



Główny wykonawca:

Firma:	<b>TAMEX Obiekty Sportowe SA</b>
Ulica:	<b>ul. Idzikowskiego 16</b>
Kod pocztowy, miasto	<b>00-710 Warszawa</b>

Data :	<b>24.07.2023</b>
--------	-------------------

Projekt :	<b>MOSiR/ZP/IIRB/2.26/I/2023 Modernizacja boiska piłkarskiego treningowego ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Ściegiennego 8 w Kielcach</b>
-----------	--

## AUTORYZACJA

Szanowni Państwo,  
Sports & Leisure Group NV niniejszym informuje o rezerwacji dla firmy:

Firma:	<b>TAMEX Obiekty Sportowe SA</b>
--------	----------------------------------

Zwanej dalej odpowiednio "Głównym wykonawcą" do zaoferowania i zainstalowania poniższych produktów:

Produkty:	<b>DOMO Duraforce XSL Combi 45SM/16 + DOMOFLEX 5012 + DOMO Naturafill</b>
-----------	---

Zwanych dalej "Produktami", wyprodukowanymi przez Sports & Leisure Group NV zakupionymi przez Wykonawcę od wyznaczonego przez Sports & Leisure Group NV dystrybutora, przeznaczonymi do zainstalowania ich przy realizacji poniższego zadania:

**MOSiR/ZP/IIRB/2.26/I/2023 Modernizacja boiska piłkarskiego treningowego ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Ściegiennego 8 w Kielcach**

zwanego dalej "Projektem"

Nawierzchnia ze sztucznej trawy (z wyłączeniem odpowiedzialności za wykonanie podbudowy i instalacji Produktów):

Produkty :	<b>DOMO Duraforce XSL Combi 45SM/16 + DOMOFLEX 5012 + DOMO Naturafill</b>
------------	---

objęta jest gwarancją firmy Sports & Leisure Group NV zgodnie z ofertą TAMEX Obiekty Sportowe SA przy przestrzeganiu zalecanego sposobu konserwacji.

Tomasz Czuszel

Sports and Leisure Group NV

Business Line DOMO SPORTS GRASS

  
SPORTS AND LEISURE GROUP NV  
Business line DOMO SPORTS GRASS  
Industriepark-West 43  
B-9100 Sint-Niklaas  
www.domosportsgrass.com

**Domo® Sports Grass**  
is a brand of Sports &  
Leisure Group NV

Industriepark West 43  
9100 Sint-Niklaas  
Belgium

T +32 (0)3 780 45 75  
F +32 (0)3 780 45 73

www.domosportsgrass.com  
info@domosportsgrass.com





## KARTA TECHNICZNA DOMO Duraforce XSL Combi 45SM/16

Nazwa Inwestycji	<b>MOSiR/ZP/IIRB/2.26/I/2023 Modernizacja boiska piłkarskiego treningowego ze sztuczną nawierzchnią przy ul. Ściegiennego 8 w Kielcach</b>
Zastosowanie	Piłka nożna
Włókno	100% Polietylen / Kombinacja włókien monofilowych i fibrylowanych / przekrój włókna - Diamond Plus / grubość włókna monofilowego - 350 µm/ grubość włókna fibrylowanego – 120 µm
Dtex	18 844)
Metoda produkcji	Tufting liniowy
Rozstaw ściegów	5/8"
# ścieg / lm	160 / lm
# ilość pęczków / m <sup>2</sup>	10.186
# ilość włókien / m <sup>2</sup>	142.604
Wysokość włókna	45 mm
Waga włókna	1.970 gr / m <sup>2</sup>
Całkowita długość włókna	47 mm
Waga całkowita	3.088 gr / m <sup>2</sup>
Pokrycie podkładu	Polipropylen, Stabilizacja UV, 250 gr / m <sup>2</sup>
Podkład	Lateks, 1.000 gr / m <sup>2</sup>
Wypełnienie	System (sprawdź testy laboratoryjne)
Shock pad	System (sprawdź testy laboratoryjne)
Szerokość rolki	400 cm
Długość rolki	Zgodnie z planem rozkładu rolek (lay-out)
Kolor	Dwa odcienie zieleni
Kolor linii	Białe/Żółte
Trwałość kolorów	Skala 7 (DIN 54004)
Stabilizacja UV	> 5.000 hours UV-A
Przepuszczalność wody przez trawę	>2000 mm/h
Przepuszczalność wody przez system	>1200 mm/h
Siła zrywania brytów	154 N (po starzeniu wodą)
Siła na wrywanie pęczka	50 N (po starzeniu wodą)

Sports and Leisure Group NV ma prawo do zmiany specyfikacji do powyższego produktu. Dostarczony produkt może nieznacznie odbiegać parametrami wskazanymi w powyższej karcie technicznej (maks. 10%). Sports and Leisure Group NV gwarantuje techniczną jakość wykonania oferowanego produktu.



**SPORTS AND LEISURE GROUP NV**  
Business line DOMO SPORTS GRASS  
Industriepark-West 43  
B-9100 Sint-Niklaas  
www.domosportsgrass.com

**A POWERFUL EXPERIENCE**

## Domo® Naturafill

### KARTA TECHNICZNA



### Produkt

Naturafill to wyjątkowe i 100% organiczne wypełnienie, stworzone ze specjalnie wyselekcjonowanego materiału korkowego wolnego od zawartości metali ciężkich. Wolny od domieszek włókien kokosowych, ziaren ryżu itp.

### Kolor

Naturalny korek

### Pochodzenie

Materiał w 100% naturalny konfekcjonowany z drzew korkowca



### Gęstość objętościowa

90- 130 kg/m<sup>3</sup>

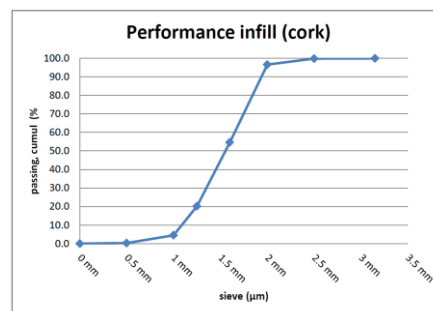
### Granulometria

1-2 mm

### Analiza frakcji w przesiewie mechanicznym

(% retencji) – ISO 2030

ASTM Przesiew	mm	% retention
8	2,36	0-5
10	2,00	0-15
12	1,70	10-35
14	1,40	25-45
16	1,18	15-35
18	1,00	5-15
20	0,85	0-10
25	0,71	0-5
poniżej	poniżej	0-5



**Współczynnik ścieralności: 79%**

### Zastosowanie

Trawy syntetyczne trzeciej generacji

*Sports and Leisure Group NV ma prawo do zmiany specyfikacji do powyższego produktu. Dostarczony produkt może w niewielkim stopniu odbiegać parametrami od tych z karty technicznej.*



## Karta Techniczna

### PROGAME XC 5010 Shockpad

#### Inwestycja:

MOSiR/ZP/IIRB/2.26/I/2023 Modernizacja boiska  
piłkarskiego treningowego ze sztuczną nawierzchnią przy ul.  
Ściegiennego 8 w Kielcach

<b>Materiał</b>	Wysokiej jakości pianka polietylenowa z nacięciami celem lepszego odprowadzania wody.
-----------------	---

<b>Kolor i wymiar</b>	Biały, szerokość. 2,00 m, długość na żądanie
-----------------------	--

<b>Typ:</b>		<b>Domoflex 5010</b>
Gęstość własna (ISO 845)	[kg/m <sup>2</sup> ]	50
Grubość całkowita (ISO 1923)	[mm]	10
Waga całkowita	[g/m <sup>2</sup> ]	590
Wytrzymałość na rozciąganie (ISO 1798)	[MPa]	
	podłużnie	0,21
	poprzecznie	0,21
Kompresja (ISO 3386/1)	[kPa]	
	z 25% ugięciem	55
	z 50% ugięciem	130
Przepuszczalność wody	[mm/h]	12500

<b>Wydajność</b>		
Pochłanianie energii <sup>(1)</sup>	[%]	40
Deformacja pionowa <sup>(2)</sup>	[mm]	6.4

<sup>(1)</sup> testowane zgodnie z normą EN14808 na materiale bez kompletnego systemu ze sztuczną trawą

<sup>(2)</sup> testowane zgodnie z EN14809 na materiale bez kompletnego systemu ze sztuczną trawą

#### Uwagi ogólne:

Wszystkie dane dotyczące wydajności, jak podano, należy traktować jako wskazówkę. Domo jest w stanie dobrać system z trawy sztucznej na życzenie klienta i opracować we własnym laboratorium system wraz z dokumentacją zgodności z wyspecyfikowanymi parametrami zgodnymi z panującymi normami.

<b>Instalacja</b>	Rolki shockpad-u DOMOFLEX należy kleić za pomocą wzmocnionej taśmy PE
-------------------	---

<b>Zastosowanie</b>	Piłka Nożna, Multisport
---------------------	-------------------------

Sports and Leisure Group NV ma prawo do zmiany specyfikacji do powyższego produktu. Dostarczony produkt może nieznacznie odbiegać parametrami wskazanymi w powyższej karcie technicznej. Sports and Leisure Group NV gwarantuje techniczną jakość wykonania oferowanego produktu.



SPORTS AND LEISURE GROUP NV  
Business line DOMO SPORTS GRASS  
Industriepark-West 43  
B-9100 Sint-Niklaas  
www.domosportsgrass.com

A POWERFUL EXPERIENCE

Domo® Sports Grass is a brand of Sports & Leisure Group NV, Industriepark West 43, B-9100 Sint-Niklaas



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

## ATEST HIGIENICZNY

B-BK-60211-0649/19

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Sztuczna trawa polietylenowa DOMO: Champion Ascari, Slide, Duraforce, VarioSlide, Top Court, Smash Court, Tiebreak, Stroke, Avantage, Topspin, Gameplay, Hockey Extreme, Fast Play, Ultimate, Olympics, Play Court, Foot, Tackle, Padel, Multicourt**

Zawierający / containing: polietylen (PE) – włókna, spód główny: wielowarstwowy (polipropylen), drugi spód: podkład SBR lateks, dodatki

Przeznaczony do / destined: budowy otwartych i zamkniętych obiektów sportowych takich jak boiska sportowe, korty tenisowe, boiska multifunkcyjne

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków  
/ the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Pomieszczenie po zastosowaniu wyrobu, należy intensywnie wietrzyć do zaniku zapachu przed oddaniem do użytkowania.

Atest nie obejmuje wypełnienia traw (piasku, granulatu).

