

Mr. Jordi Vercauteren  
Sports and Leisure Group NV  
Industriepark West, 43  
9100 SINT-NIKLAAS

Technologiepark 70A, B-9052 Gent  
T +32 9 264 57 35 - F +32 9 264 58 46  
www.ercat.ugent.be - ercat@ugent.be

**Contact**  
Stijn Rambour

**e-mail**  
stijn.rambour@ugent.be

**date**  
17/01/2022

## **TEST REPORT 21-1090-05**

### **Samples received**

<b>Name</b>	<b>Date of reception</b>
DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex	3/12/2021

Name of the system		DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex		
Surface name		DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16		
Shockpad or e-layer		Domoflex		
Base		concrete		
		Name	Quantity	size
Infill	Stabilising infill	Silica sand	25 kg/m <sup>2</sup>	0.315-0.8 mm
	Performance infill	Naturafill	2 kg/m <sup>2</sup>	0.8 -2.5 mm

### **Aim of the test**

EN 15330-1 (2013)

## **Test conditions**

### **Classification of a football field system**

Standard: EN 15330-1 (2013)°

Method: An artificial turf system is tested in lab on sport functional characteristics:

- vertical ball rebound : EN 12235\*
- ball roll: EN 12234\*
- shock absorption: EN 14808\*
- vertical deformation: EN 14809\*
- rotational resistance: EN 15301-1\*
- wearing test with lisport: EN 15306 \*
- water permeability: EN 12616

The carpet is identified and compared to the manufacturer's declaration on:

- Mass per unit area: ISO 8543 \*
- Tufts per unit area: ISO 1763 \*
- Pile length above backing: ISO 2549\*
- Gauge: ISO 1763 \*
- tuft withdrawal force: ISO 4919\*
- Pile weight: ISO 8543 \*
- Pile yarn characterization: DSC: ISO 11357-3\*
- Seam strength: EN 12228

The infill materials are identified and compared to the manufacturer's declaration on:

- Granulometry : EN 933-1 \*
- Shape : EN 14955
- Bulk density: EN 1097-3 \*

The shockpad (if present), is identified and compared to the manufacturer's declaration on:

- Shock absorption: EN 14808\*
- Thickness: EN 1969
- Tensile strength: EN 12230

The tests were finished in week 51/2021

**OBTAINED RESULTS**

Property	Test condition	Unit	Result	Requirement	Pass/Fail
Vertical ball rebound	Dry	%	59	45-75%	Pass
	Wet	%	58	45-75%	Pass
	After 20200 cycles simulated wear	%	65	45-75%	Pass
Ball roll	Dry	m	6.6	4.0-10.0m	Pass
	Wet	m	6.6	4.0-10.0m	Pass
Shock absorption	Dry	%	67	55-70%	Pass
	Wet	%	67	55-70%	Pass
	After 20200 cycles simulated wear	%	59	55-70%	Pass
Deformation	Dry	mm	8.6	4.0-9.0mm	Pass
	Wet	mm	8.5	4.0-9.0mm	Pass
	After 20200 cycles simulated wear	mm	7.4	4.0-9.0mm	Pass
Rotational Resistance	Dry	Nm	42	25-50Nm	Pass
	Wet	Nm	42	25-50Nm	Pass
	After 20200 cycles simulated wear	Nm	45	25-50Nm	Pass
	Studded sole Dry	Nm	29	25-50Nm	Pass
	Studded sole Wet	Nm	29	25-50Nm	Pass

Property	Aspect	Unité	Requirement	Result	Pass/ Fail
Pile Yarn (s)	colour change after artificial weathering	-	≥ grey scale 3	4-5	PASS
		-		4-5	PASS
		-		4-5	PASS
	Difference in yarn tensile strength after artificial weathering	%	% change ≤ 50%	3.88	PASS
		%		1.02	PASS
		%		14.10	PASS
	Tensile strength of pile yarns	N	>8N monofil >30N fibrillated	13.92	PASS
N		14.08		PASS	
N		56.90		PASS	
Polymeric infills	colour change	-	≥ grey scale 3	Natural	PASS
	change in composition	-	No change	Natural	PASS
Water permeability of complete system		mm/h	>500	1222	PASS
Joint strength	Stitched joints original	N/100mm	>1000		
	Stitched joints after ageing	N/100mm	>75%		
	Bonded joints original	N/100mm	>60	155	PASS
	Bonded joints after ageing	N/100mm	>75%	154	PASS
Tensile strength of carpet	>15N/mm other; >25N/mm Rugby	N/mm	cross direction	25.2	PASS
		N/mm	transverse direction	26.1	PASS
	max 30% difference	%	difference between direction	3.4%	PASS
Tensile strength of shockpads	≥ 0.15MPa	MPa	Unaged	0.16	PASS
	≥ 0.15MPa	MPa	aged EN 13817	0.16	PASS
	difference	%	>75%	100%	PASS



	Property	Unit	Result	manu declaration	variation	tolerance	Pass/Fail
Artificial turf	carpet mass per unit area	g/m <sup>2</sup>	3088	3200	-3%	≤10%	PASS
	Tufts per unit area	-	10186	10080	1%	≤10%	PASS
	Pile length above backing	mm	47	45	4%	≤5%	PASS
	tuft withdrawal force	N	70.4	30	235%	min 85% and >30N	PASS
	tuft withdrawal force	N	50.1		71%	min 75% of original and >30N	PASS
	gauge	-	5/8	5/8	0%	≤10%	PASS
	stitch rate	st/10cm	16.1	16.0	1%	≤10%	PASS
	Pile weight	g/m <sup>2</sup>	1970	1950	1%	≤10%	PASS
	Pile dtex		3x2225 + 3x2207 + 1x5548	3x2333 + 3x2333 + 1x6000	-5%; -5%; -8%	≤10%	PASS
	pile yarn characterisation	°C	XSL Dark green: 112.1 XSL light green: 111.2 Fibrillated: 126.8			same peaks max +/-4°C	
water permeability	mm/h	>2000	>500	400%	≥50%; >500mm/h	PASS	
Performance infill	Particle size range	mm	0.8-2.5	0.8-2.5	Same d&D	same d&D	
	Particle shape	-	A2	irregular	similar	similar	
	Bulk density	g/cm <sup>3</sup>	0.12	0.13	-8%	≤ 10%	
Stabilising infill	Particle size	mm	0.4/0.8	0.4/0.8	same	same d&D	PASS
	Particle Shape	-	C2	80% rounded	same	similar	PASS
	Bulk density	g/cm <sup>3</sup>	1.51	1.58	-4%	≤ 15%	PASS
Shockpad / e-layer	Shock Absorption	%	38	40	2	<5%	PASS
	Thickness	mm	10.1	10	1	> 90%	PASS

**Conclusion:**

**The system DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex meets the requirements of EN 15330-1 (2013).**



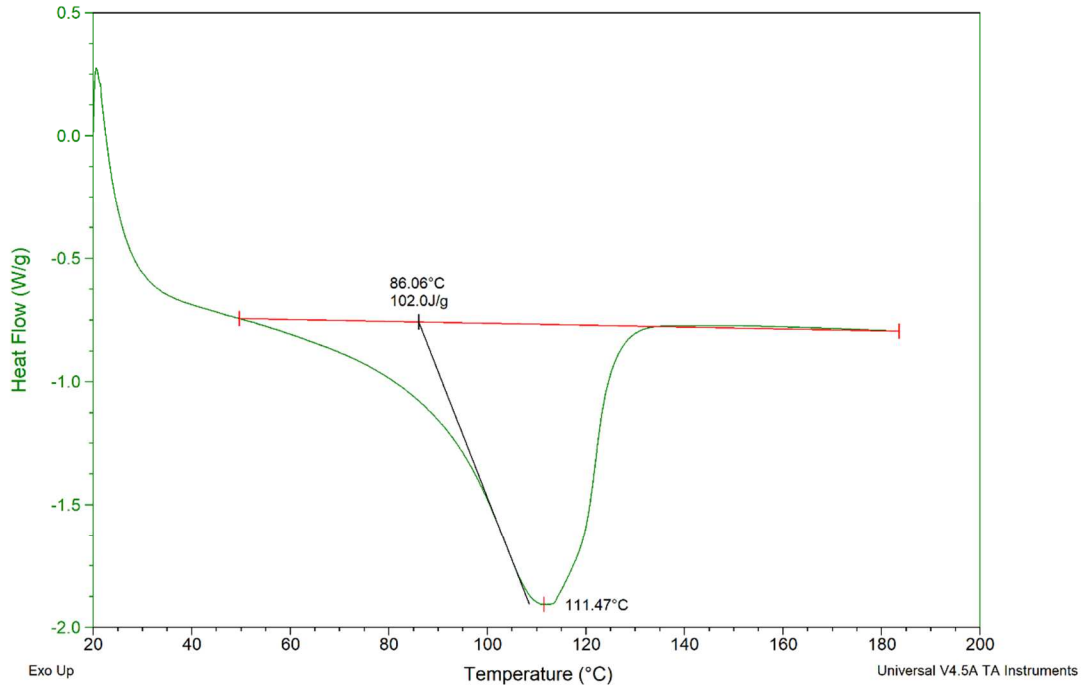
Stijn Rambour  
Head of Artificial Turf Tests

