



FEDERACIÓN MENDOCINA DE AUTOMOVILISMO DEPORTIVO  
PERSONERÍA JURÍDICA RESOLUCIÓN 230/95  
E-mail: femadmza@yahoo.com.ar

2023-ver01



# **Reglamento Técnico Año 2023 FORMULA CUYANA**

# **REGLAMENTO TÉCNICO**

## **Formula Cuyana**

### **Año 2023**

#### **Art 1: VIGENCIA.**

El presente reglamento tendrá vigencia desde el 1º de Enero de **2023** hasta el 31 de diciembre de **2023**.

#### **Art 2: DISPOSICIONES GENERALES.**

La interpretación del presente reglamento debe hacerse en forma absolutamente restrictiva, es decir que solamente se permiten las modificaciones autorizadas. De la misma forma, las libertades estarán restringidas únicamente al elemento liberado.

#### **Se entiende por:**

**Similar:** a toda pieza de diferente fabricante con las características de la original.

**Opcional:** a optar por tener o quitar una pieza.

**Libre:** la libertad de su trabajo o cambio, pero debe estar.

**Reemplazo de bulonería:** Toda tuerca, bulón, tornillo o espárrago etc. puede sustituirse por otro/s de diferentes medidas entre sí.

**Inserto:** Se permite el inserto (proceso Helicoy) en las roscas.

#### **Art 3: AUTOMOVILES PERMITIDOS.**

##### **MOTOR:**

La ubicación del motor será detrás de la espalda del piloto y estará dispuesto en forma longitudinal.

-AUDI 1600.

-RENAULT K4M 1600.

##### **CHASIS:**

1) Fabricación nacional: Crespi, Tito, Berta, Depac, JLS, etc.

Monoplaza de fabricación nacional no debiendo sobrepasar la banda de rodamiento de las ruedas delanteras. Deberá contar con protecciones laterales, detrás del pontón.

Todos los chasis deberán reunir sin excepción todas las condiciones de seguridad expresadas en el presente reglamento técnico.

#### **DISTANCIA ENTRE EJES.**

Máxima 2900mm medida de centro a centro de las ruedas.

#### **TROCHA.**

Máxima 1660 mm., medida en la parte inferior externa de la llantas.

#### **Art 4: ESTRUCTURA DE SEGURIDAD.**

Todos los vehículos deberán contar obligatoriamente con dos arcos o barras de seguridad tipo formula, cada una con cuatro (4) puntos mínimos de anclajes.

El primer fin de estos dispositivos es proteger al piloto en caso de vuelco o accidente grave, lo que debe ser la primera consideración de su construcción.

**HALO: OPCIONAL. Libre fabricación.**

**ARCO POSTERIOR O PRINCIPAL:** Estará ubicado detrás del piloto y deberá estar construido de doble caño con tubos de acero al carbono de 32 mm de diámetro externo (mínimo para tubos sin costura) o de 38 mm de diámetro externo (mínimo para tubos con costura). El espesor mínimo permitido de los tubos en todos los casos será de 1,6 mm.; y podrán estar recubiertos con una chapa (Tipo Crespi).

Este arco de seguridad deberá proteger los hombros del piloto ubicado en su puesto de comando. El ancho del arco deberá ser de por lo menos 380 mm medidos en el interior del arco entre los dos montantes que forman los lados, dicha medida deberá verificarse a la altura de los hombros del piloto debidamente ubicado.

**ARCO ANTERIOR O DELANTERO:** Estará ubicado, delante del volante de dirección, con un mínimo de cuatro (4) puntos de anclaje y será construido con tubos de acero al carbono de diámetro mínimo de 25 mm por 1.6 mm de espesor y dos tensores de diámetro mínimo de 5/8 de pulgada por 1.6 mm de espesor.

La línea imaginaria que una los vértices de ambos arcos (delantero y posterior) deberá sobrepasar el casco del piloto sentado en su puesto de conducción en 50mm como mínimo.

Será también obligatorio un caño lateral, a la altura de las caderas del piloto desde el arco principal al arco delantero.

Para los chasis tubulares, es importante que el arco de seguridad esté fijado de manera que reparta los esfuerzos sobre la mayor superficie posible. No basta fijar simplemente el arco a un solo tubo o en una unión de tubos. El arco de seguridad debe concebirse de forma que sea una prolongación del chasis mismo y no simplemente que sea una pieza unida.

Para los chasis monocascos, hay que adoptar preferentemente un arco de seguridad completamente cerrado del casco y sujeto por placas de fijación adecuadas. Este tipo de arco de seguridad se convierte pues en una parte integrante del chasis. Debiendo contar con una chapa que cubra todo el frente del toscano.

#### **Art 5:CARROCERIA.**

Son todas las partes enteramente suspendidas del vehículo, laminadas por la corriente de aire, a excepción del arco de seguridad, los alerones delantero y trasero y de aquellas partes asociadas a la función mecánica del motor, transmisión o tren rodante. De uso obligatorio, deberá ser descubierta y monoplaza de fibra plástica y las ruedas quedaran descubiertas y exteriores a la carrocería, de modo que ningún elemento de la misma sobresalga más allá del plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas.

En caso que hubiera trochas diferentes, la parte delantera de la carrocería será limitada por el plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas delanteras, y la parte posterior por el plano vertical tangente a la cara externa de las ruedas traseras.

Ninguna parte de la carrocería deberá superar el eje trasero, a excepción del cubre motor. El puesto de conducción debe poder ser ocupado o desocupado, sin necesidad de mover ningún elemento del vehículo a excepción del volante extraíble.

Debe cubrir los brazos del piloto en su totalidad hasta los hombros, estando este correctamente sentado.

Parabrisas de uso opcional en acrílico.

Debe contar con pontones laterales o proyección (saca-ruedas) en las ruedas traseras que no sobrepasen más de 50 mm la línea externa de los neumáticos.

Para los chasis Crespi o similar la carrocería tiene que ser similar a Crespi modelo 25 sin ningún agregado, debiendo cumplir los lineamientos mencionados en sus artículos y sus incisos.

