

PAK SYSTEM

Informazioni
per la lettura del
catalogo

Ufficio Comm. Strada 7, 51 Q.re San Felice cap 20090 Segrate (Mi)
Cell. 333.31.54.730 Fax 178.60.46.334 - e-mail: info@paksystem.it

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLA TESTA

ELMETTI DA CANTIERE

COME PROTEGGERSI AL MEGLIO ?

Scegliere l'elmetto da cantiere più adatto.

- Identificare il rischio : caduta di oggetti, urti, rischi combinati (anti-rumore e protezione facciale).

L'elmetto da cantiere ha tre funzioni :

- Antipenetrazione per una protezione efficace della scatola cranica.
- Ammortizzatrice grazie alla bardatura più calotta che assorbono gli urti dovuti alle masse in movimento.
- Grazie ad una ergonomia appropriata, permette di deviare la caduta perpendicolare di un oggetto sulla sommità del cranio.

Esistono inoltre una serie di accessori che offrono una protezione facciale e uditiva.

NORME

EN397 : ELMETTI DI PROTEZIONE PER L' INDUSTRIA

Ogni elmetto deve avere un marchio che riporti le seguenti indicazioni : numero della norma europea, nome o codice di identificazione del fabbricante, anno e trimestre di fabbricazione, tipologia di elmetto, taglia o scala taglie. Le istruzioni di regolazione, montaggio, utilizzo, pulizia, disinfezione, manutenzione, revisione e stoccaggio sono specificate nella nota di utilizzo.

EN812 : ELMETTI ANTI-URTO PER L' INDUSTRIA

Sono destinati prevalentemente ad essere utilizzati in interni. Un elmetto anti-urto non può essere usato per proteggere dagli effetti di caduta di un oggetto e non deve in nessun caso sostituirsi ad un elmetto da cantiere, regolato dalla norma EN397.

CUFFIE ANTIRUMORE

COME PROTEGGERSI AL MEGLIO ?

Scegliere la cuffia antirumore più adatta.

- Identificare la natura del rumore : stabile, fluttuante, intermittente.
- Caratterizzare il rumore sul posto di lavoro : intensità (dB), e altezza (Hz).
- Calcolare l'attenuazione necessaria per ritornare ad un ambiente più adatto (80-85 dB).

Una buona cuffia antirumore è quella che lascia passare i rumori delle voci (ma ad un'intensità debole) e che porta i rumori insopportabili ad un livello più ragionevole (compreso tra 75 e 85 dB).

Il rumore sul luogo di lavoro può essere misurato e il valore SNR (Standard Noise Reduction: indice globale di attenuazione) utilizzato come un elemento di selezione semplice.

NORME

EN352 : ESIGENZE DI SICUREZZA E COLLAUDO

EN352-1 : le cuffie

EN352-2 : i tappi per le orecchie

EN352-3 : le cuffie montate negli elmetti di protezione industriali.

Stabiliscono le esigenze in materia di costruzione, di fabbricazione, di performance e i modi d'uso. Prevedono la messa a disposizione di informazioni relative alle caratteristiche.

EN458 : PROTEZIONE DELL' UDITO

Consiglia la selezione, l'utilizzo, il mantenimento, e le precauzioni d'uso.

MASCHERINE MONOUSO

COME PROTEGGERSI AL MEGLIO ?

Scegliere la maschera respiratoria più adatta.

- Identificare il tipo di rischio : polveri, fumi...
- Identificare il prodotto tossico
- Identificare e rilevare la sua tossicità (concentrazione)

► Confrontare con la VME/VLE

► Determinare il tipo di filtro (P1, P2 o P3)

Questa ricerca deve tener conto dell'ambiente del posto di lavoro in cui si opera (umidità, temperatura,...).

MASCHERE RESPIRATORIE

Le maschere respiratorie vi assicurano una protezione contro le aggressioni respiratorie che si possono subire : polveri, aerosol, fumi o gas.

COME PROTEGGERSI AL MEGLIO ?

Scegliere la maschera respiratoria adatta (semi-maschera o maschera completa composta da 1 o 2 filtri).

- Identificare il tipo di rischio : polveri, fumi, gas, vapori...

► Identificare il prodotto tossico

► Identificare e rilevare la sua tossicità (concentrazione)

► Confrontare con la VME/VLE

► Determinare il tipo di filtro : A, B, E, K e la classe 1, 2, 3

Questa ricerca deve tenere conto dell'ambiente di lavoro in cui si opera (umidità, temperatura...).

LA SCELTA DEL FILTRO

Ogni filtro è identificato attraverso un codice o un colore.

Esempio per un filtro ABEK + P :



Carta di utilizzo dei filtri

Filtri per vapori e gas	Codice colore	Tipi di protezione
Tipo A		Contro i gas e i vapori organici quando il punto di ebollizione è > di 65°C (solventi e idrocarburi).
Tipo B		Contro i gas e i vapori inorganici, senza ossido di carbonio.
Tipo E		Contro il diossido di zolfo e certi gas e vapori acidi.
Tipo K		Contro l'ammoniaca e certi derivati aminici.

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLA TESTA

Filtri per polveri ed aerosol

Tipo	Codice colore	Protezione
P1	<input type="checkbox"/>	Per proteggere da particelle solide grossolane senza tossicità specifica (carbonato e calcio).
P2	<input type="checkbox"/>	Contro gli aerosol solidi e/o liquidi indicati come pericolosi o irritanti (silicio, carbonato di sodio).
P3	<input type="checkbox"/>	Contro gli aerosol solidi e/o liquidi tossici (berillio/particelle radioattive).

Classe di assorbimento dei filtri

Classe 1	Filtri di debole capacità (concentrazione di inquinante < a 0,1% o 1000 ppm).
Classe 2	Filtri di media capacità (concentrazione di inquinante < a 0,5% o 5000 ppm).
Classe 3	Filtri di forte capacità (concentrazione di inquinante < a 0,1%).
ppm	Concentrazione in parti per milione.



LESSICO

Polveri : particelle solide sospese nell'aria.

Fumi : particelle fini in sospensione nell'aria. Aerosol e vapore acqueo : gocce fini prodotte durante l'operazione di polverizzazione.

vapori acquei: particelle sottili derivanti da una operazioni di polverizzazione.

VME (Valore medio di esposizione) : corrisponde alla concentrazione misurata su un periodo di riferimento (una giornata di 8 ore per esempio). Se la VME oltrepassa la concentrazione alla quale l'individuo può essere esposto senza correre alcun rischio per la sua salute, è necessaria una protezione. La VME è indicata sulla scheda di tossicità dei prodotti manipolabili.

VLE (Valore Limite d'Esposizione) : è la concentrazione misurata per un tempo massimo di 15 minuti, che non conviene oltrepassare.

NORME

Le principali norme delle maschere filtranti

EN136 : maschera pieno facciale

Regolamenta la resistenza alla temperatura, agli urti, alla fiamma, all'irradiazione termica, alla trazione, ai prodotti detergenti e disinfettanti. Inoltre, deve essere leggibile il marchio e la nota informativa relativa al fabbricante.

EN140 : semimaschere

Specifica le caratteristiche di resistenza agli urti, ai prodotti detergenti e disinfettanti, alla temperatura, alla fiamma, e alla resistenza respiratoria.

EN14387 : filtri antigas e filtri combinati

Comporta dei test di laboratorio per assicurare la conformità di resistenza agli urti, alla temperatura, all'umidità, agli ambienti corrosivi, e alla resistenza meccanica e respiratoria.

EN143 : filtri antipolvere

Fà riferimento alla resistenza agli urti, alla temperatura, all'umidità, ai luoghi corrosivi, e alla resistenza meccanica e respiratoria.

