



FEDERATION  
INTERNATIONALE  
DE L'AUTOMOBILE  
WWW.FIA.COM

2023

## ANNEXE J / APPENDIX J – ARTICLE 257E

Règlement Technique pour Voitures de Grand Tourisme  
Electriques (Groupe eGT)  
Technical Regulations for Electric Grand Touring Cars (Group eGT)

Article modifié-Modified Article	Date d'application-Date of application	Date de publication-Date of publication

## PARTIE I

## PART I

Art. 001	MODIFICATIONS DU REGLEMENT ET DE L'ADMISSIBILITE	REGULATION AND ELIGIBILITY AMENDMENTS
	Les changements pour raisons de sécurité peuvent être effectués sans préavis.	Changes for safety reasons may be made without notice.
Art. 002	DEFINITION	DEFINITION
	Sauf indication contraire, les définitions de l'Article 251.2 s'appliquent.	Unless stated otherwise, the definitions of Art. 251-2 apply.
<b>002.1</b>	<b>Carrosserie</b>  Toutes les parties entièrement suspendues de la voiture, léchées par les filets d'air extérieurs, à l'exception des parties incontestablement associées au fonctionnement mécanique du moteur, de la transmission et du train roulant. Toute prise d'air est considérée comme faisant partie de la carrosserie.	<b>Bodywork</b>  All entirely sprung parts of the car in contact with the external air stream, except the parts definitely associated with the mechanical functioning of the engine, transmission and running gear. Any air intake is considered to be part of the bodywork.
<b>002.2</b>	<b>D'origine</b>  Tel que monté sur la voiture homologuée par la FIA et conforme à la Fiche d'Homologation FIA.	<b>Original</b>  As fitted to the FIA-homologated car and in compliance with the FIA Homologation Form.
<b>002.3</b>	<b>Compétition</b>  Une compétition est constituée par les essais officiels et par la course.	<b>Competition</b>  A competition consists of official practice and the race.
<b>002.4</b>	<b>Roue</b>  Roue : Voile et jante. Roue complète : Voile, jante et pneumatique.	<b>Wheel</b>  Wheel: Flange and rim. Complete wheel: Flange, rim and tyre.
<b>002.5</b>	<b>Habitacle</b>  Volume intérieur de la structure principale réservé aux occupants. Il est délimité par le pavillon, le plancher, les portes, les parties latérales, les parties vitrées et les cloisons avant et arrière.	<b>Cockpit</b>  The interior volume of the main structure which is reserved for the occupants. Its limits are defined by the roof, the floor, the doors, the lateral parts, the glazed parts and the front and rear bulkheads.
<b>002.6</b>	<b>Moto-générateur (MGU)</b>  Un moteur électrique – MGU est un convertisseur de puissance électromécanique rotatif avec un élément fixe (stator) et un élément rotatif (rotor). Il transforme la puissance électrique en puissance mécanique et vice-versa. Un MGU est destiné à la conversion de puissance et non au stockage d'énergie. Un générateur électrique est une machine rotative qui transforme l'énergie mécanique en énergie électrique.	<b>Motor generator unit (MGU)</b>  An electric motor – MGU is a rotating electromechanical power converter with one stationary element (stator) and one rotating element (rotor). It transforms electric power into mechanical power and vice-versa. An MGU is for power conversion and not energy storage. An electric generator is a rotating machine which transforms mechanical energy into electrical energy.
<b>002.8</b>	<b>Emplacement</b>  Un emplacement défini par rapport à l'original : axe longitudinal de la voiture, centre des essieux (milieu de l'empattement sur l'axe longitudinal de la voiture), habitacle, compartiment à bagages et compartiments du MGU et du RESS.	<b>Location</b>  A site defined relative to the original : longitudinal centre line of the car, axles centre (middle of the wheelbase on the longitudinal centre line of the car), cockpit, luggage, MGU and RESS compartments.

<b>002.9</b>	<b>Position</b>  Lieu défini par des dimensions à partir des données du véhicule d'origine. Exemple : centre des essieux, axe longitudinal de la voiture.	<b>Position</b>  The site defined by dimensions from the original vehicle data, e.g. axle centre and longitudinal centre line of the car.
<b>002.10</b>	<b>Orientation</b>  L'orientation est la relation de l'élément par rapport à l'axe longitudinal et transversal du véhicule. Si un élément est tourné de 180°, ceci est considéré comme un changement d'orientation.	<b>Orientation</b>  Is the relationship of the component to the longitudinal and transverse axes of the vehicle. If the component is turned 180°, this is regarded as a change in orientation.
<b>002.11</b>	<b>Télémetrie</b>  Transmission de données entre une voiture en mouvement et toute personne liée à l'engagement de cette voiture.	<b>Telemetry</b>  The transmission of data between a moving car and anyone connected with the entry of that car.
<b>002.12</b>	<b>Contrôlé électroniquement</b>  Tout processus ou système de commande utilisant des semi-conducteurs ou une technologie thermoionique. Un contacteur électrique simple à boucle ouverte, non automatique, actionné par le pilote et agissant sur un ou plusieurs système(s) n'est pas considéré comme un contrôle électronique. Un tel système est aussi appelé passif.	<b>Electronically controlled</b>  Any command system or process that uses semi-conductor or thermo-ionic technology. A simple open-loop non-automatic electrical switch activated by the driver acting on one or more system(s) is not considered an electronic control. Such a system is also called passive.
<b>002.13</b>	<b>Système de contrôle électronique à boucle fermée (système actif)</b>  Un système de contrôle électronique à boucle fermée est un système dans lequel : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une valeur réelle (variable contrôlée) est surveillée de façon continue ;</li> <li>• le signal retourné ("feed back") est alors comparé à une valeur attendue (variable de référence) ;</li> <li>• le système est ensuite ajusté automatiquement en fonction du résultat de cette comparaison.</li> </ul> Un tel système est aussi appelé actif.	<b>Closed-Loop Electronic Control System (Active System)</b>  A closed-loop electronic control system is a system in which: <ul style="list-style-type: none"> <li>• An actual value (controlled variable) is continuously monitored;</li> <li>• The "feedback" signal is compared with a desired value (reference variable);</li> <li>• The system is then automatically adjusted according to the result of that comparison.</li> </ul> Such a system is also called active.
<b>002.14</b>	<b>Système de stockage d'énergie rechargeable (RESS)</b>  Définition générale selon l'Annexe J – Article 251-3.1.7. Le RESS peut uniquement stocker l'énergie électrique. Un système de stockage d'énergie rechargeable (RESS), tel que les batteries, les super condensateurs, ultracondensateurs, etc., est un système conçu pour propulser la voiture via le moteur électrique, récupérer l'énergie électrique du réseau, de la charge dans les stands et des générateurs embarqués. Le RESS ne peut pas être rechargé à partir d'un convertisseur d'énergie (carburant) à l'intérieur de la voiture. Le RESS comprend tous les composants nécessaires à son bon fonctionnement.	<b>Rechargeable Energy Storage System (RESS)</b>  General definition according to Appendix J – Article 251-3.1.7. The RESS can only store electrical energy. A Rechargeable Energy Storage System (RESS), such as batteries, super capacitors, ultra-capacitors, etc., is a system that is designed to propel the car via the electric motor, recover electric energy from the grid, from charging in the pits and from the on-board generators. The RESS cannot be recharged from any fuel-based energy converter inside the car. The RESS comprises all components needed for the normal operation of the RESS.
<b>002.15</b>	<b>Batterie de traction</b>  La batterie de traction est un RESS, elle fournit de l'énergie électrique au circuit électrique et donc au(x) moteur(s) de traction et éventuellement au circuit auxiliaire. La batterie de traction est définie comme un équipement utilisé pour le stockage intermédiaire de l'énergie électrique fournie par la conversion de l'énergie cinétique, par un générateur ou par l'unité de charge. Toute batterie embarquée connectée électriquement au circuit électrique HT est considérée comme faisant partie intégrante de la batterie de traction du véhicule.	<b>Traction battery</b>  The traction battery is a RESS and supplies electrical energy to the Power Circuit and thus to the traction motor(s) and possibly the auxiliary circuit. The traction battery is defined as any equipment used for the intermediate storage of electrical energy supplied by the conversion of kinetic energy or by a generator or the charging unit. Any on-board battery electrically connected to the Power Circuit is considered to be an integral part of the vehicle's traction battery.
<b>002.16</b>	<b>Châssis de batterie</b>  Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.7.4	<b>Battery pack</b>  Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.7.4
<b>002.17</b>	<b>Module de batterie</b>  Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.7.5	<b>Battery module</b>  Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.7.5
<b>002.18</b>	<b>Élément de batterie</b>  Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.7.6	<b>Battery cell</b>  Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.7.6

<b>002.19</b>	<b>Système de gestion des batteries</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.7.8	<b>Battery Management System (BMS)</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.7.8
<b>002.20</b>	<b>Choc électrique</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.8	<b>Electric Shock</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.8
<b>002.21</b>	<b>Tension de service maximale</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.9	<b>Maximum working voltage</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.9
<b>002.22</b>	<b>Classe de tension B</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.10	<b>Voltage class B</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.10
<b>002.23</b>	<b>Conditions de mesure de la tension maximale</b> La tension maximale sera en permanence surveillée par la FIA à l'aide d'un système d'enregistrement des données (DRS).	<b>Conditions for the measurement of the maximum voltage</b> The maximum voltage will be permanently monitored by the FIA via a Data Recording System (DRS)
<b>002.24</b>	<b>Distance d'isolement dans l'air</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.12	<b>Clearance</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.12
<b>002.25</b>	<b>Ligne de fuite électrique</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.13	<b>Creepage distance</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.13
<b>002.26</b>	<b>Circuit électrique</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14	<b>Power circuit</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14
<b>002.27</b>	<b>Bus de puissance</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1	<b>Power bus</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1
<b>002.28</b>	<b>Type d'isolation des câbles et fils</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.a	<b>Types of insulation of cables and wires</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1.a
<b>002.29</b>	<b>Isolation de base</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.b	<b>Basic insulation</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1.b
<b>002.30</b>	<b>Double isolation</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.c	<b>Double insulation</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1.c
<b>002.31</b>	<b>Isolation supplémentaire</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.e	<b>Supplementary insulation</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1.e
<b>002.32</b>	<b>Isolation renforcée</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.d	<b>Reinforced insulation</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.1.d
<b>002.33</b>	<b>Protection de surtension (fusibles)</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.2	<b>Overcurrent trip (fuses)</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.2
<b>002.34</b>	<b>Coupe-circuit général (bouton d'arrêt d'urgence)</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.3	<b>General circuit breaker (emergency stop switch)</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.3
<b>002.35</b>	<b>Masse du circuit électrique</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.14.5	<b>Power circuit ground</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.14.5
<b>002.36</b>	<b>Masse du châssis, masse du véhicule et potentiel de la masse</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.15	<b>Electric chassis ground, vehicle ground and earth potential</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.15
<b>002.37</b>	<b>Point principal de masse</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.15.1	<b>Main ground point</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.15.1
<b>002.38</b>	<b>Pièce sous tension</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.16	<b>Live part</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.16
<b>002.39</b>	<b>Pièce conductrice</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.17	<b>Conductive part</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.17
<b>002.40</b>	<b>Pièce conductrice apparente</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.18	<b>Exposed conductive part</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.18

<b>002.41</b>	<b>Batterie auxiliaire et circuit</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.19.1. Le circuit de bord (réseau) consiste en toutes les parties de l'équipement électrique qui sont utilisées pour la signalisation, l'éclairage, le BMS, le FIA logger, l'ECU, les capteurs, le système d'extinction des incendies ou la communication. Ce système peut également être chargé par la batterie de traction.	<b>Auxiliary battery and circuit</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.19.1 The Auxiliary Circuit (Network) consists of all parts of the electrical equipment used for signaling, lighting, the BMS, FIA logger, ECU, sensors, fire extinguishing system or communication. This system can also be charged by the traction battery.
<b>002.42</b>	<b>Masse auxiliaire</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.19.2	<b>Auxiliary ground</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.19.2
<b>002.43</b>	<b>Coupe-circuit général du pilote</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.20	<b>Driver Master Switch</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.20
<b>002.44</b>	<b>Indicateurs de sécurité</b> Définition selon l'Annexe J – Article 251-3.1.21	<b>Safety indications</b> Definition according to Appendix J – Article 251-3.1.21
<b>002.45</b>	<b>Transfert de puissance inversé</b> Décharge du RESS dans une unité de décharge externe, via le circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule.	<b>Reverse power transfer</b> Discharging the RESS into an external discharging unit, over the vehicle power supply circuit.
<b>002.46</b>	<b>Perte de charge électrique</b> Une perte de charge électrique provoquée par une défaillance peut causer une augmentation soudaine de la tension. Une perte de charge peut se produire lorsqu'un composant alimente un circuit électrique en énergie électrique et que la charge élevée est brusquement déconnectée.	<b>Load dump</b> A load dump is a sudden increase of the voltage caused by a failure. A load dump can occur when a component feeds electrical energy into an electric circuit and high load is disconnected abruptly.
<b>Art. 003</b>	<b>REGLEMENTATION</b>	<b>REGULATIONS</b>
<b>003.1</b>	<b>Rôle de la FIA</b> La réglementation technique suivante, relative aux Voitures de Grand Tourisme Electriques, est émise par la FIA.	<b>Role of the FIA</b> The following Technical Regulations for Electric Grand Touring Cars are issued by the FIA.
<b>003.2</b>	<b>Type de véhicules admissibles</b> Les véhicules sont admissibles dans la classe Grand Tourisme Electrique (eGT). Pour être admissible dans la classe Grand Tourisme Electrique, la voiture doit être homologuée par la FIA en Groupe eGT.	<b>Vehicle type eligibility</b> Vehicles are eligible in the Electric Grand Touring class (eGT). For a vehicle to be eligible in the Electric Grand Touring class, it must be a car homologated by the FIA in Group eGT.
<b>003.3</b>	<b>Voitures admissibles</b> La liste des voitures homologuées est publiée par la FIA.	<b>Eligible cars</b> The list of homologated cars is published by the FIA.
<b>Art. 004</b>	<b>ACQUISITION DE DONNEES ET CAPTEURS</b>	<b>DATA LOGGING &amp; SENSORS</b>
	<u>L'enregistreur de données de la FIA surveillera les capteurs suivants directement connectés à l'enregistreur de données :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteurs de tension et de courant DC à l'entrée de chaque inverter et à la sortie du RESS qui alimente le(s) inverter(s)</li> <li>• Capteurs de couple des arbres de transmission si un différentiel mécanique est utilisé ;</li> <li>• Pédale d'accélérateur (mesures redondantes, 1 piste pour la FIA) ;</li> <li>• Angle de braquage (mesures redondantes, 1 piste pour la FIA) ;</li> <li>• Capteurs de vitesse des quatre roues (cible dentée non standard avec un nombre minimum de dents) ;</li> <li>• Commutateur de cartographie de consigne de puissance du pilote (mesures redondantes, 1 piste pour la FIA) ;</li> <li>• Accéléromètre trois axes (connecté à l'ADR) ;</li> <li>• Pressions des maîtres-cylindres de freins (circuits avant et arrière).</li> </ul> <p>Les valeurs envoyées par CAN à l'enregistreur de la FIA sont définies dans le fichier dbc de la FIA et doivent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tension DC et courant de sortie du convertisseur DCDC du RESS</li> <li>• Demande de couple du pilote</li> <li>• Vitesse des roues avant et arrière (gauche et droite)</li> <li>• Pression de freinage avant et arrière (entre le système BBW et l'étrier).</li> <li>• Résistance de l'isolation</li> </ul>	<u>The FIA datalogger will monitor the following sensors directly connected to the datalogger:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC voltage and current sensors at the input to each inverter and at the output of the RESS which supply the inverter(s);</li> <li>• Driveshaft torque sensors if a mechanical differential is used;</li> <li>• Accelerator pedal (redundant measurements, 1 track for the FIA);</li> <li>• Steering angle (redundant measurements, 1 track for the FIA);</li> <li>• Four wheel speed sensors (trigger wheel non-standard with minimum number of teeth);</li> <li>• Driver power target map switch (redundant measurements, 1 track for the FIA);</li> <li>• Three-axis accelerometer (connected to the ADR);</li> <li>• Brake master cylinder pressures (front and rear circuits).</li> </ul> <p>Values sent by CAN to the FIA logger are defined in the FIA dbc file, and must include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC voltage and output current of the RESS DCDC converter</li> <li>• Driver torque demand</li> <li>• Front and rear wheel speed (left and right)</li> <li>• Brake pressure front and rear (between the BBW system and caliper).</li> <li>• Insulation resistance</li> </ul>

