

ASOCIACION URUGUAYA DE VOLANTES

REGLAMENTO TECNICO 2023

CATEGORIA SUPERESCARABAJOS

Art. 1 - DUDAS DE INTERPRETACION AL PRESENTE REGLAMENTO:

Si la interpretación de algún término o párrafo del presente reglamento pudiese dar origen a dudas, los interesados deberán abstenerse de interpretarlos según su propio criterio. En tal caso se deberá elevar una nota a la Comisión de Reglamentos de AUVO, solicitando en ella la correspondiente aclaración a fin de que ésta a través de su Comisión Técnica se expida al respecto mediante un informe.

Dicho informe será la única constancia válida para el interesado, en el caso de que existan controversias acerca del punto consultado.- Los referidos informes serán publicados por AUVO y de libre acceso a cualquier interesado.

Los Comisarios Técnicos darán validez exclusivamente a todas las objeciones que estén respaldadas por las recomendaciones técnicas emitidas **por escrito**

Todo automóvil que participe por primera vez o que no hubiere competido en la temporada anterior deberá ser presentado a la Comisión Técnica para su aprobación, 15 días antes de la competencia.

La interpretación válida para el presente Reglamento será exclusivamente la que aplique la Comisión Técnica.

Este Reglamento anula todas las concesiones hechas con anterioridad.

Las revisiones técnicas se efectuarán basándose únicamente en el presente Reglamento.

Todo anexo o cambio a este reglamento debe ser previamente homologado por el Automovil Club del Uruguay.

Art. 2 - VERIFICACIONES:

A) Los autos deberán ser bien presentados, no pudiendo participar autos con mala presencia a criterio de la Comisión Técnica de A.U.VO.

B) La no observancia de uno o varios ítems de este Reglamento constatadas por la Comisión Técnica o cualquier Autoridad de las pruebas correspondientes, se penalizarán con las sanciones que las Autoridades consideren.

C) La Comisión Técnica se reserva la opción de poder comparar con repuestos originales, similares obtenidos en plaza, manuales de taller o muestra depositada en AUVO.

D) Todos los motores y cajas de los autos tendrán que tener un orificio pasante que permita pasar un alambre para precintar los siguientes elementos: carburador, múltiple de admisión, tapa de cilindros y block a efectos de facilitar las revisiones y poder comprobar fehacientemente si se cambia alguno de estos elementos.

1) **CARBURADOR:**

Deberá tener en el espárrago externo de sujeción al múltiple, un orificio de 1 mm que permita pasar el alambre que sujeta el precinto.
Se deberán precintar los dos carburadores.

2) **TAPA Y CAMISAS:**

Se deberán precintar las dos tapas al bloque. **2 por lado**

3) **BLOCK DE MOTOR:**

El tornillo que une el block, debajo de la polea de distribución, deberá tener un orificio de 1 mm. que permita su precintado.

4) **CAJA DE CAMBIOS:**

Deberá tener un orificio de 1 mm en la tapa del lado del diferencial y uno igual en la carcasa enfrentados entre si.

Art. 3 - DISPOSICIONES GENERALES:

A) **Toda modificación está prohibida, salvo si está expresamente autorizada por el presente reglamento y la comisión técnica de AUVO.**

B) No se permite agregar material salvo donde se indique específicamente.

C) La tornillería será libre, salvo en los lugares donde no esté permitido por este Reglamento, y a condición de que no cambie su función.

D) Se permitirá la reparación de roscas mediante el proceso Helicoil, Recoil, o inserto metálico, siempre y cuando permanezcan sus funciones y medidas originales.

E) No se permite el uso de dispositivos sobrealimentadores ni montar una pieza en forma distinta a la prevista por el fabricante.

F) Se prohíbe todo sistema de adquisición de datos por computación o telemetría en pruebas oficiales. El único sistema de adquisición de datos autorizado para pruebas oficiales, será el dispositivo “**SOLO**” y “**SOLO 2**”(sin cables). Se autoriza la utilización de Sonda Lambda o Termo Cupla. La interpretación de estos sistemas será a criterio de los Comisarios Técnicos.

G) Se interpretara por:

Similar : A toda pieza de diferente fabricante, pero con idénticas características a la original. (material, dimensión, forma, función, etc)

Opcional : A optar por mantener o quitar una pieza.

Libre : El término «libre» significa que la pieza de origen, así como sus funciones, puede ser suprimida o reemplazada por una pieza nueva, a condición de que la nueva pieza no posea ninguna función adicional en relación con la pieza de origen.

H) Se reglamentará una tasa de compresión máxima de 12:1, verificándose con un equipo de medición.

Los comisarios técnicos serán quienes decidan “el o los” cilindros objeto de verificación y la temperatura a la que se le realice la medición de la relación de compresión.

Los comisarios técnicos, serán los que den por válida o no la medición de los mismos, el final de la medición y el resultado de la misma.

En caso de no contar con el equipo de medición, la misma se realizara con el método tradicional de cubicar con pipeta graduada y fluidina.

No se permitirá el desarme con la finalidad de descarbonizar.

Art. 4 - VIGENCIA:

El presente Reglamento tendrá vigencia a partir del 01/01/2023 al 31/12/2023.

Art. 5 - VEHICULOS ADMITIDOS:

Se admitirán para la Categoría Súperescarabajo, automóviles sedan VW tipo 1, excepto versiones norteamericanas.

Art. 6 – MOTOR:

Además del motor original Escarabajo que se indica y reglamenta en el literal A) y siguientes de este documento, se habilita también el uso del motor VW EA 111 el que se reglamenta en el Anexo 1 (titulado: “Anexo al Reglamento Técnico 2022 de la Categoría Súperescarabajos para uso del motor VW EA 111”), cuyos términos obligan con igual validez que el presente Reglamento y del cual forma parte integrante e inescindible. Los pilotos podrán elegir qué motorización utilizar, el único caso permitido para cambiar la motorización será de motor original Fusca a VW EA 111.

A) Original VW tipo 1, 4 cilindros horizontales y opuestos, enfriados por aire, cilindrada máxima 1.585 c.c, diámetro de los cilindros 85.5 +0.1 mm. y recorrido del pistón 69 +/- 0.2 mm.

B) TAPA DE CILINDROS:

De fábrica, número de piezas 040101375.2 y 040101375.13, según muestras depositadas en AUVO, precintadas con los números 0004752 y 0145626. Las muestras depositadas en AUVO y precintadas con el número 0145326, serán las únicas

muestras válidas para comparar con las tapas de cilindros utilizadas por los competidores. Se podrán replanar las tapas de cilindros como máximo hasta que desaparezca la primera aleta.

Forma de la cámara de compresión libre sin agregar material.

Se autoriza trabajar los conductos de las tapas de cilindros.

Se autoriza a reparar la tapa de cilindros entre los asientos de válvulas, debiendo quedar igual a la muestra oficial depositada en AUVO.

Guías libres manteniendo diámetro interno 8mm.

Se permite reparar soporte de guías exterior con soldadura o encasquillando, manteniendo una altura mínima de 12 mm y un diámetro mínimo de 21 mm.

Se permite rellenar la tapa de cilindros en las roscas de las bujías al sólo efecto de alojar una bujía de rosca larga, siempre que dicho relleno se haga hacia la parte externa de la tapa de cilindros, no debiendo aflorar la rosca de la misma hacia la cámara de combustión. (medida de la rosca 14x1.25 mm)

C) **MÚLTIPLE DE ADMISION:**

Serán de fundición originales, con un solo compensador (de fábrica). Las medidas de las juntas entre este múltiple y el carburador deberán ser las originales. (bajas)

Se autoriza a trabajar sus conductos, y agrandar el diámetro del orificio del compensador, no superando este los 10mm, así como cambiar de posición los múltiples, y eventualmente se podrá soldar a efectos de reparación. La junta entre éste y la tapa tendrá un máximo de 2mm de espesor.

D) **CARBURADORES:**

2 (dos), marca Solex modelo H 32 PDSI.

Será obligatorio mantener los diámetros del cuerpo del carburador en 32 mm +0.1. El diámetro de los difusores se podrá agrandar hasta un diámetro máximo de 26 mm + 0,1 mm.

Se podrá quitar el sistema de toma de aire (starter), se podrá eliminar la bomba de pique y el mecanismo que la acciona y se podrá cambiar los elementos que regulan la dosificación de la mezcla; solamente los que son removibles de fábrica (cicleur de alta, baja y freno de aire), se deberá remover el sello de entrada de aire y poner un tapón roscado a los efectos de inspeccionar el emulsionador que deberá ser el de fábrica o similar, según muestra depositada en AUVO. A este emulsionador se le pueden modificar los pasos calibrados.

