



2018

ANEXO J / APPENDIX J – ARTÍCULO / ARTICLE 284

Reglamento específico para vehículos Todo Terreno de serie (Grupo T2)

Specific regulations for Series Cross-Country Cars (Group T2)

Artículo modificado <i>Modified Article</i>	Fecha de aplicación <i>Date of application</i>	Fecha de publicación <i>Date of publication</i>

ART. 1	DEFINICIÓN	DEFINITION
	Vehículos Todo Terreno de producción en serie.	Series production Cross-Country cars.
ART. 2	HOMOLOGACIÓN	HOMOLOGATION
	De estos vehículos deben fabricarse, al menos, 1000 unidades idénticas, en 12 meses consecutivos y estar homologados por la FIA como vehículos Todo-Terreno de serie (Grupo T2).	At least 1000 identical units must have been produced in 12 consecutive months and homologated by the FIA in Series Cross Country Cars (Group T2).
ART. 3	NÚMERO DE PLAZAS	NUMBER OF SEATS
	Los vehículos deben tener espacio para acomodar, al menos, dos personas.	Cars must have room to accommodate at least two persons.
ART. 4	MODIFICACIONES Y MONTAJES AUTORIZADOS U OBLIGATORIOS	MODIFICATIONS AND ADJUNCTIONS ALLOWED OR OBLIGATORY
	Toda modificación no autorizada expresamente por el presente reglamento o por el artículo 282, o que no sea impuesta por el artículo 283, está expresamente prohibida. Los únicos trabajos que se podrán efectuar sobre el vehículo serán los necesarios para su mantenimiento normal, o la sustitución de piezas deterioradas por el uso o por accidente. Los límites de las modificaciones y montajes autorizados se especifican a continuación. Además de estas autorizaciones, toda pieza deteriorada por el uso o por accidente podrá reemplazarse por una pieza de origen idéntica a la pieza dañada. Los vehículos deberán ser estrictamente de serie e identificables por los datos que figuran en la ficha de homologación.	All the modifications which are not allowed by the present regulations or by Article 282, or rendered mandatory by Article 283, are expressly forbidden. The only work which may be carried out on the car is that necessary for its normal servicing or for the replacement of parts worn through use or accident. The limits of the modifications and fittings allowed are specified hereinafter. Apart from these, any part worn through use or accident can only be replaced by an original part identical to the damaged one. The cars must be strictly series production models identifiable by the homologation form data.
ART. 5	PESO MÍNIMO	MINIMUM WEIGHT
	Los vehículos deberán tener, al menos, el peso que aparece en su ficha de homologación. Es el peso del vehículo sin combustible, en cualquier momento de la competición y con una sola rueda de repuesto. Los líquidos de refrigeración y el aceite de lubricación del motor, así como el líquido de frenos, deben estar en su nivel normal. <u>Los otros depósitos de líquidos consumibles deben ser vaciados y los siguientes elementos retirados del vehículo:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Ocupantes, su equipamiento y su equipaje; • Los faros suplementarios que no figuren en la Ficha de Homologación; • Útiles, herramientas, gato de elevación y piezas de recambio; • Material de emergencia; • Equipamiento de navegación y comunicación; • Víveres; • Etc. Ningún tipo de lastre está autorizado en los vehículos Todo Terreno de serie (Grupo T2).	Cars must have at least the weight featuring on the homologation form. This is the weight of the car without fuel at any time during the competition, with one spare wheel. The engine cooling fluid and lubrication oil as well as the brake fluid must be at their normal levels. <u>The other tanks for consumable liquids must be drained and the following elements must be removed from the car :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Occupants, their equipment and luggage • Additional headlights which do not feature on the homologation form • Tools, portable jack and spare parts • Survival equipment • Navigation and communication equipment • Provisions • etc. No ballast of any kind is authorised on Series Cross-Country cars (Group T2).
ART. 6	6.1 Motor	Engine
	Los motores de gasolina sobrealimentados están prohibidos. Se permite reemplazar o duplicar el cable del mando del acelerador por otro que provenga, o no, del constructor.	Supercharged petrol engines are prohibited. The accelerator cable may be replaced or doubled by another one regardless of whether it comes from the manufacturer or not.

Soportes de motor y caja de cambios

Deben ser los originales u homologados.
Si son originales, el material de la parte elástica es libre.

Encendido

La marca y tipo de las bujías, limitador de revoluciones y cables de alta tensión son libres.

La caja y las piezas de la unidad electrónica de control (ECU) relativas al encendido son libres; no obstante, el sistema debe ser completamente intercambiable con la unidad de origen.

La instalación de origen debe ser conservada y no puede ser modificada.

Los sensores y actuadores en el lado de entrada no pueden modificarse, ni tampoco su función.

No se podrá añadir ningún sensor, incluso con la única finalidad de la obtención de datos.

Se prohíbe añadir un interruptor en el cableado original entre la unidad de control electrónica y un sensor y/o actuador.

En el caso en que un modelo esté equipado con un circuito eléctrico multiplexado, se permite el uso de cableado junto con una unidad electrónica de control homologada como Variante Opción.

Se prohíbe cualquier otro sistema de grabación de datos que no sea el de la unidad de control electrónica (ECU) del motor.

Circuitos de refrigeración

El radiador que contiene el refrigerante es libre, así como el tipo de termostato, que puede retirarse. El emplazamiento y los puntos de anclaje de origen del radiador de serie deberán conservarse.

Está permitido añadir un ventilador eléctrico a condición de que sea montado en algún vehículo de serie y que sea regularmente comercializado.

Esto aplica también al sistema de lubricación del motor, al sistema de lubricación de la transmisión y al sistema hidráulico de dirección asistida.

Inyección

Debe mantenerse el sistema original.

Los elementos del sistema de inyección situados aguas abajo del dispositivo de medición del caudal de aire que regula la cantidad de combustible que entra en la cámara de combustión pueden modificarse, pero no suprimirse, siempre que no tengan ninguna influencia sobre la admisión de aire.

La unidad electrónica de control (ECU) para la inyección es libre.

Las entradas de la ECU (sensores, actuadores, etc.), incluidas sus funciones, deben ser las de serie.

