

ARTICLE 255 A

SUPER 2000 RALLYE WRC

ARTICLE 1 : HOMOLOGATION

C'est la constatation officielle faite par la FIA que la Variante-Kit Super 2000 - Rallye d'un modèle de voiture déterminé, homologué au préalable en Groupe A (les informations nécessaires devront être ajoutées dans la rubrique informations complémentaires de la fiche VK-S2000-Ra), est construit en série suffisante et répond aux exigences du règlement d'homologation pour Super 2000 – Rallye.

Les Variantes de Fourniture (VF) de la fiche Voitures de Tourisme (Groupe A) sont également valables pour les Voitures de type Super 2000 – Rallyes.

Toutes les Variantes de Production (VP) sont valables pour les Voitures de type Super 2000 – Rallyes.

Les Variantes-Options (VO) de la fiche Voitures de Tourisme (Groupe A) ne seront pas valables pour les voitures de type Super 2000 – Rallyes, sauf si elles portent sur :

- toit ouvrant (y compris les toits ouvrants à volet);
- support et ancrages de sièges ;
- points de fixation des harnais ;

Les Variantes-Option Super Production (SP) ne seront pas valables pour les Voitures de type Super 2000 – Rallyes.

Les évolutions du type (ET), les Variantes-Kit (VK et VK-S1600), les variantes World Rally Car (WR et WR2) homologuées en Groupe A ne sont pas valables pour les Voitures de type Super 2000 – Rallyes.

Les Variantes-Option Super 2000-Rallyes seront uniquement valables pour les voitures de type Super 2000-Rallyes.

ARTICLE 2 : NOMBRE DE PLACES

Ces voitures doivent comprendre au moins quatre places, selon les dimensions définies pour les Voitures de Tourisme (Groupe A).

ARTICLE 3 : MODIFICATIONS ET ADJONCTIONS AUTORISEES OU OBLIGATOIRES

- 3.1** Toute modification non explicitement autorisée est interdite. Une modification autorisée ne peut pas entraîner une modification non autorisée.
- 3.2** Tous les éléments homologués dans la fiche Variante-Kit Super 2000 Rallye (VK-S2000-Rallye) doivent être utilisés dans leur totalité. Ces éléments ne pourront en aucun cas être modifiés. L'utilisation d'une pièce homologuée en tant que "Joker" sur une voiture sera notée sur son passeport technique. A partir de la date mentionnée, il ne sera plus possible d'utiliser l'ancienne pièce.
- 3.3** Les éléments ne figurants pas dans l'extension d'homologation de type Variante-Kit Super 2000 – Rallyes (VK-S2000-Rallyes) sont soumis aux conditions suivantes :
- Les seuls travaux qui peuvent être effectués sur la voiture sont ceux nécessaires à son entretien normal ou au remplacement des pièces détériorées par usure ou par accident.
 - Les limites des modifications et montages autorisés sont spécifiées ci-après. En dehors de ces autorisations, toute pièce détériorée par usure ou par accident ne peut être remplacée que par une pièce d'origine identique à la pièce endommagée.
- Hormis en ce qui concerne les pièces faisant partie de l'extension de type Variante-Kit Super 2000 – Rallyes, les voitures devront être strictement de série et identifiables par les données précisées par les articles de la fiche d'homologation.
- Les Articles 251, 252 et 253 de l'Annexe J de la FIA restent d'application, mais les articles repris dans le présent règlement et dans la fiche d'extension de type Super 2000 – Rallyes sont prépondérants.

3.4 Matériaux

a) L'utilisation **d'alliage de titane**, **d'alliage de magnésium**, de céramique et de matériau composite est interdite sauf s'il s'agit de pièces montées sur le modèle de série dont est issue l'extension VK-S2000-Rallye.

La fibre de verre est autorisée.

L'alliage de titane est autorisé pour les raccords rapides du circuit de freinage.

b) L'utilisation de carbone ou de fibre d'aramide est autorisée à la condition qu'une seule couche de tissu soit utilisée et soit apposée sur la face visible de la pièce.

c) Les protections latérales de carrosserie peuvent comporter plusieurs couches de fibre d'aramide.

d) Les filets endommagés peuvent être réparés par un nouveau filet vissé, de même diamètre intérieur (type "helicoil").

e) Boulons et écrous : Dans toute la voiture, tout écrou, boulon, vis, peut être remplacé par tout écrou ou boulon ou vis, et comporter toute sorte de blocage (rondelle, contre-écrou, etc.).

f) Addition de matériau et de pièces : Toute addition ou fixation de matériau ou de pièces est interdite si elle n'est pas explicitement autorisée par un article de ce règlement.

ARTICLE 4 : POIDS MINIMUM

4.1 C'est le poids réel de la voiture, sans pilote ni copilote, ni leur équipement.

L'équipement étant constitué des éléments suivants :

- casque + dispositif de retenue de tête du pilote

- casque + dispositif de retenue de tête du copilote

A aucun moment de l'épreuve, une voiture ne devra peser moins que ce poids minimum.

En cas de litige sur la pesée, l'équipement complet du pilote et du copilote (voir ci-dessus) sera retiré, ceci inclut le casque, mais les écouteurs externes au casque pourront être laissés dans la voiture.

L'utilisation de lest est autorisée dans les conditions prévues par l'Article 252-2.2 des "Prescriptions Générales".

4.2 Le poids minimum est de 1200 kg dans les conditions de l'Article 4.1 (et avec une seule roue de secours).

Le poids minimum de la voiture (dans les conditions de l'Article 4.1 et avec une seule roue de secours) avec l'équipage (pilote + copilote) est de 1350 kg.

Dans le cas où 2 roues de secours sont transportées dans la voiture, la seconde roue de secours devra être retirée avant la pesée.

ARTICLE 5 :

5.1 Moteur

La cylindrée nominale de la voiture équipée du Kit (Variante-Kit Super 2000 – Rallyes) est limitée à 1600 cm³ maximum (moteur turbocompressé).

a) Cache plastiques

Il est permis de retirer les écrans en matière plastique servant à cacher les éléments mécaniques du compartiment moteur et n'ayant qu'une fonction esthétique.

b) Visserie

Il est permis de changer la visserie à condition de conserver du matériau ferreux.

c) Joints

Libres.

5.1.1 Alimentation et électronique

a) Les collecteurs d'admission et d'échappement à géométrie variable sont interdits.