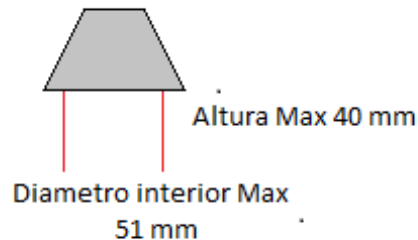
Se permite eliminar trabas de posicionamiento superiores en caso de rotura de las mismas. Este podrá tener una rosca interna para su remoción. El diámetro interno del canal del pulverizador se podrá aumentar hasta 3mm, manteniendo su salida original (4mm).

Los filtros de aire serán de uso obligatorio tipo cónico, similares en aspecto y forma a los KyN usados en la temporada 2017.

El elemento filtrante no podrá eliminarse ni modificarse.

Altura máx. del adaptador 40mm.

Diámetro máx. interior del separador 51mm.



Queda permitido el trabajo en eje de la mariposa al solo movimientos del acelerador.

Cualquier otro tipo de trabajo sobre el eje y la mariposa queda prohibido.

la parte exterior del efecto de adaptar los

Se autoriza a eliminar el anclaje original del filtro de aire sin modificar el diámetro interior de la boca del carburador. Se deberá colocar el separador de micarta original (espesor máximo 6mm espesor mínimo 5.5mm). Se permitirá practicar un orificio de hasta 6mm para colocar una ventilación a la cuba.

Quedan prohibidos los carburadores del modelo a alcohol.

E) - VALVULAS:

Serán libres.

Diámetro de sus cabezas - Admisión 35,5 mm +- 0.2 mm

Escape 32 mm +- 0.2 mm

Diámetro de sus vástagos 8 mm + - 0.1 mm, en ambos casos.

Ángulo de sus asientos 45 grados en ambos casos.

Se autorizan las válvulas de acero inoxidable, quedando prohibidas las fabricadas con aleaciones livianas. Ranuras de seguros tipo original (3 ranuras)

Las válvulas tendrán un peso mínimo de:

Admisión: Mínimo 67 gr sin tolerancia.

Escape: Mínimo 60 gr sin tolerancia.

Largo máximo: 112,3 mm

F) - TREN DE VALVULAS:

Balancines, deberán ser los originales VW (1.1:1) o similar. (No se permiten aleaciones livianas)

Botadores, el diámetro máximo de la cabeza será de 29,5 mm, no se podrán utilizar botadores hidráulicos y deberán ser de material ferroso o sus aleaciones, sean magnéticas o no. Quedan prohibidos todos los fabricados con aleaciones livianas. Para

llegar al diámetro máximo anteriormente especificado, se permitirá mecanizar la cabeza de los botadores.

Se permite la utilización de botadores supermedida y la mecanización del block para instalar los mismos.

Peso mínimo del botador 70gr sin tolerancia.

Tornillos reguladores, varillas y seguros de válvulas, serán libres.

Los platillos de válvulas no podrán ser de aleaciones livianas.

Los resortes de válvulas serán libres, manteniendo la cantidad original (uno por válvula).

1) EJE DE BALANCINES.

Deberá ser el original o similar, se permite sustituir los seguros de fijación de los extremos por tornillos.

2) Se permite ejes y separadores en una sola pieza o separadores de aluminio.

G) ARBOL DE LEVAS:

Será libre manteniendo sus cojinetes originales. Se permite corrector de fase de diente recto, no pudiendo ser variable con las RPM del motor.

(H) PISTONES:

Originales de marca Malhe y KS (únicamente), no se permite modificar ni su forma, ni sus dimensiones originales. La Comisión Técnica tendrá dos muestras depositadas en AUVO, una precintada con el número 0004372 de la marca MALHE y otra de la marca KS precintada con el número 0071380, dichas muestras serán las únicas piezas válidas para comparar con los pistones utilizados por los competidores.

Los pistones no podrán ser forjados.

Deberán ser de cabeza plana.

Los alojamientos de los aros en el pistón (ranuras), deberán ser las originales y tener las siguientes medidas para aros de:

La 1ª ranura: 2 mm de espesor

La 2ª ranura: 2 mm de espesor

La 3ª ranura: 5 mm de espesor

Los pistones no podrán ser armados en una posición diferente a la especificada por el fabricante.

Los aros de pistón son libres en cuanto a la marca, manteniendo las características de los originales.

Se permite la equiparación de pesos y altura hasta 0.5mm de los pistones, siempre y cuando permanezca uno de ellos inalterados.

El diámetro del pistón deberá ser el original estándar, no permitiéndose ninguna supermedida.

I) CAMISAS:

Originales, de marca en plaza. Su diámetro interior deberá ser estándar ($85.5 + 0.1$ mm), no permitiéndose ninguna supermedida. Se permite rectificar los planos inferior y superior de las camisas sin eliminar ninguna de las aletas. Se permite suplementar las camisas con arandelas para llegar a la compresión deseada. La Comisión Técnica tendrá una camisa depositada en AUVO precintada con el número 0004363 siendo esta muestra la única pieza válida para comparar con las camisas utilizadas por los competidores. Se deberá mantener el escalón inferior de posicionamiento en el bloque.

J) PERNOS Y SEGUROS:

Originales o similares, sin modificar ni su forma ni sus dimensiones. Se permite la instalación de tapones en vez de seguros. Peso mínimo 108 g

K) BIELAS:

Originales VW 1600 largo original (entre centros 137 mm). Se permite la equiparación de pesos, con un mínimo de 540g, las bielas serán pesadas con sus tuercas, tornillos y buje del perno, sin metales. La Comisión Técnica tendrá una biela depositada en AUVO precintada con el número 0056096 siendo esta muestra la única pieza válida para comparar con las bielas utilizadas por los competidores.

L) CIGÜEÑAL:

Original. Se permite modificar los conductos de lubricación, balancearlo y colocar 8 pinos para la fijación del volante. No se permite pulirlo, ni agregar material, se permite solamente rectificar muñequillas.

M) VOLANTE:

Original. Se permite mecanizar libremente sin agregar material. No se podrá utilizar similar de fundición de hierro.

N) COJINETES:

Sistema y dimensiones originales, pero la marca será libre.

CARTER:

Obligatorio la utilización de cárter seco.

O) BOMBA DE ACEITE:

Homologada por la categoría, según muestra depositada en AUVO.



Se permite montar hasta 2 radiadores de aceite además del original, filtro y utilizando flexibles de goma de alta presión.

RECIPIENTE DE ACEITE.

Homologado por la categoría según muestra depositada en AUVO



Deberá estar ubicado detrás de la butaca del acompañante, debidamente sujeto y con un recubrimiento totalmente estanco.

Las conexiones serán acorde al Art 253 del anexo J Fia.

CANALIZACIONES Y BOMBAS (art 3)

3.1 Protección Las canalizaciones de combustible, aceite y frenos deben estar protegidas externamente contra cualquier riesgo de deterioro (piedras, corrosión, roturas mecánicas, etc.) e internamente contra todo riesgo de incendio y de deterioro. Aplicación: Opcional para Grupo N, si se conserva la instalación de origen. Obligatorio para todos los grupos si no se mantiene la instalación de serie o si las canalizaciones pasan por el interior del vehículo y han sido retirados los materiales que las protegen. En el caso de las canalizaciones de combustible, las partes metálicas que están aisladas de la carrocería por piezas o elementos no conductores deben conectarse eléctricamente a ella.

3.2 Especificaciones e instalación Aplicación obligatoria si la instalación de serie no se conserva. Las canalizaciones de agua de refrigeración o de aceite de lubricación deben ser exteriores al habitáculo. Las instalaciones de las canalizaciones de carburante, de aceite de lubricación y las que contengan fluido hidráulico a presión deben ser construidas de acuerdo con las siguientes especificaciones: - si son flexibles, estas canalizaciones deben tener racores roscados, engastados o autoobturantes y un trenzado exterior resistente a la abrasión y al fuego (que no mantenga la combustión); - deberán soportar una presión mínima medida a una temperatura de trabajo mínima de: - Canalizaciones de combustible (salvo las conexiones a los inyectores y el radiador de refrigeración en el circuito de retorno al depósito): 70 bar (1000 psi) 135°C (121,11°C). - Canalizaciones de aceite lubricante: 70 bar (1000 psi) 232°C (450 °F). - Canalizaciones que contengan fluido hidráulico bajo presión: 280 bar (4000 psi) 232°C (450 °F). Si la presión de funcionamiento del sistema hidráulico es superior a 140 bar (2000 psi), la presión que debe soportar deberá ser, al menos, el doble de la presión de funcionamiento. Las canalizaciones de combustible y de fluido hidráulico podrán pasar por el habitáculo pero sin presentar racores o conexiones, salvo en las paredes delantera y trasera de conformidad con los Dibujos 253-59 y 253-60, y excepto en el circuito de frenos y el circuito de líquido de embrague.

