



ASEPAL

# GUANTES PROTECTORES CONTRA SIERRAS DE CADENA

EN  
381-7



## EPI DE Categoría II

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 381-7:2000-Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 7: Requisitos para guantes protectores contra sierras de cadena.

UNE-EN 381-4:2000-Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 4: Métodos de ensayo para guantes protectores contra sierras de cadena.

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

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 420:2004-Requisitos generales para guantes.

UNE-EN 388:2004-Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

## OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Guantes diseñados para proteger contra los riesgos que puedan aparecer debido al uso de sierras de cadena accionadas a mano. Actualmente, todas las sierras de cadena se han diseñado para usuarios diestros y por lo tanto, todos los diseños y requisitos de la ropa de protección están concebidos asumiendo su uso con la mano derecha. La protección puede no ser adecuada para el uso con la mano izquierda.

**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, es posible diseñar equipos de protección individual que ofrezcan un cierto grado de protección, aplicando distintos principios funcionales, entre los que se incluyen:

- Deslizamiento de la cadena:** al contacto con la cadena, ésta 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, frenando de esta manera la velocidad de la cadena.

Generalmente se puede aplicar más de un principio.

## DEFINICIONES

- **Guante de protección contra sierras de cadena:** Cualquier producto que protege la mano contra los cortes producidos por sierras de cadena accionadas a mano.
- **Manguito:** Parte del guante que cubre la muñeca.
- **Metacarpo:** Parte de la mano entre la muñeca y los dedos.
- **Guante de cinco dedos:** Cualquier guante que cubra el dorso y la palma de la mano y la muñeca y que tenga dedos separados y pulgar.
- **Manopla:** Cualquier guante que cubra el dorso, la palma de la mano y la muñeca, que tenga el pulgar separado y una cobertura común de los otros dedos.
- **Manopla de un dedo:** Cualquier guante que cubra el dorso, la palma de la mano y la muñeca, que tenga el pulgar y el índice separados y una cobertura común de los otros dedos.
- **Material protector:** Material diseñado para resistir el efecto de corte producido por una sierra de cadena accionada a mano. Este material protector puede incluir la tela de la ropa.

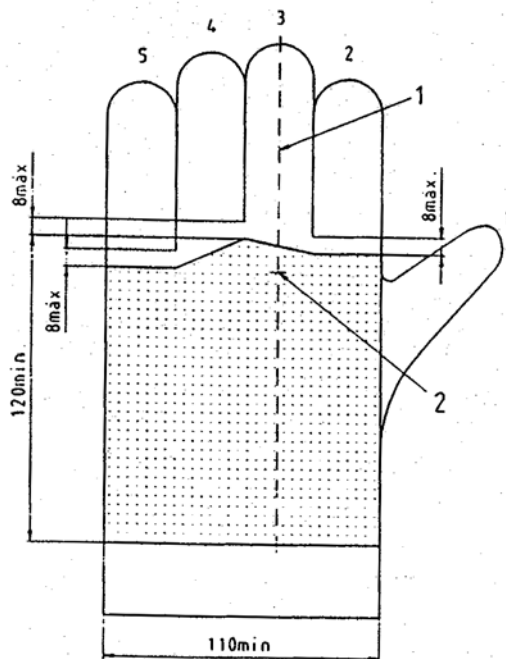


Figura 1: DISEÑO A

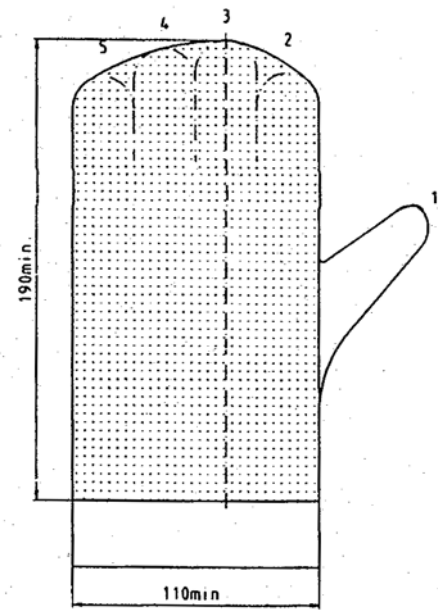


Figura 2: DISEÑO B

La Norma UNE-EN 381-7, define dos diseños de guantes, A y B, según las distintas áreas protectoras que cubran. Según esto, tendremos:

- **DISEÑO A:** Se aplica a los guantes de cinco dedos, sin protección contra el corte de sierra de cadena en los dedos o en el pulgar.
  - Guantes de la **mano izquierda:** El área protectora requerida corresponde al dorso del metacarpo y se muestra en la Figura 1.
  - Guante de la **mano derecha:** No se requiere ninguna área protectora. Sin embargo, si se ofrece dicha protección, debe ser al menos igual a la requerida para la mano izquierda.