Si le véhicule de série en est équipé, ils doivent être désactivés.

Les collecteurs d'admission et d'échappement doivent être homologués.

Il est possible de découper une partie de la cloison située dans le compartiment moteur pour installer un ou des filtres à air ou prendre l'air d'admission. Toutefois, ces découpes doivent être limitées strictement aux parties nécessaires à ce montage (voir Dessin 255-6).

b) Turbocompresseur / Echangeur / Bride :

Le système de suralimentation doit être homologué.

Les supports et la position de l'échangeur sont libres (sous réserve d'être monté dans le compartiment moteur).

Les tuyaux reliant le dispositif de suralimentation, l'intercooler et le collecteur sont libres (à condition de rester dans le compartiment moteur), mais leur seule fonction doit être de canaliser l'air et de relier plusieurs éléments entre eux.

Les conduites d'air de refroidissement en amont de l'échangeur sont libres.

Le montage de ventilateurs sur l'échangeur est autorisé mais les ventilateurs doivent être homologués.

A tout moment, la distance maximale entre la face arrière du faisceau échangeur et la partie la plus en arrière des pales des ventilateurs de refroidissement est de 150mm.

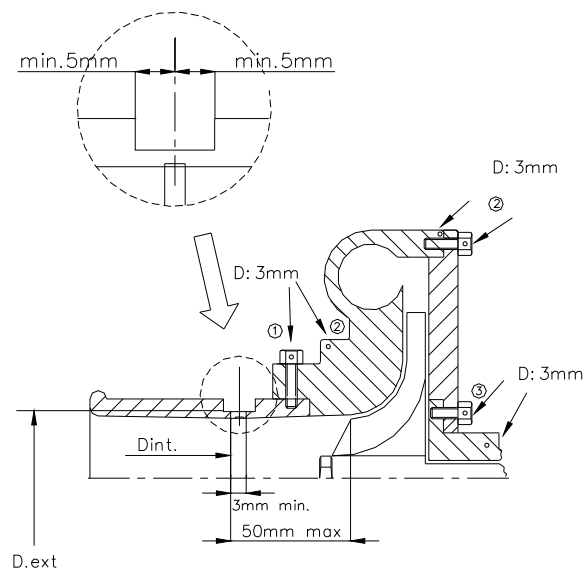
Un conduit peut être monté entre le faisceau échangeur et le ventilateur de refroidissement.

De plus, pour un moteur turbocompressé, le volume total entre la bride et le(s) papillon(s) ne doit pas dépasser 20 litres.

Toutes les voitures doivent comporter une bride fixée au carter de compresseur.

Tout l'air nécessaire à l'alimentation du moteur doit passer au travers de cette bride, qui devra respecter ce qui suit :

Le diamètre maximum intérieur de la bride est de 33 mm, maintenu sur une longueur de 3 mm minimum mesurée vers l'aval à partir du plan perpendiculaire à l'axe de rotation et situé à 50 mm maximum en amont des extrémités les plus en amont des aubages de la roue (voir Dessin 254-4).



Ce diamètre doit être respecté quelles que soient les conditions de température.

Le diamètre extérieur de la bride au niveau du col doit être inférieur à 39 mm, et être maintenu sur une longueur de 5 mm de part et d'autre du col sonique.

Le montage de la bride sur le turbocompresseur doit être effectué de telle façon qu'il soit nécessaire de retirer entièrement deux vis du corps du compresseur, ou de la bride, pour pouvoir désolidariser la bride du compresseur. Le montage par vis pointeau n'est pas autorisé.

Pour installer cette bride, il est autorisé d'enlever de la matière du carter de compresseur, et d'en ajouter dans le seul but d'assurer la fixation de la bride sur le carter de compresseur.

Les têtes des vis de fixation doivent être percées afin de pouvoir les plomber.

La bride doit être constituée d'un seul matériau et ne peut être percée que pour sa fixation et le plombage, qui doit pouvoir être effectué entre les vis de fixation, entre la bride (ou la fixation bride/carter de compression), le carter de compression (ou la fixation carter/flasque) et le carter de turbine (ou la fixation carter/flasque) (voir Dessin 254-4).

L'équilibrage de l'axe du turbocompresseur, roues de turbine et de compresseur incluses, est autorisé.

- Pression de turbo : Maximum = 2.5b absolue

- Système d'injection d'air dans le collecteur d'échappement : seul le système homologué en variante kit Super 2000-Rallyes est autorisé.

c) Allumage

Liberté pour la marque et le type des bougies et des bobines, pour le limiteur de régime et les câbles.

d) Injection

Les injecteurs homologués doivent être utilisés.

Les fixations des injecteurs et la rampe d'injection peuvent être modifiées.

Seule la pompe haute pression homologuée peut-être utilisée.

e) Système électronique de contrôle moteur

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

Seuls le boîtier de contrôle électronique (ECU), les actuateurs et l'acquisition de données homologués peuvent être utilisés.

Le boîtier électronique et le logiciel de contrôle moteur homologués doivent être utilisés. Ils doivent être muni d'un limiteur de régime moteur, le régime moteur maximal étant de 8500 tr/min.

Tous les capteurs homologués doivent être présents dans la voiture.

Tous les actionneurs doivent être contrôlés par l'ECU.

Dans le cas où l'on utilise un système d'acquisition indépendant de l'ECU, celui-ci devra avoir un faisceau indépendant et ne pourra être connecté au faisceau principal que par une ligne de communication et l'alimentation regroupés dans un connecteur identifié par une couleur bleue.

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 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.

La transmission des données par radio et/ou télémétrie est interdite.

À la place du système de navigation indépendant, il est possible d'intégrer les fonctions "tripmaster" au boîtier de contrôle moteur (ECU), et de connecter celui-ci à un tableau de bord co-pilote.

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

f) Filtre à air

Le filtre à air ainsi que sa boîte et la chambre de tranquillisation sont libres.

L'utilisation de matériau composite est autorisée à condition qu'il soit ignifugeant.

Tout l'air admis par le moteur doit passer à travers ce filtre à air.

Le filtre à air (ainsi que sa boîte) peut être enlevé, déplacé dans le compartiment moteur ou remplacé par un autre. (voir Dessin 255-1).

De plus, si la prise d'air de ventilation de l'habitacle se trouve dans la zone où s'effectue la prise d'air pour le moteur, il faut que cette zone soit isolée du bloc filtre à air, en cas d'incendie.

