

Septiembre 2009

### TÍTULO

**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 del tipo 6)**

*Protective clothing against liquid chemicals. Performance requirements for chemical protective clothing offering limited protective performance against liquid chemicals (Type 6 and Type PB [6] equipment).*

*Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides. Exigences pour les vêtements de protection chimique offrant une protection limitée contre les produits chimiques liquides équipement du Type 6 et du Type PB [6]).*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13034:2005+A1:2009.

### OBSERVACIONES

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13034:2005.

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 81 *Prevención y medios de protección personal y colectiva en el trabajo* cuya Secretaría desempeña INSHT.

Editada e impresa por AENOR  
Depósito legal: M 40184:2009

© AENOR 2009  
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

**AENOR**

Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Génova, 6  
28004 MADRID-España

info@aenor.es  
www.aenor.es

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032

14 Páginas

**Grupo 11**



Versión en español

**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 del tipo 6)**

Protective clothing against liquid chemicals. Performance requirements for chemical protective clothing offering limited protective performance against liquid chemicals (Type 6 and Type PB [6] equipment).

Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides. Exigences pour les vêtements de protection chimique offrant une protection limitée contre les produits chimiques liquides équipement du Type 6 et du Type PB [6]).

Schutzkleidung gegen flüssige Chemikalien. Leistungsanforderungen an Chemikalienschutzkleidung mit eingeschränkter Schutzleistung gegen flüssige Chemikalien (Ausrüstung Typ 6 und Typ PB [6]).

Esta norma europea ha sido aprobada por CEN el 2005-02-14 e incluye la Modificación 1 aprobada por CEN el 2009-04-05.

Los miembros de CEN están sometidos al Reglamento Interior de CEN/CENELEC que define las condiciones dentro de las cuales debe adoptarse, sin modificación, la norma europea como norma nacional. Las correspondientes listas actualizadas y las referencias bibliográficas relativas a estas normas nacionales pueden obtenerse en el Centro de Gestión de CEN, o a través de sus miembros.

Esta norma europea existe en tres versiones oficiales (alemán, francés e inglés). Una versión en otra lengua realizada bajo la responsabilidad de un miembro de CEN en su idioma nacional, y notificada al Centro de Gestión, tiene el mismo rango que aquéllas.

Los miembros de CEN son los organismos nacionales de normalización de los países siguientes: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia y Suiza.

CEN  
COMITÉ EUROPEO DE NORMALIZACIÓN  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung  
**CENTRO DE GESTIÓN: Avenue Marnix, 17-1000 Bruxelles**

## ÍNDICE

	Página
<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2 NORMAS PARA CONSULTA.....</b>	<b>6</b>
<b>3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....</b>	<b>7</b>
<b>4 REQUISITOS DE PRESTACIONES PARA LOS MATERIALES, COSTURAS, UNIONES Y ENSAMBLAJES .....</b>	<b>8</b>
4.1 Materiales .....	8
4.2 Costuras, uniones y ensamblajes .....	9
<b>5 REQUISITOS DE PRESTACIONES PARA UN TRAJE COMPLETO .....</b>	<b>9</b>
5.1 Generalidades.....	9
5.2 Resistencia a la penetración de líquidos en forma de pulverización ligera (ensayo de niebla).....	10
<b>6 MARCADO .....</b>	<b>11</b>
<b>7 INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE.....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO ZA (Informativo) CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 89/686/CEE.....</b>	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>14</b>

## PRÓLOGO

Esta Norma EN 13034:2005+A1:2009 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 162 *Ropa de protección incluyendo protección de manos y brazos y chalecos salvavidas*, cuya Secretaría desempeña DIN.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de noviembre de 2009, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de noviembre de 2009.

Esta norma incluye la Modificación 1 aprobada por CEN el 2009-04-05.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 13034:2005.

El comienzo y el final del texto introducido o modificado se indican por los símbolos {A1►} {◄A1}.

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Comercio, y sirve de apoyo a los requisitos esenciales de la Directiva europea 89/686/CEE.

La relación con las Directivas UE se recoge en el anexo informativo ZA, que forma parte integrante de esta norma.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia y Suiza.