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu  
/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

SPORT AND LEISURE GROUP NV (DOMO Sports Grass)

INDUSTRIE PARK WEST 43, 9100 SINT NIKLAAS, BELGIA

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

SPORT AND LEISURE GROUP NV (DOMO Sports Grass)

INDUSTRIE PARK WEST 43, 9100 SINT NIKLAAS, BELGIA

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2025.02.26 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2025.02.26 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 26 lutego 2020

The date of issue of the certificate: 26th February 2020

Kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego  
Środowiska

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

## ATEST HIGIENICZNY

B-BK-60211-1283/19

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **DOMO NATURAFILL**

Zawierający / containing: korek naturalny

Przeznaczony do / destined: stosowania jako wypełnienie dla nawierzchni z trawy syntetycznej piłkarskiej na zewnętrznych obiektach sportowych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków  
/ the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Atest higieniczny nie dotyczy parametrów technicznych i walorów użytkowych wyrobów/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters and utility value

Wytwórca / producer:

SPORT AND LEISURE GROUP NV  
Industrie Park West 43  
9100 Sint Niklaas, Belgia

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

SPORT AND LEISURE GROUP NV  
Industrie Park West 43  
9100 Sint Niklaas, Belgia

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2024.10.29 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2024.10.29 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 29 października 2019

The date of issue of the certificate: 29th October 2019

Kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego  
Środowiska

*z up. M. Jawsnek*

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warsaw, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

## ATEST HIGIENICZNY

**BK/B/0226/01/2019**

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

Wyrób / product: **PROGAME SHOCK PADS 5008 XC, 5010 XC, 7008 XC, 7010 XC, 7012 XC, 9012 XC, 3020XC NW, 3030XC NW**

Zawierający / containing: polietylen z produkcji pierwotnej, poli(tereftalan etylenu) z produkcji pierwotnej

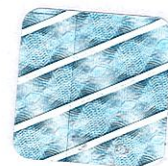
Przeznaczony do / destined: zewnętrzne boiska sportowe ze sztuczną nawierzchnią i zewnętrzne place zabaw

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
- bez zastrzeżeń

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu / Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

TROCELLEN GmbH  
D-53840 Troisdorf  
Mülheimer Strasse 26, Niemcy



Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

TROCELLEN GmbH  
D-53840 Troisdorf  
Mülheimer Str. 26, Niemcy

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2024-05-09 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2024-05-09 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 9 maja 2019

The date of issue of the certificate: 9th May 2019

Kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warsaw, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349



# FIFA LABORATORY TEST REPORT

TM Football Turf | 2015  
01.01.2015

<b>Product</b>	Domo Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex
<b>FIFA Licensee</b>	SPORTS AND LEISURE GROUP NV
<b>Test Institute</b>	Ghent University (ERCAT)
<b>Test Number</b>	115371
<b>External Test Number</b>	21-1090-01
<b>Date of Test</b>	03.12.2021
<b>Test Result</b>	Passed
<b>Quality Level</b>	FIFA Quality & Quality PRO
<b>Test Type</b>	Initial





## Licensee

### Main Address

<b>Name</b>	SPORTS AND LEISURE GROUP NV
<b>Address</b>	SPORTS AND LEISURE GROUP NV Industriepark West 43
<b>ZIP / City</b>	9100 / ST. NIKLAAS
<b>Website</b>	<a href="http://www.domosportsgrass.com">www.domosportsgrass.com</a>
<b>Contact Email</b>	
<b>Contact Phone</b>	


## Test institute

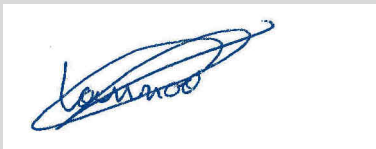
### Main Address

<b>Name</b>	Ghent University (ERCAT)
<b>Address</b>	Department of Textiles Technologiepark 70A
<b>ZIP / City</b>	9052 / ZWIJNAARDE
<b>Website</b>	
<b>Contact Email</b>	
<b>Contact Phone</b>	



### Approval

Test Institute Director	Stijn Rambour
Signature	
Date	18.01.2022

Test Institute Engineer	Kristof Lannoo
Signature	
Date	18.01.2022



## 1 – Test Results

Name	Comment	Result
<b>1 - Summary</b>		
Vertical ball rebound FIFA Quality		Passed
Vertical ball rebound FIFA Quality Pro		Passed
Angle ball rebound FIFA Quality		Passed
Angle ball rebound FIFA Quality Pro		Passed
Reduced ball roll FIFA Quality		Passed
Reduced ball roll FIFA Quality Pro		Passed
Shock absorption FIFA Quality		Passed
Shock absorption FIFA Quality Pro		Passed
Deformation FIFA Quality		Passed
Deformation FIFA Quality Pro		Passed
Rotational resistance FIFA Quality		Passed
Rotational resistance FIFA Quality Pro		Passed
Skin / surface friction		Passed
Skin abrasion		Passed
<b>1 - Test Details   Object</b>		
Product Name		Duraforce XSL Combi 45 SM/16- Naturafill- Domoflex
Product ID		DOMO
Synthetic Turf System		Duraforce XSL Combi 45 SM/16
Performance infill		Naturafill
Stabilising infill		Silica Sand
Shock-pad or elastic layer		Domoflex
Sub-base composition		Rigid engineered base
<b>2 - Test Details   Test Institute</b>		
Date(s) of test		03.12.2021
Report created by		Kristof Lannoo
Laboratory Test report number		21-1090-01
Test Institute Project number		21-1090-01
<b>3 – Product Declaration (Manufacturer)</b>		
Manufacturer		Sports & Leisure Group NV
Tuft pattern		Striaight
Yarn manufacturer   yarn 1		DOMO



Name	Comment	Result
Product name, code   yarn 1		Duraforce XSL
Detailed tuft decitex (Dtex) [g/10000m]		6x2333 + 1x6000
Pile yarn profile   yarn 1		Diamond plus shape
Pile thickness (µ m)   yarn 1		360.0
Pile colour (RAL)   value 1   yarn 1		6003
Pile colour (RAL)   value 2   yarn 1		6025
Pile colour (RAL)   value 3   yarn 1		
Pile width (mm)   yarn 1		1.10
Number of tufts/m2   yarn 1	ISO1773	10080.00
Pile length (mm)   yarn 1	ISO 2549	45.00
Pile weight (g/m2)   yarn 1	ISO 8543	1400.00
Pile yarn characterization   yarn 1		PE
Pile yarn dtex   yarn 1		14000
Yarn manufacturer   yarn 2		DOMO
Product name, code   yarn 2		Tape
Pile yarn profile   yarn 2		Flat
Pile thickness (µ m)   yarn 2		110.0
Pile colour (RAL)   value 1   yarn 2		6025
Pile colour (RAL)   value 2   yarn 2		
Pile colour (RAL)   value 3   yarn 2		
Pile width (mm)   yarn 2		6.00
Number of tufts/m2   yarn 2	ISO1773	10080.00
Pile length (mm)   yarn 2	ISO 2549	45.00
Pile weight (g/m2)   yarn 2	ISO 8543	550.00
Pile yarn characterization   yarn 2		PE
Pile yarn dtex   yarn 2		6000.0
Yarn manufacturer   yarn 3		
Product name, code   yarn 3		
Pile yarn profile   yarn 3		
Pile thickness (µ m)   yarn 3		
Pile colour (RAL)   value 1   yarn 3		
Pile colour (RAL)   value 2   yarn 3		
Pile colour (RAL)   value 3   yarn 3		
Pile width (mm)   yarn 3		
Number of tufts/m2   yarn 3	ISO1773	
Pile length (mm)   yarn 3	ISO 2549	
Pile weight (g/m2)   yarn 3	ISO 8543	
Pile yarn characterization   yarn 3		
Pile yarn dtex   yarn 3		



Name	Comment	Result
Primary backing   Product name, code		D16
Primary backing   Manufacturer		DOMO
Re-enforcement scrim   Product name, code		
Re-enforcement scrim   Manufacturer		
Secondary backing   Product name, code		5/75
Secondary backing   Manufacturer		EOC (Eurocompound)
Secondary backing   Dry application rate (g/m <sup>2</sup> )		1000.0
Carpet   Minimum tuft withdrawal force (N)		40
Carpet   Carpet mass per unit area [g/m <sup>2</sup> ]		3200.0
Method of jointing		Bonded joints
Bonded joints   Adhesive brand name		AW Glue
Bonded joints   Adhesive manufacturer		DOMO
Bonded joints   Application rate (g/m)		300
Bonded joints   Jointing film brand name		LB145
Bonded joints   Jointing film manufacturer		DOMO
Stitched seams   Tread brand name/product code		
Stitched seams   Tread manufacturer		
Stitched seams   Stitch rate (stitch per 1m)		
Performance Infill   Product name, code		DOMO Naturafill
Performance Infill   Manufacturer		DOMO
Performance Infill   Material type		Naturafill
Performance Infill   Material grading		1-2.5mm
Performance Infill   Particle shape	prEN 14955	A2
Performance Infill   Particle size range	EN 933-Part 1	1-2.5mm
Performance Infill   Bulk density (g/cm <sup>3</sup> )	EN 1097-3	0.120
Performance Infill   Application rate (kg/m <sup>2</sup> )		2.0
Stabilising Infill   Product name, code		DOMO sand 0408



Name	Comment	Result
Stabilising Infill   Manufacturer		DOMO
Stabilising Infill   Material type		Silica Sand
Stabilising Infill   Material grading		0.4-1.0mm
Stabilising Infill   Particle shape	prEN 14955	>80% roundness
Stabilising Infill   Particle size range	EN 933-Part 1	0.4-1.0mm
Stabilising Infill   Bulk density (g/cm <sup>3</sup> )	EN 1097-3	1.58
Stabilising Infill   Application rate (kg/m <sup>2</sup> )		25.0
Shockpad, E-layer   Product name, code		Domoflex 5010
Shockpad, E-layer   Manufacturer		DOMO
Shockpad, E-layer   Type		Prefabricated
Shockpad, E-layer   Composition		Closed cell PE
Shockpad, E-layer   Bulk density (g/cm <sup>3</sup> )		0.05
Shockpad, E-layer   Thickness	EN 1969	10.0
Shockpad, E-layer   Shock absorption (%)	FIFA 4a	40.0
Shockpad, E-layer   Deformation	FIFA 5a	7.0
Shockpad, E-layer   Tensile strength (MPa)		0.15
Shockpad, E-layer   Mass per unit area (kg/m <sup>2</sup> )		0.6
Other, detail		
<b>3 – Test Results   Player / Surface Interaction</b>		
Rotational Resistance   Initial   Dry (Quality)	27 - 48 Nm	42
Rotational Resistance   Initial   Dry (Pro)	32 - 43 Nm	42
Rotational Resistance   Initial   Wet (Quality)	27 - 48 Nm	42
Rotational Resistance   Initial   Wet (Pro)	32 - 43 Nm	42
Rotational Resistance   after simulated wear   3'000 cycles (5*)	32 - 43 Nm	43
Rotational Resistance   after simulated wear   3'000 cycles (20*)	32 - 43 Nm	
Rotational Resistance   after simulated wear   6'000 cycles (5*)	27 - 48 Nm	43



Name	Comment	Result
Rotational Resistance   after simulated wear   6'000 cycles (20*)	27 - 48 Nm	
<b>3 – Test Results   Product identification field product</b>		
Performance infill   Thermographic analysis   Organic [%] - Product Declaration		100.0
Performance infill   Thermographic analysis   Inorganic [%] - Product Declaration		0.0
Performance infill   Thermographic analysis   Elastomer [%] - Product Declaration		0.0
<b>4 – Product Identification</b>		
Artificial Turf   Carpet mass per unit area [g/m <sup>2</sup> ]		3088
Artificial Turf   Tufts per unit area [m <sup>2</sup> ]		10186
Artificial Turf   Pile length above backing [mm]		47.0
Artificial Turf   Pile weight [g/m <sup>2</sup> ]		1970
Detailed tuft decitex (Dtex) [g/10000m]		3x2225 + 3x2207 + 1x5548
Artificial Turf   Water permeability of carpet [mm/h]		>2000
Artificial Turf   Free pile height		18
Performance infill   Particle size range [mm]		0.8-2.5
Performance infill   Particle shape		A2
Performance infill   Bulk density [g/cm <sup>3</sup> ]		0.120
Performance infill   Infill depth [mm]		32
Performance infill   Thermographic analysis   organic [%]		100
Performance infill   Thermographic analysis   inorganic [%]		0
Stabilising infill   Particle size range [mm]		0.315-0.8
Stabilising infill   Particle shape		C2
Stabilising infill   Bulk density [g/cm <sup>3</sup> ]		1.51



