



Guantes de protección: requisitos generales

*Gants de protection. Exigences générales
Protective gloves: General requirements*

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

Elaborado por:

Manuel Gómez Martín

CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN. INSST

Esta NTP, actualización de la NTP 747, es parte de una serie de notas técnicas cuyo objetivo fundamental es proporcionar unas pautas o directrices básicas para la correcta selección y uso de guantes de protección, así como informar de los requisitos básicos que deben cumplir dichos equipos de protección individual dentro de la serie de guantes de protección. Los cambios con respecto a la NTP 747 están motivados principalmente por la nueva reglamentación y la revisión de la norma técnica de referencia.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. OBJETIVO

En esta NTP se abordan los aspectos de mayor relevancia sobre los requisitos generales exigibles a los guantes de protección y otros protectores de las manos y los brazos incluidos en el ámbito de aplicación de la Norma UNE-EN ISO 21420:2020, *Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo* (en adelante UNE-EN ISO 21420), que ha anulado y sustituido a la versión anterior, UNE-EN 420:2004+A1:2010.

La protección de las manos suele realizarse mediante guantes, mitones, guantes parciales o cualquier elemento que cubra la mano o parte de la mano con el propósito de proporcionar protección frente a un riesgo específico. Es por ello que el ámbito de aplicación de la Norma UNE-EN ISO 21420 se incluyen, además de los guantes y protectores de brazos unidos permanentemente a trajes herméticos, que ya estaban contemplados en la versión anterior de la Norma, los protectores de las manos tales como manoplas o agarraderas de cocina y los protectores de los brazos.

Se ha de entender, pues, que en las referencias que se hagan en esta NTP a los guantes de protección, están incluidos los equipos mencionados.

Debido a que las manos están implicadas en la gran mayoría de actividades, son una parte del cuerpo especialmente expuesta a los riesgos derivados del trabajo y, por lo tanto, con mayor probabilidad de sufrir un daño. Las lesiones pueden materializarse en multitud de formas como cortes, quemaduras térmicas y químicas, efectos producidos por la absorción dérmica de sustancias peligrosas, picaduras, abrasiones, pinchazos, golpes, aplastamientos, etc.

Debido a esta gran variedad, la Norma UNE-EN ISO 21420 (y por ende, esta NTP), no se refiere a las características protectoras de los guantes frente a riesgos concretos y, por lo tanto, no debe utilizarse sola, sino en combinación con una o varias normas específicas, algunas de las cuales se recogen en el apartado de bibliografía.

2. INTRODUCCIÓN

Antes de entrar a detallar los aspectos relevantes de la Norma UNE-EN ISO 21420, es preciso recalcar que la decisión sobre el uso de un EPI se adoptará cuando, como resultado de la preceptiva evaluación de riesgos (art. 16 de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales, LPRL) los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo (art 17.2 LPRL).

Cumpliendo este criterio, si se determina que el EPI necesario se trata de un guante, se deben definir las características que éste ha de cumplir en relación con los riesgos (art. 6 del Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.). Tales características son, a grandes rasgos: un diseño adecuado que no obstaculice el desarrollo del trabajo, la selección de un tipo de protección coherente con el riesgo y, dentro de cada tipo de protección, un nivel de prestación adecuado. Igualmente, de acuerdo con el art. 5 del Real Decreto 773/1997, todo EPI debe ser conforme a cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, en particular en lo relativo a su diseño y fabricación. Dicha legislación, en el ámbito comunitario, está recogida en el Reglamento (UE) 2016/425, relativo a los equipos de protección individual.

Además, no hay que subestimar en la selección de los EPI otras circunstancias que puedan concurrir en el lugar de trabajo y que puedan alterar la protección esperada. Para ello se deberá tener en cuenta la información suministrada por el fabricante, y en caso de duda, recabar del mismo la información necesaria para determinar cómo afectan las condiciones de trabajo a la durabilidad y las prestaciones del guante.

Sin perjuicio de lo anterior, y dado que la prevención de riesgos laborales implica una acción de mejora continua y en permanente seguimiento, es importante considerar la experiencia previa de la organización en la selección

y uso de guantes de protección en el lugar de trabajo en condiciones reales, de modo que se optimice la adecuación entre dichas condiciones y el guante escogido.

