

CALZADO DE TRABAJO DE USO PROFESIONAL

EN 347

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 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo .

UNE-EN 347-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.

UNE-EN 347-2; Calzado de trabajo para uso profesional Parte 2: Especificaciones adicionales.

CAMPO DE APLICACIÓN

En esta ficha se especifican los requisitos básicos y opcionales para el **calzado de trabajo para uso profesional**.

DEFINICIÓN

El **calzado de trabajo para uso profesional** es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger a usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, **sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera**.

CLASES

- **I:** Calzado fabricado con cuero y otros materiales. Se excluyen los calzados todo de caucho o todo polimérico.
- **II:** Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado).

REQUISITOS

Tabla 1

Requisitos adicionales especiales con el símbolo adecuado para el mercado

X significa que si la propiedad es requerida, el requisito indicado en el correspondiente apartado de La norma UNE-EN 344-1 debe cumplirse

Requisito	Apartado correspondiente en la norma EN 344-1	Clasificación		Símbolo
		I	II	
Calzado completo				
Resistencia a la perforación	4.3.3	X	X	P
Resistencia eléctrica				
Calzado conductor	4.3.4.1	X	X	C
Calzado antiestático	4.3.4.2	X	X	A
Resistencia a ambientes agresivos				
Aislamiento frente al calor	4.3.5.1	X	X	HI
Aislamiento frente al frío	4.3.5.2	X	X	CI
Absorción de energía en la zona del tacón	4.3.6	X	X	E
Empeine				
Penetración y absorción de agua	4.4.5	X		WRU
Suela				
Suela con resaltes:				
Zona con resaltes	4.8.1.1	X	X	
Espesor	4.8.1.2	X	X	
Altura	4.8.1.3	X	X	
Resistencia al calor por contacto	4.8.8	X	X	HRO
Resistencia a los hidrocarburos	4.8.9	X	X	ORO

CATEGORÍAS DEL CALZADO DE TRABAJO

La categoría básica que puede ofrecer el calzado de trabajo, es la de uno solo de los requisitos adicionales de la **tabla 1**, con los que se marcará el calzado. A partir de ahí existen las siguientes categorías para el calzado de trabajo:

Clase I:

- **01**=Req. Básicos + ORO+A+E (Zona del talón cerrada. Resistencia a los hidrocarburos de la suela, propiedades antiestáticas, absorción de energía en la zona del tacón)
 - **02**=01+WRU (Como 01 más penetración y absorción de agua)
 - **03**=02+P=01+WRU+P (Como 02 más resistencia a la perforación y suela con resaltes)

Clase II:

- **04**=Req. Básicos + ORO+A+E (Resistencia a los hidrocarburos de la suela, propiedades antiestáticas y absorción de energía en la zona del tacón)
 - **05**=04+P (Como 04 más resistencia a la perforación y suela con resaltes)

Independientemente, calzados de cualquier categoría pueden reunir algún requisito adicional al de su categoría sin que ello implique que por ello pueda clasificarse en categorías superiores. Por ejemplo, un calzado de categoría 01 puede reunir el requisito de resistencia a la perforación, que es requisito diferenciador de las categorías superiores. Este calzado deberá marcarse con la categoría a la que pertenece más el símbolo de la tabla 1 que corresponde al requisito adicional de seguridad que reúne. En este caso: **01+P**.

Tabla 2
Requisitos básicos para el calzado de trabajo

X significa que el requisito indicado en el correspondiente apartado de la norma UNE-EN 344-1 debe cumplirse.

0 significa que si el componente existe, el requisito indicado en el correspondiente apartado de la norma UNE-EN 344-1 debe cumplirse.

La ausencia de X o 0 significa que el requisito no es preciso.

