

LINEE GUIDA E CONSIGLI PRATICI PER L'UTILIZZAZIONE DEI CONTENITORI VERALLIA: RIEMPIMENTO CON PRODOTTI ADDIZIONATI CON ANIDRIDE CARBONICA

La presente scheda ha lo scopo di:

- richiamare l'attenzione degli utilizzatori sull'importanza del controllo relativo alle pressioni interne delle bottiglie;
- illustrare gli elementi essenziali relativi all'utilizzo dei contenitori in vetro.

La presente scheda:

- può essere completata dai consigli, forniti anche verbalmente, dal Servizio Qualità Clienti Verallia Italia;
- non comporta alcuna diminuzione delle responsabilità dei clienti e/o degli utilizzatori, i quali dovranno comunque avere cura di adottare ogni cautela derivante dal fatto che si tratta di contenitori in vetro.

In particolare, si richiama l'attenzione su:

- l'importanza di controllare le pressioni interne nei contenitori in vetro in genere, con particolare riferimento, ma non solo, alle bottiglie;
- l'idoneità di ciascun contenitore in vetro alla pressione interna indotta dal contenuto che si intende introdurre e dalle sue condizioni di utilizzo, deve essere accertata dal cliente prima di ordinare il prodotto a Verallia Italia.

1. Aumento della pressione interna nei contenitori in vetro che contengono prodotti addizionati di anidride carbonica Carbonatati.

I diversi parametri che possono influire sulla pressione all'interno del contenitore in vetro sono:

- il tasso di carbonatazione espresso in gr/l;
- l'aumento di temperatura al quale il contenitore può essere sottoposto nel corso del suo impiego;
- il livello di riempimento effettivo;
- il tasso di zucchero;
- il grado di alcool.

In generale, per ciascuno di tali parametri, maggiore è il loro valore, più elevata è la pressione interna alla quale è sottoposto il contenitore. Ogni parametro preso individualmente è essenziale, ma è altresì molto importante tenere conto della combinazione della totalità dei predetti parametri, soprattutto nel caso in cui, alcuni di essi siano presenti al loro limite massimo.

Gli elementi, sopra specificati a titolo indicativo, devono naturalmente essere preliminarmente verificati caso per caso dal cliente, in funzione dei prodotti che i contenitori sono destinati a contenere e del Paese nel quale gli stessi sono destinati alla vendita. Qui di seguito alcune mere indicazioni di massima.

A. Tasso di carbonatazione o di CO₂.

Per un livello di riempimento adeguato, ad una temperatura di 20 °C, l'aumento della pressione interna in funzione del valore di CO₂ è il seguente:

2 g/l di CO ₂	circa 0,5 bar
3 g/l di CO ₂	circa 1 bar
4 g/l di CO ₂	circa 2 bar
6 g/l di CO ₂	circa 3 bar
9 g/l di CO ₂	circa 5 bar
12 g/l di CO ₂	circa 7 bar
14 g/l di CO ₂	circa 9 bar
18 g/l di CO ₂	circa 12 bar

B. Temperatura alla quale la bottiglia può essere sottoposta.

Il parametro “temperatura” è assolutamente essenziale e, purtroppo, non sempre è tenuto in considerazione successivamente alla consegna dei contenitori provenienti dalla vetreria nei processi di stoccaggio, trasporto e commercializzazione. È indispensabile determinare, per ogni prodotto, la temperatura massima alla quale sarà sottoposto. Per stoccaggio, trasporto e commercializzazione, di solito la temperatura massima da considerare è di 50 °C.

Nella tabella sottostante alcuni esempi teorici relativi allo stesso contenitore in vetro:

Tasso di CO ₂	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
4 g/l	2 bar	2.5 bar	3 bar	5 bar
9 g/l	5.5 bar	8 bar	10 bar	12 bar
15 g/l	10 bar	15 bar	22 bar	30 bar

Si sottolinea che per ogni prodotto contenuto, o famiglia di prodotti, è necessario individuare la curva dell'evoluzione della pressione in funzione della temperatura.

C. Vuoto di testa e livello di riempimento effettivo.

Questo parametro ha lo scopo di garantire la presenza di un volume d'aria nel collo del contenitore in vetro. Esso è calcolato sin dalla progettazione del contenitore in modo da tenere conto delle resistenze/pressioni, di parametri conosciuti legati al prodotto ed al suo utilizzo (coefficiente di dilatazione, zucchero, carbonatazione). Esso è estremamente importante qualora alcuni elementi non dovessero essere rispettati: l'aumento di temperatura (dilatazione del liquido contenuto) può portare ad un volume d'aria tra liquido e tappo molto ridotto e/o nullo e, quindi, ad un aumento della pressione e della resistenza/forza tensione applicata al contenitore in vetro.

Questa situazione può degenerare fino alla messa in pressione idraulica del contenitore (contatto liquido/tappo) inducendo eventualmente il meccanismo di rottura se la forza della pressione è superiore alla resistenza minima del contenitore (dispersioni, colature del contenuto).

D. di zucchero (escluso il processo di fermentazione).

Tale parametro a priori può essere poco influente se le variazioni verificatesi sono minime, cioè comprese entro una decina di g/l, ma può, al contrario, diventare influente in caso di maggiori variazioni. In tal caso, infatti, il parametro può modificare considerevolmente il coefficiente di dilatazione espansione del prodotto contenuto e ridurre o annullare il vuoto di testa, con il rischio di messa in pressione idraulica sopra descritto al punto C.

E. Percentuale di alcool.

Nella gamma dei vini moderatamente frizzanti e/o leggermente mossi effervescenti, questo parametro varia poco e le conseguenze sono limitate o trascurabili.

2. Precauzioni d'uso.

L'utilizzo di un contenitore in vetro per un prodotto o un utilizzo per il quale non è stato concepito può presentare rischi. Le aggressioni alla superficie del vetro sono elementi di aumento significativo della fragilità, determinanti nella capacità della bottiglia di resistere alla pressione per la quale è stata concepita.

Nel quadro del suo utilizzo occorre dunque limitare al massimo:

- le aggressioni da graffi sui macchinari e durante la movimentazione;
- le aggressioni per contatto nei processi sopra citati;
- le abrasioni diverse, come ad esempio il lavaggio esterno e/o interno con elementi abrasivi.

Il riutilizzo delle bottiglie "sottoposte a pressione" è vietato.

Un altro parametro da valutare nel rischio di rottura è l'impilaggio/accatamento, che combina:

- forze di schiacciamento orizzontale che si aggiungono a quelle della messa in pressione;
- rischio di abrasioni ed urti durante la movimentazione;
- rischi di abrasioni di bottiglie adiacenti, in caso di rottura di una bottiglia. Naturalmente, più
- la pressione è elevata, più l'esplosione di una bottiglia rende fragili quelle adiacenti.

I limiti di specifica presenti sul DSCP relativi alla resistenza a pressione interna, decadono e non sono da considerare per i contenitori soggetti a seconde lavorazioni (es.: serigrafia, satinatura, ecc.).

In caso di dubbi il customer service è disponibile per l'invio del DSCP (scheda tecnica), con i limiti di utilizzo aggiornati.

