

---

## Guida al corretto utilizzo dei contenitori in polietilene

### Sommario

- 1 Informazioni generali
  - 2 Utilizzo del polietilene rigenerato
  - 3 Fusti ad apertura totale
  - 3 Impilamento L-Ring Plus
  - 4 Estratti dalle normative per l'utilizzo di imballaggi per prodotti pericolosi
- 

#### 1 Informazioni generali

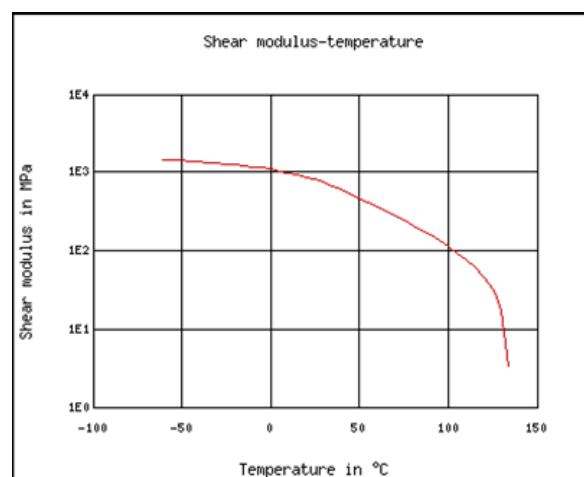
Il polietilene permette di ottenere ottimi contenitori per il trasporto di sostanze pericolose in base alle seguenti caratteristiche:

1. elevata resistenza chimica; poche sostanze sono in grado di attaccare chimicamente il polietilene.
2. l'elevata resilienza consente di ottenere contenitori in grado di assorbire molto bene urti accidentali

I bassissimi livelli di migrazione di sostanze dal contenitore al contenuto permette inoltre di utilizzare il polietilene per la costruzione di contenitori da impiegare nel trasporto di sostanze alimentari o comunque destinate ad uso personale.

Allo stesso tempo il polietilene presenta alcune potenziali debolezze che vanno conosciute per utilizzare correttamente il prodotto:

1. Come evidenziato dal grafico le caratteristiche meccaniche degradano velocemente con l'aumento della temperatura, per cui il polietilene non è adatto per contenere prodotti con temperature superiori ai 50 – 60 gradi ed i contenitori in polietilene impilati non vanno sottoposti a temperature elevate per evitare il rischio di schiacciamenti ed eventuali cadute di contenitori impilati.





2. La luce diretta del sole attacca la struttura molecolare del polietilene rendendolo molto fragile, per cui, per utilizzi superiori ai 18 mesi, i contenitori vanno conservati al riparo dai raggi solari diretti. Nei contenitori pigmentati il colore stesso (blu, nero, ecc.) protegge il polietilene dai raggi ultravioletti. Nei contenitori non pigmentati quali gli IBC, il PE è additivato con agenti antiUV già dal produttore del polimero stesso.
3. Per il trasporto di sostanze alimentari o comunque destinate a venire a contatto con prodotti di uso personale, deve essere verificata la compatibilità organolettica
4. Alcuni prodotti, fortemente ossidanti, intaccano il polietilene degradandone rapidamente le caratteristiche di resistenza chimica e meccanica. In determinati casi è richiesta (a completamento delle eventuali omologazioni ai liquidi standard) una prova specifica di omologazione del contenitore per il trasporto della sostanza specifica
5. I contenitori vanno riempiti al 98% della loro capacità per ridurre al minimo il contenuto d'aria ed impedire così che le variazioni di volume dell'aria (in seguito a cambiamenti di temperatura) e le conseguenti variazioni di pressione interna al contenitore possano portare ad un'eccessivo rigonfiamento o ad un'implosione e, pertanto, ad una riduzione della resistenza meccanica della struttura
6. è importante che i bancali utilizzati per la spedizione dei prodotti abbiano dimensioni adeguate affinché il fondo dei contenitori trovi un appoggio corretto e non si trovi sorretto solo parzialmente dal pallet, evitando così il rischi di cedimenti di pile di contenitori
7. i contenitori devono essere accatastati come da indicazioni fornite nelle schede tecniche

## **2 Utilizzo del polietilene rigenerato**

Il polietilene può essere rigenerato e riutilizzato nella produzione di contenitori, ottenendo un prodotto meno costoso e con un più basso impatto ambientale, il prodotto ottenuto presenta comunque varie limitazioni nei confronti del polietilene vergine, legate soprattutto alla eterogeneità della materia prima ed al parziale decadimento delle caratteristiche in conseguenza agli inevitabili processi di cracking:

- Fusti prodotti con materiale rigenerato sono solitamente impiegati per utilizzi in tempi brevi spedizioni a corto raggio, infatti non possiamo garantire la loro tenuta meccanica e la loro ermeticità per lunghi periodi.
- La scarsa resistenza meccanica limita la possibilità di impilamento.
- La resistenza chimica e in particolare la resistenza allo stress cracking necessaria per contenere e trasportare i prodotti tensioattivi o prodotti ossidanti è estremamente limitata e non può essere in alcun modo controllata e garantita.
- La resistenza ai raggi UV è limitata e questo sconsiglia fortemente lo stoccaggio dei fusti, pieni o vuoti, all'esterno con esposizione diretta dei raggi solari che, anche in tempi brevi, possono produrre un effetto di cracking e la conseguente rottura dell'imballaggio stesso.
- In ultimo l'aspetto estetico; il colore blu viene alterato in modo evidente dal materiale rigenerato che, a seconda delle partite utilizzate, modifica il colore della miscela originale; il risultato è una non omogeneità del colore che si può evidenziare anche in un piccolo lotto di produzione.

