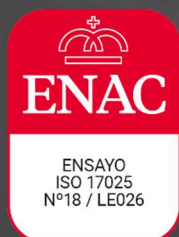


INFORME DE ENSAYOS TEST REPORT IN-02811/2025-1

Hilaturas Arnau, S.L.
Germans Farguell 90
08205 – Sabadell
Barcelona (España)

Fecha de emisión: 06 de noviembre, 2025
Date of issue: November 06th, 2025



Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC.
The activities marked with () are not included in the ENAC accreditation.*

LEITAT
Acondicionamiento Tarrasense
Tel. (+34) 93 788 23 00
Fax. (+34) 93 789 19 06

www.leitat.org
leitat@leitat.org

C/ De la Innovació, 2
08225 Terrassa (Barcelona)

INFORME DE ENSAYOS TEST REPORT

Informe número: <i>Report number:</i>	IN-02811/2025-1
Total páginas: <i>Total pages:</i>	12

MUESTRA RECIBIDA SAMPLE RECEIVED

Información facilitada por el solicitante:
Information provided by the applicant:

Descripción: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA
Description: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA
Referencia: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA
Reference: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA
Composición: PBO/PREOX/PARA/FR.RESIN
Composition: PBO/PREOX/PARA/FR.RESIN

Descripción e identificación interna:
Internal description and identification:

Descripción: Tejido de calada con recubrimiento aluminizado
Description: Woven fabric with aluminized coating
Reference: M-02811/25
Reference: M-02811/25

Fecha de entrada: <i>Date of entry:</i>	30 de octubre, 2025 <i>October 30th, 2025</i>
---	---

ENSAYOS REALIZADOS

TESTS CARRIED OUT

- Ensayo(s) según EN ISO 11612:2015. Ropa de protección. Ropa de protección contra el calor y la llama. Requisitos mínimos de rendimiento.
Test(s) according to EN ISO 11612:2015. Protective clothing. Clothing to protect against heat and flame. Minimum performance requirements

6.3.2	ROPA DE PROTECCION. PROTECCION CONTRA LA LLAMA. METODO DE ENSAYO PARA LA PROPAGACION LIMITADA DE LA LLAMA <i>PROTECTIVE CLOTHING. PROTECTION AGAINST FLAME. METHOD OF THE TEST FOR LIMITED FLAME SPREAD</i> ISO 15025:2016. Procedimiento A. <i>ISO 15025:2016. Procedure A.</i>
7.3	ROPA DE PROTECCION. PROTECCION CONTRA EL CALOR Y EL FUEGO. METODO DE ENSAYO: EVALUACION DE MATERIALES Y CONJUNTOS DE MATERIALES CUANDO SE EXPONEN A UNA FUENTE DE CALOR RADIANTE <i>PROTECTIVE CLOTHING. PROTECTION AGAINST HEAT AND FIRE. TEST METHOD. EVALUATION OF MATERIALES AND MATERIAL ASSEMBLIES WHEN EXPOSED TO A SOURCE OF RADAINT</i> EN ISO 6942:2022. Método B <i>EN ISO 6942:2022. Method B</i>

**ROPA DE PROTECCION. PROTECCION CONTRA LA LLAMA. METODO DE ENSAYO PARA LA
PROPAGACION LIMITADA DE LA LLAMA**
PROTECTIVE CLOTHING. PROTECTION AGAINST FLAME. METHOD OF THE TEST FOR LIMITED FLAME SPREAD

Norma de ensayo: <i>Test standard:</i>	ISO 15025:2016. Procedimiento A. <i>ISO 15025:2016. Procedure A.</i>
Según: <i>According to:</i>	EN ISO 11612:2015, apartado 6.3.2 <i>EN ISO 11612:2015, section 6.3.2</i>
Fecha de realización: <i>Date of completion:</i>	03 de noviembre, 2025 <i>November 03th, 2025</i>

