



Grille de départ pour piste de BMX

-

Cahier des Charges

Préambule

Ce cahier des charges a pour but de définir les exigences réglementaires et techniques nécessaires à remplir pour toute personne morale ou physique souhaitant réaliser un équipement de départ sécurisé pour piste de BMX.

Référentiel

- Annexe 1 du titre I du livre III de la partie IV du code du travail définissant les règles techniques de conception et de construction prévues par l'article R.4312-1 de ce code (transposition en droit français de l'annexe 1 de la Directive machines 2006/42/CE)
- Règlement BMX de L'Union Cycliste Internationale
- Règlement BMX de la Fédération Française de Cyclisme

Rappel fonctionnement général

Une grille de départ est une structure articulée comprenant :

- Un plan mobile faisant un angle proche de 90° avec la rampe de départ et sur lequel au maximum 8 pilotes viennent mettre les roues avant de leurs BMX en appuis, afin de procéder à un départ.
- Une structure dormante fixée au sol sur laquelle est articulé le plan mobile

A la suite de commandements définis par l'UCI, et sous le contrôle d'une personne désignée STARTER, la grille de départ s'efface vers l'avant et libère les pilotes.

Constitution d'un équipement de départ sécurisé

Celui-ci est obligatoirement constitué de :

- Une grille de départ sécurisée
- Un mécanisme de mise en mouvement de la grille de départ
- Un coffret de commande
- Deux rampes de feux

Grille de départ sécurisée

Contraintes dimensionnelles

- Longueur : Le plan d'appui devra avoir une longueur d'au moins 8m, et celui-ci ne devra pas pouvoir se déformer sous l'action de la poussée des pilotes.
- Hauteur : Le plan d'appui devra avoir une hauteur d'au moins 0.5m.
- L'angle entre le plan d'appui et la rampe de départ devra être compris entre 85° et 90°

Contraintes fonctionnelles

- La grille devra être conçue de manière à fonctionner en extérieur, soumise aux intempéries.
- Le constructeur privilégiera une conception de la structure en acier mécano soudé revêtu d'un traitement anti corrosion afin de faciliter des interventions éventuelles.
- Le plan d'appui devra être réalisé avec un matériau assurant une bonne accroche du pneu avant sur celui-ci ; quelles que soient les conditions météorologiques.
- Lorsque la grille est effacée, celle-ci devra présenter une surface continue avec la rampe de départ.
- Le volume décrit par le plan d'appui pendant l'effacement de la grille devra être fermé de telle sorte qu'aucune intrusion ne puisse être possible dans ce volume.
- Des plaques d'habillage réglables seront installées au niveau des jeux fonctionnels en périphérie de ce volume fermé de manière à éviter toute intrusion.
- Ces plaques d'habillages devront elles aussi présenter une structure antidérapante.
- L'articulation entre la partie mobile et la partie dormante devra être conçue pour éviter tout risque d'écrasement lors de l'effacement de la partie mobile. De plus des points de lubrification seront implantés sur chaque articulation.

Mécanisme de mise en mouvement de la grille de départ

Contraintes dimensionnelles

- Le système de mise en mouvement ne devra pas occasionner de gêne aux pilotes prêts au départ et situés aux abords immédiats de celui-ci.

Contraintes fonctionnelles

- Le mécanisme de mise en mouvement devra permettre l'effacement de la grille de départ dans un temps inférieur ou égal aux préconisations de l'UCI
- La fin du mouvement d'effacement ne devra pas comporter de rebond supérieur à 15 mm
- La rupture d'alimentation en énergie du mécanisme de mise en mouvement doit impérativement provoquer l'effacement de la grille dans le sol.
- Le retour d'alimentation en énergie du mécanisme ne doit provoquer aucun mouvement de celui-ci. C'est l'action du STARTER sur le boîtier de commande qui déclenchera un mouvement.
- La force de maintien en position relevée de la grille de départ devra être suffisante pour retenir sans bouger huit pilotes de n'importe quelle catégorie courue. Le constructeur indiquera les réglages nécessaires dans la notice d'utilisation.

Coffret de commande

Contraintes dimensionnelles

- Sans objet

Contraintes fonctionnelles

- Le coffret de commande devra présenter un indice de protection IP en adéquation avec son lieu d'implantation.
- Un sectionneur permettra la mise sous tension du coffret.
- Un relais de sécurité à réarmement manuel et couplé à une chaîne d'arrêt d'urgence assurera le contrôle des alimentations en énergies.
- Un pupitre de contrôle déporté permettra à la personne désignée STARTER d'assurer les phases de lancement et d'arrêt d'une procédure de départ ainsi que de procéder à un Arrêt d'Urgence de l'installation
- L'implantation de ce pupitre pourra être fixe ou amovible. Dans ce dernier cas, le pupitre devra être muni d'un connecteur permettant sa connexion au coffret de commande.
- Le coffret de commande devra permettre le déroulement d'une procédure de départ conformément aux prescriptions définies par l'Union Cycliste Internationale (voir en annexe)
- Les différents éléments du pupitre de contrôle seront clairement identifiés et leur utilisation définie dans la notice d'utilisation.

