

TEST REPORT

RAPPORT D'ESSAIS / INFORME DE ENSAYOS

Test on infill materials (elastomer) / Essais sur matériaux de remplissage (élastomère) / Materiales de relleno (elastómeros)

Test realized according to NF P90-112, EN 15330-1 standards and FIFA, IRB handbooks
Essais réalisés selon les normes NF P90-112, EN 15330-1 et les référentiels FIFA, IRB
Ensayos según las normas NF P90-112, EN 15330-1 y los referenciales FIFA, IRB

POWERFILL TPE ELASTRADE



Report / rapport / informe
N°R150532-A2

Date : 07/04/2015

The test report reproduction is allowed only in its integral form / 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.
The results are valid only for the assessed sample / Les résultats concernent uniquement les objets soumis aux essais / Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a las muestras objeto de los ensayos.

SUMMARY / SOMMAIRE / INDICE

1 ■ IDENTIFICATION / IDENTIFICATION / IDENTIFICACION

2 ■ WEATHERING / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

3 ■ TOXICOLOGY AND ENVIRONNEMENT / TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT / TOXICOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE

3.1 Leaching / Lixiviation / Lixiviacion

SYNTHESIS / SYNTHÈSE / SÍNTESIS

1 ■ IDENTIFICATION / IDENTIFICATION / IDENTIFICACION

Information provided by the supplier / Caractéristiques fournies par le fabricant / Características comunicadas por el fabricante

Company Société Empresa	ELASTRADE (Italy)
Commercial name Nom commercial Nombre del producto	POWERFILL TPE
Colour Couleur Color	Green / verte / verde
Nature Nature Naturaleza	TPE

Specimen information / Information concernant l'échantillon / Datos sobre la muestra

Date of order Date de commande Fecha de pedido	02/04/2015
Specimen taken by Echantillons prélevés par Muestra tomada por	ELASTRADE
Date of reception Date de réception Fecha de recepción	11/12/2014
Receipt number Numéro de réception Número de recepción	13-0478IT
Date of tests Date des essais Fecha de ensayos	From/du 24/12/2014 to/au 30/01/2015

Parameter Elément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	NF P90-112	FIFA	IRB	EN15330-1
Particle shape Forme / Forma	(-)	EN 14955	B2	V	V	V	V
Bulk density Densité / Densidad	(g/cm3)	EN 1097-3	Moyenne : 0.84	V	V	V	V
Particle size							
d	(mm)	EN 933-1	1.600	≥ 0.5	V	V	V
D	(mm)	EN 933-1	2.500	≤ 2.5	V	V	V
Color Couleur / Color	(-)	visual	Green / verte / verde	V	V	V	-
Permeability * Perméabilité / Permeabilidad	(m/s)	EN 12616	0.0094	≥ 0.0001	-	-	-
Thermogravimetric Analysis TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG			TPE				
charge / charge / carga	(%)	ISO 9924-1	64.1	-	V	V	-
organic / organique / orgánico	(%)		35.9	-	V	V	-
elastomer / élastomère / elastomero	(%)		21.9	> 20	V	V	-

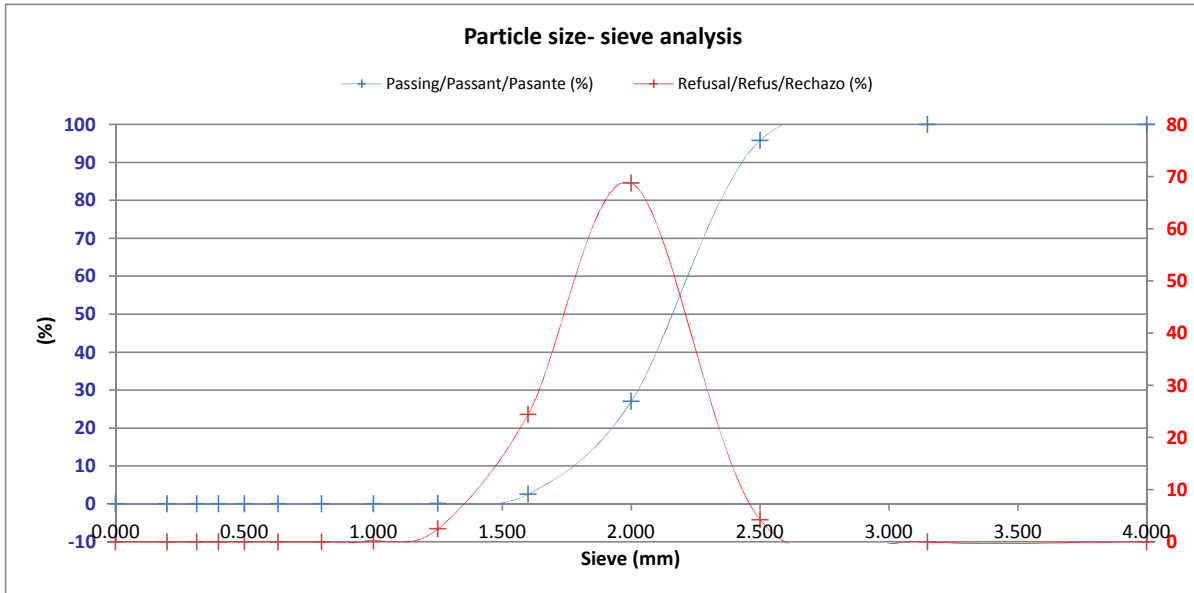
V : required for identification / demandé pour l'identification

