

INFORME DE ENSAYO / TEST REPORT

2020EP1127

FECHA DE RECEPCIÓN / DATE OF RECEPTION
20/05/2020

FECHA DE ENSAYOS / DATE TESTS
Inicio / Starting: 21/05/2020
Finalización / Ending: 31/07/2020

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS / IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF SAMPLES

REFERENCIAS / REFERENCES

MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02

ENSAYOS REALIZADOS / TESTS CARRIED OUT

- ERGONOMIA / ERGONOMICS.
- TALLAJE / SIZING.
- DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL PH / DETERMINATION OF PH VALUE.
- REQUISITOS DE DISEÑO / SPECIFIC DESIGN REQUIREMENTS.
- PRETRATAMIENTO DE LAVADO Y SECADO DOMÉSTICO PARA LOS ENSAYOS TEXTILES / PRE-TREATMENT FOR DOMESTIC WASHING AND DRYING PROCEDURES FOR TEXTILE TESTING.
- DETERMINACION DE LAS VARIACIONES DIMENSIONALES DE LOS TEJIDOS SOMETIDOS AL LAVADO Y SECADO DOMESTICOS / DETERMINATION OF THE FABRIC DIMENSIONAL CHANGES AFTER DOMESTIC WASHING AND DRYING.
- RESISTENCIA A LA ABRASIÓN / ABRASION RESISTANCE.
- ENSAYO DE FLEXIÓN PARA TEJIDOS RECUBIERTOS DE CAUCHO O PLÁSTICO / DETERMINATION OF FLEX CRACKING AND CRACK GROWTH.
- RESISTENCIA AL RASGADO / DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE.
- RESISTENCIA A LA TRACCION Y ALARGAMIENTO A LA ROTURA / DETERMINATION OF BREAKING STRENGTH AND ELONGATION.
- RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN / PUNCTURE RESISTANCE.
- RESISTENCIA A LA INFLAMACIÓN / RESISTANCE TO FLAMING.
- RESISTENCIA A LA COSTURA / SEAM STRENGTH RESISTANCE.
- RESISTENCIA DE LOS MATERIALES USADOS EN ROPAS PROTECTORAS / A LA PENETRACIÓN DE SANGRE SINTÉTICA.
- RESISTENCIA DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN ROPA DE PROTECCIÓN A LA PENETRACIÓN POR BACTERIOFAGOS TRANSPORTADOS POR LA SANGRE UTILIZANDO EL BACTERIOFAGO PHI-X174 / RESISTANCE OF MATERIALS USED IN PROTECTIVE CLOTHING TO PENETRATION BY BLOOD-BORNE PATHOGENS USING PHI-X174.
- DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN POR PULVERIZACIÓN / DETERMINATION OF RESISTANCE TO PENETRATION BY SPRAY.
- RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN MICROBIANA EN HÚMEDO / RESISTANCE TO WET BACTERIAL PENETRATION.



RESULTADOS / RESULTS

ERGONOMIA ERGONOMICS

Norma
Standard

EN ISO 13688:2013

Referencia
Reference

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

Fecha de ensayo
Test date

21/05/2020

Nota
Remark

La comprobación de la ergonomía ha sido realizada por una persona de dimensiones corporales acordes a la talla comprobada.

The ergonomics verification has been performed by physical dimensions commensurate with the size found.

Según inspección de la prenda, cumple con la exigencia de ergonomía.
According to the inspection of the garment, this fulfills ergonomics requirement.



RESULTADOS / RESULTS

TALLAJE SIZING

Norma Standard

EN ISO 13688:2013 Apdo. 6

Incertidumbre del ensayo Test uncertainty

La incertidumbre del ensayo es $\pm 1\%$ del valor del mesurando, para un valor de cobertura de $K=2$ (95%)
The test uncertainty is $\pm 1\%$ of the measurand's value, for a coverage value of $K=2$ (95%)

Talla Size

Referencia <i>Reference</i>	MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02	
Contorno pecho (cm) <i>Bust girth (cm)</i>	Largo manga (cm) <i>Arm height (cm)</i>	Largo total (cm) <i>Total height (cm)</i>
126,0	62,0	162,0

Fecha de inicio y fin de ensayo Start and finish test date

21/05/2020 - 21/05/2020

**RESULTADOS / RESULTS****DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL PH**
DETERMINATION OF PH VALUE**Norma**
Standard

EN ISO 3071:2006

Fecha de la determinación
Determination date

22/06/2020

Disolución extractora
*Extractor solution*A - H₂O**pH Disolución extractora**
pH Extractor solution

6,70

Temperatura
Temperature

23.5 °C

Referencia <i>Reference</i>	pH	Incertidumbre <i>Uncertainty</i>
MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	7.70	± 5 %

REQUISITO
REQUISITE

El límite establecido por la norma EN ISO 13688:2013, para la Determinación del valor del pH está comprendido entre los valores de 3.5 y 9.5
In accordance with Standard EN ISO 13688:2013, the pH value shall be greater than 3.5, and less than 9.5

CUMPLE PASS



RESULTADOS / RESULTS

REQUISITOS DE DISEÑO SPECIFIC DESIGN REQUIREMENTS

REFERENCIA REFERENCE

MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02

NORMA STANDARD

EN ISO 13688:2013

REQUISITOS DE DISEÑO DESIGN REQUIREMENTS

<p>El diseño de la ropa de protección facilita su colocación y su permanencia sin desplazamiento durante el periodo de uso previsto. <i>The protection clothing design makes easy its correct placement and wearing staying with no movement during the use period intended.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>El diseño de la ropa de protección tiene en cuenta otros elementos de ropa de protección o de equipos que se usan para formar un conjunto protector global. <i>The design of the protective clothing applies elements from other protective or equipment clothing, which are used to create a comprehensive protective outfit.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>La prenda no tiene superficies o bordes ásperos, afilados o duros que puedan irritar o dañar al usuario. <i>The clothing has no rough, sharp or hard surfaces or edges that could damage or irritate the user.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>La prenda no es tan estrecha como para que restrinja el flujo sanguíneo. <i>The clothing is not enough narrow for causing flow blood restriction.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>La prenda no es demasiado suelta ni es demasiado pesada como para que interfiera en los movimientos. <i>The clothing is not enough loose and heavy for interfering the user's movement.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>

Observación / Remark

N/A: No aplicable / not applicable

///



RESULTADOS / RESULTS

REQUISITOS DE DISEÑO SPECIFIC DESIGN REQUIREMENTS

REFERENCIA REFERENCE

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

NORMA STANDARD

EN 14126:2003/AC, punto / point 4.3

REQUISITOS DE DISEÑO DESIGN REQUIREMENTS

<p>La ropa de protección frente a agentes biológicos cumple los requisitos que le corresponden de la Norma ISO 13688:2013 <i>Protective clothing against infective agents meets the requirements that apply of the Standard ISO 13688:2013</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>La ropa de protección frente a agentes biológicos cumple los requisitos especificados en la correspondiente norma de protección química <i>Protective clothing against infective agents meets the requirements specified in the appropriate chemical protection Standard</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>
<p>La prenda permite libertad de movimientos al usuario con la mayor comodidad posible, de manera compatible con la protección que proporciona la prenda. <i>The garment allows the user to move freely, in as much comfort as possible, in accordance with the protection the garment provides.</i></p>	<p>CUMPLE PASS</p>

