

# INFORMATEVI bene PROTEGGETEVI bene PREPARATEVI bene



TYPE 6

## INDUMENTI DI PROTEZIONE CHIMICA DI "TIPO 6" EN 13034:2005+A1:2009

---

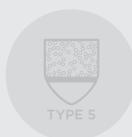
Requisiti prestazionali per indumenti di protezione chimica che offrono una protezione limitata contro agenti chimici liquidi ("Tipo 6" e "Tipo PB\* [6]").

\*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 6")**.



### **Requisiti di prestazione degli indumenti di protezione "Tipo 6"**

#### **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.

#### **Test allo spruzzo (basso livello) - EN ISO 17491-4:2008 (metodo A)**

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)

#### **Repellenza e penetrazione chimica ("Gutter test")**

La penetrazione di sostanze chimiche liquide è un processo fisico con cui un liquido penetra in un tessuto attraversando i pori o i fori al suo interno.

#### **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.

#### **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 13034, i test richiesti sono sostanzialmente gli stessi e si prevede che entrambi i riferimenti siano accettati dall'organismo notificato che certifica il prodotto.

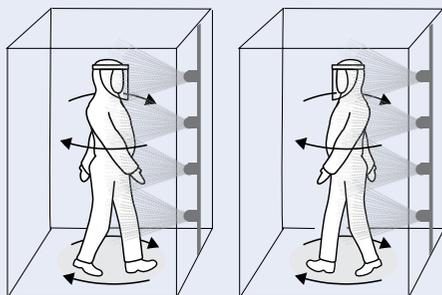
# REQUISITI DELLE PRESTAZIONI PROTETTIVE

## 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 tutte le aree della tuta.

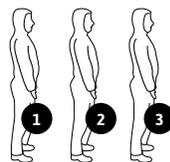


Il soggetto sottoposto a test cammina in modo esageratamente lento, sollevando braccia e gambe durante il test per esporre allo spruzzo tutte le parti della tuta.



### 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  $1 \text{ cm}^2$ . Il test viene ripetuto su altre 2 tute - e tutte e 3 le tute devono superare il test!



# REQUISITI DELLE PRESTAZIONI PROTETTIVE

## 2 Repellenza e penetrazione chimica ("Gutter test")

La penetrazione di sostanze chimiche liquide è un processo fisico con cui un liquido penetra in un tessuto attraversando i pori o i fori presenti nel tessuto stesso.

La norma europea EN 368 (cui si fa spesso riferimento come "Gutter test") misura la penetrazione dei liquidi in un tessuto e la repellenza ai liquidi di un tessuto.

La **Tabella 1** mostra le sostanze chimiche standard utilizzate per i test di penetrazione e repellenza in base alla norma EN 368;

Il test viene eseguito posizionando il tessuto da testare in una canalina inclinata a 45° e rivestita con un tessuto assorbente; Poi, entro 10 secondi, vengono versati 10 ml di una sostanza chimica liquida prestabilita sulla parte superiore del tessuto di prova tramite un ugello.

Nei test eseguiti in base alla norma EN 368 per verificare la repellenza alle sostanze chimiche liquide, il materiale viene classificato secondo la **Tabella 2** per ogni sostanza chimica sottoposta a test;

Per la repellenza ai liquidi deve essere ottenuta una prestazione di livello 3 per almeno una delle sostanze chimiche presenti nella **Tabella 1**.

Qualsiasi liquido che penetri nel tessuto entro 1 minuto viene espresso come percentuale (%) della quantità originale versata sul tessuto.

Il volume di liquido raccolto nell'apposito contenitore (posizionato alla fine della canalina) viene anche espresso come percentuale (%) della quantità originale. Questo misura la repellenza del tessuto.

