

fédération internationale de l'automobile

N° 119

8 - 1977



bulletin sportif de la commission sportive internationale

FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

MOTOR SPORT BULLETIN

No 119 — August 1977

Contents

	Page
SPORTING INFORMATION.....	9
— Corrigendum	9
EVENTS FOR HISTORICAL CARS.....	9
TECHNICAL INFORMATION.....	10
— Technical regulations presently in force for special production cars (Gr. 5).....	10
— Technical regulations for cars Group 5/75 — Group 6/77.....	12
HOMOLOGATION REGULATIONS.....	
— Specific Technical Data of Wankel Engines which will be mentioned on recognition forms (Groups 1 and 3)	14
— Characteristics of turbochargers which will be indicated on recognition forms concerning Group 1 and 3 cars	15
FIA ARMBANDS	17
ADDITIONAL RECOGNITION LIST.....	18
1977 WORLD CHAMPIONSHIP FOR F1 DRIVERS.....	19
1977 WORLD CHAMPIONSHIP FOR F1 DRIVERS MANUFACTURERS CUP.....	19
1977 EUROPEAN CHAMPIONSHIP FOR F2 DRIVERS.....	20
1977 EUROPEAN CHAMPIONSHIP FOR F3 DRIVERS.....	20
1977 INTERNATIONAL SPORTING CALENDAR.....	
— Circular No 9	pink sh.
1977 INTERNATIONAL KARTING CALENDAR.....	
— Circular No 7	green sh.

FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

BULLETIN SPORTIF

No 119 — Août 1977

Table des Matières

	Pages
INFORMATIONS SPORTIVES	1
EPREUVES POUR VOITURES ANCIENNES	1
INFORMATIONS TECHNIQUES	2
— Règlement technique actuellement en vigueur pour les voitures de production spéciales (Gr. 5)	2
— Règlements techniques des voitures de sport Groupe 5/75 — Groupe 6/77	4
REGLEMENTS D'HOMOLOGATION	6
— Données Spécifiques aux Moteurs Wankel devant être mentionnées sur les fiches d'homologation (Groupes 1 et 3)	6
— Caractéristiques des turbocompresseurs devant être mentionnées sur les fiches d'homologations relatives aux voitures des Groupes 1 et 3	7
BRASSARDS FIA	17
VOITURES DE PRODUCTION HOMOLOGUEES	
— Liste additionnelle d'homologations	18
CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 1977	19
CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 1977	
COUPE DES CONSTRUCTEURS	19
CHAMPIONNAT D'EUROPE DES CONDUCTEURS DE F2 1977	20
CHAMPIONNAT D'EUROPE DES CONDUCTEURS DE F3 1977	20
CALENDRIER SPORTIF INTERNATIONAL 1977	
— Circulaire No 9	f. rose
CALENDRIER INTERNATIONAL DE KARTING 1977	
— Circulaire No 7	f. verte

INFORMATIONS SPORTIVES

1. Réglementation générale des pneus et clous applicable aux rallyes hivernaux des Championnats du Monde et d'Europe des Rallyes à partir du 1er Janvier 1977

- Aucune limitation ne sera apportée aux pneumatiques : pneus eux-mêmes, nombre de pneus et gomme les constituant
- Les clous devront répondre aux spécifications suivantes :
 - . ils seront pleins, cylindriques et plats à leur extrémité en contact avec le sol
 - . le diamètre de l'embase ne dépassera pas 9 mm
 - . la longueur sera limitée à 20 mm
 - . le poids sera limité à 4 g.
 - . ils seront montés de l'extérieur uniquement
 - . leur nombre n'excédera pas 12 par décimètre de circonférence de la bande de roulement.
- De plus la méthode de contrôle des clous devra être indiquée dans le règlement particulier du rallye concerné.

2. Précision apportée au Bulletin No 115

«Lorsqu'un rallye national et international sont organisés à la même date et empruntent le même itinéraire, le départ de ces deux épreuves ne sera pas donné simultanément mais consécutivement»

3. Divers

- Il est rappelé que les conducteurs sont inclus dans la liste de notoriétés FIA dès qu'ils se sont classés dans les 3 premiers d'un rallye du Championnat du Monde.

- Il est précisé que la clause selon laquelle un organisateur doit imposer à un concurrent aucune publicité qui soit en contradiction avec des accords publicitaires que le concurrent aura déjà signés pour la voiture et l'équipe concernées, s'applique à tous les rallyes, qu'ils soient ou non qualitatifs dans un championnat FIA.

- Le carnet d'itinéraire du Rallye Acropolis sera désormais considéré comme standard pour tous les rallyes de championnats FIA et non plus seulement pour les rallyes du Championnat du Monde.

De plus les organisateurs sont priés de veiller à prévoir des espaces suffisants entre les différents signes indiquant l'itinéraire, pour en faciliter la lecture durant l'épreuve.

- Il est recommandé que dans les rallyes où il n'existe pas de liaison radio, le numéro de compétition de toute voiture ayant pris le départ d'une étape spéciale soit mentionné sur le carnet de bord du concurrent suivant.

- Il est rappelé qu'en aucun cas un organisateur ne peut pénaliser autrement que financièrement un concurrent dont la voiture d'assistance aurait commis une faute.

* * *

EPREUVES POUR VOITURES ANCIENNES

Il est rappelé aux ASN que les inscriptions d'épreuves au Calendrier International 1978 devraient être envoyées à :

Monsieur P. HALTER
F.I.V.A.

Im Struppen 1 CH 8048 ZURICH

qui les transmettra à la C.S.I.

Les inscriptions reçues après le 30 Septembre ne pourront pas être publiées dans l'Annuaire 1978 de la FIA.

* * *

FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

BULLETIN SPORTIF

No 119 — Août 1977

Table des Matières

	Pages
INFORMATIONS SPORTIVES	1
EPREUVES POUR VOITURES ANCIENNES	1
INFORMATIONS TECHNIQUES	2
— Règlement technique actuellement en vigueur pour les voitures de production spéciales (Gr. 5)	2
— Règlements techniques des voitures de sport Groupe 5/75 — Groupe 6/77	4
REGLEMENTS D'HOMOLOGATION	6
— Données Spécifiques aux Moteurs Wankel devant être mentionnées sur les fiches d'homologation (Groupes 1 et 3)	6
— Caractéristiques des turbocompresseurs devant être mentionnées sur les fiches d'homologations relatives aux voitures des Groupes 1 et 3	7
BRASSARDS FIA	17
VOITURES DE PRODUCTION HOMOLOGUEES	
— Liste additionnelle d'homologations	18
CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 1977	19
CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 1977	
COUPE DES CONSTRUCTEURS	19
CHAMPIONNAT D'EUROPE DES CONDUCTEURS DE F2 1977	20
CHAMPIONNAT D'EUROPE DES CONDUCTEURS DE F3 1977	20
CALENDRIER SPORTIF INTERNATIONAL 1977	
— Circulaire No 9	f. rose
CALENDRIER INTERNATIONAL DE KARTING 1977	
— Circulaire No 7	f. verte

INFORMATIONS SPORTIVES

1. Réglementation générale des pneus et clous applicable aux rallyes hivernaux des Championnats du Monde et d'Europe des Rallyes à partir du 1er Janvier 1977

- Aucune limitation ne sera apportée aux pneumatiques : pneus eux-mêmes, nombre de pneus et gomme les constituant
- Les clous devront répondre aux spécifications suivantes :
 - . ils seront pleins, cylindriques et plats à leur extrémité en contact avec le sol
 - . le diamètre de l'embase ne dépassera pas 9 mm
 - . la longueur sera limitée à 20 mm
 - . le poids sera limité à 4 g.
 - . ils seront montés de l'extérieur uniquement
 - . leur nombre n'excédera pas 12 par décimètre de circonférence de la bande de roulement.
- De plus la méthode de contrôle des clous devra être indiquée dans le règlement particulier du rallye concerné.

- Il est rappelé que les conducteurs sont inclus dans la liste de notoriétés FIA dès qu'ils se sont classés dans les 3 premiers d'un rallye du Championnat du Monde.

- Il est précisé que la clause selon laquelle un organisateur doit imposer à un concurrent aucune publicité qui soit en contradiction avec des accords publicitaires que le concurrent aura déjà signés pour la voiture et l'équipe concernées, s'applique à tous les rallyes, qu'ils soient ou non qualitatifs dans un championnat FIA.

