

INFORME: Ready for ECOdesigned footwear
ARTÍCULO: PISO PLANO, PLATAFORMA Y PISO CON CUÑA
EMPRESA: TRENZADOS SAN BARTOLOMÉ, S.L.

.....
Nº Informe: C21063014





ÍNDICE

- 01 Conceptos clave
- 02 Descripción del artículo
- 03 Materiales sostenibles
- 04 Sustancias químicas restringidas
- 05 Durabilidad

Anexo I

Anexo II



■ ¿Qué indica el sello Ready for ECOdesigned footwear?



Los materiales y componentes que conforman el calzado suponen los mayores impactos medioambientales a lo largo de su ciclo de vida. Así pues, poder identificar materiales y componentes que reduzcan estos impactos es clave para el ecodiseño del calzado y el desarrollo sostenible en este sector.

INESCOP cuenta para ello con el certificado ready for ECOdesigned footwear, el cual certifica que los materiales o componentes que lo poseen están fabricados con materiales sostenibles, han sido sometidos al control de sustancias restringidas y poseen una adecuada durabilidad.

Junto con el certificado, INESCOP otorga el sello Ready for ECOdesigned footwear, el cual identifica a los productos certificados, facilitando así su detección por parte de los fabricantes de calzado que apuestan por la sostenibilidad de sus productos.

■ ¿Qué debe cumplir tu material o componente para obtener este certificado?

1. Materiales sostenibles

Para que un material o componente sea considerado sostenible, deberá certificar al menos una de las siguientes características o propiedades:

- Incorporar material reciclado
- Origen renovable
- Origen orgánico
- Bio-based
- Ecológico
- Recuperado
- Biodegradable/Compostable
- Otros (a estudiar por INESCOP)

2. Sustancias químicas restringidas

Los materiales y componentes aptos para este sello deben certificar el control de las sustancias restringidas por el Anexo XVII del Reglamento Europeo REACH.

3. Durabilidad

Alargar la vida útil de los productos es uno de los objetivos del ecodiseño. Esto es así porque un producto duradero disminuye la tasa de generación de residuos. Así pues, los materiales y componentes que conforman un zapato, deberán certificar su resistencia a los esfuerzos que se dan durante el uso del calzado.



01 Conceptos clave

Material biodegradable: Materiales capaces de ser degradados por microorganismos (hongos, bacterias...) hasta moléculas que finalmente serán mineralizadas a CO₂ y agua, sin dejar evidencia física de su existencia. No es necesario que un material haya sido fabricado a partir de biomasa para que este sea biodegradable, existen plásticos biodegradables fabricados a base de petróleo. Es decir, la biodegradabilidad no depende de la materia prima, sino de la estructura química del material.

Material compostable: Materiales que pueden ser sometidos a un proceso de biodegradación parcial y acelerada bajo condiciones controladas (humedad/temperatura/oxígeno) obteniéndose un producto que sirve como enmienda/abono conocido como compost.

Material de base biológica: Conocidos en inglés como Bio-based, son materiales sintetizados a base de biomasa (de origen animal, vegetal...). Este tipo de materiales podrán ser totalmente de base biológica (100% Bio-based) o parcialmente (materiales compuestos en diferentes porcentajes de biomasa y plásticos, metales, etc.).

Material de origen renovable: Un recurso renovable es un elemento/recurso natural que se puede restaurar o regenerar a una velocidad superior a su consumo o uso por parte de los seres humanos. Por lo tanto, los materiales renovables son aquellos que pueden generarse sin ser agotados.

Material ecológico: Describe materiales/productos que han sido producidos de una forma respetuosa con el medioambiente. En general, se evita el uso de compuestos volátiles como disolventes y pigmentos metálicos, y emplean energías renovables, involucran procesos manuales, aplican procesos productivos circulares, optimizan el uso del agua, etc.

Material orgánico: Describe materias primas derivadas de vegetales/animales que han sido cultivados/criados de una forma respetuosa con el medioambiente, y en base a requisitos reglamentados y comprobados por un organismo competente. En general, se evita el uso de compuestos químicos artificiales durante el cultivo/cría como: pesticidas, herbicidas, fertilizantes, antiparasitarios.

Material reciclable: Son aquellos que se pueden convertir, tras su uso, en nuevos materiales (materiales reciclados) mediante las tecnologías disponibles y viables. Un material reciclable podrá estar fabricado de materiales vírgenes o de materiales reciclados.

Material reciclado: Materiales que han sido transformados en nuevos recursos mediante un proceso de valorización/transformación. Un material reciclado podrá, o no, ser reciclable. Incluye el material reciclado preconsumo y el material reciclado posconsumo.

