

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

Las exigencias mínimas relativas a la elección y utilización de cualquier equipo de protección individual se fijan en la **Directiva 89/656/CEE** de 30 de noviembre, transpuesta al Derecho Interno español por el **R. D. 773/1997**, de 30 de mayo.

En el caso de no poder combatir los riesgos existentes en el puesto de trabajo, en general, y en particular los que atenten a miembros superiores, a través de medidas técnicas y organizativas o mediante disposiciones de protección colectiva, será necesario la utilización de equipos de protección individual.

Entre los posibles daños a los que vamos a combatir con el uso de los guantes y demás protectores son los derivados de absorción dérmica de sustancias peligrosas, quemaduras, de diversos orígenes (eléctricas, térmicas, químicas...), abrasiones, cortes y pinchazos.

En base a ello, podemos hablar de los siguientes tipos de riesgos:

- ⊕ riesgos mecánicos, como los producidos por ejemplo por manipulación de objetos cortantes o puntiagudos, por tareas con herramientas de corte, por manipular objetos con aristas o con posibilidad de ruptura, por uso de abrasivos de decapado, por choques y aplastamiento con partes u objetos, etc.
- riesgos térmicos, producidos por contacto con productos o herramientas ardientes o fríos, por exposición a temperaturas ambientes extremas, por contacto con llamas, por tareas de soldadura,
- ⊕ riesgos químicos y biológicos, a consecuencia de exposición a agentes clasificados dentro de estas nomenclaturas como puede ser tareas de limpieza, en tareas de aplicación de pinturas, disolventes y demás productos, etc...
- ⊕ riesgos eléctricos, fruto de trabajos en tensión eléctrica.
- ⊕ vibraciones, las cuales son de origen mecánico.
- ⊕ radiaciones ionizantes, por exposición a alguna fuente de emisión.

Visto los riesgos posibles, podremos decir que principalmente, la protección de las manos y demás partes de miembros superiores se acometerá mediante la utilización de guantes, manoplas, dediles, muñequeras, puños de cuero, mitones, manguitos y mangas.



¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

Existen muchos tipos de protectores disponibles para hacer frente a la gran variedad de riesgos existentes. Al igual que el resto de equipos de protección individual deben seleccionarse basándose en la evaluación de riesgos, que implica la identificación de los peligros y la determinación del riesgo por exposición a esos peligros.

Dicha evaluación determinará las propiedades relevantes y niveles de prestación que deben ser necesarias para evitar consecuencias.

Por tanto, será de vital importancia que el trabajador use los guantes específicamente diseñados para los riesgos y tareas correspondientes a su puesto de trabajo, ya que guantes diseñados para una función concreta pueden no ser adecuados, y no proteger, para otra situación parecida, pero no igual.

Si prestamos atención al R.D. 1407/1992, establece que los Equipos de Protección individual pueden clasificarse en tres categorías, en función del riesgo frente al que protejan. En las tres categorías existentes disponemos de guantes de protección:

- ✦ Categoría I: Son aquellos que protegen de riesgos leves o menores como puede ser por ejemplo los guantes de jardinería, guantes de protección a Tª inferior a 50° C, guantes para limpieza, etc.
- ✦ Categoría II: Protegen de riesgos intermedios, muy habituales en industria. Tenemos por ejemplo los guantes mecánicos, guantes de protección a Tª hasta 100° C, guantes de protección frente a motosierras, soldadores, guantes para el frío extremo, etc.
- ✦ Categoría III: Protegen de riesgos de lesiones irreversibles, con peligro mortal o que pueda causar lesiones muy graves. Tenemos por ejemplo guantes de protección química, biológica, guantes para electricidad de alto voltaje, guantes para Tª superior a 100° C, etc.

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

MATERIALES Y PROTECCIÓN

Los guantes pueden fabricarse con una amplia variedad de materiales, y en función de las características proporcionarán un tipo u otro de protección. En general podemos englobarlos en:

- ✓ Cueros o lonas
- ✓ Entramados metálicos (aramidas, aluminizados...)
- ✓ Textiles o textiles recubiertos
- ✓ Materiales resistentes al paso de líquidos y productos químicos
- ✓ Goma aislante

No obstante, la tecnología textil actual permite tal cantidad de posibilidades que continuamente hace que aparezcan nuevas composiciones, lo cual dificulta asociar, de manera general, material con protección.





La normativa en la que se basan las características de los guantes de protección es la EN 420, pero ésta no puede aplicarse por sí sola para certificar, sino que es preciso que vaya acompañada al menos de una norma específica.

