
norme française

NF EN 15330-1
18 Octobre 2013

Indice de classement : **P 90-149-1**

ICS : 97.220.10

**Sols sportifs — Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur —
Partie 1 : Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées à la pratique du football, du hockey ou du tennis, aux entraînements de rugby, ou à un usage multi-sports**

E : Surfaces for sports areas — Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use — Part 1: Specification for synthetic turf surfaces for football, hockey, rugby union training, tennis and multi-sports use
D : Sportböden — Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze — Teil 1: Festlegungen für Kunststoffrasen für Fußball, Hockey, Rugbytraining, Tennis und multifunktionale Kunststoffrasenflächen

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR

Remplace la norme homologuée NF EN 15330-1, de mai 2007.

Correspondance

La Norme européenne EN 15330-1:2013 a le statut d'une norme française.

Résumé

Le présent document spécifie les exigences en matière de performance, de durabilité, d'identification des produits et d'essai des installations concernant les sols sportifs en gazon synthétique principalement utilisés en extérieur. Cinq catégories de surfaces sont concernées, en fonction de leur usage sportif principal : surfaces principalement destinées au hockey ; surfaces principalement destinées au football ; surfaces principalement destinées au rugby à 15 pour l'entraînement ; surfaces principalement destinées au tennis ; et surfaces multi-sports. Les exigences du présent document s'appliquent aux surfaces utilisées pour les sports collectifs, l'éducation physique ou les sports de loisirs.

Descripteurs

Thésaurus International Technique : sol sportif, terrain de sport, extérieur, gazon, résine synthétique, surface, hockey sur gazon, foot-ball, rugby, tennis, court de tennis, caractéristique, durabilité, essai, résistance à la traction, perméabilité à l'eau, absorption, choc mécanique, déformation, usure, rotation, essai de vieillissement, joint, aptitude à l'emploi, information.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision de la norme.

Corrections

La norme

La norme est destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

La norme par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.

La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.

La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.

Toute norme est réputée en vigueur à partir de la date présente sur la première page.

Pour comprendre les normes

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

Si vous souhaitez commenter ce texte, faire des propositions d'évolution ou participer à sa révision, adressez vous à <norminfo@afnor.org>.

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).

Sols sportifs (miroir du CEN/TC 217)**AFNOR P90G****Composition de la commission de normalisation**

Président : M VERNEAU

Secrétariat : MME MARCELLAN — AFNOR

M	BERLY	FFF — FEDERATION FRANCAISE DE FOOTBALL
M	BEUCHET	FEDERATION FRANCAISE DE VOLLEY BALL
M	BOISNARD	DOMINIQUE BOISNARD INGENIEUR CONSEIL (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	BONNENFANT	AIRES
M	BOSSUET	NOVAREA (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	BOUDET	FFT — FEDERATION FSE DE TENNIS
M	BOULLET	GREEN — CONSULTING SARL (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	BOURDIN	FFRS
MME	BUNEL	MINISTERE DES SPORTS — DION DES SPORTS
M	CASOLI	TARKETT FRANCE (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	CATELIN	UNESI (FFHB — FEDERATION FSE DE HANDBALL)
MME	CHAMINADE	SFEC
M	CHOUVET	F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS
M	CLODIC	GERFLOR SA (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	DEL COURT	CNOSF
M	DREAU	LABOSPORT (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	FAIVRE D'ARCIER	LABOSPORT (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	FAURE	ALIAPUR
M	FEUILLOLEY	FFA — FED FSE ATHLETISME
M	FONTENY	AFNOR CERTIFICATION
M	FROEHLICH	SOLODET (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	GILLARD	ENVIROSPORT
MME	GUIBERT	F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS
MME	GUILLEMAIN	DG SECURITE CIVILE GESTION CRISES
M	GUISSÉ	SPORTVERT (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	GUY	SFEC
M	LACOSTE	FORBO SARLINO SAS (SFEC)
M	LACOURT	LABOSPORT
M	LARRIEU	FFT — FEDERATION FSE DE TENNIS
M	LE GAL	FIELDTURF TARKETT SAS (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	LEFRANC	SEDES (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	LINDA	TARKETT FRANCE (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	MENEY	EUROSYNTEC (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	MEURISSE	FCBA
M	NEUVILLE	F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS
M	PAILLARD	MONDO FRANCE (SFEC)
M	PECOULT	DGPR — DION GENERALE PREVENTION RISQUES
M	RAVIART	OSMOSE — ORGAN SERV MAITRISE OEUVRE SPORT ENVIR (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	RIVAT	GERFLOR SA (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	ROUX	MINISTERE DES SPORTS — DION DES SPORTS
M	ROYER	FFHB — FEDERATION FSE DE HANDBALL
MME	SCHMITT	BNBA
M	SCORDIA	ENVIROSPORT ENTREPRISES (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	SIMSEK	EURO 2000
M	THERRE	NOVAREA (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	TOUCHARD	YVES TOUCHARD
M	TURMEL	RESIPOLY CHRYSOR SAS (F2S — FEDERATION DES SOLS SPORTIFS)
M	VERNEAU	MINISTERE DES SPORTS — DION DES SPORTS

**NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD**

EN 15330-1

Septembre 2013

ICS : 97.220.10

Remplace EN15330-1:2007

Version française

**Sols sportifs —
Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté
principalement destinées à l'usage en extérieur —
Partie 1 : Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique
destinées à la pratique du football, du hockey ou du tennis,
aux entraînements de rugby, ou à un usage multi-sports**

Sportböden — Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze — Teil 1: Festlegungen für Kunststoffrasen für Fußball, Hockey, Rugbytraining, Tennis und multifunktionale Kunststoffrasenflächen

Surfaces for sports areas — Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use — Part 1: Specification for synthetic turf surfaces for football, hockey, rugby union training, tennis and multi-sports use

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 25 juillet 2013.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

CEN

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization

Centre de Gestion : 17 Avenue Marnix, B-1000 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	7
4 Homologation de type en laboratoire	8
4.1 Généralités	8
4.2 Essais sur les matériaux	8
4.2.1 Propriétés en traction du tapis de gazon synthétique	8
4.2.2 Résistance à la traction des fibres constituant le velours du gazon synthétique	8
4.2.3 Résistance au vieillissement artificiel des fibres constituant le velours du gazon synthétique	8
4.2.4 Résistance des joints du tapis de gazon synthétique	8
4.2.5 Traction de demi touffe du gazon synthétique	9
4.2.6 Perméabilité à l'eau du revêtement de gazon synthétique	9
4.2.7 Résistance à la traction de la couche de souplesse	9
4.2.8 Résistance à l'abrasion des surfaces de gazon synthétique à velours court non chargés	9
4.3 Surfaces principalement destinées au hockey	9
4.3.1 Généralités	9
4.3.2 Rebond vertical	9
4.3.3 Roulement de la balle	9
4.3.4 Absorption de choc	10
4.3.5 Déformation verticale	10
4.3.6 Résistance à la rotation	10
4.4 Surfaces principalement destinées au football	10
4.4.1 Généralités	10
4.4.2 Rebond vertical	10
4.4.3 Roulement du ballon	10
4.4.4 Absorption de choc	10
4.4.5 Déformation verticale	10
4.4.6 Résistance à la rotation	10
4.4.7 Résistance à l'usage simulé	11
4.5 Surfaces principalement destinées aux terrains d'entraînement de rugby	11
4.5.1 Généralités	11
4.5.2 Rebond vertical	11
4.5.3 Hauteur de chute critique	11
4.5.4 Absorption de choc	11
4.5.5 Déformation verticale	11
4.5.6 Résistance à la rotation	11
4.5.7 Résistance à l'usage simulé	12
4.6 Surfaces principalement destinées au tennis	12
4.6.1 Généralités	12
4.6.2 Rebond vertical	12
4.6.3 Comportement de la balle lors du rebond angulaire	12
4.6.4 Absorption de choc	13
4.6.5 Résistance à la rotation	13
4.7 Surfaces multi-sports	13
4.7.1 Généralités	13
4.7.2 Rebond vertical	13
4.7.3 Roulement de la balle ou du ballon	13
4.7.4 Absorption de choc	14

Sommaire

	Page
4.7.5 Déformation verticale	14
4.7.6 Résistance à la rotation	15
4.7.7 Comportement de la balle lors du rebond angulaire	15
4.7.8 Résistance à l'usage simulé des surfaces permettant l'utilisation de chaussures à crampons	15
4.8 Identification du produit	15
4.9 Rapport d'essai	17
5 Essais sur site	17
5.1 Généralités	17
5.2 Conditions d'essai	17
5.3 Exigences en matière de performance	18
5.3.1 Terrains de hockey	18
5.3.2 Terrains de football	19
5.3.3 Terrains de rugby	20
5.3.4 Courts de tennis	21
5.3.5 Terrains multi-sports	22
5.4 Rapport d'essai	25
Annexe A (informative) Choix des types de gazon synthétique appropriés pour différentes applications sportives	26
Annexe B (normative) Préparation des éprouvettes mouillées	31
Annexe C (informative) Informations à fournir par le fabricant ou le fournisseur concernant l'entretien	32
Bibliographie	33

EN 15330-1:2013 (F)**Avant-propos**

Le présent document (EN 15330-1:2013) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 217 «Sols sportifs », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mars 2014, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2014.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace l'EN 15330-1:2007.

