



## N O R M A T I V A C E - E N

### ESPECIFICACION DE LOS PROTECTORES DEL PIE PRINCIPALES NORMATIVAS CE EN O EN ISO

<b>20345</b>	Calzado de seguridad a uso profesional con puntera 200 J
<b>20346</b>	Calzado de seguridad a uso profesional con puntera 100 J
<b>20347</b>	Calzado de seguridad a uso profesional sin puntera
<b>13832-2</b>	Calzado protector frente a productos químicos (salpicaduras)
<b>13832-3</b>	Calzado con alta resistencia frente a productos químicos
<b>13832-4</b>	Calzado de protección frente a microorganismo
<b>ISO 17249</b>	Calzado de seguridad resistente al empeine de sierra de cadena
<b>15090</b>	Calzados para bomberos
<b>13287</b>	Método de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento
<b>470-1</b>	Ropa de protección para soldadura y técnicas ajenas

### CATEGORIAS

Según presencia y resistencia de una puntera, los protectores de pies, calzados de seguridad, botas, zuecos... tienen la normativa siguiente :

**ISO EN 20345 : puntera 200 J**  
**ISO EN 20346 : puntera 100 J**  
**ISO EN 20347 : sin puntera**

Los códigos denominación indican los materiales de fabricación.

Para seguir la normativa y sus sub-categorías, los protectores de pies deben cumplir con las exigencias fundamentales y adicionales, indicando los símbolos apropiados en el marcaje del producto.

### CÓDIGO DENOMINACIÓN

<b>I</b>	Calzado en cuero o otras materias, salvo calzado tout todo caucho o todo polímero.	
<b>II</b>	Calzado todo caucho : totalmente vulcanizado Calzado en polímero : totalmente moldeado	
<b>CLASES</b>	<b>SEGÚN EN345</b>	<b>CÓDIGO DESIGNACIÓN</b>
SB	Calzado de seguridad a uso profesional con puntera resistente a un impacto de una potencia de 200 julios	I o II
S1	Parte trasera cerrada, propiedades antiestáticas. Absorción de la energía del talón.	I
S2	Como S1 + resistencia a la penetración y absorción del agua	I
S3	Como S2 + resistencia a la perforación. Suela de tacos	I
S4	Propiedades antiestáticas. absorción de la energía del talón	II
S5	Como S4 + resistencia a la perforación Suela de tacos	II

### EXIGENCIAS

	EN ISO 20345 : 2004			EN ISO 20346 : 2004				EN ISO 20347 : 2004				Valores mínimos requeridos EN ISO 20345/6/7 : 2004	
	SB	S1	S2	S3	PB	P1	P2	P3	OB	O1	O2		O3
<b>A</b> Calzados antiestáticos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	de 1.10° OHM à 1.10° OHM
<b>B</b> Absorción de la energía del talón	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	≥20 julios
<b>WRU</b> Impermeabilidad dinámica del empeine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	>60' - absorción ≤ 30'
<b>P</b> Suela separadora anti perforación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	≥1100 N
<b>CI</b> Aislamiento contra el frío	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Δtemperatura ≤ 10° C
<b>HI</b> Aislamiento contra el calor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Δtemperatura ≥ 22° C
<b>C</b> Calzados conductoras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<1.10° OHM
<b>HRO</b> Resistencia al calor de contacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a 300°C durante 60'', no se funde
<b>AN</b> Protección del tobillo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	valor medio ≥ 20kN
<b>I</b> Aislamiento eléctrico (dieléctrico)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	clase 00 o clase 0
<b>WR</b> Resistencia al agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ninguna infiltración 15 primeros segundos. Después de 100 largos, no se Puede admitir + de 3cm³ de agua (manchas)
<b>M</b> Protección du metatarso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altura después del impacto ≥40mm (número 42)
<b>CR</b> Resistencia al empeine del empeine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	factor I ≥ 2,5
<b>FO</b> Resistencia de la suela a los hidrocarburos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exigencia incluida en EN ISO 20345:2004 y 20346:2004 pero a declarar con signo FO si incluida en EN ISO 20347:2004

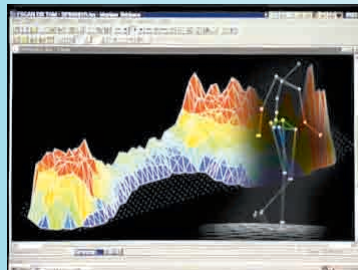
● Obligación    □ Exigencias non obligatorias



## TECNOLOGÍAS

El I+D permite llegar a una forma específica del calzado con una relación marcha/desarrollo del paso particular, facilitando así la flexión del pie. El nuevo equilibrio asegura una distribución correcta de los pesos, reduciendo la fatiga de los músculos, durante la marcha o en posición estática, además de regular la carga que pesa sobre la columna vertebral.

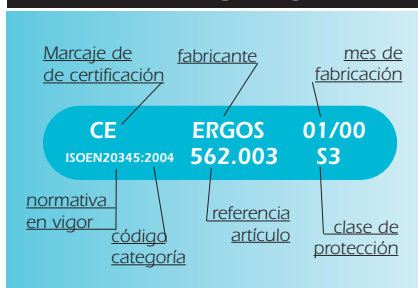
El resultado es un calzado que cansa menos al usuario y que sigue perfectamente el desarrollo natural del paso.



## COMPONENTES



## MARCAJE



## SUELAS

Uno de los factores más importante en la elección del calizador es la suela, que puede ser de varios materiales :

- PU2 D : Poliuretano doble densidad inyectado
- PU : Poliuretano simple densidad inyectado o pegado
- Nitrilo : Caucho nitrilo vulcanizado
- PU/Nitrilo : Caucho nitrilo sobre PC inyectado
- Macsoles : caucho nitrilo inyectado bi-densidad
- Cosido : Caucho cosido doble montaje
- Madera/PU : Madera con patín poliuretano
- Elastómero : únicamente para calzado de ocios
- PVC : Poli cloruro de vinilo



PU2D

PU/NITRIL

PU2D

PU2D

PU SIMPLE DENSIDAD

CAUCHO

PU2D

PU

PU