

Article 263D - 2009
Réglementation Spécifique aux Voitures de Production
Diesel Modifiées sur Circuits
Specific Regulations for Modified Production
Diesel Cars on Circuits
(Diesel 2000)

Modification de l'Article 7.3
 Modification de l'Article 8.5

publiée le 12.12.2008
 publiée le 12.12.2008

Modification of Article 7.3
 Modification of Article 8.5

published on 12.12.2008
 published on 12.12.2008

Modification de l'Article 7.3.2 (2010)

publiée le 17.03.2009

Modification of Article 7.3.2 (2010)

published on 17.03.2009

ARTICLE 1 : DEFINITION

Cf. Article 263-1.

ARTICLE 2 : HOMOLOGATION

Cf. Article 263-2 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

ARTICLE 3 : NOMBRE DE PLACES

Cf. Article 263-3.

**ARTICLE 4 : MODIFICATIONS ET ADJONCTIONS
 AUTORISEES OU OBLIGATOIRES**

Cf. Article 263-4.

ARTICLE 5 : POIDS MINIMUM

Le poids minimum de la voiture, comprenant le pilote avec son équipement complet, est de :
 - 1170 kg pour une traction,
 - 1200 kg pour une propulsion.

Ces poids minimums, doivent être respectés à tout moment de l'épreuve, en particulier au moment où la voiture franchit la ligne d'arrivée.

Il est permis d'ajuster le poids de la voiture par un ou plusieurs lests, à condition qu'il s'agisse de blocs solides et unitaires, fixés au moyen d'outils, facilement scellables, placés sur le plancher de l'habitacle ou du coffre, visibles et plombés par les Commissaires.

Le lest doit être fixé sur la coque / le châssis par des boulons de classe 8.8, de diamètre 8 mm au minimum et des contreplaques suivant le Dessin 253-65.

La surface de contact minimale entre coque/châssis et contreplaque est de 40 cm² pour chaque point de fixation.

ARTICLE 1 : DEFINITION

Cf. Article 263-1.

ARTICLE 2 : HOMOLOGATION

Cf. Article 263-2 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

ARTICLE 3 : NUMBER OF SEATS

Cf. Article 263-3.

**ARTICLE 4 : MODIFICATIONS AND ADJUNCTIONS
 ALLOWED OR OBLIGATORY**

Cf. Article 263-4.

ARTICLE 5 : MINIMUM WEIGHT

The minimum weight of the car, including the driver and his full equipment, is :

- 1170 kg for a front-wheel drive car,
- 1200 kg for a rear-wheel drive car.

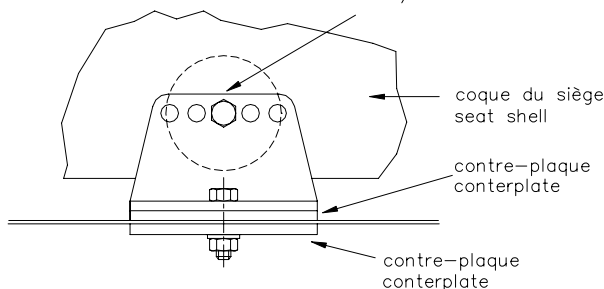
These minimum weights must be respected at all times during the event, in particular when the car crosses the finish line.

It is permitted to complete the weight of the car by one or several units of ballast, provided that they are strong and unitary blocks, fixed by means of tools with the possibility of affixing seals, and placed on the floor of the cockpit or the luggage compartment, visible and sealed by the Scrutineers.

The ballast must be attached to the shell/chassis via 8.8 class bolts, with a minimum diameter of 8 mm, and counterplates, according to Drawing 253-65.

The minimum area of contact between shell/chassis and counterplate is 40 cm² for each fixing point.

renfort / reinforcement



253-65

ARTICLE 6 : PRESCRIPTIONS DE SECURITE

Cf. Article 263-6 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

ARTICLE 7 : MOTEUR

Seuls les moteurs diesel 4 cylindres turbocompressés sont autorisés.

ARTICLE 6 : SAFETY PRESCRIPTIONS

Cf. Article 263-6 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

ARTICLE 7: ENGINE

Only 4-cylinder turbocharged diesel engines are allowed.

Le régime est limité à 4200 tr/mn.

Les caches montés sur le moteur pour des raisons esthétiques ou acoustiques peuvent être supprimés.

Les poulies d'entraînement sur le vilebrequin, l'amortisseur de vibrations, toutes les poulies des dispositifs auxiliaires (alternateur, pompe à eau, etc.), les courroies de transmission et les tendeurs de courroies sont libres.

Les supports non utilisés boulonnés ou rivetés au carter de vilebrequin ou à la culasse peuvent être entièrement ou partiellement supprimés.

Pour améliorer le refroidissement de la culasse, deux connections filetées d'un diamètre maximum M14 peuvent y être usinées.

Alésage :

- Le diamètre est libre.
- Le réalésage des cylindres est autorisé.
- Les cylindres peuvent être chemisés par adjonction de matériau seulement sur les véhicules d'une cylindrée supérieure à 2 litres, mais le matériau des chemises doit correspondre au matériau utilisé sur la version de série.
- Le diamètre de l'alésage peut être réduit mais pas augmenté.
- L'alésage doit être circulaire.