Requisito	Apartado norma UNE-EN 344-1	Clasificación		Valor mínimo
		I	II	
Tipos				
Altura de corte	4.2.1	X	X	Según talla (ver UNE-EN 344-1) (ej. para talla 41-42) $h < 113$ mm $113 \leq h < 178$ $178 \leq h < 280$ $280 \leq h$ $280 \leq h + \text{extensión}$
Zona del talón:	4.2.2			
Tipo A			X	
B		X	X	
C		X	X	
D		X	X	
E		X	X	
Calzado completo				
Realización de la suela:				
- Construcción	4.3.1.1	X		$\geq 4,0$ N/mm y si hay desgarramientos en la suela, $\geq 3,0$ N/mm Sin fugas de aire
- Resistencia de la unión corte/piso	4.3.1.2	X		
Estanqueidad	4.37		X	
Empeine				
Espesor	4.4.1		X	Caucho $\geq 1,5$ mm; Polimérico ≥ 1 mm Cuerdo ≥ 120 N Textil ≥ 60 N Serraje ≥ 15 N/mm ² ; Caucho ≥ 180 N (rotura); Polimérico: alargamiento $\geq 250\%$ Cuerdo ≥ 125.000 ; Textil ≥ 150.000 (flexiones) Perm $\geq 0,8$ mg/(cm ² -h); Coef ≥ 20 mg/cm ² pH $\geq 3,5$
Resistencia al desgarramiento	4.4.2	X		
Propiedades en tracción	4.4.3	X	X	
Resistencia a la flexión	4.4.4		X	
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	4.4.6	X		
Valor del pH	4.4.7	X		
Hidrólisis	4.4.8		X	Sin grietas después de 150.000 ciclos
Forro de la pala				
Resistencia al desgarramiento	4.5.2	X		Cuerdo ≥ 30 N; Textil ≥ 15 N Sin agujero después de 25.600 ciclos (seco) y 12.800 (mojado) Perm $\geq 2,0$ mg/(cm ² -h); Coef ≥ 30 mg/cm ² pH $\geq 3,5$
Resistencia a la abrasión	4.5.3	X		
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	4.5.4	X		
Valor del pH	4.5.5	X		
Forro trasero				
Espesor	4.5.1	0		$\geq 0,8$ mm. Cuerdo ≥ 30 N; Textil ≥ 15 N Sin agujero después de 25.600 ciclos (seco) y 12.800 (mojado) Perm: 2,0 mg/(cm ² -h); Coef: 30 mg/cm ² pH $\geq 3,5$
Resistencia al desgarramiento	4.5.2	0		
Resistencia a la abrasión	4.5.3	0		
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	4.5.4	0		
Valor del pH	4.5.5	0		
Lengüeta				
Resistencia al desgarramiento	4.6.1	0		Cuerdo ≥ 36 N; Textil ≥ 15 N pH $\geq 3,5$
Valor del pH	4.6.2	0		
Palmilla				
Espesor	4.7.1	X		≥ 2 mm. pH $\geq 3,5$ Absorción: $\geq 35\%$; Eliminación: $\geq 40\%$ Sin desgaste antes de 400 ciclos
Valor del pH	4.7.2	X		
Absorción y eliminación de agua	4.7.3	X		
Resistencia a la abrasión	4.7.4	X		
Suela				
Espesor	4.8.2	X	X	Según tipo y construcción ≥ 8 kN (poliuretano ≥ 5 kN) Según material Incidión ≤ 4 mm después de 30.000 ciclos Poliuretano: incidión ≤ 6 mm después de 150.000 ciclos $\geq 4,0$ kN
Resistencia al desgarramiento	4.8.3	X		
Resistencia a la abrasión	4.8.4	X	X	
Resistencia a la flexión	4.8.5	X	X	
Hidrólisis	4.8.6	X	X	
Resistencia de la unión entre capas	4.8.7	0	0	

TIPOS DE CALZADO



PARTES DEL CALZADO



MARCADO

Cada ejemplar de calzado de trabajo debe estar clara y permanentemente marcado, por ejemplo grabado o marcado al fuego, o con etiqueta indeleble unida al producto con la siguiente información:

- talla,
- marca de identificación del fabricante;
- designación del tipo de fabricante,
- fecha de fabricación (al menos trimestre y año)
- número de esta norma: EN 347;
- el símbolo(s) de la tabla 1 correspondiente a la protección ofrecida o, donde sea aplicable, la categoría correspondiente (01, ..., 05).

INFORMACIÓN QUE DEBE APORTARSE

El calzado de trabajo que cumpla los requisitos adicionales de resistencia eléctrica (calzado conductor y/o antiestático), deberá incluir en sus folletos informativos los textos especificados en el apartado 7 (7.1 para el calzado conductor y, 7.2 para el calzado antiestático) de la norma UNE-EN 347-1.