Se prohíbe añadir un interruptor en el cableado original entre la unidad de control electrónica y un sensor y/o actuador.

Las salidas de la centralita electrónica deben mantener sus funciones de origen según la ficha de homologación.

En el caso en que un modelo esté equipado con un circuito eléctrico multiplexado, se permite el uso de cableado junto con una unidad electrónica de control homologada como Variante Opción.

Será necesario asegurarse de que los sensores usados por un vehículo equipado con un circuito eléctrico multiplexado pueden conservarse con el cableado homologado.

Los inyectores pueden modificarse o sustituirse con el fin de modificar su caudal, pero sin modificar su principio de funcionamiento o sus anclajes.

La rampa de inyección puede reemplazarse por otra de libre diseño pero dotada de conectores roscados destinados a conectar las canalizaciones y el regulador de presión de combustible, siempre y cuando la fijación de los inyectores sea idéntica a la de origen.

Filtro de aire

El filtro de aire, su alojamiento y el conducto entre ese alojamiento y la atmósfera son libres, pero el alojamiento deberá permanecer en su emplazamiento de origen, el aire no podrá tomarse del habitáculo, las modificaciones no deberán afectar a la estructura del vehículo y la instalación deberá estar enteramente situada en el compartimento motor.

Alimentación de aire al motor:

Engine and gearbox mountings

They must be original or homologated.
If original, the material of the elastic part is free.

Ignition

Make and type of plugs are free as are rev-limiters and high tension cables.

The electronic control unit and the ignition components in the electronic control unit are free, nevertheless the system must be entirely interchangeable with the original unit.

The original loom must be kept and cannot be modified.

Sensors and actuators on the input side must be standard, as must their function.

No sensor may be added, even for the purpose of data recording.

It is prohibited to add a switch in the original wiring loom between the electronic control unit and a sensor and/or actuator.

In the case of a model fitted with a multiplexed electric circuit, the use of a loom together with an electronic control unit homologated in Option Variant is permitted.

Any data recording system else than the engine electronic control unit is forbidden.

Cooling circuits

The radiator containing the coolant is free, as is the type of thermostat which may be removed. The original location and attachment points of the series production radiator must be conserved.

The addition of an electric fan is permitted provided that it is fitted on any series vehicle and is commonly on sale.

This also applies for the engine lubrication system, the transmission lubrication system and the hydraulic power-steering system.

Injection

The original system must be retained.

Components of the injection system situated downstream of the air-flow measuring device, and which control the quantity of petrol entering the combustion chamber, may be modified but not replaced, provided that they do not have any influence over the quantity of air admitted.

The electronic control unit for the injection is free.

Inputs to the electronic control unit (sensors, actuators, etc.), including their functions, must remain as standard.

It is prohibited to add a switch in the original wiring loom between the electronic control unit and a sensor and/or actuator.

Outputs from the electronic control unit must retain their original functions in accordance with the homologation form.

In the case of a model fitted with a multiplexed electric circuit, the use of a loom together with an electronic control unit homologated in Option Variant is permitted.

It is necessary to be certain that the sensors used by a vehicle fitted with a multiplexed electric circuit can be retained with the homologated loom.

The injectors may be modified or replaced in order to modify their flow rate, but without modifying their operating principle and their mountings.

The injector rail may be replaced with another of free design but fitted with threaded connectors for connecting the lines and the fuel pressure regulator, provided that the mounting of the injectors is identical to the original.

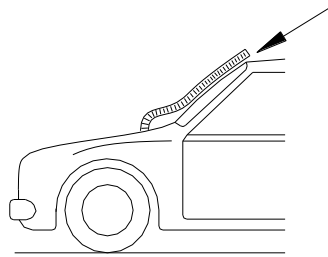
Air filter

The air filter, its housing and the tube between this housing and the atmosphere are free, but the housing must remain in its original location, the air must not be taken from the cockpit, modifications must not affect the structure of the car, and the installation must be situated entirely in the engine compartment.

Air supply to the engine:

Es posible hacer una abertura en el capó motor o las aletas delanteras, de un diámetro máximo de 10 cm o superficie equivalente, y colocar un tubo (ver Dibujo 255-13).

It is possible to make an opening in the engine bonnet or in the front fenders, with a maximum diameter of 10 cm or equivalent surface, and to place a pipe (see Drawing 255-13).



255-13

Admisión

Intake

Brida (motores de gasolina atmosféricos)

Restrictor (normally aspirated petrol engines)

Todos los motores atmosféricos de gasolina deben estar equipados con una brida.

All normally aspirated petrol engines must be equipped with an air restrictor.

Con el único fin de fijar esta brida obligatoria, se puede modificar la canalización entre el alojamiento del filtro y la mariposa.

For the sole purpose of attaching this obligatory restrictor, the tube between the filter and the butterfly valve may be modified.

No debe ser posible desmontar la brida sin utilizar herramientas.

It must not be possible to detach the restrictor without using tools.

Para motores con más de dos válvulas por cilindro, el sistema de admisión de aire deberá estar equipado con una brida de, al menos, 3 mm de longitud y, con un diámetro máximo interior (d) de:

For engines with more than two valves per cylinder, the air intake system must be fitted with an air restrictor at least 3 mm long and with a maximum internal (d) diameter of:

- 32 mm para vehículos hasta 4000 cm³
- 35 mm para vehículos hasta 6000 cm³
- 38 mm para vehículos de más de 6.000 cm³

- 32 mm for vehicles up to 4000 cm³
- 35 mm for vehicles up to 6000 cm³
- 38 mm for vehicles over 6000 cm³

Para motores con dos válvulas por cilindro y motores rotativos, se aplicará la siguiente fórmula:

For engines with two valves per cylinder and rotary valve engines, apply the following formulae:

$$D2V = [(D - 1) \times 1.066] + 1$$

$$D2V = [(D - 1) \times 1.066] + 1$$

el resultado se redondeará al 0,1 mm más cercano.

the result being rounded up to the nearest 0.1 mm.

$$D \text{ rotary} = [(D - 1) \times 1.10] + 1$$

$$D \text{ rotary} = [(D - 1) \times 1.10] + 1$$

el resultado se redondeará al 0,1 mm más cercano.

the result being rounded up to the nearest 0.1 mm.