EN149 : semimaschere filtranti

Fà riferimento alla resistenza agli urti, ai prodotti detergenti e disinfettanti, alla temperatura, alla fiamma, e alla resistenza respiratoria.

EN405 : semimaschere filtranti dotate di valvola e di filtri antigas o filtri combinati

Fà riferimento alla resistenza alle manipolazioni e all'usura, agli urti, alla fiamma, e alla resistenza respiratoria.

Classificazione dei filtri

Classe	FFP1	FFP2	FFP3
% d'efficienza minima	78 %	92 %	98 %
Fuga totale verso l'interno	22 %	8 %	2 %
Capacità di Filtrazione del mezzo filtrante	80 %	94 %	99 %
Fattore di protezione nominale	4.5	12.5	50
Valore Medio d'Esposizione (VME)	4 X	10 X	20 X

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLA TESTA

OCCHIALI DI PROTEZIONE

Gli occhiali vi proteggono dalle proiezioni di particelle, da sostanze liquide o da polveri, e dall'emanazione di prodotti chimici e dall'irraggiamento.

COME PROTEGGERSI AL MEGLIO ?

Scegliere gli occhiali o lo schermo di protezione più adatto

- ▶ Identificare il tipo di rischio : proiezione, irraggiamento...
- ▶ Determinare il tipo di protezione : occhiali a stanghetta, occhiali a maschera, schermo facciale, sopra occhiali...
- ▶ Rilevare la caratteristica della protezione : anti-graffio, anti-appannante, colorate...
- ▶ Selezionare il tipo di lente : lente unica o doppia lente.
- ▶ Scegliere il tipo di montatura : design, classica...

NORME

EN166 : E' applicabile a tutti i dispositivi di protezione dell'occhio utilizzati contro i diversi pericoli che lo possono danneggiare ad eccezione delle radiazioni di origine nucleare, dei raggi X, delle emissioni laser e degli infrarossi (R) emessi da sorgenti a bassa temperatura. Le direttive di questa norma non si applicano ai protettori dell'occhio per i quali esistono delle norme distinte e complete (protettori dell'occhio antilaser, gli occhiali da sole generici ...).

Significato dei simboli :

- S**: Solidità rafforzata : Biglia di un diametro di 22mm lanciata a 5,1m/s
- F**: Impatto ad energia bassa : Biglia di un diametro di 6 mm lanciata a 45 m/s
- B**: Impatto ad energia media : Biglia di un diametro di 6 mm lanciata a 120 m/s
- A**: Impatto ad alta energia : Biglia di un diametro di 6 mm lanciata a 190 m/s
- 3**: Resistenza ai liquidi (goccioline & proiezioni)
- 4**: Resistenza alle grandi particelle di polvere (dimensione > 5 micron)
- 5**: Resistenza ai gas e particelle fini di polvere (dimensione < 5 micron)
- 8**: Resistenza all'arco elettrico di cortocircuito
- 9**: Resistenza alle proiezioni di metallo fuso e solidi caldi
- T**: Particelle lanciate ad alta velocità a temperature estreme
- N**: Resistenza al vapore degli oculari
- K**: Resistenza al deterioramento delle superfici con le particelle fini (anti bande)

EN175 : La norma specifica le esigenze di sicurezza per i dispositivi di protezione degli occhi e del viso con riferimento alla saldatura e alle tecniche connesse.

I FILTRI

I FILTRI

Una forte porzione dello spettro elettro-magnetico (ultravioletti, infrarossi...) e certe particelle della luce possono essere eliminate grazie al supporto di filtri speciali.

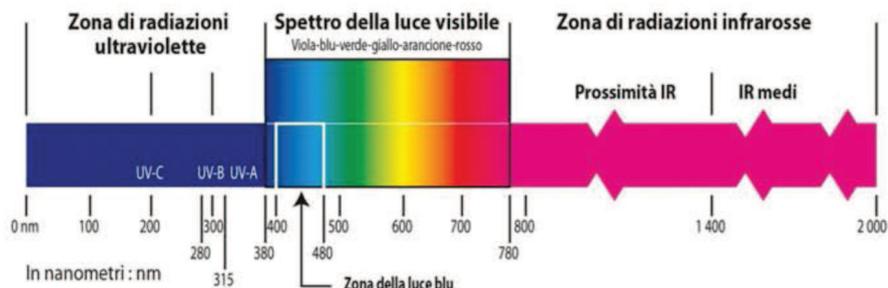
LO SPETTRO ELETTRO-MAGNETICO

Le lenti trattate antiraggio proteggono contro gli effetti abrasivi che ci permettono di allungare la loro durata di vita. Il trattamento antiappannante permette alle lenti di resistere ai rapidi cambiamenti di temperatura.

Numero di codice dei filtri

Le caratteristiche di trasmissione di un filtro sono rappresentate da un numero in scala. Questo numero è ricavato dal numero di codice e dalla classe di protezione di un filtro, separati da un trattino.

Numero di codice	Filtri	Normative associate
Nessuno	Saldatura	EN169
2	Ultravioletti dove il riconoscimento dei colori può essere alterato	EN170
2C precedentemente 3	Ultravioletti con un buon riconoscimento dei colori	EN170
4	Infrarossi	EN171
5	Solari senza specificazione nell'infrarosso	EN172
6	Solari con specificazione nell'infrarosso	EN172



Informazioni Tecniche

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLA TESTA

I rischi dovuti ai raggi nocivi per l'occhio

ZONA	LUNGHEZZA	AMBIENTE	LESIONI OCULARI
UV-A	315 - 380 nm	Lavori all'esterno.	Affaticamento oculare, cecità parziale, cataratta. Insolazione.
UV-B	280 - 315 nm	Luce solare. Ambiente industriale. Esame sotto luce nera.	Cataratta. Flash del saldatore. Colpo d'arco.
UV-C	100 - 280 nm	Ambiente industriale. Saldatura ad arco	Lesioni della cornea o del cristallino. Perdita della vista.
Luce Blu	400 - 480 nm	Ambiente industriale. Lavori al computer (fatica, VDU). Installazioni elettriche. Lavori all'esterno.	Lesioni della retina. Perdita della vista. Degenerazione maculare (invecchiamento). Retinite pigmentaria.
Infrarossi	780 - 1400 nm (prossimità IR). 1400 - 2000 nm (IR medi).	Saldatura elettrica, Lavori di fusione (fabbricazione di vetro o acciaio). Processi a micro-onde. Luce solare.	Lesioni della retina. Degenerazione maculare (invecchiamento). Retinite pigmentaria (prossimità IR). Lesioni del cristallino e della cornea (IR medi).

Diversi indici di tinta raccomandati per la saldatura ad arco - norme EN169/EN175

Lavorazioni	Intensità di corrente A																					
	1.5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
Elettrodi rivestiti					8				9		10		11		12		13		14			
MAG					8				9		10		11		12		13		14			
TIG					8				9		10		11		12		13					
MIG (su metalli pesanti)					9				10		11		12		13		14					
MIG (su leghe leggere)					10				11		12		13		14							
Saldatura ad arco con getto d'aria compressa					10				11		12		13		14		15					
Taglio al plasma					9				10		11		12		13							
Saldatura ad arco con microplasma	4	5	6	7	8	9	10	11	12													

Questa tabella è valida in condizioni normali d'utilizzo, in cui la distanza tra l'occhio dell'utilizzatore e la massa del metallo fuso è circa di 50 cm e l'illuminazione media è circa 100 lux.



>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLE MANI

LA COMPATIBILITÀ ALIMENTARE



LA COMPATIBILITÀ ALIMENTARE È REGOLATA DA :

Il regolamento (CE) N° 1935/2004 del parlamento europeo e del consiglio del 27 ottobre 2004 relativo ai materiali ed agli oggetti destinati ad entrare in contatto con generi alimentari.

