

INFORMATEVI bene
PROTEGGETEVI bene
PREPARATEVI bene



TYPE 4

**INDUMENTI DI PROTEZIONE CHIMICA DI "TIPO 4"
EN 14605: 2005 + A1: 2009**

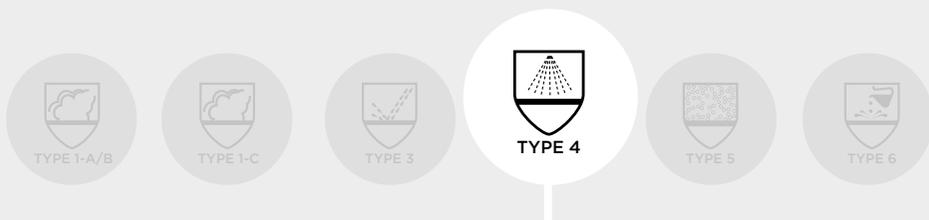
Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di spruzzi ("Tipo 4"), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo ("Tipo PB* [4]")

*Protezione parziale del corpo

GUIDA ALLE NORME EUROPEE

Per facilitare la selezione dell'indumento di protezione chimica, l'UE ha sviluppato sei categorie suddivise per "Tipi".

La certificazione di un particolare tipo offre un'indicazione della protezione della tuta contro un particolare rischio (gas, liquido o polvere). Questa guida spiega i requisiti di prestazione per gli indumenti di protezione che **proteggono tutto il corpo dalle sostanze chimiche liquide (indumenti di "Tipo 4")**.



Requisiti di prestazione degli indumenti di protezione chimica "Tipo 4"

Requisiti generali* EN ISO 13688:2013

Questa norma definisce i requisiti generali degli indumenti di protezione; i materiali non devono essere causa di irritazione cutanea o di effetti avversi sulla salute. Sono inclusi i dettagli sulle taglie dell'indumento e sull'etichettatura necessaria.

1 Test allo spruzzo (alto livello) - EN ISO 17491-4:2008 (metodo B)

Metodi di prova per gli indumenti di protezione contro le sostanze chimiche -
Parte 4: Determinazione della resistenza alla penetrazione mediante uno spruzzo di liquido (test allo spruzzo)

2 Test di permeazione chimica

La permeazione è il processo tramite cui una sostanza chimica pericolosa passa attraverso un materiale a livello molecolare.

3 Test per cuciture, giunture e assemblaggi

Il test di resistenza delle cuciture per una tuta integrale è necessario per rientrare nella classe minima di prestazioni.

4 Requisiti di prova del materiale (tessuto)

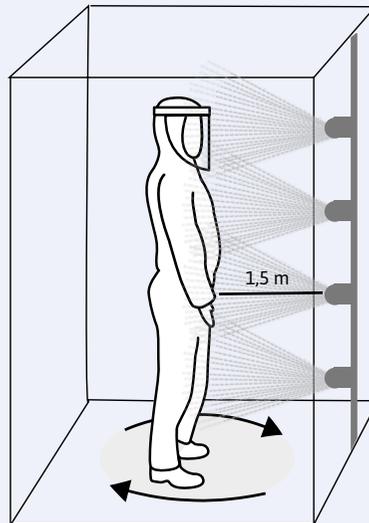
La norma EN 14325:2004 comprende una serie di metodi di prova delle prestazioni che includono: Resistenza ad abrasione, a rottura per flessione, a strappo trapezoidale e a perforazione.

*La norma EN 340:2003 è stata sostituita dalla norma EN ISO 13688:2013. Sebbene questa modifica non rientri ancora nella norma EN ISO 14605, i test richiesti sono sostanzialmente gli stessi e si prevede che entrambi i riferimenti siano accettati dall'organismo notificato che certifica il prodotto.