Bloc Cylindres :

La hauteur du bloc moteur peut être réduite de 1 mm au maximum du côté de la culasse par usinage de la surface d'étanchéité parallèlement à la surface d'origine.

Il est autorisé d'obturer les ouvertures non utilisées dans le bloc cylindre, si la seule fonction de cette opération est l'obturation.

Les trous filetés d'origine peuvent être usinés de façon cylindrique jusqu'à une profondeur correspondant au diamètre du filetage, afin de permettre le montage de bagues de centrage pour la fixation des auxiliaires.

Bielles :

Les bielles doivent être d'origine ou homologuées en Variante Kit.

Vilebrequin :

Le vilebrequin doit être d'origine ou homologué en Variante Kit. Les demi-coussinets composant les tourillons du vilebrequin et les manetons peuvent être remplacés par d'autres demi-coussinets de même largeur et de même diamètre. Pour le reste, les demi-coussinets montés sur le vilebrequin et sur les bielles sont libres.

7.1 Cylindrée

La cylindrée maximale autorisée est de 2000 cm³, y compris la tolérance pour usure.

Sur les véhicules de base d'une cylindrée supérieure à 2000 cm³, la cylindrée doit être ramenée à 2000 cm³ max. au moyen d'un alésage et/ou d'une course différents.

7.2 Pistons

Les pistons doivent être d'origine ou homologués en Variante Kit.

7.3 Mélange combustible**7.3.1) Système d'injection :**

Le système d'injection (boîtier électronique, pompe d'injection, capteurs, commutateurs, etc.) doit être d'origine ou homologué en Variante Kit.

Le collecteur d'admission doit être d'origine ou homologué en Variante Kit.

Le boîtier du filtre à air ainsi que les conduits d'air sont libres et peuvent être en matériau composite.

Pour le boîtier, le matériau doit être ignifugeant.

Une bride à air d'un diamètre interne de 34 mm maximum doit être obligatoirement placée juste en amont de l'admission du turbocompresseur. Le mode de construction et d'installation de la bride à air doivent se conformer à l'Article 255-5.1.8.3 de l'Annexe J.

Un seul turbocompresseur est autorisé et il doit être d'origine ou homologué en Variante Kit.

Aucun dispositif de suralimentation supplémentaire n'est autorisé.

L'utilisation d'un double turbocompresseur est autorisée mais les turbocompresseurs et l'échangeur doivent rester d'origine et ne subir aucune modification.

Les systèmes d'admission variable (à l'exception du turbocompresseur) sont interdits. Si le véhicule de série est équipé d'un tel système, ce dernier doit être mécaniquement désactivé ou supprimé et toutes les ouvertures dans le carter résultant de cette opération doivent être obturées ; le système peut également être bloqué par ajout de matériau.

Si le véhicule est équipé d'un système d'accélérateur à commande mécanique, ce système peut être remplacé par un autre système mécanique. Le raccordement du câble d'accélérateur sur la

The engine speed is limited to 4200 rpm.

The covers mounted on the engine for aesthetic or acoustic reasons may be removed.

The drive pulleys on the crankshaft, the vibration damper, all the pulleys of the auxiliary devices (alternator, water pump, etc.), the transmission belts and the belt tensioner are free.

Unused bolted or riveted brackets on the crankcase or cylinder head may be partly or totally removed.

To improve the cooling of the cylinder head, two threaded connections max. M14 may be machined in it.

Cylinder bore:

- The diameter is free.
- The cylinders can be rebored.
- The cylinders can be sleeved by adding material only for vehicles with series production displacement greater than 2.0 L, but the material of the sleeves must be as on the series production version.
- The bore diameter may be reduced but not increased.
- The bore must be circular.

Cylinder block:

The height of the engine block can be reduced by max. 1.0 mm on the head side by machining the sealing surface parallel to the original surface.

It is permitted to close the unused apertures in the cylinder block, if the only purpose of this operation is that of closing.

Existing threaded holes on the engine block may be machined cylindrically up to a maximum depth corresponding to the diameter of the thread, in order to fit centering thin wall bushes as fixing points for auxiliaries.

Connecting rods:

The connecting rods must be original or homologated in Kit Variant.

Crankshaft:

The crankshaft must be original or homologated in Kit Variant. The bearing shells of the crankshaft main bearings and of the connecting rod bearings may be replaced by other bearing shells of the same width and of the same diameter. As for the rest, the bearing shells on the crankshaft and on the connecting rods are free.

7.1 Cylinder Capacity

Including tolerance for wear, the maximum allowed cylinder capacity is 2000 cm³.

In basic vehicles with displacement over 2000 cm³, the capacity must be modified to max. 2000 cm³ by using different bore and/or stroke.

7.2 Pistons

The pistons must be original or homologated in Kit Variant.

7.3 Fuel mixture**7.3.1) Injection system:**

The injection system (electronic unit, injection pump, sensors, switches, etc.) must be original or homologated in Kit Variant.

The intake manifold must be original or homologated in Kit Variant.

The air filter housing as well as the air cooling ducts are free and may be in composite material.

For the air filter housing the material must be fire retardant.

An air restrictor of max. 34 mm internal diameter immediately upstream of the turbocharger intake is mandatory. The construction and fitment of the air restrictor must conform to Article 255-5.1.8.3 of Appendix J.

