

## **GUIDA ALLE NORME UNI EN ISO 20344:2004 UNI EN ISO 20345:2004**

Le Calzature da lavoro a Norma UNI EN ISO 20345:2004 sono contraddistinte da una “S” (dall’inglese Safety = Sicurezza) come Calzature di Sicurezza. La scarpa cosiddetta “di base” è marcata con le lettere “SB” (S = Sicurezza - “B” = Base).


Questa Calzatura deve avere i seguenti requisiti minimi:

- altezza del tomaio
- puntale (lunghezza minima, base portante minima)
- tomaio almeno in pelle “crosta” e similare
- fodera anteriore
- sottopiede
- suola in qualsiasi tipo di materiale, può essere liscia
- il tomaio, nella calzatura bassa, può essere aperto.

Nelle Calzature “SB” non sono mai comprensivi i seguenti requisiti se non specificati dettagliatamente:

- antistaticità
- assorbimento di energia del tacco
- impermeabilità dinamica del tomaio
- suola con caratteristica di antiscivolo
- suola con tasselli
- fodera posteriore
- tomaio in pelle fiore
- lamina antiforo.

Vi indichiamo qui di seguito il significato della timbratura che potrete rilevare sulla calzatura

<b>Marchatura di conformità</b>	<b>Nome del fabbricante</b>	<b>Data di produzione</b>
	<b>Produttore</b>	<b>03/07</b>
<b>UNI EN ISO 20345:2004</b>	<b>S3</b>	<b>00000 - Stratos</b>
<b>Norma europea</b>	<b>Classe di protezione</b>	<b>Articolo</b>

L’anno di applicazione della marchiatura CE e il n° di identificazione del laboratorio che ne ha attestato l’idoneità sono stati soppressi con il D.L. del 02/01/1997 n° 10. Il n° di identificazione del laboratorio deve essere evidenziato sulla nota di utilizzo. - Dal 01/06/98 con l’entrata in vigore dell’EN 345:1 viene eliminata l’indicazione del Paese del Produttore.

Le Calzature con requisiti supplementari dovranno portare indicate le seguenti lettere di identificazione:

UNI EN ISO 20345:2004	UNI EN ISO 20346:2004	UNI EN ISO 20347:2004	UNI EN ISO 20345:2004	UNI EN ISO 20347:2004	Valori minimi richiesti UNI EN ISO 20345/6/7:2004	
	<b>SB S1 S2 S3</b>	<b>PB P1 P2 P3</b>	<b>OB 01 02 03</b>	<b>S4 S5</b>	<b>04 05</b>	
<b>A</b> Calzatura Antistatica	- X X X	- X X X	- X X X	X X	X X	da 1.10 OHM a 1.10 OHM
<b>E</b> Assorbimento di Energia del tallone	- X X X	- X X X	- X X X	X X	X X	≥ 20 Joule
<b>FO</b> Resistenza suola agli idrocarburi ex ORO	X X X X	X X X X	----	X X	X X	Requisito sempre compreso in UNI EN ISO 20345:2004 e in UNI EN ISO 20346:2004 ma da specificare con sigla FO quando incluso in UNI EN ISO 20347:2004
<b>WRU</b> Impermeabilità dinamica del tomaio	-- X X	-- X X	-- X X	--	--	> 60' - Assorbimento ≤ 30% H2O trasmessa dopo 60' ≤ 0,2 gr
<b>P</b> Lamina antiforo	--- X	--- X	--- X	- X	- X	≥ 1100 N.
<b>CI</b> Isolamento dal Freddo	----	----	----			A temp. ≤ 10 °C.
<b>HI</b> Isolamento dal Calore	----	----	----			A temp. ≥ 22 °C.
<b>C</b> Calzatura Conduttiva	----	----	----			< 1.10 OHM
<b>HRO</b> Resistenza al calore per contatto	----	----	----			a 300 °C. per 60" - Non fonde
<b>AN</b> Protezione della caviglia	----	----	----			valore medio ≥ 20 kN
<b>I</b> Elettricamente isolante (Dielettrica)	----	----	----			Classe 00 oppure Classe 0
<b>WR</b> Resistenza all'acqua della calzatura	----	----	----			Nessuna penetrazione primi 15' (minuti primi) Dopo 100 lunghezze non deve entrare più di 3 cm <sup>2</sup> di acqua (macchia)
<b>M</b> Protezione metatarsale	----	----	----			Altezza dopo urto ≥ 40 mm (misura 42)
<b>CR</b> Resistenza al taglio del tomaio	----	----	----			Fattore I ≥ 2,5

FO (ex ORO): resistenza agli idrocarburi, requisito obbligatorio per tutte le calzature di sicurezza. X Requisiti richiesti – Requisiti non obbligatori, controllare timbratura calzatura

Le Calzature con requisiti supplementari dovranno portare indicate le seguenti lettere di identificazione:

Sotto la suola viene indicata la seguente informazione: - calzatura.