## Annex 1: DSC

Sample: 21-1033 Dark Green  
Size: 8.1800 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

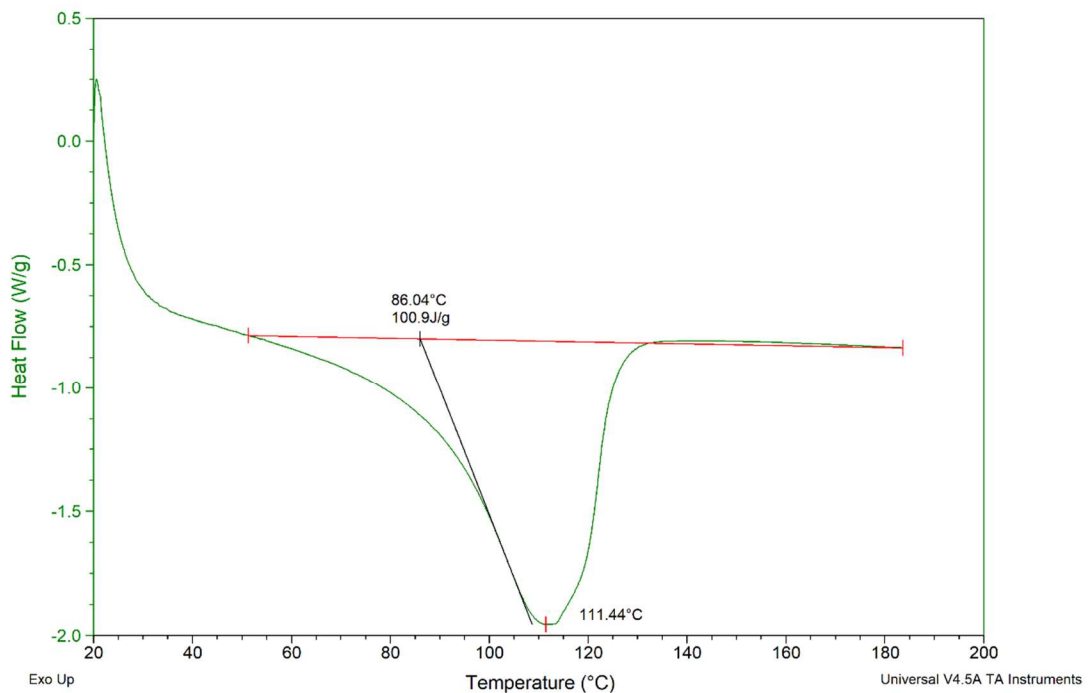
File: V:\...21-1033\21-1033 DSC\Dark Green.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 12:21  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124



Sample: 21-1033 Light Green  
Size: 7.6000 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

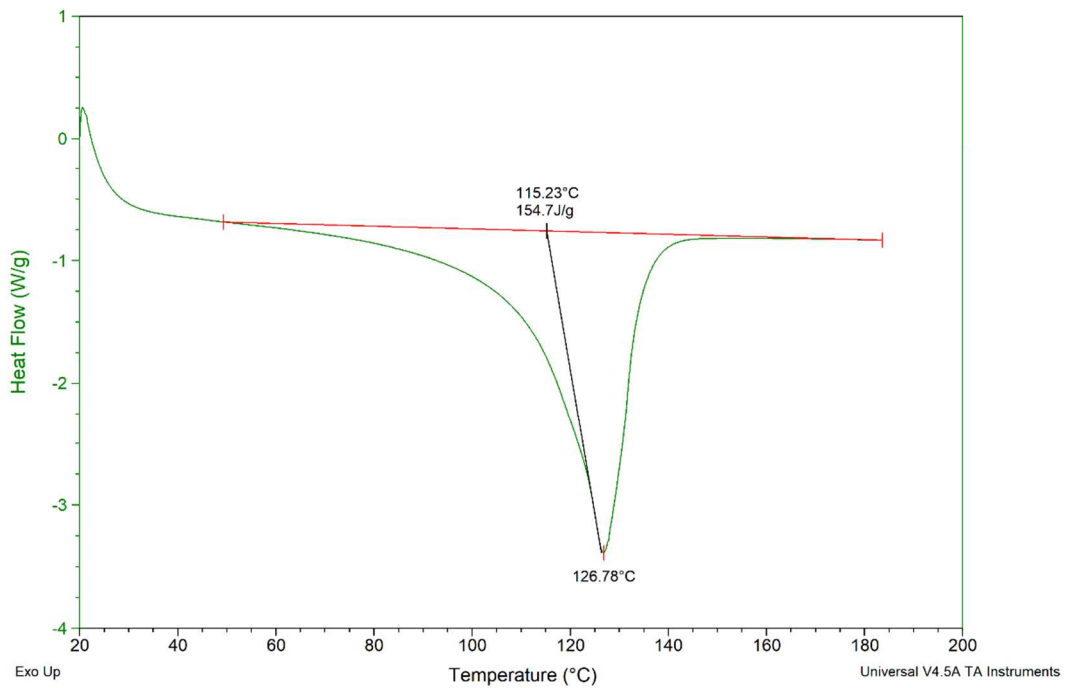
File: V:\...21-1033 DSC\Light Green.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 11:38  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124



Sample: 21-1033 Green Tape  
Size: 7.6900 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

File: V:\...21-1033\21-1033 DSC\Green Tape.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 13:04  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124





Annex 2 Lisport

50c

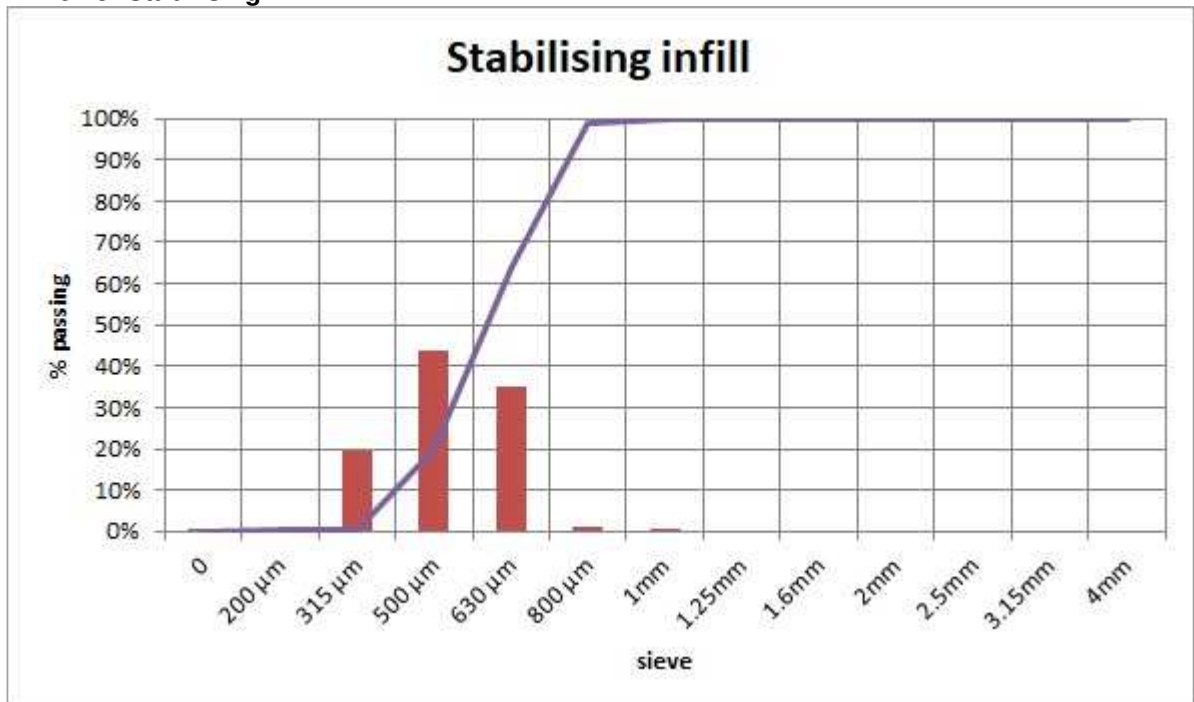


20200c

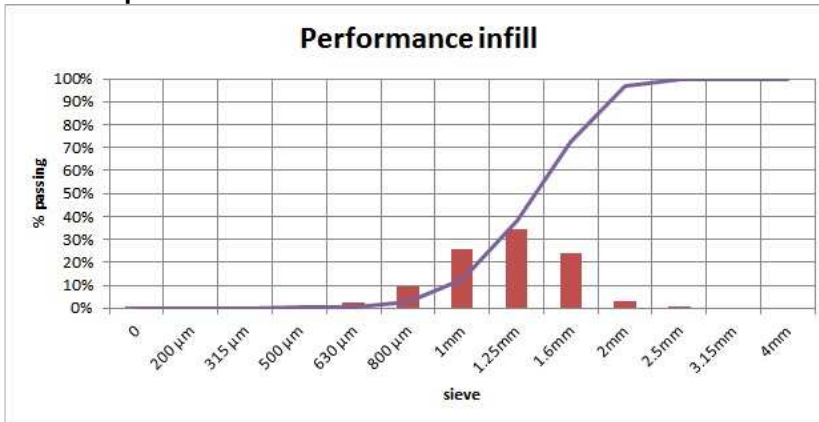




### Annex 3: Stabilising infill



#### Annex 4: performance infill



Opening (mm)	Cumulative Passing sieve (%)
4 mm	100%
3.15 mm	100%
2.5 mm	100%
2 mm	97%
1.6 mm	73%
1.25 mm	38%
1 mm	12%
0.8 mm	3%
0.63 mm	1%
0.5 mm	0%
0.315 mm	0%
0.2 mm	0%
0 mm	0%



