

CAMPEONATO LDA – Fórmula M.F. (MOTOR FORD)

REGULAMENTO TÉCNICO CHASSI E MOTOR

FÓRMULA 1.6 M.F

2018

ARTIGO 1 – DO MONOPOSTO

1.1 Chassi: De fabricação nacional exclusiva por empresas homologadas pela **Associação de Pilotos Preparadores e Proprietários da F 1.6. Chassi**, configuração de monoposto simétrico com rodas e pneus expostos “open wheel” na totalidade, construído em tubos de aço de quaisquer seções de perfis espessuras e ancoragens, respeitando as medidas conforme memorial descritivo CHASSI MANGUSTO –R5, elaborado pela empresa **E B TECH**.

1.2 Tubos - Todos tubos de seção quadrada e redonda na parte traseira do chassi, ancoragem do motor, travessas, após Santo Antonio deverão ser de aço carbono com 3 mm de parede.

-Tubo redondo c/ costura aço carbono 1020 diam. 32,5 mm parede 2 mm. (longarinas)

-Tubo redondo c/ costura aço carbono 1020 diam. 38,2 mm parede 3 mm. (2 arcos de proteção

“santo antonio”).

-Tubo redondo c/ costura aço carbono 1020 diam. 25,5 mm parede 2 mm. (reforços).

-Tubo quadrado c/ costura aço carbono 1020 30 X 30 mm parede 2 mm. (longarinas inferiores).

-Tubo quadrado c/ costura aço carbono 1020 50 X 30 mm parede 2 mm. (longarinas inferiores - base chassi).

-Tubo quadrado c/ costura aço carbono 1020 40 X 40 mm parede 3 mm. (travessa suporte amortecedor trás).

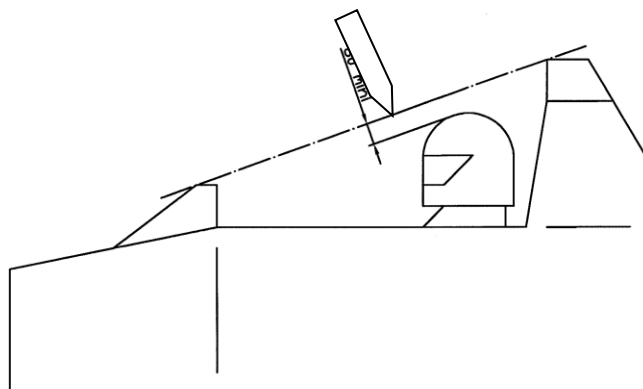
1.3 1.2: Comprimento total na horizontal, medido da extremidade dianteira (incluindo arco suporte de bateria) até a extremidade traseira do chassi: 3.120mm + ou - 5%

1.4 1.3: Largura na horizontal, medida na fixação da parede de fogo: 630 mm + ou – 5%

1.4: Altura na vertical, medida da tangente externa superior do arco de proteção ao assoalho do chassi: 1.040 mm + ou – 5%

1.5:A resistência da construção deverá superar com adequado grau de segurança todos os esforços durante a operação.

- A estrutura tubular será provida de arco de proteção traseiro (santo antonio) cuja linha reta tangente superior ao arco ultrapasse o topo do capacete do piloto com folga mínima de 50 mm. Quando o piloto atado ao cinto de segurança, em sua posição de pilotagem, coloca-se uma régua de medição na linha reta tangente superior ao arco de proteção traseiro até arco de proteção dianteiro. Nesta posição, o topo do capacete do piloto deve ter uma folga mínima de 50 mm até na régua.



- A partir da primeira atividade de 2018, todos os chassis modelo/marca MANGUSTO-R5 F 1600 deverão apresentar o novo modelo de Arco de Proteção “Santo Antonio” com arco duplo, conforme: ENSAIO COMPARATIVO DE CAPOTAMENTO DO CHASSIS DO FORMULA 1.6 “ATUAL” E “PROPOSTO”, SUBMETIDO A UMA CARGA DE IMPACTO DE 50.000N, elaborado e apresentado pela empresa EB Tech em 17/10/2016.
- Não é permitido o uso de chassis tipo monocoque em alumínio ou chassis moldados em materiais compósitos como fibra de carbono e/ou similares.
- Permitida a adição de chapas de alumínio, aço ou honey comb, rebitadas, aparafusadas ou soldadas ao chassi como reforços estruturais e/ou outras funções que não aerodinâmicas, desde que a estrutura tubular permaneça parcialmente exposta internamente ao habitáculo.
- **Obrigatória** a fixação de uma “parede corta fogo” construída em chapa separando o habitáculo do piloto que contém o tanque de combustível da motorização traseira.
- **Recomenda-se** uma segunda “parede corta fogo”, em chapa separando o habitáculo com o tanque de combustível.
- é permitida a variação de altura do motor e câmbio, mantendo-se o conjunto na horizontal,
- Obrigatório uso de assoalho firmemente fixado ao chassi por toda a extensão inferior, da ancoragem da suspensão dianteira até pelo menos a linha da parede de fogo do habitáculo.
- O assoalho poderá ser construído em fibra de vidro, alumínio, aço ou compensado naval e a prova de fogo.

ARTIGO 2 – DA CARENAGEM DO HABITÁCULO

2.1: Da construção: A carenagem poderá ser construída em fibra de vidro moldada ou em material plástico termoformado em vacuum forming. Proibido o uso de materiais compósitos como fibra de carbono ou similares laminados de alta resistência.

2.2: Da forma: A forma da carenagem é livre. Permitido obter efeito aerodinâmico em sua forma e função. Proibido o uso de elementos como perfis de asas com borda de ataque, perfil superior e inferior livres para passagem de ar, sejam elas dianteiras ou traseiras reguláveis ou não.

2.3: **DA REFERÊNCIA DE MEDIDAS/ DIMENSÕES:** “parede corta fogo”

2.4.1: Largura: Medida na horizontal com 1.310 mm máxima

2.4.2: Altura: Livre

2.4.3: Comprimento: Medida na horizontal, da extremidade dianteira máxima da carenagem até a parede de fogo 2.240 mm + ou – 3%

ARTIGO 3 – DA COBERTURA DO CONJUNTO MOTO PROPULSOR. **capô** ou **capot** é a parte superior da parte da traseira da carroçaria de um veículo, que corresponde à cobertura do motor. Forma e modelo livre, **respeitando as dimensões**, podendo conter entradas de ar e ou persianas para refrigeração.

3.1: **Da construção:** A carenagem de cobertura do conjunto moto propulsor poderá ser construída em fibra de vidro moldada ou em material plástico termoformado em vacuum .

3.3: **Das dimensões**, como referencia a **parede corta fogo:**

3.3.1: Largura/área: que cubra total a área trapezoidal, imediatamente a traz do Santo Antonio, de alojamento do conjunto moto propulsor.

3.3.2: Altura: medida na vertical, não poderá ultrapassar a tangente superior do arco de proteção (santo antonio)

3.3.3: Comprimento: medido na horizontal, não poderá ultrapassar o limite vertical do extremo externo do trambulador do cambio.

ARTIGO 4 – DA PROTEÇÃO LATERAL (SIDE POD)

4.1: Da construção estrutural: Um par de side pod's laterais, obrigatoriamente e opostos, fixação construídos em tubos de quaisquer seções de perfis, espessuras e ancoragens, serão fixados de forma livre em ambas as laterais do chassis.