*Water temperature/Température de l'eau/temperatura del agua : 0 °C

Particle size d/D

Granulométrie / Granulometría

Sieve/Tamis/Cribas (mm)	0.000	0.200	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000
Refusal/Refus/Rechazo(g)	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	199.8	194.8	146.0	8.5	0	0
Passing/Passant/Pasante (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	27	96	100	100
Refusal/Refus/Rechazo (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	24	69	4	0	0



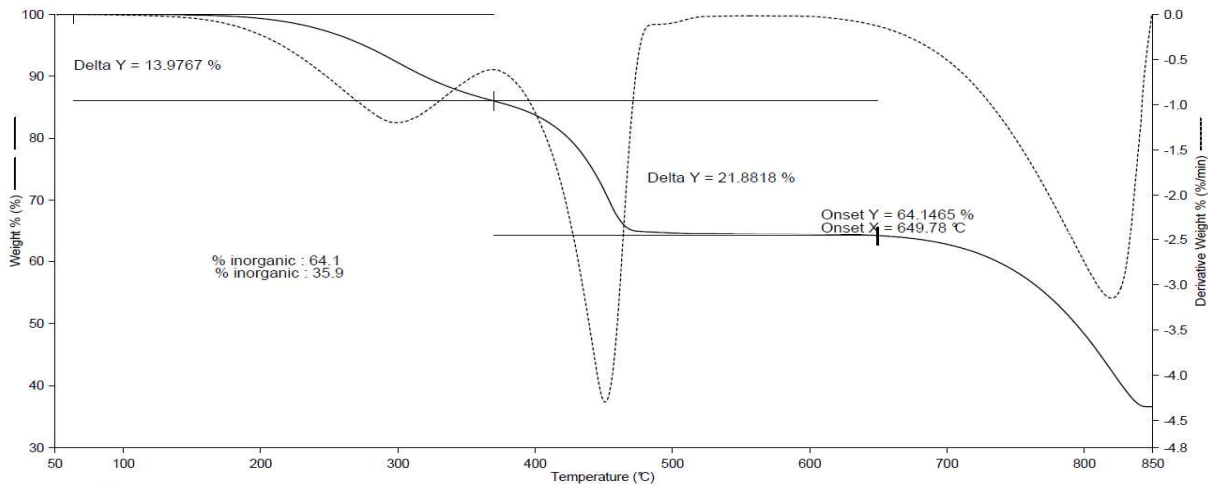
Definitions :

d : largest sieve / plus grand tamis <10%

D : smallest sieve / plus petit tamis >90%

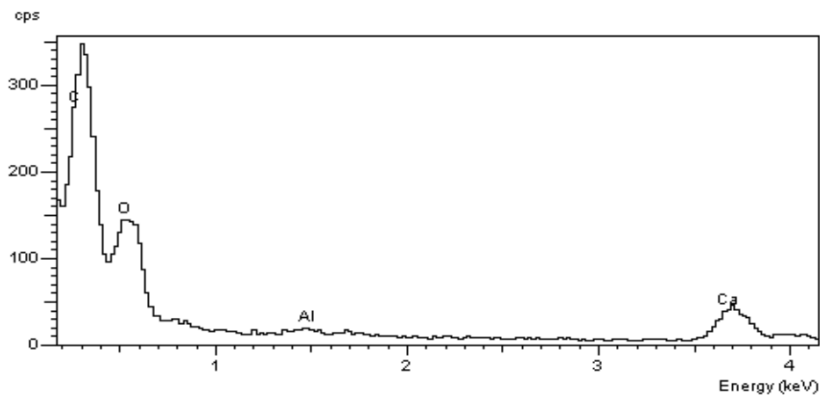
Thermogravimetric Analysis TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG

Data Collected: 19/12/2014 12:07:48	016752 green: 016752 green.t6d
Operator ID: LC	Unsubtracted Weight % (%) : Steps: 1-3
Sample ID: 016752 green	016752 green: 016752 green.t6d
Sample Weight: 64.137 mg	Derivative Unsubtracted Weight % (%/min) (Smoothed) : Steps: 1-3
Initial Purge Gas: Nitrogen	
Comment: 142111	
13-0478IT X2	
PerkinElmer TGA 4000 - Serial number 522A2092805 - calibration : alumel / perkalloy / iron	



1) Hold for 1.0 min at 50.00°C	3) Hold for 1.0 min at 850.00°C	19/12/2014 13:52:03
2) Heat from 50.00°C to 850.00°C at 10.00°C/min		

Scanning electron microscope / Microscope à balayage électronique / Microscopio electrónico



2 ■ WEATHERING / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

Hot water ageing then hot air ageing / Vieillissement à l'eau chaude puis à l'air chaud / Envejecimiento al agua caliente y aire caliente

Test method / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 13744 / EN 13817

Parameter Elément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	NF P90-112
Particle size Granulométrie / Granulometría				
d	(mm)	EN 933-1	1.600 No variation	No variation
D	(mm)	EN 933-1	2.500 No variation	No variation
Color Couleur / Color	(-)	visual	Green / verte / verde	-
Hardness Dureté / Dureza	(-)	internal	No variation	No variation

View of the new product

Photographie du produit neuf
 Fotografía del producto nuevo



View after ageing

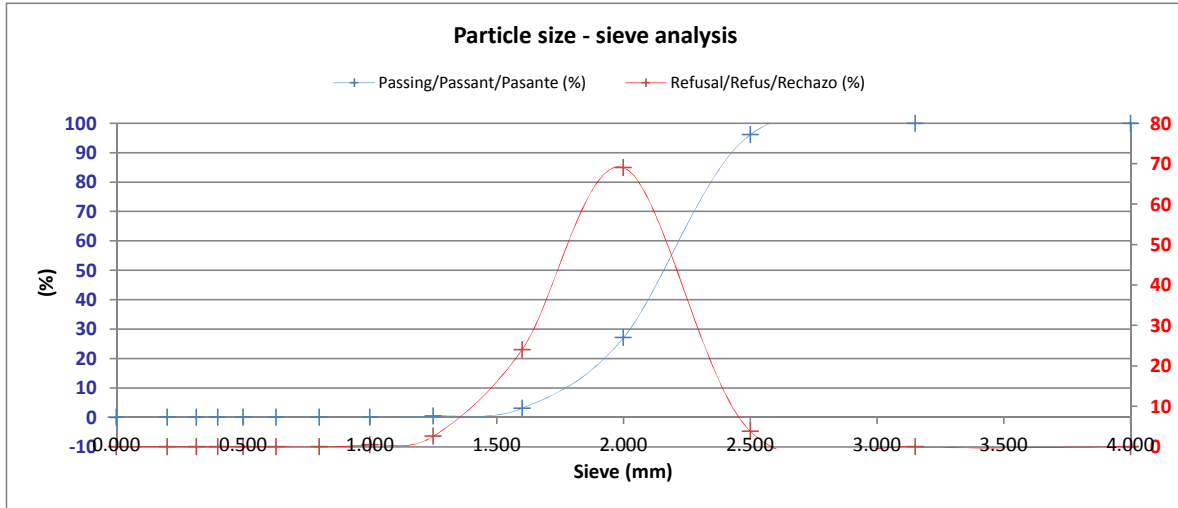
Photographie du produit après vieillissement
 Fotografía del producto después del envejecimiento



