



IDENTIFICAZIONE E DEFINIZIONE DELLE NORMATIVE EUROPEE DI RIFERIMENTO

Le normative che andremo ad elencare, "sono documenti che definiscono le caratteristiche (dimensionali, prestazionali, ambientali, di qualità, di sicurezza, di organizzazione ecc.) di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte e sono il risultato del lavoro di decine di migliaia di esperti in Italia e nel mondo" [ente italiano di normazione].

NORMATIVE PER L'ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE

EN 340: 2003 - Requisiti generali per indumenti di protezione

EN340 ▶ Definizione

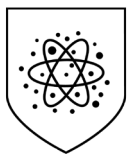


Stabilisce i requisiti fondamentali dell'abbigliamento di protezione, ai quali si fa riferimento nelle norme speciali. I "Requisiti generali" relativi all'abbigliamento di protezione forniscono le necessarie indicazioni sul contrassegno e sul costruttore, sulla taglia dell'abbigliamento e sul comportamento del materiale all'invecchiamento.

▶ Contrassegni

L'abbigliamento di protezione deve essere munito, oltre che del marchio di conformità CE, anche dei seguenti contrassegni:

- Nome, marchio di fabbrica o altre modalità d'identificazione del costruttore o del suo mandatario;
- Tipo, nome commerciale o codice;
- Grandezza;
- Numero della norma europea;
- Pittogramma relativo al pericolo contro il quale viene utilizzato l'abbigliamento di protezione, in special modo l'ambito di utilizzo ed eventualmente i livelli di efficacia o le classi;
- Contrassegno per la manutenzione;
- Informazioni sul costruttore;
- Nome e indirizzo completo del costruttore o del suo mandatario nella società;
- Denominazione del prodotto
- Numero della norma europea
- Spiegazione dei pittogrammi, dei livelli o classi di prestazione;
- Indicazioni per l'uso.

EN 1073-2: 2002 - Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva**EN 1073-2 ▶ Campo di applicazione**

Questa norma definisce le prestazioni di protezione contro la contaminazione radioattiva sotto forma di particelle per indumenti di protezione non ventilati.

▶ Definizione e requisiti

L'indumento deve essere progettato in modo da essere semplice da indossare, da togliere e ridurre al minimo il rischio di contaminazione. Può essere costituito da una o più parti da indossare assieme e può incorporare in modo permanente accessori fissati (es. cappucci, guanti, galosce, protezione delle vie respiratorie).

EN 1149: 2006 - Indumenti sottoposti a verifica delle proprietà elettrostatiche**EN 1149 ▶ Campo di applicazione**

La presente norma si applica ad indumenti le cui caratteristiche elettrostatiche sono state verificate e certificate.

▶ Definizione e requisiti

Questa normativa si suddivide in cinque varianti definite dal metodo di prova cui è stato sottoposto il guanto.

- **EN 1149-1: 2006** Indumenti sottoposti a metodo di prova per la misura della resistività di superficie
- **EN 1149-2: 1997** Indumenti sottoposti a metodo di prova per la misurazione della resistenza elettrica attraverso un materiale (resistenza verticale)
- **EN 1149-3: 2004** Metodo di prova per la misura della attenuazione della scarica
- **prEN 1149-5: 2005** Requisiti prestazionali

EN 11611: 2015 - Indumenti di protezione utilizzati per la saldatura e procedimenti connessi

EN 11611

▶ Campo di applicazione

Protezione del portatore contro piccoli spruzzi di metallo fuso, brevi contatti con la fiamma, calore radiante derivante dalla formazione di un arco elettrico.

▶ Definizione e requisiti

Si specificano i requisiti fondamentali minimi di sicurezza e metodi di prova per indumenti di protezione compresi cappucci, grembiuli, maniche e ghette che sono progettati per proteggere il corpo del portatore compresa la testa (cappucci) ed i piedi (ghette) e che sono destinati ad essere indossati durante la saldatura e i procedimenti connessi che presentano rischi comparabili.

- **a. Classe 1** (livello con requisiti prestazionali più bassi)

Per resistere a livelli bassi di schizzi di metalli fusi e calore radiante.