- Température minimale et maximale des cellules
- Tension minimale et maximale des cellules
- Etat des chargeurs HT externes
- Paramètres de contrôle des MGU (par exemple Id, Iq, Vd, Vq)
- DMS (par exemple P0, P1 et P2)
- Diagnostic du Système de gestion des batteries
- Consigne de glissement/patinage pour le contrôle de la traction
- Balise/signal de déclenchement de tour - CAN
- Palettes du volant
- TPMS
- Toute autre donnée nécessaire à la FIA (telle que décrite dans le fichier dbc)
- Minimum and maximum cell temperature
- Minimum and maximum cell voltage
- State of the HV external chargers
- MGU(s) control parameters (e.g. Id, Iq, Vd, Vq)
- DMS (e.g. P0, P1 and P2)
- BMS Diagnostics
- Traction control slip target
- Lap trigger – CAN
- Steering wheel paddles
- TPMS
- Any other data needed by the FIA (as described in the dbc file)

Les données collectées doivent rester à la disposition du Comité eGT de la FIA.

The collected data must remain at the disposal of the FIA eGT Committee.

#### CAPTEURS HT DE LA FIA

#### FIA HV SENSORS

En cas de défaillance d'un ou plusieurs capteurs HT DC de la FIA pendant une épreuve, pour contrôler la répartition de la puissance électrique et l'énergie utilisée, les éléments suivants seront utilisés :

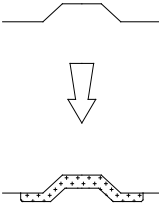
In case of FIA HV DC sensor(s) failure during an event, to control the electrical power split and energy used, the following will be used:

- autres capteurs HT DC de la FIA,
- modèles de puissance (électrique et mécanique),
- paramètres de contrôle des MGU.
- other FIA HV DC sensors,
- power models (electrical and mechanical),
- MGU control parameters.

Art. 006	CONFORMITE AU REGLEMENT	COMPLIANCE WITH THE REGULATIONS
	<p><u>A tout moment durant la compétition, la voiture engagée par un concurrent doit être strictement conforme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au présent règlement ;</li> <li>• A sa Fiche d'Homologation eGT;</li> <li>• A la fiche de données (FIA eGT Data Sheet) approuvée et enregistrée auprès de la FIA pour son homologation ;</li> <li>• Au Tableau officiel de l'Equilibre des Performances (BoP) établi par l'Autorité Sportive de la compétition concernée ;</li> <li>• Ainsi qu'à toute notification supplémentaire du Comité eGT de la FIA.</li> </ul> <p>Il est du devoir de chaque concurrent de prouver aux Commissaires Techniques et aux Commissaires Sportifs de la compétition que sa voiture est en conformité avec ce règlement dans son intégralité à tout moment de la compétition.</p> <p>Une voiture dont la construction semblerait présenter des dangers peut être exclue par les Commissaires Sportifs.</p>	<p><u>At all times during the competition, the car entered by a competitor must be in strict conformity with:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The present regulations;</li> <li>• Its eGT homologation form;</li> <li>• Its data sheet (FIA eGT Data Sheet) approved and registered with the FIA for its homologation;</li> <li>• To the official BoP Chart established by the Sporting Authority of the relevant competition;</li> <li>• Any additional notification from the FIA eGT Committee.</li> </ul> <p>It is the duty of each competitor to satisfy the Scrutineers and the Stewards of the competition that his car complies with these regulations in their entirety at all times during a competition.</p> <p>A car, the construction of which is deemed to be dangerous, may be excluded by the Stewards.</p>
006.1	<p><b>Mesures</b></p> <p>Toutes les mesures doivent être effectuées lorsque la voiture est immobilisée sur une surface plane horizontale ou selon le Règlement Sportif du Championnat concerné.</p>	<p><b>Measurements</b></p> <p>All measurements must be taken while the car is stationary on a flat horizontal surface or as stated in the Sporting Regulations of the relevant Championship.</p>
006.2	<p><b>Matériau</b></p> <p>L'utilisation d'alliage de titane est interdite sauf si la pièce d'origine en contient et sauf autorisation explicite par le présent règlement. L'utilisation d'un matériau dont le module d'élasticité spécifique est supérieur à 40 GPa/g/cm<sup>3</sup> est interdite pour la construction de toutes les pièces libres.</p> <p>Cette restriction ne concerne pas les pièces homologuées sur le modèle de série.</p> <p>L'emploi de tôle en alliage de magnésium d'une épaisseur inférieure à 3 mm est interdit.</p>	<p><b>Material</b></p> <p>Titanium alloy is not permitted unless used in the original part or explicitly authorised by these regulations.</p> <p>The use of a material which has a specific yield modulus greater than 40 GPa/g/cm<sup>3</sup> is forbidden for the making of all parts that are free.</p> <p>This restriction does not concern the parts homologated with the standard vehicle.</p> <p>The use of magnesium alloy sheet less than 3 mm thick is forbidden.</p>
Art. 008	<p><b>CAMERAS</b></p> <p>Si le concurrent souhaite utiliser des caméras embarquées, leur installation doit respecter l'Art. 253-2 (Caméras en Rallyes).</p>	<p><b>CAMERAS</b></p> <p>Should the competitor intend to use on-board cameras, their installation must comply with Art. 253-2 (Cameras in Rallyes).</p>

## PARTIE II

## PART II

Art. 100	CHASSIS ET CARROSSERIE	CHASSIS AND BODYSHELL
101	<p><b>Modifications autorisées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supports soudés pour le passage ou la fixation de canalisations ou de faisceaux de câbles.</li> <li>• Des supports pour la fixation d'accessoires supplémentaires peuvent être installés ou soudés sur la carrosserie.</li> </ul>	<p><b>Permitted modifications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welded brackets for passing or fixing lines or wiring looms.</li> <li>• Supports for fixing additional accessories may be fixed or welded on the bodyshell.</li> </ul>
102	<p><b>Réparations et renforts</b></p> <p><u>Les réparations et les renforts des parties suspendues du châssis et de la carrosserie par ajout de pièces et/ou de matériau sont autorisés dans les conditions suivantes :</u></p> <p>La forme de la pièce/du matériau de renfort doit épouser la surface de la pièce à renforcer en conservant une forme similaire, et avoir l'épaisseur maximale suivante mesurée à partir de la surface de la pièce d'origine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mm pour les renforts en acier ;</li> <li>• 12 mm pour les renforts en alliage d'aluminium.</li> </ul> <p>Pour les éléments de carrosserie, la pièce/le matériau de renfort doit se trouver sur la partie non visible de l'extérieur.</p> <p>Les nervures de rigidification sont autorisées mais la réalisation de corps creux est interdite.</p> <p>La pièce/le matériau de renfort ne peut assurer d'autre fonction que celle de renfort.</p> <p>Pour les châssis en matériau composite, les réparations et les renforts doivent être effectués par le constructeur de la voiture.</p>	<p><b>Repairs and reinforcements</b></p> <p><u>Repairing and strengthening of the suspended parts of the chassis and bodywork through the addition of parts and/or material is allowed under the following conditions :</u></p> <p>The shape of the reinforcing part/material must follow the surface of the part to be reinforced, having a shape similar to it and the following maximum thickness measured from the surface of the original part:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 mm for steel reinforcing parts;</li> <li>• 12 mm for aluminium alloy reinforcing parts.</li> </ul> <p>For bodywork parts, the reinforcing part/material must be on the area not visible from the outside.</p> <p>Stiffening ribs are allowed but the making of hollow sections is forbidden.</p> <p>The reinforcing part/material must not have any other function than that of reinforcement.</p> <p>For composite chassis, repairs and reinforcements must be carried out by the car manufacturer.</p>
		
103	Des plaques de matériau isolant peuvent être montées contre les cloisons existantes afin de protéger les passagers du feu.	Insulating material may be added to the existing bulkheads to protect the passengers from fire.
104	<p><b>Cloison et plancher</b></p> <p>Les voitures doivent être équipées de cloisons étanches aux liquides, aux flammes et aux gaz, entre le pilote et les moteurs d'une part et entre le pilote et le RESS d'autre part, afin d'éviter le passage des flammes depuis le compartiment moteur vers l'habitacle.</p> <p>Les trous dans les cloisons doivent être aussi petits que possible, permettant uniquement le passage des commandes, des câbles, et des composants de l'armature de sécurité, et doivent être complètement scellés.</p>	<p><b>Bulkhead and floor</b></p> <p>The cars must be equipped with liquid-proof, flameproof and gas-proof firewalls, between the driver and the engines on the one hand and between the driver and the RESS the other hand, to prevent the passage of flames from the engine compartment to the cockpit.</p> <p>Any hole in the firewalls must be as small as possible, allowing only the passage of controls, wires, and safety cage members, and must be completely sealed.</p>
Art. 200	POIDS ET DIMENSIONS	WEIGHT AND DIMENSIONS
201	<p><b>Poids minimum</b></p> <p>C'est le poids réel de la voiture vide dans les conditions d'homologation de base.</p> <p>L'équipement de sécurité obligatoire est inclus dans le poids minimum.</p> <p>Tous les réservoirs de liquide (lubrification, refroidissement, freinage, chauffage le cas échéant) doivent être au niveau normal prévu par le constructeur, à l'exception des réservoirs de liquide de lave-glace et de carburant, qui doivent être vides.</p> <p>Le lest, les accessoires (radio, etc.) et les composants figurant dans les extensions de la Variante Option ne sont pas inclus.</p> <p>Le pilote et son équipement ne sont pas inclus.</p>	<p><b>Minimum weight</b></p> <p>Is the real weight of the empty car under the basic homologation conditions.</p> <p>The compulsory safety equipment is included in the minimum weight.</p> <p>All the liquid tanks (lubrication, cooling, braking, heating where applicable) must be at the normal level foreseen by the manufacturer, with the exception of the windscreen washer and fuel tanks, which must be empty.</p> <p>The ballast, accessories (radio etc.) and components featuring in the Option Variant extensions are not included.</p> <p>The driver and his equipment are not included.</p>
202	<p><b>Poids BoP minimum de la voiture</b></p> <p>Le droit de modifier le poids minimum de toute voiture est conservé par le Comité eGT de la FIA pour maintenir l'équilibre des performances entre les voitures.</p>	<p><b>Minimum BoP car weight</b></p> <p>The FIA eGT Committee reserves the right to adjust the minimum weight of any car in order to maintain the balance of performance between the cars.</p>

Les Variantes Option et l'équipement de l'habitacle (à l'exclusion de l'équipement du pilote) peuvent être utilisés pour compenser le lest afin d'atteindre le poids BoP.

Option Variants and cockpit equipment (driver equipment excluded) may be used to compensate the ballast to reach the BoP weight.

203

**Lest**

Le lest doit être fixé dans l'habitacle à l'emplacement du passager et conformément aux prescriptions de l'Article 253-16 pour ce qui concerne les dimensions et les caractéristiques des fixations.

Le système de fixation doit permettre le plombage du lest par les Commissaires Techniques et doit être conçu de telle façon que des outils soient nécessaires pour le démonter.

Tout système de lest mobile quand le véhicule se déplace est interdit.

**Ballast**

Ballast must be secured in the cockpit in the passenger's location and according to the specifications of Article 253-16 concerning the dimensions and characteristics of the fixations.

The securing system must allow seals to be affixed to the ballast by the scrutineers and must be designed such that tools are required for its removal.

Any movable ballast system when the car is in motion is forbidden.

204

**Lest handicap**

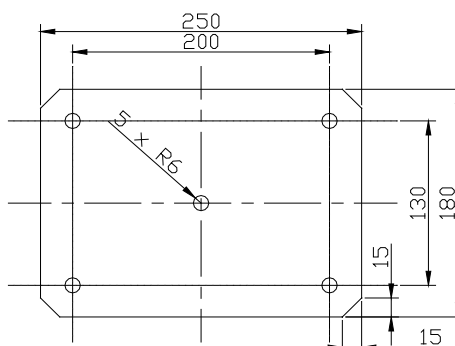
Le lest handicap doit, en plus des exigences de l'Article 203, respecter les points suivants :

- Il doit être constitué de plaques métalliques superposables conformes au Dessin n°257A-1 ;
- Les plaques doivent être solidement fixées à l'intérieur d'un logement par l'intermédiaire de 5 vis M12. Le logement doit comporter un couvercle transparent.

**Handicap Ballast**

The handicap ballast must, in addition to the requirements of Article 203, comply with the following points:

- It must be made from stacking metallic plates according to Drawing n° 257A-1;
- The plates must be firmly attached inside a housing by means of 5 M12 screws. The housing must have a transparent cover.



257A-1

205

**Adjonctions pendant la course**

L'adjonction à la voiture pendant la course de quelque matériau solide que ce soit, ou le remplacement pendant la course de toute partie de la voiture par une partie plus lourde, sont interdits.

**Adding during the race**

The adding to the car during the race of any solid material whatsoever, and the replacement during the race of any part of the car with another which is materially heavier, are forbidden.

