



## EPI DE Categoría II

# CHAQUETAS PROTECTORAS CONTRA CORTES DE SIERRAS DE CADENA

EN  
381-11



### Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992:

Certificado CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de Conformidad.

Folleto informativo.

### Normativa EN aplicable:

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

UNE-EN 381-10:2002 - Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 10: Método de ensayo para chaquetas protectoras.

UNE-EN 340:2004 - Requisitos generales para la ropa de protección.

## OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

En la EN 381-11 se dan las especificaciones para la zona de protección y las prestaciones para las chaquetas protectoras contra cortes producidos por sierras de cadena accionadas a mano. Para obtener esta protección, se aplican distintos principios funcionales, entre los que se pueden incluir:

- Deslizamiento de la cadena: al contacto, la cadena no corta el material.
- Atrapamiento: la cadena arrastra las fibras del material hasta el piñón de arrastre y bloquea el movimiento de la cadena.
- Frenado de la cadena: las fibras del material tienen una alta resistencia al corte y absorben la energía rotacional, reduciendo de esta manera la velocidad de la cadena.

Generalmente se aplica varios de esos principios en el diseño de la ropa de protección. Las chaquetas protectoras que cumplen esta norma, están destinadas a ser usadas por trabajadores situados a una cierta altura y cuando el análisis de riesgos indica que hay un riesgo significativo de corte, en la parte superior del cuerpo, por la sierra de cadena accionada a mano, tal como puede suceder trabajando sobre una plataforma o durante la poda de los árboles.

No obstante, hay que recordar que no existe ningún equipo de protección individual que pueda asegurar una protección del 100% contra el corte por sierras de cadena accionadas a mano. Sin embargo la experiencia ha demostrado que es posible diseñar equipos de protección individual que ofrecen un cierto grado de protección.

## DEFINICIONES

- Chaqueta protectora:** Cualquier tipo de prenda protectora que protege el área requerida, por lo menos al nivel de resistencia al corte por una sierra de cadena manual, indicado en esta norma para la parte superior del cuerpo.
- Material protector:** Material diseñado para proteger al usuario contra los cortes producidos por las sierras de cadena accionadas a mano. Este material protector puede incluir la tela de la prenda.
- Zona protectora:** Área de la prenda que consiste en material protector
- Área protectora requerida:** Zona requerida de protección tal como se define en esta norma.
- Parte alta del hombro:** Parte alta del hombro tal como se muestra en la figura 1.

## REQUISITOS

### Requisitos ergonómicos

- La ropa de protección debería ser tan ligera como sea posible.
- El diseño no debe tener elementos colgantes que puedan ser atrapados por máquinas o por la maleza. La construcción de las mangas debe facilitar el doblado y estirado del brazo.
- La resistencia al vapor de agua de las partes no protegidas, no debe ser superior a  $5 \text{ m}^2\text{Pa/W}$  cuando se ensaya de acuerdo con la Norma EN 381-10:2002.

### Área mínima requerida para las chaquetas protectoras

- Frente** (ver figura 1): El área protectora requerida debe cubrir el frente de la prenda, desde la parte alta del hombro, hacia abajo, una distancia equivalente por lo menos al 25% del contorno del pecho de la talla mayor prevista, tal como se indique en el marcado. El área protectora debe incluir el 80% de la parte superior frontal de las mangas, hacia abajo, hasta 70 mm del borde distal del puño de la manga.
- Espalda** (ver figura 2): El área protectora debe cubrir la parte superior de los hombros, más el 40% de la superficie de la parte trasera de las mangas, hacia abajo, hasta 70 mm del borde distal del puño de la manga.

Se permite la existencia de una discontinuidad, en el material protector, en la parte central de la espalda. Las dimensiones de esa discontinuidad,  $l_5$  y  $l_6$ , se muestran en la figura 2.  $l_5$  debe ser menor del 9% del contorno del pecho de la talla menor prevista, tal como se indique en el marcado y  $l_6$  debe ser menor del 35% del contorno del pecho de la talla menor prevista.

- **Cuello** (opcional)(figuras 1 y 2): Si la prenda está provista de cuello, el área protectora debe cubrir al menos una longitud de 100 mm a cada lado del cuello. Se permiten huecos de hasta 80 mm, en el material protector, en el centro de las partes delantera y trasera. La altura del material protector debe ser al menos de 30 mm.
- **Cierres/uniones:** La prenda puede tener un cierre en el centro de la parte frontal para facilitar las acciones de ponérselo o quitárselo. Cuando la prenda está cerrada, la discontinuidad entre los bordes del material protector no debe ser mayor de 30 mm. La discontinuidad en el material protector, en la unión de la parte principal de la prenda y el cuello, debe ser menor de 8 mm.

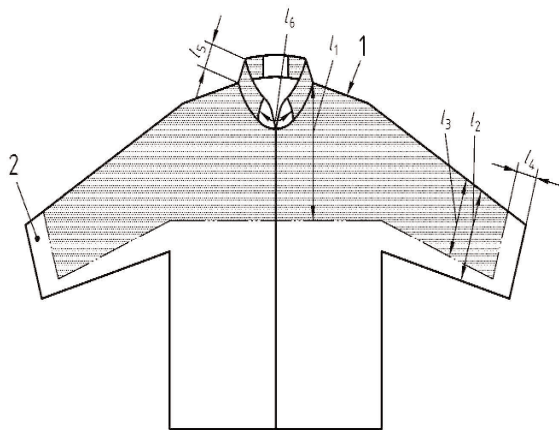


Figura 1. Área mínima requerida - Frente de la prenda

Leyenda

- 1 Parte alta de los hombros
- 2 Puños
- $l_1$  Alto mínimo de la zona de protección en la parte delantera de la prenda
- $l_2$  Ancho de la manga
- $l_3$  Ancho de la zona de protección en la parte delantera de la manga (mínimo 80% de  $l_2$ )
- $l_4$  Puño no protegido, ancho menor de 70 mm
- $l_5$  Alto de la zona de protección en el cuello, mínimo 30 mm
- $l_6$  Discontinuidad en la zona de protección del cuello, máximo 80 mm

fijación debe ser continua a lo largo de los bordes del material protector, excepto alrededor del puño. Cuando se ensaya de acuerdo con la Norma EN 381-10:2002, la resistencia media a la rotura de cada tipo de fijación presente, debe ser al menos de 200 N.

