

## Aspectos a considerar

- La selección debe tener en cuenta las características ergonómicas y su adaptación al pie, así como evitar la sobreprotección.



- Cuando sea necesaria protección frente a agentes biológicos se recomienda el uso de calzado estanco a líquidos (clasificación II).
- El calzado antiestático se utilizará para minimizar la acumulación electrostática, p.ej. durante el trabajo con productos químicos inflamables.
- El calzado ortopédico que requiera protección, será fabricado también como calzado de seguridad, de protección o de trabajo.
- Se recomienda no llevar calzado utilizado por otra persona.
- Se recomienda pulverizar el calzado con soluciones antimicrobianas al final de cada turno de trabajo para prevenir la infección con hongos y bacterias.
- Las rodilleras son equipos de protección individual que protegen las rodillas de las personas que realizan trabajos en posición arrodillada. Ofrecen protección en 3 niveles: para uso en superficies planas, para protección contra la penetración hasta una fuerza de 100 N y para protección hasta una fuerza de 250 N.
- El calzado protector para motociclistas durante la conducción incluye dos niveles de prestaciones que abarcan el grado de riesgo o de peligro que afronta la persona en cuanto al tipo de conducción y naturaleza del accidente.



- No debe utilizarse calzado dañado o desgastado ya que podría no ofrecer una protección adecuada (p.ej. si presenta grietas pronunciadas y profundas, quemaduras o costuras abiertas, deterioro en el forro, etc.).

- Siempre se deben seguir las instrucciones proporcionadas por las empresas fabricantes para llevar a cabo la revisión, limpieza y desinfección, utilización, mantenimiento y conservación.



## Referencias

- UNE-EN ISO 20344.** Equipos de protección individual. Métodos de ensayo para el calzado.
- UNE-EN ISO 20345.** EPI. Calzado de seguridad.
- UNE-EN ISO 20346.** EPI. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347.** EPI. Calzado de trabajo.
- UNE-EN 50321-1.** Trabajos en tensión. Calzado de protección eléctrica. Calzado y cubrebotas aislantes.
- UNE-EN ISO 17249.** Calzado resistente al corte por sierra cadena.
- UNE-EN 13832.** Calzado protector frente a productos químicos.
- UNE-EN ISO 20349.** Requisitos y métodos de ensayo para la protección contra riesgos en fundiciones y en procesos de soldadura. (Parte 1: Fundiciones y Parte 2: Soldadura).
- UNE-EN ISO 13287.** EPI. Calzado. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento.
- UNE-EN 15090.** Calzado para bomberos.
- UNE-EN IEC 60895.** Trabajos en tensión. Ropa conductora.
- UNE-EN 13634.** Calzado de protección para motoristas. Requisitos y métodos de ensayo.
- [Tríptico “Con paso firme” calzado de protección frente al riesgo eléctrico. INSST.](#)
- [Fichas de selección y uso de equipos de protección pies y piernas. INSST.](#)
- [Guía orientativa para la selección y utilización de EPI, calzado de uso profesional. INSST.](#)
- [NTP 813. Calzado para protección individual: especificaciones, clasificación y marcado. INSST.](#)
- [NTP 773. EPI de pies y piernas. Calzado. Generalidades. INSST.](#)
- [NTP 887. Calzado y ropa de protección “antiestáticos”. INSST.](#)
- [Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual. INSST.](#)
- [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.](#)
- [Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.](#)
- [Reglamento \(UE\) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección.](#)

# ELIGE BIEN EL PAR



## Equipos de protección individual para pies y piernas

**Autor:** Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

**Elaborado por:** Raúl Arranz de la Fuente y María José Silva Segura  
Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP) – INSST

**NIPO (papel):** 118-21-019-X

**NIPO (en línea):** 118-21-020-2

**Depósito Legal:** M-10903-2021



F . 5 1 . 1 . 2 1



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

El calzado de uso profesional está destinado a ofrecer protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

La selección del calzado más adecuado se realizará en función de la evaluación de riesgos y requerirá, en cualquier caso, un conocimiento amplio del puesto de trabajo y de su entorno, así como de las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud de la persona.

### Requisitos básicos

Todo calzado destinado al uso laboral cumplirá los requisitos básicos de **diseño, resistencia, flexión, permeabilidad, deslizamiento, espesores, así como otros relativos a los materiales y de ergonomía**, lo cual se garantiza a través de los siguientes marcados: calzado de seguridad-**SB**, calzado de protección-**PB** o calzado de trabajo-**OB**.

### Clases de calzado

- **Clasificación I:** calzado fabricado con cuero y otros materiales, excluidos calzados todo de caucho o todo polimérico.
- **Clasificación II:** calzado todo de caucho (por ejemplo, completamente vulcanizado) o todo polimérico (por ejemplo, completamente moldeado).
- **Híbrido:** calzado de clase II que incorpora otro material que prolonga la altura del calzado.

### Diseños del calzado

Según la parte del cuerpo que protege:



### Marcado de las combinaciones más habituales de requisitos básicos y adicionales:

Clase	Calzado de trabajo	Calzado de protección	Calzado de seguridad
I	OB / O1 / O2 / O3	PB / P1 / P2 / P3	SB / S1 / S2 / S3
II	OB / O4 / O5	PB / P4 / P5	SB / S4 / S5
Híbrido	OBH	PBH	SBH

Nota: para ampliar esta información, ver "Fichas de selección y uso de equipos de protección pies y piernas. INSST".

