

INDICE

	PREMESSA CEN	1
	PREMESSA ISO	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	TERMINI E DEFINIZIONI	4
figura 1	Esempi di parti di calzature di protezione di classe I.....	7
figura 2	Esempi di parti di calzature di protezione di classe II.....	8
figura 3	Esempi di parti di calzature di sicurezza ibride.....	9
4	CLASSIFICAZIONE E MODELLI	10
prospetto 1	Classificazione delle calzature di sicurezza.....	10
figura 4	Esempi di modelli di calzature di sicurezza.....	10
5	REQUISITI DI BASE DELLE CALZATURE DI SICUREZZA	11
5.1	Generalità.....	11
prospetto 2	Requisiti di base delle calzature di sicurezza.....	11
prospetto 3	Requisiti di base per sottopiedi e/o plantari/solette/plantari per tallone.....	13
5.2	Modello.....	13
5.2.1	Generalità.....	13
5.2.2	Altezza del tomaio.....	13
prospetto 4	Altezza del tomaio.....	13
5.2.3	Zona del tallone.....	13
figura 5	Zona del tallone.....	14
5.3	Calzatura intera.....	14
5.3.1	Prestazione della costruzione.....	14
5.3.2	Protezione delle dita.....	14
prospetto 5	Lunghezza interna minima dei puntali.....	15
prospetto 6	Altezza libera minima sotto i puntali.....	16
5.3.3	Tenuta all'acqua.....	16
5.3.4	Caratteristiche ergonomiche specifiche.....	16
5.3.5	Resistenza allo scivolamento.....	16
prospetto 7	Requisiti per calzature resistenti allo scivolamento su suolo di piastrelle di ceramica con NaLS.....	17
5.3.6	Innocuità.....	17
5.3.7	Resistenza della cucitura.....	17
5.4	Tomaio.....	17
5.4.1	Generalità.....	17
prospetto 8	Altezza, al disotto della quale si applicano i requisiti per il tomaio.....	17
figura 6	Misurazione "H".....	18
5.4.2	Spessore.....	18
prospetto 9	Spessore minimo del materiale del tomaio.....	18
5.4.3	Resistenza allo strappo.....	18
prospetto 10	Resistenza allo strappo minima del tomaio.....	19
5.4.4	Caratteristiche di trazione.....	19
prospetto 11	Caratteristiche di trazione.....	19
5.4.5	Resistenza alla flessione.....	19
prospetto 12	Resistenza alla flessione.....	19
5.4.6	Permeabilità e coefficiente del vapore acqueo.....	19
5.4.7	Resistenza all'idrolisi.....	19

5.5		Fodera	19
5.5.1		Generalità	19
5.5.2		Resistenza allo strappo	20
	prospetto 13	Resistenza allo strappo minima della fodera	20
5.5.3		Resistenza all'abrasione	20
5.5.4		Permeabilità e coefficiente del vapore acqueo	20
5.6		Linguetta	20
5.6.1		Generalità	20
5.6.2		Resistenza allo strappo	20
	prospetto 14	Resistenza minima allo strappo della linguetta	20
5.7		Sottopiede, plantare e intersuola	21
5.7.1		Spessore	21
5.7.2		Permeabilità all'acqua	21
5.7.3		Assorbimento e deassorbimento d'acqua	21
5.7.4		Resistenza all'abrasione	21
5.8		Suola	21
5.8.1		Generalità	21
5.8.2		Modello	21
	prospetto 15	Requisiti per lo spessore della suola e l'altezza dei rilievi	22
5.8.3		Resistenza allo strappo	22
5.8.4		Resistenza all'abrasione	22
5.8.5		Resistenza alla flessione	22
5.8.6		Resistenza all'idrolisi	23
5.8.7		Resistenza al distacco delle suole multistrato	23
6		REQUISITI AGGIUNTIVI PER LE CALZATURE DI SICUREZZA	23
6.1		Generalità	23
	prospetto 16	Requisiti aggiuntivi per applicazioni particolari con simboli appropriati per la marcatura	24
6.2		Calzatura intera	24
6.2.1		Resistenza alla perforazione	24
	figura 7	Area di assottigliamento nella zona della flangia del puntale	26
6.2.2		Proprietà elettriche	27
6.2.3		Resistenza agli ambienti aggressivi	27
6.2.4		Assorbimento di energia nella zona del tallone	27
6.2.5		Resistenza all'acqua	28
6.2.6		Protezione del metatarso	28
	prospetto 17	Altezza libera minima al momento dell'urto	28
6.2.7		Protezione della caviglia	28
	prospetto 18	Dimensioni delle zone d'urto per la caviglia	29
6.2.8		Resistenza al taglio	29
6.2.9		Puntale antiabrasione	29
6.2.10		Resistenza allo scivolamento	29
	prospetto 19	Requisiti per la resistenza allo scivolamento su pavimento di piastrelle di ceramica con glicerolo	29
6.3		Tomaio - Penetrazione e assorbimento d'acqua	30
6.4		Suola	30
6.4.1		Resistenza al calore per contatto	30
6.4.2		Resistenza agli idrocarburi	30
6.4.3		Presa su scala	30
7		MARCATURA	30
	prospetto 20	Categorie di marcatura delle calzature di sicurezza	31
8		ISTRUZIONI E INFORMAZIONI DEL FABBRICANTE	31
8.1		Generalità	31