Only one turbocharger is allowed and it must be original or homologated in Kit Variant.

No supplementary supercharging device is allowed.

A twin turbocharger is allowed but the turbochargers and the intercooler must remain original without any modification.

Variable intake systems (with the exception of the turbocharger) are forbidden. If the vehicle is equipped with such a system in its series production version, this must be mechanically disabled or removed and any resulting openings in the housing closed, or the system blocked by adding material.

If the vehicle is equipped with a mechanically operated throttle system, the system can be replaced with another mechanical system. The throttle cable mount on the injection pump is free. If

pompe d'injection est libre. Si le véhicule de base est équipé d'un accélérateur à commande électronique, celui-ci doit être laissé tel quel ou être remplacé par un système électrique homologué par la FIA.

Les injecteurs peuvent être remplacés par d'autres injecteurs, mais leur position et leur nombre d'origine doivent être conservés. Le mode de construction et de fabrication des roues phoniques est libre, de même que les modifications apportées aux roues existantes.

Tous dispositifs de recyclage des gaz d'échappement ou systèmes équivalents (par ex. une pompe à air supplémentaire, filtres à charbon actif) peuvent être supprimés et les orifices résultants de cette opération obturés.

~~En ce qui concerne les signaux de vitesse de rotation et leur transmission, l'unité de contrôle moteur peut uniquement recevoir et être connectée aux signaux de vitesse de rotation moteur.~~

La chambre de combustion peut être exclusivement alimentée par le type de carburant diesel prescrit et l'air ambiant du véhicule.

7.3.2) Electronique :

Tout système électronique d'aide au pilotage est interdit (ABS / ASR / EPS ...).

Le boîtier électronique doit être homologué en VK D2000.

Le logiciel pour le fonctionnement du moteur et pour la transmission de données de n'importe quel système de la voiture vers le boîtier de contrôle moteur doit être approuvé par la FIA et ne peut être modifié sans préavis.

Les capteurs et les actionneurs de l'unité de contrôle moteur sont libres mais pas leur nombre.

Le dessin et la réalisation de la roue phonique pour les capteurs sont libres. Il en est de même pour la modification d'une roue existante.

Toutes ces modifications autorisées ne peuvent avoir d'influence sur la quantité d'air admise par le moteur.

En ce qui concerne les signaux de tours / moteur (r.p.m.) et leur transfert, seuls les signaux de vitesse de rotation du moteur peuvent être transmis et connectés à l'unité de contrôle du moteur.

Le régime moteur est limité à 4200 tr/mn.

Les capteurs au niveau des roues, des arbres de transmission et du différentiel peuvent uniquement être reliés au boîtier d'acquisition de données.

Quels que soient leurs emplacements, les capteurs optiques ou capteurs de différence de pression pour la mesure de la vitesse du véhicule sont interdits.

Un système d'enregistrement de données pour l'équipe (team) est autorisé.

7.4 Lubrification

L'installation ou la modification de chicanes sur le carter d'huile de série est autorisée. La contenance du carter d'huile peut être réduite ou augmentée d'au maximum 2 litres par rapport au modèle de série, modèle sur lequel le carter d'huile peut être modifié localement. Il n'est pas possible d'obtenir d'autres avantages aérodynamiques de cette manière.

La conduite d'huile de série peut être remplacée par une autre.

Le rapport de transmission pour l'entraînement de la pompe à huile est libre. Des actionneurs ou tendeurs modifiés ou différents peuvent être utilisés à cet effet. La pompe à huile en elle-même ainsi que sa position doivent être conservés.

Le ressort de réglage de la pression d'huile est libre.

Un déflecteur d'huile peut être ajouté entre le plan du joint du carter d'huile et du bloc moteur, ou le déflecteur de série remplacé, à condition que la distance entre la surface d'étanchéité du carter d'huile et celle du bloc moteur ne soit pas augmentée de plus de 6 mm. Les conduits d'huile à l'intérieur du bloc moteur et de la culasse peuvent être entièrement ou partiellement obturés par adjonction de matériau.

Un accumulateur de pression est autorisé.

Les caractéristiques et la position du filtre ou de la cartouche sont libres.

Les crépines sont libres ainsi que leur nombre.

Afin de permettre l'installation des raccords de refroidisseur d'huile et de capteurs de température, le carter du filtre à huile peut être usiné. Il est permis d'installer un adaptateur entre le filtre à huile et le carter de filtre à huile ou entre le carter de filtre à huile et le bloc moteur. Cet adaptateur peut également être muni de raccords de refroidisseur d'huile et de capteurs de température.

Les échangeurs thermiques huile/eau sont libres.

Un séparateur air/huile (d'une contenance minimale de 0,5 litres) peut être installé à l'extérieur du moteur conformément au Dessin

the basic vehicle is equipped with an electronically operated throttle, it must be left untouched or replaced with an FIA-certified electric unit.

The injectors can be replaced with different injectors, but the original number and position must be maintained.

The construction and production of the impulse wheels are free, as are modifications to the existing wheels.

All exhaust gas recycling devices or equivalent systems (e.g. supplementary air pump, active charcoal filters) may be removed and the resulting openings closed.