Name	Comment	Result
Shock pad / E-layer   Shock absorption [%]	if part of supplied system	38.0
Shock pad / E-layer   Deformation	if part of supplied system	7.1
Shock pad / E-layer   Thickness	if part of supplied system	10.1
Other, detail		
<b>5 – Test Results   Ball / Surface interaction</b>		
Vertical Ball Rebound   Initial   Dry (Quality)	0.6 - 1m	0.79
Vertical Ball Rebound   Initial   Dry (Pro)	0.6 - 0.85m	0.79
Vertical Ball Rebound   Initial   Wet (Quality)	0.6 - 1m	0.78
Vertical Ball Rebound   Initial   Wet (Pro)	0.6 - 0.85m	0.78
Vertical Ball Rebound   after simulated wear   3'000 cycles (5*)	0.6 - 0.85m	0.85
Vertical Ball Rebound   after simulated wear   6'000 cycles (5*)	0.6 - 1m	0.86
Vertical Ball Rebound   after simulated wear   3'000 cycles (20*)	0.6 - 0.85m	
Vertical Ball Rebound   after simulated wear   6'000 cycles (20*)	0.6 - 1m	
Angle Ball Rebound   Dry	45 - 80 %	55
Angle Ball Rebound   Wet	45 - 80 %	74
Reduced Ball Roll   Initial   Dry (Quality)	4 - 10 m	6.6
Reduced Ball Roll   Initial   Dry (Pro)	4 - 8 m	6.6
Reduced Ball Roll   after simulated wear   3'000 cycles (5*)   Dry	4 - 8 m	6.5
Reduced Ball Roll   after simulated wear   3'000 cycles (5*)   Wet	4 - 8 m	6.6
Reduced Ball Roll   after simulated wear   3'000 cycles (20*)   Dry	4 - 8 m	
Reduced Ball Roll   after simulated wear   3'000 cycles (20*)   Wet	4 - 8 m	
Reduced Ball Roll   after simulated wear   6'000 cycles (5*)   Dry	4 - 12 m	5.9





Name	Comment	Result
Reduced Ball Roll   after simulated wear   6'000 cycles (5*)   Wet	4 - 12 m	6.2
Reduced Ball Roll   after simulated wear   6'000 cycles (20*)   Dry	4 - 12 m	
Reduced Ball Roll   after simulated wear   6'000 cycles (20*)   Wet	4 - 12 m	
Shock absorption   Initial   Dry (Quality)	57 - 68 %	66.0
Shock absorption   Initial   Dry (Pro)	62 - 68 %	66.0
Shock absorption   Initial   Wet (Quality)	57 - 68 %	67.0
Shock absorption   Initial   Wet (Pro)	62 - 68 %	67.0
Shock absorption   after simulated wear   3'000 cycles (5*)	62 - 68 %	63.0
Shock absorption   after simulated wear   3'000 cycles (20*)	62 - 68 %	
Shock absorption   after simulated wear   6'000 cycles (5*)	57 - 68 %	60.0
Shock absorption   after simulated wear   6'000 cycles (20*)	57 - 68 %	
Shock absorption   50°C	57 - 68 %	67.00
Shock absorption   -5°C	57 - 68 %	63.00
Other, detail		
<b>5 – Test Results   Player / Surface interaction</b>		
Deformation   Initial   Dry (Quality)	4 - 11 mm	9.0
Deformation   Initial   Dry (Pro)	4 - 10 mm	9.0
Deformation   Initial   Wet (Quality)	4 - 11 mm	9.5
Deformation   Initial   Wet (Pro)	4 - 10 mm	9.5
Deformation   after simulated wear   3'000 cycles (5*)	4 - 10 mm	8.5
Deformation   after simulated wear   3'000 cycles (20*)	4 - 10 mm	
Deformation   after simulated wear   6'000 cycles (5*)	4 - 11 mm	8.0
Deformation   after simulated wear   6'000 cycles (20*)	4 - 11 mm	



Name	Comment	Result
Skin / surface friction   Dry	0.35 - 0.75 $\mu$	0.69
Skin / surface friction   Dry   3'000 cycles	0.35 - 0.75 $\mu$	0.72
Skin / surface friction   Dry   6'000 cycles	0.35 - 0.75 $\mu$	0.73
Skin abrasion   Dry	$\pm$ 30 %	21
Skin abrasion   Dry   3'000 cycles	$\pm$ 30 %	23
Skin abrasion   Dry   6'000 cycles	$\pm$ 30 %	25
<b>6 – Environmental impact (artificial, light, water)</b>		
Pile yarn 1   Colour change   after artificial weathering	$\geq$ Grey scale 3	4-5
Pile yarn 2   Colour change   after artificial weathering	$\geq$ Grey scale 3	4-5
Pile yarn 3   Colour change   after artificial weathering	$\geq$ Grey scale 3	4-5
Pile yarn 1   Peak Breakage Force   before artificial weathering		13.92
Pile yarn 1   Peak Breakage Force   after artificial weathering		13.38
Pile yarn 1   Peak Breakage Force   Green Reference value before artificial weathering		13.92
Pile yarn 1   Peak Breakage Force   Variation after weathering from Green Reference value	Change $\leq$ 25 %	3.88
Pile yarn 2   Peak Breakage Force   before artificial weathering		14.08
Pile yarn 2   Peak Breakage Force   after artificial weathering		14.33
Pile yarn 2   Peak Breakage Force   Green Reference value before artificial weathering		14.08
Pile yarn 2   Peak Breakage Force   Variation after weathering from Green Reference value	Change $\leq$ 25 %	1.02
Pile yarn 3   Peak Breakage Force   before artificial weathering		56.90
Pile yarn 3   Peak Breakage Force   after artificial weathering		48.9
Pile yarn 3   Peak Breakage Force   Green Reference		56.90



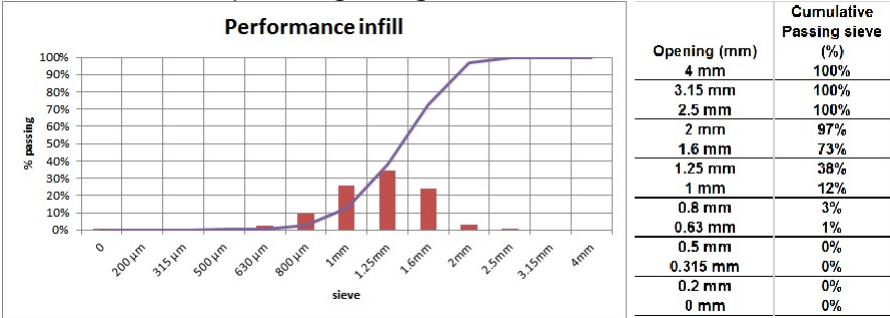
Name	Comment	Result
value before artificial weathering		
Pile yarn 3   Peak Breakage Force   Variation after weathering from Green Reference value	Change $\leq$ 25 %	14.10
Polymeric infill   Colour change   after artificial weathering	$\geq$ Grey scale 3	Naturall
Polymeric infill   Visual change in composition   after artificial weathering	No change	Naturall
Complete system   Water permeability	$>$ 180 mm/h	1222
Stitched joints   Strength   un-aged	$\geq$ 1000N/100mm	
Stitched joints   Strength   water aged	$\geq$ 1000N/100mm	
Bonded joints   Strength   un-aged	$\geq$ 75/100mm	155
Bonded joints   Strength   water aged	$\geq$ 75/100mm	154
Carpet tuft   Withdrawal force   un-aged	$\geq$ 40N	70
Carpet tuft   Withdrawal force   water aged	$\geq$ 40N	50
Heat   Category	for information	1-2
Splash   Characteristics	for information	$>$ 1.5%
<b>7 - Miscellaneous (shock pad, sub-base - if part of the system)</b>		
Shock Pad / E-layer   tensile strength   un-aged	$\geq$ 0.15 MPa	0.18
Sub-base   Composition		
Sub-base   Particle size range		
Sub-base   Particle shape		
Sub-base   Thickness		
Sub-base   Compaction & test method		
Other, detail		