Este diámetro debe respetarse independientemente de las condiciones de temperatura.

This diameter must be complied with, regardless of the temperature conditions.

Todo el aire suministrado al motor debe pasar a través de esta brida que debe estar hecha de metal o una aleación metálica.

All the air necessary for feeding the engine must pass through this restrictor, which must be made of metal or of a metal alloy.

La brida debe estar situada entre el sistema de filtrado del aire y el colector de admisión.

This restrictor must be situated between the air filtering system and the intake manifold.

La brida debe estar hecha de un único material y sólo puede taladrarse con el fin de instalarla y precintarla, que debe poder hacerse entre los tornillos de fijación.

The restrictor must be made from a single material and may be pierced solely for the purpose of mounting and sealing, which must be carried out between the mounting screws.

Debe ser visible y poder inspeccionarse y precintarse fácilmente sin la ayuda de herramientas.

It must be visible, easy to inspect without the use of tools and easy to seal.

El conducto entre la brida de aire y el motor debe ser hermético, de modo tal que, si la brida resulta totalmente bloqueada, el motor se ahogue.

The tube between the air restrictor and the engine must be airtight so that if this restrictor becomes totally blocked, the engine is stifled.

Es posible utilizar 2 bridas a condición de dividir por 1,4142 el diámetro normalmente utilizado para una brida.

It is possible to use 2 air restrictors provided that the diameter normally used for one restrictor is divided by 1.4142.

El diámetro exterior de la brida en su punto más estrecho debe ser menor de (d) + 6mm, y debe mantenerse un mínimo de 5mm hacia cada lado del cuello.

The external diameter of the restrictor at its narrowest point must be less than (d) + 6 mm, and must be maintained over a length of 5 mm to each side.

Brida (motores diésel sobrealimentados)

Restrictor (Supercharged diesel engine)

Todos los motores diésel sobrealimentados deben estar equipados con una brida fijada a la carcasa del compresor.

All supercharged diesel engines must be fitted with a restrictor fixed to the compressor housing.

Todo el aire necesario para la alimentación del motor debe pasar a través de esta brida, que deberá respetar lo siguiente:

All the air necessary for feeding the engine must pass through this restrictor, which must respect the following:

El diámetro máximo interno (d) de la brida es:

The maximum internal diameter (d) of the restrictor is:

- 39 mm para motores de hasta 5.000 cm³
- 43 mm para motores de más de 5.000 cm³ y hasta 6.000 cm³
- 46 mm para motores de más de 6.000 cm³

- 39 mm for engines up to 5000 cm³
- 43 mm for engines over 5000 cm³ and up to 6000 cm³
- 46 mm for engines over 6000 cm³

Nota:

Note:

Ver Artículo 282-3.2 para el cálculo de la cilindrada.

See Article 282-3.2 for the calculation of the cylinder capacity.

Este diámetro debe mantenerse sobre una longitud mínima de 3 mm medido aguas debajo de un plano perpendicular al eje de rotación situado a un máximo de 50 mm aguas arriba de un plano que pase

This diameter must be maintained for a minimum length of 3 mm measured downstream of a plane perpendicular to the rotational axis situated at a maximum of 50 mm upstream of a plane passing

por los extremos más aguas arriba de los álabes de la rueda (ver Dibujo 254-4).

Este diámetro debe respetarse independientemente de las condiciones de temperatura.

El diámetro exterior de la brida a nivel del cuello, debe ser inferior a $(d)+6$ mm, y debe mantenerse sobre una longitud de 5 mm a cada lado de éste.

El montaje de la brida sobre el turbocompresor debe hacerse de tal manera que sea necesario retirar completamente dos tornillos del cuerpo del compresor, o de la brida, para poder desacoplar la brida del compresor.

El anclaje por tornillos de punzón no está autorizado.

Para la instalación de esta brida, se permite retirar y añadir material en la carcasa del compresor, con el único propósito de fijar la brida sobre dicha carcasa.

Las cabezas de los tornillos de fijación deben taladrarse para que puedan ser precintadas.

La brida debe estar hecha de un único material y sólo puede taladrarse con el fin de instalarla y precintarla, que debe poder hacerse entre los tornillos de fijación, entre la brida (o la fijación brida/carcasa del compresor), la carcasa del compresor (o la fijación carcasa/placa de cierre) y la carcasa de la turbina (o la fijación carcasa/placa de cierre) (ver Dibujo 254-4).

Debe ser visible, fácil de inspeccionar sin el uso de herramientas y fácil de precintar.

through the most upstream extremities of the wheel blades (see Drawing 254-4).

This diameter must be complied with, regardless of the temperature conditions.

The external diameter of the restrictor at its narrowest point must be less than $(d)+6$ mm, and must be maintained over a length of 5 mm to each side.

The mounting of the restrictor onto the turbocharger must be carried out in such a way that two screws have to be entirely removed from the body of the compressor, or from the restrictor, in order to detach the restrictor from the compressor.

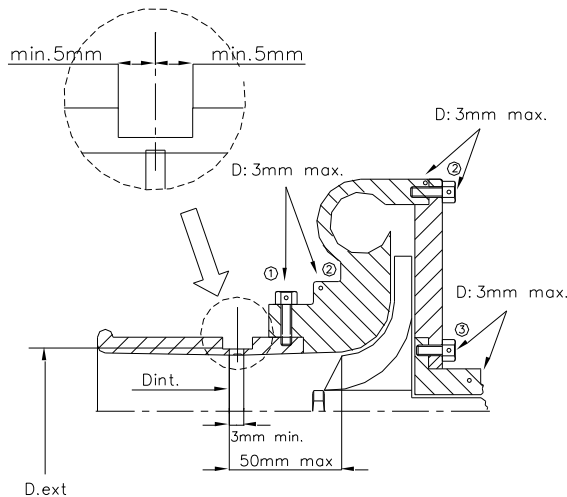
Attachment by means of a needle screw is not authorised.

For the installation of this restrictor, it is permitted to remove material from the compressor housing, and to add it, for the sole purpose of attaching the restrictor onto the compressor housing.