///



RESULTADOS / RESULTS

PRETRATAMIENTO DE LAVADO Y SECADO DOMÉSTICO PARA LOS ENSAYOS TEXTILES

PRE-TREATMENT FOR DOMESTIC WASHING AND DRYING PROCEDURES FOR TEXTILE TESTING

Norma
Standard

ISO 6330:2012

Desviación de la norma
Standard deviation

Referencia
Reference

Muestra1 MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02
Sample1

Unidades 1 2
Units

Equipo Wascator 13097E12 Wascator 13474E05
Equipment

Secadora ELECTROLUX JAMES HEAL
Dryer machine 13425E12 13475E05

Procedimiento de lavado 9N **Ciclos de lavado** 60
Washing procedure *Washing cycles*

Procedimiento de secado
Drying procedure

F (secadora)
F (tumble dryer)

Detergente
Washing powder

Detergente ECE 98 + Perborato sódico + TAED
ECE detergent 98 + sodium perborate + TAED

Unidades <i>Units</i>	Masa seca de las probetas <i>Dry mass of the samples</i>	Masa contrapeso <i>Counterweight mass</i>	Equipo <i>Equipment</i>
1	1.270Kg	0,700 Kg de Poliéster <i>0,700 Kg of Polyester</i>	Wascator 13097E12
2	1.670Kg	0,300 Kg de Poliéster <i>0,300 Kg of Polyester</i>	Wascator 13474E05

Fecha de inicio y fin de ensayo
Start and finish date

22/05/2020 - 01/06/2020

///



RESULTADOS / RESULTS

PRETRATAMIENTO DE LAVADO Y SECADO DOMÉSTICO PARA LOS ENSAYOS TEXTILES

PRE-TREATMENT FOR DOMESTIC WASHING AND DRYING PROCEDURES FOR TEXTILE TESTING

Norma

Standard

ISO 6330:2012

Desviación de la norma

Standard deviation

Referencia

Reference

Muestra1 MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

Sample1

Unidades

1

2

Units

Equipo

Wascator 13097E12 Wascator 13474E05

Equipment

Secadora

ELECTROLUX

JAMES HEAL

Dryer machine

13425E12

13475E05

Procedimiento de lavado

9N

Ciclos de lavado

20

Washing procedure

Washing cycles

Procedimiento de secado

Drying procedure

F (secadora)

F (tumble dryer)

Detergente

Washing powder

Detergente ECE 98 + Perborato sódico + TAED

ECE detergent 98 + sodium perborate + TAED

Unidades Units	Masa seca de las probetas Dry mass of the samples	Masa contrapeso Counterweight mass	Equipo Equipment
1	1.210Kg	0,700 Kg de Poliéster 0,700 Kg of Polyester	Wascator 13097E12
2	1.270Kg	0,700 Kg de Poliéster 0,700 Kg of Polyester	Wascator 13474E05

Fecha de inicio y fin de ensayo

Start and finish date

22/05/2020 - 01/06/2020

///



RESULTADOS / RESULTS

DETERMINACION DE LAS VARIACIONES DIMENSIONALES DE LOS TEJIDOS SOMETIDOS AL LAVADO Y SECADO DOMESTICOS

DETERMINATION OF THE FABRIC DIMENSIONAL CHANGES AFTER DOMESTIC WASHING AND DRYING

Norma
Standard

EN ISO 5077:2008

Desviación de la norma
Standard deviation

Preparación, marcado y medida de probetas según Norma EN ISO 3759:2011
Preparation, marking and measuring of fabric specimens according to EN ISO 3759:2011

Fecha Inicio
Starting test date

29/05/2020

Fecha Fin

Ending test date

31/07/2020

Programa de lavado
Washing procedure

9N ($T^a = 92 \pm 3^{\circ}\text{C}$: Carga total seca de las probetas y el contrapeso 2 ± 0.1 Kg)
9N ($T^a = 92 \pm 3^{\circ}\text{C}$; Total dry load test samples and the counterweight 2 ± 0.1 Kg)

Aparato utilizado
Used apparatus

Wascator tipo A- Tambor horizontal, carga frontal (13097E12)
Wascator type A-Horizontal drum, front loading (13097E12)

Detergente
Detergent

Detergente de referencia ECE 98 sin blanqueador óptico.
98 ECE reference detergent without optical brightener.

Contrapeso
Counterweight

Tipo III - 100% poliéster
Type III - 100% polyester

Número de ciclos de lavado
Number of washing cycles

5

Tipo de secadora
Dryer type

A3

Procedimiento F – Secado en tambor(13425E12)
Procedure F – Tumble dry(13425E12)

Talla de la prenda
Apparel size

Incertidumbre de ensayo (% del valor medido)
Uncertainty of test (% of the measured value)

$\pm 15 \%$

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Referencia Reference	Medida Measurement	
MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	Contorno del cuello para prendas en las que este pueda cerrarse. <i>Neck Contour garment in which this can be closed.</i>	0,0 %
	Longitud de la sisa al dobladillo de la prenda. <i>Length of the armhole to the hem of the garment.</i>	-4,0 %
	Longitud desde el centro de la parte delantera del cuello a la costura de la entrepierna o al extremo de la abertura. <i>Length from the centre of the neck in the front to the crotch seam or to the end of the aperture.</i>	-4,0 %
	Longitud desde el centro del cuello en la espalda hasta la entrepierna. <i>Length from the center of the neck at the back to the crotch.</i>	-2,0 %
	Longitud de la costura debajo del brazo, desde la sisa hasta el bajo de la manga. <i>Length of the seam under the arm, from underarm to sleeve end.</i>	-3,5 %
	Ancho de un lado a otro de la espalda, entre las costuras de la manga, medido a una distancia intermedia entre el centro del cuello, la espalda y el bajo de la sisa, o ancho del canesú desde costura de manga a costura de manga. <i>Width from side to side of the back, between the sleeve seams, measured at an intermediate distance between the center of the back and neck under the armhole, or yoke width from sleeve seam to sleeve seam.</i>	-2,5 %
	Ancho (es decir, mitad de la medida de la circunferencia), en no menos de tres lugares situados en puntos aproximadamente equidistantes debajo del cuello, en el centro de la espalda. <i>Width (ie half the circumference measurement), in at least three locations approximately equidistant points located below the neck, in the middle of the back.</i>	-2,0 %
	Ancho de manga (desde la unión lateral con las costuras de ésta), en ángulos rectos con respecto a la longitud de la manga. <i>Beam width (from lateral coupling thereof with seams) at right angles to the sleeve length.</i>	0,0 %
	Ancho de manga, en el bajo del puño o parte inferior de la manga. <i>Beam width in the low bottom cuff or sleeve.</i>	0,0 %
	Longitud desde la parte superior hasta la unión de las costuras de la pierna, en la parte delantera, que excluye la pretina (cinturilla). <i>Length from the top to the seams of the leg, in the front, which excludes the waistband.</i>	0,0 %

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Referencia <i>Reference</i>	Medida <i>Measurement</i>	
MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02	Longitud desde la parte superior hasta la unión de las costuras de la pierna, en la espalda, que excluye la pretina (cinturilla). <i>Length from the top to the seams of the leg, in the back, which excludes the waistband.</i>	-1,0 %
	Interior de la pierna, desde la entrepierna hasta el bajo de la pierna. Si la pierna es corta, se mide desde el bajo de la pierna hasta el bajo de la otra, por la entrepierna. <i>Inside leg from the crotch to the bottom of the leg. If the leg is short, is measured from the bottom of the leg to the bottom of the other, by the crotch.</i>	-2,5 %
	Ancho en el bajo de la pierna. <i>Width in lower leg.</i>	-2,0 %
	Ancho de la pierna, a media distancia entre la entrepierna y el bajo de la pierna, es decir, la rodilla (se omite si la longitud de la pierna es corta). <i>Wide leg, midway between the crotch and lower leg, that is to say, the knee.</i>	-1,5 %
	Ancho de la parte superior de la pierna. <i>Width of the upper leg.</i>	-2,5 %

NOTA *REMARK*

Un signo (-) indica encogimiento
Negative dimensional change indicates shrinkage

Un signo (+) indica extensión
Positive dimensional change indicates lengthening

REQUISITO *REQUISITE*

El límite establecido por la norma EN ISO 13688:2013, establece que la variación dimensional de los no tejidos no debe de ser superior al $\pm 5\%$, en ambas direcciones.