Para los chasis marca Crespi modelo 27 la carrocería deberá ser similar al modelo original sin ningún agregado, debiendo cumplir los lineamientos mencionados en este artículo y sus incisos.

Para los chasis que no sean Crespi o similares los trabajos en plásticos de carrocería son libres cumpliendo los lineamientos mencionados en este artículo y sus incisos.

No se permite la carrocería tipo sport.

Prohibido el uso de la fibra de carbono.

Se puede colocar un Deflector de 12 mm máximo de altura en el borde de fuga de la carlinga para que el viento no vaya directamente al casco del piloto, sin necesariamente ser de acrílico transparente.

#### **Art 6:PISO.**

Se debe tomar como piso a la parte inferior del chasis, que copie el toscano, trompa y pontones laterales del auto no incluyendo en la misma a los posibles spoilers y canalizadores que vengan incluidos como modelo original que se pudiesen colocar.

El piso del automóvil deberá ser plano y paralelo en su totalidad "FONDO PLANO", pudiendo ser en dos o más piezas de madera; Y deberá extenderse hacia atrás hasta el eje trasero como máximo.

Toda parte suspendida del automóvil visible desde abajo deberá estar en un mismo plano con una tolerancia de + / - 5 mm. Todas estas partes deberán producir una superficie, sin ningún grado de libertad en relación al chasis y/o estructura del vehículo.

El piso podrá sobresalir de los límites de la carrocería y pontones máximo 10 mm., con una tolerancia +/- 5 mm., que ha sido introducida dentro del reglamento para cubrir cualquier problema de fabricación y no permitir diseños que atenten contra el espíritu del "FONDO PLANO".

No se permiten agujeros o tomas de aire salvo para la refrigeración de los frenos delanteros y traseros.

Desde la parte trasera del pontón hacia el eje posterior, se podrá utilizar piso, estando limitado lateralmente por la cara interna de las ruedas traseras.

En caso de usarse pontón modelo **EVO 1-FORMULA 4** o modelo **CRESPI** original, se autoriza la utilización del piso plano en voladizo (forma rectangular) hasta las ruedas traseras.

#### **Art 7:DEFLECTOR TRASERO.**

Se permite el uso de un deflector difusor; estando delimitado por el plano vertical paralelo al eje del cubo de ruedas traseras situado en su parte delantera a 400 mm +/- 20 mm y en su parte trasera a 300 mm +/- 20 mm. del mismo.

Se lo puede canalizar, estando lateralmente limitado por los planos verticales que pasan por las caras interiores de los neumáticos traseros.

#### **Art 8:TROMPA Y PONTONES.**

**TROMPA:** Obligatoria "tipo aguja".

Debe sobrepasar en más de 100 mm la banda de rodamiento de las ruedas delanteras hasta un largo total máximo de 770 mm. (Se debe interpretar que los 770 mm de largo máximo no es el de la trompa sino de lo que debe pasar a la banda de rodamiento).

Únicamente de fibra plástica rellena en su interior con espuma de poliuretano, hasta 5 mm de espesor y no deberá poseer punta aguda. Podrá contar con refuerzos estructurales únicamente en los puntos de anclaje al chasis.

-Para chasis marca **CRESPI, TITO, BERTA, JLS, ETC**, deberá ser similar a su modelo original sin ningún agregado.

**PONTONES:** Obligatorios.

#### **Art 9:TAPA DE MOTOR.**

Obligatoria, de libre diseño.

#### **Art 10:ALERONES.**

##### **ALERON DELANTERO.**

Para los chasis TITO deberá llevar las medidas originales.

Para los chasis Crespi modelo 25 o similar, uso y diseño tipo:

- 1) **Crespi 25**
- 2) **FORMULA 4**
- 3) **CRESPI XXV-F4** original.

Otros chasis, modelo, marca y medidas libre.

De hasta dos (2) planos, de fibra plástica.

El ancho máximo será de 1400 mm (un mil cuatrocientos milímetros) y no podrá extenderse hacia atrás más allá del plano delantero de las ruedas delanteras, tanto el ala principal como los spoilers. Su ala principal no podrá ser móvil; siendo libre la regulación angular de los spoilers sobre sus placas punteras; dicha regulación no podrá efectuarse desde el habitáculo.

Sus medidas deberán ser:

Ala principal: 1400 mm (máximo) x 280 mm +/- 15 mm.

Spoilers: 320 mm x 170 mm (en su parte máxima) y 100 mm (en su parte mínima), tolerancia en todas las medidas +/- 10 mm.

Sus placas punteras (tapas laterales) deberán ser de fibra o plástico.

**SE PERMITE:** Colocar un cable de acero en forma transversal como tensor para sujetar el ala delantera a sólo efecto de rigidizar el conjunto.

### **ALERON TRASERO.**

Obligatorio, uso y diseño tipo **CRESPI** modelo **25** para todos los chasis.

Deberá estar fijado rígidamente al chasis, al motor o a la caja de velocidades. Ninguna de sus partes podrá superar los límites de un plano vertical situado a 700 mm (setecientos milímetros) del eje trasero, tomándose a los canalizadores laterales del mismo como partes del alerón.

Su altura máxima permitida no podrá superar un plano horizontal situado a 1000 mm del suelo.

El ancho del alerón no deberá pasar la banda del rodamiento interno de las ruedas traseras y su envergadura no deberá sobrepasar la banda de rodamiento de las mismas. Sus alas están especificadas en los planos 1, 2, 3 (Alerón inferior, alerón superior primario grande y alerón superior secundario chico) debiendo ser sus medidas:

Alerón inferior: 930 mm x 250 mm. Alerón superior primario grande: 930 mm x 140 mm. Alerón secundario chico: 930 mm x 85 mm en todas las medidas tolerancia +/- 10 mm; Y sus chapas laterales deberán tener una medida máxima de 520 mm x 270 mm con una tolerancia de 30mm y un espesor mínimo de 5 mm.

Se permite unir los dos elementos superiores del alerón trasero, para aumentar la rigidez, mediante un elemento sólido de a lo sumo 10mm de ancho, su forma y ubicación está restringida entre los dos elementos citados

**SE PERMITIRÁ EL USO DE UN TENSOR DESDE LA CAJA AL SOPORTE DEL ALERÓN.**

No se permiten uniones adicionales de los dos elementos superiores con el perfil alar inferior.