## INTRODUCCIÓN

La protección debería ser proporcional al riesgo para evitar una falta de confort excesiva debido a la sobreprotección. La categorización en tipos de ropa de protección química es un intento de diferenciar entre distintos niveles generales de riesgo.

La determinación del nivel de riesgo real debería resultar de una evaluación de riesgos que tenga en cuenta todos los parámetros relevantes, por ejemplo la naturaleza del producto químico, la temperatura, la presión, la cantidad, las partes del cuerpo que puedan quedar expuestas, las condiciones climáticas, la intensidad del trabajo, etc. La evaluación de riesgos proporcionará indicaciones importantes acerca de los tipos de materiales apropiados, el diseño y composición de la solución más efectiva, por ejemplo la combinación con otros tipos de EPI u otras prendas de protección química.

El uso de los tipos 6 y PB [6] está previsto para los casos en los que el riesgo haya sido evaluado como bajo y no sea necesaria una barrera completa contra la permeación de líquidos, es decir, cuando los usuarios puedan actuar a tiempo de manera adecuada una vez contaminada la ropa. La ropa de protección de tipo 6 y PB [6] constituye el nivel más bajo de protección química y están previstos para proteger contra una posible exposición a pequeñas cantidades de pulverizaciones o a salpicaduras accidentales de poco volumen.

Actualmente se está desarrollando un informe técnico que sirva de guía para cuestiones relativas a la selección, uso, cuidado y mantenimiento.

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento especifica los requisitos mínimos para la ropa de protección química de uso limitado y la reutilizable de prestaciones limitadas. El uso de la ropa de protección química de prestaciones limitadas está previsto para los casos de exposición potencial a una pulverización ligera, aerosoles líquidos o salpicaduras de bajo volumen y presión en los que no se requiere una barrera completa a la permeación de líquidos (a nivel molecular).

Este documento cubre tanto a los trajes de protección química (tipo 6) como a la protección parcial del cuerpo (tipo PB[6]).

Los trajes de protección química (tipo 6) cubren y protegen al menos el tronco y las extremidades, por ejemplo monos de una pieza o trajes de dos piezas, con o sin capuz, calcetines o cubrebotas. Este documento especifica los requisitos mínimos para las conexiones entre diferentes partes de los trajes de tipo 6 mediante el uso de un ensayo de pulverización reducido del traje completo que supone una variante de la Norma {A1►} EN ISO 17491-4 {◄A1}, tal y como se describe en el apartado 5.2.

La protección parcial del cuerpo de igualmente prestaciones limitadas (tipo P[6]) cubre y protege únicamente partes específicas del cuerpo, por ejemplo chaquetas, mandiles, manguitos, etc. Estos no deberían ser sometidos al ensayo del traje completo (5.2).

## 2 NORMAS PARA CONSULTA

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 340:2003 *Ropas de protección. Requisitos generales.*

{A1►} *texto eliminado* {◄A1}

EN 14325:2004 *Ropa de protección contra productos químicos. Métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos.*

EN 23758 *Textiles. Código para etiquetado de conservación por medio de símbolos.*

EN ISO 13935-2 *Textiles. Propiedades de resistencia a la tracción de las costuras de tejidos y de artículos textiles confeccionados. Parte 2: Determinación de la fuerza máxima hasta la rotura de las costuras por el método del agarre.* (ISO 13935-2:1999).

{A1►} EN ISO 17491-4 *Ropa de protección. Métodos de ensayo para ropa de protección contra productos químicos. Parte 4: Determinación de la resistencia a la penetración por pulverización de líquidos (ensayo de pulverización).* (ISO 17491-4:2008). {◄A1}

### 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos y definiciones siguientes:

#### 3.1 aerosol:

Suspensión de partículas sólidas, líquidas o sólidas y líquidas en un medio gaseoso, con una velocidad de sedimentación despreciable (generalmente se considera como tal aquella inferior a 0,25 m/s).

#### 3.2 material de ropa de protección química:

Cualquier material o combinación de materiales utilizados en una prenda de protección con el propósito de aislar partes del cuerpo del contacto directo con un producto químico.

#### 3.3 unión:

Unión no permanente entre dos prendas diferentes, o entre la ropa de protección química y los accesorios.