In accordance with the Standard EN ISO 13688:2013, the dimensional change of non-woven material shall not exceed $\pm 5\%$, in both directions.

CUMPLE
PASS

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE

Norma Standard

EN ISO 12947-2: 2016

Fecha de acondicionamiento
Conditioning date

01/06/2020 - 04/06/2020

Fecha de ensayo
Test date

04/06/2020

Aparato Apparatus

Abrasímetro Martindale

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo Atmosphere for conditioning and testing

Temperatura
Temperature

(20±2) °C

Humedad relativa
Relative humidity

(65±4) %

Condiciones de ensayo Testing conditions

Papel Abrasivo Trizact Grit A65
Abrasive paper Trizact Grit A65

Presión de ensayo Testing pressure

9 kPa

Fin de ensayo End point

Rotura de la probeta
Specimen breakdown

Programa de lavado Washing procedure

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma ISO 6330:2012, método 9N y secado F (secadora)
60 washing cycles at 90°C, according to standard ISO 6330:2012, method 9N and F drying (tumble dryer)

Referencia Reference	MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02
Probetas Specimens	Nº de ciclos (n) Nº of cycles
1	n > 2000
2	n > 2000
3	n > 2000
4	n > 2000

Nota Remark

El fin de ensayo se realiza mediante la determinación del punto final de la penetración de agua bajo presión hidrostática, según la norma EN 14325: 2018, punto 4.4.2.3.

The end test is performed by hydrostatic head end-point determination, according standard EN 14325:2018, point 4.4.2.3.

///



RESULTADOS / RESULTS

NIVEL ALCANZADO
PERFORMANCE LEVEL

6

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 14126:2003
REQUISITE ACCORDING STANDARD EN 14126:2003

NIVEL 1 LEVEL 1	NIVEL 2 LEVEL 2	NIVEL 3 LEVEL 3	NIVEL 4 LEVEL 4	NIVEL 5 LEVEL 5	NIVEL 6 LEVEL 6
≥ 10 ciclos ≥ 10 cycles	≥ 40 ciclos ≥ 40 cycles	≥ 100 ciclos ≥ 100 cycles	≥ 400 ciclos ≥ 400 cycles	≥ 1000 ciclos ≥ 1000 cycles	≥ 2000 ciclos ≥ 2000 cycles

///



RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN DEL AGUA. ENSAYO BAJO PRESIÓN HIDROSTÁTICA

WATER PENETRATION RESISTANCE. TEST UNDER HYDROSTATIC PRESSURE

Norma

Standard

EN 20811:1992 (Obsoleta / *Obsolete*)

Aparato

Apparatus

Hydrostatic Head Tester

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo

Atmosphere for conditioning and testing

Temperatura <i>Temperature</i>	(20±2)°C	Humedad relativa (H.R.) <i>Relative humidity</i>	(65±4)%
Temperatura del agua <i>Water temperature</i>	20°C	Tasa de incremento de la presión del agua <i>Rate of increase of water pressure</i>	10cmH ₂ O/min

Superficie expuesta

Surface exposed

Cara externa

External face

Tras ensayo de abrasión

After abrasion test

Según norma E N 14325:2018 pt. 4.4

According to standard EN 14325:2018 pto. 4.4.

Referencia <i>Reference</i>	Probeta <i>Specimen</i>	Presión (mm/H ₂ O) <i>Pressure (mm/H₂O)</i>
MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	1	>200
	2	>200
	3	>200
	4	>200

Nota

Remark

La edición de la norma utilizada, no corresponde a la última versión publicada.

The edition of the standard used, does not correspond to the latest version released.



RESULTADOS / RESULTS

ENSAYO DE FLEXIÓN PARA TEJIDOS RECUBIERTOS DE CAUCHO O PLÁSTICO DETERMINATION OF FLEX CRACKING AND CRACK GROWTH

Norma

Standard

EN ISO 7854:1997 Método B
EN ISO 7854:1997 Method B

Aparato utilizado

Used apparatus

Equipo Crumpleflex.
Crumpleflex equipment

Pretratamiento

Pre-Treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)
60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Número de probetas

Number of specimens

6

Temperatura de ensayo

Test temperature

23,0 °C y 50,0 % HR
23,0 °C and 50,0 % RH

Referencia <i>Reference</i>	MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	
Probeta <i>Specimen</i>	Dirección <i>Direction</i>	Nº Ciclos de flexión <i>Flex cycles</i>
Probeta 1 <i>Specimen 1</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	>50000
Probeta 2 <i>Specimen 2</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	>50000
Probeta 3 <i>Specimen 3</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	>50000
Probeta 4 <i>Specimen 4</i>	Trama <i>Weft</i>	>50000
Probeta 5 <i>Specimen 5</i>	Trama <i>Weft</i>	>50000
Probeta 6 <i>Specimen 6</i>	Trama <i>Weft</i>	>50000

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Nota

Remark:

De acuerdo con EN 14126: 2003 / AC: 2004, los requisitos mecánicos deben ser probados y clasificados de acuerdo con EN 14325: 2018 punto 4.5.2.1.

According to EN 14126: 2003/AC: 2004, the mechanical requirements must be tested and classified according to EN 14325: 2018 point 4.5.2.1.

NIVEL DE RENDIMIENTO SEGÚN NORMA EN 14325:2018
PERFORMANCE LEVEL ACCORDING TO STANDARD EN 14325:2018

NIVEL 6
LEVEL 6

Clasificación de la resistencia al agrietamiento por flexión según la norma EN 14325: 2018 punto 4.5.2.1.

Classification of resistance to flex cracking according to Standard EN 14325: 2018 point 4.5.2.1

Niveles de rendimiento <i>Performance levels</i>	Ciclos <i>Cycles</i>
6	> 50000
5	> 20000
4	> 8000
3	> 3000
2	> 1250
1	> 500

///



RESULTADOS / RESULTS

ENSAYO DE FLEXIÓN PARA TEJIDOS RECUBIERTOS DE CAUCHO O PLÁSTICO DETERMINATION OF FLEX CRACKING AND CRACK GROWTH

Norma
Standard

EN ISO 7854:1997 Método B
EN ISO 7854:1997 Method B

Aparato utilizado
Used apparatus

Equipo Crumpleflex.
Crumpleflex equipment

Pretratamiento
Pre-Treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)
60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Número de probetas
Number of specimens

6

Temperatura de ensayo
Test temperature

-30,0 °C

Referencia <i>Reference</i>	MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	
Probeta <i>Specimen</i>	Dirección <i>Direction</i>	Nº Ciclos de flexión <i>Flex cycles</i>
Probeta 1 <i>Specimen 1</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	> 4000
Probeta 2 <i>Specimen 2</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	>4000
Probeta 3 <i>Specimen 3</i>	Urdimbre <i>Warp</i>	>4000
Probeta 4 <i>Specimen 4</i>	Trama <i>Weft</i>	>4000
Probeta 5 <i>Specimen 5</i>	Trama <i>Weft</i>	>4000
Probeta 6 <i>Specimen 6</i>	Trama <i>Weft</i>	>4000

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Nota

Remark:

De acuerdo con EN 14126: 2003 / AC: 2004, los requisitos mecánicos deben ser probados y clasificados de acuerdo con EN 14325: 2018 punto 4.6.