I materiali e gli oggetti devono essere fabbricati conformemente all'etica di fabbricazione affinché in condizioni d'utilizzo normali e prevedibili, non trasmettano ai generi alimentari dei costituenti in quantità tali da :

- recare danno alla salute umana ;
- provocare un'alterazione inaccettabile della composizione dei generi alimentari o un'alterazione dei caratteri organolettici degli stessi.

Il contatto alimentare dei materiali in plastica è regolato dalla direttiva 2002/72/CE

I guanti in PVC/Vinile o in Lattice/Nitrile (a seconda delle legislazioni locali) sono direttamente soggetti a questa direttiva.

Essa definisce :

- delle liste positive di costituenti autorizzati ;
- i criteri di purezza applicabili a certi costituenti ;
- i limiti specifici di migrazione negli alimenti di certi costituenti ;
- delle quantità massime residue di certi costituenti nei materiali ;
- un limite di migrazione globale negli alimenti (10 mg/dm² di materiale o 60 mg/kg d'alimento).

La direttiva 85/572/CEE presenta la lista dei simulanti da utilizzare per verificare la migrazione dei costituenti dei materiali e degli oggetti in plastica destinati ad entrare in contatto con generi alimentari :

- gli alimenti acquosi (pH > 4,5) : Simulatore A ;
- gli alimenti acidi (pH ≤ 4,5) : Simulatore B ;
- gli alimenti alcolici : Simulatore C ;
- gli alimenti grassi : Simulatore D.

LE NORME EUROPEE

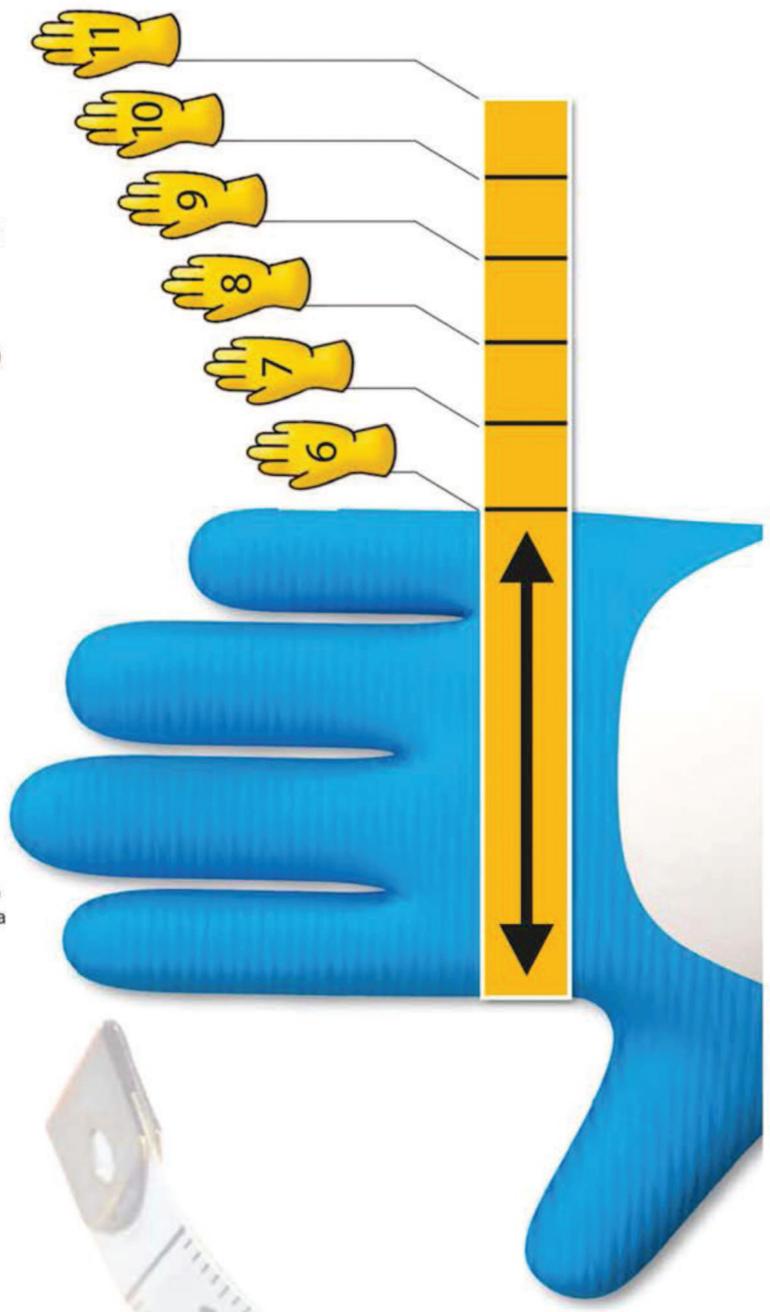
Per poter essere omologati in categoria II, i guanti di protezione devono rispettare delle esigenze normative. Devono soddisfare i requisiti generali della norma EN420, ossia :

- Rispettare l'innocuità (ph, tasso di cromo VI,...)
- Rispettare le taglie (vd. tabella qui sotto)
- Passare il test della destrezza (adattare il prodotto al posto di lavoro)
- Rispettare le istruzioni di marcatura, d'informazione ed identificazione.

TAGLIE

CONTROLLATE LA VOSTRA TAGLIA :

Mettendo la mano destra come indicato dallo schema : la linea rossa deve essere tra il pollice e l'indice. Potete leggere la vostra taglia a destra della mano.



>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLE MANI

Le taglie secondo la norma EN420

Taglia del guanto	Adatto ad una mano di taglia	Dimensioni della mano (mm)		Lunghezza minima
		Circonferenza del palmo	Lunghezza	
6	6	152	160	220
7	7	178	171	230
8	8	203	182	240
9	9	229	192	250
10	10	254	204	260
11	11	279	215	270

ETICHETTATURA / IDENTIFICAZIONE NORMALIZZATA

Tutti i nostri prodotti rispondono alle esigenze della direttiva 89/686/CEE, ciascuno è chiaramente identificato dalla sua etichetta a norma sulla quale troverete:

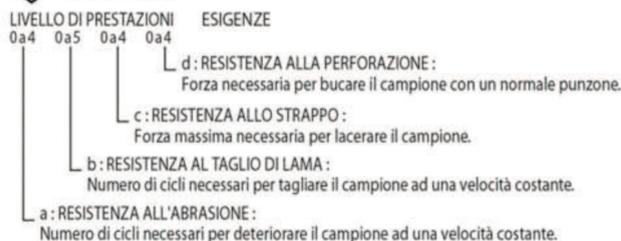
- il nostro marchio Venitex®
- il logo
- la referenza del prodotto
- la taglia
- il libretto informativo, che indica il foglietto illustrativo (in minimo 7 lingue) è disponibile con l'articolo.
- il suo o i suoi pittogrammi della norma con il loro indice di performance.
- La scheda tecnica dell'articolo e la sua dichiarazione di conformità sono disponibili nel nostro sito (24h / 24h) www.deltaplus.eu.

RISCHI MECCANICI

EN388

La norma EN388 si applica a tutti i guanti di protezione che servono per le protezioni fisiche e meccaniche come abrasione, taglio da lama, perforazione e strappo.

 Rischi meccanici: norma EN388



Prova	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Resistenza all'abrasione (nr. di cicli)	100	500	2000	8000	-
Resistenza al taglio (INDICE)	1,2	2,5	5,0	10,0	20
Resistenza alle lacerazioni (N)	10	25	50	75	-
Resistenza alla perforazione(N)	20	60	100	150	-

RISCHI POMPIERE



EN659

Questa norma si applica esclusivamente ai guanti di protezione per pompieri per la lotta contro gli incendi e le operazioni di ricerca e di salvataggio. Specifica i metodi di prova e le prestazioni minime di questi guanti (ad esempio, i livelli minimi di resistenza meccanica secondo la norma EN388 sono 2,2,2,2).

