

TEST REPORT

RAPPORT D'ESSAIS / INFORME DE ENSAYOS

**Test on infill materials / Essais sur matériaux de remplissage /
Materiales de relleno**

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

EPDM (U-5)

MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.



Report / rapport / informe n°R221921-B1

Date : 28/09/2023

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 ■ AGEING / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

SYNTHESIS / SYNTHESE / SÍNTESIS

1 ■ IDENTIFICATION / IDENTIFICATION / IDENTIFICACION

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

Company Société Empresa	MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Address Adresse dirección	Lot 6224, batu 17 1/2, Jalan Air Hitam, 81400 SENAI, JOHOR, Malaysia
Commercial name Nom commercial Nombre del producto	EPDM (U-5)
Colour Couleur Color	Beige / beige / beige
Nature Nature Naturaleza	EPDM

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

Date of order Date de commande Fecha de pedido	07/03/2023
Specimen taken by Echantillons prélevés par Muestra tomada por	MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Date of reception Date de réception Fecha de recepción	21/12/2022
Receipt number Numéro de réception Número de recepción	033788
Date of tests Date des essais Fecha de ensayos	From/du 21/12/2022 to/au 022/09/2023

Parameter Elément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	NF P90-112 (2023)	FIFA	World Rugby	EN15330-1
Particle shape Forme / Forma	(-)	EN 14955	A2	V	V	V	V
Bulk density Densité / Densidad	(g/cm ³)	EN 1097-3	0,65 0,65 0,66 Moyenne : 0,65	V	V	V	V
Particle size d	(mm)	EN 933-1	1,250	≥ 0,5	V	V	V
D	(mm)	EN 933-1	2,500	≤ 3,15	V	V	V
Color Couleur / Color	(-)	visual	Beige / beige / beige	V	V	V	-
Thermogravimetric Analysis TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG							
charge / charge / carga	(%)	ISO 9924-1	71,6	-	V	V	-
organic / organique / orgánico	(%)		28,4	-	V	V	-
**Mass loss between beginning of second peak (around 400 °C) and 650°C / Perte de masse entre le début du second pic (autour de 400°C) et 650°C / Pérdida de masa entre el inicio del segundo pico (aprox. 400 °C) y 650°C	(%)		26,7	> 20	V	V	-

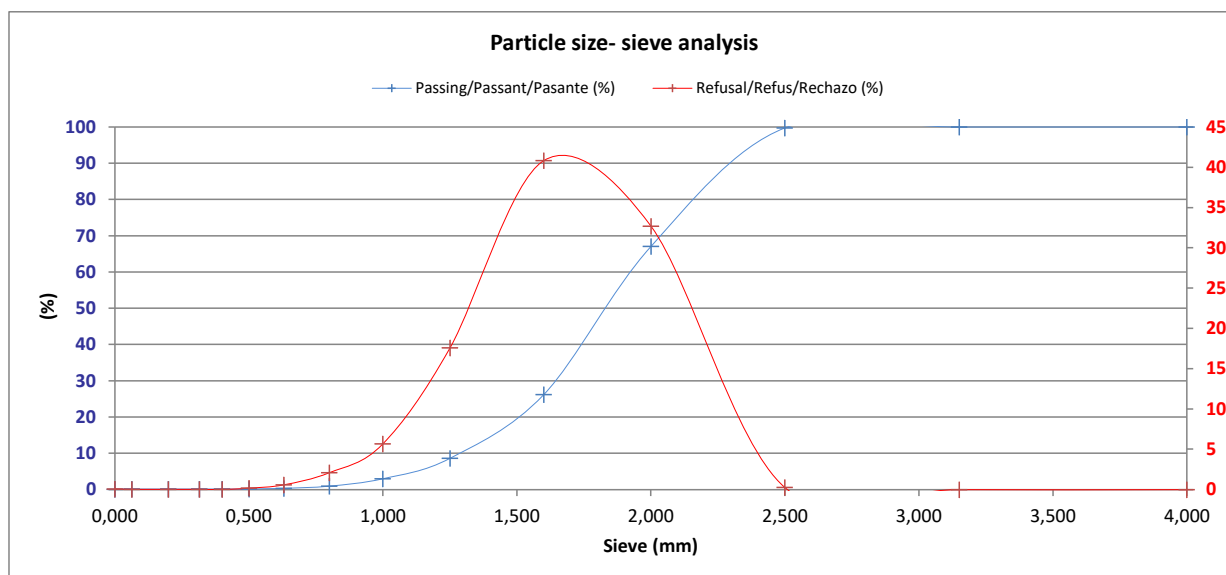
V : required for identification / demandé pour l'identification

** : 'elastomer content' as defined in FIFA manual / 'teneur en élastomère' telle que définie dans le règlement FIFA

Particle size d/D

Granulométrie / Granulometría

Sieve/Tamis/Cribas (mm)	0,000	0,063	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)	204,2	204,2	204,1	204,1	204,0	204,0	203,7	202,5	198,3	186,7	150,8	67,3	0,5	0	0
Passing/Passant/Pasante (%)	0	0	0	0	0	0	0	1	3	9	26	67	100	100	100
Refusal/Refus/Rechazo (%)	0	0	0	0	0	0	1	2	6	18	41	33	0	0	0