No se permiten uniones adicionales de los dos elementos superiores con el perfil alar inferior.

El alerón no podrá ser móvil; siendo libre solamente la regulación angular en forma solidaria de los elementos superiores (primario y secundario) sobre la placa reguladora; dicha regulación no podrá efectuarse desde el habitáculo.

Se permite rigidizar el conjunto con dos tensores de cable de acero cruzados y además agregar dos riendas de fijación (una por lado) al deflector trasero.

### **Para los chasis TITO**

Altura Máxima: 1010mm (medida a tierra en posición de trabajo) Distancia horizontal a placa de aluminio soporte de caja hasta borde de salida del ala Inferior: Distancia 760mm máxima. Se permite unir los dos elementos superiores del alerón trasero, para aumentar la rigidez, mediante un elemento sólido de a lo sumo 10mm de ancho, su forma y ubicación está restringida entre los dos elementos

citados. No se permiten uniones adicionales de los dos elementos superiores con el perfil alar inferior.

#### **Art 11:PESO MINIMO.**

Para chasis marca Tito será 610 kg y para los demás chasis será de 580 Kg. Peso Mínimo con piloto y su indumentaria correspondiente sin tolerancia.

Será medido al finalizar las pruebas oficiales, **en las condiciones en que llegue el vehículo.** Prohibido el agregado de líquidos.

Exclusivamente en caso de accidente el Comisario Deportivo evaluará en cada oportunidad, a su solo criterio, la reposición total o parcial de cada elemento faltante.

Se permite completar el peso del vehículo con uno o más lastres a condición de que sean bloques sólidos de plomo, fijados al chasis en condiciones de máxima seguridad por medio de dos bulones de 10 mm con arandelas.

#### **Art 12:DISPOSICIONES DE SEGURIDAD**

Las medidas de seguridad que se mencionan en este artículo deben ser cumplidas estrictamente, no podrán ser motivo de denuncias. Cualquier medida de seguridad faltante será motivo para no participar en la competencia, sin excepción.

##### **CINTURONES DE SEGURIDAD.**

Serán de uso obligatorio en ensayos, pruebas y competencia. Únicamente de tipo arnés de competición con cierre de apertura rápida; de 3 pulgadas de ancho y cinco (5) puntos de anclaje; Exclusivamente de marcas reconocidas, sujetos a la estructura con bulones de acero de 10 mm., con arandelas de 3 mm. de espesor y 50 mm. de diámetro mínimo.

##### **BUTACA.**

Deberá ser de tipo anatómico de una sola pieza, fijada a la estructura y contar con apoyo cabeza fijado al respaldo o a la estructura.

También puede ser realizada en poliuretano expandido.

##### **APOYA CABEZA.**

Obligatorio. Puede ser de tipo almohadilla colocada en la butaca o en la estructura o de fibra siendo esta parte de la carrocería (carlinga).

##### **VOLANTE EXTRAIBLE.**

Obligatorio Volante enterizo, debiendo tener dispositivo retráctil de extracción.

##### **PROTECCION LATERAL.**

Es obligatorio el uso de una protección contra impactos laterales, sujeta en condiciones de extrema seguridad al chasis, ubicada en forma horizontal detrás de los pontones laterales a ambos lados del piloto.

Deben ser de fibra, rellena de poliuretano expandido; debiendo respetar las siguientes medidas mínimas: Largo 1000 mm., alto 100 mm., ancho 160 mm.

SERA DE USO OBLIGATORIO EL PROTECTOR LATERAL DE 1000 MM DE LARGO - 300 MM DE ANCHO - MINIMO 100 MM DE ALTO DE UNA SOLA PIEZA SIN AÑADIDURA.

-FOTO DE UN LATERAL



### **CHAPA DIVISORIA ENTRE EL MOTOR Y BUTACA.**

Obligatoria. Debe aislar completamente el motor del habitáculo del piloto. Debe ser de aluminio o acero con un espesor mínimo de 2 mm.

### **SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS.**

Es obligatorio tener a bordo del vehículo al menos un matafuego de 2 ½ kg como mínimo, cargado con polvo químico, espuma, o Halon, con reloj indicador de carga, perfectamente asegurado con grampas de pronto uso. Este deberá tener su correspondiente estampilla y tarjeta de DPS. También deberá contar con un marbete en su cuello del color correspondiente al año en uso.

Debe estar al alcance del piloto con su cinturón colocado; De no ser así, es obligatorio la instalación de un sistema de accionamiento a distancia, montado en condiciones de máxima seguridad debiendo resistir el fuego y posibles impactos. Deberá ser capaz de funcionar en todas las posiciones en que se pueda encontrar el vehículo, aun cuando el botellón este invertido.

Deberá tener como mínimo dos conductos con sus respectivas toberas de salida, las cuales estarán dirigidas al sistema de alimentación de combustible y al habitáculo pero que no apunte directamente al piloto.

Además, deberá tener dos manillas de accionamiento, una en el interior y otra en el exterior correctamente señalizada con una "E" mayúscula de color rojo.

### **LUZ DE LLUVIA.**

Obligatoria, compuesta por un artefacto de color ámbar de leds, ubicado en la parte posterior central alta del chasis y activada a través de un interruptor por el piloto.

### **ESPEJOS RETROVISORES.**

Obligatorios. Por lo menos dos (2), uno a cada lado de la carrocería.

### **RECUPERADOR DE GASES DE ACEITE MOTOR Y DE CAJA.**

Obligatorio, de material metálico, de un (1) litro de capacidad, colocado en la parte trasera del compartimento del motor en condiciones de seguridad.

Su función es recoger todo rebasamiento de aceite que se produzca por el venteo de la tapa de válvulas y la caja de velocidades; Las mangueras deberán estar sujetas al recuperador firmemente de manera de evitar que se desconecten accidentalmente.