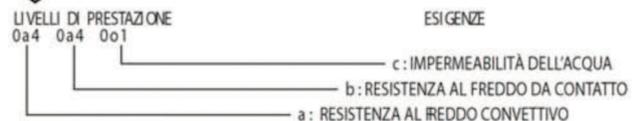
RISCHI DA FREDDO

EN511

La norma 511 definisce le esigenze e i metodi di prova dei guanti di protezione contro il freddo trasmesso tramite convezione o conduzione fino a -50°C. Questo può essere legato alle condizioni climatiche o ad un'attività industriale.



Rischi da freddo
norme EN511



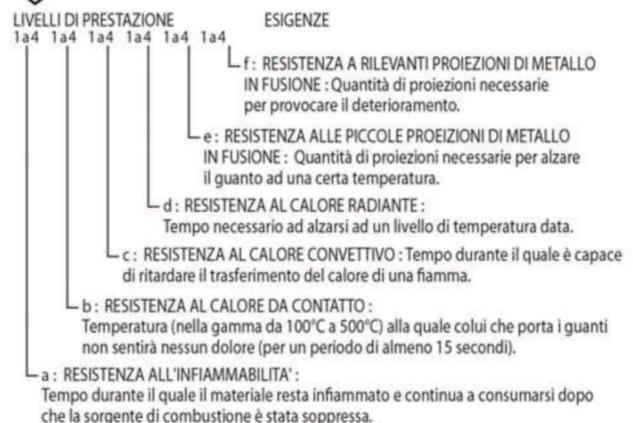
RISCHIO DA CALORE E FUOCO

EN407

La norma EN407 specifica dei metodi di prova, delle esigenze generali dei livelli di prestazione termica e la marchiatura dei guanti di protezione contro il calore e/o il fuoco. Si applica a tutti i guanti che devono proteggere le mani contro il calore e/o le fiamme sotto una o diverse forme: fuoco, calore da contatto, calore convettivo, calore radiante, piccole proiezioni di metallo fuso o grosse proiezioni di metallo in fusione.



Rischio da calore e fuoco
norma EN407



Livello di performance	Temperatura da contatto °C	Tempo soglia Seconde
1	100°C	≥ 15 s
2	250°C	≥ 15 s
3	350°C	≥ 15 s
4	500°C	≥ 15 s

Informazioni Tecniche

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLE MANI

RISCHIO SALDATURA EN12477

Esigenze e metodi di prova per i guanti utilizzati per la saldatura manuale dei metalli, il taglio e le tecniche connesse. I guanti da saldatura sono classificati in 2 tipi : B quando una grande destrezza è richiesta e A per gli altri procedimenti di saldatura.

CONTRO I PERICOLI DI MICROORGANISMI E RISCHI CHIMICI EN374-1

La normativa EN374-1, guanti di protezione contro i prodotti chimici ed i microorganismi, specifica i requisiti di performance richiesti ai guanti studiati per proteggere gli utilizzatori contro i prodotti chimici e/o i microorganismi e ne definisce i termini d'utilizzo.

Penetrazione (testata conformemente alla normativa EN374-2) :
Diffusione, su scala non molecolare, di un prodotto chimico e/o di un microorganismo attraverso porosità, cuciture, micro fori o altre imperfezioni presenti nel materiale del guanto di protezione.

Permeazione (testata conformemente alla normativa EN374-3) :
Processo tramite il quale un prodotto chimico si diffonde attraverso il materiale di un guanto di protezione, su scala molecolare.

Si considera un guanto resistente ai microorganismi se il suo livello di qualità accettabile (NQA) sia inferiore a 1,5. Ovvero di livello 2.
Il guanto recherà di conseguenza l'immagine seguente :



Si considera un guanto resistente ai prodotti chimici se si ottiene un indice di performance alla permeazione per lo meno uguale a 2 per tre prodotti chimici di prova scelti dalla lista dei prodotti chimici seguente :

Codice Lettera	Prodotto Chimico
A	Metanolo
B	Acetone
C	Aceto nitrile
D	Diclorometano
E	Disolfuro di carbonio
F	Toluene
G	Dietilamina
H	Tetraidrofurano
I	Acetato d'etile
J	n-Eptano
K	Soda caustica 40 % (NaOH o idrossido di sodio)
L	Acido solforico 96 %

Durata del passaggio (in minuti)	Indice di performance alla permeazione
> 10 mn	1
> 30 mn	2
> 60 mn	3
> 120 mn	4
> 240 mn	5
> 480 mn	6

Il guanto recherà di conseguenza l'immagine seguente :



Qualora tale requisito non venisse rispettato, il guanto recherà l'immagine seguente :



Esempi d'utilizzo :

Il dominio d'utilizzo è decisivo, poiché a seconda dei casi, i guanti dovranno essere impermeabili all'acqua o all'aria, resistenti ai microorganismi, impermeabili agli schizzi di prodotti chimici poco concentrati, resistenti ai prodotti chimici poco concentrati o protettivi contro i prodotti chimici. È dunque molto importante fare riferimento ai domini d'utilizzo preconizzati.

Esempi d'utilizzo Applicazioni	Marchi	Categorie secondo 89/686/CEE
Guanti impermeabili per uso frequente e prolungato (guanti per stoviglie)	Nessuno	CE CAT I Per Rischi Minori
Guanti contro i microorganismi (batteri, funghi)		CE CAT II Per Rischi Intermedi
Guanti contro gli schizzi di prodotti chimici poco concentrati (impermeabili all'acqua ed all'aria)		CE CAT II Per Rischi Intermedi
Guanti a debole protezione contro i prodotti chimici (contatto occasionale)		CE CAT III Per Rischi Irreversibili
Guanti contro i prodotti chimici (contatto diretto e prolungato)		CE CAT III Per Rischi Irreversibili



INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DELLE MANI

TABELLA DELLE RESISTENZE
CHIMICHE DEI MATERIALI

	Lattice naturale	Neoprene	Nitrile	PVC/Vinile
Acetato di ammonio	***	***	***	***
Acetato di amilile		*	*	*
Acetato di butilile		*	*	*
Acetato di calcio	***	***	***	***
Acetato di etile		*	*	*
Acetato di potassio	***	***	***	***
Acetone	***	**	*	*
Acido acetico glaciale	***	***	**	*
Acido acetico anidride 50%	***	***	***	***
Acido borico concentrato	***	***	***	***
Acido bromidrico	***	*	*	*
Acido cloridrico 30% e 5%	***	***	***	**
Acido cromatico			*	**
Acido citrico	***	***	***	***
Acido fluoridrico 30%	**	***	***	**
Acido formico 90%		**	*	*
Acido lattico 85%	*	***	***	***
Acido nitrico 20%	**	**	*	*
Acido oleico	*	***	***	*
Acido ossalico	***	***	***	***
Acido fenico	*	**	**	**
Acido fosforico	***	***	***	***
Acido stearico	**	***	**	**
Acido solforico concentrato	***	*	**	**
Acido solforico diluito (batteria)	***	*	**	**
Acido tartarico	***	**	**	**
Alcool amilico	***	***	***	***
Alcool benzilico	*	**	**	**
Alcool butilico (o n-butanol)	***	***	***	***
Alcool etilico (o etanolo)	***	***	***	***
Alcool isobutilico (o isobutanol)	***	***	***	***
Alcool metilico (o metanol)	***	***	***	***
Alcool ottilico	*	***	***	*
Aldeide acetica (o acetaldeide)	***	***	*	*
Aldeide benzoico			*	*
Aldeide formica 30%	***	***	***	***
Ammoniaca concentrata	***	***	***	***
Anilina	**	**	*	*
Asfalto		*	***	*
Benzene			*	*
Burro	***	***	***	*
Barbabetole	***	***	***	***
Bicarbonato di potassio	***	***	***	***
Bicarbonato di sodio	***	***	***	***
Bicromato di potassio	*	***	***	***
Bisolfito di sodio	***	***	***	***
Analcolici	***	***	***	***
Bibite alcoliche	***	***	***	***
Borace	***	***	***	***
Bromuri	***	***	***	***
Carbonato di ammonio	***	***	***	***
Carbonato di sodio	***	***	***	***
Carbonato di potassio	***	***	***	***
Calce viva	***	***	***	***
Calce spenta	***	***	***	***
Cloro	***	***	***	***
Cloroacetone	***	***	***	***
Cloroformio		*	**	*
Cloruro di ammonio	***	***	***	***
Cloruro di calcio	***	***	***	***
Cloruro di stagno	*	***	***	***
Cloruro di metilene		*	*	*
Cloruro di nichello	***	***	***	***
Cloruro di potassio	***	***	***	***
Cloruro di sodio	***	***	***	***
Creosoto	*	***	***	***
Cresolo	***	***	***	***
Cianuro di potassio	***	***	***	***
Cicloesano		*	**	*
Cicloesano	***	***	***	***
Cicloesano	*	*	*	*
Decoloranti per parrucchieri	***	***	***	***
Erbicidi	**	***	**	**
Detergenti casalinghi	***	***	***	*
Diacetone alcool	***	*	***	*
Dibutiltetero	**	*	***	*
Dibutilftalato	**	*	***	*
Dicloroetano			*	*
Dicloruro di propilene			*	*
Dietanolamine	***	***	***	***
Diottillftalato	**	***	***	***
Candeolina	***	***	***	***
Acqua ossigenata	*	***	***	*
Acqua regia		**	*	*
Fertilizzanti	***	***	***	***
Essenza di trementina		*	***	*
Benzina per auto		**	***	*
Etere di petrolio		**	***	*
Etere solforico (farmacia)	*	***	***	*
Etilamina	*	*	***	*
Etilanilina	*	***	***	*
Etileneglicolo	***	***	***	***
Fissatori	***	***	***	***
Fluidi idraulici (esteri)	***	***	***	*
Fluorofosfato di calcio	***	***	***	***
Fluoruri	***	***	***	***
Formol (o formaldeide)	***	***	***	***
Gasolina		*	***	*
Furolo (furfurolo o furaldeide)	***	**	*	*
Gasolio		*	***	*
Glicerina	***	***	***	***
Glicoli	***	***	***	***
Grassi animali	*	***	***	*
Grassi minerali		*	***	*
Esano		*	***	*
Olio di arachide		*	***	*
Olii da taglio		*	***	*
Olii diesel		*	***	*
Olii per i freni (lockheed)	*	***	***	*
Olii di lubrificazione		*	***	*
Olii idraulici (petrolio)		*	***	*
Olio di lardo		*	***	*
Olio di lino		*	***	*
Olio di ravizzone		*	***	*
Olio di oliva		*	***	*
Olii di paraffina		*	***	*
Olio di pino		*	***	*
Olio di ricino		*	***	*
Olio di soia		*	***	*
Olii per turbine		*	***	*
Idrossido di calcio	***	***	***	***
Iposclorito di calcio	***	***	***	***
Iposclorito di sodio	***	***	***	***
Isobutilcetone	***	***	***	***
Cherosene		*	***	*
Latte e latticini	*	***	***	*
Detergenti in polvere	***	***	***	***
Magnesia	***	***	***	***
Olio combustibile		*	***	*
Metilacetate	*	***	*	*
Metilamina	***	**	***	***
Metilanilina	*	*	***	***
Metilciclopentane		*	***	*
Metilietcetone	***	**	***	*
Metilformiato	*	***	*	*
Metilisobutilcetone	**	*	***	*
Metilsalicilato	***	***	***	***
Monocloroanilina	***	***	***	***
Monoclorobenzene		*	*	*
Nafta		*	***	*
Naftalene		*	**	*
N-butilamina	***	***	***	***
Nitrato di ammonio	***	***	***	***
Nitrato di calcio	***	***	***	***
Nitrato di potassio	***	***	***	***
Nitrato di sodio	***	***	***	***
Nitrobenzene		*	*	*
Nitropropane	***	**	*	*
Profumi e essenze	***	***	***	***
Pittura gliceroftalica		*	***	*
Pittura ad acqua	***	***	***	***
Percloroetilene		*	**	*
Permanganato di potassio	***	***	***	***
Fosfati di calcio	***	***	***	***
Fosfati di potassio	***	***	***	***
Fosfati di sodio	***	***	***	***
Pesci e crostacei	*	***	***	*
Flocchi di potassa	***	***	**	***
Potassa in detergente concentrato	***	***	*	***
Prodotti per messa in piega	***	***	***	***
Prodotti petroliferi		*	**	*
Resine poliestere		*	**	*
Shampoo	***	***	***	***
Silicati	***	***	***	***
Flocchi di soda	***	***	*	*
Soda in detergente concentrato	***	***	*	*
Stirene	***	***	***	***
Solfato di potassio	***	***	***	***
Solfato di sodio	***	***	***	***
Solfato di zinco	***	***	***	***
Solfiti, bisolfiti, iposolfiti	***	***	***	***
Tinte (capelli)	***	***	***	***
Tetracloruro di carbonio		*	**	*
THF = tetraidrofurano	**	*	*	*
Toluene	*	*	**	*
Tributilftalato	*	**	**	*
Tricloroetilene		*	*	*
Tricresilfosfato	***	**	***	**
Trietanolanilina 85%	***	***	***	***
Trinitrobenzene		*	**	*
Trinitrotoluene		*	**	*
Trifenilfosfato	*	***	***	*
Aceto e condimenti	***	***	***	**
Pollami	*	***	***	*
White-spirit		**	***	*
Xilene		*	**	*
Xilofene		*	***	*

Ottimo *** Buono ** Medio * Sconsigliato

Questa tabella fornisce solo dati generici. Attenzione, la resistenza di un guanto subisce i fattori seguenti: temperatura, concentrazione dei prodotti chimici, spessore, tempo di immersione, ecc. Per particolari condizioni di uso, si raccomanda di eseguire prima una prova.

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DEL CORPO

CODICI INTERNAZIONALI DI MANTENIMENTO DEGLI ARTICOLI TESSILI

Tessili	
	Trattamento vietato.
	Trattamento moderato.
	Trattamento molto moderato.
Lavaggio	
	Temperatura massima 40°C. Trattamento meccanico normale. Risciaquo a temperatura normale. Centrifuga normale.
	Temperatura massima 40°C. Trattamento meccanico ridotta. Risciaquo a temperatura decrescente. Centrifuga ridotta.
	Lavaggio a mano. Non lavare in lavatrice. Temperatura massima 40°C. Trattare con cura.
	Non lavare. Trattare con cura allo stato umido.
Asciugatura	
	In lavatrice a tamburo rotativo. Programma normale.
	In lavatrice a tamburo rotativo. Programma moderato a temperatura ridotta.
	Non asciugare in lavatrice a tamburo rotativo.
Candeggio	
	Lavaggio con cloro.
	Candeggio permesso solo in soluzione fredda e diluita.
	Candeggio vietato.
Stiratura	
	Stiratura ad una temperatura massima di 200°C.
	Stiratura ad una temperatura massima di 150°C.
	Stiratura ad una temperatura massima di 110°C. Il trattamento a vapore presenta dei rischi.
	Non stirare. Il trattamento a vapore è vietato.
Pulizia a secco	
	Il cerchio simboleggia la pulitura a secco dei capi in tessuto (articoli in pelle e/o pelliccia esclusi). Contiene delle indicazioni che corrispondono ai diversi trattamenti di pulitura a secco.
	Pulitura a secco vietata.

