

## REGLAMENTO TÉCNICO DE F4 FORMULA 4 TECHNICAL REGULATIONS

| ART. 1 | DEFINICIONES                               | DEFINITIONS                               |
|--------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.1    | Coche de Fórmula 4                         | Formula 4 car                             |
| 1.2    | Automovil                                  | Automobile                                |
| 1.3    | Vehículo terrestre                         | Land vehicle                              |
| 1.4    | Carrocería                                 | Bodywork                                  |
| 1.5    | Rueda                                      | Wheel                                     |
| 1.6    | Fabricante de automovil                    | Automobile make                           |
| 1.7    | Prueba                                     | Event                                     |
| 1.8    | Peso                                       | Weight                                    |
| 1.9    | Peso en condiciones de carrera             | Racing weight                             |
| 1.10   | Cilindrada                                 | Cubic capacity                            |
| 1.11   | Sobrealimentación                          | Supercharging                             |
| 1.12   | Sistema de admisión                        | Intake system                             |
| 1.13   | Estructura principal                       | Main structure                            |
| 1.14   | Suspensión suspendida                      | Sprung suspension                         |
| 1.15   | Suspensión activa                          | Active suspension                         |
| 1.16   | Habitáculo                                 | Cockpit                                   |
| 1.17   | Célula de supervivencia                    | Survival cell                             |
| 1.18   | Estructura de material compuesto           | Composite structure                       |
| 1.19   | Telemetría                                 | Telemetry                                 |
| 1.20   | Caja de cambios semiatumática              | Semi-automatic gearbox                    |
| 1.21   | Revestimiento del habitáculo               | Cockpit padding                           |
| 1.22   | Piezas de suministrador único              | Single supplier parts                     |
| 1.23   | Línea central del coche                    | Car centre line                           |
| ART. 2 | REGLAMENTOS                                | REGULATIONS                               |
| 2.1    | Papel de la FIA                            | Role of the FIA                           |
| 2.2    | Fecha de publicación de enmiendas          | Publication date for amendments           |
| 2.3    | Cumplimiento permanente de los reglamentos | Permanent compliance with the regulations |
| 2.4    | Mediciones                                 | Measurements                              |
| 2.5    | Pasaporte Técnico                          | Technical passport                        |
| 2.6    | Coches Admitidos                           | Eligible cars                             |
| 2.7    | Modificaciones al diseño del coche         | Modifications to car design               |
| ART. 3 | DIMENSIONES Y CARROCERÍA                   | BODYWORK AND DIMENSIONS                   |
| 3.1    | Eje central de la rueda                    | Wheel centre line                         |
| 3.2    | Mediciones de altura                       | Height measurements                       |
| 3.3    | Anchura total                              | Overall width                             |

|      |                                                           |                                            |
|------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 3.4  | Anchura por delante del eje central de la rueda trasera   | Width ahead of the rear wheel centre line  |
| 3.5  | Anchura por detrás del eje central de la rueda trasera    | Width behind the rear wheel centre line    |
| 3.6  | Altura total                                              | Overall height                             |
| 3.7  | Carrocería delantera                                      | Front bodywork                             |
| 3.8  | Plano principal del alerón delantero                      | Front wing main plane                      |
| 3.9  | Carrocería por delante de las ruedas traseras             | Bodywork in front of the rear wheels       |
| 3.10 | Carrocería entre las ruedas traseras                      | Bodywork between the rear wheels           |
| 3.11 | Carrocería por detrás del eje central de la rueda trasera | Bodywork behind the rear wheel centre line |
| 3.12 | Carrocería entorno a las ruedas delanteras                | Bodywork around the front wheels           |
| 3.13 | Carrocería frente al suelo                                | Bodywork facing the ground                 |
| 3.14 | Patín                                                     | Skid block                                 |
| 3.15 | Voladizos                                                 | Overhangs                                  |
| 3.16 | Influencia aerodinámica                                   | Aerodynamic influence                      |
| 3.17 | Batalla y vías                                            | Wheelbase and track                        |
| 3.18 | Flexibilidad de la carrocería                             | Bodywork flexibility                       |
| 3.19 | Conductos de refrigeración del motor                      | Engine cooling ducts                       |
| 3.20 | Carrocería superior                                       | Upper bodywork                             |
| 3.21 | Espacio para el sistema de escape                         | Space for the exhaust system               |
| 3.22 | Espacio para el moto y el sistema de admisión             | Space for engine and intake system         |
| 3.23 | Espacio para los radiadores                               | Space for radiators                        |

| ART. 4 | PESO | WEIGHT |
|--------|------|--------|
|--------|------|--------|

|     |                            |                        |
|-----|----------------------------|------------------------|
| 4.1 | Peso mínimo                | Minimum weight         |
| 4.2 | Lastre                     | Ballast                |
| 4.3 | Adición durante la carrera | Adding during the race |

| ART. 5 | MOTOR | ENGINE |
|--------|-------|--------|
|--------|-------|--------|

|     |                                      |                               |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------|
| 5.1 | Homologación del motor               | Engine homologation           |
| 5.2 | Especificaciones generales del motor | General engine specifications |
| 5.3 | Dimensiones principales del motor    | Main engine dimensions        |
| 5.4 | Peso del motor                       | Engine weight                 |
| 5.5 | Embrague                             | Clutch                        |
| 5.6 | Unidad de control del motor          | Engine Control Unit           |
| 5.7 | Limitador de revoluciones            | Engine rev limiter            |

| ART. 6 | TUBERÍAS Y TANQUES DE COMBUSTIBLE | PIPING AND FUEL TANKS |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|
|--------|-----------------------------------|-----------------------|

|     |                             |                     |
|-----|-----------------------------|---------------------|
| 6.1 | Depósitos de combustible    | Fuel tanks          |
| 6.2 | Accesorios y canalizaciones | Fittings and piping |
| 6.3 | Estructuras deformables     | Crushable structure |
| 6.4 | Orificios de llenado        | Tank fillers        |
| 6.5 | Repostaje                   | Refuelling          |

| ART. 7  | ACEITE Y SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN                                             | OIL AND COOLING SYSTEMS                                       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 7.1     | Localización de los depósitos de aceite                                        | Location of oil tanks                                         |
| 7.2     | Localización longitudinal del sistema de aceite                                | Longitudinal location of oil system                           |
| 7.3     | Localización transversal del sistema de aceite                                 | Transversal location of oil system                            |
| 7.4     | Depósito recuperador                                                           | Catch tank                                                    |
| 7.5     | Aceite motor                                                                   | Engine oil                                                    |
| 7.6     | Aceite caja de cambios                                                         | Gearbox oil                                                   |
| 7.7     | Reposición de aceite                                                           | Oil replenishment                                             |
| 7.8     | Fluidos refrigerantes                                                          | Cooling fluids                                                |
| 7.9     | Radiadores de agua                                                             | Water radiators                                               |
| ART. 8  | SISTEMAS ELÉCTRICOS                                                            | ELECTRICAL SYSTEMS                                            |
| 8.1     | Arrancador                                                                     | Starter                                                       |
| 8.2     | Arranque del motor                                                             | Starting the engine                                           |
| 8.3     | Batería del coche                                                              | Car battery                                                   |
| 8.4     | Grabadora de información de accidentes                                         | Accident data recorders                                       |
| 8.5     | Aquisición de datos, sensores, tablero de instrumentos y/o display del volante | Data logger, sensors, dashboard and/or steering wheel display |
| 8.6     | Interfaces de conexión del sistema eléctrico                                   | Electrical system connection interfaces                       |
| 8.7     | Seguro de fallo del acelerador                                                 | Throttle fail safe                                            |
| ART. 9  | TRANSMISIÓN A LAS RUEDAS                                                       | TRANSMISSION TO THE WHEELS                                    |
| 9.1     | Homologación de la caja de cambios y del sistema de cambio semiautomático      | Gearbox and semi-automatic shift system homologation          |
| 9.2     | Tracción a las cuatro ruedas                                                   | Four wheel drive                                              |
| 9.3     | Tipo de caja de cambios                                                        | Type of gearbox                                               |
| 9.4     | Marcha atrás                                                                   | Reverse gear                                                  |
| 9.5     | Control de tracción                                                            | Traction control                                              |
| 9.6     | Puntos de anclaje de la suspensión trasera y de la caja de cambios             | Rear suspension pickup points and gearbox mounting points     |
| 9.7     | Palieres                                                                       | Driveshafts                                                   |
| 9.8     | Sistema de cambio semiautomático                                               | Semi-automatic shift system                                   |
| 9.9     | Ayudas al cambio                                                               | Shifting aid                                                  |
| ART. 10 | SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN                                                         | SUSPENSION AND STEERING                                       |
| 10.1    | General                                                                        | General                                                       |
| 10.2    | Suspensión activa                                                              | Active suspension                                             |
| 10.3    | Cromado                                                                        | Chromium plating                                              |
| 10.4    | Elementos de la suspensión                                                     | Suspension members                                            |
| 10.5    | Masa suspendida                                                                | Sprung suspension                                             |
| 10.6    | Muelles                                                                        | Springs                                                       |
| 10.7    | Amortiguadores                                                                 | Suspension dampers                                            |

|       |                      |                     |
|-------|----------------------|---------------------|
| 10.8  | Manguetas            | Suspension uprights |
| 10.9  | Rodamientos de rueda | Wheel bearings      |
| 10.10 | Dirección            | Steering            |

| ART. 11 | FRENOS                              | BRAKES                    |
|---------|-------------------------------------|---------------------------|
| 11.1    | Circuitos separados                 | Separate circuits         |
| 11.2    | Discos de freno                     | Brake discs               |
| 11.3    | Pinzas de freno                     | Brake calipers            |
| 11.4    | Conductos de aire                   | Air ducts                 |
| 11.5    | Refrigeración líquida               | Liquid cooling            |
| 11.6    | Modulación de la presión de frenado | Brake pressure modulation |
| 11.7    | Pastillas de freno                  | Brake pads                |
| 11.8    | Aceite del sistema de frenos        | Oil braking system        |

| ART. 12 | RUEDAS Y NEUMÁTICOS            | WHEELS AND TYRES         |
|---------|--------------------------------|--------------------------|
| 12.1    | Localización                   | Location                 |
| 12.2    | Material de las ruedas         | Wheel material           |
| 12.3    | Dimensiones y pesos            | Dimensions and weights   |
| 12.4    | Máximo número de ruedas        | Maximum number of wheels |
| 12.5    | Fijación de rueda              | Wheel attachment         |
| 12.6    | Válvulas de control de presión | Pressure control valves  |
| 12.7    | Influencia aerodinámica        | Aerodynamic influence    |

| ART. 13 | HABITÁCULO                             | COCKPIT                          |
|---------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 13.1    | Apertura del habitáculo                | Cockpit opening                  |
| 13.2    | Volante                                | Steering wheel                   |
| 13.3    | Sección interna                        | Internal cross section           |
| 13.4    | Embrague, freno y pedal del acelerador | Clutch, brake and throttle pedal |

| ART. 14 | EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD               | SAFETY EQUIPMENT              |
|---------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| 14.1    | Extintores                              | Fire extinguishers            |
| 14.2    | Interruptor maestro                     | Master switch                 |
| 14.3    | Retrovisores                            | Rear view mirrors             |
| 14.4    | Arneses de seguridad                    | Safety belts                  |
| 14.5    | Luz trasera                             | Rear light                    |
| 14.6    | Reposacabezas y protección de la cabeza | Headrests and head protection |
| 14.7    | Asientos, fijaciones y extracción       | Seat, seat fixing and removal |
| 14.8    | Soportes de cabeza y cuello             | Head and neck supports        |
| 14.9    | Dispositivo de remolque                 | Towing device                 |

| ART. 15 | CONSTRUCCIÓN DEL COCHE                                     | CAR CONSTRUCTION                               |
|---------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 15.1    | Materiales usados para la construcción del coche           | Materials used for car construction            |
| 15.2    | Estructuras antivuelco                                     | Roll structures                                |
| 15.3    | Especificaciones de la célula de supervivencia             | Survival cell specifications                   |
| 15.4    | Requisitos de seguridad de la célula de supervivencia      | Survival cell safety requirements              |
| ART. 16 | TEST DE IMPACTO                                            | IMPACT TESTING                                 |
| 16.1    | Test frontal                                               | Frontal test                                   |
| 16.2    | Test trasero                                               | Rear test                                      |
| 16.3    | Test de la columna de dirección                            | Steering column test                           |
| ART. 17 | TEST DE LA ESTRUCTURA ANTIVUELCO                           | ROLL STRUCTURE TESTING                         |
| 17.1    | Test de la estructura antivuelco principal                 | Principal roll structure test                  |
| 17.2    | Test de la estructura antivuelco secundaria                | Secondary roll structure test                  |
| ART. 18 | TEST DE CARGA ESTÁTICA                                     | STATIC LOAD TESTING                            |
| 18.1    | Condiciones aplicables a todos los test de carga estáticos | Conditions applicable to all static load tests |
| 18.2    | Tests laterales de la célula de supervivencia              | Survival cell side tests                       |
| 18.3    | Test de compresión del morro                               | Nose push off test                             |
| 18.4    | Test de intrusión lateral                                  | Side intrusion test                            |
| 18.5    | Test de impacto de la estructura trasera                   | Rear impact structure push off test            |
| 18.6    | Test del suelo del depósito de combustible                 | Fuel tank floor test                           |
| 18.7    | Test del borde del habitáculo                              | Cockpit rim test                               |
| ART. 19 | COMBUSTIBLE                                                | FUEL                                           |
| 19.1    | Combustible                                                | Fuel                                           |
| 19.2    | Aire                                                       | Air                                            |
| ART. 20 | TEXTO FINAL                                                | FINAL TEXT                                     |
| ANEXO 1 | DIBUJOS RELATIVOS AL CHASIS                                | CHASSIS RELATED DRAWINGS                       |
| ANEXO 2 | DIBUJOS RELATIVOS AL MOTOR                                 | ENGINE RELATED DRAWINGS                        |
| ANEXO 3 | INTERFACES DE CONEXIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO               | ELECTRICAL SYSTEM CONNECTION INTERFACES        |
| ANEXO 4 | APROBACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD                     | APPROVAL OF SAFETY STRUCTURES                  |

| ART. 1 | DEFINICIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DEFINITIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1    | <b>Coche de Fórmula 4</b><br><br>Vehículo diseñado solamente para carreras de velocidad en circuito o recintos cerrados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Formula 4 car</b><br><br>Automobile designed solely for speed races on circuits or closed courses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.2    | <b>Automóvil</b><br><br>Vehículo terrestre de un mínimo de cuatro ruedas completa y no alineadas, de las cuales un mínimo de dos son de dirección y dos de propulsión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Automobile</b><br><br>Land vehicle running on at least four non-aligned complete wheels, of which at least two are for steering and at least two for propulsion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3    | <b>Vehículo terrestre</b><br><br>Un dispositivo locomotor propulsado por sus propios medios, que se mueve manteniendo contacto real con la superficie terrestre, y en que la propulsión y la dirección y están bajo el control de un conductor a bordo del vehículo.                                                                                                                                                                                                                                | <b>Land vehicle</b><br><br>A locomotive device propelled by its own means, moving by constantly taking real support on the earth's surface, and of which the propulsion and steering are under the control of a driver aboard the vehicle.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.4    | <b>Carrocería</b><br><br>Todas las piezas suspendidas del coche en contacto con el aire, con excepción de la estructura anti vuelco y las piezas asociadas con el funcionamiento mecánico del motor, transmisión y engranajes. Admisiones y radiadores son considerados parte de la carrocería.                                                                                                                                                                                                     | <b>Bodywork</b><br><br>All entirely sprung parts of the car in contact with the external air stream, except the rollover structures and the parts definitely associated with the mechanical functioning of the engine, transmission and running gear. Airboxes and radiators are considered to be part of the bodywork.                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5    | <b>Rueda</b><br><br>Reborde y llanta. Rueda completa: Reborde, llanta y neumático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Wheel</b><br><br>Flange and rim. Complete wheel: Flange, rim and tyre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.6    | <b>Fabricante de automóvil</b><br><br>En el caso de los vehículos Fórmula, una marca es un vehículo completo. Cuando el fabricante monta un motor que no fabrica, el coche deberá ser considerado como híbrido y el nombre del fabricante del motor deberá ser asociado al del fabricante del vehículo. El nombre de la marca del vehículo debe siempre preceder al del fabricante del motor.<br>Si un coche híbrido gana un Campeonato, Copa o Trofeo, este será otorgado a la marca del vehículo. | <b>Automobile make</b><br><br>In the case of Formula racing cars, an automobile make is a complete car. When the car manufacturer fits an engine which it does not manufacture, the car shall be considered a hybrid and the name of the engine manufacturer shall be associated with that of the car manufacturer. The name of the car manufacturer must always precede that of the engine manufacturer.<br>Should a hybrid car win a Championship Title, Cup or Trophy, this will be awarded to the manufacturer of the car. |
| 1.7    | <b>Prueba</b><br><br>Una prueba consistirá del entrenamiento oficial y la carrera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Event</b><br><br>An event shall consist of official practice and the race.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.8    | <b>Peso</b><br><br>Es el peso del coche con piloto en cualquier momento de la prueba, vestido con su equipamiento completo de carrera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Weight</b><br><br>Is the weight of the car with the driver, wearing his complete racing apparel, at all times during the event.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.9    | <b>Peso en condiciones de carrera</b><br><br>Es el peso del vehículo en condiciones de marcha con piloto a bordo y los depósitos de gasolina llenos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Racing weight</b><br><br>Is the weight of the car in running order with the driver aboard and all fuel tanks full.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.10   | <b>Cilindrada</b><br><br>El volumen existente en los cilindros definido por el movimiento de los pistones. Dicho volumen dese ser expresado en centímetros cúbicos.<br>En un cálculo del cubicaje la, el número $\pi$ será de 3.1416.                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Cubic capacity</b><br><br>The volume swept in the cylinders of the engine by the movement of the pistons. This volume shall be expressed in cubic centimetres.<br><br>In calculating engine cubic capacity, the number $\pi$ shall be 3.1416.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.11   | <b>Sobrealimentación</b><br><br>Aumentar el peso de la carga de la mezcla gasolina/aire en la cámara de combustión (por encima del peso determinado por la presión atmosférica normal, efecto ram y efectos dinámicos en la admisión de aire y/o sistema de escape) de cualquiera de las maneras. La inyección de gasolina a presión no es considerada como sobrealimentación.                                                                                                                      | <b>Supercharging</b><br><br>Increasing the weight of the charge of the fuel/air mixture in the combustion chamber (over the weight induced by normal atmospheric pressure, ram effect and dynamic effects in the intake and/or exhaust system) by any means whatsoever. The injection of fuel under pressure is not considered to be supercharging.                                                                                                                                                                            |
| 1.12   | <b>Sistema de admisión</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Intake system</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | Todos los elementos entre la culata y el lado exterior del restrictor de aire.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | All the elements between the cylinder head and the external side of the air restrictor.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>1.13</b> | <b>Estructura principal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Main structure</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             | Toda la estructura suspendida del vehículo a la cual se transmiten las cargas de las suspensiones y/o muelles, desde el punto longitudinalmente más adelantado de la suspensión delantera en el chasis, hasta el punto trasero más retrasado.                                                                                                                      | The fully sprung structure of the vehicle to which the suspension and/or spring loads are transmitted, extending longitudinally from the foremost front suspension on the chassis to the rearmost one at the rear.                                                                             |
| <b>1.14</b> | <b>Suspensión suspendida</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Sprung suspension</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             | Se entiende cuando las ruedas completas están en suspensión respecto a la carrocería/chasis por medio un elemento elástico.                                                                                                                                                                                                                                        | The means whereby all complete wheels are suspended from the body/chassis unit by a spring medium.                                                                                                                                                                                             |
| <b>1.15</b> | <b>Suspensión activa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Active suspension</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|             | Cualquier sistema que permita el control de cualquier parte de la suspensión o la altura de marcha cuando el coche está en movimiento.                                                                                                                                                                                                                             | Any system which allows control of any part of the suspension or of the trim height when the car is moving.                                                                                                                                                                                    |
| <b>1.16</b> | <b>Habitáculo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Cockpit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|             | El espacio que acomoda al piloto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | The volume which accommodates the driver.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1.17</b> | <b>Célula de supervivencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Survival cell</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|             | Una estructura cerrada y continua que contiene todos los depósitos de combustible y el habitáculo.                                                                                                                                                                                                                                                                 | A continuous closed structure containing all fuel tanks and the cockpit.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>1.18</b> | <b>Estructura de material compuesto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Composite structure</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|             | Materiales no homogéneos que tienen una sección transversal con dos tejidos de material pegados a cada lado de un material de base, o a un conjunto de capas que forman una lamina.                                                                                                                                                                                | Non-homogeneous materials which have a cross section comprising either two skins bonded to each side of a core material or an assembly of plies which form one laminate.                                                                                                                       |
| <b>1.19</b> | <b>Telemetría</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Telemetry</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|             | Transmisión de datos entre un coche en movimiento y cualquier persona relacionada con la inscripción de ese coche.                                                                                                                                                                                                                                                 | The transmission of data between a moving car and anyone connected with the entry of that car.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>1.20</b> | <b>Caja de cambios semiautomática</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Semi-automatic gearbox</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|             | Caja de cambios que, cuando el piloto pide un cambio de velocidad, toma el control de una o más, del motor, embrague y de la selectora de cambio momentáneamente para permitir el engranaje de la velocidad.                                                                                                                                                       | One which, when the driver calls for a gear change, takes over the control of one or more of the engine, clutch and gear selectors momentarily to enable the gear to be engaged.                                                                                                               |
| <b>1.21</b> | <b>Revestimiento del habitáculo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Cockpit padding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | Elementos no estructurales situados en el interior del habitáculo con el solo propósito de mejorar el confort y seguridad del piloto. Todos estos elementos deben ser extraíbles rápidamente sin el uso de herramientas.                                                                                                                                           | Non-structural parts placed within the cockpit for the sole purpose of improving driver comfort and safety. All such material must be quickly removable without the use of tools.                                                                                                              |
| <b>1.22</b> | <b>Piezas de suministrador único</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Single supplier parts</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             | Las piezas listadas deben ser suministradas por un solo proveedor para todos los concursantes del campeonato:<br>- Motor incluyendo ECU e instalaciones mecánicas del motor como la campana, estructura separadora, soportes, etc.<br>- Caja de cambios incluyendo el sistema opcional de palancas de cambio.<br>- Amortiguadores de las Suspensiones<br>- Llantas | The following parts must be from a single supplier for all competitors in a championship:<br>- Engine including ECU and mechanical engine installation such as bellhouse, spaceframe, brackets, etc.<br>- Gearbox including optional paddle shift system<br><br>- Suspension dampers<br>- Rims |
| <b>1.23</b> | <b>Línea central del coche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Car centre line</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|             | La línea recta que cruza el coche al punto medio entre el centro de los dos agujeros más adelantados del patín y el centro del agujero trasero del patín (ver dibujo 1.6).                                                                                                                                                                                         | The straight line running through the point halfway between the centres of the two forward skid block holes and the centre of the rear skid block hole (see Drawing 1.6).                                                                                                                      |

| ART. 2 | REGLAMENTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | REGULATIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1    | <b>Papel de la FIA</b><br><br>El siguiente reglamento técnico para la Fórmula 4 es expedido por la FIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Role of the FIA</b><br><br>The following technical regulations for Formula 4 cars are issued by the FIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2    | <b>Fecha de publicación de enmiendas</b><br><br>A más tardar, en Diciembre de cada año, la FIA publicará todos los cambios realizados a este reglamento. Todos los cambios serán efectivos el 1 de Enero, después de su publicación.<br>Los cambios realizados por razones de seguridad pueden entrar en vigor sin preaviso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Publication date for amendments</b><br><br>Each year in December at the latest, the FIA will publish all changes made to these regulations. All such changes will take effect on the second 1 January following their publication.<br>Changes made for safety reasons may come into force without notice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.3    | <b>Cumplimiento permanente de los reglamentos</b><br><br>Los vehículos deben cumplir este reglamento en su totalidad durante cualquier momento de una prueba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Permanent compliance with the regulations</b><br><br>Automobiles must comply with these regulations in their entirety at all times during an event.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.4    | <b>Mediciones</b><br><br>Todas las mediciones deben ser realizadas con el coche parado y en una superficie horizontal plana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Measurements</b><br><br>All measurements must be made while the car is stationary on a flat horizontal surface.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.5    | <b>Pasaporte Técnico e informe del test de chasis FIA</b><br><br>Todos los concursantes deben tener un pasaporte técnico de su coche que será expedido por la ASN y debe estar con el coche en todo momento.<br>Además, todos los concursantes deben tener un informe de la FIA de las prueba de chasis (ver Apéndice 2 del Reglamento Técnico de la Fórmula 4) para su vehículo, que debe entregar el fabricante junto cada células de supervivencia.<br>No le será permitido participar en una prueba a ningún vehículo que no tenga disponible el pasaporte i el Informe FIA de pruebas de chasis durante las verificaciones.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Technical passport and FIA chassis test report</b><br><br>All competitors must be in possession of a technical passport for their car which will be issued by the relevant ASN and must accompany the car at all times.<br>Furthermore, all competitors must be in possession of an FIA chassis test report (see Appendix 2 to the Formula 4 Technical Regulations) for their car which the relevant rolling chassis manufacturer must provide together with each survival cell.<br>No car will be permitted to take part in an event unless the passport and the FIA chassis test report are available for inspection at initial scrutineering.                                                                                                                                                 |
| 2.6    | <b>Coches Admitidos</b><br><br>Solamente coches homologados como Fórmula 4 FIA son admitidos en una prueba.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Eligible cars</b><br><br>Only cars homologated as FIA Formula 4 cars are eligible in an event.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.7    | <b>Modificaciones al diseño del coche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Modifications to car design</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.7.1  | <b>General</b><br><br>El vehículo completo está dividido en tres tipos de piezas.<br><b>Tipo 1:</b> Estas piezas deben ser suministrado por el fabricante y utilizadas exactamente como se suministran. Tan solo el fabricante puede realizar reparaciones.<br><b>Tipo 2:</b> Estas piezas son de tipo 1 con restricciones específicas. Tan solo las modificaciones indicadas en la homologación pueden ser realizadas. Las reparaciones solo están permitidas dentro del rango descrito en la homologación.<br><b>Tipo 3:</b> Estas piezas no tienen restricciones, siempre que sean utilizadas tal y como lo indica el fabricante y no conlleven otra función añadida.<br>Colorear o añadir una película adhesiva de hasta 0.5 mm de espesor no es considerado como una modificación, siempre que el color o la película cumplan solo un efecto óptico. | <b>General</b><br><br>The complete car is divided into three types of part.<br><b>Type 1:</b> These parts must be supplied by the manufacturer and used exactly as supplied. Repairs may be carried out only by the manufacturer.<br><b>Type 2:</b> These parts are Type 1 parts with specific restrictions. Only the modifications indicated in the homologation may be carried out. Repairs are allowed only in the range described in the homologation.<br><b>Type 3:</b> These parts are unrestricted, provided that they are used as designed by the manufacturer and do not fulfil any additional function.<br>The adding of colour or thin adhesive film up to a thickness of 0.5 mm is not considered as a modification, provided that the colour or film fulfils only an optical function. |
| 2.7.2  | <b>Piezas de fijación estándar</b><br><br>Piezas estándar de montaje como tornillos, tuercas y arandelas bloqueantes están consideradas como piezas del tipo 3, a no ser que esté especificado diferente en la homologación. Pueden ser substituidas con piezas equivalentes o de calidad superior.<br>El tipo de rosca, tamaño, longitud y paso deben ser las mismas. Está permitido la utilización de alambre de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Standard mounting parts</b><br><br>Standard mounting parts, such as screws, nuts, bolts, washers and lock washers, are considered as Type 3 parts unless specifically mentioned in the homologation. They may be replaced with equivalent or superior standard parts.<br>The thread type, size, length and pitch must remain the same. The use of locking wire is permitted.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Cualquier tipo de piezas de montaje estándar que tengan influencia en la puesta a punto del vehículo será considerada como de tipo 1, si no se especifica diferentemente en la homologación. Solamente se pueden prescindir de arandelas del tipo 3. Se pueden añadir arandelas solo para facilitar y mejorar la instalación mecánica. Tan solo puede influir la puesta a punto del vehículo cuando se mencione específicamente en la homologación.

Any type of standard mounting part which has an influence on the car set-up is considered as a Type 1 part unless specifically mentioned in the homologation.

Only Type 3 washers may be removed.

Washers may be added only for facilitating and improving mechanical installation. They may influence the set-up of the car only when specifically mentioned in the homologation.

### 2.7.3 Protecciones

Se pueden añadir protecciones térmicas, mecánicas (como cinta o protección anti abrasiva) y protección para el confort del piloto, siempre que su función sea la de proteger el elemento en cuestión y a no ser que esté especificado de otra forma en la homologación.

### Protections

Heat protections, mechanical protections (such as abrasion protection or tape) and protections for driver comfort may be added, provided that their sole function is the protection of the relevant element and unless specifically mentioned in the homologation.

### 2.7.4 Carrocería

Las modificaciones en la carrocería y en los soportes de la carrocería son permitidas solamente para asegurar un montaje adecuado, pese a las tolerancias de fabricación.

### Bodywork

The modification of bodywork parts and bodywork supports is allowed only to ensure proper installation despite manufacturing tolerances.

### 2.7.5 Conectores rápidos

Se permite el uso de conectores rápidos para frenos, embrague y líneas de gasolina siempre que sean conectores aprobados por la FIA.

