



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

ARTIFICIAL GRASS

**GUIDELINES CONCERNING SPECIFICATIONS AND INSTALLATION
FOR MOTOR RACING CIRCUITS**

A study by the Circuits Commission

HERBE ARTIFICIELLE

**LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES SPECIFICATIONS ET
L'INSTALLATION SUR LES CIRCUITS DE COURSE AUTOMOBILE**

Une étude de la Commission des Circuits

ISSUE 01 V1 – 29 November 2011
EDITION 01 V1 – 29 novembre 2011

LIGNES DIRECTRICES DE LA FIA
CONCERNANT LES SPECIFICATIONS ET
L'INSTALLATION D'HERBE ARTIFICIELLE
POUR LES CIRCUITS DE COURSE
AUTOMOBILE

Les indications ci-après sont données à titre consultatif et n'ont pas de valeur réglementaire.

1. **Définitions**

Herbe artificielle : une surface synthétique fabriquée pour ressembler physiquement à une couche uniforme d'herbe naturelle et fournissant un niveau de traction pour les pneus des voitures inférieur à celui d'une surface de piste de course.

Piste : une route spécialement construite ou adaptée pour être utilisée dans les compétitions sur circuit. Une piste est délimitée par les bords externes de la surface de course.

Bordure : une forme en béton entre la piste et l'accotement ou l'aire de dégagement conçue pour dissuader les pilotes d'utiliser la zone située en dehors de la surface de course.

Accotement / Aire de dégagement : zone recouverte d'herbe, de gravier, d'asphalte ou semblable entre la surface de course et la première ligne de protection (barrières).

2. **Objectif des lignes directrices**

Fournir des spécifications générales caractérisant un matériau qui peut être installé derrière une bordure ou entre la piste et l'accotement et qui du fait du manque de stabilité propre à sa surface fera perdre du temps aux pilotes s'ils roulent dessus plutôt que sur la piste, tout en ne constituant pas un obstacle pour les voitures contraintes de passer dessus.

3. **Utilisation et caractéristiques essentielles**

3.1 Elle peut être utilisée pour empêcher l'érosion d'un accotement en herbe naturelle, la projection de terre et de cailloux sur la piste et, plus précisément, dissuader les pilotes d'utiliser une aire de dégagement en asphalte pour tirer un avantage.

3.2 Elle doit ralentir une voiture en fournissant un contrôle latéral et une accélération longitudinale inférieurs à l'asphalte.

3.3 Elle doit être résistante à l'usure et solidement attachée à sa base.

4. **Spécifications recommandées**

4.1 **Matériau de la surface**

Brins d'herbe artificielle en polyéthylène (d'autres matériaux possédant les mêmes qualités fondamentales peuvent être acceptés après

FIA GUIDELINES CONCERNING THE
SPECIFICATIONS AND INSTALLATION OF
ARTIFICIAL GRASS FOR MOTOR RACING
CIRCUITS

The following indications are advisory and have no regulatory value.

1. **Definitions**

Artificial grass: a synthetic surface manufactured to physically resemble a uniform bed of natural grass and providing a level of traction for car tyres inferior to that of a race track surface.

Track: a road specially built or adapted to be used for Circuit competitions. A track is defined by the outer edges of the racing surface.

Kerb: a concrete form between the track and the verge or run-off area designed to discourage drivers from using the area outside the racing surface.

Verge / Run-off area: the grass, gravel, asphalt or similar covered zone between the racing surface and the first line of protection (barriers).

2. **Objective of the Guidelines**

To provide general specifications which characterize a material, which can be installed behind a kerb or between the track and verge, which due to its inherent lack of surface stability will cause drivers to lose time if they drive on it compared to driving on the track, whilst presenting no obstacle for cars forced to cross it.

3. **Deployment and essential Qualities**

3.1 It can be used to prevent the erosion of a natural grass verge, bringing earth and stones onto the track and, more specifically, to deter drivers from using an asphalt run-off area to gain an advantage.

3.2 It must slow a car by providing lateral control and longitudinal acceleration inferior to asphalt.

3.3 It must be wear resistant and solidly bonded to its base.

4. **Recommended specifications**

4.1 **Surface material**

Artificial grass blades in polyethylene (other materials with the same essential qualities may be acceptable after careful assessment), woven

étude), tissés et/ou collés sur une trame en fibre de polyester hautement résistante et fournis en rouleau, d'une largeur minimale de 0,9 m (minimum 1 m pour le Karting), pour éviter de multiples joints entre les petites pièces / dalles.

N.B. L'herbe artificielle conçue pour une utilisation peu intensive (par ex. contours de piscine, bordures décoratives) n'est pas acceptable.

Densité des brins : afin de garantir durabilité et efficacité, il devrait y avoir au moins 68 000 brins/m².

Hauteur des brins : la hauteur des brins d'herbe devrait être comprise entre 17 et 22 mm. Plus l'herbe est haute, moins elle sera efficace pour les voitures.

Résistance des brins : la résistance à la traction des brins peut varier en fonction du matériau ; un minimum de 25 N/mm² est toutefois recommandé.

Trame :

- résistance à la déchirure 9,5-12,5 kg-force
- résistance à la traction 13-15,5 kg-force/cm

Résistance de l'assemblage : peut être évaluée à l'aide soit des tests ci-après répondant à une norme internationale, soit d'un test donnant des résultats équivalents.