- A resistência da construção e sua fixação ao chassi deverão superar com adequado grau de segurança todos os esforços durante a operação. Não é permitido o uso de estrutura tipo monocoque em alumínio ou construídos com materiais compósitos como fibra de carbono e/ou similares. Permitida a adição de chapas de alumínio ou aço, rebitadas, aparafusadas ou soldadas ao chassi como reforços estruturais e/ou outras funções que não aerodinâmicas.

- Permitida a passagem de ar internamente ao side pod, de forma a proporcionar ventilação aos radiadores de refrigeração do conjunto moto propulsor.

4.3: Das medidas da estrutura:

4.3.1: **Comprimento mínimo da peça: 1000 mm.** Posicionamento: medido na horizontal, não poderá ultrapassar a tangencia externa máxima do pneu dianteiro com folga frontal mínima de 40 mm ao pneu. **Comprimento máximo:** medido na horizontal, não poderá ultrapassar a tangencia externa máxima do pneu traseiro com folga mínima de 40 mm ao pneu.

4.3.2: Largura total: medida na horizontal, não poderá ultrapassar a linha imaginária entre as face externa das rodas dianteiras e traseiras.

4.3.3: Altura total: Livre, medida na vertical, não poderá ultrapassar em sua parte inferior o assoalho medido na horizontal.

4.4: Da carenagem lateral: A carenagem de cobertura dos side pods poderá ser construída em fibra de vidro moldada ou em material plástico termoformado em vacuum forming.

É proibido o uso de materiais compósitos como fibra de carbono ou similares laminados de alta resistência.

4.5: Da Forma: A forma é livre, deve conter no acesso da entrada de ar a forma/modelo com DNA modelo Mygale - ECO BOOST (foto). Permitido obter efeito aerodinâmico em sua forma e função. Proibido o uso de elementos como perfis de asas com borda de ataque, perfil superior e inferior livres para passagem de ar.



ARTIGO 5 – DO PESO: do conjunto chassi e piloto verificado, em ordem de marcha, sem reposição de qualquer liquido e ou peças e equipamentos, conforme sua chegada na área de balança, após cada atividade é de 590 kg (quinhentos e noventa quilos).

ARTIGO 6 – DA TRANSMISSÃO

6.1 – CAIXA DE MARCHAS: Original de fábrica VW nacional.

- Permitido caixa de marchas oriundo dos modelos VW Sedan, VW Brasília ou VW Kombi inclusive a caixa de alumínio/liga dos modelos novos Kombi ano fabricação até 2013.
- Permitido sistema de lubrificação e refrigeração: Livre modelo/tipo de um sistema, exclusivo para lubrificação e refrigeração, com inserção de um radiador do óleo lubrificante da caixa de marchas. Permitido adição de um reservatório de óleo conectado a caixa de cambio. Permitido o uso de uma bomba de óleo elétrica ou mecânica para

fazer circular este óleo. Permitido através de mangueiras tipo **Aeroquip, niples/roscas** que no retorno deste óleo seja feita através de injetores nas áreas críticas de falta de lubrificação.

6.2 – RELAÇÕES DE TRANSMISSÃO DA CAIXA DE MARCHAS

Originais de fábrica:

- 1a. 10/38 dentes Relação 3,80:1
- 2a. 17/35 dentes Relação 2,06:1
- 3a. 22/29 dentes Relação 1,32:1
- 4a. 24/27 dentes Relação 0,88:1 ou 4a. 53/60 dentes Relação 0,88:1
- Ré. 14/21 dentes Relação 3,88:1

6.3 - DIFERENCIAL

- Original de fábrica, oriundo dos modelos VW Sedan ou VW Brasília. Relação do diferencial exclusivamente pinhão e coroa 8:31 dentes, relação 3,875:1
- Proibido uso de diferencial auto blocante.

6.5 - CONJUNTO SATÉLITE E PLANETÁRIA E SEMI-EIXOS

- Original de fábrica, oriundos dos modelos VW Sedan ou VW Brasília.
- Permitido retrabalho no conjunto para adequação de nova posição de trabalho.
- Proibido alívio de peso de semi-eixos.
- Permitido usar trava do rolamento livre para travar a planetária na caixa de satélite.

6.6 – FRESAMENTO E SOLDA DE ENGRENAGENS E GARFOS : Permitido o fresamento de todas as marchas e luvas. Permitido soldar o cônico de sincronismo das engrenagens de 3ª e 4ª marchas ao corpo do conjunto. Permitido preencher com solda o garfo de aço de todas as marchas para eliminação de desgastes. Proibido todo e qualquer alívio de engrenagens.

6.7 - MARCHA-A-RÉ : Funcionamento e operação obrigatórios.

6.8 – RESPIRO DO CÂMBIO: obrigatório uso, Livre modelo. Conectado ao reservatório coletor (canister), por meio de mangueiras, tendo nas 2 extremidades conexões/niples/ abraçadeiras firmemente atadas de modo que não permita vazamento de gases e líquidos coletado.

6.9 – CAPA DE SEMI-EIXOS : Original de fábrica. Permitido o corte da haste de fixação do amortecedor.

6.10 – COIFA DE SEMI-EIXOS: Livre.

6.11– ACIONAMENTO DA EMBREAGEM: Obrigatório uso de sistema hidráulico.

ARTIGO 7 – DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

- Interno ao habitáculo, localizado entre as costas do piloto e a parede corta fogo.

- Capacidade máxima de até 32 litros. Construção metálica externa preferencialmente em aço inox, com respiro de segurança para saída de excesso no abastecimento conectado ao reservatório coletor (canister), por meio de mangueiras, tendo nas 2 extremidades conexões/nipples/ abraçadeiras firmemente atadas de modo que não permita vazamento de gases e líquidos coletado.
- Proibida saída do respiro de segurança para a parte traseira posterior a parede de fogo, ocupada pelo conjunto motriz. Permitida adição de intra-tanque de borracha e/ou similar interno ao tanque metálico. Permitido uso de tanques de segurança certificados para monopostos, tipo ATL de capacidade volumétrica similar, construídos em materiais flexíveis anti fogo e adequados ao amassamento, de livre procedência. Bomba de combustível livre, exclusivamente externa ao tanque.

ARTIGO 8 – DO HABITÁCULO

8.1 – BANCO DO PILOTO : Livre.

8.2 – CINTO DE SEGURANÇA: Certificado CBA com mínimo de 5 pontos. **Recomendada utilização de 6 pontos padronizado.**

- Permitida adaptação de ponto central abaixo para dois pontos derivados.
- Obrigatoriamente fixado na estrutura tubular do chassi. Preferencialmente utilizar argolas de fixação originais do conjunto de cinto de segurança fornecido pelo fabricante.

8.3 – EXTINTOR DE INCÊNDIO

- Obrigatório o uso de extintor de incêndio fixado internamente ao habitáculo, preferencialmente sob a região livre abaixo do piloto.
- Obrigatória carga operacional identificável através de manômetro visível.
- Obrigatória carga operacional padrão ABNT Classe B e Classe C.
- Obrigatório volume mínimo de carga de 2 Kg.
- Obrigatória a condução da carga através de dutos metálicos e incompressíveis adequados ao uso. Obrigatório o direcionamento da carga ao bocal do tanque de combustível e conjunto motriz. Obrigatório sistema de acionamento instantâneo através de botão ou alavanca, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto, assim como por comissários de socorro externos.
- Obrigatório que o botão ou alavanca de acionamento esteja claramente identificado pela letra “E” maiúscula em vermelho e totalmente visível.