Material reciclado posconsumo: Material que se convierte en residuo al final de su vida útil y que ya no se puede ser utilizado para su fin previsto. Incluye devoluciones de materiales de la cadena de distribución.

Material reciclado preconsumo: Material rescatado del flujo de residuos durante un proceso de fabricación. Se excluye la reutilización de materiales como los reprocesados, triturados o desechos



generados en el proceso y que son susceptibles de poder ser reutilizados en el mismo proceso que los ha generado.

Material recuperado: Material que de otro modo se hubiera desechado como residuo o utilizado para recuperación de energía, sino que se ha recogido y recuperado como material de entrada, en lugar de nueva materia prima.

Reglamento europeo REACH: Es el Reglamento (CE) nº 1907/2006, acrónimo en inglés de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas. Entró en vigor el 1 de junio de 2007 y tiene como objetivo principal mejorar la protección para la salud humana y el medio ambiente frente al riesgo que puede conllevar la fabricación, comercialización y uso de las sustancias como tales, contenidas en mezclas químicas o en artículos.

Residuo: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.



02

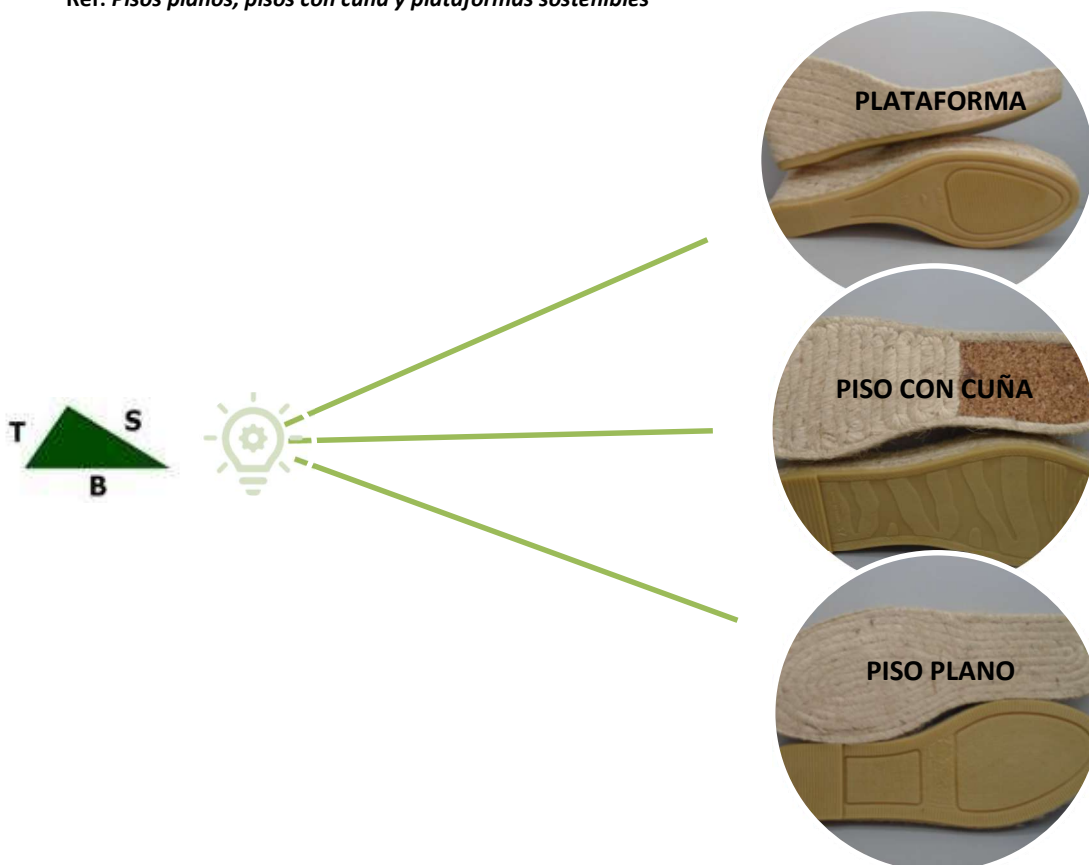
Descripción del artículo

Solicitante: TRENZADOS SAN BARTOLOMÉ, S.L.

Tipo de artículo: Pisos planos, plataformas y pisos con cuña

Pisos planos, plataformas y cuñas, fabricados de forma sostenible con materias primas de bajo impacto ambiental, desarrollados por la empresa Trenzados San Bartolomé para calzado de señora.

Ref: Pisos planos, pisos con cuña y plataformas sostenibles



Detalles del producto:

Los componentes de calzado, están compuestos por materiales como el yute, corcho y caucho reciclado.