8.2		Proprietà elettriche	32
8.2.1		Calzature parzialmente conduttive	32
8.2.2		Calzature antistatiche	33
8.3		Plantari	33
8.4		Resistenza alla perforazione	33
8.5		Data di obsolescenza	34
APPENDICE (normativa)	A	CALZATURE DI SICUREZZA PERSONALIZZATE (CALZATURE DI SICUREZZA ADATTATE AD UN SINGOLO UTILIZZATORE O A UNA SINGOLA UNITÀ ADATTABILE A UN SINGOLO UTILIZZATORE)	35
	prospetto A.1	Prove richieste per il tipo 1	36
	prospetto A.2	Prove richieste per il tipo 2	37
APPENDICE (informativa)	B	VALUTAZIONE DELLA CALZATURA DA PARTE DEL PORTATORE	39
	figura B.1	Esempi di criteri per la valutazione dello stato delle calzature di sicurezza	40
APPENDICE (informativa)	C	RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO	41
	figura C.1	Zona con rilievi	43
APPENDICE (informativa)	ZA	RAPPORTO FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DEL REGOLAMENTO DPI (UE) 2016/425/CEE CHE SI INTENDE SODDISFARE	44
	prospetto ZA.1	Corrispondenza tra la presente norma europea e l'Allegato II del Regolamento (UE) 2016/425	44
		BIBLIOGRAFIA	45

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

PREMESSA CEN

Il presente documento (EN ISO 20345:2022) è stato elaborato dal Comitato Tecnico ISO/TC 94 "Personal safety - Personal protective equipment" in collaborazione con il Comitato Tecnico CEN/TC 161 "Foot and leg protectors" la cui segreteria è affidata al BSI.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro settembre 2022, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro marzo 2023.

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto.

Il presente documento sostituisce la EN ISO 20345:2011.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di una richiesta di normazione conferita al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e)/Regolamento(i) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e)/Regolamento (i) si rimanda all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione/comitato nazionale. Una lista completa di tali enti è disponibile nel sito web del CEN.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

Notifica di adozione

Il testo della ISO 20345:2021 è stato approvato dal CEN come EN ISO 20345:2022 senza alcuna modifica.

PREMESSA ISO

L'ISO (Organizzazione Internazionale di Normazione) è la federazione mondiale degli organismi di normazione nazionali (membri ISO). L'attività di stesura delle norme internazionali è svolta generalmente attraverso comitati tecnici ISO. Ogni organismo membro interessato ad un argomento per il quale è stato istituito un comitato tecnico ha il diritto di essere rappresentato in tale comitato. Anche le organizzazioni internazionali, governative e non-governative, in collaborazione con l'ISO, partecipano ai suddetti lavori. L'ISO collabora strettamente con l'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale) su tutti gli argomenti della normazione elettrotecnica.