206

**Liquides**

Le poids peut être contrôlé à tout moment de la compétition avec la quantité de liquides nécessaire au fonctionnement des systèmes.

**Liquids**

The weight may be checked at any time during the competition with the quantity of liquids needed for the functionality of the systems.

207

**Hauteur de caisse**

Pour le contrôle de la hauteur de caisse, la pression des pneumatiques ne peut être inférieure à 1.5 bar.

**Ride height**

For the checking of the ride height, the pressure of the tyres must not be less than 1.5 bars.

Art. 300

**MOTEURS ELECTRIQUES ET GENERATEUR****ELECTRIC MOTORS & GENERATOR**

320

**Moto-générateur**

A tout moment, la puissance électrique DC totale régénérée par tous les MGU ne peut dépasser 700 kW.

Dans les véhicules à quatre roues motrices, la puissance électrique DC totale régénérée par tous les MGU connectés à chaque essieu (avant et arrière) ne peut pas dépasser 500 kW.

**Motor Generator Unit**

At any time, the total DC electrical power regenerated by all MGUs cannot exceed 700kW.

In 4-wheel drive vehicles, the total DC electrical power regenerated by all MGUs connected to each axle (front and rear) may not exceed 500kW.

321

**Inverter**

Chaque inverter qui pilote un seul MGU doit être équipé d'un capteur DC HT obligatoire de la FIA pour mesurer la totalité de la puissance DC entrant et sortant de chaque inverter.

Chaque inverter doit envoyer à l'enregistreur de la FIA sa puissance mécanique et électrique calculée à partir des paramètres de contrôle réels tels que Id, Iq, Vd, Vq, la vitesse de rotation du MGU et tout tableau ou coefficient de compensation.

Chaque capteur DC HT de la FIA doit être relié par CAN à l'enregistreur de la FIA.

**Inverter**

Each inverter driving a single MGU must be equipped with a mandatory FIA HV DC sensor to measure the entire DC Power going in and out of each inverter.

Each inverter shall send to the FIA logger its mechanical and electrical power calculated from the actual control parameters, such as Id, Iq, Vd, Vq, MGU rotating speed and any compensation tables or coefficients.

Each FIA HV DC sensor shall be linked via CAN to the FIA logger.

322	<p><b>Refroidissement et lubrification</b></p> <p>Les conduites de liquide de refroidissement externes aux moteurs électriques et au générateur sont libres.</p> <p>Un capteur de niveau de liquide de refroidissement et un système de remplissage rapide du liquide de refroidissement peuvent être utilisés. Ils doivent être montés sur le réservoir dans les positions homologuées.</p> <p>Pour l'installation du raccord rapide du système de remplissage rapide du liquide de refroidissement, un trou de 40 mm de diamètre maximum peut être ajouté sur la carrosserie. L'espace entre le raccord rapide et la carrosserie doit être obturé. Lorsque le système de remplissage rapide du liquide de refroidissement du moteur n'est pas utilisé, le trou doit être fermé en suivant le profil original de la carrosserie.</p>	<p><b>Cooling and lubrication</b></p> <p>The cooling liquid lines external to the electric motors and generator are free.</p> <p>A coolant level sensor and a quick coolant filling system may be used. They must be fitted on the tank in the homologated positions.</p> <p>For the purpose of installing the quick connector for the quick coolant filling system, a hole of maximum 40 mm diameter may be added on the bodywork. The space between the quick connector and the bodywork must be sealed. When the quick engine coolant filling system is not used, the hole must be closed following the original profile of the bodywork.</p>
Art. 400	<p><b>SYSTEME DE STOCKAGE D'ENERGIE RECHARGEABLE (RESS)</b></p> <p>Sur chaque compartiment appartenant au circuit électrique haute tension, les symboles d'avertissement de "haute tension" doivent être affichés (voir Annexe J - Article 253-18.1e).</p> <p>Le RESS comprend, sans s'y limiter, les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -Carter complet du RESS</li> <li>• Cellules et busbars</li> <li>• Composants complets du Système de gestion des batteries, y compris les unités maître et esclave, tous les capteurs, le faisceau de câbles</li> <li>• Faisceau de câblage interne</li> <li>• Enveloppe de refroidissement ou tuyaux internes, fluide compris</li> <li>• Dispositifs IMD : 1 pour l'isolation interne et 1 pour le DC HT sortant du RESS</li> <li>• Fusibles HT</li> <li>• Contacteurs électromécaniques HT</li> <li>• Déconnexion manuelle du service (MSD)</li> <li>• Un capteur DC HT FIA</li> </ul> <p>Un capteur DC HT FIA doit être installé sur le bus DC du RESS afin de mesurer la puissance électrique entrant et sortant de tous les invertis et chargeurs externes (à l'exclusion de la puissance électrique DCDC).</p>	<p><b>RECHARGEABLE ENERGY STORAGE SYSTEM (RESS)</b></p> <p>On each compartment belonging to the High Voltage Power Circuit, the symbols warning of "High Voltage" must be displayed (see Appendix J – Article 253-18.1e).</p> <p>The RESS includes, but is not limited to the following components:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RESS complete casing</li> <li>• Cells and busbars</li> <li>• Complete BMS components, including master and slave units, all sensors, cable harness</li> <li>• Internal wiring harness</li> <li>• Cooling jacket or internal hoses, including fluid</li> <li>• IMD devices: 1 for the internal insulation and 1 for HV DC going out of the RESS</li> <li>• HV fuses</li> <li>• HV electro-mechanical contactors</li> <li>• Manual Service Disconnect (MSD)</li> <li>• One FIA HV DC sensor</li> </ul> <p>An FIA HV DC sensor shall be fitted on the RESS DC bus in order to measure the electrical power going in and out to all inverters and external chargers (excluding DCDC electrical power).</p>
410	<p><b>Puissance à la sortie du RESS</b></p> <p>La puissance totale maximale sortant du RESS est indiquée dans la BoP de la FIA la plus récente.</p>	<p><b>Power out of RESS</b></p> <p>The maximum total power going out of the RESS is stated in the most recent FIA BoP.</p>
420	<p><b>Contacteurs HT</b></p> <p>Le RESS doit avoir au moins <b>deux jeux de</b> deux contacteurs électriques mécaniques, un par pôle positif et un par pôle négatif, qui isoleront les composants à haute tension du RESS lorsque cela sera nécessaire.</p> <p><b>Un des deux jeux doit être dédié au circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule.</b></p> <p>Ces contacteurs doivent pouvoir s'ouvrir dans des conditions de charge. Le nombre de cycles d'ouverture doit être défini par chaque fabricant en fonction de la charge.</p> <p>Les spécifications des contacteurs doivent correspondre aux spécifications des fusibles pour assurer le chevauchement.</p>	<p><b>HV contactors</b></p> <p>The RESS must have at least <b>2 sets of</b> two electric mechanical contactors, one per positive and negative poles, which will isolate the high-voltage components from the RESS when required.</p> <p><b>1 of the 2 sets shall be dedicated to the vehicle power supply circuit.</b></p> <p>These contactors must be able to open under load conditions. The number of opening times shall be defined by each manufacturer depending on the load.</p> <p>The contactor specifications should match the fuse specifications to ensure overlapping.</p>
430	<p><b>Contrôle de la surpression</b></p> <p>La batterie doit comporter un système permettant d'agir en cas de surpression. Si les cellules génèrent une pression excessive à l'intérieur du logement de la batterie, ce système doit libérer la surpression à l'extérieur de la voiture.</p> <p>Un chemin d'évacuation non obstrué au fond du logement de la batterie doit être prévu, avec une protection mécanique appropriée.</p>	<p><b>Overpressure control</b></p> <p>The battery must incorporate a system to act in the event of overpressure. If cells generate excessive pressure inside the battery housing, this system shall release the overpressure outside the car.</p> <p>An unobstructed escape path at the bottom of the battery housing shall be provided, with appropriate mechanical protection.</p>



450	<p><b>Système de gestion des batteries</b></p> <p>La tension, la température et le courant des cellules pendant les épreuves, y compris les séquences de charge, seront surveillés.</p> <p>Définition des diagnostics :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuit HVIL ouvert</li> <li>2. Résistance de l'isolation</li> <li>3. Sur/sous tension de la cellule</li> <li>4. Cellule en circuit ouvert ou court-circuit</li> <li>5. Perte de communication CAN</li> <li>6. Contacteurs soudés</li> </ol> <p>...</p>	<p><b>Battery Management System (BMS)</b></p> <p>The cell voltage, temperature and current during the events, including the charging sequences will be monitored.</p> <p>Definition of the diagnostics:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HVIL broken</li> <li>2. Insulation resistance</li> <li>3. Cell over / under voltage</li> <li>4. Cell open / short circuit</li> <li>5. Loss of CAN communication</li> <li>6. Welded contactors</li> </ol> <p>...</p>
460	<p><b>Système de refroidissement</b></p> <p>Seul le fluide homologué pour le système de refroidissement du RESS peut être utilisé.</p> <p>Les conduites de liquide de refroidissement externes au RESS et leurs accessoires sont libres.</p> <p>Un capteur de niveau du liquide de refroidissement et un système de remplissage rapide du liquide de refroidissement du RESS peuvent être utilisés.</p> <p>Pour l'installation du raccord rapide du système de remplissage rapide du liquide de refroidissement du RESS, un trou de 40 mm de diamètre maximum peut être ajouté sur la carrosserie. L'espace entre le raccord rapide et la carrosserie doit être obturé. Lorsque le système de remplissage rapide du liquide de refroidissement du moteur n'est pas utilisé, le trou doit être fermé en suivant le profil original de la carrosserie</p>	<p><b>Cooling system</b></p> <p>Only the homologated fluid for RESS cooling system may be used.</p> <p>The cooling liquid lines external to the RESS and their accessories are free.</p> <p>A coolant level sensor and a quick RESS coolant filling system may be used.</p> <p>For the purpose of installing the quick connector for the quick RESS coolant filling system, a hole of a maximum 40 mm diameter may be added on the bodywork. The space between the quick connector and the bodywork must be sealed. When the quick engine coolant filling system is not used, the hole must be closed following the original profile of the bodywork</p>
470	<p><b>Connecteur(s) HT pour une charge "standard" et "rapide"</b></p> <p>Les connecteurs HT pour la charge doivent être IP2X lorsqu'ils ne sont pas connectés et IP55 lorsqu'ils sont connectés.</p> <p><del>La déconnexion des prises des connecteurs, avec tous les dispositifs de sécurité actifs, doit pouvoir être effectuée en deux secondes maximum.</del></p> <p>Une fonction de détection de continuité (détection de proximité ou système de verrouillage de prise) doit être activée pendant la charge ou la décharge. Une LED orange située à proximité de la prise (max. 100 mm) doit rester allumée pendant toute la durée de l'activation de la fonction de détection de continuité.</p> <p>Exclusivement lorsque les connecteurs sont situés dans la carrosserie, ils doivent être recouverts d'une trappe sécurisée au moyen d'un minimum de deux fixations rapides.</p> <p>Les câbles entre les connecteurs et le RESS doivent être isolés.</p> <p>En fonction de la configuration du circuit, les connecteurs peuvent être déplacés d'un côté à l'autre de la voiture symétriquement par rapport aux plans longitudinal et vertical.</p>	<p><b>HV connector(s) for "standard" and "fast" charging</b></p> <p>The HV connectors for charging must be IP2X when not mated, and IP55 when connected.</p> <p><del>The disconnection of the sockets from the connectors, with all the safety devices active, must be able to be completed in two seconds maximum.</del></p> <p>An interlock function (proximity detection or locking system) must be activated during charging or discharging. An orange LED located near the socket (max 100mm) must remain ON for the entire time the interlock is active.</p> <p>Exclusively when the connectors are located in the bodywork, they must be covered with a hatch secured by means of a minimum of two quick release fasteners.</p> <p>Cables between connectors and RESS must be isolated.</p> <p>Depending on the layout of the circuit, connectors may be moved from one side of the car to the other symmetrically with regard to the longitudinal and vertical planes.</p>
480	<p><b>Mode de conduite pendant la charge/décharge</b></p> <p>Conformément à l'Annexe J Art. 253 - 18.20.e et à l'Annexe J Art. 253 - 18.20.i, la (les) commande(s) des modules de puissance de l'inverter doit (doivent) être désactivée(s) lorsque le véhicule est connecté à une unité de charge/décharge (logiciel homologué par la FIA), afin d'éviter un mouvement indésirable du véhicule.</p> <p><b>Si le courant du RESS mesuré sur le bus DC de traction &gt; X Amp, le BMS doit ouvrir les relais HT du bus DC de traction.</b></p>	<p><b>Driving mode during charging/discharging</b></p> <p>In accordance to the Appendix J Art. 253 – 18.20.e and Appendix J Art. 253 – 18.20.i, the inverter power module control(s) shall be disabled when the vehicle is connected to a charging/discharging unit (software homologated by FIA), in order to prevent an unintended movement of the vehicle.</p> <p><b>If the measured RESS current to the traction DC bus &gt; X Amp, then the BMS shall open the HV relays of the traction DC bus.</b></p>
490	<p><b>Système de stockage d'énergie mécanique</b></p> <p>Aucun type de système de stockage d'énergie mécanique capable d'accumuler et de libérer de l'énergie n'est autorisé (par exemple, utilisation d'un volant moteur ou d'un système équivalent).</p>	<p><b>Mechanical energy storage system</b></p> <p>No type of mechanical energy storage systems able to accumulate and release energy are allowed (e.g. use of flywheel or equivalent system).</p>
<b>Art. 500</b>	<b>EQUIPEMENTS ELECTRIQUES</b>	<b>ELECTRICAL EQUIPMENT</b>
501	<p><b>Essuie-glace</b></p> <p>Le système est libre mais un essuie-glace en état de marche est obligatoire.</p> <p>Système de lavage : conception libre.</p>	<p><b>Windscreen wiper</b></p> <p>The system is free but one windscreen wiper in working order is mandatory.</p> <p>Washing system: free design.</p>
503	<b>Equipements lumineux</b>	<b>Lighting equipment</b>
503.1	Tout équipement lumineux doit être en état de fonctionnement pendant toute la durée de la compétition.	All lighting equipment must be in working order throughout the competition.