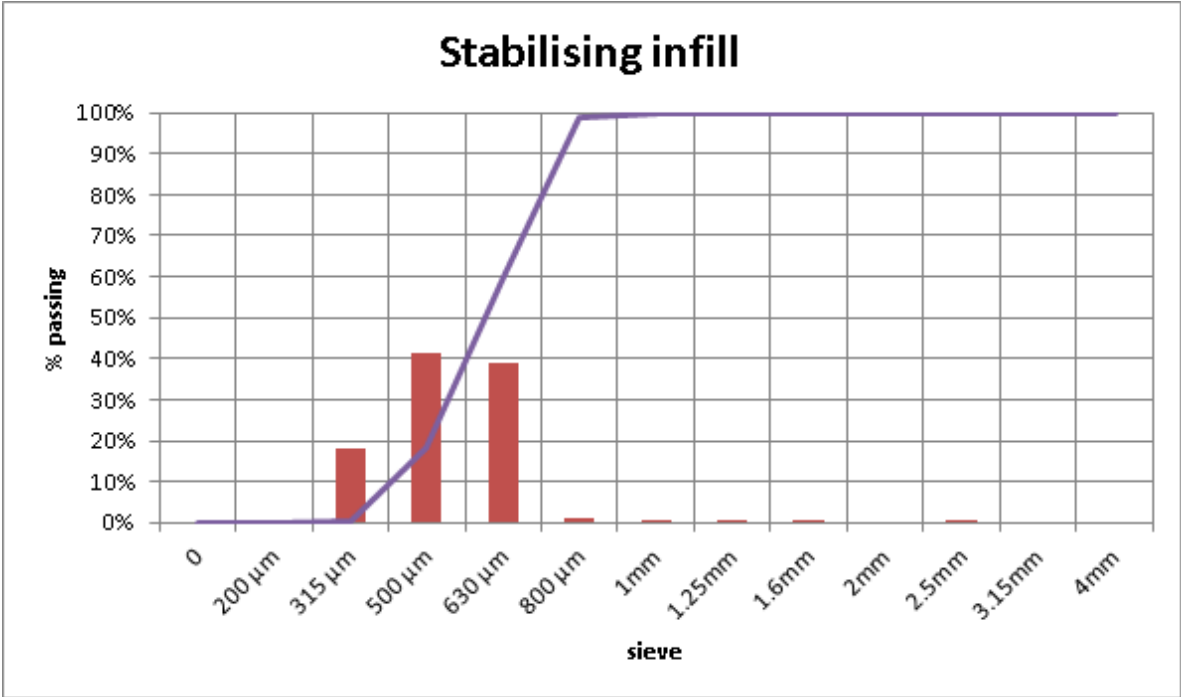
## 2 – Test Images

Performance infill particle grading curve





Stabilising infill particle grading curve





Simulated wear - Before 1





Simulated wear - After 1







Simulated wear - After 2



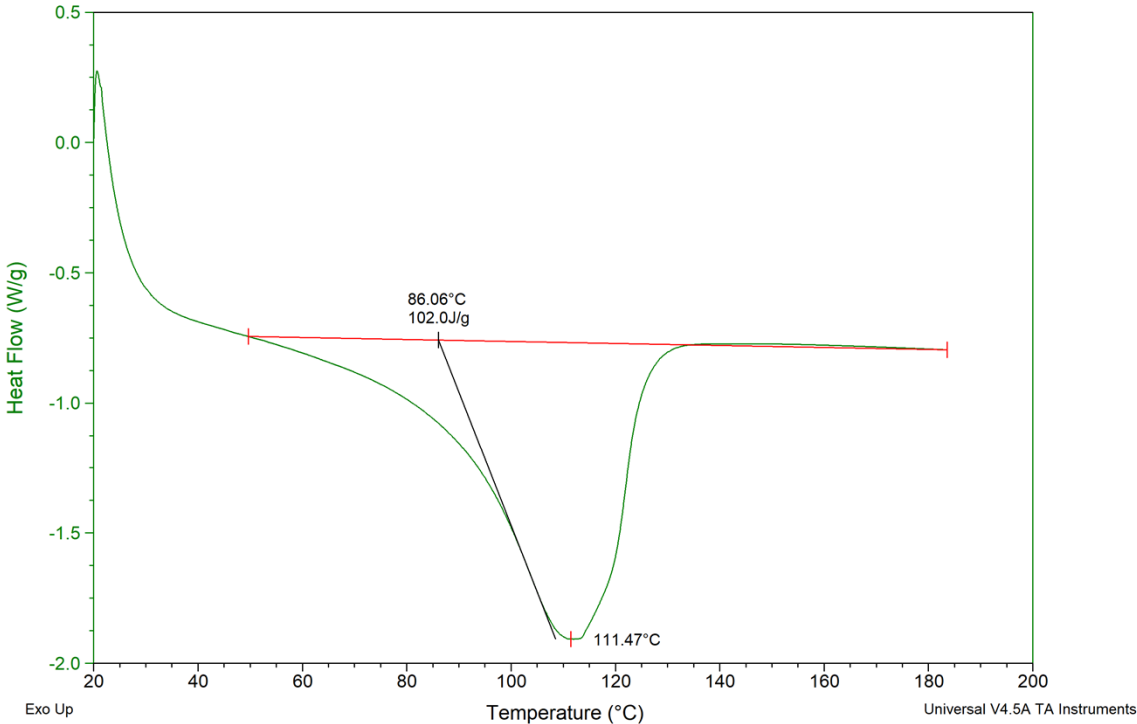


Yarn Characteristics DSC

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



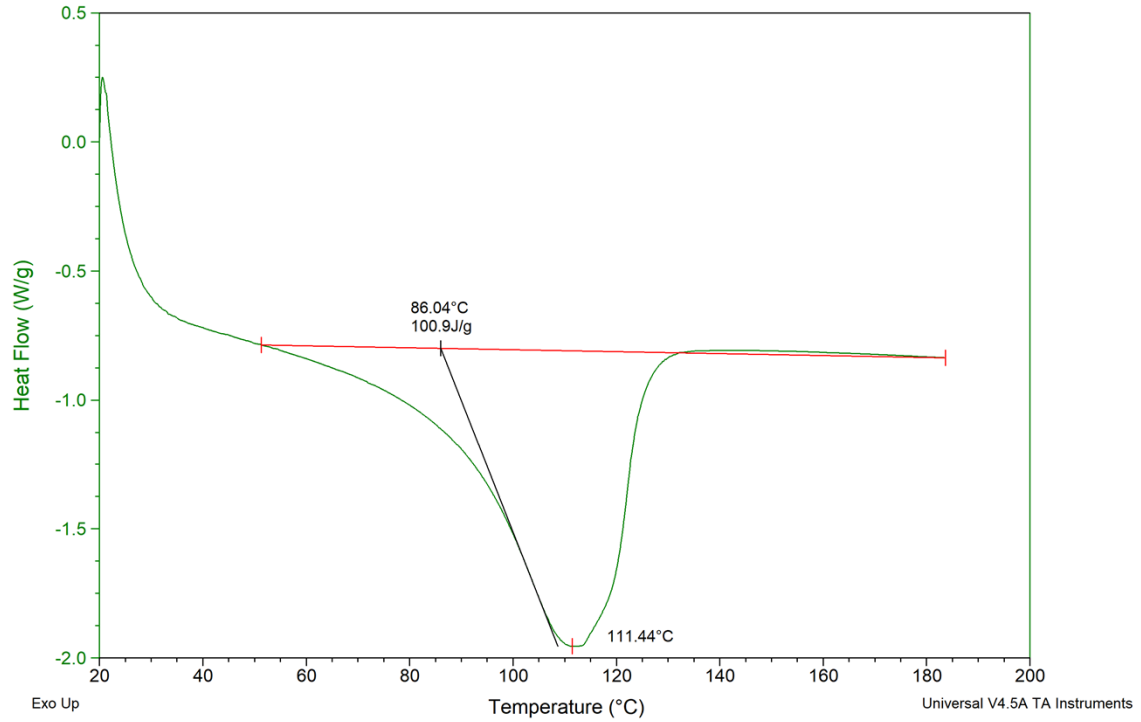


## Yarn Characteristics DSC - 2

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

DSC

File: V:\...121-1033 DSC\Light Green.001  
Operator: SDB  
Run Date: 23-Nov-2021 11:38  
Instrument: DSC Q2000 V24.11 Build 124