P) RECUPERADOR DE ACEITE:

Uniando los respiraderos del motor, que serán libres, deberá colocarse un sistema recuperador eficaz del gas o el aceite eventualmente derramado, con depósito de libre elección, ventilado en su parte superior, de fondo ciego y de capacidad mínima de 900 c.c.(no de vidrio).

Q) SISTEMA DE ESCAPE: Los tubos de escape serán libres a condición de que no sobresalgan de la línea vertical del contorno de la carrocería y/o paragolpes.

R) BOMBA DE NAFTA: Original VW o sustituto de norma, emplazadas en su lugar original. Se permite bomba de nafta eléctrica la cual deberá estar instalada fuera del habitáculo. Se permite instalar tubería de retorno al tanque de combustible, así como un regulador de presión próximo a dicha bomba.

S) ENCENDIDO:

1) Distribuidor original VW tipo1.

Distribuidores eletrônicos sistema Hall unicamente.

Distribuidor BOSCH o similar.

Se permite modificar el rango de avance centrífugo o eliminarlo.

2) Bobina de botella, marca libre de una sola salida, tipo convencional (bobina húmeda).

3) Los módulos de encendido deberán ser sistema Hall compacto (modulo chico), y deberán mantener el sellado original de fábrica, no permitiéndose su modificación electrónica. BOSCH (sistema Hall) N° 0227 100 142 (o similar) . Deberá estar situado en el vano motor.

4) El cableado del encendido deberá estar separado del resto de la instalación, con un color diferente al resto (rojo, amarillo o anaranjado)

5) Los tornillos que soportan el encendido deberán tener un orificio cada uno para su precintado.

T) REFRIGERACION:

U) Por aire forzado por turbina (metálica y solidaria a su eje), movida obligatoriamente por poleas y una correa.

V) Se permite una toma dinámica por lado, colocadas en las ventanas traseras, para ventilar el motor y o los frenos. (las medidas quedan a criterio de la comisión técnica y serán revisadas para corregir a partir de la primera fecha que compita el vehículo).

W) Las canalizaciones dentro del habitáculo son libres.

X) POLEAS Y CORREAS: Estas son libres en tipo, material y dimensiones (la polea debe ser solidaria a su eje)

Y) VARIOS: Serán libres los tubos telescópicos de varillas de válvulas, cables de bujías, bujías, tapa de distribuidor, juntas, retenes, tornillos, tapas de válvulas, tuercas, arandelas, a condición de que no cambien su función.

Z) BLOCK DE MOTOR:

1) Se permite mecanizar los planos del block, como así también sus bancadas.

2) Se permite mecanizar el apoyo del botador y embujar el alojamiento del mismo con la finalidad de reparar roturas o desgastes excesivos.

3) Se permite mecanizar el block a los efectos de alojar un retén que sustituya el original, montado del lado de la distribución.

4) Se permite como refuerzo del Block el confeccionar los espárragos pasantes de la bancada central.

5) Se permite el Block de reposición marca Autolinea (de Aluminio)

Y) CAMBIO DE MOTOR Y/O PARTES MECANICAS:

El medio motor (ver definición medio motor) deberá permanecer precintado durante al menos **seis carreras** consecutivas.

El cambio de medio motor será penalizado según lo establecido en el presente reglamento.

REPARACIONES PERMITIDAS

En el caso de tener que controlar o reparar otros elementos que el medio motor o las piezas que lo componen, esto se deberá hacer con la aprobación y en presencia del comisario técnico.

Se permitirá:

1. Reparar y/o cambiar el múltiple de admisión;
2. Reparar y/o cambiar el o los carburadores;
3. Reparar mediante esmerilado como máximo dos asientos de válvulas (pertenecientes a una misma tapa) siempre que se demuestre a los Comisarios Técnicos el mal sellado de las mismas. No se permite reparar ambas tapas, salvo en el régimen de “medio motor”.

Para efectuar las reparaciones indicadas en el numeral 1 y 2 precedentes, se otorgará una hora y para la indicada en el numeral 3, una hora y media. El tiempo máximo antedicho destinado a las reparaciones se computará desde el momento en que los Comisarios Técnicos lo determinen.

Las piezas que deban ser sustituidas tendrán que quedar en poder de la Comisión Técnica.

Toda pieza que esté precintada, para sustituirla previamente deberá comunicarse a los Comisarios Técnicos y ser entregada a los mismos para su verificación.

DEFINICION DE MEDIO MOTOR:

Se considera **medio motor** al conjunto comprendido por:

- Block de motor.
- Árbol de levas.
- Resorte/s de válvulas.
- Botador/es de válvulas.
- Válvula/s.
- Tapa/s de cilindros.
- Engranajes de cigüeñal y/o de árbol de levas.
- Cigüeñal.
- Metales (todos)
- Biela/s.

- Piston/es.
- Perno/s de pistón y seguros.
- Aro/s de pistones.
- Camisa/s.

Penalización por cambio de medio motor.

Todo participante que cambie el medio motor, o cualquiera de los elementos individuales descritos en su definición, penalizara en la grilla de salida en la siguiente **carrera** que le corresponda participar.

1- Clasificación sábado (en caso de corresponder):

Si después de la clasificación, el participante decidiera cambiar el medio motor o cualquiera de las piezas que lo componen, largara en la última posición, o de acuerdo a la clasificación que el director de la prueba establezca según prioridades de la clasificación final.

En este caso, el motor sustituido deberá quedar en posesión de la comisión técnica si hubiera obtenido algún punto por dicha prueba.

2- Carrera sábado (en caso de corresponder):

Si después de la carrera, el participante decidiera cambiar el medio motor o cualquiera de las piezas que lo componen, deberá informarlo al comisario técnico dentro de la hora siguiente de liberado los autos de parque cerrado. Largará la carrera del **domingo** en la última posición, o de acuerdo a la clasificación que el director de la prueba establezca según las prioridades de la clasificación final.

Esto no lo excluye de participar en la clasificación del domingo y acceder al punto de la Pole Position.

3- Clasificación para carrera del domingo:

Si después de la clasificación, el participante decidiera cambiar el medio motor o cualquiera de las piezas que lo componen, largara en la última posición, o de acuerdo a la clasificación que el director de la prueba establezca según prioridades de la clasificación final.

4- Carrera del domingo.

Después de la carrera del domingo y de la verificación técnica final, los motores quedaran **precintados según régimen de precintos establecido en el presente reglamento.**”

Art. 7 - TRASMISION:

A) - **EMBRAGUE:** Placa original o similar de marca en plaza, permitiéndose reforzar tanto su diafragma como los flejes que soportan el par motor.

B) Disco libre, respetando el número y el diámetro del mismo, originales. (200 mm)

C) - **CAJA DE CAMBIOS:** Original VW Tipo 1, 1.600 c.c.

Relaciones de caja permitidas:

1ª Velocidad	3.80	:	1
2ª Velocidad	2.05	:	1
3ª Velocidad	1.32	:	1
4ª Velocidad *	0.88	:	1
4ª Velocidad (optativa)	1.00	:	1
Piñón y corona	4.125	:	1

- *** La 4ª velocidad a criterios de comisarios técnicos, previa consulta.**

No se permiten cajas sandwiches

No se permite la inversión de planos de cajas

No se permite ningún sistema autoblocante total o parcial, intencional o accidental.

Las cajas deberán tener obligatoriamente todos los engranajes y en su estado original, no se permite sacarles material.

El par de engranajes de la 4ª velocidad podrá ser de diente recto. Se permite soldar collarín de 3ª y 4ª y eliminar dientes de acople de los engranajes con los desplazables. Semiejes: se podrá quitar material solo a efectos de balancear los ejes sin agregar material.

Los automóviles deben estar equipados con su marcha atrás original, debiendo cumplir su función, toda vez que la Comisión Técnica así lo requiera.

Se permite instalar un respiradero a la caja, el mismo deberá estar conectado al depósito recuperador de aceite del motor.

Se permite un orificio de hasta 10 mm. en la parte inferior de la carcasa de embrague.

Se autoriza a practicar dos orificios en la carcasa de la caja, al solo efecto de poder regular las horquillas.

D) - SOPORTES DEL CONJUNTO CAJA -MOTOR

Los soportes serán de libre confección, manteniendo su posición original.

Se permite sunchar libremente la caja.

E) - PALANCA Y MOVIMIENTO DE CAMBIOS

Libre, ubicándose sobre el tubo central del automóvil. La barra que une la palanca de cambios a la caja de velocidades podrá ser cortada pero deberá ir dentro del tubo central del automóvil. Se deberá mantener la disposición en H para la selección de velocidades.

Art. 8 - LLANTAS Y NEUMATICOS:

Las llantas deberán ser de acero. Su diámetro será de 14" y su ancho máximo interior de 6 ½" medidas de los planos interiores de la llanta. Podrán sustituirse los tornillos por espárragos.