Le tuyau entre le filtre à air et le collecteur d'admission est libre.

5.1.2 Système de refroidissement

Le thermostat est libre, ainsi que la température et le système de commande du déclenchement du ventilateur.

Le bouchon de radiateur et son système de verrouillage sont libres.

Sous réserve d'être montés dans l'emplacement d'origine sans modification de la carrosserie, le radiateur et ses fixations sont libres, ainsi que les écrans et conduites d'air de refroidissement en amont du radiateur.

Les vases d'expansion d'origine peuvent être remplacés par d'autres à condition que la capacité des nouveaux vases d'expansion ne dépasse pas 2 litres et qu'ils soient placés dans le compartiment moteur.

Les conduites de liquide de refroidissement extérieures au bloc moteur et accessoires sont libres.

Il est autorisé d'employer des conduites d'un autre matériau et/ou d'un diamètre différent.

Les ventilateurs de radiateurs doivent être homologués.

À tout moment, la distance maximale entre la face arrière du faisceau radiateur et la partie la plus en arrière des pales du ventilateurs de refroidissement est de 150mm.

Un conduit peut être monté entre le faisceau radiateur et le ventilateur de refroidissement.

Tout système de pulvérisation d'eau est interdit

5.1.3 Lubrification

a) Pompe à huile

La pompe à huile doit être homologuée ainsi que son système.

Le rapport d'entraînement et les composants internes de la pompe sont libres.

Le débit peut être augmenté par rapport à l'élément d'origine (mesuré à un régime moteur donné).

Le carter et la position de la pompe doivent rester d'origine mais l'intérieur du carter peut être usiné.

Le montage d'un tendeur de chaîne de pompe à huile est autorisé.

b) Radiateur d'huile

Les radiateurs d'huile et leurs connections sont libres à condition de n'entraîner aucune modification de la carrosserie et de se trouver à l'intérieur de la carrosserie.

c) Carter d'huile

Le carter d'huile doit être le carter d'huile de série ou le carter d'huile homologué dans l'extension Super 2000 – Rallyes.

Le montage de chicanes dans le carter d'huile est autorisé.

Le renfort extérieur du carter d'huile par addition de matière est autorisé, à condition qu'il s'agisse

d'un matériau du même type, épousant les formes de la pièce d'origine et en contact avec celle-ci. Un déflecteur d'huile peut être installé entre le plan du joint de carter d'huile et le bloc moteur, à condition que la distance séparant les plans de joint de ceux-ci ne soit pas augmentée de plus de 6 mm.

Si le moteur d'origine possède un déflecteur, celui-ci peut être supprimé.

Dans le cas d'un carter sec, le réservoir d'huile doit être homologué et doit se trouver dans le compartiment moteur.

d) Filtre à huile

Le montage d'un filtre à huile ou d'une cartouche en état de fonctionnement est obligatoire, et tout le débit d'huile doit passer par ce filtre ou cette cartouche.

Le filtre ou la cartouche sont libres.

e) Jauge d'huile

La jauge d'huile est libre mais elle doit être présente à tout moment et n'avoir aucune autre fonction.

f) Circuit d'huile

Il est possible de monter un séparateur air / huile à l'extérieur du moteur (capacité minimale 1 litre) selon le Dessin 255-3.

Il ne peut y avoir de retour d'huile du récipient récupérateur vers le moteur que par gravité.

Si le système de lubrification prévoit une mise à l'air libre, il devra être équipé de telle manière que les remontées d'huile s'écoulent dans un récipient récupérateur. Celui-ci aura une capacité minimale de 1 litre.

Ce récipient sera en matière plastique translucide ou comportera un panneau transparent.

Sinon, les vapeurs doivent être ré-aspirées par le moteur via le système d'admission.

Pour permettre le montage de capteur de température des lubrifiants (boîte de vitesses, boîtier de différentiel, etc.), il est permis de percer des trous ou de réaliser des orifices filetés d'un diamètre maximum de 14 mm dans les carters respectifs.

Les conduits d'huile dans le bloc moteur et dans la culasse peuvent être obturés complètement ou partiellement par ajout d'éléments démontables sans soudure ni collage.

5.1.4 Eléments moteur

La culasse, le bloc moteur et le carter inférieur usinés doivent être ceux homologués en variante kit Super 2000-Rallyes.

Le couvre culasse doit être homologué.

a) Culasse

La culasse doit être homologuée.

Le matériau du joint de culasse, ainsi que son épaisseur, est libre.

La hauteur minimale de la culasse peut être réduite par planage de 2 mm maximum (Article 321c de la fiche d'homologation).

Les conduits d'admission et d'échappement dans la culasse 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 de soupapes sont libres de même que les guides de soupapes mais les angles respectifs des axes de soupapes doivent être conservés.

b) Taux de compression

Le taux de compression maximal est de 12.5/1.

Si la voiture est homologuée avec un taux de compression supérieur, celui-ci devra être modifié pour ne pas dépasser 12.5/1.

c) Pistons

Les pistons doivent être homologués sur la Variant Kit Super 2000 – Rallyes (le poids minimum mentionné dans la Variant Kit Super 2000 – Rallyes doit être respecté).

La partie supérieure et l'intérieur du piston peuvent être usinés dans le but d'ajuster le taux de compression

Le matériau des segments est libre.

d) Soupapes

Les soupapes doivent être homologuées.

e) Distribution (loi de levée et levée de soupape)

- Les systèmes de distribution variable sont interdits. Si le véhicule de série est équipé de tels systèmes, ils devront être rendus inopérants par démontage ou par blocage.

Les levées de cames doivent être conformes à l'Article 326b de la Variant Kit Super 2000 – Rallyes.

Les arbres à cames doivent être homologués en Variant Kit Super 2000 – Rallyes.

- Les poulies d'entraînement des arbres à cames sont libres pour autant que les courroies et/ou les chaînes de distribution homologuées dans la Variante Kit Super 2000 – Rallyes soient utilisées.

- Les ressorts de soupapes et leurs coupelles sont libres mais les ressorts doivent être en acier et les coupelles en matériau identique à celui d'origine.

- Les poussoirs, linguets et culbuteurs doivent être homologués en Variant Kit Super 2000 – Rallyes.

- Il est possible d'utiliser des cales d'épaisseur pour le réglage.