Mr. Jordi Vercauteren  
Sports and Leisure Group NV  
Industriepark West, 43  
9100 SINT-NIKLAAS

Technologiepark 70A, B-9052 Gent  
T +32 9 264 57 35 - F +32 9 264 58 46  
www.ercat.ugent.be - ercat@ugent.be

**Kontakt**  
Stijn Rambour

**e-mail**  
stijn.rambour@ugent.be

**data**  
17/01/2022

## **RAPORT Z BADAŃ 21-1090-05**

### **Otrzymane próbki**

<b>Nazwa</b>	<b>Data przyjęcia</b>
DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex	3/12/2021

Nazwa systemu	DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex			
Nazwa nawierzchni	DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16			
Shockpad lub e-layer	Domoflex			
Podbudowa	Betonowa			
		Nazwa	Ilość	Rozmiar
Wypełnienie	Wypełnienie stabilizujące	Piasek kwarcowy	25 kg/m <sup>2</sup>	0.315-0.8 mm
	Wypełnienie użytkowe	Naturafill	2 kg/m <sup>2</sup>	0.8 -2.5 mm

### **Cel badania**

EN 15330-1 (2013)



## Warunki badania

### Klasyfikacja systemu boisk piłkarskich

Standard: EN 15330-1 (2013)<sup>o</sup>

Metoda: System sztucznej trawy jest testowany w laboratorium pod kątem sportowych cech funkcjonalnych:

- pionowe odbicie piłki: EN 12235\*
- toczenie piłki: EN 12234\*
- absorpcja wstrząsów: EN 14808\*
- odkształcenie pionowe: EN 14809\*
- opór rotacyjny: EN 15301-1\*
- test zużycia Lisport: EN 15306 \*
- przepuszczalność wody: EN 12616

Nawierzchnia jest identyfikowana i porównywana z deklaracją producenta na:

- Masa na jednostkę powierzchni: ISO 8543 \*
- Kępki na jednostkę powierzchni: ISO 1763 \*
- Wysokość włókna nad podkładem: ISO 2549\*
- Rozstaw przeszycia ISO 1763 \*
- Siła wyrywania pęczka: ISO 4919\*
- Waga włókna: ISO 8543 \*
- Charakterystyka włókna: DSC: ISO 11357-3\*
- Wytrzymałość łączenia: EN 12228

Materiały wypełniające są identyfikowane i porównywane z deklaracją producenta na:

- Granulacja : EN 933-1 \*
- Kształt : EN 14955
- Gęstość nasypowa: EN 1097-3 \*

Podkład elastyczny (jeśli jest obecny) jest identyfikowany i porównywany z deklaracją producenta na:

- Absorpcja wstrząsów: EN 14808\*
- Grubość: EN 1969
- Wytrzymałość na rozciąganie: EN 12230

Testy zostały zakończone w tygodniu 51/2021

**UZYSKANE WYNIKI**

Właściwość	Warunki badania	Jednostka	Wynik	Wymagania	Zgodny/niedostateczny
Pionowe odbicie piłki	Suchy	%	59	45-75%	Zgodny
	Mokry	%	58	45-75%	Zgodny
	Po 20200 cyklach symulowanego zużycie	%	65	45-75%	Zgodny
Toczenie piłki	Suchy	m	6.6	4.0-10.0m	Zgodny
	Mokry	m	6.6	4.0-10.0m	Zgodny
Absorpcja wstrząsów	Suchy	%	67	55-70%	Zgodny
	Mokry	%	67	55-70%	Zgodny
	Po 20200 cyklach symulowanego zużycie	%	59	55-70%	Zgodny
Odkształcenie	Suchy	mm	8.6	4.0-9.0mm	Zgodny
	Mokry	mm	8.5	4.0-9.0mm	Zgodny
	Po 20200 cyklach symulowanego zużycie	mm	7.4	4.0-9.0mm	Zgodny
Odporność na obrót buta	Suchy	Nm	42	25-50Nm	Zgodny
	Mokry	Nm	42	25-50Nm	Zgodny
	Po 20200 cyklach symulowanego zużycie	Nm	45	25-50Nm	Zgodny
	Buty piłkarskie (na sucho)	Nm	29	25-50Nm	Zgodny
	Buty piłkarskie (na mokro)	Nm	29	25-50Nm	Zgodny

Właściwość	Aspekt	Jednostka	Wymagania	Wynik	Zgodny/niedostateczny
Włókno (s)	zmiana koloru po sztucznym zużyciu	-	≥ skala szarości 3	4-5	Zgodny
		-		4-5	Zgodny
		-		4-5	Zgodny
	Różnica w wytrzymałości włókna na rozciąganie po sztucznym zużyciu	%	% zmiana ≤ 50%	3.88	Zgodny
		%		1.02	Zgodny
		%		14.10	Zgodny
	Wytrzymałość włókna na rozciąganie	N	>8N włókno monofilowe >30N włókno fibrylowane	13.92	Zgodny
		N		14.08	Zgodny
		N		56.90	Zgodny
Wypełnienia polimerowe	zmiana koloru	-	≥ skala szarości 3	Naturalny	Zgodny
	zmiana składu	-	Bez zmian	Naturalny	Zgodny
Przepuszczalność wody dla całego systemu		mm/h	>500	1222	Zgodny
Wytrzymałość łączy	Łączenia klejone przed starzeniem	N/100mm	>1000		
	Łączenia klejone po starzeniu	N/100mm	>75%		
	Łączenia klejone przed starzeniem	N/100mm	>60	155	Zgodny
	Łączenia klejone po starzeniu	N/100mm	>75%	154	Zgodny
Wytrzymałość podkładu na rozciąganie	>15N/mm inne; >25N/mm rugby	N/mm	kierunek poprzeczny	25.2	Zgodny
		N/mm	kierunek poprzeczny	26.1	Zgodny
	max 30% różnicy	%	różnica między kierunkiem	3.4%	Zgodny
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 0.15MPa	MPa	Niestarzone	0.16	Zgodny
	≥ 0.15MPa	MPa	Starzone EN 13817	0.16	Zgodny
	różnica	%	>75%	100%	Zgodny

	Właściwość	Jednostka	Wynik	Wartość deklarowana	Odmiana	Tolerancja	Zgodny/niedostateczny
Sztuczna trawa	masa podkładu na jednostkę powierzchni	g/m <sup>2</sup>	3088	3200	-3%	≤10%	Zgodny
	Ilość pęczków	-	10186	10080	1%	≤10%	Zgodny
	Wysokość włókna nad podkładem	mm	47	45	4%	≤5%	Zgodny
	Siła wyrywania pęczka	N	70.4	30	235%	min 85% i >30N	Zgodny
	Siła wyrywania pęczka	N	50.1		71%	min 75% of original i >30N	Zgodny
	Rozstaw przeszycia	-	5/8	5/8	0%	≤10%	Zgodny
	Ilość przeszyc	st/ 10cm	16.1	16.0	1%	≤10%	Zgodny
	Waga włókna	g/m <sup>2</sup>	1970	1950	1%	≤10%	Zgodny
	dtex		3x222 5 + 3x220 7 + 1x554 8	3x2333 + 3x2333 + 1x6000	-5%; -5%; -8%	≤10%	Zgodny
	Charakterystyka włókna	°C	XSL Dark green: 112.1 XSL light green: 111.2 Fibrillated: 126.8			max +/-4°C	
	przepuszczalność wody	mm/h	>2000	>500	400%	≥50%; >500mm/h	Zgodny
Wypełnienie użytkowe	Frakcja	mm	0.8-2.5	0.8-2.5	ten sam d&D	ten sam d&D	
	Kształt cząstek	-	A2	nieregularny	podobny	podobny	
	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	0.12	0.13	-8%	≤ 10%	
Wypełnienie stabilizujące	Wielkość cząstek	mm	0.4/0.8	0.4/0.8	ten sam	ten sam d&D	Zgodny
	Kształt cząstek	-	C2	80% krągłości kształtu	ten sam	podobny	Zgodny
	Gęstość nasypowa	g/cm <sup>3</sup>	1.51	1.58	-4%	≤ 15%	Zgodny
Shockpad / e-layer	Absorpcja wstrząsów	%	38	40	2	<5%	Zgodny
	Grubość	mm	10.1	10	1	> 90%	Zgodny