Comparé à l'EN 15330-1:2007, le texte a été clarifié et des erreurs de rédaction ont été corrigées.

L'EN 15330 comprend les parties suivantes, sous le titre général : *Sols sportifs Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur* :

- *Partie 1 : Spécifications relatives aux surfaces en gazon synthétique destinées à la pratique du football, du hockey ou du tennis, aux entraînements de rugby, ou à un usage multi-sports*
- *Partie 2 : Spécifications relatives aux surfaces en textile aiguilleté*

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

EN 15330-1:2013 (F)

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie les exigences en matière de performance, de durabilité, d'identification des produits et d'essai des installations concernant les sols sportifs en gazon synthétique principalement utilisés en extérieur. Cinq catégories de surfaces sont concernées, en fonction de leur usage sportif principal :

- surfaces principalement destinées au hockey ;
- surfaces principalement destinées au football ;
- surfaces principalement destinées au rugby à 15 pour l'entraînement ;
- surfaces principalement destinées au tennis ;
- surfaces multi-sports.

Les exigences de la présente norme s'appliquent aux surfaces utilisées pour les sports collectifs, l'éducation physique ou les sports de loisirs. Au niveau du sport professionnel et de la compétition, de nombreux organismes sportifs ont publié leur propres spécifications ; leurs exigences peuvent être différentes de celles énoncées dans la présente Norme européenne, et il est conseillé aux concepteurs d'installations de s'assurer qu'ils choisissent des surfaces offrant les niveaux de performance correspondant aux niveaux de compétition prévus sur le terrain ou sur le court.

NOTE Selon le règlement de la fédération internationale de rugby, les surfaces pour les matchs de rugby à 15 doivent respecter la règle 22 de l'International Rugby Board et la spécification de performance associée concernant les surfaces de gazon synthétique.

La présente Norme européenne comporte deux parties. La première décrit les exigences concernant les essais réalisés en laboratoire sur les produits afin de s'assurer qu'ils sont à même de fournir les niveaux de performance sportive et d'interaction joueur/surface requis pour l'usage prévu, et qu'ils sont fabriqués à partir de matériaux de qualité satisfaisante. La seconde décrit les exigences relatives aux surfaces installées, qui visent à s'assurer de l'adéquation des installations à l'usage prévu, en termes de performance sportive et d'interaction joueur/surface.

Certaines des surfaces couvertes par la présente Norme européenne sont conçues pour permettre aux utilisateurs de porter des chaussures à crampons. Un exemple de crampon-type est présenté dans l'EN 15306. Pour les besoins de la présente Norme européenne, les profils moulés multiples, que l'on trouve souvent sur les chaussures utilisées sur gazon synthétique lesté de sable ou non chargé, ne sont pas considérés comme des crampons.

Lorsque la réalisation par une tierce partie d'essais indépendants visant à évaluer la conformité à la présente norme de sols sportifs en gazon synthétique est requise, il est recommandé de faire appel à un laboratoire certifié EN ISO/CEI 17025 pour les méthodes d'essais appropriées spécifiées dans cette norme.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 933-1, *Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats — Partie 1 : Détermination de la granulométrie — Analyse granulométrique par tamisage.*

EN 1097-3, *Essai pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats — Partie 3 : Méthode pour la détermination de la masse volumique en vrac et de la porosité intergranulaire*

EN 1177, *Sols d'aires de jeux absorbant l'impact — Détermination de la hauteur de chute critique.*

EN 1969, *Sols sportifs — Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques.*

EN 12228, *Sols sportifs — Détermination de la résistance des joints.*

EN 12229, *Sols sportifs — Méthode de préparation d'éprouvettes en textile aiguilleté et en gazon synthétique.*

EN 15330-1:2013 (F)

EN 12230, *Sols sportifs — Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques.*

EN 12234, *Sols sportifs — Détermination du comportement de la balle en roulement.*

EN 12235, *Sols sportifs — Détermination du comportement vertical de la balle/du ballon.*

EN 12616, *Sols sportifs — Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau.*

EN 13036-7, *Caractéristiques de surface des routes et aérodromes — Méthodes d'essai — Partie 7 : Mesurage des déformations localisées des couches de roulement des chaussées : Essai à la règle.*

EN 13672, *Sols sportifs — Détermination de la résistance à l'abrasion des gazons synthétiques non chargés.*

EN 13744, *Sols sportifs — Méthode de vieillissement accéléré par immersion dans l'eau chaude.*

EN 13817, *Sols sportifs — Méthode de vieillissement accéléré par exposition à l'air chaud.*

EN 13864, *Sols sportifs — Détermination de la résistance à la traction des fibres synthétiques.*

EN 13865, *Sols sportifs — Détermination du comportement du rebond angulaire d'une balle — Tennis.*

EN 14808, *Sols sportifs — Détermination de l'absorption des chocs.*

EN 14809, *Sols sportifs — Détermination de la déformation vertical.*

EN 14836, *Surfaces synthétiques pour terrains de sport en plein air — Méthodes d'essai — Vieillissement artificiel.*

EN 14955, *Sols sportifs — Détermination de la composition et de la forme des particules des sols minéraux non liés pour terrains de sport de plein air.*

EN 15301-1, *Sols sportifs — Partie 1 : Détermination de la résistance en rotation.*

EN 15306, *Sols sportifs d'extérieur — Exposition du gazon synthétique à l'usure simulée.*

EN 20105-A02, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie A02 : Échelle de gris pour l'évaluation des dégradations (ISO 105-A02).*

EN ISO 13934-1, *Textiles — Propriétés des étoffes en traction — Partie 1 : Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande (ISO 13934-1).*

ISO 1763, *Moquettes — Détermination du nombre de touffes ou de boucles par unité de longueur et par unité de surface.*

ISO 2549, *Tapis faits à la main — Détermination de la longueur de jambage de touffe au-dessus du dossier tissé.*

ISO 4919, *Revêtements de sol textiles — Détermination de la force d'arrachement de touffes.*

ISO 8543, *Revêtements de sol textiles — Méthodes de détermination de la masse.*

ISO 11357-3, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 3 : Détermination de la température et de l'enthalpie de fusion et de cristallisation.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

surface de gazon synthétique

sol sportif constitué d'un tapis réalisé par touffetage, nouage ou tissage, dont le velours est conçu pour simuler l'aspect du gazon naturel

Note 1 à l'article : N'est pas nécessairement de la même couleur que le gazon naturel.

3.2

gazon synthétique non chargé

surface de gazon synthétique ne contenant aucune espèce de charge particulière non liée entre les brins du tapis

3.3

gazon synthétique chargé

surface de gazon synthétique dont le velours est totalement ou partiellement chargé d'un matériau particulier non lié, généralement du sable, du caoutchouc, ou un mélange de sable et de caoutchouc

3.4

gazon synthétique à velours court

surface de gazon synthétique dont le velours mesure moins de 30 mm d'épaisseur dans les conditions d'essai de l'ISO 2549

3.5

surface à velours épais

surface de gazon synthétique dont le velours mesure au moins 30 mm d'épaisseur dans les conditions d'essai de l'ISO 2549

3.6

surface multi-sports

surface de gazon synthétique conçue pour plusieurs sports

Note 1 à l'article : Pour toute information complémentaire, voir l'Annexe A.

3.7

revêtement de gazon synthétique

ensemble des constituants de la **surface** qui influent sur sa performance sportive ou sur ses caractéristiques biomécaniques, y compris le tapis de gazon synthétique, le remplissage et la couche de souplesse, et toutes les couches supports conçues pour améliorer la performance de la **surface**

3.8

remplissage

matériaux particuliers utilisés pour remplir le velours du gazon synthétique afin d'apporter un soutien et de favoriser l'obtention des caractéristiques de performance requises

3.9

couche de souplesse

rouleaux ou plaques préfabriqués ou coulés sur place (*in situ*), posés sous le tapis de gazon synthétique et conçus pour favoriser l'obtention de la performance requise

EN 15330-1:2013 (F)**4 Homologation de type en laboratoire****4.1 Généralités**

Lors des essais en laboratoire, la surface de gazon synthétique doit satisfaire aux exigences suivantes.