~~As regards the rpm signals and their transmission, the engine control unit may only receive and be connected to engine speed signals.~~

The combustion chamber may be fed exclusively with the prescribed diesel fuel and the vehicle's ambient air.

7.3.2) Electronics:

Any electronic driving aid system is prohibited (ABS/ASR/EPS...).

The ECU must be homologated in VK D2000.

The software for the engine operation and for the transmission of data from any system of the car to the engine control unit must be approved by the FIA, and may not be changed without notice.

The sensors and actuators of the engine control unit are free, but not their number.

The design and production of the trigger disc for the sensors are free, as is the modification of any existing wheel.

None of these authorised modifications may have an effect on the quantity of air reaching the engine.

With regard to the engine rev (rpm) signals and their transfer, only the rotational engine speed signals may be transmitted and connected to the engine control unit.

The engine speed is limited to 4200 rpm.

The sensors on the wheels, drive shafts and differential can be connected only to the data logging unit.

Whatever their positions, optical sensors or pressure difference sensors for measuring the speed of the vehicle are prohibited.

A team data recording system is authorized.

7.4 Lubrication

The fitment or modification of oil baffles in the series production sump is free. The capacity of the sump may be reduced or increased by max. 2 litres relative to the production model, in which the oil sump may be modified locally. Further aerodynamic advantages may not be obtained in this manner.

The series production oil line may be replaced with a different unit.

The transmission ratio for actuation of the oil pump is free. For this purpose, modified or different actuators and tensioners may be used. The oil pump itself and its position must be maintained.

The oil pressure adjuster spring is free.

An oil deflector may be added between the plane of the oil sump gasket and engine block, or the series production deflector replaced, on condition that the distance between the oil sump seal surface and that of the engine block is increased by no more than max. 6 mm. Oil lines in the engine block and in the cylinder head may be closed completely or partly through the addition of material.

A pressure accumulator is authorised.

The characteristics and position of the filter or cartridge are free.

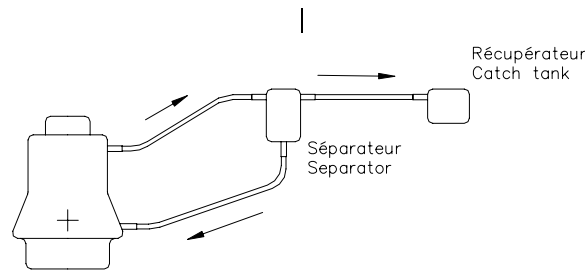
The pump strainers are free, as is their number.

In order to allow the fitting of oil cooler and temperature sensor connections, the oil filter housing may be machined. An adapter between the oil filter and the oil filter housing or between the oil filter housing and the engine block is permitted. This adapter may also have oil cooling and temperature sensor connections.

Oil/water heat exchangers are free.

An air/oil separator may be installed externally to the engine (minimum capacity 0.5 litres) as shown in Drawing 253-3.

253-3.



255-3

L'huile doit s'écouler du réservoir d'huile vers le moteur sous le seul effet de la gravité. Les vapeurs doivent être réaspirées par le moteur via le système d'admission.

Une ouverture ou un orifice fileté d'un diamètre maximal de 14 mm peut être usiné dans les supports prévus à cet effet afin d'installer les capteurs de température d'huile.

Les conduits de liquide de refroidissement extérieurs au bloc moteur et leurs accessoires sont libres. Des conduits d'un matériau et/ou diamètre différents peuvent être utilisés.

Les systèmes de préchauffage du tuyau d'admission ou du mélange combustible peuvent être désactivés ou supprimés. Les ventilateurs de radiateur et leurs supports sont libres.

Les radiateurs d'huile et leurs connections sont libres ; la carrosserie ne peut subir aucune modification et cet équipement doit être installé à l'intérieur de la carrosserie.

La turbine de la pompe à eau est libre.

7.5 Système de refroidissement

7.5.1) Radiateur :

A condition d'être à leur position d'installation d'origine sans modification de la carrosserie, le radiateur et ses supports ainsi que son couvercle et les conduites d'air de refroidissement en amont du radiateur sont libres et peuvent être en matériau composite.

L'utilisation de conduites d'air de série n'est autorisée que derrière le radiateur d'eau de série.

Le thermostat est libre, ainsi que le système de commande du(des) ventilateur(s) électrique(s) et sa température de déclenchement. Le bouchon de radiateur et son système de verrouillage sont libres.

Le vase d'expansion de refroidissement d'eau d'origine peut être remplacé par un autre à condition que la contenance du nouveau vase d'expansion ne dépasse pas 2 litres et qu'il soit placé dans le compartiment moteur.

7.5.2) Echangeur :

Il doit être d'origine ou homologué en Variante-Kit.

- L'échangeur doit être installé à l'intérieur de la carrosserie et la carrosserie peut être modifiée à cet effet.

- Les pulvérisations depuis l'extérieur sont interdites.

- Les conduites d'air sont interdites en aval de l'échangeur.

7.6 Système de chauffage

Le système de chauffage d'origine peut être remplacé par un autre.

L'alimentation en eau du système de chauffage intérieur peut être obturé pour éviter toute atomisation d'eau en cas d'accident si un système électrique ou antibuée est déjà en place.

