

## INFORME TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN

Nº Informe:		IN-00110/2021-OC-1
Empresa solicitante:	<b>EUROINDUSTRIAL PTC, S. L. U.</b>	
Dirección:	Pol. Ind. Teixeira C/ Aranga, parc. B40	
CP – Localidad:	15310 - Teixeira	
Provincia:	A Coruña	
País:	ESPAÑA	

## IDENTIFICACION DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Muestra presentada	Guante
Referencia	<b>GUANTE REF. GU-337 Y GU-337S</b>
Cantidad de muestra presentada	15 pares
Fecha de realización	25-01-21 a 22-03-21

## NORMATIVA APLICABLE

EN ISO 21420:2020 (Guantes de protección. Requerimientos generales).  
 EN 388:2016+A1:2018 (Guantes de protección contra riesgos mecánicos)

## DOCUMENTACION APORTADA

Informe técnico nº IN-00110-2020-1 emitido por LEITAT.  
 Informe técnico nº 21004835 emitido por EKOTEKS.

## DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Guante de protección contra riesgos mecánicos.

Ref. GU-337:

Guante de 5 dedos fabricado por tejido de punto. Palma, dedos y medio dorso recubierto mediante nitrilo color azul. En el puño fabricado de tejido de punto.

Variante GU-337S

Guante de 5 dedos fabricado por tejido de punto. Palma, dedos dorso recubierto mediante nitrilo color azul. En el puño fabricado de tejido de calada resinado.

## TALLAS

6, 7, 8, 9, 10, 11

## FOTOGRAFÍAS DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

**GUANTE REF. GU-337**



**GUANTE REF. GU-337S**



**ENSAYOS REALIZADOS SEGÚN NORMATIVA APLICABLE**

**REQUISITOS ESENCIALES DE SALUD Y SEGURIDAD**  
**(Reglamento 2016/425. ANEXO II)**

**Requisitos de alcance general aplicables a todos los EPI**

1. <i>Requisitos de diseño:</i>	EN ISO 21420:2020, 4
- Diseño y construcción	Inspección visual EN ISO 21420:2020, 4.1
- Niveles y clases de protección	Definidas por el fabricante
2. <i>Inocuidad. Ausencia de riesgos inherentes y otros factores de molestia:</i>	EN ISO 21420:2020, 4.2
- Los materiales no deben afectar a la salud o la seguridad del usuario	EN ISO 21420:2020, 4.2
- Limpieza	EN ISO 21420:2020, 4.3
3. <i>Comodidad y eficacia:</i>	EN ISO 21420:2020, 5
- Adaptación a la morfología del usuario	EN ISO 21420:2020, 5.1
- Dexteridad	EN ISO 21420:2020, 5.2
- Respirabilidad y confort	EN ISO 21420:2020, 5.3
- Transmisión de vapor de agua	EN ISO 21420:2020, 5.3.1
- Absorción de vapor de agua	EN ISO 21420:2020, 5.3.2

**Requisitos adicionales comunes a varios tipos de EPI**

- Sistema de ajuste	Inspección visual EN ISO 21420:2020, 4
- EPI que cubre las partes del cuerpo que debe proteger. Transpiración o absorción	EN ISO 21420:2020, 5.3.1. EN ISO 21420:2020, 5.3.2
- EPI expuesto al envejecimiento	EN ISO 21420:2020, 4.3
- EPI que lleva uno o varios indicadores o marcados de identificación, relacionados directa o indirectamente con la salud y seguridad	EN ISO 21420:2020, 7.2 Reglamento 2016/425

### Requisitos adicionales específicos de riesgos particulares

#### 1. Protección contra lesiones mecánicas:

- Resistencia a la abrasión	EN 388:2016+A1:2018, 6.1
- Resistencia al corte con cuchilla	EN 388:2016+A1:2018, 6.2
- Resistencia al corte	EN 388:2016+A1:2018, 6.3 EN ISO 13997:1999
- Resistencia al desgarró	EN 388:2016+A1:2018, 6.4
- Resistencia a la perforación	EN 388:2016+A1:2018, 6.5

