

**EN ISO 20345:2011****Equipamento de protecção individual - Calçado de segurança.****Apresentação :**

Esta norma europeia determina, referindo-se a norma (EN ISO 20344:2011), as exigências fundamentais e adicionais (facultativas) do calçado de segurança para uso profissional, levando a marca «S». O calçado foi equipado de uma biqueira de segurança para garantir uma protecção contra os choques de energia máxima equivalendo a 200 Joules e contra um esmagamento de 15 kN.

EN ISO 20345 :2011	
Quaisquer materiais	<b>SB</b> = propriedades fundamentais
CLASSE 1 Sapatos em pele e outros materiais, excepto sapatos completamente de borracha ou polímero	<b>S1</b> : propriedades fundamentais mais:- parte traseira fechada- propriedades anti-estáticas- absorção de energia pelo calcanhar- resistência da sola aos hidrocarbonetos
	<b>S2</b> : como S1 mais:- impermeabilidade à água
	<b>S3</b> : como S2 mais:- palmilha anti-perfuração- sola com grampos
CLASSE 2 Sapatos completamente de borracha (integralmente vulcanizados) ou polímero (integralmente moldados)	<b>S4</b> : propriedades fundamentais mais:- parte traseira fechada- propriedades anti-estáticas- absorção de energia pelo calcanhar- resistência da sola aos hidrocarbonetos
	<b>S5</b> : como S4 mais:- palmilha anti-perfuração- sola com grampos

EN ISO 20345 :2011	
Sapatos híbridos	<b>SBH</b> = propriedades típicas dos sapatos de segurança híbridos

EN ISO 20345 :2011		
AOS SÍMBOLOS A ESPECIFICAÇÕES PARTICULARES		
<b>Calçado completo</b>	Resistência da sola à perfuração	P
	<i>Propriedades elétricas:</i> Calçado condutor Calçado anti estático Calçado isolante	C A Ver EN 50321
	<i>Resistência a ambientes agressivos:</i> Sola isoladora contra o calor Sola isoladora contra o frio	HI CI
	Absorção de energia pelo calcanhar	E
	Resistência do sapato à penetração de água (sapatos Impermeáveis de pele e outros materiais, classe 1)	WR
	Protecção dos metatarsos contra os choques	M
	Protecção dos maléolos	AN
	Resistência da pala ao golpe	CR
<b>Pala</b>	Resistência da pala à penetração e absorção de água (sapatos de	WRU

	pele e outros materiais, classe 1)	
<b>Sola de marcha</b>	Resistência da sola ao calor de contacto	HRO
	Resistência da sola de marcha aos hidrocarbonetos	FO

### RESISTÊNCIA A DESLIZAMENTO

Tipos de solos	Symboles
Solos de tipo industrial, duros, para utilização no interior (como ladrilho na indústria agro-alimentar)	SRA
Solos de tipo industrial, duros, para utilização no interior ou exterior (como revestimento com pintura ou resina na indústria)	SRB
Todos os tipos de solos duros para utilizações polivalentes, no interior ou exterior	SRC

---

**Atributo 1 :** Exigências adicionais particulares

**Atributo 2 :** Resistência ao escorregamento