8.4 – VOLANTE DE DIREÇÃO

- Diâmetro livre. Formato livre. Obrigatório arco de pega do volante fechado e contínuo.
- Proibido uso de volantes com arco de pega aberto.
- Obrigatório revestimento do arco de pega com materiais que propiciem boa aderência e atrito com as luvas do piloto. **Obrigatório cubo de volante com engate rápido.**

8.5 – ALAVANCA E TRAMBULADOR DE CAMBIO

- Posição de alavanca e forma de acionamento livres.
- Permitido posicionamento de alavanca a esquerda do volante.
- Permitida passagem de varão do trambulador abaixo ou acima do conjunto motriz.
- Cruzetas e buchas de livre forma e procedência.

8.6 - PEDALEIRA forma e modelo Livre.

8.7 - CHAVE GERAL

- Obrigatório desconexão imediata da energia contida na bateria a todo o sistema elétrico.
- Obrigatório sistema de acionamento instantâneo através de botão ou alavanca, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto, assim como por comissários de socorro externos.
- Obrigatório que o botão ou alavanca de acionamento estejam claramente identificado por um triângulo azul, circunscrito pela figura de um raio vermelho e totalmente visível.

8.8 – CHAVE DE PARTIDA Obrigatório sistema de acionamento através de botão ou alavanca, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto.

8.9 – LUZ DE CHUVA De livre formato e procedência.

- Obrigatória fixação em área visível pelos pilotos oponentes na traseira do monoposto.
- Obrigatório uso de cor vermelha/ou ambar, com potencia, área e intensidade de luz adequada a seu uso em condições extremas, podendo ser piscante.
- Obrigatório sistema de acionamento instantâneo através de botão ou alavanca, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto.

8.10 – PAINEL DE INSTRUMENTOS forma e modelo Livre.

8.11 – COMUNICAÇÃO VIA RÁDIO FREQUENCIA Livre.

8.12 - ESPELHOS RETROVISORES

- Obrigatório uso de par de retrovisores externos, posicionados a direita e a esquerda do piloto atado ao cinto. Forma e desenho livres. Obrigatória fixação na estrutura do chasis.
- Obrigatória variação de regulagem para correto posicionamento e operação.
- Obrigatório uso de espelhos planos. Proibido uso de espelhos do tipo convexo.

8.13 – CÂMERAS ON BOARD

- **Uso obrigatório.** De livre forma, marca e procedência.
- Fixação preferencial no arco de proteção traseiro (santantonio) em posição acima do capacete do piloto, de forma a permitir gravação de imagens para uso dos comissários em análises posteriores. **Proibida a retirada da câmera e das imagens nela gravadas no parque fechado, sempre aguardar permissão do Comissário.**

ARTIGO 9 – DO SISTEMA DE DIREÇÃO

9.1 – CAIXA DE DIREÇÃO Caixa de direção de livre procedência e fabricação.

Posicionamento da caixa de direção livre. Fixação livre.

9.2 – BRAÇOS DE DIREÇÃO Livres.

9.3 – TERMINAIS DE DIREÇÃO Livres.

ARTIGO 10 – DA SUSPENSÃO DIANTEIRA Original de fábrica VW Sedan ou VW Brasília.

- Exclusivamente modelo com pivôs e torres de amortecedores modernos.
- Obrigatório manter as fixações originais dos amortecedores.
- Obrigatório uso de manga de eixo original de fábrica VW Sedan ou VW Brasília, sem quaisquer modificações. Permitido inverter a fixação do terminal de direção.
- Permitido recortar a torre junto a fixação superior do amortecedor para maior capacidade de esterçamento.
- Permitido retrabalho nos braços de suspensão para melhorias de camber e caster.
- Permitido calço de quaisquer materiais entre os braços de suspensão e o quadro.
- Permitido calços no quadro dianteiro inferior para acerto de caster.
- As fixações dos braços de suspensão nas mangas de eixo deverão obedecer ao projeto original. Permitido retirada de feixe de mola inferior para substituição por eixo interno com rosca nos dois extremos. Permitido o uso de até duas catracas de regulagem de altura (uma por eixo).

10.1 – AMORTECEDORES DIANTEIROS - Livres de carga e comprimento, de procedência nacional. Sem controle ajustáveis em dureza pelo exterior após a montagem. Sem a inclusão de gás (de qualquer tipo) sem controle a gás e válvulas p/ gás.

10.2 – BATENTES DA SUSPENSÃO : Livres.

10.3 – BARRA ESTABILIZADORA DIANTEIRA: Livre.

10.4 – BITOLA DIANTEIRA: Original de fábrica modelo VW Sedan ou Brasília, resguardando-se as variações da geometria dianteira.

10.5 – ALTURA: Livre.

ARTIGO 11 – DA SUSPENSÃO TRASEIRA

- Independente, com tensor regulável no seu comprimento, do chassi a manga de eixo, com finalidade de alinhamento traseiro de convergência e divergência.

11.1 – AMORTECEDORES TRASEIROS

Não é permitido o uso de válvula de adição ou regulagem do gás tanto interno quanto externo. Somente serão permitidos os amortecedores oriundos das motos Twister 250, CB 300 e XRE300.

O amortecedor deve seguir as seguintes dimensões e medidas:

- Comprimento do Tubo= 240mm
- Diâmetro Externo= de 40 mm até 44 mm
- Diâmetro da Haste= de 12 mm até 14 mm
- Comprimento da Haste= Livre
- Ancoragem= Original / Uniball / Rótula
- Óleo= Livre
- Lâminas de Válvulas= Livre

11.2 – BATERES DA SUSPENSÃO: Livres.

11.3 – BARRAS TRASEIRAS: Livre

11.4 – BITOLA TRASEIRA : Original de fábrica modelo VW Sedan ou VW Brasília, resguardando-se as variações da geometria traseira. Proibido uso de qualquer tipo de alargador de roda.

11.5 – ALTURA Livre.

11.6 – ENTRE EIXOS: as medidas do entre eixo é de 2270 mm com tolerância de 3% para mais ou para menos.

ARTIGO 12 – DOS FREIOS

- Permitido uso de 1 ou 2 cilindros mestres, de qualquer marca e de procedência nacional.
- Se utilizados 2 cilindros mestres, obrigatório uso de balança oscilante regulável no pedal.
- Canalização do sistema de freios livre.
- Permitido uso de válvula equalizadora de pressão para os freios traseiros.
- Freio traseiro original dos modelos VW sedan e VW Brasília. Também permitido do mercado paralelo dos modelos VW sedan e VW Brasília.
- Opcional uso de discos na traseira. Se usado discos, original do freio dianteiro dos modelos VW Sedan ou VW Brasília. Obrigatório uma única pinça de freio por roda.
- Permitido refurar discos e panelas (se usadas) para 4 x 99/100 mm .
- Permitido furar discos (trabalho) para refrigeração. Permitido o balanceamento de discos e panelas do conjunto.

12.1 – PASTILHAS DE FREIO.

- Obrigatório uso de pastilhas de freio com formato original dos modelos VW Sedan ou VW Brasília. Coeficiente de atrito das pastilhas livre.

ARTIGO 13 – DAS RODAS E PNEUS

- Obrigatório o uso de rodas em liga alumínio, das marcas SCORRO modelo S 237 ou Ferraro dos modelo: F 60 e F 69. Com as seguintes especificações: Aro 15" 6" largura (tala)
- Obrigatório uso de pneus marca MOMO, modelo/mediada 195/50R15 82V OTRUN M2

- Proibido lixar pneus. Os sulcos deverão ter no mínimo até a marcação do TWI em toda a superfície da banda de rodagem, valendo o ponto mais desgastado.
- O TWI é a marcação feita pelo fabricante com protuberâncias de borracha dentro dos sulcos que indicam a necessidade de troca do pneu por desgaste e falta de segurança.