Esta norma EN 420 describe los requisitos generales, tamaños y marcados obligatorios de los guantes de protección, pero no es de aplicación para algunos guantes muy especializados, sometidos a otras normas específicas, como son los guantes de material aislante para trabajos eléctrico (norma EN 60903), o los guantes quirúrgicos (norma EN 455), etc.

Por tanto, ya que la normativa europea que acredita la certificación de los guantes está elaborada en función de los riesgos que cubren, la marca que aparezca en cada guante, junto con el pictograma con forma de escudo en cuyo interior se encuentra el símbolo correspondiente al tipo de riesgo frente al cual protege, nos va a ayudar a identificar y seleccionar el guante que necesitamos. A continuación recogemos los pictogramas más comunes, para familiarizarnos con su significado:

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín Nº 4

TIPO DE GUANTE DE PROTECCION	NORMATIVA APLICABLE	PICTOGRAMA
<p>Contra riesgos mecánicos</p> <p>Disponen a su vez de 4 cifras correspondientes a los niveles de protección:</p> <p>a. Resistencia a la abrasión, indica el número de ciclos necesarios para desgastar el guante. A mayor número de ciclos, mayor capacidad de durabilidad del guante. (del 1 al 4)</p> <p>b. Resistencia al corte por cuchilla, según el número de ciclos determinará la protección al corte según el nivel dado. (del 1 al 5)</p> <p>c. Resistencia al desgarro, según la fuerza necesaria para desgarrar una muestra del guante. (del 1 al 4)</p> <p>d. Resistencia a la perforación, según la fuerza necesaria para perforar una muestra del guante con un punzón normalizado. (del 1 al 4)</p>	<p>UNE EN 388:2003</p> <p>Establece los valores y criterios de protección contra las acciones físicas y mecánicas (abrasión, corte, desgarro, perforación)</p>	 <p>a b c d</p>
<p>Contra riesgos térmicos</p> <p>Dispone de 6 niveles de protección correspondientes a diferentes propiedades:</p> <p>a. Resistencia a la inflamabilidad (0-4)</p> <p>b. Resistencia al calor por contacto (0-4)</p> <p>c. Resistencia al calor por convección (0-4)</p> <p>d. Resistencia al calor por radiación (0-4)</p> <p>e. Resistencia a pequeñas salpicaduras de metal fundido (0-4)</p> <p>f. Resistencia a grandes masas de metal fundido (0-4)</p>	<p>UNE EN 407:2004</p> <p>Establece los criterios y calores de guantes protectores control el calor y el fuego</p>	 <p>a b c d e f</p>
<p>Protección química</p> <p>Los códigos «A», «D» y «F» designan los compuestos químicos para los cuales se ha obtenido al menos clase 2 en el ensayo de resistencia a la permeación. La norma UNE-EN 3741:2004 incluye una lista de 12 sustancias químicas, a las que se ha asignado una letra desde la «A» a la «L». Para que un guante sea considerado de protección química, ha de pasar el ensayo de resistencia a la permeación, con clase mínima 2, para al menos tres de los compuestos de la lista, al margen de todos los demás compuestos para los que el fabricante desee ensayar sus guantes</p> <p>Hay 6 niveles para clasificar el tiempo que tarda un material en dejar pasar una sustancia química.</p>	<p>UNE EN 374:2003</p> <p>Establece los criterios de permeación y penetración de los guantes a la acción de diversos productos químicos.</p>	 <p>a d f</p>
<p>Baja resistencia química</p> <p>Los guantes que no cumplen con la condición indicada anteriormente en cuanto a requisitos de penetración, se catalogan como de baja resistencia.</p> <p>Esta denominación puede llevar a confusión porque estos guantes pueden presentar una resistencia química muy alta a dos sustancias químicas de la lista.</p>	<p>UNE EN 374-2:2003</p>	


¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín Nº 4

<p>Contra microorganismos</p> <p>Si se cumple la condición impuesta por la norma UNE-EN 3741:2004, con relación al control de la producción, y se acredita convenientemente al Organismo Notificado encargado del examen CE de tipo del guante, puede entonces marcarse el guante e incluirse en el folleto informativo este pictograma.</p>	UNE-EN 3741:2004	
<p>Riesgo eléctrico</p> <p>Aunque todos son EPI, de categoría III, existen a su vez 5 clases de protección, según el voltaje máximo de servicio. Estas clases están certificadas después de dos pruebas dieléctricas (tensión nominal mínima y voltaje de prueba) efectuadas por un laboratorio europeo homologado. Tablas específicas a utilizar según la tensión de uso:</p> <p>Clase 00: de 500v a 750 v Clase 0: de 1000v a 1500 v Clase 1: de 7500v a 11250 v Clase 2: de 17000v a 22500 v Clase 3: de 26500v a 39750 v Clase 4: de 36000v a 45000 v</p> <p>Clasificación por propiedades especiales:</p> <p>Categoría A: Resistencia ácido Categoría H: Resistencia aceite Categoría Z: Resistencia ozono Categoría M: Resistencia mecánica (nivel más alto) Categoría R: Resistencia ácido, aceite, ozono, mecánica (nivel más alto) Categoría C: Resistencia a muy bajas Tª.</p>	UNE EN 60903:2003	
<p>Contra el frío</p> <p>Esta norma establece los criterios de protección contra el frío por convección y por contacto a temperaturas de hasta -50° C</p> <p>Este tipo de guantes deberán cumplir, al menos con el nivel 1 de resistencia a la abrasión y resistencia al rasgado de la norma UNE-EN 388.</p> <p>Los grados de protección se especifican mediante un pictograma identificativos y una serie de 3 niveles que indican las cualidades protectoras específicas:</p> <p>Niveles de rendimiento: 1 – 2- 3- 4</p> <ol style="list-style-type: none"> Resistencia al frío convectivo Resistencia al frío por contacto Impermeabilidad al agua (Nivel 1: indica que el guante superó el ensayo que se especifica en la UNE-EN 511. Nivel 0: indica que no se superó el ensayo, el guante puede perder sus propiedades si se moja. <p>Para un nivel de prestación frente al frío convectivo o frío de contacto de 2 a 4, el producto debe alcanzar al menos un nivel 2 en la resistencia a la abrasión y al rasgado, de acuerdo a la EN 388.</p>	UNE EN 511:2006 UNE- EN 388	





¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

<p>Contra sierras de cadena accionadas a mano</p> <p>Las zonas protegidas están rellenas con fibras que en contacto con la cadena de la motosierra provocan su atasco rápidamente, parándola y por lo tanto anulando o limitando eventuales daños. No existe ningún equipo de protección individual que pueda asegurar una protección del 100% contra este riesgo.</p> <p>En base a la velocidad de la cadena, tendremos la siguiente tabla de la clase de protección necesaria (la clase indica el grado de protección):</p> <p>Clase 0: para 16 m/s Clase 1: para 20 m/s Clase 2: para 24 m/s Clase 3: para 28 m/s</p> <p>Los niveles mínimos exigidos por la norma EN 388 son: Abrasión: 2 Desgarro: 2 Corte: 1 Perforación: 2</p>	<p>UNE EN 381-7:1999 UNE-EN 388</p>	
<p>Cortes y pinchazos producidos por cuchillos</p> <p>Esta normativa indica los requisitos y métodos de ensayo para los guantes y protectores de los brazos que protegen contra los cortes producidos por cuchillos eléctricos. Son de malla metálica y están clasificados dentro de la categoría II.</p>	<p>UNE-EN 14328: 2005</p>	
<p>Para soldadores</p> <p>Este tipo de EPI se encuentra dentro de la categoría II. A su vez, esta norma precisa las exigencias y métodos de ensayo para los guantes de soldador y los clasifica en:</p> <p>Clase A: guantes soldador general. Menor dexteridad (ofrecen mayor protección). Clase B: Guantes soldador tacto. Mayor dexteridad (ofrecen menor protección). Se recomiendan en el caso de necesitarse alta dexteridad, tal como en el caso de soldadura TIG.</p> <p>El folleto además debe indicar cuando los guantes estén destinados a soldadura por arco: estos guantes no proporcionan protección contra el choque eléctrico causado por un equipo defectuoso o trabajos en tensión, y la resistencia eléctrica se reduce si los guantes están húmedos, sucios o mojados con sudor, lo cuál podría aumentar el riesgo.</p> <p>Tendremos que disponer según EN 388 de al menos:</p> <p>a: resistencia a la abrasión: Nivel 1 para tipo B y nivel 2 para tipo A. b: resistencia al corte: nivel 1 para ambos tipos. c: resistencia al desgarro: Nivel 1 para tipo B y nivel 2 para tipo A.</p>	<p>UNE EN 12477:2002</p>	  A B