L'appareil de chauffage peut être entièrement ou partiellement supprimé si un système de chauffage électrique du pare-brise est en place (éléments chauffants ou ventilateur électrique). Les éléments d'alimentation en air sont donc libres. Les sorties d'air doivent être conformes au modèle de série et ne peuvent subir aucune modification.

7.7 Culasse

La culasse doit être d'origine ou homologuée en Variante-Kit.

Le matériau et l'épaisseur du joint de culasse sont libres.

La hauteur minimum de la culasse (art. 321c de la fiche d'homologation) peut être réduite de 2 mm maximum par usinage.

Sous réserve qu'il soit toujours possible d'établir indiscutablement l'origine de la pièce en série, la culasse pourra être rectifiée, ajustée, réduite ou changée de forme par usinage.

Les conduits d'admission et d'échappement dans la culasse, ainsi que les conduits dans le collecteur d'admission, peuvent être usinés conformément à l'Article 255-5 de l'Annexe J, tout en respectant les dimensions figurant sur la fiche d'homologation.

Les sièges et les guides de soupapes sont libres, mais les angles respectifs des axes de soupapes doivent être conservés.

Les ressorts de soupape sont libres mais ils doivent être en acier.

The oil must flow from the oil reserve tank to the engine under the influence of gravity alone. The vapours must be re-aspirated by the engine via the intake system.

To fit the oil temperature sensors, an opening or threaded hole of maximum diameter 14 mm may be machined in the respective mounts.

The liquid cooling lines external to the engine block and their accessories are free. Lines of a different material and/or diameter may be used.

Preheating of the intake hose or fuel mixture preheating systems can be deactivated or removed. Radiator fans and their mounts are free.

The oil radiators and their connections are free; however, the bodywork may not be modified and such equipment must be installed inside the bodywork.

The water pump impeller is free.

7.5 Cooling system

7.5.1) Radiator :

On condition that they are in the original position of installation without modification to the bodywork, the radiator and its mounting as well as its cover and the cooling air ducts upstream of the radiator are free and may be in composite material.

Series production air ducts are only allowed behind the series production water radiator.

The thermostat is free, as are the control system of the electrically operated fan(s) and the temperature at which the fan cuts in. The radiator cap and its locking system are free.

The original cooling water expansion tank may be replaced with a different unit, on condition that the capacity of the new tank does not exceed 2.0 litres and that it is mounted in the engine compartment.

7.5.2) Intercooler :

It must be original or homologated in Kit Variant.

- It must be installed inside the bodywork and modifications to the bodywork necessary for this purpose are allowed.

- Spraying from outside is not allowed.

- Air ducts are forbidden downstream of the intercooler.

7.6 Heating system

The original heating system may be replaced with a different unit.

The internal heating system water supply may be closed to prevent water atomisation in case of accident if an electrical or similar anti-fogging system is present.

The heating unit may be removed completely or partially if an electrically heated windscreen is present (heating elements or electric fan). The air supply components are thus free. The air outlets must conform to the series production model and may not be modified.

7.7 Cylinder Head

The cylinder head must be original or homologated in Kit Variant.

The material and thickness of the cylinder head gasket are free.

The minimum height of the cylinder head (art. 321c of the homologation form) may be reduced by 2 mm maximum by machining.

The cylinder head may be grinded, adjusted, reduced or changed in shape by machining, on condition that it is always possible to positively establish the origin of the series part.

The intake and outlet ports in the cylinder head, as well as the ports in the intake manifold, may be machined in conformity with Article 255-5 of Appendix J, as long as the dimensions on the homologation form are respected.

The valve seats and guides are free, but the respective angles of the valve axes must be retained.

The valve springs are free, but must be of steel construction.

La précontrainte peut être corrigée à l'aide de rondelles. Les disques de ressorts de soupapes sont libres.

La chambre de combustion peut être localement ajustée en enlevant de la matière par usinage correspondant au nouvel alésage.

Le taux de compression doit être au minimum de 16 :1.

Les soupapes doivent être d'origine ou homologuées en Variante-Kit.

Le diamètre extérieur des bagues de siège de soupape et des guides de soupape peut dépasser au maximum de 0.5 mm celui des pièces de série correspondantes. La partie supérieure du siège de soupape peut être munie d'un collet d'arrêt d'un diamètre supérieur de 0.5 mm.

La culasse peut être adaptée en conséquence pour permettre l'installation de ces bagues de siège et de guide de soupape. La modification nécessaire à l'installation de la bague de siège de soupape est limitée à un rayon de 3 mm au maximum par rapport au rayon externe de la bague de siège de soupape.

Pour le contrôle des paramètres de fonctionnement du moteur pendant la mise au point, il est permis de prévoir un trou ou un trou fileté de diamètre maximum 14 mm pour le montage d'une sonde de pression.

Pendant une épreuve, la sonde de pression doit être supprimée et le trou obturé.

Par ailleurs, un maximum de 8 autres ouvertures d'un diamètre maximal de 14 mm peut être usiné pour permettre le raccord des conduites de liquide de refroidissement.

7.7.1) Arbre à cames :

Les pignons de l'arbre à cames sont libres dans la mesure où les courroies crantées ou les chaînes de distribution de série sont utilisées pour entraîner l'arbre à cames.

Les fixations de commande de l'arbre à cames sont libres.

Les arbres à cames sont libres mais leur nombre ne doit pas être modifié.

