,5".

11.3 - Não haverá lugar à marcação de pneus.

11.4 - **Aquecimento dos pneus** - a utilização de qualquer dispositivo de pré-aquecimento que mantenha a temperatura é proibida. Esta proibição é aplicável tanto aos pneus de chuva como aos pneus de seco.

Art. 12 - PALAS

12.1 - É obrigatório instalar palas atrás de cada roda, construídas em material flexível com uma espessura mínima de 4 mm, de material rígido ou semi-rígido, por forma de não ser possível a projecção de pedras, no sentido da rotação das rodas.

Têm de abranger toda a largura do pneu e serem montadas de tal forma que com a viatura parada e o condutor a bordo, a distância do seu bordo inferior ao solo não seja superior a 5 cm.

As palas devem ter início no plano vertical que intersecta o eixo **dianteiro e traseiro** das rodas.

Sendo necessário de reforço para a colocação das palas de roda ela pode ser feita por tubo de alumínio com um diâmetro exterior máximo de 15mm.

Estes reforços para aplicação das palas de roda não podem ser utilizados como pretexto de utilização como pára-choques ou barras de impacto.

Art.13 - SEGURANÇA

13.1 - **Armaduras de Segurança / Chassis / Tejadilho** - uma armadura de segurança tipo gaiola é obrigatória.

Esta será composta por dois arcos, dois montantes à retaguarda e uma diagonal.

Será construída de acordo com o desenho 253-1 ou 253-3 do Art. 253 do Anexo J, e estar integrada no chassis.

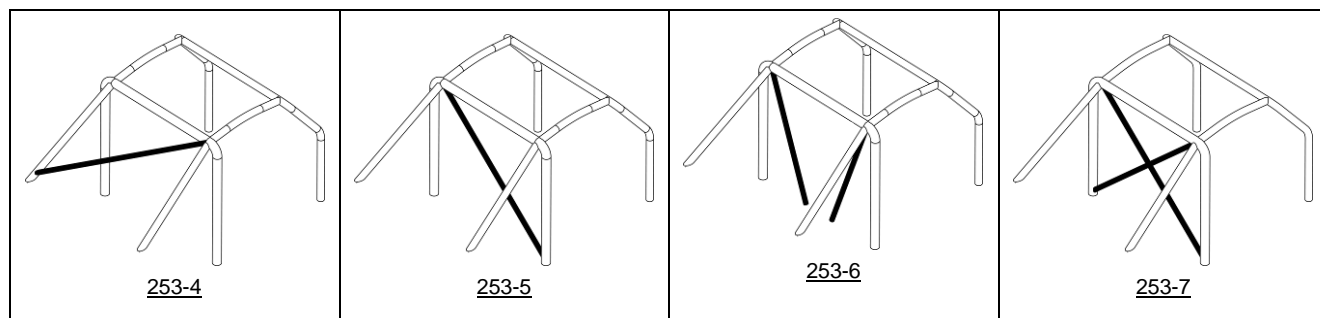
A construção será tubular com um diâmetro de 40 mm e espessura de 2 mm em tubo de aço sem costura (Art. 7 do presente regulamento).

O chassis será construído em tubo de aço sem costura com 30 mm de diâmetro por 2 mm de espessura.

Terá de respeitar o desenho 2, sendo, no entanto, a sua forma livre.

Os arcos anteriores e posteriores têm de ser constituídos por um único tubo.

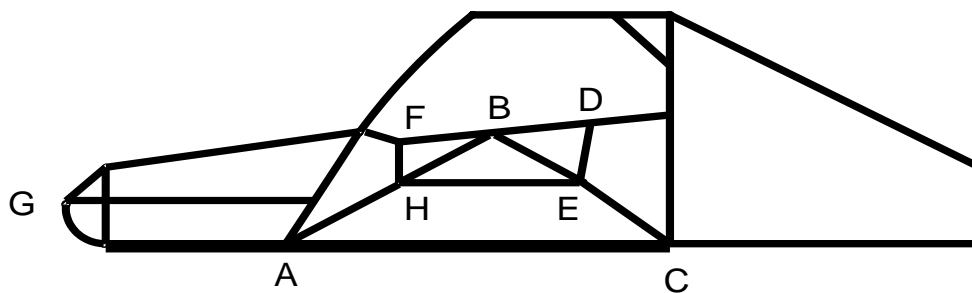
A diagonal ou diagonais terão de estar de acordo com os desenhos 253 - 4, 5, 6 ou 7 do Art. 253 do Anexo J de 2014.



A estrutura tubular que constitui o chassis e que, envolve as pernas do piloto e une os arcos será de tubo de aço sem costura com 30 mm de diâmetro por 2 mm de espessura.

Esta estrutura terminará, no mínimo, 5 cm à frente dos pedais quando estes estiverem accionados.

A estrutura da parte posterior do Chassis, a partir do arco principal, poderá ser construída em tubo de 30 x 1,5 no que respeita aos tubos de suporte do grupo moto-propulsor e dos suportes da suspensão.



Desenho 2

Serão obrigatórios reforços entre os pontos A-B e C-B e entre os pontos F-H, D-E e E-H, em tubo de 30 x 2, para os chassis semelhantes ao desenho nº2.

Todos os tubos da armadura, que possam ser passíveis de contacto, tanto pelo capacete ou pelos membros do condutor, quando normalmente sentado em posição de condução e com o cinto de segurança colocado, serão obrigatoriamente revestidos com uma protecção prevista na lista técnica FIA nº 23.

13.1.1 – Para as viaturas construídas até 31-12-2018, a construção das mesmas terá de obedecer ao descrito no Anexo I, abaixo, sendo que a sua validação requer obrigatoriamente de documento de certificação do construtor de chassis e sancionado pela FPAK.

Todas as modificações só poderão ser efectuadas pelo construtor da estrutura tubular que constitui o chassis. Estes chassis com as alterações previstas no Anexo I estarão válidos até 31.12.2021.

13.1.2 – A partir de 01.01.2019 os novos chassis serão construídos em conformidade com a regulamentação FIA pelo seu GUIDELINES http://www.fpak.pt/sites/default/files/paginas/tecnica/anexos-j/28313-2018_xc_cross_car_tech_regs_guidelines_update_18-06-07_incl_safety_cage_certificate.pdf

Terão ainda de submeter à FPAK um pedido de certificado de homologação da estrutura e acompanhado de um estudo de resistência e tensões para além de comprovativo do material utilizado.

