

Ropa de protección: Requisitos generales

*Protective clothing: General requirements
Vêtements de protection. Exigences générales*

Redactora:

Pilar Cáceres Armendáriz
Lda. en Ciencias Físicas

CENTRO NACIONAL DE
MEDIOS DE PROTECCIÓN

La presente NTP es la base para una serie de notas técnicas relativas a los distintos tipos de ropa de protección existentes en el mercado, diseñadas y fabricadas para ofrecer una barrera contra diversos riesgos. En ella se analizan los requisitos generales que debe cumplir toda ropa de protección independientemente del riesgo específico contra el que proteja.

Vigencia	Actualizada por NTP	Observaciones
VÁLIDA		Completada con las NTP 772, 929 y 940

1. INTRODUCCIÓN

Si la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo, obligada por la Ley 31/1995, muestra que el trabajador está expuesto a un riesgo potencial de que su cuerpo resulte dañado y que no puede ser eliminado mediante controles técnicos u organizativos, el empresario deberá asegurar que los trabajadores lleven la adecuada protección.

Entre los posibles daños que pueden existir se encuentran los que tienen lugar como consecuencia de la absorción dérmica de sustancias peligrosas, quemaduras térmicas y químicas, abrasiones, cortes, pinchazos y contacto con agentes biológicos.

La protección del cuerpo (tronco, brazos y piernas) suele realizarse mediante pantalones, camisas o cazadoras, monos con o sin capucha, mandiles, polainas o cualquier prenda que cubra el cuerpo o parte del cuerpo con el propósito de proporcionar protección frente a un riesgo específico. En general, a estas prendas se las denomina *ropa de protección*.

La ropa debe seleccionarse basándose en la evaluación de riesgos, lo que implica la identificación de los peligros y la determinación del riesgo por exposición a esos peligros. En base a dicha evaluación se determinan las propiedades relevantes y niveles de prestación requeridos.

Existen muchos tipos de ropa de protección disponibles para proteger frente a una gran variedad de riesgos. Es de vital importancia que el trabajador use la prenda específicamente diseñada para los riesgos y tareas correspondientes a su puesto de trabajo ya que una prenda diseñada para una función concreta puede no ser adecuada, y no proteger, para otra situación parecida, pero no igual.

Además, dicha ropa de protección, de acuerdo al Real Decreto 773/1997, deberá estar certificada según lo establecido en el Real Decreto 1407/1992.

El Real Decreto 1407/1992 establece que los Equipos de Protección Individual pueden clasificarse en tres categorías, I, II y III, en función del riesgo frente al que protejan. En las tres categorías podemos encontrar ropa de protección.

A continuación se enumeran algunos ejemplos dentro de las distintas categorías.

Categoría I: ropa contra los efectos atmosféricos que no sean excepcionales ni extremos, delantales de protección térmica para temperaturas inferiores a los 50°C y ropa de protección frente a soluciones diluidas de detergentes.

Categoría II: ropa mecánica, contra el calor y el fuego para trabajadores industriales, de protección frente a motosierras, contra el frío, de soldadores y de señalización de alta visibilidad.

Categoría III: ropa de protección química, de protección frente al frío para temperaturas por debajo de -50°C, y de bomberos.

Es importante señalar que los uniformes y demás prendas de trabajo no son ropa de protección personal sino únicamente un medio de identificar al personal o de resguardar su ropa personal, y por tanto no son objeto de certificación de acuerdo al Real Decreto 1407/1992.

2. MATERIALES Y PROTECCIÓN

La ropa de protección puede fabricarse con una amplia variedad de materiales que, en función de sus características, proporcionarán un tipo u otro de protección. Entre los distintos materiales disponibles se encuentran, por ejemplo:

- Tejidos no tejidos
- Entramados metálicos (aramidas, aluminizados...)
- Textiles o textiles recubiertos
- Composiciones multicapas
- Goma, neopreno y plásticos

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 mayoría de las normas europeas relativas a ropa de protección indican que ésta debe ir marcada con un pictograma en forma de escudo en cuyo interior se encuentra el símbolo correspondiente al tipo de riesgo frente al cual protege. Por otra parte, un pictograma en forma de cuadrado indica la aplicación prevista, representada por la figura de su interior.