Le nombre et le diamètre des paliers doivent être conservés.

Les systèmes d'arbres à cames variables (variation du calage des arbres à cames) sont interdits. Si le véhicule est homologué avec un système de ce type, il doit être rendu inopérant par démontage ou par blocage.

La levée de soupapes décrite à l'art. 326.e de la fiche d'homologation peut être modifiée mais elle doit être inférieure à 10 mm (valeur maximale sans tolérance supplémentaire). Si le véhicule est homologué avec une levée supérieure, l'arbre à cames doit être modifié pour que la levée ne dépasse pas 10 mm. Si le véhicule de série est équipé d'un système de rattrapage du jeu des soupapes, celui-ci doit être mécaniquement désactivé.

Les cales de réglage du jeu des soupapes entre les poussoirs et les tiges de soupape sont libres.

Les poussoirs hydrauliques, culbuteur ou levier oscillant d'origine doivent être employés. L'élément hydraulique peut être remplacé par une pièce rigide. Jusqu'à 4 orifices de compensation d'huile d'un diamètre maximal de 5 mm peuvent être usinés dans le siège du poussoir, et les orifices de passage d'huile peuvent être obturés ou leur dimension réduite.

Un orifice d'alimentation en huile d'un diamètre maximal de 5 mm ou un canal d'une profondeur maximale de 3 mm et d'une largeur maximale de 3 mm peut être usiné dans chaque guide de poussoir (côté culasse). Les guides de poussoir peuvent être usinés en retirant de la matière dans le seul but d'ajuster les soupapes, et dans la limite strictement requise à cet effet.

7.8 Volant moteur

Il doit être homologué en Variante-Kit.

7.9 Système d'échappement

Le système d'échappement est libre en aval de la culasse à condition de ne pas entraîner un dépassement des niveaux sonores de 103 dB (A) prescrits à 3000 tr/min mesurés conformément à la méthode FIA de mesure du bruit.

Les systèmes d'échappement variables sont interdits.

Si le véhicule est initialement équipé d'un tel système, celui-ci doit être rendu inopérant.

Le collecteur d'échappement fait partie du système d'échappement.

Tous les véhicules doivent être équipés d'un pot catalytique homologué, dont la position est libre.

Tous les véhicules doivent être équipés d'un système de purification des gaz d'échappement homologué, dont la position est libre.

A tout moment, les gaz d'échappement doivent passer par le pot catalytique et le système de purification.

La partie terminale de l'échappement doit se trouver à l'arrière de

The preload can be adjusted by fitting washers. The valve spring discs are free.

The combustion chamber may be adapted locally by machining away material from the new cylinder hole.

The compression ratio must be at least 16:1.

The valves must be original or homologated in Kit Variant.

The external diameter of the valve seat rings and valve guides may be greater by max. 0.5 mm relative to the respective series production parts. The upper section of the valve seat may be equipped with a stop collar of a diameter greater than 0.5 mm.

The cylinder head may be adapted as necessary for the installation of such valve seat and guide rings. The additional modification for the valve seat ring is limited to a radius of max. 3 mm relative to the external radius of the valve seat ring.

For controlling the operating parameters of the engine during development, it is permitted to make a hole or a threaded hole of 14 mm maximum diameter for the fitting of a pressure probe.

During an event, the probe must be removed and the hole must be blocked off.

Furthermore, at most a further 8 threaded holes of maximum diameter 14 mm may be machined for the connection of cooling water lines.

7.7.1) Camshaft :

The camshaft gears are free to the extent that series production toothed belts or timing chains are used to drive the camshaft.

The camshaft drive fasteners are free.

The camshafts are free, although the number of camshafts may not be varied.

The number and diameter of bearings may not be varied.

Variable camshaft systems (variation of the camshaft timing) are forbidden. If the vehicle is certified with such a system, it must be deactivated by removing or locking it.

The stroke of the valves described in article 326.e of the certification form may be modified, but it may not exceed 10 mm (maximum value without further tolerances). If the vehicle is certified with a greater stroke, the camshaft must be modified to ensure that the stroke does not exceed 10 mm. If the series production vehicle is equipped with valve play compensation, the system must be mechanically disabled.

The valve play compensation discs between the valve buckets and stems are free.

The original hydraulic buckets, rocker or oscillating lever must be used. The hydraulic element can be replaced with a rigid part. Up to 4 oil compensation holes in the bucket seats of maximum diameter 5 mm can be machined in the seat itself, and the oil supply holes can be closed or reduced in size.

An oil supply hole of max. diameter 5 mm or a channel of max. depth 3 mm and max. width 3 mm can be machined into the bucket guide seats (head) for each bucket. The bucket guides can be modified by machining away material only to adjust the valves, and to the minimum amount strictly necessary for the purpose.

7.8 Flywheel

It must be homologated in Kit Variant.

7.9 Exhaust

The exhaust system is free downstream of the cylinder head provided that the prescribed sound levels of 103 dB(A) at 3000 rpm, measured in conformity with the FIA noise-measuring method, are not exceeded.

Variable exhaust systems are prohibited.

If the vehicle is originally equipped with such a system, it must be rendered inoperative.

The exhaust manifold is part of the exhaust system.

All vehicles must be equipped with a homologated catalytic converter, the position of which is free.