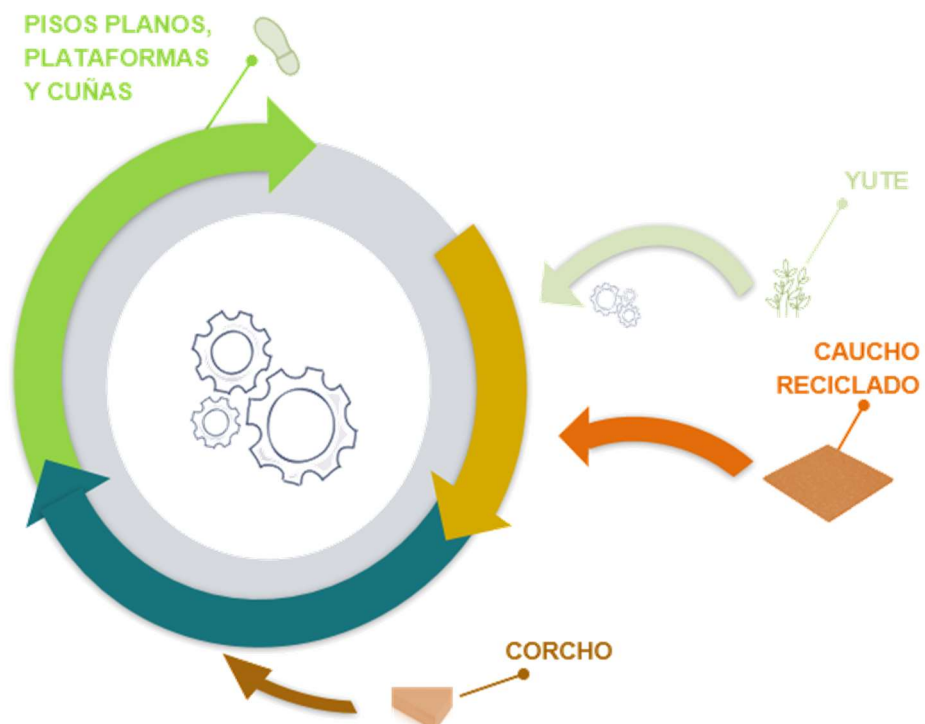
03 Material sostenible

El hecho de que este producto sea sostenible responde a la elección de determinados materiales y al proceso de fabricación. La incorporación de caucho 100% reciclado evita la deposición en vertedero de residuos de caucho, con los daños asociados al medio ambiente, dónde además se disminuye la extracción de materias primas para producir nuevos componentes. Además el resto de materiales como el yute o el corcho son materias primas renovables. Con ello se consiguen productos finales con una baja huella ambiental.

Se ha verificado la trazabilidad de los materiales mediante la revisión documental por parte del personal de INESOP.



A continuación se presenta un esquema del proceso, en el Anexo I se puede consultar más información sobre los materiales sostenibles:





04 Sustancias químicas restringidas

Las sustancias químicas restringidas implicadas en los materiales deben cumplir con los límites establecidos en el Anexo XVII del Reglamento REACH. Las sustancias químicas restringidas son: fumarato de dimetilo (DMFU), metales (Cd y Pb), plastificantes tipo ftalato, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) y compuestos orgánicos del estaño. El yute analizado corresponde con el color natural, si este fuera coloreado sería necesario comprobar las aminas aromáticas y los colorantes restringidos.

La comprobación del cumplimiento con las sustancias químicas restringidas se ha realizado con la revisión de los informes:

- Informe C-21031840 de INESCOP para los pisos planos y pisos con cuña
- Informe C-21061839 de INESCOP para las plataformas

Los informes de análisis de sustancias químicas pueden verse en el Anexo II.

05 Durabilidad

La comprobación de la durabilidad se ha llevado a cabo con la realización de los siguientes ensayos físicos para todas las muestras:

- Dureza (UNE-ISO 7619-1:2011)
- Densidad (UNE-ISO 2781:2015, método A)
- Resistencia a la abrasión (UNE-EN 12770:2000)
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- Alargamiento a la rotura (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12771:2000)
- Identificación organoléptica (Método Inescop-6091)



Para los pisos planos y pisos con cuña también se han realizado:

- Resistencia a la fatiga por flexión (UNE 59537:2014, método C)
- Resistencia de la unión plataforma-suela (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)

Para las plataformas, se han ensayado los siguientes parámetros:

- Resistencia a la fatiga por flexión (UNE 59537:2014, método C)
- Resistencia de la unión plataforma-suela (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- Resistencia de la unión forro-plataforma (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- Resistencia de la unión forro-cuña (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- Envejecimiento (UNE-EN ISO 17708:2019, Anexo A)

En el Anexo II se pueden consultar los resultados en el informe C-21031840 de INESCOP para los pisos planos y pisos con cuña y en el informe C-21061839 de INESCOP para las plataformas.