Sul soletto o sulla linguetta della scarpa sono apposti: - marchio del fabbricante - il codice articolo - il mese e l'anno di fabbricazione - le seguenti marcature: vedi la marcatura di conformità CE.



## Tipologie di calzature

Le calzature antinfortunistiche si classificano in 3 tipi in base alla presenza e alla resistenza del puntale di protezione

Tipo	
S	calzature di sicurezza con puntale che resiste ad urti con forza fino a 200 J e compressioni fino a 15 Kn
P	caalzature di protezione con puntale che resiste ad urti con forza fino a 100 J e compressioni fino a 10 Kn
O	Calzature da lavoro per uso professionale senza puntale

## Classificazione

In base al materiale di cui sono costituite, le calzature di suddividono in:

Tipo	Descrizione	Immagine
I	Calzatura di cuoio e altri materiali, escluse calzature interamente di gomma o materiale polimerico	
II	Calzature completamente in gomma (interamente vulcanizzata) o completamente polimeriche (interamente stampate)	

## Calzature di sicurezza

Questa scheda è aggiornata alla *EN ISO 20345:2004* compreso l'emendamento A1 del 2007

Requisiti di sicurezza	Categoria				
	TIPO I Cuoio o altri materiali			TIPO II Gomma o polimero	
	P1	P2	P3	P4	P5
Calzature di protezione					
<b>Requisiti base SB</b>	X	X	X	X	X
<b>Resistenza allo scivolamento SR A/B/C*</b>	X	X	X	X	X
<b>Antistaticità A</b>	X	X	X	X	X
<b>Protezione tallone urti E</b>	X	X	X	X	X
<b>Penetrazione e assorbimento acqua WRU</b>	0	X	X		
<b>Resistenza perforazione P</b>	0	0	X	0	X
<b>Conduttività C</b>	0	0	0	0	0
<b>Isolamento al calore HI</b>	0	0	0	0	0
<b>Isolamento al freddo CI</b>	0	0	0	0	0
<b>Resistenza al calore HRO</b>	0	0	0	0	0
<b>Calzature elettricamente isolante I</b>				0	0
<b>Tenuta all'acqua WR</b>	0	0	0		
<b>Protezione alla caviglia AN</b>	0	0	0	0	0
<b>Resistenza al taglio CR</b>	0	0	0	0	0
<b>Protezione del metatarso M</b>	0	0	0	0	0

## Calzature di protezione

Questa scheda è aggiornata alla *EN ISO 20346:2004* compreso l'emendamento A1 del 2007

## Calzature da lavoro

Questa scheda è aggiornata alla *EN ISO 20347:2004* compreso l'emendamento A1 del 2007

Requisiti di sicurezza	Categoria				
	TIPO I Cuoio o altri materiali			TIPO II Gomma o polimero	
	O1	O2	O3	O4	O5
Calzature da lavoro					
<b>Requisiti base SB</b>	X	X	X	X	X
<b>Resistenza allo scivolamento SR A/B/C*</b>	X	X	X	X	X
<b>Antistaticità A</b>	X	X	X	X	X
<b>Protezione tallone urti E</b>	X	X	X	X	X
<b>Penetrazione e assorbimento acqua WRU</b>	0	X	X		
<b>Resistenza perforazione P</b>	0	0	X	0	X
<b>Conduttività C</b>	0	0	0	0	0
<b>Isolamento al calore HI</b>	0	0	0	0	0
<b>Isolamento al freddo CI</b>	0	0	0	0	0
<b>Resistenza al calore HRO</b>	0	0	0	0	0
<b>Calzature elettricamente isolante I</b>				0	0
<b>Tenuta all'acqua WR</b>	0	0	0		
<b>Protezione alla caviglia AN</b>	0	0	0	0	0
<b>Resistenza al taglio CR</b>	0	0	0	0	0
<b>Resistenza agli idrocarburi FO</b>	0	0	0	0	0

## **Descrizione dei requisiti di sicurezza**

**Requisiti di base (SB)** Comprendono la resistenza allo strappo, all'abrasione, alle permeabilità al vapore, la tenuta dell'attaccamento della tomaia con la suola, le proprietà antisdrucciolo della suola, la resistenza della suola agli idrocarburi.

### **Antistaticità**

Queste calzature riducono al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole, riducendo così il rischio di incendio o esplosione nel caso di lavoro in ambienti con presenza di sostanze infiammabili.

