

NORMATIVA

calzado

NORMATIVA APLICABLE

Las normas que son aplicables al calzado para uso profesional son:

ANTIGUA NORMATIVA	NORMATIVA EN VIGOR DESDE EL 30/09/2022
• EN ISO 20345:2011 (en vigor hasta el 11/11/2024)	• EN ISO 20345:2022
• EN ISO 20346:2014 (vigencia pendiente de publicación en el DOUE)	• EN ISO 20346:2022
• EN ISO 20347:2012 (vigencia pendiente de publicación en el DOUE)	• EN ISO 20347:2022

Estas normas especifican los requisitos básicos y opcionales para el calzado profesional de uso general. Incluye los riesgos mecánicos, resistencia al deslizamiento, los riesgos térmicos y el comportamiento ergonómico.

Para aplicarlas, utilizamos los métodos y ensayos descritos en estas otras cuatro normas, que son:

- **EN ISO 17075-1:2017 y UNE ISO 17075-2:2017.** Cuero. Ensayos químicos. Contenido en CR VI.
- **EN ISO 20344:2022.** Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
- **EN ISO 22568:2019.** Protectores de pies y piernas. Requisitos y métodos de ensayo para componentes del calzado.
- **EN 50321-1:2018 / AC:2018-08.** Trabajos en tensión. Calzado de protección eléctrica. Parte 1: Calzado y cubrebotas aislantes.

Riesgos especiales incluidos en otras normas complementarias:

- **EN ISO 17249:2013.** Calzado resistente al corte por sierra de cadena.
- **EN 13832-2:2018 y UNE-EN 13832-3:2018.** Calzado protector frente a productos químicos.
- **EN 15090:2012.** Calzado para bomberos.
- **EN ISO 20349-1:2017/A1:2020.** Calzado de protección frente a riesgos en fundiciones y soldadura. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para la protección contra riesgos en fundiciones.
- **EN ISO 20349-2:2017/A1:2020.** Calzado de protección frente a riesgos en fundiciones y soldadura. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para la protección contra riesgos en procesos de soldadura.
- **EN 13634:2017.** Calzado de protección para motoristas.

**SIMBOLOGÍA CORRESPONDIENTE A LA PROTECCIÓN EN EL CALZADO DE USO PROFESIONAL**

NORMATIVA ANTIGUA			
NORMAS	CLASES	EXIGENCIAS FUNDAMENTALES	REQUISITOS ADICIONALES
EN ISO 20345:2011 Calzado de seguridad Puntera 200 Julios y compresión 15KN	Clase I	SB	S1 = SB + A + E + FO + talón cerrado S2 = S1 + WRU S3 = S2 + P + suela con resaltes
	Clase II	SB	S4 = SB + A + E + FO S5 = S4 + P + suela con resaltes
EN ISO 20346:2014 Calzado de protección Puntera 100 Julios y compresión 10KN	Clase I	PB	P1 = PB + A + E + FO + talón cerrado P2 = P1 + WRU P3 = P2 + P + suela con resaltes
	Clase II	PB	P4 = PB + A + E + FO P5 = P4 + P + suela con resaltes
EN ISO 20347:2012 Calzado de trabajo	Clase I	OB	O1 = OB + A + E + talón cerrado O2 = O1 + WRU O3 = O2 + P + suela con resaltes
	Clase II	OB	O4 = OB + A + E O5 = O4 + P + suela con resaltes
RESISTENCIA DE LA SUELA AL DESLIZAMIENTO			
SRA	Suelo de prueba: cerámica / lubricante: agua con detergente ≥ 0.32 Plano ≥ 0.28 Tacón (calzado inclinado 7°)		
SRB	Suelo de prueba: acero inoxidable / lubricante: glicerina ≥ 0.18 Plano ≥ 0.13 Tacón (calzado inclinado 7°)		
SRC	Ambas condiciones mencionadas fueron requeridas sra + srb		
REQUISITOS ADICIONALES PARA EL CALZADO DE USO PROFESIONAL			
P	Resistencia a la perforación no inferior a 1100N.		
C	Calzado con resistencia eléctrica no superior a 100 KΩ.		
A	Calzado antiestático.		
E	Absorción de energía en el talón no inferior a 20 J.		
I	Calzado aislante eléctricamente.		
WR	Calzado resistente al agua.		
WRU	Resistencia a la absorción y penetración de agua.		
AN	Protección del tobillo.		
M	Protección metatarsiana.		
CR	Resistencia a los cortes.		
HRO	Suela resistente al calor por contacto.		
HI	Suela aislante frente al calor del piso		
CI	Suela aislante frente al frío del piso.		
FO	Resistencia a los hidrocarburos.		