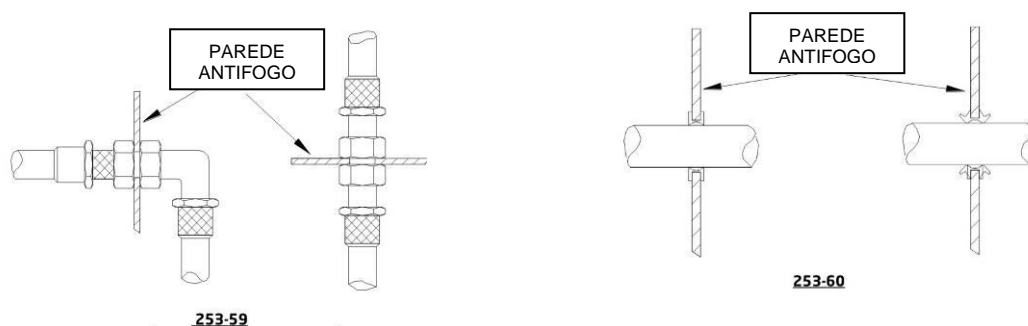
Em **Anexo II** exemplo para o pedido de certificação dos Chassis.

13.1.3 – Serão também admitidas viaturas segundo outras construções, desde que devidamente homologadas por outra ADN, fazendo-se sempre acompanhar pela seguinte documentação:

- Certificado de homologação da estrutura de segurança;
- Relatório de análise estrutural associada à respetiva homologação.

13.2 - Parede Antifogo - estas viaturas têm de possuir uma divisória em chapa metálica ou outro material ignífugo e estanque, solidária com o piso da viatura e os dois montantes do arco de segurança central (pilar B), estender-se sobre toda a largura dos referidos montantes e a sua extremidade superior, de forma a proteger e isolar o habitáculo do compartimento de motor.

Excepcionalmente a parede antifogo poderá ser perfurada com o único propósito de possibilitar a passagem de cabos eléctricos devidamente protegidos e isolados com manga própria, cabos de acelerador, de embraiagem, de selector de mudanças, tubo de travão tipo aviação, não podendo este ser seccionado. Estas furações terão de estar de acordo com os desenhos 253-59 ou 253-60 do art.253 do Anexo J.



É ainda permitido efectuar aberturas, em caso de manifesta necessidade, com o único propósito de passagem das cintas dos ombros (dorsais) do cinto de segurança, tendo, contudo, que essas aberturas não podem apresentar arestas vivas, sejam tornadas estanques e o seu isolamento seja feito por material ignífugo.

É também obrigatória a instalação de deflectores, painéis ou telas para proteger o piloto de queimaduras, a partir de qualquer órgão mecânico (radiadores, tubagens, depósitos de expansão, etc.) ou qualquer fluido do motor.

13.3 - Radiadores - a montagem dos radiadores é proibida dentro do habitáculo e à frente do mesmo.

Visto por baixo, o radiador de arrefecimento a líquido terá de se encontrar no interior do chassis.

Os radiadores poderão estar fixos em altura, caso não ultrapassem a parede anti-fogo em mais de 50% da sua altura e não poderão ultrapassar o perímetro da viatura.

Só o bloco do radiador poderá estar à vista nas costas do habitáculo.

Um deflector é obrigatório para os tubos de água, os tampões de enchimento e vaso de expansão.

O arrefecimento é feito por ar ou por água.

É autorizado o arrefecimento do radiador de água por um sistema de pulverização de água.

É proibido que durante a pré grelha e grelha de partida o sistema de arrefecimento por pulverização de água esteja em funcionamento. Para esse fim é obrigatória a montagem de um interruptor do tipo *ligar-desligar* para a interrupção do sistema de pulverização de água.

O (s) radiador (es) de arrefecimento, canalizações, termóstato e sistema de ventilação são livres desde que não sobressaiam do perímetro da carroçaria e chassis e estejam por trás do habitáculo sem que seja possível o contacto do piloto com estes elementos.

Está também autorizado a montagem de um radiador de óleo no caso de este não existir no motor de origem e no caso de já existir substituí-lo por outro.

Não é permitida qualquer alteração no motor para a instalação deste radiador com excepção das ligações normais de entrada e saída de óleo.

13.4 - Para-brisas - terá de ser em vidro laminado ou substituído por uma rede metálica.

As malhas da rede serão no máximo de 3x3 cm e arame com um diâmetro mínimo de 1 mm.

13.5 - Redes - as redes de protecção serão redes metálicas com malha de 3 x 3 cm e espessura de 1 mm, e serão instaladas nas partes laterais abertas do habitáculo.

Estas redes têm de estar fixadas de uma maneira permanente sobre a parte alta (parte superior da abertura) e munidas de fechos de abertura fácil em baixo, que possam ser abertos tanto pelo interior como pelo exterior.

13.5.1 - Será possível utilizar em substituição a seguinte montagem:

- um quadro de rede de arame de no máximo 6 x 6 cm, com fio de arame que tenha no mínimo 2 mm de diâmetro;

- no alto, este quadro será preso por duas dobradiças;

- na parte baixa será munido de um dispositivo exterior com fecho de abertura rápida, igualmente acessível do interior da viatura (eventualmente por uma pequena abertura) e que permita levantar a grade na posição vertical;

13.6 - Cintos de Segurança - um cinto de segurança tipo suspensório com um mínimo de cinco (5) pontos de fixação é obrigatório.

Um cinto de segurança de seis pontos é recomendável.

Os pontos de fixação têm de estar solidamente fixados ao chassis.

O ângulo do cinto dos ombros não deve ultrapassar os 20° em relação à horizontal, conforme o desenho 253.61 do Art. 253 do Anexo J.

13.6.1 - Sistema de Retenção da Cabeça (HANS) - Obrigatório para 2020.

13.6.2 - Capacete - terão de estar em conformidade com as listas técnicas FIA nº 25; 33; 41 e 49

13.7 - Banco - É fortemente recomendado a utilização de banco de competição segundo as normas FIA 8855-1999 ou 8862-2009, sendo obrigatório o seu uso para o ano de 2020.

O banco terá de estar fixado por quatro pontos de fixação com parafusos M8 (qualidade 8.8 ou superior).

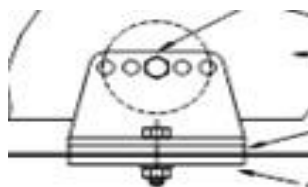
A espessura do material utilizado para os apoios e placas de reforço, será de no mínimo 3 mm para o aço.

Os materiais em liga leve são proibidos.

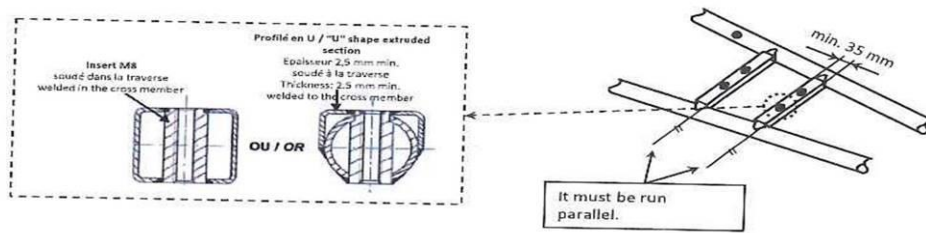
A superfície mínima de cada ponto de fixação será de 40 cm² (fixações/contra-placas).

O assento tem de estar colocado sobre travessas de 30 mm x 3 mm de espessura, entre duas travessas transversais ao eixo do veículo, abaixo da parte mais funda do banco de modo a proteger a bacia do piloto.