Si la distribution d'origine comporte un système de rattrapage de jeu automatique, celui-ci pourra être

neutralisé mécaniquement.

f) Arbres d'équilibrage

Si le moteur d'origine comporte des arbres d'équilibrage, ceux-ci pourront être supprimés ainsi que leurs systèmes d'entraînement.

g) Pompe à eau

La poulie d'entraînement de la pompe à eau est libre, mais la pompe à eau homologuée doit être utilisée.

h) Courroies, chaînes et poulies

Si le moteur d'origine est équipé de tendeurs de courroies (ou de chaînes) automatiques, il est possible de les bloquer dans une position donnée par un dispositif mécanique.

Il est permis d'ajouter ou de supprimer des tendeurs de courroie (ou de chaînes) à condition d'utiliser les fixations du bloc moteur d'origine.

La poulie de vilebrequin et les courroies d'entraînement des auxiliaires sont libres.

Les couvercles non structurels peuvent être en matériau composite.

5.1.5 Volant moteur / Vilebrequin et Bielles

Seuls les éléments homologués peuvent être utilisés (sans aucune modification).

5.1.6 Système d'échappement

Le système d'échappement est libre en aval du **turbocompresseur** à condition de ne pas entraîner un dépassement des niveaux sonores prescrits par l'Article 252-3.6 de l'Annexe J de la FIA.

L'épaisseur des tubes utilisés pour réaliser la ligne d'échappement doit être supérieure ou égale à 0.9 mm, mesurée dans les parties non cintrées.

Tous les véhicules seront équipés du pot catalytique homologué dont la position est libre. A tout moment, tous les gaz d'échappement doivent passer par le pot catalytique.

La partie terminale de l'échappement devra se trouver à l'arrière de la voiture, à l'intérieur du périmètre de la voiture et à moins de 10 cm de ce dernier. La position de la sortie d'échappement pourra être modifiée par rapport à la voiture de série.

La section des silencieux d'échappement ou du pot lui-même doit toujours être ronde ou ovale.

La protection thermique du système d'échappement est autorisée directement sur l'échappement et/ou sur les composants à proximité immédiate de l'échappement dans le seul but d'empêcher un accroissement de température excessif.

5.1.7 Supports moteurs

Les supports du moteur et de la boîte de vitesses doivent être d'origine ou homologués.

5.1.8 Démarreur

Il doit être conservé, mais la marque et le type sont libres.

Son emplacement doit être celui homologué en Variant Kit Super 2000 – Rallyes.

5.2 Transmission

a) Boîte de vitesses

Seuls les rapports, les carters et les couples finaux homologués dans l'extension de type Super 2000 – Rallyes peuvent être utilisés (sans aucune modification).

b) Différentiel avant /central /arrière

Seuls les carters et les différentiels à glissement limités mécaniques homologués dans l'extension de type Super 2000 – Rallyes peuvent être utilisés (sans aucune modification).

Par différentiel à glissement limité mécanique, on entend tout système fonctionnant exclusivement mécaniquement, c'est-à-dire sans l'aide d'un système hydraulique ou électrique.

Un visco-coupleur n'est pas considéré comme un système mécanique.

Tout différentiel à gestion électronique est interdit. Le nombre et le type de disques sont libres.

c) Lubrification

Les radiateurs d'huile ainsi qu'un système de circulation d'huile sans générer de pression sont autorisés.

Pour permettre le montage de capteur de température des lubrifiants (boîte de vitesses, boîtier de différentiel, etc.), il est permis de percer des trous ou de réaliser des orifices filetés d'un diamètre maximum de 14 mm dans les carters respectifs.

d) Embrayage

Seul l'embrayage homologué dans l'extension de type Super 2000 – Rallyes peut être utilisé (sans aucune modification).

Seul le système de commande de l'embrayage homologué est autorisé.

La butée d'embrayage est libre.

e) Transmission

Les joints côté roues doivent être interchangeables entre l'avant et l'arrière.

Les joints côté différentiels doivent être interchangeables entre l'avant et l'arrière.

Seule la longueur des arbres longitudinaux et transversaux est libre.

f) Commande de boîte de vitesse

Seule la commande homologuée dans l'extension de type Super 2000 – Rallye peut être utilisée.

Les joints d'articulations sont libres.

Des modifications de la carrosserie pour le passage de la nouvelle commande de changement de vitesses ne sont autorisées que si elles ne sont pas en contradiction avec d'autres points du présent règlement.

Le changement de vitesses doit se faire mécaniquement.

g) Supports

Les supports de transmission doivent être homologués dans la Variante Kit Super 2000 – Rallyes.

5.3 Suspension

Tous les éléments de suspension homologués dans l'extension de type Super 2000 – Rallyes doivent être utilisés sans aucune modification.

a) Articulation

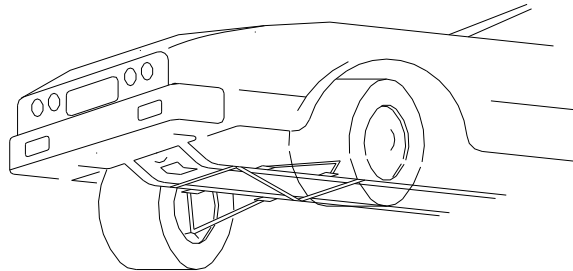
Le matériau des articulations peut être différent de l'origine (par exemple : silentblocs plus durs, aluminium, joints Uniball, etc.).

L'emplacement des axes de rotation des points d'ancrage de la suspension aux porte-moyeux et à la coque (ou châssis) doit rester inchangé par rapport à ceux homologués dans la variante de type Super 2000 – Rallyes.

b) Des barres de renfort peuvent être montées sur les points d'attache de la suspension à la coque ou au châssis d'un même train, de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture.

La distance entre un point de fixation de la suspension et un point d'ancrage de la barre ne peut être supérieure à 100 mm, sauf s'il s'agit d'une barre transversale homologuée avec l'armature de sécurité et sauf dans le cas d'une barre supérieure fixée à une suspension Mac Pherson ou similaire. Dans ce dernier cas, la distance maximale entre un point d'ancrage de la barre et le point d'articulation supérieur sera de 150 mm (Dessins 255-2 et 255-4).

En dehors de ces points, cette barre ne doit pas posséder d'ancrage sur la coque ou les éléments mécaniques.