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CHIMICA



EN14126 CAPI D'ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO GLI AGENTI INFETTIVI.

Questa normativa specifica i requisiti ed i metodi di prova concernenti i capi d'abbigliamento di protezione riutilizzabili e ad uso limitato che assicuri una protezione contro gli agenti infettivi. Associata alle normative di capi d'abbigliamento di protezione contro i prodotti chimici, la lettera B verrà riportata sul retro del capo d'abbigliamento. Esempi: TIPO 6-B / TIPO 5-B / TIPO 4-B / TIPO 3-B



EN13034 TIPO 6 ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO I PRODOTTI CHIMICI LIQUIDI

Richieste relative all'abbigliamento di protezione chimica che offre una protezione limitata contro i prodotti chimici liquidi (DPI di tipo 6), compresi gli articoli d'abbigliamento che proteggono soltanto alcune parti del corpo (Tipo PB (6)).

Tale norma specifica le richieste minime relative all'abbigliamento di protezione chimica ad uso limitato o riutilizzabile che offre una protezione limitata. L'abbigliamento di protezione chimica ad uso limitato è concepito per essere utilizzato in caso di probabile esposizione **apolveri leggere ad aerosol liquidi** o a bassa pressione, **spruzzi leggeri**, contro i quali una barriera totale contro la permeabilità dei liquidi (a livello molecolare) non è necessaria.



EN13982-1 TIPO 5 ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE DA UTILIZZARE CONTRO LE PARTICELLE SOLIDE

Richieste di performance relative all'abbigliamento di protezione contro i prodotti chimici che offre una protezione dell'intero corpo contro le particelle solide trasportate dall'aria (abbigliamento di tipo 5).

Tale norma specifica le richieste minime relative all'abbigliamento di protezione chimica resistente alla penetrazione di particelle solide in sospensione nell'aria (tipo 5). Tale abbigliamento protegge il corpo, ad esempio il dorso, le braccia e le gambe, così come tute di un pezzo o due pezzi, con o senza cappuccio, con o senza protezione ai piedi.



EN14605 TIPO 4 TIPO 3 ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO I PRODOTTI CHIMICI LIQUIDI

Richieste relative all'abbigliamento di protezione chimica i cui elementi di unione tra le diverse parti dell'abito sono impermeabili ai liquidi (tipo 3) o alle polveri (tipo 4), compresi gli articoli d'abbigliamento che proteggono soltanto alcune parti del corpo (Tipi PB (3) e PB (4)).

Tale norma specifica le richieste minime richieste ai seguenti tipi d'abbigliamento di protezione chimica ad uso limitato o riutilizzabile:

- Abbigliamento che protegge l'intero corpo dotato di unioni **impermeabili ai liquidi** tra le diverse parti dell'abito (Tipo 3: abbigliamento impermeabile ai liquidi),
- Abbigliamento che protegge l'intero corpo dotato di unioni **impermeabili ai vapori** tra le diverse parti dell'abito (Tipo 4: abbigliamento impermeabile alle polveri).

Nota bene: In origine tali norme si chiamavano rispettivamente EN1512 (Tipo 4) e EN1511 (Tipo 3).

INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DEL CORPO

NORME	TIPO	PROTEZIONE CHIMICA
EN13034	6	Contro gli spuzzi
EN13982-1	5	Contro le polveri (amianto)
EN14605	4	Contro i vapori
EN14605	3	Contro i getti
EN943-1	2	Non impermeabile al gas
EN943-1	1	Impermeabile al gas



EN943-2 TIPO 2 TIPO 1 ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO I PRODOTTI CHIMICI LIQUIDI E GASSOSI, COMPRESI GLI AEROSOL LIQUIDI E LE PARTICELLE SOLIDE

Richieste di performance di tute di protezione chimica impermeabili al gas (Tipo 1) destinate alle squadre di soccorso (ET).

Tale norma specifica le richieste minime, i metodi di prova relativi alle tute di protezione chimica ventilata e non ventilata, ad uso limitato e riutilizzabili, compresi elementi come guanti e stivali.

Si distingue abbigliamento di :

Tipo 1 - Tuta di protezione chimica «impermeabile al gas»...

- ▶ 1a : ad alimentazione con aria respirabile indipendente dall'atmosfera ambientale, ad esempio apparecchiatura di protezione respiratoria isolanti autonomie a circuito aperto, ad aria compressa, portata all'interno della tuta di protezione chimica.
- ▶ 1b : ad alimentazione con aria respirabile, ad esempio apparecchiatura di protezione respiratoria isolanti autonomi a circuito aperto, ad aria compressa, portata all'esterno della tuta di protezione chimica.
- ▶ 1c : ad aria respirabile a pressione positiva, adduzione d'aria ad esempio.

Tipo 2 - Tuta di protezione chimica «non impermeabile al gas»

Tuta di protezione chimica, «non impermeabile al gas», ad aria respirabile che assicura una pressione positiva.

Performance generale	Test e performance specifiche	TESTI								
		Tipo d'abbigliamento di protezione								
		1a	1b	1c	2	3 ^a	4 ^a	5	6 ^a	
Richieste di performance per l'abito completo	Pressione interna EN464	X	X	X	-	-	-	-	-	-
	Fuga verso l'interno	-	X ^b	X	X	-	-	-	-	-
	Penetrazione di un getto del liquido EN463	-	-	-	-	X	-	-	-	-
	Penetrazione della polvere EN468	-	-	-	-	X	X	-	-	-
	Contro le particelle solide EN ISO 13982-2	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Richieste di performance per i materiali che compongono l'abito	Penetrazione della polvere EN468 modificata	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	Abrasioni / Lacerazione / Perforazione / Cuciture	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resistenza alla trazione	X	X	X	X	X	X	-	X	-
	Resistenza all'infiammazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resistenza alla crepatura per flessione	X	X	X	X	X	X	X	-	-
	Resistenza alla crepatura per flessione a -30°C	X	X	X	X	X	X	-	-	-
	Resistenza alla permeabilità secondo: EN374-3 o EN ISO 6529 ex EN369	X	X	X	X	X	X	-	-	-
Resistenza alla penetrazione ai liquidi EN368	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
Impermeabilità ai liquidi (repulsione) EN368	-	-	-	-	-	-	-	-	X	

a - Dal momento che protegge soltanto alcune parti del corpo (dorso, braccia, gambe), si esigono soltanto le richieste di performance per i materiali che compongono l'abito (tipo 6, 4 e 3).
b - Applicabile per le tute la cui maschera respiratoria è smontabile non solidale.

ESEMPI D'UTILIZZO		
Utilizzo	Rischi	Tipo d'abbigliamento
Lavori di Manutenzione	Sporczia	Categoria I / Non E.P.I.
Pulizia Industriale	Esposizione a sostanze chimiche e particelle pericolose	Tipo 6 Tipo 5
Eliminazione dell'amianto / defloccaggio (polveri > 1 micron)	Inalazione di particelle o fibre	Tipo 5
Agricoltura & Orticoltura (Manipolazione di erbicidi / pesticidi / fungicidi / concime...)	Fitosanitari	Tipo 4
Polverizzazione della pittura (Solventi)	Inalazione di aerosol poco concentrati	Tipo 4
Polverizzazione della pittura (Preparazione / Miscelazione)	Inalazione di aerosol molto concentrati	Tipo 3
Laboratori / Industrie Chimiche	Proiezione di prodotti chimici	Tipo 3
Servizi di soccorso / Urgenze	Contaminazione batteriologica	Tipo 4/Tipo 3



>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DEL CORPO

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE TERMICA

TASOUB

EN470-1



PROTEZIONE UTILIZZATA DURANTE LA SALDATURA E TECNICHE ANNESSE

Marcatura :

Tale norma specifica le richieste di performance relative all'abbigliamento di protezione destinato agli operatori di saldatura e tecniche annesse che presentano rischi simili.

