

RAPPORT D'ESSAIS ***TEST REPORT***

21-0725IT

Émis le 26 janvier 2022

CLIENT / CLIENT

TRE DI SRL

NOME DU PRODUIT / PRODUCT NAME

WAVE

TYPE DE PRODUIT / PRODUCT TYPE

SOUS-COUCHE / SHOCKPAD

Essais laboratoire / Laboratory tests

Labosport Italia S.r.l

Via Monza, 80 – 23870 CERNUSCO LOMBARDONE (LC)
Tel. +39 039 896.26.84 – Fax +39 039 968.51.68

www.labosport.it

labosport@labosport.it

Page 1 sur 20 / Page 1 of 20
RP272-001 del 17/01/2022



LAB N° 1427 L



PRÉMISSSE / PREMISE.....	3
LIST DES ESSAIS ET CONDITIONS D'EXÉCUTION / TEST LIST AND TESTING CONDITIONS	3
INCERTITUDE ÉTENDUE / EXPANDED UNCERTAINTY.....	5
CRITÈRE DE DÉCISION / DECISIONAL CRITERIA	6
INFORMATIONS IMPORTANTES / IMPORTANT INFORMATION.....	6
PROGRAMME D'ESSAIS / TEST PROGRAMME	7
DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE / REFERENCE DOCUMENTS	7
TEMPS DE CONSERVATION / STORAGE TIMES.....	8
ÉCHANTILLONNAGE / SAMPLING	8
LIEU D'EXÉCUTION DES ESSAIS / LOCATION OF PERFORMANCE OF THE TESTS.....	8
DEMANDEUR / APPLICANT.....	8
DONNÉES D'ACQUISITION / ACQUISITION DATA.....	8
IDENTIFICATION DU PRODUIT / PRODUCT IDENTIFICATION.....	9
INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT / INFORMATION PROVIDED BY THE CUSTOMER.....	9
INFORMATIONS RECUEILLIES PAR LE LABORATOIRE / INFORMATION DETECTED BY THE LABORATORY	9
RÉSULTATS DES TESTS DE PERFORMANCES / PERFORMANCE TEST RESULTS.....	10
RÉSULTATS DES TESTS TOXICOLOGIQUES / RESULTS OF TOXICOLOGICAL TESTS.....	17
INSTRUMENTS USED.....	18
AJOUTS, DÉVIATIONS OU EXCLUSIONS DE LA MÉTHODE D'ESSAI / ADDITIONS, DEVIATIONS OR EXCLUSIONS FROM THE TEST METHOD	19
COMMENTAIRES LIÉS AUX ESSAIS / COMMENTS RELATED TO TESTS	20
INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES / ADDITIONAL INFORMATION.....	20

PRÉMISSSE / PREMISE

Le laboratoire Labosport Italia Srl est accrédité par ACCREDIA avec le numéro d'accréditation 1427 L. ACCREDIA est, pour l'Italie, l'organisme qui vérifie la compétence technique et organisationnelle des laboratoires dans la réalisation des essais et/ou des étalonnages. L'accréditation est accordée sur la conformité aux exigences établies par les exigences UNI CEI EN ISO / IEC 17025 et ACCREDIA.

L'accréditation est relative aux essais pour lesquels le Laboratoire a demandé et obtenu l'accréditation et pour cela il s'assure tant de la compétence technique que de l'impartialité du personnel et de l'adéquation des équipements et de la structure.

Ces compétences sont vérifiées périodiquement par des contrôles par sondage sur les tests accrédités et sur le système de gestion de la qualité.

ACCREDIA garantit que le laboratoire est en mesure de réaliser les essais soumis à accréditation conformément aux normes ou méthodes d'essais en vigueur mais ne peut être tenu responsable des résultats des essais eux-mêmes.

L'accréditation ACCREDIA est accordée uniquement pour les activités d'essais et/ou d'étalonnage réalisées par le Laboratoire. Il n'inclut donc pas d'autres activités telles que le conseil, et/ou l'expression d'opinions basées sur les résultats des tests et ne peut être utilisé pour la certification des produits.

La liste complète des tests de laboratoire accrédités par ACCREDIA est disponible sur demande au Laboratoire ou à l'adresse suivante : <http://www.accredia.it>

The laboratory Labosport Italia Srl is accredited by ACCREDIA with accreditation number 1427 L.

ACCREDIA is, for Italy, the body that verifies the technical and organizational competence of the laboratories in carrying out the tests and / or the calibrations. The accreditation is granted on compliance with the requirements established by the UNI CEI EN ISO / IEC 17025 and ACCREDIA requirements.

The accreditation is relative to the tests for which the Laboratory has requested and obtained accreditation and for this it ensures both the technical competence and the impartiality of the personnel and the adequacy of the equipment and the structure.

These skills are periodically verified through sample checks on the accredited tests and on the quality management system.

ACCREDIA guarantees that the laboratory is able to perform the tests subject to accreditation in accordance with the relevant standards or test methods but cannot be held responsible for the results of the tests themselves.

ACCREDIA accreditation is granted only for the testing and / or calibration activities carried out by the Laboratory. It therefore does not include other activities such as advice, and / or the expression of opinions based on the results of the tests and cannot be used for product certification.