4.2 Essais sur les matériaux**4.2.1 Propriétés en traction du tapis de gazon synthétique**

Lors de l'essai selon l'EN ISO 13934-1, la force maximale moyenne mesurée sur les tapis de gazon synthétique destinés au football, au hockey ou au tennis doit être supérieure à 15 N/mm, et la différence entre les résultats obtenus sur des échantillons prélevés dans le sens de fabrication et sur des échantillons prélevés perpendiculairement au sens de fabrication ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur la plus élevée.

Lors de l'essai selon l'EN ISO 13934-1, la force maximale mesurée sur les tapis de gazon synthétique destinés au rugby doit être supérieure à 25 N/mm, et la différence entre les résultats obtenus sur des échantillons prélevés dans le sens de fabrication et sur des échantillons prélevés perpendiculairement au sens de fabrication ne doit pas être supérieure à 30 % de la valeur la plus élevée.

4.2.2 Résistance à la traction des fibres constituant le velours du gazon synthétique

Lors de l'essai selon l'EN 13864, la résistance à la traction minimale des fibres utilisées pour former le velours du tapis de gazon synthétique doit être conforme à ce qui suit : supérieure à 30 N dans le cas des fils fibrillés, supérieure à 8 N dans le cas des fils monofilaments. Les fils monofilaments doivent être soumis à l'essai sous la forme de rubans séparés.

4.2.3 Résistance au vieillissement artificiel des fibres constituant le velours du gazon synthétique**4.2.3.1 Résistance à la traction**

Lors de l'essai selon l'EN 13864, après vieillissement artificiel conformément à l'EN 14836, la résistance à la traction des fibres utilisées pour former le velours du gazon synthétique doit être au moins égale à 50 % de la résistance à la traction des fibres non vieilles et ne doit pas être inférieure aux valeurs minimales énoncées en 4.2.2.

4.2.3.2 Stabilité des couleurs

Lors de l'essai selon l'EN 20105-A02, après vieillissement artificiel conformément à l'EN 14836, la stabilité des couleurs du gazon synthétique vieilli, comparé à un échantillon de gazon synthétique non vieilli, doit être au moins au niveau 3 sur l'échelle des gris.

4.2.4 Résistance des joints du tapis de gazon synthétique**4.2.4.1 Joints cousus**

Lors de l'essai selon la Méthode 1 de l'EN 12228, la résistance avant vieillissement des joints cousus doit être supérieure ou égale à 1 000 N/100 mm.

Après immersion dans l'eau chaude, conformément à l'EN 13744, la résistance après vieillissement des joints cousus doit être au moins égale à 75 % de la valeur avant vieillissement, et supérieure ou égale à 1 000 N/100 mm.

4.2.4.2 Joints collés

Lors de l'essai selon la Méthode 2 de l'EN 12228, la résistance avant vieillissement des joints collés doit être supérieure ou égale à 60 N/100 mm ; toutefois, pour les surfaces destinées au rugby, la résistance minimale des joints doit être de 100 N/100 mm.

Après immersion dans l'eau chaude conformément à l'EN 13744, la résistance des joints collés doit être au moins égale à 75 % de la valeur avant vieillissement, et supérieure ou égale à la valeur minimale requise pour les joints non vieillis.

4.2.5 Traction de demi touffe du gazon synthétique

Lors de l'essai selon l'ISO 4919, la traction de demi touffe doit être supérieure ou égale à 30 N.

Après immersion dans l'eau chaude conformément à l'EN 13744, la traction de demi touffe doit être au moins égale à 75 % de la traction de demi touffe de l'éprouvette non vieillie, et supérieure ou égale à 30 N.

4.2.6 Perméabilité à l'eau du revêtement de gazon synthétique

Lors de l'essai selon l'EN 12616, la vitesse d'infiltration verticale de l'eau dans les surfaces conçues pour être perméables doit être supérieure ou égale à 500 mm/h.

Certains pays accordent aussi de l'importance à la perméabilité latérale ou horizontale et des exigences nationales peuvent s'appliquer.

4.2.7 Résistance à la traction de la couche de souplesse

Lors de l'essai selon l'EN 12230, la résistance à la traction maximale de la couche de souplesse utilisée dans le revêtement de gazon synthétique doit être supérieure à 0,15 MPa. Si la couche de souplesse mesure plus de 25 mm d'épaisseur et 50 mm de largeur, des bandes doivent être soumises à l'essai, et les éventuels défauts au point de fixation ne doivent pas être pris en compte.

Après vieillissement par exposition à l'air conformément à l'EN 13817, la résistance à la traction maximale de la couche de souplesse doit être au moins égale à 75 % de la valeur avant vieillissement, et supérieure ou égale à 0,15 MPa.

Certains types de couche de souplesse préfabriquée sont dotés de canaux et de rainures intégrés à leur structure, qui assurent le drainage et favorisent la stabilité dimensionnelle. Du fait de leur conception, il peut ne pas être possible d'obtenir des éprouvettes parfaitement homogènes. Dans ce cas, il convient de le noter, ainsi que la valeur moyenne de la force maximale à la rupture. Il convient alors que cette valeur moyenne ne diffère pas de plus de 10 % de la valeur déclarée du fabricant.

4.2.8 Résistance à l'abrasion des surfaces de gazon synthétique à velours court non chargés

Lors de l'essai selon l'EN 13672, le pourcentage de la perte de masse après 2 000 cycles doit être inférieur ou égal à 2 %.

4.3 Surfaces principalement destinées au hockey

4.3.1 Généralités

Les surfaces de gazon synthétique principalement destinés au hockey doivent être conformes aux exigences du paragraphe 4.2, et des paragraphes 4.3.2 à 4.3.6.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être préparées selon l'EN 12229 et selon les instructions du fabricant.

Les éprouvettes mouillées doivent être préparées selon la méthode de l'Annexe B.

4.3.2 Rebond vertical

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec une balle de hockey, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être inférieur à 70 % (0,45 m).

4.3.3 Roulement de la balle

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec une balle de hockey, en conditions sèches et en conditions humides, la balle doit rouler sur une distance supérieure à 8,0 m.

EN 15330-1:2013 (F)

4.3.4 Absorption de choc

Lors de l'essai selon l'EN 14808, en conditions sèches et en conditions humides, l'absorption de choc doit être d'au moins 40 %.

4.3.5 Déformation verticale

Lors de l'essai selon l'EN 14809, en conditions sèches et en conditions humides, la déformation verticale doit être comprise entre 3 mm et 10 mm.

4.3.6 Résistance à la rotation

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin d'essai en caoutchouc moulé, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

4.4 Surfaces principalement destinées au football

4.4.1 Généralités

Les surfaces de gazon synthétique principalement destinées au football doivent être conformes aux exigences du paragraphe 4.2, et des paragraphes 4.4.2 à 4.4.7.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être préparées selon l'EN 12229 et selon les instructions du fabricant.

Les éprouvettes mouillées doivent être préparées selon la méthode de l'Annexe B.

4.4.2 Rebond vertical

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être compris entre 45 % et 75 % (0,60 m et 1,0 m).

4.4.3 Roulement du ballon

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le ballon doit rouler sur une distance comprise entre 4,0 m et 10,0 m.

4.4.4 Absorption de choc

Lors de l'essai selon l'EN 14808, en conditions sèches et en conditions humides, l'absorption de choc doit être comprise entre 55 % et 70 %.

4.4.5 Déformation verticale

Lors de l'essai selon l'EN 14809, en conditions sèches et en conditions humides, la déformation verticale doit être comprise entre 4 mm et 9 mm.

4.4.6 Résistance à la rotation

4.4.6.1 *Patin d'essai à crampons*

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin équipé de crampons, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

4.4.6.2 *Patin d'essai moulé*

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin en caoutchouc moulé, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

EN 15330-1:2013 (F)**4.4.7 Résistance à l'usage simulé**

Après usage simulé pendant 20 200 cycles selon l'EN 15306, à l'aide d'un rouleau équipé de crampons, en conditions sèches, la surface doit être conforme aux exigences des paragraphes 4.4.2, 4.4.4, 4.4.5 et 4.4.6.1.