- **b. Classe 2** (livello con requisiti prestazionali più alti)

Per resistere a livelli più elevati di schizzi di metalli fusi e calore radiante.

EN 11612: 2009 - Indumenti di protezione contro il calore e la fiamma**EN 11612****► Campo di applicazione**

abcdef

Definisce proprietà e requisiti di protezione per lavoratori dell'industria esposti al calore (esclusi gli indumenti per vigili del fuoco e saldatori).

► Definizione e requisiti

La norma specifica i requisiti prestazionali per capi di abbigliamento costruiti con materiali flessibili che sono progettati per proteggere il corpo del portatore, ad eccezione delle mani, dal calore e/o fiamma. Per la protezione della testa e dei piedi, gli unici articoli di abbigliamento di protezione che rientrano nello scopo e campo di applicazione della norma sono le ghette, i cappucci ed i copri-stivali.

Gli indumenti conformi a questa norma dovranno proteggere da una combinazione di questi rischi:

•a. Protezione da brevi contatti con la fiamma (A)

Viene testata la propagazione di fiamma su materiali e cuciture tramite accensione superficiale e/o accensione al bordo.

•b. Protezione da calore convettivo (B) - (indici di prestazione 1 - 3)

Definisce i valori HTI* 24: 4-10 sec (**B1**), 10-20 sec (**B2**), oltre 20 sec (**B3**).

•c. Protezione da calore radiante (C) - (indici di prestazione 1 - 4)

Definisce i valori RHTI* 24: 5-20 sec (**C1**), 20-50 sec (**C2**), 50-95 sec (**C3**), oltre 95 sec (**C4**).

•d. Protezione da spruzzi di alluminio fuso (D) - (indici di prestazione 1 - 3)

Definisce i grammi di alluminio fuso: 100-200 g (**D1**), 200-350 g (**D2**), oltre 350 g (**D3**).

•e. Protezione da spruzzi di metallo fuso (E) - (indici di prestazione 1 - 3)

Definisce i grammi di metallo fuso: 60-120 g (**E1**), 120-200 g (**E2**), oltre 200 g (**E3**).

•f. Protezione da calore per contatto (F) - (indici di prestazione 1 - 3)

Definisce il tempo di soglia: 5-10 sec (**F1**), 10-15 sec (**F2**), oltre 15 sec (**F3**).

*HTI: Indice di trasferimento del calore sulla base del tempo in secondi per ottenere un aumento della temperatura di 12° o 24° C. Un provino delle dimensioni di 14 x 14 cm viene sottoposto a flusso termico di 80 KW/m² emesso da una fiamma di un bruciatore a gas (butano).

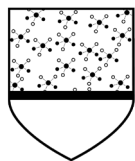
RHTI: Indice di trasferimento del calore sulla base del tempo in secondi per ottenere un aumento della temperatura di 12° o 24° C. Un provino delle dimensioni di 23 x 8 cm viene esposto ad una fonte di calore radiante (barre di carburo di silicio riscaldate elettricamente).

EN 13034: 2009 - Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi (tipo 6)**EN 13034****► Campo di applicazione**

Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro agenti chimici liquidi.

► Definizione e requisiti

La norma specifica i requisiti minimi per gli indumenti di protezione chimica ad uso limitato e riutilizzabili che offrono una protezione limitata. Gli indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata sono destinati ad essere utilizzati nei casi di potenziale esposizione a spruzzi leggeri, aerosol liquidi o a bassa pressione, piccoli schizzi, contro i quali non è richiesta una barriera completa contro la permeazione dei liquidi (a livello molecolare).

EN 13982-1: 2004 - Indumenti di protezione per uso contro particolari solidi (tipo 5)**EN 13982-1 ▶ Campo di applicazione**

Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che provvedono alla protezione dell'intero corpo contro particolari solidi sospesi nell'aria.