Los neumáticos, serán provistos por el ente organizador

Los neumáticos serán marca TOYO, Modelo PROXES R 888 R.

Medidas 185/60/14.

Todas las cubiertas que las distintas categorías utilicen, serán entregadas EXCLUSIVAMENTE por la Asociación Uruguaya de Volantes en su Sede o donde ella indique. El mecanismo para la entrega de las mismas será informado en Secretaría.

Cada neumático tendrá un número grabado a fuego para su identificación. En el momento de presentar el automóvil para la verificación técnica, el piloto y/o concurrente deberá presentar los neumáticos para la competencia. Los verificadores técnicos anotarán en el pasaporte del automóvil la numeración de los neumáticos, con los cuales el piloto deberá participar en la competencia.

SISTEMA DE USO DE NEUMATICOS

- 1) Para la primera competencia (**DEL PILOTO**), todos los pilotos deberán calzar cuatro neumáticos nuevos (sin rodar) los cuales deberán estar inscriptos en el pasaporte técnico, más uno usado que podrá ser de la temporada anterior o de entrenamiento, **que se anotará como neumático auxiliar.**
- 2) los mismos podrán ser utilizados a partir de la primera tanda de entrenamientos oficiales.

- 3) A partir de la tercera carrera el máximo de neumáticos nuevos permitidos, será de dos neumáticos cada dos carreras.
- 4) El mínimo de neumáticos a utilizar en la temporada será de cuatro neumáticos, los cuales podrán ser utilizados hasta cinco carreras. Cumplidas las cinco carreras, el piloto deberá obligatoriamente colocar un juego de neumáticos nuevos.
- 5) Los pilotos que no hayan participado en la Temporada 2022 en la Categoría Superescarabajos y se inscriban a partir de la 4ª Fecha, podrán hacerlo con neumáticos usados. Dichas gomas no podrán ser las ya utilizadas en competencia durante la presente temporada **por otro competidor**, sí podrán ser gomas de entrenamiento.

El competidor que hiciera uso de esta opción, y quisiera competir en otra fecha, deberá poner por lo menos, dos neumáticos nuevos en la segunda fecha y dos más en la tercera que compita.
A partir de la quinta carrera que compita, podrá cambiar dos neumáticos cada dos competencias.
- 6) Todos los neumáticos deberán ser registrados en el pasaporte técnico del vehículo. Se anexará al final del pasaporte una planilla en donde se deberán anotar todos los neumáticos que se irán usando durante la temporada.

NEUMÁTICO AUXILIAR.

Se permite una cubierta auxiliar usada solo hasta la segunda fecha. Después de la segunda fecha se utilizará cualquier cubierta inscrita en el pasaporte.

El neumático auxiliar sólo se podrá utilizar en caso de rotura durante el transcurso de una prueba oficial.

En caso de que el piloto deba cambiar solamente una cubierta, podrá utilizar la inscrita en el pasaporte como auxiliar, sin penalizar kilos. Previamente deberá solicitar autorización a los Comisarios Técnicos y presentar el neumático a sustituir y el neumático auxiliar a utilizar. El neumático sustituido deberá ser eliminado del pasaporte.

Si el piloto quiere sustituir una cubierta dañada por otra que no esté declarada en el pasaporte, deberá solicitar autorización previa a los comisarios técnicos presentando el neumático a sustituir y el sustituto. De serle autorizado el cambio, el piloto deberá cargar 25 kilos por cada cubierta reemplazada, los cuales se sumarán al kilaje que, por reglamento, el auto tenga en esa competencia independientemente de los máximos fijados. El neumático sustituido deberá ser eliminado del pasaporte.

~~NEUMÁTICOS DE LLUVIA.~~

~~Se autoriza a remarcar hasta 6 (seis) neumáticos, de la marca y medida que especifica el presente artículo sin restricciones. El dibujo del remarcado deberá ser igual en los seis neumáticos; éstos pueden ser nuevos o usados y deberán ser declarados en el Pasaporte Técnico del automóvil. Una vez declarados no podrán cambiarse ninguno de ellos con excepción de aquellos neumáticos que por su uso sufran desgaste o roturas. En ese caso para poder cambiar alguno de ellos, se presentarán los neumáticos dañados o gastados a la Comisión Técnica, la cual autorizará según su criterio, el cambio. Los neumáticos declarados por el piloto en el Pasaporte Técnico de su automóvil, no podrán ser utilizados por otro competidor.~~

~~La autorización para que puedan utilizarse, será comunicada por el Director de la Prueba, siendo opción del piloto utilizarlos o no.~~

~~En el caso de decidirse a utilizar los neumáticos de lluvia, obligatoriamente deberán instalarse los cuatro neumáticos.~~

CALENTAMIENTO Y TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS.

Durante el desarrollo del evento, queda expresamente prohibido el calentamiento artificial de los neumáticos por medio de cualquier sistema, como así también el tratamiento de los mismos con líquidos antiderrapantes o similares.

Art. 9 - SUSPENSION:

Ref. Art. 9 Suspensión:

A. **DELANTERA:** VW tipo1, excepto sistema Mc Person.

Los amortiguadores serán de marca libre pero no deberán presentar, recipientes externos, válvulas de llenado externas de ningún tipo, reguladores externos o internos, ni mediante elementos externos o internos, ni modificar su comportamiento.

No se consideran reguladores internos a: pistón, barrenas de pistón, pasos calibrados del vástago (en la parte donde se aloja el pistón), arandelas superior e inferiores del pistón, válvula de expansión, perno de expansión, válvula de reposición, ni ningún otro elemento que

controlen la resistencia hidráulica del amortiguador internamente. No podrá ser postiza la unión del tubo exterior y la articulación de fijación inferior. El vástago del amortiguador, deberá ser macizo. No podrán poseer espirales externos ni internos. Se permite cortar el vástago del amortiguador y realizar una rosca en la parte superior del mismo, con el fin de adaptar la articulación de fijación superior. Este trabajo es con el fin de adaptar el amortiguador al vehículo.

Se permite uso de taco de rebote.

Se permite el uso de un limitador de recorrido de suspensión.

Para su control, (en última instancia y a criterio de la comisión técnica), se procederá al corte del mismo.

El anclaje de los amortiguadores debe ser el original. Se permite regular la altura del vehículo girando las barras de torsión que deberán ser originales. Se podrá adaptar un regulador de altura siendo uno por tubo. La posición del cuerpo conjunto de la suspensión delantera, se deberá anclar en sus puntos originales. Permitiéndose únicamente el suplementado entre el tubo inferior del tren y el cabezal, solamente para dar avance. Se permite la **instalación de barra estabilizadora, siendo libre su diámetro**, debiendo mantener original su lugar de anclaje, **permitiéndose instalarla** por encima de los brazos de rótulas inferiores. Se autoriza a invertir la posición de los punteros de dirección en el ojo del portamaza. Se permite la modificación de la forma geométrica de los brazos de rótula originales al sólo efecto de que la rótula trabaje libremente y dar comba. No se permite ningún rotulado de suspensión que no sea el original. Se autoriza a fabricar mazas porta disco en acero, con la finalidad de evitar roturas aumentando así la seguridad, Trocha máxima 1406 mm + 2,5%.

No se podrá agregar material ni realizar ningún tipo de mecanizado en los brazos de suspensión. Se deberá mantener el rodamiento externo y su buje interior de libre confección (no rodamiento) o colocar bujes en ambos extremos de cada brazo. Se permite utilización de tuerca correctora de comba con más regulación que el original.

B. - **TRASERA:** VW tipo 1, excepto sistema IRS.

Los amortiguadores serán de marca libre pero no deberán presentar, recipientes externos, válvulas de llenado externas de ningún tipo, reguladores externos o internos, ni mediante elementos externos o internos, modificar su comportamiento. No se consideran reguladores internos a: pistón, barrenas de pistón, pasos calibrados del Vástago (en la parte donde se aloja el pistón), arandelas superior e inferiores del pistón, Válvula de expansión, perno de expansión, Válvula de reposición, ni ningún otro elemento que controlen la resistencia hidráulica del amortiguador internamente. No podrá ser postiza la unión del tubo exterior y la articulación de fijación inferior. El vástago del amortiguador, deberá ser macizo. No podrán

poseer espirales externos ni internos. Se permite cortar el vástago del amortiguador y realizar una rosca en la parte superior del mismo, con el fin de adaptar la articulación de fijación superior. Este trabajo es con el fin de adaptar el amortiguador al vehículo. Se permite el uso de taco de rebote. Para su control, (en última instancia y a criterio de la comisión técnica), se procederá al corte del mismo.