El símbolo de protección junto con la referencia a un número de norma implica una serie de niveles de prestación obtenidos dependiendo de los resultados de uno o varios ensayos de laboratorio.

Estos pictogramas pueden ir acompañados de números o letras que representan los niveles de prestación obtenidos u otro tipo de información de acuerdo a la norma específica.

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, generalmente, se 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.

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" representando el resultado de un ensayo implica que dicha ropa no ha sido sometida al ensayo o que el método no es adecuado para el diseño o material de la misma, por tanto no se debe usar como protección frente a dicho riesgo.

Estos niveles permiten comparar productos diseñados para ofrecer un mismo tipo de protección y tener idea del grado de resistencia o comportamiento del material frente a un tipo de agresión. No obstante, se recomienda siempre efectuar pruebas *in situ* para confirmar la idoneidad de la ropa para la situación específica.

En los procedimientos de certificación de la ropa de protección suele aplicarse la norma UNE-EN-340. *Ropa de protección. Requisitos generales*. Los requisitos establecidos en ella definen las características, de carácter general, que debe tener toda la ropa de protección independientemente del riesgo específico frente al que proteja. Esta norma, UNE-EN 340, nunca debe usarse sola sino siempre en combinación con alguna de las normas específicas.

Toda la ropa de protección cumplirá, por tanto, con lo que en esta nota se establece, además de con lo que se indique en su norma específica.

En la tabla 1 se enumeran normas específicas de ropa de protección con la norma técnica de referencia y, en su caso, los pictogramas asociados.

Tipo de ropa de protección	Pictogramas
Contra la lluvia	UNE-EN 343
Contra el frío	UNE-EN 342 UNE-EN 14058
Contra calor	UNE-EN 531

Tipo de ropa de protección	Pictogramas
Bomberos	UNE-EN 469 (Bomberos estructurales) UNE-EN 1486 (Ropa reflectante) prEN 15614 (Bomberos forestales)
Soldador	UNE-EN 470-1
Contra productos químicos	UNE-EN 943-1 (Tipo 1 y 2) UNE-EN 943-2 (Tipo 1 [ET]) UNE-EN 14605 (Tipo 3/PB[3] y Tipo 4/PB[4]) UNE-EN ISO 13982-1 (Tipo 5) UNE-EN 13034 (Tipo 6/PB[6])
Contra agentes biológicos	UNE-EN 14126
Contra contaminación radiactiva	UNE-EN 1073-1 (Ropa ventilada) UNE-EN 1073-2 (Ropa no ventilada)
Contra sierras de cadena	UNE-EN 381-5 (Protectores de las piernas) UNE-EN 381-9 (Polainas) UNE-EN 381-11 (Chaquetas)
Contra cortes y pinchazos por cuchillos manuales	UNE-EN ISO 13998
Antiestática	prEN 1149-5
Antiatrapamiento	UNE-EN 510
Señalización de alta visibilidad	UNE-EN 471
Operadores de proyección de abrasivos	UNE-EN ISO 14877
Rodilleras para trabajo en posición arrodillada	UNE-EN 1440

Tabla 1

3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

La ropa debe diseñarse de tal manera que se facilite su correcta colocación y su permanencia, en las condiciones previstas de uso, teniendo en cuenta los movimientos y posturas que el usuario puede adoptar durante la realización del trabajo. Esta afirmación genérica implica que el usuario debe conocer, comprender y seguir estrictamente las instrucciones de uso establecidas por el fabricante de la prenda en cuestión. Sólo de esta manera se puede garantizar la protección declarada. Para ello el fabricante deberá comercializar la ropa con unas instrucciones claras, concisas y comprensibles.