### Quick couplings

The use of quick couplings for brake, clutch and fuel lines is allowed, provided that FIA-approved dry couplings are used.

| ART. 3 | DIMENSIONES Y CARROCERÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | BODYWORK AND DIMENSIONS                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1    | <b>Eje central de la rueda</b><br><br>La línea central de cada una de las ruedas se considera como a mitad de dos líneas rectas perpendicular a la superficie en la cual el coche es estacionado, situada contra los lados opuestos de la rueda completa al centro de la banda de rodadura.                           | <b>Wheel centre line</b><br><br>The centre line of any wheel shall be deemed to be halfway between two straight edges, perpendicular to the surface on which the car is standing, placed against opposite sides of the complete wheel at the centre of the tyre tread. |
| 3.2    | <b>Mediciones de altura</b><br><br>Todas las medición es de alturas serán tomadas hacia y desde el plano de referencia.                                                                                                                                                                                               | <b>Height measurements</b><br><br>All height measurements will be taken normal to and from the reference plane.                                                                                                                                                        |
| 3.3    | <b>Anchura total</b><br><br>La anchura general total del vehículo, incluyendo las ruedas completas, no debe exceder de 1750 mm, con el volante en la posición recta.                                                                                                                                                  | <b>Overall width</b><br><br>The overall width of the car including complete wheels shall not exceed 1750 mm, with the steered wheels in the straight ahead position.                                                                                                   |
| 3.4    | <b>Anchura por delante del eje central de la rueda trasera</b><br><br>La anchura máxima de la carrocería, que esté por detrás de un punto situado a 280 mm detrás de la línea del eje delantero y la línea del eje trasero, debe ser de 1400 mm.                                                                      | <b>Width ahead of the rear wheel centre line</b><br><br>The maximum width of the bodywork situated behind a point lying 280 mm behind the front wheel centre line and the rear wheel centre line is 1400 mm.                                                           |
| 3.5    | <b>Anchura por detrás del eje central de la rueda trasera</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Width behind the rear wheel centre line</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.5.1  | La anchura máxima de la carrocería situada detrás del eje de las ruedas traseras no debe superar los 900 mm.                                                                                                                                                                                                          | Bodywork behind the rear wheel centre line must not exceed 900 mm in width.                                                                                                                                                                                            |
| 3.5.2  | Con la excepción del montaje, las derivas laterales del ala trasera tienen que ser plana, sin agujeros, aperturas o ranuras. Las cabezas de los tornillos y arandelas que tengan el solo propósito de fijar las derivas laterales al alerón serán ignoradas en relación al vehículo en cumplimiento del Artículo 3.5. | Except for attachment, the rear wing end plates must be flat with no holes, apertures or slots. Screw heads and washers for the sole purpose of attaching the end plates to the wing will be ignored when assessing whether the car is in compliance with Article 3.5. |
| 3.6    | <b>Altura total</b><br><br>Ninguna parte de la carrocería puede estar a más de 950 mm del plano de referencia.                                                                                                                                                                                                        | <b>Overall height</b><br><br>No part of the bodywork may be more than 950 mm above the reference plane.                                                                                                                                                                |
| 3.7    | <b>Carrocería delantera</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Front bodywork</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.7.1  | La anchura máxima de la carrocería situada detrás un punto localizado a 280 mm detrás de la línea del eje delantero y la línea del eje trasero, es de 1400 mm.                                                                                                                                                        | The bodywork situated forward of a point lying 400 mm forward of the front wheel centre line is limited to a maximum width of 1400 mm.                                                                                                                                 |

- 3.7.2** Toda la carrocería situada por delante de un punto situado 400 mm por delante del eje delantero y más de 200 mm de la línea media del coche, no debe estar entre 50 mm y 330 mm del plano de referencia.
- 3.7.3** Con la excepción del montaje, las derivas laterales del ala delantera deben ser planas, sin agujeros, aperturas o ranuras y, para evitar daños a neumáticos de otros vehículos, con grosor mínimo 10 mm y con un radio mínimo de 5 mm en todos los bordes. Las derivas delanteras deben encajar en el volumen formado por los planos formados entre 690 mm [+ 0 mm/- 1 mm] y 700 mm paralelos al eje central del vehículo y a la normal del plano de referencia, 400 mm y 900 mm por delante y paralela a la línea del eje de ruedas delantero y a la normal al plano de referencia, y a 50 mm y 330 mm por encima y paralelo al plano de referencia.
- 3.7.4** No se permite ninguna carrocería dentro del volumen formado por: el plano de referencia, un plano por encima de 140 mm del plano de referencia, un plano vertical al plano de referencia, la normal al eje central del coche y 400 mm por delante del eje de las ruedas delanteras; y a un plano vertical al plano de referencia, normal al eje central del coche y 550 mm detrás de la línea del eje de las ruedas delanteras.
- 3.7.5** Ninguna parte de la carrocería, a excepción de las derivas delanteras, puede extenderse por encima de una diagonal formada desde un punto a 150 mm por delante del eje ruedas delanteras y 560 mm por encima del plano de referencia, hasta a un punto 50 mm por detrás del punto más atrasado de la estructura de impacto trasera definida en el artículo 15.3.5 y 250 mm por encima del plano de referencia. Ninguna parte de la carrocería, a excepción de las derivas delanteras, situadas por delante del punto más avanzado de dicha línea diagonal, puede estar más de 250 mm por encima del plano de referencia. Las cabezas de los tornillos y arandelas que tengan el solo propósito de fijar las derivas laterales al alerón serán ignoradas en relación al vehículo en cumplimiento del Artículo 3.7.
- 3.8** **Plano principal del alerón delantero**
- 3.8.1** La sección del perfil del alerón delantero debe ser conforme con el conjunto de dimensiones definidos en el Dibujo 1.3. Cada una de las dimensiones definidas debe permanecer nominalmente a la misma altura por encima del plano de referencia en toda su anchura. Una tolerancia de +/- 1.0 mm será permitida en cualquiera de las dichas dimensiones.
- 3.8.2** Las derivas delanteras deben estar orientadas verticalmente al plano de referencia, paralelas al eje central del coche y directamente montadas al alerón delantero homologado (lo que significa que ninguna otra pieza está permitida entre el alerón delantero homologado y las derivas delanteras).
- 3.8.3** Con la excepción de la derivas delanteras y los puntos de montaje (casquillos/agujeros) de los soportes del alerón delantero homologado (incluyendo gruesos o espaciadores entre los soportes y el alerón), el alerón delantero deberá ser un solo elemento, liso, rígido y continuo, sin ranuras, huecos, anclajes o separadores tales que una sola sección continua puede ser definida en cualquier sección transversal tomada paralelamente al eje central del coche y la normal al plano de referencia.
- 3.8.4** En ambos lados del vehículo, en los 15 mm del final del perfil del alerón delantero, se podrá montar un ángulo de perfil L con una altura máxima de 15 mm (por encima y por debajo). Con esta finalidad, se permiten casquillos/agujeros homologados en esta zona.
- All bodywork situated forward of a point lying 400 mm forward of the front wheel centre line, and more than 200 mm from the centre line of the car, must be no less than 50 mm and no more than 330 mm above the reference plane.
- Except for attachment, the front wing endplates must be flat with no holes, apertures or slots and, in order to prevent tyre damage to other cars, at least 10 mm thick within a radius of 5 mm on all edges. The front wing endplates must fit into the volume formed by planes running 690 mm [+ 0 mm/- 1 mm] and 700 mm parallel to the car centre line and normal to the reference plane, 400 mm and 900 mm forward of and parallel to the front wheel centre line and normal to the reference plane and 50 mm and 330 mm above and parallel to the reference plane.
- No bodywork is allowed inside a volume formed by: the reference plane; a plane 140 mm above the reference plane; a plane vertical to the reference plane, normal to the car centre line and 400 mm forward of the front wheel centre line; and a plane vertical to the reference plane, normal to the car centre line and 550 mm behind the front wheel centre line.
- No bodywork, except for front wing endplates, may extend above a diagonal line from a point 150 mm forward of the front wheel centre line and 560 mm above the reference plane to a point 50 mm rearward of the forwardmost point of the impact-absorbing structure defined by Article 15.3.5 and 250 mm above the reference plane. No bodywork, except for front wing endplates, situated forward of the forwardmost point of this diagonal line may be more than 250 mm above the reference plane.
- Screw heads and washers for the sole purpose of attaching the end plates to the wing will be ignored when assessing whether the car is in compliance with Article 3.7.
- Front wing main plane**
- The aerofoil section of the front wing must conform to the sets of dimensions given in Drawing 1.3. Each of the dimensions given must remain nominally at the same height above the reference plane over the entire width. A tolerance of +/- 1.0 mm will be permitted on any stated dimension.
- The front wing end plates must be orientated vertical to the reference plane, parallel to the car centre line and directly attached to the homologated front wing main plane (meaning no other parts are allowed between the homologated front wing main plane and the front wing end plate).
- With the exception of the front wing end plates and the attachment points (inserts/holes) for the homologated front wing hangers (including spacers or shims between the hangers and the main plane), the front wing main plane must be a single, smooth, rigid, continuous element without any slots, gaps, attachments or dividers in order that only one single continuous section may be contained within any cross section taken parallel to the car centre line and normal to the reference plane.
- On either side of the car, within 15 mm from the trailing edge of the front wing main plane, one L-shaped gurney flap with a height of maximum 15 mm may be attached (above and below). For this purpose, homologated inserts/holes are permitted in this area.

- 3.8.5** Ninguna parte de la carrocería está permitida en el volumen formado por el plano de referencia, dos planos longitudinales que van al plano de referencia y 300 mm paralelos a cada lado del eje central ambos, y dos planos normales que van paralelos al plano de referencia y 450 mm y 1000 mm por delante del eje ruedas delantero, con la excepción de los siguientes componente:
- a) estructura de impacto delantera homologada; homologated frontal impact-absorbing structure;
- b) soportes del alerón delantero homologados; homologated front wing hangers;
- c) tapas de los soportes del alerón delantero homologadas; homologated front wing hanger covers;
- d) plano principal del alerón delantero homologado (tal como está en el dibujo de homologación). homologated front wing main plane (as per homologation drawing).
- 3.8.6** Se permiten espaciadores o calzas entre los soportes alerón delantero y el alerón delantero o a la estructura de impacto delantera están permitido con la sola finalidad de llevar el alerón delantero a su posición legal. Spacers or shims between the front wing hangers and the front wing main plane or the frontal impact-absorbing structure are allowed for the sole purpose of bringing the front wing main plane to its legal position.
- 3.9 Carrocería por delante de las ruedas traseras Bodywork in front of the rear wheels**
- 3.9.1** Con la excepción de los espejos (incluyendo sus soportes), ninguna parte de la carrocería situada 280 mm por delante de la línea eje ruedas traseras y más de 550 mm por encima del plano de referencia, puede sobresalir más de 310 mm de ambos lados del eje centrar del vehículo. With the exception of rear-view mirrors (including their supports), no part of the bodywork lying 280 mm forward of the rear wheel centre line and more than 550 mm above the reference plane may project more than 310 mm each side of the car centre line.
- 3.9.2** No está permitida ninguna pieza de la carrocería por delante del eje de las ruedas traseras por encima de un plano normal al eje central, definido por los dos siguientes puntos:
- un punto 900 mm más adelantado del eje de ruedas traseras y 950 mm por encima del plano de referencia;
  - un punto por encima del centro ruedas traseras y 550 mm del plano de referencia.
- No bodywork forward of the rear wheel centre is allowed above a plane normal to the centre line, which is defined by the following two points:
- a point 900 mm forward of the rear wheel centre line and 950 mm above the reference plane;
  - a point above the rear wheel centre and 550 mm from the reference plane.
- 3.9.3** Cualquier sección transversal vertical de la carrocería normal al eje central del vehículo localizada en el volumen definido más abajo, debe formar una curva tangente continua en su superficie exterior. Dicha curva tangente continua no puede contener ningún radio menor de 75 mm. Any vertical cross section of bodywork normal to the car centre line situated in the volumes defined below must form one tangent continuous curve on its external surface. This tangent continuous curve may not contain any radius less than 75 mm:
- a) El volumen entre 50 mm más adelante del eje de ruedas traseras y 300 mm más atrás de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo, que es más de 25 mm del eje central del vehículo y más de 600 mm por encima del plano de referencia; The volume between 50 mm forward of the rear wheel centre line and 300 mm rearward of the rear face of the cockpit entry template, which is more than 25 mm from the car centre line and more than 600 mm above the reference plane;
- b) El volumen entre 300 mm por detrás de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo y 75 mm más atrás de la vista trasera de la plantilla de entrada al habitáculo, que es más de 125 mm del eje central del vehículo y 600 mm por encima del plano de referencia; The volume between 300 mm rearward of the rear face of the cockpit entry template and 75 mm rearward of the rear face of the cockpit entry template, which is more than 125 mm from the car centre line and more than 600 mm above the reference plane;
- c) El volumen entre 300 mm más allá de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo y 900 mm por detrás del eje de ruedas delantero, que son superiores a 380 mm del eje central del vehículo y 100 mm por encima del plano de referencia. The volume between 300 mm rearward of the rear face of the cockpit entry template and 900 mm reward of the front wheel centre line, which is more than 380 mm from the car centre line and more than 100 mm above the reference plane.
- d) El volumen entre la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo y 450 mm más adelante de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo, que son superiores a 125 mm del eje central del vehículo y 675 mm por encima del plano de referencia. The volume between the rear face of the cockpit entry template and 450 mm forward of the rear face of the cockpit entry template, which is more than 125 mm from the car centre line and more than 675 mm above the reference plane.
- e) El volumen entre 50 mm más adelante del eje de ruedas traseras y 300 mm más atrás de la cara trasera de la plantilla de entrada del habitáculo, que son superiores a 350 mm eje central del vehículo y superiores a 100 mm por encima del plano de referencia. The volume between 50 mm forward of the rear wheel centre line and 300 mm rearward of the rear face of the cockpit entry template, which is more than 350 mm from the car centre line and more than 100 mm above the reference plane.
- Las superficies dentro de este volumen , que están localizadas más de 55 mm por delante del eje ruedas traseras ,no puede contener ninguna apertura (otras que permitidas por el Artículo 3.9.4) o The surfaces lying within this volume, which are situated more than 55 mm forward of the rear wheel centre line, must not contain any

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | contener ninguna superficie vertical que esta normal al eje central del vehículo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | apertures (other than those permitted by Article 3.9.4) or contain any vertical surfaces which lie normal to the car centre line.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>3.9.4</b>  | Una vez definida las superficies de la carrocería relevante de acuerdo con el Artículo 3.9, se pueden añadir aperturas solamente con los siguientes propósitos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Once the relevant bodywork surfaces are defined in accordance with Article 3.9, apertures may be added for the following purposes only:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               | <p>a) una sola apertura en ambos lados de la línea del eje central del vehículo con la finalidad de la ser la salida escapes. El borde de la carrocería de dicha apertura puede estar a una distancia máxima de 10 mm de cualquier punto localizado en la circunferencia del tubo de escape.</p> <p>b) apertura rectangulares a ambos lados de la línea del eje central del vehículo con el propósito de permitir a los elementos de las suspensiones y a los palieres sobresalir de la carrocería. Dicha apertura puede tener un área mayor de 5000 mm<sup>2</sup> cuando proyectada a la superficie misma y ningún punto de dicha apertura pueda estar más de 100 mm de cualquier otro punto de la apertura.</p> <p>c) dos aperturas en ambos lados de la línea del eje central del vehículo con el propósito de ser la salida de aire de los pontones laterales. Las aperturas deben ser simétricas entorno a la línea del eje central del vehículo y no pueden estar más allá de 300 mm delante de la línea eje de las ruedas traseras. Ninguna parte de la carrocería que esté más de 100 mm por encima del plano de referencia puede estar detrás de la apertura y por delante del eje de ruedas traseras.</p> | <p>a single aperture either side of the car centre line for the purpose of the exhaust exit. The bodywork edge of this aperture may have a maximum distance of 10 mm to any point lying on the circumference of the exhaust pipe;</p> <p>rectangular apertures either side of the car centre line for the purpose of allowing suspension members and driveshafts to protrude through the bodywork. No such aperture may have an area greater than 5000 mm<sup>2</sup> when projected onto the surface itself. No point of such an aperture may be more than 100 mm from any other point on the aperture.</p> <p>two apertures on each side of the car centre line for the purpose of the sidepod air exit. The apertures must be symmetrical around the car centre line and may be no more than 300 mm forward of the rear wheel centre line and no less than 310 mm from the car centre line. No bodywork which is more than 100 mm above the reference plane may lie behind the aperture and forward of the rear wheel centre line.</p> |
| <b>3.9.5</b>  | Ninguna parte de la carrocería que esté por encima de 100 mm del plano de referencia y más allá de 310 mm de la línea del eje central del vehículo está permitida entre la línea del eje de las ruedas traseras y 240 mm por delante de la línea del eje de ruedas traseras. Solamente elementos con el solo propósito de conectar el fondo plano al chasis están permitido dentro de este volumen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No bodywork which is more than 100 mm above the reference plane and more than 310 mm from the car centre line is allowed between the rear wheel centre line and 240 mm forward of the rear wheel centre line.<br>Only devices for the sole purpose of connecting the floor to the chassis are permitted within this volume.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3.10</b>   | <b>Carrocería entre las ruedas traseras</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Bodywork between the rear wheels</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|               | En vista plana, ninguna pieza de carrocería que esté 550 mm por encima del plano de referencia está permitida más allá de una línea definida por los siguientes dos puntos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | In plan view, no bodywork which is more than 550 mm above the reference plane is permitted outside a line defined by the following two points:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- un punto situado a 280 mm por delante del eje ruedas traseras y 230 mm de la línea del eje central del vehículo;</li> <li>- un punto situado en la línea del eje de ruedas traseras y 200 mm de la línea del eje central del vehículo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- one point lying 280 mm forward of the rear wheel centre line and 230 mm from the car centre line;</li> <li>- one point lying on the rear wheel centre line and 200 mm from the car centre line.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>3.11</b>   | <b>Carrocería por detrás del eje central de la rueda trasera</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Bodywork behind the rear wheel centre line</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>3.11.1</b> | Ninguna parte de la carrocería por detrás de un punto situado 250 mm por detrás del eje de las ruedas traseras puede incorporar más de dos secciones de perfiles aerodinámicos. Las secciones de perfiles aerodinámicos superiores usados en esta área tienen que ser conformes a las dimensiones definidas en el Dibujo 4 del Apéndice 1. Las secciones de perfiles aerodinámicos inferiores usadas en esta área tienen que estar conformes a las dimensiones definidas en el Dibujo 5 del Apéndice 1. Cada una de las dimensiones definidas deben quedar nominalmente a la misma altura por encima del plano de referencia en la totalidad de la anchura de los perfiles aerodinámicos relevantes.<br>No se permite ningún orificio, abertura o ranuras en ninguna de estas secciones de perfiles aerodinámicos.<br>No se pueden añadir cortes de ajuste en ninguna de estas secciones de perfiles aerodinámicos.<br>Se permitirá una tolerancia de +/- 1.0 mm en cualquiera de las dimensiones indicadas.<br>Tan solo las secciones de perfil aerodinámico obligatorios pueden ser montadas en las derivas laterales del alerón trasero.                                                                          | No bodywork behind a point lying 250 mm behind the rear wheel centre line may incorporate more than two aerofoil sections. The upper aerofoil sections used in this area must conform to the set of dimensions given in Appendix 1 Drawing 4. The lower aerofoil sections used in this area must conform to the set of dimensions given in Appendix 1 Drawing 5. Each of the dimensions given must remain nominally at the same height above the reference plane over the entire width of the relevant aerofoil section.<br><br>No holes, apertures or slots are permitted in any of these aerofoil sections.<br>No trim tabs may be added to any of these aerofoil sections.<br><br>A tolerance of +/- 1.0 mm will be permitted on any stated dimension.<br><br>Only the mandatory aerofoil sections may be attached to the rear wing end plates.                                                                                                                                                                                        |

- 3.11.2** Ninguna carrocería que esté más de 550 mm por encima del plano de referencia está permitida entre la línea del eje de ruedas traseras y 250 mm por detrás de la línea del eje de ruedas traseras.
- 3.11.3** Toda pieza de la carrocería situada por detrás del eje ruedas traseras no debe estar más allá de 860 mm y no menos de 310 mm por encima del plano de referencia.  
Ninguna pieza de la carrocería que esté por encima de 310 mm del plano de referencia y entre la línea del eje ruedas traseras y 250 mm por detrás de la línea del eje de ruedas traseras, puede estar más allá de 200 mm del eje central del vehículo.  
Las restricciones anteriormente mencionadas se aplicarán excepto en los siguientes componentes:
- a) Estructura trasera homologada de absorción de impactos;
  - b) Soporte homologado del alerón trasero;
  - c) Caja de cambios homologada;
  - d) Luz trasera homologada;
  - e) Puntos de elevación homologados montados en la estructura de absorción de impactos trasera.
- 3.12 Carrocería entorno a las ruedas delanteras**
- 3.12.1** En vista plana, no puede haber ninguna pieza de carrocería en el área formada por las dos líneas longitudinales paralelas a 220 mm y 875 mm de la línea del eje central del vehículo y dos líneas trasversales, una 400 mm por delante y otra 280 mm por detrás de la línea del eje de las ruedas delanteras.  
En vista plana, no está permitida ninguna carrocería dentro de un área definida por una línea normal a la línea del eje central del vehículo y 280 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras, una línea normal a la línea del eje central del vehículo y 850 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras, una línea 875 mm paralela a línea del eje central del vehículo y una línea que cruce un punto 220 mm de la línea del eje central del vehículo y 280 mm por detrás de la línea del eje de ruedas delanteras, y un punto a 310 mm de la línea del eje central del vehículo y 850 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras.  
Esto no se aplicará a ninguna de las piezas de los espejos retrovisores (soportes incluidos) que son visibles en el área descrita, siempre que cada una de dichas áreas no superen los 9000 mm<sup>2</sup> cuando sean proyectadas a un plano por encima del coche que sea paralelo al plano de referencia. Los soportes de los espejos retrovisores deben tener una sección trasversal circular.
- 3.12.2** A excepción de la estructura antivuelco y el parabrisas no estará permitida ninguna parte de la carrocería por delante de un punto localizado a 850 mm por delante de la cara trasera de la plantilla de entrada del habitáculo, por encima de un plano normal a eje central del coche, que está definido por los siguientes dos puntos:
- un punto 150 mm por delante del eje ruedas delantero y 560 mm por encima del plano de referencia;
  - un punto 850 mm por delante de la cara trasera de la plantilla entrada habitáculo y 580 mm por encima del plano de referencia
- 3.12.3** A excepción de las estructuras antivuelco, el borde del habitáculo, el interior del habitáculo, el parabrisas y el anclaje de la estructura de absorción de impactos delantera, cualquier intersección de carrocería por encima del plano de referencia y 400 mm por delante y 900 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras, que sea visible de arriba o de abajo del coche con un plano vertical lateral o longitudinal, debería formar una sola línea continua, con un radio mínimo de 10mm para la carrocería de más de 60 mm, y 1 mm para la carrocería de menos de 60 mm por arriba del plano de referencia y que sea visible respectivamente desde arriba y abajo del vehículo.
- No bodywork which is more than 550 mm above the reference plane is allowed between the rear wheel centre and 250 mm behind the rear wheel centre line.
- All bodywork situated behind the rear wheel centre line must be no more than 860 mm and no less than 310 mm above the reference plane.  
No bodywork which is more than 310 mm above the reference plane and between the rear wheel centre line and 250 mm behind the rear wheel centre line may be more than 200 mm from the car centre line.  
The above mentioned restrictions will be applied except for the following components:
- homologated rear impact-absorbing structure;
  - homologated rear wing support;
  - homologated gearbox casing;
  - homologated rear light;
  - homologated jacking points attached to the rear impact-absorbing structure.
- Bodywork around the front wheels**
- In plan view, there must be no bodywork in the area formed by two longitudinal lines parallel to and 220 mm and 875 mm from the car centre line and two transversal lines, one 400 mm forward and one 280 mm behind the front wheel centre line.
- In plan view, no bodywork is permitted within an area defined by a line normal to the car centre line and 280 mm behind the front wheel centre line, a line normal to the car centre line and 850 mm behind the front wheel centre line, a line 875 mm parallel to the car centre line and a line running through a point 220 mm from the car centre line and 280 mm behind the front wheel centre line and a point 310 mm from the car centre line and 850 mm behind the front wheel centre line.
- This does not apply to any parts of the rear-view mirrors (including their supports), which are visible in the described area, provided each of these areas does not exceed 9000 mm<sup>2</sup> when projected to a plane above the car which is parallel to the reference plane. The rear-view mirror supports must have a circular cross section.
- Except for the rollover structures and the windscreen, no bodywork forward of a point lying 850 mm forward of the rear face of the cockpit entry template is allowed above a plane normal to the centre line, which is defined by the following two points:
- a point 150 mm forward of the front wheel centre line and 560 mm above the reference plane;
  - a point 850 mm forward of the rear face of the cockpit entry template and 580 mm above the reference plane.
- Except for the rollover structures, the cockpit rim edge, the inside of the cockpit, the windscreen and the attachment of the frontal impact-absorbing structure, any intersection of any bodywork above the reference plane and 400 mm forward of and 900 mm behind the front wheel centre line which is visible from above or beneath the car with a lateral or longitudinal vertical plane should form one continuous line, with a minimum radius of 10 mm for bodywork more than 60 mm and 1 mm for bodywork less than 60 mm above the reference plane and which is visible from above and beneath the car respectively.

### 3.12.4

A excepción de las estructuras antivuelco, el borde del habitáculo, el interior del habitáculo, el parabrisas y el anclaje de la estructura de absorción de impacto delantera, cualquiera sección transversal vertical —normal o paralela a la línea mediana coche— de cualquier parte de la carrocería que sea visible desde arriba, situada más allá de 900 mm por delante de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo y a menos de 330 mm por delante de la línea del eje de ruedas delanteras, que esté de 220 mm de la línea mediana coche, debería formar una sola línea continua con un radio mínimo de 25 mm para la sección transversal normal y 50 mm para las secciones transversal paralela.

Except for the rollover structures, the cockpit rim edge, the inside of the cockpit, the windscreen and the attachment of the frontal impact-absorbing structure, any vertical cross section normal or parallel to the car centre line of any bodywork visible from above, lying more than 900 mm forward of the rear face of the cockpit entry template and less than 330 mm forward of the front wheel centre line, which is less than 220 mm from the car centre line, should form one continuous line with a minimum radius of 25 mm for normal and 50 mm for parallel cross sections.

### 3.12.5

A excepción del alerón delantero definido en el Artículo 3.8 y los anclajes de la estructura de absorción de impactos delantera, cualquier sección transversal vertical que sea normal o paralela a la línea mediana coche de cualquier parte de la carrocería visible desde arriba, más allá de 330 mm por delante de la línea eje ruedas delantera y más de 50 mm por detrás del punto más adelantado, que esté a menos de 220 mm de la línea del eje central del vehículo, solamente puede tener una forma continua, convexa con un radio mínimo de 25 mm para secciones transversales normales y 50 mm para las secciones transversales paralelas.

Except the front wing defined by Article 3.8 and the attachment of the frontal impact-absorbing structure, any vertical cross section normal or parallel to the car centre line of any bodywork visible from above, lying more than 330 mm forward of the front wheel centre line and more than 50 mm behind the forwardmost point, which is less than 220 mm from the car centre line, may only have a continuous, convex shape with a minimum radius of 25 mm for normal and 50 mm for parallel cross sections.

### 3.13

#### Carrocería frente al suelo

Toda parte de la carrocería del vehículo suspendida, localizada más allá de 550 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras y por delante de la línea del eje de ruedas traseras, que sea visible desde abajo, debe formar superficies que estén en uno o dos planos paralelos, plano de referencia o al plano escalonado. Esto no se aplica a ninguna parte visible de los espejos retrovisores, siempre que cada una de estas áreas no sea superior a 9000 mm<sup>2</sup> cuando sea proyectado a un plano horizontal arriba del vehículo. El plano escalonado debe estar 50 mm por encima del plano de referencia. Además, la superficie formada por todas las partes que estén en el plano de referencia deben:

- Extenderse de un punto que esté a 550 mm por detrás de la línea del eje ruedas delanteras a un punto que esté 280 mm por delante de la línea del eje de ruedas traseras;
- Tener una anchura mínima y máxima de 300 mm y 500 mm respectivamente;
- Ser simétrico a la línea mediana del coche;
- Ser construida de madera con un mínimo 10 mm de espesor. Con la sola finalidad de incorporar un volante de inercia de serie, se puede añadir un corte en la parte superior, que sea simétrico a la línea del eje central del coche con una anchura máxima de 180 mm, longitud máxima de 120 mm y una profundidad de 5 mm.

Todas las partes que están en el plano de referencia y plano base, además de la transición entre los dos planos, deben tener superficies uniforme, sólida, dura, continua, rígida (ningún grado de libertad de movimiento en relación a la unidad carrocería/chasis) y sin protuberancia en todas las circunstancias.

La periferia de las superficies formadas por las partes que están en los planos de referencia y plano base, puede ser curvadas hacia arriba con un radio máximo de 25 y 50 mm respectivamente. La superficie formada por las partes que están en el plano de referencia, deben estar conectadas a sus extremidades verticalmente a las partes que están en el plano escalonado, y cualquier rincón que forma la transición entre los dos planos puede tener un radio máximo de 25 mm.

Para ayudar a compensar cualquier posible problema de fabricación, y no permitir que cualquier diseño contravenga alguna parte de este reglamento, se permite una tolerancia dimensional en la carrocería

#### Bodywork facing the ground

All sprung parts of the car situated more than 550 mm behind the front wheel centre line and forward of the rear wheel centre line, and which are visible from underneath, must form surfaces which lie on one of two parallel planes, the reference plane or the step plane. This does not apply to any parts of rear-view mirrors which are visible, provided each of these areas does not exceed 9000 mm<sup>2</sup> when projected to a horizontal plane above the car. The step plane must be 50 mm above the reference plane.

Additionally, the surface formed by all parts lying on the reference plane must:

- extend from a point lying 550 mm behind the front wheel centre line to a point lying 280 mm forward of the rear wheel centre line;
- have minimum and maximum widths of 300 mm and 500 mm respectively;
- be symmetrical about the car centre line;
- be made of wood at least 10 mm thick.

For the sole purpose of incorporating a production flywheel, a cut-out symmetrical to the car centre line with a maximum width of 180 mm, maximum length of 120 mm and a maximum depth of 5 mm, may be added on the upper side.

All parts lying on the reference and step planes, in addition to the transition between the two planes, must produce uniform, solid, hard, continuous, rigid (no degree of freedom in relation to the body/chassis unit), impervious surfaces under all circumstances.

The peripheries of the surfaces formed by the parts lying on the reference and step planes may be curved upwards with maximum radii of 25 and 50 mm respectively. The surface formed by the parts lying on the reference plane must be connected at its extremities vertically to the parts lying on the step plane and any corner which forms the transition between the two planes may have a maximum radius of 25 mm.

To help overcome any possible manufacturing problems, and not to permit any design which may contravene any part of these regulations, dimensional tolerances are permitted on bodywork

situada a más de 280 mm por detrás del eje central de las ruedas delanteras y a más de 280 mm por delante del eje central de las ruedas traseras.

Se permite una tolerancia vertical de +/- 5 mm a través las superficies que reposan sobre el plano de referencia y plano base y una tolerancia horizontal de 5 mm cuando se evalúe si una superficie es visible desde debajo del coche.

Todas las partes suspendidas del coche situadas más allá de un punto que está 280 mm por delante de la línea del eje de ruedas traseras, que sea visible desde abajo y más allá de 150 mm de la línea mediana del coche, deben estar como mínimo 50 mm por encima del plano de referencia.

En una área que está 700 mm o menos de la línea del eje central del vehículo y 450 mm por delante de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo hacia la línea del eje de ruedas traseras, cualquier intersección de cualquier parte de la carrocería visible por debajo del coche con un plano vertical, lateral o longitudinal, deberían formar una línea continua que sea visible desde debajo del coche.