ARTIGO 14 – DAS MODIFICAÇÕES PERMITIDAS:

- Tudo que não é especificamente permitido neste Regulamento é expressamente proibido.
- Todos os itens ausentes ou não citados neste Regulamento deverão encontrar-se com suas características originais.
- Enquanto este Regulamento não permitir clara e especificamente que a peça ou componente possa receber algum tipo de retrabalho ou modificação, esta deverá ser mantida original.
- Nos casos em que a comparação com as peças originais ou avaliação desta com a ficha de homologação, deixar quaisquer dúvidas, os Comissários Técnicos e Desportivos darão o parecer final. Proibida toda e qualquer adição de material, por qualquer meio a qualquer elemento mecânico, exceto quando não expressamente permitido neste Regulamento.

ARTIGO 15 – Do uso das peças de cobertura: capô traseiro, bico dianteiro, capô dianteiro (painel) e carenagens laterais e Sid pods.

- **De uso obrigatório em todas as atividades:** treinos, Tomada de Tempo e corridas.
- Caso durante Tomada de Tempo ou Corrida vier a se soltar parcialmente ou toda, fica a cargo dos Comissários sinalizar ao piloto/equipe para sua parada ou não.

ARTIGO 16 – DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a tradução do "Anexo J" da Federação Internacional de Automobilismo (FIA), publicado pelo Conselho Técnico Desportivo Nacional da Confederação Brasileira de Automobilismo. O que não estiver expressamente liberado, quanto a sua fabricação, deverá ser de fabricação "NACIONAL".

Regulamento Técnico Motores Fórmula 1.6 - 2018

Ford Zetec RoCam 1.6 álcool

1 – MOTORES - Nos veículos fórmula 1.6 é permitido somente o uso dos motores da marca Ford, modelo Zetec Rocam - 8 válvulas 1.600 cc. com capacidade volumétrica original da marca/modelo. É obrigatório o uso de pistões tipo gasolina, com medida até 0,50mm desde que sejam modelo/tipo originais do motor acima descrito.

2 - BLOCO DO MOTOR : manter todas as medidas originais do bloco nas fixações de seus componentes. (colo de assentamento da árvore de manivela - virabrequim). É permitido tampar as aberturas que não se usam no bloco e na tampa de cilindros, com somente o propósito de tampá-las. É permitido o trabalho (usinagem) e encamisamento do bloco com o propósito de adequação da capacidade volumétrica máxima, sendo o material das camisas deve ser idêntico ao do bloco. Não é permitido rebaixar ou facear o bloco do motor. Permanecer a medida original de 195 mm altura da base do cabeçote até face de assentamento do Carter. Manter medida original (LUZ) quando pistão em P M S.

CARTER DE ÓLEO: permitido apenas o modelo original confeccionado em alumínio e ou aço. É permitida a construção de defletores no Carter.

3 - FLANGE DE ACOPLAMENTO (motor&cambio): modelo em alumínio com o mínimo de 27,0 mm espessura

4 - TAXA DE COMPRESSÃO : Livre.

5 -ÁRVORE DE MANIVELA Proibido qualquer trabalho, exceto: - balanceamento do conjunto c/ volante/platô; instalação de um rolamento tipo agulha na “bolacha” traseira para alojamento do eixo piloto do cambio; retifica dos colos de mancal de biela nas medidas STD, 0,25, 0,50 até 0,75 mm, **porém o curso deverá permanecer original.** A peça deverá conter identificação do fabricante.

6 - PISTÕES Os pistões e pinos podem ser originais de fábrica ou fabricados para o mercado paralelo ou Mercosul para o Motor Ford Zetec, modelo á gasolina, nas medidas: de STD até 0,50. Proibido qualquer trabalho, devendo permanecer originais todas as medidas e formatos. Folgas livres dos pistões. É permitido usar travas de pino de pistão de material sintético - teflon e ou nylon. Fica proibido o uso der pistão forjado.

7- ANÉIS: Tipo/modelo original do motor Ford Zetec 1.6. Devem ser mantidos o número, a ordem e o principio de funcionamento dos anéis do motor original. A folga entre pontas dos anéis livres.

8 – BIELAS: Originais do motor Ford Zetec 1.6. Permitido retifica no colo da biela nas medidas: CASQUILHO DA BIELA: - STD - ESPESSURA 1,480/1,487 mm.; - 0,25 MM / VERDE - ESPESSURA 1,605/1,612mm ; - 0,25MM / AMARELO - ESPESSURA 1,4925/1,4995 mm. Manter todas as medidas originais. Permitido fazer o embuchamento para o pino de pistão para colocar “travas de pistão” de material sintético - teflon e ou nylon. Manter o furo de centro desta bucha no mesmo centro do furo da biela. **Os parafusos e porcas poderão ser substituídas por de outra marca modelo.**

9 - VOLANTE DO MOTOR: Original do motor Ford Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex). Livre usinagem para a colocação do disco de cremalheira modelo VW 130 dentes. Conjunto volante e cremalheira deve manter o peso mínimo de **7,200kg** e máximo de **7,900kg**.

10-Conjunto de embreagem - platô e disco nacional, exclusivo modelo de linha VW motores AP, sem retrabalho. É permitido balanceamento. Permitido colocar guia do eixo para limitar o curso do rolamento.

- 11 - JUNTAS DO MOTOR** - Livre. Junta do cabeçote deverá ser original exclusivo do motor Ford Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex). **espessura mínima de 0,3 mm**
- 12 - CABEÇOTE** – Original do motor Ford Zetec Rocam 1.6 álcool, gasolina ou flex sem trabalho. Permitido aplainar a face inferior (rebaixar) até altura mínima de **108,00 mm**. sendo permitido o rasquetamento na câmara de combustão, somente para retirada de rebarbas proveniente da usinagem. Os assentamentos das molas não poderão ser usinados. **Os parafusos e porcas poderão ser substituídas outra marca modelo**. Permitido substituir as guias de válvulas, permanecendo a montagem, material e as dimensões originais. É proibido jatear, lixar ou qualquer outro tipo de trabalho que vise melhorar a superfície ou dutos do cabeçote. Os dutos de admissão e escape deverão permanecer originais.
- 13 - ARVORE DE COMANDO DE VÁLVULAS** - Somente modelo original do Motor Ford Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex) SEM RETRABALHO. Proibido modificar, ajustar, enquadrar a posição do comando de válvulas quanto sua fixação na engrenagem da arvore de comando das válvulas. Proibido modificar, lixar, fresar as chavetas e parafusos do conjunto. Usar somente engrenagens original Ford aplicação Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex).), Código FORD XS6E/6256/AC/. Engrenagem da arvore de manivelas Código FORD XS6E/6306/AA/. Esticador da corrente do comando de válvulas apenas o modelo/tipo original do motor Ford Zetec 1.6 com sistema o hidráulico funcionando originalmente, **NÃO** poderá ser ou estar travado.
- 14- SEDE DE VÁLVULA:** Permitido a retífica das sedes, sendo permitido também o ajuste de largura de assentamento das válvulas em suas sedes, por meio de fresamento. O angulo de assentamento das válvulas deve ser de **45º** . Quando da troca ou conserto da sede, fica estabelecido que somente pode receber trabalho a parte de aço da sede, não podendo sob hipótese alguma haver marcas de ferramentas no alumínio do duto, portanto deve ser mantido o degrau original. As válvulas devem ser originais do motor Ford Zetec 1.6 sem retrabalho.
- 15- TUCHOS E BALANCINS** - Os tuchos e os balancins devem manter as medidas originais de fabrica em todas as suas formas e furos. Não é permitido o travamento dos tuchos hidráulicos. O alojamento do tucho não poderá ser usinado.
- 16 – MOLAS** - As molas de válvulas devem ser originais do Motor Ford Zetec 1.6. Os Calços de molas, prato e travas devem ser originais sem trabalho.
- 17 - VELAS DE IGNIÇÃO** : Livres.
- 18 - CABOS DE VELAS** : Livres.
- 19 - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE AR** - O coletor de admissão deverá ser original do motor sem retrabalho.
- 20 - CORPO DE BORBOLETA** – Apenas modelo FORD original sem retrabalho. aplicação Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex). Diâmetro da borboleta de 46 mm. RECOMENDA-SE USO DE FILTRO DE AR NO CORPO DE BORBOLETA. Liberado Marca/modelo/tamanho.