**Wniosek:**

**System DOMO Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex spełnia wymagania normy EN 15330-1 (2013).**



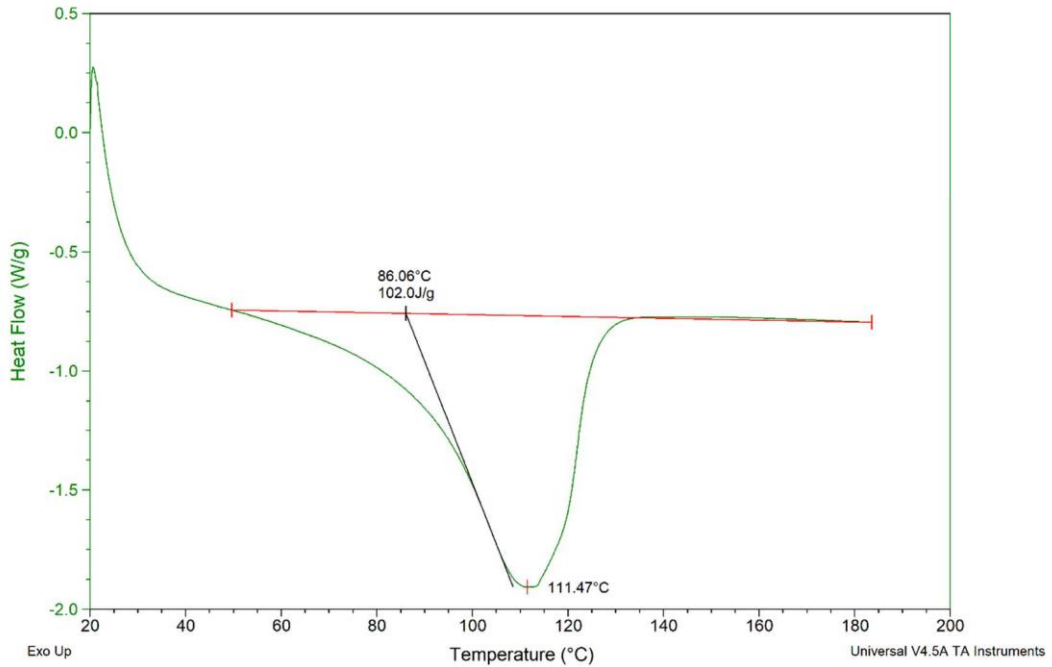
Stijn Rambour  
Kierownik Działu Testów Sztucznej Trawy

## Załącznik 1: DSC

Sample: 21-1033 Dark Green  
Size: 8.1800 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

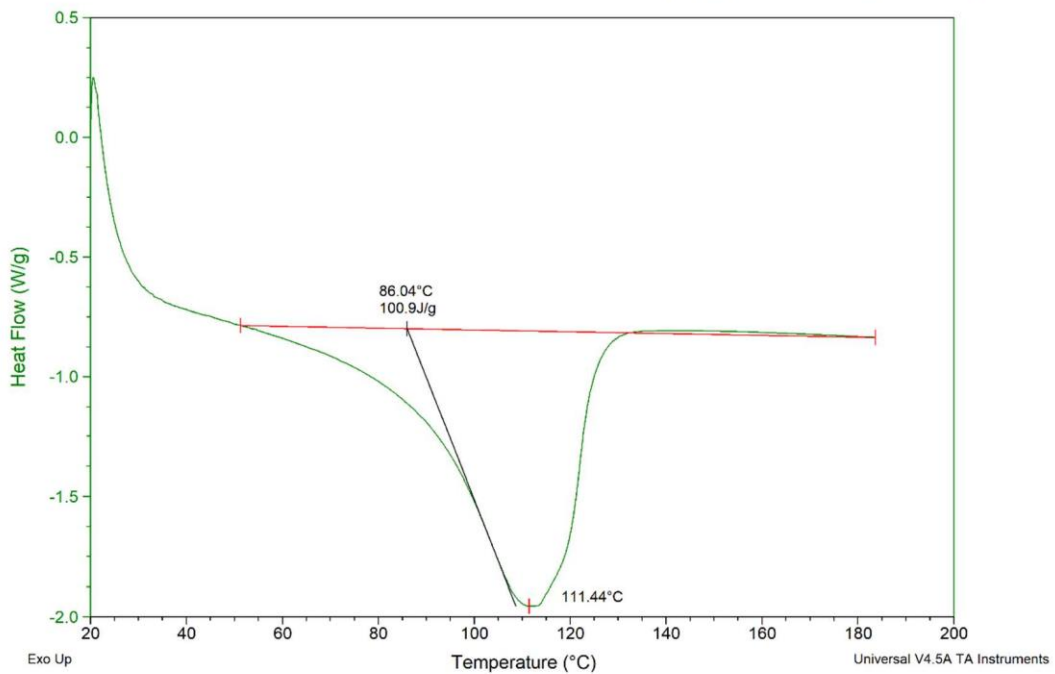
File: V:\...21-1033\21-1033 DSC\Dark Green.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 12:21  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124



Sample: 21-1033 Light Green  
Size: 7.6000 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

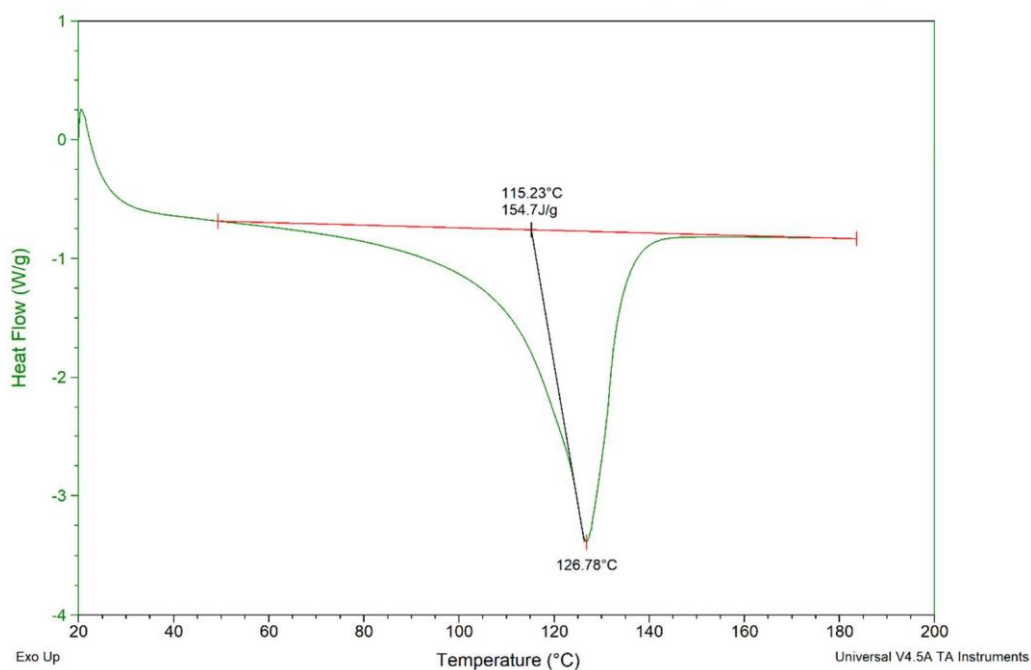
File: V:\...21-1033 DSC\Light Green.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 11:38  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124



Sample: 21-1033 Green Tape  
Size: 7.6900 mg  
Method: methode kunstgras FIFA

DSC

File: V:\21-1033\21-1033 DSC\Green Tape.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 13:04  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124