Equipos de ensayo: <i>Test equipment:</i>	
	Equipo de propagación limitada de la llama FLEXIBURN, JAMES HEAL, nº EQ3993 <i>FLEXIBURN flame spread test equipment, JAMES HEAL, no. EQ3993</i>
	Regla milimetrada, FAIBO, nº EQ286 <i>Milimeter ruler, FAIBO, no. EQ286</i>
	Anemómetro, TESTO, nº EQ3425 <i>Anemometer, TESTO, no. EQ3425</i>

Condiciones de ensayo: <i>Test conditions:</i>	
	Acondicionamiento de las muestras: > 24 horas a (20 ± 2) °C y (65 ± 5) % HR <i>Conditioning of the specimens: > 24 hours to (20 ± 2) °C and (65 ± 5) % RH</i>
	Atmósfera de ensayo: (23 ± 5) °C y (15-80) % HR <i>Test atmosphere: (23 ± 5) °C and (15-80) % RH</i>
	Identificación interna de la muestra: M-02811/25 <i>Internal identification of the specimen: M-02811/25</i>
	Tipo de ensayo: <i>Type of test:</i> Muestra en condiciones de recepción <i>Sample in as-received conditions</i>
	Componente ensayado: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA <i>Component tested: Aluminised Fabric PBO/PREOX/PARA</i>
	Material anisótropo: Sí <i>Anisotropic material: Yes</i>
	Ensayo preliminar: 1 probeta de cada cara y en cada dirección, para identificar la cara más desfavorable <i>Preliminary test: 1 specimen from each side and in each direction, to identify the most unfavorable side</i>
	Cara ensayada: Exterior <i>Tested side: Outer side</i>
	Número de probetas: 6 probetas para cada ensayo (3 en sentido longitudinal + 3 en sentido transversal) <i>Number of specimens: 6 specimens for each test (3 in lengthwise direction + 3 in widthwise direction)</i>
	Dimensiones de las probetas: (200 x 160) mm <i>Dimensions of the specimens: (200 x 160) mm</i>
	Material anisótropo: Sí <i>Anisotropic material: Yes</i>
	Velocidad del aire: < 0,2 m/s <i>Wind speed: < 0,2 m/s</i>

Posición del mechero: Perpendicular a la superficie <i>Burner position: Perpendicular to the surface</i>
Tipo de gas: Propano <i>Type of gas: Propane</i>
Distancia llama – probeta: (17 ± 1) mm <i>Distance flame - specimen: (17 ± 1) mm</i>
Altura llama piloto (posición horizontal): (25 ± 2) mm <i>Height pilot flame (horizontal position): (25 ± 2) mm</i>
Tiempo de aplicación de la llama: 10 segundos <i>Time of exposure of the flame: 10 seconds</i>
Material de referencia utilizado: Papel de filtro normalizado (MR008) <i>Reference material used: Standard paper filter (MR008)</i>

Resultados:

Results:

EN ESTADO DE RECEPCIÓN IN-AS RECEIVED CONDITIONS												
Dirección de la probeta <i>Direction of the specimen</i>	Longitudinal/Urdimbre Longitudinal/Warp						Transversal/Trama Transverse/Weft					
Probeta nº <i>Specimen no.</i>	#1	#2	#3	#1	#2	#3	#1	#2	#3	#1	#2	#3
Tiempo de post-combustion (s) <i>Afterflame time (s)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo de post-incandescencia (s) <i>Afterflow time (s)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incertidumbre <i>Uncertainty</i>	± 0,35											
Alcance de la llama al borde superior o cualquier borde vertical de la probeta <i>The flame reaches the top Edge or any other vertical Edge of the specimen</i>	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Desprendimiento de restos inflamados o fundidos que inflaman el papel de filtro <i>Flamming debris wich inflames the filter paper</i>	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Formación de agujeros <i>Hole formation</i>	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Nº de agujeros <i>Number of holes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamaño del agujero considerado más grande (mm) tomado a lo largo y ancho de este <i>Size of the hole considered the largest (mm) taken along its length and width</i>	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A	L	A
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Observaciones <i>Comments</i>	-											