Por último, cabe mencionar que en el Anexo I del Reglamento 2016/425 se indican tres categorías de EPI en función del riesgo, estando enumeradas de forma expresa las tipologías de EPI que se consideran de categorías I y III, y perteneciendo a la categoría II todo EPI que no esté incluido en ninguna de las anteriores. Para el caso de los guantes, a continuación se exponen algunos ejemplos:

- Categoría I: se encuentran, por ejemplo, guantes frente a lesiones mecánicas superficiales que no requieran atención médica, guantes de protección térmica frente al contacto con superficies a temperaturas inferiores a los 50°C o guantes de protección frente a materiales de limpieza de acción débil o contacto prolongado con agua.
- Categoría II: incluye todos aquellos guantes que no están encuadrados en la categoría I ni en la III, como por ejemplo, los guantes mecánicos, térmicos (hasta 100°C) y guantes frente al frío en condiciones no inferiores a -50°C.
- Categoría III: se encuentran, entre otros, los guantes de protección química, los guantes de protección frente a sierras de cadena y los guantes de protección térmica en condiciones que exceden los 100°C, incluyendo guantes de soldadores y de bomberos.

Para una información más detallada sobre la categorización de EPI, puede consultarse el apéndice de la Guía para la aplicación del Reglamento 2016/425.

3. NORMA UNE-EN ISO 21420:2020

En 2020 se publicó una nueva norma de requisitos generales de guantes, la UNE-EN ISO 21420:2020 que anula y sustituye a la Norma UNE-EN 420:2004+A1:2010. Pese al cambio de numeración y de que se trate de una norma EN ISO en lugar de EN, puede considerarse una actualización de la norma anterior, pero ampliando su aplicación a nivel mundial en lugar de únicamente en el ámbito comunitario.

Las principales novedades atañen al sistema de tallas de los guantes, al acondicionamiento de las muestras previo a la realización de ensayos, y al contenido del folleto informativo.

Además, se han actualizado los anexos existentes, con mención particular a la inclusión de nuevos pictogramas debido a la aparición de nuevos tipos de guantes, y se han añadido otros relativos a indicaciones para considerar el impacto en el medio ambiente de la selección de los materiales, otros aspectos medioambientales y una lista indicativa de alérgenos.

Debe tenerse en cuenta que los guantes pueden fabricarse con una amplia variedad de materiales que, en función de sus características, proporcionarán un tipo u otro de protección. En general, pueden englobarse en cueros o lonas; entramados metálicos (aramidas, aluminizados...); textiles o textiles recubiertos; materiales resistentes al paso de líquidos y productos químicos y goma aislante.

No obstante, la tecnología textil actual, en continua evolución permite que constantemente aparezcan nuevas composiciones, lo cual dificulta asociar, de manera general, material con nivel de protección.

En la certificación de guantes de protección se suele utilizar la Norma UNE-EN ISO 21420, que contiene los requisitos que, con carácter general, han de tener todos los

guantes de protección. Sin embargo, esta Norma nunca debe usarse sola, sino siempre en combinación con alguna de las normas específicas que recogen requisitos relacionados con el tipo de protección de que se trate. Es decir, no es posible certificar un guante de protección únicamente con la Norma UNE-EN ISO 21420, sino que éste deberá satisfacer, además, alguna otra norma de protección específica, como por ejemplo la EN 388 en caso de guantes de protección mecánica. Otros ejemplos son la Norma EN 407 para guantes de protección térmica o la EN ISO 374-1 para guantes de protección química.

La mayoría de estas normas requieren que los guantes deben ir marcados con un pictograma con forma de escudo en cuyo interior se encuentra el símbolo correspondiente al tipo de riesgo frente al cual protege. En la mayoría de los casos, además, este pictograma va acompañado de una secuencia numérica que expresa los niveles de prestación obtenidos en uno o varios ensayos de laboratorio.

El nivel de prestación se define como el número que designa una categoría particular o un rango de prestación mediante el cual pueden graduarse los resultados de un ensayo. Un nivel alto corresponde con una mayor protección. Los niveles de prestación están basados en resultados de laboratorio, lo cual no refleja necesariamente las condiciones reales del puesto de trabajo.

En la tabla 1 se enumeran las normas específicas de guantes de protección referenciadas en la Norma UNE-EN ISO 21420, así como los pictogramas asociados.