Załącznik 2 Lisport

50c

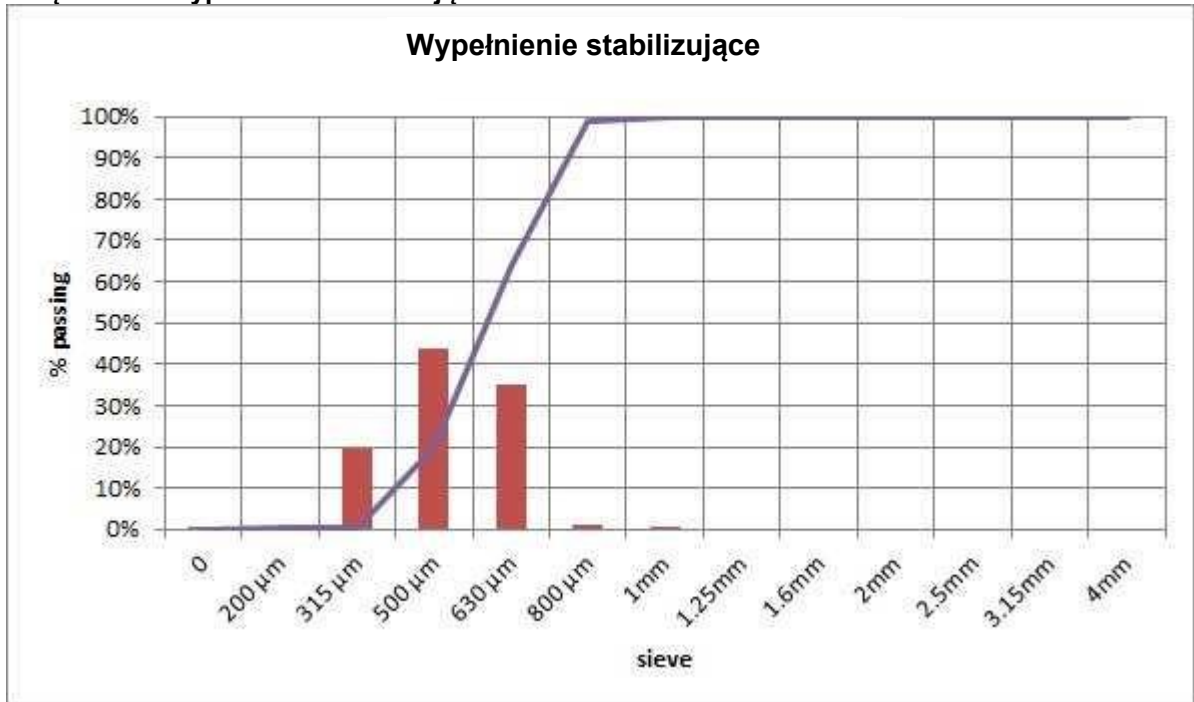


20200c





Załącznik 3: Wypełnienie stabilizujące



#### Załącznik 4: Wypełnienie użytkowe



Opening (mm)	Cumulative Passing sieve (%)
4 mm	100%
3.15 mm	100%
2.5 mm	100%
2 mm	97%
1.6 mm	73%
1.25 mm	38%
1 mm	12%
0.8 mm	3%
0.63 mm	1%
0.5 mm	0%
0.315 mm	0%
0.2 mm	0%
0 mm	0%





# PREFERRED PROVIDER FOR FOOTBALL TURF

---

## CERTIFICATE

FIFA is pleased to confirm that

**Sports and Leisure Group NV**

Is classed as a PREFERRED PROVIDER for Football Turf

Valid

**from 15/12/2022 to 14/12/2024**

Total Quality Service is guaranteed by

- Additional expertise in civil engineering (subbase) and project management (general contractor)
- Full responsibility for the production, installation and maintenance from inception to completion
- High level of service and continuous development of football turf products
- Experience as a FIFA Quality Programme licensee with FIFA-certified fields

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'GI', is positioned above the name Gianni Infantino.

Gianni Infantino

Presidente de la Federación Internacional de Football Association

[www.FIFA.com/footballturf](http://www.FIFA.com/footballturf)



## PREFEROWANY PRODUCENT NAWIERZCHNI PIŁKARSKIEJ

---

# CERTYFIKAT

FIFA z przyjemnością potwierdza, że

**Sports and Leisure Group NV**

został sklasyfikowany jako PREFEROWANY PRODUCENT nawierzchni piłkarskiej

na okres:

**od 15/12/2022 do 14/12/2024**

Gwarancja jakości dzięki:

- Specjalistycznej wiedzy z zakresu inżynierii lądowej i wodnej (podbudowa) oraz zarządzania projektami (główny wykonawca)
- Pełniej odpowiedzialności za produkcję, instalację i konserwację, od momentu rozpoczęcia do zakończenia,
- Wysokiemu poziomowi usług i ciągłemu rozwojowi produktów z zakresu nawierzchni piłkarskich
- Doświadczeniu jako licencjobiorca FIFA Quality Concept z rekomendowanymi boiskami przez FIFA

Gianni Infantino

Presidente de la Fédération Internationale de Football Association

[www.FIFA.com/footballturf](http://www.FIFA.com/footballturf)

## **SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABOLATORYJNYCH**

---

PROJEKT	„Naturafill” i „Cork” o gęstości nasypowej 200 kg/m <sup>3</sup>
CEL BADAŃ	Porównanie próbek korka jako wypełnienia do nawierzchni piłkarskich
ZLECENIODAWCA	Sports and Leisure Group NV Sint-Niklaas, Belgium kontakt: Mr. P. Dierkens
WYKONAWCA	Kiwa ISA Sport B.V. Arnhem, The Netherlands Kierownik Projektu: Ms. N. Siemes
OKRES TRWANIA BADAŃ	luty -marzec 2017
PODSUMOWANIE BADAŃ	Strona 2
WYNIKI BADAŃ	Strona 3 - 6

### **WNIOSKI**

Próbki korka „Naturafill” oraz „Cork o gęstości nasypowej 200 kg/m<sup>3</sup>” spełniają wymagania WWA (10) zgodnie z VROM i wymagania dla metali ciężkich zgodnie z normą EN 71-3:2013 + A1(2014), kategoria III.

Wytrzymałość próbki „Naturafill” jest lepsza niż wytrzymałość próbki „Cork o gęstości nasypowej 200 kg/m<sup>3</sup>”.

Niniejsze sprawozdanie zastąpiło sprawozdanie

z 12 kwietnia 2017 roku. 20 kwietnia 2017r.

Kiwa ISA Sport B.V.

T.A. Joosteñ  
Dyrektor Generalny

## OPIS BADAŃ

Grupa Sports and Leisure NV zwróciła się do Kiwa ISA Sport B.V. z prośbą o wykonanie badań laboratoryjnych w celu porównania próbek korka jako wypełnienia sztucznej murawy piłkarskiej.

Badaniom podlegały następujące właściwości:

- gęstość nasypowa;
- wielkość granulatu;
- kształt granulatu;
- odporność na stałe obciążenie;
- odporność na ścieranie;
- WWA (10) \*;
- metale ciężkie \*

Pozycje oznaczone znakiem \* badane są przez podmioty trzecie.

Badania te są ograniczone do pomiarów właściwości korka.

Inne właściwości, takie jak sportowe właściwości funkcjonalne, mogą być mierzone tylko po zastosowaniu w sztucznej murawie. Wyniki tych badań wskazują, czy właściwości w/w produktu są odpowiednie.

Wyniki badań opisano na kolejnych stronach.





## WYNIKI BADAŃ

Wyniki badań materiałowych przedstawiono w Tabeli

1. Tabela 1: Wyniki badań materiałowych

Właściwości	Metody Badań	Wyniki	
		Naturafill	Cork o gęstości nasypowej 200 kg/m <sup>3</sup>
gęstość nasypowa	EN 1097-3	0,128 g/cmm	0,196 g/cm*
wielkość granulatu	EN 933-część 1	1 – 2 mm	1 – 2,5 mm
kształt granulatu	EN 14955	A2, kulisty, średni kanciasty	A2, kulisty, średni kanciasty
odporność na ciągłe obciążenie, odkształcenie podczas obciążenia, reszkowa deformacja	w oparciu o ISO 1856	81% 46%	70% 39%
odporność na ścieranie	ISO 5074	79%	57% *

Uwaga \*: nie zaleca się wypełnienia korkowego o odporności na ścieranie mniejszej niż 65%.

Tabela 2 i rysunki 1 i 2 przedstawiają rozkład wielkości cząstek materiału.

Table 2: rozkład wielkości cząstek

Wielkość oczka sita (mm)	Ile % przeszło przez sito	
	Naturafill	Cork o gęstości 200 kg/m <sup>3</sup>
5,6	100	100
4	100	100
3,35	100	100
3,15	100	100
2,5	100	98
2,0	96	84
1,6	68	56
1,25	31	29
1,0	8	5
0,800	2	0
0,630	1	0
<b>0,500</b>	1	0
0,315	0	0
0,200	0	0



Rys 1. Analiza wielkości sита Naturafilll



Rys.2: Analiza wielkości sита Cork gęstość 200 kg/m<sup>3</sup>





Wyniki badań zawartości metali ciężkich w korku zostały

przedstawione w Tabeli 3. Tabela 3: Zawartość metali ciężkich.

Właściwości	Wyniki (mg/kg)		Limit dopuszczalny EN 71-3 kategoria III ( mg/kg)
	Naturafill	Cork o gęstości 200 kg/m <sup>3</sup>	
Rozpuszczalne aluminium	<50	<50	70,000
Rozpuszczalny antymon	<10	<10	560
Rozpuszczalny arsen	<10	<10	47
Bar rozpuszczalny	<50	<50	18,750
Bor rozpuszczalny	<50	<50	15,000
Kadm rozpuszczalny	<5,0	<5,0	17
Chrom rozpuszczalny	<0,15	<0,15	----
Chrom rozpuszczalny (III)	<5,0	<5,0	460
Chrom rozpuszczalny (VI)	<0,18	<0,18	0,2
Kobalt rozpuszczalny	<10	<10	130
Miedź rozpuszczalna	<50	<50	7,700
Rozpuszczalny Ołów	<10	<10	160
Rozpuszczalny Mangan	<50	<50	15,000
Rozpuszczalna rtęć	<10	<10	94
Rozpuszczalny nikiel	<10	<10	930
Rozpuszczalny selen	<10	<10	460
Rozpuszczalny stront	<50	<50	56,000
Rozpuszczalna cyna	<0,20	<0,20	180,000
Rozpuszczalna cyna organiczna	<0,50	<0,50	12
Rozpuszczalny cynk	<50	<50	46,000

Powyższe wyniki zostały opracowane przez osoby trzecie.