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

<p>d: resistencia a la perforación: Nivel 1 para tipo B y nivel 2 para tipo A.</p> <p>Tendremos que disponer según EN 407 de al menos:</p> <p>a: Inflamabilidad: Nivel 2 para tipo B y nivel 3 para tipo A.</p> <p>b: calor por contacto: Nivel 1 para los dos tipos de guantes.</p> <p>c: calor convectivo: Nivel 2 para el tipo A</p> <p>e: Resistencia a las pequeñas salpicaduras de metal fundido: Nivel 2 para tipo B y nivel 3 para tipo A.</p> <p>Tendremos que disponer según EN 420 de al menos:</p> <p>Dexteridad: Nivel 4 para tipo B y nivel 1 para tipo A.</p>		
<p>Guantes antivibraciones</p> <p>Esta norma europea especifica un método de medida en laboratorio, el análisis de los datos y el informe de la transmisibilidad de la vibración por los guantes en términos de transmisión de la vibración desde una empuñadura a la palma de la mano en el intervalo de frecuencia de 31,5 Hz a 1.250 Hz. La medida no incluye la vibración transmitida a los dedos.</p> <p>Se intenta prevenir la contractura de dupuytren, enfermedades de quervain, tendinitis, tenosinovitis, osteoartritis, descalcificación, síndrome del tunel carpiano.</p> <p>Son guantes de categoría II.</p>	UNE EN ISO 10819:1996	
<p>Radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva</p> <p>Esta normativa especifica los requisitos y métodos de ensayo para los guantes que protegen contra la radiación ionizante y la contaminación radiactiva.</p> <p>Las radiaciones ionizantes suelen ser rayos X, radiaciones alfa, beta, gamma o de neutrones. La eficacia de atenuación del material del guante para absorber la radiación se expresa normalmente como espesor equivalente de plomo, desde 00mm. a 0,50 mm. en intervalos de 0,05 mm.</p> <p>El espesor equivalente de plomo debe ser medido por uno de los métodos descritos en la norma.</p> <p>La cantidad de plomo que contiene cada guante, especificada como equivalencia en plomo, debe aparecer marcada en cada guante.</p> <p>Son EPI de categoría III.</p>	UNE EN 421:1994	 
<p>Pictograma consultar el folleto informativo</p>	<p>Este pictograma debe usarse junto a los demás pictogramas, e indicará la necesidad de consultar el folleto para información sobre todas las prestaciones del guante, así como instrucciones de uso, cuidados, etc.</p>	

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

FOLLETO INFORMATIVO

Los guantes deben diseñarse y fabricarse de tal manera que, en las condiciones previstas de uso, el usuario pueda realizar su actividad, mientras disfruta de una protección tan alta como sea necesaria.

Debido a ello, el usuario debe conocer, comprender y seguir estrictamente las instrucciones de uso establecidas por el fabricante del guante en cuestión. Sólo de esta manera se podrá garantizar la protección declarada.

Por este motivo, el fabricante deberá comercializar los guantes de protección, con unas instrucciones claras, concisas, comprensibles y al menos en el idioma del país de venta.

La información general que debe llevar el folleto informativo que el fabricante debe incluir en cada unidad mínima de embalado, es:

- Nombre y dirección completa del fabricante y/o su representante autorizado.
- Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.
- La identificación CE: Si el guante no dispone de este marcado, no se podrá utilizar ya que no se garantiza que se cumplan con los requisitos establecidos por la comunidad europea como aptos para la protección.
- Número de la norma EN específica: Importante marca que nos señalará para qué riesgo nos va a proteger.
- Designación de la talla: Cada guante deberá llevar marcada la talla correspondiente a la mano a la que se ajusta. El sistema de numeración que se usa es la designación convencional de la talla de la mano correspondiente a la circunferencia de la mano expresada en pulgadas. Esto nos lleva a las familiares tallas 6, 7, 8, 9, 10, 11. Es muy importante seleccionar la talla adecuada ya que sólo así la mano estará adecuadamente cubierta y, por tanto, protegida. Además, usar la talla adecuada aumenta la comodidad y, por tanto, fomenta el uso del guante. En cualquier caso, el guante debe adaptarse al trabajador en cuestión lo cual puede hacer que en situaciones concretas se deba desechar un guante que aun teniendo las correctas propiedades protectoras no se ajusta a la persona.
- Explicación de los pictogramas y de los niveles de prestación: Se dará información sobre los niveles que se han alcanzado para las distintas propiedades en función de la norma específica utilizada así como el rango posible.