Los diseños que podemos encontrar en la ropa de protección son muy numerosos y vendrán influenciados por los materiales utilizados en su fabricación así como para el tipo de aplicación para la que está pensada. En general, la ropa debe tener un diseño tal que se pueda garantizar que ninguna parte del cuerpo queda al descubierto como consecuencia de los movimientos que pueda realizar el usuario en el desarrollo de su tarea como, por ejemplo, parte inferior de la espalda al descubierto como consecuencia de la flexión del tronco.

Habrà situaciones en las que la ropa debe ser utilizada junto con otros equipos de protección y, en estos casos, el solapamiento entre mangas y guantes, perneras y zapatos o capuces y equipos respiratorios, debe ser tal que garantice un nivel de protección global adecuado.

La norma UNE-EN 340 requiere que en cada norma específica se establezcan unos requisitos mínimos de resistencia mecánica de los materiales con los que se ha fabricado la prenda. Los valores exigidos dependerán del tipo de protección.

Durante el diseño y construcción de la ropa debe tenerse en cuenta que el usuario debe llevarla y que ésta debe ser cómoda. Evidentemente el nivel de comodidad dependerá del riesgo contra el que protege, de las condiciones ambientales en las que se use la prenda, del nivel de actividad de usuario y del tiempo de uso previsto. En general se considera que la ropa no debe:

- tener superficies o bordes ásperos, afilados o duros que puedan irritar o dañar al usuario;
- ser tan estrecha que restrinja el flujo sanguíneo;
- estar tan suelta o ser tan pesada que interfiera con los movimientos.

Siempre que sea posible, la ropa de protección debe fabricarse con materiales que tengan baja resistencia al vapor de agua, alta permeabilidad al aire o bien estar suficientemente ventilada para minimizar la falta de confort debida al estrés térmico. Sin embargo, hay situaciones en las que la necesidad de proporcionar una protección determinada impone una carga ergonómica significativa. En estos casos, la información que acompaña a la ropa debe contener las correspondientes advertencias así como una limitación en el tiempo de uso.

En las correspondientes normas de ropa de protección específica se indican requisitos de diseño adicionales necesarios a fin de asegurar la adecuada protección en las condiciones previstas de uso.

4. FOLLETO INFORMATIVO

Toda la información que se indica a continuación deberá acompañar a cada prenda de protección que se comercialice, cumpliendo con la UNE EN 340, y deberá estar disponible, por parte del fabricante o representante legal, cuando así se solicite. Debe presentarse de forma clara,

fácil de comprender y en, al menos, la lengua oficial del país de venta. A continuación se describen los principales datos que deben constar en el folleto, con una sucinta explicación del contenido de cada uno de ellos.

Nombre y dirección completa del fabricante o representante legal

Estos datos, además de obligatorios, resultan muy útiles cuando es necesario demandar una información adicional. Puede darse, adicionalmente, una dirección de correo electrónico y/o dirección de página web.

Designación del tipo de ropa, nombre comercial o código

Permite identificar el producto en el catálogo del fabricante.

Designación de la talla

Está establecido un sistema para asignar la talla a las prendas de protección independientemente del nombre/número etc. que el fabricante utilice. Este sistema consiste en asignar 2 dimensiones de control que permitirá definir el cuerpo humano al que la prenda se adapta, siempre dentro de unos intervalos.

Las dimensiones de control dependen del tipo de prenda y, en cualquier caso, el fabricante puede dar información de otras dimensiones adicionales si lo estima conveniente. En la tabla 2 se indican las dimensiones de control para los distintos tipos de prendas.

Ropa de protección	Dimensiones de control
Chaqueta, chaquetón, chaleco	Pecho/busto y altura
Pantalones	Cintura y altura
Mono	Pecho/busto y altura
Mandil	Cintura o pecho/busto y altura
Equipo protector (rodilleras, espalderas, etc...)	Pecho/busto o cintura o altura o peso o distancia cintura-cintura sobre hombros

Tabla 2

La ropa deberá llevar marcados los intervalos correspondientes a las dimensiones de control en centímetros tal y como se indica en pictograma de la figura 1.