Clasificación EN ISO 11612 ^(^)
Classification EN ISO 11612 ^(^)

Código A1 ^(^^)
Code letter A1 ^(^^)

^(^) Según Documento Normativo EN ISO 11612:2015, la incertidumbre de medida se ha tenido en cuenta para la clasificación del material

^(^) According to Normative Document EN ISO 11612:2015, Uncertainty of measurement has been taken into account for the classification of the material

^(^^) Para poder obtener el nivel de prestación declarado, el material debe cumplir con los mismos requisitos después del tratamiento de lavado (ensayo no solicitado).

^(^^) In order to obtain the declared performance level, the material must meet the same requirements after the wash treatment (test not requested).

Requisitos:
Requirements:

Código A1 según la EN ISO 11612:2015, apartado 6.3.2.1, tabla nº 1
Code letter A1 according to EN ISO 11612:2015, section 6.3.2.1, table No. 1

Propagación de la llama <i>Flame spread</i>	Para todas las muestras, el borde inferior de la llama no debe alcanzar el borde superior o cualquier borde vertical de la muestra. <i>No specimen shall permit any part of the lowest boundary of any flame to reach the upper or either vertical edge.</i>
Restos inflamados <i>Flaming debris</i>	Ninguna muestra debe desprender restos inflamados o fundidos. <i>No specimen shall give flaming or molten debris.</i>
Formación de agujeros <i>Hole formation</i>	No debe formarse en ninguna muestra un agujero de 5 mm en cualquier dirección, excepto para una entretela que se use para una protección específica distinta a la protección al calor y la llama. <i>No specimen shall give hole formation of 5 mm or greater in any direction, except for an interlining that is used for specific protection other than heat and flame protection</i>
Incandescencia <i>Afterglow</i>	El tiempo de incandescencia debe ser ≤ 2 s. La incandescencia dentro del área carbonizada se define en la norma ISO 15025 como incandescencia sin combustión y para los fines de este apartado no es considerada como incandescencia. <i>Afterglow time shall be ≤ 2 s. A glowing inside the charred area is defined in ISO 15025 as afterglow without combustion and for the purpose of this clause is not regarded as a afterglow.</i>
Postcombustión <i>Afterflame</i>	El tiempo de postcombustión debe ser ≤ 2 s. <i>After flame time shall be ≤ 2 s.</i>

Todos los resultados individuales de las muestras de un ensayo deben cumplir los requisitos de las prestaciones (Anexo B).

All the individual results of the specimens of a test shall meet the performance requirement (Annex B).

**ROPA DE PROTECCION. PROTECCION CONTRA EL CALOR Y EL FUEGO. METODO DE ENSAYO:
EVALUACION DE MATERIALES Y CONJUNTOS DE MATERIALES CUANDO SE EXPONEN A UNA
FUENTE DE CALOR RADIANTE**

**PROTECTIVE CLOTHING. PROTECTION AGAINST HEAT AND FIRE. TEST METHOD. EVALUATION OF MATERIALES
AND MATERIAL ASSEMBLIES WHEN EXPOSED TO A SOURCE OF RADIANT**

Norma de ensayo: <i>Test standard:</i>	EN ISO 6942:2022. Método B <i>EN ISO 6942:2022. Method B</i>
Según: <i>According to:</i>	EN ISO 11612:2015, apartado 7.3 <i>EN ISO 11612:2015, section 7.3</i>
Fecha de realización: <i>Date of completion:</i>	31 de octubre, 2025 <i>October 31st, 2025</i>

Equipos de ensayo: <i>Test equipment:</i>	
	Equipo de calor por radiación, DR.ING.GOORG WAZAU, nº EQ2347 <i>Radiant heat test equipment, DR.ING. GOORG WAZAU, no. EQ2347</i>
	Termómetro infrarojo, KIRAY 300, no. EQ3225 <i>Infrared thermometer, KIRAY 300, no. EQ3225</i>
	Anemómetro, TESTO, nº EQ3425 <i>Anemometer, TESTO, no. EQ3425</i>
	Peso de 200 gramos <i>Weight of 200 grams</i>

