



EN 20345: 2011 / Calzado de seguridad

Esta norma internacional especifica los requisitos básicos y adicionales (opcionales) para el calzado de seguridad de uso general. Incluye, por ejemplo, riesgos mecánicos, resistencia al deslizamiento, riesgos térmicos, comportamiento ergonómico.

La puntera protege las puntas de los pies del usuario contra el riesgo de daños por objetos que caen y por aplastamiento, cuando son usados en puestos de trabajo donde puede haber estos peligros potenciales.

La plantilla protege al pie contra pinchazos por objetos situados debajo.

El sistema de clasificación utilizado para identificar la protección que ofrece el calzado es:

Categoría	Requisitos adicionales
SB	La presencia de una puntera de seguridad que protege la punta del pie contra daños por objetos que caen. El nivel de protección es de 200 Julios. Protege la punta de daños por compresión si se queda atrapada bajo un objeto pesado. El nivel de esta protección es de 15kN.
SBP	Como la SB más resistencia a la perforación.
S1	Como la SB más la zona de talón cerrada, propiedades antiestáticas, resistencia al fuel-oil y absorción de energía en la zona del tacón.
S1P	Como la S1 más resistencia a la perforación.
S2	Como la S1 más resistencia a la penetración y absorción de agua.
S3	Como la S2 más suela con resaltes y resistencia a la perforación.
S4	Protección puntera 200 julios. Todo calzado de goma, o de polímero, con propiedades antiestáticas, resistencia al fuel oil, absorción de energía en el tacón y zona de apoyo cerrada.
S5	Como la S4 más resistencia a la perforación y suela con resaltes.



**GRUPO
NAVENDI**



Tabla de requisitos adicionales para aplicaciones especiales con los correspondientes símbolos de marcado

Requisito		Símbolos
 Todo el calzado	Resistencia a la perforación	P
	Propiedades eléctricas: calzado antiestático	A
	Resistencia a ambientes hostiles: aislamiento contra el frío del complejo de la suela	CI
	Tacón con absorción de energía	E
	Impermeable	WR
	Protección metatarsal	M
 Parte superior	Penetración y absorción de agua	WRU
 Suela	Resistencia al contacto con calor	HRO
	Resistencia al fuel-oil	FO



EN ISO 29347:2012

Esta norma internacional especifica los requisitos básicos y adicionales (opcionales) para el calzado de trabajo que no está expuesto a ningún riesgo mecánico (impacto o compresión).

Categoría	Requisitos adicionales
OB	Cumple los requisitos básicos establecidos por la norma EN ISO 20347:2012
01	Talón cerrado, propiedades antiestáticas, absorción de energía en el tacón
02	Como 01 más penetración y absorción de agua
03	Como la 02 más resistencia a la perforación, suela con resaltes
04	Zona de tacón cerrada, propiedades antiestáticas, absorción de energía en el tacón
05	Como la 04 más resistencia a la perforación, suela con resaltes

EN ISO 13287:2012

Esta Norma Europea especifica el método de ensayo para la resistencia al deslizamiento de calzado de seguridad, de protección y ocupacional, con suela convencional. No es aplicable a calzado especial con clavos, tacos de metal o similar.

La pieza de calzado que va a ser ensayada se pone sobre una superficie, se somete a una determinada fuerza normal y se mueve horizontalmente sobre la superficie. Se mide la fuerza de fricción y se calcula el coeficiente dinámico de fricción. Si la suela pasa ambos test, el de baldosa cerámica (SRA) y el del suelo de acero (SRB), se marca como SRC.

Código de marcado	Ensayo de superficie	Coeficiente de fricción (EN 13287)	
		Deslizamiento del tacón hacia adelante	Deslizamiento plano hacia adelante
SRA	Baldosa cerámica con SLS*	≥ 0.28	≥ 0.32
SRB	Suelo de acero con glicerol	≥ 0.13	≥ 0.18
SRC	Baldosa cerámica con SLS* y suelo de acero con glicerol	≥ 0.28 ≥ 0.13	≥ 0.32 ≥ 0.18
*Disolución acuosa con 5% de lauril sulfato sódico (SLS)			



EN 13832-2:2006

Calzado protector frente a productos químicos

La parte 2 de esta normativa regula los requisitos para el calzado resistente a sustancias químicas en condiciones de laboratorio.

Resistencia a la degradación: Las muestras se ponen en contacto con la sustancia química durante 23 horas.

Este calzado resiste a la degradación por las sustancias químicas especificadas (al menos a 2 de la lista).

B	-	Acetona
D	-	Diclorometano
F	-	Tolueno
G	-	Dietilamina
H	-	Tetrahidrofurano
I	-	Acetato de etilo
J	-	n-Heptano
K	-	Hidróxido sódico 30%
L	-	Acido sulfúrico 95%
M	-	Acido nítrico 65%
N	-	Acido acético 99%
O	-	Solución de amoníaco 25%
P	-	Solución de peróxido de hidrógeno 30%
Q	-	Isopropanol
R	-	Hipoclorito sódico 13%
- Resistencia de la puntera (200J o 100J)		