DK
single
use



DG
gloves



BW
shoes



BW
wear



NORMATIVA NUEVA

NORMAS	CLASES	EXIGENCIAS FUNDAMENTALES	REQUISITOS ADICIONALES
EN ISO 20345:2022 Calzado de seguridad Puntera 200 Julios y compresión 15KN + deslizamiento cerámica con jabón.	Clase I	SB	S1 = SB + A + E + talón cerrado S2 = S1 + WPA S3 = S2 + P + suela con ressaltos S3L = S2 + PL + suela con ressaltos S3S = S2 + PS + suela con ressaltos S6 = S2 + WR S7 = S3 + WR S7L = S3L + WR S7S = S3S + WR
	Clase II	SB	S4 = SB + A + E + talón cerrado S5 = S4 + P + suela con ressaltos S5L = S4 + PL + suela con ressaltos S5S = S4 + PS + suela con ressaltos
EN ISO 20346:2022 Calzado de protección Puntera 100 Julios y compresión 10KN + deslizamiento cerámica con jabón.	Clase I	PB	P1 = PB + A + E + talón cerrado P2 = S1 + WPA P3 = P2 + P + suela con ressaltos P3L = P2 + PL + suela con ressaltos P3S = P2 + PS + suela con ressaltos P6 = P2 + WR P7 = P3 + WR P7L = P3L + WR P7S = P3S + WR
	Clase II	PB	P4 = PB + A + E + talón cerrado P5 = P4 + P + suela con ressaltos P5L = P4 + PL + suela con ressaltos P5S = P4 + PS + suela con ressaltos
EN ISO 20347:2022 Calzado de trabajo Deslizamiento cerámica con jabón.	Clase I	OB	O1 = OB + A + E + talón cerrado O2 = S1 + WPA O3 = O2 + P + suela con ressaltos O3L = O2 + PL + suela con ressaltos O3S = O2 + PS + suela con ressaltos O6 = O2 + WR O7 = O3 + WR O7L = O3L + WR O7S = O3S + WR
	Clase II	OB	O4 = OB + A + E + talón cerrado O5 = O4 + P + suela con ressaltos O5L = O4 + PL + suela con ressaltos O5S = O4 + PS + suela con ressaltos

**REQUISITOS ADICIONALES PARA EL CALZADO DE USO PROFESIONAL****RESISTENCIA DE LA SUELA AL DESLIZAMIENTO**

SR	Suelo de prueba: baldosa cerámica / lubricante: glicerina ≥ 0.19 Deslizamiento hacia delante del tacón. NEW ≥ 0.22 Deslizamiento hacia atrás de la parte delantera.
OTROS REQUISITOS ADICIONALES	
P	Resistencia a la perforación no inferior a 1100N. Plantilla metálica. Punzón de 4,5 mm.
PL	Resistencia a la perforación no inferior a 1100N. Plantilla no metálica. Punzón de 4,5 mm. NEW
PS	Resistencia a la perforación no inferior a 1100N. Plantilla no metálica. Punzón de 3 mm. NEW
C	Calzado con resistencia eléctrica no superior a 100 KΩ.
A	Calzado antiestático.
E	Absorción de energía en el talón no inferior a 20 J.
I	Calzado aislante eléctricamente.
WR	Calzado resistente al agua.
WPA	Resistencia a la absorción y penetración de agua. NEW
AN	Protección del tobillo.
M	Protección metatarsiana.
CR	Resistencia a los cortes.
HRO	Suela resistente al calor por contacto.
HI	Suela aislante frente al calor del piso
CI	Suela aislante frente al frío del piso.
FO	Resistencia a los hidrocarburos.
SC	Protección frente a roces en puntera. NEW
LG	Agarre en escaleras. NEW

CLASIFICACIÓN DEL CALZADO**EN FUNCION DEL MATERIAL****CLASE I**

Calzado fabricado con cuero y otros materiales, excluido el calzado todo-caucho y todo-polimérico.