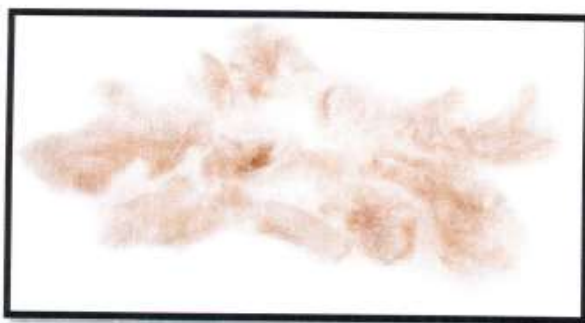
Anexo I



TREZADOS SAN BARTOLOMÉ S.L. certifica a través de nuestro proveedor de Yute Natural **WILHELM G. CLASEN** que el término Yute se emplea para denominar a la fibra del líber de varias especies indias de *Corchorus* pertenecientes a las familias de las tiliáceas, que en apariencia son como una hierba de gran tamaño.



Para obtener la fibra de yute, se tuestan durante 20 días después de la cosecha, se sueltan a mano, se lavan con agua corriente y se secan, son completamente biodegradables.



El yute se cultiva principalmente en el delta del Ganges, donde encuentra condiciones óptimas para su crecimiento debido a las inundaciones anuales que le permiten crecer sin fertilizantes ni pesticidas. El hilo que utilizamos en Trezados San Bartolomé S.L. procede de Bangladesh y llega hasta nosotros a través de un importador Alemán.



Para su transporte hasta nuestra fábrica, el hilo de yute se hace bobinas con un contenido máximo de aceite del 3-4 %.



Estas bobinas se colocan en pallets y embarcan en contenedores con el correspondiente tratamiento fitosanitario internacional ISPM-15 (Heat Treatment).

Trenzados San Bartolomé, S.L. dispone de los certificados de cumplimiento de la normativa Europea REACH (Reglamento Europeo 1907/2006 para el Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos).

En San Bartolomé, a 01 de Octubre de 2019.

TRENZADOS SAN BARTOLOME, S.L.

C.I.F. B 03179587

C/ MAYOR, 138

03314 SAN BARTOLOME

ORIHUELA (ALICANTE)

TEL. 965 36 73 51



CERTIFICADO N° PV20143

En consecuencia a las inspecciones realizadas según informe de auditoría N.º 0896.PV20143, en las instalaciones de Cauchos Torres S.L. (CIF B53611737), CETEC (Centro Tecnológico del Calzado y el Plástico de la Región de Murcia) certifica que:

La fórmula de goma con referencia "Goma dura reciclado", fabricada por Cauchos Torres S.L. , está fabricada con una mezcla de cauchos 100% reciclados, obtenidos a partir de un tratamiento de limpieza y reciclado de un residuo industrial.

CERTIFICATE Nr. PV20143

Accordingly to the inspections carried out according to report Nr. 0896.PV20143, at the facilities of Cauchos Torres S.L. (VAT Nr. B53611737), CETEC (Technology Center of Footwear and Plastic of the Region of Murcia) certifies that:

The rubber blends with reference "Hard rubber recycled" , manufactured by Cauchos Torres S.L., are made of a caoutchouc blend 100% recycled, obtained by a cleaning and recycling treatment of an industrial waste.

Avenida de Europa 4-5 - Parque Industrial "Las Salinas"
30840 Alhama de Murcia - Murcia - Spain
Tel.: +34 968 63 22 00 - Fax: +34 968 63 22 66
info@ctcalzado.org - www.ctcalzado.org

Rafael Losana Martínez
Director CETEC
Alhama de Murcia 27 Mayo 2020





Anexo II



Informe de
LABORATORIO

INFORME N°: C-21031840

ASUNTO: Control de pisos para sello "Ready for ECO-designed footwear".

SOLICITANTE: TRENZADOS SAN BARTOLOMÉ S.L.

I. MUESTRAS:

- a Dos modelos de pisos, fabricados con plataforma de yute y patín de goma, uno de ellos con aglomerado de corcho en la zona del talón (referencia "PISO CON CUÑA"), y otro sin dicho aglomerado de corcho (con referencia "PISO PLANO"), según fotografías, fabricados ambos modelos con los mismos materiales, según el solicitante.