Questo tipo d'abbigliamento di protezione ha come oggetto la protezione di colui che lo indossa contro le piccole proiezioni di materiale in fusione, il contatto di breve durata con una fiamma, oltre che i raggi ultravioletti. E' destinato ad essere indossato a temperatura ambiente, in maniera continua fino alle 8 ore.

TONVE2

EN533/EN14116



3/12X75°C

PROTEZIONE CONTRO IL CALORE E LE FIAMME

Marcatura :

Tale norma specifica le richieste di performance relative ai materiali ed all'assemblaggio di materiali a propagazione di fiamma limitata utilizzati nell'abbigliamento. Questi vengono utilizzati per confezionare abiti di protezione al fine di ridurre i rischi d'inflammation del capo ed i pericoli che possono scaturirne. Vengono adattati alla protezione contro il contatto accidentale con piccole fiamme d'accensione, in condizioni che non presentano un alto pericolo di calore.

Indice: 1 / 2 o 3

Nb: Numero di lavaggi

To: temperatura di lavaggio

Materiali	Materiali che non producono una propagazione della fiamma...
indice 1	... ma che formano un buco al contatto con la fiamma
indice 2	... e non formano alcun buco al contatto con la fiamma
indice 3	... e non formano alcun buco al contatto con la fiamma. Essi non devono comunque presentare altro che una fiamma persistente limitata (<2s).

EN531



A B2 C2 D3 E3

PROTEZIONE PER I LAVORATORI ESPOSTI AL CALORE

Marcatura :

Tale norma si applica all'abbigliamento di protezione per i lavoratori esposti al calore. Specifica le richieste di performance ed i metodi di prova per i materiali utilizzati nell'abbigliamento di protezione.

Viene testata :

TESTI	CODICI	PERFORMANCE
Propagazione di fiamma limitata	A	A
Calore di convezione	B	B1 a B5
Calore radiante	C	C1 a C4
Proiezioni d'alluminio fuso	D	D1 a D3
Proiezioni di ghisa in fusione	E	E1 a E3

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE TECNICA

RICHIESTE GENERALI

EN340

Norma di riferimento, non potendo essere utilizzata da sola, ma unicamente insieme ad un'altra norma che contenga delle richieste relative alla performance di protezione.

Tale norma specifica le richieste generali di performance relative all'ergonomia, all'innocuità, ai sistemi di misura, alla durevolezza, all'invecchiamento, alla compatibilità ed alla marcatura degli abiti di protezione oltre che alle informazioni fornite dal fabbricante in merito all'abbigliamento di protezione.

ABITI ALTA VISIBILITÀ

EN471



Tale norma specifica le caratteristiche che devono possedere gli abiti di protezione il cui scopo è segnalare visivamente la presenza di colui che li indossa, al fine di individuarlo e visualizzarlo bene nelle situazioni di pericolo, in ogni condizione di luminosità, di giorno e di notte alla luce dei fari.

Vi sono tre classi di abiti segnaletici. Ogni classe deve avere superfici minime di materia visibile, più elevata è la classe e più visibile è l'abito :

	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Materia di base (Fluorescente)	0,80 m ²	0,50 m ²	0,14 m ²
Materia retro riflettente (Bande)	0,20 m ²	0,13 m ²	0,10 m ²

Materia di base :

Materia fluorescente di colore giallo, arancio/rosso o rosso destinata ad essere altamente visibile.

Materia retro riflettente :

Classificata in due livelli. Il maggiore livello di retro riflessione (2) assicura migliore contrasto e visibilità degli abiti segnaletici visti all'oscurità.



Marcatura :

X : Classe del materiale retroriflettente (da 1 a 3)

Y : Livello di performance del materiale retroriflettente (da 1 a 2)

STRADA

EN471



CAPIS D'ABBIGLIAMENTO DI VISUALIZZAZIONE AD USO NON PROFESSIONALE

EN1150

Questa normativa specifica i requisiti di performance ottica dei capi d'abbigliamento ad alta visibilità non professionali, destinati ad adulti e bambini. I capi d'abbigliamento ad alta visibilità ad uso non professionale permettono di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore, di giorno, in ogni condizione di luminosità possibile e di notte, alla luce dei fari dei veicoli o dei proiettori o in condizioni di luminosità urbana.

>> INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DEL CORPO

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE PER CHI UTILIZZA SEGHE A CATENA TENUTE A MANO



EN381

Tale norma specifica le richieste che si applicano per valutare la protezione offerta DPI contro i tagli dovuti a seghe a catena tenute a mano.

Viene divisa in più parti:

EN381-5: Specifica le richieste per i proteggi-gambe

EN381-7: Specifica le richieste per i guanti di protezione

EN381-9: Specifica le richieste per le ghettoni di protezione

EN381-11: Specifica le richieste per le giacche di protezione

Le prove sui tagli vengono simulate secondo 4 velocità delle seghe a catena:

16 m/s	Classe 0
20 m/s	Classe 1
24 m/s	Classe 2
28 m/s	Classe 3

La zona di protezione dei proteggi-gambe è codificata da tre lettere A, B, o C che corrispondono alla superficie di copertura del sistema anti-taglio (Tipo A, Tipo B, o Tipo C).

Marcatura:

<p>EPICEA 2</p> <p>EN381-11</p> <p>Classe 1</p>	<p>MELEZE 2</p> <p>EN381-5</p> <p>Tipo A - Classe 1</p>
--	--

ABITI ANTISTATICI



EN1149

L'abbigliamento di protezione antistatico è concepito per evitare il rischio di scintille, di lampi elettrici forti e improvvisi, indotti dall'accumulo di scarica elettrica sul corpo. Viene principalmente utilizzato in ambienti a rischio d'esplosione come: stabilimenti chimici, raffinerie di stabilimenti d'armi, miniere. Viene anche parecchio utilizzato per proteggere da materie sensibili a scariche elettriche come siti di fabbricazione elettronici, montaggio di semiconduttori. Viene infine utilizzato nei siti ad atmosfera controllata come reparti di verniciatura delle automobili, il cui scopo consiste nell'evitare l'emissione di particelle suscettibili al deposito sulla vernice della carrozzeria. L'antistatico può essere impiegato per un trattamento che limiti la formazione di scariche elettrostatiche o, con l'aggiunta di fili di carbone o metallo, facilitandone l'evacuazione. Le proprietà elettrostatiche degli abiti di protezione vengono trattati in una serie di norme Europee:

EN1149-1: Resistività della superficie (Metodo di prova e richieste)

Con un abbigliamento omologato a tale norma, chi lo indossa deve essere messo direttamente a terra (utilizzo di una treccia metallica di esempio), o per mezzo di calzature conduttrici.

EN1149-3: Metodi di prova per la misurazione dell'attenuazione della scarica.

Con un abbigliamento omologato a tale norma, gli abiti sono antistatici per induzione, non si caricano elettricamente, non è necessario metterli a terra.