The complete list of laboratory tests accredited by ACCREDIA is available on request at the Laboratory or at the following address: <http://www.accredia.it>

LIST DES ESSAIS ET CONDITIONS D'EXÉCUTION / TEST LIST AND TESTING CONDITIONS

NF EN 1969:2000 Sols sportifs - Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques

EN 1969:2000 Surfaces for sports areas - Determination of thickness of synthetic sports surfaces

EN 1969:2000, UNI EN 1969 :2001 - Surfaces for sports areas - Thickness

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisés à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\% \text{ HR}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ and $50\% \pm 5\% \text{ RH}$.

*** NF EN 430:1994 Revêtements de sol résilients - Détermination des masses surfaciques**

*** EN 430:1994 Resilient floor coverings - Determination of mass per unit area**

Conditionnement de l'échantillon pendant un minimum de 24 heures à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\% \text{ HR}$.

Essais réalisés à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\% \text{ HR}$.

Conditioning of the sample for a minimum of 24 hours at $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ and $50\% \pm 5\% \text{ RH}$.

Test performed at a temperature of $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ and $50\% \pm 5\% \text{ RH}$.

NF EN 12230:2003 Sols sportifs - Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques

EN 12230:2003 Surfaces for sports areas - Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces

EN 12230:2003, UNI EN 12230 :2004 Surfaces for sports areas – Tensile properties

Conditionnement de l'échantillon pendant un minimum de 24 heures à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 4\% \text{ HR}$.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et $50\% \pm 4\%$ HR.

Conditioning of the sample for a minimum of 24 hours at $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ and $50\% \pm 4\%$ RH.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ and $50\% \pm 4\%$ RH.

NF EN 14808:2006 Sols sportifs - Détermination de l'absorption des chocs

EN 14808:2005 Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption

EN 14808:2005, UNI EN 14808:2006 - Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

Conditionnement de l'échantillon pendant un minimum de 40 heures à $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample for a minimum of 40 hours at $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

NF EN 14809:2006 Sols sportifs - Détermination de la déformation verticale

EN 14809:2005 Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation

EN 14809:2005, UNI EN 14809:2006 Surfaces for sports areas – Vertical deformation

Conditionnement de l'échantillon pendant un minimum de 40 heures à $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample for a minimum of 40 hours at $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

NF EN 12616:2013 Sols sportifs - Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau

EN 12616:2013 Surfaces for sports areas - Determination of water infiltration rate

EN 12616:2013, UNI EN 12616 :2013 Surfaces for sports areas – Water infiltration rate

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Méthode d'essai FIFA 04a

FIFA Test method 04a

FIFA Test method 04a :2020 – Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Méthode d'essai FIFA 05a

FIFA Test method 05a

FIFA Test method 05a :2020 – Surfaces for sports areas – Vertical deformation

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Méthode d'essai FIFA 13

FIFA Test method 13

FIFA Test method 13 :2020 – Surfaces for sports areas – Energy restitution

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisé à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

*** NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation**

*** NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction**

Variation dimensionnelle § 6.4.2.1

Dimensional variation § 6.4.2.1

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisés à une température de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

* **NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation**

* **NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction**

Détermination de la capacité de débit dans le plan § 6.4.2.3

Determination of water flow capacity in their plane § 6.4.2.3

Conditionnement de l'échantillon non requis.

Essais réalisés à une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Conditioning of the sample not required.

Test performed at a temperature of $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

* **DIN 18035-7:2014-10 Terrains de sport - Partie 7 : Surfaces en gazon synthétique**

* **DIN 18035-7:2014-10 Sports grounds - Part 7: Synthetic turf areas**

Essai réalisé en extérieur

Test carried out outside

* Les essais ne sont pas soumis à l'accréditation Accredia.

* Test not subject to Accredia accreditation

INCERTITUDE ÉTENDUE / EXPANDED UNCERTAINTY

NF EN 1969:2000 Sols sportifs - Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques

EN 1969:2000 Surfaces for sports areas - Determination of thickness of synthetic sports surfaces

EN1969:2000, UNI EN 1969 :2001 - Surfaces for sports areas - Thickness

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 0,1 mm.

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 0,1 mm.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

NF EN 12230:2003 Sols sportifs - Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques

EN 12230:2003 Surfaces for sports areas - Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces

EN 12230:2003, UNI EN 12230 :2004 Surfaces for sports areas – Tensile properties

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 34 kPa.

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 34 kPa.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

NF EN 14808:2006 Sols sportifs - Détermination de l'absorption des chocs

EN 14808:2005 Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption

EN 14808:2005, UNI EN 14808:2006 - Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 3 %

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 3 %.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

NF EN 14809:2006 Sols sportifs - Détermination de la déformation verticale

EN 14809:2005 Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation

EN 14809:2005, UNI EN 14809:2006 Surfaces for sports areas – Vertical deformation

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 0,3 mm.

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 0,3 mm.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

NF EN 12616:2013 Sols sportifs - Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau

EN 12616:2013 Surfaces for sports areas - Determination of water infiltration rate

EN 12616:2013, UNI EN 12616 :2013 Surfaces for sports areas – Water infiltration rate

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 12 mm/h.