- Le carnet d'itinéraire du Rallye Acropolis sera désormais considéré comme standard pour tous les rallyes de championnats FIA et non plus seulement pour les rallyes du Championnat du Monde.

De plus les organisateurs sont priés de veiller à prévoir des espaces suffisants entre les différents signes indiquant l'itinéraire, pour en faciliter la lecture durant l'épreuve.

- Il est recommandé que dans les rallyes où il n'existe pas de liaison radio, le numéro de compétition de toute voiture ayant pris le départ d'une étape spéciale soit mentionné sur le carnet de bord du concurrent suivant.

- Il est rappelé qu'en aucun cas un organisateur ne peut pénaliser autrement que financièrement un concurrent dont la voiture d'assistance aurait commis une faute.

2. Précision apportée au Bulletin No 115

«Lorsqu'un rallye national et international sont organisés à la même date et empruntent le même itinéraire, le départ de ces deux épreuves ne sera pas donné simultanément mais consécutivement»

3. Divers

* * *

EPREUVES POUR VOITURES ANCIENNES

Il est rappelé aux ASN que les inscriptions d'épreuves au Calendrier International 1978 devraient être envoyées à :

Monsieur P. HALTER
F.I.V.A.

Im Struppen 1 CH 8048 ZURICH

qui les transmettra à la C.S.I.

Les inscriptions reçues après le 30 Septembre ne pourront pas être publiées dans l'Annuaire 1978 de la FIA.

* * *

INFORMATIONS TECHNIQUES

REGLEMENT TECHNIQUE ACTUELLEMENT EN VIGUEUR POUR

LES VOITURES DE PRODUCTION SPECIALES (GR. 5)

Art. 268 — Définition :

Voitures de production spéciales pour lesquelles aucune production minimale n'est nécessaire mais qui ont pour origine les voitures bénéficiant d'une homologation en cours dans les Groupes 1, 2, 3 et 4.

Art. 269 — Modifications autorisées :

Toutes les transformations permises pour les Groupes 1 à 4 (Art. 258 et 261) ainsi que celles faisant l'objet du présent chapitre.

(a) Poids minimum

Les voitures du Groupe 5 devront peser au moins les poids suivants (Art. 255 h). Tous les éléments de sécurité normalement prévus (arceaux, extincteurs, etc...) sont compris dans ces poids :

Cylindrée-moteur infér. ou égale à	500 cc	450 kg	
«	600 cc	495 kg	
«	700 cc	525 kg	
«	850 cc	555 kg	
«	1 000 cc	595 kg	
«	1 150 cc	610 kg	
«	1 300 cc	635 kg	
«	1 600 cc	675 kg	
«	2 000 cc	735 kg	
«	2 500 cc	800 kg	
«	3 000 cc	860 kg	
«	3 500 cc	915 kg	
«	4 000 cc	970 kg	
«	4 500 cc	1 025 kg	
«	5 000 cc	1 065 kg	
«	5 500 cc	1 115 kg	
«	6 000 cc	1 155 kg	
«	6 500 cc	1 190 kg	
«	7 000 cc	1 220 kg	
«	7 500 cc	1 240 kg	
«	8 000 cc	1 255 kg	
«	au-dessus de	8 000 cc	1 330 kg

(b) Carrosserie — Châssis

b 1 — Carrosserie : La forme extérieure de la carrosserie d'origine doit être conservée sauf pour ce qui concerne les ailes et les dispositifs aérodynamiques admis. Les joncs,

baguettes, etc... peuvent être enlevés. Les essuie-glaces sont libres, mais il doit en exister au moins un en état de fonctionner.

La valeur la plus élevée de l'Article 6 de la fiche d'homologation (art. 4 de l'ancienne fiche) sera prise en considération pour limiter la longueur hors-tout de la carrosserie. La largeur hors-tout maximale de la voiture est limitée à 2 mètres.

b 2 — Coque — Châssis : Aucune modification ne peut être apportée à la coque de série et/ou au châssis, sauf en ce qui concerne l'allègement de la structure de base d'origine par retrait de matière et/ou l'adjonction de renforts.

b 3 — Portières, capots moteur et coffre : leur matériau est libre, à condition que leur forme extérieure d'origine soit conservée.

Les charnières des portes et leurs commandes extérieures sont libres, la serrure d'origine doit être conservée.

Les fixations des capots, moteur et coffre, ainsi que leurs charnières sont libres. Les fixations devront être au nombre de quatre et l'ouverture de l'extérieur devra être possible ; le dispositif de fermeture d'origine devra être enlevé. Il sera permis de pratiquer des ouvertures d'aération dans le capot moteur, pour autant qu'elles ne permettent pas de voir les éléments mécaniques. En toutes circonstances, les capots devront être interchangeables avec les capots d'origine homologués.

b 4 — Surfaces vitrées : Sauf en ce qui concerne le pare-brise, le matériau est libre pour autant que les vitres soient transparentes. Toutefois, la vitre de la portière du conducteur et celle de la portière du passager, au cas où le règlement particulier de l'épreuve en permet un, doivent être du matériau d'origine homologué. L'ouverture d'origine de cette(s) vitre(s) doit être conservée et être au moins égale au tiers de la surface minimale exigée par l'Art. 255 e). L'ouverture des vitres arrière est libre. La fixation des vitres est libre. Des vitres coulissantes sont autorisées.

b 5 — Ouvertures de ventilation de l'habitacle : des ouvertures pourront être pratiquées dans la carrosserie pour la ventilation de l'habitacle, à condition qu'elles soient placées :

- sur la partie saillante en arrière du toit au-dessus de la vitre AR et/ou dans une zone comprise entre la vitre latérale AR et la vitre AR.
- qu'elles ne forment pas saillie en dehors de la ligne

d'origine de la carrosserie.

b 6 – Ailes : Le matériau et la forme de l'aile sont libres. Toutefois, la forme de l'ouverture du passage de roue doit être maintenue, mais ceci n'implique pas que ses dimensions d'origine soient maintenues. Les ailes doivent surplomber les roues de façon à les couvrir efficacement sur au moins un tiers de la circonférence et au moins toute la largeur du pneumatique.

Des ouvertures de refroidissement pourront être pratiquées dans les ailes. Toutefois, au cas où elles le seraient en AR des roues AR, des persiennes devront empêcher de voir le pneumatique de l'AR, selon un plan horizontal.

L'intérieur des ailes est libre, il est permis en conséquence d'y installer des éléments mécaniques.

b 7 – Intérieur : Les garnitures de l'habitacle, panneaux de portières, etc..., sont libres.

Le tableau de bord ne devra présenter aucun angle saillant.

Le siège devra se trouver entièrement d'un côté ou de l'autre du plan vertical longitudinal passant par le milieu de la voiture.

Les cloisons séparant l'habitacle du compartiment moteur et du coffre doivent conserver leur emplacement, forme et matériau d'origine.

L'installation d'éléments sera toutefois permise contre ou au travers de l'une de ces cloisons, à condition de ne pas empiéter de plus de 20 cm (mesurés perpendiculairement à la cloison) sur l'habitacle. Cette possibilité ne s'applique toutefois pas au bloc moteur, carter, vilebrequin ou culasse.

D'autre part, il sera autorisé de modifier le plancher à la condition que celui-ci ne dépasse pas la hauteur des seuils de porte. Dans ce cas, le plancher d'origine pourra être enlevé.

Il est également permis de procéder aux modifications nécessaires en vue d'installer une nouvelle transmission.

Les conduits, canalisations et câbles électriques traversant l'habitacle devront être conformes soit aux prescriptions de l'article 253 b), soit aux normes aviation.

A l'exception des éléments installés contre ou au travers des cloisons, seuls les accessoires suivants pourront être montés dans l'habitacle : roue de secours, extincteurs, air médical, équipement de communication, lest.

(c) Eléments mécaniques

Aucun élément mécanique ne devra être en saillie par rapport à la carrosserie d'origine de la voiture, sauf à l'intérieur des ailes.

c 1 – Moteur : Le bloc moteur d'origine homologué sur la voiture de base devra être conservé. La cylindrée sera libre et pourra être obtenue par un changement de la course et/ou de l'alésage d'origine. Les chemisages/rechemisages sont libres.