Nei test eseguiti in base alla norma EN 368 per verificare la penetrazione delle sostanze chimiche liquide, il materiale viene classificato secondo la **Tabella 3** per ogni sostanza chimica sottoposta a test;

Per la resistenza alla penetrazione di liquidi deve essere ottenuta una prestazione almeno di livello 2 per almeno una delle sostanze chimiche presenti nella **Tabella 1**.

Occorre cautela nell'interpretare i risultati di penetrazione in base alla norma EN 368 poiché si limita a simulare l'esposizione a piccole quantità di sostanze chimiche (10 ml) per 1 minuto.

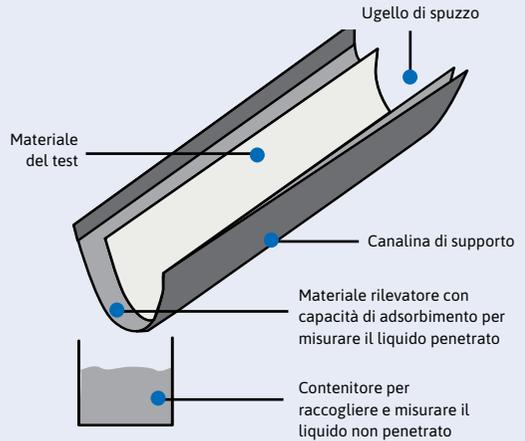


Tabella 1

Sostanza chimica	Concentrazione di peso (%)	Temperatura della sostanza °C (+/- 2°C)
Acido solforico	30% (acquoso)	20
Idrossido di sodio	10% (acquoso)	20
0-Xilene	100% non diluito	20
Butan-1-ol	100% non diluito	20

Tabella 2

Classe	Indice di repellenza
3	> 95%
2	> 90%
1	> 80%

Tabella 3

Classe	Indice di penetrazione
3	< 1%
2	< 5%
1	< 10%

# REQUISITI DELLE PRESTAZIONI FISICHE

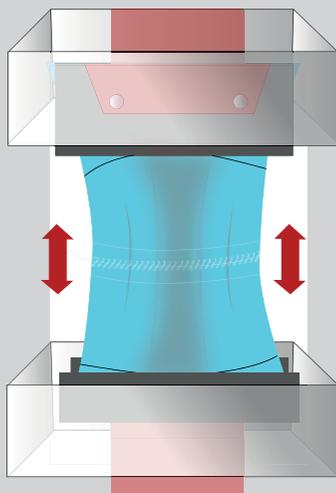
## 3 Cuciture, giunture e assemblaggi Prova di resistenza della cucitura EN 14325:2004 (test fisico)

Le cuciture devono essere costruite per ridurre al minimo o impedire la penetrazione del liquido attraverso i fori di cucitura o altri componenti della stessa.

Inoltre, cuciture, unioni e assemblaggi, sono sottoposti a test di penetrazione come parte integrante del test a spruzzo sulla tuta intera.

La resistenza della cucitura è determinata e classificata in base alla norma EN 14325:2004, clausola 5.5; occorre ottenere almeno la classe 1 (> 30 N).

*Il metodo di test specificato nella clausola 5.5 è quello in base alla norma EN ISO 13935-2*



## 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 minima di prestazioni
Abrasioni (EN 530)	4.4	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
Repellenza ai liquidi (EN 368*)	4.12	Classe 1
Resistenza alla penetrazione dei liquidi (EN 368)	4.13	Classe 1

\* La norma EN 368 è stata sostituita dalla EN ISO 6530: 2005, benché la EN 13034 non sia stata ancora rivista per fare riferimento a questa e il metodo, in sé, sia lo stesso



TYPE 6

## INDUMENTI DI PROTEZIONE CHIMICA DI “TIPO 6” EN 13034:2005+A1:2009

---

1500  
1500 PLUS  
1500 PLUS FR  
1600 PLUS  
1800  
1800 COMFORT  
2000  
2000 COMFORT  
2000 TS PLUS  
2300  
FR

---

Per maggiori informazioni, visitate il nostro sito [www.ansell.com](http://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**