

ZPRÁVA O TESTU

RAPPORT D'ESSAIS / INFORME DE ENSAYOS

Test výplňových materiálů / Essais sur matériaux de remplissage / Materiales de relleno

Testy provedené podle norem NF P90-112, EN 15330-1, NF EN 71-3, REACH a příruček FIFA, WORLD RUGBY Essais réalisés selon les normes NF P90-112, EN 15330-1, NF EN 71-3, REACH et les référentiels FIFA, WORLD RUGBY Ensayos según las normas NF P90-112, EN 15330-1, NF EN 71-3, REACH y los referenciales FIFA, WORLD RUGBY

SBR granulát RPG Recycling, s.r.o.

Zpráva / rapport / informe č. R201639-C1

DATUM : 29.6. 2021



Reprodukce protokolu o testu je povolena pouze v celém rozsahu. / La reproduction du rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale / Se permite la reproducción del presente informe únicamente en su forma integral.
Výsledky jsou platné pouze pro hodnocený vzorek / Les résultats concernent uniquement les objets soumis aux essais / Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a las muestras objeto de los ensayos.

SHRnutí / SOMMAIRE / INDICE

1 ■ IDENTIFIKACE / IDENTIFICATION / IDENTIFICACION

2 ■ STÁRNUTÍ / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

3 ■ TOXIKOLOGIE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ / TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT/ TOXICOLOGIA Y MEDIOAMBIANTE

3.1 Analýza těžkých kovů po louhování / Analyse des métaux lourds après lixiviation / Análisis de metales pesados después de la lixiviación

3.2 EOX

3.3 PAH / HAP

3.4 Analýza těžkých kovů / Analyse des métaux lourds / Análisis de metales pesados

3.5 Chlorované parafíny / Chloroparaffines / Parafina clorada

3.6 Ftaláty / Phtalates / Ftalatos

SYNTÉZA / SYNTHÈSE / SÍNTESIS

1 ■ IDENTIFIKACE / IDENTIFICATION / IDENTIFICACION

Informace poskytnuté dodavatelem / Caractéristiques fournies par le fabricant / Características comunicadas por el fabricante

Společnost Société Empresa	RPG Recycling, s.r.o.
Adresa Adresse dirección	Vazová 2143 688 01 Uherský Brod ČESKÁ REPUBLIKA
Obchodní jméno Nom commercial Nombre del producto	SBR granulát
Barva Couleur Color	Černá/ noire / negro
Charakter Nature Naturaleza	SBR

Informace o vzorku / Information concernant l'échantillon / Datos sobre la muestra

Datum objednávky Date de commande Fecha de pedido	1.12. 2020
Vzorek odebraný Echantillons prélevés par Muestra tomada por	RPG Recycling, s.r.o.
Datum přijetí Date de réception Fecha de recepción	10.11.2020
Číslo příjmu Numéro de réception Número de recepción	029203
Datum testů Date des essais Fecha de ensayos	Od/du 10/11/2020 do/au 29/06/2021

Parametr Elément Elemento	Jednotka a Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado	NF P90-112 (2016)	FIFA	Svět Rugby	EN15330-1
Tvar částic Forme / Forma	(-)	EN 14955	A3	V	V	V	V
Objemová hmotnost Densité / Densidad	(g/cm ³)	EN 1097-3	0,43 0,43 0,43 Moyenne : 0,43	V	V	V	V
Velikost částic							
d	(mm)	EN 933-1	1250	≥ 0,5	V	V	V
D	(mm)	EN 933-1	3150	≤ 3,15	V	V	V
Barva Couleur / Color	(-)	vizuální	Černá/ noire / negro	V	V	V	-
Propustnost* Perméabilité / Permeabilidad	(m/s)	EN 12616	0,0050	≥ 0.0001	-	-	-
Termogravimetrická analýza TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG							
náboj / charge / carga	(%)		40,5	-	V	V	-
organické / organique / orgánico	(%)	ISO 9924-1	59,5	-	V	V	-
**Elastomer / élastomère / elastomero	(%)		53,2	>20	V	V	-