Conformidad con el Artículo 3.13 debe ser mostrada con todas las partes no suspendidas del vehículo desmontadas.

situated more than 280 mm behind the front wheel centre line and more than 280 mm forward of the rear wheel centre line.

A vertical tolerance of +/- 5 mm is permissible across the surfaces lying on the reference and step planes and a horizontal tolerance of 5 mm is permitted when assessing whether a surface is visible from beneath the car.

All sprung parts of the car situated behind a point lying 280 mm forward of the rear wheel centre line, which are visible from underneath and more than 150 mm from the car centre line, must be at least 50 mm above the reference plane.

In an area lying 700 mm or less from the car centre line, and from 450 mm forward of the rear face of the cockpit entry template to the rear wheel centre line, any intersection of any bodywork visible from beneath the car with a lateral or longitudinal vertical plane should form one continuous line which is visible from beneath the car.

Compliance with Article 3.13 must be demonstrated with all unsprung parts of the car removed.

### 3.14 Patín

### Skid block

**3.14.1** Por debajo de la superficie formada por todas las partes que están en el plano de referencia, se debe montar patín rectangular. Este patín pueden contener más de una pieza pero debe:

Beneath the surface formed by all parts lying on the reference plane, a rectangular skid block must be fitted. This skid block may comprise more than one piece but must:

- a) extenderse longitudinalmente desde un punto que esté a 550 mm por detrás del eje de ruedas delanteras hacia un punto que esté a 280 mm por delante del eje de ruedas traseras;
- b) estar hecho de madera;
- c) tener una anchura de 300 mm con una tolerancia de +/- 2 mm;
- d) tener un espesor mínimo de 2 mm ;
- e) tener un espesor uniforme mínimo de 4,8 mm cuando sea nuevo;
- f) no tener más agujeros o cortes que los necesarios para montar el patín en el coche.
- g) tener tres agujeros de 80 mm de diámetro situados exactamente en la posición detallada en el Dibujo 1.6;
- h) estar fijados simétricamente al eje longitudinal del vehículo de tal manera que no pueda circular aire entre este y la superficie formada por las partes que se apoyan en el plano de referencia.

- extend longitudinally from a point lying 550 mm behind the front wheel centre line to a point lying 280 mm forward of the rear wheel centre line;
- be made from wood;
- have a width of 300 mm with a tolerance of +/- 2 mm;
- have a minimum thickness of 2.0 mm;
- have a uniform thickness of at least 4.8 mm when new;
- have no holes or cut-outs other than those necessary to fit the skid block to the car;
- have three precisely placed 80 mm diameter holes the positions of which are detailed in Drawing 1.6;
- be fixed symmetrically about the centre line of the car in such a way that no air may pass between it and the surface formed by the parts lying on the reference plane.

**3.14.2** Los bordes delanteros y traseros de una placa deslizante nueva pueden tener un chaflán de una medida de 50 mm y una profundidad de 3 mm.

The front and rear edge of a new skid block may be chamfered over a distance of 50 mm to a depth of 3 mm.

**3.14.3** Para establecer la conformidad del patín después de su uso, su espesor será medido alrededor de los tres agujeros de 80 mm de diámetro; el espesor mínimo se deberá respetar en al menos un lugar en la circunferencia de todos los agujeros, en los tres.

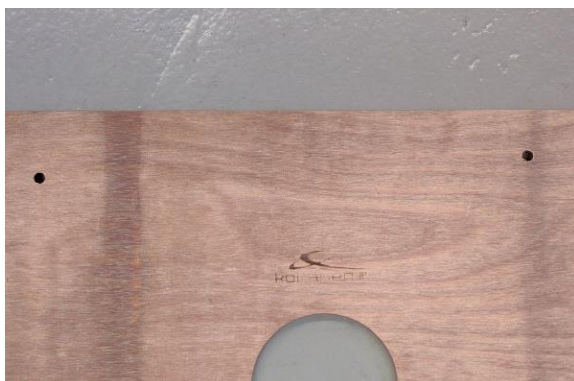
In order to establish the conformity of the skid block after use, its thickness will be measured only around the three 80 mm diameter holes; the minimum thickness must be respected in at least one place on the circumference of all three holes.

**3.14.4** Los patines deberán estar marcados por el promotor con el siguiente logo:

Skid blocks must be marked by the promoter with the following logo:



Promoter logo



Lado inferior del patín / Bottom side skid block



Lado superior del patín / Top side skid block



Lado superior del patín / Top side skid block

### 3.15

#### Voladizos

Con la excepción de la estructura definida en el Artículo 15.4.2 y la luz trasera aprobada por la FIA y cualquier punto de elevación del vehículo montado en esta estructura, ninguna parte del coche deberá estar más allá de 500 mm por detrás de la línea del eje de ruedas traseras o más allá de 1000 mm por delante de la línea del eje de ruedas delanteras.

Ninguna parte de la carrocería a más de 200 mm del eje central del vehículo puede estar más allá de 900 mm por delante de la línea del eje de ruedas delanteras.

#### Overhangs

With the exception of the structure required by Article 15.4.2 and the FIA-approved rear light and any jacking point attached to this structure, no part of the car shall be more than 500 mm behind the rear wheel centre line or more than 1000 mm in front of the front wheel centre line.

No part of the bodywork more than 200 mm from the longitudinal car centre line may be more than 900 mm in front of the front wheel centre line.

### 3.16

#### Influencia aerodinámica

Cualquier parte del vehículo que tenga influencia sobre el rendimiento aerodinámico del vehículo (con la excepción de las protección es no estructural de las fijaciones de seguridad de las ruedas y que se usan solo para este propósito):

- a) debe estar conforme a la reglamentación relativa a la carrocería;
- b) debe estar completamente asegurada de forma rígida a la parte suspendida de vehículo (asegurada de forma rígida quiere decir sin cualquier posibilidad de movimiento);
- c) debe quedar inmóvil en relación a la parte suspendida del coche.

Está prohibido bajo cualquier circunstancia es uso de cualquier útil o modificación que este diseñado para rellenar el hueco entre la parte suspendida del vehículo y el suelo.

Bajo ninguna circunstancia, ninguna parte que tengan una influencia aerodinámica y ninguna parte de la carrocería, con la excepción de las placas de deslizamiento del Artículo 3.14 arriba mencionado, puede estar situada por debajo del plano de referencia.

#### Aerodynamic influence

Any specific part of the car influencing its aerodynamic performance (with the exception of non-structural shrouds protecting wheel tethers which are being used solely for this purpose):

- must comply with the rules relating to bodywork;
- must be rigidly secured to the entirely sprung part of the car (rigidly secured means not having any degree of freedom);
- must remain immobile in relation to the sprung part of the car.

Any device or construction that is designed to bridge the gap between the sprung part of the car and the ground is prohibited under all circumstances.

No part having an aerodynamic influence and no part of the bodywork, with the exception of the skid block in Article 3.14 above, may under any circumstances be located below the reference plane.

### 3.17 Batalla y vías

Batalla: 2750 mm +/- 10 mm  
Anchura mínima 1200 mm

### 3.18 Flexibilidad de la carrocería

**3.18.1** La Carrocería no puede flexionar más de 5 mm verticalmente cuando se aplique una carga de 50 kg verticalmente a esta, 700 mm por delante del eje de las ruedas delanteras y 575 mm del eje central del vehículo, siendo este punto el centro del adaptador descrito abajo. La carga será aplicada a la vez en ambos lados al alerón delantero hacia abajo usando un adaptador rectangular 300 mm largo y 150 mm ancho con el borde de 300 mm siguiendo paralelo a la línea del eje central del vehículo. El adaptador debe seguir la forma del alerón en la zona definida arriba y los equipos deben suministrarlo se considere necesario para la prueba.

Durante la prueba vehículo debe estar apoyado sobre las placas de deslizamiento (skid block) y la flexión se mide en ambos lados del alerón delantero y la línea del eje central del vehículo, con la línea del eje central del vehículo restada de las medidas del lado izquierdo y derecho.

**3.18.2** Con el fin de asegurar que los requisitos del Artículo 3.18 sean respetados, la FIA conserva el derecho de introducir otras pruebas de carga/flexión en cualquier parte de la carrocería que parezca ser (o dudosa de ser) móvil cuando el coche esté en movimiento.

### 3.19 Conductos de refrigeración del motor

La superficie de la toma de aire de refrigeración del motor debe tener un mínimo 75,000 mm<sup>2</sup> en total. Esto se mide proyectando un plano vertical al plano de referencia y normal a la línea del eje central del vehículo, y debe ser mantenido hasta la superficie del radiador. Además, cualquier intersección tomada normal a la línea del eje central del vehículo y vertical al plano de referencia debe ser una línea continua hasta el radiador.

Se permite el uso de útiles que tengan la única finalidad de conectar el fondo plano al chasis y proteger los radiadores, en el interior de la toma aire radiador y que puedan pasar a través de la carrocería. Los útiles y uniones a través de la carrocería deben tener una sección transversal circular de un diámetro no superior a 5 mm y 7 mm respectivamente o a una sección rectangular de 25 mm x 2 mm y 30 mm x 5 mm respectivamente.

### 3.20 Carrocería superior

**3.20.1** En vista lateral, el coche debe tener la carrocería incluida en cuatro líneas: una vertical 30 mm por detrás de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo, una horizontal 550 mm por encima del plano de referencia, una horizontal 860 mm por encima del plano de referencia, y una diagonal que cruce la línea formada por un punto entre 860 mm y 850 mm por delante de la línea del eje de ruedas traseras y 550 mm horizontal a un punto que esté 50 mm por delante de la línea del eje de ruedas traseras.

A excepción de las extensiones locales mencionadas en el Artículo 3.22, cualquier parte de la carrocería dentro esta área debe estar simétricamente situada en la línea del eje central del vehículo y, cuando sea medida 200 mm verticalmente por debajo de la línea diagonal límite, debe tener una anchura mínima de 150 mm y 50 mm respectivamente a los puntos que están 850 mm y 50 mm por delante de la línea del eje de las ruedas traseras. Dicha carrocería debe situarse por encima o exterior del límite definido de una reducción lineal entre dicha anchura mínima.

**3.20.2** Con el fin que el vehículo pueda ser levantado rápidamente en el caso se pare en una prueba, la estructura antivuelco principal y el capó motor deben incorporar una apertura libre de obstrucción

### Wheelbase and track

Wheelbase: 2750 mm +/- 10 mm  
Minimum track: 1200 mm.

### Bodywork flexibility

Bodywork may deflect no more than 5 mm vertically when a 50 kg load is applied vertically to it 700 mm forward of the front wheel centre line and 575 mm from the car centre line, this point being the centre of the adapter described below. The load will be simultaneously applied on both sides of the front wing main plane in a downward direction using a rectangular adapter 300 mm long and 150 mm wide with the 300 mm edges running parallel to the car centre line. The adapter must follow the shape of the front wing in the area defined above and the teams must supply the latter when such a test is deemed necessary.

During the test the car must sit on the skid block and the deflection is measured on both sides of the front wing main plane and at the car centre line, the car centre line figure being deducted from the LHS and RHS figures.

In order to ensure that the requirements of Article 3.18 are respected, the FIA reserves the right to introduce further load/deflection tests on any part of the bodywork that appears to be (or is suspected of) moving while the car is in motion.

### Engine cooling ducts

The engine cooling duct surface must be at least 75,000 mm<sup>2</sup> in total. This is measured to a projection onto a plane vertical to the reference plane and normal to the car centre line and must be maintained up to the radiator surface. Further, any intersection taken normal to the car centre line and vertical to the reference plane must form a continuous line up to the radiator.

Devices for the sole purpose of connecting the floor to the chassis and to protect the radiators are allowed within the radiator duct and may pass through the bodywork. The devices and passages through the bodywork must have a circular cross section with a diameter no greater than 5 mm and 7 mm respectively or a rectangular cross section of 25 mm x 2 mm and 30 mm x 5 mm respectively.

### Upper bodywork

When viewed from the side, the car must have bodywork in the area bounded by four lines: one vertical 30 mm behind the rear face of the cockpit entry template, one horizontal 550 mm above the reference plane, one horizontal 860 mm above the reference plane, and one diagonal which intersects the 860 mm horizontal at a point 850 mm forward of the rear wheel centre line and the 550 mm horizontal at a point lying 50 mm forward of the rear wheel centre line.

With exception of the local extensions mentioned in Article 3.22 any bodywork within this area must be arranged symmetrically about the car centre line and, when measured 200 mm vertically below the diagonal boundary line, must have minimum widths of 150 mm and 50 mm respectively at points lying 850 mm and 50 mm forward of the rear wheel centre line. This bodywork must lie on or outside the boundary defined by a linear taper between these minimum widths.

In order that a car may be lifted quickly in the event of it stopping on the circuit, the principal rollover structure and the engine cover must incorporate an unobstructed opening designed to permit a strap, whose section measures 60 mm x 30 mm, to pass through it.

designada para permitir que pase a través de ella una correa de fijación de una sección de 60 mm x 30 mm.

### 3.21 Espacio para el sistema de escape

Los pontones laterales deben ser diseñados de tal manera que un sistema de escape, incluyendo un silenciador cilíndrico de 150 mm de diámetro y una longitud de 600 mm pueda ser montado en ambos lados del vehículo.

Los últimos 50 mm del tubo de escape deben tener una forma cilíndrica con una sección circular. El eje mayor del cilindro puede formar un ángulo de entre 0 y 15 grados con el eje longitudinal del vehículo (la salida del escape apuntando hacia fuera del eje longitudinal del coche) y puede formar un ángulo de entre 0 y 90 grados con el plano de referencia (la salida del escape mirando hacia arriba y atrás). El centro de la sección circular del final del tubo de escape debe tener una altura mínima de 280 mm por encima del plano de referencia.

Ninguna parte de la carrocería puede estar dentro de un cono a 45° que mida 200 mm en longitud, concéntrico al eje principal del tubo de escape y que mire hacia la dirección del flujo del escape.

Todos los gases de escape deben pasar a través este tubo de escape.

### Space for exhaust system

The sidepods must be designed such that an exhaust system including a cylindrical muffler with a diameter of 150 mm and a length of 600 mm may be fitted on either side of the car.

The last 50 mm of the tailpipe must have a cylindrical shape with a circular cross section. The major axis of the cylinder may have an angle between 0 and 15 degrees to the car centre line (the exhaust exit facing away from the car centre line) and may have an angle between 0 and 90 degrees to the reference plane (the exhaust exit facing upwards and rewards). The centre of the circular cross section at the end of the tailpipe must have a minimum height of 280 mm above the reference plane.

No bodywork may be within a cone at 45° and measuring 200 mm in length, which is concentric to the major axis of the tailpipe and facing towards the exhaust flow direction.

All exhaust gas must pass through this tailpipe.

### 3.22 Espacio para el motor y el sistema de admisión

El coche debe ser diseñado de tal manera que un motor y un sistema de toma de aire puedan ser instalados con las dimensiones máximas descritas en Artículo 5.3. Es posible añadir extensiones locales en la carrocería definida, si fuera necesario para la instalación del motor.

### Space for engine and intake system

The car must be designed such that an engine and intake system with the maximum dimensions given in Article 5.3 may be fitted. If necessary for the installation of the engine, it must be possible to add local extensions to the defined bodywork.

### 3.23 Espacio para los radiadores

El coche debe estar diseñado de tal manera que se pueda instalar un radiador de las siguientes dimensiones en ambos lados del coche:

- altura máxima: 400 mm
- anchura máxima: 600 mm
- espesor mínimo: 30 mm

Las dimensiones arriba mencionadas incluyen tubos y conexiones.

El borde más corto de la superficie rectangular refrigerante debe estar situada a la normal del plano de referencia del coche.

En vista plana, el borde más largo de la superficie rectangular refrigerante debe tener un ángulo mínimo de 30° a la línea del eje central del vehículo.

### Space for radiators

The car must be designed such that a radiator with the following dimensions may be fitted on either side of the car:

- minimum height: 400 mm
- minimum width: 600 mm
- minimum thickness: 30 mm

The above-mentioned dimensions include pipes and connections.

The shorter edge of the rectangular cooling surface must be positioned normal to the reference plane.

In plan view, the longer edge of the rectangular cooling surface must have a minimum angle of 30° to the car centre line.

| ART. 4 | PESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WEIGHT                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1    | <b>Peso mínimo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Minimum weight</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | El peso del coche no puede ser inferior a 570 kg.<br>Los ajustes del peso mínimo pueden ser estar especificados en el reglamento deportivo de cada Campeonato para compensar el diferente peso de los motores. Sin embargo, la relación entra potencia y peso (sin piloto) no puede ser inferior a 3kg/HP. | The weight of the car must not be less than 570 kg.<br>Adjustments to the minimum weight may be specified within the sporting regulations of each championship to compensate different engine weights. However the power to weight ratio (without driver) may not be less than 3 kg/HP. |
| 4.2    | <b>Lastre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Ballast</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|        | Lastre puede ser usado siempre que esté fijado de una manera que sea necesario el uso de herramientas para desmontarlo. Si los comisarios lo consideran necesario debe ser posible colocar precintos.                                                                                                      | Ballast can be used provided it is secured in such a way that tools are required for its removal. It must be possible to fix seals if deemed necessary by the scrutineers.                                                                                                              |
| 4.3    | <b>Adición durante la carrera</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Adding during the race</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Está prohibido añadir al vehículo cualquier líquido u material cualquiera durante la carrera o reemplazar durante la carrera cualquier pieza con otra que sea más pesada.                                                                                                                                  | The adding to the car during the race of any liquid or other material whatsoever or the replacement during the race of any part with another that is materially heavier is forbidden.                                                                                                   |

| ART. 5       | MOTOR                                                                                                                                                                                                                               | ENGINE                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5.1</b>   | <b>Homologación del motor</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>Engine homologation</b>                                                                                                                                                                                                |
|              | Solo motores que hayan sido homologados de acuerdo con la Formula 4 Homologation Regulations pueden ser usados durante un evento.<br>Todos estos motores deben entregarse en condiciones para que se puedan instalar los precintos. | Only engines which have been homologated in accordance with the Formula 4 Homologation Regulations may be used during an event.<br>All such engines should be delivered in such a condition that the seals can be fitted. |
| <b>5.2</b>   | <b>Especificaciones generales del motor</b>                                                                                                                                                                                         | <b>General engine specification</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>5.2.1</b> | Solo se permiten motores de 4 tiempos (principio Otto) de pistones alternativos.                                                                                                                                                    | Only 4-stroke (Otto principle) engines with reciprocating pistons are permitted.                                                                                                                                          |
| <b>5.2.2</b> | Están permitidos los motores sobrealimentados.                                                                                                                                                                                      | Turbocharged engines are permitted.                                                                                                                                                                                       |
| <b>5.2.3</b> | El motor puede ser estructural o montado en una estructura añadida.                                                                                                                                                                 | The engine may be structural or be fitted with an additional space frame.                                                                                                                                                 |
| <b>5.3</b>   | <b>Dimensiones principales del motor</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Main engine and intake system dimensions</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>5.3.1</b> | La altura del eje de rotación del cigüeñal debe ser a 160 mm +/- 1 mm por encima del plano de referencia.                                                                                                                           | The height of the crankshaft rotational axis must be 160 mm +/- 1 mm above the reference plane.                                                                                                                           |
| <b>5.3.2</b> | La longitud entre el reborde de montaje delantero y trasero (motor incluyendo la campana y/o estructura) debe ser de 700 mm +/- 0.5 mm.                                                                                             | The length between front and rear mounting flanges (engine including bellhousing and/or spaceframe) must be 700 mm +/- 0.5 mm.                                                                                            |
| <b>5.3.3</b> | Los anclajes de montaje motor al chasis deben estar situados tal como se define en el Dibujo 2.1.                                                                                                                                   | The engine-to-chassis mounting points must be arranged in accordance with Drawing 2.1.                                                                                                                                    |
| <b>5.3.4</b> | Los anclajes de campana o la estructura a la superficie de caja de cambio deben estar situados tal como se define en el Dibujo 1.9d.                                                                                                | The bell housing or space frame-to-gearbox mounting surface must be arranged in accordance with Drawing 1.9d.                                                                                                             |
| <b>5.3.5</b> | El motor incluyendo la campana o la estructura y el sistema de admisión deben cumplir con las dimensiones máximas descritas en el Dibujo 2.2. Si fueran necesarias para su montaje, se permite añadir extensiones locales.          | The engine including bell housing or space frame and intake system must comply with the maximum dimensions given in Drawing 2.2. If necessary for the installation of the engine, local extensions may be added.          |
| <b>5.3.6</b> | La toma de aire debe estar situada por encima del motor, por detrás o dentro de la estructura antivuelco principal.                                                                                                                 | The air intake must be situated on top of the engine, behind or inside the principal roll structure.                                                                                                                      |
| <b>5.3.7</b> | La admisión de aire para alimentar el motor debe pasar a través la estructura antivuelco principal del coche.                                                                                                                       | All air feeding the engine must pass through the main rollover structure of the car.                                                                                                                                      |
| <b>5.3.8</b> | La campana o estructura debe tener los puntos de anclaje delanteros de los triángulos traseros inferior según Dibujo 1.9a y 1.9e.                                                                                                   | The bellhouse or space frame must provide the forward pickup points of the lower rear wishbone in accordance with Drawings 1.9a and 1.9e.                                                                                 |
| <b>5.4</b>   | <b>Peso del motor</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Engine weight</b>                                                                                                                                                                                                      |
|              | El peso máximo de todas las partes y piezas listadas en Artículo 3.6 de la FIA Formula 4 Homologation Regulations debe ser de 138 kg.                                                                                               | The maximum weight of all parts listed in Article 3.6 of the FIA Formula 4 Homologation Regulations is 138kg.                                                                                                             |
| <b>5.5</b>   | <b>Embrague</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>Clutch</b>                                                                                                                                                                                                             |
|              | El embrague debería estar diseñado para que la duración de todas las piezas sobrepase los 10,000 km.                                                                                                                                | The clutch should be designed such that the lifetime of all parts exceeds 10,000 km.                                                                                                                                      |
| <b>5.6</b>   | <b>Unidad de control del motor</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>Engine Control Unit</b>                                                                                                                                                                                                |
| <b>5.6.1</b> | La ECU debe tener un conector común y compartido tal como está definido en el Artículo 8.6.                                                                                                                                         | The ECU must provide the common connector defined by Article 8.6.                                                                                                                                                         |
| <b>5.6.2</b> | El constructor del motor debe proporcionar un mecanismo que permita a los comisarios técnicos identificar exactamente la versión del software cargada en la ECU.                                                                    | The engine manufacturer must provide a mechanism that allows the scrutineers to accurately identify the ECU software version loaded.                                                                                      |
| <b>5.6.3</b> | Los siguientes canales deben estar disponibles vía CAN para el sistema de registro de datos:<br>- Posición del pedal del acelerador solo en caso de sistema drive-by-wire<br>- Revoluciones motor<br>- Voltaje batería              | The following channels must be available via CAN for the chassis data logging system:<br>- Throttle pedal position only in case of a drive-by-wire system<br>- Engine rpm<br>- Battery voltage                            |

- Temperatura agua
- Temperatura aceite
- Presión aceite

- Water temperature
- Oil temperature
- Oil pressure

**5.6.4** Los siguientes canales, cuando existan, deben estar a disposición solo para soporte técnico motor y comisarios técnicos:

- Corte inyección
- Distribución encendido
- Distribución inyección
- Masa gasolina
- Factor de corrección global de la masa de gasolina
- Lambda
- Temperatura aire
- Presión admisión aire
- Posición válvula acelerador

The following channels, when they exist, must be available for engine support and scrutineering purposes only:

- Ignition cut
- Ignition timing
- Injection timing
- Fuel mass
- Global fuel mass correction factor
- Lambda
- Air temperature
- Airbox/inlet pressure
- Throttle valve position

#### 5.7 Limitador de revoluciones

Está prohibido cualquier limitador de revoluciones, que no sea de protección de sobre revoluciones u otras funciones, diseñado a ayudar al piloto a encontrar un nivel de revoluciones predefinido para salidas.

#### Engine rev limiter

Any rev limiter other than for over-rev protection or any function or construction, designed to help the driver finding a predefined rev level for starting, is forbidden.

| ART. 6       | TUBERÍAS Y TANQUES DE COMBUSTIBLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PIPING AND FUEL TANKS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.1</b>   | <b>Depósitos de combustible</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Fuel tanks</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6.1.1</b> | El depósito de gasolina debe estar formado de una única cámara de goma conforme a/o excediendo las especificaciones FIA/FT3 o FT3-1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | The fuel tank must be a single rubber bladder conforming to or exceeding the specifications of FIA/FT3 or FT3-1999.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>6.1.2</b> | Toda la gasolina almacenada a bordo del vehículo debe estar localizada entre la cara delantera del motor y la espalda del piloto cuando sea vista desde una proyección lateral.<br>Además, ninguna gasolina puede ser almacenada más allá de 300 mm por delante del punto más alto, en el cual la espalda del piloto haga contacto con su asiento.<br>Sin embargo, un máximo de 2 litros de gasolina necesaria para el normal funcionamiento del motor puede estar contenida fuera de la célula de supervivencia. | All the fuel stored on board the car must be situated between the front face of the engine and the driver's back when viewed in lateral projection.<br>Furthermore, no fuel can be stored more than 300 mm forward of the highest point at which the driver's back makes contact with his seat.<br>However, a maximum of 2 litres of fuel may be kept outside the survival cell, but only the quantity which is necessary for the normal running of the engine. |
| <b>6.1.3</b> | La gasolina no puede estar almacenada más allá de 400 mm de la línea del eje longitudinal del coche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fuel must not be stored more than 400 mm from the longitudinal car centre line.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6.1.4</b> | Todas las cámaras de goma deben ser fabricadas por fabricantes reconocidos por la FIA. Con el fin de obtener la autorización de la FIA, el fabricante debe probar la conformidad de sus productos con las especificaciones aprobadas por la FIA. Dichos fabricantes deben prometer de entregar a sus clientes exclusivamente depósitos que cumplen con los requisitos de la norma aprobada. Un listado de fabricantes aprobados está disponible en la FIA.                                                        | All rubber bladders must be made by manufacturers recognised by the FIA. In order to obtain the agreement of the FIA, the manufacturer must prove the compliance of his product with the specifications approved by the FIA. These manufacturers must undertake to deliver to their customers exclusively tanks complying with the approved standards. A list of approved manufacturers is available from the FIA.                                              |
| <b>6.1.5</b> | Todas las cámaras de goma deberán tener impreso el nombre del fabricante, las especificaciones con las cuales se ha fabricado el depósito y su fecha de fabricación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | All rubber bladders shall be printed with the name of the manufacturer, the specifications to which the tank has been manufactured and the date of manufacture.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>6.1.6</b> | Ninguna cámara de goma se puede utilizar 5 años después de la fecha de su fabricación, a no ser que sea inspeccionado y recertificado por el fabricante para un periodo hasta otros 2 años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No rubber bladders shall be used more than 5 years after the date of manufacture, unless inspected and recertified by the manufacturer for a period of up to another 2 years.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>6.2</b>   | <b>Accesorios y canalizaciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Fittings and piping</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.2.1</b> | Todas las aperturas del depósito de gasolina deben estar cerradas por trampillas o de accesorios que estén asegurados con tornillos a un anillo metálico o de material compuesto pegado al interior de la cámara de goma.<br>El borde de los agujeros para los tornillos no debe estar a menos de 5 mm del borde del anillo de los tornillos, trampilla o accesorios                                                                                                                                              | All apertures in the fuel tank must be closed by hatches or fittings which are secured to metallic or composite bolt rings bonded to the inside of the bladder.<br>The bolt holes edges must be no less than 5 mm from the edge of the bolt ring, hatch or fitting.                                                                                                                                                                                             |

- Todas las trampillas o accesorios deben estar sellados con juntas o tóricas suministradas con el depósito.
- All hatches and fittings must be sealed with the gaskets or "O" rings supplied with the tank.
- 6.2.2** Todas las líneas de gasolina entre el depósito y el motor deben tener una válvula de separación con cierre automático. Dicha válvula debe separarse a menos del 50% de la carga necesaria para romper racores de la línea de gasolina o para arrancarla del depósito.
- All fuel lines between the fuel tank and the engine must have a self sealing breakaway valve. This valve must separate at less than 50% of the load required to break the fuel line fitting or to pull it out of the fuel tank.
- 6.2.3** Ninguna línea que contenga gasolina, agua de refrigeración o aceite lubricante pueden pasar a través del habitáculo.
- No lines containing fuel, cooling water or lubricating oil may pass through the cockpit.
- 6.2.4** Todas las líneas deben estar colocadas de una forma que cualquiera fuga no conlleve una acumulación de fluido en el habitáculo.
- All lines must be fitted in such a way that any leakage cannot result in the accumulation of fluid in the cockpit.
- 6.2.5** Ninguna línea de fluido hidráulico puede tener un conector removible adentro del habitáculo.
- No hydraulic fluid lines may have removable connectors inside the cockpit.
- 6.2.6** Cuando sean flexibles, todas las líneas deben tener conectores roscados, y una trenza exterior que sea resistente a la abrasión y a las llamas.
- When flexible, all lines must have threaded connectors and an outer braid which is resistant to abrasion and flame.
- 6.2.7** Todas las líneas de gasolina y aceite lubricante deben tener una presión de explosión mínima de 41 bar una temperatura máxima de funcionamiento de 135°C.
- All fuel and lubricating oil lines must have a minimum burst pressure of 41bar at the maximum operating temperature of 135°C.
- 6.2.8** Todas las líneas de fluido hidráulico que no estén sujetas a un cambio repentino de presión, con la excepción de líneas baja presión, deben tener una presión de explosión mínima de 408 bar a la temperatura máxima de funcionamiento de 204°C si están montadas con conector de aceros y 135°C si lo son con conectores de aluminio.
- All hydraulic fluid lines which are not subjected to abrupt changes in pressure, with the exception of lines under gravity head, must have a minimum burst pressure of 408 bar at the maximum operating temperature of 204°C when used with steel connectors and 135°C when used with aluminium connectors.
- 6.2.9** Todas las líneas de fluido hidráulico sujetas a cambios de presión repentinos deben tener una presión de explosión mínima de 816 bar a una máxima temperatura de funcionamiento de 204°C.
- All hydraulic fluid lines subjected to abrupt changes in pressure must have a minimum burst pressure of 816 bar at the maximum operating temperature of 204°C.
- 6.3 Estructuras deformables**
- Crushable structure**
- El chasis debe incluir una estructura deformable alrededor del depósito de gasolina con la excepción de las trampillas de acceso. Dicha estructura, siendo parte integral de la estructura principal del coche y de la célula de supervivencia, debe estar conforme a las siguientes especificaciones:
- The chassis must include a crushable structure surrounding the fuel tank with the exception of the access hatches, this structure being an integral part of the car main structure and of the survival cell, and conforming to the following specifications:
- 6.3.1** La estructura deformable debe estar fabricado con sándwich de nido de abeja basada en un núcleo resistente al fuego con una resistencia a la rotura de 18 N/cm<sup>2</sup> (25 lb/in<sup>2</sup>). Estará permitido que los tubos de agua de refrigeración pasen a través de este núcleo, aunque ninguna línea de gasolina, lubricante o eléctrica.
- The crushable structure must be a honeycomb sandwich construction based on a fire resistant core of a minimum crushing strength of 18N/cm<sup>2</sup> (25lb/in<sup>2</sup>). It shall be permitted to pass water pipes through this core, but not fuel, lubricating oil or electrical lines.
- La construcción de sándwich debe incluir dos capas de 1.5 mm de espesor con una fuerza de tracción mínima de 225 N/mm<sup>2</sup> (14 tons/in<sup>2</sup>).
- The sandwich construction must include two skins of 1.5 mm thickness having a tensile strength of minimum 225N/mm<sup>2</sup> (14 tons/in<sup>2</sup>).
- 6.3.2** El espesor mínimo de la construcción de sándwich debe ser de 10 mm.
- The minimum thickness of the sandwich construction must be 10 mm.
- 6.4 Orificios de llenado**
- Tank fillers**
- 6.4.1** Los conectores de relleno depósito no pueden sobresalir de la carrocería. Cualquier tubo respiradero conectado con el depósito de gasolina a la atmósfera debe estar diseñado para evitar fuga de líquido cuando el coche esté en marcha, y sus salidas no deben estar a menos de 250 mm de la apertura del habitáculo.
- Tank fillers must not protrude beyond the bodywork. Any breather pipe connecting the fuel tank to the atmosphere must be designed to avoid liquid leakage when the car is running and its outlet must not be less than 250 mm from the cockpit opening.
- Todos los conectores de relleno del depósito deben estar diseñados para asegurar una acción de seguridad eficiente que reduzca el riesgo de apertura accidental en caso de impacto de hurto o un cierre incompleto después del repostaje.
- All tank fillers must be designed to ensure an efficient locking action which reduces the risk of accidental opening following a crash impact or incomplete locking after refuelling.
- 6.4.2** Todos los vehículos deben estar equipados con un conector de cierre automático que puede ser usado por los comisarios para obtener gasolina del depósito.
- All cars must be fitted with a self sealing connector which can be used by the scrutineers to obtain fuel from the tank.
- Dicho conector debe ser del tipo aprobado por la FIA.
- This connector must be the type approved by the FIA.