Comme la taille des éprouvettes produites par l'appareillage décrit dans l'EN 15306 est inférieure à celle des éprouvettes spécifiées dans les normes EN 12235, EN 14808, EN 14809 et EN 15301-1, les éprouvettes utilisées doivent être conformes aux exigences données dans l'EN 15306. Aucun essai ne doit être effectué à moins de 50 mm du bord de l'éprouvette ou à moins de 50 mm de l'endroit où un autre essai a été effectué. Après conditionnement, l'éprouvette doit être soumise aux essais suivants, dans l'ordre indiqué :

- 1) rebond vertical
- 2) absorption de choc
- 3) déformation verticale
- 4) résistance à la rotation

4.5 Surfaces principalement destinées aux terrains d'entraînement de rugby**4.5.1 Généralités**

Les surfaces de gazon synthétique principalement destinées aux terrains d'entraînement de rugby doivent être conformes aux exigences du paragraphe 4.2, et des paragraphes 4.5.2 à 4.5.7.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être préparées selon l'EN 12229 et selon les instructions du fabricant.

Les éprouvettes mouillées doivent être préparées selon la méthode de l'Annexe B.

4.5.2 Rebond vertical

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être compris entre 45 % et 75 % (0,60 m et 1,0 m).

4.5.3 Hauteur de chute critique

Lors de l'essai selon l'EN 1177 suivant la méthode pour les matériaux fluants, en conditions sèches et en conditions humides, la hauteur de chute critique de la surface doit être supérieure ou égale à 1,3 m.

4.5.4 Absorption de choc

Lors de l'essai selon l'EN 14808, en conditions sèches et en conditions humides, l'absorption de choc doit être comprise entre 55 % et 70 %.

4.5.5 Déformation verticale

Lors de l'essai selon l'EN 14809, en conditions sèches et en conditions humides, la déformation verticale doit être comprise entre 4 mm et 10 mm.

4.5.6 Résistance à la rotation

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide d'un patin équipé de crampons, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 30 Nm et 50 Nm.

EN 15330-1:2013 (F)**4.5.7 Résistance à l'usage simulé**

4.5.7.1 Après usage simulé pendant 20 200 cycles selon l'EN 15306, à l'aide des rouleaux équipés de crampons, en conditions sèches, la surface doit être conforme aux exigences des paragraphes 4.5.2, 4.5.4, 4.5.5 et 4.5.6. Comme la taille des éprouvettes produites par l'appareillage décrit dans l'EN 15306 est inférieure à celle des éprouvettes spécifiées dans les normes EN 12235, EN 14808, EN 14809 et EN 15301-1, les éprouvettes utilisées doivent être conformes aux exigences données dans l'EN 15306. Aucun essai ne doit être effectué à moins de 50 mm du bord de l'éprouvette ou à moins de 50 mm de l'endroit où un autre essai a été effectué.

Après conditionnement, l'éprouvette doit être soumise aux essais suivants, dans l'ordre indiqué :

- 1) rebond vertical
- 2) absorption de choc
- 3) déformation verticale
- 4) résistance à la rotation

4.5.7.2 Après usage simulé pendant 20 200 cycles selon l'EN 15306, à l'aide des rouleaux équipés de crampons, en conditions sèches, la valeur du HIC (Head Injury Criterion) mesurée depuis une hauteur de 1,0 + 0,05 m ne doit pas être supérieure à HIC 1 000. La valeur HIC doit être mesurée selon l'EN 1177 ; trois essais de lâcher unique doivent être effectués depuis une hauteur de 1 000 + 5 mm et le résultat moyen doit être calculé. Chacun des essais de lâcher doit être réalisé sur une zone distincte de l'éprouvette. Ces essais doivent être effectués sur une éprouvette distincte de celle utilisée pour la mesure des caractéristiques énoncées en 4.5.7.1.

4.6 Surfaces principalement destinées au tennis**4.6.1 Généralités**

Les surfaces de gazon synthétique principalement destinées au tennis doivent être conformes aux exigences du paragraphe 4.2, et des paragraphes 4.6.2 à 4.6.5.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être préparées selon l'EN 12229 et selon les instructions du fabricant.

Les éprouvettes mouillées doivent être préparées selon la méthode de l'Annexe B.

4.6.2 Rebond vertical

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec une balle de tennis, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être supérieur à 80 % (1,12 m).

4.6.3 Comportement de la balle lors du rebond angulaire

Lors de l'essai selon l'EN 13865 en conditions sèches, le rebond angulaire de la balle doit être compris entre 15 et 55, et la rapidité de la surface doit donner lieu à la classification selon le Tableau 1.

Tableau 1 — Classification d'après le comportement de la balle lors du rebond angulaire

Rebond angulaire	Classification de la rapidité de la surface
≤ 29	lente
30 à 34	moyennement lente
35 à 39	moyenne
40 à 44	moyennement rapide
≥ 45	rapide

4.6.4 Absorption de choc

L'absorption de choc doit être mesurée selon l'EN 14808, en conditions sèches et en conditions humides, et les résultats doivent être enregistrés et fournis par le fabricant ou le fournisseur.

4.6.5 Résistance à la rotation

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin d'essai en caoutchouc souple, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

4.7 Surfaces multi-sports

4.7.1 Généralités

Les surfaces de gazon synthétique principalement destinées à un usage multi-sports doivent être conformes aux exigences du paragraphe 4,2, et des paragraphes 4.7.2 à 4.7.8.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être préparées selon l'EN 12229 et selon les instructions du fabricant.

Les éprouvettes mouillées doivent être préparées selon la méthode de l'Annexe B.

4.7.2 Rebond vertical

4.7.2.1 Généralités

La surface doit être conforme aux exigences énoncées ci-dessous, selon les sports qui y seront pratiqués.

4.7.2.2 Football

4.7.2.2.1 Surfaces à velours épais

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être compris entre 45 % et 75 % (0,60 m et 1,0 m).

4.7.2.2.2 Surfaces à velours court

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être compris entre 45 % et 90 % (0,60 m et 1,22 m).

4.7.2.3 Hockey

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec une balle de hockey, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être inférieur à 70 % (0,45 m).

4.7.2.4 Tennis

Lors de l'essai selon l'EN 12235 avec une balle de tennis, en conditions sèches et en conditions humides, le rebond vertical doit être supérieur à 80 % (1,12 m).

4.7.3 Roulement de la balle ou du ballon

4.7.3.1 Généralités

La surface doit être conforme aux exigences énoncées ci-dessous, selon les sports qui y seront pratiqués.

EN 15330-1:2013 (F)**4.7.3.2 Football****4.7.3.2.1 Surfaces à velours épais**

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le ballon doit rouler sur une distance comprise entre 4,0 m et 12,0 m.

4.7.3.2.2 Surfaces à velours court

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec un ballon de football, en conditions sèches et en conditions humides, le ballon doit rouler sur une distance comprise entre 4,0 m et 18,0 m.

4.7.3.3 Hockey**4.7.3.3.1 Surfaces à velours épais**

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec une balle de hockey, en conditions sèches et en conditions humides, la balle doit rouler sur une distance supérieure à 5,0 m.

4.7.3.3.2 Surfaces à velours court

Lors de l'essai selon l'EN 12234 avec une balle de hockey, en conditions sèches et en conditions humides, la balle doit rouler sur une distance supérieure à 8,0 m.

4.7.4 Absorption de choc

Lors de l'essai selon l'EN 14808, en conditions sèches et en conditions humides, l'absorption de choc doit donner lieu à la classification selon le Tableau 2.

Tableau 2 — Classification de l'absorption de choc pour les surfaces multi-sports

Réduction de la force (%)	Classification	Usages types
15 à 24	SA 1	Tennis
25 à 34	SA 2	
35 à 44	SA 3	Hockey, football (surfaces à velours court)
45 à 54	SA 4	
55 à 60	SA 5	Football (surfaces à velours épais)
61 à 80	SA 6	Football, rugby
Pour l'entraînement sportif en général (sports sans contact) et l'éducation physique, il convient que l'absorption de choc soit de classe SA 3 ou SA 4. NOTE SA = Shock Absorption (absorption de choc).		

4.7.5 Déformation verticale

Lors de l'essai selon l'EN 14809, en conditions sèches et en conditions humides, la déformation verticale doit être comprise entre 3 mm et 10 mm.

4.7.6 Résistance à la rotation

4.7.6.1 Surfaces à velours épais permettant l'utilisation de chaussures à crampons

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin équipé de crampons, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

4.7.6.2 Surfaces à velours court ne permettant pas l'utilisation de chaussures à crampons

Lors de l'essai selon l'EN 15301-1 à l'aide du patin d'essai en caoutchouc moulé, en conditions sèches et en conditions humides, la résistance à la rotation doit être comprise entre 25 Nm et 50 Nm.