255-2

c) Le renforcement des points d'ancrage de suspension est autorisé par adjonction de matériau à condition qu'il s'agisse d'un matériau épousant la forme d'origine et en contact avec celle-ci. Ces renforts de suspension ne doivent pas créer de corps creux ni permettre de solidariser deux pièces distinctes entre-elles.

d) Barres anti-roulis

Les barres anti-roulis ajustables du cockpit sont interdites.

Les barres anti-roulis ainsi que leur point d'ancrage doivent être homologués en Variante-Option Super 2000-Rallyes.

En aucun cas, les barres anti-roulis ne doivent être connectés entre elles.

Les barres anti-roulis doivent être de type purement mécanique (aucun élément de type hydraulique ne peut être connecté à la barre anti-roulis ou à l'un de ses composants).

e) Points supérieurs de suspension

Les points supérieurs de suspension doivent être homologués en Variante-Option Super 2000-Rallyes.

f) Ressorts

Le matériau et les dimensions des ressorts principaux sont libres, mais non le type ; les plates-formes des ressorts peuvent être rendues réglables ou ajustables, y compris par adjonction de matière.

Un ressort hélicoïdal peut être changé pour deux ressorts ou plus du même type, concentriques ou en série, à condition qu'ils puissent être installés sans modification autre que celles spécifiées dans cet article.

g) Amortisseurs

Un seul amortisseur par roue est autorisé.

Seuls les amortisseurs et les jambes de force Mac Pherson homologués en Variante-Option Super 2000-Rallyes peuvent être utilisés.

En aucun cas, les amortisseurs ne doivent être connectés entre eux.

La vérification du principe de fonctionnement des amortisseurs sera effectuée de la façon suivante :

Une fois les ressorts et/ou les barres de torsion démontés, le véhicule doit s'affaisser jusqu'aux butées de fin de course en moins de 5 minutes.

Les amortisseurs à gaz seront considérés à l'égard de leur principe de fonctionnement comme des amortisseurs hydrauliques.

Si les amortisseurs possèdent des réserves de fluide séparées et qu'elles se trouvent dans l'habitacle, ou dans le coffre si celui-ci n'est pas séparé de l'habitacle, elles doivent être fixées solidement et recouvertes d'une protection.

Un limiteur de débattement peut être ajouté.

Un seul câble par roue est autorisé et sa seule fonction doit être de limiter la course de la roue lorsque l'amortisseur est en position de détente.

Les systèmes de refroidissement par eau sont interdits sauf s'il s'agit de systèmes simples et économiques (ils doivent être homologués).

La modification du réglage des ressorts et des amortisseurs à partir de l'habitacle est interdite.

5.4 Direction

a) Mécanisme de direction (boîtier et crémaillère)

Seules les pièces homologuées dans l'extension de type Super 2000-Rallyes peuvent être utilisées (sans modification).

Sa position peut être modifiée par rapport à la voiture de série.

b) Colonne de direction

Seules les pièces homologuées dans l'extension de type Super 2000-Rallyes peuvent être utilisées (sans modification).

c) Les Bielles et les rotules de direction doivent être homologuées en variante-option Super 2000-Rallyes.

Leurs pièces de connexion sont libres mais doivent être constitués de matériau ferreux.

d) Assistance de direction

La poulie d'entraînement ainsi que la position (dans le compartiment moteur) d'une pompe d'assistance hydraulique est libre.

Une pompe d'assistance hydraulique peut être remplacée par une pompe d'assistance électrique (et vice-versa) à condition que celle-ci soit montée sur un quelconque véhicule de série et soit régulièrement commercialisée. Celle-ci doit être homologué en Variante-Option Super 2000-Rallyes.

Un système d'assistance de direction par moteur électrique peut être remplacé par un système d'assistance hydraulique ou électro-hydraulique (et vice versa) à condition que celui-ci soit monté sur un quelconque véhicule de série et soit régulièrement commercialisé, que le mécanisme de direction (boîtier et crémaillère) et la colonne de direction soient homologués dans l'extension de type Super 2000-Rallyes.

e) Radiateur d'huile

Les radiateurs d'huile ainsi qu'un système de circulation d'huile sans générer de pression sont autorisés.

5.5 Roues et pneumatiques

Les roues complètes sont libres à condition de pouvoir se loger dans la carrosserie d'origine, c'est-à-dire que la partie supérieure de la roue complète, située verticalement au-dessus du centre du moyeu, doit être couverte par la carrosserie lorsque la mesure est effectuée verticalement.

Les fixations de roues par boulons peuvent être changées librement en fixations par goujons et écrous.

L'utilisation de pneumatiques destinés aux motocyclettes est interdite.

En aucun cas, l'assemblage "jantes / pneumatiques" ne doit excéder 9" de largeur et 650 mm de diamètre.

Les jantes doivent obligatoirement être construites en matériau coulé.

* Pour les Rallyes sur terre, seules les jantes de 6.5" x 15" ou de 7" x 15" sont autorisées, le matériau des jantes est libre (à condition d'être coulé) et le poids minimum d'une jante de 6.5" x 15" ou de 7" x 15" est de 8.6 kg.

* Si précisé dans le Règlement Particulier de l'épreuve (comme les Rallyes sur neige), la dimension maximale des jantes est de 5.5" x 16".

* Pour les Rallyes sur asphalte, seules les jantes de 8" x 18" sont autorisées, le matériau des jantes de 8" x 18" est libre (à condition d'être coulé) et le poids minimum d'une jante de 8" x 18" est de 8.9 kg.

Les extracteurs d'air ajoutés sur les roues sont interdits.

L'utilisation de tout dispositif permettant au pneumatique de conserver ses performances avec une pression interne égale ou inférieure à la pression atmosphérique est interdite. L'intérieur du pneumatique (espace compris entre la jante et la partie interne du pneumatique) ne doit être rempli que par de l'air.

La (les) roue(s) de secours n'est (ne sont) pas obligatoire(s). Toutefois, s'il y en a, elles doivent être solidement fixées, ne pas être installées dans l'espace réservé au conducteur et au passager avant (si celui-ci est à bord) et ne pas entraîner de modification dans l'aspect extérieur de la carrosserie.

5.6 Système de freinage

a) Seuls les disques de freins homologués en variante-option, les étriers de frein, le frein à main et le pédalier homologués dans la variante de type Super 2000 – Rallyes peuvent être utilisés (sans aucune modification).

b) Garniture de freins

Le matériau et le mode de fixation (riveté ou collé) sont libres à condition que les dimensions des garnitures soient conservées.

c) Servofreins, régulateurs de force de freinage, dispositifs antiblocage (limiteur de pression)

Dans le cas de véhicules équipés d'un servofrein, ce dispositif peut être déconnecté, retiré ou remplacé par le kit homologué en Variante Option (VO). Il en est de même pour les systèmes antiblocage de freins.