According to EN 14126: 2003/AC: 2004, the mechanical requirements must be tested and classified according to EN 14325: 2018 point 4.6.

NIVEL DE RENDIMIENTO SEGÚN NORMA EN 14325:2018
PERFORMANCE LEVEL ACCORDING TO STANDARD EN 14325:2018

NIVEL 6
LEVEL 6

Clasificación de la resistencia al agrietamiento por flexión según la norma EN 14325: 2018 punto 4.6.
Classification of resistance to flex cracking according to Standard EN 14325: 2018 point 4.6.

Niveles de rendimiento <i>Performance levels</i>	Ciclos <i>Cycles</i>
6	> 4000
5	> 2000
4	> 1000
3	> 500
2	> 200
1	> 100

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA AL RASGADO DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE

Norma
Standard

EN ISO 9073-4:1997

Aparato
Apparatus

Dinamómetro INSTRON
INSTRON Dynamometer

Fecha de acondicionamiento
Conditioning date

01/06/2020

Fecha de ensayo
Test date

08/06/2020

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo
Atmosphere for conditioning testing

Temperatura (20±2) °C
Temperature

Humedad relativa (65±2) %
Relative humidity

Nº de probetas
Nº of specimens

Ensayadas 5 por cada sentido
Tested 5 for each direction

Rechazadas 0
Rejected

El cálculo de las medias ha sido efectuado
The calculation of averages has been made

Por dispositivo electrónico
For electronic device

Tratamiento Previo
Previous treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)
60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Referencia
Reference

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

Rasgado <i>Tear</i>	Resistencia Media (N) <i>Average load (N)</i>		C.V. (%)
Longitudinal <i>Lengthwise</i>	102.64	100.28	3.13
	101.13		
	96.37		
	103.57		
	97.66		
Transversal <i>Crosswise</i>	96.07	99.90	4.08
	103.49		
	102.65		
	94.89		
	102.38		

>>>



RESULTADOS / RESULTS

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 14126:2003/AC:2004
REQUISITE ACCORDING TO STANDARD EN 14126:2003/AC:2004

NIVEL 1 LEVEL 1	NIVEL 2 LEVEL 2	NIVEL 3 LEVEL 3	NIVEL 4 LEVEL 4	NIVEL 5 LEVEL 5	NIVEL 6 LEVEL 6
>10N	> 20N	> 40N	> 60N	> 100N	> 150N

NIVEL ALCANZADO 4
PERFORMANCE LEVEL



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA TRACCION Y ALARGAMIENTO A LA ROTURA DETERMINATION OF BREAKING STRENGTH AND ELONGATION

Norma
Standard

EN ISO 13934-1:2013

Aparato
Apparatus

Dinamómetro INSTRON
INSTRON Dynamometer

Fecha de acondicionamiento
Conditioning date

01/06/2020

Fecha de ensayo
Test date

18/06/2020

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo
Atmosphere for conditioning testing

Temperatura (20±2) °C
Temperature

Humedad relativa (65±4) %
Relative humidity

Distancia entre mordazas
Gauge length

Longitudinal 100 mm.
Lengthwise

Transversal 100 mm.
Crosswise

Velocidad de ensayo
Test velocity

Longitudinal 100 mm/min
Lengthwise

Transversal 100 mm/min
Crosswise

Tensión previa
Pretension

Longitudinal 0,5 N
Lengthwise

Transversal 0,5 N
Crosswise

Nº de probetas
Nº of specimens

Ensayadas 5 por cada sentido
Tested
5 for each direction

Rechazadas 0
Rejected

Estado de las probetas Acondicionadas
State of the specimens
Conditioned

Tratamiento Previo
Previous treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)
60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Referencia
Reference

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Sentido <i>Direction</i>	Fuerza Máxima (N) <i>Maximum average load (N)</i>	C.V. (%)	Alargamiento a la fuerza máxima (%) <i>Average elongation (%)</i>	C.V. (%)
Longitudinal <i>Lengthwise</i>	450	14.0	74.0	6.4
	400		68.5	
	440 480		72.5 75.0	
	560		80.0	
	530		78.0	
Transversal <i>Crosswise</i>	170	7.0	100.0	7.0
	180		100.0	
	190 170		106.0 106.0	
	150		118.0	
	170		104.0	

Nota

Remark

La incertidumbre expandida de la resistencia a la Tracción es $\pm 5\%$ del valor del mesurando, para una probabilidad de cobertura del 95%.

The relative expanded uncertainty of Tensile strength resistance is $\pm 5\%$ assay value of the measured, for a probability of coverage of 95%.

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 14126:2003/AC:2004

REQUISITE ACCORDING TO STANDARD EN 14126:2003/AC:2004

NIVEL 1 <i>LEVEL 1</i>	NIVEL 2 <i>LEVEL 2</i>	NIVEL 3 <i>LEVEL 3</i>	NIVEL 4 <i>LEVEL 4</i>	NIVEL 5 <i>LEVEL 5</i>	NIVEL 6 <i>LEVEL 6</i>
>30N	> 60N	> 100N	> 250N	> 500N	> 1000N

NIVEL ALCANZADO <i>PERFORMANCE LEVEL</i> 3

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN

PUNCTURE RESISTANCE

Norma

Standard

EN 863:1995

Aparato

Apparatus

Dinamómetro INSTRON

INSTRON Dynamometer

Fecha de acondicionamiento

01/06/2020

Fecha de ensayo

18/06/2020

Conditioning date

Test date

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo

Atmosphere for conditioning testing

Temperatura (20±2) °C

Humedad relativa

(65±5) %

Temperature

Relative humidity

Tipo de tejido

Type of fabric

Tejido de punto

Knitting fabric

Tratamiento Previo

Previous treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)

60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Referencia Reference	Fuerza máxima (N) Maximum force (N)	Resistencia media (N) Average resistance (N)
MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02	29,32	35,40
	33,99	
	37,11	
	44,90	
	31,68	

Nota

Remark

La incertidumbre expandida de la resistencia a la perforación es ±11% del valor del mesurando, para una probabilidad de cobertura del 95%.

The relative expanded uncertainty of puncture resistance is ±11% assay value of the measured, for a probability of coverage of 95%.