Conforme desenhos em anexo

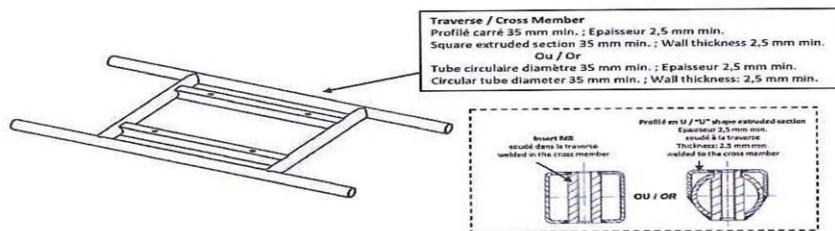


OU



Construction "C"

OU



Construction "D"



13.8 - Apoio de Cabeça - um apoio de cabeça eficaz é obrigatório.

13.9 - Escape - o escape não pode exceder ou ter saliências em relação à carroçaria e não estar recuado mais do que 10 cm.

A sua saída será dirigida para trás e não estar dirigida para o solo.

Tem de ser protegida de modo a não provocar queimaduras ou ferimentos.

O escape é livre desde que cumpra os seguintes requisitos:

A saída de escape terá que ser feita na traseira do veículo e situada a um mínimo de 10 cm e um máximo de 80 cm relativamente ao solo.

Não pode nunca prejudicar o piloto do veículo de trás.

Nenhum elemento do escape poderá estar fora do perímetro da carroçaria e chassis, visto de cima e de cumprir o limite máximo de ruído estabelecido de 100 dB.

A medição do ruído será feita de acordo com o procedimento FIA, utilizando um sonómetro regulado em *A* e *LENTO*, colocado num ângulo de 45° graus e a uma distância de 50 cm relativamente à saída de escape, estando o motor às 7.000 rpm.

Esta medição terá de ser efectuada numa zona descoberta, com o mínimo ruído ambiente, devendo ser colocada nessa área um tapete de 1,5 m x 1,5 m.

O colector de escape é livre a partir do plano definido pelas saídas da (s) colaça (s).

13.10 - Baterias - as baterias terão de estar protegidas e totalmente isoladas por material não condutor.

Se elas estiverem colocadas dentro do habitáculo ou próximas deste, terão de estar cobertas por uma caixa estanque e isoladora ou serem do tipo "seco".

13.11 - Tubagens - todas as tubagens e fios terão de ser instalados em zonas protegidas.

Os radiadores de água ou óleo têm de situar-se fora do habitáculo e ser protegidos de forma a evitar eventuais derrames sobre o condutor.

Todas as canalizações não metálicas têm de ser protegidas e sem ligação ao habitáculo

Motores com carburador - todas as canalizações de carburante, incluindo as de origem, têm de ser reconvertidas num material resistente aos hidrocarbonetos e ao desgaste.

As ligações por braçadeiras (tipo *Serflex*) são admitidas.

As pressões do refluxo da bomba de alimentação não poderão em nenhum momento ser superior a 0,5 Bars.

Motores de injeção - a montante da bomba de alta pressão e a jusante do regulador da pressão da gasolina para o reservatório colector (catch-tank) e o reservatório principal, as canalizações de carburante (incluindo as de origem) têm de ser reconvertidas num material resistente aos hidrocarbonetos e ao desgaste.

As conexões por braçadeiras (tipo *Serflex*) são admitidas.

A jusante da bomba de alta pressão e até ao regulador de pressão da injeção, todas as canalizações de carburante têm de ser (incluindo as de origem) conformes ao Art. 253 do Anexo J, Art. 3, pontos 3.1 e 3.2.

Se um reservatório colector for utilizado, a sua capacidade terá de ser inferior a 1 litro e terá de estar situado fora do habitáculo.

Se uma bomba de alimentação *baixa pressão 2 (bomba de gavage)* for utilizada, a sua pressão de refluxo não pode ser em nenhum momento superior a 0,5 Bars.

13.12 - Luzes - cada viatura estará equipada na traseira com:

- uma luz vermelha central do tipo *anti-choque* iluminada por uma lâmpada de 21 w no mínimo e colocada entre 80 a 140 cm do solo, permanentemente ligada, não podendo o circuito desta lâmpada comportar nenhum interruptor.

- duas luzes vermelhas *stop* colocadas simetricamente em relação ao eixo da viatura, iluminadas por lâmpadas de 15w no mínimo.

Estarão colocadas entre 80 a 140 cm do solo e serão accionadas através do pedal do travão.

Cada farolim será de forma rectangular e ter as dimensões de 60 x 50 mm.

Opcionalmente serão igualmente autorizadas luzes do Tipo LED (altura ou diâmetro mínimo de 50 mm / 36 diodos mínimo) ou as luzes com Homologação FIA conforme o Lista Técnica nº 19.

13.13 - Anel de Reboque - todas as viaturas terão de estar equipadas à frente e atrás com um anel sólido de reboque para rebocar a viatura.

O diâmetro interior será de pelo menos 60 mm e a sua espessura de 10 mm no mínimo, não podendo ultrapassar o perímetro da carroçaria.

Será pintado de amarelo vivo, laranja ou vermelho, de modo a contrastar com a cor do veículo

13.14 - Depósitos

13.14.1 – Depósito combustível

Terão de ser metálicos ou provir de um fabricante de depósitos de gasolina para motas ou motociclos (plásticos ou metálicos), unicamente para o ano de 2019, ou de um tipo homologado pela FIA.

O depósito de combustível não pode estar colocado no habitáculo e terá de ser colocado atrás do banco do condutor, sendo que terá de ter uma separação anti-fogo.

É obrigatório o uso de depósitos de combustível de segurança FIA (norma FT3-1999; FT3.5-1999 ou FT5-1999) para o ano de 2020 a sua capacidade é livre desde que respeite as quantidades necessárias para efectuar recolhas de amostra para análise quando necessário, conforme especificado nas Prescrições Específicas de Ralicross, Kartcross e Super Buggy.

É proibida a utilização de *jerrycans*.

O bocal de enchimento terá de ser estanque (não pode derramar quando invertido) e terá um respirador que, quando prolongado, sairá na parte inferior do chassis.

Será aconselhável que este respirador esteja munido de válvula anti-derrame quando invertido, e não poderá estar posicionado junto do colector de escape.

Caso o depósito esteja próximo do motor (menos de 20 cm) terá de estar protegido por material ignífero.

O tampão do depósito não pode ultrapassar a estrutura metálica chassis/"gaiola".

Será colocado fora da zona do habitáculo, num local protegido dos choques, fixo solidamente e estar separado do habitáculo por uma divisória metálica de forma a impedir toda a projecção ou infiltração de líquidos ou chamas para o habitáculo.

13.14.2 – Depósito Fluido Travões

Os depósitos de fluido de travão têm de ser guarnecidos por uma protecção que impeça o derramamento do líquido para o habitáculo.

