

PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI (Scarpe)

1. INTRODUZIONE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Riferimenti normativi principali (DPI di seconda categoria)

- EN 344 Requisiti e metodi di prova applicabili alle Norme EN345/346/347
- EN 344 -1994/A1- Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, calzature di protezione e calzature da lavoro per uso professionale;
- EN 344/2 - Calzature di sicurezza, calzature di protezione e calzature da lavoro per uso professionale, Requisiti supplementari e metodi di prova;
- EN 345
- EN 345:1994/A1 - Specifiche per calzature di sicurezza per uso professionale;
- EN 345/2 - Calzature di sicurezza per uso professionale - Specifiche supplementari;
- EN 346
- EN 346:1994/A1 - Specifiche per calzature di protezione per uso professionale;
- EN 346/2 - Calzature di protezione per uso professionale - Specifiche supplementari;
- EN 347
- EN 347:1994/A1 - Specifiche per calzature da lavoro per uso professionale;
- EN 347/2 - Calzature da lavoro per uso professionale - Specifiche supplementari;
- EN 381 - Indumenti di protezione per utilizzatori di seghe a catena portatili.

Esempi di attività a rischio

- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati, montaggio e smontaggio di armature; Lavori di genio civile e lavori stradali;
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito; Lavori su tetti; demolizioni;
- Lavori su ponti di acciaio, opere edili in strutture di acciaio di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio;
- Costruzione di forni, installazione di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché montaggio di costruzioni metalliche;
- Lavori in altiforni, acciaierie e laminatoi, stabilimenti metallurgici, impianti di fucinatura, pressatura e di trafilatura;
- Lavori in cave di pietra, miniere a cielo aperto e rimozione in discarica;
- Lavorazione e finitura di pietre; Produzione di vetri piani e cavi, nonché lavorazione e finitura;
- Manipolazione di stampi;
- Lavori nell'industria meccanica e nell'industria dei materiali da costruzione;
- Movimentazione e stoccaggio;
- Costruzioni navali; Smistamento ferroviario;
- Attività su e con masse molto fredde o ardenti.

2.TIPOLOGIA DEI DPI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI

Definizione delle calzature

Calzature di sicurezza (EN345): puntale resistente all'urto di 200 J.

Calzature di protezione (EN346): puntale resistente all'urto di 100 J.

Calzature da lavoro (EN347): senza puntale di protezione.

Classificazione delle calzature

Codice di designazione 1: calzature in cuoio e altri materiali, escluse calzature interamente di gomma o materiale polimerico.

Codice di designazione 2: calzature interamente di gomma (completamente vulcanizzato) o interamente polimeriche (completamente stampate).

Marcatura

Ogni calzatura di protezione deve essere marcata in modo chiaro ed indelebile, con le seguenti indicazioni:

- Marcatura CE
- misura;
- marchio di identificazione del fabbricante;
- designazione del tipo o articolo del fabbricante;
- data di fabbricazione (almeno trimestre o anno);
- paese del fabbricante;
- numero della presente norma (cioè EN 345, EN 346, EN 347);
- il simbolo o i simboli adeguati alla protezione fornita, oppure dove applicabile, la categoria appropriata (SB, S1..S5) (tab. 2).

Calzature di sicurezza con resistenza all'acqua

Le calzature devono essere conformi ai requisiti di base riportati nel prospetto 2 della EN 345 (tabb. 1 e 2).

Calzature conduttive

Da utilizzare quando occorre ridurre al minimo l'accumulo di cariche elettrostatiche (es. manipolazione di esplosivi o materiali estremamente infiammabili), purché sia completamente eliminato il rischio derivante da apparecchiature sotto tensione. La resistenza a nuovo della calzatura deve risultare inferiore a 100 Kohm.

Durante l'uso, la resistenza delle calzature conduttive può variare, è pertanto opportuno effettuare regolarmente prove di resistenza elettrica da inserire nel programma di controlli periodici del sistema di prevenzione e protezione. Le caratteristiche del pavimento o di altri eventuali elementi introdotti dentro la calzatura (es. solette) possono alterarne la conducibilità e devono essere pertanto di volta in volta attentamente valutate.

Calzature antistatiche

Da utilizzare quando occorre ridurre l'accumulo di cariche elettrostatiche (es. vapori e materiali estremamente infiammabili), quando non sia completamente eliminato il rischio derivante da apparecchiature sotto tensione. La resistenza della calzatura deve essere compresa, durante tutta la vita utile, fra 1000 Mohm e 100 Kohm, per mantenere comunque una certa protezione da folgorazione con tensioni fino a 250 V.

Calzature di sicurezza con protezione del metatarso

Le calzature devono soddisfare i requisiti di base specificati nel prospetto 2 della EN 345:1992.

Calzature di sicurezza con resistenza ai pericoli derivanti dalla lotta contro l'incendio

Salvo indicazione diversa, le calzature devono soddisfare i requisiti di base specificati al punto 7.1 della EN 345-2. Inoltre, il pittogramma deve essere riportato su un'etichetta con dimensioni minime di 30mm x 30 mm applicata in un punto visibile all'esterno della calzatura.