///



RESULTADOS / RESULTS

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 14126:2003/AC:2004
REQUISITE ACCORDING TO STANDARD EN 14126:2003/AC:2004

NIVEL 1 LEVEL 1	NIVEL 2 LEVEL 2	NIVEL 3 LEVEL 3	NIVEL 4 LEVEL 4	NIVEL 5 LEVEL 5	NIVEL 6 LEVEL 6
>5N	> 10N	> 50N	> 100N	> 150N	> 250N

NIVEL ALCANZADO 2
PERFORMANCE LEVEL



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA INFLAMACIÓN RESISTANCE TO FLAMING

Norma Standard

EN 13274-4:2001 (Método 3). Ensayo con quemador en movimiento
EN 13274-4:2001 (Method 3). Moving burner test

Aparato Apparatus

PROTERMIC-TX 13043II2

Verificación del aparato Verification of the apparatus

Aplicación de la llama. La probeta sometida a ensayo se monta de forma que pueda pasar a través de una llama a una temperatura de $(800 \pm 50)^\circ\text{C}$ a una velocidad de $(60 \pm 5)\text{mm/s}$
Application flame. The thermometer submitted to test is mounted so that it she could go on across a flame to a temperature $(800 \pm 50)^\circ\text{C}$ to a speed of $(60 \pm 5)\text{mm/s}$

Fecha de ensayo Test date

04/06/2020

Acondicionamiento Conditioned

24h. en condiciones ambientales interiores a $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ y $(65 \pm 5)\%$ HR
24h. in indoor ambient conditions at $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ and $(65 \pm 5)\%$ RH

Condiciones ambientales de ensayo Ambient conditions test

$23,5^\circ\text{C}$ y $50,5\%$ HR
 $23,5^\circ\text{C}$ and $50,5\%$ RH

Tipo de gas empleado Gas used

Gas propano
Propane

Observación o desviación respecto a la norma Observation or deviation from the standard

Cara expuesta a la llama Face exposed to the flame

Superficie externa
Outer surface

Incertidumbre del ensayo Uncertainty of test

$\pm 0.06\text{ s}$

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Referencia MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02
Reference

Pretratamiento
Pre-Treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (secadora)
 60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (tumble dry)

Probeta <i>Specimen</i>	1	2	3
Duración de la inflamación (s) <i>After flame time (s)</i>	0,0	0,0	0,0
Formación de gotas <i>Swollen drops</i>	No	No	No

Nota
Remark

De acuerdo con EN 14126: 2003 / AC: 2004, los requisitos de inflamabilidad deben ser probados y clasificados de acuerdo con EN 14325: 2018
 According to EN 14126: 2003/AC: 2004, the flammability requirements must be tested and classified according to EN 14325: 2018.

CONFORME A LA NORMA EN 14325:2018
 ACCORDING TO STANDARD EN 14325:2018

CUMPLE
 PASS

Requisitos según EN 14325: 2018:
Requirements according to EN 14325:2018:

De acuerdo con el punto 4.14 de la Norma EN 14325: 2018: todas las muestras de ensayo del material de la ropa de protección no formarán gotas y demostrarán ser "autoextinguibles", es decir, no serán de naturaleza altamente inflamable y no continuarán ardiendo durante más de 5 s después de la eliminación de la llama.

According to point 4.14 of the Standard EN 14325:2018: all tests specimens of the protective clothing material shall not form droplets and shall prove to be "self-extinguishing", i.e. it shall not be of a high flammable nature and shall not continue to burn for more than 5 s after removal from the flame.

>>>



RESULTADOS / RESULTS

NIVEL DE RENDIMIENTO PERFORMANCE LEVEL

Probeta Specimen	Muestra en original (mbar) As received specimen (mbar)	Muestra tras resistencia a la inflamación sin detenerse (mbar) Sample after resistance to inflammation without stopping (mbar)	Diferencia (mbar) Difference (mbar)
1	10	10	0
2	10	10	0
3	10	10	0

CONFORME A LA NORMA EN 14325:2018
ACCORDING TO STANDARD EN 14325:2018

NIVEL 1
LEVEL 1

Nivel Level	Exposición a la llama Exposure to flame
3	La muestra se expone a la llama durante 5 s The sample is exposed to the flame for 5 s
2	La muestra se expone a la llama durante 1 s The sample is exposed to the flame for 1 s
1	La muestra pasa sobre la llama sin detenerse The sample passes over the flame without stopping

Requisitos según la EN 14325:2018 punto 4.15 Requirements according to EN 14325:2018 point 4.15:

“La diferencia en el cambio de presión entre una muestra nueva y una sometida al ensayo de inflamación no debe ser superior a 100 Pa (1 mbar) en 1 minuto

“The difference in pressure change between a new sample and one subjected to the inflammation test should not exceed 100 Pa (1 mbar) in 1 minute”

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA COSTURA SEAM STRENGTH RESISTANCE

Norma
Standard

EN ISO 13935-2:2014

Aparato
Apparatus

Dinamómetro INSTRON
INSTRON Dynamometer

Fecha de acondicionamiento
Conditioning date

01/06/2020

Fecha de ensayo
Test date

02/06/2020

Distancia entre mordazas
Gauge length

100 mm

Atmósfera de acondicionamiento y ensayo
Atmosphere for conditioning testing

Temperatura (20±2) °C
Temperature

Humedad relativa (65±4) %
Relative humidity

Número de probetas
Number of specimens

Ensayadas 5
Tested

Rechazadas 0
Rejected

La rotura de la costura es producida por:
The break of the seam is produced for:

Hilos de coser rotos
Broken sewing threads

Tratamiento Previo
Previous treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma EN ISO 6330:2012, método 9N y secado tipo F (vertical)
60 washing cycles at 90°C, according to standard EN ISO 6330:2012, method 9N and type F drying (line dry)

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Referencia

Reference

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

Resistencia media (N) Average resistance (N)	C.V.(%)
136,71	
153,32	
147,98 209,69	41,69
303,71	
306,75	

Notas

Remarks

La incertidumbre expandida de la resistencia a las Costuras es $\pm 6\%$ del valor del mesurando, para una probabilidad de cobertura del 95%.

The relative expanded uncertainty of Seams resistance is $\pm 6\%$ assay value of the measured, for a probability of coverage of 95%.

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 14126:2003/AC:2004

REQUISITE ACCORDING TO STANDARD EN 14126:2003/AC:2004

NIVEL 1 LEVEL 1	NIVEL 2 LEVEL 2	NIVEL 3 LEVEL 3	NIVEL 4 LEVEL 4	NIVEL 5 LEVEL 5	NIVEL 6 LEVEL 6
>30N	> 50N	> 75N	> 125N	> 300N	> 500N

NIVEL ALCANZADO 4

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA DE LOS MATERIALES USADOS EN ROPAS PROTECTORAS A LA PENETRACIÓN DE SANGRE SINTÉTICA *RESISTANCE OF MATERIALS USED IN PROTECTIVE CLOTHING TO PENETRATION BY SYNTHETIC BLOOD*

Norma / Standard: EN 14126:2003; ISO 16603:2004 Procedimiento / Procedure: C

Principio / Principle:

La muestra se somete a un simulador de un fluido corporal (sangre sintética) durante un período de tiempo especificado y una secuencia de presiones. Se realiza una observación visual para determinar cuando y si ocurre penetración. Cualquier evidencia de penetración de la sangre sintética haría que la muestra no pasara el ensayo. Los resultados del ensayo son PASA / NO PASA.

En el método, la muestra es colocada en la celda de penetración con la cara exterior del tejido hacia el depósito de la celda, el cual es llenado con sangre sintética. La otra cara está en contacto con una pantalla de retención (para asegurar un buen comportamiento del material durante la aplicación de la presión)

A specimen is subjected to a body fluid stimulant (synthetic blood) for a specified time and pressure sequence. A visual observation is made to determine when, or if, penetration occurs. Any evidence of synthetic blood penetration constitutes failure. Results are reported as PASS / FAIL.

In the method, the specimen is inserted in the penetration cell with the normal outside surface of the textile towards the cell reservoir which is further filled with synthetic blood. The other face is in contact with retaining screen (which ensures a good bearing of the textile during the pressure application).