▶ Definizione e requisiti

Gli indumenti conformi proteggono l'intero corpo (tute o completi a 2 pezzi). Non sono previsti indumenti di protezione parziale. Questi indumenti rispondono a requisiti meccanici quali resistenza ad abrasione, flessione, lacerazione, perforazione e cuciture.

EN 14116: 1994 - Materiali e indumenti a propagazione limitata di fiamma**EN 14116 ▶ Campo di applicazione**

abc

Gli indumenti di protezione conformi alla presente norma sono destinati a proteggere i lavoratori contro il contatto occasionale e breve con piccole fiamme di accensione, in circostanze in cui non sussistono pericoli termici significativi e senza la presenza di un altro tipo di calore.

▶ Definizione e requisiti

La norma specifica i requisiti prestazionali dei materiali, degli assemblaggi di materiale e degli indumenti di protezione a propagazione limitata di fiamma, allo scopo di ridurre la possibilità che un indumento bruci rappresentando esso stesso un pericolo.

Tutti i materiali utilizzati nell'indumento devono essere sottoposti alla prova di propagazione limitata di fiamma prima e dopo pre-trattamento. Le cuciture devono essere sottoposte alla prova di propagazione limitata di fiamma dopo pretrattamento.

•a. Indice di propagazione di fiamma limitata 1 (a: 0/1)

Requisiti: il fronte inferiore della fiamma non deve raggiungere per nessun provino il bordo superiore o verticale e non deve generare residui infiammati. Dopo la cessazione delle fiamme, nessuna incandescenza residua deve propagarsi dalla zona carbonizzata a quella intatta.

•b. Indice di propagazione di fiamma limitata 2 (b: 0/1)

Requisiti (in aggiunta all'indice 1): nessun provino deve presentare la formazione di fori.

•c. Indice di propagazione di fiamma limitata 3 (c: 0/1)

Requisiti (in aggiunta all'indice 2): la durata della combustione residua di ogni singolo provino non deve superare i 2 secondi.

EN 14126: 2003 - Indumenti per la protezione da agenti biologici**EN14126 ▶ Campo di applicazione**

La presente norma si applica ad indumenti protettivi dagli agenti infettivi, destinati a proteggere dai batteri, dai virus e da altri microrganismi.

▶ Definizione e requisiti

Gli indumenti conformi a tale norma proteggono la cute dal possibile contatto con le sostanze biologiche, così da prevenire l'eventuale diffusione di germi. La norma comprende test di resistenza specifici, mediante uso di sangue sintetico:

- resistenza alla penetrazione virale (ISO/FDIS 16604)
- resistenza alla penetrazione batterica (ISO/DIS 22610)
- resistenza alla penetrazione di aerosol biologicamente contaminati (ISO/DIS 22611)
- resistenza alla penetrazione di particelle biologicamente contaminate (ISO/DIS 22612).

In base al tipo di lavorazione dei materiali, gli indumenti possono essere così classificati:

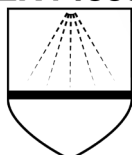
Tipo indumento	Descrizione
1aB, 1bB, 1cB, 2B	Indumento impermeabile / non impermeabile ai gas
3B	Protezione dagli agenti chimici liquidi sotto pressione
4B	Protezione dai liquidi nebulizzati
5B	Protezione dalle particelle solide trasportate dall'aria
6B	Protezione limitata dai liquidi nebulizzati

EN 14605: 2004 - Indumenti di protezione chimica contro getti e spruzzi (tipo 3-4)**EN14605 ▶ Campo di applicazione****TIPO 3**

Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che garantiscono tenuta contro permeazione e penetrazione di liquidi in forma di getti e spruzzi tra diverse parti dell'indumento.

▶ Definizione e requisiti

La normativa richiede la prova di permeazione dei liquidi su materiale e cuciture e la prova di penetrazione di liquidi sull'indumento intero. È necessario che gli indumenti rispondano anche a requisiti meccanici quali resistenza ad abrasione, flessione, flessione a -30° C, lacerazione, trazione, perforazione e resistenza delle cuciture.

