



*enjoy safety.*

# THE SAFETY BOOK

[www.deltaplus.mx](http://www.deltaplus.mx)





<u>Informaciones corporate</u>	2
<u>Protección de la cabeza</u>	14
<u>Protección de las manos</u>	30
<u>Protección del cuerpo</u>	44
<u>Protección de los pies</u>	56
<u>Informaciones técnicas</u>	66

# Nuestra **actividad**

Nuestro oficio es proteger a las mujeres y los hombres en el trabajo. Para ello, diseñamos y fabricamos en todo el mundo soluciones completas de protección individual y colectiva para profesionales.

Estamos presentes gracias a **nuestras 46 filiales en 30 países** y distribuimos nuestros productos en más de **110 países**.

Nuestra oferta global abarca las 5 grandes familias de equipos de protección individual y de los sistemas de protección colectiva, con **más de 1100 modelos y 7200 referencias**.

El diseño de nuestros productos se articula en torno a tres ejes: protección, comodidad y diseño. Nuestros expertos en investigación y desarrollo ponen a prueba todas nuestras soluciones. Esto nos permite ofrecer soluciones cada vez más punteras y que marcan la diferencia.

Al fabricar el **85% de nuestros productos, en nuestras 18 plantas de producción**

distribuidas por el mundo, somos garantes de la calidad de nuestros servicios. Combinado con nuestra organización logística global e integrada, podemos ofrecer un servicio de referencia en nuestra profesión.

Nuestros **3500 empleados** están comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, distribuidores y usuarios, a los que nuestros equipos especialistas acompañan a diario.

Por ello, Delta Plus, **crece un 14 % al año desde 2016**. A este crecimiento orgánico se añade el crecimiento externo: **8 adquisiciones desde 2019**. Nuestra visión y orientación se centran en la sostenibilidad a largo plazo.

La marca de nuestra independencia, la marca de su seguridad.



## Evolución del volumen de negocio



**1** grupo familiar e independiente



**3500** empleados

## Distribución de ventas por continente



- **46** filiales en **30** países
- **18** plantas de producción

- **2** plataformas logísticas asiáticas
- **2** plataformas logísticas europeas

- **15** almacenes

# Una historia **familiar**

Jacques Benoit fundó Delta Plus en Apt, en Provenza, en 1977. En ese momento, todavía estaba todo por construir en el sector de los EPI. Comenzó a comercializar ropa impermeable, botas protectoras y, más tarde, guantes de trabajo.

En la década de 1980, Jacques Benoit creó un traje para lluvia, el 304, que tuvo un gran éxito.

En la década del 2000, Delta Plus se convirtió en fabricante.

En 2011, le sucedió Jérôme Benoit, hijo mayor de Jacques, de 28 años y graduado en HEC (Estudios Superiores de Comercio).

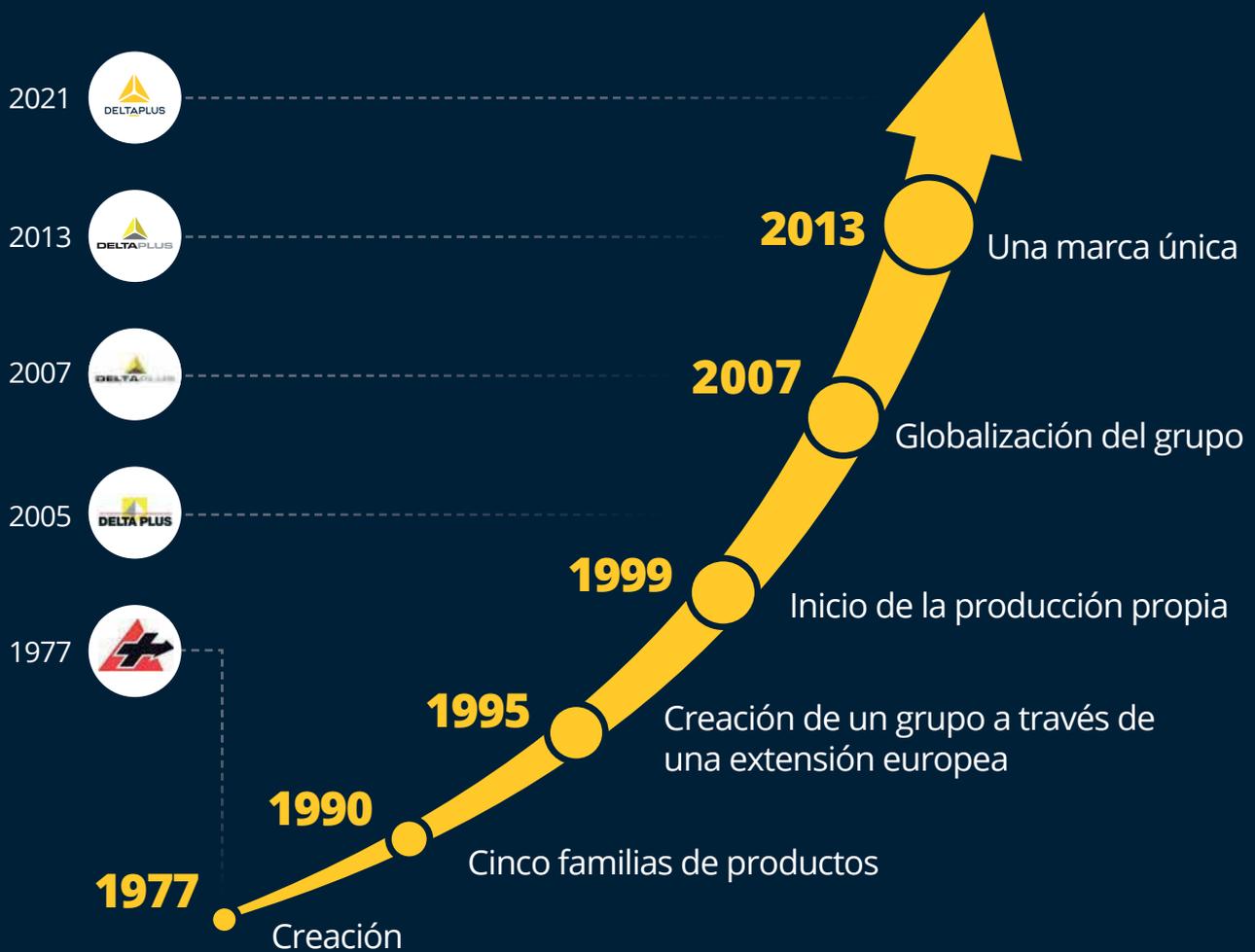
Esta «historia de éxito» tiene su origen en la diversificación y la globalización.

Gracias a su orientación a largo plazo, el Grupo Delta Plus ha pasado de ser pionero en la distribución de guantes y botas de protección en 1977 a diseñador y productor global, multiespecialista y multisectorial en todo el mundo 40 años después.



# Fases de **desarrollo**

**Convertirse en el primer actor independiente**  
dedicado a los equipos de protección



# Nuestra **identidad**

Nuestra oferta de productos gira en torno al tríptico Protección, Comodidad y Valor.

Nuestra oferta incluye un ecodiseño sistemático en cada una de nuestras especificaciones técnicas para impulsar nuestro desarrollo y reducir nuestro impacto en las generaciones futuras.

Al mismo tiempo, hemos elaborado una puntuación ecológica, un sistema de calificación sencillo que puede adaptarse a todas las familias de productos para medir el impacto ambiental de nuestros productos. También hemos reducido la cantidad de embalajes de algunos de nuestros productos y estamos sistematizando el uso de materiales reciclables.

**Gracias a su oferta global y sus servicios, Delta Plus puede ofrecer una solución de protección para cada sector de actividad.**



Una oferta global **en las 5 familias principales de protección individual y colectiva.**

## Smart

Somos el primer fabricante independiente con unos conocimientos especializados cada vez más avanzados en cada una de las familias de EPI



Agricultura  
Industria forestal  
Pesca



Construcción



Servicios públicos  
Energía



Industria  
manufacturera



Industria  
alimentaria



Petróleo y gas  
(extracción)  
Petroquímica  
Industria minera



Transporte  
Almacenamiento



Otros sectores

## Right

Ofrecemos la mejor respuesta a los riesgos comunes, gracias a EPI fiables y de calidad para el mayor número de usuarios, con un valor justo.

## Community

Nuestro espíritu de equipo está dedicado a nuestros socios y se basa en la transmisión, la construcción colaborativa y la asesoría.

## Multi-national

Somos una marca multilingüe que entiende las necesidades de los profesionales independientemente de su país, sus sectores y el tamaño de sus empresas.

## Wellness

Ofrecemos una oferta completa integral, de la cabeza a los pies, que responde a las inquietudes de los usuarios, tanto en términos de bienestar, imagen e impacto ambiental.



23%



16%



16%

# Investigación y desarrollo

Del diseño a la norma, de las exigencias medioambientales a la creación de valor.

Nuestro equipo de ingeniería es un equipo internacional al servicio de los productos, que sabe cumplir con las normas locales y los requisitos del cliente. Nuestros jefes de proyecto y especialistas comerciales abarcan todas nuestras filiales y se coordinan con nuestros equipos cerca de las plantas de producción para garantizar la industrialización y la calidad a diario.

Las exigencias ambientales también son un eje de trabajo transversal para todos los productos, ya sea en la búsqueda de materiales ecológicos o reciclados que cumplan con nuestros requisitos de calidad, o la consideración de la huella ambiental en las especificaciones de los productos desde el inicio de los proyectos.

## Una organización en red en todo el mundo

- **45** personas especializadas
- **5 M€** invertidos
- **20** proyectos lanzados
- **60** proyectos en desarrollo al año

### Un equipo de especialistas en:

- Gestión de proyectos
- Textil
- Plásticos y componentes químicos
- Mecánica y simulación

### Un ecosistema de expertos externos:

- Fabricantes de máquinas
- Proveedores de materiales
- Laboratorios de pruebas y prototipos
- Especialistas en tecnologías emergentes

### Laboratorios internos para:

- Pruebas de desarrollo
- Pruebas de normas

### Medios de última generación para:

- Gestión de datos técnicos
- Cálculos y simulaciones
- Prototipado (máquinas de control digital, impresión 3D)
- Planificación y capitalización de proyectos

# Fabricación



## Nuestras certificaciones

	<b>DELTA PLUS / FROMENT</b> FRANCIA <b>DELTA PLUS SYSTEMS</b> FRANCIA	
	<b>ALLSAFE</b> DUBÁI	
	<b>DELTA PLUS</b> INDIA	
	<b>DELTA PLUS</b> CHINA	
	<b>DELTA PLUS</b> EE.UU.	
	<b>PRO SAFETY</b> BRASIL	
	<b>ESLINGAR</b> ARGENTINA	
	<b>DELTA PLUS</b> COLOMBIA	

Operamos en un mercado global regulado en muchos países. Por ello, tenemos que gestionar requisitos que pueden ser muy diferentes entre países o regiones.

El control de nuestros procesos productivos (internos y externos) nos permite garantizar a nuestros clientes productos de calidad en todo el mundo.

El objetivo común de nuestros jefes de producto y de nuestros departamentos es ofrecer productos fiables, duraderos y de altas prestaciones que cumplan con las reglamentaciones y normas de cada territorio donde se utilicen.



100%



80%



70%

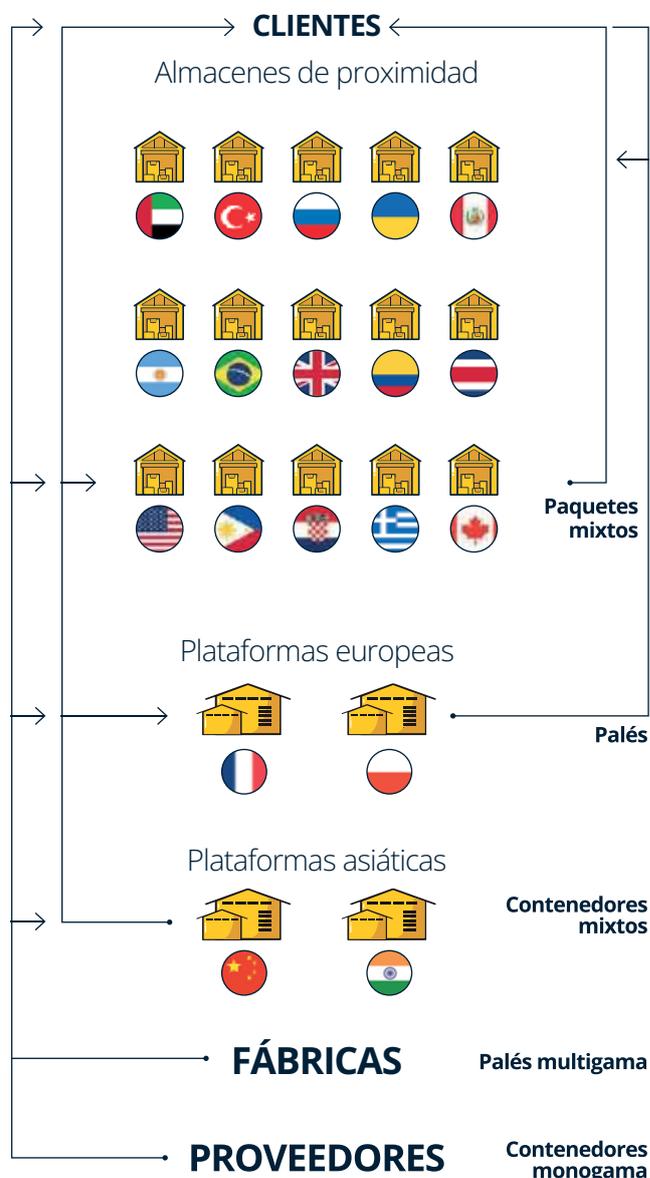
# Nuestra cadena de suministro

Desde las previsiones hasta las entregas, un proceso de mercado integrado de principio a fin.

La organización de nuestra cadena de suministro es única y se estructura en torno a 5 orientaciones principales. Un modelo integrado basado en la previsión de ventas, planificación del ciclo del producto, planificación de proveedores y plantas de producción del grupo, así como la gestión de su capacidad y la eficiencia de los operadores de almacenamiento y distribución.

Su gestión está centralizada desde Francia y se basa en una rigurosa estructuración de procesos y controles. También cuenta con 4 plataformas logísticas de consolidación para abastecer a nuestras filiales y clientes en todo el mundo. Dos de estas plataformas están ubicadas en Asia (China e India) y dos en Europa (Francia y Polonia). Nuestro sistema informático, armonizado en cada una de las plataformas, se basa en un sistema experto de gestión de la demanda. De esta manera, permite conocer en tiempo real el nivel de stock, los flujos de entrada y los flujos de salida. Nuestra ambición es continuar integrando nuestra cadena de suministro utilizando la tecnología blockchain.

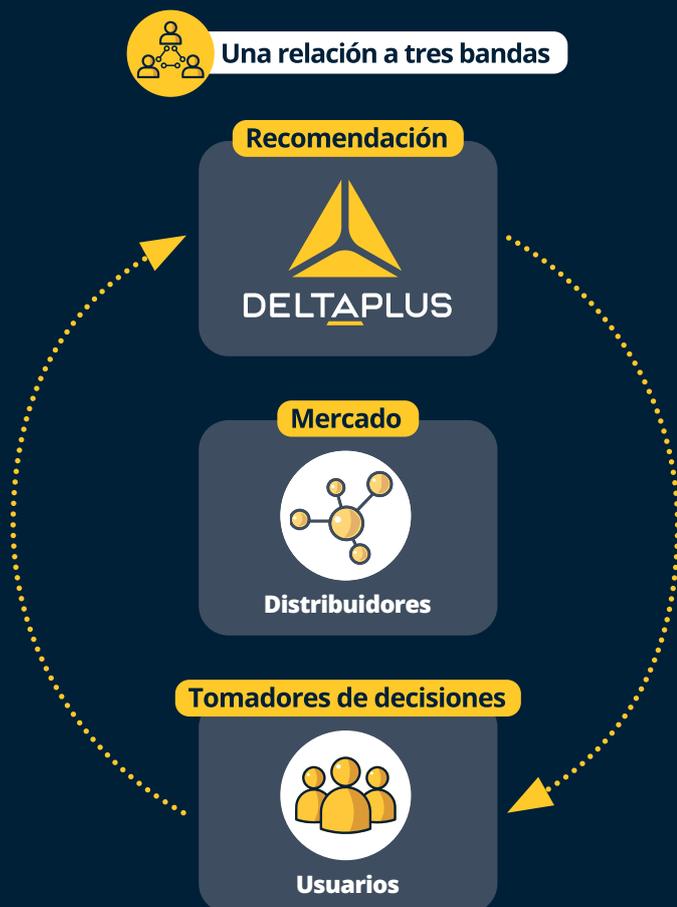
Esta organización nos permite atender a clientes de todos los países según el esquema logístico más ventajoso para ellos garantizando la disponibilidad de productos de calidad de toda la gama en nuestras plataformas y almacenes.



\* Unsere Lieferkette

# Recomendación

Nuestros equipos de especialistas siguen una formación de vanguardia para ofrecer la solución de equipos de protección individual y/o sistema de protección colectiva más adecuada para cada entorno de trabajo.



A continuación, pueden ofrecerle análisis de riesgo para cada situación de trabajo identificada, realizar auditorías de estaciones de trabajo y orientarle hacia la mejor solución de protección posible.



Gracias a nuestros centros de formación en EPI y trabajos en altura, apoyamos a usuarios finales de todo el mundo en la recomendación de EPI, su uso adecuado y su verificación.

# Impacto **positivo**

Nuestra misión es proteger a hombres y mujeres en el trabajo mediante el diseño y la fabricación de soluciones completas para la protección individual y colectiva de los profesionales de todo el mundo. Y esta misión de protección se desglosa en 11 compromisos de RSC, basados en 3 pilares.



## People

Para que nuestros empleados tengan los medios para prosperar en su trabajo, con buena salud y con total seguridad.



### Seguridad en el trabajo

- ▶ **0%** accidentes de trabajo



### Formación y desarrollo de habilidades

- ▶ Al menos 1 curso de formación cada 6 años, para empleados en Francia y para el **30 %** de los evaluados a escala internacional



### Salud y protección de los empleados

- ▶ Cobertura del **100 %** de nuestros empleados en tres temas, incluida la salud y la discapacidad en todo el grupo



### Gestión del tiempo de asistencia y de nuestros recursos

- ▶ Mantenerse por debajo del umbral de ausentismo del **3 %** durante 6 meses consecutivos



## Planet

Impulsar nuestro desarrollo económico y reducir su impacto en las generaciones futuras.



### Gestión de residuos

- ▶ Superar el objetivo del **77 %** de tasa de residuos reciclados



### Impacto en el cambio climático

- ▶ Mantener nuestra ración de CO<sub>2</sub> en torno a **0,045** toneladas por k€ de flujo logístico



### Ahorro de recursos

- ▶ Reducir nuestros índices de consumo de recursos en todas las plantas dentro del campo de acción



### Impacto del ciclo de vida del producto

- ▶ Franquear el umbral del **15 %** de materiales reciclados en 2023



## Sustainable Economy

Para desarrollar nuestra actividad en un marco seguro, ético y responsable.



### Prácticas justas

- ▶ El **100 %** de los empleados informados sobre normas anticorrupción y ética, y **100 %** formados para poblaciones en riesgo



### Implicación de los proveedores en nuestro enfoque

- ▶ **90 %** de conformidad de proveedores seleccionados y 8 temas de RSC cubiertos



### Protección de los recursos internos intangibles

- ▶ Garantizar la seguridad y durabilidad de nuestros depósitos de marca y nuestros datos informáticos confidenciales

# PROTECCIÓN DE LA CABEZA



## Protección ocular

Gafas con patillas	18
Gafas panorámicas	21

## Protección de la cabeza

Cascos de obra	23
Cascos trabajo en altura	25
Gorras antichoques	26

## Protección auditiva

Orejera antiruido	28
Tapones auditivos reutilizables y desechables	29



## GAFAS CON PATILLAS

Todas nuestras gafas de policarbonato filtran el 99,9% de los UV A, B o C (130 - 300 nm). Nuestras gafas UV400 elevan el filtrado hasta los 400 nm.

Antivaho N

		Indoor	Outdoor	Incoloro	Amarillo	Ahumado	Mirror	Light Mirror	Polarizada	Gradiente	Blue Blocker	T5	Lyviz	Antivaho N	ACCESORIOS INCLUIDOS
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Antirayaduras K	
		*Existe en versión Blue Blocker y detectable													
GAFAS CON PATILLAS	UTILIZACIÓN INTENSIVA Y EXTREMA	PACAYA	●		●							●	●		
		RIMFIRE	●			●			●						■
	CONFORT Y LIGEREZA	HELIUM2*	●		●						●				
		IRAYA	●	●	●										
GAFAS CLÁSICA Y MULTIUSO	BRAVA2	●	●	●	●	●									
	SOBREGAFAS	HEKLA2	●												
	GAFAS PANORÁMICAS	COMPACTA	MURIA1	●											
PANORÁMICAS		GALERAS	●		●										





## LA INNOVACIÓN AL SERVICIO DEL CONFORT



### Patillas 2 en 1 intercambiables

Sistema innovador que permite transformar rápidamente las gafas con patillas a gafas panorámicas



### Patillas inclinables

Tecnología que permite adaptar la inclinación de las gafas a la forma de la cara para una mejor retención



### Patillas doble inyección (D-fit)

TPE coinyectado que aporta flexibilidad y solidez para una sujeción óptima durante toda la jornada (reduce los puntos de presión)



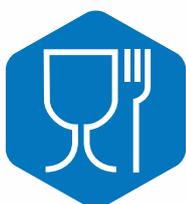
### Patillas con largo ajustable

Permite ajustar las gafas más cerca de la cara para una mejor sujeción durante toda la jornada



### Puente nasal (D-PAD)

Permite un mejor ajuste para mayor confort y estabilidad



### Detectable

Adición de inserto de metal para detección magnética o de rayos X  
Ideal para la industria agroalimentaria

## ELEGIR EL TONO ADECUADO

### AMARILLO



Aumenta los contrastes y da una sensación de profundidad. Apto para conducción nocturna.

### AHUMADO



Muy buena protección contra los riesgos de deslumbramiento natural con un buen reconocimiento de los colores.

### MIRROR / LIGHT MIRROR



Reflejan la luz de la superficie. Particularmente adaptadas para las actividades prácticas en una luminosidad intensa.

### BLUE BLOCKER



BB

Ocular filtrante del 65% de la luz azul.

### POLARIZADA



P

Protege de los riesgos elevados de deslumbramiento en trabajos sobre superficies reflectantes. Elimina la reverberación, mejora la percepción de los colores y provee un confort visual óptimo.

### GRADIENTE



Gradiente más oscuro en la parte superior de la lente que se vuelve más claro hacia la parte inferior.

### INCOLORO



Protege de los riesgos mecánicos sin deslumbramiento.

### LYVIZ™



LYVIZ™

Los oculares con tratamiento LYVIZ se benefician de una muy fuerte resistencia a las rayaduras y limita enormemente la formación de vaho en la carainterna y externa, y de manera permanente.



Las gotas del agua (u otro líquido) son repelidas en los cristales, no manchan



Las huellas dactilares y otras marcas grasientas no se marcan.



Incoloro



### PACAYA CLEAR LYVIZ

100 x

Gafas de protección con inserto de espuma extraíble, lente con tratamiento oleohidrófobo para un uso intensivo en cualquier circunstancia.

Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 8 | Montura : Patillas - Patillas abatibles - Nylon | Protección lateral | Peso : 52 g

- ⊕ Inserción de espuma para un mayor confort y óptimas propiedades de barrera
- ⊕ Montura ancha para adaptarse mejor a caras y cuerpos grandes



EN170  
UV 2c - 1.2

EN166  
1 FT / FT

ANSI Z87.1  
Z87+ U6



Ahumado



### PACAYA SMOKE LYVIZ

100 x

Gafas de protección con inserto de espuma extraíble, lente con tratamiento oleohidrófobo para un uso intensivo en cualquier circunstancia.

Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 8 | Montura : Patillas - Patillas abatibles - Nylon | Protección lateral | Peso : 52 g

- ⊕ Amplia ventilación en la parte superior e inferior del lente para reducir la humedad y el empañamiento.



EN172  
UV 5 - 3.1

EN166  
1 FT / FT

ANSI Z87.1  
Z87+ U6 L3



Incoloro



### PACAYA CLEAR

144 x

Gafas de protección transparentes con protección de espuma extraíble para uso intensivo

Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 8 | Montura : Patillas - Patillas abatibles - Nylon | Protección lateral | Peso : 52 g

- ⊕ Amplia ventilación en la parte superior e inferior del lente para reducir la humedad y el empañamiento.