Dans le cas où le système anti-blocage de freins (ABS) est déconnecté ou supprimé, l'utilisation d'un ou plusieurs répartiteur(s) de freinage mécanique arrière homologué(s) par le constructeur en tant que Variante-Option Super 2000-Rallyes est autorisée.

d) Les canalisations de frein pourront être changées pour des canalisations de type aviation.

e) Un dispositif raclant la boue déposée sur les disques et / ou les roues peut être ajouté.

f) Maître-cylindre de frein

Les maîtres-cylindres doivent être homologués en Variante-Option Super 2000-Rallyes.

5.7 Carrosserie

5.7.1 Extérieur

Les ouvertures additionnelles dans le capot moteur doivent être homologuées et elle doivent être munies d'un grillage avec mailles de 10 mm de côté maximum.

Les ouvertures homologuées dans le bouclier avant peuvent être munies d'un grillage.

Des canalisations d'air (sans modification des ouvertures homologuées) peuvent être ajoutées aux conditions suivantes :

*** L'air peut être canalisé uniquement pour refroidir les auxiliaires.**

*** Une seule canalisation par auxiliaire est autorisée.**

*** La section intérieure maximale de chaque canalisation doit celle d'une section circulaire de diamètre 102 mm.**

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 :

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 :

- 4 mm pour les renforts en acier,

- 12 mm pour les renforts en alliage d'aluminium.

Pour les éléments de carrosserie, la pièce/le matériau de renfort doit se trouver sur la partie non visible de l'extérieur.

Les nervures de rigidification sont autorisées mais la réalisation de corps creux est interdite.

La pièce / le matériau de renfort ne peut assurer d'autre fonction que celle de renfort et son épaisseur doit être constante.

Les enjoliveurs de roue doivent être enlevés.

Il est autorisé de rabattre les bords de tôle en acier ou de réduire les bords de plastique des ailes lorsqu'ils font saillie à l'intérieur du logement des passages de roue.

Le matériau d'insonorisation ou de prévention de corrosion peut être enlevé.

Les pièces d'insonorisation en plastique peuvent être retirées de l'intérieur des passages de roues. Ces éléments en plastique peuvent être changés pour des éléments en aluminium ou en plastique de même forme.

La suppression des baguettes décoratives extérieures est autorisée, c'est-à-dire celle de toute partie suivant le contour extérieur de la carrosserie, et d'une hauteur inférieure à 25 mm.

On peut monter des protège-phares qui n'aient d'autre but que de couvrir le verre de phare, sans influencer sur l'aérodynamique de la voiture.

On peut prévoir tout système de verrouillage du bouchon de réservoir d'essence.

Le changement des balais d'essuie-glace avant et arrière est autorisé.

Le mécanisme d'essuie-glace arrière peut être supprimé.

La capacité du réservoir de lave-glace est libre, et le réservoir peut être déplacé dans l'habitacle selon l'Article 252-7.3, dans le coffre ou dans le compartiment moteur.

Les points de levage du cric peuvent être renforcés, changés de place, et on peut en augmenter le nombre. Ces modifications sont limitées exclusivement aux points d'ancrage du cric.

Le cric doit fonctionner exclusivement manuellement (actionné soit par le pilote, soit par le copilote), c'est-à-dire sans l'aide d'un système équipé d'une source d'énergie hydraulique, pneumatique ou électrique.

Le pistolet à roue ne doit pas permettre de démonter plus d'un écrou à la fois.

5.7.2 Protections inférieures

Le montage de protections inférieures n'est autorisé qu'en rallye, à condition qu'elles soient effectivement des protections qui respectent la garde au sol, qui soient démontables et qui soient conçues exclusivement et spécifiquement afin de protéger les éléments suivants : moteur, radiateur, suspension, boîte de vitesses, réservoir, transmission, direction, échappement, bonbonne d'extincteur.

Seulement en avant de l'axe des roues avant, ces protections inférieures peuvent s'étendre à toute la largeur de la partie inférieure du bouclier avant.

5.7.3 Intérieur

a) Sièges

Seuls les sièges de Type FIA 8862/2009 sont autorisés.

Le matériau des sièges pilote et copilote est libre mais le poids de la coque nue (siège sans mousse ni supports) doit être supérieur à 7 kg.

Il est autorisé de reculer les sièges avant, mais pas au-delà du plan vertical défini par l'arête avant du siège arrière d'origine.

La limite relative au siège avant est constituée par le haut du dossier sans l'appuie-tête, et si l'appuie-tête est intégré au siège, par le point le plus en arrière des épaules du conducteur.

Il est permis d'enlever les sièges arrière.

b) Tableau de bord

Les garnitures situées en dessous de celui-ci et n'en faisant pas partie peuvent être enlevées.

Il est permis de retirer la partie de la console centrale qui ne contient ni le chauffage, ni les instruments (selon Dessin 255-7).

Le tableau de bord homologué en variante kit Super 2000-Rallyes peut être utilisé.

c) Portières – Garnitures latérales

Les systèmes de verrouillage centralisé des portes peuvent être rendus inopérants ou supprimés.

Il est permis d'enlever les matériaux d'insonorisation des portières, à condition que leur aspect n'en soit pas modifié.

Il est permis d'enlever les garnitures des portes ainsi que leurs barres de protection latérale, dans le but d'installer

- un panneau de protection latérale constitué de matériau composite homologué en VO Super 2000-Rallye.

Dans le but d'installer les mousses de protection pour le choc latéral, il est obligatoire d'utiliser les éléments suivants homologués en VO Super 2000-Rallye :

- Une modification de la partie intérieure de la porte

- Des vitres latérales en polycarbonate (**y compris les vitres de custode**) (épaisseur minimale 4mm **+0/-0.20mm**). Ces vitres doivent être démontables sans utiliser d'outils.

- Des garnitures de portes (6plis de carbone ou carbone-kevlar). Volume minimum de mousse : 60L (voir document intitulé : *Specification for 2011 Door foam*).

Application :

- Obligatoire pour toutes les voitures.