21 - ESCAPAMENTO - MODELO PADRÃO. De fornecedor único **OG- Sistemas de Exaustão Ltda.** Em tubos de inox, medidas diâmetro externo 38mm. O tubo final de exaustão medidas: comprimento de 590 mm (a partir da solda de união); diâmetro 57,2mm e parede tubo 2mm. Obrigatório a utilização de um silencioso no escapamento sempre que o motor estiver ligado com o veículo no interior dos boxes. Não é permitido o uso de manta ou qualquer outro material que cubra o escapamento.



22 - POSIÇÃO DO MOTOR - O motor deve permanecer em sua posição original do chassi Mangusto. Os coxins e suportes são livres.

23- Válvulas BY PASS - A regulagem de pressão do By Pass é livre.

COMBUSTÍVEL

24 - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTÍVEL: Poderá ser utilizado no máximo duas bombas elétrica de modelo/marca livre, de montagem externa ao tanque de combustível. É permitido instalar filtros de combustível com capacidade máxima de até 500ml. Proibido instalar outra válvula reguladora de pressão de combustível, a não ser a modelo/tipo original, em posição original da "flauta".

25 - Bico injetor : Livre ; marca/modelo nacional ou do Mercosul.

26 - COLETOR DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTIVEL DOS INJETORES (flauta) sem qualquer trabalho interno. Código Ford: XS6U/ 9D280/AC aplicação Motor Ford Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex).

27 - VALVULA REGULADORA DE PRESSAO DO COMBUSTIVEL sem qualquer trabalho. Código Ford 96MF/ 9C968/DA/ aplicação Motor Ford Zetec Rocam 1.6 (álcool/gasolina/flex).

LUBRIFICAÇÃO E ARREFECIMENTO

28 – BOMBA DE ÓLEO : Modelo original. É permitido alterar a pressão do óleo através do trabalho na mola de bomba de óleo, substituído cortando ou calçando a mola reguladora de

pressão. O pescador da bomba de óleo pode ser reforçado com a adição de material e solda. Recomenda-se instalação de radiador de óleo com flange de conexão a partir do filtro de óleo modelo/marca livre com mangueiras e conexões tipo Aeroquip.

29 - FILTRO DE ÓLEO : Livre marca/modelo.

30 - RECUPERADOR DE ÓLEO (CANISTER) DO MOTOR, CAMBIO E TANQUE DE COMBUSTÍVEL: É obrigatório o uso de um reservatório de no mínimo 500 ml, com um orifício na parte de cima (respiro) de tal forma que não permita o vazamento de qualquer líquido e ou vapor coletado (óleo e vapor de óleo do motor e cambio, bem como álcool combustível) . Recomenda-se colocar um registro (torneira) na parte inferior deste reservatório para proceder o esgotamento destes resíduos coletado.

31 - SISTEMA DE ARREFECIMENTO : Radiador de água livre nacional; Modelo/marca e local de instalação livre. Reservatório de *Expansão livre nacional modelo/marca. Local de instalação do reservatório deverá ser coberto e protegido pelo capô traseiro em posição que não ofereça perigo ao próprio piloto, bem como ao carro próximo quando ocorrer algum vazamento por alta pressão ou temperatura (ferver).*

32 – VENTONHA ELÉTRICA PARA RADIADOR DE ÁGUA: opcional seu uso, livre marca/modelo

33 – VÁLVULAS TERMOSTATICAS : opcional seu uso, livre marca/modelo

34 – BOMBA DA ÁGUA : Original do Motor Ford Zetec 1.6 ou do mercado paralelo sem trabalho.

35 – MANGUEIRAS: Livre. Recomenda-se mangueiras e conexões tipo Aeroquip.

SISTEMA ELÉTRICO

36 - CHICOTES ELÉTRICOS : livre.

37 - MODULO DE CONTROLE ELETRONICO DO MOTOR – EEC : livre nacional. Obrigatório que o sistema (módulo) tenha capacidade de corte na rotação máxima e permita fácil leitura nas vistorias quanto ao limite de giro dos motores. O módulo deve conter um plug de saída do sinal para conectar cabos tipo USB e ou outro de mercado. O módulo deverá operar ate **limite máximo de giro dos motores de 6.500 rpm, proporcionando seu “corte” acima desta rotação.**

38 - BOBINAS DE IGNIÇÃO: Livre nacional.

39 - TELEMETRIA E AQUISIÇÃO DE DADOS: Não é permitido a transmissão de dados com o carro em movimento durante a tomada de tempo e corrida e treinos oficiais

É permitido o uso de radio de comunicação entre o piloto e os boxes.

É permitido o uso de sistemas de medição de tempo não oficiais do evento, seja por sistema fixado na pista ou dentro do carro. É permitido o uso de aquisição de dados do motor.

40 – SONDA LAMBDA: Livre, modelo e no máximo 2 (duas).

41 - BATERIA - A bateria tipo recarregável, deverá ter capacidade mínima para gerar a partida do motor, em todas situações de pista. Sendo permitida somente 1(uma). Deve ser possível a qualquer momento, acionar o motor utilizando a energia elétrica da bateria instalada no veículo.

42 – ALTERNADOR - Uso obrigatório, fixado ao motor e comprovadamente conectado ao sistema elétrico, proporcionando a recarga da bateria. Livre nacional marca/modelo.

43 - MOTOR DE PARTIDA - Livre nacional. O piloto deverá ser capaz de, sentado em sua posição normal, a qualquer momento, ligar o motor sem auxílio externo.

44 -Tudo o que não foi mencionado neste regulamento deverá ser do modelo/tipo original, sem retrabalho, do **motor Ford Zetec Rocam 1.6 - 8 v** (álcool/gasolina/flex).

Artigo Especial: itens mencionado como **MODELO PADRÃO**. São peças desenvolvidas pela **Associação de Pilotos, Preparadores e Proprietário da Formula 1.6**. Peças que não podem ser trabalhada em suas medidas, substituído material. Permanecer exatamente como seu desenho de fabricação.

Janeiro/2018

CAMPEONATO LDA – Fórmula M.V. (MOTOR VOLKSWAGEN)

REGULAMENTO TÉCNICO CHASSI E MOTOR

FÓRMULA 1.6 M.V

2018

Todos os veículos tipo fórmula com motorização V.W participantes do Campeonato Fórmula LDA 2018 devem se submeter a este regulamento.