EN170  
UV 2c - 1.2

EN166  
1 FT / FT

ANSI Z87.1  
Z87+ U6

Ahumado



### PACAYA SMOKE

100 x

Gafas de protección antivaho con protección de espuma extraíble para uso intensivo

Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 8 | Montura : Patillas - Patillas abatibles - Nylon | Protección lateral | Peso : 52 g

- ⊕ Amplia ventilación en la parte superior e inferior del lente para reducir la humedad y el empañamiento.



EN172  
UV 5 - 3.1

EN166  
1 FT / FT

ANSI Z87.1  
Z87+ U6 L3



CE

EN172  
UV 5 - 3.1EN166  
1 F / FANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6 L3

100 x

**RIMFIRE MIRROR**

Gafas de protección deportivas con certificación de impacto balístico  
Oculares : Policarbonato - Bi-ocular | Curvados 9 |  
Montura : Policarbonato | Peso : 28 g

Mirror



⊕ Gafas de seguridad al estilo de las gafas de sol con un diseño deportivo y envolvente que los usuarios disfrutarán llevando.

CE

EN170  
UV 2c - 1.2

1 FT / FT

ANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6  
L1.3

100 x

**HELIUM 2 DETECTABLE**

Gafas de protección azules ultraligeras con montura metálica, ideales para la industria alimentaria  
Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 9.5 | Montura : Patillas - Policarbonato |  
Peso : 17 g

Azul



⊕ Montura azul cargada de partículas metálicas detectables por rayos X, visual y magnéticamente, especialmente recomendado para la industria agroalimentaria  
⊕ Patillas antideslizantes para una mayor comodidad y una muy buena sujeción al cráneo o al casco

CE

EN170  
UV 2c - 1.2EN166  
1 FT / FTANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6

100 x

**HELIUM 2 CLEAR**

Gafas de protección transparentes ultraligeras con patillas blandas  
Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 9.5 | Montura : Patillas - Policarbonato |  
Peso : 17 g

Incoloro



⊕ Diseño de lente envolvente para un campo de visión sin obstáculos  
⊕ Patillas antideslizantes para una mayor comodidad y una muy buena sujeción al cráneo o al casco

CE

EN172  
UV 5 - 2.5EN166  
1 FT / FTANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6  
L2.5

100 x

**HELIUM 2 SMOKE**

Gafas de protección ahumadas ultraligeras con patillas blandas  
Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 9.5 | Montura : Patillas - TPE -  
Policarbonato | Peso : 17 g

Ahumado



⊕ Diseño de lente envolvente para un campo de visión sin obstáculos  
⊕ Patillas antideslizantes para una mayor comodidad y una muy buena sujeción al cráneo o al casco



Incoloro



### IRAYA CLEAR

x 100



EN170  
UV 2c - 1.2

EN166  
1 FT / FT

ANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6

Gafas de protección transparentes con un diseño elegante y deportivo  
Oculares : Policarbonato - Bi-ocular - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 9.5 | Montura : Patillas - Policarbonato |  
Peso : 61 g

⊕ Puente nasal extrasuave para un confort óptimo y un ajuste perfecto a todas las morfologías.

Ahumado



### IRAYA SMOKE

x 100



EN172  
UV 5 - 3.1

EN166  
1 FT / FT

ANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6 L3

Gafas de protección ahumadas con un diseño elegante y deportivo  
Oculares : Policarbonato - Bi-ocular - Antivaho/antiarañazos (clásico) | Curvados 9.5 | Montura : Patillas - Policarbonato |  
Peso : 61 g

⊕ Puente nasal extrasuave para un confort óptimo y un ajuste perfecto a todas las morfologías.

Incoloro



### BRAVA2 CLEAR

x 100



EN170  
UV 2c - 1.2

EN166  
1 FT / FT

ANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6

Gafas de protección transparentes con protección lateral  
Oculares : Policarbonato - Monobloque | Curvados 9.5 |  
Montura : Patillas - Policarbonato | Protección lateral | Peso:25g

⊕ Ligero y robusto, resistente a la flexión y la torsión

Ahumado



### BRAVA2 SMOKE

x 100



EN172  
UV 5 - 3.1

EN166  
1 FT / FT

ANSI-ISEA  
Z87.1  
Z87+ U6 L3

Gafas de protección ahumadas con protección lateral  
Oculares : Policarbonato - Monobloque | Curvados 9.5 |  
Montura : Patillas - Policarbonato | Protección lateral | Peso:25g

⊕ Ligero y robusto, resistente a la flexión y la torsión



EN166  
1 FT / FT

EN170  
UV 2c - 1.2



## HEKLA2

Incoloro

Sobregafas transparentes para llevar gafas graduadas  
Oculares : Policarbonato - Monobloque | Curvados | Montura :  
Patillas - Policarbonato | Protección lateral | Peso : 37 g



⊕ Sobregafas anchas clásicas para una solución económica para visitantes o usuarios ocasionales



EN166  
1 BT / 34 BT



## GALERAS CLEAR

Incoloro

Gafas máscara de protección transparentes para utilizar con máscara respiratoria  
Oculares : Policarbonato - Monobloque - Antivaho/ antiarañazos (clásico) | Curvados 10 | Montura : Elástica - Nylon - PVC | Peso : 104 g



⊕ Puente nasal extraflexible para una comodidad óptima y un ajuste perfecto a todas las morfologías



EN166  
1 B / B



## MURIA 1

Incoloro

Gafas máscara de protección incoloras con ventilación directa para uso de corta duración  
Oculares : Policarbonato - Monobloque | Rectos | Montura : Elástica - PVC | Protección de las cejas - Ventilado | Peso : 60 g



⊕ Puente nasal extraflexible para una comodidad óptima y un ajuste perfecto a todas las morfologías



# AMERICANA®

CASCO DE SEGURIDAD

Nuestro más popular  
casco de estilo cachucha



*enjoy safety.*



### AMERICANA



ANSI-ISEA Z89.1

396g



Nuestro casco Americana es el casco ideal para protegerte en todas las circunstancias al tiempo que te mantiene cómodo a lo largo del día. Disponible con suspensión de nylon de 4 puntos y sistema de ajuste Slide-Lock o Mega Ratchet que proporciona comodidad segura durante todo el día, al tiempo que oculta la decoloración causada por el sudor y la suciedad. El sistema Mega Ratchet de ajuste con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco de seguridad sin tener que quitarte el equipo, preservando así tu seguridad."



### AMERICANA ALA ANCHA



ANSI-ISEA Z89.1

440g



Nuestro casco con ranuras para accesorios es el casco ideal para protegerte en todas las circunstancias al tiempo que te mantiene cómodo durante todo el día. Disponible con sistema de ajuste Slide-Lock o Mega Ratchet y suspensión de nylon negro de 4 puntos que proporciona comodidad segura durante todo el día al tiempo que oculta la decoloración causada por el sudor y la suciedad. El sistema Mega Ratchet de ajuste con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco de seguridad sin tener que quitarte el equipo, preservando así tu seguridad."



### Colores disponibles



Verde  
WEL19368GR



Azul  
WEL19366BL



Blanco  
WEL19261WH



Rojo  
WEL19284RE



Naranja  
WEL19363OR



Amarillo  
WEL19362YE

### ACCESORIOS COMPATIBLES

Correa de barbilla Premium de 2 puntos con protector 304V Vinyl Brow Pad QuickSnap™



**CLIMBING**  
**AMERICANA® PEAK & WIND**  
SAFETY HELMET

Una nueva incorporación  
a nuestra familia de  
cascos más populares



*enjoy safety.*



x 12 **CLIMBING AMERICANA PEAK**

El nuevo Americana® Climbing Peak es el casco de seguridad ideal para protegerte en todas las circunstancias mientras te mantienes cómodo durante todo el día. El sistema de ajuste Mega Ratchet® con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco sin necesidad de retirar tu equipo para preservar tu seguridad. Nuestra suspensión de nylon de 4 puntos en color negro proporciona comodidad segura durante todo el día, al mismo tiempo que disimula las manchas de sudor y suciedad.



TIPO 1



x 12 **AMERICANA® CLIMBING PEAK NON-VENTED TYPE II**

El nuevo Americana® Climbing Peak Type II es el casco de seguridad ideal para protegerte en todas las circunstancias mientras te mantienes cómodo durante todo el día. El sistema de ajuste Mega Ratchet® con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco sin necesidad de retirar tu equipo para preservar tu seguridad. Nuestra suspensión de nylon de 4 puntos en color negro proporciona comodidad segura durante todo el día, al mismo tiempo que disimula las manchas de sudor y suciedad. Nuestro inserto de Tipo II protege tu cabeza contra impactos desde todos los lados.



TIPO 2



Mega Ratchet®: Mantendría el nombre original. 4-Point suspension: Suspensión de 4 puntos. Type II insert: Inserto de Tipo II.

x 12 **AMERICANA® CLIMBING WIND VENTED**

El nuevo Americana® Climbing Wind es el casco de seguridad ideal para protegerte en todas las circunstancias mientras te mantienes cómodo durante todo el día. El casco ventilado te mantiene fresco durante toda la jornada. El sistema de ajuste Mega Ratchet® con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco sin necesidad de retirar tu equipo para preservar tu seguridad. Nuestra suspensión de nylon de 4 puntos en color negro proporciona comodidad segura durante todo el día, al mismo tiempo que disimula las manchas de sudor y suciedad.



TIPO 1



x 12 **AMERICANA® CLIMBING WIND VENTED TYPE II**

El nuevo Americana® Climbing Wind Tipo II es el casco de seguridad ideal para protegerte en todas las circunstancias mientras te mantienes cómodo durante todo el día. El casco ventilado te mantiene fresco durante toda la jornada. El sistema de ajuste Mega Ratchet® con una sola mano te permite ajustar fácilmente tu casco sin necesidad de retirar tu equipo para preservar tu seguridad. Nuestra suspensión de nylon de 4 puntos en color negro proporciona comodidad segura durante todo el día, al mismo tiempo que disimula las manchas de sudor y suciedad. Nuestro inserto de Tipo II protege tu cabeza de impactos desde todos los lados.



TIPO 2



enjoy safety.



Gris-Amarillo



### AIR COLTAN

20 x



EN 812

Gorra protectora ventilada para una comodidad máxima, disponible en 3 longitudes de visera  
Material de la gorra : Textil | Perímetro cefálico : 55-62 cm |  
Material del casco : Polietileno | Forro del casco : EVA | Ajuste :  
Brida de fijación | Peso : 176 g



Gris-Amarillo



Amarillo fluo-Gris



Negro-Rojo

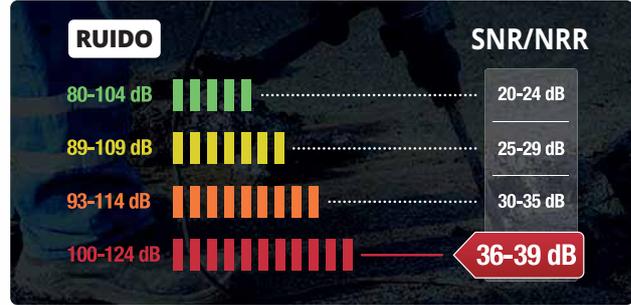


Azul marino-Naranja





## ANTIRUIDOS Y TAPONES AUDITIVOS



### INTERLAGOS LIGHT

SNR 26 dB  
NRR 21 dB  
H 30 M 25 L 15  
200 g  
Arnés confort



### INTERLAGOS LIGHT HE

SNR 26 dB  
NRR 24 dB  
H 28 M 24 L 16  
249 g



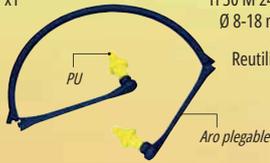
### INTERLAGOS2

SNR 29 dB  
NRR 28 dB  
H 30 M 28 L 20  
286 g  
Color HV  
Arnés reforzado



### CONICAP2

x1  
SNR 27 dB  
NRR 21 dB  
H 30 M 24 L 22  
Ø 8-18 mm  
Reutilizable  
Aro plegable



### INTERLAGOS FO

SNR 30 dB  
NRR 25 dB  
H 33 M 29 L 19  
282 g  
Arnés reforzado  
Plegable



### CONICFIR

x10  
SNR 34 dB  
NRR 26 dB  
H 33 M 32 L 31  
Ø 8-12 mm  
Reutilizable



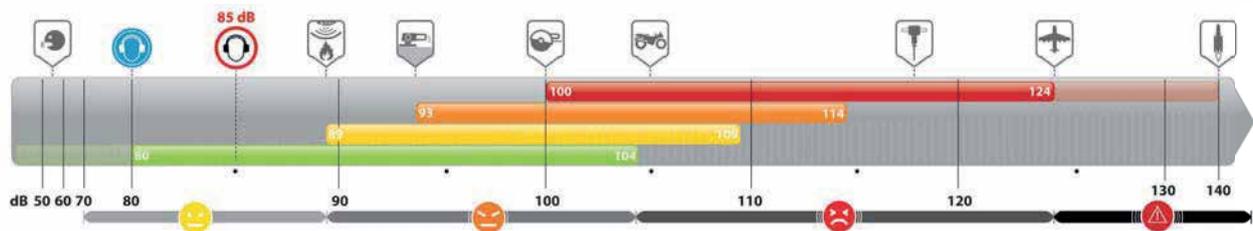
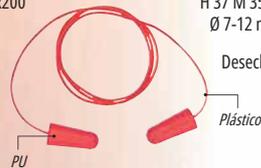
### CONIC2

x10  
x200  
x500  
SNR 37 dB  
NRR 33 dB  
H 37 M 35 L 30  
Ø 7-12 mm  
Desechable



### CONICCO2

x200  
SNR 37 dB  
NRR 33 dB  
H 37 M 35 L 30  
Ø 7-12 mm  
Desechable





### INTERLAGOS2

x 20

Orejera antiruido con doble diadema de plástico para mayor comodidad y ajustabilidad  
Cascos : ABS | Almohadillas : Espuma sintética | Tipo de soporte : Cinta para la cabeza - POM (Acetal) | Peso : 286 g



EN 352-1  
SNR 29 dB  
H 30  
M 28  
L 20  
S/M/L



⊕ Soporte de sujeción del casco antiruido incluido en el cinturón, para tener siempre a mano la protección auditiva



### INTERLAGOS FOLDABLE

x 20

Orejera antiruido con doble diadema de plástico para mayor comodidad y ajustabilidad, plegables para que ocupen menos espacio.  
Cascos : ABS | Almohadillas : Espuma de PU | Tipo de soporte : Cinta para la cabeza - ABS | Peso : 282 g



EN 352-1  
SNR 30 dB  
H 33  
M 29  
L 19  
S/M/L



⊕ Ahorra espacio gracias a su diadema plegable para guardarlo fácilmente

Gris  
S → L



### INTERLAGOS LIGHT

50 x

Orejera antiruido ligeros con diadema inclinable  
Cascos : ABS | Almohadillas : Espuma sintética | Tipo de soporte : Cinta para la cabeza - ABS | Peso : 200 g



EN 352-1  
SNR 26 dB  
H 30  
M 25  
L 15  
S/M/L



⊕ Almohadillas de recambio disponibles para un uso prolongado del producto

Gris  
S → L



### INTERLAGOS LIGHT HE

20 x

Orejera antiruido adaptables a cascos de obra  
Cascos : ABS | Almohadillas : PVC - Espuma sintética | Tipo de soporte : Cascos para casco - ABS | Peso : 249 g



EN 352-3  
SNR 26 dB  
H 28  
M 24  
L 16



⊕ Almohadillas de recambio disponibles para un uso prolongado del producto



EN 352-2  
SNR 34 dB  
H 33  
M 32  
L 31  
ø 8-12 mm



### CONICFIR050

Tapones reutilizables con agarre fácil, caja de 50  
Materiales de los tapones : TPR (termoplástico) | Cordino - Nylon  
\*Reutilizables



EN 352-2  
SNR 27 dB  
H 30  
M 24  
L 22  
ø 8-18 mm



### CONICAP2 01

Tapones antirruido con puntas de PU  
Materiales de los tapones : Espuma de PU | Diademas - Polipropileno  
\*Desechables



Azul-Amarillo



EN 352-2  
SNR 37 dB  
H 37  
M 35  
L 30  
ø 7-12 mm



### CONICCO2 200

Caja distribuidora de 200 pares de tapones auditivos, con cordón de plástico, de espuma de poliuretano de uso único. Saquito de plástico individual de 2 tapones.  
Materiales de los tapones : Espuma de PU | Cordino - Plástico  
\*Desechables



Rojo



EN 352-2  
SNR 37 dB  
H 37  
M 35  
L 30  
ø 7-12 mm



### CONIC2 200

Caja dispensadora con 200 pares de tapones de poliuretano de un solo uso para los oídos. Fácil de usar e higiénico gracias a su bolsita de plástico individual con 2 tapones.  
Materiales de los tapones : Espuma de PU | Sin soporte  
\*Desechables



Rojo

# PROTECCIÓN DE LAS MANOS



## Protección contra el corte

Trabajos cortantes intensivos	34
Trabajos cortantes de larga duración	35

## Protección mecánica para trabajos de precisión

Trabajos en ambiente seco/húmedo	37
----------------------------------	----

## Protección mecánica para trabajos polivalentes

Trabajos en ambiente húmedo y seco	38
------------------------------------	----

## Protección química

Trabajos prolongados con resistencias químicas	40
--	----

## Protección térmica

Trabajos térmicos fríos	42
-------------------------	----



## GUANTES ANTICORTE



Para los guantes hechos de materiales muy resistentes (materiales que desafilaron la cuchilla durante el test), el Test de Corte ya no es relevante, un test TDM es obligatorio. **El test TDM es igualmente más representativo de situaciones de trabajo con riesgo de corte elevado.**

## LAS FIBRAS

### XTREMcut+

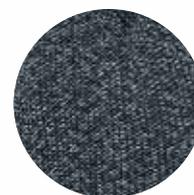
Su aliado en las condiciones de corte extremas

• Asociación de fibras innovadoras que garantizan una protección óptima contra el corte.



### DELTAAnocut®

- Polímero **muy resistente**.
- **Destreza máxima**.
- **Lavable**: para una mejor higiene y una reutilización de los guantes en condiciones higiénicas.
- **Espesor reducido**: finura al tacto, mayor transpiración.
- **Textura muy suave**: permite un gran confort durante todo el día.



### HEATnocut

Para una seguridad máxima y una buena protección al calor

- Resistencia al **corte adaptada al riesgo**.
- Alto nivel de resistencia a la **abrasión**
- Resistencia al **calor hasta 100°C ó 250°C según los modelos**.



### SOFTnocut

Mezcla de seguridad y confort

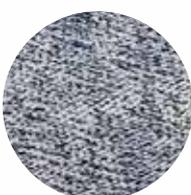
- Excelente resistencia al **corte**.
- Máximas prestaciones a la **abrasión**.
- Fibra suave : **muy buen confort**.



### ECONocut

Mezcla de seguridad y "precio atractivo"

- Diferentes niveles de resistencia al corte.
- Buenas prestaciones a la **abrasión**.
- **Fibra económica** : mejor precio.





GAMA COMPLETA

ESTÁNDAR EUROPEO - ESTÁNDAR AMERICANO

	 <p>&gt; 10 N</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamblaje del automóvil</li> <li>• Ensamblaje de electrodomésticos</li> <li>• Mantenimiento y servicio</li> <li>• Manipulación y colocación de acristalamientos</li> </ul>	 <p>&gt; 15 N</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de materiales compuestos</li> <li>• Manipulación de placas de cristal</li> <li>• Manipulación y ensamblaje de revestimientos</li> <li>• Trabajos de acabado sobre piezas cortantes</li> <li>• Trabajo de metales</li> </ul>	 <p>&gt; 22 N</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de piezas pesadas cortantes</li> <li>• Manipulaciones de piezas metálicas cortantes</li> <li>• Corte de metales</li> </ul>	 <p>&gt; 30 N</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos intensivos de corte</li> <li>• Ensamblaje de piezas pesadas</li> <li>• Modelado de metales</li> <li>• Marcado / Embutición</li> </ul>
RECOMENDACIONES DE USO	 <p>VENICUTC03G3</p>	 <p>EOS NOCUT VV910</p>	 <p>APOLLON WINTER CUT VV737</p>	 <p>VENICUTF03</p>
	 <p>VENICUTC04G3</p>	 <p>WV736CUT</p>		
		 <p>VENICUTD03</p>  <p>VENICUTD04</p>		
	 <p>VENICUTD07G3</p>  <p>VENICUTD08G3</p>			
	 <p>ECONOCUTDM1</p>			
	 <p>A3</p>	 <p>A4</p>	 <p>A5</p>	 <p>A6</p>



Amarillo-Gris-Negro  
8 → 11



### EOS NOCUT VV910

x 60

Guantes resistentes a impactos y a cortes de nivel D, ideales para trabajos polivalentes en entornos acuosos o aceitosos  
Soporte : De punto - Kevlar - PEHD | Impregnación : Nitrilo de doble capa - La palma de la mano | Refuerzos : Palma - Dorso de los dedos - Pulgar - Pinzas de índice pulgar - Dorso | Puño de velcro | Galga : 13



- ⊕ Sin silicona / Sin DMF, no deja rastros en los componentes y reduce las alergias
- ⊕ Refuerzos flexibles para una mayor protección contra impactos y pellizcos

Gris  
6 → 11



### VENICUT F XTREM CUT - VENICUTF03

60 x

Guantes anticorte nivel F, ideales para trabajos pesados en entornos secos  
Soporte : De punto - Xtremcut | Impregnación : PU - La palma de la mano | Refuerzos : Pinzas de índice pulgar | Puño largo | Galga : 13



- ⊕ Fibra Xtrem CUT para mayor comodidad y flexibilidad combinadas con el mayor nivel de protección contra cortes del mercado

Gris-Negro  
7 → 10



### VENICUTD03

60 x

Guantes anticorte nivel D, que combinan comodidad y precisión de trabajo, ideales para entornos aceitosos o acuosos.  
Soporte : De punto - DELTAnocut | Impregnación : Nitrilo con textura adherente - La palma de la mano | Refuerzos : Pinzas de índice pulgar | Puño largo | Galga : 15



- ⊕ Táctiles, para que pueda utilizar su tableta o smartphone sin quitarse los guantes
- ⊕ Reduce la transpiración gracias a su excelente transpirabilidad

Negro  
8 → 11



### VENICUTD04

60 x

Guantes anticorte nivel D impermeables hasta la muñeca, que combinan comodidad y precisión, ideales en entornos aceitosos o acuosos  
Soporte : De punto - DELTAnocut | Impregnación : Nitrilo de doble capa - Completamente cubierto excepto la muñeca | Puño largo | Galga : 13



- ⊕ El revestimiento de alta calidad prolonga la vida útil de los guantes y proporciona una excelente protección de las manos



### VENICUTD07

Guantes anticorte nivel D, ideales para entornos aceitosos o acuosos  
Soporte : De punto - Econocut | Impregnación : Nitrilo liso - La palma de la mano | Galga : 13

Gris-Negro  
7 → 10



⊕ Un pack de trabajo en formato económico para el usuario, compuesto por tres pares para una semana de uso



### VENICUTD08

Guantes anticorte nivel D, ideales para condiciones secas  
Soporte : De punto - Econocut | Impregnación : PU - La palma de la mano | Galga : 13

Gris  
7 → 11



⊕ Un pack de trabajo en formato económico para el usuario, compuesto por tres pares para una semana de uso



### ECONOCUTDM1

Mangas de protección resistentes a cortes de nivel D polivalentes, ideales para trabajos de corte de larga duración  
Soporte : De punto - Econocut | Galga : 13 | Longitud : 550 mm

Gris



⊕ Extra grueso y largo para una mayor protección de todo el brazo



### VENICUTC04

Fibra de altas prestaciones ECONOCUT. Impregnación de poliuretano en palma y punta de los dedos.  
Galga 13. Bolsa de 3 pares.

Gris  
7 → 10





Gris-Negro  
7 - 10



### VENICUTC03

40 x

Fibra de altas prestaciones ECONOCUT®. Impregnación de nitrilo en palma y punta de los dedos. Galga 13. Bolsa de 3 pares.