Portes arrières :

- Dans le cas où la structure originelle des portes n'a pas été modifiée (suppression même partielle des tubes ou renforts), les panneaux de portes peuvent être réalisés en feuille de métal d'une épaisseur minimale de 0,5 mm, en fibre de carbone d'une épaisseur minimale de 1 mm ou un autre matériau solide et non combustible d'une épaisseur minimale de 2 mm.

Les règles mentionnées ci-dessus s'appliquent également aux garnitures situées sous les vitres latérales arrière des voitures à deux portes.

La hauteur minimale du panneau de protection latérale de portière devra s'étendre du bas de la portière à la hauteur maximale de la traverse de la porte.

d) Plancher

Les tapis de sol sont libres et peuvent donc être enlevés.

e) Matériaux d'insonorisation et d'isolation

La suppression de tout matériau d'isolation thermique ou sonore, ainsi que des ceintures de sécurité d'origine et tapis de sol est autorisée.

Autres matériaux d'insonorisation et garnitures : il est permis d'enlever les matériaux d'insonorisation et les garnitures, excepté ceux mentionnés aux Articles 6.6.2.3 (Portières) et 6.6.2.2 (Tableau de

bord).

f) Lève-glace

Il est permis de remplacer un lève-glace électrique par un lève-glace manuel ou une vitre arrière pivotante par une vitre fixe, si elle est disponible d'origine.

Dans le cas des voitures à 4 ou 5 portes, le mécanisme de lève-glace des vitres arrière pourra être remplacé par un dispositif destiné à bloquer les vitres arrière en position fermée.

g) Système de chauffage et climatisation

L'appareil de chauffage d'origine peut être supprimé mais un système de désembuage électrique ou similaire doit être conservé.

Le dispositif de climatisation peut être ajouté ou enlevé.

h) Plage arrière

Il est permis de retirer la plage arrière amovible dans les voitures à deux volumes.

i) Accessoires additionnels

Sont autorisés sans restriction, tous ceux qui sont sans effet sur le comportement de la voiture, tels ceux rendant l'intérieur de la voiture plus esthétique ou confortable (éclairage, chauffage, radio, etc.). Ces accessoires ne peuvent en aucun cas, même indirectement, augmenter la puissance du moteur ou avoir une influence sur la direction, la transmission, les freins ou les aptitudes à la tenue de route. Le rôle de toutes les commandes doit rester celui prévu par le constructeur.

Il est permis de les adapter de façon à les rendre mieux utilisables ou plus facilement accessibles, comme par exemple un levier de frein à main plus long, une semelle supplémentaire sur la pédale de frein, etc.

Est permis ce qui suit :

1) Des instruments de mesure, compteurs, etc. peuvent être installés ou remplacés, avec des fonctions éventuellement différentes. Pareille installation ne doit pas entraîner de risques. Toutefois, le compteur de vitesse ne pourra pas être retiré si le règlement particulier de l'épreuve l'en empêche.

2) L'avertisseur peut être changé et/ou il peut être ajouté un avertisseur supplémentaire à la portée du passager.

Sur route fermée, l'avertisseur n'est pas obligatoire.

3) Le mécanisme du blocage du frein de stationnement peut être retiré de façon à obtenir un déblocage instantané ("fly-off handbrake").

4) Le volant de direction est libre.

Le système de verrouillage de l'antivol de direction peut être rendu inopérant.

Le mécanisme de déverrouillage rapide doit consister en un flasque concentrique à l'axe du volant, de couleur jaune obtenue par anodisation ou tout autre revêtement durable, et installé sur la colonne de direction derrière le volant.

Le déverrouillage doit s'opérer en tirant sur le flasque suivant l'axe du volant.

Les versions "conduite à gauche" ou "conduite à droite" sont autorisées, à condition que la voiture d'origine et la voiture modifiée soient mécaniquement équivalentes et que la fonction des pièces reste identique à celle définie par le constructeur.

5) Il est permis d'ajouter des compartiments supplémentaires dans la boîte à gants et des poches supplémentaires aux portières pour autant qu'elles s'appliquent sur les panneaux d'origine.

6) Des plaques de matériau isolant peuvent être montées contre les cloisons existantes, afin de protéger les passagers du feu.

5.8 Système électrique

a) La tension nominale du système électrique, y compris celle du circuit d'alimentation de l'allumage, doit être maintenue.

Il est permis d'ajouter des relais ou des fusibles au circuit électrique, d'allonger ou d'ajouter des câbles électriques.

Les câbles électriques et leurs gaines sont libres.

b) Batterie

La marque et la capacité de la (des) batterie(s) sont libres. Chaque batterie doit être fixée solidement et couverte de façon à éviter tout court-circuit ou fuite de liquide.

Le nombre de batteries prévues par le constructeur doit être maintenu.

Dans le cas où la batterie est déplacée par rapport à sa position d'origine, la fixation à la coque doit être constituée d'un siège métallique et de deux étriers métalliques avec revêtement isolant fixés au plancher par boulons et écrous.

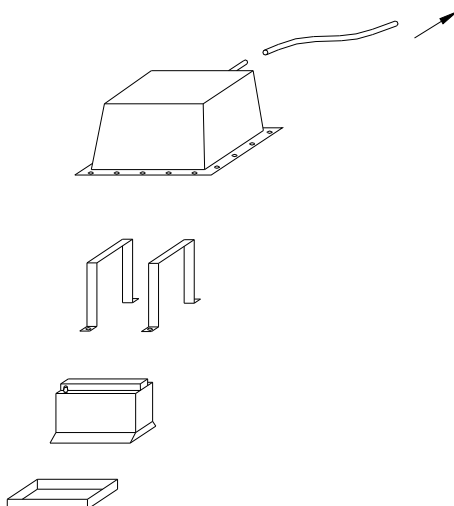
La fixation de ces étriers devra utiliser des boulons de 10 mm minimum de diamètre et, sous chaque boulon, une contreplaque au-dessous de la tôle de la carrosserie d'au moins 3 mm d'épaisseur et d'au moins 20 cm² de surface.

La batterie devra être couverte d'une boîte de plastique étanche possédant sa propre fixation.

Son emplacement est libre, mais il ne sera possible de la placer dans l'habitacle que derrière les sièges avant.

Dans ce cas, la boîte de protection devra comporter une prise d'air avec sortie en dehors de l'habitacle (voir Dessins 255-10 et 255-11).