CLASE II

Calzado todo-caucho (vulcanizado) o todo polimérico (inyectado o moldeado).

EN FUNCION DEL NIVEL DE PROTECCION**CALZADO DE SEGURIDAD**

Normativa EN ISO 20345:2011: Calzado equipado con un tope resistente a un impacto de 200J y una compresión de 15 KN.

Normativa EN ISO 20345:2022: Calzado equipado con un tope resistente a un impacto de 200J y una compresión de 15 KN además de resistencia al deslizamiento sobre suelo de baldosa cerámica con jabón.

CALZADO DE PROTECCIÓN

Normativa EN ISO 20346:2014: Calzado equipado con un tope resistente a un impacto de 100J y una compresión de 10 KN.

Normativa EN ISO 20346:2022: Calzado equipado con un tope resistente a un impacto de 100J y una compresión de 10 KN además de resistencia al deslizamiento sobre suelo de baldosa cerámica con jabón.



CALZADO DE TRABAJO

Normativa EN ISO 20347:2012: Calzado que no garantiza la protección frente al impacto ni a la compresión en la parte delantera del pie, aunque incorpore otros elementos de seguridad.

Normativa EN ISO 20347:2022: Calzado que no garantiza la protección frente al impacto ni a la compresión en la parte delantera del pie, aunque incorpore otros elementos de seguridad y además tenga resistencia al deslizamiento sobre suelo de baldosa cerámica con jabón.



EN FUNCION DE LA ALTURA

- Zapato: **A** <12,1 cm
- Bota Baja: **B** ≥12,1 cm
- Bota Media Caña: **C** ≥19,2 cm
- Bota Alta: **D** ≥30,0 cm
- Bota extra-larga: **E** >30,0 cm

*Nota: la bota E, sería una Bota D + una extensión



EN FUNCION DE LA RESISTENCIA ELECTRICA

Resistencia al paso de la corriente eléctrica a través de ellos, tendremos:

DK
single
use

CALZADO CONDUCTOR

Presentan una resistencia eléctrica inferior a 10^5 Ohm. Elimina totalmente las cargas electrostáticas. No ofrece ninguna protección al operario frente al paso de corriente, por lo que se usa en trabajos muy específicos, como pueden ser aquellos con atmósferas potencialmente explosivas, bien sean de vapores inflamables o polvos en suspensión e inflamables en los que se pretende disipar las cargas electrostáticas en el menor tiempo posible, para minimizar los riesgos de explosión.



DG
gloves

CALZADO ANTIESTÁTICO

Presentan una resistencia eléctrica entre 10^5 Ohm y 10^9 Ohm. Es el más usado en la mayoría de los trabajos, ya que es muy versátil, ofreciendo por un lado, una pequeña "protección" al usuario frente al paso de corriente (aunque no puede garantizar una adecuada protección contra grandes descargas eléctricas) y por otro permite la disipación de la mayor parte de las cargas eléctricas.



CALZADO ESD

Según la normativa EN 61340-5-1:2016, la resistencia a tierra debe ser igual o menor a 10^8 Ohm. Es un caso especial dentro del rango de calzado Antiestático inferior. Disipa casi totalmente las cargas eléctricas, ofreciendo una pequeñísima protección frente al paso de corriente eléctrica, pero suficiente para la protección de componentes electrónicos o circuitos integrados dentro de unas salas especiales denominadas EPA, donde toda la sala está conectada a tierra.



BW
shoes

BW
wear

CALZADO AISLANTE

Presentan una resistencia eléctrica superior a 10^9 Ohm. Protege totalmente al usuario frente a descargas eléctricas, evitando el paso de corriente peligrosa a través del cuerpo.