#### 3.4 costura:

Unión permanente entre dos o más piezas de material de ropa de protección química.

#### 3.5 ensamblaje:

Unión permanente entre dos o más prendas diferentes, o entre ropa de protección química y accesorios, obtenida por ejemplo mediante cosido, soldado, vulcanizado o pegado.

#### 3.6 cierre:

Dispositivo, por ejemplo una cremallera, un velcro, etcétera, para cerrar las aberturas necesarias para ponerse la ropa de protección.

#### 3.7 traje de protección química (o traje completo):

Ropa utilizada para proteger frente a productos químicos, que cubre al menos el tronco, brazos y piernas y al que se pueden unir varios tipos de protección adicional, por ejemplo capuz o casco, botas y guantes. Se pueden combinar varias prendas para proporcionar el nivel de protección deseado.

#### 3.8 protección parcial del cuerpo:

Prenda de protección utilizado para proteger una o más partes del cuerpo que están particularmente expuestas al riesgo. La protección parcial del cuerpo puede usarse independientemente o en combinación con otras prendas para incrementar el nivel de protección de partes específicas del cuerpo. Ejemplos de protección parcial del cuerpo son los manguitos, mandiles y batas de laboratorio.

#### 3.9 ropa de protección de uso limitado:

Ropa diseñada para un tiempo de uso limitado (un único uso o reutilización limitada de acuerdo con las instrucciones del fabricante), es decir, para ser utilizada hasta que sea necesaria una limpieza por motivos higiénicos o hasta que sea necesario desecharla tras su contaminación química.

#### 3.10 ropa de protección química reutilizable:

Ropa diseñada para ser reutilizada tras los procesos necesarios, tales como la limpieza por motivos higiénicos, la descontaminación, o la reaplicación de tratamientos repelentes, manteniendo un nivel de protección adecuado.

### 3.11 penetración:

Proceso mediante el cual productos químicos y/o microorganismos pasan a través de materiales porosos, costuras, agujeros y otras imperfecciones de un material a nivel no molecular.

## 4 REQUISITOS DE PRESTACIONES PARA LOS MATERIALES, COSTURAS, UNIONES Y ENSAMBLAJES

### 4.1 Materiales

Los materiales de la ropa de protección química se deben ensayar y clasificar de acuerdo con la tabla 1 (véase también la Norma EN 14325:2004, capítulo 4).

Salvo especificación contraria en los métodos de ensayo, se deben ensayar al menos cinco probetas para cada propiedad. Se debe calcular y usar el menor valor individual para describir el nivel de prestación.

El preacondicionamiento y acondicionamiento se debe realizar de acuerdo con los apartados 4.2 y 4.3 de la Norma EN 14325:2004, según se requiera. Se deben observar las instrucciones del fabricante en lo relativo a número de ciclos de limpieza, procedimientos de limpieza y posible reaplicación de tratamientos.

Para todos los requisitos, excepto para la penetración de líquidos y la repelencia a los líquidos, se debe obtener al menos el nivel de prestación 1.

Para la repelencia a los líquidos se debe obtener un nivel de prestación 3 para al menos uno de los productos químicos a los que se refiere el capítulo 4 de la Norma EN 14325:2004.

Para la resistencia a la penetración de líquidos se debe obtener al menos un nivel de prestación 2 para al menos uno de los productos químicos a los que se refiere el capítulo 4 de la Norma EN 14325:2004.

**Tabla 1 – Requisitos de ensayo**

Capítulo de la Norma EN 14325:2004	Requisito de prestación
4.4	Resistencia a la abrasión
4.7	Resistencia al rasgado (probeta de ensayo trapezoidal)
4.9	Resistencia a la tracción
4.10	Resistencia a la perforación
4.12	Repelencia a los líquidos
4.13	Resistencia a la penetración de líquidos
{A1►} <i>texto eliminado</i> {◄A1}	

Si un material no ofrece un resultado de ensayo claramente mensurable para cualquiera de los requisitos de la tabla 1, se deben indicar las palabras "no aplicable" en el informe de ensayo y en las instrucciones de uso. Se debe indicar la razón por la que el ensayo no se pudo aplicar o completar, por ejemplo que la elasticidad de la probeta impide determinar un punto final en el ensayo de resistencia a la perforación.