EN 388  
4 x 4 3 C



Gris  
6 - 11



### VE702PG

x 240

Guantes mecánicos ideales para trabajos polivalentes  
Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : PU - La palma de la mano | Galga : 13  
\*Ambiente Seco



EN 388  
3 1 2 1 X

⊕ El revestimiento de poliuretano proporciona un buen agarre gracias a sus propiedades antideslizantes

Negro  
6 - 11



### VE702PN

x 240

Guantes mecánicos ideales para la industria del automóvil gracias a su color que oculta la suciedad  
Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : PU - La palma de la mano | Galga : 13  
\*Ambiente Seco



EN 388  
3 1 2 1 X

⊕ El revestimiento de poliuretano proporciona un buen agarre gracias a sus propiedades antideslizantes





CE



**VE722**

Guantes mecánicos ideales para entornos aceitosos y grasientos  
 Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : Espuma de nitrilo  
 - La palma de la mano | Galga : 13

\*Ambiente Húmedo

⊕ El recubrimiento de nitrilo proporciona a las personas que trabajan en entornos aceitosos/grasos un excelente agarre de los objetos que manipulan



Gris-Negro  
7 → 10

CE



**VE726**

Guantes mecánicos con buena flexibilidad para trabajar en condiciones aceitosas

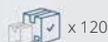
Soporte : De punto - Poliamida - Spandex | Impregnación : Acuopolímero liso - La palma de la mano | Galga : 15

⊕ El recubrimiento de nitrilo proporciona a las personas que trabajan en entornos aceitosos/grasos un excelente agarre de los objetos que manipulan



Gris-Negro  
7 → 11

CE



**VE727**

Guantes mecánicos, con buena precisión de trabajo y agarre en condiciones aceitosas

Soporte : De punto - Poliamida - Spandex | Impregnación : Acuopolímero liso - La palma de la mano | Tacos de nitrilo | Galga : 15

⊕ El nitrilo elimina el riesgo de alergias para los usuarios



Gris-Negro  
7 → 10





Azul-Negro  
7 → 10



### WET & DRY VV636BL

120 x



Guante mecánico impermeable que proporciona agarre y precisión en entornos aceitosos  
Soporte : De punto - Poliamida | Impregnación : Nitrilo de doble capa - Completamente cubierto excepto la muñeca | Galga : 15  
\*Ambiente Húmedo

- ⊕ El revestimiento de alta calidad prolonga la vida útil de los guantes y proporciona una excelente protección de las manos
- ⊕ El recubrimiento de nitrilo proporciona a las personas que trabajan en entornos aceitosos/grasos un excelente agarre de los objetos que manipulan

Amarillo fluo-Negro  
7 → 10



### APOLLON VV733

120 x



Guantes mecánicos, ideales para condiciones húmedas, con gran transpirabilidad y fácil de localizar gracias a su dorso fluorescente  
Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : Espuma de látex - La palma de la mano | Galga : 13  
\*Ambiente Húmedo

- ⊕ Gran ligereza para una destreza óptima
- ⊕ Soporte fluorescente para facilitar la identificación visual del guante

Amarillo-Naranja  
8 → 11



### VE730

120 x



Guantes mecánicos con muy buen agarre gracias a su revestimiento de crepé, ideales para entornos secos y húmedos  
Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : Látex con textura adherente - La palma de la mano | Galga : 10  
\*Ambiente Seco

Gris-Negro  
7 → 10



### VE630

120 x



Guantes mecánicos ideales para trabajos de precisión en entornos aceitosos  
Soporte : De punto - Poliéster | Impregnación : Látex con textura adherente - La palma de la mano | Galga : 13  
\*Ambiente Seco



 DELTAPLUS



## ¿SOPORTADOS O NO SOPORTADOS?

CHEM D-FINDER



<http://gloves.deltaplus.eu>

### SOPORTADOS: ¿QUÉ TIPO DE SOPORTE?

#### Algodón: Fibra natural

- Comodidad excepcional - Excelente capacidad para absorber el sudor - Poder aislante.

#### Poliamida: Fibra sintética, también llamada Nylon

- Resistencia a la tracción y a la abrasión - Elasticidad y memoria de forma - Lavable.

#### Poliéster: Fibra sintética

- Resistencia a la tracción y a la abrasión - Posibilidad de combinación con el algodón para mejorar el confort.

#### Kevlar®: Fibra para-aramida

- Protección contra el calor y el corte - Se carboniza entre 425° y 475° - Autoextinguible - Tacto agradable y gran destreza - Lavable.

### NO SOPORTADOS:

El molde se moja directamente en el baño de material.

Por tanto, el guante es muy flexible y proporciona una gran destreza.

#### Distintos tipos de guantes no soportados:

##### Flocado (acabado por depósito de partículas de algodón):

- Proporciona un contacto agradable, limita la sudoración y facilita poner y sacar el guante.

##### Clorado (acabado por lavado del guante en un agua clorada):

- Procura un contacto aterciopelado y limita el efecto alergizante de las proteínas del látex.

##### Distintos tipos de guantes desechables:

##### Empolvado (acabado por depósito de polvo):

Contacto agradable, limita la sudoración y facilita poner y sacar el guante.

##### No empolvado (acabado por lavado del guante en un agua clorada):

Permite proteger los objetos manipulados a la vez que conserva un muy buen confort.

## MATERIALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES	Poliuretano	Látex	Nitrilo	Neopreno	PVC
Abrasión	...	..	...	..	...
Corte	..	..	..	..	..
Perforación	..	...	...	.	.
Desgarre	...	..	...	.	..
Elasticidad/Flexibilidad/Destreza	...	...	.	..	.
Degradación (calor de contacto, UV, ...)	...	.	..	...	...
Riesgos de alergias	.	...	.	.	.
Ambientes fríos	..	...	• (-40°C)	...	...
Ambientes cálidos	..	...	..	...	• (>80°C)
Ambientes aceitosos / grasos	.	.	...	...	...

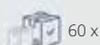
FAMILIAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS		Látex	Nitrilo	Neopreno	PVC
Acetatos	Acetato de etileno (I),...	-	..	..	.
Ácidos	Ácido sulfúrico (L),...	...	..	...	...
Alcoholes primarios	Metanol (A),...	...	...	...	..
Aldehídos (Alcoholes y Acetonas)	Formaldehído 37% (T), ...	..	.	.	.
Amina	Dietilamina (G),...	-	.	-	-
Bases (Cal, sosas)	Sosa cáustica (K),...	...	..	...	...
Acetonas y disolventes cetónicos	Acetona (B),...	...	-	.	.
Éter	Tetrahidrofurano (H),...	-	-	-	-
Hidrocarburos y derivados	Acetonitrilo (C), n-Heptano (J),...	-	...	...	..
Disolventes aromáticos (estireno...)	Tolueno (F), Xileno,...	-	...	.	.
Disolventes clorados	Diclorometano (D)	-	...	.	-
Soluciones acuosas		...	...	...	...

- : No recomendado • : Débil •• : Bueno ••• : Muy bueno



EN 388  
3 1 2 1 A

EN ISO  
374-5



60 x

### CHEMSAFE PLUS VV836

Guantes químicos con muy buen agarre de objetos para uso prolongado  
Soporte : Poliamida | Impregnación : Doble capa Nitrilo / PVC  
- Totalmente recubierto | Galga : 18 | Espesor : 1 mm | Longitud : 300 mm

⊕ Mayor vida útil gracias al doble revestimiento para una excelente resistencia a la abrasión

Azul  
9 → 11



EN 388  
4 1 3 1 X

EN ISO  
374-5



x 120

### PETRO VE780

Guantes químicos con buen agarre de objetos y resistencia a aceites e hidrocarburos  
Soporte : Algodón | Impregnación : PVC con textura adherente  
- Totalmente recubierto | Galga : 13 | Espesor : 1,30 mm | Longitud : 300 mm

⊕ Extra grueso y largo para una mayor protección de todo el brazo

Azul  
8 → 10



EN 388  
4 1 0 1 X

EN ISO  
374-5



120 x

### NITREX VE802

Guantes químicos con buena resistencia a productos químicos y virus, ideales frente a los pesticidas  
Impregnación : Dibujos de nitrilo - Totalmente recubierto - Flocado | Espesor : 0,38 mm | Longitud : 330 mm

⊕ El revestimiento de alta calidad prolonga la vida útil de los guantes y proporciona una excelente protección de las manos

Verde  
6 → 12





Azul-Amarillo  
6 → 10



### DUOCOLOR VE330

x 144

Guantes químicos, ideales para manipular productos químicos y microorganismos  
Impregnación : Doble revestimiento de látex - Totalmente recubierto - Flocado | Espesor : 0,60 mm | Longitud : 300 mm

\*Trabajo de uso corto con resistencia química



- ⊕ El revestimiento de alta calidad prolonga la vida útil de los guantes y proporciona una excelente protección de las manos
- ⊕ Gran ligereza para una destreza óptima

Azul  
6 → 10



### VENITACTYL V1400B100

10 x

Guantes químicos desechables con buena resistencia, ideales para la industria agroalimentaria  
Impregnación : Nitrilo liso - Totalmente recubierto - Sin polvo | Espesor : 0,10 mm

\*Trabajo de uso corto con resistencia química



- ⊕ Ajuste perfecto para que los usuarios no sientan ninguna molestia alrededor de la muñeca durante el uso prolongado

Azul-Negro  
9 → 11



### VV736

60 x

Guantes multiusos impermeables con agarre preciso para trabajos intensivos en frío  
Soporte : De punto | Material : Poliamida - Acrílico | Impregnación : Doble revestimiento de látex - Completamente cubierto excepto la muñeca | Galga : 10

\*Trabajos térmicos en frío



- ⊕ Ajuste perfecto para que los usuarios no sientan ninguna molestia alrededor de la muñeca durante el uso prolongado
- ⊕ Muy buena resistencia al frío y a la humedad, ideal para ambientes fríos de hasta -30 °C





DELTA PLUS



# PROTECCIÓN DEL CUERPO



## Vestuario de trabajo

Mach 2 47

## Vestuario técnico

Alta visibilidad Outdoor 48

Refrigeración 51

## Vestuario uso corto

Protecciones químicas 55



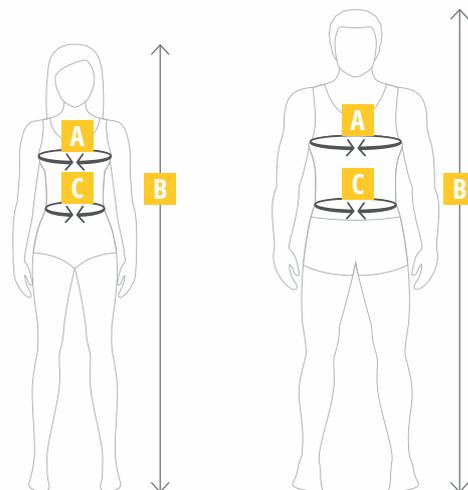
## TALLAS

Pidiendo las tallas correctas tomando las medidas correctas.

Para tomar las medidas correctas, medir directamente sobre el cuerpo, sin apretar.

A saber:

- las medidas indicadas en las diferentes tablas son las del **cuerpo**.
- para llevar una prenda por encima de otra, **la medida está prevista**.



Contorno de pecho **A**  
 Estatura **B**  
 Contorno de cintura **C**

## CORRESPONDENCIA DE TALLAS

HOMBRE	B	XS 156/164	S 156/164	M 164/172	L 172/180	XL 180/188	XXL 188/196	3XL 196/204	4XL 196-204	5XL 196-204
CHAQUETA / CAZADORA / CHALECO / BUZO Contorno de pecho <b>A</b>	FR	42/44	46/48	48/50	52/54	54/56	58/60	60/62	64/66	66/68
	IT	46/48	50/52	52/54	56/58	58/60	62/64	64/66	68/70	70/72
	cm	88/94	94/100	100/106	106/112	112/118	118/124	124/130	130/136	136/142
	inch	34 1/2/37	37/39	39/41 1/2	41 1/2/44	44/46 1/2	46 1/2/48	48/51	51/53 1/2	53 1/2/56
PANTALÓN / PANTALÓN CON TIRANTES / BERMUDA Contorno de cintura <b>C</b>	FR	32/34	34/36	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60	62/64
	IT	36/38	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60	62/64	66/68
	cm	36/38	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60	62/64	66/70
	inch	23/26	26/29	29/32	32/35 1/2	35 1/2/38 1/2	38 1/2/41 1/2	41 1/2/46	46/50	50/55
CAMISETA <b>A</b>	cm	76/79	80/88	89/97	98/106	107/115	116/124	125/133	134/142	144/152

MUJER	B	XS 156/164	S 156/164	M 164/172	L 172/180	XL 180/188	XXL 180/188	3XL 180/188
CHAQUETA / CAZADORA / CHALECO / BUZO Contorno de pecho <b>A</b>	FR	34/36	36/38	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56
	IT	38/40	40/42	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60
	cm	70/74	74/78	78/82	82/86	86/90	90/94	94/98
	inch	27 1/2/29	29/31	31/32	32/34	34/35 1/2	35 1/2/37	37/38 1/2
PANTALÓN / PANTALÓN CON TIRANTES / BERMUDA Contorno de cintura <b>C</b>	EU	34/36	36/38	38/40	42/44	46/48	50/52	54/56
	IT	38/40	40/42	42/44	46/48	50/52	54/56	58/60
	cm	66/72	72/78	78/84	84/90	90/96	96/102	102/108
	inch	26/28	28/31	31/33	33/35 1/2	35 1/2/38	38/40	40/42 1/2



CE



**M2VE3**

Chaqueta de trabajo ligera y duradera, adecuada para la mayoría de usos.  
Material : Tejido 65% Algodón 35% Poliéster - 245 g/m<sup>2</sup> | Número de bolsillos : 7



Gris-Naranja  
S → 3XL

Gris oscuro  
S → 5XL

⊕ Combinable con todas las prendas de la gama del mismo nombre

CE



**M2PA3STRF**

Pantalón de trabajo para mujer elástico con corte ajustado que combina ligereza, resistencia y gran libertad de movimientos, adecuado para la mayoría de usos.  
Corte : Ajustado | Material : Tejido 63% Algodón 34% Elastano 3% Poliéster - 260 g/m<sup>2</sup> | Costuras : Triple costura | Talla : Laterales elásticos | Rodillas preformadas | Número de bolsillos : 9



Gris oscuro-Naranja  
XS → 3XL

⊕ Triple costura para reducir el riesgo de desgarro

CE



**M2PA3STR**

Pantalón de trabajo elástico con corte ajustado que combina ligereza, resistencia y gran libertad de movimientos, adecuado para la mayoría de usos.  
Corte : Ajustado | Material : Tejido 63% Algodón 34% Elastano 3% Poliéster - 260 g/m<sup>2</sup> | Costuras : Triple costura | Talla : Laterales elásticos | Rodillas preformadas | Número de bolsillos : 9



Gris-Naranja  
S → 5XL

Gris-Rojo  
S → 3XL

⊕ Triple costura para reducir el riesgo de desgarro





### SPEED

Parka impermeable 5 en 1 cálida y duradera con chaqueta desmontable para visibilidad diurna y nocturna  
 Material : Tela Oxford 100% Poliéster Impregnado de PU | Forro : 100 % poliéster | Costuras : Impermeables | Capucha fija retráctil en el cuello | Chaqueta desmontable : Mangas desmontables | Material : tela Oxford 100% poliéster impregnado de PU | Forro : 100% poliéster | Mangas : 100% poliéster polar | Costuras : selladas | Cuello alto con forro polar | Número de bolsillos : 6



Amarillo Fluo-Azul marino  
S → 5XL

⊕ Forro polar para una calidez suave



### Beneficios



#### Comodidad

· Forro polar para una calidez suave



#### Rendimiento

· Revestimiento de PU para mayor transpirabilidad  
 · Prenda impermeable para no mojarse bajo lluvia intensa



#### Facilidad de uso

· Prenda 5 en 1 para adaptarse a los cambios de temperatura



#### Durabilidad

· Tejido Oxford para una mayor resistencia a la abrasión



⊕ Parka impermeable 5 en 1 cálida y duradera con chaqueta desmontable para visibilidad diurna y nocturna



CE

**PHVE2**Amarillo Fluo-Azul marino  
S → 3XL

Chaqueta de trabajo universal con estilo para visibilidad diurna y nocturna  
Material : Tejido 80% Algodón 20% Poliéster - 230 g/m<sup>2</sup> | Número de bolsillos : 2



⊕ Combinable con todas las prendas de la gama del mismo nombre

CE

**COMET**Amarillo Fluo  
S → 3XL

Camiseta de manga corta que combina estilo y ligereza para visibilidad diurna y nocturna  
Material : Malla 100% Poliéster - 160 g/m<sup>2</sup>



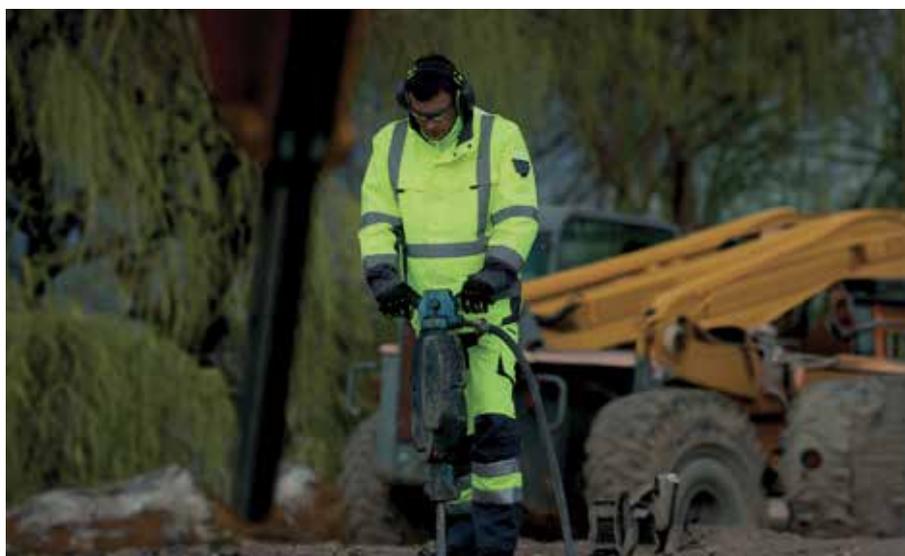
CE

**PHPA2**Amarillo Fluo-Azul marino  
S → 3XL

Pantalones trabajo universales de corte holgado con estilo para visibilidad diurna y nocturna  
Corte : Holgado | Material : Tejido 80% Algodón 20% Poliéster - 230 g/m<sup>2</sup> | Talla : Laterales elásticos | Rodillas preformadas | Número de bolsillos : 7



⊕ Combinable con todas las prendas de la gama del mismo nombre





Gris  
S → 3XLAzul marino  
S → 3XL**NORLAND**

x 5

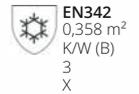


Parka impermeable con cuello de forro polar y mitones cortavientos, para una protección óptima contra el frío de hasta -40 °C, tanto en interiores como en exteriores  
Material : Tela Oxford 100% Poliéster Impregnado de PU | Forro y relleno : 100 % poliéster | Costuras : Impermeables | Capucha desmontable con cremallera | Cuello alto con forro polar | Puños interiores : Elastano - Ojal para pulgar | Número de bolsillos : 9

⊕ Tejido impermeable para mantenerse seco con lluvia de intensidad media

Gris  
S → 3XLAzul marino  
S → 3XL**ICEBERG**

x 5



Pantalón con tirantes impermeable con protector de riñones para una protección óptima contra el frío hasta -40 °C, tanto en interiores como en exteriores.

Material : Tela Oxford 100% Poliéster Impregnado de PU | Forro y relleno : 100 % poliéster | Costuras : Impermeables | Talla : Cintura elástica | Rodillas preformadas | Número de bolsillos : 5

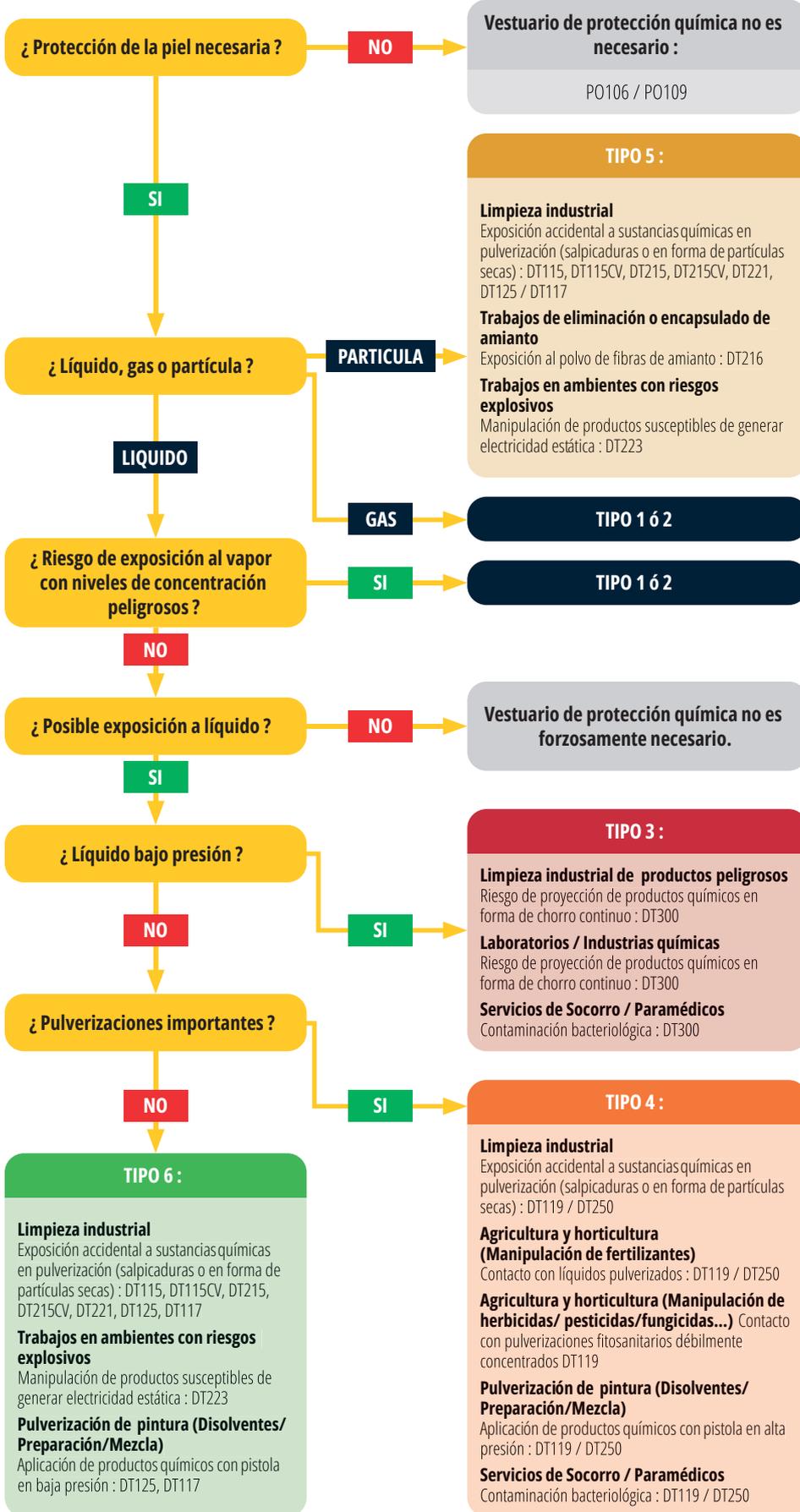
⊕ Tejido impermeable para mantenerse seco con lluvia de intensidad media







## ELEGIR SU PROTECCIÓN QUÍMICA CORRECTAMENTE



## NORMAS



**EN14605**  
● TYPE 3

Vestuario de protección contra los productos químicos líquidos (chorros).



**EN14605**  
● TYPE 4

Vestuario de protección contra los productos químicos líquidos (neblinas).



**EN ISO 13982-1**  
● TYPE 5

Vestuario de protección para utilizar contra las partículas sólidas ( polvo - amianto).



**EN13034**  
● TYPE 6

Vestuario de protección contra los productos químicos líquidos (salpicaduras).



**EN14126**  
● TYPE 3(B)  
● TYPE 4(B)

Vestuario de protección contra los agentes infecciosos.



**EN1149-5**

Vestuario de protección para la disipación de la carga electrostática.



**EN ISO 14116**

Vestuario de protección contra las llamas.



**EN ISO 27065**

Vestuario de protección contra pesticidas.



## MATERIALES

### **POLIETILENO (PE)**

Es una fibra plástica flexible que permite una buena resistencia química.