503.2	<p><u>L'équipement lumineux extérieur doit assurer au minimum les fonctions suivantes :</u> Feux de route, indicateurs de direction, feux stop, feu de pluie (voir 503.4) et feux de position arrière. Les projecteurs doivent obligatoirement émettre une lumière blanche. Les feux de jour et les clignotants arrière doivent être allumés dès que le bus électrique HT est mis sous tension et utilisés comme voyants de statut "Voiture prête à se déplacer". Les clignotants arrière doivent également conserver leur fonction d'origine. Pour les courses se déroulant le jour, les voitures du Groupe eGT doivent être munies de cache-phares transparents. Pour les courses se déroulant la nuit, le pare-chocs avant peut être modifié pour recevoir un maximum de 4 feux de route supplémentaires. Ces modifications ne doivent pas générer d'appui aérodynamique.</p>	<p><u>The exterior lighting equipment must ensure at least the following functions:</u> Headlights, direction indicators, stop lights, rain light (see 503.4) and rear sidelights. It is compulsory for headlights to produce a white beam. The daytime running lights and the rear direction indicators must be switched on as soon as the power bus is energised and used as a "Car Ready To Move" status light. The rear direction indicators must also retain their original function. For races run in the daytime, cars from the eGT Group must be equipped with transparent headlight covers. For races run at night, the front bumper may be modified to accommodate a maximum of 4 supplementary headlights. These modifications must not create any aerodynamic downforce.</p>
503.3	<p><b>Feux de recul et éclairage de la plaque d'immatriculation</b> Les feux de recul doivent être déconnectés ou enlevés. L'éclairage de la plaque d'immatriculation peut être enlevé.</p>	<p><b>Reversing and registration plate lights</b> The reversing lights must be disconnected or removed. The registration plate lights may be removed.</p>
503.4	<p><b>Feux de pluie</b></p>	<p><b>Rain lights</b></p>
503.4.a	<p>Un feu de pluie conforme à la Norme FIA 8874-2019 est obligatoire à l'arrière de la voiture et doit être en état de fonctionnement pendant toute la compétition.</p>	<p>One rain light in compliance with FIA Standard 8874-2019 is compulsory at the back of the car and it must be in working order throughout the competition.</p>
503.4.c	<p><u>Il doit :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Être utilisé conformément à la liste technique N°76 et aux fiches de présentation associées ;</li> <li>• Être orienté vers l'arrière à 90° de l'axe longitudinal de la voiture ;</li> <li>• Être clairement visible de l'arrière ;</li> <li>• Ne pas être monté à plus de 10 cm de l'axe longitudinal de la voiture ;</li> <li>• Se trouver au moins à 35 cm au-dessus du plan de référence;</li> <li>• Se trouver au moins à 45 cm derrière l'axe des roues arrière, mesurés par rapport à la face de la lentille, parallèlement au plan de référence ;</li> </ul> <p>Les mesures étant effectuées à partir du milieu de la surface de la lentille.</p>	<p><u>It must be:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Used in accordance with Technical List n°76 and with the related presentation forms;</li> <li>• Directed to the rear at 90° to the longitudinal centre line of the car;</li> <li>• Clearly visible from the rear;</li> <li>• Mounted no more than 10 cm from the longitudinal centre line of the car;</li> <li>• At least 35 cm above the reference plane;</li> <li>• At least 45 cm behind the rear wheel centre line, measured to the face of the lens and parallel to the reference plane;</li> </ul> <p>The measurements are taken to the centre of area of the lens.</p>
504	<p><b>Batterie auxiliaire</b> La batterie et son emplacement doivent être homologués dans l'extension VO. <u>Fixations de la batterie :</u> Elles peuvent être homologuées par le constructeur de la voiture ou réalisées conformément aux prescriptions applicables. Chaque batterie doit être fixée solidement à la coque et la borne positive doit être protégée. La fixation à la coque doit être constituée d'un siège métallique et de deux étriers métalliques, fixés par boulons et écrous. La fixation de ces étriers doit utiliser des boulons métalliques de 10 mm minimum de diamètre et, sous chaque boulon, une contreplaque au-dessous de la tôle de la carrosserie d'au moins 3 mm d'épaisseur et d'au moins 20 cm<sup>2</sup> de surface.</p>	<p><b>Auxiliary Battery</b> The battery and its location must be homologated in the VO extension. <u>Battery fixings:</u> They may be homologated by the car manufacturer or made in compliance with the underlying provisions. Each battery must be securely fixed to the bodyshell and the positive terminal must be protected. The attachment to the bodyshell must consist of a metal seat and two metal clamps, fixed by bolts and nuts. For attaching these clamps, metallic bolts with a diameter of at least 10 mm must be used, and under each bolt, a counterplate at least 3 mm thick and with a surface of at least 20 cm<sup>2</sup> beneath the metal of the bodywork.</p>
550	<p><b>Contrôle dynamique du véhicule</b> Un système de contrôle du couple est autorisé et fortement recommandé pour contrôler chaque MGU. La consigne de puissance électrique DC totale de tous les convertisseurs doit être déterminée initialement par la demande du pilote, au moyen d'un maximum de cinq (5) cartographies de consigne de puissance électrique, dans un format défini par la FIA et à homologuer. La cartographie active de consigne de puissance ne peut être sélectionnée qu'au moyen d'un seul interrupteur commandé par des actions directes, délibérées et primaires du pilote. L'état de l'interrupteur doit être fourni à l'enregistreur de données de la FIA. Un changement de sélection de cartographie sera verrouillé pendant un temps défini par la FIA. Le système de contrôle du véhicule doit être homologué et peut inclure (sans s'y limiter) des fonctionnalités telles que le contrôle de</p>	<p><b>Dynamic Vehicle Control</b> A torque control system is allowed, and highly recommended, to control each MGU. The total DC electrical power target of all the inverters shall be initially determined by the driver command, by means of a maximum of five (5) electrical power target maps, in a format defined by the FIA and to be homologated. The active power target map may only be selected via a single switch commanded by direct, deliberate and primary driver actions. The state of the switch must be provided to the FIA datalogger. A map selection change will be locked during a time defined by the FIA. The vehicle control system must be homologated and may include (but is not limited to) functionalities such as traction control, active</p>

la traction, le différentiel actif, la vectorisation du couple, l'assistance au freinage (par exemple, l'antiblocage, la répartition).

Toutefois, l'intervention du système de contrôle du véhicule doit respecter à tout moment les principes suivants :

- 550.1 • De l'intérieur de la voiture, un mouvement de lacet ne peut être déclenché que par une action du pilote sur la direction et transmis aux roues par le système de direction. A aucun moment, le système de contrôle du véhicule ne doit être en mesure de déclencher, de maintenir ou de finaliser un mouvement de lacet sans l'intervention du pilote.
- 550.2 • Tout mouvement de direction demandé par le pilote doit être transmis aux roues à tout moment et instantanément, dans les limites du temps de réponse d'un système de direction électro-hydraulique, sans aucune interférence ou soutien d'un système embarqué, à la seule exception des systèmes de différentiel et de vecteur de couple, mais qui ne peut à aucun moment passer outre le mouvement de direction du pilote.
- 550.3 • Les systèmes qui permettent de modifier tout paramètre de contrôle du véhicule en fonction de la position de la voiture sur la piste sont interdits.
- 550.4 • Les systèmes d'auto-apprentissage / adaptatifs qui modifieraient automatiquement la consigne de puissance finale sont interdits (par exemple, l'apprentissage de l'adhérence).

differential, torque vectoring, braking support (e.g. anti-lock, balance).

However, the intervention of the vehicle control system must comply at all times with the following principles:

- From within the car, a yaw event may only be initiated by a driver steering input and transmitted to the wheels through the steering system. At no point must the vehicle control system be able to initiate, sustain or finalise a yaw event without driver input.
- Any steering input requested by the driver must be transmitted to the wheels at all times instantly, within the natural latency of an electrical / hydraulic steering system, without any interference or support from any onboard system, with the sole exception of the differential and torque vectoring systems, but which at no point may override the driver steering input.
- Systems that allow any vehicle control parameter to be modified based on the position of the car on the track are prohibited.
- Self-learning / adaptive systems that would automatically modify the final power target are prohibited (e.g. grip learning).

#### 560 Télémétrie

L'utilisation de la télémétrie à sens unique (de la voiture au stand) est autorisée.

#### Telemetry

The use of one-way telemetry (car to pit) is allowed.

#### 570 Radio du pilote

Tout système de communication radio vocale entre la voiture et les stands est autorisé.

#### Driver radio

Any voice radio communication system between car and pits is allowed.

### Art. 600 TRANSMISSION

Pour des raisons de sécurité, la transmission doit être conçue de telle sorte que si la voiture est immobilisée et que le(s) MGU n'est/ne sont pas alimenté(s), il doit être possible de la pousser ou de la tirer. Les interrupteurs de déconnexion de la transmission doivent être conformes à l'Article 1350 ci-dessous.

### TRANSMISSION

For safety reasons, the transmission must be designed in such a way that if the car is stopped and the MGU(s) is/are not powered, it is possible to push or tow it. Transmission disconnecting switches must be as per Article 1350 below.

#### 601 Marche arrière

Toutes les voitures doivent pouvoir être conduites en marche arrière par le pilote avec le moteur électrique à tout moment pendant la compétition.

#### Reverse gear

All cars must be able to be driven in reverse by the driver with the electric motor at any time during the competition.

#### 604 Différentiel

#### Differential

#### 604.1 Lubrification et refroidissement de l'huile

Conduit de refroidissement : conception libre.  
Ventilateurs pour refroidisseur d'huile autorisés.  
Les conduites de lubrification externes à la boîte de vitesses et à ses accessoires doivent être conformes à l'Article 253-3.

#### Lubrication and oil cooling

Cooling duct: free design.  
Fans for oil cooler permitted.  
The lubrication lines external to the gearbox and its accessories must comply with Article 253-3.

### Art. 700 ESSIEUX, SUSPENSION ET DIRECTION

### AXLES, SUSPENSION AND STEERING

#### 701 Général

La suspension peut être ajustée uniquement lorsque la voiture est à l'arrêt et par intervention mécanique directe.  
Aucun ajustement de la suspension depuis l'habitacle n'est autorisé.  
L'utilisation de cales, bagues ou rondelles est autorisée pour ajuster la géométrie de l'essieu (matériau rigide non élastique).

#### General

Suspension may only be adjusted when the car is stationary and through direct mechanical intervention.  
No adjustment of the suspension from the cockpit is allowed.  
The use of shims, bushings, or washers is allowed for adjusting the axle geometry (made of rigid non-elastic material).

#### 702 Pièces de l'essieu avant

Roulement de roue libre.  
Carénage des bras de suspension interdit.

#### Front axle parts

Wheel bearing free.  
Fairing for suspension arms forbidden.

#### 703 Pièces de l'essieu arrière

Roulement de roue libre.  
Carénage des bras de suspension interdit.

#### Rear axle parts

Wheel bearing free.  
Fairing for suspension arms forbidden.

<b>704</b>	<b>Amortisseurs</b> Les amortisseurs pilotés sont interdits. Les amortisseurs à inertie sont interdits. Toute connexion entre amortisseurs est interdite. Butée et loi d'amortissement : conception libre.	<b>Shock absorbers</b> Controlled shock absorbers are forbidden. Inertial shock absorbers are forbidden. Any connection between shock absorbers is forbidden. Bump stop and damping law: free design.
<b>704.1</b>	<b>Ressorts</b> Conception libre, flexibilité variable interdite. Le matériau doit être de l'acier. Un ressort de compensation (auxiliaire) peut être ajouté en série au ressort principal.	<b>Springs</b> Free design, variable flexibility forbidden. Material must be steel. One compensation (helper) spring may be added in series to the main spring.
<b>704.2</b>	<b>Sièges des ressorts</b> Conception libre.	<b>Spring seats</b> Free design.
<b>705</b>	<b>Barres anti-roulis</b> Le réglage depuis l'habitacle est interdit. Les barres anti-roulis ne doivent en aucun cas être reliées entre elles.  Le réglage des couteaux lorsque la voiture est en mouvement est interdit.	<b>Anti-roll bars</b> Adjustment from the cockpit is forbidden. Under no circumstances may the anti-roll bars be connected to one another.  The adjustment of the blades when the car is in motion is forbidden.
<b>706</b>	<b>Direction</b> Le volant doit être équipé d'un système de démontage rapide. Ce mécanisme doit être un moyeu concentrique à l'axe du volant, de couleur jaune et installé sur la colonne de direction derrière le volant. Le déverrouillage doit s'opérer en tirant sur le moyeu suivant l'axe du volant. <u>Colonne :</u> Système de réglage autorisé, dispositif antivol (blocage de direction) interdit.	<b>Steering</b> The steering wheel must be fitted with a quick release system. This mechanism must consist of a flange concentric to the steering wheel axis, coloured yellow and installed on the steering column behind the steering wheel. The release must be operated by pulling the flange along the steering wheel axis. <u>Column:</u> Adjusting system authorised, anti-theft device (steering lock) forbidden.
<b>707</b>	<b>Assistance de direction</b> Lorsqu'elle est installée dans l'habitacle, l'unité hydraulique doit être complètement protégée par un boîtier étanche, ignifuge et rigide.	<b>Power steering</b> When fitted in the cockpit, the hydraulic unit must be completely protected by a leak-proof, fireproof and rigid box.

<b>Art. 800</b>	<b>FREINS</b>	<b>BRAKES</b>
<b>802</b>	<b>Circuits hydrauliques et réservoirs</b> Réservoirs de liquide de frein : conception libre ; peuvent être fixés dans l'habitacle, à condition qu'ils soient solidement fixés et recouverts d'une protection. Les canalisations de freins doivent être conformes à l'Article 253-3.	<b>Hydraulic circuits and tanks</b> Brake fluid tanks: free design; may be fixed inside the cockpit, on condition that they are securely fastened and protected.  Brake lines must comply with Article 253-3.
<b>807</b>	<b>Refroidissement</b> Seul le refroidissement par canalisation de l'air ambiant vers les freins est autorisé. Aucun dispositif autre qu'une simple canalisation n'est autorisé. Les canalisations et tuyaux sont libres en aval des prises d'air sur la carrosserie homologuée, dans le respect du présent règlement.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refroidissement du disque de frein : Les conduites doivent canaliser l'air vers la face intérieure du disque de frein uniquement et ne doivent pas être plus grandes que le diamètre du disque.</li> <li>• Refroidissement de l'étrier de frein : Les conduites peuvent envelopper l'étrier de frein jusqu'à un maximum de 20 mm.</li> </ul> L'installation des canalisations doit se faire sans modification des composants homologués.	<b>Cooling</b> Only cooling by channelling ambient air to the brakes is permitted.  No device other than a simple duct is permitted. Ducts and hoses are free downstream of the air inlets on the homologated bodywork, in compliance with the present regulations.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brake disc cooling: Ducts must channel air towards the inner face of the brake disc only and must not be bigger than the disc diameter.</li> <li>• Brake calliper cooling: Ducts may wrap the calliper up to a maximum of 20 mm around it.</li> </ul> Installation of ducts must be made without modifying the homologated components.