Se deben utilizar materiales que se sepa que no causan irritación de la piel o que tienen algún efecto adverso para la salud (véase 4.2 de la Norma EN 340:2003).

{A1►} NOTA 1 {◄A1} El material de confección debería ser tan ligero y flexible como sea posible con objeto de garantizar el confort del usuario así como proporcionar una protección efectiva. Las propiedades del material son sólo un elemento para la determinación del confort del usuario de la ropa de protección. Las características de diseño de la ropa pueden tener una influencia en el confort del usuario más importante que las propiedades del material.

{A1►} NOTA 2 Si se requiere resistencia al calor y a la llama, la ropa de protección contra productos químicos debería ensayarse y marcarse de acuerdo a la norma apropiada. {◄A1}



## **4.2 Costuras, uniones y ensamblajes**

### **4.2.1 Resistencia a la penetración de líquidos**

La realización de las costuras debe impedir la penetración de líquidos a través de las puntadas o de otros componentes de una costura y no debe impedir el resbalamiento del líquido.

Los requisitos de este apartado son aplicables a las costuras, uniones y ensamblajes de la prenda completa incluyendo las partes componentes, tales como los guantes o las botas, que sean parte integral de la prenda.

Para los trajes de tipo 6 se debería considerar también el resultado del ensayo de pulverización del traje completo (véase 5.2), ya que proporciona una indicación de la resistencia de las costuras, uniones y ensamblajes a la penetración de líquidos.

### **4.2.2 Resistencia de las costuras**

Se debe ensayar de acuerdo con la Norma EN ISO 13935-2 una muestra recta de cada tipo de costura utilizada en las costuras principales de la prenda. Se deben ensayar tres probetas de cada tipo de costura y se debe utilizar a efectos de clasificación el resultado más bajo de cada conjunto de tres muestras.

Las prestaciones de las costuras de la prenda se deben clasificar de acuerdo con los niveles de prestación dados en el apartado 5.5 (tabla 13) de la Norma EN 14325:2004, usando el resultado más bajo, es decir, el tipo de costura más débil. Se debe obtener una resistencia de las costuras de al menos clase 1.

## **5 REQUISITOS DE PRESTACIONES PARA UN TRAJE COMPLETO**

### **5.1 Generalidades**

La ropa de protección química de tipo 6 y las prendas de protección parcial del cuerpo (tipo PB [6]) deben cumplir los requisitos pertinentes de la Norma EN 340.

La ropa de protección química de tipo 6 debe cumplir los requisitos del apartado 5.2, cuando se combine con equipos de protección adicionales (es decir, protección de manos, pies, cara, cabeza, respiratoria) de acuerdo con lo especificado en las instrucciones del fabricante.

Las prendas de protección parcial del cuerpo (tipo PB [6]) no se deben ensayar de acuerdo con el apartado 5.2.

**NOTA 1** Los requisitos de este apartado son aplicables a la prenda ensayada con equipos adicionales, tales como guantes, botas, capuces o equipos respiratorios que no son parte integral de la prenda, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Las uniones y ensamblajes que unen estos equipos adicionales al traje están cubiertos por el campo de aplicación de este documento. Los criterios de prestaciones para los propios equipos adicionales están especificados en otras normas europeas.

El diseño de la ropa debe garantizar que no existan particularidades que puedan recoger productos químicos líquidos y retenerlos en la superficie del material, por ejemplo bolsillos desprotegidos, etc.

Se debe confeccionar el traje de forma que el usuario tenga libertad de movimientos y que sea lo más cómodo posible, de manera compatible con la protección que debe proporcionar la prenda. La ropa debe resistir la secuencia del ensayo práctico ("siete movimientos") descrita en el apartado 5.2.

**NOTA 2** La ropa debería garantizar el confort del usuario así como su protección. El confort del usuario se puede juzgar mediante pruebas de uso del traje con probadores experimentados en el tipo de trabajo y los ambientes para los que está previsto el uso de los trajes como ropa de protección. En el caso de trajes de protección evaluados conforme el apartado 5.2 lo anterior se puede juzgar mediante la secuencia de siete movimientos.