#### WNIOSKI

Z wyników podanych w tabeli 3 wynika, że próbki korka „Naturafill” i „Cork o gęstości nasypowej 200 kg/m<sup>3</sup>” spełniają wymagania normy EN 71-3, kategoria III dla metali ciężkich.



Wyniki badań zawartości WWA(10) w korku zostały przedstawione

w Tabeli 4. Tabela 4: Wyniki WWA (z ang.PAH)

Właściwości	Wyniki (mg/kg)		Limit dopuszczalny VROM (mg/kg)
	Naturafill	Cork o gęstości nas.200 kg/m <sup>3</sup>	
Naftalen	<1	<1	≤ 5
Fenantren	< 1	<1	≤ 20
Antracen	<1	<1	≤10
Fluoranten	<1	<1	≤35
Benzo(a)antracen	<1	<1	≤ 40
Chryzen	<1	<1	≤10
Benzo(k)fluoranten	<1	<1	≤40
Benzo(a)piren	< 1	<1	≤10
Benzo[ghi]perylene	< 1	<1	≤40
Indeno(1,2,3-cd)piren	< 1	<1	≤40
Suma WWA(10)	<10	<10	≤50

\* Powyższe wyniki zostały opracowane przez podmioty trzecie.

#### WNIOSKI

Z wyników wymienionych w tabeli 4 wynika, że próbki korka "Naturafill" i

"Cork o gęstości nasypowej 200 kg/m<sup>3</sup>" spełniają wymagania Ministerstwa Planowania Przestrzennego i Środowiska Holandii (VROM) dla WWA (10).



## ONDERZOEKSRAPPORT - LABORATORIUM

---

PROJECT	: "Naturafill" en "Cork density 200 kg/m <sup>3</sup> "
DOEL	: vergelijkingsonderzoek van kurk monsters als infill materiaal voor voetbalconstructies
OPDRACHTGEVER	: Sports and Leisure Group NV Sint-Niklaas, België contactpersoon: de heer P. Dierkens
UITVOERING	: Kiwa ISA Sport B.V. Arnhem, Nederland contactpersoon: mevrouw N. Siemes
TESTPERIODE	: februari - maart 2017
OMSCHRIJVING ONDERZOEK	: pagina 2
ONDERZOEKSRÉSULTATEN	: pagina 3 - 6

### CONCLUSIE

De kurk monsters "Naturafill" en "Cork density 200 kg/m<sup>3</sup>" voldoen aan de eisen voor PAK (10) volgens VROM en de zware metalen volgens standaard EN 71-3:2013 + A1(2014), category III.

De slijtvastheid van het monster "Naturafill" is beter dan de slijtvastheid van het monster "Cork density 200 kg/m<sup>3</sup>".

Dit rapport vervangt het rapport met datum 12 april 2017.

20 april 2017

**Kiwa ISA Sport B.V.**

T.A. Joosten  
Directeur



## OMSCHRIJVING ONDERZOEK

Sports and Leisure Group NV heeft Kiwa ISA Sport B.V. verzocht een vergelijkingsonderzoek uit te voeren aan kurk monsters voor de toepassing als infill in kunstgras voetbalconstructies.

De volgende testen zijn uitgevoerd:

- bulk density;
- korrelafmeting;
- korrelvorm;
- drukvervorming;
- slijtvastheid;
- PAK (10) \*;
- zware metalen \*.

De testen gemarkeerd met een \* zijn uitgevoerd door derden.

Het onderzoek beperkt zich tot de bepaling van de materiaaltechnische kwaliteit van het infill materiaal. Alvorens het materiaal toegepast kan worden in kunstgras voetbalconstructies, dient het in de betreffende constructie onderzocht te worden op de sporttechnische normen van de KNVB. Dit maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

De resultaten van het onderzoek zijn op de volgende pagina's weergegeven.



## RESULTATEN ONDERZOEK

In tabel 1 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Tabel 1: resultaten materiaalonderzoek

Karakteristiek	Testmethode	Resultaat	
		Naturafill	Cork density 200 kg/m <sup>3</sup>
bulk density	EN 1097-3	0.128 g/cm <sup>3</sup>	0.196 g/cm <sup>3</sup>
korrelafmeting	EN 933-part 1	1 - 2 mm	1 - 2.5 mm
korrelvorm	EN 14955	A2, bol, hoekig en matig hoekig	A2, bol, hoekig en matig hoekig
drukvervorming	gebasseerd op ISO 1856	81%	70%
vervorming		46%	39%
restvervorming			
slijtvastheid	ISO 5074	79%	57% *

Opmerking \*: kurk materiaal met een slijtvastheid lager dan 65% wordt niet aangeraden.

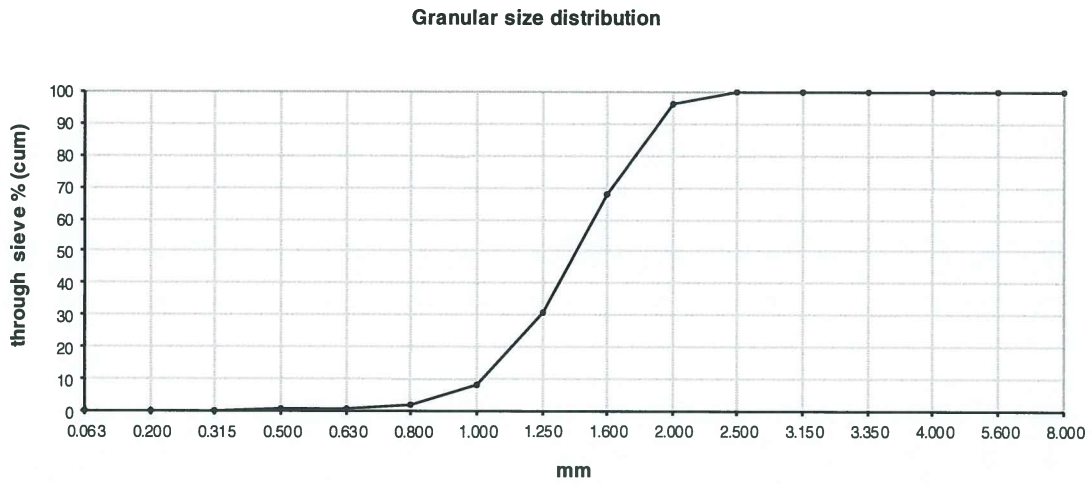
Tabel 2 en figuur 1 en 2 geven de zeefanalyse van het kurk weer.

Tabel 2: zeefanalyse

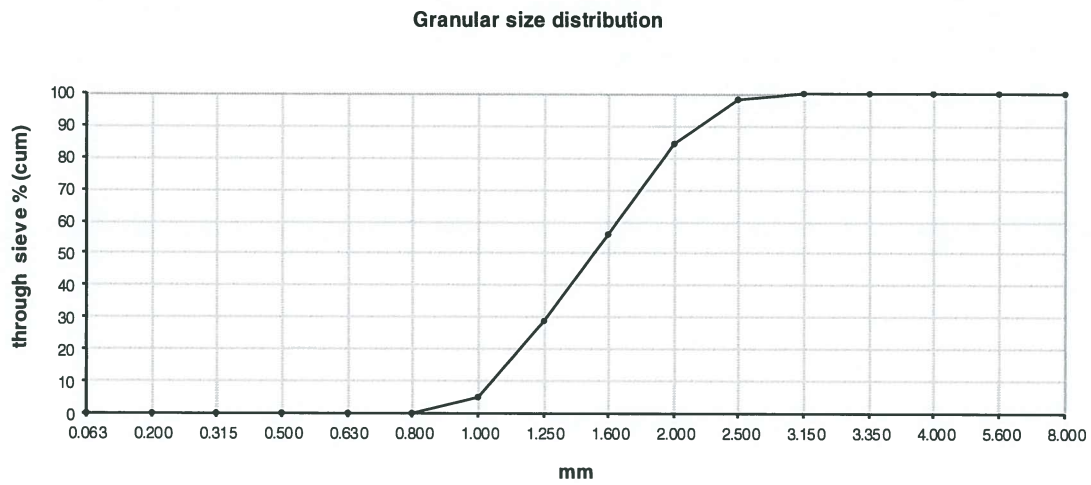
Zeef (mm)	% door zeef	
	Naturafill	Cork density 200 kg/m <sup>3</sup>
5,6	100	100
4	100	100
3,35	100	100
3,15	100	100
2,5	100	98
2,0	96	84
1,6	68	56
1,25	31	29
1,0	8	5
0,800	2	0
0,630	1	0
0,500	1	0
0,315	0	0
0,200	0	0