Es posible encontrar excepciones que eximen a determinadas prendas de cumplir con este sistema de tallaje. Si es el caso, debe venir indicado en la norma específica.

Con este sistema podemos encontrar, por ejemplo, que dos prendas marcadas con la talla **S** se ajustan a perso-

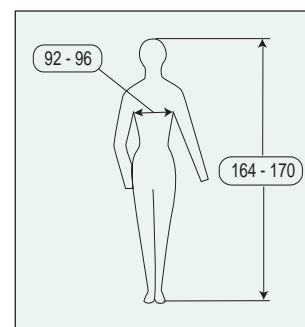


Figura 1

nas de distinto tamaño. Por tanto, lo importante es comprobar que las dimensiones indicadas en el pictograma de talla coinciden con las del trabajador al que vamos a asignar la prenda.

Al elegir la talla habrá también que considerar el tipo de ropa que el trabajador llevará puesta bajo la ropa de protección.

Nombre, dirección completa y número de identificación del Organismo Notificado implicado en la aprobación de tipo y del control de la producción

En todos los casos aparecerán los datos relativos al Organismo de Control en el que se ha certificado la prenda y en el caso de ropa de categoría III, también aparecerán los datos del Organismo que realiza el control de la producción que puede ser o no ser el mismo.

Referencia de la norma

Deberá indicarse el número de la norma, es decir UNE-EN 340, y el año de publicación

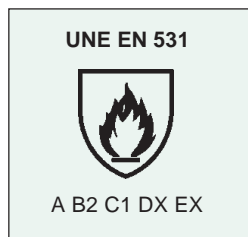
Explicación de cualquier pictograma y nivel de prestación

Los números correspondientes a los niveles de prestación, letras o cualquier otro tipo de información que acompañan al pictograma deben aparecer en el orden indicado en la norma específica aplicada.

Una explicación básica de los ensayos que han sido utilizados y los correspondientes niveles de prestación, preferiblemente en una tabla

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.

Ejemplo: Mono para trabajadores expuestos al calor



A: Propagación limitada de la llama

B: Calor convectivo. Asociado al tiempo medio necesario para que se produzca un aumento de temperatura de 24 °C al exponer el material a una fuente de calor convectivo. Hay 5 niveles posibles y el B2 corresponde a un índice de transferencia del calor de entre 7 y 12 segundos.

C: Calor radiante. Asociado al tiempo medio necesario para que se produzca un aumento de temperatura de 24 °C al exponer el material a una fuente de calor radiante. Hay 4 niveles posibles y el C1 corresponde a un índice de transferencia de entre 8 y 30 segundos.

D: Salpicadura de aluminio fundido.

E: Salpicadura de hierro fundido.

El mono no ha sido ensayado frente a las salpicaduras de metal fundido y, por tanto, no debemos escogerlo si dicho riesgo existe en nuestro puesto de trabajo.

Todos los constituyentes principales de todas las capas de la ropa de protección

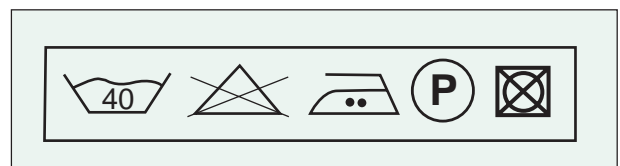
Breve descripción de los materiales y disposición de los mismos.