### **GANCHO DE REMOLQUE:**

Es obligatorio el uso de un gancho de remolque confeccionado de planchuela de 250 mm de altura con un orificio de 40 mm de diámetro, ubicada en la trompa, fijada con un bulón y soldada al chasis; o con una linga, fijada con un bulón y arandelas al chasis en condiciones de seguridad. Deberá estar señalizado con una flecha de color naranja fluorescente.

### **Art 13:SUSPENSIÓN**

Para los chasis Crespi hasta el modelo XXV o similar trabajos libres, manteniendo el concepto del fabricante.

Parrillas de suspensión: LIBRE

Amortiguadores : De fabricación nacional 1 ( uno) por rueda ubicación original, posición libre .

Se permite el uso de amortiguadores presurizados con gas y los amortiguadores con regulación de carga exterior.

Se prohíbe botella de gas individual.

Prohibido el cromado de los elementos y/o piezas de suspensión.

Es obligatorio sujetar al chasis con un cable de acero en condiciones de seguridad cada uno de los espirales que queden al exterior, para evitar que salgan despedidos ante un eventual accidente o colisión.

### **Art 14:SISTEMA DE DIRECCION.**

Sistema de dirección a cremallera libre de fabricación nacional.

### **Art 15:SISTEMA DE FRENOS.**

Todos los automóviles deberán poseer obligatoriamente un sistema de doble bomba de circuito simple comandado por un mismo pedal y definido de la siguiente forma: la acción del pedal deberá actuar normalmente sobre todas las ruedas. En caso de fuga de un punto cualquiera de la canalización, o cualquier falla de la transmisión de frenado, la acción del pedal deberá continuar ejerciéndose por lo menos sobre dos ruedas del mismo eje. Bomba de freno libre de fabricación nacional o Mercosur.

Freno a disco libre, de fabricación nacional o Mercosur, obligatorio en las cuatro ruedas y en funcionamiento. Prohibidos discos perforados comunes; Si los de competición.

Todos los elementos del sistema de freno deberán ser de fabricación nacional o Mercosur, a excepción de las conexiones y tuberías.

Se permite colocar tomas de aire para la refrigeración de los frenos delanteros y traseros.

Pastillas de frenos nacionales, no de competición.

### **Art 16:LLANTAS Y NEUMATICOS**

#### **LLANTAS.**

De Libre diseño, de fabricación nacional o Mercosur, construidas de aleación de 13" de diámetro. Se prohíbe el uso de llantas de chapa de acero o de aleación de magnesio.

#### **NEUMATICOS.**

- A) Se permiten solo cubiertas Pirelli Pzero (Provistas por la categoría) .
- B) Se sortearán todas las fechas entre los que deciden adquirirla esa fecha.
- C) Las medidas máximas del testigo es de 3,5 mm
- D) Se podrán colocar 4 (cuatro) neumáticos por fecha.
- E) Traseras medida: 21 x 10 x 13
- F) Delanteras medida 19,5 x 7 x 13

### **Art 17:INSTALACION ELECTRICA E INSTRUMENTAL.**

La instalación eléctrica es libre debiendo cumplir con todos los puntos mencionados a continuación.

El instrumental es libre, mientras el mismo no adquiera datos y los mantenga en una memoria.

Se permite el uso de cuenta vuelta y zonda lambda.

### **BATERIAS.**

Libre; Debe estar ubicada dentro del pontón a más de 500 mm. del tanque de combustible, y estar sujeta con un marco de hierro o dentro de cajón estanco en condiciones de máxima seguridad; Además debe tener tapones roscados o a presión y sus bornes protegidos para evitar cortocircuitos. Las baterías que estén ubicadas a menos de 500 mm. del tanque de combustible, deberán llevar un cobertor que los separen por completo en forma totalmente estanca.

### **ALTERNADOR.**

Opcional; Se permite anular su funcionamiento eléctrico.

### **ARRANQUE AUTOMATICO.**

Todos los vehículos deberán estar equipados con un motor de arranque automático, en perfecto funcionamiento, accionado por el piloto desde su puesto de conducción. Trabajos libres en el mismo.

### **COMBUSTIBLE.**

Es obligatorio el uso de la marca YPF Infinia, uso comercial sin agregado de ningún tipo de aditivos ,será controlado por la comisión técnica en cualquier momento del evento, deberá encuadrarse dentro de los parámetros correspondientes que maneja dicha comisión .Si algún piloto tuviera alguna duda se podrá controlar el mismo previamente. Decisión técnica inapelable.

### **TANQUE DE COMBUSTIBLE**

Ubicado detrás del piloto separado con una chapa con sistema anti-derrame.

Debe disponer de un sistema de venteo anti-vuelco con su salida a una distancia superior a los 250 mm del habitáculo del conductor.

### **TUBERIA DE COMBUSTIBLE**

Libre, malladas, especiales para combustible.

Para los autos que equipen bomba de nafta eléctrica es obligatorio el uso de mangueras con mallado metálico con acople roscado Tipo aeroquip. En todos los casos no deben pasar por dentro del habitáculo.

### **FILTRO DE NAFTA**

Libre; Obligatorio cuerpo metálico no de plástico. Ubicación libre, debiendo estar protegido ante una eventual colisión.

### **DE NAFTA**

Libre; De accionamiento mecánico, ubicación original; De accionamiento eléctrico Ubicación libre convenientemente alejada de la batería, de tal forma que ante rotura y/o derrame accidental de estos elementos no represente un riesgo inmediato de incendio. Se permite regulador de presión.

### **SISTEMA DE LUBRICACION.**

Prohibido sistema de cárter seco.

### **BOMBA DE ACEITE**

Libre, ubicación original.

### **FILTRO DE ACEITE**

Libre.

Para motor Audi 1600 únicamente para chasis marca Tito se permite retirar la base del filtro de aceite, hacer un by pass en su lugar y/o utilizar un porta filtro externo de aceite.

#### **ENGRANAJE DE COMANDO**

Libre.

#### **RADIADOR DE ACEITE**

Libre, Uso opcional; Ubicación obligatoria en los pontones.

#### **CARTER**

Libre. Prohibido seco.

#### **LUBRICANTES.**

Lubricantes de motor y transmisión libres, como así también aditivos.