PISO CON CUÑA



PISO PLANO

Polligono Industrial Campo Alto. C/ Alemania, 102 - Apto. Correos 253 - 03600 Elda, Alicante (España)
Tel. + 34 965 395 213 - inescop@inescop.es - www.inescop.es

ARRIBADO
utarnedo@inescop.es

TICHO
uticcho@inescop.es

FUERVALDIA (S.L.)
esldcat@esldcat.com

Hoja 1 de 7



(C-21031840)



II. ENSAYOS SOLICITADOS:

Material de suela (patín):

- DUREZA (UNE-ISO 7619-1:2011)
- DENSIDAD (UNE-ISO 2781:2015, método A)
- RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (UNE-EN 12770:2000)
- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- ALARGAMIENTO A LA ROTURA (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- RESISTENCIA AL DESGARRO (UNE-EN 12771:2000)
- IDENTIFICACIÓN ORGANOLÉPTICA (Método Inescop-6091)_____

Piso completo:

- RESISTENCIA A LA FATIGA POR FLEXIÓN (UNE 59537:2014, método C)
- RESISTENCIA DE LA UNIÓN PLATAFORMA-SUELA (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)

Químicos:

- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FUMARATO DE DIMETILO (UNE-CEN ISO/TS 16186:2013 EX)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS DEL ESTAÑO (UNE-CEN ISO/TS 16179:2013 EX)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PLASTIFICANTES TIPO FTALATO (UNE-CEN ISO/TS 16181:2011 EX)
- DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH) (ISO TS 16190:2013)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE METALES EN MATERIALES (UNE-EN ISO 17072-2:2019)



(C-21031840)



III. RESULTADOS:

Material de suela (patín de goma):

ENSAYO	RESULTADOS	Recomendación ⁽¹⁾
DUREZA (°Shore A, 3s)	59	--
DENSIDAD (g/cm ³)	1,14	--
R. ABRASIÓN (mm ³)	220	≤250
R. TRACCIÓN (MPa) ⁽²⁾	14,0	≥8
ALARGAMIENTO (%) ⁽²⁾	470	≥400
R. DESGARRO (N/mm) ⁽³⁾	8,8	≥8
IDENTIF. ORGANOLÉPTICA ⁽⁴⁾	Goma	--

(1) Requisitos establecidos en la norma UNE 59910:2014 para calzado de señora, con suelas de goma.

(2) Probeta utilizada: halterio 1, tipo S1.

(3) Probeta tipo S1.

(4) La identificación organoléptica se realiza por un panel de expertos y atiende a criterios subjetivos de valoración en el que se involucran el olfato, la vista o el tacto. Por tanto, su fiabilidad no es la misma que la de un espectro de infrarrojos.

Piso completo:

ENSAYO	PISO PLANO	PISO CON CUÑA	Recomendación ⁽¹⁾
FATIGA POR FLEXIÓN			
Método C			
(kilociclos)	40	40	40 mínimo ⁽²⁾
(Deterioros)	Sin daños	Sin daños	Sin daños
R. UNIÓN PLATAF.-SUELA⁽³⁾			
(N/mm)	3,6	4,2	3,5 mínimo
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	20S1-80SS	10S1-90SS	-
Margen (mm)	17	20	-

(1) Requisitos establecidos en la norma UNE 59910:2014 para calzado de señora.

(2) Recomendación de Inescop para calzado de uso normal de calle.

(3) Tipo de construcción g.

(4) Los % de cada aspecto se dan a título orientativo y de forma aproximada:

S1: Exfoliación superficial del material de corte.

SS: Separación de superficies.

Químicos:

Hoja 3 de 7



(C-21031840)



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FUMARATO DE DIMETILO (DMFU)

MUESTRA	DMFU (ppm*)	Requisito ⁽¹⁾ (ppm*)
Suela	< 0,1	< 0,1
Yute	< 0,1	< 0,1
Conglomerado corcho	< 0,1	< 0,1

Técnica: GC-MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 0,1ppm*

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS DEL ESTAÑO

COMPUESTO	"Mezcla materiales ⁽²⁾ " (ppm**)	Requisito ⁽¹⁾ (ppm**)
Di-butil estaño (DBT) 14488-53-0	< 0,1	< 1000
Di-octil estaño (DOT) 250252-87-0	< 0,1	< 1000
Tri-butil estaño (TBT) 36643-28-4	< 0,1	< 1000
Tri-fenil estaño (TPhT) 668-34-8	< 0,1	< 1000

Técnica: GC/MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 0,1 ppm**



(C-21031840)