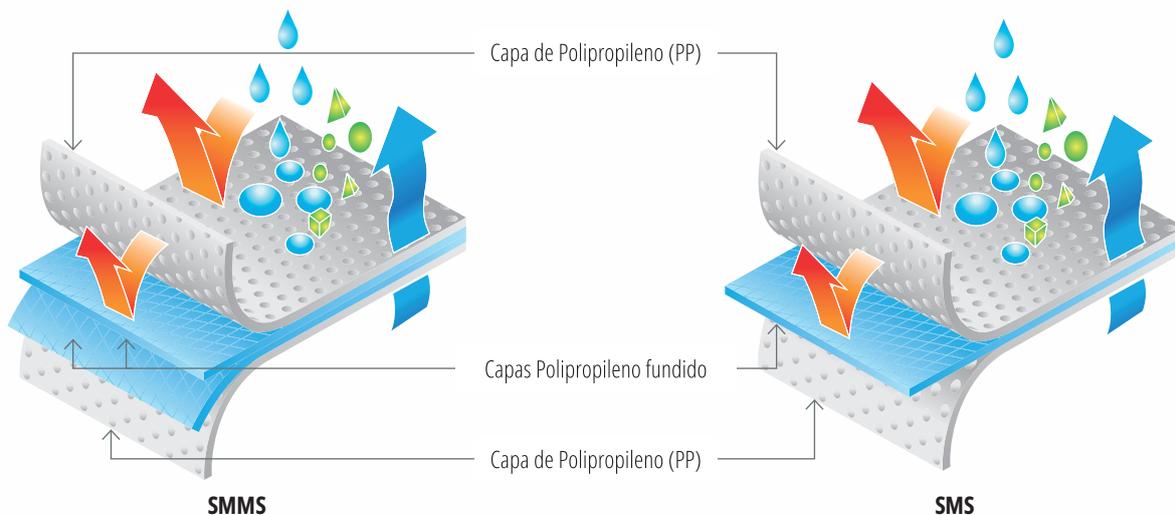
### **POLIPROPILENO (PP)**

Es una fibra no tejida transpirable que proporciona un excelente confort.

### **SMS/SMMS**

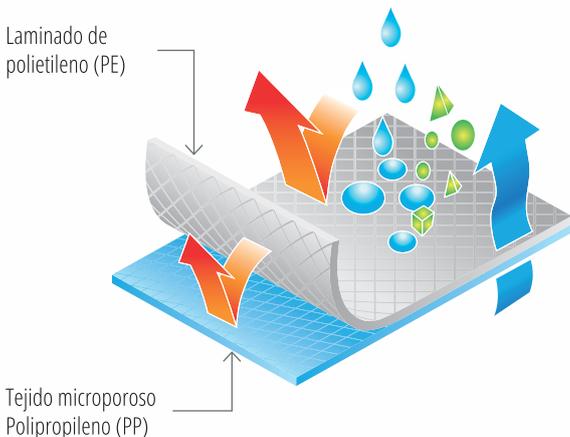
### **POLIPROPILENO - POLIPROPILENO DERRETIDO SOPLADO - POLIPROPILENO - DT2XX**

La combinación de las tres capas de polipropileno (PP) asegura una protección excepcional y da como resultado un material no-tejido permeable al aire. El derretido soplado se incorpora con aire caliente para formar una barrera química. Las otras dos capas hacen que esta combinación sea flexible y permeable al aire.



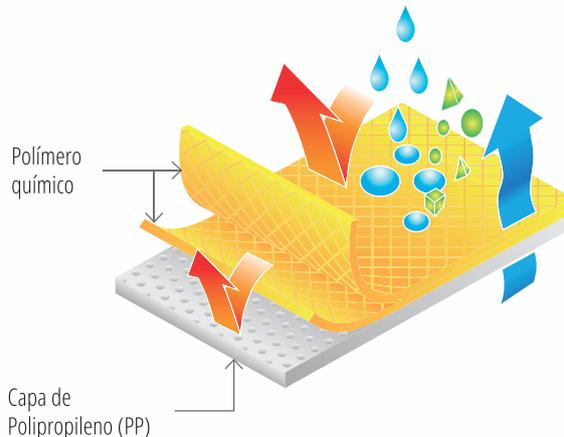
### **MATERIAL MICROPOROSO LAMINADO - DT1XX**

La combinación de una capa de polipropileno (PP) y una película de polietileno (PE) garantiza propiedades excepcionales y una excelente protección contra la mayoría de los productos químicos y partículas. Este material no-tejido es muy resistente y no se deshilacha.



### **DELTAHEM POLIPROPILENO + BARRERA QUÍMICA - DT3XX**

La combinación de varias capas de polímero de altas prestaciones (barrera química) combinadas con varias capas de polipropileno (PP) asegura una protección excepcional permeable al aire. El polipropileno (PP) junto a la barrera química aporta suavidad y confort en condiciones extremas.





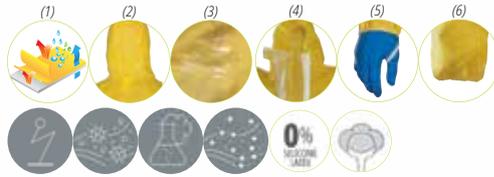
-   EN ISO 13982-1 Tipo 5
-  EN ISO 13982-1 Tipo 6
-  EN 14126
-  EN 14605 Tipo 3 Tipo 4
-  EN 13034 Tipo 6
-  EN 1149-5

 20 x

### DT300 DELTACHEM

Overol de protección química desechable antiestático de tipo 3, impermeable a los líquidos, con un buen ajuste y mayor comodidad  
 Material : Tejido - Deltachem | Capucha fija | Puños interiores : Ojal doble para pulgar

Amarillo  
M → 2XL



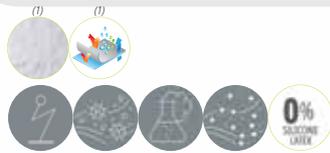
-   EN ISO 13982-1 Tipo 5
-  EN ISO 13982-1 Tipo 6
-  EN 1149-5
-  EN 14126
-  EN 13034 Tipo 5

 20 x

### DT117

Overol de protección química desechable y antiestático de tipo 5, a prueba de partículas secas, con un buen ajuste y mayor protección  
 Material : Tejido - Laminado microporoso | Capucha fija | Puños interiores : Acanalado

Blanco  
M → 2XL



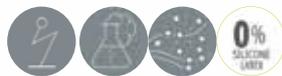
-   EN ISO 13982-1 Tipo 5
-  EN ISO 13982-1 Tipo 6
-  EN 1149-5
-  EN 14126
-  EN 13034 Tipo 5

 50 x

### DT115

Overol de protección química desechable antiestático de tipo 5, a prueba de partículas secas, con buena transpirabilidad  
 Material : Tejido - Laminado microporoso | Capucha fija

Blanco  
M → 2XL



# PROTECCIÓN DE LOS PIES



## Indoor

Industria ligera 59

## Outdoor

Industria pesada y construcción 61

## Botas

Agroalimentario PU 62

Agroalimentario EVA 63

Agroalimentario PVC dama 64

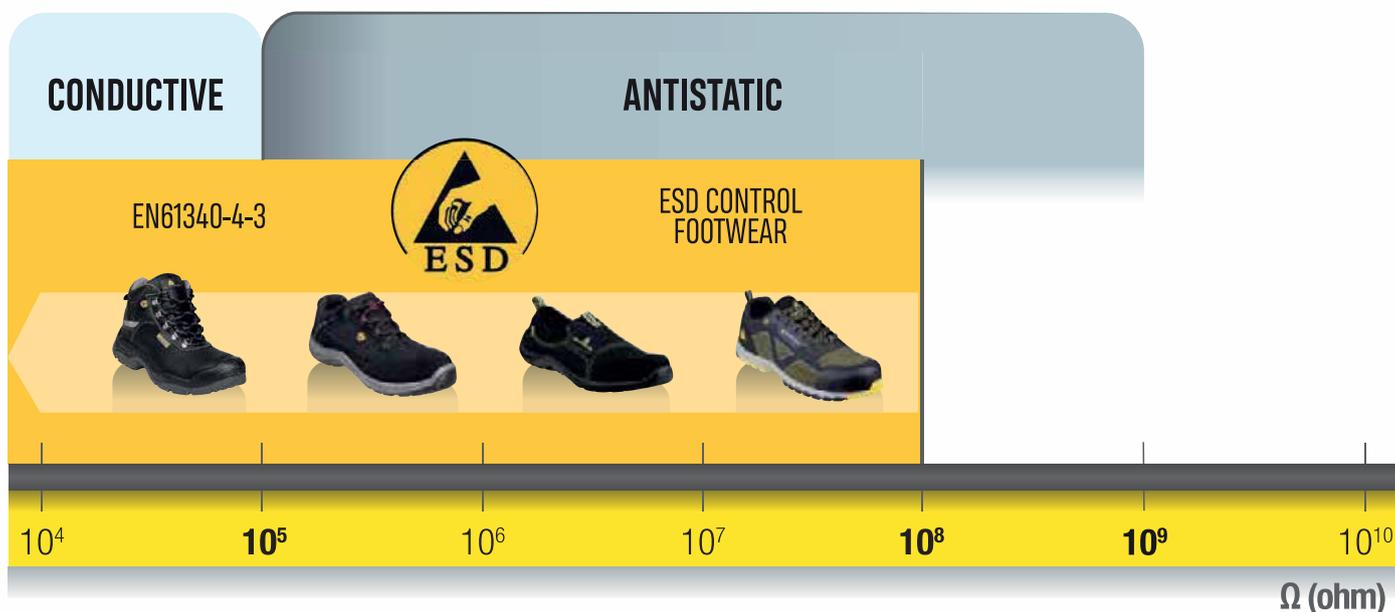
Polivalentes PVC 65



## ¿QUÉ DICE LA REGLAMENTACIÓN?

La norma EN61340-5-1 establece las exigencias para el diseño, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de dispositivos de control de descargas electrostáticas (ESD) que pueden dañar los componentes electrónicos. El dispositivo llamado «ESD» permite controlar las descargas eléctricas para las actividades de fabricación, tratamiento, ensamblaje, mantenimiento, pruebas, inspección, transporte o manipulación de las piezas, conjuntos y equipos eléctricos o electrónicos susceptibles de poder dañarse por descargas electrostáticas.

Para poder utilizar un dispositivo ESD, el calzado debe estar calificado como mínimo según los métodos de prueba de la norma EN IEC 61340-4-3 y ofrecer una resistencia eléctrica inferior a  $10^8 \Omega$ . SAULT2 ESD, VIAGI ESD, MIAMI ESD y MEMPHIS ESD responden a este nivel de resistencia requerido para la conformidad. Este calzado, gracias a su baja resistencia eléctrica, reduce el riesgo de descarga electrostática.



## RIESGO DE DESCARGAS ELECTROSTÁTICAS (ESD\*)

La electricidad estática presente en los operadores se debe controlar en los siguientes lugares de uso, dado que puede:

- Dañar los materiales sensibles a las descargas eléctricas: industrias electrónicas diversas...
- Generar partículas que pueden depositarse sobre la pintura: industria automotriz, electrodomésticos, ...

El objetivo del control de la ESD es proteger el equipo electrónico que se manipula y no al usuario.

\* Siglas en inglés de Descarga electrostática





Tallas: 25-31  
 Peso: 495 gr.

## AUCKLAND S2

SUELA PU-HULE VIBRAM "COLTELLO DESIGN". Entresuela de PU expandido, ligera y cómoda. Banda de rodadura COLTELLO, diseñada para entornos de trabajo particularmente húmedos y resbaladizos. Rendimiento de agarre extraordinario y cumplimiento excepcional.



CERTIFICADO  
 BAJO LA NOM 113



⊕ **EMPEINE**  
 Digitex Hydro Airy  
 MicroFiber Suede con Pro-tech  
 SXT light 1,6-1,8 mm

**FORRO**  
 Breezy 3D, A dos capas  
 combinadas

**FORRO ANTIDESLIZANTE**  
 DUALMICRO

**PLANTILLA**  
 Five 4 Fit

**TIPO DE ZAPATO**  
 Zapato bajo



## CARACTERÍSTICAS

**EMPEINE**  
 Digitex Hydro Airy  
 MicroFiber Suede con Pro-tech  
 SXT light 1,6-1,8 mm

**FORRO**  
 Breezy 3D, a dos capas combinadas

**FORRO ANTIDESLIZANTE**  
 DUALMICRO

**PLANTILLA**  
 Five 4 Fit

**TIPO DE ZAPATO**  
 Zapato bajo



## TECNOLOGÍA

### Plantilla amovible



Plantilla anatómica altamente transpirante y absorbente. Estructura multicapas que aprovecha las características de cada componente. Un abrazo seco y blando de la almohadilla memory.



### Elementos de protección



Puntera "AluSxt 2.0» de espesores variables Resistente a 200 J.



### Estabilidad lateral



Estructura ergonómica rígida interna. Sujeta el talón regulando el apoyo del pie y el control del tobillo en los movimientos laterales. Sujeta el calzado al pie, evitando el molesto efecto de descalce



### Estabilidad torsional



Soporte de material plástico rígido. Estabiliza el calcáneo, la plantilla y las articulaciones tarsales, manteniendo invariable la absorción de energía. Un apoyo para el movimiento natural del pie, proporciona comodidad y mayor estabilidad.



### SRC (SRA+SRB)

	SOLE 98 PU - RUBBER	
<b>SRA</b> CERAMIC ANTI-SLIP SOLUTION	FLAT ≥0.32 HEEL CONTACT AREA (cm²) ≥0.28	0.49 0.48
<b>SRB</b> STEEL GLYCEROL	FLAT ≥0.18 HEEL CONTACT AREA (cm²) ≥0.13	0.27 0.26

FM 1507 2016M 20111

### Características electricas



El calzado ESD tiende a descargar la electricidad estática y a evitar dañar los objetos circundantes, se diseñan en conformidad con las normas:  
 - IEC EN 61340-5-1:2016  
 - IEC EN 61340-4-3:2018  
 - IEC EN 61340-4-5:2018.

### Otro



Microfibra de doble capa antideslizante, resistente hasta 200.000 ciclos. El calzado es más cómodo ya que fija el pie durante el uso.





Tallas: 25-31  
Peso: 495 gr.

### Áreas de uso:

Polivalente, Industria automotriz y de componentes, Ho.Re.Ca.

## ORTISEI

PU HULE VIBRAM FRIE&ICE

Intersuela de PU expandido, liviano y cómodo. Puntera para protección modular de la pala. Suela de goma VIBRAM Fire & ICE para resistir a todas las temperaturas. Diseño autolimpiante con especial grip SRC.



CERTIFICADO  
BAJO LA NOM 113



⊕ **EMPEINE**  
Tejido indesmallable Alta tenacidad  
MicroFiber TOP 1,8-2,0 mm  
MicroFiber Suede 1,8-2,0 mm

**FORRO**  
3DAir circulation 320 gr

**FORROANTIDESLIZANTE**  
DUALMICRO

**PLANTILLA**  
Qrs01

**PUNTERA**  
Alu SXT 2.0 Toe cap

**TIPO DE ZAPATO**  
Zapato alto



## CARACTERÍSTICAS

### EMPEINE

Tejido indesmallable Alta tenacidad  
MicroFiber TOP 1,8-2,0 mm  
MicroFiber Suede 1,8-2,0 mm

### FORRO

3D Air circulation 320 gr.

### FORRO ANTIDESLIZANTE

DUALMICRO

### PLANTILLA

Qrs01

### PUNTERA

Alu SXT 2.0 Toe cap

### TIPO DE ZAPATO

Zapato alto

## TECNOLOGÍA

### Plantilla amovible



Plantilla anatómica transpirante. Tejido resistente con espuma de celdas abiertas recicladas. Absorbe golpes y disminuye la fatiga. Elimina el sudor con su elevada capacidad de hacerlo evaporar. Comodidad constante durante meses y meses de uso.



### Elementos de protección



Puntera "AluSxt 2.0" de espesores variables Resistente a 200 J.



### Estabilidad lateral



Estructura ergonómica rígida interna. Sujeta el talón regulando el apoyo del pie y el control del tobillo en los movimientos laterales. Sujeta el calzado al pie, evitando el molesto efecto de descalce



### Estabilidad torsional



Soporte de material plástico rígido. Estabiliza el calcáneo, la plantilla y las articulaciones tarsales, manteniendo invariable la absorción de energía. Un apoyo para el movimiento natural del pie, proporciona comodidad y mayor estabilidad.



### SRC (SRA+SRB)



	FLAT	WET
<b>SRA</b> Ceramic + DIFFERENT SOLUTION	≥0.12	0.53
	WET (WETTING INDEX 1)	0.49
<b>SRB</b> Steel + GLYTEROL	≥0.18	0.23
	WET (WETTING INDEX 1)	0.18

### Características eléctricas



Wire electricity discharge

Banda con 4 filamentos de fibra de carbono, garantiza, con el paso del tiempo, los valores antiestáticos probados del calzado

### Otro



Microfibra de doble capa antideslizante, resistente hasta 200.000 ciclos. El calzado es más cómodo ya que fija el pie durante el uso.





Blanco  
35 → 49



Azul  
35 → 49



### AEROFOOD S4 CI SR

6 x



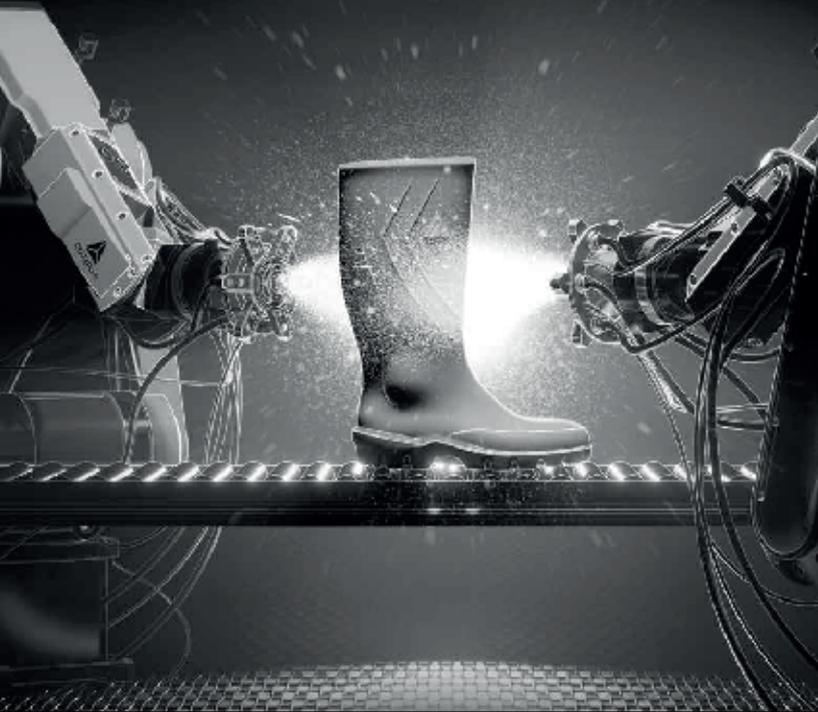
EN ISO  
20345  
S4 CI FO A E  
SRC

Botas de seguridad de diseño refinado, ultraligeras y cómodas, adaptadas a la industria agroalimentaria  
Caña : PU | Forro : Textil - Membrana | Plantilla interior : PU - Textil | Suela : Inyección por pulverización - PU | Inserto antiperforación : Ninguno | Puntera de seguridad : Acero inoxidable | Peso : 850 gramos por zapato

⊕ Calzado de diseño ergonómico para mayor comodidad de uso

# AEROFIT

BE SAFE, BE LIGHT, BE FITTED, BE PURE



#### Recubrimiento

En malla de aire 3D, tipo jersey de poliéster.

#### Efecto

De la segunda piel en la parte superior.

45% más ligero que el PVC

Puntera inoxidable

En acero inoxidable.

#### Suela de espuma

De poliuretano, para mayor confort y aislamiento térmico.



CE



PLANTILLA DE EVA



10 x

TRABAJO EXTRA PESADO

**DRYPRO 10**

Dieléctrica, ligera 1,200gr, impermeable, EVA de alta calidad, diseño de vanguardia, confort superior, altura promedio 40 cm con ajuste de 35 cm.

24 → 31



CE



PLANTILLA DE EVA



5 x

TRABAJO LIGERO

**DRYPRO 1**

Impermeable, eva de alta calidad, ultra ligera, termo aislante, diseño de vanguardia, confort superior, adaptador de altura.

24 → 31



**BOTA SANITIZADA**



*La función higiénica Sanitized® combina FRESCURA, CONFORT y PROTECCIÓN MATERIAL, la idea detrás de ésta tecnología protectora, es reducir y prevenir la colonización y multiplicación de bacterias, moho y hongos, algas o ácaros del polvo causantes de olores no deseados, manchas y fatiga del material - ésto gracias al tratamiento anti-bacterial.*

Toda la línea de botas DRYPRO cuenta con esta característica



SUELA NITRILO + POLIMEROS



**DRYPRO 7** TRABAJO EXTRA PESADO

10 x



Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 1.8 kg, comfortable, altura promedio 33cm sin ajuste.



PLANTILLA DE PU DE ALTA RESILIENCIA. MAYOR COMODIDAD



SUELA NITRILO



**DRYPRO 5** TRABAJO PESADO

10 x



Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 1.8 kg, comfortable, altura promedio 33cm sin ajuste.



PLANTILLA DE EVA



22 - 25



**DRYPRO 3** TRABAJO SEMI-PESADO

10 x



Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 1.8 kg, comfortable, altura promedio 33cm sin ajuste.



PLANTILLA DE EVA



Colores disponibles



CE



PLANTILLA DE PU DE ALTA RESILIENCIA MAYOR CÓMODOIDAD



10 x

TRABAJO EXTRA PESADO

**DRYPRO.7**

Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 2.2 kg, comfortable, altura promedio 40cm con ajuste a 35 cm.

23 → 32



SUELA NITRILO + POLÍMEROS

CE



PLANTILLA DE EVA



10 x

TRABAJO PESADO

**DRYPRO.5**

Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 2.2 kg, comfortable, altura promedio 40cm con ajuste a 35 cm.

23 → 32



CE



PLANTILLA DE EVA



10 x

TRABAJO SEMI-PESADO

**DRYPRO.3**

Dieléctrica, forro textil, impermeable, PVC de alta calidad, Peso promedio 2.2 kg, comfortable, altura promedio 40cm con ajuste a 35 cm.

23 → 32



CE



10 x

BÁSICA

**BENGALA**

Impermeable, PVC reformulado. 35 CM

24 → 30



# INFORMACIONES TÉCNICAS



## Informaciones técnicas

Protección de la cabeza	68
Protección de las manos	74
Protección del cuerpo	79
Protección de los pies	84
Marco legal	86



Las gafas protegen contra las proyecciones de partículas, de líquido o de polvo, contra la emisión de productos químicos y la radiación

## ¿CÓMO PROTEGERSE CORRECTAMENTE?

Elegir las gafas o pantalla de protección adecuada.

- **Identificar el tipo de riesgo:** Proyección, radiación...
- **Determinar el tipo de protección:** Gafas con patillas, gafas panorámicas, pantalla facial, sobregafas...

## NORMAS

**EN166 :** Se aplica a todo tipo de protectores oculares individuales, contra los peligros que pueden deteriorar el ojo, salvo las radiaciones de origen nuclear, los rayos X, las emisiones láser y las IR emitidas por fuentes de baja temperatura. No se aplica a los protectores del ojo, para los que existen normas separadas (protector del ojo contra el láser, solares de uso general...).

**EN175 :** Especificaciones de las exigencias de seguridad para los equipos de protección de los ojos y de la cara para la soldadura y las técnicas conexas (monturas/soporte de los filtros).

**EN169 :** Especificaciones de los niveles y de las exigencias relativas al factor de transmisión de los filtros destinados a proteger a los operadores para la soldadura y las técnicas conexas. Especificaciones de las exigencias relativas a los filtros de soldadura con doble número de nivel.

**EN170 :** Especificaciones de los niveles y de las exigencias relativas al factor de transmisión de los filtros de protección contra la radiación ultravioleta.

**EN172 :** Especificaciones de los niveles y de las exigencias relativas al factor de transmisión de los filtros de protección contra la radiación solar, uso industrial.

- **Determinar las características de la protección:** Antirayaduras, antivaho, cristal tintado...
- **Seleccionar el tipo de ocular:** Monobloque, binocular.
- **Elegir el tipo de montura:** Diseño, clásica...

**EN379 :** Especificación de las exigencias de los filtros de soldadura automática, es decir de las pantallas de soldadura con variación automática del factor de transmisión. Estas pantallas se destinan a proteger a los operarios para la soldadura y las técnicas conexas.

**EN1731 :** Especificaciones de los materiales, del diseño, del rendimiento y de los métodos de ensayo para los protectores oculares y del rostro de tipo rejilla, de uso profesional.

