



ASEPAL

EPI DE Categoría II

PROTECTORES DE PIERNAS PARA USUA- RIOS DE SIERRAS DE CADENA ACCIONADAS A MANO

EN
381-5



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

UNE-EN 381-1:1994 - Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Banco de ensayos para verificar la resistencia al corte por una sierra de cadena.

UNE-EN 381-2:1995 - Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Métodos de ensayo para protectores de las piernas.

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

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta ficha técnica especifica los requisitos relativos a los protectores de las piernas a fin de ofrecer una protección contra los cortes producidos por las motosierras, e incluye los requisitos en materia de identificación, marcado e información para el usuario.

Es importante advertir que ningún equipo de protección puede asegurar una protección del 100% contra los cortes provocados por sierras de cadena.

DEFINICIONES

- **Protector de las piernas:** Cualquier tipo de ropa de protección que protege como mínimo la zona de protección especificada, con el grado de resistencia especificado en la norma UNE-EN 381-5 para la pierna, por ejemplo, los pantalones.
- **Material de protección:** Material concebido para proteger al usuario contra el efecto de los cortes de las motosierras. Este material de protección puede incluir el tejido de la prenda.
- **Zona de protección:** La zona de la pierna cubierta por el material de protección.
- **Zona de protección especificada:** La zona de protección requerida.

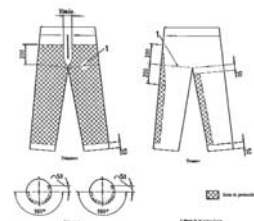
TIPOS DE PROTECTORES DE LAS PIERNAS

Hay tres tipos de protectores de piernas (tipo A, tipo B, o tipo C) según las zonas de protección especificadas que cubren.

• Tipo A:

a) **Delantero:** Cubre enteramente el delantero de la prenda desde 50 mm por encima del bajo de la pierna, hasta 200 mm por encima de la entrepierna. La bragueta puede estar desprovista de material de protección;

b) **Trasero, pierna izquierda:** Cubre, sobre el exterior de la pierna, una banda de **50 mm** de anchura, de **50 mm** por encima del bajo de la pierna, hasta **200 mm** por debajo de la entrepierna, terminándose en punta a **200 mm** por encima de la entrepierna;



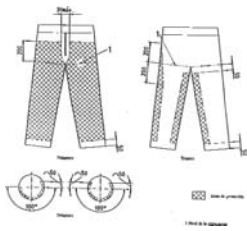
c) **Trasero, pierna derecha:** Cubre, sobre el interior de la pierna, una banda de **50 mm** de anchura, de **50 mm** a partir del bajo de la pierna hasta **50 mm** por debajo de la entrepierna.

Se admite extender la zona de protección, siempre que el nivel de protección sea al menos idéntico al de la zona de protección especificada. El material de protección no debe presentar uniones en el interior de la zona de protección especificada.

Otros requisitos de diseño: La extremidad inferior de cada pierna de la prenda debe diseñarse para facilitar un recubrimiento fácil del material de protección por el calzado de seguridad llevado por el usuario.

• **Tipo B:**

a) **Delantero:** Cubre enteramente el delantero de la prenda desde **50 mm** por encima del bajo de la pierna, hasta **200 mm** por encima de la entrepierna. La bragueta puede estar desprovista de material de protección;



b) **Trasero, pierna izquierda:** Cubre sobre el interior de la pierna, una banda de **50 mm** de anchura, de **50 mm** por encima del bajo de la pierna hasta **50 mm** por debajo de la entrepierna. En el exterior de la pierna, cubre una banda de **50 mm** de anchura, de **50 mm** por encima del bajo de la pierna, hasta **200 mm** por debajo de la entrepierna, terminándose en punta a **200 mm** por encima de la entrepierna;

c) **Trasero, pierna derecha:** Cubre, sobre el interior de la pierna, una banda de **50 mm** de anchura, de **50 mm** a partir del bajo de la pierna hasta **50 mm** por debajo de la entrepierna.

Se admite extender la zona de protección, siempre que el nivel de protección sea al menos idéntico al de la zona de protección especificada. El material de protección no debe presentar uniones en el interior de la zona de protección especificada.

Otros requisitos de diseño: La extremidad inferior de cada pierna de la prenda debe diseñarse para facilitar un recubrimiento fácil del material de protección por el calzado de seguridad llevado por el usuario.

• **Tipo C:**

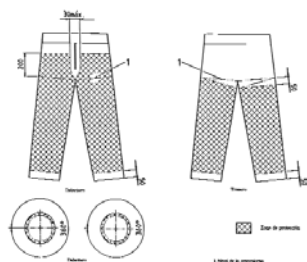
a) **Delantero:** Cubre enteramente el delantero de la prenda desde **50 mm** por encima del bajo de la pierna, hasta **200 mm** por encima de la entrepierna. La bragueta puede estar desprovista de material de protección;

b) **Trasero:** Cubre enteramente el trasero de la prenda, desde **50 mm** por encima del bajo de la pierna hasta **50 mm** por debajo de la entrepierna sobre el interior de cada pierna, y hasta el nivel de la entrepierna sobre el exterior de cada pierna.

El material de protección no debe presentar más de dos uniones.

Ninguna abertura debe tener más de **4 mm** de anchura y no debe extenderse a lo largo de la pierna.

Otros requisitos de diseño: La extremidad inferior de cada pierna de la prenda debe diseñarse para facilitar un recubrimiento fácil del material de protección por el calzado de seguridad llevado por el usuario.



CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ERGONOMÍA

- Las ropas de protección deben ser **lo más ligeras posibles**.
- Se admite un espacio de **30 mm** entre la entrepierna y la bragueta, pero debe reducirse al máximo.
- En el diseño, se deben **evitar apéndices**, porque pueden engancharse en los mecanismos o en la maleza.
- Los tirantes deben tener al menos **30 mm** de ancho.
- La zona de la rodilla debe realizarse de tal forma que **sea fácil doblar la pierna**.
- Si los protectores de las piernas son polainas, deben poder fijarse sólidamente al nivel de la bragueta. Se admite una abertura de **30 mm** para los cierres a cremallera, los botones, etc.

REQUISITOS

• **Variaciones dimensionales**

Las variaciones dimensionales medidas según se describe en el ensayo correspondiente en la Norma UNE-EN 381-2, deben ser inferiores al **6 %**.

• **Zona de protección**

La zona de protección, que debe ser verificada según se describe en la Norma UNE-EN 381-2: debe ser conforme a los requisitos que se indican para cada tipo de protector de piernas (tipo A, tipo B o tipo C).

• **Resistencia al corte por una sierra de cadena**

Los ensayos, según la norma, pueden efectuarse a las tres velocidades que corresponden a las tres clases siguientes:

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

Durante el ensayo correspondiente, descrito en la Norma UNE-EN 381-2, ninguna de las muestras ensayadas debe presentar un corte abierto.

• **Fijación del material de protección**

El material de protección debe fijarse a la prenda de forma permanente. Para los tipos A y B, la fijación debe estar sobre los bordes del relleno de protección a lo largo de la pierna. Durante el ensayo correspondiente, descrito en la Norma UNE-EN 381-2, es conveniente que la fijación resista una fuerza de al menos **200 N**.

NOTA: El fabricante puede modificar la fabricación por encima de la cintura sin volver a ensayar el modelo.

MARCADO

Las ropas de protección para usuarios de motosierras deben marcarse de manera duradera, con al menos la siguiente información:

- Nombre, marca comercial o cualquier otro medio de **identificación del fabricante**;
- Designación** o número de **modelo** (identificación del modelo propio de la empresa);
- Tipo de protector** de piernas según la zona de protección especificada (**A, B o C**);
- Número de serie/número de lote**;
- Fecha de fabricación** (año y mes);
- Número de la norma europea aplicada (**EN 381-5**);
- Designación de la **talla**;
- Clasificación según la velocidad**. Esta información debe presentarse en el exterior del recuadro del **pictograma de la motosierra**, preferentemente en la parte inferior de dicho recuadro;

- i) La frase **“Si el material de protección es dañado, debe desecharse dicha prenda”**, u otra frase similar;
- j) Las **instrucciones de lavado/limpieza** incluyendo advertencias contra un tratamiento incorrecto.

Las ropas de protección conformes con la Norma UNE-EN 381-5, deben llevar el pictograma representado en la figura, y debe colocarse sobre la prenda en un emplazamiento visible cualquiera, su dimensión debe ser de al menos 30 mm x 30 mm.



INFORMACIÓN PARA EL USUARIO

Las prendas de protección para usuarios de motosierras deben suministrarse con una información sin ambigüedad alguna para el usuario, en la(s) lengua(s) del país de compra. La información para el usuario debe contener al menos:

- a) Las informaciones dadas en el marcado;
- b) Nombre, dirección y número de teléfono del fabricante o de la empresa legalmente responsable;
- c) Instrucciones que permitan volver a dar a la prenda su forma inicial después del lavado;
- d) Instrucciones que permitan una utilización correcta;
- e) Instrucciones relativas a las transformaciones autorizadas para la adaptación individual;
- f) Instrucciones relativas a la reparación de la prenda, insistiendo en el hecho de que el material de protección no puede repararse;
- g) Instrucciones indicando que la zona de protección y el material no deben modificarse de manera alguna, y que conviene desechar la prenda cuando ésta haya sido cortada;
- h) Criterios para desechar la prenda;
- i) La frase **“No asegura una protección contra todos los riesgos”**, o una frase similar;

- j) El peso de la prenda con una aproximación de 100 g en función de la talla.

Esta ficha técnica especifica los requisitos para verificar la resistencia de las polainas al corte por sierras de cadena accionadas a mano y otras propiedades. También incluye un requisito para la resistencia de las correas de sujeción de las polainas que pasan por debajo del calzado. Las polainas que cumplen con la Norma UNE-EN 381-9 no están pensadas para utilizarse en situaciones donde exista riesgo significativo de tropezones, tales como los encontrados cuando se sube a los árboles o en los bosques.

ELECCIÓN DEL TIPO A, TIPO B O TIPO C (INFORMATIVO)

Las prendas de los tipos A y B son por ejemplo, destinadas a utilizarse en trabajos forestales ordinarios por leñadores profesionales que estén debidamente informados y entrenados. El tipo B es similar al tipo A, pero la zona protegida se extiende sobre 50 mm en el interior de la pierna izquierda. La razón de esta extensión, se debe a que en la pierna izquierda se encuentra la arteria de la pierna. Si esta arteria se dañase, el accidente puede ser mortal debido a la pérdida de sangre. El tipo A se supone debe ser más confortable que el tipo B.

Las prendas de tipo C son por ejemplo, destinadas a utilizarse por personas que no trabajan habitualmente con motosierras, o en situaciones excepcionales, como por ejemplo para trabajar en los árboles. Los 50 mm inferiores de la prenda protectora de las piernas se destinan a la adaptación individual con el calzado de protección (véase la norma UNE-EN 345-2 o la ficha de calzado correspondiente) contra los cortes de las sierras de cadena. Se recomienda un recubrimiento de 50 mm.