Pictograma	Tipo de protección y norma
	Protección frente a riesgos mecánicos (UNE-EN 388)
	Protección frente a cortes y pinchazos (UNE-EN 1082)
	Protección frente al calor sin llama (UNE-EN 407)
	Equipo de protección para bomberos (UNE-EN 659)
	Adecuado para trabajos en tensión (UNE-EN 60903)
	Protección frente a sierras de cadena (UNE-EN ISO 11393-4)
	Protección frente al frío (UNE-EN 511)
	Protección frente al calor y la llama (UNE-EN 407)
	Protección frente al efecto térmico del arco eléctrico (UNE-EN 61482-2)



	Protección frente a la electricidad estática (UNE-EN 16350)
	Protección frente a químicos (UNE-EN ISO 374-1)
	Protección frente a radiaciones ionizantes (UNE-EN 421)
	Protección frente a riesgos por microorganismos (UNE-EN 374-5)
	Protección frente a pesticidas agrícolas (ISO 18889)
	Protección frente a contaminación radiactiva (UNE-EN 421)

Tabla 1. Tipos de protección y sus pictogramas correspondientes (anexo C UNE-EN ISO 21420)

Generalmente, el rango de los niveles de prestación va de 0 a 4, 5 o 6. El nivel 0 implica que el resultado está por debajo del valor mínimo establecido para el riesgo dado mientras que 4, 5 o 6 representa el mayor valor posible y por tanto el más efectivo. Una "X" en el lugar correspondiente al nivel de prestación de un determinado ensayo implica que dicho guante no ha sido sometido a tal ensayo o que el método no es adecuado para el diseño o material del guante. Pueden existir excepciones a esta nomenclatura general, que deben quedar explicadas en la norma específica. Es el caso, por ejemplo, de los guantes de protección mecánica de acuerdo con la Norma UNE-EN 388, para los que existe un ensayo, denominado de resistencia al corte por objetos afilados, y realizado según la Norma UNE-EN ISO 13997, cuyos niveles de prestación se expresan con las letras A a F, en orden creciente de protección.

Estos niveles, no obstante, sirven para comparar productos que han sido diseñados para ofrecer un mismo tipo de protección, y tener una referencia del grado de resistencia o comportamiento del material frente a un tipo de agresión. Se recomienda en todo caso recurrir a la evaluación de riesgos, a fin de confirmar la idoneidad del guante para la situación específica.

Requisitos generales

En este apartado de la Norma se hace referencia al diseño y construcción de los guantes, su inocuidad, los requisitos para su limpieza y algunas propiedades adicionales.

El guante de protección se debe diseñar y fabricar de manera que, en las condiciones previsibles de uso, el usuario pueda realizar la actividad con la mayor normalidad posible y con una protección adecuada. Esta afirmación genérica implica que el usuario debe conocer, comprender y seguir estrictamente las instrucciones de uso establecidas por el fabricante del guante. Sólo de esta manera se puede garantizar la protección declarada. Implica, además, que si una misma protección puede conseguirse con dos guantes de diferente diseño, pero uno puede ser más conveniente que otro por ser más adecuado para realizar un tipo de tarea es-

pecífica, se deberá optar por aquél que permita la mayor adaptación a la tarea, ya que, si el guante supone un obstáculo para la misma, resultará más probable que el trabajador evite su uso.

Por otra parte, pueden existir situaciones en las que distintas partes del guante estén fabricadas con distintos materiales, ofreciendo por lo tanto diferente protección, por ejemplo, si hay refuerzos en el dorso o palma de los guantes. Incluso pueden encontrarse diseños en los que la protección sólo es ofrecida por uno de los guantes del par, como es el caso de los guantes de protección para motosierras. Como se verá más adelante, esta cuestión debe ser claramente indicada en la información del fabricante y debe ser tenida en cuenta en función del área de la mano que se pretenda proteger.

Por otro lado, la Norma especifica que los guantes de protección no deben afectar adversamente la salud o higiene del usuario. Los materiales no deberían, en las condiciones de uso normal previsibles, liberar sustancias generalmente conocidas por ser tóxicas, carcinógenas, mutágenas, alergénicas, tóxicas para la reproducción, corrosivas, sensibilizantes o irritantes. Además, se deben seleccionar los materiales de modo que se minimice el impacto medioambiental de la producción y desecho de los guantes de protección. En los anexos de la Norma se ofrece información adicional para asistir en la selección de los materiales desde estos dos puntos de vista, y además, se recogen valores máximos admisibles, o rangos de valores, que los guantes deben cumplir en relación con:

- Contenido en cromo VI en guantes que contienen cuero.
- Tasa de liberación en níquel de elementos metálicos en contacto prolongado con la piel.
- pH.
- Contenido en colorantes azoicos que liberen aminas carcinógenas.
- Contenido en dimetilformamida en guantes que contienen poliuretano.
- Contenido en los siguientes hidrocarburos aromáticos policíclicos, para los materiales de plástico o goma destinados a entrar en contacto directo con la piel: Benzo[a]pireno; Benzo[e]pireno; Benzo[a]antraceno; Criseno; Benzo[b]fluoranteno; Benzo[j]fluoranteno; Benzo[k]fluoranteno; Dibenzo[a,h]antraceno.