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PLASTIFICANTES TIPO FTALATO

FTALATO	Nº CAS	"Mezcla materiales (3)" (ppm*)	Requisito (1) (ppm*)
Ftalato de dibutilo (DBP)	84-74-2	< 50	
Ftalato de di-2-etilhexilo (DEHP)	117-81-7	< 50	
Ftalato de bencil butilo (BBP)	85-68-7	< 50	
Ftalato de diisobutilo (DIBP)	84-69-5	< 50	
Ftalato de di-n-octilo (DNOP)	117-84-0	< 50	
Ftalato de di-n-hexilo (DNHP)	84-75-3	< 50	
Ftalato de diisononilo (DINP)	28553-12-0	< 50	
Ftalato de diisodocilo (DIDP)	26761-40-0	< 50	
Ftalato de Bis(2-metoxietilo) (DMEP)	117-82-8	< 50	
Ftalato de Diisoheptilo (DIHP)	71888-89-6	< 50	
Ftalato de dipentilo (DPP)	131-18-0	< 50	
Ftalato de diisopentilo (DIPP)	605-50-5	< 50	
			Σ todos < 1000

Técnica: GC/MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 50 ppm*

DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)

PAH	Nº CAS	Suela (ppm*)	"Conglomerado corcho"	Requisito (1) (ppm*)
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(e)pireno	192-97-2	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(j)fluoranteno ⁽²⁾ +	205-82-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(k)fluoranteno ⁽²⁾	207-08-9	< 0,2	< 0,2	< 1
Dibenzo(a, h)antraceno	53-70-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Criseno	218-01-9	< 0,2	< 0,2	< 1

Técnica: GC-MS.

LQ (Límite de Cuantificación) = 0,2 ppm*



(C-21031840)



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE METALES EN MATERIALES

MUESTRA	Pb (ppm*)	Requisito Pb ⁽¹⁾ (ppm*)	Cd (ppm*)	Requisito Cd ⁽¹⁾ (ppm*)
"Mezcla materiales ⁽²⁾ "	n.d.	< 500	n.d.	< 100

Técnica: ICP/MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 16 ppm*

(1) Requisito según Anexo XVII del reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 y sus modificaciones (Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y mezclas químicas).

(2) Se mezclan los materiales suela, yute y conglomerado corcho.

(3) Se mezclan los materiales suela y conglomerado corcho.

(*) mg de sustancia química / kg de muestra.

(**) mg equivalentes de Sn/ kg de muestra.

IV. COMENTARIOS:

La muestra cumple con los requisitos establecidos para el sello "Ready for ECOdesigned footwear", para su uso en calzado de señora. _____

NOTA:

- El contenido del presente informe no está cubierto por la acreditación de ENAC ni por sus acuerdos internacionales de reconocimiento.



(C-21031840)



V. CONDICIONES AMBIENTALES:

Excepto cuando se especifican otras condiciones, los ensayos que figuran en el presente informe se han realizado en las condiciones ambientales siguientes:

Temperatura:	23±2°C
Humedad relativa:	50±5%

Elda, 31 marzo 2021.



Digitally Signed by C. Llobell
Date: 2021.03.31 15:27:33 CEST
Contact: cllobell@inescop.es

Fdo.: Cristina Llobell Andrés
Dra. Ciencia y Tecn. Materiales

Puede consultar las prescripciones del laboratorio en la dirección
<http://www.inescop.es/prescripcioneslaboratorio>



Informe de
LABORATORIO

INFORME Nº: C-21061839

ASUNTO: Control de pisos para sello "Ready for ECO-designed footwear".

SOLICITANTE: TRENZADOS SAN BARTOLOMÉ S.L.

I. MUESTRAS:

- a.-Varios pisos con patín de goma y cuña-plataforma de corcho con forro de yute, según fotografía 1.
- b.-Varios pisos con patín de goma, plataforma de yute y cuña de corcho con forro de yute, según fotografía 2.

La referencia de las muestras es "PLATAFORMA".



Fotografía 1
Muestra a



Fotografía 2
Muestra b

Polígono Industrial Campo Alto. C/ Alemania, 102 - Aptdo. Correos 253 - 03600 Elda, Alicante (España)
Tel. + 34 965 395 213 - inescop@inescop.es - www.inescop.es

ARNEJO
utarnedo@inescop.es

LLICHÉ
uteliche@inescop.es

FERNÁNDEZ (L.C.)
esldcat@esldcat.com



(C-21061839)



II. ENSAYOS REALIZADOS:

Material de suela (patin):

- DUREZA (UNE-ISO 7619-1:2011)
- DENSIDAD (UNE-ISO 2781:2015, método A)
- RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (UNE-EN 12770:2000)
- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- ALARGAMIENTO A LA ROTURA (UNE-EN 12803:2001/AC:2002)
- RESISTENCIA AL DESGARRO (UNE-EN 12771:2000)
- IDENTIFICACIÓN ORGANOLÉPTICA (Método Inescop-6091)