O campeonato LDA de Fórmula é supervisionado pela LDA – Liga Desportiva de Automobilismo, responsável pela fiscalização e cumprimento das normas definidas pelo presente.

ÍNDICE

ARTIGO 1 - Chassis

ARTIGO 2 – Carenagem

ARTIGO 3 – Peso do Conjunto

ARTIGO 4 – Tanque e Bomba de Combustível

ARTIGO 5 – Sistema Elétrico

ARTIGO 6 – Transmissão

ARTIGO 7 – Embreagem

ARTIGO 8 – Suspensão Dianteira

ARTIGO 9 – Suspensão Traseira

ARTIGO 10 – Freios

ARTIGO 11 – Rodas e Pneus

ARTIGO 12 – Sistema de Direção

ARTIGO 13 – Pedaleiras

ARTIGO 14 – Painel de Instrumentos

ARTIGO 15 – Volante de Direção

ARTIGO 16 – Banco do Piloto

ARTIGO 17 – Segurança

ARTIGO 18 – Radiocomunicação

ARTIGO 19 – Câmera Onboard

ARTIGO 20 – MOTORES

ARTIGO 21 – Das Modificações Permitidas

ARTIGO 22 – Considerações Gerais

ARTIGO 1 – CHASSIS: Será permitida a participação dos chassis denominado Naja 01 Formula Vee, variação denominada Naja01 – D ou do chassis Mangusto.

O Naja01 usa sistema de suspensão traseiro de VW Sedan, Brasília, Kombi no sistema “swing axle”, braços oscilantes e portanto, caixa dos VW a AR de quatro marchas.

O Naja01-D utiliza sistema de suspensão traseira por triângulos e câmbio de Gol Longitudinal com cinco marchas e juntas homocinéticas.

Ambos com características e medidas originais de projeto. Esses projetos são de domínio do fabricante de todos eles e podem ser consultados por essa Liga caso necessário.

O entre-eixos do veículo deve obedecer os limites de no mínimo 2200 mm e no máximo 2250 com a tolerância de 3% independente do motor utilizado. A LARGURA MÁXIMA dianteira e traseira será de 1560,0 mm, medida em uma linha horizontal, na altura das bordas da roda.

1.2: Permitida a adição de chapas de alumínio ou aço, rebitadas, aparafusadas ou soldadas ao chassis como reforços estruturais e/ou outras funções que não aerodinâmicas no sentido de proteção do piloto. Obrigatória a fixação de uma parede de fogo de espessura mínima 1,0mm, construída em chapa metálica, separando o habitáculo do piloto da motorização.

1.3: Obrigatório uso de assoalho firmemente fixado ao chassis por toda a extensão inferior, da ancoragem da suspensão dianteira até a parede corta de fogo do habitáculo. O assoalho devera ser construído com chapa de aço, alumínio, ambas de 1,0 mm no mínimo de espessura ou madeira com no mínimo 4,0mm de espessura. É proibido uso de fibra de carbono.

1.4: Permitida a colocação ou retirada de calços nos apoios do conjunto motor/câmbio para permitir a regulagem de altura do carro. Permitida a modificação de apoios de motor e cambio.

1.5: O chassis deve ter altura mínima do assoalho até o topo do Arco de Proteção Principal de 1.040 mm mais ou menos 3%. A montagem do banco ou espuma deverá obedecer aos seguintes requisitos: O capacete do piloto atado ao cinto de segurança deverá ficar a uma distância mínima de 50 mm da linha que virtualmente une o Arco de Proteção Principal ao Arco de Proteção Secundário localizado na dianteira do piloto e que constitui parte da estrutura do painel.

ARTIGO 2 – CARENAGEM

A forma da carenagem é livre, tanto do habitáculo do piloto quanto da cobertura do motor, sendo esta última OBRIGATÓRIA. O material das carenagens deve ser fibra de vidro ou em material plástico termoformado em vacuum forming. É proibido o uso de materiais compósitos como fibra de carbono ou similares laminados de alta resistência. A carenagem sempre deve terminar no extremo anterior em forma de “bico”, ou seja, sua dimensão final não pode ser maior que as dimensões imediatamente anteriores. Em suma, é proibido que o carro tenha o bico largo visando maior força aerodinâmica para baixo por se comportar como ASA DIANTEIRA. Da mesma forma a cobertura do motor não pode ter formato que lhe permita se comportar como AEROFÓLIO TRASEIRO. O uso de espelhos aerodinâmicos e/ou defletores de vento como parabrisas são livres.

Permitido o uso de alumínio como fechamento da metade inferior da carenagem, mantendo-se a fibra de vidro ou material plástico para a metade superior e o restante, bico e cobertura do motor.

ARTIGO 3 – PESO DO CONJUNTO

O peso total do veículo ao final das competições e das tomadas de tempo oficiais é de no mínimo 570kg, com o piloto devidamente paramentado, com lubrificantes do motor e câmbio, fluido de freio e combustível nos níveis em que terminarem as competições e as tomadas de tempo, não podendo ser adicionados nenhum dos líquidos ou qualquer outro componente que por ventura tenha se desprendido do veículo durante a atividade de pista.

É permitido o uso de lastro. Estes devem ser fixos ao chassis através de parafusos M8, arruelas, porca e contra-porca ou porca parlock e devem ficar obrigatoriamente internos ao habitáculo. Os lastros não podem exceder o peso unitário de 5kg cada.

ARTIGO 4 – TANQUE E BOMBA DE COMBUSTÍVEL

4.1: O tanque de combustível deverá ser do tipo pirâmide, com capacidade máxima de 29,0 litros de combustível (álcool/etanol), localizado entre o banco do piloto e a parede corta fogo, confeccionado em alumínio, aço inox ou material plástico, este último deve ser homologado pela Fia como os ATL.

4.2: O tanque deverá possuir um dispositivo de segurança (respiro) para o caso de ocorrer excesso de combustível durante a operação de abastecimento. O respiro NÃO deve ser posicionado de forma a possibilitar que o combustível seja lançado na direção do conjunto motriz.

4.3: É permitido o uso de tanque flexível dentro do tanque de combustível.

4.4: A bomba de combustível é livre podendo ser interna ao tanque.

ARTIGO 5 – SISTEMA ELETRICO

5.1: Bateria: É permitido o uso de bateria de chumbo ácido, fabricada no Brasil, com 12V (Volts), de qualquer marca. Recomenda-se a utilização de capa de proteção sobre a bateria, fabricada com material isolante.

5.2: Distribuidor ou uso de Roda Fônica livres

5.3: Bobina e Módulo de Injeção Permitido o uso de qualquer marca de bobinas e de módulos de injeção desde que nacionais.

5.4: Cabos de vela Livres.

5.5: Velas de Ignição Livres.

5.6: Gerador: Obrigatório o uso de gerador de qualquer marca ou capacidade

5.7: Motor de Partida Livre, mas não pode ser retirado de sua posição e deve ser mantido operacional, isto é, deve permitir a partida do veículo em qualquer momento em que for solicitado.

5.8: Chave Geral Obrigatória desconexão imediata da energia contida na bateria a todo o sistema elétrico. Obrigatório sistema de acionamento instantâneo através de botão ou chave, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto, assim como por comissários externos. Obrigatória identificação por um triângulo azul, circunscrito pela figura de um raio vermelho e totalmente visível.

5.9: Chave de Partida Obrigatório sistema de acionamento através de botão ou chave, em local de fácil acesso pelo piloto atado a seu cinto.