Al respecto de la limpieza, en la versión anterior de la Norma se indicaba que la misma no debe, en ningún caso, afectar negativamente a los niveles de prestación. En lugar de ello, de acuerdo con la versión actual, si los guantes pueden ser objeto de limpieza, los ensayos se deben realizar en los guantes antes y después de someterlos al máximo número de ciclos de limpieza recomendado, siguiendo las instrucciones de limpieza indicadas. Los niveles de prestación, así, se establecerán tomando el resultado más bajo de entre los obtenidos antes y después de la limpieza.

No obstante, pueden existir situaciones en que la consideración de un nivel de prestación tras la limpieza, si éste es más bajo que antes de ella, puede tener implicaciones en el contenido del folleto, y si de ello puede derivarse un riesgo, se debe optar por considerar el contenido del folleto más conservador desde el punto de vista de la seguridad.

Este es el caso de la advertencia sobre el uso de guantes con resistencia al rasgado en proximidad de maquinaria rotativa. En la Norma EN 388, se indica que si el guante tiene un nivel de prestación igual o superior a 1 para la resistencia al rasgado, ha de advertirse en el folleto que dicho guante no debe utilizarse en proximidad de partes móviles de máquinas en las que exista riesgo de atrapamiento. Ello está orientado a garantizar que, en la proximidad de estos elementos, sólo se utilicen guantes que se rasgarían antes de que la mano quede atrapada en las partes móviles de la máquina. En este contexto, si un guante tuviera un nivel 1 de prestación para la resistencia al rasgado antes del lavado, y 0 después, siguiendo la regla general no debería

aparecer la mencionada advertencia en el folleto. No obstante, si no se advierte de esta circunstancia en el folleto, y al tener un nivel 1 el guante nuevo, si el mismo se utiliza en proximidad de maquinaria rotativa, podría existir un riesgo de atrapamiento, ya que no se garantizaría que el guante se rasgase en caso de quedar atrapado por la maquinaria. Por lo tanto, a efectos de esta advertencia, y contrariamente a la regla general, debe considerarse el nivel más alto de resistencia al rasgado.

En cuanto a las propiedades adicionales mencionadas anteriormente, se trata fundamentalmente de características que deben cumplir los guantes destinados a ser utilizados en áreas en las que pueden existir riesgos de inflamabilidad o explosión. En ese caso, se deben ensayar las propiedades electrostáticas de acuerdo con el método de ensayo descrito en la Norma EN 16350, y en caso de superar dicho ensayo, se puede colocar el marcado correspondiente a la protección frente a la electricidad estática (véase la tabla 1).

En caso de que se precise determinar, como parámetros adicionales, las propiedades electrostáticas superficiales o la disipación de la carga, se deberían usar las Normas EN 1149-1 o EN 1149-3 para determinar propiedades electrostáticas adicionales de los guantes de protección. Los correspondientes resultados de ensayo se pueden recoger en la información suministrada por el fabricante, pero no se pueden usar para aplicar el pictograma.

Comodidad y eficacia

Los parámetros utilizados para valorar la comodidad y eficacia de los guantes son, en esta Norma, las **tallas** de los mismos y su **desteridad**.

Las **tallas** de los guantes están definidas según las tallas de las manos a las que deben ajustarse. Para ello, la Norma proporciona un sistema de tallas, basado en la longitud y circunferencia de las manos, que se reproduce en la tabla 2.

Como novedad, en esta versión de la Norma se indica que el mencionado sistema es de carácter indicativo, pudiendo el fabricante emplear otro diferente, siempre y cuando lo explique al usuario.

Además, si se requiere para un uso específico (por ejemplo, guantes para soldadores y bomberos), la longitud mínima del guante debe definirse en la norma específica de relevancia (EN 12477 para soldadores y EN 659 para bomberos, en las que se requieren unas longitudes mayores).

Talla de mano	Circunferencia de la mano mm	Longitud de la mano mm
4	101	<160
5	127	<160
6	152	160
7	178	171
8	203	182
9	229	192
10	254	204
11	279	215
12	304	>215
13	329	>215

Tabla 2. Tallas de las manos (anexo B UNE-EN ISO 21420)

Es muy importante seleccionar la talla adecuada, ya que sólo así la mano estará adecuadamente cubierta y, por tanto, protegida, además de permitir la ejecución de la tarea de forma adecuada.