Figuur 1: zeeanalyse Naturafill



Figuur 2: zeeanalyse Cork density 200 kg/m<sup>3</sup>



De resultaten voor het onderzoek naar de zware metalen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: zware metalen gehalte

Karakteristiek	Resultaat (mg/kg)		Toegestane limiet EN 71-3 category III (mg/kg)
	Naturafill	Cork density 200 kg/m <sup>3</sup>	
Soluble Aluminium	<50	<50	70.000
Soluble Antimony	<10	<10	560
Soluble Arsenic	<10	<10	47
Soluble Barium	<50	<50	18.750
Soluble Boron	<50	<50	15.000
Soluble Cadmium	<5.0	<5.0	17
Soluble Chromium	<0.15	<0.15	--
Soluble Chromium (III)	<5.0	<5.0	460
Soluble Chromium (VI)	<0.18	<0.18	0.2
Soluble Cobalt	<10	<10	130
Soluble Copper	<50	<50	7.700
Soluble Lead	<10	<10	160
Soluble Manganese	<50	<50	15.000
Soluble Mercury	<10	<10	94
Soluble Nickel	<10	<10	930
Soluble Selenium	<10	<10	460
Soluble Strontium	<50	<50	56.000
Soluble Tin	<0.20	<0.20	180.000
Soluble Organic Tin	<0.50	<0.50	12
Soluble Zinc	<50	<50	46.000

De bovenstaande test is uitgevoerd door derden.

### Conclusie

Uit de resultaten, zoals weergegeven in tabel 3, kan worden geconcludeerd dat de kurk monsters "Naturafill" and "Cork density 200 kg/m<sup>3</sup>" voldoen aan de eisen voor zware metalen volgens standaard EN 71-3, category III.



De resultaten voor PAK (10) van het kurk zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: PAK resultaat

Karakteristiek	Resultaat (mg/kg)		Toegestane limiet VROM (mg/kg)
	Naturafill	Cork density 200 kg/m <sup>3</sup>	
Naftaleen	<1	<1	≤5
Fenantreen	<1	<1	≤20
Antraceen	<1	<1	≤10
Fluorantheen	<1	<1	≤35
Benzo(a)anthraceen	<1	<1	≤40
Chryseen	<1	<1	≤10
Benzo(k)fluorantheen	<1	<1	≤40
Benzo(a)pyreen	<1	<1	≤10
Benzo(ghi)peryleen	<1	<1	≤40
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<1	<1	≤40
Som PAK(10)	<10	<10	≤50

De bovenstaande test is uitgevoerd door derden.

### Conclusie

Uit de resultaten zoals weergegeven in tabel 4 kan worden geconcludeerd dat de kurk monsters "Naturafill" and "Cork density 200 kg/m<sup>3</sup>" voldoen aan de eisen volgens VROM voor PAK (10).







## Duraforce XSL 50

Long term simulated use test  
300,000 cycles Lisport Wear Test according to EN 15306

### Test Report N° EN-K4833

#### 1. Client / manufacturer

DOMO SPORT GRASS  
Industriepark West 43  
9100 Sint-Niklaas

Belgium

#### 2. Type of test

Simulated use test for 300,000 cycles using a Lisport wear tester of an artificial turf surface according to EN 15306.

#### 3. Test details

<b>Start of the test procedure:</b>	August 24 <sup>th</sup> . 2021
<b>End of the test procedure:</b>	November 11 <sup>th</sup> 2021
<b>Approved by:</b>	M. A. Matthias Schucht
<b>Test status</b>	finished

## 4. Test specimen

**Artificial turf surface DOMO Duraforce XSL 50**

**(Sample ID: 2021 – 229)**

Size of received sample: 2.50 m x 1,00 m (received August 19<sup>th</sup> 2021)

Retained samples are kept in the laboratory. The results in this test report only refer to the prepared sample itself, as well as to the individual parts tested.

## 5. Details of prepared sample

Artificial turf surface DOMO Duraforce XSL 50 filled with stabilizing and elastic infill.

## 6. Test climate

The climatic conditions during the test were in accordance to DIN EN ISO 291 23/50 (23 °C +/- 2 °C and 50 % r.F. +/- 5 %).

## 7. Testing

The following tests displayed below out according to DIN EN 15330-1 published December 2013 for football artificial turf surfaces.

- Simulated Use (DIN EN 15306)



Fig. 1: Lisport Wear tester used



## 8. Test results – Photo documentation

### 8.1. Photo documentation – Start of the test



Fig. 2: DOMO Duraforce XSL at the start of the test



Fig. 3 DOMO Duraforce XSL at the start of the test



**8.2. Results / Photo documentation after 20,000 cycles at the Lisport wear tester**



Fig. 4: DOMO Duraforce XSL after 20,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 5: DOMO Duraforce XSL after 20,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 20,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



**8.3. Results / Photo documentation after 40,000 cycles at the Lisport wear tester**



Fig. 6: DOMO Duraforce XSL after 40,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 7: DOMO Duraforce XSL after 40,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 40,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



#### 8.4. Results / Photo documentation after 60,000 test cycles



Fig. 8: DOMO Duraforce XSL after 60,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 9: DOMO Duraforce XSL after 60,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 60,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.5. Results / Photo documentation after 80,000 test cycles



Fig. 10: DOMO Duraforce XSL after 80,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 11: DOMO Duraforce XSL after 80,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 80,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



## 8.6. Results / Photo documentation after 100,000 test cycles



Fig. 12: DOMO Duraforce XSL after 100,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 13: DOMO Duraforce XSL after 100,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 100,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.7. Results / Photo documentation after 120,000 test cycles



Fig. 14: DOMO Duraforce XSL after 120,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 15: DOMO Duraforce XSL after 120,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 120,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



**8.8. Results / Photo documentation after 140,000 test cycles**



Fig. 16: DOMO Duraforce XSL after 140,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 17: DOMO Duraforce XSL after 140,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 140,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.9. Results / Photo documentation after 160,000 test cycles



Fig. 18: DOMO Duraforce XSL after 160,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 19: DOMO Duraforce XSL after 160,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 160,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.10. Results / Photo documentation after 180,000 test cycles



Fig. 20: DOMO Duraforce XSL after 180,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 21: DOMO Duraforce XSL after 180,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 180,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.11. Results / Photo documentation after 200,000 test cycles



Fig. 22: DOMO Duraforce XSL after 200,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 23: DOMO Duraforce XSL after 200,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 200,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



## 8.12. Results / Photo documentation after 220,000 test cycles



Fig. 24: DOMO Duraforce XSL after 220,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 25: DOMO Duraforce XSL after 220,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 220,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



### 8.13. Results / Photo documentation after 240,000 test cycles



Fig. 26: DOMO Duraforce XSL after 240,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 27: DOMO Duraforce XSL after 240,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 240,000 cycles at the Lisport wear tester, unchanged position of the fibres.



#### 8.14. Results / Photo documentation after 260,000 test cycles



Fig. 28: DOMO Duraforce XSL after 260,000 cycles at the Lisport wear tester

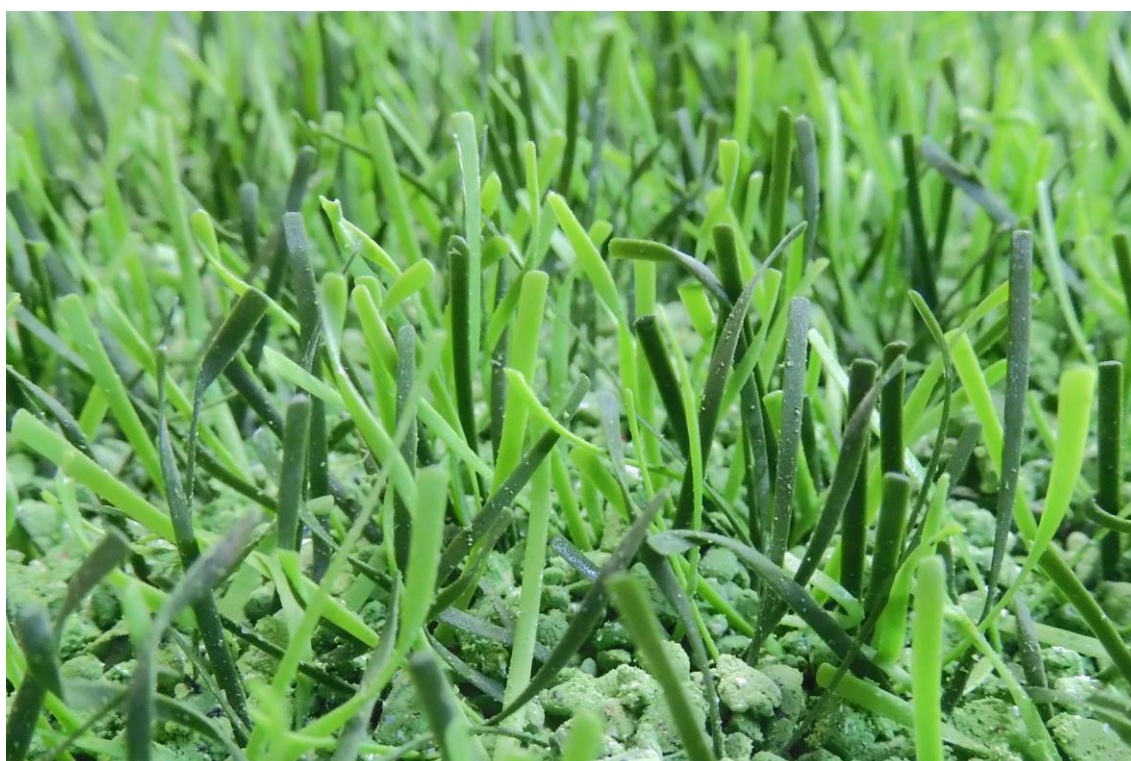


Fig. 29: DOMO Duraforce XSL after 260,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 260,000 cycles at the Lisport wear tester, predominantly vertical position of the fibres after brushing.