REQUISITI DELLE PRESTAZIONI PROTETTIVE

1 Test allo spruzzo - EN ISO 17491-4:2008

1. Uno **spruzzo** acquoso, contenente un colorante fluorescente o visibile, viene diretto in condizioni controllate su indumenti di protezione chimica indossati da un soggetto umano di prova.
2. L'ispezione della superficie interna degli indumenti di protezione e della superficie esterna degli indumenti assorbenti indossati al di sotto consente di identificare eventuali punti di perdita interna.
3. Il soggetto entra nella camera e sta in piedi su una piattaforma rotante (la piattaforma gira di 360°/min).
4. La tuta viene spruzzata da tutti i lati (saturata) con circa 4-4,5 litri di acqua colorata per 1 minuto (1 rotazione completa) da una serie di ugelli ad altezze diverse.
5. C'è uno spazio di 1,5 metri tra gli ugelli di spruzzo e il soggetto del test. Il soggetto sottoposto a test cammina in modo esageratamente lento, sollevando braccia e gambe durante il test per esporre allo spruzzo tutte le aree della tuta.

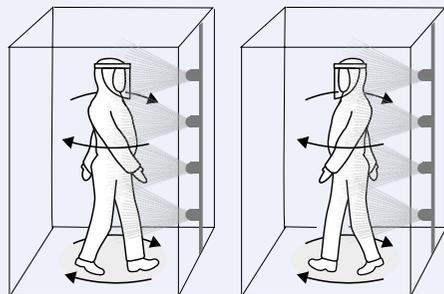


Un getto d'acqua contenente un colorante fluorescente viene spruzzato sul soggetto

3 bar di pressione.

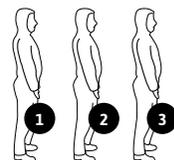
1,5 metri di distanza dall'ugello alla tuta sottoposta a test.

Il soggetto sottoposto a test cammina in modo esageratamente lento, sollevando braccia e gambe durante il test per esporre allo spruzzo tutte le aree della tuta.



Requisiti del test

Se una penetrazione è 3 volte più grande dell'area totale di macchia di calibrazione, il prodotto non ha superato il test. La macchia di calibrazione è di $25 \pm 5 \mu\text{L}$ (microlitri) di liquido, per un'area di almeno 1 cm^2 . Il test viene ripetuto su altre 2 tute - e tutte e 3 le tute devono superare il test!



REQUISITI DELLE PRESTAZIONI PROTETTIVE

2 Permeazione chimica - ISO 6529, EN 16523 e ASTM F739

La permeazione è il processo tramite cui una sostanza chimica pericolosa passa attraverso un materiale a livello molecolare. Molecole della sostanza chimica vengono adsorbite dalla superficie esterna. Le molecole si diffondono poi nel materiale e vengono rilasciate (desorbite) dalla superficie interna.

Misurazione della permeazione

La resistenza del tessuto di un indumento di protezione alla permeazione di una sostanza chimica potenzialmente pericolosa è determinata dalla misurazione del tempo di penetrazione e dalla velocità di permeazione della sostanza chimica attraverso il tessuto.

Metodi di test di permeazione

Oggi esistono vari metodi di test di permeazione. Quale usare dipende da una serie di fattori, tra cui il paese di utilizzo dell'indumento di protezione e dal tipo di sostanza chimica (per es. se gas o liquido).

La resistenza dell'indumento AlphaTec® alla permeazione di una sostanza chimica pericolosa è determinata dalla misurazione del tempo di penetrazione e dalla velocità di permeazione della sostanza chimica attraverso il tessuto. I test di permeazione sono svolti da laboratori indipendenti, accreditati, in conformità alle norme ISO 6529, EN 16523 e ASTM F739.

Ansell **GUARDIAN**® PARTNER

IL NUOVO potente strumento digitale permette di accedere ai dati di permeazione chimica per le sostanze pericolose, compresi gli elenchi delle sostanze chimiche delle norme ASTM, EN e ISO.

La nostra nuova soluzione digitale è stata elaborata per selezionare più facilmente le soluzioni Ansell di protezione della mano e del corpo. Questo strumento offre una valutazione visiva immediata e una funzionalità di ricerca intuitiva, a partire dal sistema unico riguardate il numero CAS (Chemical Abstracts Service). Per problematiche specifiche di protezione chimica, è disponibile anche una valutazione specializzata per offrire una serie semplificata di scelte dalla nostra ampia gamma di soluzioni di protezione chimica.