All vehicles must be equipped with a homologated exhaust gas purification system, the position of which is free.

The exhaust gases must, at all times, pass through the catalytic converter and the purification system.

The exit of the exhaust pipe must be situated at the rear of the car,

la voiture, à l'intérieur du périmètre de la voiture et à moins de 10 cm de ce dernier.

La section des silencieux d'échappement ou du pot lui-même doit s'inscrire dans un rectangle dont le rapport d'aspect ne doit pas être supérieur à 2.5.

De plus, le périmètre de la section doit être convexe en tout point.

Une tolérance de +/- 3 mm sera appliquée pour la mesure de la convexité.

7.10 Support du moteur et de la transmission

Les éléments de suspension du moteur et de la transmission peuvent être remplacés par d'autres, à condition que les dimensions du modèle de série soient conservées et sans que la position du moteur ou de la transmission soit changée.

7.11 Matériaux composant le moteur

L'utilisation de titane, céramique, magnésium, matériaux composites ou de fibre renforcée est interdite, sauf si les pièces concernées correspondent exactement aux matériaux d'origine.

Néanmoins, ces restrictions sur l'usage des matériaux ne s'appliquent pas au système d'admission en amont de la culasse ni aux pièces composant le système d'arrivée d'air en amont du radiateur d'eau.

7.12 Supports

Les supports moteur peuvent être remplacés, quels que soient le matériau et la forme, pour autant que la position du moteur et de la boîte reste inchangée, et qu'ils n'aient pas de fonction additionnelle.

De même, les positions des supports sur la coque ou les berceaux doivent rester inchangées.

Une tolérance de +/- 5 mm sera appliquée pour la mesure de ces positions.

ARTICLE 8 : TRANSMISSION

8.1 Boîte de vitesses

8.1.1) Matériau :

L'utilisation de titane, céramique, magnésium, matériaux composites ou en fibres de verre renforcés est interdite, sauf si le matériau de la pièce concernée correspond exactement à celui de la pièce d'origine.

8.1.2) Boîtes de vitesses autorisées :

- Boîtes de vitesses d'origine homologuées sur le véhicule à 2500 exemplaires

Des adaptateurs peuvent être montés entre le bloc moteur et la boîte de vitesses.

Un maximum de six (6) rapports avant et un (1) rapport arrière enclenchables et en ordre de fonctionnement, sont autorisés.

L'intérieur du carter d'origine est libre mais seul des éléments en acier ou en alliage d'aluminium peuvent être utilisés, à l'exception des paliers et des fourchettes de changement de rapport qui peuvent être également en bronze ou en alliage à base de cuivre.

- Boîte de vitesses à commande séquentielle homologuée en VK Diesel 2000

Un maximum de six (6) rapports avant et un (1) rapport arrière enclenchables et en ordre de fonctionnement, sont autorisés.

8.1.3) Lubrification :

Cf. Article 263-8.1.2.

8.1.4) Commande de changement de vitesses :

Cf. Article 263-8.1.3 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

8.1.5) Supports :

Cf. Article 263-8.1.4.

8.1.6) Rapports :

Cf. Article 263-8.1.5 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

8.2 Embayage

Cf. Article 263-8.2.

8.3 Carter de différentiel

Cf. Article 263-8.3 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

8.4 Arbres de transmission

Cf. Article 263-8.4.

8.5 — Contrôle de traction

Toute forme de contrôle de traction est interdite.

ARTICLE 9 : SUSPENSION

9.1 Train avant

Cf. Article 263-9.1 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

9.2 Train arrière

Cf. Article 263-9.2 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

9.3 Autres dispositions

within the perimeter of the car, and be less than 10 cm from this perimeter.

The section of the exhaust silencers or of the catalyst itself must fit into a rectangle the aspect ratio of which must not be greater than 2.5.

Furthermore, the perimeter of the section must be convex at any point.

A tolerance of +/- 3 mm will be applied for the measurement of the convexity.

7.10 Support of the engine and transmission

The engine and transmission support components may be replaced with different units, on condition that the series fitting dimensions are maintained, and without varying the mounting position of the engine or transmission.

7.11 Materials of the engine

The use of titanium, ceramics, magnesium, composites or reinforced fibreglass is forbidden, unless the parts in question correspond exactly to the original materials.

However, the limitation on the use of materials does not apply to the intake system upstream of the cylinder head or to the air conveyor components upstream of the water radiator.

7.12 Supports

The engine supports may be replaced, regardless of the material and shape, provided that the position of the engine and of the gearbox remain unchanged, and that they have no additional function.

Likewise, the positions of the supports on the bodyshell or the subframes must remain unchanged.

A tolerance of +/- 5 mm will be applied to the measurement of these positions.

ARTICLE 8 : TRANSMISSION

8.1 Gearbox

8.1.1) Material:

The use of titanium, ceramics, magnesium, composites or reinforced fibreglass is forbidden, unless the material of the part in question correspond exactly to the original series production material.

8.1.2) Authorised gearboxes:

- Gearboxes homologated on the vehicle at 2500 units

Adapters may be fitted between the engine block and the gearbox.

A maximum of six (6) engageable forward gears and one (1) engageable reverse gear, and in working order, are authorised.

The inside of the original housing is free but only steel or aluminium alloy parts may be used, except for the bearings and gearshift forks which may be made from bronze or from copper-based alloy as well.

