



INFORME DE ENSAYOS SIMPLIFICADO

Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ENAC.

Empresa solicitante:	Fabrica Española de Confecciones, S. A.
Dirección:	Acacias, 3
CP – Ciudad:	28700 - San Sebastián de los Reyes
País:	España
Informe número:	IN-01870/2021-1
Total páginas:	7

MUESTRA RECIBIDA

Información facilitada por el solicitante:	Descripción: Ropa de protección Referencia: Pantalón con rodilleras alta visibilidad
Descripción e identificación interna:	Descripción: Pantalón bicolor AV Referencia: M-01870/21
Fecha de entrada:	9 de septiembre, 2021
Fecha de emisión:	24 de septiembre, 2021

ENSAYOS SOLICITADOS

- Ropa de protección. Caracterización de los materiales (*)
- EN ISO 13688:2013
“Ropa de protección. Requisitos generales”
- EN ISO 20471:2013+A1:2016
“Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos”

ROPA DE PROTECCIÓN

CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

TIPO DE TEJIDO (*)

RESULTADOS	
Tejido de fondo	Tejido de calada
Tejido de contraste	Tejido de calada elástico
Tejido auxiliar rodillas	Tejido de calada elástico

COLOR (*)

RESULTADOS	
Tejido de fondo	Rojo AV
Tejido de contraste	Gris claro
Tejido auxiliar rodillas	Gris oscuro

COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

RESULTADOS		
TEXTIL (Método interno PME0030 basado en ISO/TR 11827:2012)	Tejido de fondo	Poliéster – Algodón
	Tejido de contraste: Gris claro	Poliéster – Poliamida – Elastano
	Tejido auxiliar rodillas: Gris oscuro	Poliéster – Elastano
	Hilo de coser	NE

PESO POR UNIDAD DE SUPERFICIE DEL TEJIDO (g/m²) EN 12127:1998

RESULTADOS	
Tejido de fondo	240.5
Tejido de contraste: Gris claro	239.0
Tejido auxiliar rodillas: Gris oscuro	203.0

EN ISO 13688:2013

“ROPAS DE PROTECCIÓN. REQUISITOS GENERALES”

DESIGNACIÓN DE TALLAS

EN ISO 13688:2013 (6)

RESULTADOS		
	Contorno de cintura (cm)	Altura (cm)
Pantalones MUJER (36)	66.0	105.0
Pantalones HOMBRE (38)	74.0	109.0
Incertidumbre I (k=2)	± 0.2	

EN ISO 20471:2013+A1:2016

“ROPA DE SEÑALIZACIÓN DE ALTA VISIBILIDAD. REQUISITOS Y METODOS DE ENSAYO”

DISEÑO – TIPO Y CLASE

EN ISO 20471:2013+A1:2016 (4.1)