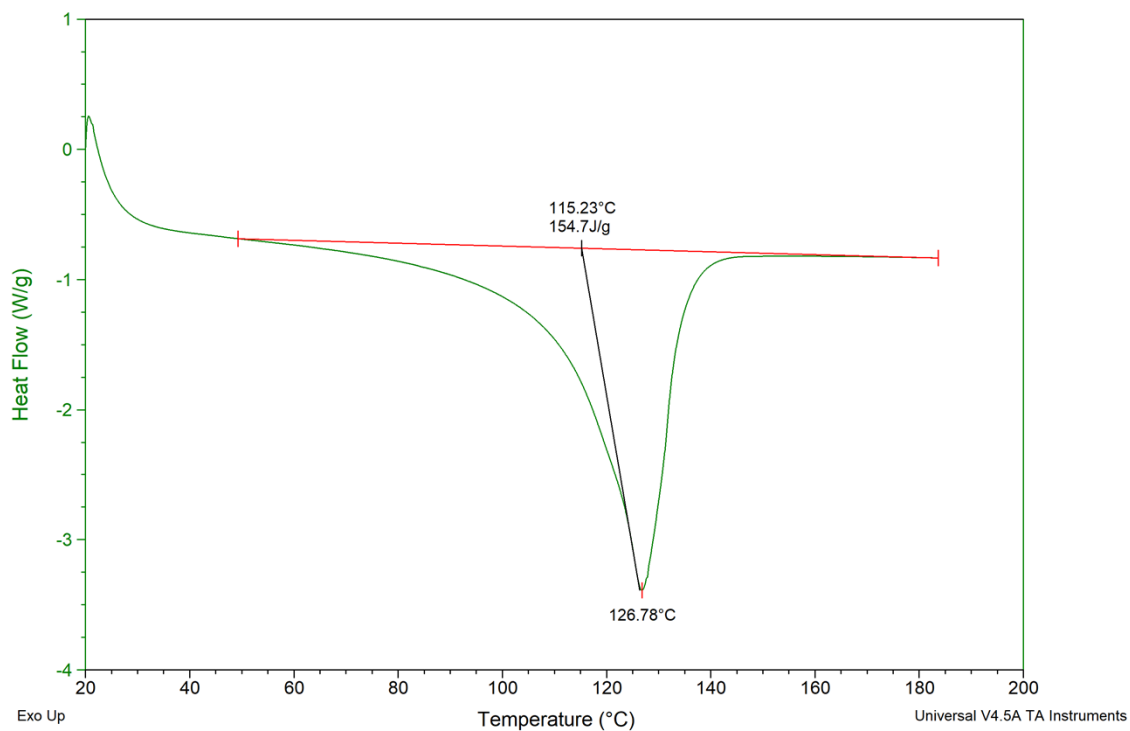


## Yarn Characteristics DSC - 3

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



Stabilising Infill - picture

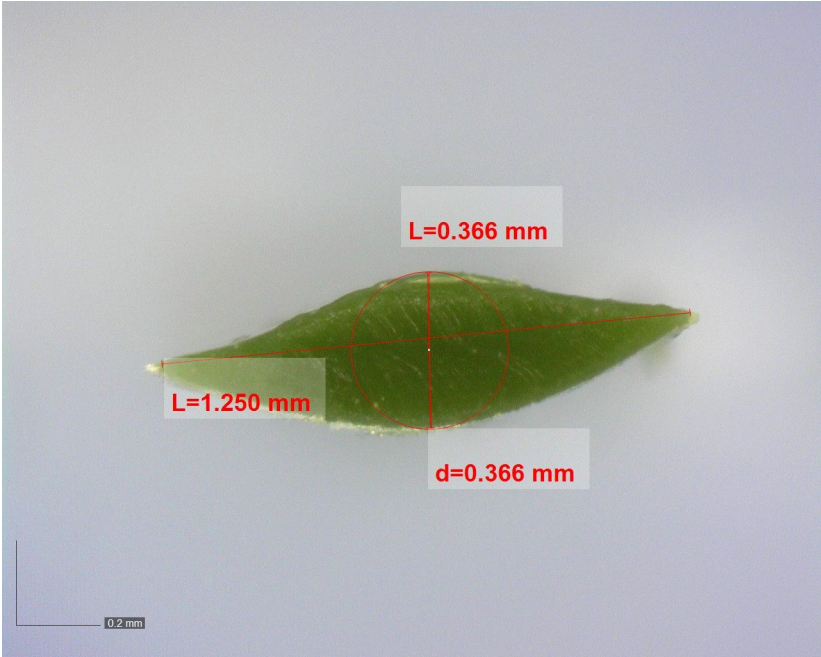


Performance Infill - picture



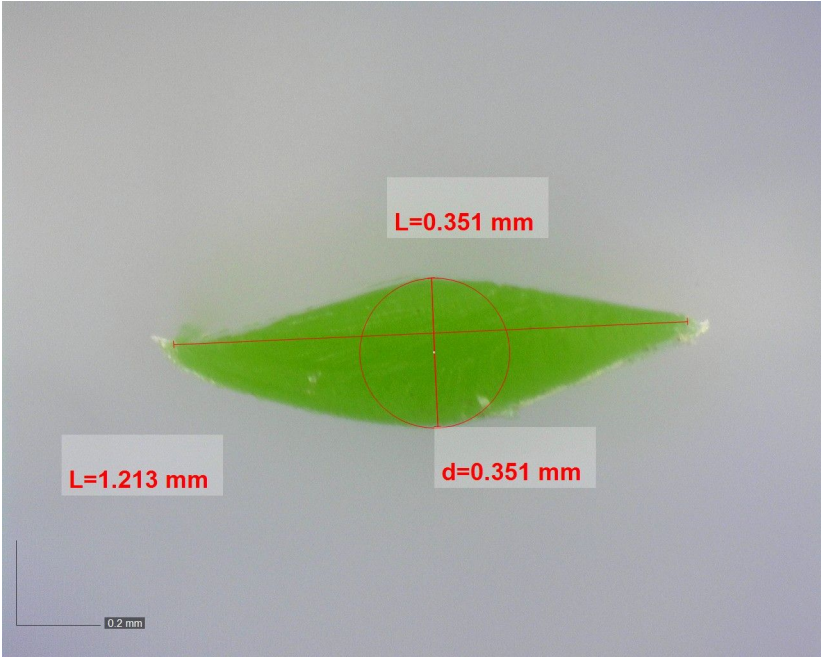


Cross-section Yarn 1





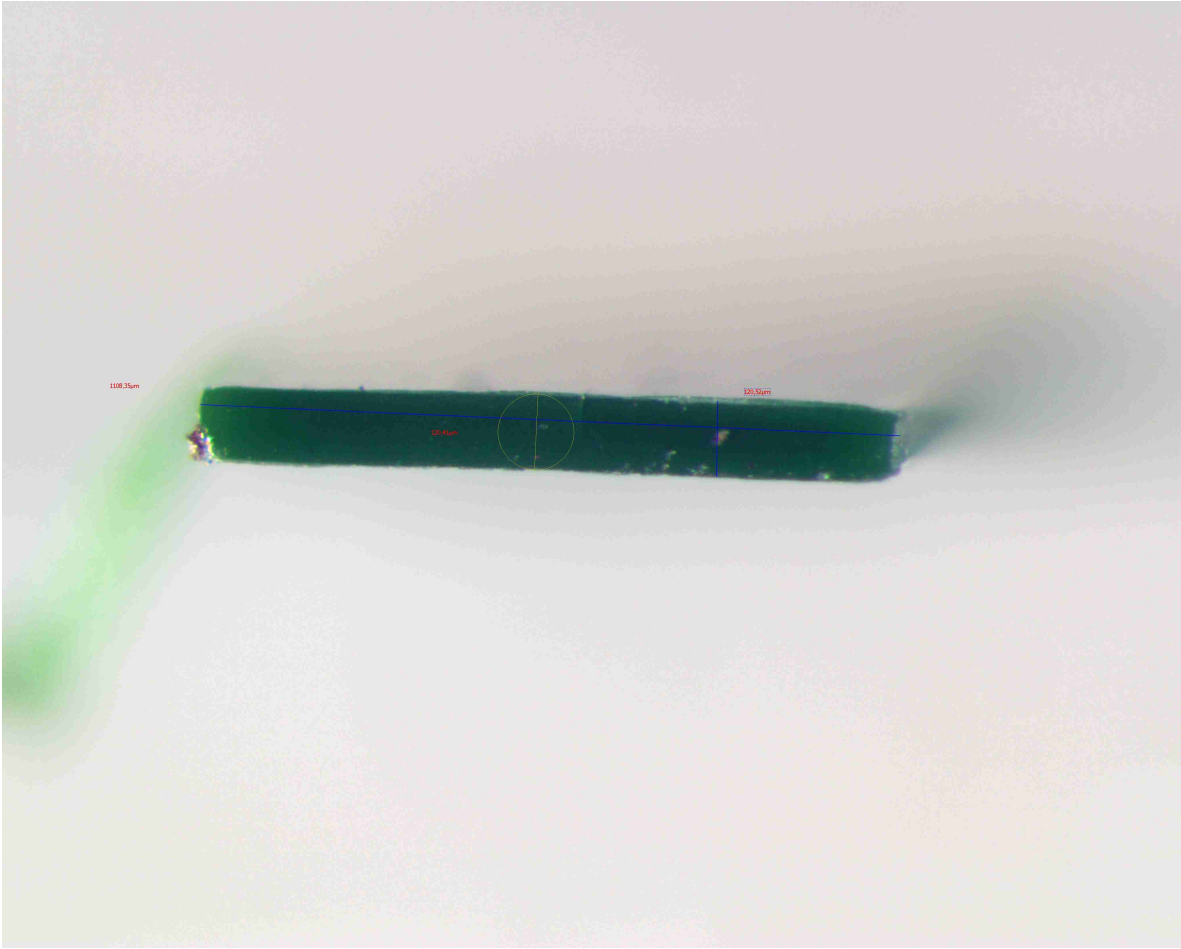
Cross-section Yarn 2







Cross-section Yarn 3





# FIFA SPRAWOZDANIE Z BADAŃ LABORATORYJNYCH

TM Football Turf I 2015  
01.01.2015

<b>Produkt</b>	Domo Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill Domoflex
<b>Licencja FIFA</b>	SPORTS AND LEISURE GROUP NV
<b>Instytut Badawczy</b>	Ghent University (ERCAT)
<b>Numer badania</b>	115371
<b>Numer badania zewnętrznego</b>	21-1090-01
<b>Data badania</b>	03.12.2021
<b>Wynik badania</b>	Zgodny
<b>Poziom jakości</b>	FIFA Quality & Quality PRO
<b>Rodzaj badania</b>	Wstępny



## Licencjobiorca

Dane adresowe

Nazwa	SPORTS AND LEISURE GROUP NV
Adres	SPORTS AND LEISURE GROUP NV Industriepark West 43
Kod / Miasto	9100 / ST. NIKLAAS
Strona www	www.domosportsgrass.com
Adres e-mail	
Numer tel.	


## Instytut badawczy

Dane adresowe

Nazwa	Uniwersytet w Gandawie (ERCAT)
Adres	Katedra Włókiennictwa Park Technologiczny 70A
Kod / Miasto	9052/ ZWIJNAARDE
Strona www	
Adres e-mail	
Numer tel.	



## Zatwierdzenie

Dyrektor Instytutu Badawczego	Stijn Rambour
Podpis	
Data	18.01.2022
Inżynier Instytutu Badawczego	Krzysztof Lannoo
Podpis	
Data	18.01.2022



## 1 - Wyniki badania

Nazwa	Uwagi	Wynik
<b>1 - Summary</b>		
Pionowe odbicie piłki FIFA Quality		Zgodny
Pionowe odbicie piłki FIFA Quality Pro		Zgodny
Kątowe odbicie piłki FIFA Quality		Zgodny
Kątowe odbicie piłki FIFA Quality Pro		Zgodny
Zredukowane toczenie piłki FIFA Quality		Zgodny
Zredukowane toczenie piłki FIFA Quality Pro		Zgodny
Absorpcja wstrząsów FIFA Quality		Zgodny
Absorpcja wstrząsów FIFA Quality Pro		Zgodny
Odkształcenie FIFA Quality		Zgodny
Odkształcenie FIFA Quality Pro		Zgodny
Opór w ruchu obrotowym FIFA Quality		Zgodny
Opór w ruchu obrotowym FIFA Quality Pro		Zgodny
Tarcie skóry / powierzchniowe		Zgodny
Obtarcie naskórka		Zgodny
<b>1 - Szczegóły / Przedmiot badań</b>		
Nazwa Produktu		Duraforce XSL Combi 45 SM/16-Naturafill-Domoflex
Identyfikator Produktu		DOMO
System trawy syntetycznej		Duraforce XSL Combi 45 SM/16
Wypełnienie użytkowe		Naturafill
Wypełnienie stabilizujące		Piasek kwarcowy
Shockpad lub podkład elastyczny		Domoflex
Skład podbudowy		Sztywna podstawa konstrukcyjna
<b>2 - Szczegóły badania   Instytut Badawczy</b>		
Data badania		03.12.2021
Osoba sporządzająca raport		Kristof Lannoo
Nr Sprawozdania z badań laboratoryjnych		21-1090-01
Nr Projektu Instytutu Badawczego		21-1090-01
<b>3 - Oświadczenie o produkcie (Producent)</b>		
Producent		Sports & Leisure Group NV
Wzór tuftowy		Tufting liniowy
Producent włókna   włókno 1		DOMO



Nazwa	Uwagi	Wynik
Nazwa produktu, kod   włókno 1		Duraforce XSL
Szczegóły masy liniowej (Dtex) [g/10000m]		6x2333 + 1x6000
Profil włókna runa   włókno 1		Diament plus kształt
Grubość kęпки (μ m)   włókno 1		360.0
Kolor kęпки (RAL)   wartość 1   włókno 1		6003
Kolor kęпки (RAL)   wartość 2   włókno 1		6025
Kolor kęпки (RAL)   wartość 3   włókno 1		
Szerokość kęпки (mm)   włókno 1		1.10
Ilość pęczków/m <sup>2</sup>   włókno 1	ISO1773	10080.00
Długość kęпки (mm)   yarn 1	ISO 2549	45.00
Waga kęпки (g/m <sup>2</sup> )   yarn 1	ISO 8543	1400.00
Charakterystyka włókna   włókno 1		PE
Masa liniowa dtex [mm]   włókno 1		14000
Producent Włókna   włókno 2		DOMO
Nazwa Produktu, Kod   włókno 2		Tape
Profil włókna   włókno 2		Flat
Grubość kęпки (μ m)   włókno 2		110.0
Kolor kęпки (RAL)   wartość 1   włókno 2		6025
Kolor kęпки (RAL)   wartość 2   włókno 2		
Kolor kęпки (RAL)   wartość 3   włókno 2		
Szerokość kęпки [mm]   włókno 2		6.00
Ilość pęczków/m <sup>2</sup>   włókno 2	ISO1773	10080.00
Długość kęпки [mm]   włókno 2	ISO 2549	45.00
Waga kęпки [g/m <sup>2</sup> ]   włókno 2	ISO 8543	550.00
Charakterystyka włókna   włókno 2		PE
Masa liniowa dtex [mm]   włókno 2		6000.0
Producent Włókna   włókno 3		
Nazwa Produktu, Kod   włókno 3		
Profil włókna   włókno 3		
Grubość kęпки [μ m]   włókno 3		
Kolor kęпки (RAL)   wartość 1   włókno 3		
Kolor kęпки (RAL)   wartość 2   włókno 3		
Kolor kęпки (RAL)   wartość 3   włókno 3		
Szerokość kęпки [mm]   włókno 3		
Ilość pęczków/m <sup>2</sup>   włókno 3	ISO1773	
Długość kęпки [mm]   włókno 3	ISO 2549	
Waga kęпки [g/ m <sup>2</sup> ]   włókno 3	ISO 8543	
Charakterystyka włókna   włókno 3		
Masa liniowa dtex   włókno 3		



Nazwa	Uwagi	Wynik
Podkład pierwotny   Produkt nazwa, kod		D16
Podkład pierwotny   Producent		DOMO
Siatka wzmacniająca Nazwa produktu / Kod		
Siatka wzmacniająca Producent		
Podkład wtórny   Nazwa produktu / Kod		5/75
Podkład wtórny   Producent		EOC (Eurocompound)
Podkład wtórny   Suchy Dozowanie [g/m <sup>2</sup> ]		1000.0
Wykładzina   Minimalna siła wyrwania pęczka [N]		40
Wykładzina   Masa wykładziny na jednostkę powierzchni [g/m <sup>2</sup> ]		3200.0
Metoda łączenia		Łączenia klejone
Łączenia klejone   nazwa kleju		AW Glue
Łączenia klejone   Producent kleju		DOMO
Łączenia klejone   Dozowanie (g/m)		300
Łączenia klejone   Nazwa taśmy instalacyjnej		LB145
Łączenia klejone   Producent taśmy instalacyjnej		DOMO
Łączenia szyte   Nazwa marketingowa nici / kod produktu		
Łączenia szyte   Producent bieżnika		
Łączenia szyte   Ilość ściegów (ścieg na 1m)		
Wypełnienie użytkowe   Nazwa Produktu / Kod		DOMO Naturafill
Wypełnienie użytkowe   Producent		DOMO
Wypełnienie użytkowe   Typ materiału		Naturafill
Wypełnienie użytkowe   Klasyfikacja materiału		1 - 2.5 mm
Wypełnienie użytkowe   Kształt cząstki	prEN 14955	A2
Wypełnienie użytkowe   Zakres wielkości cząstek	EN 933-Part 1	1- 2.5 mm
Wypełnienie użytkowe   Gęstość nasypowa [g/cm <sup>3</sup> ]	EN 1097-3	0.120
Wypełnienie użytkowe   Dozowanie [kg/m <sup>2</sup> ]		2.0
Wypełnienie stabilizujące   Nazwa Produktu / Kod		Piasek DOMO 0408