Previamente al ensayo se debe limpiar la ropa de protección química, siempre que las instrucciones del fabricante indiquen que la limpieza está permitida. Se deben observar las instrucciones del fabricante en lo relativo a número de ciclos de limpieza, procedimientos de limpieza y posible reaplicación de tratamientos. Si no se indica el número máximo de ciclos de limpieza, la ropa debe someterse a cinco ciclos de limpieza.

## 5.2 Resistencia a la penetración de líquidos en forma de pulverización ligera (ensayo de niebla)

Se deben ensayar tres trajes tras el preacondicionamiento conforme al apartado 5.1 (si es aplicable) y cada ensayo se debe realizar sobre un traje preacondicionado nuevo.

Previamente al ensayo de los trajes de protección de acuerdo con una variante de la Norma {A1►} EN ISO 17491-4 {◄A1}, un probador debe realizar una secuencia de siete movimientos (descritos a continuación). Si se fabrica más de una talla del traje de protección química, se debe solicitar al probador que seleccione la talla apropiada de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El ensayo debe comprender tres repeticiones de la secuencia de los "siete movimientos" y debe realizarse para cada traje que se vaya a someter al ensayo de pulverización.

- movimiento 1: arrodillarse sobre ambas rodillas, inclinarse hacia adelante y situar ambas manos sobre el suelo a  $(45 \pm 5)$  cm de las rodillas; gatear hacia adelante una distancia de tres metros y de nuevo hacia detrás la misma distancia;
- movimiento 2: subir por una escalera de mano vertical al menos cuatro peldaños, que deben ser de los que se encuentran en una escalera de mano típica;
- movimiento 3: colocar las manos al nivel del pecho, con las palmas hacia afuera; alzarlas por encima de la cabeza, entrelazar los dedos pulgares, extender los brazos completamente hacia arriba;
- movimiento 4: arrodillarse sobre la rodilla derecha, situar el pie izquierdo en el suelo de manera que la rodilla quede doblada  $(90 \pm 10)^\circ$ ; tocar con el pulgar de la mano derecha la punta del pie izquierdo;
- movimiento 5: extender los brazos completamente por delante del cuerpo, entrelazar los dedos pulgares, girar la parte superior del cuerpo  $(90 \pm 10)^\circ$  a izquierda y derecha;
- movimiento 6: permanecer de pie con los pies separados de manera que queden alineados con los hombros, y con los brazos pegados a los costados; levantar los brazos hasta que queden paralelos al suelo por delante del cuerpo; agacharse lo máximo posible;
- movimiento 7: arrodillarse igual que en el movimiento 4, el brazo izquierdo suelto sobre el costado; levantar el brazo izquierdo completamente por encima de la cabeza.

Si el probador no puede realizar el ensayo debido a que la prenda se lo impide o si el ensayo provoca daños sustanciales en el traje, se considerará que el traje no ha superado el ensayo.

Se debe modificar el método de ensayo de la Norma {A1►} EN ISO 17491-4 {◄A1} de la siguiente manera, para conseguir condiciones de pulverización de bajo nivel:

- las cuatro boquillas hidráulicas deben ser boquillas cónicas huecas, con un ángulo de pulverización de  $(75 \pm 5)^\circ$  a la presión de 3 bar, suministrando cada boquilla un caudal de líquido de  $(0,47 \pm 0,05)$  l/min a una presión de 300 kPa;
- el líquido utilizado se debe modificar hasta tener una tensión superficial de  $(52,5 \pm 7,5) \cdot 10^{-3}$  N/m con objeto de obtener gotas de pulverización adecuadas; la calibración del equipo de ensayo debe realizarse también con el líquido de ensayo a esa tensión superficial.

NOTA Las condiciones de ensayo de pulverización de bajo nivel dan como resultado aproximadamente un 10% de carga de líquido sobre la superficie del traje en comparación con el ensayo de pulverización de máximo nivel de la Norma {A1►} EN ISO 17491-4 {◄A1}, tal y como se utiliza para el ensayo de la ropa de protección química de tipo 4.

Cuando se ensaye de acuerdo con la Norma {A1►} EN ISO 17491-4 {◄A1} con las modificaciones antes descritas, todos los trajes de protección química deben superar el ensayo, es decir, no debe producirse penetración en ningún traje, es decir, el área total de manchado de las prendas interiores debe ser inferior o igual a tres veces el área total de la mancha patrón.