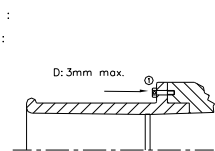
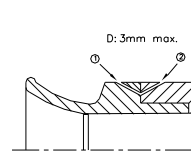
The heads of the screws must be pierced so that they can be sealed.

The restrictor must be made from a single material and may be pierced solely for the purpose of mounting and sealing, which must be carried out between the mounting screws, between the restrictor (or the restrictor/compressor housing attachment), the compressor housing (or the housing/flange attachment) and the turbine housing (or the housing/flange attachment) (see Drawing 254-4).

It must be visible, easy to inspect without the use of tools and easy to seal.



- ① trou pour bride ou bride/carter de compression
hole for restrictor/compressor housing
- ② trou pour carter de compression ou carter/flasque
hole for compressor housing or housing/flange
- ③ trou pour carter central ou carter/flasque
hole for central housing or housing/flange



254-4

Se autoriza una brida solidaria (no desmontable) de la carcasa del compresor. En este caso, el diámetro exterior a nivel del cuello es libre.

Es posible utilizar 2 bridas a condición de dividir por 1,4142 el diámetro normalmente utilizado para una brida.

Distribución

Los muelles y el juego de las válvulas son libres, pero los árboles de levas (incluido el perfil de las levas) deberán permanecer de serie.

Bomba de alimentación

El número y el principio de funcionamiento de las bombas de alimentación son **libres**.

Escape

Es posible:

- retirar el interior del silencioso de origen;
- o bien modificar el escape desde el primer catalizador hasta la salida (Dibujo 254 3); las dimensiones máximas del conducto serán las del tubo situado aguas arriba del primer silencioso. La salida debe ser trasera, o bien, lateral.

A restrictor, firmly secured (not detachable) to the compressor housing, is allowed. In that case, the external diameter at the narrowest point is free.

It is possible to use 2 air restrictors provided that the diameter normally used for one restrictor is divided by 1.4142.

Timing

The springs and play of the valves are free, but the camshafts (including the profile of the cams) must remain as in the series.

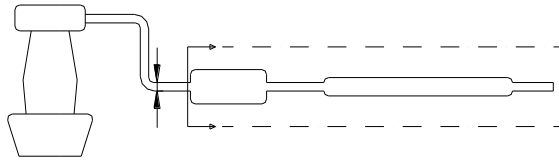
Feed pump

The number and the operating principle of the feed pumps are **free**.

Exhaust

It is possible:

- Either to remove the inside of the original silencer
- Or to modify the exhaust from the first silencer to the exit (Drawing 254-3), the maximum dimensions of the duct being those of the pipe situated upstream of the first silencer. The exit must be situated either to the rear or to the side.



254-3

En el caso de que existan dos entradas al primer silencioso, la sección del conducto modificado deberá ser menor o igual que el total de las dos secciones originales.

Estas libertades no deben entrañar ninguna modificación de la carrocería y deben respetar la legislación del país de la competición en lo que concierne a los niveles sonoros.

Si se añade un silencioso de escape, debe ser como el de origen y debe contener un material absorbente del ruido. Las piezas suplementarias para el montaje del escape están autorizadas.

Convertidor catalítico

Si un modelo de vehículo está homologado en dos versiones (convertidor catalítico y otro), los vehículos correspondientes deberán estar en conformidad con alguna de las dos versiones, sin que se admita ningún tipo de combinación de ambas.

El convertidor catalítico es considerado como un silencioso y puede ser desplazado.

Si está directamente fijado sobre el colector, el catalizador podrá ser reemplazado por una pieza cónica de la misma longitud y con las mismas dimensiones en entrada y salida.

Después de esta pieza el escape es libre con un diámetro de tubo como máximo igual al de la salida del catalizador.

Si el catalizador forma parte integrante del colector de escape, es posible retirar únicamente la parte interna del catalizador.

Should two inlets exist in the first silencer, the section of the modified duct must be less than or equal to the total of the two original sections.

These liberties must not entail any bodywork modifications and must respect the laws of the country in which the competition is run with regard to noise levels.

If an exhaust silencer is added, it must be of the original type and must contain noise-absorbing material. Additional parts for the mounting of the exhaust are authorised.

Catalytic exhaust

If a model of car is homologated in two versions (catalytic exhaust and other), cars must be in conformity with one or the other version, with no mix between the two.

The catalytic converter is considered as a silencer and may be moved.

If it is fixed directly onto the manifold, the catalyst may be replaced with a conical part of the same length and with the same inlet and outlet diameters.

Behind this part, the exhaust is free with a tube diameter no greater than that of the outlet from the catalyst.

If the catalytic converter is an integral part of the exhaust manifold, it is possible to remove only the internal part of the catalytic converter.

Control de velocidad de crucero

Este controlador puede desconectarse.

Paneles de insonorización

Siempre que se respete el peso mínimo, estos paneles pueden suprimirse, así como las pantallas de plástico que tengan la finalidad de cubrir los elementos mecánicos en el compartimento motor y que cumplan únicamente una función estética.

Aire acondicionado

Es posible retirar el sistema de aire acondicionado de un vehículo homologado con dicho sistema, siempre que se respete el peso mínimo.

Cruising speed controller

This controller may be disconnected.

Soundproofing panels

These panels may be removed as well as engine shields made of plastic material, the purpose of which is to hide mechanical components in the engine compartment, and having a solely aesthetic function, while respecting the minimum weight.

Air conditioning

It is possible to remove the air conditioning system from a vehicle homologated with air conditioning while respecting the minimum weight.

6.2 Transmisión

6.2.1 Embrague

El disco es libre, salvo en lo que concierne al número y al diámetro.

6.2.2 Caja de cambios

Las juntas de articulación de accionamiento de la caja de cambios son libres.

6.2.3 Diferenciales

Los sistemas automáticos de bloqueo/desbloqueo de los diferenciales están autorizados con la condición de que estén homologados como Variante de Producción (VP) y que no se modifiquen.

Transmission

Clutch

The disc is free, with the exception of the number and diameter.

Gearbox

The joints of the gearbox linkage are free.

Differentials

Differential locking/unlocking automatic systems are authorised on condition that they are homologated as Production Variant (VP) and that they are not modified.