Nazwa	Uwagi	Wynik
Wypełnienie stabilizujące   Producent		DOMO
Wypełnienie stabilizujące   Rodzaj materiału		Piasek kwarcowy
Wypełnienie stabilizujące   Klasyfikacja materiału		0.4 - 1.0 mm
Wypełnienie stabilizujące   Kształt cząstki	prEN 14955	>80% okrągły
Wypełnienie stabilizujące   Zakres wielkości cząstek	EN 933-Part 1	0.4 - 1.0 mm
Wypełnienie stabilizujące   Gęstość nasypowa (g/cm <sup>3</sup> )	EN 1097-3	1.58
Wypełnienie stabilizujące   Dozowanie (kg/m <sup>2</sup> )		25.0
Shockpad, warstwa elastyczna   Nazwa Produktu / Kod		Domoflex 5010
Shockpad, warstwa elastyczna   Producent		DOMO
Shockpad, warstwa elastyczna   typ		prefabrykowana
Shockpad, warstwa elastyczna   Skład		PE o zamkniętych komórkach
Shockpad, warstwa elastyczna   Gęstość nasypowa (g/cm <sup>3</sup> )		0.05
Shockpad, warstwa elastyczna   Grubość	EN 1969	10.0
Shockpad, warstwa elastyczna   Absorpcja wstrząsów (%)	FIFA 4a	40.0
Shockpad, warstwa elastyczna   Odkształcenie	FIFA 5a	7.0
Shockpad, warstwa elastyczna   Wytrzymałości na rozciąganie (MPa)		0.15
Shockpad, warstwa elastyczna   Masa na jednostkę powierzchni (kg/m <sup>2</sup> )		0.6
Inne szczegóły		
<b>3 - Wyniki badania   Interakcja zawodnik / powierzchnia</b>		
Opór w ruchu obrotowym   Początkowe   Sucha (Quality)	27 - 48 Nm	42
Opór w ruchu obrotowym   Początkowe   Sucha (Pro)	32 - 43 Nm	42
Opór w ruchu obrotowym   Początkowe   Mokra (Quality)	27 - 48 Nm	42
Opór w ruchu obrotowym   Początkowe   Mokra (Pro)	32 - 43 Nm	42
Opór w ruchu obrotowym   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (5*)	32 - 43 Nm	43
Opór w ruchu obrotowym   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (20*)	32 - 43 Nm	
Opór w ruchu obrotowym   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (5*)	27 - 48 Nm	43





Opór w ruchu obrotowym   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (20*)	27 - 48 Nm	
<b>3 - Wyniki badania   Opis produktu - produkt boiskowy</b>		
Wypełnienie użytkowe   Analiza termograficzna   Organiczny [%] - Deklaracja dot. produktu		100.0
Wypełnienie użytkowe   Analiza termograficzna   Nieorganiczny [%] - Deklaracja dot. produktu		0.0
Wypełnienie użytkowe   Analiza termograficzna   Elastomer [%] - Deklaracja dot. produktu		0.0
<b>4 - Opis produktu</b>		
Sztuczna trawa   Masa wykładziny na jednostkę powierzchni [g/m <sup>2</sup> ]		3088
Sztuczna trawa   Ilość pęczków na jednostkę powierzchni [m <sup>2</sup> ]		10186
Sztuczna trawa   Wysokość włókien powyżej podłoża [mm]		47.0
Sztuczna trawa   Waga kępki [g/ m <sup>2</sup> ]		1970
Szczegóły masy liniowej (Dtex) [g/10000m]		3x2225 + 3x2207 + 1x5548
Sztuczna trawa   Przesiakiwość wykładziny [mm/h]		>2000
Sztuczna trawa   Wysokość kępki		18
Wypełnienie użytkowe   Zakres wielkości cząstek [mm]		0.8 -2.5
Wypełnienie użytkowe   Kształt cząstki		A2
Wypełnienie użytkowe   Gęstość nasypowa [g/cm <sup>3</sup> ]		0.120
Wypełnienie użytkowe   Głębokość wypełnienia [mm]		32
Wypełnienie użytkowe   Analiza termograficzna   Organiczne [%]		100
Wypełnienie użytkowe   Analiza termograficzna   Nieorganiczne [%]		0
Wypełnienie stabilizujące   Zakres wielkości cząstek [mm]		0.315 - 0.8
Wypełnienie stabilizujące   Kształt cząstki		C2
Wypełnienie syabilizujące   Gęstość nasypowa [g/cm <sup>3</sup> ]		1.51



Nazwa	Uwagi	Wynik
Shockpad / warstwa elastyczna   Absorpcja wstrząsów [%]	jeśli dostarczony część systemu	38.0
Shockpad / warstwa elastyczna   Odkształcanie	jeśli dostarczony część systemu	7.1
Shockpad / warstwa elastyczna   Grubość	Jesli dostarczony część systemu	10.1
Inne szczegóły		
<b>5 - Wyniki badania   Interakcja piłka / powierzchnia</b>		
Pionowe odbicie piłki   Początkowe   Sucha (Quality)	0.6 - 1m	0.79
Pionowe odbicie piłki   Początkowe   Sucha (Pro)	0.6 - 0.85m	0.79
Pionowe odbicie piłki   Początkowe   Mokra (Quality)	0.6 - 1m	0.78
Pionowe odbicie piłki   Początkowe   Mokra (Pro)	0.6 - 0.85m	0.78
Pionowe odbicie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (5*)	0.6 - 0.85m	0.85
Pionowe odbicie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (5*)	0.6 - 1m	0.86
Pionowe odbicie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (20*)	0.6 - 0.85m	
Pionowe odbicie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (20*)	0.6 - 1m	
Kątowe odbicie piłki   Sucha	45 - 80 %	55
Kątowe odbicie piłki   Mokra	45 - 80 %	74
Zredukowane toczenie piłki   Początkowe Sucha (Quality)	4 - 10 m	6.6
Zredukowane toczenie piłki   Początkowe Sucha (Pro)	4 - 8 m	6.6
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (5*)   Sucha	4 - 8 m	6.5
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (5*)   Mokra	4 - 8 m	6.6
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (20*)   Sucha	4 - 8 m	
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (20*)   Mokra	4 - 8 m	
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (5*)   Sucha	4 - 12 m	5.9



Nazwa	Uwagi	Wynik
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (5*)   Mokra	4 - 12 m	6.2
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (20*)   Sucha	4 - 12 m	
Zredukowane toczenie piłki   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (20*)   Mokra	4 - 12 m	
Absorpcja wstrząsów   początkowa   Sucha (Quality)	57 - 68 %	66.0
Absorpcja wstrząsów   początkowa   Sucha (Pro)	62 - 68 %	66.0
Absorpcja wstrząsów   początkowa   Mokra (Quality)	57 - 68 %	67.0
Absorpcja wstrząsów   początkowa   Mokra (Pro)	62 - 68 %	67.0
Absorpcja wstrząsów   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (5*)	62 - 68 %	63.0
Absorpcja wstrząsów   po zużyciu symulowanym   3'000 cykli (20*)	62 - 68 %	
Absorpcja wstrząsów   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (5*)	57 - 68 %	60.0
Absorpcja wstrząsów   po zużyciu symulowanym   6'000 cykli (20*)	57 - 68 %	
Absorpcja wstrząsów   50°C	57 - 68 %	67.00
Absorpcja wstrząsów   -5°C	57 - 68 %	63.00
Inne szczegóły		
<b>5 - Wyniki badania   Interakcja zawodnik / powierzchnia</b>		
Odkształcenie   Początkowe   Sucha (Quality)	4 - 11 mm	9.0
Odkształcenie   Początkowe   Sucha (Pro)	4 - 10 mm	9.0
Odkształcenie   Początkowe   Mokra (Quality)	4 - 11 mm	9.5
Odkształcenie   Początkowe   Mokra (Pro)	4 - 10 mm	9.5
Odkształcenie   po zużyciu symulowanym   3' 000 cykli (5*)	4 - 10 mm	8.5
Odkształcenie   po zużyciu symulowanym   3' 000 cykli (20*)	4 - 10 mm	
Odkształcenie   po zużyciu symulowanym   6' 000 cykli (5*)	4 - 11 mm	8.0
Odkształcenie   po zużyciu symulowanym   6' 000 cykli (20*)	4 - 11 mm	



Skóra / tarcie powierzchniowe   Sucha	0.35 - 0.75 $\mu$	0.69
Skóra / tarcie powierzchniowe   Sucha   3'000 cykli	0.35 - 0.75 $\mu$	0.72
Skóra / tarcie powierzchniowe   Sucha   6'000 cykli	0.35 - 0.75 $\mu$	0.73
Współczynnik obtarcia skóry   Sucha	$\pm$ 30 %	21
Współczynnik obtarcia skóry   Sucha   3' 000 cykli	$\pm$ 30 %	23
<b>Nazwa</b>	<b>Uwagi</b>	<b>Wynik</b>
<b>6 - Odporność na działanie czynników środowiskowych (sztucznych, światło, woda)</b>		
Rodzaj włókna 1   Zmiana barwy   Po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	$\geq$ Skala szarości 3	4-5
Rodzaj włókna 2   Zmiana barwy   Po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	$\geq$ Skala szarości 3	4-5
Rodzaj włókna 3   Zmiana barwy   Po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	$\geq$ Skala szarości 3	4-5
Włókno 1   szczytowa wartość siły zniszczenia   przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		13.92
Włókno 1   szczytowa wartość siły zniszczenia   po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych		13.38
Włókno 1   Szczytowa wartość siły zniszczenia   Zielona wartość referencyjna przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		13.92
Włókno 1   maksymalna wartość siły zniszczenia   Odchylenie od Zielonej Wartości referencyjnej po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	Zmiana $\leq$ 25 %	3.88
Włókno 2   szczytowa wartość siły zniszczenia   przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		14.08
Włókno 2   szczytowa wartość siły zniszczenia   po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych		14.33
Włókno 2   szczytowa wartość siły zniszczenia   Zielona Wartość Referencyjna przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		14.08
Włókno 2   szczytowa wartość siły zniszczenia   Odchylenie od Zielonej Wartości referencyjnej po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	Zmiana $\leq$ 25 %	1.02
Włókno 3   szczytowa wartość siły zniszczenia   przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		56.90
Włókno 3   Szczytowa wartość siły zniszczenia   po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych		48.9
Włókno 3   Szczytowa wartość siły zniszczenia   Zielona Wartość Referencyjna		56.90