### 3 Fusti ad apertura totale

I fusti ad apertura totale vengono spediti con una linguetta in plastica o un pezzo di corda in nylon infilati tra la guarnizione del coperchio e la bocca del fusto, allo scopo di creare una piccola via di uscita o di ingresso dell'aria per annullare le variazioni della pressione interna conseguenti alle variazioni di temperatura ed eliminando così problemi legati al rigonfiamento o all'implosione dei contenitori.

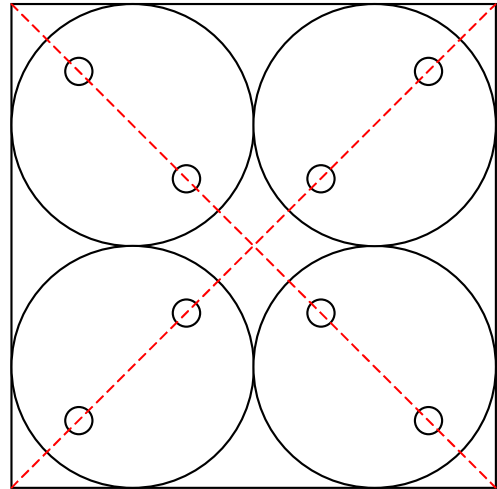
L'anello o lo spago vanno rimossi durante le operazioni di riempimento, per evitare che possano causare fuoriuscite di prodotto.



#### 4 Impilamento L-Ring Plus

Il corretto impilamento si ottiene utilizzando pallets CP3 a superficie piena (1.140 x 1.140) sui quali si riescono a posizionare 4 fusti, consentendo alle basi di poggiare interamente sulla superficie del bancale.

L'ideale sarebbe disporre i bocchelli come indicato in figura per consentire un corretto assorbimento del peso superiore da parte dei fusti sottostanti.



L'accatastamento dipende dal peso specifico del prodotto e dalla temperatura ambientale di stoccaggio, come da tabella in scheda tecnica:

<b>Accatastamento a 25°C *</b> <b>con densità</b>	1 + 2	1 + 1
	1,4 Kg/l	1,8 Kg/l

#### 5 Estratti dalle normative per l'utilizzo di imballaggi per prodotti pericolosi

Di seguito elenchiamo alcuni punti, estratti dalle normative vigenti, da rispettare per l'utilizzo di imballaggi per prodotti pericolosi:

- Il confezionamento di sostanze pericolose implica la responsabilità dell'utilizzatore che si dovrà assicurare che l'imballaggio sia conforme alle regolamentazioni e che sia adatto e compatibile con il prodotto da trasportare
- L'impresa deve designare un consulente per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose (decreto legislativo n. 40 del 4 febbraio 2000) tra le cui competenze compaiono anche "stato dell'imballaggio e controllo periodico"
- Nel caso in cui un contenitore venga riutilizzato per trasportare sostanze pericolose, ne vanno verificati il buono stato e la capacità di superare tutte le prove previste nelle normative ADR, ciò vale anche per i sistemi di chiusura (tappi, coperchi, valvole di scarico) che vanno eventualmente sostituiti.

- Tra le infrazioni al D.M: 3 marzo 1997 “Attuazione della direttiva 95/59/CE .... Concernente l’adozione di procedure uniformi in materia di controlli su strada di merci pericolose”, nell’allegato II “Infrazioni vengono citate:
  - 2) mancanza della dichiarazione del mittente sulla conformità della materia e dell’imballaggio per il trasporto
  - 7) veicolo o imballaggio inadeguato

## 5.1 Estratti da DM 4 novembre 1996 Ministero trasporti e navigazione

Estratti dal decreto ministeriale 4 novembre 1996 del MINISTERO DEI TRASPORTI E DELLA NAVIGAZIONE, intitolato “Attuazione della direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada”

### Allegato A - I<sup>a</sup> parte – Definizioni e prescrizioni generali – Prescrizioni generali

2002 (9) Lo speditore, o sul documento di trasporto, oppure su una dichiarazione a parte incorporata in questo documento o combinata con questo, deve certificare che la materia presentata è ammessa al trasporto stradale secondo le disposizioni di questa Direttiva e che il suo stato, il suo condizionamento e, se il caso, l’imballaggio, il grande recipiente per il trasporto alla rinfusa o il contenitore cisterna come pure l’etichettatura sono conformi alle prescrizioni di questa Direttiva. <<omissis>>