4.7.7 Comportement de la balle lors du rebond angulaire

Le comportement des surfaces multi-sports permettant de jouer au tennis doit être classé conformément au paragraphe 4.6.3, en ce qui concerne le rebond angulaire.

4.7.8 Résistance à l'usage simulé des surfaces permettant l'utilisation de chaussures à crampons

Après usage simulé pendant 20 200 cycles selon l'EN 15306, à l'aide des rouleaux équipés de crampons, en conditions sèches, la surface doit être conforme aux exigences des paragraphes 4.7.2, 4.7.4, 4.7.5 et 4.7.6.

Comme la taille des éprouvettes produites par l'appareillage décrit dans l'EN 15306 est inférieure à celle des éprouvettes spécifiées dans les normes EN 12235, EN 14808, EN 14809 et EN 15301-1, les éprouvettes utilisées doivent être conformes aux exigences données dans l'EN 15306. Aucun essai ne doit être effectué à moins de 50 mm du bord de l'éprouvette ou à moins de 50 mm de l'endroit où un autre essai a été effectué. Après conditionnement, l'éprouvette doit être soumise aux essais suivants, dans l'ordre indiqué :

- 1) rebond vertical
- 2) absorption de choc
- 3) déformation verticale
- 4) résistance à la rotation

4.8 Identification du produit

Les propriétés physiques des constituants de la surface de gazon synthétique doivent être caractérisées à l'aide des méthodes d'essais décrites dans le Tableau 3. Les résultats obtenus doivent correspondre aux valeurs figurant dans la déclaration produit du fabricant plus/moins la tolérance indiquée.

Lors de la réalisation des essais, conditionner les échantillons pendant au moins 3 h à une température de (23 ± 2) °C et effectuer les essais dans la même plage de températures.

EN 15330-1:2013 (F)

Tableau 3 — Identification du produit
(variation entre la déclaration produit du fabricant et les échantillons pour essai de type/essai sur site)

Constituant/caractéristique	Méthode d'essai	Écart autorisé par rapport à la valeur figurant dans la déclaration produit du fabricant	
		Essai de type du produit	Essai sur site - identification des matériaux
Gazon synthétique			
Masse surfacique	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Nombre de touffes par unité de surface	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Jauge et nombre de touffes	ISO 1763	≤ 10 %	≤ 10 %
Épaisseur du velours (au-dessus du dossier)	ISO 2549	≤ 5 %	≤ 5 %
Masse du velours (tapis réalisés par touffetage)	ISO 8543	≤ 10 %	≤ 10 %
Dtex des fibres	Voir a) ci-après	≤ 10 %	≤ 10 %
Traction de demi-touffe	ISO 4919	≥ 85 % de la valeur déclarée et ≥ 30 N	≥ 85 % de la valeur déclarée et ≥ 30 N
Perméabilité à l'eau	EN 12616	≥ 50 % de la valeur déclarée et ≥ 500 mm/h	≥ 50 % de la valeur déclarée et ≥ 500 mm/h
Fibres constituant le velours	Méthode d'essai	Rapport de type du produit Identification en laboratoire	Rapport sur site Identification des matériaux
Couleur (fibre tuftée)	Visuelle – voir b) ci-après	Couleur analogue	Couleur analogue
Caractérisation des polymères	ISO 11357-3	Même nombre de pics, même profil ± 4 °C (pic)	Même nombre de pics, même profil ± 4 °C (pic)
Remplissage(s) pour la performance			
Granulométrie	EN 933-1	Même d et même D	60 % à 100 % entre d et D (variation ± 20 %)
Forme des particules	EN 14955	Forme analogue	Forme analogue
Masse volumique apparente	EN 1097-3	≤ 10 %	≤ 10 %
Couleur	Visuelle – voir b) ci-après	Couleur analogue	Couleur analogue
Remplissage pour la stabilité			
Granulométrie	EN 933-1 et voir c) ci-après	Même d et même D	60 % à 100 % entre d et D (variation ≤ 20 %)
Forme des particules	EN 14955	Forme analogue	Forme analogue
Masse volumique apparente	EN 1097-3	≤ 15 %	≤ 15 %
Couche de souplesse			
Absorption de choc	EN 14808	≤ 5 %	-5 + 10 %
Épaisseur	EN 1969	≥ 90 %	≥ 90 %
Résistance à la traction	EN 12230	≥ 0,15 MPa	≥ 0,15 MPa

EN 15330-1:2013 (F)

- a) La valeur Dtex (g par 10 000 m) doit être calculée à partir de la masse moyenne (mesurée à 0,01 g près) et de la longueur moyenne (mesurée à 1 mm près) d'un minimum de 40 touffes extraites du gazon synthétique.
- b) Dans la mesure du possible, il convient que la couleur des fibres constituant le velours et celle des remplissages polymères soient référencées dans les nuanciers de couleurs normalisés publiés par RAL.
- c) Il convient de définir la granulométrie des matériaux particuliers comme suit :
 - 1) d : si l'on part du tamis possédant la plus petite maille, d correspond à la plus grosse maille laissant passer moins de 10 % de l'échantillon (entre 0 % et 10 % de la masse totale du remplissage est inférieure à d) ;
 - 2) D : si l'on part du tamis possédant la plus grosse maille, D correspond à la plus petite maille laissant passer moins de 10 % de l'échantillon retenu (entre 0 % et 10 % de la masse totale du remplissage est supérieure à D).

Comparaison aux valeurs figurant dans la déclaration du fabricant à l'aide de « d » et de « D » : échantillons de l'essai d'homologation de type du produit :

Entre 80 % et 100 % du remplissage est compris entre « d » et « D ».

Comparaison aux valeurs figurant dans la déclaration du fabricant à l'aide de « d » et de « D » : échantillons de l'essai sur site :

Un échantillon est conforme à la déclaration du fabricant si au moins 60 % de cet échantillon est compris entre « d » et « D » d'après le calcul suivant : (% qui passe par la maille « D ») – (% qui passe par la maille « d ») = TdD%

TdD% indiquera la masse totale du remplissage comprise entre « d » et « D ».

Si TdD% > 60 %, le produit est conforme.

4.9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les informations suivantes :

- 1) le numéro et la date de la présente Norme européenne, c'est-à-dire EN 15330-1:2013 ;
- 2) le nom du produit ;
- 3) la description des constituants de la surface ;
- 4) la déclaration produit du fabricant ou du fournisseur ; et
- 5) les résultats des essais.

5 Essais sur site

5.1 Généralités

La performance d'une surface de gazon synthétique dépend des constituants utilisés pour fabriquer la surface, de la façon dont ils sont installés sur le site, de l'intensité d'utilisation à laquelle la surface est soumise et des niveaux d'entretien mis en œuvre. Pour s'assurer qu'une surface délivre les niveaux de performance acceptables prévus, il faut l'évaluer tout au long de sa vie. Ce type d'évaluation est généralement entrepris après installation, puis une fois tous les deux ou trois ans en fonction du niveau d'utilisation et de la réglementation nationale en vigueur. Les résultats obtenus doivent être conformes aux dispositions correspondantes du paragraphe 5.3.

Les installations neuves (datant de moins de 12 mois) doivent satisfaire aux exigences associées à l'essai initial. Les installations évaluées après plus de 12 mois d'utilisation doivent quant à elles satisfaire aux exigences associées aux essais périodiques.

5.2 Conditions d'essai

Il convient que les essais sur site soient effectués dans les conditions météorologiques en vigueur au moment de l'essai, mais dans une plage de températures ambiantes comprise entre + 5 °C et + 35 °C. Pour les terrains ou les courts qui sont normalement arrosés avant utilisation, il convient de procéder aux essais sur des sites d'essai humides. Pour les terrains ou les courts qui sont utilisés secs ou humides, il convient de procéder aux essais dans les conditions météorologiques du moment. Dans ce cas, il faut décrire ces conditions dans le rapport.

EN 15330-1:2013 (F)

5.3 Exigences en matière de performance

5.3.1 Terrains de hockey

5.3.1.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site

Il convient de procéder aux essais sur des terrains de hockey de taille officielle, en gazon synthétique, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 1. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 4.