Para los trajes que no cubran el cuerpo completo, el informe de ensayo debe especificar aquellos otros componentes con los que se usó el traje para alcanzar los resultados del ensayo de niebla, por ejemplo capuz, guantes, botas apropiados, etc.

## 6 MARCADO

Se debe marcar la ropa de protección química con al menos la siguiente información. El marcado debe ser claramente visible y de una durabilidad adecuada a la vida de la ropa.

- a) el nombre, marca comercial u otras formas de identificación del fabricante;
- b) el tipo, es decir, Tipo 6 para los trajes de protección química o tipo PB[6] para la protección parcial del cuerpo;
- c) el número y la fecha de publicación de este documento;
- d) el año de fabricación, y también el mes de fabricación si el tiempo máximo previsto de almacenamiento de la ropa es menor de 24 meses. Esta información se puede marcar sobre cada una de las unidades de embalaje comercial en lugar de marcarse sobre cada unidad de ropa;
- e) el número de tipo, de identificación o de modelo dado por el fabricante;
- f) el intervalo de tallas tal y como se define en la Norma EN 340;
- g) un pictograma indicando que el traje es para protección contra productos químicos y un pictograma invitando a leer las instrucciones de uso y cualquier otra información suministrada por el fabricante;
- h) los EPI reutilizables se deben marcar con pictogramas de conservación conforme a la Norma EN 23758. Los EPI de un único uso se deben marcar con la frase de advertencia: "No reutilizar" (véase también la Norma EN 340).

NOTA Se debería tomar en consideración marcados adicionales apropiados.

## 7 INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

Esta información debe acompañar a cada artículo de ropa de protección química o al menos a cada unidad de embalaje comercial. El propósito es garantizar que al usuario le lleguen estas instrucciones.

La información debe aparecer al menos en la(s) lengua(s) oficial(es) del país o región de destino. No debe ser ambigua y se deben añadir –si resultan de ayuda– ilustraciones, numeración de piezas, marcado, etc. Si resulta conveniente se deben dar advertencias contra posibles problemas que puedan aparecer.

Las instrucciones junto con la información que va en el marcado deben contener al menos la siguiente información:

- a) el nombre, marca comercial u otras formas de identificación y la dirección del fabricante y/o su representante autorizado establecido en la Unión Europea o en el país donde se comercializa el producto;
- b) el número de referencia de este documento;
- c) el tipo, es decir, tipo 6 para los trajes de protección química o tipo PB[6] para la protección parcial del cuerpo;
- d) si es aplicable, los equipos de protección individual adicionales que se deben usar para garantizar el nivel de protección necesario y la manera de acoplarlos. Esta declaración debe ser suficientemente precisa para ayudar al usuario a seleccionar el equipo apropiado, por ejemplo un capuz modelo YY o equivalente, o protección respiratoria que incluya una máscara completa, etc.;
- e) el número de tipo, de identificación o de modelo dado por el fabricante;

- f) el intervalo de tallas (tal y como vienen definidas en la Norma EN 340);
- g) los nombres de los productos y compuestos químicos (incluyendo los nombres y concentraciones aproximadas de los componentes) con los que se ha ensayado el traje de protección. Esto incluirá los niveles de prestación obtenidos para la repelencia y la penetración para cada producto/compuesto químico ensayado. Si se dispone de información adicional, se debe añadir una referencia a dónde se puede obtener dicha información (por ejemplo, número de teléfono, fax o página web del fabricante);

NOTA Los datos de permeabilidad pueden añadirse si están disponibles y son apropiados.