Le moteur doit être placé dans le compartiment moteur d'origine et l'orientation du vilebrequin d'origine, vue en plan, doit être conservée. Il n'est pas permis d'utiliser plusieurs blocs moteurs.

c 2 – Transmission : Les roues motrices du modèle de base homologué doivent rester les roues motrices. Ceci implique qu'une transmission à quatre roues motrices ne peut être utilisée que sur une voiture ainsi conçue à l'origine. La boîte de vitesses doit rester dans son compartiment d'origine, par ex. en avant ou en arrière du moteur, au pont moteur, etc... L'adjonction de tout dispositif de surmultiplication est autorisée.

c 3 – Autres éléments mécaniques : libres.

(d) Suspension

Le type de suspension homologué doit être conservé. Il est toutefois permis de rajouter ou modifier des points d'attache, de modifier ou remplacer les organes de liaison du système de suspension. Le type et le nombre de ressorts et d'amortisseurs est libre. Par «type de suspension» on entendra : McPherson, pont rigide, bras oscillants, parallélogrammes, axe AR De Dion, roue tirée, roue poussée, etc...

L'empattement d'origine doit être conservé (tolérance $\pm 1\%$ selon art. 258).

(e) Direction

Libre

(f) Roues

Libres. Toutefois, les largeurs maximales des roues complètes (voir art. 252, l) suivantes seront permises en fonction de la cylindrée :

jusqu'à 1 000 cc : 11"	jusqu'à 2 000 cc : 14"
jusqu'à 1 300 cc : 12"	jusqu'à 3 000 cc : 15"
jusqu'à 1 600 cc : 13"	plus de 3 000 cc : 16"

(g) Freins

Libres (Art. 253 j)

(h) Réservoirs

Les voitures devront être munies de réservoirs de sécurité conformes aux spécifications FIA/Spec/FT3 ou FIA/Spec/FTA, dans les conditions de l'Art. 272 h).

L'emplacement du réservoir est libre, à condition qu'il ne soit disposé ni dans l'habitacle, ni dans le compartiment moteur, sauf si cet emplacement correspond à l'homologation. Il est permis de découper le plancher en vue de l'installation d'un réservoir.

.../...

L'installation d'un réservoir de sécurité n'est pas obligatoire en cas de :

- course de côte si la capacité totale du ou des réservoirs de carburant n'est pas supérieure à 20 litres et s'il n'y a pas de réservoirs, à plus de 30 cm de l'axe longitudinal de la voiture.
- Course en circuit d'une ou plusieurs manches de moins de 100 km.

Dans tous les cas où un réservoir de sécurité ne serait pas utilisé, il sera obligatoire d'utiliser un véritable réservoir de carburant.

(i) Dispositifs aérodynamiques

Vus du dessus, les dispositifs aérodynamiques ne doivent

pas obligatoirement suivre le contour de la forme de la voiture. Ceux qui ne sont pas homologués en série doivent s'inscrire dans la projection frontale de la voiture.

A l'avant : ils ne pourront dépasser de plus de 10 % l'empattement de la voiture (mesure effectuée à partir de la limite hors-tout de la carrosserie) et ne pourront en aucun cas dépasser de plus de 20 cm la limite hors-tout de la carrosserie d'origine (art. 269 b). Ils seront obligatoirement installés en-dessous du plan horizontal passant par le moyeu des roues et pourront s'inscrire entre la partie suspendue la plus basse et le sol.

A l'arrière : Ils ne pourront dépasser de plus de 20 % l'empattement de la voiture (mesure effectuée à partir de la limite hors-tout de la carrosserie) et ne pourront en aucun cas dépasser de plus de 40 cm la limite hors-tout de la carrosserie d'origine (art. 269 b).

* * *

REGLEMENTS TECHNIQUES DES VOITURES DE SPORT GROUPE 5/75 – GROUPE 6/77

Le panachage de ces deux règlements étant autorisé par la C.S.I. (à condition de respecter l'échelle de poids et la limitation de la largeur des pneus du Groupe 6/77), vous trouverez ci-dessous le règlement applicable.

Art. 270 a – Définition :

Voitures de compétition à deux places construites spécialement pour les courses de vitesse ou d'endurance sur circuit fermé.

Art. 271 a – Spécifications générales :

Ces voitures devront répondre aux prescriptions générales concernant les voitures des Groupes 1 à 6 (voir Art. 252 et 255), sauf en ce qui concerne les points mentionnés ci-après :

- (a) L'emplacement pour les bagages est facultatif (art. 255 f).
- (b) La roue de secours est facultative (art. 255 i).
- (c) Dans le cas d'une voiture ouverte, le pare-brise ainsi que les parties transparentes des portes, si prévues, sont facultatives et leurs dimensions libres.
- (d) Les portières sont facultatives. Au cas où elles seraient prévues, elles devraient avoir les dimensions prévues par l'Art. 255 e).
- (e) Largeur maximale : 210 cm.

Art. 272 a – Spécifications particulières

- (a) **Poids minimum :** Les voitures devront peser au moins

les poids indiqués sur l'échelle ci-après :

Cylindrée-moteur infér. ou égale à	1 000 cc :	500 kg
« de	1 000 à 1 300 cc :	535 kg
« de	1 300 à 1 600 cc :	560 kg
« de	1 600 à 2 000 cc :	600 kg
« de	2 000 à 3 000 cc :	700 kg
« de	3 000 à 4 000 cc :	765 kg
« de	4 000 à 5 000 cc :	810 kg
« de	5 000 à 6 000 cc :	840 kg
« supérieure à	6 000 cc :	860 kg

- (b) **Batterie :** L'emplacement de la batterie est libre.
- (c) **Roues et Pneumatiques :** Il est recommandé d'utiliser des roues comportant un dispositif pour retenir les pneumatiques.
La largeur maximum de la roue complète est limitée à 16"
- (d) **Freins :** Le système de freinage devra être conçu de telle sorte que l'action de la pédale de frein s'exerce normalement sur toutes les roues. Dans le cas d'une fuite en un point quelconque de la canalisation ou d'une défaillance quelconque en un point de la transmission de freinage, l'action de la pédale doit continuer à s'exercer sur au moins deux roues.
- (e) **Dimensions :** Largeur maximale : 210 cm.
Dispositifs aérodynamiques : La partie supérieure de tout passage d'air dans la carrosserie définissant

une ouverture vers l'avant ne peut être située au-dessus d'un plan horizontal se trouvant à 80 cm au-dessus du point le plus bas de la partie entièrement suspendue de la voiture.

La prise d'air du moteur n'est pas considérée comme faisant partie de la carrosserie.

(f) **Ailes** : Les ailes devront surplomber les roues de façon à les couvrir efficacement sur au moins un tiers de leur circonférence et sur au moins toute la largeur du pneumatique. A l'arrière, les ailes devront descendre au-dessous de l'axe des roues AR. Des ouïes de refroidissement pourront être aménagées entre les ailes et la coque.

Les ouïes de refroidissement dirigées vers l'AR devront être munies de persiennes ou de tout autre dispositif empêchant de voir le pneumatique de l'AR.

(g) **Ouverture de l'habitacle** : Dans le cas d'une voiture ouverte, l'ouverture délimitant l'habitacle doit être symétrique par rapport à l'axe longitudinal de la voiture.

(h) **Habitacle et sièges** : les dimensions de l'habitacle devront correspondre à celles prescrites par l'Art. 255 b) pour les voitures à deux places. Les sièges prévus pour le conducteur et le passager doivent être de dimensions similaires. Ils doivent être disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture et être solidement fixés. Ils peuvent cependant être ajustables individuellement.

(i) **Équipement lumineux** : Les véhicules seront équipés, à l'arrière, d'au moins deux feux «stop» ainsi que de deux feux AR rouges munis d'une ampoule de 15 W minimum chacun. Ils seront placés visiblement et symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture.

Pour les épreuves de nuit, ils seront équipés d'au moins deux phares d'une puissance égale à celle des phares équipant habituellement les voitures de Tourisme et de deux indicateurs de direction montés

à l'AR.

(j) **Réservoirs d'essence** : Toutes les voitures qui participent à des courses de vitesse sur circuit d'une ou plusieurs manches de 100 km minimum doivent être équipées de réservoirs de sécurité conformes aux spécifications FIA/Spec/FT3 ou FTA et fournis par un fabricant agréé.

Les réservoirs doivent être remplis de mousse de sécurité conforme aux spécifications militaires américaines Mil-B-83054 (Baffle material).

En course de côte, si la capacité de carburant n'est pas supérieure à 20 litres, le réservoir de sécurité n'est pas obligatoire, à condition que la position du réservoir ne dépasse en aucun cas 30 cm de part et d'autre de l'axe longitudinal de la voiture, et qu'il soit entouré d'une structure déformable de 1 cm d'épaisseur.