|              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.5</b>   | <b>Repostaje</b>                                                                                                                                               | <b>Refuelling</b>                                                                                                                            |
| <b>6.5.1</b> | Repostaje durante la carrera está prohibido.                                                                                                                   | Refuelling during the race is forbidden.                                                                                                     |
| <b>6.5.2</b> | Está prohibido repostar el coche en la parrilla con cualquier otro sistema que no sea de gravedad de una altura máxima de dos metros por encima del suelo.     | Refuelling the car on the grid by any other means than by gravity a maximum head of 2 metres above the ground is forbidden.                  |
| <b>6.5.3</b> | Está prohibido cualquier almacenamiento de gasolina a bordo del coche a una temperatura más de 10°C por debajo de la temperatura ambiente.                     | Any storage of fuel on board the car at a temperature of more than ten degrees centigrade below the ambient temperature is forbidden.        |
| <b>6.5.4</b> | Está prohibido el uso de cualquier aparato específico – esté o no a bordo- para disminuir la temperatura de la gasolina por debajo de la temperatura ambiente. | The use of any specific device, whether on board or not, to decrease the temperature of the fuel below the ambient temperature is forbidden. |

| <b>ART. 7</b> | <b>ACEITE Y SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>OIL AND COOLING SYSTEMS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1</b>    | <b>Localización de los depósitos de aceite</b><br><br>Todos los depósitos de aceite deben estar situados longitudinalmente entre el eje de las ruedas delanteras y la carcasa de la caja de cambios más atrasada, y si están situados por fuera de la estructura principal del coche, deben estar envueltos de una estructura deformable de 10 mm de espesor.<br>Ninguna parte del depósito de aceite puede estar situado a más de 200 mm lateralmente de la línea del eje central del vehículo y debe localizarse entre la cara frontal del motor y el eje central de las ruedas traseras. | <b>Location of oil tanks</b><br><br>All oil storage tanks must be situated between the front wheel axis and the rearmost gearbox casing longitudinally, and if situated outside the main structure of the car they must be surrounded by a 10 mm thick crushable structure.<br>No part of the oil reservoir for engine lubrication may be situated more than 200 mm laterally from the car centre line and must be located between the rear face of the engine and the rear wheel centre line longitudinally. |
| <b>7.2</b>    | <b>Localización longitudinal del sistema de aceite</b><br><br>Ninguna otra parte del coche que contenga aceite puede ser situado por detrás de las ruedas traseras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Longitudinal location of oil system</b><br><br>No other part of the car containing oil may be situated behind the complete rear wheels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>7.3</b>    | <b>Localización transversal del sistema de aceite</b><br><br>Ninguna parte del vehículo que contenga aceite puede estar situado más allá de 625 mm de la línea del eje central del vehículo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Transversal location of oil system</b><br><br>No part of the car containing oil may be more than 550 mm from the car centre line.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>7.4</b>    | <b>Depósito recuperador</b><br><br>Cuando el sistema de lubricación del coche incluya un respirador tipo cárter, debe ventilar a un depósito de recuperación de un mínimo de 2 litros de capacidad, colocado por delante del eje de ruedas traseras.<br>No está permitido la utilización de un tubo de respiración con la finalidad de ventilar el depósito de recuperación hacia la parte posterior del vehículo. Se deben tomar mediciones para asegurar que ningún líquido pueda fugarse de algún sistema de respiración.                                                                | <b>Catch tank</b><br><br>When a car's lubrication system includes an open type sump breather, this breather must vent into a catch tank of at least 2 litres capacity.<br>The use of additional vent pipes for the purpose of venting a catch tank rearwards to the back of the car is not permitted. Measures must be taken to ensure that no liquid can leak from any aeration system.                                                                                                                      |
| <b>7.5</b>    | <b>Aceite motor</b><br><br>El único aceite de motor aceptado es:<br>- Ravenol RSS SAE 10W60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Engine oil</b><br><br>The only engine oil accepted is:<br>- Ravenol RSS SAE 10W60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>7.6</b>    | <b>Aceite caja de cambios</b><br><br>El único aceite de caja de cambios aceptado es:<br>- Ravenol Racing Gearoil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Gearbox oil</b><br><br>The only gearbox oil accepted is:<br>- Ravenol Racing Gearoil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>7.7</b>    | <b>Reposición de aceite</b><br><br>No está permitido el rellenado de aceite durante la carrera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Oil replenishment</b><br><br>No oil replenishment is allowed during a race.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>7.8</b>    | <b>Fluidos refrigerantes</b><br><br>Solamente se permite la utilización de aire del ambiente, agua, anticongelante y aceite en el sistema de refrigeración del vehículo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Cooling fluids</b><br><br>Only ambient air, water, anti-freeze and oil are permitted in the car cooling systems.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 7.9

### Radiadores de agua

Los radiadores de agua deben ser de una producción masiva de coches de calle.

Los radiadores de agua deben estar instalados siguiendo las siguientes disposiciones:

El borde más corto del rectángulo de la superficie refrigerante debe ser colocado normal al plano de referencia.

En vista plana, el borde más largo del rectángulo de la superficie refrigerante debe tener un ángulo mínimo de 30° respecto a la línea del eje central del vehículo.

En el caso que un radiador de agua sea usado en el mismo lado que un intercambiador de calor para los motores turbo, la posición del radiador de agua es libre.

Si se utiliza un solo radiador, el espacio del radiador no usado debe ser cubierto con una malla de una medida similar a la del radiador.

### Water radiators

The water radiator must come from mass production for road cars.

Water radiators have to be installed according the following provisions:

The shorter edge of the rectangular cooling surface must be positioned normal to the reference plane.

In plan view, the longer edge of the rectangular cooling surface must have a minimum angle of 30° to the car centre line.

In case a water radiator is used on the same side with an intercooler for a turbo charged engine, the position of the water radiator is free.

If a radiator is used on only one side of the car, the unused radiator space must be covered with mesh of a similar size to the radiator.

## ART. 8

### SISTEMAS ELÉCTRICOS

### ELECTRICAL SYSTEMS

## 8.1

### Arrancador

Es obligatorio el uso de un motor de arranque con una fuente de energía eléctrica o de cualquier de otro tipo, a bordo del coche, y que pueda ser controlado por el piloto cuando está sentado en posición normal.

El motor de arranque debe ser capaz de arrancar el motor en todo momento.

### Starter

A starter must be fitted to the gearbox housing / bellhousing with electrical or other source of energy carried aboard the car, and able to be controlled by the driver when seated normally.

The starter must be capable of starting the engine at all times.

## 8.2

### Arranque del motor

Se permite el uso de un dispositivo suplementario temporal conectado al coche para arrancar el motor tanto en la parrilla como en el pit.

### Starting the engine

A supplementary device temporarily connected to the car may be used to start the engine both on the grid and in the pits.

## 8.3

### Batería del coche

La batería del coche debe estar instalada dentro de la célula de supervivencia, en el suelo detrás del asiento del piloto.

Está prohibido el uso de cualquier tipo de batería de tecnología de litio.

### Car battery

The car battery must be installed inside the survival cell, on the floor behind the driver's seat.

The use of a battery with any kind of lithium technology is prohibited.

## 8.4

### Grabadora de información de accidentes

El grabador debe estar instalado y operar:

- estando rígidamente fijado a la célula de supervivencia usando los agujeros de fijación proporcionados;
- siguiendo las instrucciones del fabricante del ADR;
- simétricamente a la línea del eje central del vehículo y con su parte superior hacia arriba;
- con cada uno de sus 12 bordes paralelos a uno de los ejes del coche;
- a menos de 50 mm por encima del plano de referencia;
- en una posición dentro el habitáculo que sea fácilmente accesible en cualquier momento de dentro el sin la necesidad de desmontar las placas de deslizamiento o fondo plano;
- en una posición que es normalmente accesible al comienzo y al final de una prueba;
- de una manera que la unidad entera esté situada entre el 40% y 60% de la batalla del vehículo;
- con el conector mirando hacia arriba;
- de una manera en que su luz de estado remoto sea visible cuando el piloto esté en el habitáculo;

### Accident data recorders

The recorder must be fitted and operated :

- by being rigidly attached to the survival cell using the fixation holes provided ;
- in accordance with the instructions of the ADR manufacturer ;
- symmetrically about the car centre line and with its top facing upwards ;
- with each of its 12 edges parallel to an axis of the car ;
- less than 50 mm above the reference plane ;
- in a position within the cockpit which is readily accessible at all times from within the cockpit without the need to remove the skid block or floor ;
- in a position which is normally accessible at the start and finish of an Event ;
- in order that the entire unit lies between 40% and 60% of the wheelbase of the car ;
- with its main connector facing forwards ;
- in order that its remote status light is visible when the driver is in the cockpit ;

- k) de una manera que el conector de descarga de datos sea fácilmente accesible sin la necesidad de desmontar la carrocería. in order that the download connector is easily accessible without the need to remove bodywork.

La grabadora debe ser elegida entre las recogidas por el programa ADR del Instituto FIA

The recorder must be selected from those within the FIA Institute ADR programme.

## 8.5 Adquisición de datos, sensores, tablero de instrumentos y/o pantalla del volante

## Data logger, sensors, dashboard and/or steering wheel display

### 8.5.1 Adquisición de datos

### Data logger

El chasis puede equiparse con un sistema de adquisición de datos. La ECU puede utilizarse como sistema de adquisición de datos. En el caso que la ECU no proporcione esta función, es posible añadir un sistema de registro de datos autónomo sin modificar ni cambiar el cableado eléctrico del chasis. Debe ser posible restringir el acceso a los competidores a, como mínimo, los canales definidos en Artículo 5.6.4. Los canales deben ser guardados con propósitos de soporte técnico del motor y de verificaciones.

The chassis may be equipped with a data logging system. The ECU may be used as data logger. In case the ECU doesn't provide such functions, it must be possible to add a standalone data logger without modifying or changing the chassis loom.

It must be possible to restrict competitor access to at least the channels defined by Article 5.6.4. The channels must be stored for engine support and scrutineering purposes.

### 8.5.2 Sensores

### Sensors

El chasis puede estar equipado solamente con los siguientes sensores:

The chassis may be equipped with only the following sensors:

- Aceleración (1 sensor 3-ejes)
- Sensor de velocidad ruedas delanteras (2 sensores)
- Ángulo de dirección (1 sensor)
- Presión de freno delantera/trasera (2 sensores)
- Tiempo vuelta/contador (1 sensor)
- Marcha (1 sensor)
- Pedal acelerador o válvula (1 sensor) únicamente en el caso de un acelerador mecánico.

- Acceleration (1 3-axial sensor)
- Wheel speeds front axle (2 sensors)
- Steering angle (1 sensor)
- Brake pressure front/rear (2 sensors)
- Lap timer/trigger (1 sensor)
- Gear (1 sensor)
- Throttle pedal or valve (1 sensor) only in case of a mechanical throttle

### 8.5.3 Tablero de instrumentos/pantalla del volante

### Dashboard/steering wheel display

El coche puede estar tablero de instrumentos o pantalla en el volante. Se debe poder realizar un chequeo de funcionamiento de los sensores mencionados en el Artículo 8.5.2 tan solo usando la pantalla o la pantalla del volante.

The car may be equipped with a dashboard or steering wheel display. A functional check for the sensors mentioned in Article 8.5.2 must be possible only by using the dashboard or steering wheel display.

## 8.6 Interfaces de conexión del sistema eléctrico

## Electrical system connection interfaces

La finalidad del texto del artículo 8.6 abajo, es de reducir el esfuerzo cuando se produce un cambio de fabricante de motor o del sistema semi-automático de cambio de marchas. Las interfaces de conexión, especificación es de los conectores y el cableado del chasis definido en el Apéndice 3 son obligatorios.

The purpose of the regulations under Article 8.6 below is to minimise the effort when changing the make of engine or semi-automatic shift system. The connection interfaces, connector specifications and chassis loom wiring defined by Appendix 3 are mandatory.

## 8.7 Seguro de fallo del acelerador

## Throttle fail safe

Todo coche debe ir equipado con un algoritmo de seguridad para el fallo del acelerador, el cual, en caso de que el pedal del acelerador y del freno se presionen de manera simultánea, se anule el acelerador y se corte el motor o se cierre la mariposa. Se debe comunicar a la FIA la función y el parámetro del algoritmo del seguro de fallo del acelerador.

Every car must be equipped with a throttle fail safe algorithm, which, in case throttle and brake pedal are pressed at the same time, overrides the throttle and cuts the engine or closes the throttle. The function and the parameter of the fail safe algorithm must be communicated to the FIA.

## ART. 9 TRANSMISIÓN A LAS RUEDAS

## TRANSMISSION TO THE WHEELS

### Preámbulo

### Preamble

La caja de cambio de velocidad debe estar desarrollada o diseñada para asegurar que la que la duración entre revisiones, cuando sea aplicable, sobrepase los 10,000 km.

The gearbox should be developed or designed to ensure that the life between revisions, where practicable, exceeds 10,000 km.

## 9.1 Homologación de la caja de cambios y cambio semi-automático

## Gearbox and semi-automatic shift system homologation

Durante una prueba, solo se pueden usar las cajas de cambio y los sistemas semi-automáticos de cambio que hayan sido homologados de acuerdo con el Reglamento de Homologación de Formula 4.

Only gearboxes and semi-automatic shift systems which have been homologated in accordance with the Formula 4 Homologation Regulations may be used during an event.

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9.2</b>    | <b>Tracción a las cuatro ruedas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Four wheel drive</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | Se prohíben los coches con tracción a las cuatro ruedas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Four wheel drive cars are forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>9.3</b>    | <b>Tipo de caja de cambios</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Type of gearbox</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>9.3.1</b>  | Todos los coches no pueden tener más de seis marchas hacia adelante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | All cars must have no more than six forward gears.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>9.3.2</b>  | El número máximo de parejas de engranajes de cambio disponibles para un competidor durante el Campeonato son y dichas parejas de engranajes deben estar declaradas en el reglamento deportivo del Campeonato.                                                                                                                                                                                                              | The maximum number of numerical change gear ratio pairs a competitor has available to him during a Championship season and all such gear ratio pairs must be declared in the sporting regulations of a Championship.                                                                                                               |
| <b>9.3.3</b>  | Ninguna pareja de relaciones de marcha adelante debe ser:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No forward gear ratio pair must be:                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|               | a) de anchura inferior a 12,75 mm de anchura medido en el diente del engranaje y la altura del diámetro de raíz, o a cualquier punto 1 mm por encima o por debajo del diámetro de raíz. Por encima de esta área, cada lado de los dientes de los engranajes puede tener un chaflán de un máximo de 10°. Además, se puede aplicar un chaflán o un radio que no supere los 2.0mm a los lados y en las puntas de los dientes; | less than 12.75 mm wide when measured across the gear tooth at the root diameter or any point 1 mm above or below the root diameter. Above this area each side of the gear teeth may be chamfered by a maximum of 10°. In addition, a chamfer or radius not exceeding 2.0 mm may be applied to the sides and the tip of the teeth; |
|               | b) más ligero de 600 g (excluyendo cualquier eje integral o casquillos). Si un eje integral o casquillo debe ser excluido, la masa de estos puede ser mostrada por un cálculo asumiendo que el engranaje es tiene 12.75 mm de ancho y que la geometría del eje es la misma donde se utilizan los engranajes deslizantes.                                                                                                   | less than 600 g (excluding any integral shaft or collar). If an integral shaft or collar is to be excluded, the mass of this may be shown by calculation assuming the gear to be 12.75 mm wide and the shaft geometry to be the same as that where slide-on gears are used.                                                        |
| <b>9.3.4</b>  | La distancia entre los centros del eje primario y eje secundario no puede ser inferior de 74,8 mm y ni superior a 79 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | The distance between the centres of layshaft and mainshaft may be no less than 75 mm and no more than 79 mm.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>9.3.5</b>  | Engranajes deben estar fabricados de acero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gear ratios must be made from steel.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>9.3.6</b>  | El eje de rotación del eje primario debe estar en línea con el eje de rotación del cigüeñal. Todos los otros ejes rotativos deben estar paralelos al plano de referencia.                                                                                                                                                                                                                                                  | The rotational axis of the layshaft must be in line with the crankshaft's rotational axis. All other rotational axes must also be parallel to the reference plane.                                                                                                                                                                 |
| <b>9.3.7</b>  | Solo se permiten dos parejas de engranajes de reducción entre el embrague y las ruedas traseras (a excepción del engranaje de la marcha atrás).                                                                                                                                                                                                                                                                            | From the clutch to the rear wheels, only two pairs of reduction gears are allowed per ratio (except for the reverse gear).                                                                                                                                                                                                         |
| <b>9.3.8</b>  | Están prohibidas las cajas de cambio transversales o cajas de cambio por delante del eje de las ruedas traseras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Transverse gearboxes or gearboxes forward of the rear wheel axis are forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>9.3.9</b>  | Están prohibidas las cajas de cambio automáticas, los repartidores de par, los diferenciales con deslizamiento limitado o los diferenciales bloqueados.                                                                                                                                                                                                                                                                    | Automatic gearboxes, torque biasing, differentials with limited slip and locked differentials are prohibited.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>9.3.10</b> | La lubricación forzada está prohibida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Forced lubrication is forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>9.4</b>    | <b>Marcha atrás</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Reverse gear</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|               | Todos los coches deben tener engranajes de marcha atrás que, en cualquier momento durante la prueba, pueden ser seleccionados con el motor en marcha, y utilizados por el piloto cuando está sentado en posición normal.                                                                                                                                                                                                   | All cars must have a reverse gear which, at any time during the event, can be selected while the engine is running and used by the driver when seated normally.                                                                                                                                                                    |
| <b>9.5</b>    | <b>Control de tracción</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Traction control</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | Ningún vehículo puede estar equipado con un sistema o aparato que sea capaz de evitar el giro de las ruedas de tracción de una rotación incontrolada en potencia, o que de un sistema de compensación de un par excesivo requerido por el piloto.<br>Está prohibido cualquier aparato o sistema que notifique al piloto de un inicio de rotación de las ruedas.                                                            | No car may be equipped with a system or device which is capable of preventing the driven wheels from spinning under power or of compensating for excessive torque demand by the driver.<br>Any device or system which notifies the driver of the onset of wheel spin is prohibited.                                                |
| <b>9.6</b>    | <b>Puntos de anclaje de la suspensión trasera y de la caja de cambios</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Rear suspension pickup points and mounting points:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | La caja de cambio debe disponer de los siguientes puntos de fijación:<br>- Suspensión trasera acorde con el Dibujo 1.9 y 1.9b                                                                                                                                                                                                                                                                                              | The gearbox must provide the following pickup points:<br>Rear suspension in accordance with Drawings 1.9a and 1.9b                                                                                                                                                                                                                 |

- Amortiguador y balancines de la suspensión acorde con el Dibujo 1.9a, 1.9b y 1.9f
  - Anclajes entre motor y la caja de cambios acorde con el Dibujo 1.9d
  - Estructura trasera de absorción de impactos acorde con el Dibujo 1.9a y 1.9c
- El perfil exterior máximo de la caja de cambio que sobresale dentro a la estructura trasera de absorción de impactos debe respetar lo descrito en el Dibujo 1.9c
- Suspension damper and rocker arms in accordance with Drawings 1.9a, 1.9b and 1.9f
  - Gearbox to engine mounting points in accordance with Drawing 1.9d
  - Rear crash box in accordance with Drawings 1.9a and 1.9c
- The maximum outer shape of the gearbox protruding inside the rear crashbox must be respected as described in 1.9c.

## 9.7

### Palieres

Los palieres deben estar fabricados de acero. Deben ser sólidos y tener un diámetro exterior no inferior a 21 mm.  
La junta de velocidad constante no puede formar parte integral del conjunto del palier y debe ser del tipo homocinética.

### Driveshafts

Driveshafts must be made from steel. They must be solid and have an outside diameter of not less than 21 mm.  
The CV joint assembly must not form an integral part of the driveshaft assembly and must be a homokinetic type joint.

## 9.8

### Sistema de cambio semiautomático

La ECU puede ser utilizada como centralita de control de la caja de cambios. En el caso que la ECU no proporcione dicha funciones, se puede añadir una centralita de control de la caja de cambios autónoma sin modificar o cambiar el cableado del chasis o del cambio.  
Solo se permiten sistemas de cambio semi-automático eléctrico o neumáticos.  
El fabricante responsable de la centralita de control cambio debe proporcionar a los comisarios un mecanismo que les permita identificar con exactitud la versión del software instalado en la centralita de control cambio.

### Semi-automatic shift system

The ECU may be used as gearbox control unit. In case the ECU doesn't provide such functions, it must be possible to add a standalone gearbox control unit without modifying or changing the chassis or gearbox loom.

Only electric or pneumatic semi-automatic shift systems are permitted.

The manufacturer responsible for the gearbox control unit must provide a mechanism that allows the scrutineers to accurately identify the software version loaded on the gearbox control unit.

## 9.9

### Ayudas al cambio

### Shifting aid

### 9.9.1

Durante un cambio de marcha manual, se permite un solo corte de inyección automático que esté totalmente controlado por la ECU homologada.  
Un tiempo de corte diferente para cada velocidad puede ser homologado una vez, durante el periodo de homologación del constructor/preparador.

A single automatic ignition cut which is completely controlled by the homologated ECU is permitted during one manual gear change.

A different cut time for each gear may be homologated once during the ECU homologation period by the engine manufacturer/tuner.

### 9.9.2

Se permite el uso de un sistema que debe ser controlado por la ECU homologada, que prohíba los intentos del piloto de bajar marcha, siempre que el cálculo de las revoluciones del motor para la marcha seleccionada sean más altos que las máxima revoluciones de motor permitidas por el fabricante del motor.

A device which prohibits driver downshift attempts, if the calculated engine rpm for the destination gear would be higher than the maximum engine rpm allowed by the engine manufacturer, is permitted and must be controlled by the homologated ECU.

| ART. 10 | SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SUSPENSION AND STEERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1    | <b>General</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>General</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | La configuración de la suspensión debe ser de doble trapecio triangular con pushrod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | The suspension must be a double triangle wishbone configuration with a pushrod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10.1.1  | <b>Suspensión delantera</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Front suspension</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|         | La suspensión delantera debe estar formada solamente por dos amortiguadores incluyendo muelles, dos balancines y una barra anti vuelco. Cualquier tipo de tercer elemento está prohibido.<br>La barra anti vuelco debe ser del tipo barra de torsión. La barra de torsión debe ser una barra solida fabricada de una aleación de acero convencional y debe tener una sección transversal circular. Puede ser regulable de hasta 5 niveles diferentes en ambos lados de la barra de torsión.<br>Los balancines deben estar accionados directamente por los pushrods. Los amortiguadores y la barra anti vuelco deben estar accionados directamente por los balancines. | The front suspension must consist only of two dampers including springs, two rocker arms and one anti-roll bar. Any kind of third element is forbidden.<br>The anti-roll bar must be a torsion type bar. The torsion bar must be a solid bar made from conventional steel-based alloy and must have a circular cross section. It may adjustable with up to 5 different settings.<br>The rocker arms must be directly actuated by the pushrods. The dampers and the anti-roll bar must be directly actuated by the rocker arms. |

El soporte del balancín y de los amortiguadores debe estar situados encima de la célula de supervivencia. La barra anti vuelco debe estar situada encima o en frente de la célula de supervivencia.

The rocker arm support and the dampers must be situated on top of the survival cell. The anti-roll bar must be situated on top or in front of the survival cell.

#### 10.1.2 Suspensión trasera

#### Rear suspension

La suspensión trasera debe estar formada solamente por dos amortiguadores incluyendo muelles, dos balancines y una barra anti vuelco. Cualquier tipo de tercer elemento está prohibido.

The rear suspension must consist only of two dampers including springs, two rocker arms and one anti-roll bar. Any kind of third element is forbidden.

La barra anti vuelco debe ser del tipo barra de torsión. La barra de torsión debe ser una barra solida fabricada de una aleación de acero convencional y debe tener una sección transversal circular. Puede ser regulable de hasta 5 niveles diferentes en ambos lados de la barra de torsión.

The anti-roll bar must be a torsion type bar. The torsion bar must be a solid bar made from conventional steel-based alloy and must have a circular cross section. It may adjustable with up to 5 different settings.

Los balancines deben estar accionados directamente por los pushrods. Los amortiguadores y la barra anti vuelco deben estar accionados directamente por los balancines.

The rocker arms must be directly actuated by the pushrods. The dampers and the anti-roll bar must be directly actuated by the rocker arms.

Se deben utilizar los puntos de fijación acorde con los Dibujos 1.9a, 1.9b y 1.9f.

The pickup points in accordance with Drawings 1.9a, 1.9b and 1.9f must be used.

Los puntos de fijación de la barra anti vuelco trasera deben estar dentro del área definida en el Dibujo 1.10.

The pickup points for the rear anti-roll bar attachment must be within the area defined by Drawing 1.10.

#### 10.2 Suspensiones activas

#### Active suspension

Las suspensiones activas están prohibidas.

Active suspension is forbidden.

#### 10.3 Chromage

#### Chromium plating

Está prohibido el cromado de cualquier elemento de acero de la suspensión.

Chromium plating of any steel suspension component is forbidden.

#### 10.4 Elementos de la suspensión

#### Suspension members

##### 10.4.1 Todos los elementos de las suspensiones deben estar fabricados de una aleación convencional de acero.

All suspension members must be made from conventional steel based alloy.

##### 10.4.2 Con el fin de ayudar a prevenir que una rueda pueda separarse en el caso que todos los elementos de la suspensión que conectan dicha rueda al coche puedan fallar, se deben utilizar fijaciones flexibles, cada uno con una sección transversal superior a 110 mm<sup>2</sup>. La única finalidad de las fijaciones flexibles es de prevenir que una rueda que se separe del coche y no deberían cumplir ninguna otra función.

In order to help prevent a wheel from becoming separated in the event of all suspension members connecting it to the car failing, flexible tethers each with a cross-sectional area greater than 110 mm<sup>2</sup> must be fitted. The sole purpose of the tethers is to prevent a wheel becoming separated from the car, they should perform no other function.

Las fijaciones flexibles y sus anclajes deben también estar diseñados con el fin de ayudar a prevenir que una rueda pueda entrar en contacto con la cabeza del piloto durante un accidente.

The tethers and their attachments must also be designed in order to help prevent a wheel from making contact with the driver's head during an accident.

Cada rueda debe ser instalada con una fijación flexible (tether) que cumpla con la Norma FIA 8864-2013 asegurando una absorción de energía de 4Kj (Lista Técnica Nº 37)

Each wheel must be fitted with one tether which complies with FIA standard 8864-2013 providing a minimum energy absorption of 6Kj (FIA Technical List No.37).

Cada fijación flexible debe tener su propio anclaje separado que:

Each tether must have its own separate attachment which:

- a) Sea capaz de resistir una fuerza a tracción de 70 kN;
- b) Sea capaz de aceptar una cabeza de unión de un mínimo de 15 mm de diámetro.

is able to withstand a tensile force of 70 kN;

is able to accommodate a cable end fitting with a minimum inside diameter of 15 mm.

Cada fijación flexible debe exceder de una longitud de 450 mm y debe tener una cabeza de unión con un radio de curva mayor de 7.5 mm.

Each cable must exceed 450 mm in length and must utilise end fittings which result in a tether bend radius greater than 7.5 mm.

##### 10.4.3 La sección transversal de cada elemento de cada componente de la suspensión debe ser circular o oval (simétrico con los dos lados siendo planos y paralelo el uno al otro y los otros dos lados semi-circulares), o elíptico (la forma exterior completa siguiendo la función matemática $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ con x,y siendo las coordenadas y a,b los medio-ejes) con una proporción no superior a 2:1. La sección transversal debe ser simétrica alrededor sus dos ejes mayores y permanecer igual en toda su longitud.

The cross sections of each member of each suspension component must be either circular, or oval (symmetrical with two sides being flat and parallel to each other and the other two sides semicircular) or elliptic (the complete outer shape following the mathematical function  $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$  with x,y being the coordinates and a,b the half-axes) with an aspect ratio no greater than 2:1. The cross section must be symmetrical around its two major axes and remain the same over its entire length.