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 12 mm/h.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

Méthode d'essai FIFA 04a

FIFA Test method 04a

FIFA Test method 04a :2020 – Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 1,5 %

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 1,5 %.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

Méthode d'essai FIFA 05a

FIFA Test method 05a

FIFA Test method 05a :2020 – Surfaces for sports areas – Vertical deformation

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 0,7 mm

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 0,7 mm.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

Méthode d'essai FIFA 13

FIFA Test method 13

FIFA Test method 13 :2020 – Surfaces for sports areas – Energy restitution

L'incertitude étendue est calculée à la valeur de 1,6 %.

L'incertitude étendue est calculée avec un facteur d'élargissement (k) égal à 2, correspondant à un niveau de confiance de 95 %

The expanded uncertainty is calculated as 1,6 %.

The expanded uncertainty is calculated with a coverage factor (k) equal to 2, corresponding to a 95 % confidence level.

CRITÈRE DE DÉCISION / DECISIONAL CRITERIA

Pour tous les essais de ce rapport, les jugements sont exprimés en définissant les données comme conformes lorsque le résultat, sans tenir compte de la contribution de l'incertitude, se situe dans les limites définies.

Le niveau de risque associé au critère défini peut atteindre, dans l'expression du résultat du test, jusqu'à 50 %.

For all the tests in this report, the judgments are expressed by defining the data as compliant when the result, not considering the contribution of uncertainty, falls within the defined limits.

The level of risk associated with the defined criterion can reach, in the expression of the test result, up to 50%.

INFORMATIONS IMPORTANTES / IMPORTANT INFORMATION

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que dans son intégralité.

Les résultats sont censés être valables uniquement pour la surface testée telle que reçue.
Le laboratoire décline toute responsabilité pour toutes les informations fournies par le client.

Reproduction of this test report is only authorized in its entirety.

The results are intended to be valid only for the surface tested as received.

The laboratory declines all responsibility for all information provided by the customer.

PROGRAMME D'ESSAIS / TEST PROGRAMME

Détermination des paramètres listés dans la section "List des essais et conditions d'exécution".

Determination of the parameters listed in the section "Test list and testing conditions".

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE / REFERENCE DOCUMENTS

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation

NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction

NF EN 15330-1:2013 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

EN 15330-1:2013 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

FIFA Programme de qualité pour le gazon synthétique - Manuel des méthodes d'essais V3.1 - Édition d'octobre 2015

FIFA Quality Programme for Football Turf - Handbook of Test Methods V3.1 - October 2015 Edition

NF EN 1969:2000 Sols sportifs - Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques

EN 1969:2000 Surfaces for sports areas - Determination of thickness of synthetic sports surfaces

EN 1969:2000, UNI EN 1969 :2001 - Surfaces for sports areas - Thickness

NF EN 430:1994 Revêtements de sol résilients - Détermination des masses surfaciques

EN 430:1994 Resilient floor coverings - Determination of mass per unit area

NF EN 12230:2003 Sols sportifs - Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques

EN 12230:2003 Surfaces for sports areas - Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces

EN 12230 :2003, UNI EN 12230 :2004 Surfaces for sports areas – Tensile properties

NF EN 13817:2005 Sols sportifs - Méthode de vieillissement accéléré par exposition à l'air chaud

EN 13817:2004 Surfaces for sports areas - Procedure for accelerated ageing by exposure to hot air

NF EN 14808:2006 Sols sportifs - Détermination de l'absorption des chocs

EN 14808:2005 Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption

EN 14808:2005, UNI EN 14808:2006 - Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

NF EN 14809:2006 Sols sportifs - Détermination de la déformation verticale

EN 14809:2005 Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation

EN 14809:2005, UNI EN 14809:2006 Surfaces for sports areas – Vertical deformation

NF EN 13744:2005 Sols sportifs - Méthode de vieillissement accéléré par immersion dans l'eau chaude

EN 13744:2004 Surfaces for sports areas - Procedure for accelerated ageing by immersion in hot water

NF EN 12616 :2013 Sols sportifs - Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau

EN 12616:2013 Surfaces for sports areas - Determination of water infiltration rate

EN 12616:2013, UNI EN 12616 :2013 Surfaces for sports areas – Water infiltration rate

Méthode d'essai FIFA 04a

FIFA Test method 04a

FIFA Test method 04a :2020 – Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

Méthode d'essai FIFA 05a

FIFA Test method 05a

FIFA Test method 05a :2020 – Surfaces for sports areas – Vertical deformation

Méthode d'essai FIFA 13

FIFA Test method 13

FIFA Test method 13 :2020 – Surfaces for sports areas – Energy restitution

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation

NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction

Variation dimensionnelle § 6.4.2.1

Dimensional variation § 6.4.2.1

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation

NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction

Détermination de la capacité de débit dans le plan § 6.4.2.3

Determination of water flow capacity in their plane § 6.4.2.3

DIN 18035-7:2014-10 Terrains de sport - Partie 7: Surfaces en gazon synthétique

DIN 18035-7:2014-10 Sports grounds - Part 7: Synthetic turf areas

TEMPS DE CONSERVATION / STORAGE TIMES

Les documents sont conservés 4 ans et les échantillons 1 mois à compter de l'émission du rapport d'essai.

Documents are stored for 4 years and samples 1 month from the issue of the Test report.