Condiciones de ensayo: <i>Test conditions:</i>	
	Acondicionamiento de las muestras: > 24 horas a (20 ± 2) °C y (65 ± 5) % HR <i>Conditioning of the specimens: > 24 hours to (20 ± 2) °C and (65 ± 5) % RH</i>
	Atmósfera de ensayo: (25 ± 10) °C y (15-80) % HR <i>Test atmosphere: (25 ± 10) °C and (15-80) % RH</i>
	Identificación interna de la muestra: M-02811/25 <i>Internal identification of the specimen: M-02811/25</i>
	Tipo de ensayo: <i>Type of test:</i> Muestra en condiciones de recepción <i>Sample in as-received conditions</i>
	Número de probetas: 3 <i>Number of specimens: 3</i>
	Dimensiones de las probetas: (230 x 80) mm <i>Dimensions of the specimens: (230 x 80) mm</i>
	Número de capas: 1 <i>Number of layers: 1</i>
	Velocidad del aire: <0,2 m/s <i>Wind speed: <0,2 m/s</i>
	Tipo de calorímetro: Tipo T de cobre <i>Type of calorimeter: Cooper T-type</i>
	Material de referencia utilizado: Pintura negra (MR089) <i>Reference material used: Black Paint (MR089)</i>

Densidad de flujo calorífico: $(20 \pm 2\%) \text{ Kw/m}^2$

Heat flux density: $(20 \pm 2\%) \text{ Kw/m}^2$

Definiciones:

Definitions:

- t_{12} : Tiempo en segundos, expresado con una cifra decimal, para obtener un aumento de la temperatura del calorímetro de $(12 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$
 t_{12} : Time in seconds, expressed to one decimal place, to obtain a temperature rise in the calorimeter of $(12 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$
- t_{24} : Tiempo en segundos, expresado con una cifra decimal, para obtener un aumento de la temperatura del calorímetro de $(24 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$
 t_{24} : Time in seconds, expressed to one decimal place, to obtain a temperature rise in the calorimeter of $(24 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$
- TF: Factor de transmisión térmica expresado en %
TF: Transmission heat factor denominated in %
- RHTI: Factor de transferencia de calor radiante
RHTI: Radiant heat transfer factor

Resultados:

Results:

EN ESTADO DE RECEPCIÓN IN-AS RECEIVED CONDITIONS				
Probeta nº Specimen no.	$t_{12} \text{ (s)}$	$t_{24} \text{ (s)}$	$t_{24} \text{ (s)} - t_{12} \text{ (s)}$	$T_F \%$
#1	57,1	118,8	61,7	5,4
#2	60,3	123,1	62,8	5,3
#3	63,8	130,4	66,6	5,0
Valor medio Mean value	60,4	124,1	63,7	5,2
Valor medio $RHTI_{24} \text{ (s)}$ Mean value $RHTI_{24} \text{ (s)}$	124,1			
Incertidumbre Uncertainty	$\pm 4,0\%$			
Clasificación EN ISO 11612 ^(^) <i>Classification EN ISO 11612 ^(^)</i>	Código C4 ^(^^) <i>Code letter C4 ^(^^)</i>			

^(^) Según Documento Normativo EN ISO 11612:2015, la incertidumbre de medida se ha tenido en cuenta para la clasificación del material

^(^) According to Normative Document EN ISO 11612:2015, Uncertainty of measurement has been taken into account for the classification of the material

^(^^) Para poder obtener el nivel de prestación declarado, el material debe cumplir con los mismos requisitos después del tratamiento mecánico para materiales aluminizados descrito en el anexo A de la norma EN ISO 11612: 2015 (ensayo no solicitado).