Sin embargo, todos los componentes de la suspensión pueden tener secciones con diferente sección transversal, siempre y cuando dichas secciones sean contiguas a sus anclajes interior y exterior y no

All suspension components may, however, have sections with a different cross section, provided that these are adjacent to their

formen el 15% de la distancia total entre los anclajes de dicho componente.

Con la sola finalidad de proteger las fijaciones flexibles de las ruedas y las líneas de freno, están permitidas tapas no estructurales. La sección transversal total incluyendo las tapas no estructurales debe permanecer simétrica alrededor de su eje mayor con una proporción no superior a 3:1.

- 10.4.4** Ningún eje mayor de una sección transversal de un elemento de la suspensión puede subyacer un ángulo mayor de 5° al plano de referencia cuando se mida paralelo a la línea del eje central del vehículo.

El eje mayor de una sección transversal de un brazo de un trapecio debe ser paralelo al otro..

- 10.4.5** Los soportes para fijar los elementos de la suspensión a la célula de supervivencia pueden tener un solo plano, superficie plana en contacto con el exterior de la célula de supervivencia. La superficie de fijación del lado de la célula de supervivencia puede ser solo mecanizada hasta 1 mm.

Cuando se evalúa si el coche cumple con el Artículo 10.4.5, el panel de intrusión lateral definido en el Artículo 15.3.8 no se considerará como célula de supervivencia.

- 10.4.6** Todos los tipos de rótulas flexibles están prohibidas.

- 10.4.7** Los trapecios traseros y la bieleta de dirección pueden tener solo 4 puntos de anclaje en ambos lados del coche, lo que significa que un punto de anclaje debe ser utilizado conjuntamente por el trapecio y la bieleta.

## **10.5 Suspensión suspendida**

Los coches deben estar equipados con suspensión de masa suspendida.

Con el fin de evitar amortiguadores de masa, el sistema de suspensión debe estar planteado para que su reacción sea solo el resultado de un cambio de carga aplicado a las ruedas.

El sistema de suspensión no puede estar solamente formado por tornillos fijados mediante casquillos flexibles o soportes.

Las ruedas deben tener movimiento para dar a la suspensión un recorrido que sobrepase cualquier flexibilidad en los anclajes.

## **10.6 Muelles**

Solamente se pueden utilizar muelles convencionales de tipo espiral. La dureza de los muelles debe estar entre 500 lbs/in y 1000 lbs/in.

## **10.7 Amortiguadores**

- 10.7.1** Solamente se permiten amortiguadores convencionales, hidráulicos con tubo único, con un pistón y con dos vías de reglaje.

- 10.7.2** El fluido del amortiguador puede ser presurizado.

- 10.7.3** Las características de los amortiguadores pueden variar solo en función de la velocidad del pistón generada solamente por el movimiento de la suspensión. Cualquier otra variación de las características de los amortiguadores, tales como posición, frecuencia o aceleración, está prohibida.

- 10.7.4** El uso de válvulas de descarga, válvulas de inercia, señales electrónicas del exterior, almacenamiento de energía o cualquier conexión entre amortiguadores están prohibidas.

- 10.7.5** Se permite un solo tipo de amortiguadores para la parte delantera y trasera (a excepción del diámetro de la rótula).

- 10.7.6** El amortiguador debe cumplir con las siguientes especificaciones:
- Carrera: no inferior a 40 mm y no superior a 50 mm
  - Diámetro externo máximo: 55 mm

inner and outer attachments and form no more than 15% of the total distance between the attachments of the relevant member.

For the sole purpose of protecting wheel tethers and brake lines, non-structural shrouds are admitted. The overall cross section including the non-structural shroud must remain symmetrical around its major axis with an aspect ratio no greater than 3:1.

No major axis of a cross section of a suspension member may subtend an angle greater than 5° to the reference plane when measured parallel to the car centre line.

The major axis of a cross section of one wishbone arm must be parallel to the other one.

Brackets for fixing the suspension members to the survival cell may have only one flat, plane surface in contact with the outside of the survival cell. The attachment surface on the survival cell side may be recessed only up to 1 mm.

When assessing whether the car is in compliance with Article 10.4.5, the side intrusion panel defined in Article 15.3.8 is not considered as survival cell.

Flexible joints of any kind are forbidden.

The rear wishbones and track rod may have only 4 attachment points on either side of the car, which means that one attachment point must be used jointly for wishbone and track rod.

## **Sprung suspension**

Cars must be fitted with sprung suspension.

In order to avoid mass dampers, the suspension system must be so arranged that its response results only from changes in load applied to the wheels.

The springing medium must not consist solely of bolts located through flexible bushes or mountings.

There must be movement of the wheels to give suspension travel in excess of any flexibility in the attachments.

## **Springs**

Only conventional coil springs may be used. Spring rates must lie between 500 lbs/in and 1000 lbs/in.

## **Suspension damper**

Only conventional hydraulic, single tube dampers with one piston and maximum two-way adjustment are permitted.

Damper fluid may be pressurised.

Damper characteristics may vary only as a function of damper piston speed, created only by suspension movement. Any other variation of damper characteristics, such as those which vary as a function of position, frequency or acceleration, is prohibited.

The use of blow-off valves, inertia valves, external electronic inputs, the storage of energy or any hydraulic connections between dampers is prohibited.

Only one type of damper for front and rear is permitted (except for top eye).

The damper must comply with the following specification:

- Stroke: no less than 40 mm and no more than 50 mm
- Maximum outer diameter: 55 mm

- Compatible con muelles ID de 36 mm
- Depósito exterior opcional con un máx. De 170 mm de longitud y un diámetro de 50 mm
- Longitud en extensión máxima entre puntos de anclaje: 310 mm
- Diámetro de tornillo o puntos de fijación 8 mm o 5/16"

**10.7.7** El uso de cualquier tipo de tope de goma está prohibido.

#### **10.8 Manguetas**

**10.8.1** Solo se puede usar un mismo tipo de mangueta para las cuatro ruedas. La mangueta debe ser una parte sólida mecanizada de una aleación de base de aluminio o una pieza fundida. Están prohibida el uso de chapa, o plancha de metal.

Solamente las siguientes partes pueden estar fijadas a la mangueta:

- Sensor de velocidad de ruedas (solamente manguetas delanteras)
- Elementos de la suspensión
- Pinza de frenos
- Rodamiento de la rueda
- Fijación flexible de la rueda

**10.8.2** El conjunto completo de la mangueta delantera y trasera debe tener un peso mínimo de 12,000 g en cualquier momento. Para la definición del peso del conjunto de la mangueta se puede desmontar tan solo la rueda, los tornillos de las rotulas, los palieres, las fijaciones flexibles de las ruedas y las líneas del freno o sensor (en la primera conexión).

#### **10.9 Roulements de roues**

Los rodamientos de la ruedas deben ser rodamiento de tercera generación completamente cerrados y originales de los coches de calle.

Cada rodamiento de rueda debe tener un peso mínimo de 2400 g y cumplir con las dimensiones definidas en el Dibujo 1.7.

#### **10.10 Dirección**

**10.10.1** La dirección debe consistir en una conexión mecánica entre el piloto y las ruedas. Solo se permite una pareja de engranajes del volante hasta las ruedas delanteras. Se permite una o dos articulaciones cardan entre el volante y la caja de dirección.

**10.10.2** Cuatro ruedas direccionales están prohibidas.

**10.10.3** El volante, columna de dirección y la caja de dirección deben ser sujetas a una prueba de impacto. Detalles de los procedimientos de esta prueba se encuentra en el Artículo 16.3.

**10.10.4** Ninguna parte del volante o de la columna, ni tampoco ninguna parte fijada a ellas, pueden estar más cerca del piloto que un plano formado de todo el límite posterior del borde del volante. Todas las partes fijas al volante deben ser sujetadas de una forma que minimicen el riesgo de lesión en el caso de que la cabeza del piloto pueda contactar con cualquier parte del conjunto del volante.

- Compatible with 36 mm ID springs
- Optional external canister with max. 170 mm length and 50 mm diameter
- Fully extended length between pickup points 310 mm
- Bolt diameter of fixation points 8 mm or 5/16"

The use of any kind of bump stop is prohibited.

#### **Suspension uprights**

Only one type of upright may be used for all four wheels. The upright must be a solid part made from machined aluminium-based alloy or casting. Sheet metal is forbidden.

Only the following parts may be attached to the upright:

- Wheel speed sensors (only front upright)
- Suspension members
- Brake callipers
- Wheel bearing
- Wheel tether

The complete upright assembly front and rear must have a minimum weight of 12,500 g at any time.

For the stipulation of the weight of an upright assembly, only the wheel, the bolts of the uniball joints, the driveshaft, the wheel tethers and the brake or sensor lines (at the first connection) may be removed.

#### **Wheel bearings**

The wheel bearings must be fully encapsulated 3rd generation bearings coming from a road car.

Each wheel bearing must have a minimum weight of 2400 g and comply with the dimensions given in Drawing 1.7.

#### **Steering**

The steering must consist of a mechanical link between the driver and the wheels. From the steering wheel to the front wheels, only one pair of gear ratios is allowed. One or two cardan joints are allowed between the steering wheel and the steering rack.

Four-wheel steering is forbidden.

The steering wheel, steering column and steering rack assembly must be subjected to an impact test. Details of this test procedure may be found in Article 16.3.

No part of the steering wheel or column, nor any part fitted to them, may be closer to the driver than a plane formed by the entire rear edge of the steering wheel rim. All parts fixed to the steering wheel must be fitted in such a way as to minimise the risk of injury in the event of a driver's head making contact with any part of the wheel assembly.

| <b>ART. 11</b> | <b>FRENOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>BRAKES</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11.1</b>    | <b>Circuitos separados</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Separate circuits</b>                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | Todos los coches deben tener un sistema de freno que tenga al menos dos circuitos separados operados por el mismo pedal. Este sistema debe estar diseñado para que si hubiera una fuga o un fallo en un circuito, el pedal debería hacer funcionar los frenos al menos en dos ruedas. | All cars must have a brake system which has at least two separate circuits operated by the same pedal. This system must be designed so that if leakage or failure occurs in one circuit, the pedal shall still operate the brakes on at least two wheels. |
| <b>11.2</b>    | <b>Discos de freno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Brake discs</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>11.2.1</b>  | Los discos de freno deben estar fabricados de material férreo y deben provenir de una producción masiva de coches de calle.                                                                                                                                                           | Brake discs must be made from ferrous material and must come from mass production for road cars.                                                                                                                                                          |

- |               |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11.2.2</b> | La campana del disco debe formar parte integral del disco de freno.                                                                                                                                            | The disc bell must form an integral part of the brake disc.                                                                                                                              |
| <b>11.2.3</b> | Los discos de freno no pueden estar taladrados o tener ranuras. Deben ser discos ventilado con un espesor mínimo de 19.9 mm cuando sean nuevos.<br>Cuando sean usados, su espesor deberá ser superior a 17 mm. | Brake discs may neither be drilled nor have grooves. They must be ventilated discs with a minimum thickness of 19.9 mm when new.<br>When used, the thickness must be greater than 17 mm. |
| <b>11.2.4</b> | El peso de un disco de freno usado no puede ser inferior de 4200 g.                                                                                                                                            | The weight of a used brake disc must not be less than 4200 g.                                                                                                                            |
| <b>11.2.5</b> | El disco de freno debe cumplir con las dimensiones especificadas en el Dibujo 1.8.                                                                                                                             | The brake disc must comply with the dimensions given in Drawing 1.8.                                                                                                                     |
| <b>11.2.6</b> | El único disco de freno aceptado es:<br>- Galfer 16148VFKGP                                                                                                                                                    | The only brake disc accepted is:<br>- Galfer 16148VFKGP                                                                                                                                  |
| <b>11.2.7</b> | Los discos de freno deberán ir marcados con el logo del promotor (ver Art. 3.14.4):                                                                                                                            | Brake discs shall be marked with the promoter's logo (see Art. 3.14.4):                                                                                                                  |



Lado exterior del disco de freno / Outer side of the brake disc

- |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>11.3</b>   | <b>Pinzas de freno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Brake calipers</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>11.3.1</b> | El peso de una pinza de freno no puede inferior a 1300 g. Están prohibidas las pinzas de freno monobloque. Solo se permiten pinzas de fundición.<br>Como máximo se permiten dos pistones por pinza.<br>Una pinza que tenga una función de cualquier tipo que mueva el pistón hacia atrás cuando se suelta el pedal de freno, está prohibida.<br><br>Solamente se permiten dos tipos de pinza por coche.<br>Vista de lado, ninguna parte de la pinza puede estar entre dos líneas rectangulares entre si, empezando por la línea del eje de ruedas delanteras a 45° abajo de un plano horizontal a través de la línea del eje de ruedas delanteras.<br>Cualquier tipo de instalación de pinza flotante está prohibida. | The weight of a brake calliper must not be less than 1300 g. Monobloc callipers are forbidden. Only callipers made from casting are admitted.<br>A maximum of 2 pistons per calliper are permitted.<br>A brake calliper providing a function of any kind whatsoever that moves the brake piston backwards when releasing the brake pedal is forbidden.<br><br>Only two types of calliper per car are admitted.<br>Viewed from the side, no part of the brake calliper may lie between two lines rectangular to each other, starting from the front wheel centre line at 45 degrees below a horizontal plane through the front wheel centre line.<br>Any type of floating calliper installation is forbidden. |
| <b>11.4</b>   | <b>Conductos de aire</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Air ducts</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | Están prohibidas las tomas de aire que tengan el fin de enfriar los frenos o cualquier otra parte con una función similar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Air ducts for the purpose of cooling brakes or any other parts with a similar function are forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>11.5</b>   | <b>Refrigeración líquida</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Liquid cooling</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|               | Está prohibido el líquido refrigerante de cualquier parte del sistema de frenada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Liquid cooling of any part of the braking system is forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>11.6</b>   | <b>Modulación de la presión de frenado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Brake pressure modulation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | Están prohibidos los frenos anti-bloqueo y la asistencia al freno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anti-lock brakes and power braking are forbidden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>11.7</b>   | <b>Pastillas de freno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Brake pads</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|               | Para el campeonato, el número total de pastillas de freno puede ser superior a tres. Un competidor tiene que escoger un grupo único compuesto, no pudiendo mezclar más de un compuesto distintos en un mismo juego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | For the championship, the total number of brake pads may be more than three. A competitor has to choose one unique type, not being possible mixing more than one different compound in the same set.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Las pastillas disponibles están definidas a continuación:

- Pastilla de freno 1: 1643800/RRKGP
- Pastilla de freno 2: 1643801/RTKGP

Las pastillas deberán ir marcadas con el logo del promotor (ver Art. 3.14.4).

The brake pads available are defined below:

- Brake pad 1: 1643800/RRKGP
- Brake pad 2: 1643801/RTKGP

Pads shall be marked with the promoter's logo (see Art. 3.14.4).



Lado del pistón de la pastilla / Piston side of the pad

#### 11.8 Aceite del sistema de frenos

El único líquido de frenos aceptado es:

- Ravenol Racing Brake Fluid R325+

#### Oil braking system

The only brake fluid accepted is:

- Ravenol Racing Brake Fluid R325+

| ART. 12 | RUEDAS Y NEUMÁTICOS                                                                                                                                                                                                               | WHEELS AND TYRES                                                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12.1    | <b>Localización</b><br><br>Las ruedas completas deben ser externas a la carrocería en vista plana con las piezas aerodinámicas posteriores desmontadas.                                                                           | <b>Location</b><br><br>Complete wheels must be external to the bodywork in plan view, with the rear aerodynamic device removed.                                              |
| 12.2    | <b>Material de las ruedas</b><br><br>Todas las llantas deben ser de una sola pieza, fabricada de una aleación en base de aluminio.                                                                                                | <b>Wheel material</b><br><br>All wheels must be a single piece type, made from aluminium-based alloy.                                                                        |
| 12.3    | <b>Dimensiones y pesos</b>                                                                                                                                                                                                        | <b>Dimensions and weights</b>                                                                                                                                                |
| 12.3.1  | Anchura mínima/máxima de la rueda delantera completa:<br>200 mm / 250 mm<br>Anchura mínima/máxima de la rueda trasera completa:<br>240 mm / 290 mm<br>Talón de la llanta: 330 mm (+/- 2.5 mm).                                    | Minimum/Maximum complete front wheel width:<br>200 mm / 250 mm<br>Minimum/Maximum complete rear wheel width:<br>240 mm / 290 mm<br>Wheel bead diameter: 330 mm (+/- 2.5 mm). |
| 12.3.2  | Dichas dimensiones se tomarán horizontalmente a la altura del eje.                                                                                                                                                                | These measurements will be taken horizontally at axle height.                                                                                                                |
| 12.3.3  | El peso de una llanta no puede ser inferior a 5000 g.                                                                                                                                                                             | The weight of a rim must not be less than 5000 g.                                                                                                                            |
| 12.3.4  | La llanta debe tener 12 perforaciones para los pivotes de tracción, homogéneamente distribuidos en un diámetro de 100 mm, perpendicular al eje de rotación.                                                                       | The rim must have 12 bores for drive pegs, homogeneously distributed on an 100 mm diameter perpendicular to the rotational axis.                                             |
| 12.3.5  | El diámetro interior de la llanta, en contacto con el buje rueda, debe tener un diámetro de 56,5 mm.                                                                                                                              | The inner diameter of the rim, which is in contact with the wheel hub, must have a diameter of 56.5 mm.                                                                      |
| 12.4    | <b>Máximo número de ruedas</b><br><br>El número de ruedas se fija en cuatro.                                                                                                                                                      | <b>Maximum number of wheels</b><br><br>The number of wheels is fixed at four.                                                                                                |
| 12.5    | <b>Fijación de rueda</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>Wheel attachment</b>                                                                                                                                                      |
| 12.5.1  | Un muelle de seguridad debe estar situado en la tuerca de la rueda durante toda la duración de la prueba y debe ser repuesto después de cada cambio de rueda. Dichos muelles deben estar pintados de rojo o naranja fluorescente. | A safety spring must be in place on the wheel nut throughout the event and must be replaced after each wheel change. These springs must be painted dayglo red or orange.     |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>12.5.2</b> | La tuerca de rueda puede solo tener superficies planas o cilíndricas en contacto con la llanta.                                                                                                                                                                                                                          | Wheel nuts may only have flat, plane or cylindrical surfaces in contact with rims.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>12.6</b>   | <b>Válvulas de control de presión</b><br><br>Las válvulas de control de presión en las ruedas están prohibidas.                                                                                                                                                                                                          | <b>Pressure control valves</b><br><br>Pressure control valves on the wheels are forbidden.                                                                                                                                                                                          |
| <b>12.7</b>   | <b>Influencia aerodinámica</b><br><br>Está prohibido cualquier dispositivo, construcción o parte de la rueda que esté diseñada con el propósito de guiar o tener influencia sobre el flujo de aire a través de la rueda, o cuyo propósito sea cualquier otro que no sea el de transferir la carga del neumático al buje. | <b>Aerodynamic influence</b><br><br>Any device, construction or part of the wheel that is designed for the purpose of guiding or influencing the airflow through the wheel, or whose purpose is anything other than transferring load from the tyre to the wheel hub, is forbidden. |

| <b>ART. 13</b> | <b>HABITÁCULO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>COCKPIT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13.1</b>    | <b>Apertura del habitáculo</b><br><br>Con el fin de asegurar que la apertura de acceso al habitáculo sea de la medida adecuada, la plantilla mostrada en Dibujo 1 será introducida en la célula de supervivencia y carrocería.<br>Durante esta prueba, el volante, la columna de dirección, el asiento y el relleno de protección pueden ser desmontados y:<br><br>a) La plantilla debe ser mantenida horizontal y bajada verticalmente de arriba del coche hasta que su límite inferior esté 525 mm por encima del plano de referencia;<br><br>b) conformément au Dibujo N°1, le bord arrière du gabarit devra de situer à 16000 mm +/- 10 mm derrière l'axe des roues avant.<br><br>Cualquier medida tomada desde la plantilla de entrada del habitáculo (como referida en los Artículos 3.9.3, 3.12.2, 3.12.4, 3.13, 3.20, 13.1, 14.3.3, 15.2.2, 15.3.6 y 18.7), deben ser tomadas también con la plantilla mantenida en esta posición.<br>Además, la extremidad delantera de la apertura del habitáculo, aunque sea estructural y parte de la célula de supervivencia, debe estar al menos 50 mm por delante del volante.<br>El piloto debe ser capaz de entrar y salir del habitáculo sin que sea necesario abrir una puerta o quitar cualquier parte del coche por encima del volante.<br>Cuando está sentado normalmente, el piloto debería mirar adelante y la parte más traseras del casco de protección no puede estar a más de 125 mm por delante del borde trasero de la plantilla de entrada al habitáculo.<br>En una posición normal sentada, con todos los cinturones apretados y vestido con todo su equipamiento de piloto habitual, el piloto debe ser capaz de quitar el volante y salir del coche en 5 segundos, y reponer el volante en un total de 10 segundos.<br>Para esta prueba, el ángulo de la ruedas de dirección será determinado por los comisarios y se debe mantener el control de la dirección después de que el volante ha sido recolocado. | <b>Cockpit opening</b><br><br>In order to ensure that the opening giving access to the cockpit is of adequate size, the template shown in Drawing 1 will be inserted into the survival cell and bodywork.<br>During this test the steering wheel, steering column, seat and all padding may be removed and:<br><br>the template must be held horizontal and lowered vertically from above the car until its lower edge is 525 mm above the reference plane;<br><br>referring to Drawing 1, the rear edge of the template must be no less than 1500 mm behind the front wheel centre line.<br><br>Any measurements made from the cockpit entry template (when referred to in Articles 3.10.2, 3.13, 3.14, 13.1, 14.3.3, 15.2.2, 15.3.6, 15.3.8 and 18.7), must also be made whilst the template is held in this position.<br>Furthermore, the forward extremity of the cockpit opening, even if structural and part of the survival cell, must be at least 50 mm in front of the steering wheel.<br>The driver must be able to enter and get out of the cockpit without it being necessary to open a door or remove any part of the car other than the steering wheel.<br>When seated normally, the driver must be facing forwards and the rearmost part of his crash helmet may be no more than 125 mm forward of the rear edge of the cockpit entry template.<br><br>From his normal seating position, with all seat belts fastened and whilst wearing his usual driving equipment, the driver must be able to remove the steering wheel and get out of the car within 5 seconds and then replace the steering wheel in a total of 10 seconds.<br>For this test, the position of the steered wheels will be determined by the scrutineer and after the steering wheel has been replaced steering control must be maintained. |
| <b>13.2</b>    | <b>Volante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Steering wheel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>13.2.1</b>  | El volante de dirección debe estar montado con un mecanismo de desmontaje rápido. El método de desmontaje debe ser del tipo de tirar de una pestaña concéntrica instalada en la columna de dirección, detrás del volante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | The steering wheel must be fitted with a quick release mechanism. Its method of release must be by pulling a concentric flange installed on the steering column behind the wheel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>13.2.2</b>  | EL aro del volante de dirección debe ser continuo y cerrado, aunque su forma es libre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | The steering wheel rim must be continuously closed but the shape is free.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>13.3</b>    | <b>Sección interna</b><br><br>La sección transversal interior del habitáculo desde la planta del pie del piloto hasta detrás de su asiento no puede ser inferior a 70,000 mm <sup>2</sup> en cualquier punto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Internal cross section</b><br><br>The internal cross section of the cockpit from the soles of the driver's feet to behind his seat shall at no point be less than 70000 mm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Una sección vertical libre, que permita que la plantilla mostrada en Dibujo 1.2 pase verticalmente a través del habitáculo, debe ser mantenida en toda su longitud.

Las únicas cosas que pueden invadir estas dos áreas son el volante y el relleno de protección.

El piloto, sentado normalmente con sus cinturones abrochados y con el volante desmontado, debe ser capaz de subir ambas piernas juntas de manera que sus rodillas puedan pasar el plano del volante en su movimiento hacia atrás. Dicha acción no puede ser obstruida por ninguna parte del coche.

A free vertical cross section which allows the template shown in Drawing 2 to be passed vertically through the cockpit, must be maintained over its entire length.

The only things that can encroach on these two areas are the steering wheel and padding.

The driver, seated normally with his seat belts fastened and with the steering wheel removed must be able to raise both legs together so that his knees are past the plane of the steering wheel in the rearward direction. This action must not be obstructed by any part of the car.

#### 13.4 Embrague, freno y pedal del acelerador

El embrague, freno y acelerador solo pueden ser operados por los pies del piloto. Está prohibido cualquier dispositivo o construcción que esté diseñada para tener influencia sobre el embrague o la presión de frenado o la apertura de la mariposa por cualquier medio.

La única excepción a lo anterior es el cilindro "blipper" (o función similar de la ECU con acelerador electrónico) cuando se use tal y como está diseñado y homologado por el fabricante y según el algoritmo del seguro de fallo del acelerador requerido por el Artículo 8.7.

#### Clutch, brake and throttle pedal

The clutch, brake and throttle pedal may only be operated by the driver's foot. Any device or construction that is designed to influence the clutch or brake pressure or the throttle opening by any other means is forbidden.

The only exception to the above is a homologated blipper cylinder (or a similar function of the ECU with a drive by wire system) when used as designed and homologated by the manufacturer and the throttle fail safe algorithm as required by Article 8.7.

| ART. 14       | EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SAFETY EQUIPMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>14.1</b>   | <b>Extintores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Fire extinguishers</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>14.1.1</b> | Todos los coches deben tener instalado un sistema de extinción de incendios que dispare dentro del habitáculo y dentro el compartimento motor del FIA Technical List N° 16: "Sistema de Extinción homologado por la FIA".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | All cars must be fitted with a fire-extinguishing system which must discharge into the cockpit and into the engine compartment from the FIA Technical List N°16: "Extinguisher systems homologated by the FIA".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>14.1.2</b> | El número de boquillas en el habitáculo y en el compartimento motor debe ser el mismo tal y como está descrito en el manual de instalación (los manuales están listados en el sitio web de la FIA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | The number of nozzles in the cockpit and engine compartment must be the same as described in the installation manual (the manuals are listed on the FIA website).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>14.1.3</b> | Cada depósito presurizado debe estar equipado con un medio para poder comprobar su presión que puede variar dependiendo del tipo de fluido extintor usado.<br>La presión de llenado debe estar indicada en la etiqueta de la FIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Each pressure vessel must be equipped with a means of checking its pressure which may vary according to the type of extinguishant used.<br>The fill pressure is indicated on the FIA label.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>14.1.4</b> | Todas las partes del sistema de extinción deben ser situadas dentro de la célula de supervivencia y todo el equipamiento de extinción ser capaz de resistir el fuego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | All parts of the extinguishing system must be situated within the survival cell and all extinguishing equipment must be capable of withstanding fire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>14.1.5</b> | Cualquier sistema disparador que tenga su propia forma de energía está permitido siempre que sea posible operar todos los extintores aunque el sistema eléctrico principal del coche hubiera fallado.<br>El piloto debe estar en condiciones de disparar el sistema de extinción manualmente cuando esté sentado normalmente con los cinturones abrochados y el volante es su posición.<br>Además, el interruptor del circuito s debe combinar con una forma de disparar el sistema desde el exterior. Debe ser marcado con una letra "E" en rojo dentro de un círculo blanco de como mínimo 50 mm de diámetro con un borde circular rojo. | Any triggering system having its own source of energy is permitted, provided it is possible to operate all extinguishers should the main electrical circuits of the car fail.<br>The driver must be able to trigger the extinguishing system manually when seated normally with his safety belts fastened and the steering wheel in place.<br>Furthermore, a means of triggering from the outside must be combined with the circuit breaker switch. It must be marked with a letter "E" in red inside a white circle of at least 50 mm diameter with a red edge. |
| <b>14.1.6</b> | El sistema debe funcionar en cualquier posición, también cuando el coche esté volcado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | The system must work in any position, even when the car is inverted.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>14.1.7</b> | Las boquillas del extintor deben ser las apropiadas por el fluido extintor y estar instaladas de una forma que no apunten directamente a la cara del piloto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Extinguisher nozzles must be suitable for the extinguishant and be installed in such a way that they are not directly pointed at the driver's face.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>14.2</b>   | <b>Interruptor maestro</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Master switch</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>14.2.1</b> | El piloto, cuando esté sentado normalmente con los cinturones abrochados y el volante en su sitio debe ser capaz de cortar todos los circuitos eléctricos de la inyección, todas las bombas de gasolina y la                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | The driver, when seated normally with safety belt fastened and steering wheel in place, must be able to cut off all electrical circuits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

luz trasera por medio de un interruptor de circuito a prueba de chispas.

El interruptor debe estar situado en el panel del piloto y debe ser claramente marcado con un símbolo que muestre una chispa roja en un triángulo azul con un borde blanco.

to the ignition, all fuel pumps and the rear light by means of a spark proof circuit breaker switch.

This switch must be located on the dashboard and must be clearly marked by a symbol showing a red spark in a white edged blue triangle.

- 14.2.2** También se debe instalar un interruptor exterior, con un tirante horizontal, que sea capaz de ser accionado desde la distancia con un gancho. Este interruptor debe estar situado en el lado derecho de la base de la estructura antivuelco principal. Debe ser claramente marcado por un símbolo que muestre una chispa roja dentro de un triángulo azul con borde blanco de al menos 50 mm.

There must also be an exterior switch, with a horizontal handle, which is capable of being operated from a distance by a hook. This switch must be situated at the base of the main rollover structure on the right hand side. It must be clearly marked by a symbol showing a red spark in a white edged blue triangle of at least 50 mm.

#### **14.3 Retrovisores**

#### **Rear view mirrors**

- 14.3.1** Todos los coches deben tener por lo menos dos espejos retrovisores montados en una manera que el piloto tenga visibilidad hacia atrás y a lo largo de ambos lados del coche.

All cars must have at least two mirrors mounted so that the driver has visibility to the rear and both sides of the car.

- 14.3.2** La superficie reflejante de cada espejo debe tener un mínimo de 150 mm de ancho, siendo mantenida esta dimensión como mínimo con una altura de 50 mm. Además cada esquina puede tener un radio no superior a 10 mm.

The reflective surface of each mirror must be at least 150 mm wide, this being maintained over a height of at least 50 mm. Additionally, each corner may have a radius no greater than 10 mm.

- 14.3.3** Ninguna parte de la superficie reflejante del espejo puede estar a menos de 250 mm de la línea del eje central del vehículo, a menos de 550 mm por delante o más de 750 mm por delante de la cara trasera de la plantilla de entrada al habitáculo.

No part of the mirror reflective surface may be less than 250 mm from the car centre line, less than 550 mm forward or more than 750 mm forward of the rear edge of the cockpit entry template.

Ninguna parte de los espejos retrovisores, de la caja de los espejos o los soportes de los espejos puede encontrarse más allá de 500 mm de la línea del eje central del vehículo.

No part of the rear view mirrors, the mirror housings or the mirror mountings may be situated more than 500 mm from the car centre line.