#### **SISTEMA DE ESCAPE.**

Fabricación libre. Sin sobresalir de la línea del alerón trasero. Se permite hacer orificio, soldar tuerca y/o adaptar entrerroscas para la colocación y uso de sonda lambda. Cola del escape sujeción e inclinación libre; se permite soldar al codo. Se permite reforzar los caños de escape con la brida de sujeción del múltiple a la tapa de cilindros, a sólo efecto de evitar/minimizar las rajaduras de los caños, como así también se permite unir los caños con puntos de soldadura por el mismo motivo.

#### **Art 18: SISTEMA DE REFRIGERACION.**

#### **BOMBA DE AGUA**

Original o similar del motor, posición original, trabajo interior libre, polea libre.

#### **MANGUERAS**

Libres. No debiendo pasar por dentro del habitáculo.

#### **TERMOSTATO**

Libre y opcional.

#### **RADIADOR y ELETROVENTILADOR**

Libres. Los radiadores deben estar ubicados dentro de los pontones fijados en condiciones de seguridad.

#### **POLEAS Y CORREAS**

Libres.

#### **RECUPERADOR DE AGUA.**

Libre y opcional; Ubicación y fijación en condiciones de máxima seguridad.

#### **TOMA DE AIRE AERODINAMICA.**

Es obligatoria el uso de toma aerodinámica, posición hacia adelante; no se permite modificaciones ni canalizaciones exteriores e interiores; solo se permite orificio para despresurizar.

La base tiene que ser totalmente plana sin ningún orientador y debe estar apoyada y fijada al carburador, debiendo quedar por debajo de la boca del mismo o al ras del borde superior de la tapa de las bocas del carburador.

Se permite en la misma dos riendas al múltiple de admisión a manera de mejorar fijación.

Prohibido cualquier tipo de sobre alimentador.

Se permite colocar un tejido o mallado en la boca o en el cuello de bajada de la toma de aire.

Filtro de aire: Libre.

Se permite perforar la base de la toma de aire del carburador al solo efecto de poder extraer los tornillos de la tapa de la cuba del mismo.

Cantidad de agujeros 4(cuatro).

### **Art 19: MEDICIÓN DE RELACION DE COMPRESION.**

La verificación de la relación de compresión se realizará con el equipo de medición marca Lisso, modelo Compress.

El concurrente del vehículo deberá declarar el diámetro de cilindro y carrera del pistón.

Se debe colocar el inserto correspondiente (plano o cónico) en el alojamiento de la bujía, el cual deberá estar al ras de la superficie de la cámara de combustión, es punto es fundamental para que el equipo realice una correcta medición. (Ver fotos).



En caso de no cumplir con el punto anteriormente mencionado, el vehículo quedara excluido por no cumplir con lo reglamentado.

El comisario técnico será quien decida el o los cilindros al que se le realice la medición de relación de compresión.

Si el primer cilindro medido cumple con el valor reglamentado de relación de compresión (R.C), se dará por válida y terminada la medición.

En caso de que este primer cilindro no cumpla con el valor máximo reglamentado, se medirá un segundo cilindro, en caso de que este tampoco cumpla con el valor máximo de R.C., se definirá su exclusión.

Si este segundo cilindro esta en reglamento, esto dará la posibilidad de recurrir a un tercer y definitivo cilindro, que dará el resultado final de la medición.

De surgir una apelación, se resolverá con el mismo método de medición.

INCISO 1: Se permite sopletear con aire comprimido únicamente los cilindros a cubicar con el fin de eliminar gases o residuos.

INCISO 2: Se autoriza usar una arandela para que la bujía no se introduzca dentro de la cámara de combustión, la cual deberá estar pegada o clavada en el alojamiento de la bujía.

### **ART 20: PALIERES O SEMIEJES.**

Libres.

### **Art 21:CAMBIO DE MOTOR EN COMPETENCIA.**

Se permite el cambio del mismo pero si el cambio ocurriera durante la clasificación el auto deberá largar la primera final desde la última posición. Del mismo modo largara la segunda final si ocurriera lo mismo durante la primera final.

### **Art 22: PRECINTOS.**

Se deberá realizar un agujero de por lo menos 2 mm de diámetro (para permitir el precintado de los componentes) en un espárrago o en un bulón de fijación de:

La base del carburador.

Cuerpo Mariposa

Múltiple de admisión.

La tapa de válvulas.

La tapa de cilindros.

El block de cilindros.

La caja de velocidades.

Para permitir el precintado de los componentes.

## **ART. 21: PREPARACION MOTOR AUDI 1600.**

### **MOTOR:**

Audi 1600 cm3

### **CARBURADOR.**

Marca Caresa modelo Dino 36- 36.

Posición con la cuba hacia delante.

Flotante - libre.

Interior y exterior del carburador original (totalmente estándar). No se permite pulir ninguna de sus partes debiendo mantener las mismas su rugosidad original.

Sus medidas deberán ser de 36 mm de diámetro en sus gargantas, con una tolerancia de 0, 3 mm., (medidos desde la mariposa a la base).

La altura máxima entre la base de apoyo y el tope de la cuba será la original del carburador.

Centradores de mezcla originales en formas, medidas y posición.

Solo se permite utilizar emulsionadores de mezcla originales del carburador (modelo F 24) totalmente estándar.

Mariposas, ejes y rodamientos originales; tolerancia de juego 0, 3 mm. Filtro de nafta opcional.

Difusores medida hasta 25 mm máximo.

Se permite:

A solo efecto de mejorar la fijación de los centradores de mezcla originales y de los difusores, mediante papel y/o papel España o junta, manteniendo en ambos casos su lugar y posición original, permitiéndose en el caso de los centradores eliminar la traba original, sin modificar el cuerpo del mismo ni del carburador. Está terminantemente prohibido utilizar pegamento o cualquier otro material de aporte, que no sea los mencionados para mejorar o modificar la fijación de las piezas en cuestión.

Cambiar surtidores (chicleres libres) de aire y nafta.

Junta de tapa del carburador con espesor hasta 2 mm.

Reemplazar eje y rodamientos solo por originales.