Tableau 4 — Exigences en matière de performance des terrains de hockey en gazon synthétique

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigences (essai initial et essais périodiques sur site)	
Rebond vertical	EN 12235	$\leq 70 \%$ ($\leq 0,45 \text{ m}$)	
Roulement de la balle	EN 12234	$\geq 8,0 \text{ m}$	
Absorption de choc	EN 14808	$\geq 40 \%$	
Déformation verticale	EN 14809	$\geq 3 \text{ mm}$ à $\leq 10 \text{ mm}$	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai moulé)	$\geq 25 \text{ Nm}$ à $\leq 50 \text{ Nm}$	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	$\geq 180 \text{ mm/h}$	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	$\leq 6 \text{ mm}$
		Règle de 300 mm	$\leq 2 \text{ mm}$

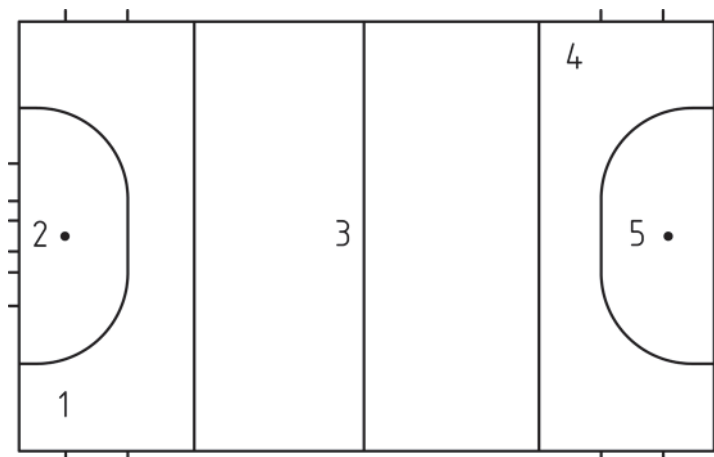


Figure 1 — Zones d'essai sur les terrains de hockey de taille officielle

5.3.1.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle évaluée en laboratoire et qu'elle est conforme à la déclaration du fabricant, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

5.3.2 Terrains de football

5.3.2.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site

Il convient de procéder aux essais sur des terrains de football de taille officielle, en gazon synthétique à velours épais, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 2. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 5.

Tableau 5 — Exigences en matière de performance des terrains de football en gazon synthétique à velours épais

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond vertical	EN 12235	45 à 75 % (0,60 m à 1,0 m)	
Roulement du ballon	EN 12234	Essai initial sur site	≥ 4 m à ≤ 10 m
		Essai périodique	≥ 4 m à ≤ 12 m
Absorption de choc	EN 14808	≥ 55 % à ≤ 70 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 4 mm à ≤ 9 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai à crampons)	25 Nm à 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	< 10 mm

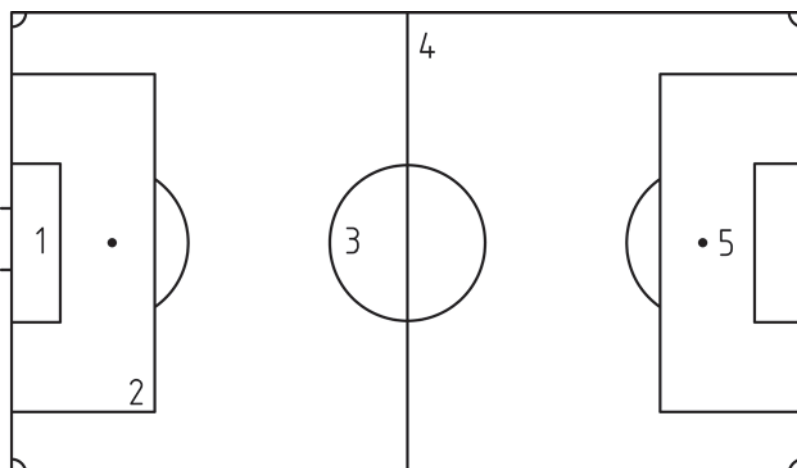


Figure 2 — Zones d'essai sur les terrains de football de taille officielle

5.3.2.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

EN 15330-1:2013 (F)

5.3.3 Terrains de rugby

5.3.3.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site

Il convient de procéder aux essais sur des terrains d'entraînement de rugby en gazon synthétique, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 3. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 6.

Selon le règlement de la fédération internationale de rugby, les terrains utilisés pour les matchs de rugby à 15 doivent respecter la règle 22.

Tableau 6 — Exigences en matière de performance des terrains de rugby en gazon synthétique à velours épais

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond vertical	EN 12235	45 % à 75 % (0,60 m à 1,0 m)	
Hauteur de chute critique	EN 1177 (méthode d'essai correspondant aux matériaux fluants)	Essai initial	≥ 1,3 m
		Essai périodique	≥ 1,0 m
Absorption de choc	EN 14808	≥ 55 % à ≤ 70 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 4 mm à ≤ 10 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai à crampons)	30 Nm à 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 10 mm

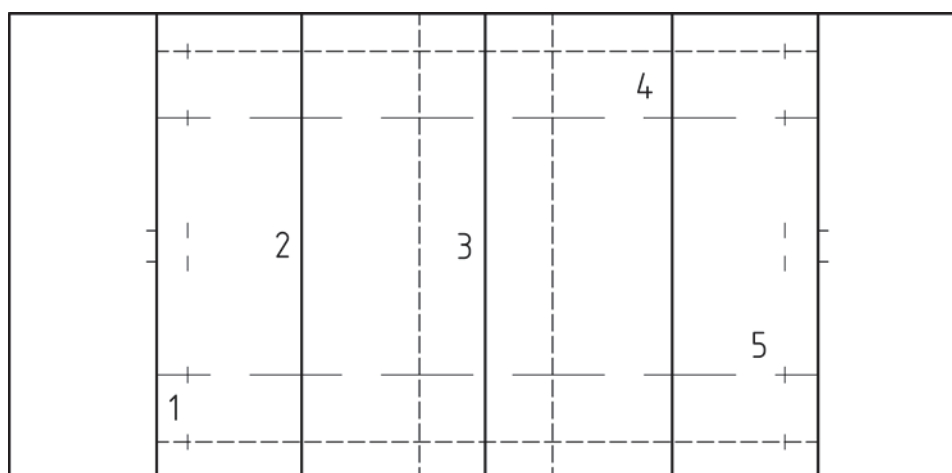


Figure 3 — Zones d'essai sur les terrains de rugby de taille officielle

5.3.3.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

5.3.4 Courts de tennis

5.3.4.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site

Il convient de procéder aux essais sur des courts de tennis en gazon synthétique, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 4. Le rebond angulaire et le rebond vertical de la balle ne sont pas mesurés dans la zone 4. Si l'évaluation porte sur un ensemble de plusieurs courts contigus, il n'est normalement pas nécessaire de procéder à des essais sur chaque court. En règle générale, il convient de soumettre à l'essai un court sur trois, après accord entre toutes les parties intéressées. Les performances des courts doivent être conformes au Tableau 7.

Tableau 7 — Exigences en matière de performance des courts de tennis en gazon synthétique

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond angulaire	EN 13865	Conforme au Tableau 1 comme spécifié par le concepteur de l'installation	
Rebond vertical	EN 12235	≥ 80 % (≥ 1,12 m)	
Absorption de choc	EN 14808	Classe SA 1 ou SA 2 comme spécifié par le concepteur de l'installation	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai moulé)	≥ 25 Nm à ≤ 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 6 mm
		Règle de 300 mm	≤ 2 mm

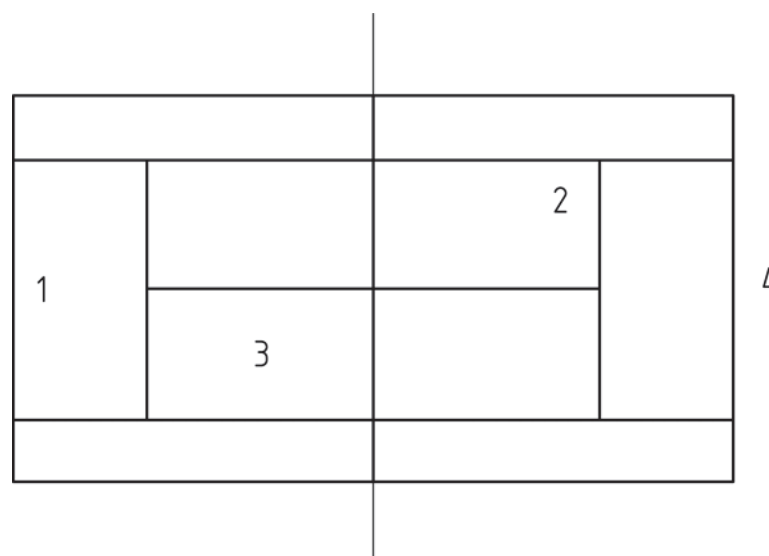


Figure 4 — Zones d'essai sur les courts de tennis

5.3.4.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

EN 15330-1:2013 (F)**5.3.5 Terrains multi-sports****5.3.5.1 Terrains en gazon synthétique à velours épais polyvalents pour football et hockey****5.3.5.1.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site**

Il convient de procéder aux essais sur des terrains de taille officielle en gazon synthétique polyvalents pour football et hockey, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 2. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 8.