## RESULTADOS

# GUANTES DE PROTECCIÓN

## MOD. GU-337

### CARACTERIZACIÓN DEL GUANTE

#### PESO DEL GUANTE (una unidad)

RESULTADOS (g)	T/6	T/7	T/8	T/9	T/10	T/11
				51.0		

#### TIPO DE MATERIAL

RESULTADOS	
Palma	Tejido recubierto
Dorso	Tejido semi-recubierto
Puño	Tejido de punto

#### NÚMERO DE CAPAS

RESULTADOS	
Palma	1
Dorso	1
Puño	2

#### COLOR

RESULTADOS	
Palma	Azul
Dorso	Crudo + Azul
Puño	Crudo

### CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL

#### COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

RESULTADOS	
RECUBRIMIENTO	Palma: Nitrilo Dorso: Nitrilo
TEXTIL (Método interno PME0030 basado en ISO/TR 11827:2012)	Palma: Poliéster – Algodón – Viscosa Dorso: Poliéster – Algodón – Elastano – trazas de Viscosa y Acrílico
	Puño: Poliéster – Algodón – Elastano – trazas de Viscosa y Acrílico
	Hilo de coser: NA

<b>MOD. GU-337 S</b>						
<b>CARACTERIZACIÓN DEL GUANTE</b>						
<b>PESO DEL GUANTE (una unidad)</b>						
RESULTADOS (g)	<b>T/6</b>	<b>T/7</b>	<b>T/8</b>	<b>T/9</b>	<b>T/10</b>	<b>T/11</b>
				55.5		
<b>TIPO DE MATERIAL</b>						
RESULTADOS						
	Palma				Tejido recubierto	
	Dorso				Tejido recubierto	
	Manguito				Tejido de calada	
<b>NÚMERO DE CAPAS</b>						
RESULTADOS						
	Palma				1	
	Dorso				1	
	Manguito				1	
<b>COLOR</b>						
RESULTADOS						
	Palma				Azul	
	Dorso				Azul	
	Manguito				Crudo	
<b>CARACTERIZACIÓN DEL MATERIAL</b>						
<b>COMPOSICIÓN DEL MATERIAL</b>						
RESULTADOS						
RECUBRIMIENTO		Palma	Nitrilo			
		Dorso	Nitrilo			
TEXTIL (Método interno PME0030 basado en ISO/TR 11827:2012)		Palma	Poliéster – Algodón – Viscosa			
		Dorso				
		Manguito	Poliéster – Algodón – trazas de Viscosa y Acrílico			
		Hilo de coser	NA			

## EN ISO 21420:2020

### “GUANTES DE PROTECCIÓN. REQUISITOS GENERALES Y MÉTODOS DE ENSAYO”

#### REQUISITOS DE INOCUIDAD

##### pH

EN ISO 21420:2020 (4.2; c)  
EN ISO 4045:2018 CUERO O PIEL  
EN ISO 3071 vigente - EN ISO 3071:2020 TEXTIL

Requerimiento mínimo  
3,5 < x < 9,5

RESULTADOS	Palma	Dorso	Puño	Manguito
TEXTIL	6.7	6.8	6.9	7.0

Incertidumbre I (k=2)

± 2%

**EVALUACIÓN**

**CUMPLE**

##### COLORANTES AZOICOS

EN ISO 21420:2020 (4.2; d)  
EN 14362-1 vigente – EN ISO 14362-1:2017 TEXTIL

Requerimiento mínimo  
< 30 mg/Kg

RESULTADOS	Palma	Forro	Dorso	Puño
	---	---		

**EVALUACIÓN**

**NA**

##### CONTENIDO EN DIMETILFORMAMIDA (DMFa) EN GUANTES RECUBIERTOS DE POLIURETANO (PU)

EN ISO 21420:2020 (4.2; e)  
EN 16778 vigente – EN 16778:2016

Requerimiento mínimo  
< 1.000 mg/Kg.

