



BOAS PRÁTICAS DE UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS VERALLIA PARA PRODUTOS GASEIFICADOS

Agosto 2015

As observações seguintes destinam-se a:

- sensibilizar os utilizadores para a importância de controlar a pressão interior nas garrafas;
- resumir os pontos-chave relacionados com a utilização de garrafas de vidro para produtos gaseificados. A fábrica vidreira deve verificar a adequação da garrafa à pressão interior induzida pelo conteúdo e as suas condições de utilização.

Este documento é complementado com as recomendações dos serviços técnico-comerciais da Verallia. Não isenta os utilizadores das suas responsabilidades.

1 – AUMENTO DA PRESSÃO INTERIOR EM GARRAFAS QUE CONTÊM PRODUTOS GASEIFICADOS

Os elementos seguintes possuem uma função ilustrativa e devem, naturalmente, ser verificados em função dos produtos engarrafados.

Os diferentes parâmetros que podem influenciar a pressão no interior das garrafas são:

- a taxa de gaseificação por g/l
- = o aumento da temperatura
- o nível de enchimento
- a taxa de açúcar
- o teor de álcool

No que diz respeito a cada um destes valores vigora que, quanto mais elevados são, maior será a pressão. É fundamental ter em conta cada parâmetro individualmente, mas é também muito importante ter em conta a sua combinação, em especial quando vários destes parâmetros se encontram no limite MÁXIMO.

A – Taxa de gaseificação ou taxa de gás carbónico (CO₂)

Para um nível de enchimento adequado, a uma temperatura de 20 °C, o aumento aproximado da pressão interior em função da taxa de gás carbónico (CO₂) é o seguinte:

2 g/l de CO ₂	aprox. 0,5 bar
3 g/l de CO ₂	aprox. 1 bar
4 g/l de CO ₂	aprox. 2 bar
6 g/l de CO ₂	aprox. 3 bar
9 g/l de CO ₂	aprox. 5 bar
12 g/l de CO ₂	aprox. 7 bar
14 g/l de CO ₂	aprox. 9 bar
18 g/l de CO ₂	aprox. 12 bar

B – Temperatura que a garrafa pode suportar

Trata-se de um parâmetro básico mas, lamentavelmente, nem sempre é tido em conta nos processos de armazenamento, transporte e comercialização. É necessário determinar a temperatura máxima a que cada produto será submetido. No armazenamento, transporte e comercialização, a temperatura máxima a ter em conta é, habitualmente, de 50° C.

Alguns exemplos teóricos referentes a um produto:

Taxa de 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

É possível determinar uma curva de evolução da pressão em função da temperatura relativamente a um determinado produto ou família de produtos.

C – Percentagem de volume livre (câmara de expansão) e nível de enchimento

Este parâmetro destina-se a deixar um volume de ar no gargalo da garrafa. É calculado durante a fase de conceção da garrafa, de modo a que sejam tidas em consideração todas as tensões conhecidas e relacionadas com o produto e o fim a que se destina (coeficiente de expansão, açúcar, gaseificação...).

É muito importante, em especial, se alguns elementos não forem respeitados.

O aumento da temperatura e o seu efeito relativamente à expansão do conteúdo provocará uma diminuição do volume da câmara de expansão e, conseqüentemente, um aumento da pressão interior que, por sua vez, se traduz num aumento das tensões geradas nas paredes da garrafa, podendo comprometer a estanquidade (fugas) e até mesmo provocar uma quebra no recipiente, se o valor de resistência for excedido.

D – Taxa de açúcar (exceto fermentação)

Quando se verificam ligeiras variações, este parâmetro tem pouca influência (cerca de um décimo de g/l); contudo, pode exercer uma grande influência caso se verifiquem grandes variações. Nesta situação, pode alterar consideravelmente o coeficiente de expansão do produto e, conseqüentemente, despoletar o risco de pressurização acima descrito.

E – Teor de álcool

Na gama dos vinhos espumantes, este parâmetro varia pouco e as suas conseqüências são limitadas, até mesmo insignificantes.

2 – PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

A utilização de uma embalagem de vidro para um produto ou função para a qual não tenha sido concebido pode apresentar riscos.

As agressões sobre a superfície do vidro são fatores de fragilização determinantes em relação à capacidade de resistência à pressão, para a qual a garrafa foi concebida. No que diz respeito à sua utilização, devem, ao máximo, ser evitadas:

- agressões causadas por abrasão nas máquinas e durante o manuseamento
- agressões resultantes de choques nestes mesmos circuitos
- abrasões diversas, tais como a lavagem exterior ou interior com elementos abrasivos. Regra

geral, é proibida a reutilização de garrafas pressurizadas.

Um outro parâmetro que também deve ser tido em conta no risco de quebra é o empilhamento. Este combina:

- forças de esmagamento horizontais, para além das da pressurização
- riscos de abrasão e choque durante o manuseamento
- risco de danos em garrafas adjacentes no caso de uma garrafa partida. É evidente que, quanto maior for a pressão, maiores serão os danos nas garrafas adjacentes após o rebentamento de uma garrafa.