Feux tricolores de signalisation

- Ceux-ci sont constitués de deux rampes verticales de 4 feux (Rouge, Orange, Orange, Vert). Rouge en haut, vert en bas.
- Chaque rampe sera à positionner de par et d'autre du bas de la rampe de départ.
- L'implantation de ces rampes pourra être fixe ou amovible. Dans ce dernier cas, les rampes devront être munies de connecteur permettant leur connexion au coffret de commande.
- L'implantation choisie ne devra pas gêner le passage des pilotes.
- Les boîtiers des rampes devront présenter un indice de protection IP en adéquation avec leur lieu d'implantation.
- Les systèmes d'éclairage des feux ainsi que la conception des boîtiers devront permettre une parfaite visibilité des couleurs quelle que soit leur orientation par rapport au soleil.

Hauts parleurs

- Les ordres de départ préenregistrés dans le coffret de commande seront diffusés auprès des pilotes par l'intermédiaire de hauts parleurs.
- Le volume sonore devra être suffisant pour permettre une parfaite audition des ordres par un pilote aux ordres du starter
- Ce volume sera réglable
- L'implantation des hauts parleurs est laissée libre mais ne devra pas gêner le passage des pilotes.
- Les boîtiers des hauts parleurs devront présenter un indice de protection IP en adéquation avec leur lieu d'implantation.
- L'implantation de ces hauts parleurs pourra être fixe ou amovible. Dans ce dernier cas, les hauts parleurs devront être munis de connecteur permettant leur connexion au coffret de commande.

Documentations

Le constructeur devra fournir :

- Une notice d'utilisation et de maintenance
- Les schémas électriques de l'installation ainsi que ceux des autres fluides présents sur l'installation.
- Une déclaration de conformité CE

Dispositions particulières

Le constructeur devra proposer un dispositif antidérapant placé juste en amont de la grille de départ afin d'augmenter l'adhérence des pneus au départ.

Chaque pièces en mouvements de la grille de départ doit être conçue de manière à ne laisser aucun espace entre les parties. Ainsi, il faut en aucun cas que les pilotes puissent glisser ne serait-ce qu'un doigt entre les dites pièces.

Arrêt d'Urgence

L'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence situé sur le pupitre de commande devra entraîner :

- La coupure de toutes les énergies nécessaires à la mise en mouvement de la grille de départ.
- L'effacement de la grille de départ dans le sol quelle que soit le moment où le bouton d'arrêt d'urgence est enclenché.

La chaîne d'arrêt d'urgence sera pilotée par un bloc logique de sécurité certifié à réarmement manuel. Le réarmement ne devra pouvoir se faire que par une personne désignée et habilitée.

Dans le cas de l'utilisation d'air comprimé pour la mise en mouvement de la grille de départ, le déclenchement d'un arrêt d'urgence devra mettre le circuit d'air comprimé à la pression atmosphérique.

Le retour d'énergie suite au déverrouillage du bouton d'Arrêt d'Urgence, puis du réarmement du bloc logique de sécurité ne devra pas entraîner de mouvement de la grille de départ.

Dans le cas de l'utilisation d'air comprimé pour la mise en mouvement de la grille de départ, un pressostat de contrôle de la mise en pression empêchera le réarmement du bloc logique de sécurité tant que la pression de service ne sera pas de nouveau établie.

Maintenance

Une liste des pièces d'usure devra apparaître dans la notice d'utilisation, de même que leur fréquence de remplacement, ainsi que leurs procédures de remplacement.

Evolutions

L'équipement devra pouvoir s'adapter facilement à toute évolution réglementaire quant à la procédure de départ

Conformité

L'équipement « grille de départ sécurisée pour piste de BMX » devra être conforme à :

- Annexe 1 du titre I du livre III de la partie IV du code du travail définissant les règles techniques de conception et de construction prévues par l'article R.4312-1 de ce code (transposition en droit français de l'annexe 1 de la Directive machines 2006/42/CE)
- Règlement BMX de L'Union Cycliste Internationale
- Règlement BMX de la Fédération Française de Cyclisme

ANNEXE 1

Union Cycliste Internationale
Spécifications Procédure de départ en mode aléatoire

SEQUENCE DEPART

SEQUENCE	ACTION	DUREE en secondes
1	« OK RIDERS - RANDOM START »	1.500
2	Pause	1.800
3	« RIDERS READY - WATCH THE GATE »	2.000
4	Délai à durée aléatoire	0.100 à 2.700
5	1 BIP (632 Hz) + Allumage du feu rouge	0.060
6	Pause	0.060
7	1 BIP (632 Hz) + Allumage du feu orange 1	0.060
8	Pause	0.060
9	1 BIP (632 Hz) + Allumage du feu orange 2	0.060
10	Pause	0.060
11	1 BIP (632 Hz) + Allumage du feu vert	2.250

SEQUENCE RELEVAGE

SEQUENCE	ACTION	DUREE en secondes
1	1 BIP (1150 Hz)	0.250
2	Pause	0.250
3	1 BIP (1150 Hz)	0.250
4	Pause	0.250
5	1 BIP (1150 Hz)	0.250
6	Pause	0.250
7	1 BIP (1150 Hz)	0.250
8	Pause	0.250
9	1 BIP (1150 Hz)	0.250
10	Relevage de la grille	

ANNULATION DEPART

SEQUENCE	ACTION	DUREE en secondes
1	1 BIP (740 Hz)	0.220
2	1 BIP (680 Hz)	0.440