Se esiste un rischio di scosse elettriche è essenziale ricorrere a misure aggiuntive.

La resistenza elettrica di questo tipo di calzatura può essere modificata in misura significativa dalla flessione, dalla contaminazione o dall'umidità.

Durante l'uso delle calzature antistatiche, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature, e non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede della calzatura e il piede del portatore.

Qualora sia introdotta una soletta tra il sottopiede e il piede, occorre verificare le proprietà elettriche della combinazione calzatura soletta.

### **Protezione del tallone dagli urti**

Serve per ridurre l'energia trasmessa dagli urti al tallone, che possono comportare alla lunga effetti nocivi.

### **Requisiti opzionali**

I seguenti requisiti non sono previsti normalmente sulle calzature, ma sono requisiti aggiuntivi applicabili dal fabbricante a tutte le categorie di calzature.

### **Penetrazione/assorbimento acqua**

Si utilizza in attività a frequente contatto con acqua, fango, o esposte agli eventi atmosferici.

Qualora il contatto con l'acqua sia continuo, occorrerà orientare la scelta verso calzature di tipo II.

### **Resistenza alla perforazione**

Le calzature vengono dotate di soletta antiperforazione inserita all'interno della suola stessa e di dimensioni tali da poter garantire la protezione di tutta la pianta del piede.

### **Conduttività**

Sono utilizzate quando è necessario ridurre al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole nel minor tempo possibile.

Non possono essere utilizzate se è presente il rischio di scosse elettriche.

Durante l'uso delle calzature conduttive, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature e non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede delle calzature e il piede del portatore.

### **Isolamento al calore**

Hanno lo scopo di proteggere il piede dall'effetto del calore esterno.

Esse devono garantire al piede, per almeno 30 minuti, temperature massime di 22°C circa quando la calzatura è a

contatto con suolo caldo fino a 150°C.

### **Isolamento al freddo**

Sono indicate per lavori eseguiti all'aperto, esposti agli eventi atmosferici, quali, ad esempio, quelli su strada o nei boschi.

### **Resistenza al calore da contatto**

Sono idonee a quelle mansioni su fondi caldi poiché dotate di idonea suola con rilievi esercitante una efficace azione coibente protettiva.

Si deve comunque considerare che la resistenza di prova al calore di contatto si limita a 300 °C per 1 minuto.

### **Calzatura isolante elettricamente**

Consigliate se è possibile il contatto accidentale con parti in tensione, ad esempio apparati elettrici danneggiati. Le calzature possono essere di classe 0 e 00.

### **Protezione del metatarso**

Fornisce una protezione aggiuntiva alla zona del metatarso.

### **Resistenza al taglio**

La parte inferiore della scarpa, per un'altezza di 3 cm a partire dalla suola, è dotata di protezione al taglio. Il livello di protezione è paragonabile a quello dei guanti di protezione con resistenza al taglio 2.

### **Protezione della caviglia**

Hanno lo scopo di proteggere la caviglia dell'indossatore dagli urti.

### **Calzature di sicurezza con resistenza al taglio da sega a catena**

Questa scheda è aggiornata alla *EN ISO 17249:2004* compreso l'emendamento A1 del 2007



Sono calzature destinate a proteggere l'utilizzatore contro i rischi derivanti dall'uso di seghe a catena portatili. Le calzature sono dotate di puntale che resiste ad urti con forza fino a 200 J e compressioni fino a 15 Kn come la calzature di sicurezza.

Nessun dispositivo di protezione individuale può garantire al 100% una protezione dal taglio di una sega a catena portatile.

Ciononostante l'esperienza ha dimostrato che è possibile progettare dispositivi di protezione che offrano un certo grado di protezione.

È possibile ottenere la protezione applicando diversi principi funzionali.

Tali principi comprendono:

- a) scivolamento della catena: al momento del contatto la catena non taglia il materiale;
- b) ostruzione: le fibre vengono tirate dalla catena nell'ingranaggio di trasmissione, bloccando il movimento della

catena;

c) frenatura della catena: le fibre hanno un'elevata resistenza al taglio e assorbono l'energia rotazionale, riducendo pertanto la velocità della catena.