Uno dei seguenti simboli deve essere riportato nell'angolo in basso a destra del pittogramma.

F - quando sono soddisfatti i requisiti specificati in 7.1 della EN 345-2

FP - quando la calzatura soddisfa anche i requisiti di resistenza alla perforazione specificati in 4.3.3 della EN 344:1992;

FA - quando la calzatura soddisfa anche i requisiti relativi alle proprietà antistatiche specificati in 4.3.4.2 della EN 344:1992;

FPA - quando la calzatura soddisfa sia i requisiti di resistenza alla perforazione sia quelli relativi alle proprietà antistatiche specificati nella EN 344:1992.

Calzature per l'utilizzazione di seghe a catena

Nessun dispositivo di protezione individuale può assicurare al 100% la protezione contro tagli da sega a catena portatili. Tuttavia, l'esperienza ha dimostrato che è possibile progettare equipaggiamenti che offrano un certo grado di protezione. Diversi principi funzionali possono essere impiegati per fornire protezione: scivolamento della catena al contatto, in modo tale che non possa tagliare il materiale; accumulazione di fibre che, una volta entrate negli ingranaggi dalla catena, ne provocano l'arresto; rallentamento della catena per mezzo di fibre dotate di elevata resistenza al taglio in grado di assorbire l'energia di rotazione, riducendo quindi la velocità della catena, e spesso viene applicato più di un principio. Sono disponibili tre classi di calzature, che presentano livelli diversi di resistenza al taglio da sega a catena. Attualmente solo le calzature di classificazione II sono in grado di raggiungere il massimo livello. Tuttavia, in particolari ambienti e condizioni di lavoro, è preferibile adottare calzature di classificazione I per motivi ergonomici.

Si tenga presente che l'area di protezione si estende fino ad almeno 195 mm al di sopra della soletta in modo da garantire una sovrapposizione tra calzatura e pantalone indipendentemente dalla misura della scarpa.

Classificazione in funzione della velocità della catena

La classificazione deve essere effettuata con le 3 velocità seguenti:

- Classe di protezione 1: 20 m/s
- Classe di protezione 2: 24 m/s
- Classe di protezione 3: 28 m/s

CODICE DI DESIGNAZIONE	CLASSIFICAZIONE
I	Calzature di cuoio ed altri materiali, escluse calzature interamente in gomma o materiale polimerico
II	Calzature completamente in gomma (completamente vulcanizzate) od interamente polimeriche (completamente stampate)

Tab. 1

SIMBOLO	REQUISITI DI SICUREZZA	CODICI DI DESIGNAZIONE					
		CALZATURE				STIVALI	
		SB	S1	S2	S3	S4	S5
A	Calzatura antistatica	*	X	X	X	X	X
E	Assorbimento di energia al tallone	*	X	X	X	X	X
WRU	Tomaio resistente all'acqua	*	*	X	X	*	X
P	Resistenza di perforazione della suola	*	*	*	X	*	X
Cl	Isolamento dal freddo	*	*	*	*	*	*
HI	Isolamento dal calore	*	*	*	*	*	*
C	Calzatura conduttiva	*	*	*	*	*	*
HRO	Resistenza al calore per contatto	*	*	*	*	*	*

X: requisiti obbligatori * : requisiti non obbligatori/facoltativi

Tab. 2: Requisiti minimi e facoltativi per le scarpe di sicurezza (puntale resistente a 200 j)

3. CRITERI GENERALI DI SELEZIONE

- Adattabilità della calzatura al piede (taglia);
- Traspirazione;
- Peso;
- Resistenza all'usura;
- Mantenimento nel tempo delle caratteristiche di protezione;
- Flessibilità della suola;
- Impermeabilità.

Per assicurare una maggiore durata ed il mantenimento della caratteristiche è necessario mantenere pulita la calzatura dopo l'uso, lasciandola asciugare in luogo ventilato, lontano da fonti di calore, dopo aver rimosso tutti i residui di terra od altre sostanze.

E utile trattare periodicamente il tomaio con cere specifiche, evitando assolutamente l'utilizzo di prodotti aggressivi che possono compromettere sicurezza e durata del DPI.

Tipologie costruttive

1) Procedimento Ströbel: Calzatura realizzata iniettando la suola in poliuretano mono o bidensità contenente la tomaia preassemblata.

Caratteristiche:

maggiore leggerezza, migliore impermeabilità, migliore estetica, minore traspirazione;

2) Procedimento Black: Calzatura realizzata assemblando la suola in gomma o pu stampati alla tomaia mediante incollaggio.

Caratteristiche: versatilità nella produzione, ampiezza di gamma. Non adatta per impieghi gravosi;

3) Procedimento Ideal: Calzatura di tipo tradizionale realizzata assemblando la suola in gomma o pu stampati alla tomaia mediante incollaggio e cucitura che risulta visibile all'esterno.

Caratteristiche: notevole robustezza ed idoneità ad usi particolarmente gravosi, ampiezza di gamma, maggiore pesantezza;

4) Procedimento Good Year: differisce dall'Ideal per la doppia cucitura che aumenta ulteriormente la robustezza della calzatura.