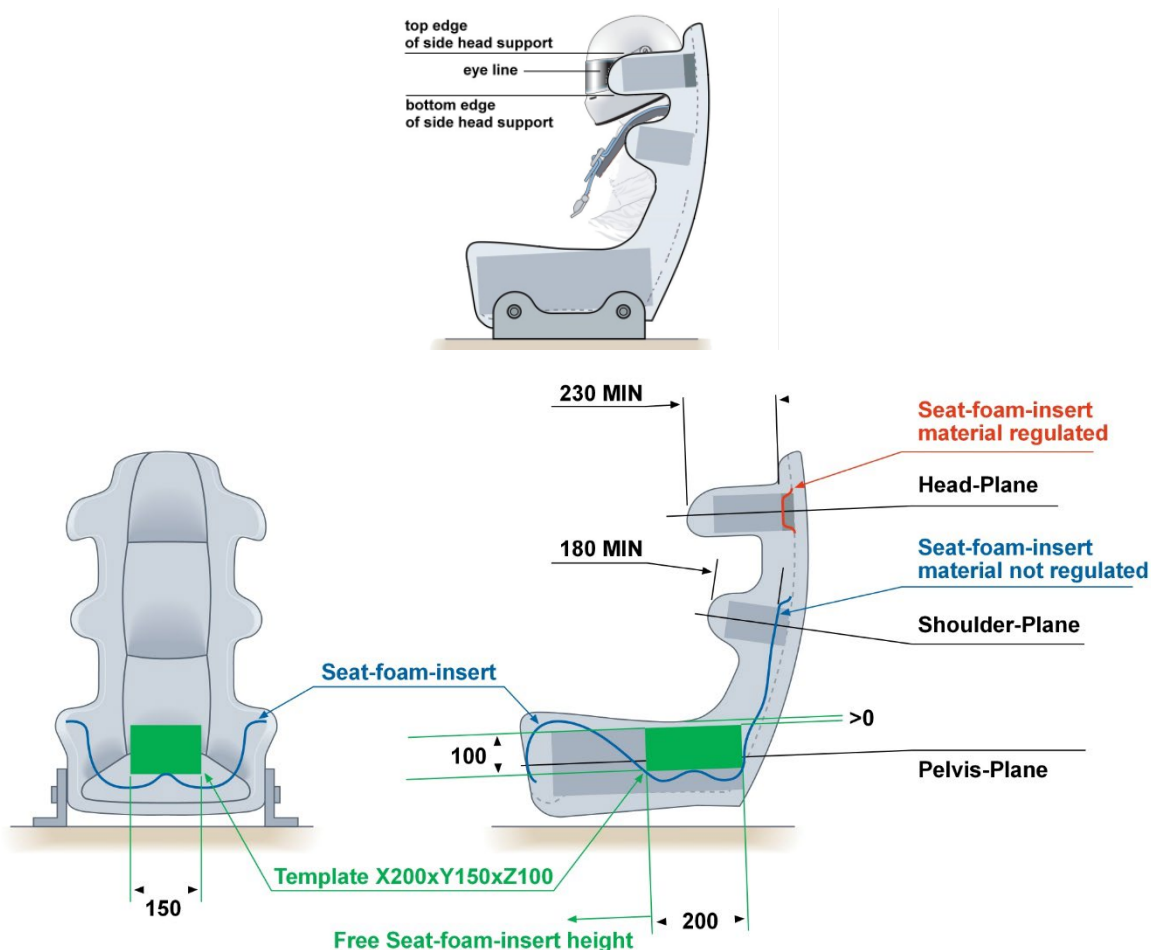
<b>Art. 900</b>	<b>ROUES ET PNEUMATIQUES</b>	<b>WHEELS AND TYRES</b>
<b>901</b>	<b>Dimensions</b> Roues complètes d'une largeur maximale de 14" et d'un diamètre maximum de 28". Les mesures sont prises horizontalement à la hauteur de l'axe d'essieu.	<b>Dimensions</b> Complete wheels max 14" wide and 28" in diameter.  Measurements are taken horizontally at axle centre line height.

903	<b>Soupapes de surpression</b> Les soupapes de surpression sont interdites sur les roues.	<b>Pressure control valves</b> Pressure control valves on the wheels are forbidden.
904	<b>Capteurs</b> Des capteurs pour mesurer la pression et la température des pneumatiques lorsque la voiture se déplace sont fortement recommandés. Si ces capteurs sont utilisés, il doit y avoir au moins un témoin d’alerte pour avertir le pilote d’une probable défaillance.	<b>Sensors</b> Sensors for measuring the pressure and the temperature of the tyres when the car is in motion are strongly recommended. If these sensors are used, there must be at least one warning light to notify the driver of a probable failure.
<b>Art. 1000</b>	<b>HABITACLE</b>	<b>COCKPIT</b>
<b>1000.1</b>	<b>Equipement autorisé dans l’habitacle</b> <u>Les seuls éléments pouvant être ajoutés dans l’habitacle sont :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipements et structures de sécurité ;</li> <li>• Trousse d’outillage ;</li> <li>• Siège, instruments et toutes autres commandes nécessaires à la conduite ;</li> <li>• Equipements électriques et électroniques. Il est permis de canaliser de l’air vers les équipements électroniques à condition que les dispositifs de ventilation respectent le présent règlement.</li> <li>• Système de réfrigération du pilote ;</li> <li>• Lest ;</li> <li>• Cric pneumatiques et leurs conduites ;</li> <li>• Batterie auxiliaire ;</li> <li>• Equipement de ventilation du pilote ;</li> <li>• Canalisations hydrauliques des systèmes de freinage et d’embrayage avec raccords verrouillés efficacement ;</li> <li>• Systèmes de communication radio ;</li> <li>• Système de désaltération ;</li> <li>• Eclairage.</li> <li>• Protection thermique sur la ou les cloisons et le tunnel.</li> </ul> <u>Les éléments suivants doivent être enlevés de l’habitacle :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le capitonnage et le garnissage du toit ;</li> <li>• Les tapis et le matériau isolant.</li> </ul> <u>Les éléments suivants peuvent être enlevés de l’habitacle :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toutes les garnitures. Cependant, les garnitures de portières peuvent être remplacées par un matériau différent et des panneaux d’embellissement peuvent être ajoutés pour recouvrir les parties visibles à l’intérieur de l’habitacle, à condition qu’ils soient démontables facilement et rapidement ;</li> <li>• Les dispositifs de lève-glaces ;</li> <li>• Les systèmes de verrouillage centralisé ;</li> <li>• Tout système destiné uniquement au confort du pilote ou des passagers ;</li> <li>• Les systèmes de chauffage, de ventilation et de dégivrage d’origine mais une ventilation et un système de dégivrage adéquats doivent être conservés.</li> </ul>	<b>Equipment permitted in the cockpit</b> <u>The only components which can be added in the cockpit are:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety equipment and structures;</li> <li>• Tool kit;</li> <li>• Seat, instruments and any other controls necessary for driving;</li> <li>• Electronic and electrical equipment. It is permitted to channel air towards the electronic equipment on condition that the ventilation devices comply with the present regulations;</li> <li>• Driver cooling system;</li> <li>• Ballast;</li> <li>• Pneumatic jacks and their pipes;</li> <li>• Auxiliary battery;</li> <li>• Driver ventilation equipment;</li> <li>• Braking and clutch system hydraulic lines with properly secured connectors;</li> <li>• Radio communication systems;</li> <li>• Drinking system;</li> <li>• Lighting.</li> <li>• Heat shield on the bulkhead(s) and tunnel.</li> </ul> <u>The following must be removed from the cockpit:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roof padding and lining;</li> <li>• Carpets and insulating material.</li> </ul> <u>The following may be removed from the cockpit:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• All trims. However, door trims may be replaced with different material and embellishing panels may be added for covering visible areas in the cockpit, provided that they can be easily and quickly removed;</li> <li>• Window winding mechanisms;</li> <li>• Central locking systems;</li> <li>• Any system fitted solely for the comfort of the driver or passengers.</li> <li>• Original heating, ventilation and demisting systems, but an adequate ventilation and demisting system must be retained.</li> </ul>
<b>1000.2</b>	Aucun des éléments mentionnés ci-dessus ne doit gêner l’évacuation de l’habitacle ni la vision du pilote.	None of the above items may hinder cockpit exit or the driver’s visibility.
<b>1000.3</b>	Ces équipements doivent être couverts par une protection rigide s’ils comportent des angles vifs pouvant provoquer des blessures. Leurs attaches doivent pouvoir résister à une décélération de 25 g.	The above components must be covered where necessary by a rigid protective material to minimise injury, and their mountings must be able to withstand 25g deceleration.
<b>1002</b>	<b>Volant</b> La conception du volant est libre mais la couronne de direction doit être fermée.	<b>Steering wheel</b> The design of the steering wheel is free but the steering crown must be closed.
<b>1003</b>	<b>Temps d’évacuation de l’habitacle</b> Le pilote, assis en position de conduite normale, doit pouvoir sortir de l’habitacle en 7 secondes par la portière côté pilote, et en 9 secondes par la portière côté passager. Pour ces tests, le pilote doit porter tout son équipement normal de conduite, les ceintures de sécurité doivent être attachées, le volant doit être en place dans la position la moins pratique, et les portières doivent être fermées.	<b>Cockpit exit time</b> The driver, seated in his normal driving position, must be able to get out from the cockpit in 7 seconds through the driver’s door and in 9 seconds through the passenger’s door. For the purposes of these tests, the driver must be wearing all normal driving equipment, the seat belts must be fastened, the steering wheel must be in place in the most inconvenient position, and the doors must be closed.

Art. 1100	CARROSSERIE	BODYWORK
<b>1101</b>	<b>Généralités</b>	<b>Generalities</b>
	Sauf indication contraire sur la fiche d'homologation, tout élément non mobile doit être fixé à l'aide d'outils. Le masquage des entrées d'air est autorisé. Les dispositifs de masquage doivent être solidement fixés et ne doivent pas dépasser la surface de la carrosserie ni modifier les pièces homologuées (ruban adhésif autorisé).	Unless otherwise stated on the homologation form, any non-movable element must be attached with the use of tools. The blanking of air inlets is permitted. Blanking devices must be firmly secured and must neither protrude beyond the surface of the bodywork nor modify the homologated parts (tape permitted).
<b>1101.1</b>	<b>Capots de coffre et de moteur</b>	<b>Bonnet and boot lids</b>
	Ils doivent comporter au minimum deux fixations de sécurité clairement indiquées par des flèches rouges (ou de couleur contrastée). Il doit être possible de les enlever ou de les ouvrir sans utiliser d'outils.	They must have at least two safety fasteners, both of which are clearly indicated by red (or contrasting colour) arrows. It must be possible to remove or open them without the use of tools.
<b>1101.2</b>	<b>Installation des vérins pneumatiques</b>	<b>Air jacks installation</b>
	La carrosserie peut être modifiée sur une surface maximum de 100 cm <sup>2</sup> pour créer un logement pour le raccord des vérins pneumatiques. Le raccord d'alimentation en air comprimé ne doit pas dépasser la surface de la carrosserie.	The bodywork may be modified over a maximum area of 100 cm <sup>2</sup> to create a housing for the air jack connector. The connector for the feeding of compressed air must not protrude beyond the surface of the bodywork.
<b>1102.1</b>	<b>Visibilité des roues</b>	<b>Wheel visibility</b>
	La roue complète au-dessus de la ligne médiane du moyeu ne doit pas être visible vue de dessus et vue de face, les roues étant alignées et telles que la voiture soit positionnée pour aller en ligne droite.	The complete wheel above the hub centre line must not be visible in plan view and when viewed from the front, with the wheels aligned for the car to proceed straight ahead.
<b>1102.2</b>	<b>Portes</b>	<b>Doors</b>
	Les charnières doivent être conçues pour permettre un démontage rapide de la porte complète lorsqu'elle est ouverte.	Hinges must be designed so as to allow the quick release of the entire door when opened.
<b>1103</b>	<b>Pare-brise et fenêtres</b>	<b>Windscreen and windows</b>
<b>1103.1</b>	<b>Pare-brise</b>	<b>Windscreen</b>
	Il est permis d'ajouter des films translucides sur la face extérieure du pare-brise afin de le protéger. Des attaches supplémentaires peuvent être utilisées pour la fixation du pare-brise. Le matériau et l'épaisseur doivent être ceux qui sont homologués.	In order to protect the windscreen, the addition of translucent films on its external face is permitted. Additional fastenings may be used for securing the windscreen. The material and thickness must be those homologated.
<b>1103.2</b>	<b>Fenêtres</b>	<b>Windows</b>
	Le matériau et l'épaisseur doivent être ceux qui sont homologués. Les vitres de portes doivent pouvoir être démontées depuis l'extérieur de l'habitacle au moyen de fixations rapides actionnées par une clé Allen de 4 mm.	The material and thickness must be homologated. Door windows must be able to be removed from outside the cockpit by means of quick release fasteners operated by a 4 mm Allen key.
<b>1104</b>	<b>Ventilation de l'habitacle</b>	<b>Cockpit ventilation</b>
	Une découpe d'une surface maximale de 25 cm <sup>2</sup> est autorisée dans chaque rétroviseur. <u>Une écope peut être installée sur chaque vitre de porte si elle respecte les points suivants :</u>	A cut-out of a maximum surface of 25 cm <sup>2</sup> is authorised in each rear view mirror. <u>A scoop may be fitted to each door window, provided that it complies with the following points:</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elle ne doit pas dépasser du périmètre de la vitre, elle doit avoir une hauteur maximum de 150 mm et ne doit pas faire saillie de plus de 50 mm par rapport à la surface de la vitre ;</li> <li>• Elle doit être réalisée dans le même matériau que la vitre ou en polycarbonate translucide si celle-ci est en verre, et doit pouvoir être obturée par un volet réalisé dans le même matériau ;</li> <li>• Elle ne doit pas perturber la rétrovision du pilote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It must not exceed the perimeter of the window, must have a maximum height of 150 mm and must not protrude more than 50 mm over the window's surface;</li> <li>• It must be made from the same material as the window or from translucent polycarbonate if the window is made from glass, and must be able to be closed by a shutter made from the same material as the window;</li> <li>• It must not obstruct the driver's rearward view.</li> </ul>
	Des canalisations d'air alimentées par les écopas sont autorisées à l'intérieur de l'habitacle à condition de ne dégrader ni la visibilité ni la sécurité du pilote. Les conduits qui canalisent l'air de refroidissement de l'habitacle doivent être en matériaux ignifugeants (niveau minimum d'acceptation V0 de la norme américaine "UL94 "). Lorsque ces conduits traversent le compartiment moteur, leur surface extérieure doit être protégée pour éviter tout dommage éventuel ou ils doivent être isolés au moyen d'une protection étanche supplémentaire.	Air ducts fed by the scoops are authorised inside the cockpit on condition that they reduce neither the visibility nor the safety of the driver. The ducts channelling the cooling air for the cockpit must be made of fire-retardant materials (minimum level of acceptance V0 of the "UL94" US standard). When these ducts pass through the engine compartment, their external surface must be protected to avoid any possible damage or they must be isolated by means of an additional leak-proof protection.