5.10: Luz de Chuva De livre formato e procedência. Obrigatória fixação em área visível pelos pilotos oponentes na traseira do monoposto. Obrigatório uso de cor vermelha, com potência, área e intensidade de luz adequada a seu uso em condições extremas. Obrigatório sistema de acionamento através de botão ou chave.

ARTIGO 6 – TRANSMISSÕES

Em ambos os casos, as peças para acoplamento como flanges são livres. É livre FRESAMENTO E SOLDA DE ENGRENAGENS E GARFOS. Permitido o fresamento de todas as marchas e luvas. Permitido preencher com solda o garfo de aço de todas as marchas para eliminação de desgastes. Proibido todo e qualquer alívio ou afinamento de engrenagens que devem ter suas dimensões originais. Permitido soldar as luvas das marchas. A MARCHA-A-RÉ deve ter funcionamento e operação obrigatórios. RESPIRO DO CÂMBIO é obrigatório sendo de livre modelo. DIFERENCIAL deve ser original de fábrica, Proibido uso de diferencial auto blocante.

6.1: CAIXA DE MARCHAS DE QUATRO MARCHAS.

Original de fábrica VW nacional. Permitido caixa de marchas oriundas dos modelos VW Sedan ou Kombi e outros modelos da linha VW a Ar.

6.1.1 : RELAÇÕES DE TRANSMISSÃO DA CAIXA DE MARCHAS:

1a. 10/38 dentes Relação 3,80:1

2a. 17/35 dentes Relação 2,06:1

3a. 22/29 dentes Relação 1,32:1

4a. 24/27 dentes Relação 0,88:1 ou 4a. 53/60 dentes Relação 0,88 ou qualquer relação fabricada como as chamadas “quartas curtas”.

Ré. 14/21 dentes Relação 3,88:1

6.1.2: RELAÇÃO DO DIFERENCIAL . Relação do diferencial pinhão e coroa 8:31, 8:33 e 8:35.

6.1.3: CAPA DE SEMI-EIXOS. Original de fábrica. Permitido o corte da haste de fixação do amortecedor. Permitido alívio de peso de semi-eixos.

6.2: CAIXA DE MARCHAS DE CINCO MARCHAS

Original do modelo VW GOL com motor longitudinal conforme as seguintes modelos e relações. Pilotos e equipes podem intercambiar relações entre os vários câmbios originais de forma a encontrar as adequadas para o circuito. As letras indicam o modelo do câmbio e são gravadas na caixa dos mesmos.

EFJ	
1ª	39:10 = 3,900
2ª	36:17 = 2,118
3ª	36:28 = 1,286
4ª	31:32 = 0,969
5ª	28:35 = 0,800
Ré	38:12 = 3,167
Diferencial	43:9 = 4,778
EFK	
1ª	39:10 = 3,900
2ª	36:17 = 2,118
3ª	37:27 = 1,370
4ª	32:31 = 1,032
5ª	29:35 = 0,829
Ré	38:12 = 3,167
Diferencial	43:9 = 4,778
FJR	
1ª	39:10 = 3,900
2ª	36:17 = 2,118
3ª	37:27 = 1,370
4ª	32:31 = 1,032

5ª	$28:35 = 0,800$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
FJX	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$36:28 = 1,286$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:35 = 0,800$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
GCY	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$36:28 = 1,286$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:37 = 0,757$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
GUD	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$36:28 = 1,286$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:37 = 0,757$
Ré	$38:12 = 3,167$

Diferencial	$41:8 = 5,125$
HVR	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$37:27 = 1,370$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:37 = 0,757$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
LGK	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$37:27 = 1,370$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:37 = 0,757$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
MBM	
1ª	$39:10 = 3,900$
2ª	$36:17 = 2,118$
3ª	$37:27 = 1,370$
4ª	$31:32 = 0,969$
5ª	$28:37 = 0,757$
Ré	$38:12 = 3,167$
Diferencial	$41:8 = 5,125$
MPF	

1ª	39:10 = 3,900
2ª	36:17 = 2,118
3ª	37:27 = 1,370
4ª	31:32 = 0,969
5ª	28:37 = 0,757
Ré	38:12 = 3,167
Diferencial	37:9 = 4,111
PAA	
1ª	39:10 = 3,900
2ª	36:17 = 2,118
3ª	37:27 = 1,370
4ª	30:33 = 0,909
5ª	27:37 = 0,730
Ré	38:12 = 3,167
Diferencial	43:9 = 4,778

ARTIGO 7 – EMBREAGEM Livre. Com acionamento hidráulico obrigatório

ARTIGO 8 – SUSPENSAO DIANTEIRA

8.1: A suspensão dianteira será do Fusca Sedan ou Brasília, do modelo com pivôs e torres de amortecedores.

8.2: As fixações dos braços de suspensão nas mangas de eixo originais da linha VW podem ser feitas por barras e porcas. Os feixes de mola dos tubos inferior e/ou superior PODEM ser retirados e substituídos por barra de aço com roscas nas pontas, para fixação dos braços. Para a variação de cambagem deverão ser usadas arruelas de material resistente entre os braços e as pontas dos tubos inferior e superior. Será permitida a utilização de calços (superior ou inferior, alternativamente) na fixação dos tubos do eixo dianteiro, no intuito único de aumentar ou diminuir o cáster, desde que não altere a distância entre eixos, além dos limites permitidos definidos no ARTIGO 1 item 1.1.

8.3: Os amortecedores dianteiros são livres, desde que nacionais, podendo se usar o sistema coil-over substituindo os feixes originais. A carga é livre e pode ser feita através de gás usando-se válvula. Proibido reservatório externo de gás.

8.4: É permitido o corte das torres originais da suspensão dianteira, é livre o sistema de fixação dos amortecedores e molas.

8.5: Permitido o uso de espaçadores desde que a fixação das rodas seja feita por prisioneiros de aço.

ARTIGO 9 – SUSPENSÃO TRASEIRA

9.1: MODELO BRAÇOS OSCILANTES ou “swing axle”, usado no Naja01, original de VW sedan, Brasília e outros VW a Ar, com tensor regulável no seu comprimento, do chassi à manga de eixo, com finalidade de alinhamento traseiro de convergência e divergência.

9.2: MODELO DE TRIÂNGULOS e HOMOCINÁTICAS, usado no Naja01-D. Esse modelo foi desenvolvido pela Formula Vee Brasil Eventos Ltda para o uso de câmbio de 5 marchas e homocinéticas. O Kit dessa modificação, que não inclui câmbio, poderá ser comprado diretamente em fornecedores indicados pela Formula Vee Brasil Eventos Ltda.

9.3: Amortecedores: Obrigatório amortecedores coil over de fabricação nacional. A carga é livre e pode ser feita através de gás usando-se válvula. Proibido reservatório externo de gás. Permitido sobrepor ao corpo do amortecedor dispositivo com rosca, que possibilite a regulagem da pressão da mola.

9.3: Molas Coil Over livres desde que nacionais. Altura livre

9.4: Permitido o uso de espaçadores desde que a fixação das rodas seja feita por prisioneiros de aço.

9.5: Barra Estabilizadora ou compensadora, livres.

ARTIGO 10 – FREIOS

10.1: Permitido uso de 1 ou 2 cilindros mestres, de qualquer marca e de procedência nacional. Se utilizados 2 cilindros mestres, obrigatório uso de balança oscilante regulável no pedal. Canalização do sistema de freios livre. Permitido uso de válvula equalizadora de pressão para os freios traseiros ou válvula de distribuição comandada pelo piloto. . Permitido furar os discos para refrigeração e uso dutos de refrigeração do sistema de freios. Pastilhas de freio de livre procedência. Obrigatório uma pinça de freio apenas por roda. Permitido refurar discos ou panelas. Permitido o balanceamento de discos ou panelas do conjunto.