Instrucciones de uso, tal como sea apropiado para la norma específica

Estas instrucciones deben incluir las siguientes informaciones:

- *Ensayos a realizar por el usuario antes del uso*: por ejemplo, comprobar el solapamiento de pantalón y chaquetón.
- *Ajuste (cómo ponérselo y quitárselo)*: por ejemplo, indicación de que el chaleco de alta visibilidad debe estar cerrado para que cumpla su función, necesidad de una segunda persona que ayude a la colocación de la prenda en el caso de la ropa de protección frente a gases, etc.
- *Instrucciones relativas al uso apropiado, para minimizar el riesgo de daño*: por ejemplo, no usar una prenda en las proximidades de maquinaria en movimiento en el caso de tener una alta resistencia mecánica.
- *Limitaciones de uso (por ejemplo, intervalo de temperaturas)*: por ejemplo, en el caso de ropa de protección química debe advertirse de que no debe usarse con productos químicos distintos de los indicados.
- *Instrucciones de almacenamiento y de mantenimiento, con indicación de los periodos máximos entre verificaciones*: por ejemplo, almacenar las prendas de alta visibilidad alejadas de la luz solar ya que ésta deteriora la fluorescencia de los materiales.
- *Instrucciones completas para la limpieza y/o descontaminación*: por ejemplo, temperatura de limpieza, procedimiento de secado, pH, acción mecánica, número máximo de ciclos de limpieza. En aquellos casos en que la prenda pueda ser sometida a ciclos de limpieza sin que se alteren sus propiedades protectoras, deben indicarse las instrucciones a seguir. Para ello se usarán los símbolos de limpieza normalizados establecidos en la norma UNE EN 23758 cuya aplicación está generalizada a todo tipo de prendas de vestir. Los símbolos deben explicarse.

Ejemplo de símbolos de limpieza:



- Lavado a mano o en máquina a la temperatura máxima de 40°C.
- No blanquear con cloro.
- Planchar a temperatura máx. 150°
- Limpieza en seco en tetracloroetileno, monofluortriclorometano y todos los disolventes listados con el símbolo F
- No secar en tambor rotativo

Además, debe indicarse el número máximo de ciclos de limpieza a los que pueden someterse manteniéndose las características de la prenda. Estas instrucciones deben ser estrictamente seguidas por el usuario. En algunas ocasiones es necesario realizar un tratamiento superfi-

cial de la prenda tras el lavado y, si es el caso, debe quedar claramente indicado.

- *Advertencias sobre problemas que se pueden encontrar:* por ejemplo, en el lavado doméstico de ropa contaminada, como ocurre en el caso de la ropa usada en la protección frente al amianto para evitar la contaminación de terceras personas al llevar la ropa a casa.
- *Detalles sobre los elementos adicionales de ropa de protección que tienen que utilizarse para conseguir la protección prevista:* por ejemplo, calzado antiestático con la ropa antiestática.
- *Información sobre cualquier material utilizado y que pueda ser causa de respuestas alérgicas o pueda ser cancerígeno, tóxico para la reproducción o mutagénico:* 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, textiles, cueros, gomas, plásticos, etc., con los que se fabrique la ropa deben ser químicamente apropiados, no debiendo liberar sustancias tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, alérgicas, tóxicas para la reproducción o dañinas de cualquier forma.

Una prenda adecuadamente certificada 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. Siempre habrá que tener en cuenta el uso previsto e indicado por el fabricante de manera que un uso no correcto puede llevar al usuario a una situación de riesgo producido por la propia ropa.

El pH del material de la ropa debe mantenerse en un rango entre 3,5 y 9,5 y el valor particular aparecerá indicado en la información al usuario para que pueda ser tenido en cuenta ante condiciones personales particulares. El contenido en Cr(VI) del cuero está limitado, por poder ser cancerígeno y alérgico, de manera que se mantenga por debajo de los límites aceptables para las personas.

En el caso de que la ropa tenga elementos metálicos en contacto prolongado con la piel, la emisión de níquel estará limitada a 0,5 mg/cm² por semana. También se comprueba que no existan en el tejido colorantes capaces de liberar aminas carcinogénicas.

Además, la ropa no debe afectar la higiene del usuario y los materiales deben presentar un mínimo de solidez a la sudoración de manera que ésta no ocasione una descarga del color sobre la piel del usuario.