Cerca

CAS	NOME CHIMICO
110-82-7	CICLOESANO

Seleziona il prodotto

DATI DI PERMEAZIONE CHIMICA

Soluzione



➔ Per dati sulla permeazione chimica aggiornati in tempo reale, visitare:
www.ansellguardianpartner.com

REQUISITI DELLE PRESTAZIONI FISICHE

3 Cuciture, giunture e assemblaggi

Requisito di prestazione	Riferimento
Resistenza alla permeazione dei liquidi (b)	EN 14325:2004, 4.11 (vedi tabella seguente)
Resistenza alla penetrazione dei liquidi (c)	EN ISO 17491-4 (tipo 4)
Resistenza della cucitura	EN 14325:2004, 5.5 – Il metodo di prova specificato si trova nella norma EN ISO 13935-2

Cuciture, giunture e assemblaggi di indumenti di "Tipo PB [4]" saranno sottoposti al test allo spruzzo (EN ISO 17491-4).

(b) Applicabile solo alle cuciture che sono esposte durante l'uso. Per articoli di protezione parziale del corpo, vengono considerate solo le cuciture rilevanti per la costruzione e deve essere ottenuto almeno il livello 1 di prestazione.

(c) Da sottoporre a test per tute intere, per es. EN ISO 17491-4 (test a spruzzo di alto livello) per indumenti di "Tipo 4"

*Non esiste un requisito obbligatorio per i test EN ISO 6530:2005 di repellenza chimica e penetrazione su materiali, cuciture, unioni o assemblaggi per il "Tipo 4", in quanto tali prodotti sono già sottoposti a test più rigorosi sui liquidi, come illustrato in precedenza.

4 Requisiti di prova del materiale (tessuto) (test fisico)

La norma EN 14325:2004 comprende una serie di metodi di prova delle prestazioni. Sono elencati di seguito

Metodi di prova	Clausola nella norma EN 14325:2004	Classe di prestazione minima
Abrasioni (EN 530)	4.4	Classe 1
Rottura per flessione (EN ISO 7854 metodo B)	4.5	Classe 1
Rottura per flessione, -30 °C (EN ISO 7854) Nota: -30 gradi non è obbligatorio, solo facoltativo	4.6 (a)	Classe 1
Strappo trapezoidale (EN ISO 9073-4)	4.7	Classe 1
Resistenza alla trazione (EN ISO 13934-1)	4.9	Classe 1
Resistenza alla perforazione (EN 863)	4.10	Classe 1
Resistenza alla permeazione di sostanze chimiche (ISO 6529*)	4.11	Classe 1

* È stata utilizzata ed è ancora ampiamente utilizzata la norma ISO 6529, disponibile in precedenza anche come EN ISO 6529. Si prevede che continuerà a essere citata nelle future revisioni delle norme sugli indumenti. La norma EN 374-3, che è stata anche usata spesso per i test su guanti e indumenti, è ora sostituita da EN 16523-1 e EN 16523-2. Spetta all'organismo notificato decidere quali norme accettare per la certificazione, ma la norma EN 374-3 può ancora essere accettata; una delle ragioni è che normalmente questo metodo viene eseguito in modo da rientrare nelle specifiche della norma ISO 6529.

(a) Applicabile solo se l'indumento è destinato a un utilizzo a temperature molto basse.



TYPE 4

INDUMENTI DI PROTEZIONE CHIMICA DI “TIPO 4” EN 14605:2005+A1:2009

USO LIMITATO/MONOUSO

2000 Ts PLUS
2300 PLUS (modello 132)
2500 STANDARD
2500 PLUS
CFR (Tipo 3/4)
3000
4000
5000

RIUTILIZZABILE

66-300 (modelli 111 E 122)
66-310 (modello 111)
66-320 (modello 146)

Per maggiori informazioni, visitate il nostro sito www.ansell.com, oppure chiamateci al numero

Europa, Medio Oriente ed Africa
Ansell Healthcare Europe NV
Riverside Business Park, Blvd International, 55
1070 Brussels, Belgium
+32 2 528 74 00
+32 2 528 74 01

©2020 Ansell Limited. Tutti i diritti riservati

Né il presente documento, né eventuali altre dichiarazioni formulate da o per conto di Ansell devono essere interpretati come garanzia di commerciabilità o idoneità per un determinato utilizzo dei prodotti Ansell. Ansell non assume alcuna responsabilità riguardo a idoneità o adeguatezza nella scelta dei guanti o tute da parte dell'utente finale per un'applicazione specifica.

Ansell