Le procedure seguite per sviluppare il presente documento, unitamente a quelle seguite per il suo successivo aggiornamento, sono descritte nelle Direttive ISO/IEC, Parte 1. Inoltre si dovrebbe prestare attenzione ai diversi criteri di approvazione necessari per i diversi tipi di documenti ISO. Il presente documento è stato redatto in conformità alle regole editoriali contenute nelle Direttive ISO/IEC, Parte 2. (vedere: www.iso.org/directives).

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. L'ISO non deve essere ritenuto responsabile di aver citato alcuni o tutti questi brevetti. I dettagli sui brevetti identificati durante lo sviluppo del documento sono indicati nell'Introduzione e/o nell'elenco ISO delle dichiarazioni di brevetto ricevute (vedere www.iso.org/patents).

Qualsiasi denominazione commerciale utilizzata nel presente documento costituisce un'informazione fornita a supporto degli utenti e non costituisce un'approvazione.

Per una spiegazione sulla natura volontaria delle norme, sul significato di termini specifici ISO e delle espressioni relative alla valutazione di conformità, nonché informazioni sull'osservanza dell'ISO ai principi dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (WTO) nell'ambito delle barriere tecniche per il commercio (TBT) vedere www.iso.org/iso/foreword.html.

La ISO 20345 è stata elaborata dal Comitato Europeo di Normazione (CEN) Comitato Tecnico CEN/TC 161, *Foot and leg protectors*, in collaborazione con il Comitato Tecnico ISO/TC 94, *Personal safety - Protective clothing and equipment*, Sottocomitato SC 3, *Foot protection*, in conformità all'Accordo di cooperazione tecnica tra ISO e CEN (Accordo di Vienna).

La presente terza edizione annulla e sostituisce la seconda edizione (ISO 20345:2011), che è stata tecnicamente rivista. Le modifiche principali rispetto all'edizione precedente sono le seguenti:

- revisione dei termini e delle definizioni del punto 3;
- revisionate le figure dalla 1 alla figura 4;
- revisionati i prospetti 1, 2 e 3;
- definita la zona del tallone (punto 5.2.3);
- protezione delle dita, in base alla ISO 22568-1 e ISO 22568-2, sostituisce EN 12568:2010;
- revisionato il requisito della resistenza allo scivolamento (punto 5.3.5 e 6.2.10); eliminate le marcature "SRA, SRB e SRC"; introdotta la marcatura "SR" e "Ø";
- aggiunte le prove del valore del pH e cromo VI nel punto 5.3.6; eliminati i precedenti punti separati relativi a tomaio, fodera, linguetta e sottopiede/plantare;
- aggiunto il requisito per la resistenza delle cuciture delle calzature ibride (punto 5.3.7);
- spiegazione dei requisiti per i materiali del tomaio che non soddisfano il WVP (punto 5.4.6);
- revisionata l'abrasione dei sottopiedi (punto 5.7.4);
- revisionati i requisiti della suola (punto 5.8);
- revisionato lo spessore della suola (punto 5.8.2.1);
- chiarita la resistenza alla flessione della suola (punto 5.8.5);

-
- soletta resistente alla perforazione, a seconda della ISO 22568-3 e ISO 22568-4, sostituisce la EN 12568:2010;
 - aggiunta la tolleranza (punto 6.2.3.1);
 - precedente appendice A Calzature ibride inclusa nel testo generale (prospetto 2, punto 5.4.1.2);
 - revisionato il requisito facoltativo della protezione metatarsale (punto 6.2.6);
 - chiarito il requisito facoltativo della protezione della caviglia (punto 6.2.7);
 - aggiunto il requisito facoltativo per puntale resistente all'abrasione "SC" (punto 6.2.9);
 - eliminato simbolo penetrazione e assorbimento dell'acqua "WRU", introdotto simbolo "WPA";
 - aggiunto requisito facoltativo per "LG" Presa delle suole su scale (punto 6.4.3);
 - revisione della marcatura (prospetto 16 e prospetto 20);
 - aggiunte due nuove categorie, S6 e S7 (prospetto 20);
 - aggiunta l'informazione della data di obsolescenza (punto 8.5);
 - aggiunta appendice A con requisiti per calzature di sicurezza personalizzate;
 - aggiunta appendice B;
 - aggiunta appendice C;
 - eliminato il requisito per calzature elettricamente isolanti (EN 50321).

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è fornita al sito www.iso.org/members.html.