V : nutné pro identifikaci / demandé pour l'identification

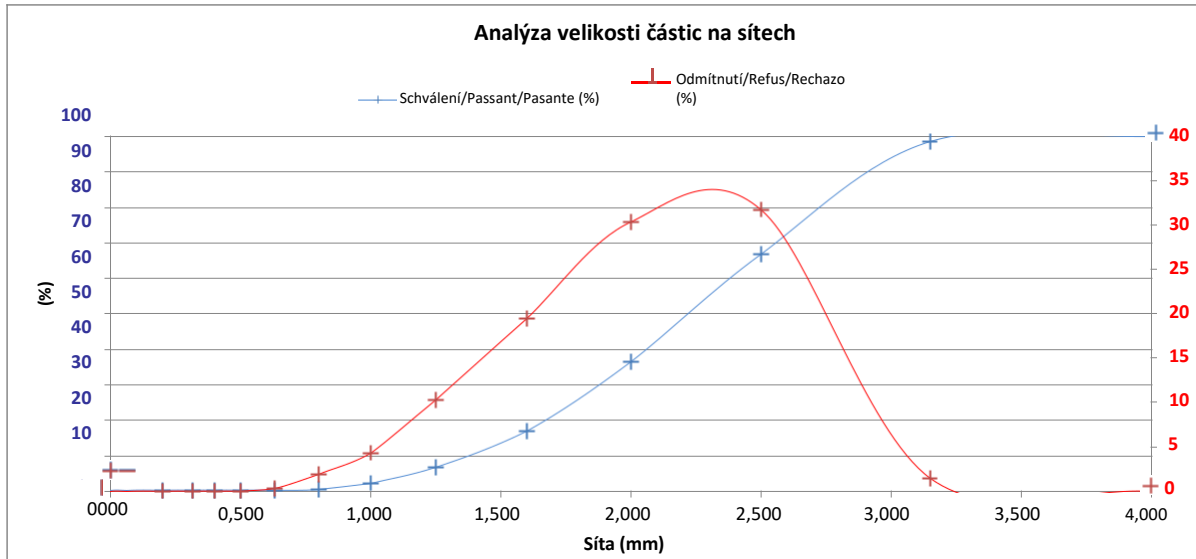
*Teplota vody/Temperatur de l'eau/Temperatura del agua : 19 °C

** : "obsah elastomeru" podle definice v příručce FIFA / 'teneur en élastomère' telle que définie dans lèglement FIFA

Velikost částic d/D

Granulométrie / Granulometria

Síta/Tamis/Cribas (mm)	0 000	0063	0200	0315	0400	0500	0630	0800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Odmítnutí/Refus/Rechazo(g)	243,9	243,9	243,9	243,9	243,8	243,8	243,8	243,2	238,6	228,0	202,8	155,3	81,1	3,56	0
Schválení/Passant/Pasante (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	17	36	67	99	100
Odmítnutí/Refus/Rechazo (%)	0	0	0	0	0	0	0	2	4	10	19	30	32	1	0



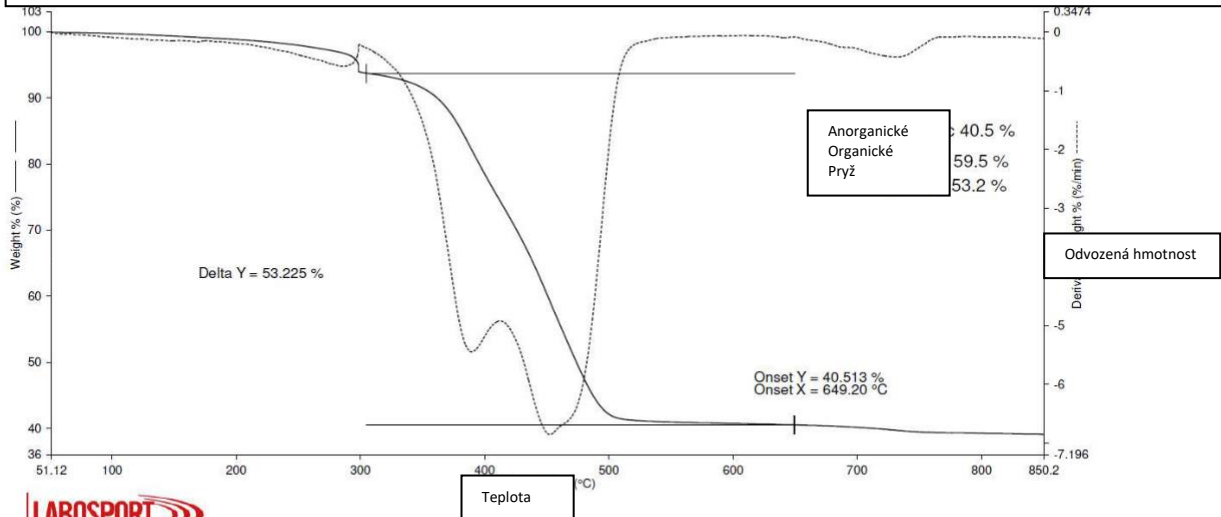
Definice :

d : největší síto / plus grand tamis <10%

D : nejmenší síto / plus petit tamis >90%

Termogravimetrická analýza TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogra vimétrico ATG