El anclaje de los amortiguadores debe ser el original. Se permite sustituir las barras de torsión, las que serán libres y regular la altura del vehículo girando las mismas. Se permite la colocación de una barra estabilizadora y limitadores de recorrido, debiendo cumplir sus funciones específicas. No se permite ningún rotulado de suspensión que no sea el original. Se permite regulador de convergencia o divergencia, siempre y cuando no varíe con la posición de la suspensión.

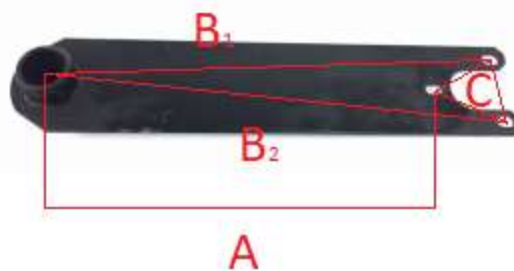
Se permite recortar la parte superior de las palas de suspensión como se indica en el dibujo 9.1 Las medidas de los entre centros de las palas, deberán conservar las distancias originales A, B₁, B₂ y los puntos que forman el triángulo C (dibujo 9.2)

Se podrán recortar los topes de suspensión del puente pero deberá quedar en la parte A y B, una parte del material original como testigo. (dibujo 9.3)

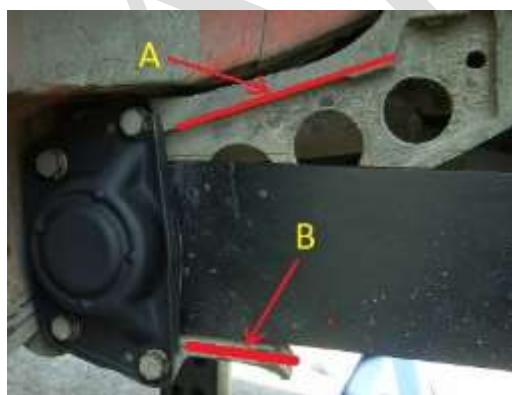
C) - El material de los bujes de la suspensión delantera y trasera es libre, debiendo mantener su forma original



9.1



9.2



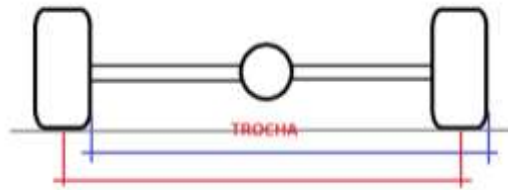
9.3

D) Trocha máxima 1443 mm + 2,5%.

E) - La distancia entre ejes deberá ser de 2.400 mm + - 2%.

ART 9.1 SISTEMA DE MEDICION DE TROCHAS

La trocha será considerada como, la distancia entre los centros de las bandas de rodamiento de las cubiertas, en contacto con el suelo, tanto en el tren delantero, como trasero.

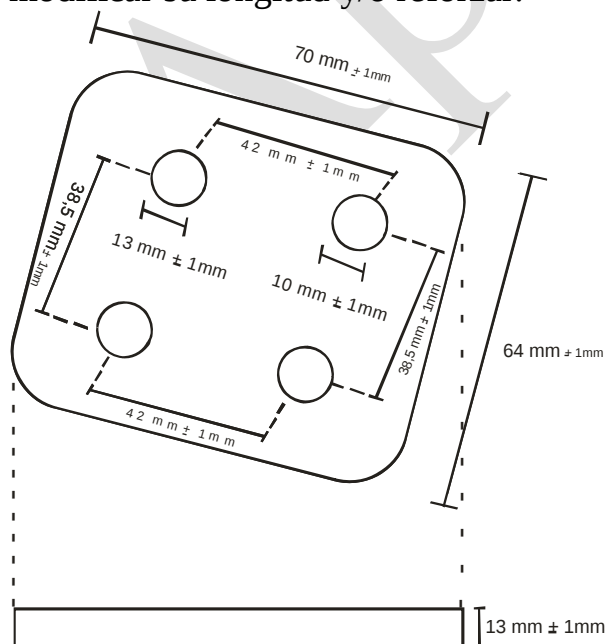


Art. 10 - DIRECCION Y FRENOS:

DIRECCION: La caja de dirección deberá ser la original, en su posición de origen. Se podrá modificar la pieza de unión de la caja de dirección con la barra de dirección, colocando una o dos crucetas en lugar del manchón original. El volante de dirección será libre, debiendo la profundidad del cono no pasar de 20 centímetros, siendo obligatoriamente de extracción rápida.

Se deberá mantener una distancia de 33 cm. $\pm$ 2 cm. desde el centro del cono de la barra de dirección al tornillo exterior de la bisagra superior de la puerta del piloto. Se permite una pieza prolongadora del brazo pitman para la reducción del recorrido del volante de dirección, según plano adjunto.

Se podrá eliminar el amortiguador de dirección. Los brazos de dirección se podrán modificar su longitud y/o reforzar.



FRENOS:

- A) Pedalera original VW tipo 1 o similar. Se permiten modificaciones en la misma.
- B) Bomba principal original VW de comercialización en plaza, de doble circuito en tándem, de los modelos, Escarabajo, Brasília o Kombi. (diámetro max. 24 mm) respetando todo el cilindro la misma medida.
- C) El anclaje de la bomba será original.
- D) Discos delanteros originales VW 1, se permite mecanizar los discos sin agregar material. Pastillas libres.
- E) Mordazas delanteras originales VW 1. De 40 a 40,5 mm
- F) Se permite la mordaza de los modelos Gol, Saveiro, Parati con un solo pistón (pastilla curva, disco sólido). 48 mm. Se permite mecanizar la punta de eje a solo efecto de adaptar soporte para mordaza de VW Gol.
- G) Campanas traseras originales o similares, plato porta patines, cilindros y patines libres.
- H) Se permite mecanizar las campanas sin agregar material y los flexibles de frenos serán libres.
- I) Se permite la instalación de frenos de disco en el tren trasero con discos y mordazas originales de VW tipo 1. Se permite mecanizar los discos libremente sin agregar material. Pastillas libres.
- J) Se podrá colocar un regulador de frenado y un compensador para el tren trasero con efecto sobre el circuito hidráulico.

Art. 11 - SISTEMA ELECTRICO:

- A) **ARRANQUE:** Los automóviles deben estar equipados con sus sistemas de arranque, debiendo cumplir su función (tres) veces consecutivas, toda vez que la Comisión Técnica así lo requiera.
- B) **BATERIA:** La misma deberá estar sujeta al piso del vehículo dentro de un marco de hierro ángulo en su parte inferior y superior, unidas entre sí por varillas roscadas y dentro de una caja para batería. Deberá estar ubicada por lo menos 10 cm. alejada del contorno de la carrocería, siendo su amperaje libre y su voltaje original.



Ejemplo

C) La instalación eléctrica es libre, deberá estar protegida y asegurada debidamente para evitar cortocircuitos.

Art. 12 - TANQUE DE COMBUSTIBLE:

Se recomienda, usar tanques de combustible aprobados y homologados por la FIA. En caso de usar un tanque homologado por la FIA deberá estar colocado dentro de un contenedor metálico y ubicado en el lugar original del vehículo. Se deberá dejar un visor para poder observar la marca y fecha de fabricación. La válvula de venteo del tanque deberá roscarse a un caño que comunicará con el exterior del habitáculo. Deberán cumplir con las especificaciones FIA FT3 (1999), FT3.5 o FT5.

Será obligatorio el uso de una espuma de seguridad en los tanques FT3-1999, FT3.5-1999 o FT5-1999.

El envejecimiento de los tanques de seguridad implica una considerable reducción de sus propiedades físicas después de 5 años aproximadamente. No debe utilizarse ningún tanque más de 5 años después de su fecha de fabricación, excepto si es inspeccionado y revalidado por el fabricante durante un período de hasta otros dos años.

En el caso de usar el tanque original del auto, deberá regirse de acuerdo al BOLETIN TECNICO N°1 2020 del ACU.

Será obligatorio el Art 5.5 “Fuel System” de APPENDIX K del THE INTERNATIONAL SPORTING CODE / TECHNICAL REGULATIONS FOR CARS COMPETING IN INTERNATIONAL HISTORIC COMPETITIONS y se considerará especialmente el cumplimiento del art 5.5.2.

En el mismo se establece;

“Para todos los automóviles del Período F a J, el tanque de combustible está libre pero debe llenarse con espuma de seguridad de conformidad con la especificación militar estadounidense MIL-B-83054 o lámina anti explosión «D-Stop

Las categorías y vehículos que no estén contemplados en los párrafos a y b deberán obligatoriamente dar cumplimiento a los Boletines ACU de referencia, tomándose como

“Tanques Homologados”, aquellos que cumplen las normas FIA FT3-1999, FT3.5.1999 o FT5-1999.

De cualquier forma siempre es aconsejable la utilización de tanques homologados.-

Además de ser obligatorio el uso de la espuma antedicha, se controlará especialmente que se haya colocado una cantidad suficiente de la misma a juicio de los Comisarios Técnicos.