ÉCHANTILLONNAGE / SAMPLING

L'échantillonnage est effectué par le client.

The sampling is carried out by the customer.

LIEU D'EXÉCUTION DES ESSAIS / LOCATION OF PERFORMANCE OF THE TESTS

Les essais sont effectués dans les locaux de Labosport Italia Srl.

The tests are carried out at Labosport Italia Srl premises.

DEMANDEUR / APPLICANT

Société / Company

Adresse / Address

TRE DI SRL

Via Colombare di Castiglione 81/E

25015 Desenzano del Garda (BS)

Pays / Country

Italy

DONNÉES D'ACQUISITION / ACQUISITION DATA

Commande reçue le / Order received on 30 septembre 2021

Premier échantillon reçu le / First sample received on 5 octobre 2021

Dernier échantillon reçu le / Last sample received on 6 décembre 2021

Début des essais / Beginning of tests 26 octobre 2021

Fin des essais / Ending of tests 25 janvier 2022

IDENTIFICATION DU PRODUIT / PRODUCT IDENTIFICATION

INFORMATIONS FOURNIES PAR LE CLIENT / INFORMATION PROVIDED BY THE CUSTOMER

Sous-couche performante avec haut capacité de évacuation, 100% polypropylène copolymère avec un épaisseur de 14,3 mm.

Shockpad with high draining capacity, 100% copolymer polypropylene with a thickness of 14,3 mm.

INFORMATIONS RECUEILLIES PAR LE LABORATOIRE / INFORMATION DETECTED BY THE LABORATORY

Sous-couche drainante et perméable avec géotextile en surface, en dalles.

Draining and permeable underlay with geotextile on the surface, in slabs.

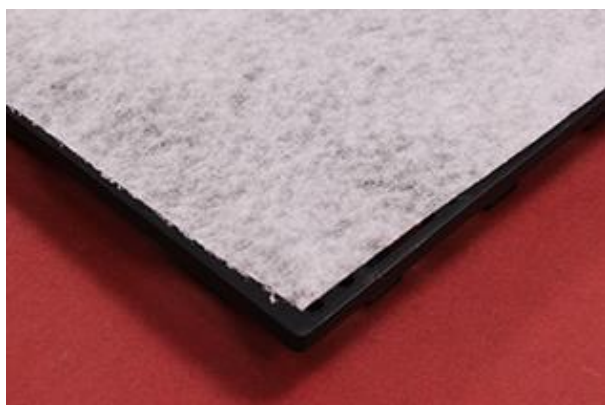


Image de la face supérieure / Image of the upper layer



Image de la face inférieure / Image of the bottom layer

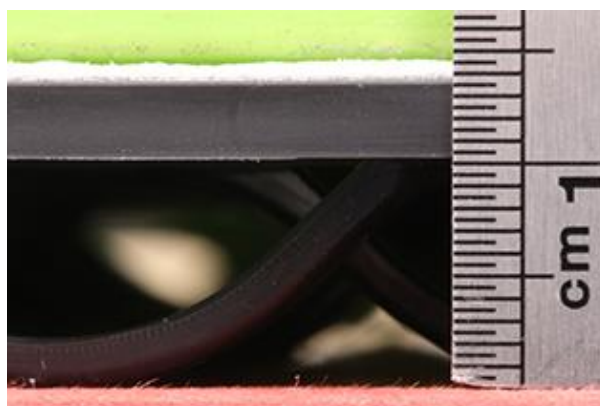


Image de la section / Image of the cross section

Remarque / Note
Aucun / None.

RÉSULTATS DES TESTS DE PERFORMANCES / PERFORMANCE TEST RESULTS

NF EN 1969 :2000 Sols sportifs - Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques

EN 1969:2000 Surfaces for sports areas - Determination of thickness of synthetic sports surfaces

EN1969 :2000, UNI EN 1969 :2001 - Surfaces for sports areas - Thickness

Les essais ont été effectués à une température de 23,5 °C et à une humidité relative de 53,5 %.

Les essais ont été effectués le 26 octobre 2021

Tests have been carried out at a temperature of 23,5 °C and at a relative humidity of 53,5 %.

Test has been carried out on October 26th 2021.

Épaisseur / Thickness				
Spécimen 1 Specimen 1	Spécimen 2 Specimen 2	Spécimen 3 Specimen 3	Spécimen 4 Specimen 4	Spécimen 5 Specimen 5
13,9 mm	13,9 mm	13,9 mm	13,9 mm	14,0 mm
Moyenne / Average			14,0 mm	
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement			Aucun / None	
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement			≥ 90 %	
Résultat du essai / Test result			CONFORME / PASS	

Remarque / Note
Aucun / None.

NF EN 430 :1994 Revêtements de sol résilients - Détermination des masses surfaciques

EN 430:1994 Resilient floor coverings - Determination of mass per unit area

Les essais ont été effectués à une température de 22,1 °C et à une humidité relative de 49,2 %.

Les essais ont été effectués le 11 janvier 2022

Tests have been carried out at a temperature of 22,1 °C and at a relative humidity of 49,2 %.

Test has been carried out on January 11th 2022.