- *Detalles sobre cualquier carga ergonómica, consecuencia del uso del producto,* tales como reducción del campo de visión, agudeza auditiva o riesgo de estrés térmico; por ejemplo, en el caso de la ropa reflectante de bomberos se indica el tiempo máximo de uso debido al riesgo de estrés térmico.
- *Instrucciones sobre el reconocimiento del envejecimiento o pérdida de prestaciones del producto:* por ejemplo, una prenda con agujeros, incluso pequeños, debe ser eliminada.
- *Si es adecuado, gráficos, números de referencia, etc*
- *Instrucciones relativas a la reparación:* por ejemplo, indicar que no debe repararse una prenda de protección térmica con hilo no ignífugo.
- *Accesorios y repuestos, si es pertinente.*
- *Tipo de embalaje adecuado para el transporte, si es pertinente.*
- *Instrucciones para el reciclado, destrucción y eliminación, tal como resulte apropiado:* por ejemplo, reducción mecánica o incineración.

5. MARCADO

Cada prenda de la ropa de protección debe ir marcada con la información que aquí se indica independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona. El marcado puede ir sobre la propia ropa o en una etiqueta cosida o adherida a ella. Éste debe ser visible, legible y duradero de acuerdo con el número previsto de procesos de limpieza.

Tanto el marcado como el pictograma deben ser lo suficientemente grandes como para proporcionar una comprensión inmediata además de que no es admisible que aparezca algún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión. De hecho, se recomienda utilizar números y pictogramas no inferiores a 2 y 10 mm, respectivamente, en color negro sobre fondo blanco. Cualquier texto incluido en el marcado debe ir en, al menos, la lengua oficial del país donde vaya a comercializarse.

Las advertencias relativas a riesgos mortales deben ir en el exterior del producto.

El contenido mínimo del marcado es el siguiente:

- *Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante*
- *Designación del tipo de producto, nombre comercial o código*
- *Marcado CE de conformidad que corresponda:* De acuerdo al R.D 1407/1992, toda la ropa de protección deberá llevar el marcado CE de conformidad que dependerá de la categoría a la que pertenecen:
 - Categoría I: CE**
 - Categoría II: CE**
 - Categoría III: CE 0159** (este número identifica al Organismo Notificado responsable del control de la producción, en el ejemplo, 0159 corresponde al Centro Nacional de Medios de Protección del INSHT)
- *Designación de la talla*
- *Número de la norma específica:* No es necesario marcar con la UNE-EN 340 ya que las normas específicas incluyen el cumplimiento con ésta y nunca se puede usar sola para una certificación.
- *Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación* (Según los riesgos frente a los que proteja)

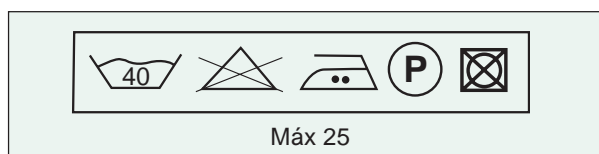
El pictograma se debe utilizar para indicar el tipo de riesgo o de aplicación de acuerdo con lo indicado en los requisitos para el marcado en la norma específica.

Para los requisitos de clasificación, el número indicando el nivel de prestación se debe mostrar al lado o debajo del pictograma. Estos números deben estar siempre en el mismo orden que se indique en la norma específica. Si estos números deben mostrarse al lado del pictograma, se empezará por la derecha del pictograma y se continuará en sentido horario.

- *Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo*
- *Marcado de cuidados*



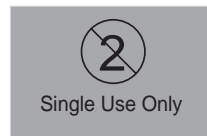
Ejemplo de símbolos de limpieza



El número máximo de ciclos de limpieza recomendados aparecerá junto a los símbolos de limpieza si existe un requisito específico al respecto como, por ejemplo, es el caso de la ropa de señalización de alta visibilidad.

- *La ropa de protección de un solo uso debe marcarse con la frase "No reutilizable"*. Esto debe quedar claro de manera que, bajo ningún concepto, se utilice la

prenda por segunda vez ya que ello pondría al usuario en una situación de riesgo agravada por el hecho de pensar que esta protegido cuando no es el caso. Puede utilizarse, además, el pictograma correspondiente.