- h) todos los demás niveles de prestación, especificado en la tabla 1, preferiblemente en una tabla;
- i) una indicación de que:
- los trajes de protección química de tipo 6 han sido sometidos al ensayo del traje completo (5.2);
  - las protecciones parciales del cuerpo de tipo PB [6] no han sido sometidas al ensayo del traje completo (5.2);
- j) para los artículos reutilizables: la explicación de los pictogramas de conservación conforme a la Norma EN 23758 e información adicional acerca de la limpieza y desinfección (véase también el apartado 5.4 de la Norma EN 340:2003); en particular el número de veces que se puede limpiar la ropa antes de que deje de cumplir los requisitos de repelencia a los líquidos, o hasta que resulte necesaria la reaplicación de tratamientos de repelencia (véase también el punto 7 m);
- k) el tiempo máximo previsto de almacenamiento de la prenda en el caso de que pueda producirse el envejecimiento de la misma;
- l) información necesaria para personas entrenadas acerca de:
- las aplicaciones y las limitaciones de uso (rango de temperatura, etc.);
  - las pruebas que el usuario debe realizar antes de su uso (si es el caso);
  - el ajuste;
  - el uso;
  - la retirada del equipo;
  - el mantenimiento y la limpieza (incluyendo orientación para la descontaminación y desinfección);
  - el almacenamiento;
- m) una atención especial a los problemas potenciales que puedan deberse al deterioro por tratamientos especiales de repelencia y la manera correcta de reaplicar y/o regenerar estos tratamientos;
- n) si es aplicable, una declaración advirtiendo que el uso prolongado de trajes de protección química puede causar estrés térmico.

{A1▶}

- o) si es de aplicación, la frase de advertencia: "Material inflamable. Mantener alejado del fuego". {◀A1}

**ANEXO ZA (Informativo)****CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 89/686/CEE**

Esta norma europea ha sido elaborada bajo un Mandato dirigido a CEN por la Comisión Europea y por la Asociación Europea de Libre Comercio, para proporcionar un medio de dar cumplimiento a los requisitos esenciales de la Directiva 89/686/CEE.

Una vez que esta norma se cite en el Diario Oficial de la Unión Europea bajo esta directiva, y se implemente como norma nacional en al menos un Estado Miembro, el cumplimiento de los capítulos de esta norma indicados en la tabla ZA.1, dentro de los límites del campo de aplicación de esta norma, es un medio para dar presunción de conformidad con los requisitos esenciales específicos de esta directiva y los reglamentos de la AELC asociados.

**Tabla ZA.1 – Correspondencia entre esta norma europea y la Directiva 89/686/CEE**

<b>Capítulos/Apartados de esta norma europea</b>	<b>Capítulos/Apartados de la Directiva 89/686/CEE, anexo II</b>
4.1	1.2.1 Ausencia de riesgo y demás factores de molestia "endógenos"
4.1	1.2.1.1 Materiales constitutivos adecuados
4.1	1.3.2 Ligereza y solidez de fabricación
4.1	3.10.2 Protección contra los contactos cutáneos u oculares
4.2.1	3.10.2 Protección contra los contactos cutáneos u oculares
4.2.2	1.3.2 Ligereza y solidez de fabricación
5.1	1.2.1.3 Trabas máximas admisibles por el usuario
5.1	2.4 EPI expuestos al envejecimiento
5.1	3.10.2 Protección contra los contactos cutáneos u oculares
5.2	1.1.1 Ergonomía
5.2	1.2.1.3 Trabas máximas admisibles por el usuario
5.2	3.10.2 Protección contra los contactos cutáneos u oculares
6	2.12 EPI que llenen una o varias marcas de identificación o de señalización referidas directa o indirecta a salud o seguridad
7	1.3.3 Necesaria compatibilidad entre los EPI que el usuario vaya a llevar al mismo tiempo
7	2.4 EPI expuestos al envejecimiento
7	2.12 EPI que llenen una o varias marcas de identificación o de señalización referidas directa o indirecta a salud o seguridad

**ADVERTENCIA:** Los productos incluidos en el campo de aplicación de esta norma pueden estar afectados por otros requisitos o directivas de la UE.

**BIBLIOGRAFÍA**

- [1] EN 136, *Respiratory protective devices. Full face masks. Requirements, testing, marking.*
- [2] EN 12941, *Respiratory protective devices. Powered filtering devices incorporating a helmet or a hood. Requirements, testing, marking.*
- [3] EN 31092, *Textiles. Determination of physiological properties. Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test) (ISO 11092:1993).*





Génova, 6  
28004 MADRID-España

[info@aenor.es](mailto:info@aenor.es)  
[www.aenor.es](http://www.aenor.es)

Tel.: 902 102 201  
Fax: 913 104 032