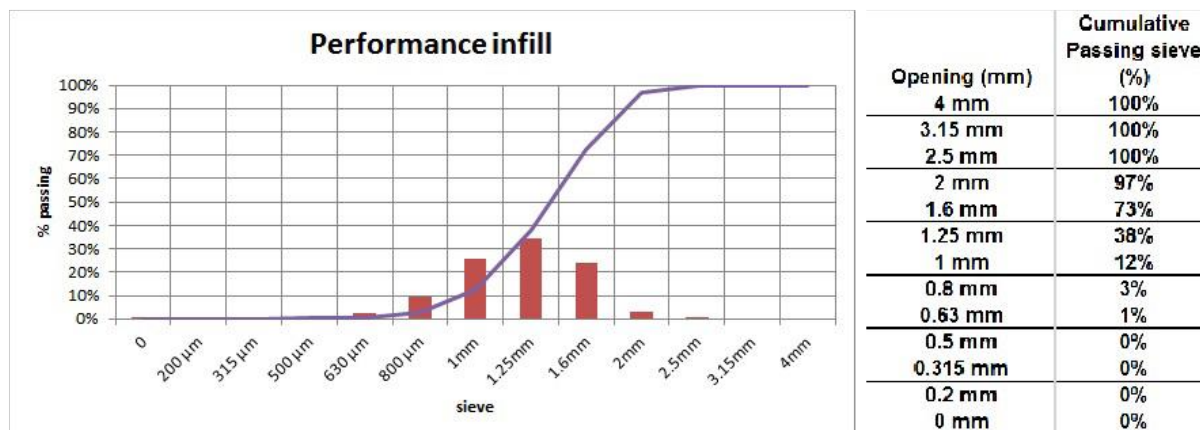
Nazwa	Uwagi	Wynik
Wartość przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych		
Włókno 3   Szczytowa wartość siły zniszczenia   Zielona Wartość Referencyjna po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	Zmiana $\leq$ 25 %	14.10
Wartość przed działaniem sztucznych czynników atmosferycznych	$\geq$ Skala szarości 3	naturalna
Wypełnienie polimerowe   Wizualna zmiana składu   Po działaniu sztucznych czynników atmosferycznych	Bez zmian	naturalna
Kompletny system   Przepuszczalność	$>$ 180 mm/h	1222
Łączenia szyte   Wytrzymałość   Niestarzona	$\geq$ 1000N/100mm	
Łączenia szyte   Wytrzymałość   Starzona wodą	$\geq$ 1000N/100mm	
Łączenia klejone   Wytrzymałość   Niestarzona	$\geq$ 75/100mm	155
Łączenia klejone   Wytrzymałość   Starzona wodą	$\geq$ 75/100mm	154
Pęczki   Siła wrywania   Niestarzona	$\geq$ 40N	70
Pęczki   Siła wrywania   Starzona wodą	$\geq$ 40N	50
Ciepło   Kategoria	Dla informacji	1-2
Plusk   Charakterystyka	Dla informacji	$>$ 1.5%
<b>7 - Inne (podkład amortyzujący, podbudowa - jeśli stanowią część systemu)</b>		
Shock pad / warstwa elastyczna   Wytrzymałość na rozciąganie   Niestarzona	$\geq$ 0.15 MPa	0.18
Podbudowa   Skład		
Podbudowa   Zakres wielkości cząstek		
Podbudowa   Kształt cząstek		
Podbudowa   Grubość		
Podbudowa   Zagęszczenie & Metoda Badań		
Inne szczegóły		





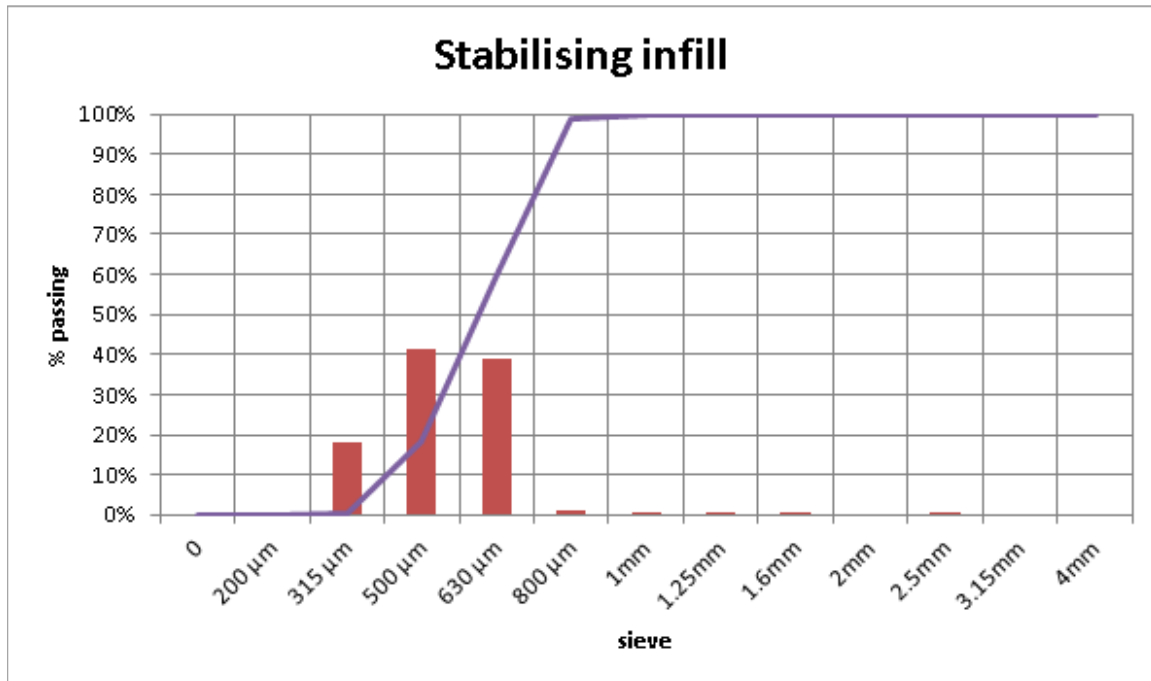
## 2- Zdjęcia z badań

Krzywa klasyfikacji cząstek wypełnienia użytkowego





Stabilizująca krzywa stopniowania cząstek wypełnienia







Symulowane zużycie - przed 1





Symulowane zużycie - po 1





Symulowane zużycie - po 2





## Charakterystyka włókna DCS

Próbka: 21-1033 Ciemnozielone  
Format: 8.1800 mg  
Metoda: metoda sztucznej trawy FIFA

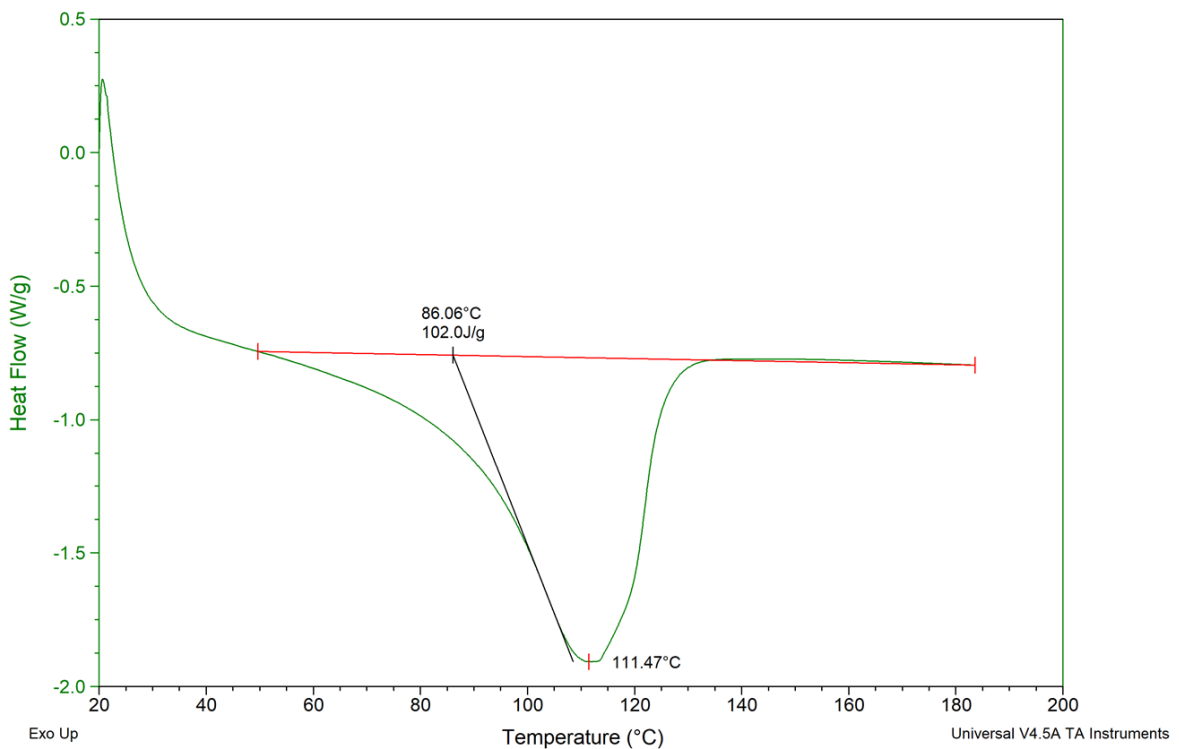
DSC

Plik: V:\...21-1033\21-1033 DSC\Dark Green.001  
Operator: SDB  
Data: 23 listopada 2021 12:21  
Narzędzie: DSC Q2000 V24.11 Build 124

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





## Charakterystyka włókna DSC - 2

Próbka: 21-1033 Jasno zielony  
Format: 7.600 mg  
Metoda: metoda sztucznej trawy FIFA

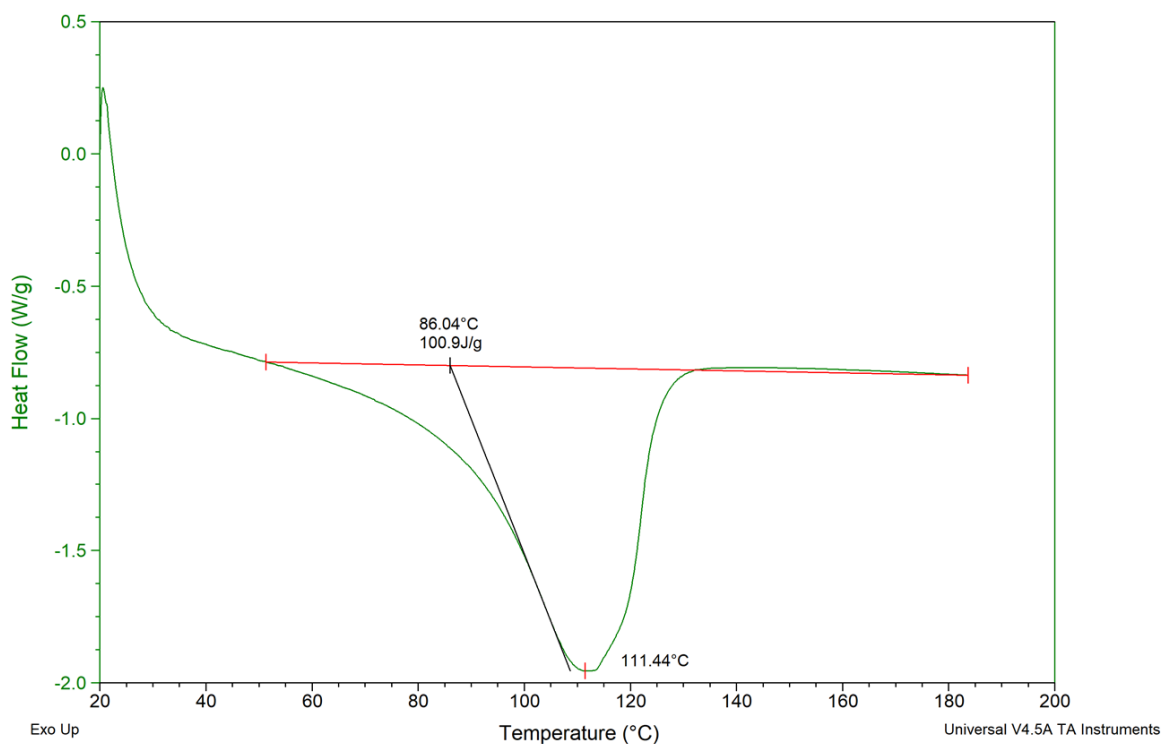
DSC

Plik: V:\...\21-1033\21-1033 DSC\Light Green.001  
Operator: SDB  
Data: 23 listopada 2021 11:38  
Narzędzie: DSC Q2000 V24.11 Build 124