13.14.3 - Todos os outros depósitos têm de estar fora do habitáculo e protegidos da mesma forma, com eventual excepção do reservatório de água do limpa para-brisas.

13.15 - Protecção Lateral - a protecção lateral será constituída por uma estrutura em tubo de aço sem costura com 30 mm de diâmetro e 2 mm de espessura, fixada à estrutura principal da viatura, dos dois lados ao nível do centro dos cubos das rodas, sobre um comprimento não inferior a 60% da distância entre eixos.

Estas estruturas prolongar-se-ão para o exterior, de cada lado, pelo menos até à linha recta traçada entre o centro das faixas de rolamento das rodas dianteira e traseira, mas sem ultrapassar uma linha recta traçada entre as faces exteriores das duas rodas do mesmo lado da viatura (quando em posição alinhada).

O espaço entre esta estrutura e a carroçaria terá de ser coberto a fim de impedir que uma roda possa eventualmente penetrar na carroçaria.

Esta estrutura será construída de modo a que os extremos junto às rodas tenham obrigatoriamente um raio mínimo de 50mm.

13.16 - Corta-Circuitos - o corta-circuitos geral tem de desligar todos os circuitos eléctricos (bateria, alternador ou dínamo, luzes avisadoras, ignição, acessórios eléctricos.....) e tem igualmente de parar o motor. Tem de ser do modelo anti-deflagrante e poder ser manobrado quer do exterior quer do interior do veículo.

No que respeita ao exterior, o comando do corta-circuitos estará obrigatoriamente colocado no sopé esquerdo do montante do pára-brisas.

Tem de estar visivelmente assinalado por meio de um raio vermelho colocado num triângulo azul debruado a branco com pelo menos 12 cm de base.



13.17 - Acelerador - é obrigatório um dispositivo de segurança para desacelerar o motor em caso de não funcionamento do seu comando, através de uma mola exterior actuando sobre cada borboleta do carburador ou sistema de injeção.

13.18 - Volante - Tem de ser facilmente desmontável. A fixação terá de ser segura e não oferecer perigo de se desacoplar durante a prova.

O mecanismo de desengate rápido consiste numa flange 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.

13.19 - Dispositivos Aerodinâmicos

Os elementos aerodinâmicos frontais são proibidos.

São autorizados dispositivos aerodinâmicos apenas na traseira do veículo nas seguintes condições:

- O material do dispositivo tem de ser o mesmo do principal material de carroçaria,
- O dispositivo tem de ser construído numa única peça e sem qualquer tipo de ajustes ou quaisquer elementos adicionais ou desmontáveis,
- O dispositivo pode ser aparafusado à carroçaria principal,
- Numa zona limitada entre o Roll-bar e a vertical que passa pela traseira do veículo, à altura do veículo e na largura da via traseira.
- Não podem ultrapassar 1 400 mm na altura (em relação ao solo) e 1 080 mm na largura.

13.20 - Tejadilho - aparte superior do habitáculo tem de ser totalmente fechado por um tejadilho em chapa de aço, com uma espessura mínima de 1,5 mm.

A chapa de aço que forma o tejadilho terá de ser soldada ao arco de segurança em pelo menos vinte (20) pontos de soldadura com 20 mm de comprimento cada uma. É proibido perfurar a chapa do tejadilho bem como os tubos do arco de segurança que suportam a colocação do tejadilho.

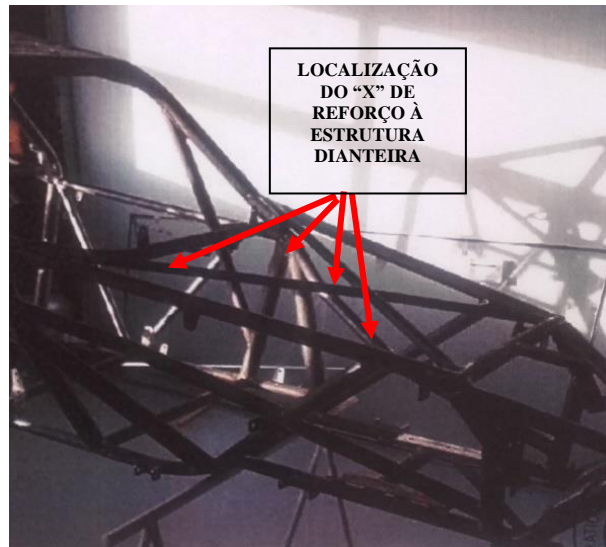
Em complemento a este tejadilho, a carroçaria poderá incluir um tejadilho em poliéster fixado mecanicamente.

Em caso de reparação do tejadilho, esta só poderá ser efectuada pelo construtor.

13.21 - Apresentação - a partida poderá ser recusada a toda a viatura que não se encontre em bom estado de conservação.

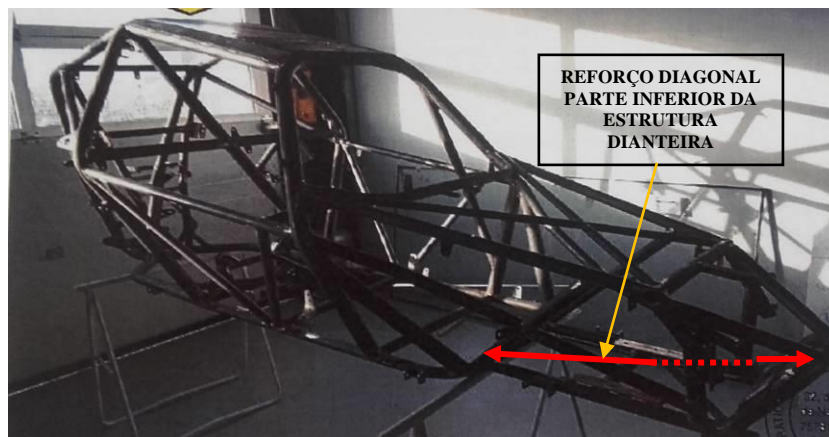
ANEXO I

- a) **Reforçar com dupla diagonal "X"** a frente superior (acima da pedaleira) do chassis, com tubo de aço sem costura com diâmetro de 25 mm e espessura de 2 mm. Ver desenho N° K01 e tabela de especificidade do tubo e sua resistência.



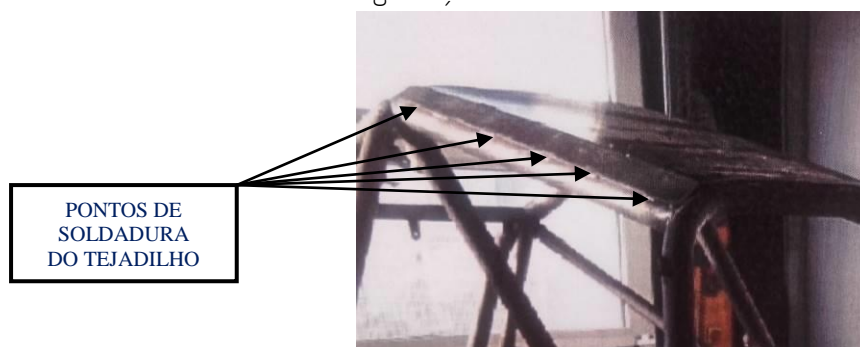
K01

- b) **Reforçar com um diagonal** a frente inferior (abaixo da pedaleira) do chassis com tubo de aço sem costura com diâmetro de 25 mm e espessura de 2 mm. Ver desenho N° K02 e tabela de especificidade do tubo e sua resistência (Tabela I).