- Sequentially controlled gearbox homologated in VK Diesel 2000

A maximum of six (6) engageable forward gears and one (1) engageable reverse gear, and in working order, are authorised.

8.1.3) Lubrication:

Cf. Article 263-8.1.2.

8.1.4) Gearshift control:

Cf. Article 263-8.1.3 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

8.1.5) Supports:

Cf. Article 263-8.1.4.

8.1.6) Ratios:

Cf. Article 263-8.1.5 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

8.2 Clutch

Cf. Article 263-8.2.

8.3 Differential housing

Cf. Article 263-8.3 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

8.4 Drive shafts

Cf. Article 263-8.4.

8.5 — Traction control

All forms of traction control are prohibited.

ARTICLE 9 : SUSPENSION

9.1 Front running gear

Cf. Article 263-9.1 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

9.2 Rear running gear

Cf. Article 263-9.2 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

9.3 Other Provisions

Cf. Article 263-9.3.

9.4 Ressorts

Cf. Article 263-9.4 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

9.5 Amortisseurs

Cf. Article 263-9.5.

9.6 Renforcement

Cf. Article 263-9.6.

9.7 Direction

Cf. Article 263-9.7 (Super 2000 remplacé par Diesel 2000).

ARTICLE 10 : ROUES ET PNEUMATIQUES

Cf. Article 263-10.

ARTICLE 11 : GARDE AU SOL

Cf. Article 263-11.

ARTICLE 12 : FREINS

Cf. Article 263-12.

ARTICLE 13 : CARROSSERIE

Cf. Article 263-13.

ARTICLE 14 : SYSTEME ELECTRIQUE

Cf. Article 263-14.

ARTICLE 15 : SYSTEME D'ALIMENTATION

Cf. Article 263-15 (Essence remplacé par Carburant).

ARTICLE 16 : GLACE

Cf. Article 263-16.

ARTICLE 17 : TELEMETRIE

Cf. Article 263-17.

ARTICLE 18 : LANGUAGE

En cas de litige, la version anglaise fera foi.

ARTICLE 19 : MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01.01.2010

7.3.2) Electronique :

.....

Les capteurs au niveau des roues, des arbres de transmission et du différentiel peuvent uniquement être reliés au boîtier d'acquisition de données.

~~Quels que soient leurs emplacements, les capteurs optiques ou capteurs de différence de pression pour la mesure de la vitesse du véhicule sont interdits.~~

Un système d'enregistrement de données pour l'équipe (team) est autorisé, mais seuls les capteurs suivants sont autorisés :

- capteurs de température (thermistance, thermocouple, infrarouge) ;

- capteurs de pression statique ;

Les capteurs de pression des pneumatiques sont autorisés. Les capteurs de différence de pression pour la mesure de la vitesse du véhicule sont interdits.

- capteurs de vitesse de rotation (effet Hall, inductif) ;

- accéléromètres ;

- gyroscopes ;

- interrupteurs ;

- capteurs de déplacements potentiométriques linéaires ou rotatifs ;

- 3 jauges de contraintes (dont celle pour la coupure moteur sur la commande de changement de vitesses) à condition qu'elles ne soient pas sur la chaîne cinématique ;

- capteurs de déplacements LVDT.

Cf. Article 263-9.3.

9.4 Springs

Cf. Article 263-9.4 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

9.5 Shock absorbers

Cf. Article 263-9.5.

9.6 Reinforcement

Cf. Article 263-9.6.

9.7 Steering

Cf. Article 263-9.7 (Super 2000 replaced with Diesel 2000).

ARTICLE 10 : WHEELS AND TYRES

Cf. Article 263-10.

ARTICLE 11 : GROUND CLEARANCE

Cf. Article 263-11.

ARTICLE 12 : BRAKES

Cf. Article 263-12.

ARTICLE 13 : BODYWORK

Cf. Article 263-13.

ARTICLE 14 : ELECTRICAL SYSTEM

Cf. Article 263-14.

ARTICLE 15 : FUEL FEED SYSTEM

Cf. Article 263-15 (Petrol replaced with Fuel).

ARTICLE 16 : ICE

Cf. Article 263-16.

ARTICLE 17 : TELEMETRY

Cf. Article 263-17.

ARTICLE 18 : LANGUAGE

The English version of these regulations shall be considered as the authentic text in the event of a dispute.

ARTICLE 19: MODIFICATIONS APPLICABLE ON 01.01.2010

7.3.2) Electronics:

.....

The sensors on the wheels, drive shafts and differential can be connected only to the data logging unit.

~~Whatever their positions, optical sensors or pressure difference sensors for measuring the speed of the vehicle are prohibited.~~

A team data recording system is authorized, but only the following sensors are allowed :

- temperature sensors (thermistance, thermocouple, infrared);

- static pressure sensors ;

Tyre pressure sensors are authorised.

Pressure difference sensors for measuring the speed of the vehicle are prohibited.

- rotation speed sensor (Hall effect, inductive) ;

- accelerometers ;

- gyroscopes ;

- switches ;

- linear or angular potentiometric displacement sensors ;

- 3 strain gauges (including the one for engine cut-off on gear change control) provided they are not on the drive train ;

- LVDT displacement sensors.