**NA**

<b>CONTENIDO DE HIDROCARBONOS POLICÍCLICOS AROMÁTICOS (PAHs) EN MATERIALES DE GOMA O PLÁSTICO DESTINADOS A ENTRAR EN CONTACTO DIRECTO CON LA PIEL</b>	
EN ISO 21420:2020 (4.2; f) ISO/TS 16190 <small>vigente</small> – ISO/TS 16190:2013	
	Requerimiento mínimo < 1 mg/Kg.
RESULTADOS (µg/g)	
Benzo[a]pyrene (BaP) _ 50-32-8	< 1 mg/Kg
Benzo[e]pyrene (BeP) _ 192-97-2	< 1 mg/Kg
Benzo[a]anthracene (BaA) _ 56-55-3	< 1 mg/Kg
Chrysene (CHR) _ 218-01-9	< 1 mg/Kg
Benzo[b]fluoranthene (BbFA) _ 205-99-2	< 1 mg/Kg
Benzo[j]fluoranthene (BjFA) _ 205-82-3	< 1 mg/Kg
Benzo[k]fluoranthene (BkFA) _ 207-08-9	< 1 mg/Kg
Dibenzo[a,h]anthracene (DBAha) _ 53-70-3	< 1 mg/Kg
Incertidumbre I (k=2)	En este ensayo no aplica el cálculo de la incertidumbre expandida de medida.
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>CUMPLE</b>

### REQUISITOS ADICIONALES

<b>PROPIEDADES ELECTROSTÁTICAS</b> <small>REQUERIMIENTO OPCIONAL</small>	
EN ISO 21420:2020 (4.4.1) EN 16350:2014 EN 1149-1 <small>vigente</small> – EN 1149-1:2006 EN 1149-2 <small>vigente</small> – EN 1149-2:1997 EN 1149-3 <small>vigente</small> – EN 1149-3:2004	
	Requerimiento mínimo
Zona ensayada: PALMA (todas las capas juntas)	Declaración del valor de resistencia eléctrica (Ω)
<b>NA</b>	



## REQUISITOS DE CONFORT I EFICIENCIA

### TALLAS Y MEDIDAS DE LOS GUANTES

EN ISO 21420:2020 (5.1 y 6.1)

#### LONGITUD DEL GUANTE MOD. GU-337

RESULTADOS (mm)	T/XS	T/S	T/M	T/L	T/XL	T/XXL
RESULTADOS (mm)	T/6	T/7	T/8	T/9	T/10	T/11
Guante No 1	---	---	---	253	---	---
Guante No 2	---	---	---	260	---	---
Guante No 3	---	---	---	270	---	---
Incertidumbre I (k=2)	± 2.0					

#### LONGITUD DEL GUANTE MOD. GU-337S

RESULTADOS (mm)	T/XS	T/S	T/M	T/L	T/XL	T/XXL
RESULTADOS (mm)	T/6	T/7	T/8	T/9	T/10	T/11
Guante No 1	---	---	---	265	---	---
Guante No 2	---	---	---	262	---	---
Guante No 3	---	---	---	256	---	---
Incertidumbre I (k=2)	± 2.0					

#### Resultado informativo

### DEXTERIDAD

EN ISO 21420:2020 (5.2 y 6.2)

Requerimiento mínimo

NIVEL	Diámetro de la varilla más pequeña (mm)
1	11,0
2	9,5
3	8,0
4	6,5
5	5,0

RESULTADOS (mm)	5.0
Incertidumbre I (k=2)	En este ensayo no aplica el cálculo de la incertidumbre expandida de medida.
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>CUMPLE NIVEL 5</b>

## REQUISITOS DE TRANSPIRABILIDAD Y CONFORT

### TRANSMISIÓN AL VAPOR DE AGUA

EN ISO 21420:2020 (5.3.1 y 6.3.2) <sup>TEXTIL</sup>

EN ISO 11092 vigente – EN ISO 11092:2015

Requerimiento mínimo  
≤ 30 m<sup>2</sup> Pa/W

RESULTADOS [m <sup>2</sup> Pa/W]	
Dorso modelos GU-337	6.9808
Incertidumbre I (k=2)	± 9.5%
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>CUMPLE</b>