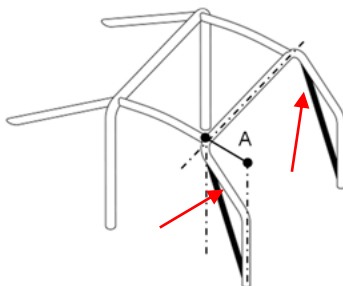
K02

- c) **Tejadilho:** a parte superior do habitáculo tem de ser completamente fechada com um tejadilho em chapa de aço de 1,5 mm de espessura mínima, soldado ao arco de segurança em pelo menos 20 pontos de soldadura com 20 mm de comprimento cada uma. É proibido perfurar a chapa do tejadilho bem como o tubo do arco de segurança.

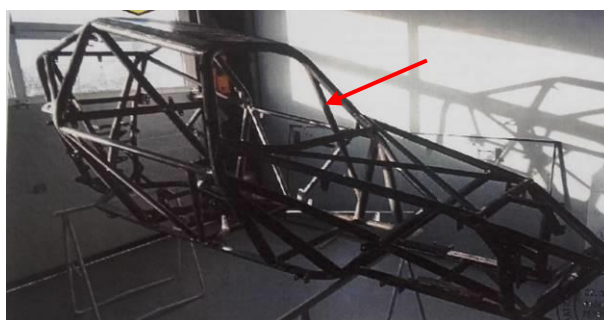


d) **Habitáculo / Reforço do montante pára-brisas:** tem de ser montado de cada lado do arco dianteiro, no caso da dimensão "A" seja superior a 200mm, um pilar vertical na diagonal do arco principal, em tubo de aço sem costura com o diâmetro de 30 mm e 2 mm de espessura. A sua junção superior terá de ficar a menos de 100mm da junção entre o arco dianteiro (lateral) e o elemento longitudinal (transversal)

A sua extremidade inferior terá de situar-se a menos de 100mm do pé de fixação (da frente) do arco dianteiro (lateral) do rollbar. A junção com o reforço lateral, em cada um dos lados, tem de possuir dois reforços (esquadros) conforme desenho K04 e medidas apresentadas na alínea f1) Ver desenho N° K03 e tabela de especificidade do tubo e sua resistência (Tabela I).



K03



K04

a) **Certificado de conformidade:** a partir de 01/01/2018 todas as viaturas de Kartcross terão de ter um Certificado de Conformidade a emitir pelo fabricante, onde conste o nome do piloto, o nº do chassis e o ano de construção.

Tabela I

Material	Resistência mínima à tracção
Aço carbono não de liga (ver abaixo) estirado a frio sem costura contendo no máximo 0.3 % de carbono	350 N/mm ²

ANEXO II

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

SAFETY CAGE CERTIFICATE

In compliance with the FIA Homologation Regulations for Safety Cages
and the FIA Technical Regulations Guidelines for Cross Cars.

This Certificate is valid only for the Safety Cage bearing the Serial Number shown on Page 7 of 7

Safety Cage/Chassis Manufacturer	_____
Address	_____ _____ _____
Phone n° + Email	_____

The structure shown on this form is manufactured for the following vehicle:

Make	_____	Model	_____	Year/Model Identifier	_____
Vehicle Homologation Number(s)* *if applicable		_____			

Drawing of front ¼ view of the Complete Structure showing the location of the identification plate

It is accepted by all parties and entities concerned with this document and its content that, in the last resort, the FIA holds full authority to testify to the regulatory validity of this certificate in case of difficulties regarding the application or interpretation of the rules and/or requirements referred to above

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

Method of attachment to Body Shell	_____
Weight of Safety Cage, inc. fastenings	_____ kg

This document is valid only if fully completed and issued as a validated original document by
[ASN name] (The issuing ASN).

It must be presented, in full, on demand to FIA or ASN delegates or Technical Scrutineers of the Meeting (Competition).
The authorisation of this form by the issuing ASN certifies that the structure shown herein complies with the basic strength and
configuration requirements of the FIA Homologation Regulations for Safety Cages.

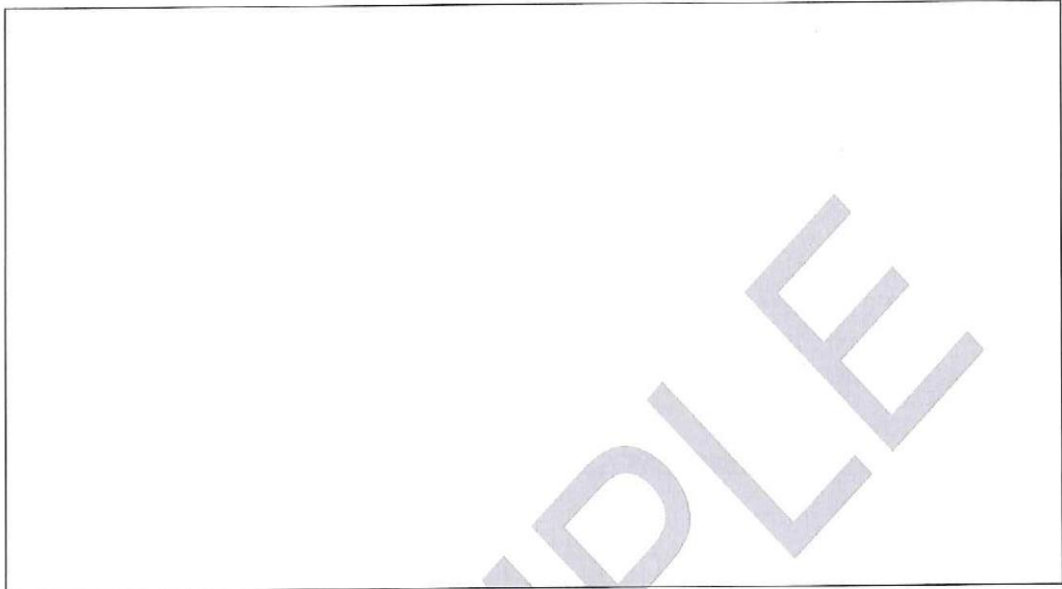
It does not certify that the structure complies with the requirements of any particular competition or technical regulations.
This certificate becomes invalid if the structure is modified in any way from the design shown herein.