Les réservoirs dont la capacité sera supérieure à 20 litres devront se conformer aux règlements de sécurité habituels du Groupe 6.

(k) **Capacité des réservoirs** : La capacité totale des réservoirs de carburant ne devra pas excéder les limites suivantes :

Cylindrée-moteur infér. ou égale à 700 cm ³ :	60 litres
« de 700 à 1 000 cm ³ :	70 litres
« de 1 000 à 1 300 cm ³ :	80 litres
« de 1 300 à 1 600 cm ³ :	90 litres
« de 1 600 à 2 000 cm ³ :	100 litres
« de 2 000 à 2 500 cm ³ :	110 litres
« supérieure à 2 500 cm ³ :	160 litres

(l) **Arceaux** : Se conformer à l'Art. 253 e), Prescriptions Groupe 6, sauf en ce qui concerne les hauteurs minimales de 92 cm ou 120 cm.

(m) **Mise en route** : La mise en route des moteurs des voitures est autorisée tant sur la grille de départ que lors d'un arrêt au stand avec l'appoint d'une source d'énergie supplémentaire qui sera connectée provisoirement à une prise adéquate fixée sur la voiture.

REGLEMENTS D' HOMOLOGATION

A —Données Spécifiques aux Moteurs Wankel devant

être mentionnées sur les fiches d'homologation (Groupes 1 et 3)

Moteur

- 130 — cycle
- 131 — nombre de rotors
- 132 — rayon générateur
- 133 — excentricité
- 134 — distance du profil réel au profil théorique de la trochoïde
- 135 — longueur du petit axe de la trochoïde
- 136 — longueur du grand axe de la trochoïde
- 137 — largeur de la trochoïde
- 138 — volume balayé d'une chambre
- 139 — cylindrée totale équivalente
- 140 — volume d'une chambre de combustion dans le rotor
- 141 — taux de compression
- 142 — matériau de la trochoïde
- 143 — matériau du rotor
- 144 — matériau des flasques
- 145 — nombre de segments d'arête par rotor
- 146 — nombre de segments d'angle par rotor
- 147 — nombre de segments de flanc par rotor
- 148 — nombre de segments racler par rotor
- 149 — arbre excentrique : coulé — forgé
- 150 — type d'arbre excentrique : monobloc — contre-poids rapportés
- 151 — nombre de paliers de l'arbre excentrique
- 152 — paliers d'arbre excentrique :
 - type :
 - diamètre :
- 153 — paliers du rotor :
 - type :
 - diamètre :
- 154 — système de graissage : carter sec — carter humide
- 155 — capacité totale en huile :
- 156 — radiateur d'huile : oui — non type :
- 157 — refroidissement du moteur : eau — air
- 158 — capacité du circuit de refroidissement :
- 159 — ventilateur : diamètre : nombre de pales :
- 160 — type d'entraînement du ventilateur :

Poids

- 161 — volant : avec couronne de démarreur :
- 162 — volant avec embrayage (partie tournante) :
- 163 — arbre excentrique avec contrepoids
- 164 — rotor avec segments, coussinets et couronne de synchronisation.

Distribution

- 165 — nombre de lumière d'admission par rotor

- 166 — type de lumière d'admission : latérale — périphérique — mixte
- 167 — ouverture lumière admission (en degrés par rapport au PMH)
- 168 — fermeture lumière admission (en degrés par rapport au PMH)

Définitions :

Par ouverture de la lumière d'admission — dans le cas d'admission périphérique — il est compris l'instant à partir duquel la face arrière d'un segment d'arête découvre la lumière d'admission.

Par fermeture de la lumière d'admission — dans le cas d'admission périphérique — il est compris l'instant à partir duquel la face avant du segment d'arête suivant ferme l'entrée des gaz.

Note : Il serait souhaitable de fournir un schéma sur lequel seraient repérés les 4 points ci-dessus définissant l'ouverture et la fermeture de la lumière d'admission.

- 169 — surface d'une lumière d'admission
 - Afin de faciliter le contrôle de la lumière d'admission par les Commissaires Techniques, fournir avec la demande d'homologation le dessin, avec dimensions et à l'échelle 1, de la lumière d'admission. Ce dessin, sur lequel sera mentionnée la surface de la lumière, pourra — par superposition sur la lumière elle-même — servir au contrôle du moteur.
- 170 — largeur maxi d'une lumière d'admission
- 171 — matériau du collecteur d'admission
- 172 — nombre de lumière d'échappement par rotor
- 173 — type de lumière d'échappement : latérale — périphérique — mixte
- 174 — ouverture lumière d'échappement (en degrés par rapport au PMH)
- 175 — fermeture lumière d'échappement (en degrés par rapport au PMH)
 - Définitions :**
 - Comme pour 167 et 168 ci-dessus (y compris schéma).
- 176 — surface d'une lumière d'échappement
 - Comme pour 169 ci-dessus, fournir dessin de la lumière d'échappement
- 177 — largeur maxi d'une lumière d'échappement
- 178 — matériau du collecteur d'échappement
- 179 — diamètre orifice échappement à la sortie du collecteur
- 180 — longueur développée de l'échappement entre plan de joint sortie trochoïde et entrée dans le silencieux.

Alimentation par carburateur

Idem moteur alternatif.

Injection

Idem moteur alternatif.

Equipement du moteur

Idem moteur alternatif sauf :

235 — nombre de bougies par rotor.

Performance du moteur

Idem moteur alternatif.

* * *

A — Caractéristiques des turbocompresseurs devant être mentionnées sur les fiches d'homologations relatives aux voitures des Groupes 1 et 3

1. COMPRESSEUR

1.1 Marque et type

1.2 Photos (3 photos — suffisamment agrandies — du turbocompresseur monté : vue de dessus — de face — de côté).

2. CARTER DE TURBINE

2.1 Nombre d'entrées des gaz d'échappement : une — deux

2.2 Carter de turbine :
— avec — sans pales
— nombre de pales
— photo

2.3 Dimensions ou surface de l'(des) entrée(s) des gaz d'échappement :
— schéma avec dimensions et indication des tolérances (celles-ci étant indiquées par le fabricant du turbocompresseur).

2.4 Dimensions ou surface de la sortie des gaz d'échappement :
— schéma avec dimensions et indication des tolérances (celles-ci étant indiquées par le fabricant du turbocompresseur).

3. CARTER DE ROUE DE COMPRESSION

3.1 Dimensions ou surface de l'entrée d'air :
— schéma avec dimensions et indication des tolérances

3.2 Dimensions ou surface de la sortie d'air :
— schéma avec dimensions et indication des tolérances.

4. ROUE DE TURBINE

4.1 Diamètre extérieur maximum

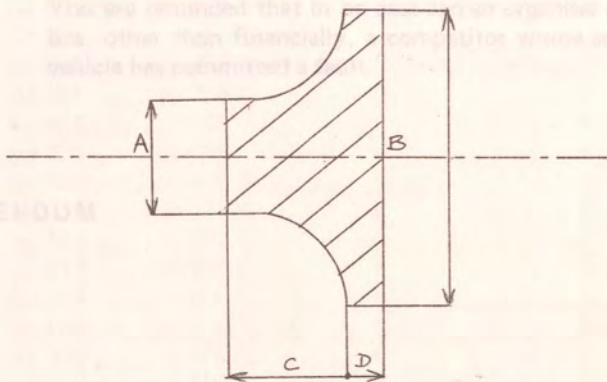
4.2 Diamètre extérieur à la sortie des gaz d'échappement

4.3 Hauteur d'une aube «entrée»

4.4 Epaisseur d'une aube «entrée»

4.5 Nombre d'aubes

4.6 Schéma suivant comportant les cotes A, B, C, D.



5. ROUE DE COMPRESSION

5.1 Matériau : acier — alliage léger

5.2 Diamètre extérieur maximum

5.3 Diamètre extérieur à l'entrée d'air

5.4 Hauteur d'une aube «sortie»

5.5 Epaisseur d'une aube «sortie»

5.6 Nombre d'aubes

5.7 Schéma suivant comportant les cotes A', B', C', D' (schéma ci-dessus).

6. REGULATION DE LA PRESSION

6.1 Pression maxi de suralimentation (avec tolérance (méthode de mesure à préciser))

6.2 Type de régulation de la pression :

a) cas d'un by-pass ou soupape de décharge :

- type de la soupape,
- photos (soupape et montage by-pass)

b) autres cas :

- descriptif,
- photos.