<b>ABSORCIÓN AL VAPOR DE AGUA</b> EN ISO 21420:2020 (5.3.2 y 6.4.2) EN ISO 20344:2011; Apartado 6.7	
	Requerimiento mínimo > 8 mg/cm <sup>2</sup>
<b>NA</b>	



## EN 388:2016+A1:2018

### “GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS”

<b>RESISTENCIA A LA ABRASIÓN</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.1)				
Zona de ensayo: PALMA (capas individuales)		Nivel de prestación Nº de ciclos hasta rotura		
Presión de ensayo: 9 kPa				
Tipo de abrasivo: KINGSPOR PL31B - GRIT 180		NIVEL 1 ≥ 100 NIVEL 2 ≥ 500 NIVEL 3 ≥ 2000 NIVEL 4 ≥ 8000		
Cinta adhesiva: 3M Ref. 465				
Punto final:				
- Tejidos de calada: Rotura de dos hilos con aparición de agujero				
- Tejidos de punto: Rotura de un hilo con aparición de agujero				
- Material con capas adheridas u otros materiales: Aparición de un agujero que atraviese todas las capas				
RESULTADOS (ciclos hasta rotura)	Probeta Nº 1	Probeta Nº 2	Probeta Nº 3	Probeta Nº 4
1ª Capa: Capa exterior	> 2000	> 2000	> 2000	> 2000
Incertidumbre I (k=2)	En este ensayo no aplica el cálculo de la incertidumbre expandida de medida			
OBSERVACIONES: El valor corresponde al número de ciclos superados anterior a la rotura de la probeta. El nivel de prestación se define como el valor más bajo de las 4 probetas y el resultado final como la suma de todas la capas.				
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>NIVEL 3</b>		

<b>RESISTENCIA AL CORTE POR CUCHILLA (COUP-TEST)</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.2)		
Zona de ensayo: PALMA (todas las capas juntas)		Nivel de prestación Nº de ciclos de corte (Índice)
Tipo de cuchilla: OLFA RB45		
Tipo canvas: TENTHOREY DE LA PLAINE		NIVEL 1 ≥ 1.2 NIVEL 2 ≥ 2.5 NIVEL 3 ≥ 5.0 NIVEL 4 ≥ 10.0 NIVEL 5 ≥ 20.0
RESULTADOS (índice de corte)	Probeta Nº 1	Probeta Nº 2
PalmA (all layers together)	1.77	1.64
Incertidumbre I (k=2)	± 0.07	± 0.06
Comemtrios	La muestra no daña la cuchilla	La muestra no daña la cuchilla
OBSERVACIONES: Para materiales que dañan la cuchilla, como el aquí ensayado (si después de la primera secuencia el número de ciclos $C_{n+1}$ es 3 veces superior a $C_n$ ), deberá ensayarse la resistencia al corte de acuerdo a la norma EN ISO 13997:1999, que pasa a ser el método de referencia para evaluar la protección de los materiales frente al corte. En caso de facilitarse, los resultados de resistencia al corte con el equipo CoupTest (6.2) son solo indicativos, mientras que los resultados de resistencia al corte con el equipo TDM (6.3) son los de referencia para asignar el nivel de prestación del material. El nivel de prestación se define como el valor más bajo de los índices de corte obtenidos.		
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>NIVEL 1</b>