Tableau 8 — Exigences en matière de performance des terrains polyvalents pour football et hockey en gazon synthétique à velours épais

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond vertical	EN 12235	Football	45 % à 75 % 0,60 m à 1,0 m
		Hockey	≤ 70 % (≤ 0,48 m)
Roulement de la balle ou du ballon	EN 12234	Football	≥ 4 m à ≤ 12 m
		Hockey	≥ 5 m
Absorption de choc	EN 14808	≥ 55 % à ≤ 70 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 4 mm à ≤ 9 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1	Patin d'essai à crampons	25 Nm à 50 Nm
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 6 mm

5.3.5.1.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

EN 15330-1:2013 (F)

5.3.5.2 Terrains polyvalents pour football et hockey en gazon synthétique à velours court**5.3.5.2.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site**

Il convient de procéder aux essais sur des terrains de taille officielle en gazon synthétique polyvalents pour football et hockey, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 1. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 9.

Tableau 9 — Exigences en matière de performance des terrains polyvalents pour football et hockey en gazon synthétique à velours court

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond vertical	EN 12235	Hockey	≤ 70 % (≤ 0,48 m)
		Football	≤ 90 % (≤ 1,22 m)
Roulement de la balle ou du ballon	EN 12234	Hockey	≥ 8 m
		Football	≤ 18 m
Absorption de choc	EN 14808	≥ 40 % à ≤ 70 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 3 mm à ≤ 10 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai moulé)	25 Nm à 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 6 mm
		Règle de 300 mm	≤ 2 mm

5.3.5.2.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

EN 15330-1:2013 (F)**5.3.5.3 Terrains en gazon synthétique polyvalents pour football et rugby à velours épais****5.3.5.3.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site**

Il convient de procéder aux essais sur des terrains polyvalents pour football et rugby de taille officielle, en gazon synthétique, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 3. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Les performances du terrain doivent être conformes au Tableau 10.

Selon le règlement de la fédération internationale de rugby, les terrains utilisés pour les matchs de rugby à 15 doivent respecter la règle 22.

Tableau 10 — Exigences en matière de performance des terrains polyvalents pour football et rugby en gazon synthétique à velours épais

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
Rebond vertical	EN 12235	45 % à 75 % (0,60 m à 1,0 m)	
Roulement du ballon	EN 12334	Essai initial sur site	4 m à 10 m
		Essai périodique semestriel (1)	4 m à 12 m
Hauteur de chute critique	EN 1177 (méthode d'essai correspondant aux matériaux fluants)	Essai initial sur site	≥ 1,3 m
		Essai périodique semestriel (1)	≥ 1,0 m
Absorption de choc	EN 14808	≥ 55 % à ≤ 70 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 4 mm à ≤ 10 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai à crampons)	25 Nm à 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 500 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 10 mm
NOTE Selon les recommandations de l'International Rugby Board.			

5.3.5.3.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

EN 15330-1:2013 (F)

5.3.5.4 Terrains polyvalents pour hockey et tennis en gazon synthétique à velours court**5.3.5.4.1 Exigences en matière de performance associées aux essais sur site**

Il convient de procéder aux essais sur des terrains de taille officielle, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 1 ou à la Figure 4 selon le cas. Pour les petits terrains, il convient de réaliser les essais à l'intérieur des zones 1, 3 et 4. Si l'évaluation porte sur un groupe de courts de tennis contigus, il n'est normalement pas nécessaire de procéder à des essais sur chaque court. En règle générale, il convient de soumettre à l'essai un court sur trois, après accord entre toutes les parties intéressées, à l'intérieur des zones représentées à la Figure 4. Les performances de l'installation doivent être conformes au Tableau 11.

Tableau 11 — Exigences en matière de performance des terrains pour hockey et tennis en gazon synthétique

Caractéristique	Méthode d'essai	Exigence	
		Balle de hockey	≤ 70 % (≤ 0,48 m)
Rebond vertical	EN 12235	Balle de tennis	≥ 80 % (≥ 1,12 m)
		Roulement de la balle de hockey	EN 12234
Rebond angulaire de la balle de tennis	EN 13865	Conforme au Tableau 1 comme spécifié par le concepteur de l'installation	
Absorption de choc	EN 14808	25 % à 44 %	
Déformation verticale	EN 14809	≥ 3 mm à ≤ 10 mm	
Résistance à la rotation	EN 15301-1 (patin d'essai moulé)	≥ 25 Nm à ≤ 50 Nm	
Vitesse d'infiltration de l'eau (le cas échéant)	EN 12616	≥ 180 mm/h	
Régularité de la surface	EN 13036-7	Règle de 3,0 m	≤ 6 mm
		Règle de 300 mm	≤ 2 mm

5.3.5.4.2 Essais de vérification du produit

Pour s'assurer que la surface de gazon synthétique installée est la même que celle soumise à l'essai de type en laboratoire, il faut effectuer des essais d'identification du produit sur des échantillons des matériaux installés. Les caractéristiques appropriées du Tableau 3 doivent être mesurées pour ces matériaux, et les valeurs correspondantes doivent se trouver dans les limites de tolérance spécifiées, telles qu'énoncées dans le Tableau 3.

Sauf spécification contraire de la part de l'exploitant ou du propriétaire du site, un échantillon de gazon synthétique (de 1,0 m × 1,0 m minimum) et 3 kg de chaque matériau de remplissage doivent être fournis pour l'essai.

5.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les informations suivantes :

- le numéro et la date de la présente Norme européenne, c'est-à-dire EN 15330-1:2013 ;
- le nom du site et sa localisation ;
- la date de l'essai ;
- l'état de la surface et les conditions atmosphériques ambiantes au moment de l'essai (températures et humidité comprises) ;
- la description des constituants de la surface ;
- la déclaration produit du fabricant ou du fournisseur ;
- les résultats des essais ; et
- une conclusion de conformité ou de non-conformité pour chacune des caractéristiques mesurées.

Annexe A

(informative)

Choix des types de gazon synthétique appropriés pour différentes applications sportives

Les schémas des Tableaux A.1 à A.8 sont donnés à titre indicatif et montrent les principaux types génériques de gazon synthétique qui existent au moment de la publication de la présente Norme européenne et leurs principaux usages. Ces schémas n'ont qu'une valeur informative ; la liste n'est ni exclusive, ni restrictive, ni définitive.

Une surface de gazon synthétique conçue pour un usage multi-sports est une solution rentable pour les établissements scolaires et autres installations où de nombreux sports sont pratiqués. Une surface multi-sports est souvent considérée comme une « option sûre », mais il convient de reconnaître qu'il faudra presque toujours faire des compromis, essentiellement en termes de performances de la surface de jeu, aucune surface ne convenant parfaitement pour tous les types de sports.


Les exploitants d'installations sportives peuvent être tentés de faire des compromis sur les caractéristiques de jeu d'une surface pour permettre la pratique d'un plus grand nombre de sports, mais les compromis concernant les interactions joueur/surface sont plus délicats si les joueurs doivent être protégés contre des risques accrus de blessure. Par exemple, la réduction du niveau d'absorption de choc pour augmenter le rebond, permettant de jouer au tennis, peut augmenter le nombre de blessures pour les joueurs de football, qui tombent beaucoup plus souvent sur la surface en question que les joueurs de tennis. En règle générale, il convient que la surface soit conçue en fonction des sports pratiqués le plus souvent dans l'installation sportive concernée. En cas d'exigences contradictoires, il peut être nécessaire de redéfinir les usages potentiels de l'installation. En cas de doute concernant les exigences liées à une installation multi-sports, il convient de consulter un spécialiste.

Il existe de nombreuses formes de gazon synthétique, la hauteur du velours allant de 10 mm à plus de 70 mm. Certains de ces gazons sont non chargés, d'autres partiellement chargés, et d'autres chargés jusqu'en haut des poils. Les matériaux de remplissage utilisés sont de plus en plus nombreux. De nombreux gazons synthétiques sont posés sur une couche d'absorption des chocs, de composition variable, pour faciliter la réponse dynamique de la surface.