7. SYSTEME D'ECHAPPEMENT

7.1 Diamètre ou dimensions du tuyau d'échappement au niveau de sa jonction avec la turbine.

7.2 Diamètre ou dimensions du tuyau d'échappement au niveau de la mise à l'air libre.

7.3 Photos (2 photos du système d'échappement :

a) du collecteur d'échappement au turbocompresseur,

b) du turbocompresseur à la mise à l'air libre).

8. REFROIDISSEMENT DE L'AIR D'ADMISSION

A. Cas d'un «Intercooler»

8.1 Type

8.2 Photo

8.3 «Intercooler» air-air :

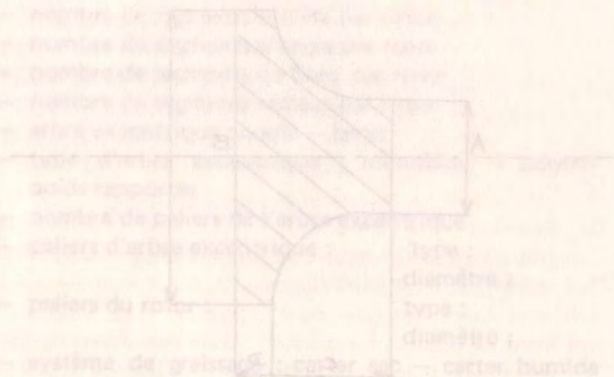
- surface d'entrée d'air
- surface de sortie d'air
- épaisseur
- matériau.

8.4 Ventilateur (si prévu)

- diamètre
- nombre de pales

B. Autre système

- descriptif
- photos.



2. ROUE DE COMPRESSION

2.1 Matériau: alliage léger

2.2 Diamètre extérieur maximum

2.3 Diamètre extérieur à l'entrée d'air

2.4 Hauteur de la roue

2.5 Epaisseur de la roue

2.6 Nombre d'aubes

2.7 Schéma suivant comportant les cotes A, B, C, D

2.2 Carter de turbine

2.3 Dimensions de la roue de compression

2.4 Dimensions de la roue de compression

2.5 Dimensions de la roue de compression

2.6 Dimensions de la roue de compression

2.7 Dimensions de la roue de compression

2.8 Dimensions de la roue de compression

2.9 Dimensions de la roue de compression

2.10 Dimensions de la roue de compression

2.11 Dimensions de la roue de compression

2.12 Dimensions de la roue de compression

2.13 Dimensions de la roue de compression

2.14 Dimensions de la roue de compression

2.15 Dimensions de la roue de compression

2.16 Dimensions de la roue de compression

2.17 Dimensions de la roue de compression

2.18 Dimensions de la roue de compression

2.19 Dimensions de la roue de compression

2.20 Dimensions de la roue de compression

SPORTING INFORMATION

1. General regulations concerning tyres and studs, applicable to the winter rallies of both the World and European Championships, counting from 1st January 1977

- There will be no general tyre limitations, either to the tyres themselves or the number of tyres, or the rubber of which they are made.
- The studs must fit the following specifications :
 - they will be solid, cylindrical and flat at the end which is in contact with the ground
 - the diameter of the base will not exceed 9 mm
 - the length will be limited to 20 mm
 - the weight will be limited to 4 mg
 - they will be mounted on the tyre exterior only
 - no more than 12 per decimetre of the circumference of the thread
 - moreover, the method of checking the studs must be stated in the Supplementary Regulations of the rally concerned.

2. Clarification of Bulletin No 115

«When national and international rallies are organised at the same time and are using the same route, the start of the two events will not be given simultaneously but consecutively».

- You are reminded that drivers are included in the seeded rally drivers list as soon as they have finished in the first 3 of a World Championship Rally.

- It was confirmed that the clause according to which an organiser must impose upon a competitor no advertising in contradiction with the advertising contracts that the competitor has already signed for the car and the team in question, applies to all rallies, whether or not they qualify for an FIA Championship.

- It was specified that the road-book of the Acropolis Rally would henceforth be considered standard for all FIA Championship rallies, and not only for rallies in the World Championship.

In addition, organisers were asked to leave sufficient space between the various signs indicating the route.

- It is recommended that in rallies where no radio liaison exists, the competition number of each car which has already started a special stage should be written on the time card of the competitor following.

- You are reminded that in no case can an organiser penalize, other than financially, a competitor whose service vehicle has committed a fault.

CORRIGENDUM

Correction to page 14 of Bulletin No 118 : Drivers' Licences

The first sentence of Article 3.4 should read :

Upgrading from C to B will only be allowed after the driver has classified among the first 5 in at least 5 events, within the 12 months prior to application.

EVENTS FOR HISTORICAL CARS

ASN's are reminded that inscriptions for these events on the 1978 International Calendar should be sent to :

Mr. P. HALTER,
F.I.V.A.
Im Struppen 1, CH 8048 ZURICH

who will transmit them to the CSI.

Inscriptions received after 30th September cannot be published in the 1978 Yearbook.

TECHNICAL INFORMATION

TECHNICAL REGULATIONS PRESENTLY IN FORCE FOR

SPECIAL PRODUCTION CARS (GR. 5)

Art. 268 — Definition :

Special production cars for which no minimum production number is required, but which are derived from those cars benefiting from a valid homologation in Groups 1 to 4.

Art. 269 — Modifications allowed :

All modifications authorised for Groups 1 to 4 (Art. 258 and 261) are permitted, as well as those specified in the present chapter.

(a) Minimum weights

Cars of Group 5 will weigh at least the weights figuring on the scale hereunder (Art. 255 h). All the safety equipment required (roll cages, extinguishers, etc.) are included in these weights :

Cylinder-capacity inferior or equal to	500 cc	450 kg
«	»	600 cc . . . 495 kg
«	»	700 cc . . . 525 kg
«	»	850 cc . . . 555 kg
«	»	1 000 cc . . . 595 kg
«	»	1 150 cc . . . 610 kg
«	»	1 300 cc . . . 635 kg
«	»	1 600 cc . . . 675 kg
«	»	2 000 cc . . . 735 kg
«	»	2 500 cc . . . 800 kg
«	»	3 000 cc . . . 860 kg
«	»	3 500 cc . . . 915 kg
«	»	4 000 cc . . . 970 kg
«	»	4 500 cc . . . 1 025 kg
«	»	5 000 cc . . . 1 065 kg
«	»	5 500 cc . . . 1 115 kg
«	»	6 000 cc . . . 1 155 kg
«	»	6 500 cc . . . 1 190 kg
«	»	7 000 cc . . . 1 220 kg
«	»	7 500 cc . . . 1 240 kg
«	»	8 000 cc . . . 1 255 kg
«	over	8 000 cc 1 330 kg

(b) Coachwork — chassis

b 1 — Coachwork : the outside shape of the original coachwork must be retained, except as concerns the wings and the aerodynamic devices allowed. Trim-strips, mould-

ings, etc. may be removed. Windscreen wipers are free, but there must be at least one in working order.

The highest figure in Art. 6 of the homologation form (Art. 4 of the old form) shall be taken into consideration for limiting the overall length of the coachwork. The car's overall maximum width is limited to 2 metres.

b 2 — Bodyshell — chassis : «No modification may be made in the series-production bodyshell and/or chassis, except as concerns lightening the original basic structure by removing and/or adding reinforcements».

b 3 — Doors, bonnets and bootlids : their material is free provided that their original outside shape is retained. Door hinges and outside door handles are free : the original lock must be retained.

The locking devices on the bonnet and boot lid, as well as the hinges, are free. There must be four locking devices, and opening from the outside must be possible. The original closing system must be removed. Openings may be made in the bonnet for ventilation, provided that they do not make mechanical components visible. In all circumstances, the bonnets and bootlids must be interchangeable with the original homologated ones.

b 4 — Glass surfaces : except for the windscreen, the material is free, provided that windows are transparent. However, the window in the driver's door, and the one in the passenger's door, if the event's supplementary Regulations permit one, must be made of the original homologated material. The original opening of this (these) window(s) must be retained and must be equal to one-third of the minimum surface required in Art. 255 e). The opening of the rear windows is free. The way they are attached is free. Sliding windows will be authorised.

b 5 — Cockpit ventilation openings : openings may be made in the coachwork for ventilating the cockpit, provided that they are placed :

- at the rear roof edge above the rear window and/or in the area between the rear side window and the rear window;
- that they do not protrude beyond the original line of the coachwork;

b 6 — Wings : the material and shape of the wings are free. However, the shape of the wheel arches must be

retained, but this does not imply that their original dimensions must be retained. The wings shall project out over the wheels and provide efficient coverage over at least one third of their circumference and at least the whole width of the tyre.