- Test Lissou, comme dans ISO 12951/DIN 54322 avec des résultats après 6000 cycles de :

Zone de marche : **3-4**

Zone escalier : **3**

- Test Vetterman, comme dans ISO/DIS 10361.2/DIN 54323 avec un résultat après 22 000 cycles de : **3**

Caractéristiques : le matériau devrait être parfaitement résistant aux UV et aux intempéries et auto-extinguible lorsqu'exposé aux flammes.

Il devrait être résistant aux températures locales extrêmes et conserver ses qualités d'utilisation de -5°C jusqu'à au moins 45°C.

4.2 Niveau d'adhérence

L'adhérence effective pour une voiture sur l'herbe artificielle doit être très sensiblement inférieure à celle de la surface de course de la piste.

Note : afin de réduire l'adhérence, une couche élastique peut être utilisée entre la base et l'herbe, mais toujours respectant les qualités de résistance du collage.

4.3 Installation sur le circuit

Largeur à plat : minimum 1m80.

Longueur : comme défini lors de l'inspection de la FIA.

Méthode : pour les nouveaux circuits, ou les aires existantes non asphaltées, les fondations devraient être en béton coulé, d'une épaisseur minimale de 15 cm, avec une surface plane se

and/or bonded on a highly resistant polyester fibre scrim and supplied in rolls, minimum 0.9 m wide (minimum 1 m for karting), to avoid multiple joints between small pieces/tiles.

N.B. Artificial grass products intended for light duty purposes (e.g. decorative, pool surrounds) are not acceptable.

Blade density: in order to guarantee durability and efficiency, there should be at least 68 000 blades/m².

Blade height: the grass blade height should be between 17 and 22 mm. The longer the grass, the less effective it will be for cars.

Blade strength: the tensile strength of the blades may vary according to the material; a minimum of 25 N/mm² is recommended however.

Scrim:

- tear strength at break 9.5-12.5 kgforce
- tensile strength 13-15.5 kgforce/cm

Resistance of the assembly: may be evaluated using either of the following International Standard tests, or a test giving equivalent results.

- Lissou test, as in ISO 12951/DIN 54322 with scores after 6,000 revolutions of:

Walking zone: **3-4**

Stair zone: **3**

- Vetterman test, as in ISO/DIS 10361.2/DIN 54323 with score after 22,000 revolutions of: **3**

Characteristics: the material should be thoroughly weather and UV resistant and self-extinguishing when exposed to flames.

It should be resistant to local extremes of temperature and maintain its qualities in use from -5°C to at least 45°C.

4.2 Grip level

The grip available to a car on artificial grass must be very markedly inferior to the track racing surface.

Note: to obtain further grip reduction, an elastic layer may be used between the base and the grass, but always respecting the resistance qualities of the bonding.

4.3 Installation at the circuit

Width layed: minimum 1m80.

Length: as defined by the FIA inspection.

Method: for new circuits, or existing non-asphalted areas, the base foundation should be in poured concrete, minimum 15 cm thick, with a flat surface set +/- 5 mm below the adjacent track

<p>trouvant +/- 5 mm au-dessous du bord de la piste, accotement, système de drainage ou bordure adjacent(e), de sorte qu'une roue ne puisse pas entrer en contact avec le matériau de fondation de l'herbe artificielle sur son bord côté piste ou son bord d'attaque.</p> <p>De l'herbe artificielle peut être installée sur une surface de course ou une aire de dégagement en asphalte existante mais des fondations en béton sont préférables.</p> <p>Le drainage ne devrait pas être entravé.</p> <p>En règle générale, un matériau de renfort est laminé sur la trame en fibre et l'assemblage ensuite collé à la surface de base à l'aide d'un adhésif expressément conçu à cet effet (par ex. polyuréthane en deux parties sans solvants, tel que BOSTIK PARCOL, Astro Corp. HU, MAPEI Adhesilex, etc.). Le fabricant de l'adhésif devrait expressément valider le produit à l'aide d'un test préliminaire, pour l'environnement et les conditions d'utilisation visés. L'installation devrait être passée au rouleau compresseur. Sinon le matériau et le rouleau d'herbe peuvent être collés consécutivement à la base.</p> <p>La qualité du processus de collage est déterminante pour le succès et la durabilité de l'installation et son importance ne peut pas être sous-estimée.</p> <p>4.4 Usure et nettoyage : l'accumulation de particules fines et la pollution en général réduisent la longueur effective des brins, augmentent l'adhérence et accélèrent l'usure. Les installations devraient être régulièrement aspirées et l'usure, le déchirement et le détachement de la base contrôlés.</p>	<p>edge, verge, draining system or kerb, such that a wheel cannot contact the base mat of the artificial grass on its track side or leading edge.</p> <p>Artificial grass may be installed on an existing asphalt racing or run-off surface but a concrete foundation is preferable.</p> <p>Normal drainage should not be impeded.</p> <p>Normally a backing mat is laminated onto the fibre scrim and the assembly then glued to the base surface with a specifically suitable adhesive (e.g. 2-part polyurethane without solvents, such as BOSTIK PARCOL, Astro Corp. HU, MAPEI Adhesilex, etc.). The adhesive manufacturer should specifically validate the product with preliminary testing, for the particular environment and conditions of use. Installation should be finished with a road-roller. Alternatively the mat and the grass roll may be glued consecutively to the base.</p> <p>The quality of the bonding process is critical to the success and durability of the installation and its importance cannot be over-emphasised.</p> <p>4.4 Wear and cleaning: build up of fines and general pollution will reduce the effective blade length, increase the grip and accelerate wear. Installations should be regularly vacuum cleaned and monitored for wear, tearing and detachment from the base.</p>
---	---