FOR THE USE OF THE ISSUING ASN ONLY		
The issuing ASN, having been satisfied that the Safety Cage design identified in this Certificate has been demonstrated to meet the requirements of the FIA Homologation Regulations for Safety Cages, certifies that the design of the Safety Cage Structure is valid for use, subject to the restrictions listed below, in all events sanctioned by the issuing ASN and International events sanctioned by the FIA.		
Name of Authorising Officer	_____	Insert ASN Stamp here
Position	_____	
Signed	Insert signature here	
Date	____ / ____ / ____	
Remarks/Restrictions (For the use of the issuing ASN only)		

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

LABELLED DRAWING OF THE SAFETY CAGE STRUCTURE SHOWING ALL TUBING DIMENSIONS



All Dimensions ± 0.1mm		Show location of each type on drawing			
Tube / Member	Label	Grade of Steel	External Diameter (OD)	Wall Thickness	Min. Tensile Strength
Main Rollbar			mm	mm	N/mm ²
Front/Lateral Rollbar			mm	mm	N/mm ²
Backstays			mm	mm	N/mm ²
Main rollbar Diagonal members			mm	mm	N/mm ²
Doorbars			mm	mm	N/mm ²
Windscreen Pillar Reinforcements			mm	mm	N/mm ²
Harness Bar			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²
			mm	mm	N/mm ²

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

PHOTO 1
FRONT ¼ VIEW OF MULTI TUBULAR SPACE FRAME

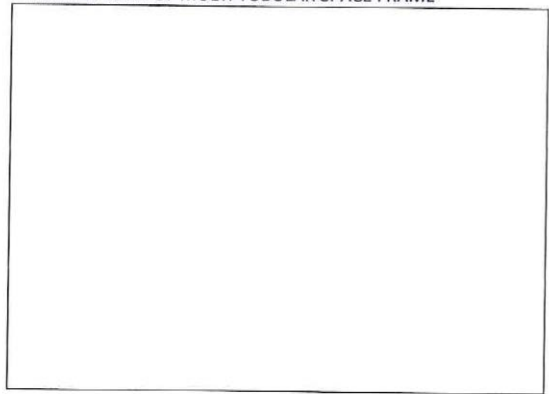


PHOTO 2
REAR ¼ VIEW OF MULTI TUBULAR SPACE FRAME

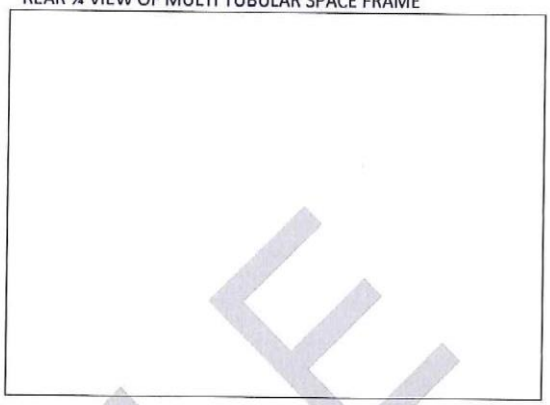


PHOTO 3
VIEW FROM SIDE OF MULTI TUBULAR SPACE FRAME

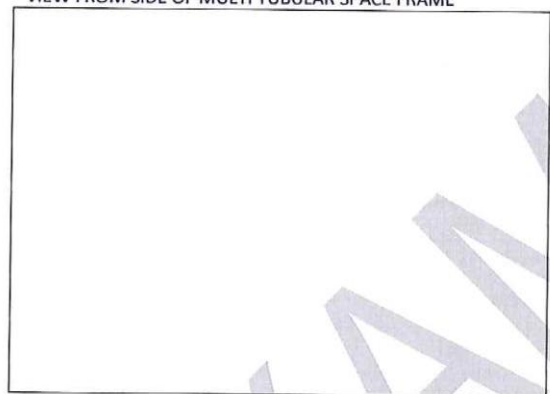


PHOTO 4
MAIN ROLLBAR TO LONGITUDINAL MEMBER ATTACHMENT

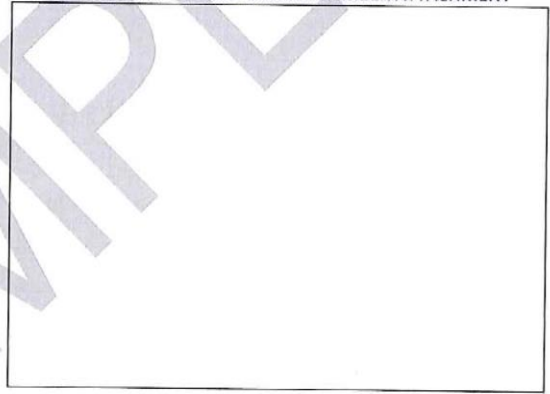


PHOTO 5
REAR BACKSTAY TO LOWER LONGITUDINAL MEMBER ATTACHMENT

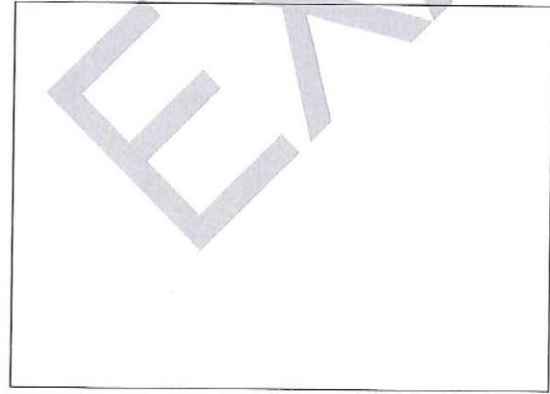
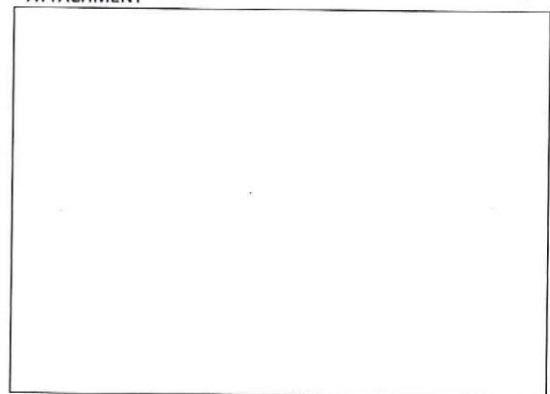