Nivel de prestación

CLASE	3	2	1
Fondo	0.80	0.50	0.14
Reflectante	0.20	0.13	0.10
Combinado	-	-	0.20

La proporción de material de fondo
 (delantero/espalda) debe ser:
 50 ± 10 %

PANTALON MUJER

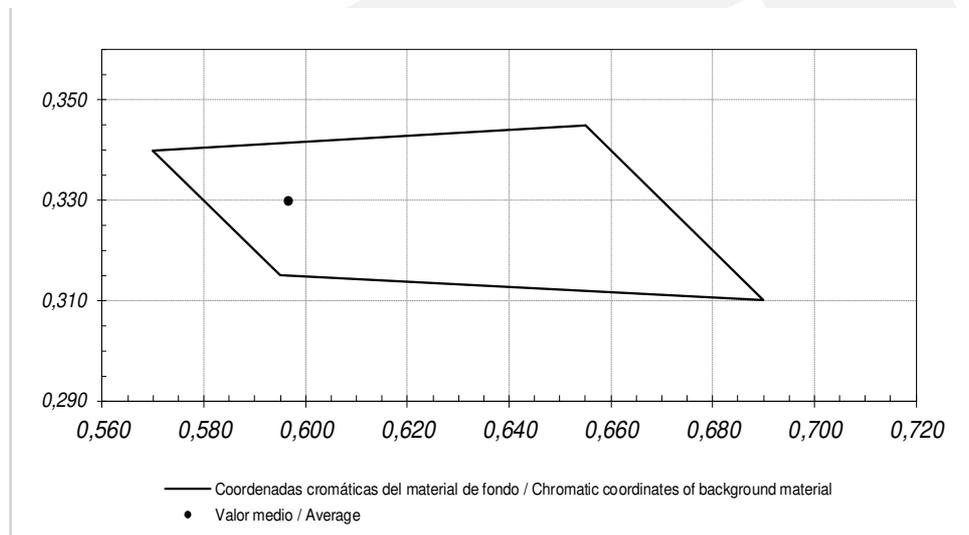
RESULTADOS	ÁREA TOTAL
Talla	36
Material de fondo (m ²)	0.27
Incertidumbre I (k=2)	± 1.9%
Material reflectante (m ²)	0.10
Incertidumbre I (k=2)	± 0.7%
EVALUACIÓN	CLASE
	% MATERIAL DE FONDO O COMBINADO
Delantero (%)	50
Espalda (%)	50

PANTALON HOMBRE

RESULTADOS	ÁREA TOTAL
Talla	38
Material de fondo (m ²)	0.30
Incertidumbre I (k=2)	± 1.9%
Material reflectante (m ²)	0.10
Incertidumbre I (k=2)	± 0.7%
EVALUACIÓN	CLASE
	% MATERIAL DE FONDO O COMBINADO
Delantero (%)	50
Espalda (%)	50

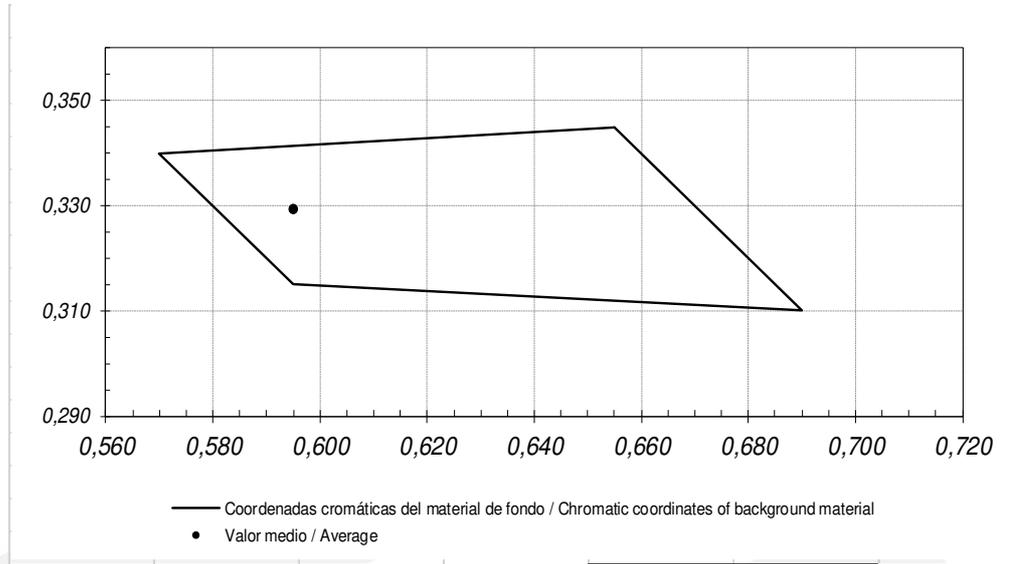
COLOR			
EN ISO 20471:2013+A1:2016			
CIE 015:2018			
Zona de ensayo: MEDIDA DIRECTA SOBRE LA PRENDA (TODAS LAS CAPAS) CON PLACA NEGRA			
ORIGINAL EN ISO 20471:2013+A1:2016 (5.1.1 y 5.1.2)		Requerimiento mínimo	
TRATAMIENTO DE XENÓN EN ISO 20471:2013+A1:2016 (5.2 y 5.1.2) ISO 105-B02:1994 (Método 3), anulado y sustituido por EN ISO 105-B02:2014 (Método 3)		AREA DE ACEPTACIÓN según tabla nº 2 de la EN ISO 20471:2013+A1:2016	
TRATAMIENTO DE LAVADO DOMÉSTICO (SEGÚN RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN) EN ISO 20471:2013+A1:2016 (5.1.2 y 7.5.1) EN ISO 6330:2012 Número de ciclos: 25 Programa: 3N Temperatura: 30°C Secado: Al aire		FACTOR DE LUMINANCIA AMARILLO: ≥0.70 NARANJA: ≥0.40 ROJO: ≥0.25	
RESULTADOS	Coordenadas cromáticas		Factor de luminancia
	x	y	L
Material nuevo	0.5967	0.3297	0.2745
Después del xenón	NE	NE	NE
Lavado doméstico	0.5951	0.3292	0.2759
Incertidumbre I (k=2)	± 0.6%		± 3.0%