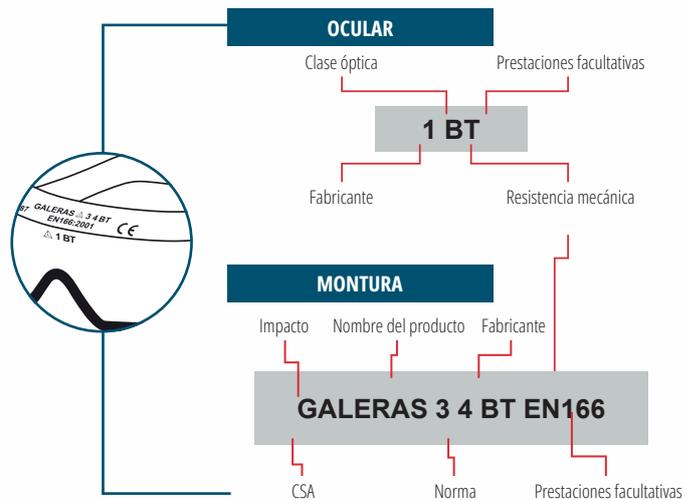
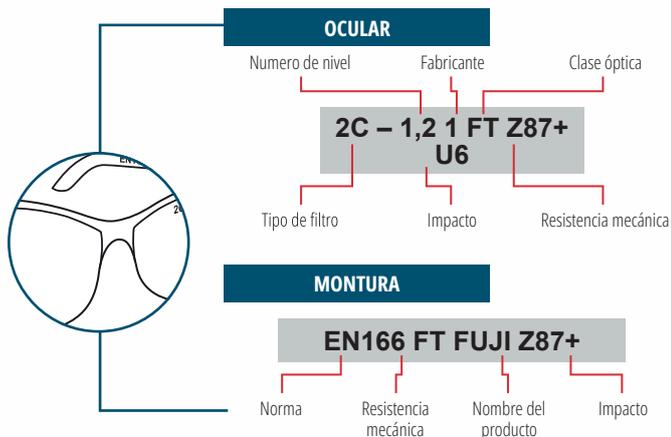
**ANSI (US American National Standards Institute) Z87.1 :** Especificaciones de las exigencias generales y mínimas, de los métodos de ensayo, de selección, de uso y de mantenimiento de los protectores oculares y del rostro.

**GS-ET 29** Exigencias, rendimientos, métodos de pruebas relativas a las pantallas faciales, que aseguran una protección contra el arco eléctrico.

**ASTM-F-2178-12 :** Método de ensayo estándar para determinar el índice de arco eléctrico y especificación estándar para los productos de protección facial.

**CSA Z94.3 :** Esta norma sobre las gafas de seguridad concierne a los protectores oculares y faciales para su aplicación en Canada.

## MARCADO



### • SIGNIFICADO DE LOS SIMBOLOS - EN166:

**1:** Clase óptica que permite llevar permanentemente las gafas.

### Prestaciones obligatorias

- S:** Robustez reforzada: bola de un diámetro de 22 mm lanzada a 5,1 m/s (18,36 km/h).
- F:** Impacto de baja energía: bola de un diámetro de 6 mm lanzada a 45 m/s (162 km/h).
- B:** Impacto de energía media: bola de un diámetro de 6 mm lanzada a 120 m/s (432 km/h).
- A:** Impacto de alta energía: bola de un diámetro de 6 mm lanzada a 190 m/s (684 km/h).

### Prestaciones facultativas

- 3:** Resistencia a los líquidos (gotas y proyecciones).
- 4:** Resistencia a las partículas gruesas de polvo (grosor > 5 micrones).
- 5:** Resistencia a los gases y finas partículas de polvo (grosor < 5 micrones).
- 8:** Resistencia al arco eléctrico de cortocircuito.
- 9:** Resistencia a las proyecciones de metal fundido y sólidos calientes.
- T:** (F - B - A) Resistencia mecánica a temperaturas extremas - 5°C / + 55°C.
- N:** Resistencia de los oculares al vaho.
- K:** Resistencia al deterioro de las superficies por las partículas finas (antirrayas).





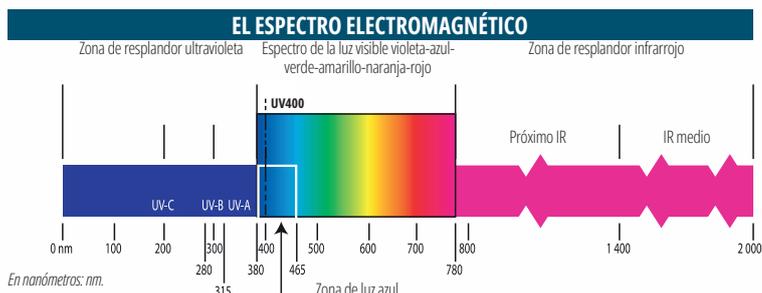
## LOS FILTROS

Una alta proporción del espectro electromagnético (ultravioletas, infrarrojos, etc.) y determinadas partes de la luz pueden ser eliminadas con el uso de filtros especiales.

MARCADO DE LOS OCULARES DE LAS GAFAS								
Color ocular	Factor mínimo de transmisión de la luz visible	niveles	EN166					SOLDADURA (EN169)
			FILTROS UV (EN170)		FILTROS IR (EN171)	FILTROS SOLARES (EN172)		
			2	2C	4	5	6	
			La percepción de los colores puede estar alterada	La percepción de los colores no está alterada		Sin especificidad de protección contra IR	Con especificidad de protección contra IR	No lleva número de código
CLARO 	80,0%	1,1						
	74,4%	1,2	2-1,2	2C-1,2	4-1,2	5-1,1	6-1,1	
AHUMADO LIGERO 	58,1%	1,4	2-1,4	2C-1,4	4-1,4	5-1,4	6-1,4	
	43,2%	1,7	2-1,7	2C-1,7	4-1,7	5-1,7	6-1,7	
AHUMADO 	29,1%	2	2-2	2C-2	4-2	5-2	6-2	
	17,8%	2,5	2-2,5	2C-2,5	4-2,5	5-2,5	6-2,5	
MUY OSCURO (PARA SOLDADURA) 	8,5%	3	2-3	2C-3	4-3			3
	3,2%	4	2-4	2C-4	4-4	5-4,1	6-4,1	4
	1,2%	5	2-5	2C-5	4-5			5
	0,44%	6			4-6			6
	0,16%	7			4-7			7
	0,061%	8			4-8			8
	0,023%	9			4-9			9
	0,085%	10			4-10			10
	0,0032%	11						11
	0,0012%	12						12
	0,00044%	13						13
	0,00016%	14						14
0,000061%	15						15	
0,000023%	16						16	

El marcado de los oculares se compone de 2 cifras (separados por un "-"):

<b>NÚMERO DE CÓDIGO:</b>	de 2 a 6. Los oculares para soldadura no tienen código.
<b>NÚMERO DE NIVEL:</b>	de 1,1 (cuanto más elevado esté el % de transmisión de la luz visible, más claro es el ocular) a 16 (cuanto más bajo esté el % de transmisión de la luz visible, más oscuro es el ocular).
<b>GAMA DELTA PLUS:</b>	Las casillas coloreadas en amarillo están disponibles en la gama DELTA PLUS.



**i** Todas nuestras gafas de policarbonato filtran el 99,9% de los rayos UV A, B y C de 130 a 380 nm. Nuestras gafas UV400 llevan la filtración de rayos UV hasta 400 nm.

LOS RIESGOS DEBIDOS A LOS RAYOS NOCIVOS PARA EL OJO			
Zona	Longitud de onda	Entorno	Lesiones oculares
UV-A	315-380 nm	Trabajos exteriores.	Fatiga ocular, ceguera parcial, catarata. Solapamiento.
UV-B	280-315 nm	Luz solar. Entorno industrial. Examen bajo luz negra.	Catarata, flash del soldador, golpe de arco.
UV-C	100-280 nm	Entorno industrial. Soldadura con arco.	Lesiones en la córnea o el cristalino. Pérdida de la visión.
Luz azul nociva	380-465 nm	Trabajo en ordenador (fatiga VDU). Instalaciones eléctricas. Trabajos exteriores.	Lesiones de la retina. Pérdida de la visión. Degeneración macular (envejecimiento). Retinitis pigmentaria.
Infrarrojo	780-1400 nm (próximo IR) 1400-2000 nm (IR medio)	Soldadura eléctrica. Trabajo de fusión (fabricación del vidrio o del acero). Procesos microondas. Luz solar.	Lesiones de la retina. Degeneración macular (envejecimiento). Retinitis pigmentaria (próximo IR). Lesión del cristalino y de la córnea (IR medio).



## VIDA ÚTIL DE LOS CASCOS DUROS

No existe una vida útil establecida para los cascos de seguridad. La mayoría de nuestros cascos de seguridad están moldeados con polietileno de alta densidad (HDPE) que es un plástico muy estable. Sin embargo, todas las resinas plásticas y, de hecho, la mayoría de los materiales se ven afectados negativamente por el alto componente ultravioleta de energía de la luz solar. Nuestros cascos contienen inhibidores de rayos UV para reducir los efectos de la luz solar y se prueban periódicamente en un baño químico que replica los efectos del envejecimiento, pero nada puede prevenir los eventuales efectos degradantes de la luz solar a largo plazo de exposición.

Como se indica en la etiqueta de advertencia adherida a cada casco, muchos solventes orgánicos (por ejemplo, tricloroetano, percloroetileno, gasolina, dietilbenceno, propano, etc.) también pueden afectar negativamente a la carcasa de plástico. Exposición directa de los cascos de seguridad a estos materiales debe evitarse siempre que sea posible. Para maximizar la vida útil del casco, la limpieza sólo debe realizarse con agua y un jabón suave.

Es importante reemplazar cualquier caparazón, independientemente de su edad, que muestre signos de deterioro, ya sea por la luz solar, la exposición química o gastado. Debido a estos factores contribuyentes, nuestro consejo es reemplazar el casco de seguridad en un máximo de 5 años a partir de la fecha de moldeado.

hasta el borde, incluso si no hay signos aparentes de deterioro. Para nuestros sombreros de policarbonato (Americana® Calor y Tierras Salvajes) recomendamos reemplazo después de 8 años.

La fecha de fabricación de cada casco está indicada por dos diales que se ven como impresiones debajo de la visera (consulte la página siguiente).

## TIPOS Y CLASES DE CASCOS DUROS

### Tipo I

Diseñado para reducir la fuerza del impacto resultante de un golpe de fuerza limitada únicamente hasta la parte superior de la cabeza.



### Tipo II

Diseñado para reducir la fuerza del impacto resultante de un golpe de fuerza limitada a la parte superior o los lados de la cabeza.



### Clases de Electricidad

Clase G (General): Destinado a reducir el peligro de contacto con conductores de baja tensión.

Las muestras de prueba se probarán a 2200 voltios (fase a tierra).

Clase E (Eléctrica): Destinada a reducir el peligro de contacto con conductores de mayor voltaje.

Las muestras de prueba se prueban a 20.000 voltios (fase a tierra).

Clase C (conductor): NO está destinada a brindar protección contra el contacto con fuentes eléctricas peligrosas.

### Bumps Caps

Existe en el mercado una clase de cascos protectores diseñados para su utilización en áreas bajo supervisión autorizada. Estos cascos se recomiendan especialmente para entornos en los que se requiere protección contra impactos en la cabeza y posibles laceraciones. Es importante tener en cuenta que no están diseñados para ofrecer protección contra objetos que caen o vuelan, y no cumplen con los estándares de la norma ANSI.



**¿COMO PROTEGERSE CORRECTAMENTE?**

Elegir el casco de obra adecuado

**Identificar el riesgo:** Caída de objetos, choques, riesgos combinados (antiruido y protección facial). Los cascos de obras tienen tres funciones:

**Antipenetración**, para una protección eficaz del cráneo.

**Amortiguador**, gracias al casquete y al arnés interior, que absorben los choques debidos a las masas en movimiento.

**Deflector**, gracias a una ergonomía apropiada, que permite desviar la caída perpendicular de un objeto en la parte superior del cráneo.

Existe además una selección de accesorios que ofrecen una protección facial y auditiva.

**NORMAS**

EN397	Cascos de protección para la industria	OBLIGATORIOS	<p><b>Impacto*</b>: la fuerza transmitida sobre el casquete no debe sobrepasar los 5kN cuando cae un objeto de 5 kg desde 1 metro de altura. La energía del golpe sobre el casco en el test llega a 49J.</p> <p><b>Penetración*</b>: La punta de la masa utilizada en el test (3 kg en 1 metro) no debe entrar en contacto con el cráneo.</p> <p><b>Inflamabilidad</b>: El casco no debe quemarse con la emisión de llamas durante más de 5 seg. tras la retirada de la llama. * Los test de impacto y de penetración se realizan a temperatura ambiente, a +50°C y a -10°C.</p>
		FACULTATIVAS	<p><b>En temperaturas extremas</b>: los test de impacto y de penetración se realizan a temperatura ambiente, a +150°C, a -20°C o a -30° C.</p> <p>Protege contra un contacto accidental de corta duración con <b>un conductor eléctrico de baja tensión hasta 440 VAC de corriente alterna</b>.</p> <p>Protege contra la <b>compresión lateral</b>. La deformación máxima del casco debe ser de ≤ 40 mm.</p> <p>Protección contra las proyecciones de <b>metal fundido</b>.</p>
EN50365	Cascos con aislamiento eléctrico para uso en entornos de baja tensión	OBLIGATORIOS	<p><b>Cascos aislantes eléctricamente</b>, para utilizarse en instalaciones de baja tensión o cerca de ella cuando no sobrepasen los <b>1000 V</b> en corriente alterna o los <b>1500 V</b> en corriente continua (clase eléctrica 0).</p> <p>Utilizados simultáneamente con otros equipos de protección de aislamiento eléctrico. Estos cascos evitan que las corrientes peligrosas atraviesen a las personas por medio de la cabeza.</p> <p>Estos test opcionales de aislamiento eléctrico son más vinculantes que las de la EN397 y las completan. (marcado de 2 triángulos, Clase 0).</p>
ANSI/ISEA Z89.1	(American National Standards Institute) Norma americana para la protección de la cabeza en industria	OBLIGATORIOS	<p><b>Tipo 1</b>: La fuerza de impacto transmitida al casquete no deberá superar los 4.450 N a la caída de un impacto de 3,6 kg (8 lb) a una velocidad de 5,5 m/s (metros por segundo).</p> <p><b>Penetración</b>: Un penetrante de 1 kg no debe entrar en contacto con la falsa cabeza a una velocidad de 7,0 m/s.</p> <p><b>Inflamabilidad</b>: el casco no debe arder con emisión de llama más de 5 segundos después de la retirada de la llama</p> <p><b>Resistencia eléctrica</b>: prueba de 20.000 voltios para la clase E ó 10.000 voltios para la clase G. La clase C no ofrece protección contra riesgos eléctricos.</p> <p><b>Tipo 2</b>: Además de los requisitos del tipo 1, la protección de la cabeza de tipo 2 también debe cumplir:</p> <p><b>Atenuación de la energía</b>: la aceleración no debe exceder de 150 g en caso de caída sobre el casquete y lateral con una falsa cabeza de 5 kg a 3,5 m/s.</p> <p><b>Penetración lateral</b>: En la parte delantera, trasera y lateral, un penetrante de 1 kg no deberá entrar en contacto con la falsa cabeza a una velocidad de 5,0 m/s.</p>
		FACULTATIVAS	<p><b>ANSI/ISEA Z89.1 4 opciones</b>: baja temperatura (LT), alta temperatura (HT), posición de desgaste invertida y alta visibilidad.*</p>
EN812	Cascos antichoque para la industria	OBLIGATORIOS	<p><b>Impacto*</b>: Este EPI protege contra los impactos por choques contra las estructuras o los objetos. No protege en ningún caso contra el impacto resultante de la caída de un objeto. La energía del choque sobre el casco para la prueba llega a 12,25 J.</p> <p><b>Penetración*</b>: <b>La punta de la masa utilizada en el test (0,5 kg sobre 0,5 m) no debe entrar en contacto con el cráneo.</b></p> <p>* Las pruebas de impacto y de penetración se realizan a temperatura ambiente, a +50°C y a -10°C.</p> <p>No debe en ningún caso sustituir a un casco de protección para la industria (EN397).</p>
		FACULTATIVAS	<p><b>En temperaturas extremas</b>: las pruebas de impacto y de penetración se realizan a temperaturas ambiente <b>-20°C o -30°C</b>.</p> <p>Protege contra el contacto accidental de corta duración con <b>un conductor eléctrico de baja tensión que pueda llegar a 440 V de corriente alterna</b>.</p> <p><b>Inflamabilidad</b>: el casco no debe quemarse con una emisión de llama de más de 5 segundos tras la retirada de la llama (marcado F).</p>

**ILUSTRACIÓN SOBRE EL MARCADO DE LOS CASCOS**

Material del casco



ABS



**CE 0082**

EN397:2012 + A1:2012

DIAMONDV

-30°C LD MM 440VAC

Clase 0

Batch NR :  
production date

- > Mercado CE
- > Número de la norma
- > Nombre del modelo de casco
- > Exigencias facultativas
- > Norma EN50365
- > No. de lote

Año y mes de fabricación.

Vida útil de los cascos ZIRCON, QUARTZ UP: 5 años a partir de la fecha de fabricación, 3 años en uso.

SUPER QUARTZ, DIAMOND, GRANITE, ONYX: 7 años a partir de la fecha de fabricación, 4 años en uso.





DELTA PLUS

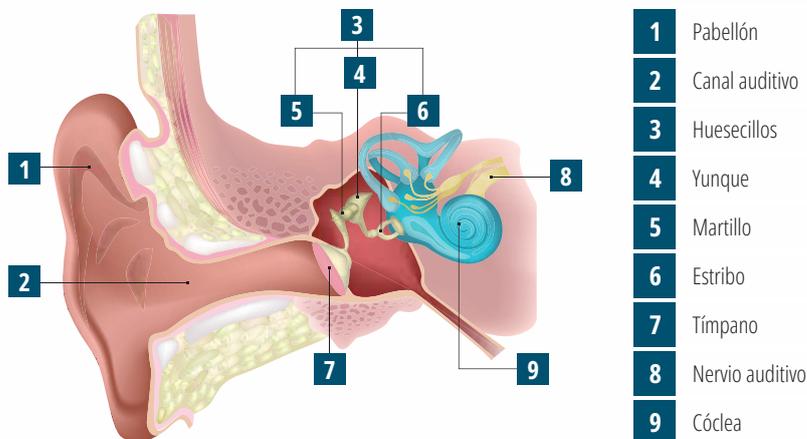
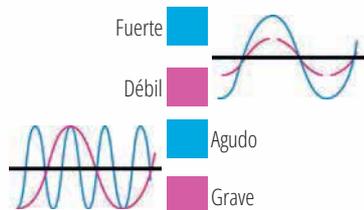
53 - 63 cm

- > Identificación del fabricante
- > Rango de tallas



La pérdida de la audición relacionada con la exposición al ruido es la enfermedad profesional más frecuente tanto en Europa como en América del Norte y representa un tercio de las enfermedades relacionadas con el trabajo. Estos problemas pueden generar efectos permanentes que causan estrés, fatiga o aislamiento y que aumentan significativamente el riesgo de accidentes de trabajo inducidos por otros factores. La pérdida de la audición es irreversible y a menudo se detecta tardíamente, por lo que los EPI que cubren ese riesgo están clasificados en la categoría III en Europa.

### EL OÍDO Y LOS SONIDOS



El ruido, al ser un fenómeno de vibración, se caracteriza por:

- **Su intensidad** (en decibelios [dB]) corresponde a la amplitud de las vibraciones emitidas por la fuente sonora. 0 dB corresponde al nivel mínimo audible por el oído humano. El umbral de dolor está a 120 dB y el oído puede sufrir daños a partir de los 85 dB.

- **Su frecuencia** (en Hertz [Hz]), que definirá el tono percibido. Cuanto más elevada es la frecuencia, más agudo es el sonido, cuanto más baja es la frecuencia más grave es el sonido. El oído humano puede percibir sonidos a frecuencias entre 20 Hz (muy grave) y 20 000 Hz (muy agudo).

- **Su duración y variación**, que permite diferenciar sonidos muy breves, de una duración del orden de un segundo, como el ruido impulsivo (disparo, impactos) y sonidos de mayor duración (horas, días) para los cuales es importante considerar la dosis de ruido recibida.

El oído humano tiene tres partes:

- **El oído externo** compuesto del pabellón y el canal auditivo
- **El oído medio** entre el tímpano y el oído interno. Está lleno de aire y permite, mediante los huesecillos, transformar las vibraciones aéreas en vibraciones estructurales analizables por el oído interno.
- **El oído interno**, corazón del sistema auditivo, es una cavidad llena de líquido que incluye a la cóclea, donde está el órgano de Corti. En el seno de este, las vibraciones del líquido transmitidas a los huesecillos son captadas por las células ciliadas que las seleccionan según la frecuencia. El nervio auditivo conduce la información hasta la corteza cerebral que es donde se interpreta.

### DB(A)

El oído humano tiene una sensibilidad particular a cada gama de frecuencia. En niveles sonoros moderados, el oído es menos sensible a los sonidos graves. Para representar esta sensibilidad en particular, la medición de ruidos y las normas usan una ponderación de los niveles de ruido llamada ponderación A. Los decibelios ponderados se registran como dB(A).



### ¿CÓMO PROTEGERSE CORRECTAMENTE?

Elegir el producto de protección antiruido adecuado.

- **Identificar la naturaleza del ruido:** Estable, que fluctúa, intermitente, por impulso.
- **Definir el ruido en el puesto de trabajo:** Intensidades (dB) y frecuencias (Hz).
- **Determinar el tiempo de exposición.**
- **Calcular la atenuación** necesaria para volver a un nivel de ruido aceptable (comparar con la Directiva 2003/10/CE).

#### Exigencias de la Directiva 2003/10/CE: Prescripciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

<b>Exposición durante 8 horas a ≥ 85 dB(A)</b>	Exposición durante 8 horas a ≥ 80 dB(A) y < 85 dB(A)	Exposición durante 8 horas a > 75 dB(A) y < 80 dB(A)
<b>Protector auditivo obligatorio</b>	Protector auditivo a disposición del trabajador	Protector auditivo recomendado

El rendimiento del protector auditivo (su nivel de atenuación) debe estar adaptado a la evaluación del riesgo del puesto de trabajo. Debe reducir el ruido a un nivel que no sea nocivo para la salud, evitando la sobreprotección que aislaría al operador de su entorno (alerta, comunicación...)

### DOSIS DIARIA REGLAMENTARIA AUTORIZADA EN FUNCIÓN DEL NIVEL SONORO

<b>Sonidos continuos</b>	Nivel de presión acústica continua equivalente en dB(A)	85 dB(A)	91 dB(A)	100 dB(A)	112 dB(A)
	Duración diaria de exposición equivalente a 85 dB	8 horas	2 horas	15 minutos	1 minuto
<b>Sonidos impulsivos</b>	Nivel de presión acústica de cresta en dB	135 dB	115 dB	95 dB	90 dB
	Número límite de impulsos o de choques cada 8 horas	1	100	10 000	30 000



**TASA DE USO**

La protección auditiva disminuye muy rápidamente cuando el protector no se usa de modo permanente



2 min sin protector (de 8h) => 25% de reducción de la eficacia del protector

2h sin protector (de 8h) => 75% de pérdida de la eficacia del protector

**NORMAS**

- **EN352** : Exigencias de seguridad y ensayos.
- **EN352-1** : Los cascos antiruido.
- **EN352-2** : Los tapones auditivos.
- **EN352-3** : Antiruidos montados en cascos de obra.
- **EN352-4** : Cascos antiruido con atenuación que depende del nivel .
- **EN352-6** : Cascos antiruido con entrada electrónica de audio.
- **EN352-8** : Cascos antiruido con audio de entretenimiento. Establecen las exigencias en lo referente a la fabricación, el diseño, las prestaciones y los métodos de ensayos. Definen la puesta a disposición de informaciones relativas a las características.
- **EN458** : Protección auditiva. Recomienda la selección, la utilización, el mantenimiento y las precauciones de empleo.
- **ANSI (US American National Standards Institute) S3.19 - 1974** Esta norma establece el método de ensayo que permite establecer el nivel de atenuación del ruido (NRR Noise Reduction Rating) de un protector auditivo, según las recomendaciones de la EPA (Agencia Estadounidense de Protección Ambiental).