<b>Velocità della lama a catena</b>	
<b>Classe della calzatura</b>	<b>Velocità della catena per la prova (m/s)</b>
1	20
2	24
3	28
4	32

<b>Velocità della lama a catena</b>	
<b>Classe della calzatura</b>	<b>Velocità della catena per la prova (m/s)</b>
1	20
2	24
3	28
4	32

Requisiti di sicurezza	Categoria	
	TIPO I Cuoio o altri materiali	TIPO II Gomma o polimero
Requisiti base	X	X
Antistaticità A	X	X
Protezione tallone urti E	X	X
Penetrazione e assorbimento acqua	O	
Resistenza perforazione P	O	O
Isolamento al calore HI	O	O
Isolamento al freddo CI	O	O
Resistenza al calore HRO	O	O
Calzature elettricamente isolante I		O
Tenuta all'acqua WR	O	
Protezione alla cavaglia AN	O	O
Resistenza al taglio CR	O	O
Protezione del metatarso M	O	O
Resistenza agli idrocarburi FO	O	O

### Descrizione dei requisiti di sicurezza

**Requisiti di base (SB)** Comprendono la resistenza allo strappo, all'abrasione, alle permeabilità al vapore, la tenuta dell'attaccamento della tomaia con la suola.

#### Antistaticità

Queste calzature riducono al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche dissipandole, riducendo così il rischio di incendio o esplosione nel caso di lavoro in ambienti con presenza di sostanze infiammabili.

Se esiste un rischio di scosse elettriche è essenziale ricorrere a misure aggiuntive.

La resistenza elettrica di questo tipo di calzatura può essere modificata in misura significativa, dalla flessione, dalla contaminazione o dall'umidità.

Durante l'uso delle calzature antistatiche, la resistenza del suolo deve essere tale da non annullare la protezione fornita dalle calzature, e non deve essere introdotto alcun elemento isolante tra il sottopiede della calzatura e il piede del portatore.

Qualora sia introdotta una soletta tra il sottopiede e il piede, occorre verificare le proprietà elettriche della combinazione calzatura soletta.

#### Protezione del tallone dagli urti

Serve per ridurre l'energia trasmessa dagli urti al tallone, che possono comportare alla lunga effetti nocivi.

#### Requisiti opzionali

I seguenti requisiti non sono previsti normalmente sulle calzature, ma sono requisiti aggiuntivi applicabili dal fabbricante.

#### Penetrazione/assorbimento acqua

Si utilizza in attività a frequente contatto con acqua, fango, o esposte agli eventi atmosferici.

Qualora il contatto con l'acqua sia continuo, occorrerà orientare la scelta verso calzature di tipo II.

#### Resistenza alla perforazione



Le calzature vengono dotate di soletta antiperforazione inserita all'interno della suola stessa e di dimensioni tali da poter garantire la protezione di tutta la pianta del piede.

#### **Isolamento al calore**

Hanno lo scopo di proteggere il piede dall'effetto del calore esterno.

Esse devono garantire al piede, per almeno 30 minuti, temperature massime di 22°C circa quando la calzatura è a contatto con suolo caldo fino a 150°C.

#### **Isolamento al freddo**

Sono indicate per lavori eseguiti all'aperto, esposti agli eventi atmosferici, quali, ad esempio, quelli su strada o nei boschi.

#### **Resistenza al calore da contatto**

Sono idonee a quelle mansioni su fondi caldi poiché dotate di idonea suola con rilievi esercitante una efficace azione coibente protettiva.

Si deve comunque considerare che la resistenza di prova al calore di contatto si limita a 300 °C per 1 minuto.

#### **Calzatura isolante elettricamente**

Consigliate se è possibile il contatto accidentale con parti in tensione, ad esempio apparati elettrici danneggiati.

Le calzature possono essere di classe 0 e 00.

#### **Protezione del metatarso**

Fornisce una protezione aggiuntiva alla zona del metatarso.

#### **Resistenza al taglio**

La parte inferiore della scarpa, per una altezza di 3 cm a partire dalla suola è dotata di protezione al taglio.

Il livello di protezione è paragonabile a quello dei guanti di protezione con resistenza al taglio 2.

#### **Protezione della caviglia**

Hanno lo scopo di proteggere la caviglia dell'indossatore dagli urti.

### **CEI EN 61340-5-1:2008**

Aprile 2008

Protezione di dispositivi elettronici dai fenomeni elettrostatici - prescrizioni generali.

Protection of electronic devices for electrostatic phenomena - general requirements.

Versione in lingua italiana della EN 61340-5-1 (ottobre 2007).

La presente norma europea definisce le prescrizioni generali per la protezione dei dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESDS) dalle scariche elettrostatiche e dai campi statici. Questa norma si applica solamente alla produzione ed all'utilizzo di dispositivi elettronici. La presente norma dà indicazioni su come progettare, usare e controllare un'area protetta al fine di assicurare che i dispositivi sensibili ai fenomeni elettrostatici, aventi una soglia di sensibilità alla tensione ("voltage sensitivity") di 100 V (modello del corpo umano, HBM) o maggiore, possano essere maneggiati con un minimo rischio di danno derivante da fenomeni elettrostatici.