<b>RESISTENCIA AL CORTE POR OBJETOS AFILADOS</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.3) EN ISO 13997:1999	
Zona de ensayo: PALMA (todas las capas juntas)	
Tipo de cuchilla: VVC calibrated	
Tipo de neopreno: VVC calibrated	
Factor de corrección aplicada a la cuchilla con el material de neopreno estándar: 0.87	
Nivel de prestación Fuerza de corte (N)	
NIVEL A ≥ 2 NIVEL B ≥ 5 NIVEL C ≥ 10 NIVEL D ≥ 15 NIVEL E ≥ 22 NIVEL F ≥ 30	
RESULTADOS (Fuerza de corte N)	
Palma (todas las capas juntas)	---
Incertidumbre I (k=2)	± 0.4
<b>EVALUACIÓN</b>	
<b>NA</b>	

<b>RESISTENCIA AL DESGARRO</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.4)				
Zona de ensayo: PALMA (capas individuales)			Nivel de prestación Fuerza de desgarro (N)  NIVEL 1 ≥ 10 NIVEL 2 ≥ 25 NIVEL 3 ≥ 50 NIVEL 4 ≥ 75	
RESULTADOS (Fuerza máxima N)	Probeta Nº 1	Probeta Nº 2	Probeta Nº 3	Probeta Nº 4
1ª Capa: Capa exterior	15.5	<b>14.4</b>	15.9	15.6
Incertidumbre I (k=2)	± 0.5%			
OBSERVACIONES: El nivel de prestación se define como el valor más bajo de las 4 probetas de cada capa / material y la clasificación final se basa en la capa / material con el nivel de prestación más alto.				
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>NIVEL 1</b>		

<b>RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.5)				
Zona de ensayo: PALMA (Todas las capas juntas)			Nivel de prestación Fuerza de penetración (N)  NIVEL 1 ≥ 20 NIVEL 2 ≥ 60 NIVEL 3 ≥ 100 NIVEL 4 ≥ 150	
RESULTADOS (Fuerza máxima N)	Probeta Nº 1	Probeta Nº 2	Probeta Nº 3	Probeta Nº 4
Palma (todas las capas juntas)	37.2	<b>30.6</b>	47.8	45.4
Incertidumbre I (k=2)	± 0.5%			
OBSERVACIONES: El nivel de prestación se define como el valor más bajo de las 4 probetas.				
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>NIVEL 1</b>		

<b>ENSAYO DE PROTECCION AL IMPACTO EN NUDILLOS</b> EN 388:2016+A1:2018 (6.6) EN 13594:2015 (4.11 y 6.9)								
Zona de ensayo: PROTECTOR DE NUDILLOS (Todas las capas juntas) Energía de ensayo: 5 J			Nivel de prestación <table border="1"> <tr> <td>Resultado individual</td> <td>≤ 9.0 kN</td> </tr> <tr> <td>Fuerza media transmitida</td> <td>≤ 7.0 kN</td> </tr> </table>		Resultado individual	≤ 9.0 kN	Fuerza media transmitida	≤ 7.0 kN
Resultado individual	≤ 9.0 kN							
Fuerza media transmitida	≤ 7.0 kN							
RESULTADOS (Fuerza transmitida kN)	Probeta Nº 1	Probeta Nº 2	Probeta Nº 3	Probeta Nº 4				
Protector de nudillos (todas las capas juntas)								
Incertidumbre I (k=2)								
Ninguna zona del guante debe agrietarse o cuartearse de modo que se produzcan bordes cortantes y la piel situada entre la muestra y el yunque no debe quedar desgarrada ni perforada								
<b>EVALUACIÓN</b>		<b>NA</b>						

PICTOGRAMA / PICTOGRAM



3 1 1 1 X

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN: 3  
RESISTENCIA AL CORTE POR CUCHILLA: 1  
RESISTENCIA AL DESGARRO: 1  
RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN: 1  
RESISTENCIA AL CORTE: X

NA puede interpretarse como:

- No es aplicable porque el material no es el especificado en la norma de ensayo
- En caso de actualización o ampliación, no se ha considerado ensayo crítico
- No procede debido al diseño del EPI y su uso al que va destinado
- Requisito no obligatorio u opcional no solicitado por el fabricante del EPI

Validado por:

**Responsable Técnico de Certificaciones de EPI**  
Daniel Segura Sobrino

Terrassa, 24 de marzo 2021