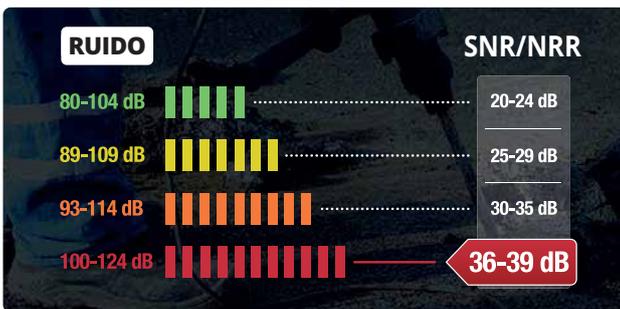
**MODO DE USO**

Dado que el equipo de protección auditiva puede usarse de distintos modos (sobre la cabeza o debajo de la barbilla, por ejemplo, las pruebas deben realizarse para cada modo de uso.

- OTH** : Sobre la cabeza
- UTC** : Bajo la barbilla
- BTH** : Detrás de la cabeza



**VALORES DE ATENUACIÓN DE RUIDO**



**¿CÓMO UTILIZAR LOS VALORES DE ATENUACIÓN?**

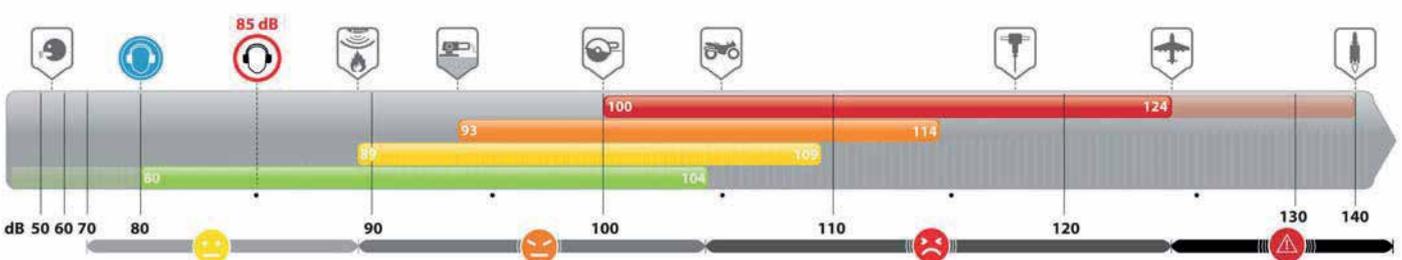
Se ponen a disposición del usuario 3 indicadores, del más simple al más preciso:

- **SNR (Single Number Rating)** : Valor de la atenuación media del ruido.
- **HML** : Valores de atenuación expresados en función de los niveles medios de frecuencias:
  - H** : Atenuación del EPI en altas frecuencias (ruidos agudos)
  - M** : Atenuación del EPI en frecuencias medias
  - L** : Atenuación del EPI en bajas frecuencias (ruidos graves)
- **APV (Assumed Protection Value)** : Valores de atenuación expresados en 8 niveles precisos de frecuencias (comparar con la ficha técnica del protector auditivo).

**DOBLE PROTECCIÓN:**

Cuando un único protector auditivo no es suficiente, es posible combinarlos. En la siguiente fórmula se calcula el debilitamiento resultante del uso simultáneo de tapones auditivos con un SNR registrado B y un casco antiruido con SNR registrado ST:  $33 \times \log((0,4 \times B) + (0,1 \times ST))$

**NIVEL DE RUIDO**

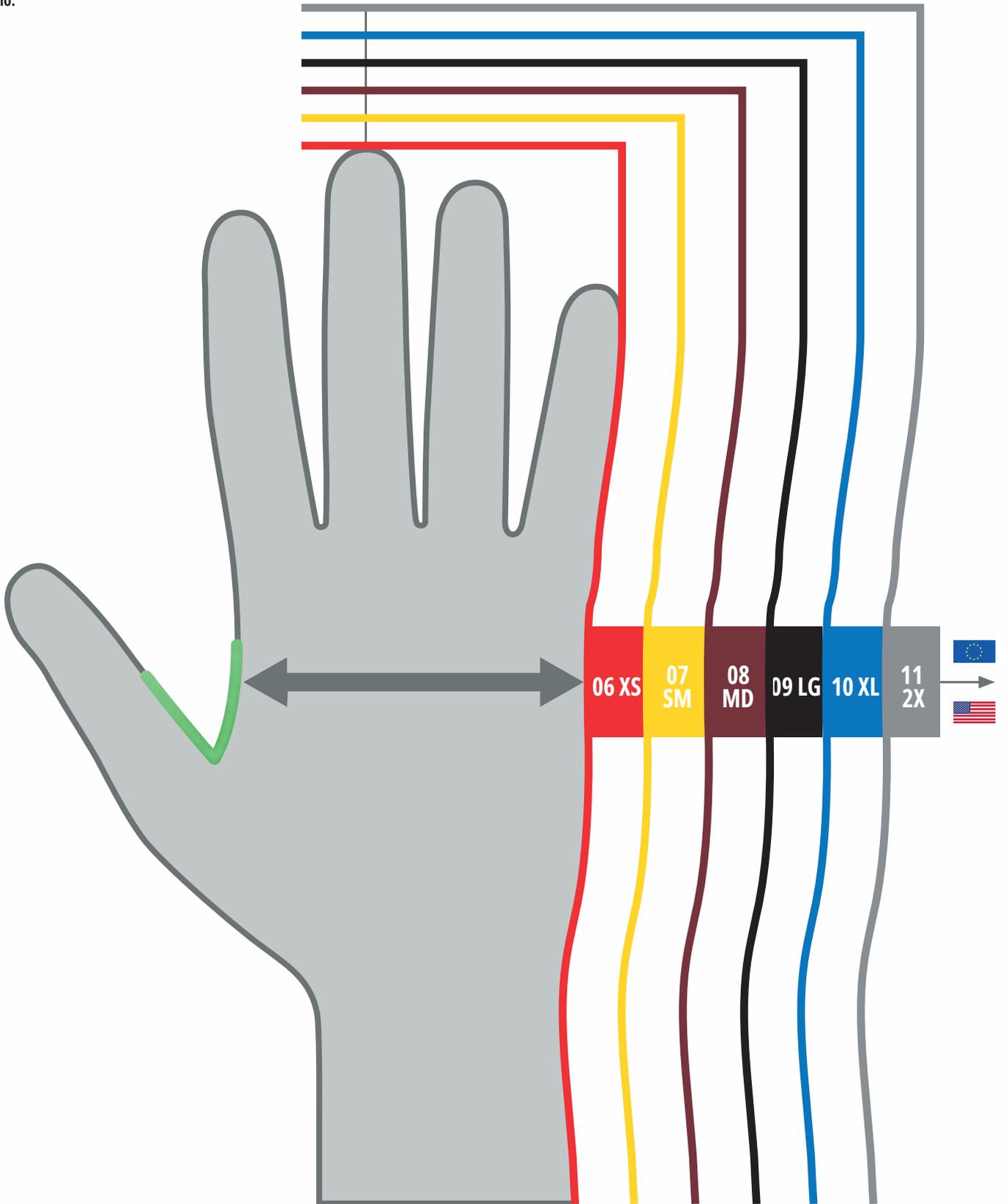




**VERIFIQUE SU TALLA:**

Desplace su mano como indica el esquema.  
Línea verde entre el pulgar y el índice.

Determine su talla a la derecha de su mano.





**LAS NORMAS EUROPEAS**

**EN ISO 21420  
EXIGENCIAS GENERALES**

Norma de referencia que no se puede utilizar sola sino únicamente junto con otra norma con exigencias relacionadas con el rendimiento de la protección.

- Respetar la inocuidad (pH, índice de cromo VI, etc.).
- Respetar las normas de talla (consultar la tabla).
- Evaluar la destreza, la respirabilidad y la comodidad.
- Respetar las instrucciones de marcado, de información, de identificación.

TALLAS SEGÚN LA NORMA EN ISO 21420		
Talla del guante	Contorno de la palma (mm)	Largo (mm)
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192
10	254	204
11	279	215
12	304	226

**ETIQUETADO/IDENTIFICACIÓN NORMALIZADOS**

Todos nuestros guantes de protección están identificados claramente por su etiqueta normalizada con los siguientes elementos:

- El logo de nuestra marca.
- La referencia del producto o marca comercial.
- La talla.
- El folleto informativo que indica que están disponibles las instrucciones con el artículo.
- Sus pictogramas de normalización, con los niveles de prestaciones correspondientes.
- El número de lote la fecha de fabricación
- Si procede, la fecha de caducidad.

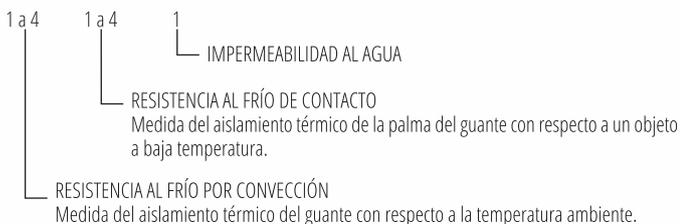


**EN511  
RIESGOS CONTRA EL FRÍO**

La norma EN511 define las exigencias y métodos de ensayos de los guantes de protección contra el frío transmitido por convección o conducción hasta -30°C (opcionalmente hasta -50°C). Este frío puede estar relacionado con las condiciones climáticas o con una actividad industrial.

El proceso de selección de un guante de protección contra el frío debe tener en cuenta distintos parámetros, como por ejemplo, la temperatura ambiente, la salud del usuario, la duración de la exposición y el nivel de las actividades.

NIVEL DE EFICIENCIA EXIGENCIA

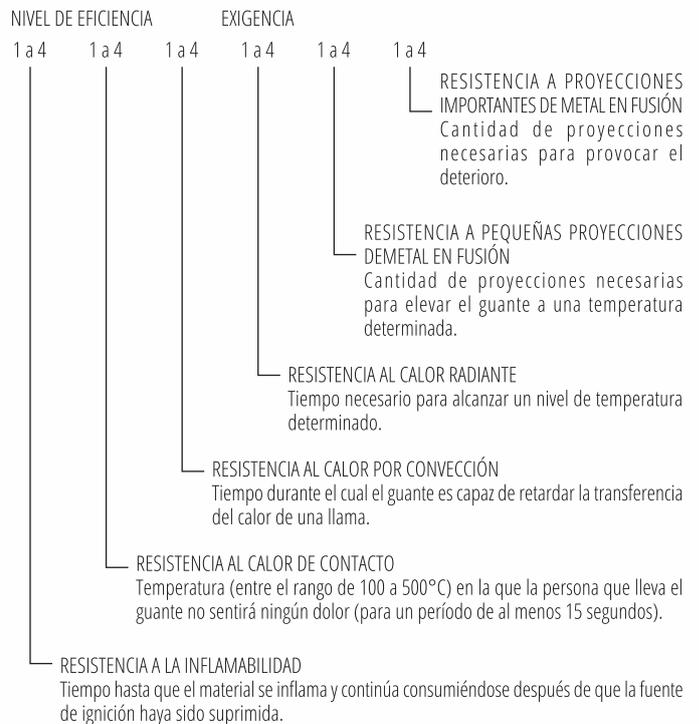


NIVEL DE RENDIMIENTO	ACTIVIDAD INTENSA	ACTIVIDAD MEDIA	ACTIVIDAD LENTA
1	-10°C ≤ T < 0°C		
2	-30°C < T	0°C ≤ T < 10°C	
3		-15°C < T	5°C < T
4		-30°C < T	-10°C < T



**EN407  
RIESGOS TÉRMICOS Y FUEGO**

La norma EN407 especifica los métodos de ensayo, las exigencias generales, los niveles de eficiencia térmica y del marcado de los guantes y los manguitos de protección contra el calor y/o el fuego. Se aplica a todos los guantes que deben proteger las manos contra el calor y/o las llamas, bajo una o varias de las formas siguientes: fuego, calor de contacto, calor por convección, calor radiante, pequeñas proyecciones de metal en fusión o grandes proyecciones de metales en fusión.



Si el producto ofrece resistencia a la inflamabilidad, el pictograma será



Si el producto no ofrece ninguna resistencia a la inflamabilidad (0 o X), el pictograma será



NIVEL DE EFICIENCIA	TEMPERATURA DE CONTACTO °C	TIEMPO MÍNIMO (segundos)
1	100° C	≥ 15 s
2	250° C	≥ 15 s
3	350° C	≥ 15 s
4	500° C	≥ 15 s

\* el rendimiento de todos los puntos de prueba se limitará a 2 en lugar de 4.



**EN16350  
PROPIEDADES ELECTROSTÁTICAS**

La norma EN16350 establece exigencias suplementarias para los guantes de protección que se utilizan en un entorno que incluye o que es susceptible de incluir zonas inflamables o explosivas.

Pueden definirse otras propiedades electrostáticas mediante la EN1149-1 (resistencia determinada por el largo de la superficie de un material) o la EN1149-3 (atenuación de la carga), pero no son suficientes para evaluar los guantes de protección de disipación electrostática.

**EN12477  
RIESGO SOLDADURA**

Exigencias y métodos de ensayo para los guantes utilizados para la soldadura manual de los metales, corte y las técnicas conexas. Los guantes para soldador se clasifican en dos tipos: B donde se requiere una gran destreza (ej: soldadura TIG) y A para los otros procesos de soldadura.



### EN ISO 374-1 CONTRA LOS PELIGROS DE LOS RIESGOS QUÍMICOS

La norma EN ISO374-1, especifica las exigencias relativas a los guantes que protegen al usuario contra productos químicos peligrosos.

- **Penetración** (testado según la norma EN374-2): Difusión del aire y del agua para verificar la estanqueidad a través de los poros, costuras, microorificios u otras imperfecciones del guante.
- **Degradación** (testado según la norma EN374-4): Se determina la resistencia física de los materiales a la degradación después del contacto continuo con productos químicos peligrosos.
- **Permeación** (testado según la norma EN16523): Proceso por el cual un producto químico se difunde a través del material de un guante de protección, por contacto continuo.

La versión EN ISO de la norma EN374-1, introduce el concepto de 3 tipos de protección contra la permeabilidad de los productos químicos:

- Tipo A: El guante obtiene un índice de rendimiento a la permeación por lo menos igual a 2 para 6 productos químicos de ensayos realizados con la lista de productos químicos determinados por la norma.

- Tipo B: El guante obtiene un índice de rendimiento a la permeación por lo menos igual a 2 para 3 productos químicos de ensayos realizados con la lista de productos químicos determinados por la norma.

- Tipo C: El guante obtiene un índice de rendimiento a la permeación por lo menos igual a 1 para 1 producto químico de ensayos realizados con la lista de productos químicos determinados por la norma.

CÓDIGO LETRA	PRODUCTO QUÍMICO	Nº CAS
A	Metanol	67-56-1
B	Acetona	67-64-1
C	Acetonitrilo	75-05-8
D	Diclorometano	75-09-2
E	Carbono disulfuro	75-15-0
F	Tolueno	108-88-3
G	Dietilamina	109-89-7
H	Tetrahidrofurano	109-99-9
I	Acetato de etilo	141-78-6
J	n-Heptano	142-82-5
K	Soda cáustica al 40 % (NaOH o hidróxido de sodio)	1310-73-2
L	Ácido sulfúrico al 96 %	7664-93-9
M	Ácido nítrico al 65%	7697-37-2
N	Ácido acético al 99%	64-19-7
O	Hidróxido de amonio 25%	1336-21-6
P	Peróxido de hidrógeno 30%	7722-84-1
S	Ácido fluorhídrico 40%	7664-39-3
T	Formaldehído 37%	50-00-0

TIEMPO DE PASO MEDIDO (MN)	ÍNDICE DE RENDIMIENTO FRENTE A PERMEACIÓN
> 10 mn	1
> 30 mn	2
> 60 mn	3
> 120 mn	4
> 240 mn	5
> 480 mn	6



### EN ISO 374-5 CONTRA LOS PELIGROS DE LOS MICROORGANISMOS

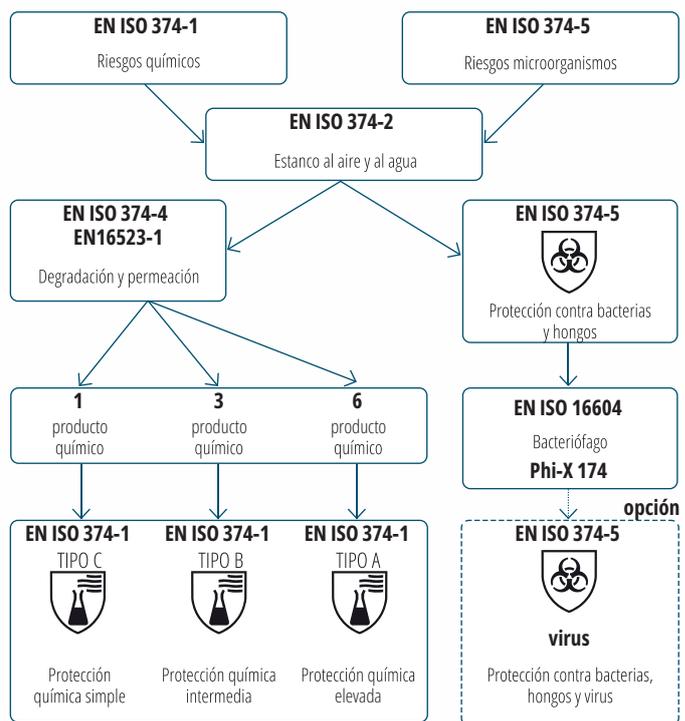
La norma EN ISO 374-5 especifica las exigencias y los métodos de ensayo para los guantes de protección destinados a proteger al usuario contra los microorganismos (mofo y bacterias, virus opcional)

**Penetración de moho y bacterias** (testado según la norma EN374-2) : Ensayo en el que se verifica la estanqueidad del guante al agua y al aire.

**Penetración de los virus** (testado según el método B de la ISO 16604) : Proceso que determina la resistencia a la penetración de patógenos transportados por la sangre.

– Método de ensayo que usa el bacteriófago Phi-X174.

El guante, según su tipo, llevará el siguiente pictograma:



**Ejemplos de aplicación:**

El ámbito de uso es determinante, ya que según sea el caso, el guante deberá combinar varias propiedades para satisfacer las exigencias necesarias de protección. Por consiguiente es muy importante referirse a los ambitos de uso recomendados y a los resultados de las pruebas de laboratorio presentes en el manual de uso. No obstante, se recomienda verificar que los guantes se adaptan al uso previsto realizando las pruebas con anterioridad, dado que las condiciones en el lugar de trabajo pueden ser distintas de las del ensayo en lo que respecta a la temperatura, la abrasión y la degradación.



### ISO 18889 CONTRA LOS PELIGROS DE LOS PESTICIDAS

La norma ISO 18889 especifica las exigencias relativas a los guantes de protección para los operarios que manipulan pesticidas y trabajadores reincorporados.

Los guantes de clase **G1** son adecuados cuando el riesgo potencial es relativamente bajo. Estos guantes no son adecuados para su uso con pesticidas de formulación concentrada, ni en caso de riesgo mecánico. Los guantes de la clase G1 son generalmente para un solo uso.

Los guantes de clase **G2** son adecuados cuando el riesgo potencial es más elevado. Son adecuados para su uso con plaguicidas diluidos y concentrados. Los guantes de clase G2 también cumplen los requisitos mínimos de resistencia mecánica y, por lo tanto, son adecuados para actividades que requieren guantes con una resistencia mecánica mínima.

Los guantes de clase **GR** sólo protegen la palma de la mano y están destinados a los trabajadores en contacto con residuos secos de pesticida o parcialmente secos presentes en la superficie de la planta después de la aplicación de pesticidas.



## EN421 CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES Y LA CONTAMINACIÓN RADIOACTIVA

Esta norma proporciona los requisitos para los guantes de protección que se llevan en un entorno que produce radiaciones ionizantes o en un entorno con sustancias radiactivas.



Un guante que proteja contra la contaminación radioactiva debe ser estanco según EN374-2.

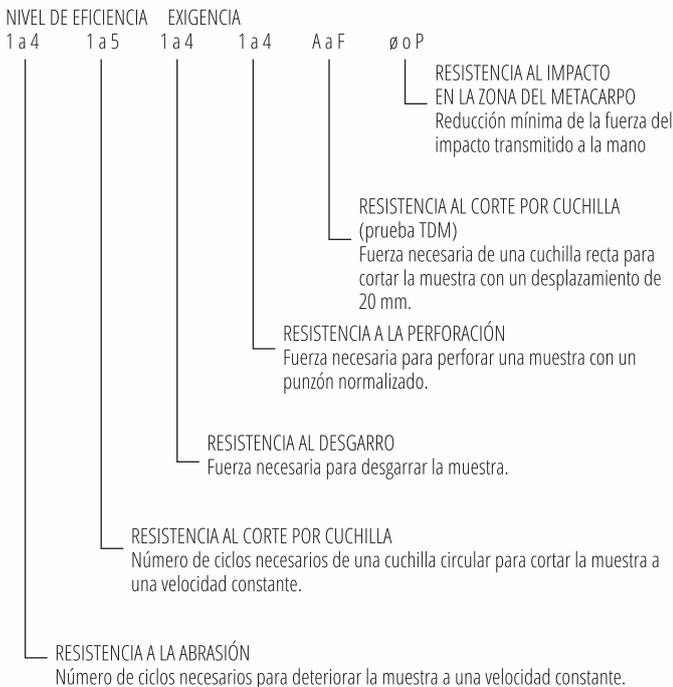


Un guante que proteja contra las radiaciones ionizantes debe, además de ser estanco según EN374-2, contener una cierta cantidad de metal pesado como el plomo.



## EN388 ISO 23 388 RIESGOS MECÁNICOS

La norma EN388 se aplica a todos los tipos de guantes de protección en lo referente a las agresiones físicas y mecánicas por abrasión, corte por cuchilla, desgarro y perforación. A partir de la versión 2016 de la norma aparecieron nuevas prestaciones opcionales.



ENSAYO	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (Número de ciclos)	100	500	2.000	8.000	-
RESISTENCIA AL CORTE POR TROCEADO (índice)	1,2	2,5	5,0	10,0	20
RESISTENCIA AL DESGARRO (N)	10	25	50	75	-
RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN (N)	20	60	100	150	-

Resistencia al impacto en la zona del metacarpo: si se menciona este rendimiento, aparece el marcado « P ».

Ejemplo de marcado:



4233X P

Peso (g)	NIVEL A	NIVEL B	NIVEL C	NIVEL D	NIVEL E	NIVEL F
Fuerza aplicada (N)	2	5	10	15	22	30

Ejemplos de marcado:

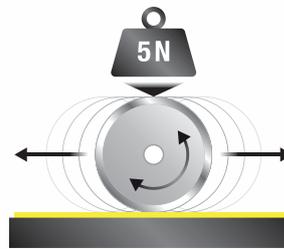


4543D ou 4X43D

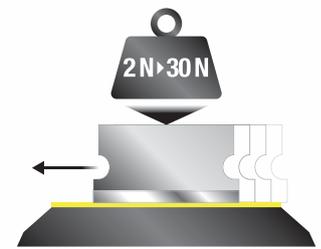
Corte por cuchilla, 2 métodos de pruebas:

**EN388 6.2. :** Para los riesgos de cortes débiles a medios. Una cuchilla circular sobre la que se aplica una fuerza constante de 5N, se desplaza de adelante para atrás hasta cortar la muestra. Se cuenta el número de ciclos efectuados y se les atribuye el nivel correspondiente.

**EN ISO 13997 :** Para los materiales que desafían la cuchilla durante la prueba EN388 6.2 y/o son particularmente resistentes, para los riesgos elevados de corte. Una cuchilla recta se desliza 20 mm de una vez con una fuerza de 2N, la prueba se realiza nuevamente con una fuerza distinta, pero al mismo tiempo necesaria hasta poder cortar la muestra. Se asigna un nivel correspondiente a la fuerza necesaria para cortar la muestra. Este método presenta ventajas para las situaciones de uso con un riesgo de corte elevado.



EN388 6.2.



EN ISO 13997

**ANSI ISEA (Siglas en inglés del Instituto estadounidense de normas nacionales) 105**  
Clasificación y especificaciones de las protecciones de la mano. Parte 5.1.1. Resistencia al corte. Peso necesario de una cuchilla recta para cortar una muestra en un desplazamiento único.

Peso (g)	≥ 200	≥ 500	≥ 1000	≥ 1500	≥ 2200	≥ 3000	≥ 4000	≥ 5000	≥ 6000
Versión 2011 - niveles	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Versión 2016 - niveles	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9



## EN ISO 10819 ATENUACIÓN DE LOS EFECTOS LIGADOS A LAS VIBRACIONES

La norma **EN ISO 10819** se especifican los requisitos de rendimiento de atenuación de vibraciones a través de un guante. También debe cumplir con los requisitos de espesor y uniformidad del material antivibrátil. Cabe señalar que este tipo de guantes puede reducir y no eliminar los riesgos para la salud relacionados con la exposición a las vibraciones transmitidas a las manos.