Légende (pour les huit tableaux suivants) :

- • Faible
- •• Faible à moyenne
- ••• Moyenne
- •••• Moyenne à élevée
- ••••• Élevée

**Tableau A.1 — Gazon synthétique —
Type 1, normalement posé sur une couche d'absorption des chocs,
ou avec une couche d'absorption des chocs incorporée**


 <p>Figure A.1</p>	Principaux usages	Hockey
	Hauteur-type du velours (mm)	10 à 20
	Niveau et type de remplissage	Non chargé
	Densité du velours/nombre de touffes	Élevés
	Hauteur de remplissage, %	—
	Aptitude à l'emploi pour le football	••
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	•••••
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	•
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	•
	Exigences d'entretien	•
	Commentaires	Nécessite normalement un système d'arrosage

**Tableau A.2 — Gazon synthétique —
Type 2, normalement posé sur une couche d'absorption des chocs,
ou avec une couche d'absorption des chocs incorporée**

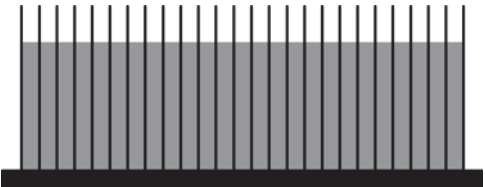
 <p>Figure A.2</p>	Principaux usages	Hockey
	Hauteur-type du velours (mm)	10 à 20
	Niveau et type de remplissage	Partiellement chargé de sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Élevés
	Hauteur de remplissage, %	Moyenne
	Aptitude à l'emploi pour le football	••
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	•••••
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	••
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	•
	Exigences d'entretien	••
	Commentaires	Peut nécessiter un système d'arrosage

EN 15330-1:2013 (F)

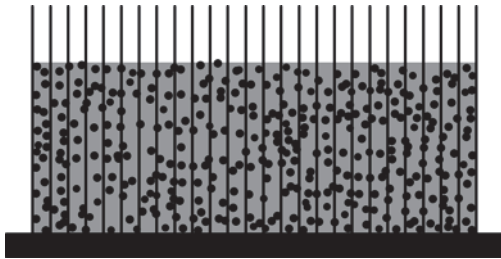
**Tableau A.3 — Gazon synthétique —
Type 3, normalement sans couche d'absorption des chocs
lorsque le sport pratiqué le plus souvent est le tennis**

 <p>Figure A.3</p>	Principaux usages	Tennis
	Hauteur-type du velours (mm)	10 à 20
	Niveau et type de remplissage	Totalement chargé de sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Élevés à moyens
	Hauteur de remplissage, %	90 à 100
	Aptitude à l'emploi pour le football	•
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	••
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	•••••
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	•
	Exigences d'entretien	•••

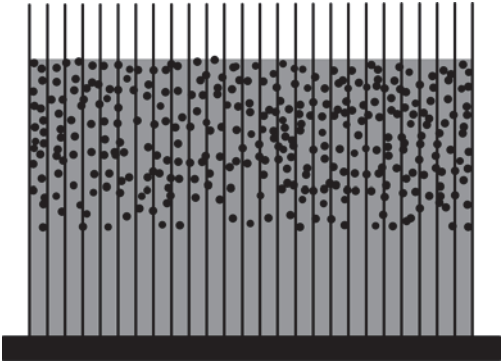
**Tableau A.4 — Gazon synthétique —
Type 4, normalement posé sur une couche d'absorption des chocs**

 <p>Figure A.4</p>	Principaux usages	Multi-sports
	Hauteur-type du velours (mm)	20 à 35
	Niveau et type de remplissage	Totalement chargé de sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Moyens
	Hauteur de remplissage, %	80 à 90
	Aptitude à l'emploi pour le football	•••
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	•••
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	••
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	Approprié seulement pour le rugby sans contact
	Exigences d'entretien	•••

**Tableau A.5 — Gazon synthétique —
Type 5, peut être posé sur une couche d'absorption des chocs**

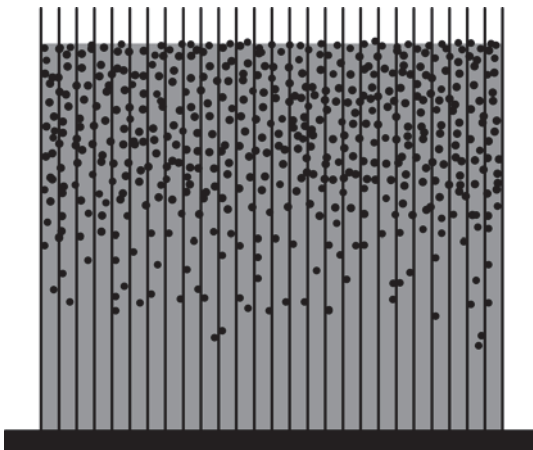
 <p>Figure A.5</p>	Principaux usages	Football et multi-sports
	Hauteur-type du velours (mm)	35 à 40
	Niveau et type de remplissage	Partiellement chargé, caoutchouc, sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Modérés
	Hauteur de remplissage, %	60 à 80
	Aptitude à l'emploi pour le football	●●●●
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	●●●
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	Ne convient pas
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	●●●
	Exigences d'entretien	●●●●●

**Tableau A.6 — Gazon synthétique —
Type 6, peut être posé sur une couche d'absorption des chocs**


 <p>Figure A.6</p>	Principaux usages	Football
	Hauteur-type du velours (mm)	40 à 55
	Niveau et type de remplissage	Partiellement chargé, caoutchouc, sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Faibles
	Hauteur de remplissage, %	50 à 80
	Aptitude à l'emploi pour le football	●●●●●
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	●
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	Ne convient pas
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	●●●●
	Exigences d'entretien	●●●●●

EN 15330-1:2013 (F)

**Tableau A.7 — Gazon synthétique —
Type 7, peut être posé sur une couche d'absorption des chocs**

 <p align="center">Figure A.7</p>	Principaux usages	Football et rugby
	Hauteur-type du velours (mm)	55 à 70
	Niveau et type de remplissage	Partiellement chargé, caoutchouc, sable
	Densité du velours/nombre de touffes	Faibles
	Hauteur de remplissage, %	50 à 80
	Aptitude à l'emploi pour le football	●●●●●
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	Ne convient pas
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	Ne convient pas
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	●●●●●
	Exigences d'entretien	●●●●●

**Tableau A.8 — Gazon synthétique —
Type 8, peut être posé sur une couche d'absorption des chocs**

 <p align="center">Figure A.8</p>	Principaux usages	Football et multi-sports
	Hauteur-type du velours (mm)	30 à 70
	Niveau et type de remplissage	Non chargé
	Densité du velours/nombre de touffes	Élevés
	Hauteur de remplissage, %	s.o.
	Aptitude à l'emploi pour le football	●●●
	Aptitude à l'emploi pour le hockey	●●
	Aptitude à l'emploi pour le tennis	Ne convient pas
	Aptitude à l'emploi pour le rugby	●
	Exigences d'entretien	●●●

Annexe B

(normative)

Préparation des éprouvettes mouillées

Il faut préparer les éprouvettes mouillées en appliquant uniformément un volume d'eau qui détrempe l'éprouvette (en cas de doute, il convient que le volume d'eau soit égal au volume de l'éprouvette). Il faut ensuite laisser l'éprouvette s'égoutter pendant 15 min, puis effectuer l'essai immédiatement après.

EN 15330-1:2013 (F)

Annexe C

(informative)

Informations à fournir par le fabricant ou le fournisseur concernant l'entretien

L'entretien d'une surface de gazon synthétique est d'une extrême importance pour que le terrain ou le court conserve des performances satisfaisantes, demeure homogène et perméable, et dure longtemps. La garantie du fabricant sera généralement liée au respect raisonnable des exigences d'entretien. Par conséquent, il est essentiel de ne pas négliger cet aspect fondamental de la gestion des terrains ou des courts.

À l'occasion de la proposition commerciale ou de l'installation d'un terrain ou d'un court, il convient que le fabricant ou le fournisseur précise bien les niveaux d'entretien requis par la surface et indique la nature et le coût des équipements spécifiques requis.

Bibliographie

- [1] EN ISO 23997, *Revêtements de sol résilients — Détermination des masses surfaciques* (ISO 23997)
- [2] EN 13036-4, *Caractéristiques de surface des routes et aérodromes — Méthode d'essai — Partie 4 : Méthode d'essai pour mesurer l'adhérence d'une surface : l'essai au pendule*
- [3] ISO 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*
- [4] EN ISO/CEI 17025, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais* (ISO/CEI 17025)