6.3 Suspensión

6.3.1

Es posible cambiar por acero el material de los triángulos de la suspensión, siempre que el peso del nuevo triángulo sea mayor que el peso del triángulo original y que todo lo demás se conserve igual. Se permite el refuerzo de la suspensión y sus puntos de anclaje por adición de material.

Los refuerzos de suspensión no deben permitir a dos partes separadas ser unidas para formar una sola.

Suspension

It is possible to change the material of the suspension wishbones for steel, since the weight of the new wishbone is greater than the weight of the original wishbone, all other things being equal.

The reinforcing of the suspension and its anchorage points by the addition of material is allowed.

The suspension reinforcements must not allow two separate parts to be joined together to form one.

La forma del refuerzo de la pieza/material debe continuar la superficie de la parte reforzada, teniendo una forma similar y los espesores máximos siguientes, medidos desde la superficie de la parte original:

- 4 mm para piezas de acero
- 12 mm para piezas de aleación de aluminio.

Para piezas de la carrocería, el refuerzo de pieza/material debe estar en un área no visible desde el exterior.

Se permite reforzar con nervios pero está prohibido hacer secciones huecas.

El refuerzo de la pieza/material no debe tener cualquier otra función que no sea la de reforzar.

En el caso de suspensión oleoneumática, las esferas pueden cambiarse así como sus dimensiones, forma y material, pero no su número. Una llave, ajustable desde el exterior del vehículo, puede montarse sobre las esferas.

6.3.2 Eje rígido

Si se usa un eje rígido, las piezas originales pueden reforzarse en el exterior pero de un modo que aún pueda reconocerse la pieza original.

6.3.3 Cinchas

Se permiten montar conchas de recorrido de suspensión delante y detrás.

6.3.4 Resortes

Muelles helicoidales

La longitud es libre, así como el número de espiras, el diámetro del hilo, el diámetro exterior, el tipo de muelle (progresivo o no) y la forma de los asientos del muelle.

Los resortes neumáticos u oleoneumáticos pueden reemplazarse por resortes helicoidales, siempre que la transformación esté homologada en VO.

Ballestas

La longueur est libre, ainsi que la largeur, épaisseur et courbure verticale. Le montage de sabots de protection de jumelles est vivement recommandé. Le nombre de lames est libre.

Barras de torsión

Le diamètre est libre.

6.3.5 Amortiguadores

Libres, siempre que se mantenga su tipo (telescopico, de brazo, etc.) y su principio de funcionamiento (hidráulico, de fricción, mixto, etc.). No deben tener otra función que la de amortiguador.

La comprobación del principio de funcionamiento del amortiguador debe efectuarse de la siguiente forma:

Una vez desmontados los muelles y/o barras de torsión, el vehículo debe caer por gravedad hasta el tope del amortiguador en menos de 5 minutos.

No obstante, si se sustituyen por amortiguadores con un principio de funcionamiento diferente que los de serie, requerirán la aprobación de la FIA.

El número de amortiguadores se limita a dos por rueda.

Ningún otro elemento, aparte de aquellos cuya única función sea permitir la instalación de un amortiguador adicional, podrá añadirse a la suspensión y/o suprimirse de esta.

En el caso de un vehículo que solo tiene un amortiguador por rueda, el montaje de este amortiguador es libre, siempre que no se añada o elimine ningún elemento de la suspensión, excepto aquellos necesarios para la fijación del amortiguador.

Los depósitos de fluido para los amortiguadores pueden fijarse en los pasos de rueda, o bien, en el chasis.

Una modificación local del chasis o del monocasco se autoriza únicamente si su objetivo es el anclaje del amortiguador, pero no deberá situarse más lejos de 320mm del nuevo punto de fijación del lado del monocasco.

6.3.6 Suspensión McPherson

En el caso de que para sustituir un elemento de suspensión tipo McPherson o de una suspensión que funcione de manera idéntica, sea necesario cambiar el elemento telescópico, las nuevas piezas deben ser mecánicamente equivalentes a las piezas de origen y tener los mismos puntos de anclaje.

The shape of the reinforcing part/material must follow the surface of the part to be reinforced, having a shape similar to it and the following maximum thickness measured from the surface of the original part :

- 4 mm for steel parts
- 12 mm for aluminium alloy parts.

For bodywork parts, the reinforcing part / material must be on the area not visible from the outside.

Stiffening ribs are allowed but the making of hollow sections is forbidden.

The reinforcing part / material must not have any other function than that of a reinforcement.

In the case of oil-pneumatic suspension, the spheres may be changed as regards their dimensions, shape and material, but not their number. A tap, adjustable from the outside of the car, may be fitted on the spheres.

Rigid axle

If a rigid axle is used, the original parts may be strengthened on the outside in such a way that the original part can be still recognised.

Straps

Suspension travel straps are allowed at the front and rear.

Springs

Coil springs

The length is free, as is the number of coils, the wire diameter, the external diameter, the type of spring (progressive or not), the external diameter and the form of the spring seats.

Pneumatic or oil-pneumatic springs may be replaced with coil springs, provided that the transformation is homologated in VO.

Leaf spring

The length, width, thickness and vertical curvature are free. The fitting of shackle protection pads is strongly recommended. The number of leaves is free.

Torsion bars

The diameter is free.

Shock absorbers

Free, provided that their type (telescopic, arm, etc.) and their working principle (hydraulic, friction, mixed, etc.) remain unchanged. They must have no other function than that of shock absorber.

The checking of the operating principle of the shock absorbers must be carried out as follows:

Once the springs and/or the torsion bars are removed, the vehicle must sink down to the bump stops in less than 5 minutes.

Nevertheless, if a replacement shock absorber is manufactured with an operating principle different from that of the series one, it requires the approval of the FIA.

The number of shock absorbers is limited to two per wheel.

No other part, apart from those whose only function is to permit the fitting of an additional shock absorber, may be added to or removed from the suspension.

In the case of a vehicle which has only one shock absorber per wheel, the mounting of this shock absorber is free provided that no part other than those exclusively allowing the attachment can be added to and/or removed from the suspension.

The fluid tanks for the shock absorbers may be attached in the wheel arches as well as to the chassis.

A local modification of the shell or chassis is authorised if its sole purpose is to allow the mounting of the shock absorber; the modification must not extend more than 320 mm around the new fixation point on the shell side.