EN14605**TIPO 4**

EN 20471: 2013 - Indumenti ad alta visibilità (sostituisce EN 471: 2003)**EN 20471****► Campo di applicazione**

Metodi di prova e requisiti per gli indumenti di protezione in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore. Forniscono alta visibilità in situazioni pericolose, in qualunque condizione di luce naturale o artificiale.

► Definizione e requisiti

Sostituisce la norma EN 471. I requisiti specificano le prestazioni richieste in termini di colore e retro-riflessione, nonché le aree minime e il collocamento dei materiali sugli indumenti di protezione. La norma comprende anche determinati requisiti per le prove d'uso.

EN 342: 2004 - Indumenti di protezione contro il freddo**EN342****► Campo di applicazione**

Completi e indumenti per la protezione contro il freddo.

► Definizione e requisiti

Questa normativa specifica i requisiti per tute intere e completi composti da due pezzi che proteggono da ambienti freddi, caratterizzati dalla combinazione di umidità e vento ad una temperatura dell'aria inferiore a -5° C. Le imbottiture specifiche e i particolari accorgimenti tecnici permettono al capo di traspirare mantenendo al caldo l'utilizzatore.

EN 343: 2008 - Indumenti di protezione contro la pioggia**EN 343****► Campo di applicazione**

a La norma specifica i requisiti e i metodi di prova applicabili ai materiali e alle cuciture di indumenti di protezione
b contro gli effetti delle precipitazioni (per esempio pioggia, neve...), della nebbia e dell'umidità del suolo.

► Definizione e requisiti

L'abbigliamento EN 343 viene classificato secondo la resistenza alla penetrazione dell'acqua e all'evaporazione.

•1. Indice di resistenza alla penetrazione dell'acqua dall'esterno (a: 1/3)

I materiali e le cuciture sono sottoposti ad una pressione esterna dell'acqua di 980 ± 50 Pa/min.

•2. Indice di resistenza all'evaporazione (b: 1/3)

Questo valore indica l'ostacolo al passaggio del vapore acqueo di un indumento da lavoro oppure l'ostacolo all'evaporazione del sudore sulla superficie della pelle. Più un capo è resistente all'evaporazione, più costituisce un ostacolo importante al passaggio del vapore acqueo: un prodotto traspirante ha una resistenza all'evaporazione debole. La resistenza all'evaporazione è divisa in 3 classi, dalla meno traspirante alla più traspirante.

EN 471: 2003 - Indumenti ad alta visibilità (sostituita da EN 20471: 2013)**EN471****► Campo di applicazione**

Metodi di prova e requisiti per gli indumenti di protezione in grado di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore. Forniscono alta visibilità in situazioni pericolose, in qualunque condizione di luce naturale o artificiale.

► Definizione e requisiti

Sostituita dalla norma EN 20471: 2013. Include requisiti prestazionali relativi a colore, retroriflettenza, aree minime e disposizione dei materiali. I capi vengono testati in merito al coefficiente di retroriflessione dopo trattamenti di abrasione, flessione, piegatura alle basse temperature, variazione di temperatura, lavaggio e influenza della pioggia.

IEC/EN 61482 - Indumenti di protezione contro l'arco elettrico**IEC 61482 ► Campo di applicazione**

Arco elettrico: corto circuito accidentale e inaspettato in impianti elettrici ad alto potenziale. Un evento breve (< 1 sec) in cui si sviluppa ionizzazione dell'aria con produzione di calore intenso, di gas tossici e raggi ultravioletti. L'energia termica generata può raggiungere i 13.000° C.

Effetti: elettroshock, rumore, emissioni di luce, aumento della pressione, ambiente tossico e alte temperature.

► Definizione e requisiti

IEC 61482-2. Indumenti di protezione contro gli effetti termici dell'arco elettrico - requisiti dell'indumento.

IEC 61482-1-1. Determinazione del valore ATPV (arc thermal performance value) - metodo di prova americano.

IEC 61482-1-2. Determinazione classi di protezione dall'arco elettrico di materiale e indumento usando il metodo dell'arco forzato e diretto (box test) - metodo di prova europeo.

A+A Monferrato®
IL LAVORO IN SICUREZZA