En cuanto a la **desteridad**, puede definirse como la capacidad de manipulación para realizar una tarea. Resulta por tanto lógica la exigencia de la Norma acerca de que el guante deba permitir tanta desteridad como sea posible, de acuerdo con el uso al que se destine y como se requiera en la norma específica apropiada. La desteridad está relacionada con numerosos factores, como por ejemplo el espesor del material del guante, su elasticidad o su capacidad para deformarse.

Los guantes tienen asociado un nivel de desteridad de 1 a 5. A mayor nivel mayor desteridad y, por tanto, mayor capacidad de manipulación. Estos niveles se asignan tras la realización de un ensayo en el que se constata la dimensión mínima de una varilla que es posible coger con los guantes puestos y utilizando únicamente los dedos índice y pulgar.

Existen otras propiedades, no contempladas en la Norma, que se consideran parámetros importantes a tener en cuenta durante el proceso de selección. Estas son la sensibilidad y el agarre.

La sensibilidad es la capacidad de la persona, con el guante puesto, de identificar objetos mediante el tacto. A su vez, el agarre se relaciona con la capacidad del usuario para ejercer una presión sobre un objeto cuando lo sostiene llevando los guantes puestos. Un buen agarre permitirá al usuario sostener objetos pesados. Estos parámetros pueden depender, entre otros factores, del grosor del guante, la presencia de forros, las características de la superficie del guante, las propiedades del material de recubrimiento exterior, el tipo de objeto que se agarre y de la presencia de humedad u otras sustancias.

Al no haberse previsto, en la Norma, ensayos que permitan cuantificar estas dos últimas propiedades, será necesaria una prueba in situ para evaluar, desde este punto de vista, la idoneidad de un guante para una tarea específica, lo que viene a redundar en la necesidad de adaptar el EPI a la tarea, y a la persona, a fin de garantizar el uso efectivo del mismo.

En conclusión, el guante debe adaptarse al trabajador, tanto en términos de talla y desteridad como de sensibilidad y agarre, 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.

Transpirabilidad y comodidad

Cuando sea factible, los guantes deben permitir la transmisión del vapor de agua, pues ello supone que puede evaporarse el sudor generado por el usuario durante la ejecución de la tarea, característica de gran importancia tanto desde el punto de vista de la comodidad como de la higiene del usuario.

En caso de que el diseño y los materiales del guante, dadas sus características de protección, inhiban o excluyan la transmisión de vapor de agua (es el caso, por ejemplo, de los guantes de protección química), cuando sea factible, deben diseñarse para permitir la absorción del vapor de agua, con lo que se permitiría al usuario mantener las manos secas.

Al estar relacionados con requisitos comunes, en general, a todos los guantes de protección, los ensayos de determinación de la talla y de la desteridad están descritos en la propia Norma UNE-EN ISO 21420, mientras que,

para el comportamiento al vapor de agua, se especifica la norma de ensayo correspondiente, en función de cada material. No obstante, conviene recordar que la Norma UNE-EN ISO 21420 no puede utilizarse por sí sola para la certificación de guantes, sino en combinación con alguna norma específica.

Marcado de los guantes, marcado del embalaje y contenido mínimo del folleto informativo

Toda la información relativa a las características de los guantes debe acompañar a los mismos, tanto marcada sobre el propio guante como en el embalaje que los contiene y en el folleto informativo que debe adjuntarse. De este modo, el usuario podrá disponer de toda la información necesaria para la selección y uso de los guantes de protección.

Al respecto de la información que debe figurar en cada una de estos tres soportes, la Norma UNE-EN ISO 21420 recoge requisitos que pueden ser complementados por otros que aparezcan en las normas específicas que se hayan utilizado para certificar los guantes. Por lo tanto, lo que a continuación se describe debe completarse con lo indicado en el apartado correspondiente a marcado, embalaje y folleto, de la norma específica de que se trate.

Toda esta información, además, deberá estar disponible, por parte del fabricante, cuando así se solicite, y presentarse, al menos, en la lengua oficial del país en que se comercialice el guante.