**NOTA:** Para los guantes de la talla 9 consultar la Norma UNE-EN 381-7.

- **DISEÑO B:** Se aplica a los guantes o manoplas de protección con una protección requerida igual a la del diseño A, pero que además incluye el dorso de los dedos, excepto el pulgar.
  - Guantes de la mano izquierda: El área protectora requerida corresponde a todo el dorso de la mano, incluyendo los dedos, excepto el pulgar, y se muestra en la figura 2.
  - Guantes de la mano derecha: No se requiere ninguna área protectora. Sin embargo, si se ofrece dicha protección, debe ser al menos igual a la requerida para la mano izquierda.

**NOTA:** Para los guantes de la talla 9 consultar la Norma UNE-EN 381-7.

Si el guante no está fabricado enteramente de material protector, todos los materiales de protección utilizados, deben estar cosidos o fijados de forma permanente al resto del guante.

### REQUISITOS FUNCIONALES

#### Generalidades

Todos los guantes de protección contra las sierras de cadena deben cumplir los requisitos generales de la Norma UNE-EN 420 y que se muestran en la Tabla 1:

Requisitos generales	Obligatorios	Opcionales
Principios de diseño	X	
Fabricación del guante	X	
Guantes de alta visibilidad		X
Inocuidad	X	
Limpieza		X
Tallas	X	
Dexteridad		X
Permeación al vapor de agua y absorción del vapor de agua		X

Tabla 1: Requisitos generales

#### Protección contra los riesgos mecánicos generales

Los guantes para las manos derecha e izquierda, deben cumplir con los requisitos que se indican a continuación, con las modificaciones indicadas.

Ensayo <sup>a)</sup>	Nivel de prestación, según la Norma UNE-EN 388
Resistencia a la abrasión	2b)
Resistencia al corte por cuchilla	1
Resistencia al rasgado	2
Resistencia a la perforación	2

a) Los métodos de ensayo se describen en la Norma UNE-EN 388.  
 b) El ensayo de abrasión se efectúa solamente sobre el material tomado de la(s) capa(s) externa(s) del guante, no sobre el material de protección contra el corte por sierras de cadena.

Tabla 2: Requisitos frente a riesgos mecánicos (UNE-EN 388)

#### Protección contra el corte por sierras de cadena

La protección contra el corte por una sierra de cadena debe evaluarse según lo que se indica en la Norma UNE-EN 381-4, con las siguientes velocidades de la cadena:

- Clase 0: 16 m/s

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

Cuando se realiza el ensayo de resistencia al corte, de acuerdo con dicha norma, no se permite ningún corte que atraviese cualquiera de las probetas.

### Requisitos ergonómicos

Cuando se realiza el ensayo de acuerdo con lo que se indica en la Norma UNE-EN 381-4, el factor de agarre debe ser superior a 80.

## MARCADO

Los guantes de protección para los usuarios de sierras de cadena accionadas a mano deben marcarse de forma duradera, al menos con la siguiente información:

- Nombre, marca u otro medio de identificación del fabricante o de su representante autorizado;
- Identificación del tipo o modelo (identificación del modelo por la compañía);
- El diseño de acuerdo con lo indicado en el apartado correspondiente;
- El número de la norma aplicada (UNE-EN 381-7);
- Designación de la talla del guante de acuerdo con la Norma UNE-EN 420;
- Clasificación según la velocidad. Esta información debe darse fuera del esquema que representa la sierra de cadena, preferiblemente debajo del mismo;

## INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

Los guantes de protección deben suministrarse con instrucciones claras y al menos en la(s) lengua(s) del país de compra. Las instrucciones deben contener al menos la siguiente información:

- Nombre, dirección y teléfono del fabricante e importador;
- Identificación del tipo o número del modelo;
- El número que indique la superficie de protección aplicable, a cualquier guante de la mano izquierda y al guante de la mano derecha asociado, cuando sea aplicable, junto con la clase a que pertenezcan;
- Instrucciones de limpieza;
- Designación de la talla de acuerdo con la norma UNE-EN 420;
- Criterios para desechar el guante;
- El texto **“no protege contra todos los riesgos de corte por sierras de cadena” o similar;**
- El texto **“la sierra de cadena debe utilizarse correctamente con la ayuda de las dos manos, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la misma”;**
- La información dada en el marcado;
- Instrucciones para un uso correcto;
- Instrucciones para la reparación de la prenda, resaltando que no está permitida la reparación del material protector;
- Instrucciones de que la zona protegida no debe ser alterada bajo ningún concepto y que una vez producido un corte, la prenda debería desecharse;
- Indicaciones de que el color y el resto de especificaciones deben ser las mismas que las de la ropa (véase la Norma UNE-EN 381-5)

Los guantes de protección contra sierras de cadena deben marcarse con El pictograma que se muestra en la figura. Éste debe colocarse en el exterior del guante, o si forma parte integrante de la etiqueta, debe estar cosida en el interior del guante.