Lorsque ces conduits sont réalisés en plusieurs parties, une double étanchéité parallèle est nécessaire entre deux parties consécutives. When these ducts are made in several parts, double parallel sealing is required between two consecutive parts.

Art. 1200	AERODYNAMIQUE	AERODYNAMIC
1200.1	<p><b>Garde au sol</b></p> <p>Garde au sol minimale avec une pression des pneus égale ou supérieure à 1.5 bar : 50 mm.</p> <p>Tout système, quel que soit son principe de fonctionnement, commandé ou non par le pilote et destiné à modifier la garde au sol lorsque la voiture est à l'arrêt ou en mouvement est interdit.</p>	<p><b>Ground clearance</b></p> <p>Minimum ground clearance with a tyre pressure equal to or greater than 1.5 bar: 50 mm.</p> <p>Any system, regardless of the operating principle, controlled or not by the driver and designed to modify the ground clearance when the car is stopped or in motion is forbidden.</p>
1201	<p><b>Déflecteurs latéraux</b></p> <p>Les déflecteurs latéraux ne doivent pas dépasser le périmètre du splitter vu d'en haut.</p>	<p><b>Side deflectors</b></p> <p>Side deflectors must not protrude beyond the perimeter of the splitter seen from above.</p>
Art. 1300	EQUIPEMENT DE SECURITE	SAFETY EQUIPMENT
1300.1	<p><b>Sécurité électrique générale</b></p> <p>Les spécifications figurent dans l'Annexe J – Article 253-18.1, excepté 18.1.f).</p> <p>La tension maximale de fonctionnement de la voiture ne doit jamais dépasser <b>1000 V</b>, sauf pour les phases MGU.</p>	<p><b>General electrical safety</b></p> <p>Specifications are laid down in Appendix J – Article 253-18.1 except for 18.1.f).</p> <p>The maximum working voltage on the car must never exceed <b>1000 V</b>, except for the MGU phases.</p>
1300.2	<p><b>Electronique de puissance</b></p> <p>Les spécifications figurent dans l'Annexe J – Article 253-18.5.</p>	<p><b>Power electronic</b></p> <p>Specifications are laid down in Appendix J – Article 253-18.5</p>
1300.3	<p><b>Distance d'isolement dans l'air et ligne de fuite électrique</b></p> <p>The specifications are laid down in Appendix J – Article 253 18.4.2.</p>	<p><b>Clearance and creepage distance</b></p> <p>The specifications are laid down in Appendix J – Article 253 18.4.2.</p>
1301	<p><b>Sièges</b></p>	<p><b>Seats</b></p>
1301.1	<p>Type de siège</p> <p>Le siège doit être conforme à la norme FIA 8862-2009 et être homologué avec fixations au niveau du dossier.</p>	<p>Type of seat</p> <p>The seat must be in compliance with 8862-2009 FIA standard and be homologated with seat-back mountings.</p>
1301.2	<p><b>Repose-tête, Coussin, Revêtement, Position d'assise</b></p> <p>Du matériau absorbant l'énergie et ininflammable doit être situé autour de la tête du pilote.</p> <p>Les matériaux des surfaces ou des revêtements des composants ajoutés au siège homologué doivent être ininflammables (ex. essai d'inflammabilité selon la norme ISO 3795 avec une vitesse de combustion inférieure ou égale à 75 mm/min).</p> <p>Le pilote assis en position de conduite normale, la ligne des yeux doit se situer entre le bord inférieur et le bord supérieur du support latéral de la tête.</p> <p>La distance latérale entre le casque et le support latéral de la tête (mesurée à 150 mm de la face avant du support latéral de la tête) ne doit pas être supérieure à 40 mm et peut être ajustée au moyen d'une extension de mousse.</p> <p>Le matériau de l'extension de mousse doit être le même que celui du support de tête du siège concerné.</p> <p>La fixation de l'extension de mousse doit être approuvée par la FIA.</p> <p><u>Si un insert en mousse est utilisé entre le pilote et le siège homologué, un support latéral minimum à la tête du pilote, aux épaules et au bassin doit être garanti de la façon suivante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 mm min. au support latéral de tête suivant le plan de la tête ;</li> <li>• 180 mm min. au support latéral d'épaules du siège suivant le plan de l'épaule ;</li> <li>• 100 mm min. de hauteur au support latéral du bassin du siège suivant le plan du bassin et sur une longueur de 200 mm min.</li> </ul> <p>Cette exigence doit être vérifiée en utilisant un gabarit parallélépipède de dimensions X 200 x Y 150 x Z 100 mm.</p>	<p><b>Headrest, Cushion, Cladding, Seating position</b></p> <p>Energy-absorbing and non-flammable material must be situated around the driver's head.</p> <p>The surfaces or cladding materials of components added to the homologated seat must be non-flammable (e.g. flammability test in accordance with ISO standard 3795 with a speed of combustion less than or equal to 75 mm/min).</p> <p>With the driver seated in his normal driving position, the eye line must be below the top edge of the side head support and above the bottom edge of the side head support.</p> <p>The lateral distance between the helmet and the side head support (measured at 150 mm from the forward face of the side head support) must not be greater than 40 mm and may be adjusted by means of additional foam.</p> <p>The material of the foam extension must be the same as that in the head support of the given seat.</p> <p>The fixation of the foam extension must be approved by the FIA.</p> <p><u>If a foam insert is used between the homologated seat and the driver, minimum lateral support to the driver's head, shoulders and pelvis must be guaranteed as follows:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 mm min. at seat-side-head support along the head plane;</li> <li>• 180 mm min. at seat-side-shoulder support along the shoulder plane;</li> <li>• 100 mm min. in height at seat-side-pelvis support along the pelvis plane over a length of 200 mm min.</li> </ul> <p>This requirement must be verified using a parallelepiped template of dimensions X 200 x Y 150 x Z 100 mm.</p>



**1301.3 Supports et Ancrages du siège**

L'utilisation des supports de siège homologués avec le siège est obligatoire.

Les sièges homologués et montés avec fixations au niveau du dossier sont obligatoires.

Les ancrages du siège doivent être homologués par le constructeur de la voiture.

Le siège et/ou les supports de siège doivent être fixés à ces ancrages à l'aide d'au moins 4 boulons M8 de qualité 10.9 minimum (norme ISO).

L'axe longitudinal du siège ne doit pas être à moins de 270 mm de l'axe longitudinal de la voiture (mesure transversale).

**La position du centre du casque doit rester à l'intérieur de la zone définie par le Dessin 257A-3.**

**Seat Supports and Mountings**

The use of the seat brackets (supports) homologated with the seat is compulsory.

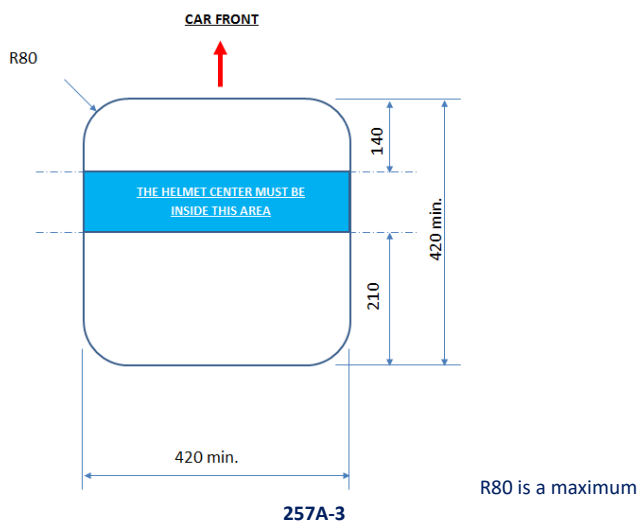
Seats homologated and mounted with seat-back mountings are compulsory.

The seat mountings must be homologated by the car manufacturer.

The seat and/or the seat brackets must be mounted on these mounting points by means of at least 4 M8 bolts of at least 10.9 quality (ISO standard).

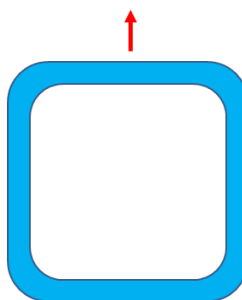
The seat longitudinal centre line must not be less than 270 mm from the longitudinal centre line of the car (measured transversely).

**The position of the helmet centre must remain within the area specified on Drawing 257A-3.**





<b>1303</b>	<p><b>Filets de course</b></p> <p>Ils sont obligatoires et doivent être homologués conformément à la norme FIA 8863-2013 (Liste Technique n°48).</p> <p>Ils doivent être fixés aux points d’ancrages homologués (voir fiche d’homologation de la voiture) et être installés conformément aux spécifications d’installation publiées par la FIA.</p> <p>Le système de déverrouillage rapide des deux filets doit pouvoir être ouvert par le pilote assis en position de conduite normale avec les ceintures attachées ainsi que par les équipes de secours.</p>	<p><b>Racing nets</b></p> <p>They are compulsory and must be homologated according to FIA 8863-2013 standard (Technical List n°48).</p> <p>They must be attached to the homologated mounting points (see the homologation form of the car) and must be installed in accordance with the installation specifications published by the FIA.</p> <p>Quick release systems of both nets must be able to be opened both by the driver when seated in his racing position with tightened seat belts and by rescue crews.</p>
<b>1304</b>	<p><b>Protection latérale</b></p> <p>Un panneau de protection latérale et du matériau absorbeur d’énergie sont obligatoires et doivent être utilisés conformément à la fiche d’homologation.</p> <p>Si une partie du ESS est fixée du côté passager, le panneau de protection latérale et le matériau absorbeur d’énergie doivent être présents des deux côtés de l’habitacle.</p>	<p><b>Side protection</b></p> <p>A side protection panel and energy-absorbing material are compulsory and must be used in accordance with the homologation form.</p> <p>If part of the RESS is fixed to the passenger side, the side protection panel and energy-absorbing material must be present on both sides of the cockpit.</p>
<b>1305</b>	<p><b>Trappe de toit d’accès à l’habitacle</b></p> <p>La trappe et les fixations rapides doivent être celles homologuées. Les fixations rapides doivent être le seul moyen utilisé pour fixer la trappe au panneau de toit.</p> <p>Chaque fixation doit être identifiée par un marquage.</p> <p>Le centre du casque doit rester à l’intérieur de la zone indiquée sur le Dessin 257A-3.</p> <p>Quand la trappe est démontée, seules les garnitures mentionnées à l’Article 257A-15.1 peuvent faire saillie à l’intérieur de la zone indiquée sur le Dessin 257A-4.</p>	<p><b>Roof hatch for access to the cockpit</b></p> <p>The hatch and quick release fasteners must be those homologated. The quick release fasteners must be the sole means used for securing the hatch to the roof panel.</p> <p>Each fastener must be identified by a marking.</p> <p>The helmet centre must remain within the area specified on Drawing 257A-3.</p> <p>When the hatch is removed, only the padding mentioned in Article 257A-1308.1 may protrude inside the area shown on Drawing 257A-4.</p>



All radii 80 mm max. - Constant 60 mm width strip  
**257A-4**

<b>1306</b>	<p><b>Dispositif de levage</b></p> <p>Le dispositif doit être celui homologué.</p> <p><u>L'accès aux bagues de levage doit être facile et leurs emplacements indiqués comme suit :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les 2 bagues doivent être repérées par un cercle de 5 mm d'épaisseur autour de l'ouverture (couleur distinctive et auto-réfléchissante).</li> </ul> <p>Dans le cas où les ouvertures ne sont pas visibles de côté, des flèches (couleur distinctive et auto-réfléchissante) doivent être apposées pour les rendre visibles (une par côté).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La surface d'ouverture doit être couverte pour éviter tout risque qu'un débris de piste ne fasse obstacle à l'insertion du pion de levage en cas de besoin.</li> </ul> <p>L'adhésif recouvrant l'ouverture doit permettre une insertion correcte et complète du pion sans effort ou doit être aisément retirable par un commissaire équipé de gants.</p> <p>Tout couvercle rigide est interdit.</p>	<p><b>Lifting device</b></p> <p>The device must be that homologated.</p> <p><u>Access to the bushes must be easy and their location marked as follows:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The 2 bushes must be marked with a circle 5 mm thick (signal and self-reflecting colour) around the opening.</li> </ul> <p>If the openings are not visible from the side, arrows (signal and self-reflecting colour) must be used to make them visible from the side (one per side).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The opening area must be covered to avoid the risk of possible track debris preventing the insertion of the lifting pin in case of need.</li> </ul> <p>The covering sticker needs to allow correct and complete insertion of the pin without effort, or needs to be easily peelable by a marshal wearing gloves.</p> <p>Any kind of rigid cover is forbidden.</p>
<b>1308</b>	<p><b>Boîtier ADR</b></p> <p>La voiture doit être équipée d'un l'Enregistreur de Données d'Accident (ADR) homologué par la FIA selon la norme 8872-2018 (TL 88).</p> <p>L'ADR doit être en état de marche à tout moment.</p> <p>À tout moment, les données enregistrées par le dispositif ADR doivent être mises à la disposition de la FIA ou de l'ASN sur demande.</p> <p>Les droits de propriété sur toutes les données enregistrées par l'ADR sont cédés à la FIA à perpétuité.</p>	<p><b>ADR unit</b></p> <p>The car must be fitted with an Accident Data Recorder (ADR) homologated by the FIA according to the standard 8872-2018 (TL 88).</p> <p>The ADR must be in working order at all times.</p> <p>At any time, the recorded data from the ADR device must be made available to the FIA or ASN upon request.</p> <p>The data ownership rights of all data recorded by the ADR are assigned to the FIA in perpetuity.</p>