MATERIAL NUEVO



	x	y
Coordenadas cromáticas / Chromatic coordinates Valor medio / Average	0,5967	0,3297
Factor de luminancia / Luminance factor Valor medio / Average	0,2745	

**LAVADO DOMÉSTICO
 EN ISO 6330:2012**

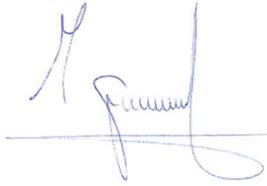


	x	y
Coordenadas cromáticas / Chromatic coordinates Valor medio / Average	0,5951	0,3292
Factor de luminancia / Luminance factor Valor medio / Average	0,2759	

**RETORREFLEXIÓN DEL MATERIAL
 EN ISO 20471:2013+A1:2016
 CIE 54.2:2001**

Zona de ensayo: MEDIDA DIRECTA SOBRE DOS BANDAS COLOCADAS DE LADO Y PLANAS PARA OBTENER UNA SUPERFICIE DE 100 cm² Ángulo de observación: 12' Ángulo de iluminación: 5°		Requerimiento mínimo REFLECTANTE ORIGINAL CARACTERÍSTICA ÚNICA ≥ 330 cd/(lx*m ²) COMBINADO ≥ 65 cd/(lx*m ²) TRAS TRATAMIENTOS CARACTERÍSTICA ÚNICA ≥ 100 cd/(lx*m ²) COMBINADO ≥ 30 cd/(lx*m ²)
MATERIAL NUEVO EN ISO 20471:2013+A1:2016 (6.1) Solo se trata de una verificación, ya que nos se han determinado todos los puntos que establece la norma para el material reflectante.		
TRATAMIENTO DE LAVADO DOMÉSTICO (SEGÚN RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN) EN ISO 20471:2013+A1:2016 (6.2 y 7.5.2) EN ISO 6330:2012 Número de ciclos: 25 Programa: 3N Temperatura: 30°C Secado: Al aire		
RESULTADOS [cd/(lx*m²)]	RETORREFLEXIÓN	ASPECTO DEL MATERIAL DESPUÉS DEL LAVADO
Material nuevo	379.3	NA
Lavado doméstico	323.5	Correcto
Incertidumbre I (k=2)	± 7.0%	

FIRMA DEL PERSONAL AUTORIZADO

	
Responsable Técnico de Servicios Tecnológicos Avanzados - Área de Textil Miquel Morera	Director de Laboratorio de Servicios Tecnológicos Avanzados Jordi Jamilena

ANEXO - CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- a. Este documento es un informe simplificado. La información completa está a disposición del solicitante.
- b. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la información incluida en el informe que haya sido facilitada por el solicitante.
- c. Este documento no da fe más que de los resultados obtenidos de las muestras presentadas 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.
- d. 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.
- e. Salvo indicación expresa, las muestras recibidas han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
- f. 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.
- g. 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.
- h. 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.
- i. Este Laboratorio no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación y/o uso indebido que pueda hacerse de este documento.
- j. 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.
- k. Cuando se declaran las incertidumbres en el informe, éstas 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%.