El procedimiento para la aplicación de presión es el siguiente: / *The pressure application procedure is the following:*

- 0 KPa durante / for 5 min
- 1,75 KPa durante / for 5 min
- 3,5 KPa durante / for 5 min
- 7 KPa durante / for 5 min
- 14 KPa durante / for 5 min
- 20 KPa durante / for 5 min

Fecha ensayo / Test date: 13/06/2020

Condiciones ambientales / Environmental condition: 22 °C y/and 38 % H.R

Cara muestra ensayada / Tested side: Cara externa / External side

Pretratamiento / Pretreatment: 60 Ciclos de 90 °C



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA DE LOS MATERIALES USADOS EN ROPAS PROTECTORAS A LA PENETRACIÓN DE SANGRE SINTÉTICA RESISTANCE OF MATERIALS USED IN PROTECTIVE CLOTHING TO PENETRATION BY SYNTHETIC BLOOD

Resultados / Results:

Referencia muestra / Reference of the sample	MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02 (DESPUÉS DE 60 LAVADOS)		
Resultados / Results	Replica 1 / Replica 1	Replica 2 / Replica 2	Replica 3 / Replica 3
0 KPa durante / for 5 min	PASA / PASS	PASA / PASS	PASA / PASS
1,75 KPa durante / for 5 min	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL
3,5 KPa durante / for 5 min	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL
7 KPa durante / for 5 min	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL
14 KPa durante / for 5 min	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL
20 KPa durante / for 5 min	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL	NO PASA / FAIL
Especificaciones de la pantalla de retención / Retaining screen specifications	No usada / Not used		



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA DE LOS MATERIALES UTILIZADOS EN ROPA DE PROTECCIÓN A LA PENETRACIÓN POR BACTERIOFAGOS TRANSPORTADOS POR LA SANGRE UTILIZANDO EL BACTERIOFAGO Phi-X174

RESISTANCE OF MATERIALS USED IN PROTECTIVE CLOTHING TO PENETRATION BY BLOOD-BORNE PATHOGENS USING Phi-X174

Norma / Standard: ISO 16604:2004 Procedimiento / Procedure: C

Principio / Principle:

En el método, el material es colocado en la celda de ensayo. La cara buena del material a ensayar está directamente en contacto con una suspensión de bacteriófago (phi-X174) Después del montaje, la celda es colocada en el aparato definido en la norma y se aplica la presión correspondiente: / *In the method, the material is placed in the test cell. The good side of the test material is directly in contact with a suspension of bacteriophage (phi-X174) After assembly, the cell is placed in the apparatus as defined in the standard and the corresponding pressure is applied:*

- 5 minutos de contacto sin aplicación de presión / *5 minutes in contact without pressure application*
- 1,75 KPa durante 5 minutos. / *5 minutes at 1.75 KPa*

Al final del ensayo, la superficie de la muestra que no ha estado en contacto con la suspensión del bacteriófago es aclarada. El líquido de aclarado es entonces puesto en una placa de agar que ha sido previamente inoculado con *Escherichia Coli* (bacteria utilizada como huésped del bacteriófago). Las placas son incubadas durante 24 horas a 37 °C, la presencia de colonias en la superficie del agar significa que el bacteriófago ha pasado a través de la muestra. / *End of test, the sample surface that has not been in contact with the bacteriophage suspension is clarified. The rinsing liquid is then placed on an agar plate which has previously been inoculated with Escherichia coli (used as host bacteria of bacteriophage). The plates are incubated for 24 hours at 37 °C, the presence of colonies on the agar surface means that the bacteriophage has passed through the sample.*

Los resultados se expresan como: PASA o NO PASA. La detección de una sola colonia haría que el material a ensayar NO PASE. / *Results are expressed in the form: PASS or FAIL test. The detection of only one plaque constitutes a failure of the textile.*

Fecha de realización del ensayo / Date test: 15/07/2020 – 17/07/2020

Dimensión de las muestras ensayadas / Dimension of the test specimens: 7,5 cm x 7,5 cm

Bacteriófago / Bacteriophage: Bacteriófago Phi-X174 (ATCC 13706-B1)

Bacteria huésped del bacteriófago / Host bacteria of the used of bacteriophage: *Escherichia Coli* (ATCC 13706)

Condiciones ambientales / Environmental condition: 22 °C y/and 33 % H.R

Pantalla de retención / Retaining screen: ---



RESULTADOS / RESULTS

Concentración Bacteriófago / *Bacteriophage concentration:*

- Inicial / *Starting:* $3,45 \cdot 10^8$ (PFU/ml)
- Final / *Ending:* $1,6 \cdot 10^8$ (PFU/ml)

Relación compatibilidad / *Compatibility ratio:* 1,00

Resultados / *Results:*

<u>Referencia</u> <i>Reference</i>	<u>Ensayo 1</u> <i>Test 1</i>	<u>Ensayo 2</u> <i>Test 2</i>	<u>Ensayo 3</u> <i>Test 3</i>
MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02 D/ 60 LAVADOS	NO PASA <i>FAIL</i> (+)	NO PASA <i>FAIL</i> (+)	NO PASA <i>FAIL</i> (+)
Control negativo / <i>Negative control</i>	(-)		
Control Positivo / <i>Positive control</i>	(+))		

Nota / *Remark:*

- Los símbolos utilizados en la tabla de resultados significan lo siguiente / *Symbols used in the table of results meaning the following:*

(+) = Penetración de bacteriófagos / *Penetration of bacteriophages*

(-) = No penetración de bacteriófagos / *No penetration of bacteriophages*

- De acuerdo con el punto 4.1.4.1 de la norma EN 14126:2003, la muestra debe ser clasificada como **CLASE 1** según la siguiente table: / *In accordance with the standard point 4.1.4.1, the sample should be classify as CLASS 1 according with the following table:*

Tabla de clasificación de la Resistencia a la penetración de líquidos contaminados bajo presión hidrostática. / *Table of classification of resistance to penetration of contaminated liquids under hydrostatic pressure.*

Clase <i>Class</i>	Presión hidrostática a la que el material pasa el ensayo <i>Hydrostatic pressure at which the material passes the test</i>
6	20 kPa
5	14 kPa
4	7 kPa
3	3,5 kPa
2	1,75 kPa
1	0 kPa ^a

^aSignifica que el material se expone solamente a la presión hidrostática del líquido en la celda de ensayo. / ^a *Means that the material is only exposed to the hydrostatic pressure of the liquid in the test cell.*



RESULTADOS / RESULTS

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN POR PULVERIZACIÓN

DETERMINATION OF RESISTANCE TO PENETRATION BY SPRAY

Norma*Standard*

EN ISO 17491-4:2008+A1:2016

Aparato*Apparatus*

Equipo de pulverización de acuerdo con la norma EN ISO 17491-4:2008+A1:2016 Método A con modificaciones según punto 5 de la norma EN 13034:2005+A1:2009

Spray equipment according to EN ISO 17491-4:2008+A1:2016 Method A with modifications according to the point 5 of the Standard EN 13034:2005+A1:2009

Referencia*Reference*

MONO PROTECCION ALTA MOD.TRIPU02

Descripción del traje absorbente*Description of the absorbent suit*

Prenda de una pieza con capuz confeccionada en tejido absorbente blanco

One piece suit made with white absorbent fabric

Descripción de equipo adicional*Description of any additional equipment*

Botas de agua, guantes y capuz

Gumboots, gloves and hood

Tensión superficial medida del agua de ensayo y composición*Surface tension measured of the water test and composition*