Todo competidor deberá prever al finalizar cada clasificación o competencia, que le sobre combustible suficiente para sacar tres muestras del mismo de 500 cc cada una.

- A) Para aquellos automóviles que tengan la boca de recarga del tanque de combustible dentro del maletero, el tapón del mismo deberá ser roscado y tener una junta de goma o corcho, que en caso de accidente o vuelco del automóvil, evite la pérdida de combustible.
- B) Los automóviles que tengan el tubo de llenado de combustible en el torpedo del auto, hacia el lado exterior, el tapón debe ser hermético.
- C) Todo tanque de combustible deberá tener un tubo de ventilación.
- D) Todas las conexiones de combustible dentro del habitáculo, deberán ser obligatoriamente roscadas, la cañería deberá ser de caños o mangueras de alta presión, no permitiéndose uniones de ningún tipo con abrazaderas o similares.
- E) El filtro de combustible deberá ser obligatoriamente de metal, con abrazaderas metálicas situado fuera del habitáculo del piloto
- F) Se permite confección de un rompe olas

Art. 13 - CARROCERIA:

1) EXTERIOR

- a) La carrocería no debe variar en absoluto su forma original exterior. Está permitido eliminar adornos, baguetas, antenas y soportes de matrículas. Se comparara contra manual del fabricante, propietario o fotos de catálogos.
- b) Es obligatorio el uso de los espejos retrovisores exteriores e interior.
- c) Se permite reforzar la carrocería sin alterar sus dimensiones y su aspecto exterior. No se admitirán por refuerzos de carrocería ni por prolongaciones de la jaula antivuelco, estructuras para soportar golpes por delante de las ruedas delanteras y por detrás de las ruedas traseras. La interpretación de estas estructuras será criterio exclusivo de los Comisarios Técnicos.
- d) Se deberán eliminar los paragolpes delanteros y traseros originales. Sólo se permitirá un paragolpe trasero, para proteger el motor, hecho de caño, de las mismas características del permitido para la jaula de seguridad y del ancho del vano motor. No deberá sobresalir más de 48 cm. medidos del tornillo del cigüeñal a la parte externa del caño y que sus ángulos tengan un radio mínimo de 15 cm.
- e) Se debe eliminar el cierre interior del capot, debiendo instalarse cierres exteriores metálicos. En cuanto al portaequipaje, se deben eliminar los resortes de apertura, la llave y el cierre interior instalándose cierres exteriores metálicos.
- f) Los policarbonatos ubicados en lugar de los vidrios de las puertas delanteras y las lunetas no pueden llevar ningún tipo de inscripción o calcos que no sean autorizados expresamente y no deberán tener láminas que los oscurezcan, estos deberán estar ubicados en el lugar original de los vidrios.
- g) Los faros delanteros de vidrio deberán ser eliminados, tapando el vano correspondiente. Los faros traseros podrán ser los originales sin necesidad de funcionamiento pero también podrán ser eliminados.

h) El frente del vehículo permanecerá inalterado en su forma y dimensiones, con excepción de que se podrán practicar aberturas para enfriamiento, por debajo de una línea imaginaria que une los centros de los cubos de las ruedas delanteras. Dichas aberturas no podrán estar fuera del contorno de la carrocería ni vista de frente ni de planta. También se podrán agregar conductos de enfriamiento por debajo de la línea inferior de la carrocería vista de frente que no sobresalgan del plano vertical de la carrocería.

i) Se permiten canalizaciones de aire para los frenos y radiadores de aceite, así como de habitáculo siempre y cuando no se modifique la carrocería y se cumpla con el inciso (h) del presente artículo.

j) Se deberán reemplazar los vidrios laterales delanteros y traseros por policarbonatos transparentes, excepto el parabrisas que deberá obligatoriamente ser laminado.

k) La luneta trasera deberá ser de acrílico o de policarbonato. Su fijación deberá ser sólida y en el lugar de origen. Se permite un orificio de entrada de aire en los policarbonatos de las puertas delanteras con deflector opcional. Se permite practicar dos orificios en la luneta trasera, de salida de aire, de hasta 12 cm. de diámetro cada uno, pudiéndosele agregar una tobera a los mismos.

l) Se autoriza a aligerar o eliminar nervaduras internas de tapa de portaequipajes y capot. Se permite la apertura de la tapa del motor, exclusivamente de la parte superior para aumentar el ingreso de aire al vano motor en un máximo de 18 cm. La tapa de motor deberá permanecer original y con las ventilaciones originales.

l) El sistema del limpia parabrisas debe estar funcionando, siendo obligatoria la escobilla del lado del piloto.

m) Se podrá cortar la parte trasera interior del vano motor, sin alterar la forma de la carrocería exterior, a los efectos de facilitar la extracción del motor pero deberá instalarse en su lugar una protección postiza y metálica que oficie de parallama obturando totalmente el pasaje hacia el habitáculo.

n) Se permite guardabarros, tapa portaequipajes y estribos en fibra de vidrio.

ñ) Se deberá eliminar el soporte para levantamiento del auto (gatera).

o) Se permite recortar los guardabarros delantero y trasero en su unión con el zócalo a la altura de este último. Visto de atrás los guardabarros traseros no deben estar más altos que la línea imaginaria de la punta de eje trasera. Visto de adelanta los guardabarros delanteros deben coincidir con el alojamiento de la rueda auxiliar original.

2) - INTERIOR

a) Se permite eliminar material de insonorización, guarnición y revestimiento.

b) Se permite eliminar maquinaria de levanta cristales.

c) Se autoriza a alivianar el interior de ambas puertas delanteras mediante el agujereado o calado de las partes estructurales (araña).

Se deberá cubrir la puerta del piloto con un forro de aluminio de 1 mm. como mínimo de espesor, sujeto por medio de tornillos o remaches, los cuales no deberán estar separados entre sí por una distancia mayor a 10 cm.

Se permiten protectores laterales en la puerta del conductor. Se permite eliminar el tablero completo o agregar instrumental de navegación, cuenta vueltas, manómetros, termómetros, e interruptores varios.

d) Se permitirán retirar todos los elementos que constituyen el sistema de calefacción, como así también todos sus comandos y cañerías. Pero debe incluirse un sistema para desempañar el parabrisas así como mantener ambos tubos de calefacción de la carrocería en forma obligatoria. Se podrá eliminar la doble chapa interior de la carrocería

e) Se permite a criterio de los comisarios técnicos y previa consulta efectuar algún corte en el tubo central a efectos de reparar pasa cables de acelerador y embrague y/o adaptar butaca.

f) En el caso de los autos que modifiquen la posición de altura de la caja y tengan la carrocería modificada, la altura no podrá sobrepasar el elemento que se marca en color rojo las siguientes figuras.



Art. 14 - PESO TOTAL DEL AUTO:

Dicho pesaje se efectuará con el auto tal cual llegue después de una clasificación o de una competencia, con el combustible que hubiere en el tanque, con el piloto con casco y equipo correspondiente en orden de carrera, no pudiéndose agregar ningún líquido ni ninguna pieza o elemento perdido durante la competencia (espejos, faroles, guardabarros, tapas, etc.).

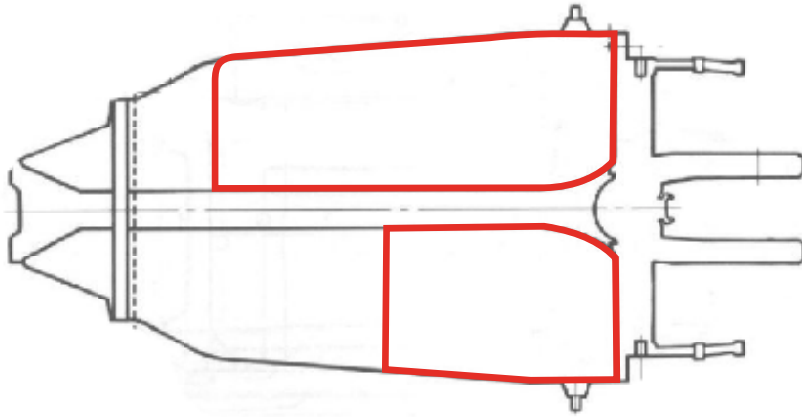
Peso mínimo 830 kgrs.

Recargo de Peso por Performance:

Cargaran Kilos de acuerdo a lo establecido en el reglamento general de la categoría.

Para llegar a los pesos establecidos, se autoriza a colocar uno o varios lastres a condición que se trate de bloques sólidos, fijados por medio de herramientas fácilmente accesibles situados sobre el piso del habitáculo únicamente.

La zona habilitada está delimitada según el recuadro rojo de la figura adjunta.