Épaisseur / Thickness				
Spécimen 1 Specimen 1	Spécimen 2 Specimen 2	Spécimen 3 Specimen 3	Spécimen 4 Specimen 4	Spécimen 5 Specimen 5
1903 g/m ²	1901 g/m ²	1903 g/m ²	1904 g/m ²	1902 g/m ²
Moyenne / Average			1900 g/m ²	
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement			Aucun / None	
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement			± 15 % de la déclaration / ± 15% of declaration	
Résultat du essai / Test result			CONFORME / PASS	

Remarque / Note
Aucun / None.

NF EN 12230 :2003 Sols sportifs - Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques

EN 12230:2003 Surfaces for sports areas - Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces

EN 12230 :2003, UNI EN 12230 :2004 Surfaces for sports areas – Tensile properties

Vieillessement à l'air chaud selon la norme / Aging in hot air in accordance with the standard

NF EN 13817:2005 Sols sportifs - Méthode de vieillissement accéléré par exposition à l'air chaud

EN 13817:2004 Surfaces for sports areas - Procedure for accelerated ageing by exposure to hot air

Les échantillons ont été conditionnés pendant au moins 24 heures à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et à $50\% \pm 4\%$ HR.

L'échantillon est une surface sportive synthétique de 14 mm d'épaisseur. Six échantillons ont été testés.

Le sens de tirage est celui indiqué comme sens de pose par le client.

Les essais ont été effectués à une température de $22,1\text{ °C}$ et à une humidité relative de $51,9\%$.

Les essais ont été effectués le 19 janvier 2022.

Samples have been conditioned for a minimum of 24 hours at $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ and $50\% \pm 4\%$ RH.

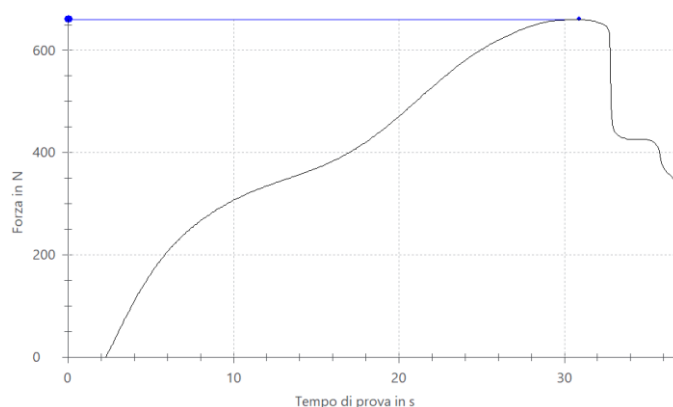
The sample is a syntetic sport surface of 14 mm thickness. Six samples have been tested.

The pulling direction is that indicated as the installation direction by the customer.

Tests have been carried out at a temperature of $22,1\text{ °C}$ and at a relative humidity of $51,9\%$.

Test has been carried out on January 19th 2022..

Propriétés de traction / Tensile properties				
Spécimen / Specimen	Allongement relatif Relative elongation		Résistance à la traction maximale Maximum tensile strenght	
	Non vieilli Unaged	Après vieillissement After ageing	Non vieilli Unaged	Après vieillissement After ageing
Spécimen 1 / Specimen 1	30 %	26 %	7127 kPa	6970 kPa
Spécimen 2 / Specimen 2	26 %	24 %	7689 kPa	7194 kPa
Spécimen 3 / Specimen 3	28 %	22 %	7438 kPa	6899 kPa
Spécimen 4 / Specimen 4	%	%	kPa	kPa
Spécimen 5 / Specimen 5	%	%	kPa	kPa
Spécimen 6 / Specimen 6	%	%	kPa	kPa
Moyenne / Average (%) and / et (kPa)	28 %	24 %	7418 kPa	7021 kPa
Différence sur le neuf / Difference on the new		86 %		
Moyenne / Average (Mpa)			7,42 MPa	7,02 MPa
Exigence / Requirement				
NF P90-112:2016		Aucune / None	$\geq 0,15\text{ MPa}$	Aucune / None
Exigence / Requirement				
NF EN 15330-1:2013		$\geq 75\%$	$\geq 0,15\text{ MPa}$	$\geq 0,15\text{ MPa}$
Résultat du essai / Test result		CONFORME PASS	CONFORME PASS	CONFORME PASS



Courbe contrainte-déformation / Stress-strain curve

Remarque / Note

Les essais ont été effectués uniquement sur les éprouvettes longitudinales par rapport au sens de fabrication car compte tenu des caractéristiques du produit il est impossible de couper les éprouvettes transversales par rapport au sens de fabrication.

The tests were carried out only on the longitudinal specimens with respect to the direction of manufacture because, given the characteristics of the product, it is impossible to cut the transverse specimens with respect to the direction of manufacture.

NF EN 14808:2006 Sols sportifs - Détermination de l'absorption des chocs

EN 14808:2005 Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption

EN 14808:2005, UNI EN 14808:2006 - Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

L'échantillon a des dimensions de 1,0 m x 1,0 m et a été testé sur une surface en béton sur laquelle il a été placé sans être fixé mécaniquement. L'échantillon est sec.

Les essais ont été effectués à une température de 22,9 °C et à une humidité relative de 48,5 %.

Force sur béton 6495 N enregistré le 15 septembre 2021.