### Marcados adicionales en función de los riesgos

Riesgos	Factores del riesgo	Requisito - Marcado
<b>Mecánicos</b>	Pisar objetos punzantes Impacto sobre el talón Caída de objetos Aplastamiento, atrapamiento Cortes Deslizamientos	Resistencia a la perforación: <b>P</b> Absorción energía del tacón: <b>E</b> Protección del metatarso: <b>M</b> Protección del tobillo: <b>AN</b> Resistencia al corte: <b>CR</b> Resistencia al deslizamiento: <b>SRA/SRB/SRC</b>
<b>Térmicos</b>	Calor, Llamas Frío Proyección de metal fundido	Resistencia al calor del piso: <b>HI</b> Resistencia al frío del piso: <b>CI</b> Resistencia al calor por contacto (suela): <b>HRO</b>
<b>Químicos</b>	Humedad Líquidos Polvos agresivos, corrosivos	Resistencia al agua: <b>WR</b> Penetración y absorción de agua (empeine): <b>WRU</b> Resistencia a los hidrocarburos (suela): <b>FO</b> Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua: <b>WP</b>
<b>Eléctricos</b>	Choque eléctrico	Calzado/Cubrebotas aislante: el color del pictograma del doble triángulo (⚡) está relacionado con la clase: 00 beige, 0 rojo, 1 blanco, 2 amarillo, 3 verde, 4 naranja Calzado conductor: <b>Clase 1-2</b> ⚡
	Descargas electrostáticas	Calzado conductor: <b>C</b> Calzado antiestático: <b>A</b>

## Distintos tipos de calzado de uso laboral, en función de los riesgos frente a los que protegen y las normas técnicas que habitualmente se utilizan para su certificación

#### Calzado de trabajo

UNE-EN 20347. Ofrece protección conforme a los requisitos básicos pero no garantiza la protección de los dedos contra el impacto ni compresión.

#### Calzado de seguridad

UNE-EN 20345. Ofrece protección conforme a los requisitos básicos + protección de los dedos contra el impacto al menos de 200 J y compresión al menos 15 KN.



#### Calzado de protección

UNE-EN 20346. Ofrece protección conforme a los requisitos básicos + protección de los dedos contra el impacto al menos de 100 J y compresión al menos 10 KN.

#### Calzado resistente al corte por sierra de cadena accionada a mano

UNE-EN ISO 17249. El marcado incluirá el nombre de esta norma y el siguiente pictograma, siendo X el nivel de resistencia en función de la velocidad de la sierra: (nivel 1: 20 m/s, nivel 2: 24 m/s y nivel 3: 28 m/s).



Nivel X

#### Calzado contra riesgos en fundiciones

La UNE-EN ISO 20349-1 establece los siguientes requisitos: calzado de seguridad, clase I y diseño C o superior. El tiempo para descalzarse una bota, con los guantes puestos, debe ser inferior a 5 segundos. El marcado incluirá el siguiente pictograma:



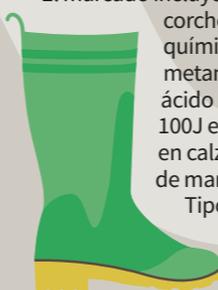
#### Calzado contra riesgos en procesos de soldadura

La UNE-EN ISO 20349-2 establece los siguientes requisitos: calzado de seguridad, clase I o II y diseño B o superior. El calzado de soldadura llevará el marcado WG. Incluirá el siguiente pictograma:



#### Calzado protector frente a productos químicos

UNE-EN 13832. El calzado de contacto limitado (< 1 h) protege de salpicaduras y degradación, es tipo U (protege de salpicaduras y contacto con la zona del corte) y tipo US (tipo U + protección con la suela), es clase I o II con diseño B o superior (pictograma no obligatorio). El calzado de contacto prolongado (> 1 h) además, protege de la permeación y es clase II con diseño C o superior (pictograma obligatorio). El mercado incluye las letras específicas entre corchetes en función de los productos químicos que protege (p.ej. metanol-A, tolueno-F, dietilamina-G, ácido sulfúrico-L, etc.). Se marcará 100J en Calzados de protección y 200J en calzados de seguridad. Un ejemplo de marcado sería: EN 13832-2: 2018/ Tipo U/[G-L] 200J-HRO-A.



#### Calzado para bomberos

UNE-EN 15090. Hay 3 tipos de calzado en función de la protección de los dedos, la perforación y frente a riesgos químicos. El pictograma incluye el código "FXY" donde X será 1, 2, 3 en función del tipo de calzado, "Y" será P, I, A dependiendo de la protección que ofrece frente a la perforación, aislamiento o antiestático, respectivamente. El diseño será B o superior.

#### Calzado de protección frente al riesgo eléctrico

Se dispone de varios tipos en función de la protección deseada: calzado aislante de la electricidad, calzado electrostático o conductor

para minimizar cargas electrostáticas y calzado conductor para trabajos en tensión. Las normas UNE-EN ISO 20345/UNE-EN ISO 20346/UNE-EN ISO 20347 establecen los requisitos del calzado para minimizar las cargas electrostáticas, la norma UNE-EN 50321-1 proporciona los requisitos del calzado y cubrebotas aislantes de la electricidad para trabajos en instalaciones de hasta 36kV en CA ó 25kV en CC, y la UNE-EN 60895 es de aplicación a la ropa conductora, incluido el calzado, para trabajos en tensión nominal hasta 1000 kV CA y hasta 800 kV CC.