Shromážděná data: 06/012021 10:50:48	20.1639: 029203 (0016-01).16d
ID provozovatele: AKI	Hmotnost (%): Kroky: 1-6
ID vzorku: 20-1639	20.1639: 029203(0016-01).16d
Hmotnost vzorku 55,773 mg	Odvozená hmotnost % (%/min) (vyhlazená) : Kroky: 1-6
Počáteční čistící plyn: Argon	
Komentář: PerkinElmer TGA4000 - Sériové číslo 522A2092805 - kalibrace hliníku / slitiny perkallov / železa	



06/01/2021 15:57:49

1) Podržte po dobu 1,0 min při 50,00 C	4) Teplota od 300,00 C do 650,00 C při 15,00 C/min
2) Teplota od 50,00 C do 300,00 C při 15,00 C/min	5) Teplota od 650,00 do 850,00 C při 25,00 C/min
3) Přidržte 8,0 min při 300,00 C	6) Přidržte na dobu 1,0 minuty při 850,00 C

2 ■ STÁRNUTÍ / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

Stárnutí v horké vodě a následné stárnutí horkým vzduchem / Vieillessement à l'eau chaude puis à l'air chaud / Envejecimiento al agua caliente y aire caliente

Zkušební metoda / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 13744 / EN 13817

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado	NF P90-112 (2016)
Velikost částic Granulométrie / Granulometria				
d	(mm)	EN 933-1	1 250 Žádná změna	Žádná změna
D	(mm)	EN 933-1	3150 Žádná změna	Žádná změna
Color Couleur / Color				
	(-)	vizuální	Černá/ noire / negro	-
Vizuální aspekt Aspect visuel / Aspecto visual				
	(-)	vizuální	Žádné hromadění	Žádné hromadění
			Žádné praskání	Žádné praskání
			Žádný bílý film	Žádný bílý film

Pohled na nový produkt

Photographie du produit neuf
Fotografía del producto nuevo



Pohled po stárnutí

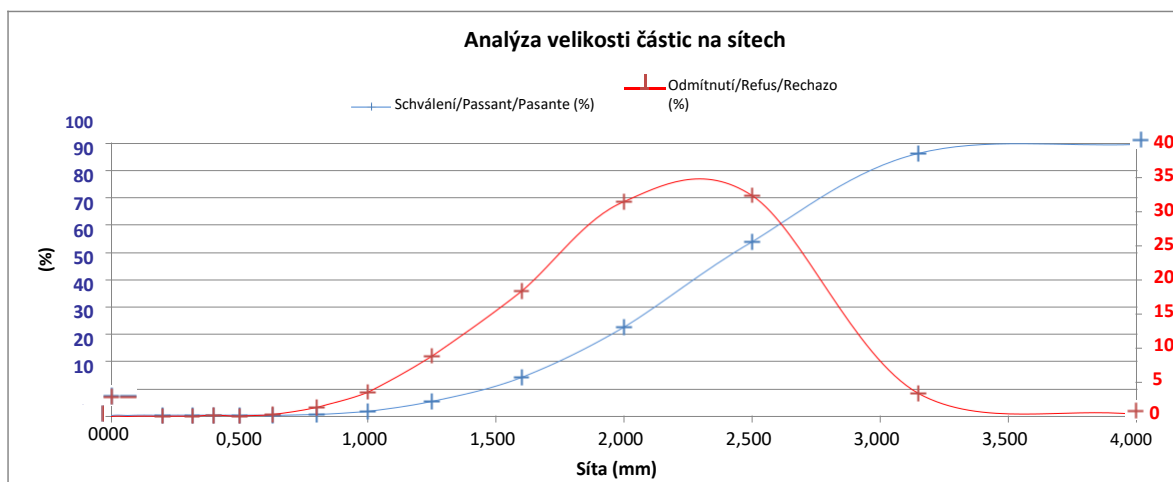
Photographie du produit après vieillissement
Fotografía del producto después del envejecimiento