El factor de transmisión de vibraciones en bandas de frecuencia de tercio de octava de 25 a 200 Hz será equivalente o inferior a 0,90. El que se mida en las bandas de frecuencia de tercio de octava comprendidas entre 200 y 1250 Hz deberá ser equivalente o inferior a 0,60.



**TABLA DE RESISTENCIAS QUÍMICAS**

Esta tabla da indicaciones generales. Atención: La resistencia de un guante depende de factores como la temperatura, la concentración de los productos químicos, el espesor, el tiempo de inmersión, etc. En caso de condiciones particulares de uso, le recomendamos un ensayo previo.



<http://gloves.deltaplus.eu>

	Nº CAS	Látex	Neopreno	Nitrilo	PVC vinilo
20% nitric acid	7697-37-2	Orange	Orange	Red	Red
30% and 5% hydrochloric acid	7647-01-0	Green	Green	Green	Orange
30% formaldehyde	50-00-0	Green	Green	Green	Green
30% hydrofluoric acid	7664-39-3	Orange	Green	Green	Orange
85% triethanolamine	102-71-6	Green	Green	Green	Green
90% formic acid	64-18-6		Orange	Grey	Red
Acetaldehyde	75-07-0	Green	Green	Red	
Acetone	67-64-1	Green	Orange		
Ammonium acetate	631-61-8	Green	Green	Green	Green
Ammonium carbonate	10361-29-2	Green	Green	Green	Green
Ammonium chloride	12125-02-9	Green	Green	Green	Green
Amyl alcohol	71-41-0	Green	Green	Green	Green
Aniline	62-53-3	Orange	Orange	Red	
Benzaldehyde	100-52-7			Red	
Benzene	71-43-2			Red	
Benzyl alcohol	100-51-6	Red	Orange	Orange	Orange
Bichromate of potash	7778-50-9	Red	Green	Green	Green
Butyl acetate	123-86-4		Red	Red	Red
Butyl alcohol (or n-butanol)	71-36-3	Green	Green	Green	Green
Calcium acetate	62-54-4	Green	Green	Green	Green
Calcium chloride	10043-52-4	Green	Green	Green	Green
Calcium hydrate	1305-62-0	Green	Green	Green	Green
Calcium nitrate	10124-37-5	Green	Green	Green	Green
Carbon tetrachloride	56-23-5		Red	Orange	Red
Chlorinated lime	7778-54-3	Green	Green	Green	Green
Chlorine	7782-50-5		Green	Green	Green
Chloroform	67-66-3		Red	Orange	
Chromic acid	7738-94-5			Red	Orange
Citric acid	77-92-9	Green	Green	Green	Green
Concentrated ammonia (aqueous solution)	1336-21-6	Green	Green	Green	Green
Concentrated boric acid	10043-35-3	Green	Green	Green	Green
Concentrated sulphuric acid	7664-93-9		Red		Orange
Creosote	8001-58-9	Red	Green	Green	Green
Cresol	1319-77-3		Green	Green	Green
Crystallisable acetic acid	64-19-7	Green	Green	Orange	Red
Cyclohexane	110-82-7		Red	Orange	
Cyclohexanol	108-93-0	Green	Green	Green	Green
Cyclohexanon	108-94-1	Red	Red		
Dibutyl ether	142-96-1		Red	Green	
Dibutyl phtalate	84-74-2	Orange	Red	Green	
Diehanolamine	111-42-2	Green	Green	Green	Green
Diocylphtalate	117-81-7	Orange	Green	Green	
Ethyl acetate	141-78-6		Red	Red	Red
Ethyl alcohol (or ethanol)	64-17-5	Green	Green	Green	Green
Ethylamine	75-04-7	Red	Red	Green	Red
Ethylene dichloride	107-06-2			Red	
Ethylene glycol	107-21-1	Green	Green	Green	Green
Formaldehyde	50-00-0	Green	Green	Green	Green
Furol (furfural or furaldehyde)	98-01-1	Green	Orange		
Glycerin	56-81-5	Green	Green	Green	Green

	Nº CAS	Látex	Neopreno	Nitrilo	PVC vinilo
Glycols	107-21-1	Green	Green	Green	Green
Hexane	110-54-3		Red	Green	Red
Hydrobromic acid	10035-10-6	Green	Red	Red	Red
Isobutyl alcohol (Isobutanol)	78-83-1	Green	Green	Green	Green
Magnesia	1309-48-4	Green	Green	Green	Green
Methyl acetate	79-20-9	Red	Green	Red	Red
Methyl alcohol (or methanol)	67-56-1	Green	Green	Green	Green
Methyl salicylate	119-36-8	Green	Green	Green	Green
Methylamine	74-89-5	Green	Orange	Green	Green
Methylaniline	100-61-8	Red	Red	Green	Green
Methylcyclopentane	96-37-7		Red	Green	Red
Methylene chloride	75-09-2		Red	Red	
Mono ethanol amine	141-43-5	Green	Green	Green	Green
Naphtalene	91-20-3		Red	Orange	Red
N-butylamine	109-73-9	Green	Green	Green	Green
Nickel chloride	7718-54-9	Green	Green	Green	Green
Nitrate of ammonium	6484-52-2	Green	Green	Green	Green
Nitrate of potassium	7757-79-1	Green	Green	Green	Green
Nitrobenzene	98-95-3		Red	Red	
Octyl alcohol	111-87-5	Red	Green	Green	Red
Oleic acid	112-80-1	Red	Green	Green	Red
Oxalic acid	144-62-7	Green	Green	Green	Green
Phenyl chloride	108-90-7		Red	Red	
Phosphates of calcium	10103-46-5	Green	Green	Green	Green
Phosphoric acid	7664-38-2	Green	Green	Green	Green
Potassium acetate	127-08-2	Green	Green	Green	Green
Potassium bicarbonate	298-14-6	Green	Green	Green	Green
Potassium carbonate	584-08-7	Green	Green	Green	Green
Potassium chloride	7447-40-7	Green	Green	Green	Green
Potassium cyanide	151-50-8	Green	Green	Green	Green
Potassium manganate	7722-64-7	Green	Green	Green	Green
Potassium sulphate	7778-80-5	Green	Green	Green	Green
Propylene dichloride	78-87-5			Red	
Sodium bicarbonate	144-55-8	Green	Green	Green	Green
Sodium bisulphite	7631-90-5	Green	Green	Green	Green
Sodium carbonate	497-19-8	Green	Green	Green	Green
Sodium chloride	7647-14-5	Green	Green	Green	Green
Sodium chlorite	7681-52-9	Green	Green	Green	Green
Sodium nitrate	7631-99-4	Green	Green	Green	Green
Sodium sulphate	7757-82-6	Green	Green	Green	Green
Stearic acid	57-11-4	Orange	Green	Orange	Orange
Styrene	100-42-5		Red	Red	Red
Tetrachloroethylene	127-18-4		Red	Orange	
THF = tetrahydrofurane	109-99-9	Orange	Red		
Toluen	108-88-3	Red	Red	Orange	Red
Tributyl phosphate	126-73-8	Red	Orange	Orange	Red
Trichlorethylene	79-01-6		Red	Red	
Tricresyl phosphate	1330-78-5	Green	Orange	Green	Orange
Triphenyl phosphate	115-86-6	Red	Green	Green	Red
Zinc sulphate	7733-02-0	Green	Green	Green	Green

Nada = no aconsejado / Débil \* / Bueno \*\* / Excelente \*\*\*



### LA COMPATIBILIDAD ALIMENTARIA

La compatibilidad alimentaria se rige por:

**La reglamentación (CE) N° 1935/2004 del parlamento europeo y del consejo del 27 de octubre de 2004 que concierne a los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con los productos alimenticios.**

Los materiales y objetos deben ser elaborados en conformidad con las buenas prácticas de fabricación, a fin de que en las condiciones normales o previsibles de su uso, no traspasen a los productos alimenticios los componentes en una cantidad susceptible:

- de constituir un peligro para la salud humana.
- de conllevar una modificación inaceptable de la composición de los productos alimenticios o bien una alteración de las características organolépticas de aquellos.

**El contacto alimentario de los materiales plásticos está normalizado por el reglamento (UE) n° 10/2011 y los reglamentos relacionados**

Los materiales en PVC/Vinilo o Látex/Nitrilo (a falta de legislaciones locales) están directamente sometidos a estos reglamentos

Establecen:

- Las listas de componentes autorizados.
- Los criterios de pureza aplicables a algunos de estos componentes.
- Los límites de migración específicos en los alimentos para algunos componentes.
- Las cantidades máximas residuales de algunos componentes en el material.
- Un límite de migración global en los alimentos.
- Un límite de contenido de metales en los materiales y objetos plásticos.

**El anexo III de la reglamentación (UE) 10/2011 presenta la lista de los simulantes a utilizar para comprobar la migración de los componentes de los materiales y objetos en material plástico destinados a tomar contacto con los productos alimenticios:**

- Los alimentos acuosos (pH > 4,5): Simulantes A, B y C.
- Los alimentos ácidos (pH ≤ 4,5): Simulante B.
- Los alimentos con alcohol (≤ 20%): Simulante C.
- Los alimentos con alcohol (> 20%): Simulante D1.
- Los alimentos grasos: Simulantes D1 y D2.
- Los alimentos que contienen materias grasas libres en la superficie: Simulante D2.
- Los alimentos secos: Simulante E.

### EN ISO 13688 EXIGENCIAS GENERALES

Norma de referencia, que no se puede utilizar de manera independiente, sino en asociación con otra norma que contenga las exigencias relativas al rendimiento de protección.

Esta norma específica las exigencias generales de rendimiento relativas a la ergonomía a la inocuidad, a los sistemas de talla, a la durabilidad, al envejecimiento, a la compatibilidad y al marcado del vestuario de protección, así como también a las informaciones provistas por el fabricante con el vestuario de protección.

### CÓDIGO INTERNACIONAL PARA EL CUIDADO DE LAS PRENDAS

TEXTILES	
	Tratamiento prohibido.
	Tratamiento moderado.
	Tratamiento muy moderado.
LAVADO	
	Temperatura máxima 40°C. Tratamiento mecánico normal. Enjuague a temperatura normal. Centrifugado normal.
	Temperatura máxima 40°C. Tratamiento mecánico reducido. Enjuague a temperatura paulatinamente menor. Centrifugado reducido.
	Lavado a mano. No lavar a máquina. Temperatura máxima 40°C. Tratar con delicadeza.
	No se debe lavar. Tratar con cuidado estando húmedo
SECADO	
	Posibilidad de secado en secadora con tambor rotativo. Programa normal.
	Posibilidad de secado en secadora con tambor rotativo. Programa moderado a temperatura reducida.
	No se debe secar en secadora con tambor rotativo.
CLORADO	
	Clorado (blanquear con cloro).
	Clorado autorizado. Solamente en solución fría y diluida.
	Clorado prohibido.
PLANCHADO	
	Planchar a una temperatura máxima de la base de la plancha de 200°C.
	Planchar a una temperatura máxima de la base de la plancha de 150°C.
	Planchar a una temperatura máxima de la base de la plancha de 110°C. El tratamiento a vapor presenta ciertos riesgos.
	No se debe planchar. Prohibido todo tratamiento con vapor.
LIMPIEZA EN SECO	
	Limpieza en seco. El círculo significa limpieza en seco para prendas textiles (se excluyen prendas de piel). Contiene indicaciones correspondientes a diferentes tratamientos de limpieza en seco.
	Limpieza en seco prohibido.



### EN14404 PROTECCIONES DE LAS RODILLAS

Esta norma europea presenta las exigencias y los métodos de ensayo de los dispositivos de protección de rodillas utilizados por las personas que deben arrodillarse para trabajar. Esta norma no se aplica a las protecciones de rodillas que son dispositivos médicos o que están destinados al deporte.

PROTECCIÓN DE LAS RODILLAS	
Tipo 1	Protección de las rodillas independiente de otra indumentaria y sujeta alrededor de la pierna.
Tipo 2	Gel de plástico u otro relleno insertado en bolsillos sobre las piernas del pantalón o fijo en los pantalones.
Tipo 3	Dispositivos que no están fijos en el cuerpo pero que se colocan cuando el usuario se desplaza. Pueden estar diseñados para cada rodilla o para las dos rodillas conjuntamente.
Tipo 4	Protección de una o de las dos rodillas que forma parte de dispositivos con funciones suplementarias, como un marco que ayude a levantarse o a arrodillarse. Las protecciones de rodillas pueden llevarse sobre el cuerpo o en forma independiente.
Nivel 0	Los protectores de rodilla son adecuados para suelos planos y no se requiere resistencia a la penetración
Nivel 1	Los protectores de rodillas son adecuados para suelos planos, y se requiere una resistencia a la penetración bajo una fuerza de al menos 100 (+/- 5) N
Nivel 2	Los protectores de rodilla son adecuados para condiciones difíciles, y se requiere una resistencia a la penetración bajo una fuerza de al menos 250(+/-5) N



## EN342 VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO

Esta norma especifica las exigencias y los métodos de ensayo de del vestuario de protección contra el frío a temperaturas inferiores a los -5°C (trabajadores en frigoríficos / en fríos extremos). Distinguimos dos tipos de ropa:

**El artículo de vestuario:** que recubre una parte del cuerpo, ej. parka, chaqueta, abrigo.

**El conjunto de vestir:** que recubre el cuerpo completo (tronco + pierna), ej. buzo, parka y peto.

**X (ropa interior B/C/R) :** /<sub>cler</sub> de la prenda

**X :** Clase de permeabilidad al aire, **AP**

**X :** Clase de resistencia a la penetración del agua **WP** (Opcional)

### NORLAND



#### EN342

0,358 m<sup>2</sup>.K/W (B)  
3  
X

Aislamiento I <sub>cler</sub> M <sup>2</sup> .K/W	Usuario en movimiento practicando una actividad							
	Ligera 115 W/m <sup>2</sup>		Moderada 170 W/m <sup>2</sup>					
	Velocidad del aire							
	0.4 m/s		3 m/s		0.4 m/s		3 m/s	
	8h	1h	8h	1h	8h	1h	8h	1h
0.265	3	-12	9	-3	-12	-28	-2	-16
0.310	-2	-18	6	-8	-18	-36	-7	-22
0.390	-9	-28	0	-16	-29	-49	-16	-33
0.470	-17	-38	-6	-24	-40	-60	-24	-43
0.540	-24	-45	-11	-30	-49	-71	-32	-52
0.620	-31	-55	-17	-38	-60	-84	-40	-61



## EN14058 VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LOS CLIMAS FRÍOS

Esta norma especifica las exigencias y los métodos de ensayo del rendimiento de artículos de vestir (chalecos, chaquetas, abrigos, pantalones) de protección contra los climas fríos.

Este vestuario se utilizará a una temperatura moderadamente baja (-5°C y más) para proteger contra el enfriamiento local cutáneo; no se usan solamente para actividades en el exterior, como por ejemplo en la industria de la construcción, sino que pueden servir igualmente para las actividades en el interior, como por ejemplo en la industria alimentaria.

No siempre es necesario en esos casos que el vestuario esté hecho de materiales impermeables o estancos al agua. Por tanto, la exigencia correspondiente queda opcional dentro de la presente norma.

**X :** Clase de resistencia térmica, **R<sub>ct</sub>**

**X :** Clase de permeabilidad al aire, **AP**

**X :** /<sub>cler</sub> del artículo de vestir (Opcional)

**X :** Clase de resistencia a la penetración del agua **WP** (Opcional)

### ALASKA3



#### EN14058

2  
2  
0,221 m<sup>2</sup>.K/W  
X

Aislamiento I <sub>cler</sub> M <sup>2</sup> .K/W	Usuario de pie inmóvil, 75 W/m <sup>2</sup>			
	Velocidad del aire			
	0.4 m/s		3 m/s	
	8h	1h	8h	1h
0.170	21	9	24	15
0.265	13	0	19	7
0.310	10	-4	17	3



## EN343 VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

Esta norma determina los métodos de prueba que se aplican a los materiales y la producción de capas de ropa para protección contra tormentas. (por ejemplo, lluvia o nieve, niebla y suelo mojado).

Clase de resistencia a la penetración de agua (de 1 a 4), **WP**

Clase de resistencia a la evaporación (de 1 a 4)

Prueba de torre de agua con eco completo (opcional)

### FINNMARK2



#### EN343

3  
1  
X

## DEFINICIONES

### LA RESISTENCIA TÉRMICA (RCT) EN M<sup>2</sup>.K/W:

Medida de aislamiento térmico procurada. Divididas en 4 clases (de 1 a 4) de menos aislante a más aislante. Mientras más elevado el valor, más importante el aislamiento térmico provisto.

### LA PERMEABILIDAD AL AIRE (AP) EN mm/s:

Determina la permeabilidad al aire del conjunto. Divididas en 3 clases (de 1 a 3) de menos estanco a más estanco.

### EL AISLAMIENTO TÉRMICO RESULTANTE DE BASE:

Medido en un maniquí móvil (/<sub>cler</sub>).

El coeficiente de aislamiento térmico, expresado en m<sup>2</sup>.K/W, permite determinar la temperatura de uso óptimo de la ropa en relación con la actividad del individuo y de su tiempo de exposición. El aislamiento térmico se mide con la ropa interior de tipo:

- **(B) para los conjuntos** (Camisetas de manga larga, calzoncillos largos, calcetines, pantuflas de fieltro + chaleco aislante, calzones aislantes, guantes tricotados, pasamontañas)
- **(R) para los artículos de vestir** (Camiseta de manga larga, calzoncillos largos, calcetines, pantuflas de fieltro, chaqueta, pantalón, camisa, guantes tricotados, pasamontañas)
- **(C) provisto por el fabricante**

### LA RESISTENCIA EVAPORATIVA (Ret) EN (M<sup>2</sup>.PA)/W :

Mide la resistencia evaporativa, es decir, el obstáculo al paso del vapor de agua que constituye un producto, o bien el obstáculo que presenta a la evaporación del sudor en la superficie de la piel. Mientras más alta la resistencia evaporativa de un producto, mayor es el obstáculo que representa el producto para el paso del vapor de agua:

- Un producto transpirable tiene una resistencia evaporativa débil.

Dividida en 4 niveles (de 1 a 4) de menos transpirable a más transpirable.

Resistencia evaporativa Ret Clase	Clase			
	1	2	3	4
$\frac{M2 - Pa}{w}$	R <sub>et</sub> > 40	25 < R <sub>et</sub> > 40	15 < R <sub>et</sub> > 25	R <sub>et</sub> < 15

### LA RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN DEL AGUA (WP) EN PASCAL:

Mide la resistencia a la penetración del agua del material exterior y de las costuras bajo una presión de agua de (980+/-50) Pa/min.

Dividida en 4 niveles (1 a 4) de menos impermeable a más impermeable.

Resistencia a la penetración del agua WP	Clase			
	1	2	3	4
Espécimen de ensayo : Material antes del tratamiento previo Material tras cada tratamiento previo	WP > 8 000 Pa -	- WP > 8 000 Pa	- WP > 13 000 Pa	- WP > 20 000 Pa
Costuras antes del tratamiento previo	WP > 8 000 Pa	WP > 8 000 Pa	WP > 13 000 Pa	-
Costuras tras tratamiento previo por limpieza	-	-	-	WP > 20 000 Pa

### TEST DE LA TORRE :

Longitud de mecha en las mangas y dobladillos inferiores	Max 5 cm
Longitud de mecha en los dobladillos del pantalón	Max 10 cm
Longitud de la mecha en los dobladillos de la capucha	Max 4 cm
Zona de punto húmeda en el maniquí	0 cm <sup>2</sup>



**EN ISO 20471**  
**VESTUARIO DE**  
**ALTA VISIBILIDAD**

Esta norma especifica las características que debe tener el vestuario de protección que tenga como finalidad señalar visualmente la presencia del usuario, para detectarlo y verlo bien en situaciones peligrosas, en todas las condiciones de luminosidad, de día, y en la noche a la luz de los focos.

Hay tres clases de indumentaria de alta visibilidad. Cada clase debe tener superficies mínimas de materias visibles que constituyan la ropa; a más alta la clase, más visible la ropa:

	CLASE 3	CLASE 2	CLASE 1
Material de base (Fluorescente)	0,80 m <sup>2</sup>	0,50 m <sup>2</sup>	0,14 m <sup>2</sup>
Material retroreflectante (Bandas)	0,20 m <sup>2</sup>	0,13 m <sup>2</sup>	0,10 m <sup>2</sup>

**Marcado:**

**X:** Clase de la superficie de visibilidad (de 1 a 3)

**EN ISO 20471 EN ISO 20471**



**2** **2:** Clase de la superficie de visibilidad (de 1 a 3)

**Max. 25x:** Marcado opcional, número de lavados máximos autorizados para el modelo.

Ejemplo: Máximo 25 lavados (ver indicación de temperatura de mantenimiento en la etiqueta de la prenda).

**Max. 25x**

**EN17353**  
**EQUIPO DE VISIBILIDAD MEJORADA**  
**PARA SITUACIONES DE RIESGOS MEDIO**

Esta norma especifica los requisitos relativos a los equipos de visibilidad mejorada en forma de prenda, o dispositivo, capaz de señalar visualmente la presencia del usuario.

El equipo de visibilidad mejorada está destinado a proporcionar visibilidad al portador en situaciones de riesgo bajo o medio en todas las condiciones de luz natural y/o bajo el alumbrado de los faros de los vehículos o faros en la oscuridad. Esta norma no se aplicará a los equipos de alta visibilidad en situaciones de alto riesgo cubiertos por la norma EN ISO 20471.

TIPO A	TIPO B	TIPO AB
 <b>Día</b>	 <b>Condi- ciones con sombras</b>	 <b>Luz de día, crepúsculo y condiciones con sombras</b>
Equipamiento que utiliza un material fluorescente	Equipamiento que utiliza un material retroreflectante	Equipamiento que utiliza material fluorescente y material retroreflectante o combinado
	B1 (suspensión libre) B2 (miembros) B3 (en el torso o en el torso y los miembros)	AB2 AB3

**Superficie mínima en m<sup>2</sup> para tipo B1 y B2 :**

	B1	B2
Material reflectante	0,003	0,018

**Superficie mínima en m<sup>2</sup> para tipo A, B3 y AB :**

Altura del usuario	h < 140 cm			h > 140 cm		
	A	B3	AB	A	B3	AB
Material fluorescente	0,14	-	0,14	0,24	-	0,24
Material reflectante	-	0,06	0,06	-	0,08	0,08
Material de rendimiento combinado	-	-	0,14	-	-	0,24



**EN1149-5**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN PARA LA**  
**DISIPACIÓN DE LA CARGA ELECTROSTÁTICA**

Esta norma europea especifica las exigencias relativas a los materiales y al diseño del vestuario de protección para la disipación electrostática utilizado junto con un sistema de toma de tierra con el propósito de evitar las descargas incendiarias. ATENCIÓN: estas exigencias pueden resultar insuficientes en atmósferas inflamables ricas en oxígeno. Esta norma no es aplicable a la protección contra la tensión de red.

A menudo resulta necesario controlar la electricidad estática no deseada en las personas.

El potencial electrostático puede tener, en efecto, consecuencias graves en el personal con carga, ya que puede ser tan elevado que genere chispas de descargas peligrosas.

Tras una evaluación de los riesgos, el uso de vestuario de protección para la disipación eléctrica puede considerarse necesario. En ese caso se debe adoptar el uso de vestuario certificado según la norma EN1149-5.

La directiva ATEX 1999/92/CE, en su Anexo II-A-2.3, pide que los trabajadores estén equipados con vestuario de trabajo compuesto por materiales que no produzcan descargas electrostáticas que puedan inflamar las atmósferas explosivas.

El potencial electrostático también puede tener consecuencias en los materiales sensibles a las descargas eléctricas. Es por ello que a menudo se utiliza vestimenta antiestática en las fábricas de productos electrónicos, como por ejemplo en el montaje de semiconductores. También se utilizan en lugares de atmósfera controlada, tales como los talleres de pintura del automóvil, para evitar la emisión de partículas que puedan depositarse sobre la pintura de las carrocerías.

La disipación de la carga antiestática puede lograrse mediante un tratamiento que limite la formación de cargas o agregando hilos de carbono o metálicos. Las personas que utilicen vestuario de protección con disipación de cargas electrostáticas deben obligatoriamente tener una descarga a tierra con una resistencia inferior a 10<sup>8</sup> Ω, por ejemplo, utilizando el calzado apropiado, como el calzado de seguridad indicado en la EN ISO 20345, o mediante otro medio adaptado



**EN1073-2**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA**  
**LA CONTAMINACIÓN RADIOACTIVA**

Esta norma especifica las exigencias y métodos de ensayo del vestuario de protección sin ventilación contra la contaminación radioactiva bajo forma de partículas.