## PICTOGRAMA

El pictograma debe tener un tamaño mínimo de 30 mm x30 mm.

En caso de que sólo un guante del par ofrezca protección contra las sierras de cadena, el pictograma sólo debe colocarse sobre el guante protector.



## ORIENTACIÓN INFORMATIVA ACERCA DE LA ELECCIÓN DEL DISEÑO A O DEL DISEÑO B

### • Generalidades

Debido a su mayor superficie de protección, el diseño B da un mayor grado de protección contra las sierras de cadena que el diseño A, y en general, es la elección habitual, cuando el requisito principal es la resistencia al corte por sierras de cadena. Sin embargo, en aquellas aplicaciones en que la dexteridad de los dedos es un factor importante, el diseño A puede ser el más apropiado. Los factores a tener en cuenta incluyen:

### • Naturaleza del trabajo a realizar

Selección:

- Cuánto tiempo, durante la jornada de trabajo, se utiliza la sierra de cadena;
- Qué otros trabajos deben efectuarse;
- Qué importancia tienen;
  - ¿Buen agarre?
  - ¿Buena dexteridad manual?
  - ¿Buen sentido al tacto?
- ¿Existe necesidad de que el guante posea un dedo separado para manejar el acelerador? ¿Algún otro dedo requiere de una cubierta individual?
- ¿Qué otra protección debe dar el guante?

### • Naturaleza de las condiciones exteriores

Selección:

Condiciones bajo las cuales se deben utilizar los guantes (por ejemplo, tiempo húmedo, seco, frío, templado, etc.). Es necesario tener en cuenta que condiciones húmedas pueden impedir el agarre y que condiciones frías asociadas a vibraciones pueden aumentar el riesgo de vibración de “dedo blanco”.

### • Compatibilidad entre la mano y el guante

Las sierras de cadena utilizadas corrientemente están, normalmente concebidas para ser sostenidas con las dos manos. Los diseños son asimétricos y solamente pueden utilizarse de una forma segura, tal como la utilizan los diestros, o sea, con la mano izquierda agarrando el mando delantero y con la mano derecha sobre el mango trasero, controlando la potencia suministrada a la cadena. Todas las especificaciones para las prendas de protección, dadas en este serie de normas, suponen una utilización de las sierras de cadenas para diestros. Para conseguir la protección ofrecida por su EPI, los usuarios zurdos deben utilizar la sierra de cadena de la misma forma que los diestros.

Las estadísticas de accidentes muestran que el riesgo de daño en las manos, concierne principalmente a la mano izquierda. Esta norma especifica material de protección solamente para la mano izquierda. En el caso de que se utilicen sierras de cadena para zurdos, la protección será exigible para el guante de la mano derecha. Los requisitos opcionales para los guantes de la mano derecha, se dan porque en el futuro pueden estar disponibles sierras de cadena para zurdos.

Antes de la utilización de un par de guantes de protección contra las sierras de cadena, es conveniente que los usuarios potenciales, verifiquen que, para las condiciones de trabajo previstas, los guantes están bien ajustados y que el trabajo puede efectuarse sin que los guantes supongan un riesgo para la seguridad o la salud.

Los usuarios deberían verificar que, una vez colocados los guantes, estos se mantienen en posición durante la utilización normal o que estén provistos de fijación a la muñeca o elementos equivalentes que impidan que el guante se deslice de manera inadvertida.

Después de estas verificaciones, los puntos importantes a tener en cuenta son:

¿Cuál es la talla? Debe observarse en particular:

a) Circunferencia de la mano. Si la talla es demasiado grande, el guante tendrá tendencia a girar alrededor de la mano;

b) Largo de los dedos. Los dedos del guante, si son demasiado largos o demasiado cortos, pueden dar lugar a un mal agarre. Los dedos demasiado cortos pueden igualmente impedir la circulación de la sangre;

c) Largo total de la mano. Los guantes que son demasiado largos pueden interferir con los movimientos de la mano.

Es necesario saber que la mano puede permanecer cerrada alrededor del puño de la sierra de cadena durante períodos prolongados de tiempo, es por tanto conveniente que el guante no sea ni demasiado rígido ni demasiado grueso en la zona de la palma.

Debe verificarse igualmente que durante el agarre, el material de la palma no se dobla de forma que impida el agarre.