Velikost částic d/D po stárnutí

Granulométrie / Granulometria

Síta/Tamis/Cribas (mm)	0000	0063	0200	0315	0400	0500	0630	0800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
Odmítnutí/Refus/Rechazo(g)	215,4	215,4	215,4	215,4	215,4	215,3	215,3	214,8	212,1	204,5	185,4	145,7	77,8	7,85	0,6
Schválení/Passant/Pasante (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	14	32	64	96	100
Odmítnutí/Refus/Rechazo (%)	0	0	0	0	0	0	0	1	4	9	18	31	32	3	0



Definice :

d : největší síto / plus grand tamis <10%

D : nejmenší síto / plus petit tamis >90%

Stárnutí UVA (340 nm) (9600 kJ - 5000 hodin) / Vieillissement aux UVA / Envejecimiento UVA
Zkušební metoda / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 14836 - metoda 2 a zkušební metoda 10 FIFA

Parametr Elément Elemento	Jednotka a Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado	FIFA 2015	Světové ragby 2017
Barva Couleur / Color	(-)	vizuální	Černá/ noire / negro	-	-
Sedá škála Echelle de gris / Escala de gris	(-)	EN 20105-A02	4	≥ 3	≥ 3
Vizuální aspekt Aspect visuel / Aspecto visual	(-)	vizuální	Žádné hromadění	Žádné hromadění	-
			Žádné praskání	Žádné praskání	-

Pohled na nový produkt

Photographie du produit neuf

Fotografía del producto nuevo


Pohled po stárnutí

Photographie du produit après vieillissement

Fotografía del producto después del envejecimiento



Stárnutí UVB (313 nm) (4896 kJ - 2550 hodin) / Vieillissement aux UVB / Envejecimiento a los UVB
Zkušební metoda / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 14836 - Metoda 2

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado	NF P90-112 (2016)
Barva Couleur / Color	(-)	vizuální	Černá/ noire / negro	-
Šedá škála Echelle de gris / Escala de gris	(-)	EN 20105-A02	4-5	≥ 3
Vizuální aspekt Aspect visuel / Aspecto visual	(-)	vizuální	Žádná změna	Žádná změna

Pohled na nový produkt

 Photographie du produit neuf
 Fotografia del producto nuevo

Pohled po stárnutí

 Photographie du produit après vieillissement
 Fotografia del producto después del envejecimiento


3 ■ TOXIKOLOGIE A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ / TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT/ TOXICOLOGIA Y MEDIOAMBIANTE

3.1 Analýza těžkých kovů po louhování / Analyse des métaux lourds après lixiviation / Análisis de metales pesados después de la lixiviación

NF P 90-112 (2016): Analyzuje se první eluát po louhování bez probublávání (24 hodin). Pokud testy na analýzu zinku a CHSK nejsou konzistentní (mezi 0,5 a 1 mg/l a mezi 50 a 100 mg/l), analyzuje se druhý eluát po louhování bez probublávání (48 hodin). Zkušební metoda louhování : EN 12457-4. / Le premier éluat après lixiviation sans barbotage (24 heures) est analysé. Si les essais concernant l'analyse du Zinc et du COD ne sont pas conformes (respectivement compris entre 0.5 et 1 mg/l et compris entre 50 et 100 mg/l), le second éluat après lixiviation sans barbotage (48 heures) est analysé. Méthode d'essais pour la lixiviation : EN 12457-4.

Parametr Elément Elemento	Jednotka a Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek ek Résultat Resultado	NF P 90-112 (2016)
Olovo Pb Plomba / Plomo	mg/l		< 0 005	≤ 0.025
Kadmium Cd Cadmio	mg/l		< 0001	≤ 0.005
Chrom celkem Cr Chrome celkem / Cromo total	mg/l	NF EN ISO	0,02	≤ 0.050
Tin Sn Etain / Estaño	mg/l	11885	< 0005	≤ 0.040
Zinek Zn Zinek / Cinc	mg/l		Eluat 24H: 0094 Eluat 48H: -	≤ 0.5
Rozpuštěný organický uhlík DOC Carbone Organique Dissous	mg/l	NF EN 1484	Eluat 24H: 33 Eluat 48H: -	≤ 50
Chrom šestimocný Šestimocný chrom / Cromo hexavalente	mg/l	NF T90-043 DIN 38405-24	< 0008	≤ 0,008
Rtuť Hg Rtuť / Mercurio	mg/l	NF EN 13506 DIN 12846	< 0,000015	≤ 0,0010