<b>1308.a</b>	<p><b>Installation</b></p> <p>Le boîtier ADR doit être installé dans la position homologuée et conformément aux Spécifications d'Installation pour l'Enregistreur de Données d'Accident (ADR) homologué par la FIA selon la norme 8872-2018.</p> <p>L'ADR doit être connecté par CAN au boîtier de contrôle moteur.</p> <p>Sauf spécifications contraire ci-dessous, le protocole CAN, le PIN-out et le schéma des voyants doivent être conformes au manuel d'utilisation du fabricant ADR. Les systèmes applicables du véhicule doit fournir les entrées spécifiées dans la spécification d'installation FIA pour l'enregistreur de données d'accident (ADR) 8872-2018 approuvé par la FIA et dans le manuel d'utilisation du fabricant ADR.</p> <p>Il est interdit de connecter une antenne GPS au boîtier ADR.</p> <p>Si le boîtier ADR comprend un système GPS avec antenne interne, le chipset GPS doit être désactivé.</p> <p>L'ADR doit être alimenté par la batterie auxiliaire qui est également utilisée par l'ECU.</p> <p>Le système de fixation du boîtier doit pouvoir résister à une décélération de 25 g.</p>	<p><b>Installation</b></p> <p>The ADR unit must be installed in the position homologated and in accordance with the Installation Specification for FIA-approved 8872-2018 Accident Data Recorder (ADR).</p> <p>The ADR must be connected by CAN to the engine control unit.</p> <p>Unless differently specified below, the CAN protocol, PIN-out and led scheme must comply with the ADR manufacturer's user manual. The relevant systems of the vehicle must provide the inputs specified in the FIA Installation Specification for FIA-approved 8872-2018 accident data recorder (ADR) and ADR manufacturer's user manual.</p> <p>It is forbidden to connect a GPS antenna to the ADR unit.</p> <p>If the ADR unit has a GPS system with an integrated antenna, the GPS chipset must be disabled.</p> <p>The ADR must be powered from the auxiliary battery, which is also used by the ECU.</p> <p>The securing system of the unit must be able to withstand a deceleration of 25 g.</p>
<b>1309</b>	<p><b>Structures de sécurité</b></p>	<p><b>Safety structures</b></p>
<b>1309.1</b>	<p><b>Armature de sécurité</b></p> <p>L'armature de sécurité doit être homologuée par la FIA.</p> <p>Les tubes proches du pilote doivent être garnis par de la mousse ininflammable approuvée par la FIA.</p> <p>L'armature de sécurité doit être équipée de garnitures conformément à l'Article 253-8.3.5.</p>	<p><b>Safety cage</b></p> <p>The safety cage must be homologated by the FIA.</p> <p>The tubes close to the driver must be padded with non-flammable foam approved by the FIA.</p> <p>The safety cage must be fitted with padding in compliance with Article 253-8.3.5.</p>
<b>1310</b>	<p><b>Extincteurs</b></p> <p>L'utilisation des produits suivants est interdite : BCF, NAF.</p> <p>Seuls les extincteurs de type ABC d'un poids minimum de 3 kg de produit, utilisables avec la chimie du RESS installé, et spécifiés pour le niveau de tension du bus de puissance sont autorisés. Les spécifications figurent à l'Annexe J – Article 253 18.23.</p> <p>Chaque voiture doit être équipée d'un système d'extinction conforme à la Norme FIA 8865-2015 qui se déchargera dans l'habitacle et dans le compartiment du système de stockage électrique.</p> <p>Le système doit fonctionner dans toute position de la voiture, même lorsqu'elle est retournée.</p> <p>Tous les ajutages des extincteurs doivent être adaptés à l'agent extincteur et être installés de telle sorte qu'ils soient directement dirigés vers le boîtier du RESS et vers l'habitacle conformément aux instructions du fabricant et à la Liste Technique n°52, et conformément à l'Article 253-7.2 sauf pour ce qui concerne le dispositif de déclenchement.</p> <p>Tout système de déclenchement comprenant sa propre source d'énergie est autorisé, à condition qu'il soit possible d'actionner la totalité des extincteurs en cas de défaillance des circuits électriques principaux de la voiture.</p> <p>Le pilote assis normalement, ses ceintures de sécurité étant attachées et le volant en place, doit pouvoir déclencher le système d'extinction manuellement.</p> <p>Le dispositif de déclenchement extérieur, combiné avec les 2 interrupteurs de coupe-circuit, doit être présent à la base du pare-brise.</p> <p>Il doit être marqué de la lettre "E" en rouge à l'intérieur d'un cercle blanc à bordure rouge, d'un diamètre minimum de 100 mm.</p> <p>Une flèche rouge doit interrompre le cercle et pointer vers le dispositif de déclenchement.</p> <p>Par ailleurs, deux raccords externes sur la cellule de sécurité pour les extincteurs extérieurs sont obligatoires, un de chaque côté de la voiture.</p> <p><b>Référence du raccord : Staubli N00916298 Male Dash 12.</b></p> <p>Ils doivent être marqués de la lettre "E" en rouge à l'intérieur d'un cercle blanc à bordure rouge, d'un diamètre minimal de 100 mm.</p>	<p><b>Fire extinguishers</b></p> <p>The use of the following products is prohibited: BCF, NAF.</p> <p>Only ABC extinguisher types with a minimum weight of 3 kg of product, usable for the chemistry of the installed RESS and specified for the voltage level at the Power Bus, are allowed. Specification is laid down in Appendix J – Article 253 18.23.</p> <p>All cars must be equipped with an extinguishing system in compliance with FIA Standard 8865-2015 which will discharge into the cockpit and into the electrical storage system compartment.</p> <p>The system must work in any position, even when the car is inverted.</p> <p>All extinguisher nozzles must be suitable for the extinguishant and be installed in such a way that they are directly pointed at the RESS box and at the cockpit in accordance with the manufacturer's instructions, Technical List n°52, and in accordance with Article 253-7.2 except with regard to the means of triggering.</p> <p>Any triggering system having its own source of energy is authorized, provided that it is possible to operate all extinguishers, should the main electrical circuits of the car fail.</p> <p>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.</p> <p>A means of triggering from the outside combined with the 2 master switches must be present at the bottom of the windscreen.</p> <p>It must be marked with a letter "E" in red inside a red-edged white circle at least 100 mm in diameter.</p> <p>One red arrow must break the circle and must point towards the means of triggering.</p> <p>Moreover, two external couplings on the safety cell for external extinguishers are mandatory, one on each side of the car.</p> <p><b>Dry break reference: Staubli N00916298 Male Dash 12</b></p> <p>They must be marked with a letter "E" in red inside a white circle at least 100 mm in diameter and with a red edge.</p>
<b>1320</b>	<p><b>Ceintures/Harnais de sécurité</b></p> <p><u>Les ceintures de sécurité d'origine doivent être remplacées par un harnais de sécurité valable homologué conformément à la norme suivante :</u></p>	<p><b>Safety belts/harnesses</b></p> <p><u>The original seat belts must be replaced by a valid safety harness homologated according to the following standard:</u></p>

• FIA 8853-2016 (Liste Technique n°57)

**1320.1 Installation et Utilisation**

Le harnais doit être installée et utilisé conformément à l'Article 253-6.2 et 253-6.3 de l'Annexe J 2023.

**1320.1.a Ancrages des harnais de sécurité**

Les points d'ancrage doivent être homologués.

**1330 Rétroviseurs**

La voiture doit être équipée de deux rétroviseurs, un de chaque côté de la voiture, afin d'obtenir une vision efficace vers l'arrière. Chaque rétroviseur doit avoir une surface minimale de 100 cm<sup>2</sup>.

Les Commissaires Techniques doivent être assurés par une démonstration pratique que le pilote, assis normalement, aperçoit clairement les véhicules qui le suivent.

A cet effet, le pilote doit identifier des lettres ou chiffres, de 15 cm de haut et de 10 cm de large, disposés au hasard sur des panneaux placés derrière la voiture selon les instructions suivantes :

Hauteur :	Entre 40 cm et 100 cm du sol
Largeur :	2 m d'un côté ou de l'autre de l'axe longitudinal de la voiture
Position :	10 m derrière l'axe de l'essieu arrière de la voiture

**1340 Coupe-circuit général**

Les spécifications sont prévues dans l'Annexe J – Article 253.18.17 excepté 18.17.c)-d)-f).

Tous les véhicules doivent être équipés d'un coupe-circuit général d'une capacité suffisante pour couper tous les dispositifs de transmission électrique.

Il faut toutefois veiller à ce que le coupe-circuit soit installé de sorte que le circuit électrique principal ne soit pas situé près du pilote ou des interrupteurs externes.

**1340.1 L'interrupteur doit être**

- Placé sur le tableau de bord ou en tout autre endroit aisément accessible et doit pouvoir être manœuvré de l'intérieur par le pilote, assis et attaché par ses ceintures de sécurité, ou de l'extérieur par les officiels ;
- Clairement signalé par un symbole montrant un éclair rouge dans un triangle bleu bordé d'un liseré blanc.

Deux interrupteurs extérieurs doivent aussi être prévus, chacun avec une poignée susceptible d'être actionnée à distance au moyen d'un crochet.

Ces interrupteurs doivent être :

- Situés aux pieds des montants de pare-brise, chacun d'un côté de la voiture et symétriquement par rapport à son axe longitudinal ;
- A moins de 350 mm des ouvertures de portes ;
- A moins de 70 mm des interrupteurs d'extincteurs (cf. Art. 1310).

**1341 Contacteur de passage au point mort**

Afin que le pilote ou un commissaire de piste puisse isoler le RESS du bus de puissance en moins de cinq secondes, le contacteur ou le bouton qui actionne le coupe-circuit général doit :

- être situé au bas du pare-brise, un de chaque côté ;
- être conçu de telle sorte qu'un commissaire de piste ne puisse pas remettre accidentellement sous tension le circuit.

Au cours d'un accident, toutes les sources d'énergie du circuit doivent être éteintes automatiquement par des contacteurs ou des interrupteurs électriques et tout le RESS doit être isolé. Les spécifications générales sont indiquées à l'Annexe J – Article 251-3.1.14.1.c et Article 253-18.18.

**1342 Coupe-circuit général du pilote**

• FIA 8853-2016 (Technical List n°57)

**Installation and Use**

The harness must be installed and used in accordance with Article 253-6.2 et 253-6.3 of Appendix J 2023.

**Harnesses Mountings**

The mounting points must be homologated.

**Rear view mirrors**

The car must be fitted with two rear view mirrors, one fitted on each side of the car, in order to give an efficient view to the rear. Each mirror must have a minimum area of 100 cm<sup>2</sup>.

The Scrutineers must be assured through a practical demonstration that the driver, seated normally, can clearly see the vehicles following him.

To this end, the driver must identify letters or figures, 15 cm high and 10 cm wide, displayed at random on boards placed behind the car according to the following instructions:

Height:	Between 40 cm and 100 cm from the ground
Width:	2 m one side or the other of the longitudinal centre line of the car
Position:	10 m behind the centre line of the rear axle of the car

**General Circuit Breaker**

Specifications are laid down in Appendix J – Article 253.18.17 except for 18.17.c)-d)-f).

All vehicles must be equipped with a general circuit breaker, of a sufficient capacity to cut off all electric transmission devices.

Care must be taken, however, that the installation of the circuit breaker does not result in the main electrical circuit being located close to the driver or the external switches.

**The switch must be**

- Positioned on the dashboard or in any other easily accessible place and must be able to be handled from inside the car by the driver seated and secured by his safety belts, or from outside by the officials;
- Clearly identified by a symbol showing a red spark in a white-edged blue triangle.

There must also be 2 exterior switches, each one with a handle that can be operated from a distance by a hook.

These switches must be:

- Located at the lower part of the windscreen pillars, one on each side of the car and symmetrically about its longitudinal centre line;
- Less than 350 mm from the door openings;
- Less than 70 mm from the extinguisher switches (cf. Art. 1310).

**Neutral switch**

So that the driver or a marshal can isolate the RESS from the power bus in less than five seconds, two switches or buttons which operates the general circuit breaker must:

- Located at the bottom of the windscreen, one on each side;
- Be designed in order that a marshal is unable to accidentally re-energize the power circuit.

In a crash, all energy sources of the Power Circuit must be switched off automatically by electric switches or contactors and the full RESS must be isolated. General specifications are laid down in Appendix J – Article 251-3.1.14.1.c and Article 253-18.18.

**Driver master switch**

Tous les véhicules doivent être équipés d'un coupe-circuit général spécifié dans l'Annexe J – Article 253-18.16. Excepté le contrôle du "rampage".

All vehicles must be equipped with a driver master switch specified in Appendix J – Article 253-18.16. Except the "creep" control.

1350

**Déconnexion de la transmission**

En cas de défaillance d'un seul moteur, pour éviter un comportement incontrôlé de la voiture, chaque chaîne de traction doit être équipée d'un système de déconnexion automatique pour désengager le MGU de la roue, afin de supprimer le couple sur toutes les roues immédiatement et simultanément.

Afin de permettre à un commissaire de piste de déconnecter la transmission depuis l'extérieur, 2 contacteurs combinés avec les interrupteurs de coupe-circuit extérieurs sont obligatoires pour actionner ce dispositif.

Ces interrupteurs doivent être :

- Conçus de telle sorte qu'un commissaire de piste ne puisse pas remettre accidentellement sous tension le circuit de puissance ou reconnecter la transmission ;
- Conçus de manière à ce que, lorsqu'un des contacteurs de point mort est enfoncé, l'opération ne puisse être annulée (restauration de l'alimentation et de l'entraînement) que par une action totalement indépendante (depuis le cockpit ou à l'aide d'outils).

Ils doivent être clairement signalés par un symbole montrant un éclair rouge dans un triangle équilatéral bleu bordé d'un liseré blanc. L'angle du triangle vers lequel pointe l'éclair doit pointer vers l'organe de manœuvre du contacteur.

Ils doivent être associés avec la lettre "N" en bleu à l'intérieur d'un cercle blanc à bordure bleue d'un diamètre minimal de 50 mm (cf. dessin 257A-5).

La hauteur des deux symboles doit faire 100 mm minimum. Il doit être auto-réfléchissant.

**Transmission disconnection**

In case of failure of a single motor, to prevent uncontrolled behavior of the car, every drive line must be equipped with an automatic disconnection system to disengage the MGU from the wheel, in order to remove torque on all wheels immediately and simultaneously.

In order to allow a marshal to disconnect the transmission from outside, 2 switches combined with the exterior master switches, are compulsory to activate this device.

These switches must be:

- Designed such that a marshal is unable to accidentally reenergize the power circuit or reconnect the transmission.
- Designed such that a when one of the neutral buttons is pressed, that the operation may only be cancelled (power and drive restored) by a completely independent action (from within the cockpit or by the use of tools).

They must be clearly marked by a symbol showing a red spark in a white-edged blue equilateral triangle.

The angle of the triangle where the spark is pointing to, must point to the handle or ring.

They must be associated with a letter "N" in blue inside a white circle at least 50 mm in diameter and with a blue edge (see drawing 257A-5).

The height of both symbols must be at least 100 mm. It must be self-reflecting.



257A-5

1360

**Anneaux de remorquage**

Des anneaux de remorquage avant et arrière sont obligatoires.

Ils doivent être solidement fixés à la structure du châssis.

Ils doivent être facilement identifiables (de couleur jaune, rouge ou orange), accessibles et permettre de tirer une voiture enlisée dans un bac à graviers.

Ils doivent se trouver dans le contour de la carrosserie vue de dessus.

**Towing eyes**

Front and rear towing eyes are compulsory.

They must be securely fixed to the structure of the chassis.

They must be easily identifiable (coloured yellow, red or orange), and accessible, and must allow the towing of a car stuck in a gravel bed.

They must be within the perimeter of the bodywork as viewed from above.