- 14.3.4** Los comisarios darán el visto bueno con una demostración práctica en la que el piloto, cuando esté sentado normalmente, pueda definir claramente los vehículos que tenga detrás.

The scrutineers must be satisfied by a practical demonstration that the driver, when seated normally, can clearly define following vehicles.

Por este motivo, se podría requerir al piloto que identificara cada letra o número de 150 mm de alto y 100 mm de ancho, situado en cualquier punto en una pizarra detrás del coche, la posición de las cual está definida abajo:

For this purpose, the driver shall be required to identify any letter or number, 150 mm high and 100 mm wide, placed anywhere on boards behind the car, the positions of which are detailed below :

Altura: desde 400 mm hasta 1000 mm del suelo.  
Anchura: 2000 mm a ambos lados del eje central del coche.  
Posición: 10 m por detrás del eje de ruedas traseras del coche.

Height: From 400 mm to 1000 mm from the ground.  
Width: 2000 mm either side of the centre line of the car.  
Position: 10m behind the rear axle line of the car.

#### **14.4 Arnéses de seguridad**

#### **Safety belts**

Es obligatorio que el piloto lleve dos bandas en los hombros, una abdominal y dos bandas a entre las piernas. Dichos cinturones deben estar anclado de forma segura al coche y deben cumplir con la norma FIA 8853/98.

The wearing of two shoulder straps, one abdominal strap and two straps between the legs is mandatory. These straps must be securely fixed to the car and must comply with FIA standard 8853/98.

#### **14.5 Luz trasera**

#### **Rear light**

Todos los coches deben tener una luz roja, que debe estar en condiciones de funcionamiento durante toda la prueba, la cual:

All cars must have a red light, in working order throughout the event, which:

- Sea un modelo aprobado por la FIA para F3.
- Apunte hacia atrás a 90° respecto al eje medio del coche.
- Sea claramente visible desde la parte posterior.
- No esté montada a más de 100 mm del eje central del coche.
- Esté como mínimo a 280 mm por encima del plano de referencia.
- No esté a menos de 450 mm por detrás del eje de las ruedas traseras, medida a la cara del cristal y paralela al plano de referencia.
- Pueda ser encendida por el piloto cuando esté sentado normalmente en el coche.

Is a model approved by the FIA for F3 cars.  
Faces rearwards at 90° to the car centre line.  
Is clearly visible from the rear.  
Is not mounted more than 100 mm from the car centre line.  
Is at least 280 mm above the reference plane.  
Is no less than 450 mm behind the rear wheel centre line, measured to the face of the lens and parallel to the reference plane.  
Can be switched on by the driver when seated normally in the car.

- h) Tenga un pico de intensidad mínimo de 800 Lux que cubra un ángulo mínimo de 8 grados verticalmente y 25 grados horizontalmente, cuando sea medido a una distancia de 1 m del centro de la cara trasera, a 23°C de temperatura ambiente y después de 15 minutos de calentamiento alimentada por una fuente de energía de 12V DC.
- Must have a minimum peak intensity of 800 Lux covering a minimum angle of 8° vertically and 25° horizontally, when measured at a distance of 1m from the centre of the rear face at 23°C ambient temperature after 15 minutes warm up duration powered from a 12V DC supply.

- i) Debe parpadear a una frecuencia máxima de 4Hz con un mínimo de un 40% por ciclo.
- Should flash at maximum 4Hz frequency with a minimum 40% duty cycle.

Las mediciones serán tomadas del centro del área del cristal.

The measurements being taken to the centre of area of the lens.

Las prestaciones de cada diseño serán verificadas por el departamento técnico de la FIA antes de su aprobación.

The performance of any design will be verified by the FIA Technical Department before approval.

#### 14.6 Reposacabezas y protección de la cabeza

#### Headrests and head protection

##### 14.6.1 Todos los coches deben estar equipados con tres áreas de protección para la cabeza del piloto que:

All cars must be equipped with three areas of padding for the driver's head which:

- a) sean instalados de una forma que puedan ser desmontadas del coche como una sola pieza;
- are so arranged that they can be removed from the car as one part;
- b) estén posicionados por dos tetones horizontales por detrás de la cabeza del piloto y dos fijaciones situadas en las esquinas delantera, que sean claramente indicadas y fácilmente desmontables sin herramientas;
- are located by two horizontal pegs behind the driver's head and two fixings, which are clearly indicated and easily removable without tools, at the front corners ;
- c) sean fabricados con material que se correspondan con las especificaciones (Ver Lista Técnica Nº17):
- CONFOR CF45 (Azul)
  - CONFOR CF45M (Azul)
- are made from a material which is corresponding to the specification (See FIA Technical List Nº17):
- CONFOR CF45 (Blue)
  - CONFOR CF45M (Blue)
- d) sean recubiertos en todas las áreas que tengan contacto probable con la cabeza del piloto, de dos capas de resina Aramid fibre/epoxy y de material compuesto pre impregnado en tejido plano de 60 gsm y con un contenido de resina curada del 50% (+/-5%) del peso;
- are covered, in all areas where the driver's head is likely to make contact, with two plies of Aramid fibre/epoxy resin composite pre-preg material in plain weave 60gsm fabric with a cured resin content of 50% (+/-5%) by weight ;

Como alternativa, se puede usar una capa de 60 gsm y una capa de 170 gsm.

Alternatively, one ply of 60 gsm and one ply of 170 gsm may be used.

Los reposacabezas fabricados después del 01.01.2017 deben construirse con una capa de 60 gsm y una capa de 170 gsm de fibra de Aramida siguiendo las especificaciones de arriba.

Headrests manufactured after the 01.01.2017 must be constructed of one ply of 60 gsm and one ply of 170 gsm Aramid fibre following the above specifications.

- e) que estén situadas de tal forma que sean los primeros puntos de contacto con el casco del piloto en caso de un impacto que proyecte su cabeza hacia estas protecciones.
- are positioned so as to be the first point of contact for the driver's helmet in the event of an impact projecting his head towards them during an accident.

##### 14.6.2 Esta primera area de acolchado para la cabeza del piloto debe estar posicionada detrás de él de entre 75 y 90 mm de espesor en un área de al menos 40000 mm².

The first area of padding for the driver's head must be positioned behind him and be between 75 mm and 90 mm thick over an area of at least 40000 mm².

Si fuera necesario, y solo para la comodidad del piloto, se puede añadir a este reposacabezas una pieza adicional de acolchado con un espesor no superior a 10 mm, a condición de que este hecho de un material similar que incorpore una superficie de baja fricción.

If necessary, and only for driver comfort, an additional piece of padding no greater than 10 mm thick may be attached to this headrest provided it is made from a similar material which incorporates a low friction surface.

##### 14.6.3 Las dos protecciones descritas arriba deben estar instaladas a cada lado del piloto. Las superficies superiores de dichas áreas de protección deben ser por lo menos tan altas como la célula de supervivencia en toda su longitud..

The two further areas of padding for the driver's head must be installed each side of him. The upper surfaces of these areas of padding must be at least as high as the survival cell over their entire length.

Cada área de protección debe tener entre 75 mm y 90 mm de espesor en un área como mínimo de 40,000 mm², de los cuales por lo menos 25,000 mm² deben extenderse directamente a lo largo el casco del piloto.

Each area of padding must be between 75 mm and 90 mm thick over an area of at least 40000 mm², at least 25000 mm² of which must lie directly alongside the driver's helmet.

El espesor se medirá perpendicular al eje longitudinal del coche. Además, cualquier espacio entre estas áreas de acolchado y el área descrita en el Art. 14.6.2 debe estar también completamente rellena con el mismo material.

The thickness will be measured perpendicular to the car centre line. Furthermore, any void between these areas of padding and the area described in Article 14.6.2 must also be completely filled with the same material.

Si fuera necesario, y solo para la comodidad del piloto, una pieza adicional de acolchado, con un espesor no superior a 10 mm, se puede fijar a este reposacabezas siempre que esté hecho de un material similar que incorpore una superficie de baja fricción.

If necessary, and only for driver comfort, an additional piece of padding no greater than 10 mm thick may be attached to this headrest provided it is made from a similar material which incorporates a low friction surface.

**14.6.4** Por delante de las zonas laterales del acolchado, se deberá proporcionar un acolchado adicional en los bordes laterales del habitáculo. El propósito del acolchado adicional es proporcionar protección adicional a la cabeza del piloto en caso de un impacto fronto-lateral y debe por tanto estar hecho del mismo material que las otras tres zonas de acolchado.

Forward of the side areas of padding further cockpit padding must be provided on each side of the cockpit rim. The purpose of the additional padding is to afford protection to the driver's head in the event of an oblique frontal impact and must therefore be made from the same material as the other three areas of padding.

Estas extensiones deben:

These extensions must:

- a) Estar posicionadas de manera simétrica con respecto al eje longitudinal del coche y a continuación de los acolchados laterales.
- b) Estar posicionados con sus caras superiores, al menos, tan altas como está la célula de supervivencia en toda su longitud.
- c) Tener un radio en su borde superior interno no mayor a 10 mm.
- d) Estar ubicado de tal manera que la distancia entre ambos no sea inferior a 320 mm.
- e) Estar tan alto como sea posible dentro de los límites de comodidad para el piloto.

Be symmetrically positioned about the car centre line and a continuation of the side areas of padding.

Be positioned with their upper surfaces at least as high as the survival cell over their entire length.

Have a radius on their upper inboard edge no greater than 10mm.

Be positioned in order that the distance between the two is no less than 320mm.

Be as high as practicable within the constraints of driver comfort.

**14.6.5** Todas las protección es descritas arriba deben estar instaladas de una forma que si el movimiento de la cabeza del piloto, en la trayectoria prevista durante un accidente, comprimiera la espuma totalmente en cualquier punto, su casco no debería hacer contacto con cualquier parte estructural del coche.

All of the padding described above must be so installed that if movement of the driver's head, in any expected trajectory during an accident, were to compress the foam fully at any point, his helmet would not make contact with any structural part of the car.

Además, para facilitar el trabajo del equipo de rescate, la manera de desmontaje debe estar bien indicada.

Furthermore, for the benefit of rescue crews the method of removal must also be clearly indicated.

**14.6.6** Ninguna parte del acolchado descrito anteriormente puede reducir la visibilidad de ninguna parte del casco del piloto cuando este está sentado en posición normal y visto directamente desde la parte superior del coche.

No part of the padding described above may obscure sight of any part of the driver's helmet when he is seated normally and viewed from directly above the car.

## **14.7 Asientos, fijaciones y extracción**

## **Seat, seat fixing and removal**

**14.7.1** De cara a que un piloto herido pueda ser extraído del coche en su asiento tras un accidente, todos los coches deberán estar equipados con un asiento que cumpla con las Especificaciones FIA para Asientos Extraíbles en Coches de Habitáculo Abierto.

In order that an injured driver may be removed from the car in his seat following an accident, all cars must be fitted with a seat complying with the FIA Specification for Extractable Seats in Open Cockpit Cars.

**14.7.2** Si el asiento está fijado, este debe estarlo, como máximo, por dos tornillos. Si se usan tornillos, deben:

If the seat is secured, it must be done so with no more than two bolts. If bolts are used they must:

- a) estar claramente indicados y fácilmente accesibles para el equipo de rescate;
- b) montarse verticalmente;
- c) ser desmontables para todos los equipos con la misma herramienta, que debe ser suministrada al equipo de rescate.

be clearly indicated and easily accessible to rescue crews;

be fitted vertically;

be removable with the same tool for all teams and which is issued to all rescue crews.

**14.7.3** El asiento debe ser suministrado con puntos de anclaje que permitan la fijación de los cinturones para asegurar el piloto y uno que permita la fijación de un soporte para el cuello.

The seat must be equipped with receptacles which permit the fitting of belts to secure the driver and one which will permit the fitting of a neck support.

**14.7.4** El asiento debe ser extraíble sin necesidad de cortar o remover cualquiera de los cinturones.

The seat must be removable without the need to cut or remove any of the seat belts.

Se debe llevar a cabo un test sobre el asiento cuando se instale completamente en un coche representativo con el piloto presente. Un vez se suelte el arnés debe ser posible extraer el asiento del coche sin ningún ajuste adicional del arnés. El asiento debe poder moverse siguiendo el sentido vertical del eje del coche.

A test must be carried out on the seat when fitted to a fully representative car with the driver present. Once the buckle has been released it must be possible to extract the seat from the car without any further adjustment of the harness. The seat must be moved in a direction following the vertical axis of the car.

**14.7.5** Cualquier asiento hecho de espuma debe ser recubierto de un material no-inflamable e incombustible.

Any seat made from foam must be covered with a non-flammable and non-combustible material.

|             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>14.8</b> | <b>Soportes de cabeza y cuello</b>                                                                                                                                                       | <b>Head and neck supports</b>                                                                                                                       |
|             | Ningún soporte de cabeza y cuello utilizado por el piloto puede estar a menos de 25 mm de cualquier parte estructural del coche cuando esté sentado en la posición normal de conducción. | No head and neck support worn by the driver may be less 25 mm from any structural part of the car when he is seated in his normal driving position. |
| <b>14.9</b> | <b>Dispositivo de remolque</b>                                                                                                                                                           | <b>Towing device</b>                                                                                                                                |
|             | Cada coche debe estar provisto de un dispositivo robusto de remolque en la parte posterior del vehículo que debe estar marcado en rojo fluorescente.                                     | Each car must be equipped at the rear with a sturdy towing device which must be marked in fluorescent red.                                          |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ART. 15</b> | <b>CONSTRUCCIÓN DEL COCHE</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>CAR CONSTRUCTION</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
|                | Ver Art. 274.15 del Anexo J.                                                                                                                                                                                                                         | See Appendix J Art. 274.15.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ART. 16</b> | <b>TEST DE IMPACTO</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>IMPACT TESTING</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | Ver Art. 274.16 del Anexo J.                                                                                                                                                                                                                         | See Appendix J Art. 274.16.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ART. 17</b> | <b>TEST DE LA ESTRUCTURA ANTIVUELCO</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>ROLL STRUCTURE TESTING</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | Ver Art. 274.17 del Anexo J.                                                                                                                                                                                                                         | See Appendix J Art. 274.17.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ART. 18</b> | <b>TEST DE CARGA ESTÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>STATIC LOAD TESTING</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Ver Art. 274.18 del Anexo J.                                                                                                                                                                                                                         | See Appendix J Art. 274.18.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ART. 19</b> | <b>COMBUSTIBLE</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>FUEL</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>19.1</b>    | <b>Combustible</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Fuel</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                | El combustible debe cumplir con el ISC Artículo 252.9.1 del Anexo J                                                                                                                                                                                  | The fuel must comply with ISC Appendix J Article 252.9.1.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>19.2</b>    | <b>Aire</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Air</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                | Solo aire, como oxidante, puede mezclarse con el combustible                                                                                                                                                                                         | Only air may be mixed with the fuel as an oxidant                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ART. 20</b> | <b>TEXTO FINAL</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>FINAL TEXT</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | El texto final de esta reglamento será la versión inglesa, que será utilizada en el caso de una disputa sobre sus interpretaciones. Titulares y cabeceras de este documento son referencias de uso y no forman parte de esta reglamentación técnica. | The final text for these regulations shall be the English version which will be used should any dispute arise over their interpretation. Headings and typeface in this document are for ease of reference only and do not form part of these Technical Regulations. |

## **ANEXO 1 / APPENDIX 1**

### **DIBUJOS RELATIVOS AL CHASIS / CHASSIS RELATED DRAWINGS**

Points for aerofoil section number 1, all dimensions are in millimetres (see Drawing 1.3):

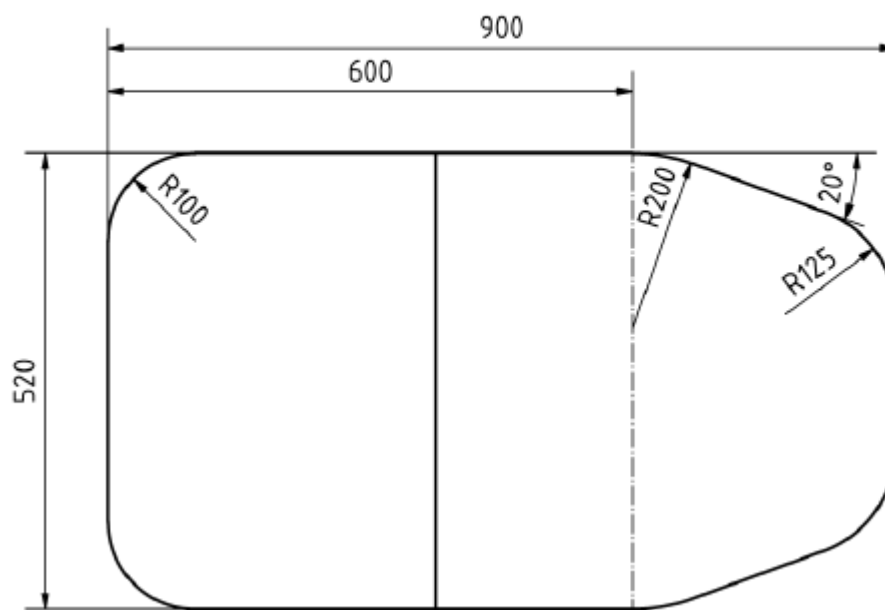
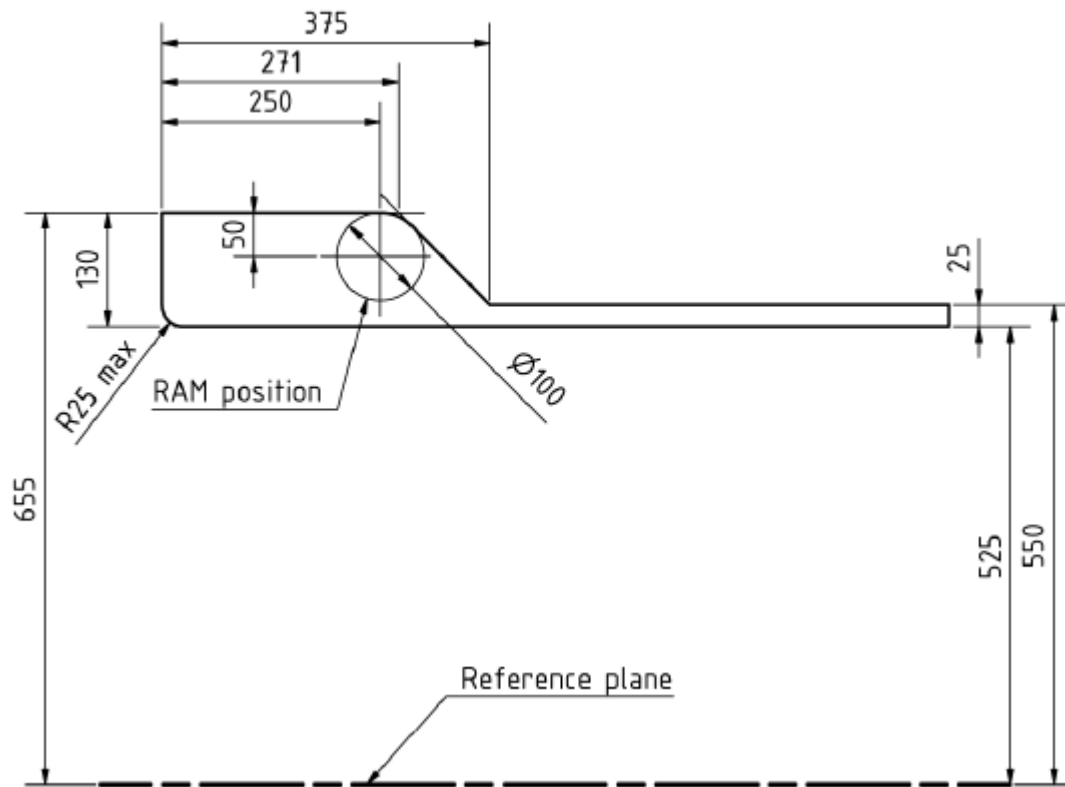
|    |         |        |    |         |        |    |         |        |    |         |        |
|----|---------|--------|----|---------|--------|----|---------|--------|----|---------|--------|
| 1  | 00.00   | 00.00  | 14 | -151.58 | 07.65  | 27 | -263.58 | -27.64 | 40 | -112.41 | -33.36 |
| 2  | -11.40  | -02.79 | 15 | -163.33 | 07.59  | 28 | -252.44 | -31.35 | 41 | -100.87 | -31.19 |
| 3  | -23.08  | -03.94 | 16 | -175.07 | 07.36  | 29 | -241.00 | -33.96 | 42 | -89.38  | -28.77 |
| 4  | -34.82  | -03.88 | 17 | -186.80 | 06.95  | 30 | -229.40 | -35.82 | 43 | -77.95  | -26.11 |
| 5  | -46.54  | -03.20 | 18 | -198.53 | 06.31  | 31 | -217.73 | -37.06 | 44 | -66.56  | -23.24 |
| 6  | -58.22  | -02.03 | 19 | -210.24 | 05.41  | 32 | -206.02 | -37.97 | 45 | -55.22  | -20.18 |
| 7  | -69.86  | -00.49 | 20 | -221.92 | 04.28  | 33 | -194.29 | -38.58 | 46 | -43.94  | -16.93 |
| 8  | -81.48  | 01.20  | 21 | -233.58 | 02.86  | 34 | -182.55 | -38.85 | 47 | -32.72  | -13.46 |
| 9  | -93.11  | 02.85  | 22 | -245.17 | 00.96  | 35 | -170.81 | -38.78 | 48 | -21.59  | -09.71 |
| 10 | -104.76 | 04.36  | 23 | -256.66 | -01.45 | 36 | -159.07 | -38.43 | 49 | -10.54  | -05.75 |
| 11 | -116.43 | 05.67  | 24 | -267.93 | -04.72 | 37 | -147.35 | -37.77 | 50 | 00.43   | -01.54 |
| 12 | -128.12 | 06.72  | 25 | -277.16 | -11.42 | 38 | -135.66 | -36.71 |    |         |        |
| 13 | -139.84 | 07.40  | 26 | -273.74 | -21.83 | 39 | -124.01 | -35.22 |    |         |        |

Points for aerofoil section number 2, all dimensions are in millimetres (see Drawing 1.4):

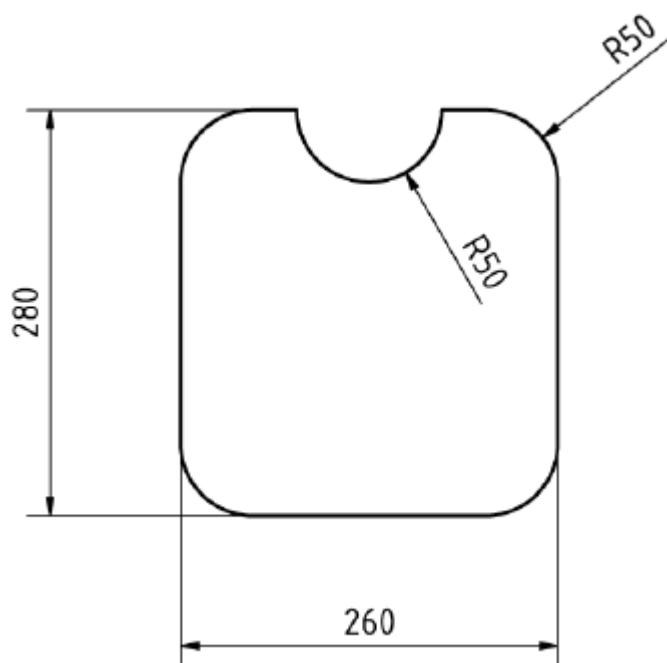
|    |         |        |    |         |        |    |         |        |    |        |        |
|----|---------|--------|----|---------|--------|----|---------|--------|----|--------|--------|
| 1  | 00.00   | 00.00  | 14 | -129.20 | -20.46 | 27 | -222.52 | -42.50 | 40 | -92.00 | -43.84 |
| 2  | -08.62  | -05.50 | 15 | -139.42 | -19.80 | 28 | -212.92 | -46.08 | 41 | -82.28 | -40.62 |
| 3  | -18.00  | -09.56 | 16 | -149.64 | -19.16 | 29 | -203.06 | -48.82 | 42 | -72.68 | -37.10 |
| 4  | -27.80  | -12.48 | 17 | -159.86 | -18.56 | 30 | -193.06 | -50.94 | 43 | -63.14 | -33.36 |
| 5  | -37.72  | -15.06 | 18 | -170.08 | -18.08 | 31 | -182.94 | -52.50 | 44 | -53.70 | -29.42 |
| 6  | -47.70  | -17.32 | 19 | -180.30 | -17.76 | 32 | -172.76 | -53.54 | 45 | -44.34 | -25.26 |
| 7  | -57.76  | -19.20 | 20 | -190.54 | -17.68 | 33 | -162.54 | -54.12 | 46 | -35.08 | -20.92 |
| 8  | -67.88  | -20.64 | 21 | -200.78 | -17.90 | 34 | -152.30 | -54.20 | 47 | -25.90 | -16.38 |
| 9  | -78.08  | -21.58 | 22 | -211.00 | -18.46 | 35 | -142.08 | -53.76 | 48 | -16.86 | -11.60 |
| 10 | -88.30  | -22.04 | 23 | -221.16 | -19.66 | 36 | -131.90 | -52.80 | 49 | -07.98 | -06.52 |
| 11 | -98.54  | -22.04 | 24 | -231.02 | -22.34 | 37 | -121.76 | -51.28 | 50 | 00.70  | -01.08 |
| 12 | -108.76 | -21.66 | 25 | -237.22 | -29.56 | 38 | -111.74 | -49.26 |    |        |        |
| 13 | -118.98 | -21.10 | 26 | -231.48 | -37.60 | 39 | -101.82 | -46.76 |    |        |        |

Points for aerofoil section number 3, all dimensions are in millimetres (see Drawing 1.5):

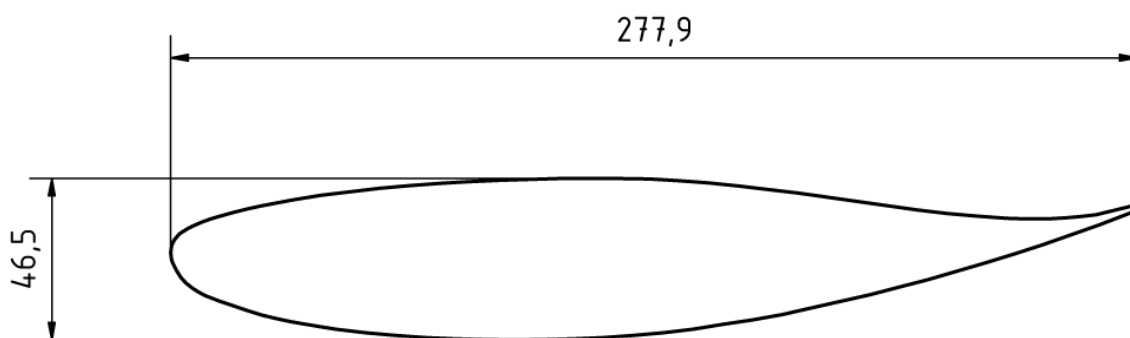
|    |        |        |    |       |        |    |        |        |    |        |        |
|----|--------|--------|----|-------|--------|----|--------|--------|----|--------|--------|
| 1  | 163.07 | 00.00  | 21 | 59.33 | -40.21 | 41 | 01.91  | -17.91 | 61 | 113.59 | -01.70 |
| 2  | 164.08 | -01.19 | 22 | 53.95 | -40.11 | 42 | 03.45  | -16.76 | 62 | 120.07 | -02.33 |
| 3  | 160.86 | -03.91 | 23 | 48.67 | -39.85 | 43 | 06.86  | -15.04 | 63 | 126.34 | -03.02 |
| 4  | 157.66 | -06.63 | 24 | 43.43 | -39.45 | 44 | 10.31  | -13.39 | 64 | 132.59 | -03.78 |
| 5  | 154.56 | -09.14 | 25 | 38.20 | -38.81 | 45 | 15.32  | -11.20 | 65 | 137.90 | -04.47 |
| 6  | 151.54 | -11.46 | 26 | 33.00 | -37.95 | 46 | 20.42  | -09.22 | 66 | 143.20 | -05.18 |
| 7  | 147.47 | -14.30 | 27 | 27.53 | -36.78 | 47 | 24.00  | -07.95 | 67 | 147.47 | -05.77 |
| 8  | 143.26 | -16.99 | 28 | 22.17 | -35.38 | 48 | 27.58  | -06.81 | 68 | 151.77 | -06.38 |
| 9  | 138.86 | -19.56 | 29 | 17.32 | -33.86 | 49 | 33.35  | -05.18 | 69 | 151.94 | -06.40 |
| 10 | 134.26 | -22.02 | 30 | 12.55 | -32.16 | 50 | 39.14  | -03.73 | 70 | 152.12 | -06.42 |
| 11 | 128.27 | -24.94 | 31 | 09.50 | -30.96 | 51 | 46.86  | -02.21 | 71 | 153.01 | -06.50 |
| 12 | 122.10 | -27.69 | 32 | 06.55 | -29.69 | 52 | 54.64  | -01.12 | 72 | 153.90 | -06.43 |
| 13 | 116.76 | -29.79 | 33 | 05.08 | -29.03 | 53 | 60.71  | -00.53 | 73 | 154.76 | -06.25 |
| 14 | 111.38 | -31.70 | 34 | 03.71 | -28.40 | 54 | 66.80  | -00.20 | 74 | 155.60 | -05.94 |
| 15 | 103.48 | -34.11 | 35 | 02.34 | -27.51 | 55 | 73.18  | -00.03 | 75 | 156.39 | -05.51 |
| 16 | 95.48  | -36.22 | 36 | 01.22 | -26.29 | 56 | 79.55  | 00.00  | 76 | 157.12 | -05.00 |
| 17 | 87.17  | -37.92 | 37 | 00.43 | -24.82 | 57 | 86.31  | -00.10 | 77 | 163.07 | 00.00  |
| 18 | 78.77  | -39.12 | 38 | 00.05 | -23.22 | 58 | 93.09  | -00.33 |    |        |        |
| 19 | 71.75  | -39.78 | 39 | 00.13 | -21.29 | 59 | 100.10 | -00.66 |    |        |        |
| 20 | 64.72  | -40.13 | 40 | 00.76 | -19.48 | 60 | 107.16 | -01.14 |    |        |        |