McPherson Suspension

If, in order to change the damping element of a McPherson suspension, or a suspension operating in an identical manner, it is necessary to replace the entire McPherson strut, the replacement parts must be mechanically equivalent to the original ones and have the same mounting points

La forma de los asientos de los muelles en las suspensiones McPherson es libre. Su material es libre.

For McPherson suspensions, the shape of the spring seats is free. Their material is free.

6.4 Ruedas y neumáticos

Wheels and tyres

Las ruedas son libres, siempre que se respeten el diámetro (Artículo 801.a) y la anchura (Artículo 801.b) homologados, que se consideran como máximos.

The wheels are free, respecting the homologated diameter (Article 801.a) and width (Article 801.b) which are considered as maxima.

La totalidad de las ruedas deberán estar cubiertas por las aletas.

The complete wheels must be covered by the fenders.

Los neumáticos son libres a condición de que puedan montarse sobre estas ruedas, pero los neumáticos de clavos y las ruedas de motocicleta están prohibidos.

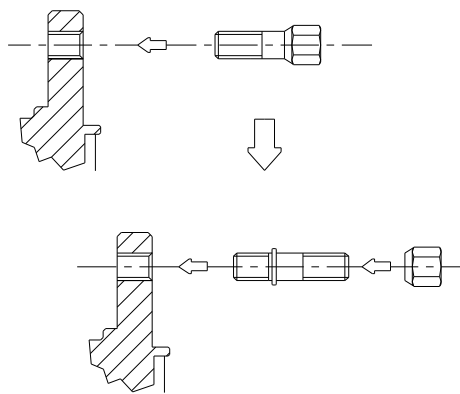
Tyres are free provided that they can be mounted on these wheels, but studded tyres and motorcycle tyres are forbidden.

La rueda de repuesto podrá desplazarse al interior del habitáculo, a condición de que esté sólidamente fijada y de que no esté instalada en el espacio reservado a los ocupantes.

The spare wheel may be brought inside the driving compartment, on condition that it is firmly secured and that it is not installed in the space reserved for the occupants.

El cambio de las fijaciones de las ruedas, de tornillos a espárragos y tuercas, podrá hacerse a condición de respetar el número de puntos de anclaje y el diámetro de las partes roscadas como se indica en el Dibujo 254-1.

Wheel fixations by bolts may be changed to fixations by pins and nuts provided that the number of attachment points and the diameter of the threaded parts as indicated on the Drawing 254-1 are respected.



254-1

6.5 Sistema de frenado

Braking system

Los discos y las pinzas deben ser de origen u homologados en Variante Opción (VO).

Discs and callipers must be original or homologated in Option Variant (VO).

Los forros de freno son libres, así como su fijación (remachado, pegado, etc.), a condición de que la superficie de rozamiento no aumente.

Brake linings are free, as are their mountings (riveted, bonded, etc.) provided that the contact surface of the brakes is not increased.

Las chapas de protección podrán retirarse o doblarse.

Protection plates may be dismantled or bent.

En el caso de vehículos equipados con servofreno, este dispositivo puede desconectarse. Lo mismo se aplica a los sistemas antibloqueo de frenos.

In the case of a car fitted with servo-assisted brakes or an anti-locking device, this device may be disconnected. The same applies for anti-lock braking systems.

Las conducciones de los frenos pueden sustituirse por conducciones tipo aviación.

Brake lines may be changed for aviation type lines.

En el caso de un vehículo que tenga homologado un sistema antibloqueo de frenos, este podrá desmontarse enteramente del vehículo de competición.

In the case of a vehicle which has a homologated antilock braking system, this system may be removed in its entirety from the competition vehicle.

Puede reemplazarse el freno de mano mecánico por un sistema hidráulico, pero en este caso un circuito de frenos en diagonal (en X) o el sistema original es obligatorio.

The mechanical handbrake may be replaced with a hydraulic system, but a diagonal brake circuit (X shape) or the original system is mandatory.

Se debe mantener la función del freno de estacionamiento.

The parking brake function must be retained.

Se permite modificar la posición del freno de mano hidráulico, siempre que permanezca en el emplazamiento homologado (en el túnel central...).

It is permitted to modify the position of the hydraulic handbrake system, provided that it remains in the location homologated (on the central tunnel ...).

6.6 Carrocería

Bodywork

6.6.1 Exterior

Exterior

Los embellecedores de rueda deben retirarse.

Hubcaps must be removed.

Las piezas de insonorización en plástico pueden ser retiradas total o parcialmente del interior del paso de rueda.

Plastic sound-proofing parts may be completely or partly removed from the inner wheel arches.

Se pueden montar protectores de faros, siempre que su única función sea cubrir el vidrio del faro, sin influir en la aerodinámica del vehículo.

Protective headlight covers may be fitted provided that their only function is to cover the glass, and that they have no influence on the car's aerodynamics.

Se recomienda el montaje de protecciones inferiores, a condición de que sean realmente protecciones que respeten la altura mínima al suelo, que sean desmontables y que estén concebidas exclusiva y específicamente con el fin de proteger los elementos siguientes:

The fitting of underbody protections is recommended but only authorised provided that these really are protections which respect the ground clearance, which are removable and which are designed

motor, radiador, suspensión, caja de cambios, depósito, transmisión y escape.

exclusively and specifically in order to protect the following parts : engine, radiator, suspension, gearbox, tank, transmission, exhaust.

Se recomienda la instalación de un para-búfalos sobre el paragolpes. Esta rejilla protectora debe ser independiente de la estructura del vehículo y no debe reforzarlo ni contribuir a su rigidez. Este para-búfalos debe estar construido con tubos y sus anclajes deben estar situados sobre el parachoques de origen. No debe tener otra función significativa, que no sea la protección y servir de fijación para faros adicionales.

A cow-catcher is recommended, in addition to the bumper. This protective grill must be independent of the structure of the car and must not reinforce it or contribute to its rigidification. This cow-catcher must be made up of tubes and its mountings are situated on the original bumpers. It must have no significant function other than that of protection and mounting of additional headlights.