Piso completo:

- RESISTENCIA A LA FATIGA POR FLEXIÓN (UNE 59537:2014, método C)
- RESISTENCIA DE LA UNIÓN PLATAFORMA-SUELA (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- RESISTENCIA DE LA UNIÓN FORRO-PLATAFORMA (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- RESISTENCIA DE LA UNIÓN FORRO-CUÑA (UNE-EN ISO 17708:2019, Apdo. 6.2.2.2)
- ENVEJECIMIENTO (UNE-EN ISO 17708:2019, Anexo A)

Químicos:

- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FUMARATO DE DIMETILO (UNE-CEN ISO/TS 16186:2013 EX)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS DEL ESTAÑO (UNE-CEN ISO/TS 16179:2013 EX)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PLASTIFICANTES TIPO FTALATO (UNE-CEN ISO/TS 16181:2011 EX)
- DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH) (ISO TS 16190:2013)
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE METALES EN MATERIALES (UNE-EN ISO 17072-2:2019)



(C-21061839)



III. RESULTADOS:

Material de suela (patin):

ENSAYO	MUESTRA a	Recomendación ⁽¹⁾
DUREZA (°Shore A, 3s)	59	--
DENSIDAD (g/cm ³)	1,14	--
R. ABRASIÓN (mm ³)	220	≤250
R. TRACCIÓN (MPa) ⁽²⁾	14,0	≥8
ALARGAMIENTO (%) ⁽²⁾	470	≥400
R. DESGARRO (N/mm) ⁽³⁾	8,8	≥8
IDENTIF. ORGANOLÉPTICA ⁽⁴⁾	Goma	--

(1) Requisitos establecidos en la norma UNE 59910:2014 para calzado de señora, con suelas de goma.

(2) Probeta utilizada: halterio 1, tipo S1.

(3) Probeta tipo S1.

(4) La identificación organoléptica se realiza por un panel de expertos y atiende a criterios subjetivos de valoración en el que se involucran el olfato, la vista o el tacto. Por tanto, su fiabilidad no es la misma que la de un espectro de infrarrojos.

Piso completo:

ENSAYO	MUESTRA a	Recomendación ⁽¹⁾
FATIGA POR FLEXIÓN Método C (kilociclos) (Deterioros)	40 Sin daños	40 mínimo Sin daños

(1) Recomendación de Inescop para calzado de señora de uso normal de calle.



(C-21061839)



ENSAYO	Muestra a	Muestra b	Recomendación
R. UNIÓN PLATAFORMA-SUELA⁽³⁾			
(N/mm)	3,5	--	3,5 mínimo ⁽¹⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	20S1-80SS	--	-
Margen (mm)	14	--	-
R. UNIÓN FORRO-PLATAFORMA			
Sin envejecimiento			
(N/mm)	2,8	--	2,0 mínimo ⁽²⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	30S2-30A1-20A2-20N	--	-
Margen (mm)	18	--	-
Con envejecimiento⁽⁵⁾			
(N/mm)	2,1	--	2,0 mínimo ⁽²⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	10S1-60A1-10A2-20N	--	-
Margen (mm)	18	--	-
R. UNIÓN PLATAFORMA-SUELA⁽³⁾			
(N/mm)	--	3,6	3,5 mínimo ⁽¹⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	--	20S1-80SS	-
Margen (mm)	--	15,5	-
R. UNIÓN FORRO-CUÑA			
Sin envejecimiento			
(N/mm)	--	2,3	2,0 mínimo ⁽²⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	--	20S2-80A2	-
Margen (mm)	--	20	-
Con envejecimiento⁽⁵⁾			
(N/mm)	--	2,1	2,0 mínimo ⁽²⁾
Aspectos (%) ⁽⁴⁾	--	80A2-20N	-
Margen (mm)	--	20	-



(C-21061839)



- (1) Requisitos establecidos en la norma UNE 59910:2014 para calzado de señora.
- (2) Recomendación de Inescop para calzado de señora de uso normal de calle.
- (3) Tipo de construcción g.
- (4) Los % de cada aspecto se dan a título orientativo y de forma aproximada:
 - S1: Exfoliación superficial del material de forro de plataforma.
 - S2: Exfoliación superficial del material de plataforma/cuña.
 - A1: El adhesivo se desprende del forro de la plataforma.
 - A2: El adhesivo se desprende de la plataforma/cuña.
 - N: Fallo en la unión de las dos películas de adhesivo.
 - SS: Separación de superficies.
- (5) Envejecimiento realizado: 7 días a 50°C±2°C.