Les essais ont été effectués le 26 octobre 2021, lectures avec filtre Butterworth électronique de 2ème ordre intégré.

The sample has dimensions of 1,0 m x 1,0 m and was tested on a concrete surface on which it was placed without being mechanically fixed. The sample is dry.

The tests were carried out at a temperature of 22,9 °C and a relative humidity of 48,5 %.

Force on concrete 6495 N recorded on September 15th 2021.

The tests were carried out on October 26th 2021, readings with integrated 2nd order electronic Butterworth filter.

Absorption de chocs Shock absorption	Point 1 / Point 1 63 %	Point 2 / Point 2 63 %	Point 3 / Point 3 62 %
Moyenne des valeurs sur les deux points Average on the two testing points	63 %		
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None		
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Ecart / Difference ≤ 5 %		
Résultat du essai / Test result	CONFORME / PASS		

Remarque / Note

Aucun / None.

NF EN 14809:2006 Sols sportifs - Détermination de la déformation verticale**EN 14809:2005 Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation****EN 14809:2005, UNI EN 14809:2006 Surfaces for sports areas – Vertical deformation**

L'échantillon a des dimensions de 1,0 m x 1,0 m et a été testé sur une surface en béton sur laquelle il a été placé sans être fixé mécaniquement. L'échantillon est sec.

Les essais ont été effectués à une température de 22,9 °C et à une humidité relative de 48,5 %.

Les essais ont été effectués le 26 octobre 2021.

The sample has dimensions of 1,0 m x 1,0 m and was tested on a concrete surface on which it was placed without being mechanically fixed. The sample is dry.

The tests were carried out at a temperature of 22,9 °C and a relative humidity of 48,5 %.

Test has been carried out on October 26th 2021.

Déformation verticale / Vertical deformation	Point 1 / Point 1 3,7 mm	Point 2 / Point 2 3,6 mm	Point 3 / Point 3 3,7 mm
Moyenne des valeurs sur les deux points Average on the two testing points	3,7 mm		
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None		
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None		
Résultat du essai / Test result	CONFORME / PASS		

Remarque / Note
Aucun / None.

NF EN 12616 :2013 Sols sportifs - Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau**EN 12616:2013 Surfaces for sports areas - Determination of water infiltration rate****EN 12616 :2013, UNI EN 12616 :2013 Surfaces for sports areas – Water infiltration rate****Appareil utilisé pour l'essai / Device used for the test**

La méthode utilisée pour le test est la MÉTHODE A, le matériel utilisé est un infiltromètre monocylindre d'un diamètre de 300 mm. L'échantillon est fermé par pression entre deux joints en caoutchouc en serrant les boulons appropriés. L'échantillon n'a pas d'antécédents.

Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

The method used for the test is METHOD A, the equipment used is a single cylinder infiltrometer with a diameter of 300 mm. The specimen is closed by pressure between two rubber gaskets by tightening the appropriate bolts. The sample has no previous history.

Test has been carried out on January 25th 2022.

Vitesse d'infiltration de l'eau / Water infiltration rate		
Spécimen 1 / Specimen 1	Spécimen 2 / Specimen 2	Spécimen 3 / Specimen 3
18000 mm/h	18000 mm/h	18000 mm/h
Moyenne / Average	18000 mm/h	
Température de l'eau / Water temperature	10,0 °C	
Température de l'échantillon / Sample's temperature	22,0 °C	
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	≥ 360 mm/h	
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None	
Résultat d'essai / Test result	CONFORME / PASS	

Remarque / Note
Aucun / None.

Méthode d'essai FIFA 04a**FIFA Test method 04a****FIFA Test method 04a :2020 – Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity**

L'échantillon a des dimensions de 1,0 m x 1,0 m et a été testé sur une surface en béton sur laquelle il a été placé sans être fixé mécaniquement. L'échantillon est sec.

Les essais ont été effectués à une température de 22,5 °C et à une humidité relative de 47,8 %.

Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

The sample has dimensions of 1,0 m x 1,0 m and was tested on a concrete surface on which it was placed without being mechanically fixed. The sample is dry.

The tests were carried out at a temperature of 22,5 °C and a relative humidity of 47,8 %.

The tests were carried out on January 25th 2022.

Absorption de chocs Shock absorption	Point 1 / Point 1 67,6 %	Point 2 / Point 2 68,5 %	Point 3 / Point 3 68,3 %
Moyenne des valeurs sur les trois points Average on the three testing points	68,1 %		
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None		
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None		

Remarque / Note
Aucun / None.

Méthode d'essai FIFA 05a**FIFA Test method 05a****FIFA Test method 05a :2020 – Surfaces for sports areas – Vertical deformation**

L'échantillon a des dimensions de 1,0 m x 1,0 m et a été testé sur une surface en béton sur laquelle il a été placé sans être fixé mécaniquement. L'échantillon est sec.

Les essais ont été effectués à une température de 22,5 °C et à une humidité relative de 47,8 %.

Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

The sample has dimensions of 1,0 m x 1,0 m and was tested on a concrete surface on which it was placed without being mechanically fixed. The sample is dry.

The tests were carried out at a temperature of 22,5 °C and a relative humidity of 47,8 %.

Test has been carried out on January 25th 2022.