El vestuario de este tipo ha sido diseñada para proteger solamente el cuerpo, los brazos y las piernas del usuario, pero pueden ser utilizadas con accesorios que protegen otras partes del cuerpo del usuario (por ejemplo, botas, guantes, aparatos de protección respiratoria o APR).

El vestuario se clasifica según su factor de protección nominal (relación entre la concentración de partículas de ensayo dentro de la atmósfera ambiente y la concentración de partículas de ensayo al interior de la ropa), determinado con relación al escape total hacia el interior (relación entre las concentraciones de partículas de ensayo al interior de la ropa y al interior de la cámara de ensayo). Las clases son las siguientes :

CLASE	FACTOR DE PROTECCIÓN NOMINAL
3	500
2	50
1	5





### EN61482-2 VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LOS PELIGROS TÉRMICOS DE UN ARCO ELÉCTRICO

Especifica las exigencias y los métodos de ensayo aplicables a los materiales y al vestuario de protección de los electricistas contra los riesgos térmicos de un arco eléctrico. Otros efectos distintos de los efectos térmicos de un arco eléctrico como el ruido, las emisiones luminosas, el aumento de presión, el aceite caliente, las descargas eléctricas, las consecuencias de los choques físicos y mentales o las influencias tóxicas no están cubiertos por esta norma. La protección de los ojos, la cara, la cabeza, las manos y los pies contra el riesgo de arco eléctrico no está cubierta por esta norma. El vestuario de protección para trabajos que utilizan intencionadamente un arco eléctrico, p. ej., soldadura por arco, antorcha de plasma, no está cubierto por esta norma.

**ELIM** : energía térmica máxima recibida en la prenda por un usuario que sufre un arco eléctrico sin provocar un agujero en el tejido o que el usuario sufre quemaduras de segundo grado.

**ATPV** : energía térmica máxima recibida en la prenda por un usuario durante un arco eléctrico con una probabilidad del 50% de causar quemaduras de segundo grado.

**Box test** : esta prueba representa la explosión de un contenedor eléctrico con la energía que sale de una caja y dirigida solo a un lado donde está el usuario.

Existen 2 niveles :

- APC1 : 4000 amperios
- APC2 : 7000 amperios

**Open arc** : esta prueba simula la energía a la que puede estar expuesto un portador cuando está en presencia de una explosión eléctrica desencadenada en la prueba por una subida de tensión entre electrodos. El resultado se expresa mediante el valor ELIM

MAIVE2



EN61482-2

ELIM = 5.4 cal/m<sup>2</sup>  
APC 1



### EN ISO 11611 PROTECCIÓN UTILIZADA DURANTE LA SOLDADURA Y TÉCNICAS RELACIONADAS

Esta norma especifica las exigencias de rendimiento del vestuario de protección destinado a los operadores de soldadura y de técnicas relacionadas que presentan riesgos comparables.

Este tipo de vestuario de protección tiene como fin proteger al que lo usa contra las pequeñas proyecciones de metal en fusión, el contacto breve con una llama, así como también contra los rayos ultravioleta. Está diseñado para usarse a temperatura ambiente, de manera continua hasta 8 h.

Clase 1

Protección contra riesgos débiles en soldadura y situaciones que provocan menos proyecciones y un calor radiante débil.

Clase 2

Protección contra riesgos importantes en soldadura y situaciones que provocan mayores proyecciones y un calor radiante más elevado.

MAIVE2



EN ISO 11611

A1 Pruebas

### EN ISO 14116 PROTECCIÓN CONTRA LA LLAMA

La norma especifica los requisitos de rendimiento para los materiales, las uniones de materiales y las prendas de protección de propagación limitada de la llama con el fin de reducir el riesgo de que una prenda se queme en contacto ocasional y de corta duración con pequeñas llamas, que por sí mismo constituye un peligro.

Esta norma no es adecuada cuando, además de la protección contra las llamas, es necesaria una protección contra el calor. En su lugar, deben utilizarse normas internacionales como la ISO 11612. El índice de rendimiento está indicado y explicado en la etiqueta de la prenda.



### EN ISO 11612 VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA EL CALOR Y LAS LLAMAS

Protección contra el calor y la llama. Esta norma especifica las exigencias de rendimiento de los materiales y el vestuario de protección contra el calor y las llamas. Se aplican a la indumentaria fabricada con materiales livianos, diseñados para proteger el cuerpo humano, sin incluir las manos, contra el calor y/o las llamas.

Pruebas que se realizan:

Pruebas	Códigos	Rendimientos
Propagación de la llama limitada	A	A1 y/o A2
Calor convectivo	B	B1 a B3
Calor radiante	C	C1 a C4
Proyecciones de aluminio en fusión	D	D1 a D3
Proyecciones de fundición en fusión	E	E1 a E3
Calor de contacto	F	F1 a F3

MAIVE2



EN ISO 11612

A1 A2 B1  
C1 E3 F1





**EN14605 : TIPO 4 / TIPO 3**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA PRODUCTOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

Las exigencias relativas al vestuario de protección contra químicos cuyos elementos de conexión entre las distintas partes de la ropa son estancos a los líquidos (**tipo 3**) o en las pulverizaciones (**tipo 4**), incluyendo los artículos de vestir que protegen solamente ciertas partes del cuerpo (**Tipo PB [3] y PB [4]**).

Esta norma especifica las exigencias mínimas hechas al siguiente tipo de vestuario de protección contra químicos de uso limitado o reutilizable:

- Vestuario que protege todo el cuerpo dotado de conexiones estancas a los líquidos en las distintas partes de la ropa (**Tipo 3: vestuario estanco a los líquidos**),

- Vestuario que protege todo el cuerpo dotado de conexiones estancas a las neblinas en las distintas partes de la ropa (**Tipo 4: vestuario estanco a las neblinas**).

Nota: Antiguamente las normas se denominaban respectivamente EN1512 (Tipo 4) y EN1511 (Tipo 3).

NORMA	TIPO	PROTECCIÓN CONTRA QUÍMICOS
EN13034	6	Contra las salpicaduras
EN ISO 13982-1	5	Contra el polvo (amianto)
EN14605	4	Contra las neblinas
EN14605	3	Contra los chorros

PRUEBAS					
Rendimiento general	Pruebas y rendimientos específicos	Nivel de protección			
		3a	4a	5	6a
Exigencias de rendimiento para la prenda completa	Presión interna	-	-	-	-
	Fuga hacia el interior	-	-	X	-
	Penetración por un chorro de líquido	X	-	-	-
	Penetración por una neblina (vaporización de líquido)	-	X	-	-
	Contra las partículas sólidas	-	-	X	-
	Penetración por una neblina (pulverización ligera)	-	-	-	X
Exigencias de rendimiento para las juntas y costuras	Resistencia mecánica	X	X	X	X
	Resistencia a la permeación y a la penetración por líquidos	X	X	-	-
Exigencias de rendimiento para los materiales que constituyen la prenda	Abrasión/Desgarre/Perforación	X	X	X	X
	Resistencia a la tracción	X	X	-	X
	Resistencia a las fisuras por flexión	X	X	X	-
	Resistencia a las fisuras por flexión a -30°C	X Opcional	X Opcional	-	-
	Resistencia a la permeación por líquidos	X	X	-	-
	Resistencia a la penetración de los líquidos	-	-	-	X
	Repulsión a los líquidos	-	-	-	X

a -Cuando el equipo de protección solo protege ciertas partes del cuerpo (torso, brazos, piernas), solo se exigen los requisitos de rendimiento para los materiales que constituyen la prenda (tipos 6, 4 y 3).



**EN ISO 13982-1 : TIPO 5**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LAS PARTÍCULAS SÓLIDAS**

Las exigencias de rendimiento del vestuario de protección contra los productos químicos que ofrece una protección para todo el cuerpo contra las partículas sólidas transportadas por aire (vestuario de tipo 5).

Esta norma especifica las exigencias mínimas para el vestuario de protección contra químicos resistentes a la penetración de partículas sólidas en suspensión en el aire (tipo 5). Este vestuario protege todo el cuerpo, por ejemplo, el torso, los brazos y las piernas, sea por combinaciones de una o dos piezas, con o sin capucha u ocular, con o sin protección del pie.



**EN13034 TIPO 6**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS LÍQUIDOS**

Las exigencias relativas al vestuario de protección contra químicos que ofrecen una protección limitada contra los productos químicos líquidos (equipos de tipo 6), que incluyen los artículos de vestir que protegen solamente ciertas partes del cuerpo (Tipo PB [6]).

Esta norma especifica las exigencias mínimas relativas al vestuario de protección contra químicos de uso limitado o reutilizable que ofrece una protección limitada. El vestuario de protección contra químicos de uso limitado se ha diseñado para ser utilizada en caso de exposición probable a **pulverizaciones ligeras, a los aerosoles** líquidos o a baja presión, **salpicaduras leves**, contra las cuales no se necesita una barrera completa contra la permeación de los líquidos (al nivel molecular).



**EN14126**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA LOS AGENTES INFECCIOSOS**

Esta norma especifica las exigencias y los métodos de ensayo que conciernen al vestuario de protección reutilizable y de uso limitado que aseguran una protección contra los agentes infecciosos. Asociada a las normas de vestuario de protección contra los productos químicos, la letra B se agrega atrás del tipo de vestuario. Ejemplos: TIPO 6-B / TIPO 5-B / TIPO 4-B / TIPO 3-B.

**EN ISO 27065**  
**VESTUARIO DE PROTECCIÓN LLEVADO POR OPERARIOS QUE APLICAN PESTICIDAS LÍQUIDOS**

La ropa de protección de nivel **C1** es adecuada cuando el riesgo potencial es relativamente bajo. La ropa de protección de nivel C1 proporciona la protección mínima y no es adecuada para el uso de formulaciones pesticidas concentradas. Se puede utilizar como ropa de protección básica con otros artículos cuando el riesgo potencial es relativamente más elevado.

La ropa de protección de nivel **C2**, incluida la de protección parcial del cuerpo, es adecuada cuando se haya determinado que la protección requerida es superior a la proporcionada por la ropa de protección de nivel C1. La ropa de protección de nivel C2 suele ofrecer un equilibrio entre confort y protección. Esta ropa de protección no es adecuada para el uso de formulaciones pesticidas concentradas. Se puede utilizar como ropa de protección básica con otros artículos cuando el riesgo potencial es relativamente más elevado.

La ropa de protección de nivel **C3**, incluida la de protección parcial del cuerpo, es adecuada cuando se ha determinado que el riesgo potencial es elevado. Por lo que se refiere a los buzos de nivel C3, son necesarias medidas de precaución, como un uso de corta duración, ya que estos buzos pueden generar un calor excesivo que provoca agotamiento y estrés térmico. La ropa de protección de nivel C3, incluida la ropa de protección parcial del cuerpo, es adecuada para el uso de pesticidas diluidos y concentrados.

El riesgo debe evaluarse en función de la toxicidad del producto fitosanitario (véase su etiquetado) y del grado de exposición del operario. Por ejemplo, es fácil comprender que el grado de exposición del operario será mucho mayor en caso de pulverización aérea remolcada por un tractor de cabina abierta que en caso de pulverización manual con gatillo.



### EN ISO 20344 MÉTODOS DE ENSAYO PARA CALZADO

Esta norma define los métodos de ensayo para el calzado de seguridad, el calzado de protección y el calzado de trabajo de uso profesional.

Sólo puede aplicarse esta norma junto con las normas EN ISO 20345, y EN ISO 20347, que detallan las exigencias del calzado en función del nivel de riesgo.

### EN ISO 20345 EXIGENCIAS FUNDAMENTALES PARA EL CALZADO DE SEGURIDAD

Esta norma europea detalla, en referencia a la norma EN ISO 20344, las exigencias fundamentales y adicionales (optativas) del calzado de seguridad de uso profesional, marcado "S". El calzado de seguridad está equipado con una puntera de seguridad que protege de los golpes con un nivel de energía máxima equivalente a 200 Julios y contra un aplastamiento de hasta 15 kN.

### EN ISO 20347 EXIGENCIAS FUNDAMENTALES PARA EL CALZADO DE TRABAJO

Este tipo de calzado, marcado "O", difiere del calzado de seguridad porque carece de puntera de protección contra golpes y aplastamiento.



### EN ISO 61340-5-1 REQUISITOS GENERALES - CONTROL ESD : CALZADO

Esta norma define los ensayos y exigencias para el calzado electrostático con aplicaciones específicas. Describe los métodos de ensayo empleados para determinar la resistencia eléctrica del calzado utilizado para el control del potencial electrostático del usuario en el lugar de trabajo.

### EN ISO 20349-1 / EN ISO 20349-2 EXIGENCIAS Y MÉTODOS DE ENSAYO PARA LA PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS DURANTE LAS OPERACIONES DE SOLDADURA Y TÉCNICAS CONEXAS

Esta norma define los ensayos y requisitos para el calzado de protección contra los riesgos térmicos y las proyecciones de metal fundido, tales como las que ocurren en las fundiciones y durante las operaciones de soldadura.

### DIFERENTES PARTES DE UN CALZADO



### CORRESPONDENCIAS DE TALLAS

MX	23	24	24.5	25	26	26.5	27	28	28.5	29	30	30.5	31	32
EU	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
UK	2	3	4	5	6	6.5	7	8	9	10	10.5	11	12	13
US	3	4	5	6	7	7.5	8	9	10	11	11.5	12	13	14
cm	23.1	23.7	24.4	25.1	25.7	26.4	27.1	27.8	28.4	29.1	29.7	30.3	31	31.6
mm	231	237	244	251	257	264	271	278	284	291	297	303	310	316



• SB Ó S1 A S7 Ó SBH (CALZADO DE SEGURIDAD) • OB Ó O1 A O6 Ó OBH (CALZADO DE TRABAJO)

CLASE 1 ó 2	EN ISO 20345	EN ISO 20347
<b>TODOS TIPO DE MATERIALES</b>	SB : propiedades fundamentales	OB : propiedades fundamentales
<b>CLASE 1 – Calzado ensamblado</b> Calzado en piel y otros materiales, a excepción del calzado totalmente de goma o de polímeros	S1 : propiedades fundamentales y, además: - parte trasera cerrada - propiedades antiestáticas - absorción de energía en el talón	O1 : propiedades fundamentales y, además: - parte trasera cerrada - propiedades antiestáticas - absorción de energía en el talón
	S2 : como S1 y, además: - resistente al agua	O2 : como O1 y, además: - impermeable al agua
	S3 : como S2 y, además: - suela resistente a la perforación con inserto metálico - suela con tacos	O3 : como O2 y, además: - suela resistente a la perforación con inserto metálico - suela con tacos
	S3L/ S3S: como S2 más: - suela antiperforación con inserto no metálico: L probado con punta Ø 4,5 mm / S con punta Ø 3 mm - suela de tacos	O3L/ O3S: como O2 más: - suela antiperforación con inserto no metálico: L probado con punta Ø 4,5 mm / S con punta Ø 3 mm - suela de tacos
	S6 : como S2 y, además: - resistente al agua	O6 : como O2 y, además: - resistente al agua
	S7: como S3 (inserto metálico) más impermeabilización	
	S7L : como S3L y, además: - resistente al agua	
<b>CLASE 2 - Calzado totalmente moldeado</b> Calzado totalmente de goma (totalmente vulcanizados) o totalmente de polímeros	S7S : como S3S y, además: - resistente al agua	
	S4 : propiedades fundamentales y, además: - parte trasera cerrada - propiedades antiestáticas - absorción de energía en el talón	O4 : propiedades fundamentales y, además: - propiedades antiestáticas - absorción de energía en el talón
	S5 : como S4 y, además: - suela resistente a la perforación con inserto metálico - suela con tacos	O5 : como O4 y, además: - suela resistente a la perforación con inserto metálico - suela con tacos
<b>CALZADOS HÍBRIDOS</b> Suela de goma (totalmente vulcanizadas) o de polímeros (totalmente moldeadas)/Caña de piel u otros materiales	S5L/ S5S: como S4 más: - suela antiperforación con inserto no metálico: L probado con punta Ø 4,5 mm / S con punta Ø 3 mm - suela de tacos	O5L/ O5S: como O4 más: - suela antiperforación con inserto no metálico: L probado con punta Ø 4,5 mm / S con punta Ø 3 mm - suela con tacos
	SBH : propiedades características del calzado de seguridad híbrido	OBH : propiedades características del calzado de trabajo híbrido Delta Plus

SÍMBOLOS DE LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES EN ISO 20345 / EN ISO 20347 (sin puntera)

<b>Calzado</b>	Resistencia de la suela a la perforación: P: con inserto metálico PL: con inserto no metálico y probado con punta Ø 4,5 mm PS: con inserto no metálico y probado con punta Ø 3 mm	<b>P PL PS</b>
	<b>Propiedades eléctricas:</b> Calzado conductivo	<b>C</b>
	Calzado antiestático	<b>A</b>
	Calzado aislante	<b>Ver EN50321</b>
	<b>Resistencia a ambientes agresivos:</b> Suela aislante contra el calor; Test en bandeja de arena de 150°C, 30 minutos de exposición.	<b>HI</b>
	Suela aislante contra el frío Test en una caja a -17°C durante 30 minutos	<b>CI</b>
	Talón con absorción de energía	<b>E</b>
	Resistencia del calzado entero a la entrada de agua (calzado impermeable de piel y otros materiales, clase 1)	<b>WR</b>
	Protección del metatarso contra golpes	<b>M</b>
	Protección de los maléolos	<b>AN</b>
<b>Caña</b>	Resistencia de la puntera a la abrasión	<b>SC</b>
	Resistencia de la caña al corte	<b>CR</b>
<b>Suela</b>	Resistencia de la caña a la entrada y la absorción de agua (calzado impermeable de piel y otros materiales, clase 1)	<b>WPU</b>
	Resistencia de la suela al calor de contacto 300°C durante 60s	<b>HRO</b>
	Resistencia de la suela de marcha a los hidrocarburos	<b>FO</b>
	Sistema de agarre para escalera (diseño de tacos)	<b>LG</b>

SÍMBOLOS DE LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES EN ISO 20349-1 EN ISO 20349-2

Tipos de suelos	Símbolos
Resistencia a las proyecciones de metal fundido con uso del aluminio como metal fundido durante la prueba. (EN ISO 20349-1)	<b>AL</b>
Resistencia a las proyecciones de metal fundido con uso de fundición como metal fundido durante la prueba. (EN ISO 20349-1)	<b>FE</b>
Test en bandeja de arena de 250°C, 40 minutos de exposición (HI-3). (EN ISO 20349-1)	<b>HI</b>
WG indica que el calzado está de acuerdo con las exigencias definidas para calzado para soldadura. (EN ISO 20349-2)	<b>WG</b>

RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

Sobre suelos cerámicos	Símbolos
*Requisito fundamental: Resistencia al deslizamiento sobre suelo cerámico con agua y lubricante detergente NaLS (Sulfato de Lauril)	
*Requisito adicional: Resistencia al deslizamiento en suelo cerámico con lubricante de glicerina	<b>SR</b>



## EL REGLAMENTO (UNIÓN EUROPEA)

El Reglamento UE 2016/425 establece las exigencias aplicables a la concepción y la fabricación de equipos de protección individual (EPI) destinados a ser colocados en el mercado, con el fin de garantizar la protección de la salud y la seguridad de los usuarios.

La conformidad con las disposiciones y exigencias de este Reglamento permite al fabricante mostrar el marcado CE en el EPI. El Reglamento UE 2016/425 reemplaza desde el 21/4/2018 a la Directiva CEE 89/686

## LA NORMATIVA

Su objetivo es elaborar métodos de ensayo y exigencias en forma de normas que definen las especificaciones técnicas de los productos. Algunas de ellas, la mayoría normas de exigencias, se realizan de acuerdo al Reglamento UE 2016/425. El cumplimiento de estas normas otorga presunción de conformidad a las exigencias del Reglamento UE 2016/425.

## LAS CATEGORÍAS

En función del nivel de riesgos cubiertos, el reglamento define unas categorías de EPI y fija unas obligaciones diferentes para el fabricante:

- **EPI de categoría 1:** Protección contra riesgos menores.
- **EPI de categoría 2:** Todos los EPI que no son de categoría 1 ó 3.
- **EPI de categoría 3:** Protección contra los riesgos de invalidez o mortales.

## PROCESO DE CERTIFICACIÓN

- **EPI de categoría 1:** Evaluación de la conformidad por parte del fabricante (Módulo A)
- **EPI de categoría 2 y 3:** Examen de la UE de tipo del EPI (Módulo B) por un organismo acreditado independiente, por medio del cual la conformidad con el Reglamento UE 2016/425 se verifica con la ayuda de normas armonizadas con el reglamento. Entrega de la Certificación del Examen de la UE de Tipo (documento confidencial).
- **EPI de categoría 1, 2 y 3:** Marcado CE sobre el producto.
- **EPI de categoría 3:** Control por parte de un organismo acreditado independiente que garantice la conformidad de la fabricación con el EPI examinado:
  - ya sea seguido de la conformidad al tipo sobre la base del control interno de la producción y de los controles supervisados del producto en intervalos aleatorios. (Módulo C2)
  - ya sea conformidad al tipo basándose en el aseguramiento de la calidad del modo de producción (Módulo D)
- **EPI de categoría 1, 2 y 3:** Redacción por parte del fabricante de la Declaración de Conformidad de UE que demuestra al usuario, al distribuidor y a las autoridades de vigilancia del mercado, la conformidad del EPI con el Reglamento UE 2016/425.

La ficha del producto, las instrucciones de uso y la Declaración de conformidad están disponibles online **en nuestra página web : [www.deltaplus.eu](http://www.deltaplus.eu)**

## OTRAS HOMOLOGACIONES (FUERA DE LA UNIÓN EUROPEA)

Algunos de nuestros productos están homologados bajo las regulaciones de varios países.

Los productos relacionados (y/o su embalaje) llevan el siguiente marcado:

USA		Ucrania	
Argentina		Espacio Económico Común (Rusia, Bielorrusia, Kazakstán)	
Brasil	CA	Reino Unido	
China	Normes GB	México	
Canadá			

## Protección de la cabeza

PACAYA CLEAR LYVIZ	18	IRAYA CLEAR	20	AMERICANA ALA ANCHA	23	CONICFIR050	29
PACAYA SMOKE LYVIZ	18	IRAYA SMOKE	20	AMERICANA@ PEAK	25	CONICAP2 01	29
PACAYA CLEAR	18	BRAVA2 CLEAR	20	AMERICANA@ CLIMBING	25	CONICCO2 200	29
PACAYA SMOKE	18	BRAVA2 SMOKE	20	AIR COLTAN	26	CONIC2 20	29
RIMFIRE MIRROR	19	HEKLA2	21	INTERLAGOS2	28		
HELIUM 2 DETECTABLE	19	GALERAS CLEAR	21	INTERLAGOS FOLDABLE	28		
HELIUM 2 CLEAR	19	MURIA2	21	INTERLAGOS LIGHT	28		
HELIUM 2 SMOKE	19	AMERICANA	23	INTERLAGOS LIGHT HE	28		

## Protección de la manos

EOS NOCUT W910	34	ECONOCUTDM1	35	VE726	37	CHEMSAFE PLUS W836	41
VENICUTF03	34	VENICUTC04	35	VE727	37	PETRO VE780	41
VENICUTD03	34	VENICUTC03	36	WET & DRY W636BL	38	NITREX VE802	41
VENICUTD04	34	VE702PG	36	APOLLON W733	38	DUOCOLOR VE330	42
VENICUTD07	35	VE702PN	36	VE730	38	VENITACTYL V1400B100	42
VENICUTD08	35	VE722	37	VE630	38	VV736	42

## Protección del cuerpo

M2VE3	47	SPEED	48	PHPA2	49	DT300 DELTACHEM	55
M2PA3STRF	47	PHVE2	49	NORLAND	51	DT117	55
M2PA3STR	47	COMET	49	ICEBERG	51	DT115	55

## Protección de los pies

AUCKLAND S2	59	DRYPRO10	63	DRYPRO2 DAMA	64	DRYPRO2	65
EL DORADO	60	DRYPRO1	63	DRYPRO7	65	BENGALA	65
ORTISEI	61	DRYPRO7 DAMA	64	DRYPRO5	65		
AEROFOOD S4 CI SR	62	DRYPRO5 DAMA	64				



# DELTAPLUS



Calle Paseo de los Adobes 1084  
Guadalajara Technology Park,  
Zapopan, Jalisco. C.P. 45010



[www.deltaplus.mx](http://www.deltaplus.mx)

*enjoy safety.*