^(^^) In order to obtain the declared performance level, the material must meet the same requirements after the mechanical treatment according to Annex A of EN ISO 11612: 2015 (test not requested).

Requisitos:

Requirements:

Calor radiante (Código C) según EN ISO 11612:2015. Apartado 7.3, tabla nº 4

Radiant heat (code letter C) according to EN ISO 11612:2020. Section 7.3, table no. 4

Niveles de prestación <i>Performance levels</i>	Índice de transferencia de calor $RHTI_{24}$ (segundos) <i>Radiant heat transfer index $RHTI_{24}$ (seconds)</i>	
	Mínimo <i>Minimum</i>	Máximo <i>Maximum</i>
C1	7,0	< 20,0
C2	20,0	< 50,0
C3	50,0	< 95,0
C4	95,0	-

Todos los resultados individuales de las muestras de un ensayo deben cumplir los requisitos de las prestaciones (Anexo B).

All the individual results of the specimens of a test shall meet the performance requirement (Annex B).

FIRMA DEL PERSONAL AUTORIZADO

SIGNATURE OF AUTHORISED PERSONNEL

	
Responsable Técnico de Servicios Tecnológicos Avanzados - Área de Textil <i>Advanced Technology Services</i> <i>Technical Manager - Textil Area</i>	Director de Laboratorio de Servicios Tecnológicos Avanzados <i>Advanced Technology Services</i> <i>Head of Department</i>
Miquel Morera	Jordi Jamilena

ANEXO - CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD

ANNEX - LIABILITY CLAUSES

- a. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la información incluida en el informe que haya sido facilitada por el solicitante. En informes ENAC, esta información no está cubierta por la acreditación.

This Laboratory is in no way responsible for the information included in the report that has been provided by the applicant. In ENAC reports this information is not covered by the accreditation.

- b. Este documento no da fe más que de los resultados obtenidos de las muestras presentadas e identificadas por el solicitante para su ensayo o análisis en este Laboratorio siguiendo los métodos y condiciones expresados en el propio informe, y limitando a estos hechos la responsabilidad profesional y jurídica del Laboratorio. El Laboratorio no se hace responsable de las menciones en productos, etiquetas o documentación asociada a un producto que hagan pensar que los resultados obtenidos son aplicables a un lote, modelo, etc...

This document only attests to the results obtained from the samples submitted by the applicant for testing or analysis in this Laboratory, following the methods and conditions expressed in the report itself, and limiting the professional and legal liability of the Laboratory to these facts. The Laboratory is not responsible for mentions on products, labels or documentation associated with a product that suggest that the results obtained are applicable to a lot, model, etc...

- c. En informes emitidos en formato digital, la impresión de dicho archivo será considerada una copia. Sólo si el cliente lo solicita de forma expresa, el Laboratorio podrá proporcionar una copia autenticada, mediante firma manuscrita o electrónica compulsada. Los informes emitidos en formato papel, con las firmas manuscritas, se considerarán originales. Del mismo modo, sólo si el cliente lo solicita de forma expresa el Laboratorio puede proporcionar las copias autenticadas.

For reports issued in digital format, the printout of such file shall be considered a copy. Only if specifically requested by the client, the Laboratory may provide an authenticated copy, by handwritten or notarised electronic signature. Reports issued in paper format, with handwritten signatures, shall be considered originals. Similarly, authenticated copies can only be provided by the Laboratory at the express request of the client.

- d. Salvo indicación expresa, las muestras recibidas han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.

Unless expressly indicated, the samples received have been freely chosen and sent by the applicant.

- e. Las muestras de ensayo se almacenarán en LEITAT durante un mes, contabilizado a partir de la fecha de emisión del informe, salvo que especificaciones legales y/o normativas indiquen un período diferente, o que se reciban instrucciones expresas del solicitante indicando otra manera de actuar.

Test samples shall be stored at LEITAT for one month from the date of issuance of the report, unless legal and/or regulatory specifications indicate a different period, or unless express instructions are received from the applicant indicating otherwise.