Las ventanas laterales y posteriores situadas por detrás **los ocupantes** pueden estar hechas de un material no transparente, o sustituirse por un material transparente con un espesor mínimo de 3 mm.

The side and rear windows situated behind the **crew** may be made from non-transparent material or replaced by transparent material, with a minimum thickness of 3 mm.

El perfil de la carrocería no debe modificarse como resultado de estas libertades. Su fijación es libre, los mecanismos pueden retirarse, varios paneles cubriendo una abertura pueden sustituirse por uno solo, y lo mismo se aplica para las ventanillas de las puertas laterales.

The profile of the bodywork must not be modified as a result of these freedoms. Their fixation is free, the mechanisms may be removed, several panes filling an opening may be replaced by just one panel, and the same applies for the windows of the side doors.

El panel de vidrio de un techo solar, puede sustituirse por una plancha de metal con un espesor mínimo de 1,5 mm, con fijaciones adicionales, si fuera necesario.

The glass panel of a sun roof may be replaced by a metal sheet with a minimum thickness of 1.5 mm, with additional attachments if necessary.

Se puede utilizar cualquier sistema para bloquear el tapón del depósito de combustible.

Any locking system may be used for the cap of the petrol tank.

Podrá retirarse el soporte de origen de la rueda de repuesto, si constituye un peligro en el exterior de la carrocería y si esta rueda se ha trasladado al interior del habitáculo (ver Artículo 6.4). Se autoriza el montaje de retrovisores exteriores, así como el cambio de los limpiaparabrisas delanteros y traseros.

If the original spare wheel support constitutes a hazard on the outside of the bodywork and if this wheel is brought inside the cockpit (see Article 6.4), it may be removed. The fitting of external rear-view mirrors is permitted, as is the changing of the windscreen wiper blades, front and rear.

El sistema de limpia luneta trasera puede **retirarse**.

The rear window wiper system may be **removed**.

6.6.2

Habitáculo

Passenger space

Todas las piezas innecesarias del sistema de cinturón de seguridad de origen pueden retirarse.

All unnecessary parts of the original safety belt systems may be removed.

Se autorizan, sin restricciones, todos los accesorios que no tengan ningún efecto sobre el comportamiento del vehículo, tales como los que afectan a la estética o a la comodidad interior (iluminación, calefacción, etc.), con la condición expresa de que no afecten, ni siquiera de manera secundaria, al rendimiento mecánico del motor, la dirección, la robustez, la transmisión, el frenado o la estabilidad.

All accessories which have no effect on the vehicle's behaviour are allowed without restrictions, such as those concerning the aesthetics or interior comfort (lighting, heating, etc.), on the express condition that they do not influence, even on a secondary manner, the efficiency of the engine, steering, strength, transmission, braking, or road-holding.

Los mandos deberán ser los previstos por el constructor, incluida su función original, pero podrán adaptarse para hacerlos más utilizables o más accesibles: por ejemplo, añadir una extensión en la palanca del freno de mano, o una placa adicional en el pedal de freno, etc.

All the controls must be those provided by the manufacturer and they must retain their original function but they can be worked on to make them more accessible or more easily usable ; for example, the addition of an extension to the handbrake lever, of an additional flange to the brake pedal, etc.

En particular, se permite lo siguiente:

The following is allowed in particular:

1. Se podrán instalar libremente instrumentos de medición, contadores, etc., adicionales siempre que su montaje no presente ninguna característica peligrosa.
2. La bocina puede cambiarse. Se puede añadir otra a disposición del pasajero.
3. El mecanismo de la palanca del freno de mano puede adaptarse con el fin de obtener un desbloqueo instantáneo (freno de mano "fly-off").
4. Se pueden retirar los asientos traseros, a condición de que un panel estanco separe el habitáculo del compartimento del motor y/o del depósito de combustible.
5. Se permite añadir compartimentos suplementarios a la guantera así como bolsillos adicionales a las puertas.
6. El volante de dirección es libre.
7. Se autoriza a sustituir los elevalunas eléctricos por otros manuales.
8. Las alfombrillas son libres y, por lo tanto, pueden retirarse.
9. Se permite retirar los materiales de insonorización y los guarnecidos.
10. Los paneles de las puertas pueden hacerse de chapa metálica de 0,5 mm de espesor mínimo, de fibra de carbono de al menos 1 mm de

Additional measuring instruments, counters, etc. may be freely installed, provided that their fitting is not likely to create any danger.

The horn may be changed. Another one, possibly for the passenger's use, may be added.

The mechanism of the handbrake lever may be adapted in order to obtain instant unlocking (fly-off handbrake).

The rear seats may be removed on condition that a liquid-tight bulkhead separates the cockpit from the engine compartment and/or the fuel tank.

Additional compartments may be added to the glove compartment as well as additional pockets to the doors.

Steering wheel is free.

It is authorised to replace the electric windows by manually-operated windows.

Carpets are free and may thus be removed.

Soundproofing materials and trim may be removed.

Door panels may be made from metal sheeting at least 0.5 mm thick, from carbon fibre at least 1 mm thick or from another solid and non-combustible material at least 2 mm thick.

espesor o de otro material sólido y no inflamable de 2 mm de espesor como mínimo.

6.6.3 Refuerzos

Se permite reforzar las partes suspendidas del chasis y de la carrocería mediante el añadido de piezas y/o material, en las condiciones siguientes:

La forma de la pieza/del material de refuerzo debe adaptarse a la superficie de la pieza a reforzar, conservando una forma similar, y tener el espesor máximo siguiente medido a partir de la superficie de la pieza original:

- 4 mm para las piezas de acero,
- 12 mm para las piezas de aleación de aluminio.

Para los elementos de la carrocería, la pieza/el material de refuerzo debe situarse en la parte no visible del exterior.

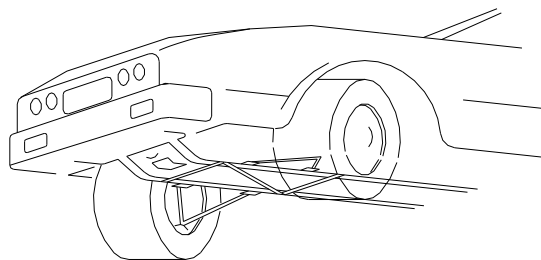
Se permiten los nervios para aumentar la rigidez, pero se prohíben secciones huecas.