Los mismos deberán estar sujetos como mínimo con dos tornillos de 10 mm de diámetro cada diez kilos, con las correspondientes contraplacas de 100 cm². Ningún bloque, independientemente del peso de éste, podrá estar sujeto por medio de un solo tornillo.

Art. 15 - EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD:

Se respetara en su totalidad el Art. 253 del Anexo J CDI 2021.

Aquellos vehículos construidos con anterioridad al 2016 serán revisados por la comisión técnica, que homologara conjuntamente con la ADN, la estructura de acuerdo a los requerimientos FIA

.....

ART. 16 USO DE MOTOR VW EA 111

Este artículo se aplicará **exclusivamente** en caso de uso del motor que se habilita más abajo.

Sin perjuicio de lo que se estipula seguidamente, de considerarse pertinente, AUVO, a propuesta de la comisión técnica, se reserva el derecho de modificar el presente reglamento en cualquiera de sus ítems durante el transcurso de la temporada, sea por razones técnicas o de performance.

Inc. 1. Motor: Se habilita el uso del motor motor VW EA 111. El uso permitido es el del motor en sus características técnicas originales (“Standard”), salvo aquellas modificaciones expresamente permitidas por el presente Reglamento o las que se autoricen en el futuro por AUVO, incluso durante la presente Temporada.

Se deberá colocar una platina para adaptar el block EA 111 a la caja de cambios original del auto, podrá ser de aluminio o fundición de hierro.

Inc. 2 Block: Deberá ser el original Motor EA 111 según muestra depositada en AUVO solo permitiéndose el encamisado de los cilindros, diámetro 76,5 mm. Luz entre camisa y pistón libre.

Inc. 3 Cigüeñal: Original Motor EA 111 según muestra depositada en AUVO; volteo 86,9, se permite el rectificado de muñones de biela y bancadas máx. 0.50 mm. Se autoriza su balanceo sólo mediante perforaciones en el plano vertical de sus contrapesos no permitiéndose ningún otro tipo de maquinados para realizar el mismo, ej. Pulidos, acuchillados, etc. Dicho trabajo deberá quedar sujeto a la autorización de los comisarios técnicos. En caso de tener orificio de entrada de directa de 14,8mm se autoriza el mecanizado para alojar gavia de directa Vw ap. Peso mínimo 12,700 kgs.

Inc. 4: Pistones, Bielas, Pernos

● 4.1 Pistones:

Originales Motor EA111 o de reposición en marca Mahle o KS, no se permite ningún tipo de modificación ni mecanizado de los mismos. Serán comparados según muestras depositadas en AUVO. Se permite el uso de los pistones flex etanol

● 4.2 Bielas:

Originales Motor EA 111, según muestra depositada en AUVO

Peso Mínimo 480 gramos, La biela se pesara con sus tuercas y buje sin perno ni metales.

Se permite la equiparación de pesos debiendo quedar una inalterada.

● 4.3 Pernos:

Originales MOTOR EA 111 inalterados o similar de marca en venta en plaza según muestra depositada en AUVO. Peso Mínimo: 60 gramos

Inc. 5 Aros: Marca libre, respetando las medidas de espesor originales aquí detalladas:

- 1er Aro- 1,2mm
- 2do Aro- 1,5mm
- 3er Aro- 2,5 mm

Inc. 6 Bomba aceite: Original Motor EA 111 o sustituto similar de marca en venta en plaza, esta deberá estar inalterada y se prohíbe cualquier modificación ya sea en su cuerpo, engranajes, ejes o válvula de alivio. Chupón de aceite original inalterado.

Inc. 7 Carter: Original Motor EA 111 inalterado según muestra, prohibido cualquier tipo de sistema rompeolas fuera de lo original.

Inc. 8 Tapa de cilindros: Original Motor EA 111, prohibido cualquier trabajo en sus conductos, se permitirá la sustitución y o rectificado de los asientos de válvula respetando la forma, ángulos y altura originales.

Los anillos de los asientos de válvulas no podrán exceder las medidas que se detallan a continuación.

	Diámetro	Altura
Admisión	35,8 mm	6 mm
Escape	28,8 mm	6 mm

Según muestra depositada en AUVO.

El control de los técnicos será por intermedio de dimas para verificar ángulos, altura de asientos de válvulas, guías, altura tapa de cilindros o cualquier otro ítem comparándolo con muestra depositada en AUVO. Se permitirá el rectificado del plano, Altura mínima de la tapa medida desde el plano de apoyo al block hasta la superficie de apoyo de la tapa de válvulas (sin juntas) 135,2 mm. Obligatorio la utilización de retenes de válvulas los cuales deberán ser originales Motor EA 111 o similar de marca en venta en plaza.

Inc. 9 Válvulas: Originales Motor EA 111 o sustituto similar de marca en venta en plaza según muestra en AUVO. Prohibida cualquier tipo de alteración’.

- Diámetro Admisión: 34.5 mm + - 0.2 mm
- Diámetro Escape: 28 mm + - 0.2mm
- Diámetro vástago: 6mm 2
- Largo válvula admisión: 99.20 mm + - 0.6 mm
- Largo válvula escape: 99.20 mm + - 0.6 mm

Inc. 10 Botadores y Balancines: Botadores hidráulicos y balancines originales Motor EA 111 o sustituto similar de marca en venta en plaza según muestra depositada en AUVO prohibida cualquier tipo de alteración.

Inc. 11 Árbol de levas: Original Motor EA 111 inalterado según muestra depositada en AUVO, se autoriza tanto el de fundición (Aplic Resolit) como el de caño hueco.

Inc. 12 Resortes, Trabas y Platillos de válvulas: Originales Motor EA 111 inalterados según muestra depositada en AUVO, prohibido suplementar los resortes ya sea con arandelas o cualquier otro método.

Inc. 13 Engranajes de distribución y Poleas: Engranajes de cigueñal original inalterado. Se permitirá colocar en el árbol de levas corrector de avance y retraso de

Aprobado

distribución mecánico. No se permite ningún tipo de sistema de variador automático con el motor en funcionamiento. Polea accesorios de cigüeñal inalterada, deberá ser polea doble del modelo equipado con A /A diámetro 135 mm Polea de alternador original inalterado, con un diámetro exterior de 55 mm.

Inc. 14 Trabas y/o chavetas en engranajes de distribución: Deberán permanecer inalteradas en medidas, ubicación y profundidad, tanto en los engranajes como en sus respectivos árboles móviles (cigüeñal).

Inc. . 15 Tensor de correa: Original Motor EA 111 o similar de venta en plaza según muestra depositada en AUVO. La tensión de la correa será libre.

Inc. 16 Correas:

- 16.1 Correa distribución Original o similar de venta en plaza. Se autoriza remover las protecciones plásticas de la correa. 3

Inc. 17 Relación de compresión: La relación de compresión máxima admitida será de 12:1

- **Inc. 17.1 Medición de relación de compresión:**

Se reglamentará una tasa de compresión máxima de 12:1, verificándose con un equipo de medición.

Los comisarios técnicos serán quienes decidan “el o los” cilindros objeto de verificación y la temperatura a la que se le realice la medición de la relación de compresión.

Los comisarios técnicos, serán los que den por válida o no la medición de los mismos, el final de la medición y el resultado de la misma.

En caso de no contar con el equipo de medición, la misma se realizara con el método tradicional de cubicar con pipeta graduada y fluidina.

No se permitirá el desarme con la finalidad de descarbonizar.

Inc. 18 Juntas y Retenes: Libres con excepción de los retenes de válvula (Art.8 Tapa de cilindros)

Inc. 19 Bujías, Cables de Bujía, Bobina:

- **Inc.19.1 Bujías:**

Rosca 14 por 1.25mm, largo de rosca original, grado térmico y tipo de electrodo libre.

- **Inc 19.2 Cables de bujías:**

Libre procedencia, tipo resistivos.

- **Inc 19.3 Bobina:**

Original VW EA 111 o idéntica de marca en venta en plaza manteniendo su emplace original y sin ningún tipo de adaptación. Solo se permitirá la colocación de separadores entre la tapa de cilindros y la misma para facilitar su refrigeración.

Inc. 20 Alimentación:

- **Inc.20.1 Inyección:**

tipo, chicote eléctrico y uso Marca Octane, modelo T2 o T2S G2, de mapa programable con corrección de sonda lambda en los valores de mapa. Para adquirir dicho elemento se deberá contar con orden de compra suministrada por AUVO.