Particle size d/D

Granulométrie / Granulometria

Sieve/Tamis/Cribas (mm)	0.000	0.200	0.315	0.400	0.500	0.630	0.800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000
Refusal/Refus/Rechazo(g)	210.5	210.5	210.5	210.5	210.5	210.5	210.5	210.5	209.5	204.0	153.4	8.1	0	0
Passing/Passant/Pasante (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	27	96	100	100
Refusal/Refus/Rechazo (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	24	69	4	0	0



Definitions :

d : largest sieve / plus grand tamis <10%

D : smallest sieve / plus petit tamis >90%

UVB (313 nm) ageing (4896 kJ) / Vieillissement aux UVB / Envejecimiento a los UVB

Test method / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 14836

Parameter Élément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	NF P90-112
Color Couleur / Color	(-)	visual	Green / verte / verde	-
Grey scale Echelle de gris / Escala de gris	(-)	EN 20105-A02	3	≥ 3
Visual aspect Aspect visuel / Aspecto visual	(-)	visual	No agglomeration No cracking	No agglomeration -
Hardness Dureté / Dureza	(-)	internal	No agglomeration	-

View of the new product

Photographie du produit neuf
 Fotografia del producto nuevo



View after ageing

Photographie du produit après vieillissement
 Fotografia del producto después del envejecimiento



3 ■ TOXICOLOGY AND ENVIRONNEMENT / TOXICOLOGIE ET ENVIRONNEMENT / TOXICOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE

Samples were prepared by Labosport and analysis performed by Sypac laboratory (Labosport group) / Les échantillons ont été préparés par Labosport, les analyses réalisées par le laboratoire Sypac (groupe Labosport) / LABOSPORT ha preparado las muestras, los análisis se hicieron en el laboratorio SYPAC (grupo LABOSPORT).

3.1 Leading / Lixiviation / Lixiviación

Parameter Elément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	NF P90-112
Lead Pb Plomb / Plomo	mg/l		< 0.001	≤ 0.040
Cadmium Cd Cadmio	mg/l		< 0.001	≤ 0.005
Chromium total Cr Chrome total / Cromo total	mg/l	NF EN ISO 17294-1	0.005	≤ 0.050
Tin Sn Etain / Estaño	mg/l	NF EN ISO 17294-2	< 0.001	≤ 0.050
Zinc Zn(1) with CO₂ Zinc avec CO ₂ / Cinc con CO ₂	mg/l		0.014	≤ 20
Zinc Zn(2) without CO₂ Zinc sans CO ₂ / Cinc sin CO ₂	mg/l		< 0.002	≤ 1.0
Dissolved organic carbone DOC Carbone Organique Dissous	mg/l	NF EN 1484	6.82	≤ 40
Chromium hexavalent Cr Chrome hexavalent / Cromo hexavalente	mg/l	NF T90-043	< 0.008	≤ 0.008
Mercury Hg Mercure / Mercurio	mg/l	NF EN 17852	< 0.0001	≤ 0.0010

NB: For Zinc, one of the two conditions must be necessary / Pour le Zinc, une des deux conditions doit être requise / Para el Cinc, una de las dos condiciones se debe cumplir.

SYNTHESIS / SYNTHÈSE / SÍNTESIS

1. Identification / identification / identificación

Tests Essais / Pruebas	Requirements Exigences / Exigencias	Conformity Conformité / Cumplimiento
Identification identification identificación	NF P 90-112	Pass / conforme / cumple

2. Weathering / Vieillissement / Envejecimiento

Tests Essais / Pruebas	Requirements Exigences / Exigencias	Conformity Conformité / Cumplimiento
Hot water ageing then hot air ageing Vieillissement à l'eau chaude puis à l'air chaud Envejecimiento al agua caliente y aire caliente	NF P 90-112	Pass / conforme / cumple
UVB (313 nm) ageing Vieillissement aux UVB Envejecimiento a los UVB	NF P 90-112	Pass / conforme / cumple

3. Toxicology and environment / Toxicologie et environnement / Toxicología y medioambiente

Tests Essais / Pruebas	Requirements Exigences / Exigencias	Conformity Conformité / Cumplimiento
Toxicology leaching Analyses toxicologiques par lixiviation	NF P90-112	Pass / conforme / cumple

Date : 07/04/2015



Benoit BOSSUET
 Directeur Technique Sols Synthétiques




Anaïs LANGEVIN
 Technicienne Laboratoire