## MARCADO

La ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano, debe ser marcada de forma duradera, con al menos la siguiente información:

- nombre o marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o responsable legal de la compañía;
- designación del modelo (identificación de la compañía);
- número de serie o lote;
- fecha de fabricación (año y mes);
- número y año de la EN 381-11;
- talla;
- clasificación de acuerdo con la velocidad. Esta información debe darse fuera del marco del pictograma (ver figura 3) mostrando una sierra de cadena, preferiblemente debajo del escudo. Las dimensiones mínimas del pictograma serán de 30 mm x 30 mm
- la frase "Si el material protector resulta dañado, la prenda debe descartarse" o similar;
- instrucciones de lavado/limpieza, incluyendo advertencias sobre tratamiento incorrecto.

## Cambio dimensional

El cambio dimensional, después del lavado, y medido de acuerdo con la Norma EN 381-10:2002, debe ser menor del 6%.

## Resistencia al corte por la sierra de cadena

Cuando se ensaya de acuerdo con la Norma EN 381-10:2002, no se permite ningún corte que atraviese a cualquiera de las muestras.

El ensayo de acuerdo con esta norma, se debe realizar a una de las siguientes cuatro velocidades con la clase correspondiente asignada:

- Clase 0: 16,0 m/s.
- Clase 1: 20,0 m/s.
- Clase 2: 24,0 m/s.
- Clase 3: 28,0 m/s.

## Requisitos para los sistemas de fijación de las almohadillas protectoras y resistencia de los cierres

El material protector debe estar permanentemente unido a la prenda. La

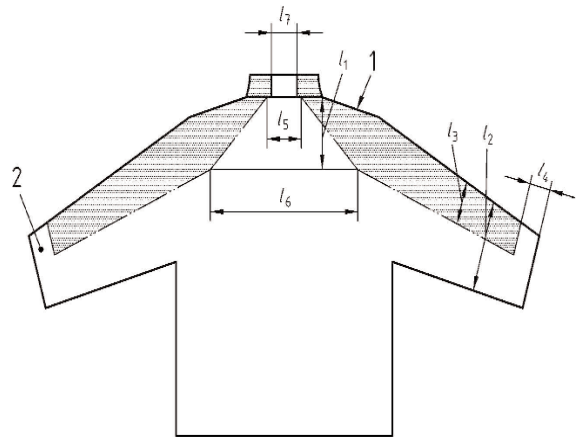
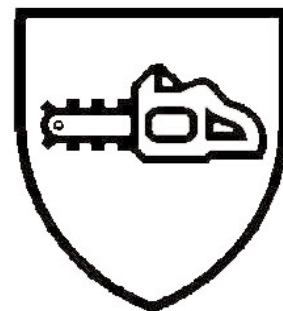


Figura 2. Área mínima requerida - Espalda de la prenda

Leyenda

- 1 Parte alta de los hombros
- 2 Puños
- $l_1$  Alto mínimo de la zona de protección en la parte delantera de la prenda
- $l_2$  Ancho de la manga
- $l_3$  Ancho de la zona de protección en la parte delantera de la manga (mínimo 40% de  $l_2$ )
- $l_4$  Puño no protegido, ancho menor de 70 mm
- $l_5$  Discontinuidad en la zona de protección al nivel de la parte alta de los hombros
- $l_6$  Discontinuidad en la zona de protección a una distancia  $l_1$  por debajo de la parte alta de los hombros
- $l_7$  Discontinuidad en la zona de protección del cuello, máximo 80 mm



CLASE X  
Figura 3. Pictograma

## INFORMACIÓN DEL FABRICANTE

La ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano, debe suministrarse con una información para el usuario, escrita al menos en la(s) lengua(s) del país de destino. Esta información se debe suministrar de forma que no sea ambigua y debe contener, al menos, lo siguiente:

- la información dada en el marcado;
- nombre, dirección y teléfono del fabricante o representante legal de la compañía;

- c) instrucciones para devolverle la forma, mientras está húmedo, después de cada lavado;
  - d) instrucciones para un uso correcto;
  - e) instrucciones para modificaciones permisibles para el ajuste personal;
  - f) instrucciones para la reparación, haciendo especial hincapié en que el material protector no puede ser reparado;
  - g) instrucciones sobre el hecho que la zona de protección y el material protector no deben ser alterados bajo ningún concepto y que una vez se produzca un corte, la prenda debería descartarse;
  - h) criterios para descartar la prenda;
  - i) el texto "no proporciona protección contra todos los riesgos" o similar;
  - j) peso de la prenda relacionado con la talla, con una aproximación de 100 g;
- k) el texto "la máxima protección se conseguirá solamente cuando la prenda está completamente cerrada"; 1) explicación de la clasificación de acuerdo con la velocidad;
- m) una advertencia sobre cualquier material utilizado que pueda causar reacciones alérgicas o sensibilización.