Definitions :

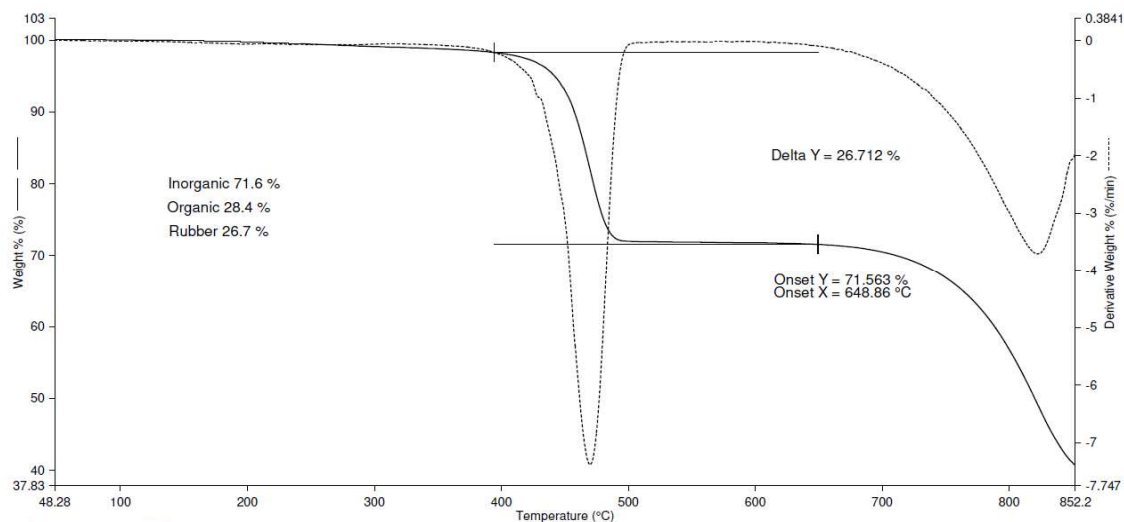
d : largest sieve / plus grand tamis <10%

D : smallest sieve / plus petit tamis >90%

Thermogravimetric Analysis TGA / Analyse thermogravimétrique ATG / Análisis Termogravimétrico ATG

Data Collected: 18/09/2023 12:06:15
Operator ID: LGO
Sample ID: 221921
Sample Weight: 54.558 mg
Initial Purge Gas: Argon
Comment: PerkinElmer TGA4000 - Serial number 522A2092805 - calibration : alumel / perkalloy / iron

221921: 033788 (3679-04).t6d
Weight % (%) : Steps: 1-3
221921: 033788 (3679-04).t6d
Derivative Weight % (%/min) (Smoothed) : Steps: 1-3



18/09/2023 13:00:48

- 1) Hold for 1.0 min at 50.00°C
- 2) Heat from 50.00°C to 850.00°C at 10.00°C/min
- 3) Hold for 1.0 min at 850.00°C

2 ■ AGEING / VIEILLISSEMENT / ENVEJECIMIENTO

UVA (340 nm) ageing (9600 kJ - 5000 Hours) / Vieillissement aux UVA / Envejecimiento UVA

Test method / Norme d'essai / Método de ensayo : EN 14836 - Method 2 and FIFA Test Method 10

Parameter Elément Elemento	Unit Unité Unidad	Test method Méthode d'essai El método de ensayo	Result Résultat Resultado	FIFA 2015	World Rugby 2017
Color Couleur / Color	(-)	visual	Beige / beige / beige	-	-
Grey scale Echelle de gris / Escala de gris	(-)	EN 20105-A02	4	≥ 3	≥ 3
Visual aspect Aspect visuel / Aspecto visual	(-)	visual	No agglomeration	No agglomeration	-
			No cracking	No cracking	-

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



SYNTHESIS / SYNTHÈSE / SÍNTESIS

1. Identification / identification / identificación

Tests Essais / Pruebas	Requirements Exigences / Exigencias	Conformity Conformité / Cumplimiento
Identification Identification Identificación	NF P 90-112 (2023)	Pass / conforme / cumple

2. Ageing / Vieillissement / Envejecimiento

Tests Essais / Pruebas	Requirements Exigences / Exigencias	Conformity Conformité / Cumplimiento
UVA (340nm - 9600kJ - 5000H) ageing Vieillissement aux UVA Envejecimiento a los UVA	FIFA 2015	Pass / conforme / cumple
	WORLD RUGBY 2017	Pass / conforme / cumple

Date : 28/09/2023



APPROBATEUR
Steve BAZEILLE
Responsable Laboratoire



REDACTEUR
Anaïs LANGEVIN
Technicienne Laboratoire