Composición: Agua, azul de algodón y ácido cítrico

Composition: Water, lactophenol blue and citric acid

Tensión superficial: 51.3 mN/m

Surface tension: 51.3 mN/m

Área mancha patron*Calibrated stain area*

1.55 cm²

Boquilla de pulverización*Spray nozzle*

Disco DC-03, núcleo CR-23

Disk DC-03, core CR-23

Presión de alimentación del líquido*Pressure of the liquid source*

Boquilla/Nozzle 1: 3 bar

Boquilla/Nozzle 2: 3 bar

Boquilla/Nozzle 3: 3 bar

Boquilla/Nozzle 4: 3 bar

Fecha de ensayo*Test date*

03/06/2020

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Tª sala ensayo

Temperature test

21.2 °C

Incertidumbre de ensayo

Test uncertainty

1.3 cm

Acondicionamiento de la muestra

Conditioning

Temperatura

Temperature

(20±2) °C

Humedad relativa

Relative humidity

(65±5) %

Tiempo

Time

Al menos 24 horas

At least 24 hours

Tallaje de la prenda

Sizing of the garment

-

Pretratamiento

Pre-treatment

60 ciclos de lavado a 90°C, según norma ISO 6330:2012, método 9N y secado F

60 washing cycles at 90°C, according to the standard ISO 6330:2012, method 9N and F drying

Secuencia de movimientos según norma

Sequence of movements according to standard

	Mov. 1	Mov. 2	Mov. 3	Mov. 4	Mov. 5	Mov. 6	Mov. 7
Muestra 1 <i>Sample 1</i>	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass
Muestra 2 <i>Sample 2</i>	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass
Muestra 3 <i>Sample 3</i>	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass	Cumple/Pass

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Resultados Results

Muestra 1 Sample 1	Zona de penetración Penetration Zone	Número total de puntos de penetración Total number of penetration spots	Área manchada en la zona de penetración Stain area in the penetration zone (cm ²)	Área total de manchado Total stain area (cm ²)	Área de la mancha patrón Calibrated stain area (cm ²)	REQUISITO SEGÚN NORMA EN 13034:2005+A1:2009 REQUIREMENT ACCORDING TO STANDARD EN 13034:2005+A1:2009
	---	---	---	---	1.55	≤ 4.65

Muestra 2 Sample 2	Zona de penetración Penetration Zone	Número total de puntos de penetración Total number of penetration spots	Área manchada en la zona de penetración Stain area in the penetration zone (cm ²)	Área total de manchado Total stain area (cm ²)	Área de la mancha patrón Calibrated stain area (cm ²)	REQUISITO SEGÚN NORMA EN 13034:2005+A1:2009 REQUIREMENT ACCORDING TO STANDARD EN 13034:2005+A1:2009
	---	---	---	---	1.55	≤ 4.65

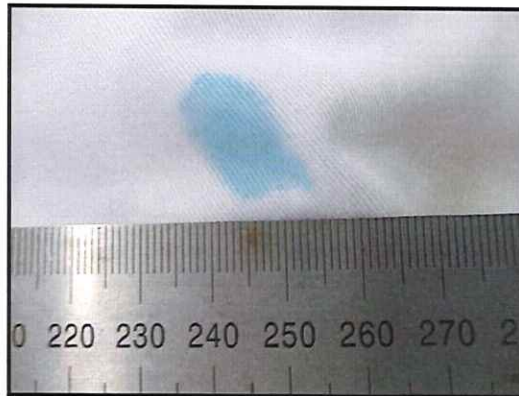
Muestra 3 Sample 3	Zona de penetración Penetration Zone	Número total de puntos de penetración Total number of penetration spots	Área manchada en la zona de penetración Stain area in the penetration zone (cm ²)	Área total de manchado Total stain area (cm ²)	Área de la mancha patrón Calibrated stain area (cm ²)	REQUISITO SEGÚN NORMA EN 13034:2005+A1:2009 REQUIREMENT ACCORDING TO STANDARD EN 13034:2005+A1:2009
	---	---	---	---	1.55	≤ 4.65

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Fotografía del equipo adicional
Picture of the additional garment



Mancha patrón / *Calibrated stain*

REQUISITO SEGÚN NORMA EN 13034:2005+A1:2009
REQUIREMENT ACCORDING TO STANDARD EN 13034:2005+A1:2009

Todos los trajes de protección química deben superar el ensayo, es decir, no debe producirse penetración en ningún traje. El área total de manchado de la prenda inferior debe ser inferior o igual a tres veces el área total de la mancha patrón.

All chemical protective suits shall pass the test, i.e. there shall be no penetration of any suit. The total stain area on the undergarment shall be less than or equal to three times the total calibrated stain area.

SEGÚN NORMA EN 13034:2005+A1:2009
ACCORDING TO STANDARD EN 13034:2005+A1:2009

CUMPLE
PASS

///



RESULTADOS / RESULTS

RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN MICROBIANA EN HÚMEDO RESISTANCE TO WET BACTERIAL PENETRATION

Norma
Standard

EN 14126:2003; EN ISO 22610:2006

Fecha de ensayo

Test date

09/06/2020 - 10/06/2020

Verificaciones equipo realizadas

Verifications of equipment operation performed

- Ajuste de la fuerza del dedo a $3 \pm 0,02$ N según punto 8.3.
- Adjustment of the force of the finger to $3 \pm 0,02$ N according to point 8.3.
- Verificación con papel carbón según punto 10.2.
- Verification with carbon paper according to point 10.2.
- Verificación con material referencia según punto 10.3.
- Verification with reference material according to point 10.3.

Condiciones ambientales

Environmental conditions

- Temperatura (°C): 21,3
- Temperature (°C):
- Humedad relativa (%): 38
- Relative humidity (%):

Distancia desde la superficie del agar al borde de la placa Petri (mm):

Distance from the agar surface to the edge of the Petri dish (mm):

3

Tamaño de las probetas:

Size specimens:

25 cm x 25 cm

Material portador

Carrier material

Material de PU (Schuett-biotec GmbH)

Suspensión de Staphylococcus aureus ATCC 29213 (CECT 794) (ufc/mL)

Staphylococcus aureus suspension ATCC 29213 (CECT 794) (cfu/mL)

14,000

Nº probetas analizadas

Nº tested specimens

5

Pretratamiento

Pre-treatment

60 Ciclos de Lavado 90°C

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Referencia muestra

Sample reference

MONO PROTECCION ALTA MOD. TRIPU02 (DESPUÉS DE 60 LAVADOS)

Nº Lote

Batch nº

Resultados

Results

Réplica Replica	1	2	3	4	5
Tiempo ensayo Test time	ufc	ufc	ufc	ufc	ufc
15 min	0	0	0	0	0
30 min	0	0	0	0	0
45 min	0	0	0	0	0
1 h	0	0	0	0	0
1h 15min	0	0	0	0	0
Muestra invertida (Z) Test specimen upside down	160	1976	800	220	88
ufc/placa máxima cfu/plate maximum	0	0	0	0	0

Cálculo del índice barrera I_B

Calculated barrier index I_B

Réplica Replica	1	2	3	4	5	Media ⁽²⁾ Average ⁽²⁾
I _B	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0 ± 0,2

Notas

Remarks

- ⁽²⁾Valor medio (n=5) ± U (incertidumbre expandida) para una probabilidad de cobertura del 95 %
- ⁽²⁾Average value (n = 5) ± U (extended uncertainty) for a probability of coverage of 95%

>>>



RESULTADOS / RESULTS

Notas

Remarks

Según el pto. 4.1.4.4 de la norma EN 14126:2003, el producto puede ser clasificado como **CLASE 6**, según la siguiente tabla:

*In accordance with the standard point 4.1.4.4, the product should be classify as **CLASS 6** according with the following table:*

Tabla. Clasificación de la resistencia a la penetración de agentes biológicos por contacto mecánico con sustancias que contienen líquidos contaminados.