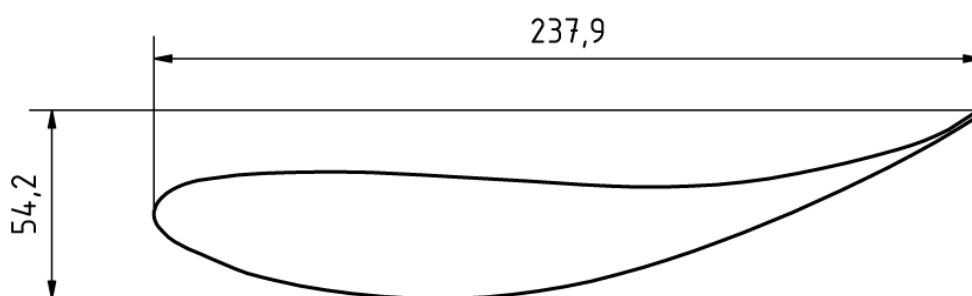
**Dibujo / Drawing 1.1**



**Dibujo / Drawing 1.2**



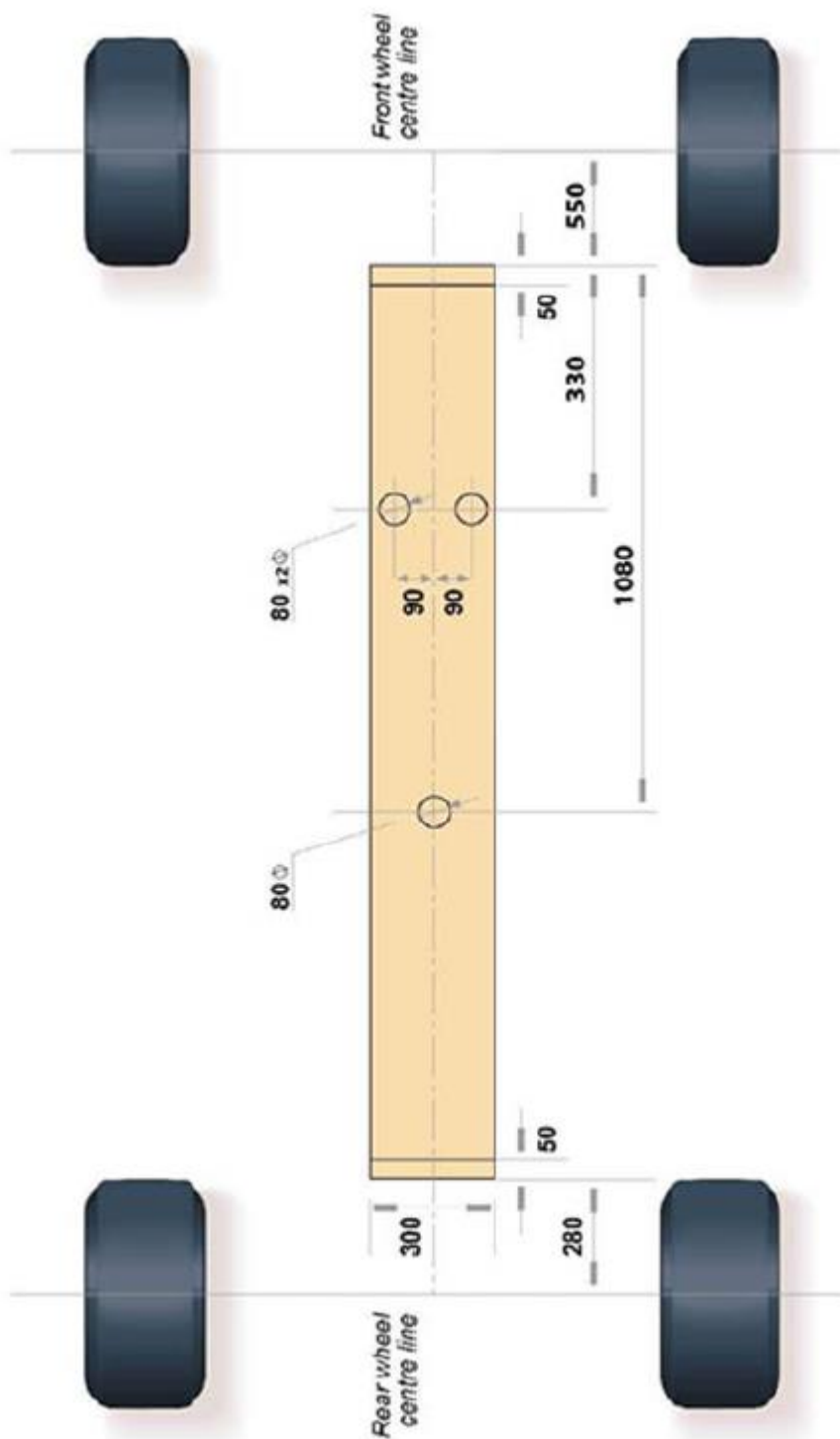
**Dibujo / Drawing 1.3**



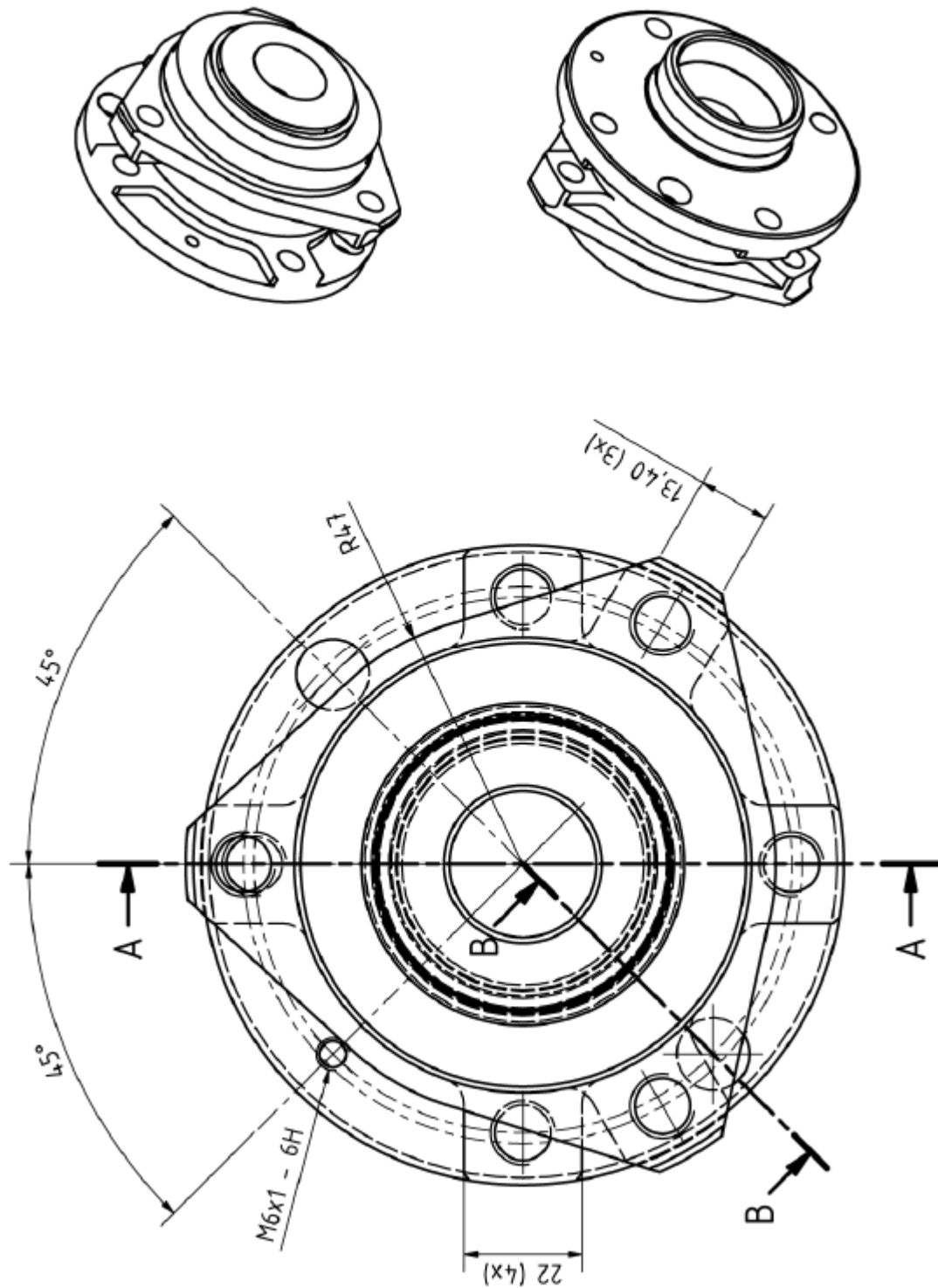
**Dibujo / Drawing 1.4**



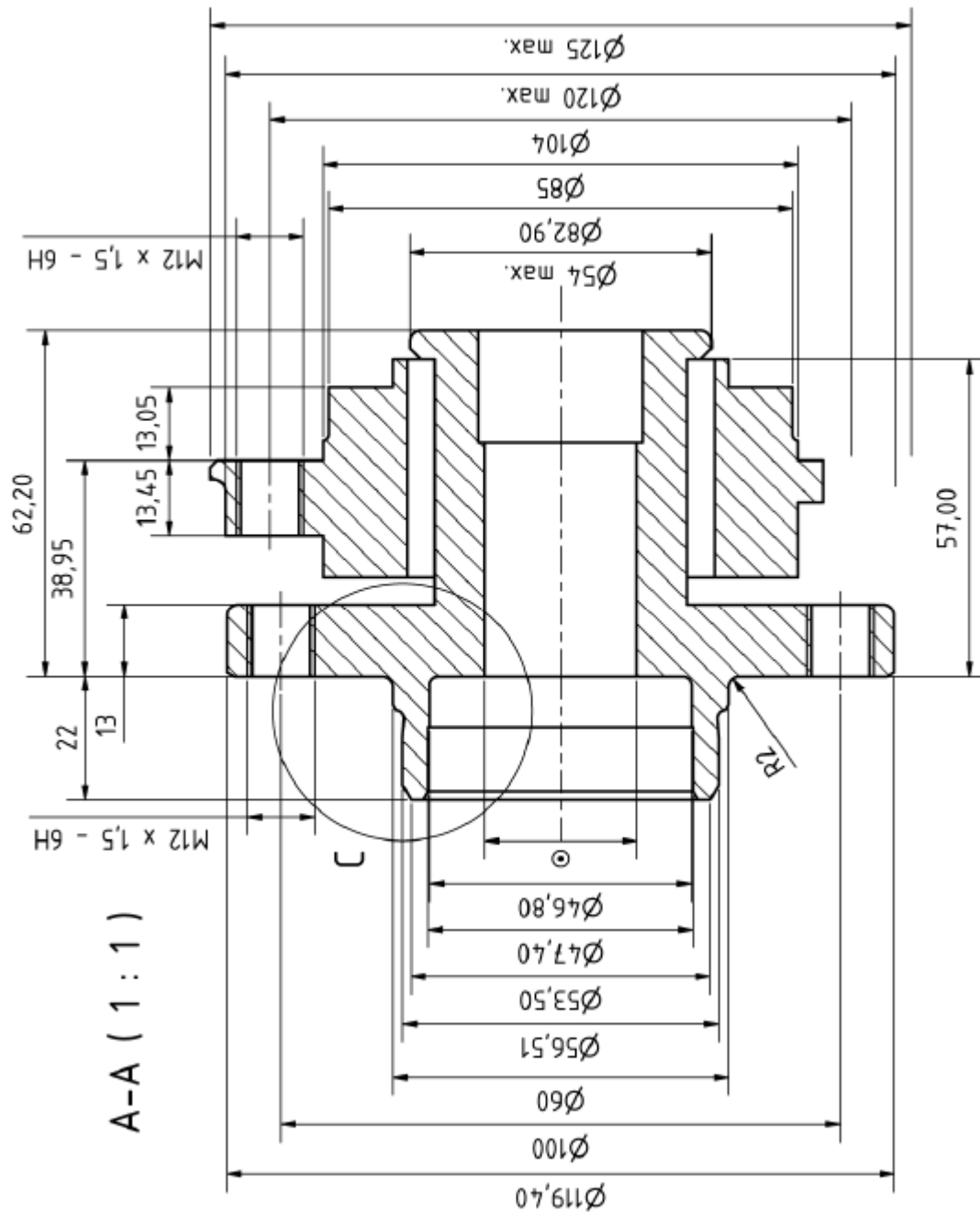
**Dibujo / Drawing 1.5**



Dibujo / Drawing 1.6



**Dibujo / Drawing 1.7a**

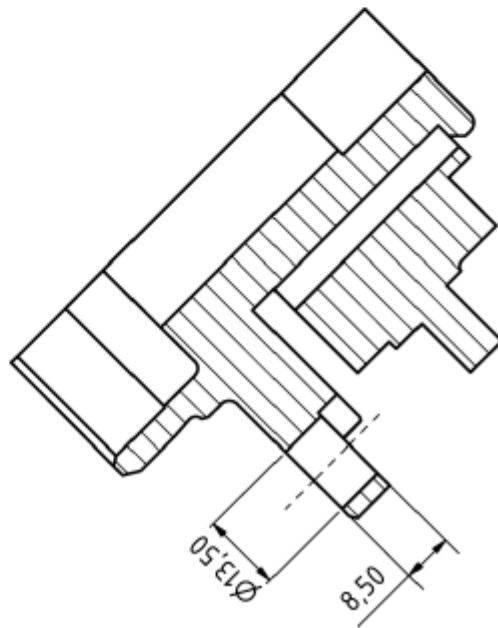


**Dibujo / Drawing 1.7b**

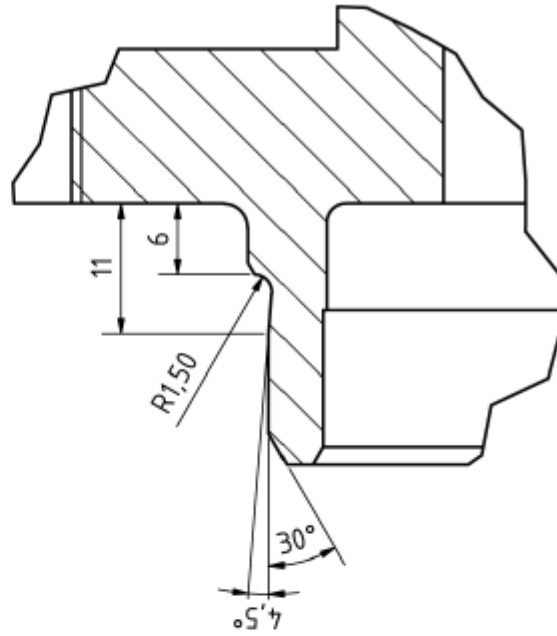
© INVOLUTE SPLINE ANSI 32/64 B92.1 - 1970 pag. 21

|                    |          |
|--------------------|----------|
| Number of teeth    | 33       |
| Reference diameter | 26,194   |
| Normal module      | 0,79375  |
| Helix angle        | 0°       |
| Hand of helix      | Straight |
| Lead               | ∞        |
| Root diameter      | 27,94    |
| Base radius        | 11,342   |

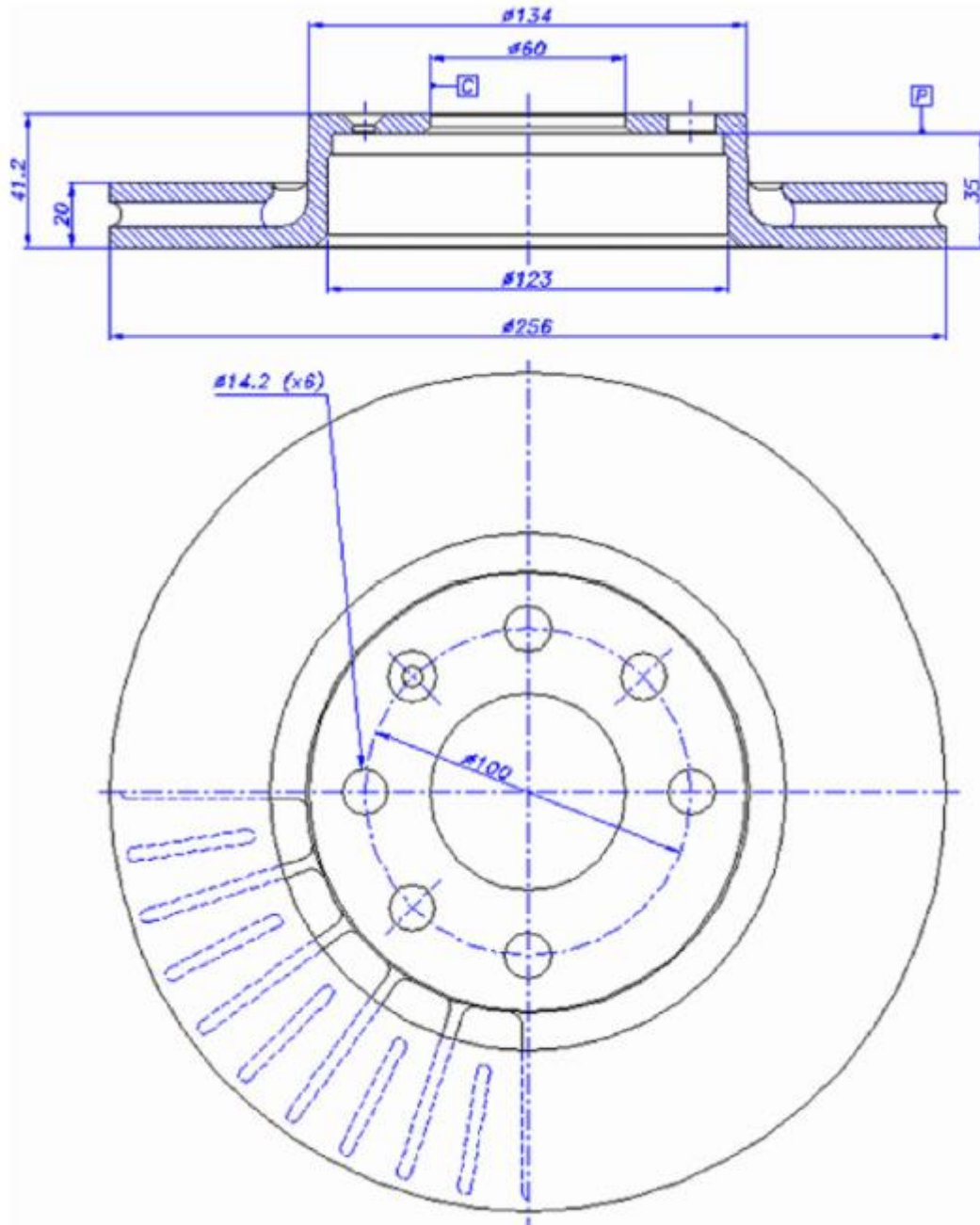
B-B ( 1 : 1 )



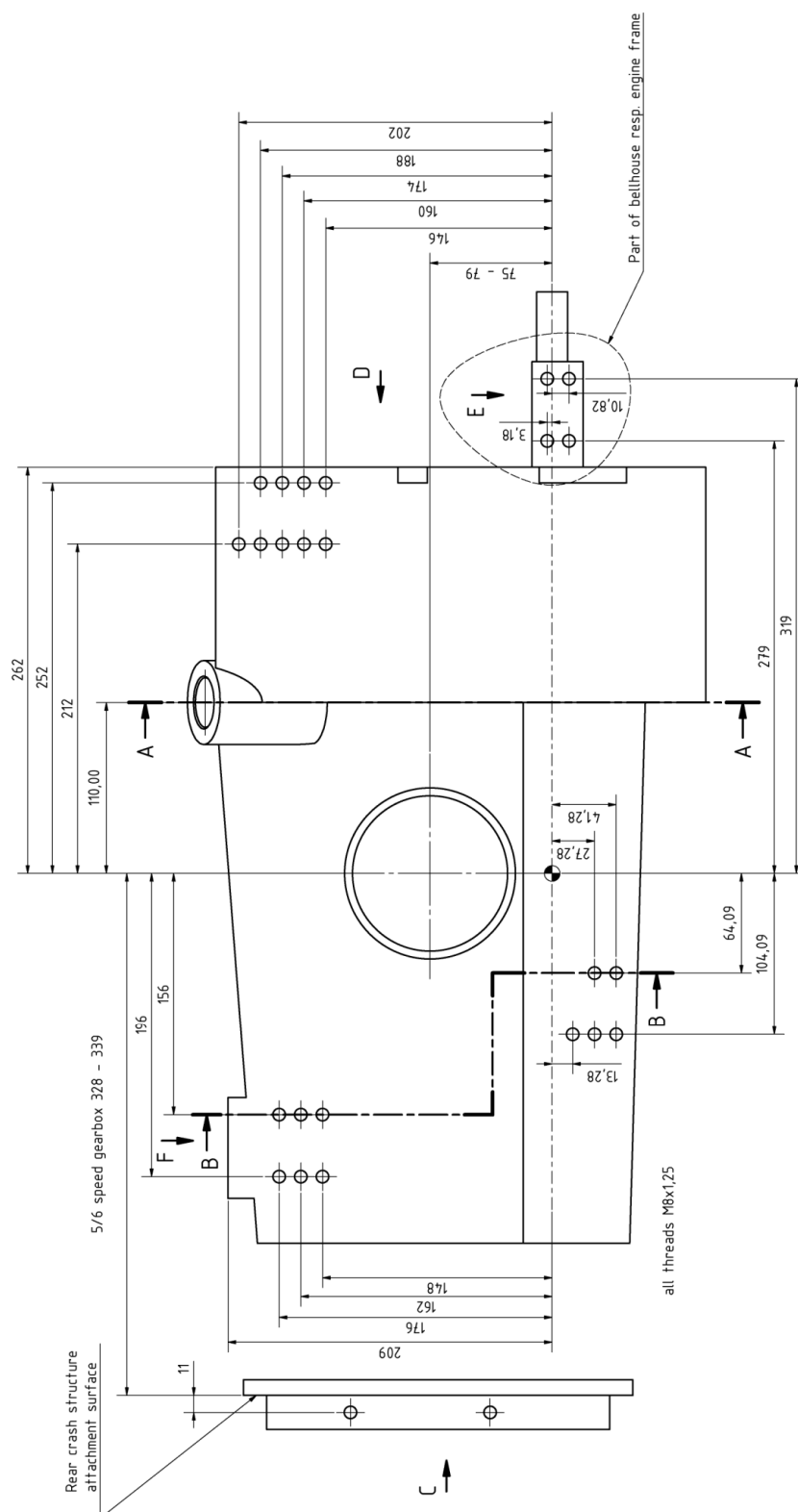
C ( 2 : 1 )



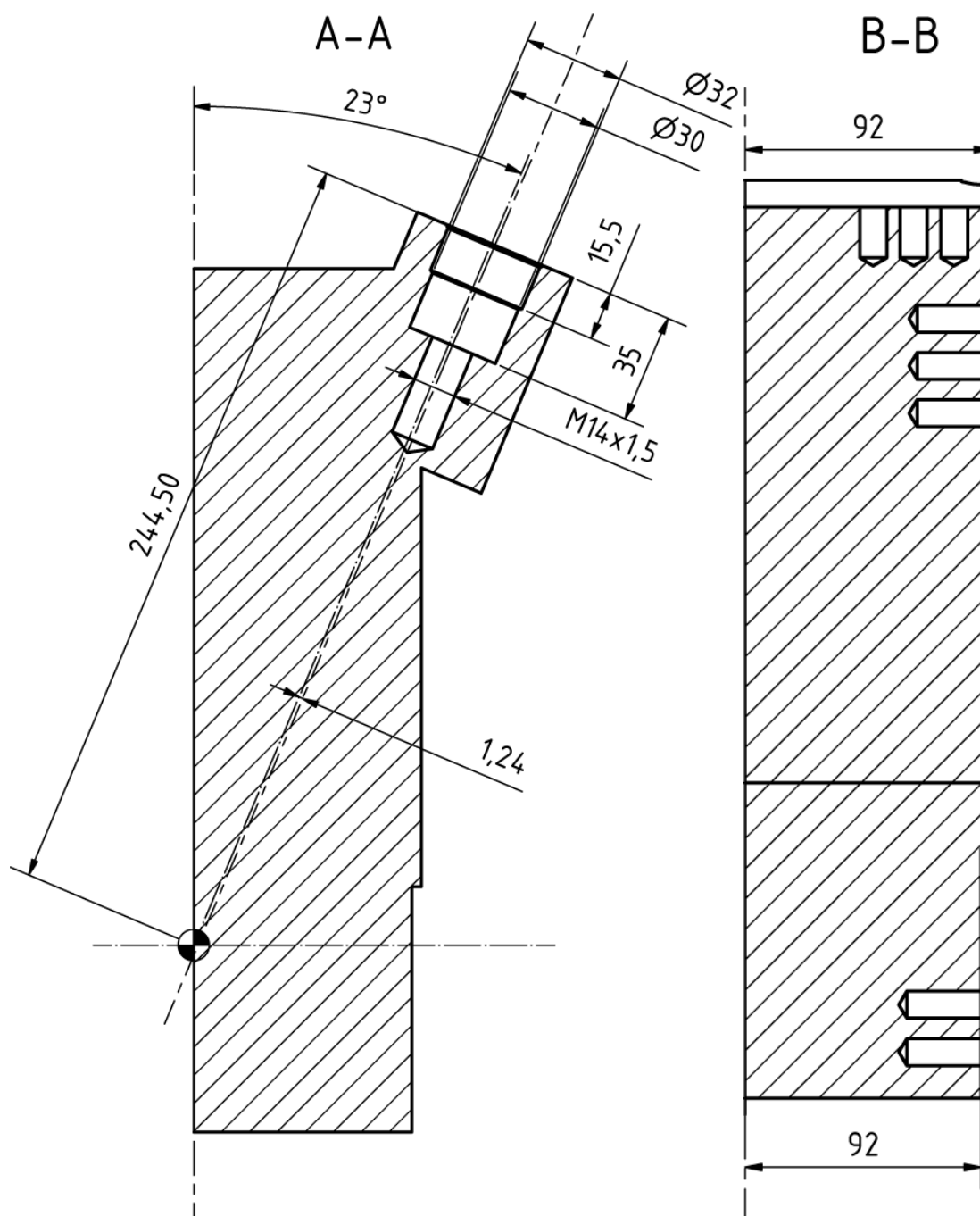
Dibujo / Drawing 1.7c



Dibujo / Drawing 1.8

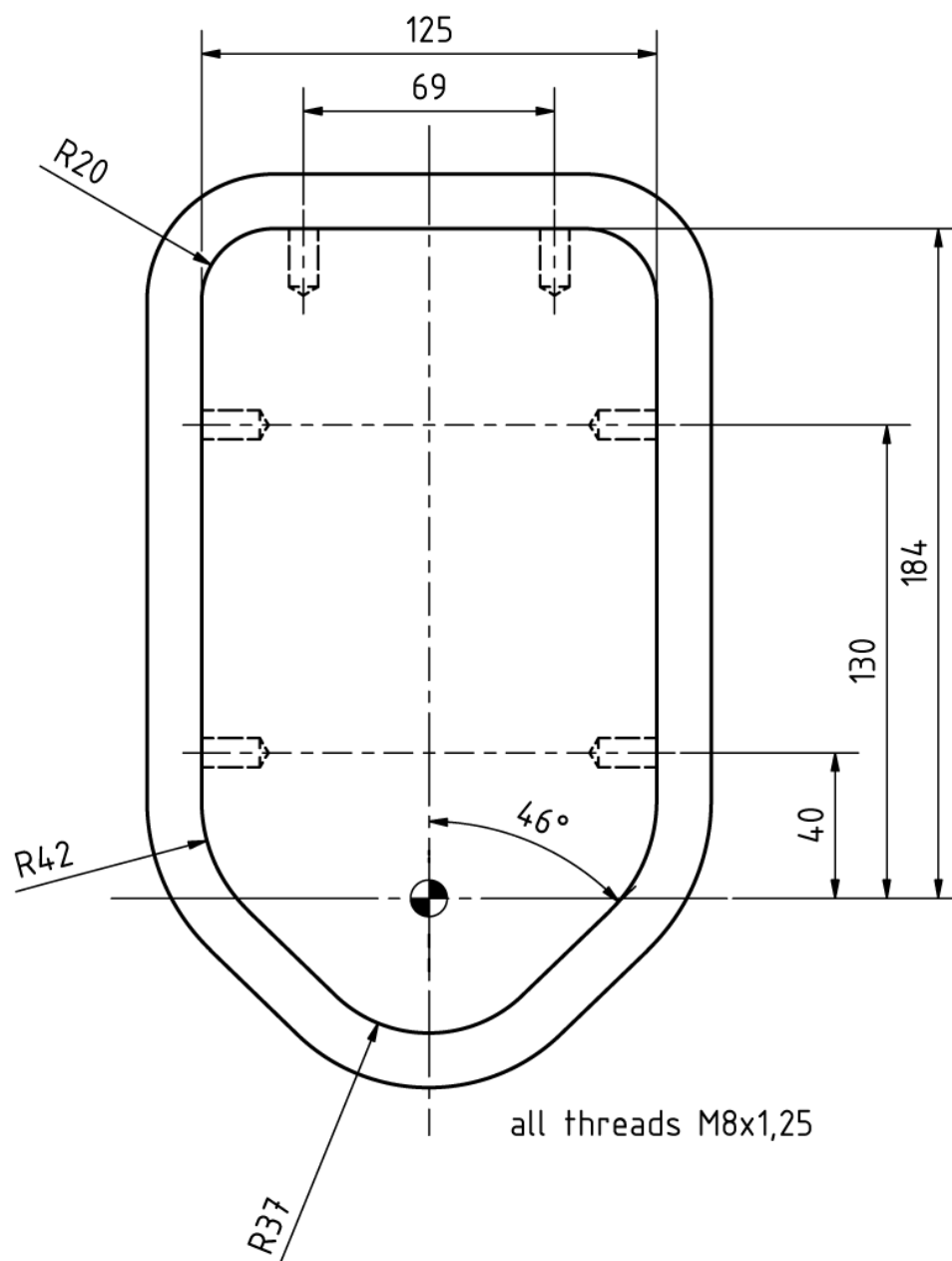


**Dibujo / Drawing 1.9a**



**Dibujo / Drawing 1.9b**

## View C

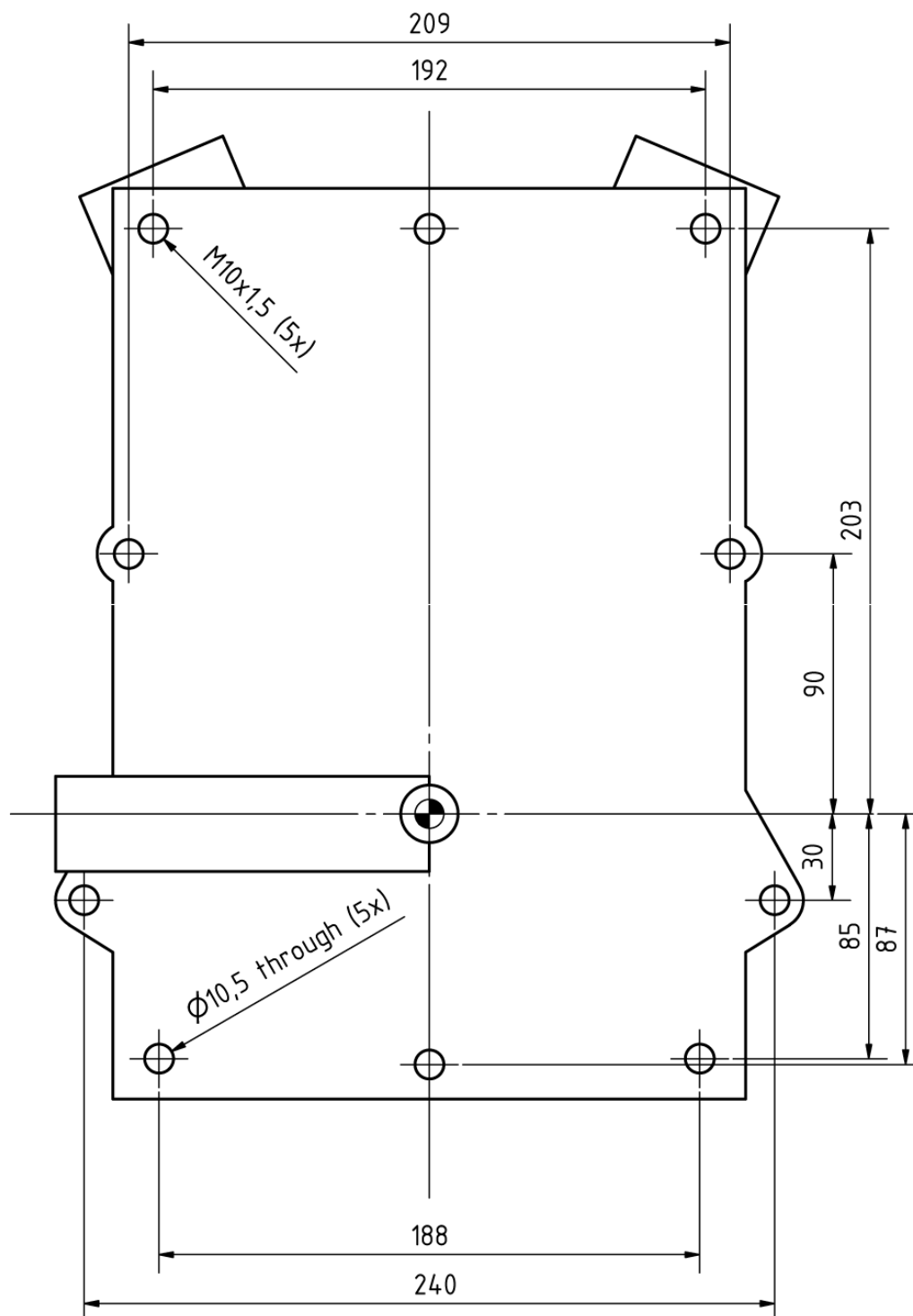


Les deux points supérieurs sont facultatifs pour la fixation d'un dispositif de remorquage.  
En l'absence de tels points, différents points pour un dispositif de remorquage arrière doivent être prévus.