Dans le cas où la batterie située dans l'habitacle est une batterie sèche, elle devra être protégée électriquement par un couvercle la recouvrant complètement.



255-10

c) Générateur et régulateur de tension

L'alternateur d'origine ou l'alternateur homologué doit être utilisé.

Le système d'entraînement du générateur ne doit pas être modifié.

Le générateur de tension et le régulateur de tension peuvent être déplacés mais doivent rester dans leur emplacement d'origine (compartiment moteur etc...)

d) Eclairage – Signalisation

Les appareils d'éclairage et de signalisation doivent être conformes aux règlements administratifs du pays de l'épreuve ou à la Convention Internationale sur la Circulation Routière. Compte tenu de cette remarque, il est permis de modifier l'emplacement des feux de signalisation et de position, mais les orifices originaux doivent être obstrués.

La marque des appareils d'éclairage est libre.

Les appareils d'éclairage faisant partie de l'équipement normal, doivent être ceux prévus par le constructeur et doivent rester conformes quant à leur fonctionnement, à ce qu'a prévu le constructeur pour le modèle considéré.

Les phares d'origine peuvent être remplacés par d'autres présentant les mêmes fonctions d'éclairage, s'il n'y a pas de découpe de carrosserie et si l'orifice original se trouve totalement obturé.

Il est permis de modifier le système de commande des phares escamotables, ainsi que sa source d'énergie.

Toute liberté est laissée en ce qui concerne le verre de protection du phare, le réflecteur et les ampoules.

Les phares supplémentaires sont autorisés à condition que le nombre total de tous les phares équipant la voiture n'excède pas 8 (non compris les lanternes ou feux de position) et à condition que ce total soit pair. Ils pourront au besoin être montés par encastrement dans l'avant de la carrosserie ou dans la calandre, mais les ouvertures qui y seraient pratiquées à cet effet devraient être complètement obturées par les phares.

Les phares d'origine peuvent être rendus inopérants, et peuvent être couverts par du ruban adhésif.

Il sera permis de remplacer un phare rectangulaire par deux circulaires, ou vice-versa, montés sur un support aux dimensions de l'orifice et l'obturant complètement.

Le montage d'un phare de recul est autorisé, au besoin par encastrement dans la carrosserie, à condition qu'il ne puisse être utilisé que lorsque le levier de changement de vitesses est sur la position "marche arrière" et sous réserve de l'observation des règlements de police à ce sujet.

Si un nouveau support de plaque d'immatriculation est prévu avec éclairage, le système original (support et éclairage) peut être retiré.

En dehors des rallyes, l'éclairage de plaque n'est pas obligatoire.

Le règlement particulier d'une épreuve pourra apporter des dérogations aux prescriptions ci-dessus.

e) Les interrupteurs électriques et les commandes fixées sur la colonne de direction peuvent être changés librement, en ce qui concerne leur destination, leur position ou leur nombre dans le cas d'accessoires supplémentaires.

5.9 Circuit de carburant

a) Réservoir de carburant

Le réservoir de carburant doit être homologué dans l'extension de type Variante-Kit Super 2000 – Rallyes. Seul ce réservoir de carburant peut être utilisé (sans aucune modification). Son emplacement devra être celui spécifié dans l'extension de type Variante Kit Super 2000 – Rallyes.

Une protection étanche entre le réservoir et les occupants de la voiture est obligatoire.

Le remplissage doit obligatoirement et uniquement s'effectuer au moyen de raccords rapide.

b) Conduites d'essence

Les conduites d'essence flexibles doivent être de qualité d'aviation.

L'installation des conduites d'essence est libre pour autant que les prescriptions de l'Article 253-3 de l'Annexe J soient respectées.

c) Pompes à essence (excepté pompes à haute pression)

Les pompes à essence sont libres (y compris leur nombre), à condition d'être installées à l'intérieur du réservoir de carburant. Des filtres à essence d'une capacité unitaire de 0,5 l pourront être ajoutés au circuit d'alimentation.

d) Prise de prélèvement de carburant

Lorsqu'elle est imposée par le règlement sportif, la prise de prélèvement de carburant doit être montée sur la partie basse pression du circuit d'essence.

ARTICLE 6 : SECURITE

Les prescriptions de sécurité spécifiées dans l'Article 253 de l'Annexe J, sont d'application.

ARTICLE 7 : VOITURES DE TYPE WRC

7.1 Kit carrosserie WRC

Les éléments suivants composent le kit carrosserie WRC et doivent impérativement être montés sur toutes les voitures de type WRC :

- dispositif aérodynamique avant homologué en WR
- dispositif aérodynamique arrière homologué en WR

7.2 Volant moteur

Le volant moteur homologué en WR peut être utilisé dans les conditions de l'Article 7.6.

7.3 Kit freinage

Les disques de frein et l'étrier de frein homologués en WR peuvent être utilisés dans les conditions de l'Article 7.6.

7.4 Kit vitrage

Les vitrage en polycarbonate homologués en WR peuvent être utilisés dans les conditions de l'Article 7.6.

7.5 Kit commande de boîte de vitesse

Le système de passage de vitesse au volant homologué en WR peut être utilisé dans les conditions de l'Article 7.6.

7.6 Conditions d'utilisation

Obligatoire pour les voiture engagées par un constructeur engagé au Championnat du Monde des Rallyes

Autre concurrent, à partir du moment où un concurrent utilise le nouvel élément, il ne doit plus utiliser l'élément précédemment homologué.

7.7 Acquisition de données

Le boîtier d'acquisition de données est libre.

ARTICLE 8 MODIFICATIONS APPLICABLES AU 01-01-2013

4.2 Le poids minimum est de 1200 kg dans les conditions de l'Article 4.1 (et avec une seule roue de secours).

Le poids minimum de la voiture (dans les conditions de l'Article 4.1 et avec une seule roue de secours) avec l'équipage (pilote + copilote) est de ~~1350 kg~~ 1360 kg.

Dans le cas où 2 roues de secours sont transportées dans la voiture, la seconde roue de secours devra être retirée avant la pesée.

5.1.3 Lubrification

f) Circuit d'huile

Il est possible de monter un séparateur air / huile à l'extérieur du moteur (capacité minimale 1 litre) selon le Dessin 255-3.

Dans le cas d'un carter sec, il est possible d'ajouter 2 clapets dans le circuit de dégazage du moteur. L'unique but de ces clapets est de limiter la dépression ainsi que la surpression dans le moteur.