Marcado del guante

El marcado, tal y como se describe a continuación, suele encontrarse grabado sobre el propio guante, si bien es habitual encontrarlo igualmente en una etiqueta cosida o adherida a él, bien en sustitución de dicho grabado o como complemento al mismo, en previsión de que el grabado pueda deteriorarse por el uso. Cada guante de protección debe marcarse con la siguiente información:

- Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricante o su representante autorizado.
- Designación del guante (nombre comercial o código que permita al usuario identificar claramente el producto dentro de la gama del fabricante/representante autorizado).
- Designación de la talla.
- El o los pictogramas correspondientes a las normas específicas, como se especifica en la tabla 1. Cada pictograma se debe acompañar de la referencia a la norma específica aplicable y de los niveles de prestación, que deben ir siempre en la misma secuencia fija, tal y como se define en la norma específica correspondiente.
- Fecha de fabricación, al menos mes y año (por ejemplo, 11/2016), o cualquier otro medio que asegure la trazabilidad de la fabricación del lote.
- Si aplica, la fecha de obsolescencia, al menos mes y año (por ejemplo, 11/2016), tras un pictograma de un reloj de arena (véase la la figura 1).



Figura 1. Pictograma junto al que se debe indicar la fecha de obsolescencia de los guantes (anexo C UNE-EN ISO 21420)

Este aspecto supone una novedad con respecto a la Norma UNE-EN 420:2004+A1:2010, pues en ella se restringía la obligación de indicar una fecha de caducidad de los guantes “si uno o más niveles de prestación se reducen dentro del año posterior a su fabricación y antes del uso”. Con este cambio, pues, se amplía la obligación de proporcionar una fecha de obsolescencia concreta a todos los guantes cuyas propiedades pueden verse afectadas por el tiempo, sin especificar, como hasta ahora, un plazo que acote dicha obligación.

Además del contenido en sí mismo, existen una serie de requisitos que el marcado debe satisfacer, como son:

- Se debe colocar de manera que sea visible y legible durante toda la vida útil previsible del guante, sin colocar otras marcas o inscripciones que puedan confundirse con el contenido indicado para el marcado.
- Si el marcado del guante no es posible debido a las características del guante, se debe colocar en el embalaje o en la documentación suministrada con el guante.
- Solo debe utilizarse un pictograma cuando el guante cumpla al menos el requisito mínimo de la norma específica de que se trate.

En todo caso, debe tenerse en cuenta que el marcado sobre el guante, tal y como se ha descrito, no es suficiente por sí mismo para proporcionar al usuario toda la información necesaria, por lo que debe ir acompañado necesariamente de un folleto informativo, con el contenido mínimo que se detalla más adelante.

Además, de acuerdo al Reglamento 2016/425, los guantes, en tanto que EPI, deberán llevar el marcado CE de conformidad, cuyo formato dependerá de la categoría (véase la tabla 3):

Categorías I y II	CE
Categoría III	CE YYY

Tabla 3. Marcado CE en función de la categoría (art 17 Reglamento 2016/425)

El número YYY que acompaña al símbolo CE en la categoría III identifica al Organismo Notificado que participe en el procedimiento de conformidad con el tipo, (módulo C2 o D del Reglamento) obligatorio para todos los EPI de categoría III. Por ejemplo, el número 0159 corresponde al Centro Nacional de Medios de Protección del INSST.

Marcado sobre el embalaje

Cada embalaje que contenga directamente los guantes debe marcarse con:

- Nombre y dirección completa del fabricante o su representante autorizado.
- Designación del guante y de la talla, como en el apartado de marcado.
- Una referencia sobre dónde puede obtenerse la información requerida para el folleto informativo.
- Cuando el guante es de diseño sencillo, diseñado para proteger al usuario solo frente a riesgos mínimos, se deben imprimir las palabras “Solo para riesgos mínimos” o una expresión equivalente. De acuerdo con el anexo A de la Norma, estos riesgos son exclusivamente los siguientes, coincidiendo con la categorización recogida en el Anexo I del

Reglamento 2016/425, a la que se hacía mención anteriormente:

- Lesiones mecánicas superficiales, por ejemplo, hematomas, astillas de plantas y rasguños resultantes de choques con obstáculos fijos y trabajos de jardinería que no requieran atención médica.
- Contacto con productos de limpieza de acción débil o contacto prolongado con agua.
- Contacto con superficies calientes que no excedan de 50°C.
- Condiciones atmosféricas que no sean de naturaleza extrema.
- El pictograma adecuado a la norma específica, en los términos descritos en el apartado relativo al marcado de los guantes. Si se usan pictogramas adicionales, deben explicarse en el folleto informativo.
- Mención, cuando aplique, de que la protección está limitada solo a parte de la mano, como por ejemplo la palma.
- Si aplica, la fecha de obsolescencia, en los términos descritos en el apartado relativo al marcado de los guantes.

