

Aspectos a considerar

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

La protección del tobillo (AN) es adecuada en lugares de trabajo con suelos irregulares (P.ej. minería, canteras).

El tope del calzado protege los dedos y la protección del metatarso (M) amplía la protección a la zona del empeine.



La resistencia al deslizamiento no evita completamente el riesgo de caída pero la reduce.

La absorción de energía del tacón (E) proporciona protección contra choques y vibraciones, siendo adecuado para largos períodos andando y estando de pie.

- 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

insst

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

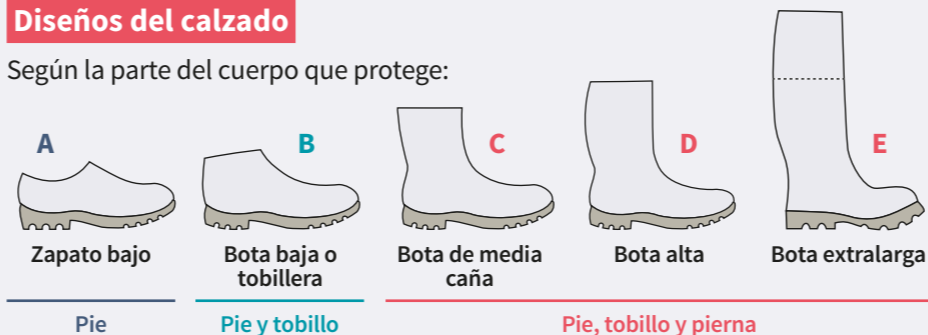
Todo calzado destinado al uso laboral cumplirá los requisitos básicos de **diseño, resistencia, flexión, permeabilidad, deslizamiento, espesores, así como otros relativos a los materiales y de ergonomía**, lo cual se garantiza a través de los siguientes marcados: calzado de seguridad-**SB**, calzado 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
Mecánicos	Pisar objetos punzantes Impacto sobre el talón Caída de objetos Aplastamiento, atrapamiento Cortes Deslizamientos	Resistencia a la perforación: P Absorción energía del tacón: E Protección del metatarso: M Protección del tobillo: AN Resistencia al corte: CR Resistencia al deslizamiento: SRA/SRB/SRC
Térmicos	Calor, Llamas Frío Proyección de metal fundido	Resistencia al calor del piso: HI Resistencia al frío del piso: CI Resistencia al calor por contacto (suela): HRO
Químicos	Humedad Líquidos Polvos agresivos, corrosivos	Resistencia al agua: WR Penetración y absorción de agua (empeine): WRU Resistencia a los hidrocarburos (suela): FO Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua: WP
Eléctricos	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: Clase 1-2 ⚡
	Descargas electrostáticas	Calzado conductor: C Calzado antiestático: A

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:



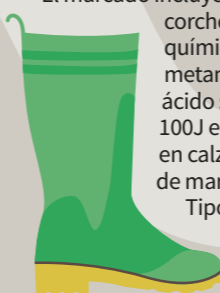
Calzado contra riesgos en procesos de soldadura

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.