PHOTO 6
FRONT ROLLBAR TO LOWER LONGITUDINAL MEMBER ATTACHMENT



Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

PHOTO 7
LATERAL HALF-ROLLBAR TO LOWER LONGITUDINAL MEMBER
ATTACHMENT

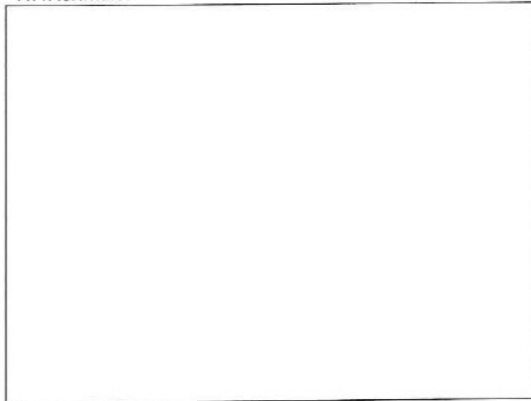


PHOTO 8
MAIN ROLLBAR TO UPPER LONGITUDINAL MEMBER
ATTACHMENT

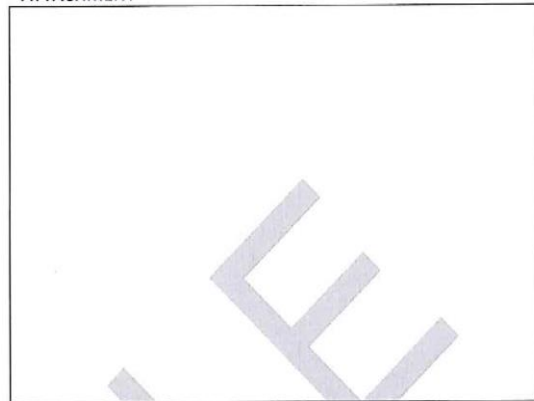


PHOTO 9
FRONT ROLLBAR TO UPPER LONGITUDINAL MEMBER
ATTACHMENT

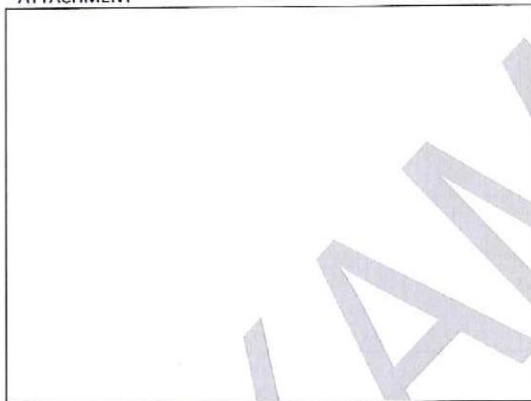


PHOTO 10
DIAGONAL MEMBERS ON MAIN ROLLBAR

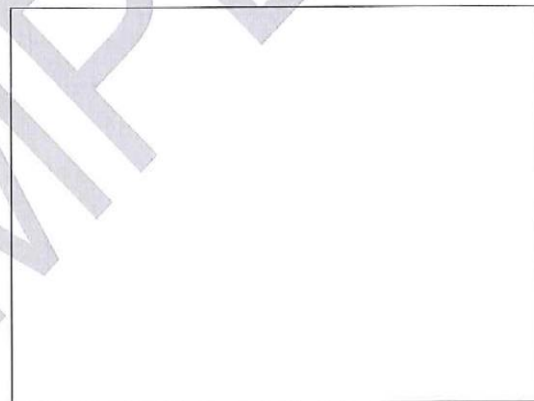


PHOTO 11
ANTI-INTRUSION DOORBARS - LEFT

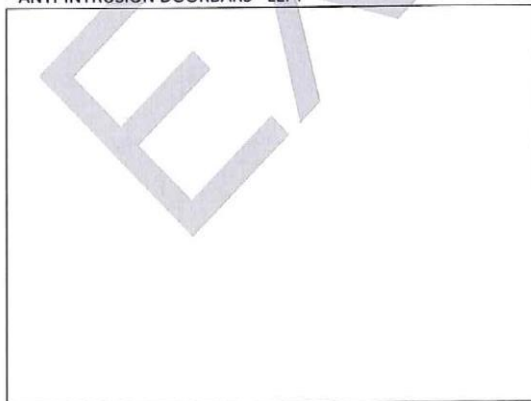
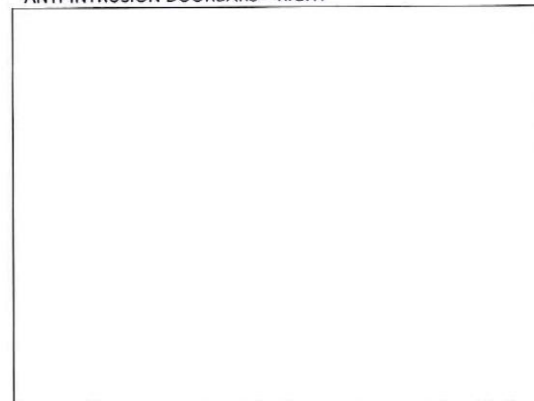


