

## Parte IV

4. Prescrizioni di prova per i recipienti di materia plastica: metodi di laboratorio su provini prelevati dal materiale del recipiente per dimostrare la compatibilità chimica del polietilene, come definito ai punti 1 delle parti I e II, in presenza di merci di riempimento (materie, miscele e preparati), comparativamente ai liquidi standard del parte III.

L'utilizzo dei metodi di laboratorio da A a C, descritti qui di seguito, permette di determinare i meccanismi di deteriorazione possibili per le materie di riempimento da approvare, sul materiale del recipiente, comparativamente ai liquidi standard in loro rapporto.

I meccanismi di deterioramento ai quali è necessario riferirsi, determineranno la scelta dei metodi di ricerca:

il rammollimento per rigonfiamento (metodo di laboratorio A);

la provocazione di fessure sotto sforzo (metodo di laboratorio B);

le reazioni di ossidazione e di degradazione molecolare (metodo di laboratorio C),

sul materiale del recipiente, devono essere verificati dai metodi di laboratorio, nella misura in cui non siano già prevedibili sulla base della preparazione, e ogni volta messi in comparazione con i liquidi standard di riferimento, i cui effetti siano della stessa tendenza.

A tale scopo si devono utilizzare provini dello stesso spessore e rientranti nelle tolleranze indicate.

Metodo di laboratorio A: l'aumento della massa per rigonfiamento è determinato su provini piatti provenienti dal materiale del recipiente, per immersione a 40 °C nella materia di riempimento da approvare, come pure nel liquido standard di paragone.

La modifica della massa per rigonfiamento è determinata per pesatura dei provini prima della immersione e, se i provini hanno uno spessore massimo di 2 mm, dopo un tempo di reazione di 4 settimane, altrimenti per un tempo di reazione sufficiente affinché il loro peso divenga costante.

Si deve ogni volta determinare il valore medio di tre provini. I provini devono essere utilizzati una sola volta.

Metodo di laboratorio B (conficcamento della copiglia).

1. Breve descrizione: il comportamento del materiale del recipiente di polietilene, in presenza di una materia di riempimento e di tutti i liquidi standard di riferimento, deve essere esaminato per mezzo della prova di conficcamento della copiglia, nella misura in cui tale comportamento può essere influenzato dalla formazione di fessure sotto sforzo, senza o con rigonfiamento simultaneo fino al 4%.

A tale scopo i provini devono essere muniti di un foro e di un intaglio, e preventivamente prestoccati nella materia da esaminare e di tutti i liquidi standard corrispondenti. Dopo il prestoccaggio, una copiglia di dimensioni definite deve essere conficcata nel foro.

I provini così preparati devono essere in seguito immersi nella materia di riempimento da esaminare e di tutti i liquidi standard corrispondenti, poi devono essere ritirati dopo un periodo di prestoccaggio di durata variabile; infine devono essere esaminati per quanto concerne la resistenza residua alla trazione (procedura di cui al punto 3.1) o per quanto concerne i tempi di resistenza dei provini fino a rottura (procedura di cui al punto 3.2).

Per misura comparativa con i liquidi standard «soluzione bagnante», «acido acetico», «acetato di butile normale/soluzione bagnante saturata di acetato di butile normale» o «acqua» come materia di prova, si deve determinare se il grado di deteriorazione della materia di riempimento è uguale, più forte o più debole.

## 2. Provini.

2.1. Forma e dimensione: la forma e le dimensioni raccomandate dei provini sono indicati nella figura 1. Per quanto concerne lo spessore dei provini, lo scarto non deve essere superiore al +15% del valore medio all'interno di una serie di misure.

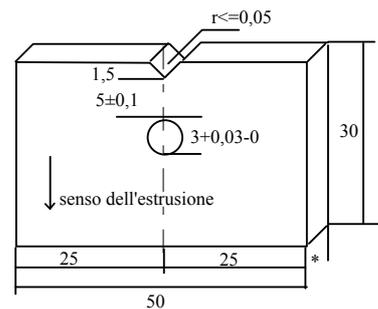


Figura 1

Provino senza copiglia  
Spessore minimo della parete: 2 mm

Una serie di misure comprende la materia di riempimento da esaminare e il liquido standard corrispondente.

2.2. Fabbricazione: i provini di una serie di misure possono essere prelevati tanto dai contenitori intermedi dello stesso tipo di costruzione quanto dallo stesso pezzo di un semiprodotto di estrusione.

Per quanto concerne la lavorazione dei provini, è sufficiente la qualità della superficie ottenuta mediante taglio con sega. Si devono eliminare solamente le sbavature prodotte dalla lavorazione nella zona dove deve essere praticato l'intaglio. Questo deve essere realizzato nel provino in modo da essere parallelo al senso di estrusione.

In ogni provino deve essere praticato un foro di diametro 3,0 mm<sup>+0,03</sup>,<sub>0</sub> conformemente alla figura 1.

Il provino deve essere provvisto di un intaglio a V raccordato con raggio ≤ 0,05 mm, conformemente alla figura 1.

La distanza tra il fondo dell'intaglio e il bordo del foro deve essere di 5 mm ± 0,1 mm.

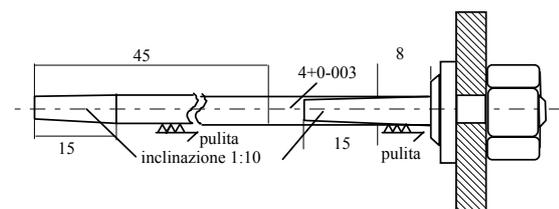
2.3. Numero dei provini: per determinare le resistenze residue alla trazione secondo il punto 3.2, si devono utilizzare dieci provini per ogni periodo di immagazzinamento. Di regola, si devono fissare almeno cinque periodi di immagazzinamento.

Per determinare i tempi di resistenza fino alla rottura secondo il punto 3.3 sono necessari, in totale, quindici provini.

2.4. Copiglie: per quanto concerne le dimensioni delle copiglie di spessore di 4 mm, vedere figura 2.

Figura 2

a: Copiglia per determinare la resistenza residua alla trazione  
b: Copiglia per determinare il tempo di resistenza fino alla rottura del provino



Materiale: acciaio speciale inossidabile.

Si deve utilizzare, per la copiglia, di preferenza acciaio inossidabile (per esempio: X12CrSi17).

Si dovranno utilizzare copiglie di vetro per le materie che attaccano questo acciaio.

## 3. Procedura di prova e interpretazione.

3.1. Prestoccaggio dei provini: i provini devono essere prestoccati prima della copigliatura per ventuno giorni a 40 °C ± 1 °C nei liquidi da esaminare e nei liquidi standard. Il prestoccaggio, per il liquido standard c) indicato nella parte 3, deve essere fatto in acetato di butile normale.

3.2. Procedura per determinare la curva di resistenza residua alla trazione.

3.2.1. Esecuzione: si deve forzare la parte conica e poi la parte cilindrica della copiglia della figura 2a, nel foro dei provini, evitando la formazione di sfaccettature.