3.2 EOX

Parametr Elément Elemento	Jednotka a Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek ek Résultat Resultado	NF P 90-112 (2016)
Extrahovatelné organické halogenidy EOX Organo-halogénés extractibles EOX Extraíbles Orgánicas Halogenuros EOX	mg/kg	DIN 38414-17	37	≤ 100

3.3 PAH - Polycyklické aromatické uhlovodíky / HAP - Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques / HAP - Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

Pryžové granule používané jako výplňový materiál pro povrchy syntetických travníků jsou podle evropských předpisů REACH klasifikovány jako „směsi“. / Les granulats de caoutchouc utilisés comme matériaux de remplissage pour les surfaces de gazon synthétique sont classés comme « mélanges » par les réglementations européennes REACH⁽¹⁾.

Pryžové granule tak musí být v souladu s položkou 28 přílohy XVII nařízení REACH. / En tant que tel, les granulats de caoutchouc doivent être conforme à l'entrée 28 de l'annexe XVII du règlement REACH. Les HAP sont une partie de l'entrée 28 de l'annexe XVII du règlement REACH.

⁽¹⁾ ECHA (Evropská agentura pro chemické látky), 28. 2. 2017, zpráva podle přílohy XV, hodnocení možných zdravotních rizik recyklovaných pryžových granulí používaných jako výplň sportovních hřišť s umělým travníkem.

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado	Dosah-směs Reach-Mélange Reach-Mezcla
Benzo(a) Pyrène	mg/kg	US EPA 8270 (2)	0,43	100
Benzo(e) Pyrène	mg/kg		0,47	1000
Benzo(A) Anthracène	mg/kg		0,59	1000
Chrysène	mg/kg		< 0,2	1000
Benzo(J+B) Fluoranthène	mg/kg		0,34	2000
Benzo(K) Fluoranthène	mg/kg		< 0,2	1000
Dibenzo(A,H) Anthracène	mg/kg		< 0,2	100
Celkem 8 PAH			< 2,43	
Indeno 1,2,3 (CD) Pyrène	mg/kg	US EPA 8270 (2)	0,21	/
Benzo(G,H,I) Perylène	mg/kg		1,80	/
Naphtalène	mg/kg		0,80	/
Acenaphtène	mg/kg		< 0,2	/
Acenaphtylène	mg/kg		2,90	/
Anthracène	mg/kg		< 0,2	/
Fluoranthène	mg/kg		2,60	/
Fluorène	mg/kg		< 0,2	/
Phenanthrène	mg/kg		1,50	/
Pyrène	mg/kg		13	/
Celkem 18 PAH	mg/kg		< 25,84	/

⁽²⁾ Kompéndium zkušebních metod ECHA (Evropské agentury pro chemické látky), březen 2016. / Recueil des méthodes d'essai ECHA (European Chemical Agency), mars 2016.

3.4 Analýza těžkých kovů / Analyse des métaux lourds / Análisis de metales pesados

Norma EN 71-3 stanoví maximální migrační limity pro materiály hraček. Migrační limity prvků jsou vyjádřeny v miligramech na kilogram materiálu na výrobu hraček. V úvahu se berou limity kategorie III (polymery). Cílem těchto limitů je co nejvíce omezit vystavení dětí vlivu určitým potenciálně toxickým prvkům.

La norme EN 71-3 spécifie des limites de migration maximales applicables à des matériaux-jouet. Les limites de migration des éléments sont exprimées en milligrammes par kilogramme matériau-jouet. Les limites présent en compte sont celle de la catégorie III (polymères). Ces limites visent à limiter autant que possible l'exposition des enfants à certains éléments potentiellement toxiques.