Comando de la mariposa de aceleración en tipo y anclaje libre.

Agrandar orificios de la base a manera de favorecer su fijación al múltiple de admisión.

Es obligatorio tapar totalmente con poxilina, poxipol o estaño:

Los orificios de salida de los canales surtidores (de ambas bocas) del sistema de cebado por debajo de las mariposas de aceleración a manera de anular el funcionamiento del sistema. Y todos los picos existentes en la base y el cuerpo del carburador.

**TODO FLUJO DE AIRE QUE INGRESE AL MOTOR DEBE PASAR EXCLUSIVAMENTE POR EL DIFUSOR.**

### **ADAPTADOR ORIENTADOR**

Es Obligatorio el uso de un adaptador orientador entre el carburador y el múltiple de admisión, de material y construcción libre, en una o varias piezas de hasta 20 mm de altura máxima con juntas (tolerancia +/- 0.3 mm).

Si se usa junta u o'ring de goma debe estar ubicada/o obligatoriamente entre el carburador y el orientador. Se debe sacar la placa orientadora original o modificarla para usarla como parte de el. Si se usa múltiple de admisión que tiene dos bocas, el adaptador deberá tener dos bocas, como máximo de 37 mm de diámetro cada una.

Se podrá hermanar con el múltiple a manera que coincidan sus entre centros con el adaptador, con un máximo de 85 mm de largo total (entre las 2 bocas) y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara del múltiple de admisión hasta 15 mm como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

Si se usa múltiple de admisión de cámara abierta, el adaptador será de libre diseño interior. Se podrá agrandar la boca del múltiple con un máximo de 85 mm. De largo y máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara del múltiple de admisión hasta 15 mm. Como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptado

### **ENCENDIDO**

Del tipo convencional a platino o electrónico Efecto Hall, originales.

Se prohíbe cualquier tipo de elevador de chispa.

Orden de encendido 1-3-4-2.

### **VOLANTE MOTOR.**

Original o de acero (Se recomienda SAE 1045) libre; Conservando el diámetro de la corona de arranque original.

Tornillos de fijación libres.

Para motor Audi 1600 con caja standard el Peso del volante motor con placa de embrague y todos sus tornillos de fijación (incluidos los del volante al cigüeñal) será de 11,100 Kg. Con una tolerancia de +/- 0,350 Kg.

### **DISTRIBUIDOR**

Se permite distribuidor a platino original o electrónico original efecto hall marca Bosch, Tria o genérico.

Ubicación original, preparación libre.

Se permite usar modulo genérico similar a tipo Bosch, tria o Telefunken. **Ubicación libre.** Tapa y rotor libres.

SE PERMITE: Colocar 2 módulos conectados entre sí con una llave conmutadora.

### **CONDESADOR**

Cantidad uno (1). Libre.

### **BOBINA**

Libre

### **CABLES DE BUJIAS y BOBINA**

Libres.

## **BUJIAS**

Libres, Una por cilindro. De 14 mm de diámetro de rosca.

## **MÚLTIPLE DE ADMISIÓN.**

Original. Standard en su interior, exterior y ángulo de los planos. No se permite alterar la rugosidad original de los conductos por medio mecanizado.

Sobre este se deberá montar el adaptador orientador y por último el carburador. Si se usa junta de goma esta debe estar ubicada entre el carburador y el adaptador orientador.

Si se usa múltiple de admisión que tiene dos bocas, se podrá hermanar el múltiple con el adaptador a manera que coincidan sus entre centro; con un máximo de 85 mm de largo total (entre las dos bocas) y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente sin aporte de material en el interior de la cámara hasta 15 mm. como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

Si se usa múltiple de admisión de cámara abierta, solo se podrá agrandar la boca del múltiple con un máximo de 85 mm de largo y un máximo de 37 mm de ancho; permitiéndose trabajar libremente en el interior de la cámara sin aporte de material hasta 15 mm como máximo tomados desde el plano de apoyo con el adaptador.

Se permite:

Retirar calentador de mezcla, cepillar los pelos o hacer una pieza nueva en aluminio totalmente plana. Colocar hasta dos riendas al block o a la tapa de cilindros a manera de mejorar la fijación del mismo.

No se permite ningún tipo enfriador de mezcla.

Es obligatorio tapar con poxilina todas las tomas de vacío y otros orificios del múltiple. Prohibida toda entrada de aire que no pase por el carburador. Solo para múltiple de cámara abierta número de pieza vw 026129713.8 se permite desbastar su parte exterior inferior a solo efecto de permitir y facilitar su colocación y/o desmonte con respecto al sistema escape.

**JUNTA DEL MÚLTIPLE DE ADMISION** Libre. Hasta 3 mm de espesor.

## **TAPA DE CILINDROS.**

Original o similar, estándar. No se permite alterar la rugosidad original en cámaras de combustión y conductos por medio de mecanizado, a excepción de lo autorizado en este artículo.

Se permite:

- Rellenar los conductos de agua.
- Rellenar el plano y el cepillado del mismo manteniendo los ángulos originales. Encasquillar y rectificar los asientos de las válvulas, debiendo mantener su posición original y respetando lo expresado en el art 33.2. Para rectificar los casquillos del lado de las cámaras se podrá utilizar fresas de ángulo libre que no superen en más de 6 mm el diámetro de las válvulas, tolerancia 0.5mm.
- Trabajar libremente sin aporte de material el interior de conductos de admisión y escape, hasta 20mm tomados desde el plano del cielo de la cámara de combustión, manteniendo el resto de cada conducto hacia el plano de apoyo de los múltiples en forma y rugosidad original. El diámetro de dicho mecanizado o frezado no deberá exceder en ningún punto los 34,5 mm para los conductos de admisión y 29,5 mm para los conductos de escape.
- Queda totalmente prohibido eliminar los filos que quedaran resultantes de dicho mecanizado o fresado en las curvas de los toboganes tanto en los conductos de admisión como de escape.

- Cambiar guías de válvulas pudiendo ser de bronce, respetando el ángulo original. El frezado del alojamiento de los resortes; y el trabajado del mismo a solo efecto de poder ser armado. Trabajar en el caso que el camón de la leva toque en la tapa.
- Las reparaciones por rotura.
- Prohibido variar la posición, el largo y diámetro de los orificios de bujía.