Químicos:

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE FUMARATO DE DIMETILO (DMFU)

MUESTRA <u>a</u>	DMFU (ppm*)	Requisito ⁽¹⁾ (ppm*)
Suela	< 0,1	< 0,1
Yute	< 0,1	< 0,1
Conglomerado corcho	< 0,1	< 0,1

Técnica: GC-MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 0,1ppm*



(C-21061839)



DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS DEL ESTAÑO

COMPUESTO	"Mezcla materiales ⁽²⁾ (ppm**)	Requisito ⁽¹⁾ (ppm**)
Di-butil estaño (DBT) 14488-53-0	< 0,1	< 1000
Di-octil estaño (DOT) 250252-87-0	< 0,1	< 1000
Tri-butil estaño (TBT) 36643-28-4	< 0,1	< 1000
Tri-fenil estaño (TPhT) 668-34-8	< 0,1	< 1000

Técnica: GC/MS
LQ (Límite de Cuantificación) = 0,1 ppm**

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE PLASTIFICANTES TIPO FTALATO

FTALATO	Nº CAS	"Mezcla materiales ⁽³⁾ (ppm*)	Requisito ⁽¹⁾ (ppm*)
Ftalato de dibutilo (DBP)	84-74-2	< 50	
Ftalato de di-2-etilhexilo (DEHP)	117-81-7	< 50	
Ftalato de bencil butilo (BBP)	85-68-7	< 50	
Ftalato de diisobutilo (DIBP)	84-69-5	< 50	
Ftalato de di-n-octilo (DNOP)	117-84-0	< 50	
Ftalato de di-n-hexilo (DNHP)	84-75-3	< 50	
Ftalato de diisononilo (DINP)	28553-12-0	< 50	
Ftalato de diisodocilo (DIDP)	26761-40-0	< 50	
Ftalato de Bis(2-metoxietilo) (DMEP)	117-82-8	< 50	
Ftalato de Diisoheptilo (DIHP)	71888-89-6	< 50	
Ftalato de dipentilo (DPP)	131-18-0	< 50	
Ftalato de diisopentilo (DIPP)	605-50-5	< 50	
			Σ todos < 1000

Técnica: GC/MS
LQ (Límite de Cuantificación) = 50 ppm*



(C-21061839)



DETERMINACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)

PAH	Nº CAS	Suela (ppm*)	"Conglomerado corcho"	Requisito ⁽¹⁾ (ppm*)
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(e)pireno	192-97-2	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(j)fluoranteno ⁽²⁾ +	205-82-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Benzo(k)fluoranteno ⁽²⁾	207-08-9	< 0,2	< 0,2	< 1
Dibenzo(a, h)antraceno	53-70-3	< 0,2	< 0,2	< 1
Criseno	218-01-9	< 0,2	< 0,2	< 1

Técnica: GC-MS.

LQ (Límite de Cuantificación) = 0,2 ppm*

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE METALES EN MATERIALES

MUESTRA	Pb (ppm*)	Requisito Pb ⁽¹⁾ (ppm*)	Cd (ppm*)	Requisito Cd ⁽¹⁾ (ppm*)
"Mezcla materiales ^{(2)**} "	n.d.	< 500	n.d.	< 100

Técnica: ICP/MS

LQ (Límite de Cuantificación) = 16 ppm*

(1) Requisito según Anexo XVII del reglamento REACH (CE) nº 1907/2006 y sus modificaciones (Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y mezclas químicas).

(2) Se mezclan los materiales suela, yute y conglomerado corcho de la muestra a.

(3) Se mezclan los materiales suela y conglomerado corcho de la muestra a.

(*) mg de sustancia química / kg de muestra.

(**) mg equivalentes de Sn/ kg de muestra.



(C-21061839)



IV. COMENTARIOS:

La muestra cumple con los requisitos establecidos para el sello "Ready for ECOdesigned footwear", para su uso en calzado de señora. _____

NOTAS:

- El contenido del presente informe no está cubierto por la acreditación de ENAC ni por sus acuerdos internacionales de reconocimiento.
- Los resultados de los análisis químicos se han obtenido del informe C-21031840.

V. CONDICIONES AMBIENTALES:

Excepto cuando se especifican otras condiciones, los ensayos que figuran en el presente informe se han realizado en las condiciones ambientales siguientes:

Temperatura:	23±2°C
Humedad relativa:	50±5%

Elda, 10 junio 2021.



Digitally Signed by C. Llobell
Date: 2021.06.10 09:52:00 CEST
Contact: clobell@inescop.es

Fdo.: Cristina Llobell Andrés
Dra. Ciencia y Tecn. materiales

Puede consultar las prescripciones del laboratorio en la dirección
<http://www.inescop.es/prescripcioneslaboratorio>