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

Pueden darse situaciones en las que sea preciso exigir un diseño tal que se minimice el tiempo de colocación y retirada de los guantes debido a la naturaleza del riesgo, forma de contacto con él y actuación de la protección. Cuando distintas partes del guante están fabricadas con distintos materiales y, por tanto ofrezcan distinta protección, debe ser claramente indicado en la información del fabricante y debe ser tenido en cuenta en función del área de la mano que queremos proteger. Incluso pueden encontrarse diseños en los que la protección sólo es ofrecida por uno de los guantes del par. Por ejemplo, "Advertencia: Los niveles de protección corresponden únicamente a la palma de la mano."

- Instrucciones y limitaciones de uso: Teniendo en cuenta la exigencia de que los EPI deben proteger al usuario sin representar un peligro para su seguridad y su salud, los materiales con los que se fabriquen los guantes deben ser químicamente apropiados no debiendo liberar sustancias tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, alergénicas, tóxicas para la reproducción o dañinas de cualquier forma.

Un guante adecuadamente certificado nos ofrece la garantía de cumplir con este requisito y en el caso de que el material tuviera algún componente susceptible de causar alergia esto debe ser claramente indicado en el folleto informativo.

Además, en relación con el uso, aparecen dos valores asociados a la transmisión y absorción del vapor del agua. Estas propiedades del material del guante relativas a la capacidad de eliminación de sudor están relacionadas con el confort y la posibilidad de uso durante un periodo de 8 horas

Los valores mínimos exigibles son: transmisión: 5 mg/cm²h; absorción: 8 mg/cm² durante 8h.

Hay guantes en los que no tiene sentido hablar de transmisión del vapor de agua ya que son impermeables para evitar la entrada de líquidos. En dichos casos se diseñarán de manera que el interior del guante reduzca el efecto de la sudoración tanto como sea posible mediante la absorción.

En el caso en que ninguno de los dos mínimos sea posible, se limitará el tiempo de uso del guante. Una advertencia al respecto aparecerá en el folleto informativo.

- Instrucciones para su cuidado y almacenamiento: Se debe indicar cualquier información para el mantenimiento de las propiedades protectoras del guante.

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

Por ejemplo, será muy importante indicar el número máximo de ciclos de limpieza a los que pueden someterse los guantes asegurando que se mantienen las propiedades protectoras. Estas instrucciones deben ser estrictamente seguidas por el usuario.

MARCADO DEL GUANTE

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona. El marcado debe ser claro y debe permanecer en el guante durante toda la vida útil del mismo. No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión. El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él. Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

- Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante
- Denominación del guante
- Fecha de caducidad, si aplica: Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.
- Marcado CE de conformidad que corresponda.
- Talla.
- Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.
- Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.
- En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4



También el folleto informativo será un elemento de gran utilidad tanto en el proceso de uso como en el de selección del Guante.

¿QUÉ GUANTE DE PROTECCIÓN NECESITO?

Boletín N° 4

HOJA DE CARACTERÍSTICAS		
Guantes de protección mecánica y térmica, para soldadores		 ORGANISMO NOTIFICADO Nº XXXX
Descripción y composición: <ul style="list-style-type: none"> - Guante de 8 dedos - Cueso estiraje según curvado al codo, de aproximadamente 1,5 mm, extra-flexible - Protección en costuras - Totalmente forrado - Manga larga, con el dorso de una sola pieza 		
Talla: <ul style="list-style-type: none"> - Unica 		
Mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Cuando su estado lo aconseje, el guante puede lavarse industrialmente en seco 		
Niveles de protección según Normas Europeas		Este guante está especialmente indicado para ser utilizado en los trabajos tipo soldador o similar, donde se requiere una buena protección mecánica / térmica, manteniendo un buen nivel de confort.
Mecánica según EN 388  <p>ABCD</p> <p>A- Resistencia a la ABRASIÓN XXXX cicles, NIVEL X B- Resistencia al GORTIC Factor XXXX, NIVEL X C- Resistencia al DESGASTE XXXX Nuevos, NIVEL X D- Resistencia a la PENETRACIÓN XXXX Nuevos, NIVEL X</p>	Térmica según EN 407  <p>ABCDEF</p> <p>A- INFLAMABILIDAD: NIVEL X B- Calor por CONTACTO: no exp. 0sec/10 NIVEL X C- Calor CONVENCIONAL: H11 no exp. NIVEL X D- Calor IMPACTO: 1/2 no exp. NIVEL X E- Resistencia de MELT FUNDIDO: no exp. NIVEL X F- Sin protección de metal fundido: No exponiendo frente a este riesgo</p>	