- f. Toda reclamación sobre las muestras ensayadas debe realizarse dentro del plazo de almacenamiento de estas, eximiendo al Laboratorio de toda responsabilidad en caso de no proceder de este modo el solicitante.

All claims on tested samples must be made within the storage period of the tested samples and the Laboratory shall not be held responsible if the applicant fails to do so.

- g. DOCUMENTO CONFIDENCIAL: Según los términos acordados en el documento contractual. Queda prohibida la reproducción total o parcial, modificación, o la utilización para fines publicitarios del contenido del presente informe, sin la aprobación por escrito de LEITAT.

CONFIDENTIAL DOCUMENT: According to the terms agreed in the contractual document. The contents of this report may not be reproduced in whole or in part, modified, or used for publicity purposes without the written approval of LEITAT.

- h. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación y/o uso indebido que pueda hacerse de este documento.

This Laboratory shall not be liable in any way for the interpretation and/or misuse of this document.

- i. Cuando el Laboratorio realice una declaración de conformidad con especificación o norma acreditada según ISO/IEC 17025, la regla de decisión tomada no tiene en cuenta la incertidumbre del ensayo. Se basa en una aceptación simple con riesgo de aceptación o rechazo falsos para los resultados que estén en los límites de tolerancia de hasta el 50%, excepto en los casos en los que el cliente, los reglamentos o los documentos normativos, prescriben una regla de decisión distinta.

When the Laboratory issues a conformity statement with specification or accredited standard according to ISO/IEC 17025, the decision rule taken does not consider the test uncertainty. It is based on simple acceptance with false acceptance or rejection risk for the results within the tolerance limits up to 50%, except for those cases in which the customer, the rules or the regulatory documents prescribe a different decision rule.

- j. Cuando el Laboratorio realice clasificación de resultados bajo norma acreditada según ISO/IEC 17025 no tiene en cuenta la incertidumbre del ensayo, excepto en los casos en los que la norma lo requiera.

When the Laboratory issues a results classification with accredited standard according to ISO/IEC 17025 does not consider the test uncertainty, except when is required by standard.

- k. Las incertidumbres declaradas en el informe corresponden a la incertidumbre expandida, obtenida multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k = 2$ para una distribución normal, con una probabilidad de cobertura de aproximadamente del 95%. Cuando éstas no se declaran, las incertidumbres asociadas a los resultados de los ensayos están a disposición del cliente, en caso de ser requeridas.

The uncertainties stated in the report correspond to the expanded uncertainty, obtained by multiplying the standard measurement uncertainty by the coverage factor $k = 2$ for a normal distribution, with a coverage probability of approximately 95 %. Where these are not stated, the uncertainties associated with the test results are available to the customer on request.

LEITAT

Acondicionamiento Tarrasense

Tel. +34 93 788 23 00

www.leitat.org

info@leitat.org



Terrassa

C/ de la Innovació, 2
08225 Terrassa (Barcelona)

Barcelona

Distrito 22@
C/ de Pallars, 179 – 185
08005 Barcelona

Barcelona

Parc Científic de Barcelona
C/ de Baldri Reixach, 15
08028 Barcelona

Barcelona

DFactory Barcelona
C/ 27, 10-16, sector BZ
Zona Franca
08040 Barcelona

Barcelona

Vall d'Hebron Institut de Recerca

Edificio Mediterránea. Hospital Vall d'Hebron
Passeig de la Vall d'Hebron, 119 – 129
08035 Barcelona

Barcelona

CCB
Avda. Diagonal, 452, Pl. 6
08006 Barcelona

Vilanova del Camí

Centre d'Innovació Anòia
C/ dels Impressors, 12
08788 Vilanova del Camí (Barcelona)

Valencia

Biopolo La Fe - Hospital La Fe, Torre A, Planta Baja
Avda. Fernando Abril Martorell, 106
46026 Valencia