BIBLIOGRAFÍA

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (B.O.E. de 10 de noviembre)

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. (B.O.E de 12 de junio).

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, sobre **comercialización y libre circulación de equipos de protección individual** (transposición de la Directiva del Consejo de la Unión Europea 89/686/CEE) (B.O.E. núm. 311, de 28 de diciembre).

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (B.O.E. de 8 de marzo).

UNE-EN 340:2004, Ropa de protección - Requisitos generales;

UNE-EN 342:2004, Ropa de protección. Conjuntos y prendas de protección contra el frío;

UNE-EN 343:2004, Ropa de protección contra la lluvia;

UNE-EN 381-5:1995, Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 5: Requisitos para los protectores de las piernas;

UNE-EN 381-9:1997, Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 9: Requisitos para polainas protectoras contra sierras de cadena;

UNE-EN 381-11:2003, Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 11: Requisitos para las chaquetas protectoras;

UNE-EN 510:1994, Especificaciones de ropa de protección contra los riesgos de quedar atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento;

UNE-EN 470-1:1995/A1:1998, Ropa de protección utilizada durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales;

UNE-EN 471:2004, Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos;

UNE-EN 469:2006, Ropa de protección para bomberos. Requisitos de prestaciones y métodos de ensayo para la ropa de protección en la lucha contra incendios;

UNE-EN 531:1996/A1:1998, Ropa de protección para trabajadores expuestos al calor;

UNE-EN 943-1:2003/AC:2006, Ropa de protección contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Parte 1: Requisitos de prestaciones de los trajes de protección química, ventilados y no ventilados, herméticos a gases (Tipo 1) y no herméticos a gases (Tipo 2);

UNE-EN 943-2:2002, Ropa de protección contra productos químicos líquidos y gaseosos, incluyendo aerosoles líquidos y partículas sólidas. Parte 2: Requisitos de prestaciones de los trajes de protección química, herméticos a gases (Tipo 1), destinados a equipos de emergencia (ET);

UNE-EN 1073-1:1998, Ropa de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de la ropa de protección ventilada contra la contaminación radioactiva bajo forma de partículas;

UNE-EN 1073-2:2003, Ropa de protección contra la contaminación radioactiva. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección no ventilada contra la contaminación por partículas radioactivas;

prEN 1149-5:2006 Protective clothing-Electrostatic properties-Part 5: Performance requirements;

UNE-EN 1486:1996, Ropa de protección para bomberos. Métodos de ensayo y requisitos relativos a las ropas reflectantes para trabajos especiales de lucha contra incendios;

UNE-EN 13034:2005, Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección limitada contra productos químicos líquidos (equipos de tipo 6 y de tipo PB [6]);

UNE-EN ISO 13982-1:2005, Ropa de protección para uso contra partículas sólidas. Parte 1: Requisitos de prestaciones para la ropa de protección química que ofrece protección al cuerpo completo contra partículas sólidas suspendidas en el aire (Ropa de tipo 5);

UNE-EN ISO 13998:2004, Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales;

UNE-EN 14058:2004, Ropa de protección. Prendas para protección contra ambientes fríos;

UNE-EN 14126:2004/AC:2006, Ropa de protección. Requisitos y métodos de ensayo para la ropa de protección contra agentes biológicos;

UNE-EN 14404:2005, Equipos de protección individual. Rodilleras para trabajos en posición arrodillada;

UNE-EN 14605:2005, Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (Tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (Tipo 4), incluyendo las prendas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo (Tipos PB [3] y PB [4]);

UNE-EN ISO 14877:2004, Ropa de protección para operaciones de proyección de abrasivos utilizando abrasivos granulados;

UNE-EN 23758: 1994, Textiles. Código para etiquetado de conservación por medio de símbolos.

prEN 15614:2007, Protective clothing for firefighters-Laboratory test methods and performance requirements for wildland clothing;