Sample: 21-1033 Light Green  
Size: 7.6000 mg  
Method: metode 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





## Charakterystyka włókna DSC - 3

Próbka: 21-1033 zielona taśma  
Format: 7.6900 mg  
Metoda: metoda sztucznej trawy FIFA

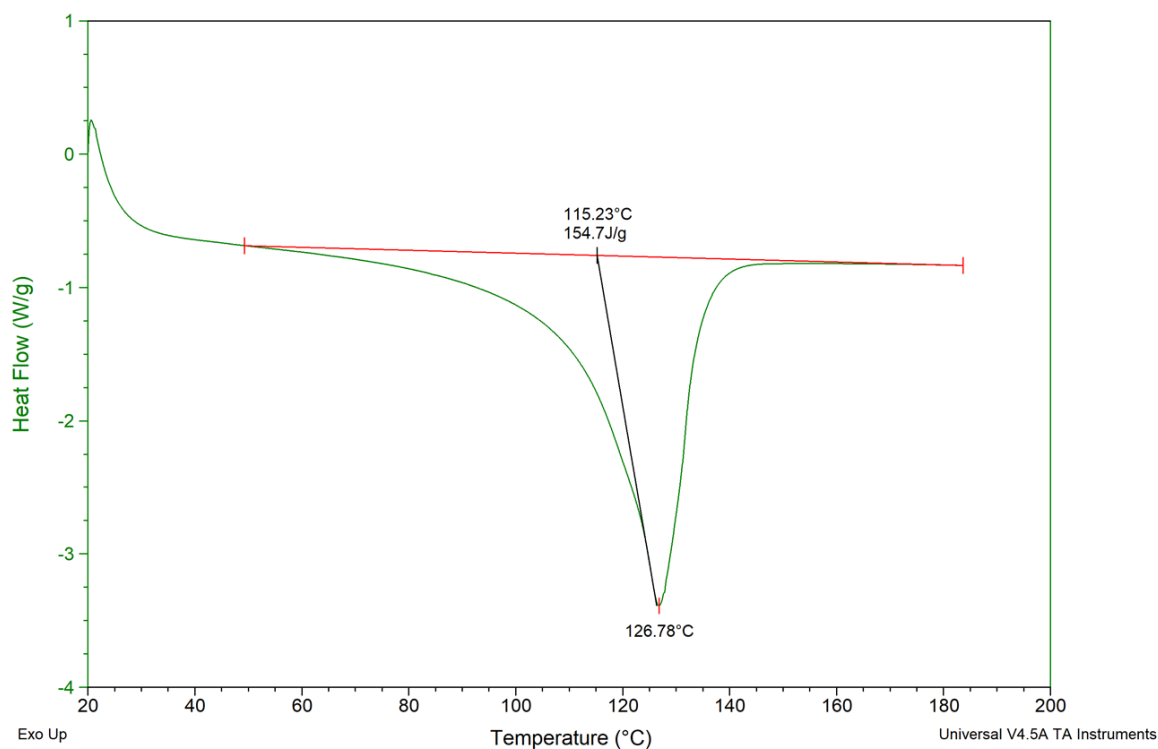
DSC

Plik: V:\...\21-1033\21-1033 DSC\Green Tape.001  
Operator: SDB  
Data: 23 listopada 2021 13:04  
Narzędzie: 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



Wypełnienie stabilizujące - zdjęcie

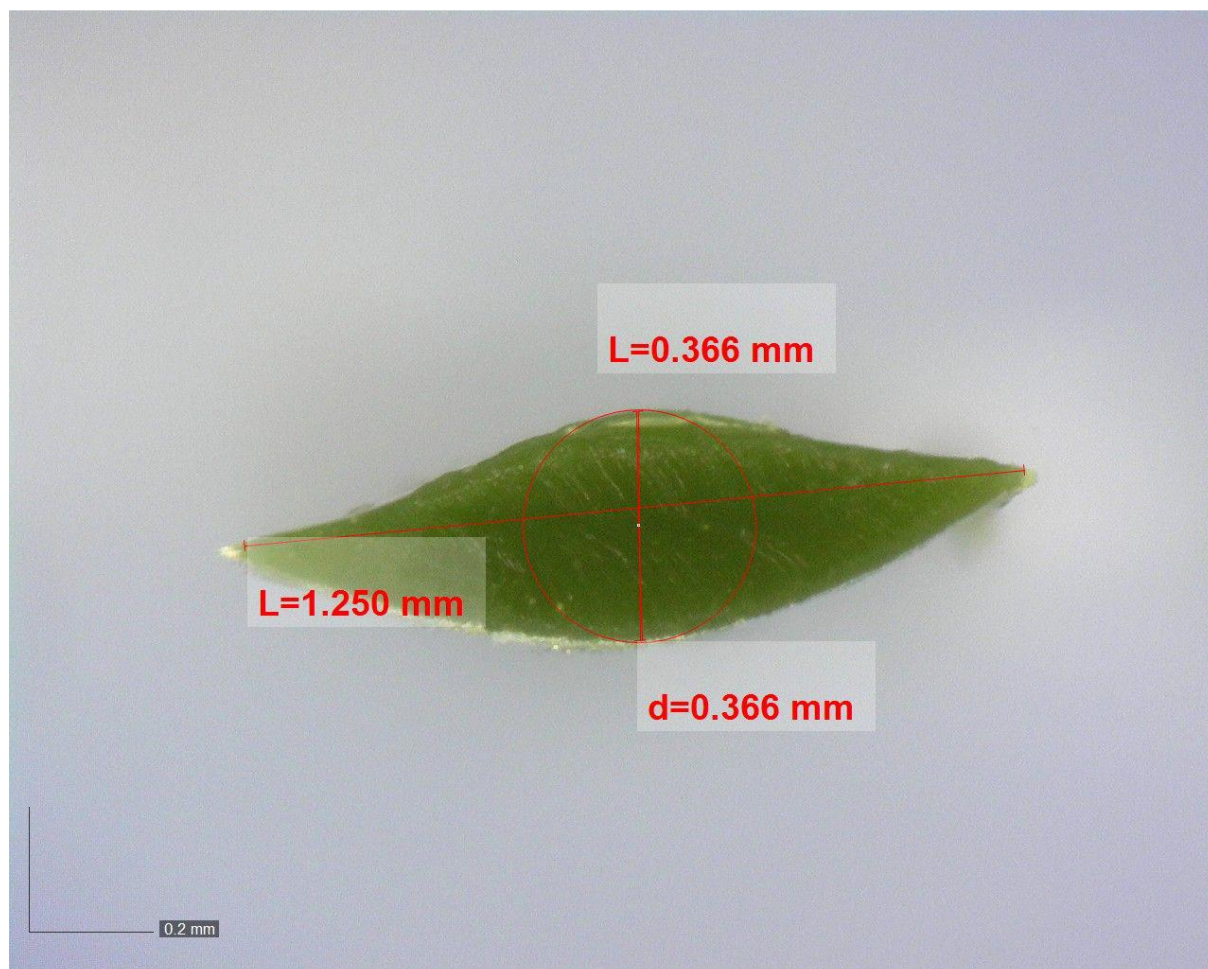


Wypełnienie - zdjęcie

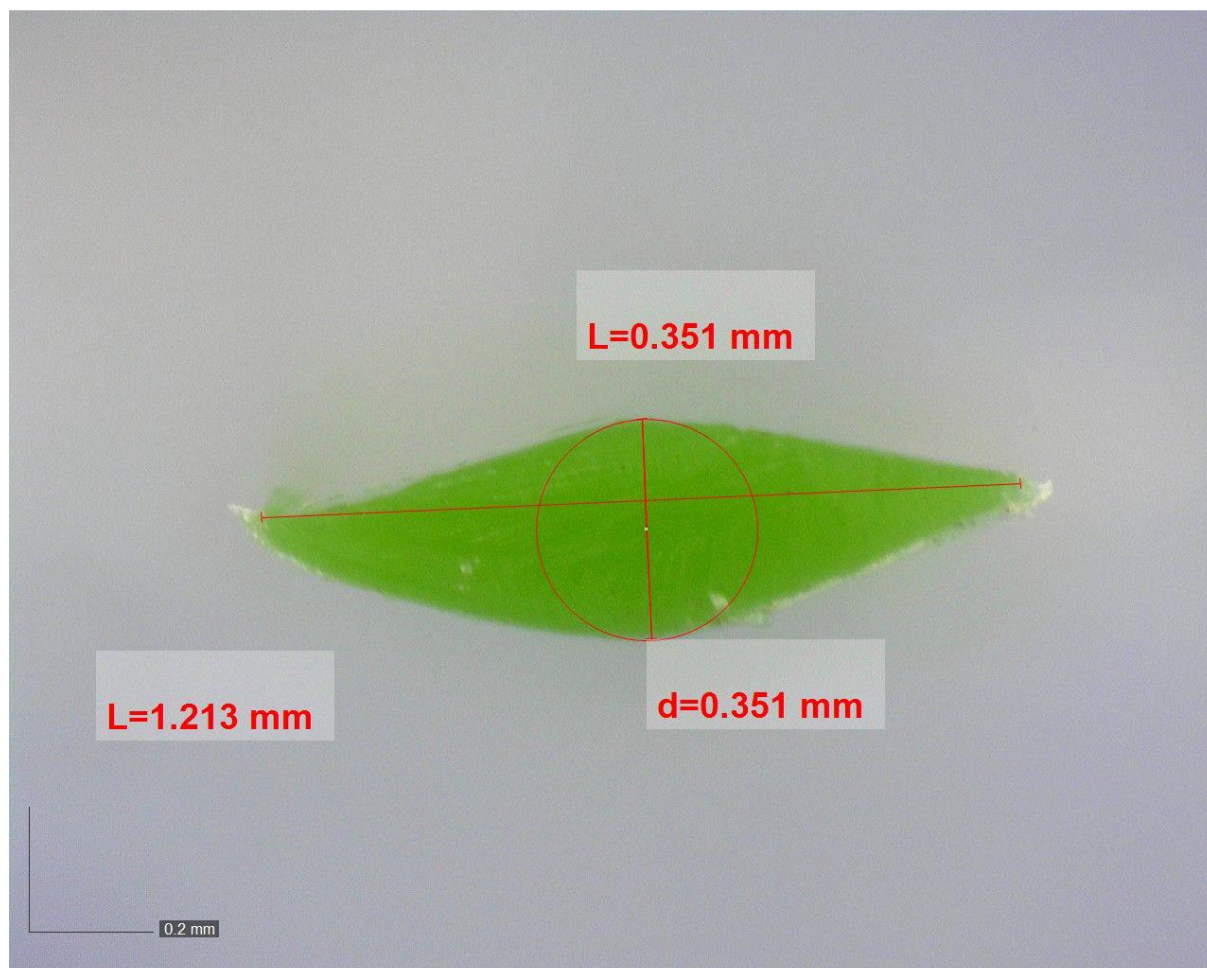




Przekrój włókna 1



Przekrój włókna 2





## Przekrój poprzeczny włókna 3