Folleto informativo

La siguiente información mínima se debe suministrar cuando el guante de protección se comercialice, y debe mantenerse disponible para su consulta.

- Nombre y dirección completa del fabricante o su representante autorizado.
- Designación del guante, como en los apartados anteriores sobre marcado y embalaje.
- Información sobre el rango de tallas disponible y, cuando se haya empleado un sistema de tallas diferente al recogido en la Norma UNE-EN ISO 21420, la explicación del mismo.
- El uso previsto del guante y la referencia a la norma o normas específicas empleadas en la certificación del guante, con su año de publicación.
- Cuando sea aplicable según las normas específicas, el pictograma o pictogramas indicando las categorías de riesgo, seguidos de los niveles de prestación.
- Una explicación básica para facilitar la comprensión de los niveles de prestación. Generalmente, la explicación de los niveles de prestación consiste en relacionar, cada nivel de prestación de la secuencia que aparece junto al pictograma, con la propiedad a la que se refiere, el rango posible de niveles de prestación que puede asignarse a esa propiedad y los resultados que se corresponden con tal rango. En la figura 2 se muestra un ejemplo para guantes de protección para uso frente a riesgos mecánicos de acuerdo con la Norma UNE-EN 388:2016+A1:2018. Los niveles de prestación deben estar en el mismo orden que el que se indica en la norma específica de relevancia. Se pueden colocar en cualquier lugar próximo al pictograma siempre que estén en clara relación con él. En

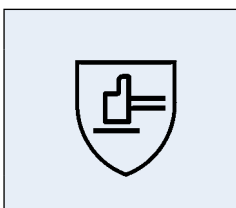


Figura 2. Ejemplo de pictograma, con niveles de prestación, para guantes de protección frente a riesgos mecánicos (apdo. 7 UNE-EN 388:2016+A1:2018)

el ejemplo, una explicación básica del valor “4” en la tercera posición podría consistir en indicar que se trata de la resistencia al rasgado, que para la misma pueden obtenerse niveles de prestación de 1 a 4, y que estos niveles corresponden respectivamente, a resistencias de 10, 25, 50 y 75 N.

- Cuando la protección esté limitada solo a parte de la mano, esto se debe mencionar.
- Si es apropiado, se deben mencionar advertencias sobre los posibles problemas que pueden encontrarse. Por ejemplo, si se tiene un nivel de resistencia al rasgado igual o superior a 1, debe incluirse una advertencia en el sentido de que el guante no debe usarse en proximidad de elementos móviles de máquinas. Esta advertencia, como se ha expuesto en el ejemplo mencionado anteriormente, debería incluirse también si un guante lavable tuviera un nivel 1 de resistencia al rasgado antes del lavado y un nivel 0 después del mismo.
- Si los materiales constitutivos de los guantes pueden perder sus prestaciones durante el almacenamiento recomendado, se debe dar información para asegurar que el almacenamiento no modifica significativamente las características del guante.
- Si las prestaciones del guante pueden verse afectadas significativamente por el envejecimiento, se debe indicar una fecha de obsolescencia.
- Una advertencia sobre posibles efectos alérgicos para guantes que contengan cualquier goma natural, como por ejemplo, “el guante contiene goma natural, que puede causar reacciones alérgicas”.
- Instrucciones relevantes para poner, quitar y ajustar los guantes, preservar la comodidad e higiene de la mano y su protección frente a la contaminación y, cuando sea aplicable, información sobre combinaciones con otras formas de EPI.
- Indicaciones para comprobar la integridad del guante antes de su uso (por ejemplo, comprobar que el guante no presenta agujeros, grietas, desgarros, cambios de color...), y para descartar los guantes, en su caso.
- Instrucciones de almacenamiento.
- Si el guante puede ser objeto de limpieza, se deben proporcionar los símbolos de cuidado de acuerdo con la Norma EN ISO 3758 (véase la figura 3) o explicaciones para la limpieza, y un número aceptable de ciclos de limpieza. Si la limpieza no está recomendada, se debe indicar que el guante no es lavable. Esto excluye a los guantes desechables de un solo uso.



Figura 3. Ejemplo de pictogramas de limpieza (EN ISO 3758).

- Si es aplicable, los resultados de ensayo relativos a propiedades electrostáticas que se han mencionado en el apartado relativo a los requisitos generales, junto con la referencia a la norma correspondiente, ambiente para el ensayo, área del guante ensayada, método de ensayo/electrodo utilizado y voltaje aplicado. Además, debe advertirse que toda la ropa y zapatos utilizados junto con este tipo de guantes también deben estar diseñados teniendo en cuenta el riesgo electrostático.