Para los motores que las bujías sobresalen de la cámara de combustión con su arandela de fábrica, es obligatorio colocar una arandela postiza inamovible adherida a la tapa de cilindro del espesor necesario para que la misma quede al ras (que no sobresalga ni quede embutida) De esta forma quedará el inserto de medición de compresión (al ras). Condición fundamental para su correcta comprobación.

Tapones de agua se permiten anular.

#### **TAPA DE VALVULAS.**

Libre.

#### **CASQUILLOS DE VALVULAS.**

Material original o para gnc; no se permiten aleaciones especiales.

Ángulo de asiento de válvulas 45° (grados); Otros ángulos forma libre. En ningún caso los casquillos podrán sobrepasar del plano del cielo de la cámara de combustión. La altura máxima para los casquillos será de 11 mm tomados a partir del plano del cielo del cielo de la cámara de combustión.

#### **VÁLVULAS**

Originales de provisión comercial (3b, Edival, Malhe), no se podrán realizar modificaciones, excepto el ángulo con el casquillo sin tocar el hongo. Un solo ángulo. Se permite válvulas MPI de competición debiendo ser las cromadas, de largo original o de 99.99 mm. Con tolerancia de: + 0,3 mm, - 1 mm.

Los diámetros de las mismas deberán ser:

Admisión: 38 mm tolerancia +/- 0,4 mm

Escape: 33 mm tolerancia +/- 0,4 mm Se permite usar vástago de 7 o 8 mm.

#### **GUIA DE VALVULAS.**

Libres, conservando la posición e inclinación original.

#### **RESORTES, PLATILLOS Y SEGUROS DE VALVULAS.**

Libres, no de titanio.

#### **BOTADORES Y PASTILLAS**

Libres manteniendo diámetro original y planitud en la zona de fricción con la leva. Se permite pastilla abajo del botador o sistema convencional arriba.

#### **BULONERIA**

Libre.

#### **ARBOL DE LEVAS.**

Alzada máxima 10.50mm o leva de Pointer Gti de 11.20mm.

No se permite sobre rodillos.

#### **BANCADAS DE ARBOL DE LEVAS**

Libres. Cantidad y posición original; 3, 4 o 5. La que no tenga las 5 bancadas se le podrá agregar. Se permite enbujar (tipo cojinetes), no sobre rodillos.

## **RELACION DE COMPRESION.**

La relación de compresión máxima admitida por cilindro es **de 10,5 a 1.**

## **BLOCK DE CILINDRO.**

Original de fábrica. Diámetro original 81 mm.

Se permite: Rectificar y/o encamisar los cilindros manteniendo sus centros originales, diámetro máximo permitido 82,10 mm. (Prohibido el uso de cromo); Rectificar el plano superior sin inclinación, respetando el ángulo original. Rectificar el interior de las bancadas (alesado) sin desplazamiento lateral alguno. Reformar los conductos de aceite y agua.

Reformar las roscas y repararlas con insertos. Reparar el block respetando la forma y estructura original.

Tapones de agua y aceite libres.

## **CILINDRADA.**

Máxima permitida: 1645,349 cm<sup>3</sup>

Diámetro máximo: 82,10 mm

Carrera máxima: 77.7 mm

## **BANCADAS.**

No se permite desplazarlas.

## **CIGÜEÑAL.**

Original. Prohibido pulir o alivianar.

Carrera original 77.4 mm, Tolerancia de variación de carrera de los muñones de bielas 0.3 mm.

Se permite: Rellenar los muñones de bielas y bancadas, para llevar a medida; Rectificar los mismos en diámetro y ancho.

Ranurar, fresar y trabajar los orificios y conductos de lubricación.

Nitrurar.

Balancear por medio de agujeros u orificios (sin aporte de material) solo en los contrapesos.

Rellenar brida de montaje del volante a solo efecto de reparación.

Roscas de bulones de anclaje de volante libre.

Se permite espigar la cola del cigüeñal a efectos de que tenga una mayor fijación el volante motor.

Peso mínimo del cigüeñal desnudo 10,100 gramos.

Se permite espigar la cola del cigüeñal a efectos de que tenga una mayor fijación el volante motor.

## **COJINETES DE BIELAS Y BANCADAS.**

Originales o similares, trabajos libres.

## **BIELAS**

Originales, Prohibido pulir.

Distancia entre centros 144,05 mm. Tolerancia 0,4 mm.

Se permite: Alesar interior del pie de biela y escuadrar. Corregir el peso en la cabeza o en el pie no en la caña. El rectificadillo para su juego axial y hacer hasta cuatro (4) ranuras por lado para la descarga de aceite. Tratamiento de dureza.

Bujes de biela material libre no a rodillos.

Se permite bulones de 8 o 9 mm. (Ej. Renault 18).

Peso mínimo con cojinetes 630 gramos.

## **PERNO DE PISTONES**

Originales, de 54 a 57 mm de largo. Trabajos libres respetando diámetro exterior original (20 mm). Tolerancia +/- 0.3 mm.

## **SEGUROS DE PERNO DE PISTONES**

Libres.

## **PISTONES**

Originales o similares del motor 1600 con carburador o sistema de inyección; de marca reconocida (PERSAN- MAHLE- FEDERAL MOGUL.), no forjado.

Posición del pistón libre.

Se permite:

Trabajar la cabeza en forma libre; A los efectos que cumpla con la cubicación y no se podrá copiar el cielo de la tapa de cilindro. Equilibrar sus pesos solamente en el interior de la cabeza manteniendo como mínimo un pistón original. Ranura de aros cantidad y espesor original.

## **AROS**

Originales o similares en cantidad y espesor de acuerdo al pistón utilizado.

Para pistones de motor con carburador:

Espesor primer aro de compresión: 1.50 mm.+ - 0,07 mm.

Espesor segundo aro de compresión: 1.70 mm. + - 0,07 mm.

Espesor Tercer aro de control de aceite: 3 mm. + - 0,07 mm.