CAPI D'ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LA CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA



EN1073-2

Questa normativa specifica i requisiti ed i metodi di prova concernenti i capi d'abbigliamento di protezione non ventilati contro la contaminazione radioattiva sotto forma di particelle. I capi d'abbigliamento di questo tipo sono concepiti per proteggere unicamente il corpo, le braccia e le gambe dell'utilizzatore, ma possono essere utilizzati con accessori che ne proteggono altre parti del corpo (ad esempio, stivali, guanti, apparecchi di protezione delle vie respiratorie - APR). I capi d'abbigliamento vengono classificati secondo il loro fattore di protezione nominale (rapporto tra la concentrazione delle particelle di prova nell'atmosfera ambientale e la concentrazione di particelle di prova all'interno del capo d'abbigliamento), determinato in rapporto alla fuoriuscita totale verso l'interno (rapporto tra le concentrazioni di particelle all'interno del capo d'abbigliamento e all'interno della camera di prova).

Le classi sono le seguenti:

Classe	Fattore nominale di protezione
3	500
2	50
1	5

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LE INTEMPERIE

INSIEME DEL VESTIARIO E ARTICOLI D'ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO IL FREDDO



EN342

Tale norma specifica le richieste ed i metodi di prova della performance degli abiti di protezione contro il freddo **temperature inferiori a -5°C** (frigoristi / freddo estremo).

Si distinguono due tipi d'abito:

L'articolo d'abbigliamento: copre una parte del corpo, es. parka, giacca, mantello.

L'insieme del vestiario: copre l'intero corpo (tronco + gambe), es. tuta, parka & salopette a bretelle.

ARTICOLI D'ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CON IL CLIMA FRESCO

EN14058



Tale norma specifica le richieste ed i metodi di prova della performance degli articoli d'abbigliamento (gilet, giacche, mantelli, pantaloni) di protezione contro il clima fresco.

Tali abiti saranno utilizzati ad una temperatura moderatamente bassa (**-5°C e più**) per proteggere contro il raffreddamento locale cutaneo, non sono utilizzati unicamente per attività all'esterno come ad esempio nell'edilizia, ma possono ugualmente servire per attività all'interno come ad esempio nell'industria alimentare.

Non è sempre necessario in questi casi che l'abbigliamento sia fatto di materiali permeabili o impermeabili all'acqua. Le richieste corrispondenti sono dunque facoltative nella presente Norma.

Informazioni Tecniche

INFORMAZIONI TECNICHE PROTEZIONE DEL CORPO

ABBIGLIAMENTO DI PROTEZIONE CONTRO LA PIOGGIA



EN343

Tale norma specifica le richieste ed i metodi di prova applicabili ai materiali ed alle cuciture degli abiti di protezione contro le intemperie (ad esempio precipitazioni sotto forma di pioggia o neve), nebbia e umidità.

	TESTI			
	Codici	EN343	EN342	EN14058
Classe di resistenza termica (in m ² .K/W)	Rct	-	-	X
Classe di resistenza d'evaporazione (in m ² .Pa)/W)	Ret	X	-	-
Classe di permeabilità all'aria (in mm/s)	AP	-	X	X <i>(opzionale)</i>
Resistenza alla penetrazione dell'acqua (in Pa)	WP	X	X <i>(opzionale)</i>	X <i>(opzionale)</i>
Isolamento termico risultante di base (in m ² .K/W) Misurato su manichini mobili	Icler	-	X	X <i>(opzionale)</i>
Isolamento termico risultante (in m ² .K/W) Misurato su manichini fissi	Icle	-	X <i>(opzionale)</i>	X <i>(opzionale)</i>

LA RESISTENZA TERMICA (RCT) IN M².K/W

Misura l'isolamento termico indotto.

Divisa in tre classi (da 1 a 3) dal meno isolante al più isolante.

Più elevato è il valore, più importante è l'isolamento termico indotto.

LA RESISTENZA ALL'EVAPORAZIONE (RET) IN (M².PA)/W

Misura la resistenza all'evaporazione, ossia l'ostacolo al passaggio del vapore acqueo di un prodotto, o ancora l'ostacolo all'evaporazione del sudore sulla superficie della pelle. Maggiore è la resistenza all'evaporazione di un prodotto, più questo prodotto costituisce un ostacolo importante al passaggio del vapore acqueo: un prodotto traspirante ha una resistenza all'evaporazione debole. Divisa in tre classi (da 1 a 3) dal meno traspirante al più traspirante.

LA PERMEABILITÀ ALL'ARIA (AP) IN MM/S

Determina la permeabilità all'aria del complesso.

Divisa in tre classi (da 1 a 3) dal meno impermeabile al più impermeabile.

LA RESISTENZA ALLA PENETRAZIONE DELL'ACQUA (WP) IN PASCAL

Misurazione della resistenza alla penetrazione del materiale esterno e delle cuciture sotto una pressione dell'acqua di (980+/-50) Pa/min.

Divisa in due livelli (da 1 a 2) dal meno impermeabile al più impermeabile.

L'ISOLAMENTO TERMICO RISULTANTE DI BASE

Misurato su manichino mobile (Icler) o fisso (Icle).

Il coefficiente d'isolamento termico, espresso in m².K/W, permette di determinare la temperatura d'utilizzo ottimale dell'abito in rapporto all'attività dell'individuo ed al tempo d'esposizione.

L'isolamento termico viene misurato con sottovesti del tipo:

- **(B) per l'insieme** (Maglia a maniche lunghe, slip lunghi, calzini, pantofole in feltro + gilet isolante, slip isolanti, guanti traforati, passa-montagna)
- **(R) per gli articoli d'abbigliamento** (Maglia a maniche lunghe, slip lunghi, calzini, pantofole in feltro, giacca, pantaloni, camicia, guanti traforati, passa-montagna)
- **(C) fornito dal fabbricante**

Condizioni di temperatura ambientale per l'equilibrio termico a diversi livelli d'attività e durata d'esposizione

Norma Applicabile	Isolamento m ² .K/W	Attività					
		Molto leggera Stazionaria all'inizio 75 W/m ²		Chi lo indossa si muove Leggermente 115 W/m ²		Chi lo indossa si muove Mediamente 170 W/m ²	
		Icle/Icler	8h	1h	8h	1h	8h
EN14058	0,170	19°C	11°C	11°C	2°C	0°C	-9°C
EN14058	0,230	15°C	5°C	5°C	-5°C	-8°C	-19°C
EN342	0,310	11°C	-2°C	-1°C	-15°C	-19°C	-32°C
EN342	0,390	7°C	-10°C	-8°C	-25°C	-28°C	-45°C
EN342	0,470	3°C	-17°C	-15°C	-35°C	-38°C	-58°C
EN342	0,540	-3°C	-25°C	-22°C	-44°C	-49°C	-70°C
EN342	0,620	-7°C	-32°C	-29°C	-54°C	-60°C	-83°C

Marcature:



EN14058

- X**: Classe di resistenza termica **Rct**
- X**: Classe di permeabilità all'aria **AP** (Opzionale)
- X**: Classe di resistenza alla penetrazione dell'acqua **WP** (Opzionale)
- X**: Icler dell'articolo d'abbigliamento (Opzionale)
- X**: Icle dell'articolo d'abbigliamento (Opzionale)

ADMIRAL	
	3 3 X 0,267 (R) X
EN14058	



EN342

- X** (completo da sotto B/C/R): Coefficiente dell'abito
- X** (completo da sotto B/C/R): Coefficiente dell'abito (Opzionale)
- X**: Classe di permeabilità all'aria **AP**
- X**: Classe di resistenza alla penetrazione dell'acqua **WP** (Opzionale)

HELSINKI	
	0,436 (B) X 3 X
EN342	



EN343

- X**: Resistenza alla penetrazione dell'acqua, **WP**
- X**: Resistenza all'evaporazione **Ret**

EN400	
	3 1
EN343	