Openings for cooling may be made in the wings. However, should they be made behind the rear wheels, louvres must make it impossible to see the tyre from the rear along a horizontal plane.

The inside of the wings is free. It is therefore permitted to install mechanical components there.

b 7 — Interior : Interior trim, door panels, etc. are free. The dashboard must have no protruding angles.

The seat must be located entirely on one side or the other of the longitudinal vertical plane passing through the middle of the car.

The bulkheads separating the cockpit from the engine compartment and the boot must retain their original place, shape, and material.

Installing components up against or passing through one of these bulkheads is however permitted provided that this does not protrude into the cockpit more than 20 cm (as measured perpendicularly to the bulkhead). This possibility does not apply to the engine block, sump, crankshaft, or cylinder head.

In addition, the floor may be modified, provided that it is not made higher than the door sills. In this case, the original floor may be removed.

It is also permitted to make the modifications necessary for installing a new transmission.

The tubes, pipes and electrical lines running through the cockpit must comply either with the prescriptions of Art. 253 b), or with aviation norms.

Except for components installed up against or through bulkheads, only the following accessories may be installed in the cockpit : spare wheel, extinguisher, medical air, communication equipment, ballast.

(c) Mechanical components

No mechanical component may protrude beyond the car's original coachwork, except inside the wings.

c 1 — Engine : The original engine block recognised on the basic car should be retained. The cylinder-capacity will be free, and may be obtained by changing the bore and/or the original stroke. Sleeving/resleeving are free.

The engine should be located within the original engine compartment, and the original orientation of the crankshaft seen from above should be retained. It is not permitted to use several engine blocks.

c 2 — Transmission : The driving wheels of the recognised basic model must remain the driving wheels. This implies that a four-wheel-drive transmission can only be used on a car so designed at the origin. The gear-box must remain in

its original compartment for instance, in front of or behind the engine, at the driving axle, etc. Adding any device for stepping up the gearing is authorised.

c 3 — Other mechanical components : Free.

(d) Suspension

The type of suspension recognised must be retained. However, it is permitted to modify or add fixation points, to modify or replace the connection units of the suspension system. The type and the number of springs and dampers is free. By type of suspension is meant : Mc Pherson, rigid rear axle, De Dion rear axle, wishbones, trailed wheel, etc.

The wheelbase of origin must be retained (tolerance $\pm 1\%$ according to Art. 258).

(e) Steering

Free

(f) Wheels

Free. However the following maximum complete wheel (see Art. 252 l) widths, in relation with the cylinder capacity, will be authorized :

up to 1 000 cc : 11"	up to 2 000 cc : 14"
up to 1 300 cc : 12"	up to 3 000 cc : 15"
up to 1 600 cc : 13"	over 3 000 cc : 16"

(g) Brakes

Free (Art. 253 j)

(h) Tanks

Cars must be equipped with safety tanks in compliance with the specifications FIA/Spec./TT3 or FIA/Spec./TTA, in the conditions of Art. 272 h).

The location of the fuel tank is free on condition that it is placed neither in the cockpit nor in the engine compartment, except if that is the recognised location. Cutting through the flooring in order to install a tank is permitted.

Safety tanks are optional in :

- Hill climbs, if total fuel tank capacity is not greater than 20 litres, and no tank is located more than 30 cm from the car's longitudinal centre line.
- Circuit races in one or several heats of less than 100 km.

Should a safety tank not be used, a real fuel tank must be used.

(i) Aerodynamic devices

Seen from above, aerodynamic devices need not follow the

contour of the shape of the car. Those which are not homologated for series production must fit within the car's frontal projection.

In the front : they may not exceed by more than 10% the wheelbase of the car (measurement made from the overall limit of the coachwork) and they may in no case exceed by 20 cm the overall limits of the original bodywork (Art. 269 b); they will compulsorily be installed below the horizontal

plane passing through the wheel hub and may be fitted between the lowest suspended part and the ground.

In the rear : They may not exceed by more than 20% the wheelbase of the car (measurement made from the overall limit of the coachwork) and they may in no case exceed by 40 cm the overall limits of the original bodywork (Art. 269 b).

* * *

TECHNICAL REGULATIONS FOR CARS GROUP 5/75 – Group 6/77

As combining these two sets of regulations is authorised by the CSI (provided that the weight scale and the limitation on tyre width for Group 6/77 are respected), you will find the applicable regulations below.

Art. 270 a – Definition

Two-seater-competition cars especially manufactured for speed or long-distance races on closed circuits.

Art. 271 a – General Specifications

These cars should answer the General Prescriptions concerning cars of Groups 1 to 6 (see Art. 252 and 255) except as regards the following points :

- (a) The space for the luggage is optional (Art. 255 f).
- (b) The spare-wheel is optional (Art. 255 i).
- (c) In the case of an open car, the windscreen as well as as the transparent parts of the doors, if provided, are optional and their dimensions free.
- (d) Doors are optional. In case they should be fitted, they should have the dimensions foreseen in Art. 255 e).
- (e) Maximum width : 210 cm.

Art. 272 a – Supplementary specifications :

(a) **Minimum weight :** cars should weigh at least the weight given on the following scale :

Cylinder-capacity inferior or equal to	1 000 cc :	500 kg
« from	1 000 to 1 300 cc :	535 kg
« from	1 300 to 1 600 cc :	560 kg
« from	1 600 to 2 000 cc :	600 kg
« from	2 000 to 3 000 cc :	700 kg
« from	3 000 to 4 000 cc :	765 kg
« from	4 000 to 5 000 cc :	810 kg
« from	5 000 to 6 000 cc :	840 kg
« over	6 000 cc :	860 kg

(b) **Battery :** the location of the battery is free.

(c) **Wheels and tyres :** it is recommended to use wheels including a device to retain the tyres.
The maximum width of the complete wheel is limited to 16".

(d) **Brakes :** the braking system should be conceived so that the pedal normally controls all the wheels. In case of a leakage at any point of the brake system pipes or of any kind of failure in the brake transmission system, the pedal shall still control at least two wheels.

(e) **Dimensions :** Maximum width : 210 cm
Aerodynamic devices : the highest point of any forward facing gap in the coachwork shall not be situated above a horizontal plane, 80 cm above the lowest point of the entirely sprung structure of the car.
The engine air intake is not considered to be part of the coachwork.

(f) **Wings :** they shall project over the wheels and provide efficient covering of at least 1/3 of their circumference, and at least the width of the tyre wheel. At the rear part of the car, wings should terminate below the axle line of the rear wheels. Cooling holes may be provided between the wings and the body.
Cooling holes directed to the rear must be fitted with louvres or baffles to prevent the tyre being visible from the rear.

(g) **Opening of the cockpit :** in an open car, the opening defining the cockpit should be symmetrical about the longitudinal axis of the car.

(h) **Cockpits and seats :** the dimensions of the cockpit should correspond to those provided for in Art: 253

b) for two seater cars. The seats for the driver and the passenger should be of similar dimensions and equally disposed on each side of the longitudinal axis of the car. Seats shall be firmly attached in the car, but may provide for adjustment for the size of the occupant.

(i) **Lighting equipment** : the vehicles will be equipped at the rear with at least two braking-lights, as well as two rear red lights both of them being fitted with a minimum 15 w bulb. They will be disposed in a noticeable manner and symmetrically about the longitudinal axis of the car. For night racing, they will be equipped with at least two headlights as effective as those normally fitted on touring cars and two direction indicators mounted at the rear.

(j) **Fuel tanks** : all the cars which participate in speed races on circuit consisting of one or several heats of 100 km minimum should be equipped with safety fuel tanks conforming to the specifications FIA/Spec./FT3 or FTA and supplied by an approved manufacturer. The tanks must be filled with safety foam in conformity with the American military specifications MIL-B-83054 (Baffle material).

For hill climbs : if the fuel capacity does not exceed 20 litres, a safety bladder tank is no longer mandatory for cars competing in hill climbs providing that no part of the tank exceeds 30 cm on either side of the longitudinal axis of the car and that it is surrounded by a 1 cm

thick crushable structure.