Déformation verticale / Vertical deformation	Point 1 / Point 1 7,6 mm	Point 2 / Point 2 7,5 mm	Point 3 / Point 3 7,6 mm
Moyenne des valeurs sur les trois points Average on the three testing points	7,6 mm		
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None		
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None		

Remarque / Note
Aucun / None.

Méthode d'essai FIFA 13**FIFA Test method 13****FIFA Test method 13 :2020 – Surfaces for sports areas – Energy restitution**

Les essais ont été effectués à une température de 22,5 °C et à une humidité relative de 47,8 %.

Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

The tests were carried out at a temperature of 22,5 °C and a relative humidity of 47,8 %.

Test has been carried out on January 25th 2022.

Retour d'énergie / Energy restitution	Point 1 / Point 1 33,1 %	Point 2 / Point 2 33,8 %	Point 3 / Point 3 33,5 %
Moyenne des valeurs sur les trois points Average on the three testing points	33,5 %		
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None		
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None		

Remarque / Note
Aucun / None.

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation**NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction****Variation dimensionnelle § 6.4.2.1****Dimensional variation § 6.4.2.1**

Méthode utilisée pour le test: UNI EN 13744:2005, UNI EN 13817:2005.

Les essais ont été effectués à une température de 23,2 °C. Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

Method used for the test: UNI EN 13744:2005, UNI EN 13817:2005.

The tests were carried out at a temperature of 23,2 °C. Test has been carried out on January 25th 2022.

Variation dimensionnelle après vieillissement à l'eau chaude / Dimensional variation after hot water ageing	0,45 %
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	≤ ± 2 %
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None
Variation dimensionnelle après vieillissement eau chaude/air chaud / Dimensional variation after Hot water and hot air ageing	0,45 %
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	≤ ± 0,50 %
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None
Rétention en eau après vieillissement à l'eau chaude après 5 minutes/ Water retention after hot water ageing after 5 minutes	21,8 %
Rétention en eau après vieillissement à l'eau chaude après 1 heure/ Water retention after hot water ageing after 1 hour	17,6 %
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Aucun / None
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None

Remarque / Note
Aucun / None.

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation

NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction

Détermination de la capacité de débit dans le plan § 6.4.2.3

Determination of water flow capacity in their plane § 6.4.2.3

Méthode utilisée pour le test: UNI EN ISO 12958:2010. Modalités: pression de 2 kPa et pente de 0,5 %.

Les essais ont été effectués à une température de 20,1 °C. Les essais ont été effectués le 25 janvier 2022.

Method used for the test: UNI EN ISO 12958:2010. Modalities: pressure of 2 kPa and slope of 0,5%.

The tests were carried out at a temperature of 20,1 °C. Test has been carried out on January 25th 2022.

Capacité de drainage horizontal / Horizontal drainage capacity	0,0851 l/(m*s)
Exigence NF P90-112:2016 / NF P90-112:2016 requirement	Pas d'exigence, à titre informatif / No requirement, for information only
Exigence NF EN 15330-1:2013 / NF EN 15330-1:2013 requirement	Aucun / None
Remarque / Note	
Aucun / None.	

RÉSULTATS DES TESTS TOXICOLOGIQUES / RESULTS OF TOXICOLOGICAL TESTS

DIN 18035-7:2014-10 Terrains de sport - Partie 7 : Surfaces en gazon synthétique

DIN 18035-7:2014-10 Sports grounds - Part 7: Synthetic turf areas

Eléments / Elements	Méthode / methods	Résultats / results	Exigences / Requirements NF P90-112
Plomb / Lead Pb	NF EN ISO 11885	<0,005 mg/l	≤ 0,025 mg/l
Cadmium / Cadmium Cd	NF EN ISO 11885	<0,001 mg/l	≤ 0,005 mg/l
Chrome total / Chromium total Cr	NF EN ISO 11885	0,006 mg/l	≤ 0,050 mg/l
Etain / Tin Sn	NF EN ISO 11885	<0,005 mg/l	≤ 0,040 mg/l
Zinc / Zinc Zn ^(a)	NF EN ISO 11885	0,018 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Carbone Organique Dissous COD ^(a) / Dissolved organic carbone DOC	NF EN 1484	17,8 mg/l	≤ 50 mg/l
Chrome hexavalent / Chromium hexavalent Cr	DIN 38405-24 NF T90-043	<0,008 mg/l	≤ 0,008 mg/l
Mercure / Mercury Hg	NF EN ISO 12846 NF EN ISO 17852	0,00003 mg/l	≤ 0,0010 mg/l
EOX / Extractable Organic Halides	DIN 38414-17	24 mg/kg	≤ 100 mg/kg
Chloroparaffines / Chlorinated paraffins	-	Non réalisé / unrealized	Pas d'exigence, à titre informatif No requirement, for information
Phthalate / Phthalates	-	Non réalisé / unrealized	Pas d'exigence, à titre informatif No requirement, for information
Résultat d'essai / Test result		CONFORME / PASS	

INSTRUMENTS USED

NF EN 1969:2000 Sols sportifs - Détermination de l'épaisseur des sols sportifs synthétiques
 EN 1969:2000 Surfaces for sports areas - Determination of thickness of synthetic sports surfaces
 EN 1969:2000, UNI EN 1969 :2001 - Surfaces for sports areas - Thickness