1370

**Déclaration concernant la sécurité des cellules**

Le concurrent doit fournir un plan d'intervention indiquant comment manier le châssis de batterie en cas de surchauffe (incendie) et de choc.

**Declaration of cell safety**

The competitor must supply a contingency plan describing how to handle the battery pack in case of overheating (fire) and crash.

1380

**Câbles, canalisations, équipement électrique**

- Les spécifications prévues dans l'Annexe J – Article 253 18.2.
- Les canalisations de freins, les câbles électriques et l'équipement électrique doivent être protégés contre tout risque de détérioration (pierres, corrosion, panne mécanique, etc.) s'ils sont fixés à l'extérieur de l'habitacle et contre tout risque d'incendie et de choc électrique s'ils sont fixés à l'intérieur de la carrosserie.
- Tous les câbles électriques fonctionnant avec une tension supérieure à 60 V doivent rester à l'intérieur du plan X/Y au-dessus du plan de référence Z 0.

**Cables, lines, electrical equipment**

- The specifications are laid down in Appendix J – Article 253 18.2.
- Brake lines, electrical cables and electrical equipment must be protected against any risk of damage (stones, corrosion, mechanical failure, etc.) when fitted outside the cockpit, and against any risk of fire and electrical shock when fitted inside the bodywork.
- All electrical cables working with a voltage over 60 V must stay inside the X/Y plan above the Z 0 reference plan.

- Des connecteurs de liaison DC HT de type sans risque d'arrachement, avec fil HVIL inclus, doivent être utilisés pour chaque connexion, y compris pour les groupes motopropulseurs électriques avant et arrière. Chaque connecteur doit accepter au moins 500 déconnexions/connexions, être au minimum IP55 connecté et IP2X déconnecté.
- La section embarquée du circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule (y compris, mais sans s'y limiter, la boîte de couplage/de jonction et le connecteur du véhicule) doit être compatible par conception à une tension d'impulsion nominale entre le contact DC+ et le contact DC- de 2500 V.
- Les parties concernées du circuit électrique de la classe de tension B (y compris, mais sans s'y limiter, le circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule) doivent résister à une surtension temporaire causée par une perte de charge. Dans tous les cas de perte de charge, la surtension ne doit pas dépasser 1000 VDC. Le gradient de la tension de sortie en cas de perte de charge ne doit pas dépasser 250 V/ms.
- Snatch-free type HV DC link connectors, with HVIL wire included, shall be used for every connection, including for the rear and front e-powertrains. Each connector shall accept at least 500 disconnections/connections, be minimum IP55 connected and IP2X disconnected.
- The on-board section of the vehicle power supply circuit (including - but not limited to - merge/junction box and vehicle inlet) shall be designed according to a rated impulse voltage between DC+ contact and DC- contact of 2500V.
- The relevant parts of the voltage class B electric circuit (including - but not limited to - the vehicle power supply circuit) shall withstand a temporary overvoltage caused by load dump. In any case of load dump, voltage overshoot shall not exceed 1000 VDC. The maximum slew rate of output voltage in case of load dump shall not exceed 250 V/ms.

**1381 Protection contre les chocs électriques**

La protection doit être garantie selon l'Annexe J – Article 253-18.7, excepté Article 253 18.7.e

**Protection against electrical shock**

Protection must be guaranteed according to Appendix J – Article 253-18.7, except Article 253 18.7.e

**1382 Liaison équipotentielle**

Pour limiter les effets du mode de défaillance dans lequel une haute tension est couplée en AC sur le système basse tension de la voiture, il est impératif que toutes les principales pièces conductrices de la carrosserie aient une liaison équipotentielle au châssis de la voiture via des câbles ou des pièces conductrices de dimensions appropriées. Voir Annexe J – Article 253-18.8.

**Equipotential bonding**

To mitigate the failure mode where a high voltage is AC coupled onto the car's low voltage system, it is mandatory that all major conductive parts of the body are equipotentially bonded to the car chassis with wires or conductive parts of an appropriate dimension. See Appendix J – Article 253-18.8.

Conformément à l'Annexe J - Article 253-18.20.h (Système de traction du véhicule en charge), le système de traction du véhicule doit être vérifié pour détecter les défauts de mise à la terre avant de charger ou de décharger (c'est-à-dire transfert de puissance inversé) le RESS.

In accordance with the Appendix J – Article 253-18.20.h (Vehicle traction system under charge), the vehicle traction system must be checked for ground faults before charging or discharging (i.e. reverse power transfer) the RESS.

**1383 Exigences relatives à la résistance d'isolement**

Tous les éléments conducteurs actifs devront être protégés contre tout contact accidentel comme indiqué dans l'Annexe J – Article 253-18.9.

**Isolation resistance requirements**

All electrically live parts must be protected against accidental contact as laid down in Appendix J – Article 253-18.9.

**1384 Surveillance de l'isolement entre le châssis et le circuit électrique**

Un système de surveillance de l'isolement doit être utilisé pour contrôler le statut de la barrière d'isolement entre le système de classe de tension B et le châssis.

**Isolation surveillance of chassis and power circuit**

An isolation surveillance system must be used to monitor the status of the isolation barrier between the voltage class B system and the chassis.

Les configurations sont prévues dans l'Annexe J – Article 253-18.10.

Configurations are laid down in Appendix J – Article 253-18.10.

Pendant la charge ou la décharge du RESS, le fonctionnement du dispositif de surveillance de l'isolement du circuit électrique externe (par exemple, la station de charge ou de décharge DC du VE) ne doit pas être affecté par la surveillance de l'isolement du véhicule. Le véhicule peut désactiver son système de surveillance de la résistance d'isolement pour éviter de telles interférences.

While charging or discharging the RESS, the operation of the insulation monitoring device of the external electric circuit (e.g. DC EV charging station or discharging station) shall not be affected by the vehicle isolation monitoring. The vehicle may deactivate its isolation resistance monitoring system to avoid such interference.

**1385 Circuit électrique**

Les spécifications du circuit électrique sont prévues dans l'Annexe J – Article 253-18.11.

**Power circuit**

Power circuit specifications are laid down in Appendix J – Article 253-18.11.

**1386 Connecteurs du circuit électrique, déconnexion automatique**

Les connecteurs du circuit électrique ne doivent pas avoir de contacts sous tension sur la fiche ou la prise sauf s'ils sont correctement couplés.

**Power circuit connectors, automatic disconnection**

Power circuit connectors may not have live contacts on either the plug or the receptacle unless they are correctly mated.

Les spécifications sont prévues dans l'Annexe J – Article 253-18.14. L'étanchéité des connecteurs du circuit de puissance doit correspondre au minimum à la norme :

Specifications are laid down in Appendix J – Article 253-18.14.

Power circuit connectors environmental sealing must at least correspond to the standard:

- IP 65 dans l'état connecté
- IP 2X dans l'état déconnecté

- IP 65 in mated condition
- IP 2X in disconnected state

1387	<p><b>Résistance d'isolement des câbles</b></p> <p>Toutes les pièces sous tension devront être protégées contre tout contact accidentel selon l'Annexe J – Article 253-18.15.</p>	<p><b>Insulation strength of cables</b></p> <p>All electrically live parts must be protected against accidental contact according to Appendix J – Article 253-18.15.</p>
1388	<p><b>Protection de surintensité (fusibles)</b></p> <p>Les fusibles et les coupe-circuits (mais en aucun cas le coupe-circuit du ou des MGUs) sont des protections contre les surintensités acceptables. Des fusibles électroniques rapides et des fusibles rapides supplémentaires sont des types appropriés.</p> <p>Le circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule doit comporter des moyens permettant d'éviter un incident thermique causé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une surcharge (température dépassant la limite de température ou courant dépassant le courant nominal du circuit de recharge/décharge de la batterie de traction du véhicule) ;</li> <li>- un court-circuit.</li> </ul> <p>Différentes mesures de protection contre les surintensités peuvent être utilisées pour différentes sections d'un circuit.</p>	<p><b>Overcurrent trip (fuses)</b></p> <p>Fuses and circuit breakers (but never the motor circuit breaker) count as overcurrent trips. Extra fast electronic circuit fuses and fast fuses are appropriate.</p> <p>The vehicle power supply circuit shall have means to prevent a thermal incident caused by:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- an overload (temperature exceeding the temperature limit or current exceeding the rated current of the vehicle power supply circuit);</li> <li>- a short circuit.</li> </ul> <p>Different measures to provide overcurrent protection may be used for different sections of a circuit.</p>
1390	<p><b>Indicateurs de sécurité</b></p> <p>Sont non applicables les spécifications prévues dans l'Annexe J – Article 253 18.22.</p> <p>Tous les voyants doivent avoir un angle de visibilité de 120° minimum et un flux lumineux de 8 Lumen minimum.</p>	<p><b>Safety Indicators</b></p> <p>The specifications are laid down in Appendix J – Article 253 18.22 are not applicable.</p> <p>All indicators must have a viewing angle of at least 120° and a luminous flux of at least 8 lumens.</p>
1390.1	<p><b>Voyant de fonctionnement RESS</b></p> <p>Toutes les voitures doivent être équipées d'un voyant de fonctionnement du RESS qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• est en état de fonctionnement durant toute l'épreuve même si le système hydraulique ou pneumatique de la voiture est en panne;</li> <li>• Localisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sur un support de dispositif FIA (dessin à déterminer), situé sur le toit de la voiture et dans l'axe de la voiture. Il doit permettre la visibilité du statut du voyant tout autour de la voiture.</li> <li>○ A l'intérieur de l'habitacle, près du bas du pare-brise et de l'axe de la voiture. Il doit être visible de l'extérieur. Il peut être fixé sur le dessus du tableau de bord. Le faisceau lumineux doit être dirigé vers l'avant et avoir un angle de visibilité d'au moins 150°. Le faisceau lumineux ne doit pas gêner le pilote pendant la conduite.</li> <li>○ A l'intérieur de l'habitacle, près du bas de chaque fenêtre latérale arrière. Il doit être visible de l'extérieur. Le faisceau lumineux doit être dirigé vers le côté et avoir un angle de visibilité d'au moins 150°.</li> </ul> </li> <li>• reste allumé pendant au moins 15 minutes après activation du coupe-circuit général ;</li> <li>• porte un symbole "HAUTE TENSION".</li> </ul>	<p><b>RESS status light</b></p> <p>All cars must be fitted with a RESS status light which:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is in working order throughout the event even if the main hydraulic or pneumatic on the car have failed;</li> <li>• Location: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ On an FIA device support (drawing TBD), located on the roof of the car and at the car centre line. It must allow visibility of the light status all around the car.</li> <li>○ Inside the cockpit near the bottom of the windscreen and the car centre line. It must be visible from the outside. It may be fixed on top of the dashboard. The light beam must be directed forward and have a viewing angle of at least 150°. The light beam must not disturb the driver while driving.</li> <li>○ Inside the cockpit near the bottom of each rear side window. It must be visible from the outside. The light beam must be directed to the side and have a viewing angle of at least 150°.</li> </ul> </li> <li>• remains powered for at least 15 minutes after the general circuit breaker is activated;</li> <li>• is marked with a "HIGH VOLTAGE" symbol.</li> </ul>
1390.2	<p><b>Système d'avertissement médical</b></p> <p>Dans le but de fournir aux équipes de secours des indications immédiates sur la gravité d'un accident, chaque voiture doit être équipée d'un voyant d'avertissement connecté à l'enregistreur de données relatives aux accidents de la FIA.</p> <p>Le voyant bleu doit être situé des deux côtés du bas du pare-brise et aussi près que possible des interrupteurs d'urgence, comme décrit à l'Article 1340.</p>	<p><b>Medical warning system</b></p> <p>In order to give rescue crews an immediate indication of accident severity, each car must be fitted with a warning light which is connected to the FIA ADR.</p> <p>The blue light must be located on both side of the bottom of windscreen and as near as possible to the emergency switches, as described in Article 1340.</p>

Statut du voyant	Statut RESS
VERT SÛR	VERT SÛR
ROUGE	DANGER (Défaut de Système)

Light Status	RESS Status
GREEN	SAFE
RED	DANGER (System Defect)

**1390.3 Voyant "prêt à se déplacer"**

Afin d'indiquer que la voiture peut se déplacer si la pédale d'accélérateur est enfoncée, les feux de jour s'allument. Ils doivent :

- produire un faisceau blanc ;
- éclairer l'avant de la voiture parallèlement à l'axe de la voiture.

Lors de toute charge avec le système de contrôle alimenté, le voyant "prêt à se déplacer" doit clignoter en mode "on" pendant 0.05 seconde et "off" pendant 2 secondes.

Il doit clignoter en mode "on" pendant 0.5 seconde et "off" pendant 0.5 seconde si, suite à une demande d'énergisation du système, la tension du bus n'a pas dépassé 50 V.

**Ready-to-move light**

In order to indicate that the car can move if the throttle pedal is depressed, the day lights will illuminate. They must:

- produce a white beam;
- illuminate the front of the car parallel to the centre line of the car.

Whilst charging with the control system powered, the ready-to-move light must flash "on" for 0.05 seconds and "off" for 2 seconds.

It must flash "on" for 0.5 seconds and "off" for 0.5 seconds if, when the system has been requested to energize, the bus voltage has not exceeded 50 V.

		Rear direction indicators			Ready to Move Light (day lights)		
		Threshold	On Duration	Off Duration	Threshold	On Duration	Off Duration
In P2	Car stand Still		Always on			Always on	
	Car on torque		Always on			Always on	
	Car on regen	> 15kW	250ms	> 15kW	250ms	250ms	
Switching P1 to P2		< 50V	500ms	500ms	< 50V	500ms	500ms
Switching P2 to P1			Off			Off	
RESS Charging			50ms	2000ms		50ms	2000ms

P1 = Seule l'alimentation basse tension des unités électroniques est activée.

P2 = Les contacteurs HT sont fermés.

P1= Only the low voltage supply of the electronic units is ON.

P2= HV contactors are closed.

**1395 Unités de charge**

Les unités de charge doivent être conformes aux exigences de l'Annexe J – Article 253-18.20 excepté 18.20.a).

Le concurrent doit fournir à la FIA les documents techniques et de sécurité relatifs aux unités de charge trois mois avant la première compétition.

**Charging units**

Charging units must satisfy the requirements laid down in Appendix J – Article 253-18.20 except for 18.20.a).

The competitor must supply the relevant technical and safety documents about the charging unit to the FIA 3 months prior to the first competition.

**Art. 1400 TEXTE FINAL**

Le texte final de ce règlement est la version anglaise, qui fera foi en cas de litige.

**FINAL TEXT**

The final text of these regulations is the English version, which shall be used should any dispute arise over their interpretation.

**MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2024**

**MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2024**

.....

.....

**MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2025**

**MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2025**

.....

.....