Tanks exceeding 20 litres will have to conform to the normal safety regulations of the Group 6.

Bulkheads : fuel tanks shall be isolated by means of bulkheads so that in case of spillage, leakage or a failure of the tank, the fuel will not pass into the driver or engine compartment or around any part of the exhaust system.

(k) **Fuel tank capacity** : the total capacity of the fuel tanks must not exceed the following limits:

Cylinder-capacity up to or equal to	700 cc :	60 l
« from	700 to 1 000 cc :	70 l
« from	1 000 to 1 300 cc :	80 l
« from	1 300 to 1 600 cc :	90 l
« from	1 600 to 2 000 cc :	100 l
« from	2 000 to 2 500 cc :	110 l
	over 2 500 cc :	160 l

(l) **Roll-bars** : comply with Art. 253 e) Group 6 prescriptions, except as concerns the 92 of 120 cm minimum heights.

(m) **Starting of the engine** : the starting of the engine is permitted both on the starting grid and in case of a stop at the pit with the help of a supplementary source of energy which will be temporarily connected to a proper coupling fixed on the car.

* * *

HOMOLOGATION REGULATIONS

A - Specific Technical Data of Wankel Engines

which will be mentioned on recognition forms (Groups 1 and 3)

Engine

- 130 - Cycle
- 131 - Number of rotors
- 132 - Generating radius
- 133 - Eccentricity
- 134 - Distance between the real profile and the theoretic profile of the trochoid
- 135 - Length of the little axis of the trochoid
- 136 - Length of the large axis of the trochoid
- 137 - Width of the trochoid
- 138 - Swept volume of one chamber
- 139 - Total cylinder-capacity
- 140 - Volume of one combustion chamber in the rotor
- 141 - Compression ratio
- 142 - Material of trochoid
- 143 - Material of rotor
- 144 - Material of cheeks
- 145 - Number of epix seals per rotor
- 146 - Number of comer seals per rotor
- 147 - Number of side seals per rotor
- 148 - Number of scraper gaskets per rotor
- 149 - Engine shaft : cast - forged
- 150 - Type of engine shaft : monobloc - with detachable counterweights
- 151 - Engine shaft : number of main bearings :
- 152 - Engine shaft : main bearings :
 - type :
 - diameter :
- 153 - Rotor : bearings
 - type :
 - diameter :
- 154 - Lubrication system : dry sump - oil sump supply
- 155 - Lubricant capacity
- 156 - Oil cooler : yes - no
 - type :
- 157 - Method of engine cooling : liquid - air
- 158 - Capacity of cooling system
- 159 - Cooling fan : diameter :
 - number of blades
- 160 - Cooling fan : type of drive :

Weights

- 161 - Flywheel (clean) : flywheel with ring gear :
- 162 - Flywheel with clutch (all rotating parts) :
- 163 - Engine shaft with counterweights
- 164 - Rotor with seals, bearings and toothed crown

Distribution

- 165 - Number of inlet ports per rotor

- 166 - Type of inlet ports : lateral - peripheric - composites
- 167 - Opening of inlet ports (in degrees as from TDC)
- 168 - Closing of inlet ports (in degrees as from TDC)

Definitions :

Opening of the inlet port, in the case of peripheric intake, includes the moment from which the rear face of the epix seal uncovers the inlet port.

Closure of the inlet port, in the case of peripheric intake, includes the moment from which the front face of the following epix seal shuts off gas intake.

Notes : It would be desirable to provide a diagram showing the above 4 points defining the opening and closing of the inlet port.

- 169 - Area of an inlet port
In order to facilitate checking of the inlet port by the scrutineers, provide together with the application for homologation a full scale drawing of the inlet port. This drawing, on which will be mentioned the area of the inlet port, will serve as a check of the engine by placing it over the inlet port itself.
- 170 - Inlet port : maximum width
- 171 - Material of inlet manifold
- 172 - Number of exhaust ports per rotor
- 173 - Type of exhaust ports : lateral - peripheric - composite
- 174 - Opening of exhaust ports (in degrees as from TDC)
- 175 - Closing of exhaust ports (in degrees as from TDC)
Definitions : as 167 and 168 above (including diagram)
- 176 - Exhaust port : area
As 169 above, a diagram of exhaust port to be provided
- 177 - Exhaust port : maximum width
- 178 - Material of exhaust manifold
- 179 - Diameter of exhaust manifold outlet
- 180 - Length of exhaust between the trochoid and the muffler

Carburetion

Same as reciprocating piston engine

Injection

Same as reciprocating piston engine

Engine accessories

Same as reciprocating piston engine, except :
235 – Number of spark plugs per rotor

Engine performances

Same as reciprocating piston engine

**A – Characteristics of turbochargers which will be indicated
on recognition forms concerning Group 1 and 3 cars**

1. TURBOCHARGER

- 1.1. Make and type
- 1.2. Photos (3 photos – sufficiently enlarged – of the fitted turbocharger : plan view – front view – side view)

2. TURBINE HOUSING

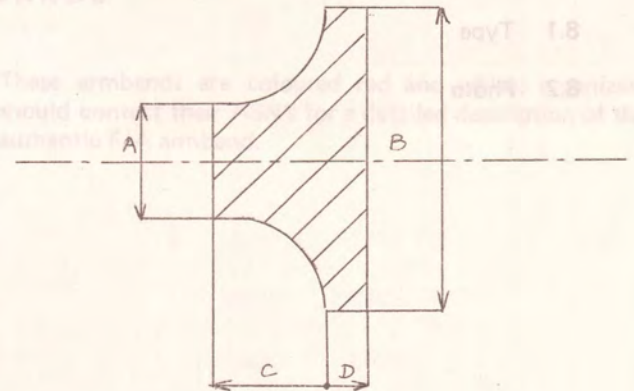
- 2.1 Number of exhaust gas entries : one – two
- 2.2 Turbine housing :
 - with or without vanes
 - number of vanes
 - photo
- 2.3 Dimensions or area of exhaust gas entry/entries :
 - Sketch with dimensions and tolerances (the latter being indicated by the turbocharger manufacturer)
- 2.4 Dimensions or area of exhaust gas exit :
 - Sketch with dimensions and tolerances (the latter being indicated by the turbocharger manufacturer)

3. IMPELLER HOUSING

- 3.1 Dimensions or area of air (gas) intake :
 - Sketch with dimensions and tolerances
- 3.2 Dimensions or area of air (gas) exit :
 - Sketch with dimensions and tolerances

4. TURBINE WHEEL

- 4.1 Maximum outer diameter
- 4.2 Outer diameter at exit of exhaust gas
- 4.3 Height of blade at OD
- 4.4 Thickness of blade at OD
- 4.5 Number of blades
- 4.6 Following sketch with dimensions A, B, C and D



5. IMPELLER WHEEL

- 5.1 Material : steel – light alloy
- 5.2 Maximum outer diameter
- 5.3 Outer diameter at air intake
- 5.4 Height of blade at OD
- 5.5 Thickness of blade at OD
- 5.6 Number of blades
- 5.7 Following sketch with dimensions A', B', C', D' (above sketch)

6. ADJUSTMENT OF THE PRESSURE

- 6.1 Maximum turbocharging pressure (with tolerance) (method of measuring to be specified)
- 6.2 Type of pressure adjustment
 - a) Case of a by pass or releaf valve :
 - type of valve
 - photos (valve and by-pass installation)
 - b) Other cases :
 - description
 - photos

7. EXHAUST SYSTEM

- 7.1 Diameter or dimensions of exhaust pipes at turbine connector

BRASSARDS F.I.A.

Les organisateurs des compétitions sont avertis que de faux brassards FIA (voir ci-dessous) sont actuellement utilisés sous de faux prétextes par des gens qui ne sont pas autorisés à les utiliser et qui n'ont aucun lien avec la FIA.

Ces brassards sont rouges et blancs. Tous les organisateurs devraient se mettre en contact avec leur ASN afin d'avoir une description très détaillée du vrai brassard FIA

F.I.A. ARMBANDS

Competition organizers are warned that false FIA armbands as shown below, are being used under false pretences by unauthorized persons having no connection with the FIA.

These armbands are coloured red and white; organizers should contact their ASN's for a detailed description of the authentic FIA armband.



VOITURES DE PRODUCTION HOMOLOGUEES

LISTE ADDITIONNELLE D' HOMOLOGATIONS

ADDITIONAL RECOGNITION LIST

Valable à partir du / Valid as from 1/7/1977

D) ALLEMAGNE FED.