PHOTO 12
ANTI-INTRUSION DOORBARS - RIGHT



Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

PHOTO 13
SHOULDER HARNESS ATTACHMENT

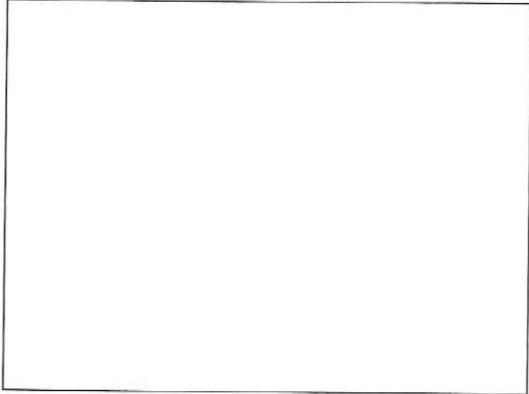


PHOTO 14
WINDSCREEN PILLAR REINFORCEMENT

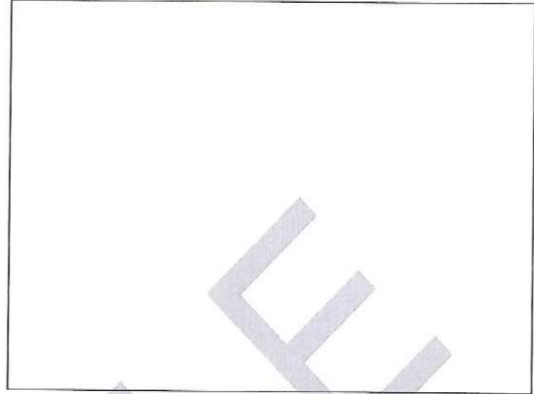


PHOTO 15
LOCATION OF IDENTIFICATION PLATE

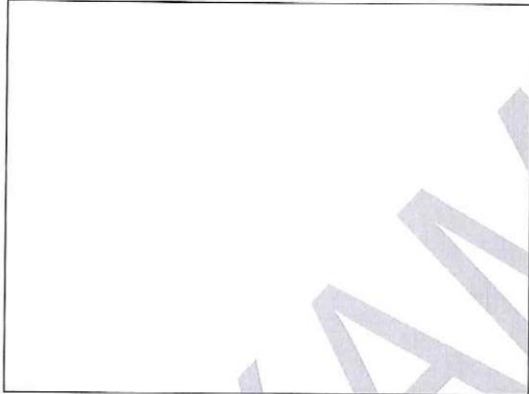


PHOTO 16
DETAIL OF IDENTIFICATION PLATE

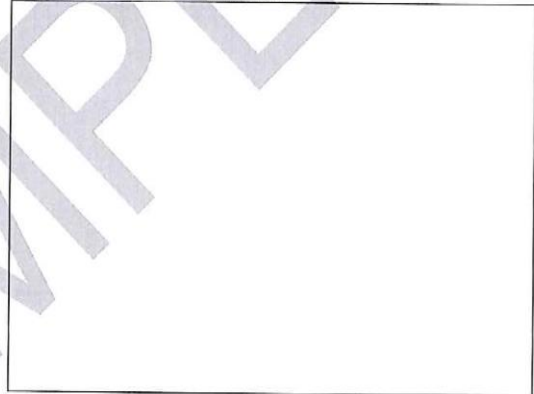


PHOTO 17
OTHER DETAILS OF CHASSIS

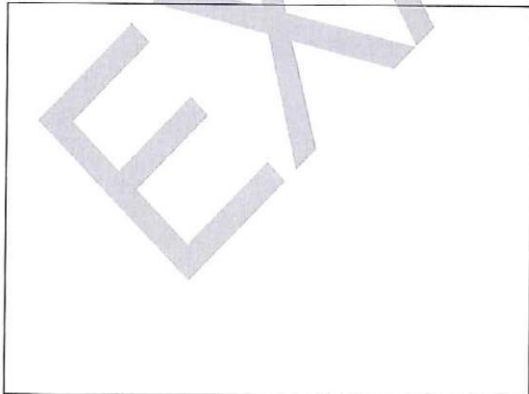
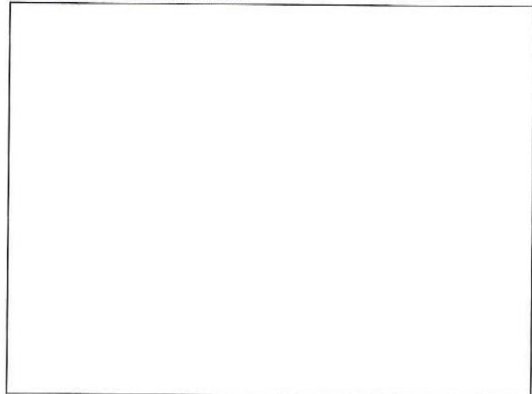


PHOTO 18
OTHER DETAILS OF CHASSIS



.....

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

V.I.N. or Chassis Identification Number	_____

MANUFACTURER'S DECLARATION AND DETAILS:

I declare that the Safety Cage Structure described on this form and fitted to the vehicle described above:

- was constructed and installed in accordance with the specifications and design shown herein.
- has been manufactured so that all aspects of the Safety Cage design, including configuration and strength requirements and welded and demountable joints and mountings, will be in conformity with the requirements of the FIA Homologation Regulations for Safety Cages.
- has been identified by an engraved plate bearing the name or logo of the manufacturer, the ASN Certificate number and a unique manufacturer's serial number.

Manufacturer's Name	_____	Insert Manufacturer Stamp here
Address	_____ _____ _____	
Phone n° + Email	_____	
Signature:	Insert signature here	
Name of Signatory#:	_____	

MANUFACTURER'S AGENT: (For Safety Cages installed by an Agent)

The following Agent is authorised to act on the manufacturer's behalf to install this Safety Cage design.

Agent's Name	_____
Address	_____ _____ _____
Phone n° + Email	_____

Instructions to the installer of the Safety Cage
<p>The ASN may list here any instructions it wishes to be followed for the processing of the certificate</p>

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

SUPPLEMENTARY DOSSIER FOR CERTIFICATION FOR A SAFETY CAGE

Notice to Applicants: All information in this Supplementary Dossier will be treated as Confidential by [ASN], and no information on the present form will be released without the permission of the applicant, other than when requested by the FIA or statutory authorities.

ASN instructions here

Such Certificate will be invalid if the structure is modified in any way from the design shown herein.

MANUFACTURER'S DECLARATION AND DETAILS:

I declare that all Safety Cage Structures built to the design described on this form:

- will be constructed by me, or under my supervision, or by my authorised agent in accordance with the specifications and design shown herein.
- will be manufactured so that all aspects of the Safety Cage design, including configuration and strength requirements, welded and demountable joints and mountings, will be in conformity with the requirements of the FIA Homologation Regulations for Safety Cages.
- will be identified by an engraved plate bearing the name or logo of the manufacturer, the [ASN] Certificate number and a unique manufacturer's serial number.

Name of Manufacturer	_____	Insert Manufacturer Stamp here
Address	_____ _____ _____	
Phone n° + Email	_____	
Signature	Insert signature here	
Name of Signatory	_____	
Date	___ / ___ / ___	

Insert
ASN LOGO
here

ASN CERTIFICATE NUMBER

TESTING CENTRE OR ENGINEERING COMPANY REPORT

If a report is required, please give details below, and submit the report with this application :

Name of Testing Centre recognised by the FIA or Company approved by the FIA for the calculation of safety cages	_____
Test report number	_____
Date of Test or Issue of Report	_____
Calculation report number	_____
Date of Calculation or Issue of Report	_____

MANUFACTURER'S DOSSIER

Your ASN may require you to submit a Manufacturer's Dossier, or provide other information if you have not previously been authorised to produce safety cages. Please contact your ASN to ascertain what requirements, if any, may be imposed prior to the issuing of this Certificate.

ACTUALIZAÇÕES

Art. / Data	Estado	Art. / Data	Estado	Art. / Data	Estado
2.1.4/21.01	Actualizado	2.1.5/18.01	Actualizado	4.2.1 / 21.01	Actualizado
12.1/08.05	Actualizado				

2.1.4	<p>2.1.4 - É permitido o aumento da espessura da junta da culassa (cabeça) em relação à medida standard, desde que sejam da marca do motor onde será colocada, e que estejam contempladas nos manuais e FH dos respectivos motores es utilizados.</p>
2.1.5	<p>2.1.5 - É permitido a retificação (facetamento) da culassa (cabeça do motor) ou do bloco de motor, tendo os mesmos que cumprir as respectivas cotas para medição, especificadas nos manuais e FH respeitando o máximo da taxa de compressão autorizada.</p>
4.2.1	<p>4.2.1 - ...Uma protecção eficaz da corrente terá de estar colocada de forma a proteger assim como também impedir a projecção de fluidos derivados da lubrificação da corrente. Esta protecção terá ainda de impedir a perda desses fluidos para o solo nas zonas de Pré grelha e Grelha de partida. Os sistemas de corte do motor...</p>
12.1	<p>12.1 - É obrigatório instalar palas atrás de cada roda, construídas em material flexível com uma espessura mínima de 4 mm, de material rígido ou semi-rígido, por forma de não ser possível a projecção de pedras, no sentido da rotação das rodas. Têm de abranger toda a largura do pneu e serem montadas de tal forma que com a viatura parada e o condutor a bordo, a distância do seu bordo inferior ao solo não seja superior a 5 cm. As palas devem ter início no plano vertical que intersecta o eixo das rodas motrizes.</p>