The two upper points are optional for the attachment of a towing device.  
If these do not exist, different points for a rear towing device need to be available.

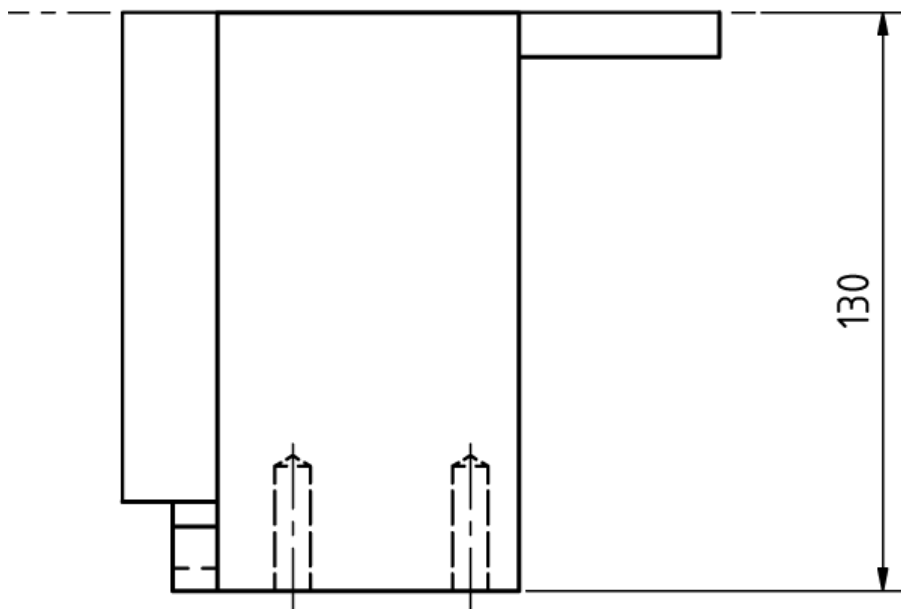
### Dibujo / Drawing 1.9c

View D



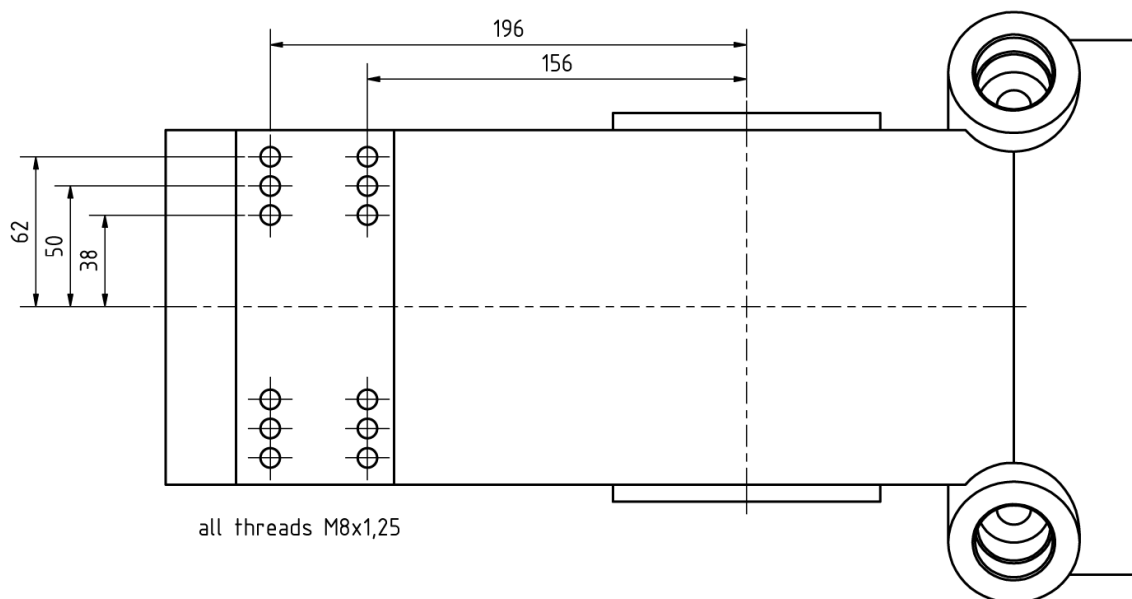
Dibujo / Drawing 1.9d

## View E

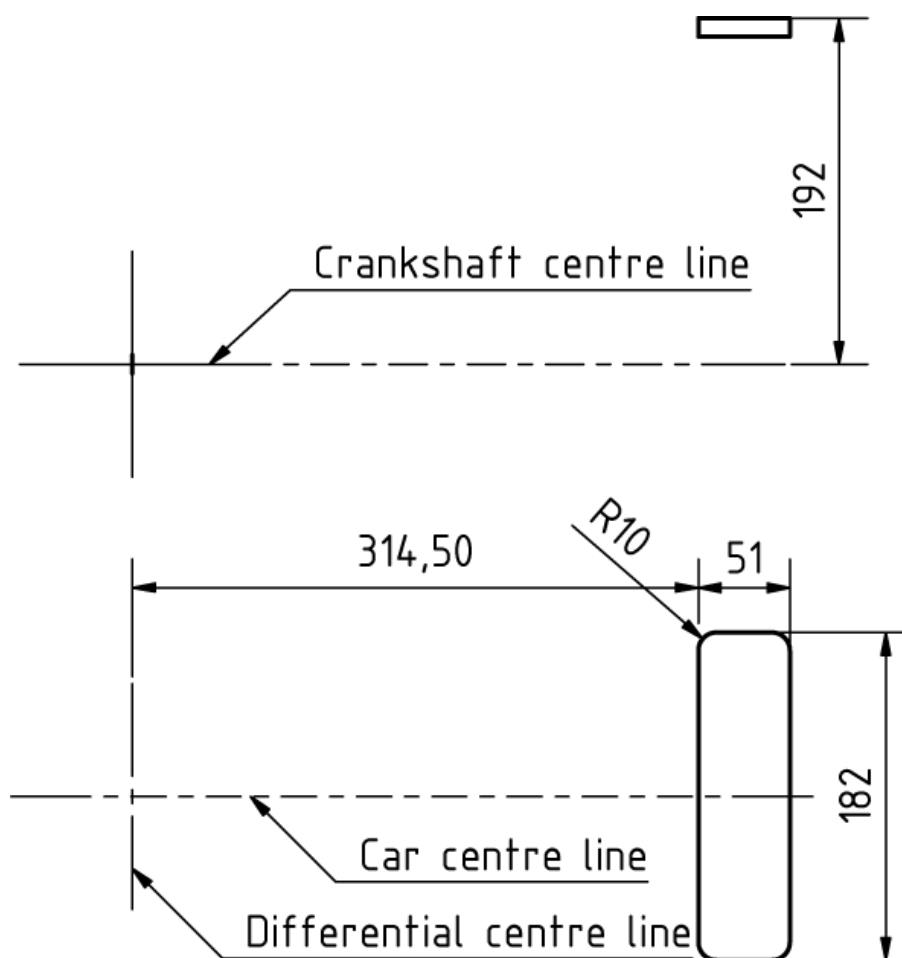


**Dibujo / Drawing 1.9e**

## View F



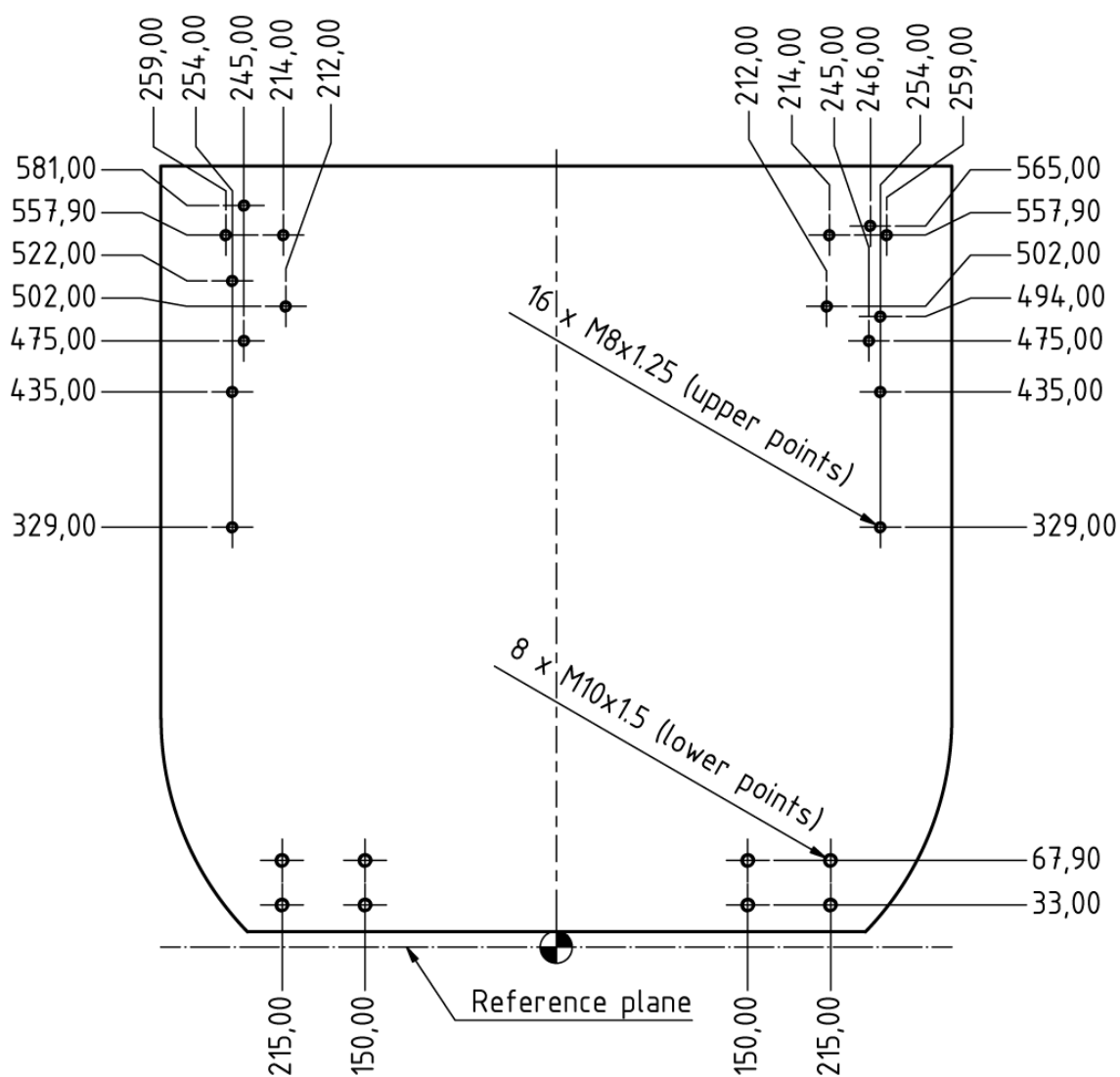
**Dibujo / Drawing 1.9f**



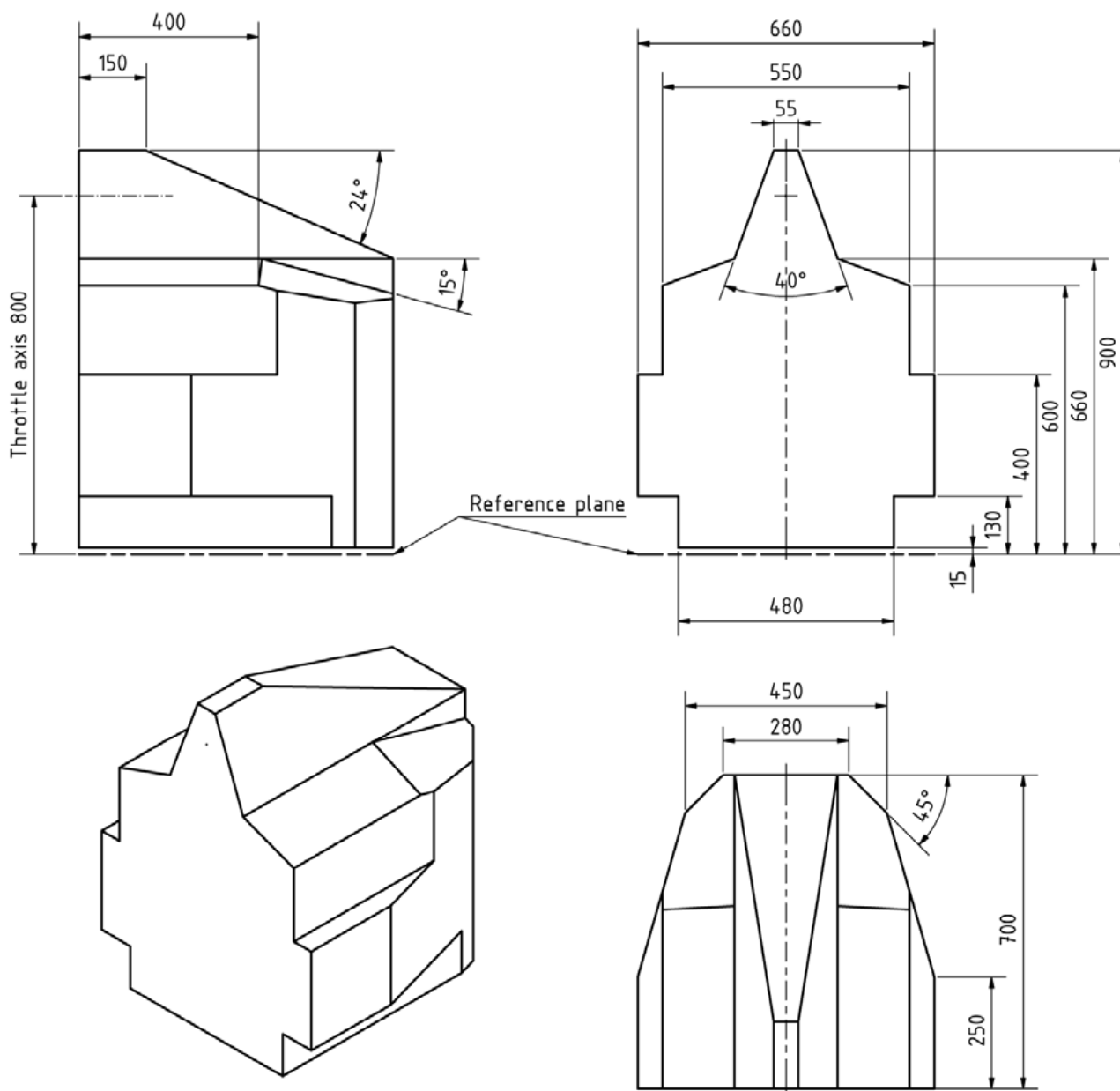
**Dibujo / Drawing 1.10**

## **ANEXO 2 / APPENDIX 2**

### **DIBUJOS RELATIVOS AL MOTOR / ENGINE RELATED DRAWINGS**



**Dibujo / Drawing 2.1**



Un rayon de 80 mm maximum peut être ajouté aux bords du gabarit.

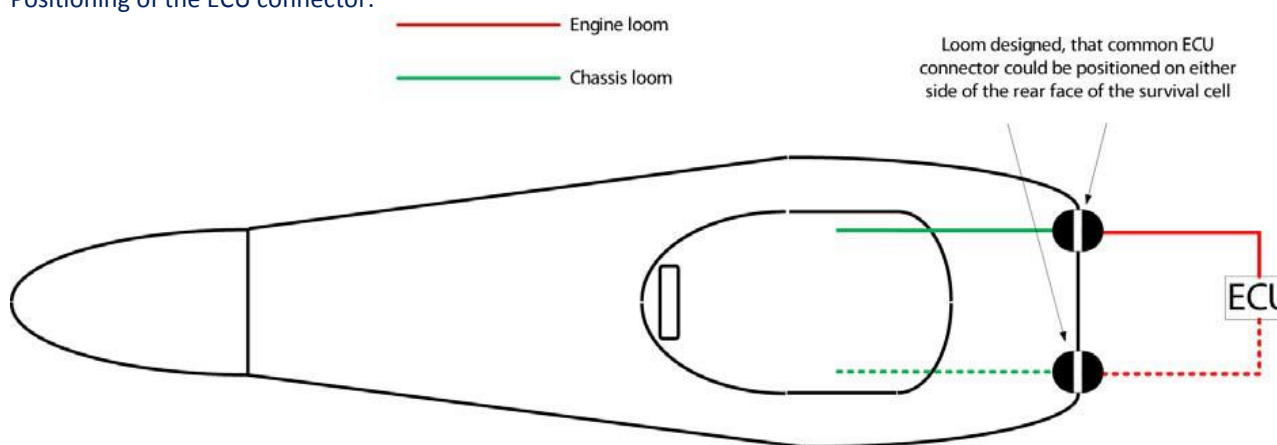
A radius of maximum 80mm may be added to the edges of the template.

### Dibujo / Drawing 2.2

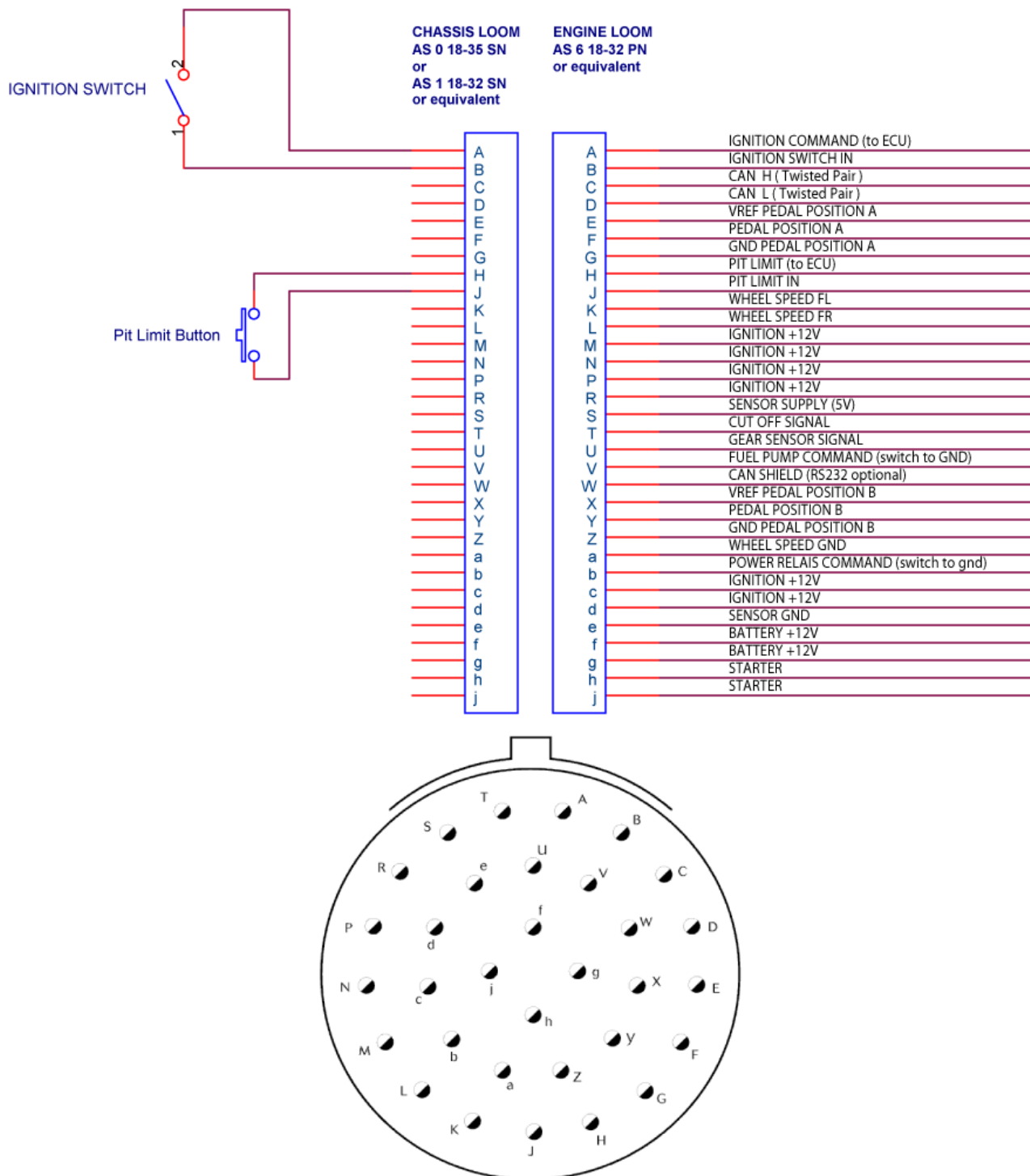
## **ANEXO 3 / APPENDIX 3**

### **INTERFACES DE CONEXIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO / ELECTRICAL SYSTEM CONNECTION INTERFACES**

Positioning of the ECU connector:



## Chassis loom connection



| Pin No. | Description                     | Min.<br>diameter<br>AWG | M/O for engine<br>manufacturer | Notes                                                                     |
|---------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| A       | ENGINE ENABLE / IGNITION SIGNAL | 22                      | M                              | +12V or 0V feed (manufacturer option)                                     |
| B       | IGNITION SIGNAL SWITCH IN       | 22                      | M                              | ground to activate ("active low")                                         |
| C       | CAN 1 H (TWISTED PAIR)          | 22                      | M                              | standard CAN wiring requirements                                          |
| D       | CAN 1 L (TWISTED PAIR)          | 22                      | M                              | standard CAN wiring requirements                                          |
| E       | VREF PEDAL POSN A               | 22                      | M                              | +5V from ECU (limited current source capability)                          |
| F       | PEDAL POSN A                    | 22                      | M                              | 0-5V signal to ECU                                                        |
| G       | GND PEDAL POSN A                | 22                      | M                              | analog ground from ECU (limited current sink capability)                  |
| H       | PIT LIMIT SIGNAL                | 22                      | O                              | +12V or 0V feed (manufacturer option)                                     |
| J       | PIT LIMIT SIGNAL IN             | 22                      | M                              | ground to activate ("active low")                                         |
| K       | LF WHEEL SPEED                  | 22                      | M                              | 0-5V frequency input (active on +Ve or -Ve crossing of 2.5V)              |
| L       | RF WHEEL SPEED                  | 22                      | M                              | 0-5V frequency input (active on +Ve or -Ve crossing of 2.5V)              |
| M       | IGNITION +12V                   | 18                      | M                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| N       | IGNITION +12V                   | 18                      | O                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| P       | IGNITION +12V                   | 18                      | O                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| R       | IGNITION +12V                   | 18                      | O                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| S       | SENSOR +5V                      | 22                      | M                              | +5V from ECU (limited current source capability)                          |
| T       | GEAR SHIFT/CUT SIGNAL           | 22                      | M                              | ground to activate ("active low")                                         |
| U       | GEAR POSITON SIGNAL             | 22                      | O                              | 0-5V signal to ECU                                                        |
| V       | FUEL PUMP COMMAND               | 22                      | M                              | ECU controlled : ground to activate ("active low")                        |
| W       | CAN SHIELD / RS232              |                         | O                              | RS232 optional                                                            |
| X       | VREF PEDAL POSN B               | 22                      | O                              | +5V from ECU (limited current source capability)                          |
| Y       | PEDAL POSN B                    | 22                      | M                              | 0-5V signal to ECU                                                        |
| Z       | GND PEDAL POSN B                | 22                      | O                              | analog ground from ECU (limited current sink capability)                  |
| a       | WHEEL SPEED GND                 | 22                      | M                              | chassis ground                                                            |
| b       | POWER RELAY COMMAND             | 22                      | O                              | ECU controlled : ground to activate ("active low")                        |
| c       | IGNITION +12V                   | 18                      | O                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| d       | IGNITION +12V                   | 18                      | O                              | switched +12V from battery (via master switch)                            |
| e       | SENSOR GND                      | 22                      | M                              | analog ground from ECU (limited current sink capability)                  |
| f       | BATTERY +12V                    | 18                      | M                              | +12V from battery (via master switch)                                     |
| g       | BATTERY +12V                    | 18                      | O                              | +12V from battery (via master switch)                                     |
| h       | STARTER                         | 18                      | M                              | feed to starter solenoid (from high current switch/relay on chassis side) |
| j       | STARTER                         | 18                      | M                              | feed to starter solenoid (from high current switch/relay on chassis side) |
|         |                                 |                         | M = mandatory<br>O = optional  |                                                                           |

## **ANEXO 4 / APPENDIX 4**

### **APROBACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD / APPROVAL OF SAFETY STRUCTURES**

#### ANEXO 4 APROBACIÓN DE ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD

#### APPROVAL OF SAFETY STRUCTURES FOR FORMULA 4 CARS

##### 1) Estructuras de seguridad

Las siguientes estructuras de seguridad necesitan ser aprobadas por la FIA:

Célula de supervivencia.  
Estructuras antivuelco delantera y trasera.  
Estructuras de absorción de impactos delantera.  
Estructuras de absorción de impactos trasera.

Para aprobar cualquiera de las estructuras anteriores, es necesaria la presencia de un técnico delegado FIA. La prueba de carga estática se debe realizar con instrumentos de medición verificados por la FIA; las pruebas de impacto dinámico deben ser realizada en un instituto aprobado por la FIA.

##### 2) Solicitud de aprobación

Para que una de las estructuras de seguridad anteriormente mencionadas pueda ser aprobada, la FIA debe recibir una solicitud previa del fabricante del chasis a la siguiente dirección:

FIA Technical Department  
2 Chemin de Blandonnet  
CH 1215 Geneva 15  
Switzerland  
Tel.: +41 22 544 44 00  
Fax: +41 22 544 44 50

##### 3) Procedimiento de aprobación

Después de haber recibido la solicitud para cualquiera de las estructuras mencionadas anteriormente, la FIA establecerá una fecha y sitio con el fabricante del chasis y elegirá un delegado técnico para supervisar dichas pruebas programadas.

Para cada viaje realizado por el delegado técnico de la FIA para supervisar cualquier prueba programada, el fabricante deberá pagar un precio, que será cobrado anualmente por la FIA (2.499 € para 2017).

Una vez que todas las pruebas de las estructuras de seguridad hayan sido realizadas con éxito y el fabricante haya pagado el coste de la FIA, recibirá el informe de la FIA del test de su coche.

El fabricante del chasis está obligado a suministrar una copia del informe de la prueba del chasis a todos sus clientes junto a la célula de supervivencia.

##### Safety structures

The following safety structures need to be approved by the FIA:

Survival cell.  
Front and rear rollover structures.  
Frontal impact-absorbing structure.  
Rear impact-absorbing structure.

To approve any of the above structures, the presence of an FIA technical delegate is necessary. The static load tests need to be carried out with measuring equipment verified by the FIA; the dynamic impact tests need to be carried out at an FIA-approved institute.

##### Request for approval

In order for one of the above-mentioned safety structures to be approved, the FIA must receive a request from the rolling chassis manufacturer beforehand at the following address:

FIA Technical Department  
2 Chemin de Blandonnet  
CH 1215 Geneva 15  
Switzerland  
Tel.: +41 22 544 44 00  
Fax: +41 22 544 44 50

##### Approval procedure

Having received a request for any of the above-mentioned tests, the FIA will arrange a date and venue with the rolling chassis manufacturer and will appoint a technical delegate to supervise these scheduled tests.

For each trip made by an FIA technical delegate to supervise any scheduled tests, the manufacturer will be charged a fee, which is levied annually by the FIA (€2499 for 2017).

Once all the safety structure tests have been carried out successfully and the manufacturer has settled the FIA fee, he will receive the FIA chassis test report for his car.

The rolling chassis manufacturer is obliged to supply all his customers with a copy of the FIA chassis test report together with the survival cell.