UDI NSU	5501	80	12/6V	—	Réservoir — Rappports de pont — Freins : refroidissement — Suspension avant et arrière (Gr. 2)
BMW	5117	1602	61/41V	—	Carter sec (Gr. 2)
	5258	2202	41/31V	—	Carter sec (Gr. 2)
	1648	3,0 CSL	22/18V	—	Carter sec

Valable à partir du / Valid as from : 1/8/1977

E) ALLEMAGNE

BMW	5623	316	6/3V	—	Carter sec (Gr. 2)
	5620	318/320/320i	18/15V	—	Carter sec (Gr. 2)
VOLKSWAGEN	5364	1302 S	10/7V	—	Carter sec (Gr. 2)

F) FRANCE

ALPINE-RENAULT 651	A310 2700 VA	8/2E	—	Errata — Lève-vitre manuel
		6/5V	—	Porte moyeu arrière Suspension arrière
		7-6V	—	Porte moyeu arrière Suspension arrière

G) ITALIE

FIAT	647	Abarth 131 Rally	10/2E	—	Suspension — Rapport de Pont — Freins
------	-----	------------------	-------	---	---------------------------------------

CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 - 1977

1977 WORLD CHAMPIONSHIP FOR F1 DRIVERS

Résultats à mi-saison

		Argen- tine	Brésil	Afrique du Sud	USA Ouest	Esp- pagne	Monaco	Belgique	Suède	France	Total Réel	Total Retenu
1) Niki LAUDA		-	4	9	6	-	6	6	-	2	33	33
2) Mario ANDRETTI		2	-	-	9	9	2	-	1	9	32	32
3) Jody SCHECKTER		9	-	6	4	4	9	-	-	-	32	32
4) Carlos REUTEMANN		4	9	-	-	6	4	-	4	1	28	28
5) Gunnar NILSSON		-	2	-	-	2	-	9	-	3	16	16
6) Jochen MASS		-	-	2	-	3	3	-	6	-	14	14
7) James HUNT		-	6	3	-	-	-	-	-	4	13	13
8) Patrick DEPAILLER		-	-	4	3	-	-	-	3	-	10	10
9) Jacques LAFFITE		-	-	-	-	-	-	-	9	-	9	9
10) John WATSON		-	-	1	-	-	-	-	2	6	9	9
11) Emerson FITTIPALDI		3	3	-	2	-	-	-	-	-	8	8
12) Carlos PACE*		6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
13) Ronnie PETERSON		-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	4
14) Vittorio BRAMBILLA		-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	3
15) Alan JONES		-	-	-	-	-	1	2	-	-	3	3
16) Hans STUCK		-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	2
17) Clay REGAZZONI		1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Renzo ZORZI		-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Jean-Pierre JARIER		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1

* Décédé/deceased

CHAMPIONNAT DU MONDE DES CONDUCTEURS DE F1 - 1977

1977 WORLD CHAMPIONSHIP FOR F1 DRIVERS

COUPE DES CONSTRUCTEURS

Résultats à mi-saison

	Arg.	Brés.	Af. S.	USA O.	Esp.	Monaco	Belg.	Suède	France	Total réel	Total Retenu
1) FERRARI	4	9	9	6	6	6	6	4	(2)	52	50
2) LOTUS	2	2	-	9	9	2	9	1	9	43	43
3) WOLF	9	-	6	4	4	9	-	-	-	32	32
4) McLAREN	-	6	3	-	3	3	-	6	4	25	25
5) BRABHAM	6	-	1	-	1	-	1	2	6	17	17
6) TYRRELL	-	-	4	3	-	-	4	3	-	14	14
7) LIGIER	-	-	-	-	-	-	-	9	-	9	9
8) COPERSUCAR	3	3	2	-	-	-	-	-	-	8	8
9) SHADOW	-	1	-	-	-	1	2	-	-	4	4
10) SURTEES	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	3
11) ENSIGN	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
ATS-PENSKÉ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1

FEDERATION INTERNATIONALE DE L' AUTOMOBILE

CALENDRIER SPORTIF INTERNATIONAL 1977

Circulaire N° 9

CATEGORIES		Epreuves Internationales Libres : Full International Events		Epreuves Internationales : International Events	
	{				
Formule 1	.....	F 1	Course bi-place	.....	2S 6
Formule 2	.....	F 2	Formule V	.....	F/V
Formule 3	.....	F 3	Formule Super V	.....	F/SV
Tourisme de Série	.....	TS 1	Formule Ford	.....	F/F
Tourisme	.....	T 2	Formule Indy	.....	F/INDY
Grand Tourisme de Série	.....	GTS3	Formule Libre	.....	FL 8
Grand Tourisme	.....	GT 4	Formule Renault	.....	F/R
Production Spéciale	...	SP 5	Formule Renault Europe	...	F/RE
					Renault 5
					Tourisme Sudam
					Formule Sudam
					Formule Tasman
					Formules A-B-C
					Formule 5000
					Stock-cars
					Dragsters

EPREUVES DE VITESSE SUR CIRCUIT

Date	Pays	Cat.	Nom de l'Epreuve	Observations
4 Juillet	USA	I+	Firecracker 400 - Daytona (T/SC)	Adjonction : T2, GT4
24 Juillet	F	I+	Paul Ricard (2S6) (Championnat du Monde des Voitures de Sport)	Adjonction de Voitures du Groupe 5 à celles du Groupe 6
30/31 Juillet	DK	I	Ring Djursland (TS1, SP5, F/F)	Nouvelle inscription / New entry Organisateur : Djursland Motor Klub Auto, V/Kurt Elgaard, Langgade 40, Vivil 8761, Allingbro, tel. 1945-327-26-25
4 Sept.	B	I+	Zolder (F2) (Championnat d'Europe des Conducteurs de F2)	Annulé / Cancelled
11 Sept.	AUS	I+	Sandown (TS1, T2)	Nouvelle inscription / New entry
11 Sept.	I	I+	Grand Prix d'Italie - Monza	Adjonction : R5
25 Sept.	GB	I	Brands Hatch (FL8)	Statut : devient international libre / Status : becomes full international

2 Octobre AUS I Bathurst 1000 (TS1) Statut: devient international libre / Status : becomes full international

COURSES DE COTE - AUTOCROSS - RALLYCROSS - SLALOM - DRAGSTERS

31 Juillet F Course de côte des "S" de Treffort Nouvelle date / New date : 28 Août/August
 31 Juillet NL Oval Kacing Gendt Annulé / Cancelled
 31 Juillet S Rallycross Svampabanan Nouvelle inscription / New entry
 7 Août FK Course de côte de Bagnères de Bigorre Annulé / Cancelled
 28 Août A Rallycross Leruring Nouvelle date / New date : 9 Octobre
 28 Août E Course de côte à Los Montes de Malaga (Groupes 1 à 8) Organisateur : Escuderia el Volante Salitre, 20-22 Malaga; tel. 952/31-75-41

R A L L Y E S

21/22 Mai F Rallye Saint Raphaël Annulé / Cancelled
 8 Octobre D Rallye Wuppertal Annulé : Cancelled
 14/15 Oct. NL AMAC Rally Nouvelle inscription / New entry Organisateur : AMAC Rally, Leusderweg 265, Amersfoort, tel. 033-12163
 1/3 Déc. ZA Tour ZA Nouvelle inscription / New entry Organisateur : Sports Car Club of South Africa; P.O.Box 3085, Johannesburg 2000

VOITURES ANCIENNES

17 Sept. I lère Coupe Vitesse - Monza Nouvelle inscription / New entry Organisateur : Automobile Club de Milan Corso Venezia 43, 20121 Milano, Tél. 7745, telex 33 047

FEDERATION INTERNATIONALE DE L' AUTOMOBILE

CALENDRIER INTERNATIONAL DU KARTING 1977

Circulaire N° 7

<i>Date</i>	<i>Classe</i>	<i>Pays</i>	<i>Nom de l'Épreuve</i>	<i>Observations</i>
17 Juillet	F	A	Bisheim	Nouvelle inscription / New entry ASK Bisheim. Mme J. Sander, 4, rue des Cygnes, 68600 Vogelgrun Neuf Brisach
28 Août	CH	A	Grand Prix de Berne	Nouvelle inscription / New entry Organisateur : Berner Kart-Racing-Club Case Postale 1142, CH-3001 Berne
4 Septembre	A	A	Kartrennen Amstetten	Annulé / Cancelled