La pieza/ el material de refuerzo no puede realizar una función diferente de la de refuerzo.

Pueden montarse barras de refuerzo, siempre que sean desmontables y estén atornillados sobre los puntos de anclaje de la suspensión a la carrocería o sobre los soportes de los resortes de la suspensión. Se permite realizar un taladro en la parte superior del anclaje con el fin de fijar estas barras.

La distancia entre un punto de anclaje de suspensión y un punto de anclaje de la barra debe ser inferior a 100mm, a menos que la barra sea un refuerzo transversal homologado con la estructura de seguridad, o salvo en el caso de una barra superior fijada a una suspensión McPherson o similar.

En este último caso, la distancia entre el punto de anclaje de la barra y el punto de articulación superior debe ser 150mm (dibujos 255-2 y 255-4).



255-2

Fuera de estos puntos, esta barra no debe anclarse sobre la carrocería o los elementos mecánicos.

6.6.4 Si la rueda de repuesto está situada originalmente en un alojamiento cerrado y se sustituye por una rueda más ancha (ver Artículo 6.4) situada en ese emplazamiento, será posible eliminar, de la tapa del alojamiento de la rueda, la superficie inducida por el diámetro de la nueva rueda (Dibujo 254-2).

6.7 Sistema eléctrico

Batería

La marca, la capacidad y los cables de la batería son libres. La tensión y el emplazamiento de la batería deben conservarse.

Generador

Se autoriza la sustitución por un generador de mayor potencia. Una dinamo no puede sustituirse por un alternador, ni viceversa.

Reinforcements

Strengthening of the suspended parts of the chassis and bodywork through the addition of parts and/or material is allowed under the following conditions:

The shape of the reinforcing part/material must follow the surface of the part to be reinforced, having a shape similar to it and the following maximum thickness measured from the surface of the original part:

- 4 mm for steel parts
- 12 mm for aluminium alloy parts.

For bodywork parts, the reinforcing part / material must be on the area not visible from the outside.

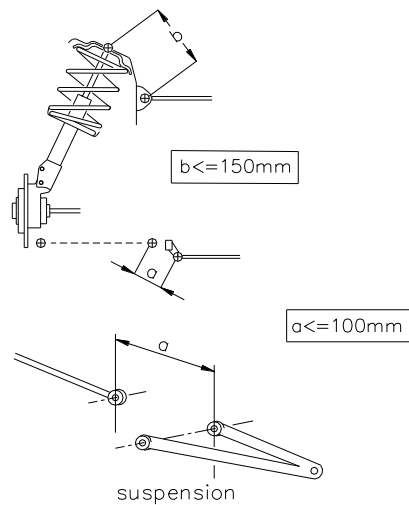
Stiffening ribs are allowed but the making of hollow sections is forbidden.

The reinforcing part / material must not have any other function than that of a reinforcement.

It is permitted to fit reinforcement bars, on condition that they are removable and are bolted onto the attachment points of the suspension to the bodyshell or onto the suspension spring mounts. A hole may also be bored in the upper suspension trim to fit these rods.

The distance between a suspension attachment point and an anchorage point of the bar cannot be more than 100 mm, unless the bar is a transverse strut homologated with the safety cage, or unless it is an upper bar attached to a McPherson suspension or similar.

In the latter case, the maximum distance between an anchorage point of the bar and the upper articulation point must be 150 mm (Drawings 255-2 and 255-4).



255-4

Apart from these points, this bar must not be mounted on the bodyshell or the mechanical parts.

When the spare wheel is originally placed in a closed housing and when this wheel is changed for a wider one from the running gear (see Article 6.4), situated in this space, it is possible to remove from the cover of the location of the wheel the surface induced by the diameter of the new wheel (Drawing 254-2).

Electrical system

Battery

The make, capacity, and battery cables are free. The tension and the site of the battery must be retained.

Generator

May be replaced by a more powerful one. A dynamo may not be replaced by an alternator and vice-versa.

Sistema de iluminación

Se autorizan faros suplementarios incluidos sus relés correspondientes, a condición de no sobrepasar un total de ocho faros (no incluidos los pilotos de posición) y de que esto sea aceptado por la leyes del país. No se podrán instalar por empotramiento.

El número de faros y luces exteriores deberá ser par. Los faros de origen pueden dejarse inoperantes y pueden cubrirse con cinta adhesiva. Pueden reemplazarse por otros, a condición de que se respeten las disposiciones de este artículo.

- Se permite añadir fusibles al circuito eléctrico.

Lighting system

Additional headlights including the corresponding relays are allowed, on condition that the total does not exceed eight (tail and parking lights not included) and provided that this is accepted by the laws of the country. They may not be housed within the bodywork.

Headlights and other exterior lights must always exist in pairs. The original headlights can be made inoperative and covered with adhesive tape. They can be replaced by other headlights, in compliance with this article.

Fuses may be added to the electrical system.

6.8

Circuito de combustible

Es obligatorio instalar un depósito FT3-1999, FT3.5-1999 o FT5-1999 y sus accesorios (en conformidad con los diferentes artículos del reglamento) sustituyendo el depósito original.

En este caso se puede usar un panel para cerrar la apertura dejada por la eliminación del depósito original.

El número de depósitos es libre.

Los nuevos conductos y accesorios que monte el depósito FT3-1999, FT3.5-1999 o FT5-1999 deberán cumplir con las disposiciones del Artículo 283-3.2.

Fuel circuit

It is compulsory to fit an FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank and its accessories (in conformity with the various articles of the regulations) replacing the original tank.

In this case a panel may be used to close off the opening left by the removal of the original tank.

The number of tanks is free.

The new lines and accessories equipping the FT3-1999, FT3.5-1999 or FT5-1999 tank must be in conformity with Article 283-3.2.

6.9

Gato

El gato es libre, y los puntos de levantamiento pueden cambiarse por otros, que no tengan otra función.

Jack

The jack is free and the jacking points may be changed for others which have no other function.

MODIFICACIONES APLICABLES A PARTIR DEL 01.01.2019

MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2019

MODIFICACIONES APLICABLES A PARTIR DEL 01.01.2020

MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2020