Para pistones de motor con sistema de inyección:

Espesor primer aro de compresión: 1.20 mm.+ - 0,07 mm.

Espesor segundo aro de compresión: 1.50 mm. + - 0,07 mm. Espesor Tercer aro de control de aceite: 2 mm. + - 0,07 mm.

## **DISTRIBUCION**

Libre. Manteniendo el sistema original.

## **TENSORES, CORREAS Y POLEAS**

Libres. Manteniendo sistema original.

## **ARBOL SECUNDARIO**

Elemento original o similar, preparación libre. No sobre rodillos.

## **JUNTAS Y RETENES.**

Libres.

## **BULONERIA.**

Libre.

## **TRASMISIÓN**

Original, Standard. Volkswagen Gacel o gol. Cinco marchas hacia adelante y una hacia atrás.

Teniendo en cuenta que no se modificara ni su forma ni su principio de funcionamiento.

Se permite:

- Cubo del sincronizador de 3ra y 4ta velocidad libre manteniendo el desplazable original.
- Quitar los frenos y las trabas de los sincronizados o ponerle una arandela con el fin de que no se pasen las trabas para el otro lado y se traben lo cambios.
- Eliminar el dentado recto sincronizador de los engranajes, para enllantar reforma (respetando la cantidad de dientes original), a manera de eliminar los frenos originales.
- Agujerear el porta corona a fin de lubricar los satélites.

- Colocar rejilla o mallado metálico en los conductos o pasajes de comunicación entre el sector del paquete de engranajes y el sector del diferencial de la carcasa; a solo efecto de filtrar o retener el paso de algún cuerpo extraño que pudiera dañar el piñón y corona.
- Tapar el alojamiento del sinfín del velocímetro en la carcasa.
- Colocar venteo.
- Cortar la parte superior de la carcasa (cubre volante) a solo efecto de facilitar su colocación y/o desmonte.
- Agregar aditivos para el aceite.
- Reemplazar fideos de la trizeta por buje.
- Horquillas de caja libre.
- Palanca de cambios y varillaje libre, selectora original.

**RELACION UNICA AUTORIZADA DE DIFERENCIAL (original):**

Piñón y corona = 4,111 : 1 (9/37)

**RELACIÓN ÚNICA AUTORIZADAS CAJA DE VELOCIDADES**

**(Original)**

1ra. Velocidad = 3.455 : 1 (38/11)

2da. Velocidad = 1.944 : 1 (35/18)

3ra. Velocidad = 1.286 : 1 (36/28)

4ta. Velocidad = 0.909 : 1 (30/33)

5ta. Velocidad = 0.730 : 1 (27/37)

**IMPORTANTE; En esta opción, la inclinación de los dientes de los engranajes en las marchas 3ra, 4ta y 5ta velocidad es libre**

**La marcha atrás será opcional**

Para los chasis que no sean Crespi o similar podrá usar separadores, adaptadores y carcasa de libre diseño y construcción.

**Motor: con la inclinación original.**

**Art 22: PREPARACION RENAULT K4M 1600.**

**MOTOR:**

Renault K4M de 1600 cm3

**Todos los componentes del motor deberán ser estrictamente originales. Como viene en el manual de reparación.**

**CARTER:**

deberá tener en todo momento un mínimo de cinco (5) litros de aceite

**BLOCK:**

se permite el encamisado del mismo respetando la medida estándar. Material de la camisa: fundición gris.

**TAPA DE CILINDROS:**

Asientos de válvulas: se permite reemplazar los casquillos, manteniendo material, formas y medidas originales.

- **Asientos de válvulas:** originales, no se permite multiángulos.

**CIGÜEÑAL:** En caso de motores armados con cigüeñales franceses mecanizados en su exterior, indefectiblemente en oportunidad de la revisión técnica final, el mismo será desarmado y sometido a pesaje, debiendo mantener el peso original del modelo.

**INYECTORES DE ACEITE:** opcionales.

**RELACIÓN DE COMPRESIÓN:** 10,5 a 1 máximo.

**CUERPO MARIPOSA:** Se permite reparar el mecanismo que ejerce el movimiento de dicha mariposa, reemplazando sus partes por otras similares de cualquier material manteniendo sus formas y medidas. Se permite limar el tope del acelerador para lograr la apertura óptima de la mariposa.

**PARA LOS MOTORES QUE ESTÉN EQUIPADOS CON TAPA DE CILINDRO DE ORIGEN BRASILEIRO:**

- a. Opcionalmente se podrán rectificar a + 0,5 mm.
- b. Cuando se rectifique a + 0,5 mm, debe ser declarado en el momento de precintar.
- c. Indistintamente, el block puede ser de origen brasilero o francés, pero cuando se rectifique a 0,5 mm., la tapa de cilindros que lo equipe, debe ser únicamente brasilera.
- d. Se podrá utilizar pistones originales o alternativos, con el primer (1°) aro de 1,20 mm. de espesor.

**SISTEMA DE ESCAPE:**

De libre fabricación.

**CONDUCTO DE ADMISIÓN Y ESCAPE DEL MOTOR:**

Está prohibido cualquier sistema que modifique la geometría (largo o sección) de los orificios del sistema de admisión y escape del motor.

**TRANSMISIÓN:**

**Caja de velocidades:** Se debe respetar los siguientes puntos:

- 1 - Debe ser de fabricación nacional.
- 2 - Deberá tener como máximo 4 marchas hacia delante y una hacia atrás (no obligatoria).
- 3 - No se permite caja de cinco (5) velocidades hacia adelante.
- 4 - Puede ser tipo secuencial.
- 5 - Las relaciones de caja serán libres.

**Diferencial:** Se prohíbe todo tipo de autobloqueo o deslizamiento controlado, aunque se deba a fallas de funcionamiento en carrera. Deberá estar ubicado entre el motor y la caja de velocidades.

**EMBRAGUE:** de fabricación nacional, monodisco en seco.

- 1 - Peso del Volante (con bulones): 6.250 gr. +/- 100 gr.
- 2 - Peso del volante con bulones, placa y disco: 10.450 gr. +/- 150 gr.