Table. Classification of resistance to penetration of biological agents by mechanical contact with substances containing contaminated liquids.

Clase Class	Tiempo paso Penetration time (t min)
6	$t > 75$
5	$60 < t \leq 75$
4	$45 < t \leq 60$
3	$30 < t \leq 45$
2	$15 < t \leq 30$
1	≤ 15 min

- ⁽¹⁾Dato proporcionado por el cliente.

- ⁽¹⁾Data provided by the Customer.

///



Lucia Martinez
Responsable Laboratorio EPI's y Balística
Head of PPE and Ballistics department

Digitally signed by LUCIA MARTINEZ
 MOLT0 - NIF:21651425F
 Date: 2020.08.03 13:26:17 +02:00
 Reason: Responsable
 Location: Alcoy



CLAUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- 1.- AITEX responde únicamente de los resultados sobre los métodos de análisis empleados, consignados en el informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo y que queden en su poder, limitando a éstos la responsabilidad profesional y jurídica del Centro. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
- 2.- AITEX no se hace responsable en ningún caso del mal uso de los materiales ensayados ni de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento.
- 3.- La Oferta o Pedido a la que da conformidad el solicitante a través de firma y sello, constituye el Acuerdo Legalmente ejecutable en el que AITEX es responsable de salvaguardar y garantizar, la confidencialidad absoluta, de la gestión de toda la información obtenida o creada durante el desempeño de las actividades contratadas.
- 4.- Ante posibles discrepancias entre informes, se procederá a una comprobación dirimente en la sede central de AITEX. Asimismo, el solicitante se obliga a notificar a AITEX cualquier reclamación que reciba con causa en el informe, eximiendo a este Centro de toda responsabilidad en caso de no hacerlo así, y considerando los plazos de conservación de las muestras.
- 5.- AITEX proporcionará a solicitud del interesado, el procedimiento de tratamiento de quejas.
- 6.- AITEX no se hace responsable de la información proporcionada por los clientes, que se refleja en el Informe, y pueda afectar a la validez de los resultados.
- 7.- AITEX no se hace responsable de un estado inadecuado de la muestra recibida que pudiera comprometer la validez de los resultados, expresando tal circunstancia, en los informes de ensayo.
- 8.- AITEX podrá incluir en sus informes, análisis, resultados, etc., cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aún cuando ésta no hubiere sido expresamente solicitada.
- 9.- Cuando se solicite Declaración de Conformidad, de no indicarse lo contrario, se aplicará la regla de decisión según ILAC-G8 & ISO 10576-1 con caso de ambigüedad o indeterminación.
- 10.- Las incertidumbres de ensayos, que se explicitan en el Informe de resultados, se han estimado para una $k=2$ (95% de probabilidad de cobertura). En caso de no informarse, éstas se encuentran a disposición del cliente en AITEX.
- 11.- Los materiales originales, o muestras sobrantes no sometidas a ensayo, se conservarán en AITEX durante los DOCE MESES posteriores a la emisión del informe, por lo que toda comprobación o reclamación que, en su caso, deseará efectuar el solicitante, se deberá ejercer en el plazo indicado.
- 12.- Este informe sólo puede enviarse o entregarse en mano al solicitante o a la persona debidamente autorizada por él.
- 13.- Los resultados de los ensayos y la declaración de cumplimiento con la especificación en este informe se refieren solamente a la muestra de ensayo tal como ha sido analizada/ensayada y no a la muestra/ítem del cual se ha sacado la muestra de ensayo.
- 14.- El cliente debe prestar atención, en todo momento, las fechas de la realización de los ensayos.
- 15.- De acuerdo a la Resolución EA (33) 31, los informes de ensayo deben incluir la identificación única de la muestra pudiendo añadirse además cualquier marca o etiquetado del fabricante. No está permitido reemitir informes de ensayo de denominaciones de muestras (referencias) no ensayadas, sólo se pueden volver a reemitir para la corrección de errores o la inclusión de datos omitidos que ya estaban disponibles en el momento del ensayo. El laboratorio no puede asumir la responsabilidad por la que se declara que el producto con el nuevo nombre comercial / marca comercial es estrictamente idéntico al ensayado originalmente; esta responsabilidad es del cliente.

LIABILITY CLAUSES

- 1.- AITEX is liable only for the results of the methods of analysis used, as expressed in the report and referring exclusively to the materials or samples indicated in the same which are in its possession, the professional and legal liability of the Centre being limited to these. Unless otherwise stated, the samples were freely chosen and sent by the applicant.
- 2.- AITEX shall not be liable in any case of misuse of the test materials nor for undue interpretation or use of this document
- 3.- The Offer and / or Order to which the applicant gives approval through signature and seal, constitutes the Legally Executable Agreement in which AITEX is responsible for safeguarding and guaranteeing the absolute confidentiality of the management of all the information obtained or created during the performance of the contracted activities.
- 4.- In the eventuality of discrepancies between reports, a check to settle the same will be carried out in the head offices of AITEX. Also, the applicants undertake to notify AITEX of any complaint received by them as a result of the report, exempting this Centre from all liability if such is not done, the periods of conservation of the samples being taken into account.
- 5.- AITEX is not responsible for the information provided by customers, which is reflected in the Report, and may affect the validity of the results.
- 6.- AITEX will provide at the request of the person concerned, the treatment of complaints procedure.
- 7.- AITEX is not responsible for an inadequate state of the sample received that could compromise the validity of the results, expressing such circumstance, in the test reports.
- 8.- AITEX may include in its reports, analyses, results, etc., any other evaluation which it considers necessary, even when it has not been specifically requested.
- 9.- When a Declaration of Conformity is requested, if not indicated otherwise, the decision rule will be applied according to ILAC-G8 & ISO 10576-1, in case of ambiguity, or indeterminacy
- 10.- The uncertainties of tests, which are made explicit in the Results Report, have been estimated for a $k = 2$ (95% probability of coverage). If not informed, they are available to the client in AITEX.
- 11.- The original materials and rests of samples, not subject to test, will be retained in AITEX during the twelve months following the issuance of the report, so that any check or claim which, in his case, wanted to make the applicant, should be exercised within the period indicated.
- 12.- This report may only be sent or delivered by hand to the applicant or to a person duly authorised by the same.
- 13.- The results of the tests and the statement of compliance with the specification in this report refer only to the test sample as it has been analyzed / tested and not the sample / item which has taken the test sample.
- 14.- The client must attend at all times, to the dates of the realization of the tests.
- 15.- According to Resolution EA (33) 31, the test reports must include the unique identification of the sample, and any brand or label of the manufacturer may be added. It is not allowed to re-issue test reports of untested sample names (references), they can only be re-issued for error correction or inclusion of omitted data that were already available at the time of the test. The laboratory can not assume responsibility for declaring that the product with the new trade name / trademark is strictly identical to the one originally tested; This responsibility belongs to the client.