**8.15. Results / Photo documentation after 280,000 test cycles**



Fig. 30: DOMO Duraforce XSL after 280,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 31: DOMO Duraforce XSL after 280,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 280,000 cycles at the Lisport wear tester, predominantly vertical position of the fibres after brushing.



**8.16. Results / Photo documentation after 300,000 test cycles**



Fig. 32: DOMO Duraforce XSL after 300,000 cycles at the Lisport wear tester



Fig. 33: DOMO Duraforce XSL after 300,000 cycles at the Lisport wear tester

No visible damage to the fibres after 300,000 cycles at the Lisport wear tester, predominantly vertical position of the fibres after brushing.

## 9. Evaluation - Assessment

During the test of simulated use featuring 300,000 cycles at the Lisport wear tester according to EN 15306 the artificial turf surface DOMO Duraforce XSL showed no visible damage to the fibres. At the end of the simulated use test most of the fibres were in a predominantly vertical position after brushing.

The test results exclusively relate to the test specimen.

The distribution of this document in part, reduced or modified permitted only with prior permission.

Test Report N° EN-K4833 contents 19 pages.

Osnabrück, February 1<sup>st</sup>, 2022



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-18702-01-00

DIN EN ISO/IEC 17025 by DakkS accredited test laboratory. The accreditation covers the test methods displayed on the certificate.



Dipl.-Ing. O. Schneider  
*Managing Director*



Matthias Schucht MA  
*Technical Director*

End of test report EN-K4833



## Duraforce XSL 50

Długotrwały test symulowanego użytkowania  
300.000 cykli Test zużycia Lisport zgodnie z EN15306

### Raport z badań nr: EN-K4833

#### 1. Klient / Producent

DOMO SPORT GRASS  
Industriepark West 43  
9100 Sint-Niklaas

Belgia

#### 2. Rodzaj badania

Symulowany test użytkowania przez 300.000 cykli przy użyciu testera zużycia Lisport nawierzchni ze sztucznej trawy zgodnie z normą EN 15306.

#### 3. Szczegóły badania

<b>Początek badania:</b>	24 sierpnia 2021
<b>Koniec badania:</b>	11 listopada 2021
<b>Zatwierdzone przez:</b>	M. A. Matthias Schucht
<b>Status testu:</b>	zakończony



## 4. Próbkę do badań

Nawierzchnia z trawy sztucznej DOMO Duraforce XSL

50 (Identyfikator próbki: 2021 – 229)

Rozmiar otrzymanej próbki: 2,50 m x 1,00 m (otrzymana dnia 19 sierpnia 2021 r.)

Zachowane próbki są przechowywane w laboratorium. Wyniki w niniejszym sprawozdaniu z badań odnoszą się tylko do samej przygotowanej próbki, jak również do poszczególnych badanych części.

## 5. Szczegóły dotyczące przygotowanej próbki

Nawierzchnia ze sztucznej trawy DOMO Duraforce XSL 50 wypełniona wypełnieniem stabilizującym i elastycznym.

## 6. Klimat do badań

Warunki klimatyczne podczas badania były zgodne z DIN EN ISO 291 23/50 (23 °C +/- 2 °C i 50 % r.F. +/- 5 %).

## 7. Testowanie

Przedstawione poniżej badania zostały przeprowadzone zgodnie z normą DIN EN 15330-1 opublikowaną w grudniu 2013 r. dla nawierzchni ze sztucznej trawy do piłki nożnej.

- Symulowane użycie (DIN EN 15306)



Fig. 1: Używany tester Lisport  
Wear



## 8. Wyniki badan – dokumentacja fotograficzna

### 8.1. Dokumentacja fotograficzna – rozpoczęcie badania



Fig. 2: DOMO Duraforce XSL na początku badania



Fig. 3 DOMO Duraforce XSL na początku badania



## 8.2. Wyniki / dokumentacja fotograficzna po 20.000 cyklach w testerze zużycia Lisport



Fig. 4: DOMO Duraforce XSL po 20.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 5: DOMO Duraforce XSL po 20.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 20.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



### 8.3. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 40.000 cyklach w testerze zużycia Lisport



Fig. 6: DOMO Duraforce XSL po 40.000 cyklach w testerze zużycia Lisport



Fig. 7: DOMO Duraforce XSL po 40.000 cyklach w testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 40 000 cykli na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



#### 8.4. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 60.000 cyklach testowych



Fig. 8: DOMO Duraforce XSL po 60.000 cyklach testowych



Fig. 9: DOMO Duraforce XSL po 60.000 cyklach testowych

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 60.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



### 8.5. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 80.000 cyklach testowych



Fig. 10: DOMO Duraforce XSL po 80.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 11: DOMO Duraforce XSL po 80.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 80.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



## 8.6. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 100.000 cyklach testowych



Fig. 12: DOMO Duraforce XSL po 100.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 13: DOMO Duraforce XSL po 100.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 100.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



### 8.7. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 120.000 cyklach testowych



Fig. 14: DOMO Duraforce XSL po 120.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 15: DOMO Duraforce XSL po 120.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 120.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



**8.8. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 140.000 cyklach testowych**



Fig. 16: DOMO Duraforce XSL po 140.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 17: DOMO Duraforce XSL po 140.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 140.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



**8.9. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 160.000 cyklach testowych**



Fig. 18: DOMO Duraforce XSL po 160.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 19: DOMO Duraforce XSL po 160.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 160.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



**8.10. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 180.000 cyklach testowych**



Fig. 20: DOMO Duraforce XSL po 180.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 21: DOMO Duraforce XSL po 180.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 180.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



### 8.11. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 200.000 cyklach testowych



Fig. 22: DOMO Duraforce XSL po 200.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 23: DOMO Duraforce XSL po 200.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 200.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



**8.12. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 220.000 cyklach testowych**



Fig. 24: DOMO Duraforce XSL po 220.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 25: DOMO Duraforce XSL po 220.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 220.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



**8.13. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 240.000 cyklach testowych**



Fig. 26: DOMO Duraforce XSL po 240.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 27: DOMO Duraforce XSL po 240.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 240.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, niezmieniona pozycja włókien.



#### 8.14. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 260.000 cyklach testowych



Fig. 28: DOMO Duraforce XSL po 260.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 29: DOMO Duraforce XSL po 260.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 260.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, pionowe ułożenie włókien po szczotkowaniu.



**8.15. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 280.000 cyklach testowych**



Fig. 30: DOMO Duraforce XSL po 280.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 31: DOMO Duraforce XSL po 280.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 280.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, pionowe ułożenie włókien po szczotkowaniu.



**8.16. Wyniki / Dokumentacja fotograficzna po 300.000 cyklach testowych**



Fig. 32: DOMO Duraforce XSL po 300.000 cyklach na testerze zużycia Lisport



Fig. 33: DOMO Duraforce XSL po 300.000 cyklach na testerze zużycia Lisport

Brak widocznych uszkodzeń włókien po 300.000 cyklach na testerze zużycia Lisport, pionowe ułożenie włókien po szczotkowaniu.

## 9. Ocena

Podczas testu symulowanego użytkowania obejmującego 300 000 cykli na testerze Lisport wear zgodnie z normą EN 15306 sztuczna trawa DOMO Duraforce XSL nie wykazała żadnych widocznych uszkodzeń włókien. Pod koniec symulowanego testu użytkowania większość włókien po szczotkowaniu znajdowała się w pozycji głównie pionowej.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

Rozpowszechnianie tego dokumentu w części, zmniejszonej lub zmodyfikowanej dozwolone tylko za uprzednią zgodą.

Raport z badań nr EN-K4833 - zawartość 19 stron.

Osnabrück, 1 lutego 2022



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-18702-01-00

DIN EN ISO/IEC 17025 by DakkS accredited test laboratory. The accreditation covers the test methods displayed on the certificate.



Dipl.-Ing. O. Schneider  
*Managing Director*



Matthias Schucht MA  
*Technical Director*

End of test report EN-K4833