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Micrometre	Mitutoyo	ID-H0530/0560	STR300
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF EN 430:1994 Revêtements de sol résilients - Détermination des masses surfaciques
 EN 430:1994 Resilient floor coverings - Determination of mass per unit area

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Équilibre	Radwag	PS6000/C/1	STR043
Flexmeter	Stanley	Powerlock-Classic	STR229
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF EN 12230:2003 Sols sportifs - Détermination des caractéristiques de traction des surfaces sportives synthétiques
 EN 12230:2003 Surfaces for sports areas - Determination of tensile properties of synthetic sports surfaces
 EN 12230:2003, UNI EN 12230 :2004 Surfaces for sports areas – Tensile properties

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Dynamometre	Zwick/Roell	10kN ProLine	STR376
Cellule de charge	Zwick/Roell	XForce P	STR375
Flexomètre	Stanley	Powerlock-Classic	STR229
Caliper	Mitutoyo	Absolute	STR270
Micrometre	Mitutoyo	ID-H0530/0560	STR300
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF EN 14808:2006 Sols sportifs - Détermination de l'absorption des chocs
 EN 14808:2005 Surfaces for sports areas - Determination of shock absorption
 EN 14808:2005, UNI EN 14808:2006 - Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Athlète artificiel	Labosport International	NA	STR333 - BIANCO
Électronique	Labosport International	NA	STR341 - BIANCO
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF EN 14809:2006 Sols sportifs - Détermination de la déformation verticale
 EN 14809:2005 Surfaces for sports areas - Determination of vertical deformation
 EN 14809:2005, UNI EN 14809:2006 Surfaces for sports areas – Vertical deformation

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Athlète artificiel	Labosport International	NA	STR333 - BIANCO
Électronique	Labosport International	NA	STR341 - BIANCO
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF EN 12616:2013 Sols sportifs - Détermination de la vitesse d'infiltration de l'eau
 EN 12616:2013 Surfaces for sports areas - Determination of water infiltration rate
 EN 12616:2013, UNI EN 12616 :2013 Surfaces for sports areas – Water infiltration rate

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Cylindre en aluminium	Labosport International	Cylinder	STR311
Règle	NA	NA	STR310
Chronomètre	NA	NA	STR023
Thermomètre	Testo	720	STR302

Méthode d'essai FIFA 04a
 FIFA Test method 04a
 FIFA Test method 04a :2020 – Surfaces for sports areas – Shock absorption capacity

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Triple A	Labosport International	NA	STR140
Électronique	Labosport International	NA	STR168
Gabarit d'étalonnage	Labosport International	NA	STR194
Gabarit d'essai	Labosport International	NA	STR227
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

Méthode d'essai FIFA 05a
 FIFA Test method 05a
 FIFA Test method 05a :2020 – Surfaces for sports areas – Vertical deformation

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Triple A	Labosport International	NA	STR140
Électronique	Labosport International	NA	STR168
Gabarit d'étalonnage	Labosport International	NA	STR194
Gabarit d'essai	Labosport International	NA	STR227
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

Méthode d'essai FIFA 13
 FIFA Test method 13
 FIFA Test method 13 :2020 – Surfaces for sports areas – Energy restitution

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Triple A	Labosport International	NA	STR140
Électronique	Labosport International	NA	STR168
Gabarit d'étalonnage	Labosport International	NA	STR194
Gabarit d'essai	Labosport International	NA	STR227
Datalogger	Testo	177-H1	STR018

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation
 NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction
 Variation dimensionnelle § 6.4.2.1
 Dimensional variation § 6.4.2.1

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Équilibre	Radwag	PS6000/C/1	STR043
Poêle ventilé	Binder	BF720	STR110

NF P90-112:2016 Sols sportifs - Terrains de grands jeux en gazon synthétique - Conditions de réalisation

NF P90-112:2016 Sports grounds - Unbound mineral surfaces for outdoor sport areas - Specifications for construction

Détermination de la capacité de débit dans le plan § 6.4.2.3

Determination of water flow capacity in their plane § 6.4.2.3

Équipement / Equipment	Constructeur / Manufacturer	Modèle / Model	Fiche technique / Technical sheet
Équilibre	Radwag	PS6000/C/1	STR043
Chronomètre	Geonaute	TRTL500	STR023

AJOUTS, DÉVIATIONS OU EXCLUSIONS DE LA MÉTHODE D'ESSAI / ADDITIONS, DEVIATIONS OR EXCLUSIONS FROM THE TEST METHOD

Aucun / None.

COMMENTAIRES LIÉS AUX ESSAIS / COMMENTS RELATED TO TESTS

Les essais de traction ont été effectués uniquement sur les éprouvettes longitudinales par rapport au sens de fabrication car compte tenu des caractéristiques du produit il est impossible de couper les éprouvettes transversales par rapport au sens de fabrication.

The tensile tests were carried out only on the longitudinal specimens with respect to the direction of manufacture because, given the characteristics of the product, it is impossible to cut the transverse specimens with respect to the direction of manufacture.

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES / ADDITIONAL INFORMATION

Aucun / None.



Laboratory Director
Roberto Arment

----- End of the Test Report -----