El chicote eléctrico podrá

Aprobado

ser confeccionado por cada equipo siendo este ubicado y confeccionado de forma tal que facilite su remoción para el control de este por los comisarios técnicos de AUVO. Se recomienda confeccionarlo según croquis provisto en el equipo. La misma deberá de contar con relé de accionamiento de bomba combustible y todos los conectores para, Sensor temperatura de agua, TPS, bobina ignición, inyectores, Sonda Lambda, computadora de a bordo. Sensor de fase no debe estar operativo ni conectado. La calibración de los parámetros de la Ecu será libre. No obstante, de considerarse necesario la comisión técnica de AUVO se reserva el derecho desde el primer día de pruebas oficial y durante todo el evento a prefijar una calibración única para todos los participantes. Adicionalmente, AUVO se reserva el derecho de encriptar y también de disponer el sorteo de las mismas, quedando los participantes obligados a proporcionarlas a esos efectos.

Los participantes estarán obligados a poner a disposición la data de la misma todas las veces y en el momento en que los comisarios técnicos de AUVO lo soliciten.

● **Inc 20.2 Sensores y Actuadores:**

Cuerpo de mariposa Original de motor EA 111 o remplazo GAUSS, Medida de boca 50mm. Se prohíbe cualquier tipo de maquinado o trabajos en la misma a no ser los específicamente aquí detallados. Se deberá prolongar el eje de acelerador para la adaptación de cable de acelerador, dicho trabajo quedará a criterio y autorización de la comisión técnica de AUVO.

● **Inc 20.3 Múltiple de admisión:**

Original Motor EA 111 según muestra en AUVO, se deberá tomar la señal del sensor MAF de la toma de vacío correspondiente al canister

● **Inc.20.4 Rampa de inyección:**

Original Motor EA 111 inalterado según muestra depositada en AUVO

● **Inc.20.5 Inyectores:**

Originales inalterados Motor EA 111 o de reposición en plaza con idénticas características de los originales.

● **Inc.20.6 Tubería de combustible:**

Deberá ser en su totalidad de alta presión con malla ignífuga,

● **Inc.20.7 Combustible:**

Nafta AV GAS 100. La muestra de referencia para el control de esta será tomada del combustible disponible en el autódromo el fin de semana de carreras y siendo esta el único patrón válido de comparación para los comisarios técnicos 5 de AUVO, por lo que se recomienda utilizar en las pruebas oficiales el allí provisto.

- **Inc.20.8 Filtro de aire:**

Deberá contar con un elemento filtrante obligatorio, marca y tipo libre debiendo este de estar ubicado dentro del vano motor.

Inc. 21 Refrigeración:

- **Inc.21.1 Bomba de agua:**

Original Motor EA 111 o similar de marca en venta en plaza, deberá estar inalterada según muestra depositada en AUVO.

- **Inc.21.2 Termostato:**

Permitida su remoción, se autoriza pipa, caja de termostato y cano de unión a la bomba de agua tanto de aluminio como de plástico.

- **Inc 21.3 Radiador:**

Modelo único provisto por Leo Radiadores proveedor oficial de dicho elemento. Muestra depositada en AUVO Deberá estar ubicado dentro del alojamiento porta auxiliar.

- **Inc.21.4 Cañería de agua:**

Medidas: Los caños deberán ser en el caso del superior e inferior de radiador de 1" y ¼.

- **Inc.21.5 Ubicación y Materiales:**

Los caños que pasen dentro del habitáculo deberán ser de material rígido ej. (Aluminio, acero inoxidable, etc.) Debiendo estos no presentar conexiones con otros de material flexible dentro del mismo. Se deberá construir una protección de forma que estos queden aislados del habitáculo. Estos deberán pasar junto al tubo central y del lado derecho del mismo (lado acompañante)

- **Inc.21.6 Electroventilador:**

Depósito de agua y Tapón Modelo único provisto por Leo Radiadores proveedor oficial de AUVO. Se ubicará en la parte trasera del vehículo próximo al motor. 6

Inc. 22 Escape:

Múltiple y salida de Escape: Modelo único provisto por Freda Escapes proveedor oficial de dicho elemento. El múltiple será sorteado e intercambiado entre los participantes cada vez que lo disponga la comisión técnica de AUVO. Tramo final (cola) diámetro menor 50 mm +/- 0.5 mm, diámetro mayor 72.5 mm +/- 0.5 mm. Largo 400 mm +/- 10mm.

Inc. 23 Instalación eléctrica:

- **Inc.23.1 Llave de corte:**

Se recomienda instalar llave de corte de 6 polos con resistencia valor xxx para la protección de la Ecu.

- **Inc.23.2 Arranque:**

Motor de arranque proveniente de VW modelo UP Bendix de 13 dientes.

- **Inc 23.3 Alternador:**

Deberá estar conectado y cargando durante toda la competencia. Será controlado por los comisarios técnicos de AUVO. Correa: 4PK 773 o 762 elástica, mínimo 4PK

Inc. 24 Volante de motor:

Original Motor AE 111, se permitirá el balanceo de este y el rectificado del plano de apoyo del disco de embrague. Peso mínimo: 6,100 gramos

Inc. 25 Embrague: Se permitirá el uso de un solo disco de embrague del tipo “Macizo” y pastillas cerámicas. Diámetro máximo 200 mm Placa de embrague original Motor EA 111 o sustituto de marca en venta en plaza. Se podrá alargar el rodamiento del puje mediante un suplemento manteniendo el rodamiento original.

Inc.26 Capot y trompa: Se permitirá cortar el capot para aireación del radiador. Dicho corte no sobrepasará la línea imaginaria que une el borde inferior de las ópticas. Se deberá realizar una apertura en el cajón del auxiliar para airear el radiador manteniendo un margen para ubicar una rejilla de protección metálica.



Inc. 27 Precintos:

El motor deberá precintarse con anterioridad a la primera verificación técnica de la temporada en todos aquéllos aspectos que se indican en este Reglamento y/o en los que en el futuro determine la Comisión Técnica. Se deberán hacer dos orificios, uno ubicado a cada lado del motor entre el cárter de chapa y sobrecárter de aluminio a efectos de ubicar los precintos (Fig 1). Además de estos dos orificios, se deberá hacer dos adicionales entre tapa de válvulas y tapa de cilindros (Fig 2); y otro ubicado entre la tapa válvulas para unir la misma con el bloque (Fig 3).



Fig 1



Fig 2



Fig 3

Los precintos se deberán mantener sin abrir 6 carreras como mínimo.

El desarme, reparación y/o cambio del motor o tapa de cilindros a solicitud del interesado fuera de los casos autorizados con carácter general antedichos, deberá ser habilitado específicamente por los Comisarios Técnicos quienes indicarán el procedimiento a seguir para su reparación o sustitución, antes de la presencia de los mismos y se penalizará largando en la última posición de la carrera más inmediata. Previo a la reparación o sustitución correspondientes los Comisarios Técnicos efectuarán una verificación técnica de la regularidad del motor afectado. Efectuadas las reparaciones o cambios correspondientes, el motor deberá ser nuevamente precintado ante los Comisarios Deportivos con la anticipación que estos indiquen. Solicitada una apertura y no se constataren por los Comisarios Técnicos averías que la justificaren, dicha acción podrá ser sancionable a criterio de los Comisarios Deportivos.

Sin perjuicio de lo anterior, los Comisarios Técnicos podrán solicitar, en cualquier momento y sin expresión de causa, la apertura del motor o alguno de sus elementos y efectuar todas las verificaciones, inspecciones y mediciones que estimen del caso.

Cualquier apertura de precintos no autorizada y/o su violación y/o alteración, así como la constatación de alguna irregularidad técnica acarreará severas penalidades, a título de ejemplo, la descalificación de la prueba o evento, la pérdida de puntos durante todo el período en que el motor estuvo precintado, la suspensión para una o más fechas o temporadas futuras, etc., todo ello a Criterio de los Comisarios Deportivos actuantes.

Inc. 27.1 Reparaciones

Se permitirá:

(Previo diagnóstico de los comisarios)

- La sustitución de balancines o botadores, penalizando con 10 lugares en la grilla de partida de la próxima carrera que intervenga.
- La sustitución del motor o reparación del mismo, penalizará largando desde la última posición de la grilla de partida de la próxima carrera que intervenga.
- Ante una eventual pérdida de aceite o golpes en el carter de chapa se podrá reparar sin penalizar.

Inc. 28 Potencia máxima. AUVO se reserva el derecho de implementar durante el transcurso de la temporada una potencia máxima para los motores VW EA 111 que no podrá superarse en ningún caso. De ser así, determinará también la forma y procedimiento de medición.

Independientemente de lo anterior, finalizada cualquier carrera, los Comisarios Técnicos podrán exigir que cualquier auto, a su elección, sea objeto de medición en el dinamómetro y en el momento que se indique. Ello a los efectos de evaluar performances y generar información técnica a analizar.

Inc. 29. Caja de cambios y directa.

Inc.29.1. Caja de Cambios.

Se permite realizar un corte para alojar el motor de arranque de VW UP.

Inc 29.2. Directa. Se permite cortar la directa 5 mm para no interferir con el fondo de su alojamiento en el cigüeñal.



Aprobado