10.2: FREIOS DIANTEIROS: Livres desde que utilizado disco sólido e pinças de freio nacionais de veículo de série10.3:

FREIOS TRASEIROS: Livres, permitido tambores originais VW Fusca ou discos sólidos e pinças de freio nacionais de veículo de série

ARTIGO 11 – RODAS E PNEUS

11.1: Obrigatório o uso de rodas em liga de alumínio ou de aço, de fabricação nacional, para uso em carros de rua, com as seguintes especificações: Aro 15", Furação 4 X 100 e Tala (largura) máxima de 6 polegadas.

11.2: Obrigatório uso de pneus marca Pirelli, modelos P1 ou outro que a Pirelli indique em caso de retirada de fabricação do P1, nas medidas 195 x 50 x R15.

11.3: Proibido lixar pneus. O limite de desgaste é até a marcação do TWI em toda superfície da banda de rodagem, valendo o ponto mais desgastado.

ARTIGO 12 – SISTEMA DE DIREÇÃO

12.1: Caixa de Direção Livre procedência e fabricação usando sistema de pinhão e cremalheira. Posicionamento livre. Fixação livre.

12.2: Braços de Direção - Livres.

12.3: Terminais de Direção - Livres.

ARTIGO 13 – PEDALEIRAS Livres.

ARTIGO 14 – PAINEL DE INSTRUMENTOS Livre.

ARTIGO 15 – VOLANTE DE DIREÇÃO

15.1: Acolchoado. Proibida a utilização de volantes de madeira ou revestido de outro material rígido. Obrigatório volante circular obrigatoriamente fechado.. Obrigatório cubo de volante com engate rápido para facilitar entrada e saída do monoposto.

ARTIGO 16 – BANCO DO PILOTO

16.1: Fabricado com fibra de vidro ou moldado com espuma, de forma a dar conforto, segurança e total sustentação ao corpo do piloto. Deverá ter um orifício na direção do manômetro do extintor de incêndio, que permita a verificação da sua carga.

ARTIGO 17 – SEGURANÇA

17.1: Cinto de Segurança. Deve ser de no mínimo 5 pontos de fixação, 6 pontos recomendado. Homologado FIA. Obrigatoriamente fixado na estrutura tubular do chassi. Preferencialmente utilizar argolas de fixação originais do conjunto de cinto de segurança fornecido pelo fabricante.

17.2: Extintor de Incêndio. Obrigatório o uso de extintor de incêndio fixado internamente ao habitáculo, preferencialmente sob a região livre abaixo dos joelhos do piloto. Obrigatória carga operacional identificável através de manômetro visível. Obrigatória carga operacional padrão ABNT Classe B e Classe C. Obrigatório volume mínimo de carga de 2 Kg. Obrigatória a condução da carga através de dutos metálicos e incompressíveis adequados ao uso. Obrigatório o direcionamento da carga ao bocal do tanque de combustível e conjunto motriz. Obrigatório sistema de acionamento instantâneo através de botão ou chave, em local de fácil acesso pelo

piloto atado a seu cinto, assim como por comissários de socorro externos. Obrigatório que o botão ou alavanca de acionamento esteja claramente identificado pela letra “E”.

17.3: Obrigatório o uso de antena corta linha de Cerol. (Modelo com Gancho Cortante)

ARTIGO 18 – RADIOCOMUNICAÇÃO Livre.

ARTIGO 19 – CAMERA ONBOARD De livre forma, marca e procedência. Uso obrigatório. Fixação preferencial no arco de proteção traseiro (santantonio) em posição acima do capacete do piloto, de forma a permitir gravação de imagens para uso dos comissários em análises posteriores. Proibida a retirada da câmera e das imagens nela gravadas no parque fechado até que o carro seja liberado pelos comissários.

ARTIGO 20 – MOTOR Modelo EA-111 1.6 Flex – número da peça: 0321.000.33H 2 original de fábrica usado no Modelo Fox 1,6 com diâmetro e curso dos pistões = 76,5 x 86,9 mm respectivamente, comprimento de biela igual a 138 mm sem qualquer tipo de preparação interna (cabeçotes ou parte inferior).

A taxa deve permanecer a original de fábrica, 12,1:1, com 5% de tolerância e o combustível deverá ser obrigatoriamente o Etanol.

É permitido tampar as aberturas do bloco do motor e tampa de cilindros (sensor de fase).

É proibido qualquer tipo de retrabalho no cabeçote, seja ele plano ou em ângulo.

Parte inferior (bielas, pistões, bronzinas) deve permanecer totalmente original.

Comando de válvulas deve permanecer totalmente original do Fox 1,6 EA111 posterior ao ano de fabricação 2009. Comandos de válvula do EA-111 que não atenderem a essa especificação serão considerados fora de regulamento.

É permitido balancear o conjunto como volante e platô.

Polia do Virabrequim – Livre

Polia do Comando – Livre. Permitido modelo com regulagem de avanço

Bomba d’água: Livre

Flauta: Original VW-Fox ou Kombi 1.4 Flex (Magneti Marelli)

Tuchos de válvulas devem permanecer originais (hidráulicos).

Virabrequim. Deve permanecer original. É permitido balancear o conjunto como volante e platô. Admitida retífica desde que mantido o curso original.

Correia Dentada – Livre

Correia do Alternador – Livre

Vareta de Óleo - Livre

Alternador - Livre

Coletor de Admissão – Do modelo Santili desenvolvido pelo Formula Clube do Brasil ou original do motor

Escapamento – coletor desenvolvido pelo Formula Clube do Brasil ou modelo original da V.W para este motor, podendo o secundário ser livre com limite de comprimento até o limite do câmbio.

Radiador(es) de Água – Livre(s)

Suportes de fixação – livres.

Volante – Livre, peso mínimo de 6,1 kg. Permitida a usinagem ou furação para colocação de rolamento ou adaptador para o rolamento para o eixo piloto dos câmbios.

ARTIGO 21 – DAS MODIFICAÇÕES PERMITIDAS Tudo que não é especificamente permitido neste Regulamento, é expressamente proibido. Todos os itens ausentes ou não citados neste Regulamento, deverão encontrar-se com suas características originais. Enquanto este Regulamento não permitir clara e especificamente que a peça ou componente possa receber algum tipo de retrabalho ou modificação, esta deverá ser mantida original. Nos casos em que a comparação com as peças originais ou avaliação desta com a ficha de homologação, deixar quaisquer dúvidas, os Comissários Técnicos e Desportivos darão o parecer final. Proibida toda e qualquer adição de material, por qualquer meio a qualquer elemento mecânico, exceto quando não expressamente permitido neste Regulamento.

Alterações no regulamento que os participantes da categoria julguem necessárias devem ser feitas através de adendos a este regulamento e somente terão valor após aprovação do Conselho Técnico da FASP no prazo por ela determinado.

ARTIGO 22 – DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS Os casos omissos serão resolvidos de acordo com a tradução do "Anexo J" da Federação Internacional de Automobilismo (FIA), publicado pelo Conselho Técnico Desportivo Nacional da Confederação Brasileira de Automobilismo. O que não estiver expressamente liberado, quanto a sua fabricação, deverá ser de fabricação NACIONAL.

Janeiro/18