### Appendice A.5 Condizioni generali di imballaggio: tipi, esigenze, e prescrizioni relative alle prove sugli imballaggi

3500 (9) imballaggi nuovi, ricostruiti, riutilizzati o ricondizionate, devono poter superare le prove prescritte nella sezione IV. Prima del riempimento e della consegna al trasporto, ogni imballaggio deve essere controllato e riconosciuto esente da corrosione, da contaminazione o da altri danni. Ogni imballaggio che presenti segni di un indebolimento in rapporto al tipo di costruzione approvato non deve più essere utilizzato o deve essere rimesso in sesto in modo da poter resistere alle prove sul tipo di costruzione.

## Appendice A.5 - Sezione II - Tipi di imballaggio – Definizioni

3510 *Imballaggio riutilizzato*: imballaggio che dopo esame è stato dichiarato esente da difetti che possono inficiare la sua attitudine a subire le prove di funzionamento; questa definizione include in particolare quelli che sono riempiti di nuovo con merci compatibili, identiche o analoghe, e trasportati all'interno di catene di distribuzione che dipendono dallo speditore del prodotto.

## Appendice A.6 Sezione I - Condizioni generali applicabili ai GIR

(3) Prima del riempimento e della consegna al trasporto, ogni GIR deve essere controllato e riconosciuto esente da corrosione, da contaminazione o da altri danni; deve essere verificato il buon funzionamento del suo equipaggiamento di servizio. Ogni GIR che presenti segni di un indebolimento in rapporto al tipo di costruzione approvato non deve più essere utilizzato o deve essere rimesso in sesto in modo da poter resistere alle prove sul tipo di costruzione.

## Appendice A.6 Sezione III - Disposizioni costruttive per i GIR – Disposizioni generali

3621 (9) i GIR nuovi, riutilizzati o riparati devono poter sopportare positivamente le prove prescritte

### 5.2 Estratti da ADR applicabile dal 1 gennaio 2003

Volume 1, Chapter 1.2 “definitions and units of measurement”, Pagina 25

*Reused packaging*: means a packaging which has been examined and found free of defects affecting the ability to withstand the performance tests. The term includes those which are refilled with the same or similar compatible contents and are carried within distribution chains controlled by the consignor of the product;

*Service equipment*:

- a) of the tank means filling and emptying, venting, safety, heating and heat insulating devices and measuring instruments
- b) <<omissis>>
- c) of an IBC means the filling and discharge devices and any pressure-relief or venting, safety, heating and heat insulating devices and measuring instruments

Volume 2, Chapter 4.1 “Use of packagings, including intermediate bulk containers (IBCs) and large packagings”, Pagina 37

-4.1.1.9 new, remanufactured or reused packagings, including IBCs and large packagings, or reconditioned packagings and repaired IBCs shall be capable of passing the tests prescribed in 6.1.5, 6.5.4 or 6.6.5, respectively. Before being filled and handed over for carriage, every packaging, including IBCs and large packagings, shall be inspected to ensure that it is free from corrosion,



contamination or other damage and every IBC shall be inspected with regard to the proper functioning of any service equipment. Any packaging which shows signs of reduced strength as compared with the approved design type shall no longer be used or shall be so reconditioned, that it is able to withstand the design type tests. Any IBC which shows signs of reduced strength as compared with the tested design type shall no longer be used or shall be so repaired that it is able to withstand the design type tests.

-4.1.1.15 For plastic, drums and jerricans, rigid plastic IBCs and composite IBCs with plastics inner receptacles, unless otherwise approved by the competent authority, the period of use permitted for the carriage of dangerous substances shall be five years from the date of manufacture of the receptacles, except where a shorter period of use is prescribed because of the nature of the substance to be carried

-4.1.2.2 the periodic testing and inspection requirement for IBCs are provided in Chapter 6.5. An IBC shall not be filled and offered for carriage after the date of expiry of the last periodic inspection required by 6.5.4.14.3, or the date of expiry of the last periodic inspection required by 6.5.1.6.4. <<omissis>>

Volume 2, Chapter 6.5 "Requirements for the construction and testing of intermediate bulk container", Pagina 372

#### **-6.5.4.14 Testing of individual metal, rigid plastics and composite IBCs**

-6.5.4.14.1 These tests shall be carried out as required by the competent authority.

-6.5.4.14.2 Each IBC shall correspond in all respects to its design type.

-6.5.4.14.3 Each metal, rigid plastics and composite IBC for liquids, or for solids which are filled

or discharged under pressure, shall be subjected to the leakproofness test, as an initial test

(i.e. before the IBC is first used for carriage), after repair, and at intervals of not more than

two and a half years.

-6.5.4.14.4 The results of tests and the identity of the party performing the tests shall be recorded in test

reports to be kept by the owner of the IBC at least until the date of the next test.