- Referencia de los accesorios y piezas de repuesto, si es aplicable.
- Tipo de embalaje adecuado para el transporte, si es aplicable.

Además de todo lo anterior, debe proporcionarse, si así se solicita, una lista de sustancias contenidas en el guante conocidas por causar alergias, distintas a la goma natural. Para ello, el anexo G de la Norma propone una lista, no exhaustiva, de sustancias o familias de sustancias que son alérgenos conocidos y pueden encontrarse en los guantes:

- Disulfuro de tiuram;
- Ditiocarbamatos;
- Derivados del mercaptobenzotiazol/MBT;
- 1,3-difenilguanidina;
- Difeniltiourea, dibutiltiourea;

- Formaldehído;
- Bisfenol A;
- Benzisotiazolinona;
- Cloruro de cetilpiridinio;
- Fosfito de trifenilo, fosfato de trifenilo, fosfato de tricresilo;
- Derivados del ácido abiético;
- Níquel

Por último, de acuerdo con el Reglamento 2016/425, debe incluirse una referencia al mismo, a cualquier otra legislación de armonización de la Unión que resulte de aplicación, el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del guante y, de no proporcionarse junto con éste, la dirección de internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

BIBLIOGRAFÍA

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Reglamento (UE) 2016/425, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

PPE Regulation Guidelines. Bruselas: Comisión Europea, 2018. Disponible en: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/29201>

UNE-EN ISO 21420:2020. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE EN 420:2004+A1:2010. Guantes de protección - Requisitos generales y métodos de ensayo.

UNE EN 388:2016+A1:2018 (Ratificada). Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

UNE-EN ISO 13997:2000. Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados.

UNE-EN ISO 374-1:2016+A1:2018. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos químicos.

UNE-EN ISO 374-5:2016. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos peligrosos. Parte 5: Terminología y requisitos de prestaciones para riesgos por microorganismos.

UNE-EN 407:2020. Guantes de protección y otros equipos de protección para las manos contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).

UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de los brazos.

UNE-EN 1082-2:2001. Ropas de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales distintos a la malla metálica.

UNE-EN 659:2009+A1:2009. Guantes de protección para bomberos.

UNE-EN 12477:2002+A1:2005. Guantes de protección para soldadores.

UNE-EN 16350:2014 Guantes de protección. Propiedades electrostáticas.

UNE-EN 60903:2005. Trabajos en tensión. Guantes aislantes eléctricos.

UNE-EN ISO 11393-4:2019. Ropas de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 4: Métodos de ensayo y requisitos para guantes de protección.

UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.

UNE-EN 421:2010. Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva.

ISO 18889:2019. Protective gloves for pesticide operators and re-entry workers -- Performance requirements.

UNE-EN 1149-1:2007. Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 1: Método de ensayo para la medición de la resistividad de la superficie.

UNE-EN 1149-3:2004. Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 3: Métodos de ensayo para determinar la disipación de la carga

CÁCERES ARMENDÁRIZ, P. *Guantes de protección. Requisitos Generales*. Madrid: INSHT, 2006. Notas Técnicas de Prevención: NTP 747. Disponible en: https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_747.pdf/0ffa5344-5d16-40da-be6e-43b64bb08b1d

COHEN GÓMEZ, E; LÓPEZ LEMES, V. *Guantes de protección contra productos químicos*. Madrid: INSST, 2020. Notas Técnicas de Prevención: NTP 1136. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/706209/NTP+1136+Guantes+de+protecci%C3%B3n+-+A%C3%B1o+2020.pdf/04ef462d-932a-4f32-ae4c-18a8e5a4f30c>

COHEN GÓMEZ, E; LÓPEZ LEMES, V. *Guantes de protección contra microorganismos*. Madrid: INSST, 2020. Notas Técnicas de Prevención: NTP 1143. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/706209/NTP+1143+Guantes+de+protecci%C3%B3n+contra+-+A%C3%B1o+2020/e9c01d41-b7b5-4530-9826-422aa28c1453>

GÓMEZ MARTÍN, M. *Guantes de protección contra riesgos mecánicos*. Madrid: INSST, 2020. Notas Técnicas de Prevención: NTP 1146. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/706209/NTP+1146+Guantes+de+protecci%C3%B3n+contra+riesgos+mec%C3%A1nicos+-+A%C3%B1o+2020.pdf/661bed45-3545-7177-7d04-6bab181eeb00?version=1.0&t=1609344398366&download=true>