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek	
			Résultat Resultado	NF EN 71-3 (kategorie III)
Hliník	mg/kg MS	ICP	2,95	< 70 000
Antimon	mg/kg MS	ICP	0,4	< 560
Arsen	mg/kg MS	ICP	< 0,05	< 47
Barium	mg/kg MS	ICP	2,2	< 18 750
Bór	mg/kg MS	ICP	3,45	< 15 000
Kadmium	mg/kg MS	ICP	0,1	< 17
Chrom celkem	mg/kg MS	ICP	0,15	-
Chrom III	mg/kg MS NF EN ISO 11885		0,15	< 460
Chrom VI	mg/kg MS NF T 90-043		< 0,053	< 0,053
Kobalt	mg/kg MS	ICP	< 0,05	< 130
Měď	mg/kg MS	ICP	3,5	< 7700
Olovo	mg/kg MS	ICP	0,25	< 23
Mangan	mg/kg MS	ICP	1	< 15 000
Rtuť	mg/kg MS NF EN ISO 17852		0,00115	< 94
Nikl	mg/kg MS	ICP	0,3	< 930
Selen	mg/kg MS	ICP	< 0,25	< 460
Stroncium	mg/kg MS	ICP	0,3	< 56 000
Cín	mg/kg MS	ICP	0,35	< 180 000
Organický cín ⁽¹⁾	mg/kg MS	ICP	NR	< 12
Zinek	mg/kg MS	ICP	97,4	< 46 000

(1) NR : Non réalisé

3.5 Chlorované parafiny / Chloroparaffines / Parafina clorada

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado
Chlorované parafiny Chloroparafiny Parafina clorada	mg/kg	DIN 18035-7 stt	< 10

3.6 Ftaláty / Phtalates / Ftalatos

Parametr Elément Elemento	Jednotka Unité Unidad	Zkušební metoda Méthode d'essai El método de ensayo	Výsledek Résultat Resultado
Ftaláty Ftaláty Ftalatos			
Dimethylphtalate	mg/kg		< 1
Diethylphtalate	mg/kg		< 1
Di-iso-butylphtalate	mg/kg		< 1
Di-n-butylphtalate	mg/kg	DIN 18035-7 stt	< 1
Bis-(2-methoxyethyl) ftalát	mg/kg		< 1
Benzylbutylftalát	mg/kg		< 1
Bis-(2-ethylhexyl) ftalát	mg/kg		< 1
Di-n-oktylftalát	mg/kg		< 1
Di-iso-nonylftalát	mg/kg		< 2
Di-iso-decylphtalate	mg/kg		< 2
Celkem	mg/kg		< 12

SYNTÉZA / SYNTHÈSE / SÍNTESIS

1. Identifikace / identification / identificación

Testy Essais / Pruebas	Požadavky Exigences / Exigencias	Shoda Conformité / Cumplimiento
Identifikace identifikace identificación	NF P 90-112 (2016)	Vyhovující / conforme / cumple

2. Stárnutí / Vieillessement / Envejecimiento

Testy Essais / Pruebas	Požadavky Exigences / Exigencias	Shoda Conformité / Cumplimiento
Stárnutí v horké vodě a následné stárnutí horkým vzduchem Vieillessement à l'eau chaude puis à l'air chaud Envejecimiento al agua caliente y aire caliente	NF P 90-112 (2016)	Vyhovující / conforme / cumple
Stárnutí UVA (340nm - 9600kJ - 5000H) Vieillessement aux UVA Envejecimiento a los UVA	FIFA 2015 SVĚTOVÉ RAGBY 2017	Vyhovující / conforme / cumple Vyhovující / conforme / cumple
Stárnutí UVB (313nm - 4896kJ - 2550H) Vieillessement aux UVB Envejecimiento a los UVB	NF P 90-112 (2016)	Vyhovující / conforme / cumple

3. Toxikologie a životní prostředí / Toxicologie et environnement / Toxicología y medioambiente

Testy Essais / Pruebas	Požadavky Exigences / Exigencias	Vyhovující Conformité / Cumplimiento
Analýza těžkých kovů po louhování Analyse des métaux lourds après lixiviation Análisis de metales pesados después de la lixiviación	NF P 90-112 (2016)	Vyhovující / conforme / cumple
Extrahovatelné organické halogenidy EOX Organo-halogénés extractibles EOX/ Extraíbles Orgánica Halogenuros EOX	NF P 90-112 (2016)	Vyhovující / conforme / cumple
Polycyklické aromatické uhlovodíky PAH Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos HAP	Směs REACH	Vyhovující / conforme / cumple
Analýza rizik těžkých kovů podle požití Analyse des métaux lourds risques par ingestion Análisis de metales pesados riesgo de ingestión	NF EN 71-3 (kategorie III)	Vyhovující / conforme / cumple Pro prováděné testy / pour les essais réalisés

Datum : 29.6. 2021



APPROBATEUR
Benoit BOSSUET
Responsable Technique Sols Synthétiques




REDACTEUR
Anaïs LANGEVIN
Technicienne Laboratoire