

TCVN 7307 : 2003 (ISO 7458 : 1984);

TCVN 7308 : 2003 (ISO 7459 : 1984);

TCVN 7309 : 2003 (ISO 8106 : 1985);

TCVN 7310 : 2003 (ISO 8113 : 1985);

TCVN 7311 : 2003 (ISO 9008 : 1991).

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM VỀ BAO BÌ  
BẰNG THUỶ TINH – PHƯƠNG PHÁP THỬ

## Mục lục

		<b>Trang</b>
• TCVN 7307 : 2003 ISO 7458 : 1984	Bao bì bằng thủy tinh - Độ bền chịu áp lực bên trong – Phương pháp thử.	5
• TCVN 7308 : 2003 ISO 7459 : 1984	Bao bì bằng thủy tinh - Độ bền sốc nhiệt và khả năng chịu sốc nhiệt – Phương pháp thử.	9
• TCVN 7309 : 2003 ISO 8106 : 1985	Bao bì bằng thủy tinh – Xác định dung tích bằng phương pháp khối lượng – Phương pháp thử.	15
• TCVN 7310 : 2003 ISO 8113 : 1985	Bao bì bằng thủy tinh - Độ bền chịu tải trọng đứng – Phương pháp thử.	21
• TCVN 7311 : 2003 ISO 9008 : 1991	Chai thủy tinh - Độ thẳng đứng – Phương pháp thử.	25

## Lời nói đầu

TCVN 7307 : 2003 hoàn toàn tương đương ISO 7458 : 1984.

TCVN 7308 : 2003 hoàn toàn tương đương ISO 7459 : 1984.

TCVN 7309 : 2003 hoàn toàn tương đương ISO 8106 : 1985.

TCVN 7310 : 2003 hoàn toàn tương đương ISO 8113 : 1985.

TCVN 7311 : 2003 hoàn toàn tương đương ISO 9008 : 1991.

TCVN 7307 : 2003 ÷ TCVN 7311 : 2003 do Tiểu Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn  
TCVN/TC63/SC2 "Bao bì bằng thủy tinh" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn  
Đo lường chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

# Bao bì bằng thủy tinh – Độ bền chịu áp lực bên trong – Phương pháp thử

*Glass containers – Internal pressure resistance – Test methods*

## 1 Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định hai phương pháp thử để xác định độ bền chịu áp lực bên trong của bao bì bằng thủy tinh. Phương pháp A sử dụng áp lực bên trong không đổi trong một khoảng thời gian xác định và phương pháp B sử dụng áp lực bên trong tăng dần với tốc độ không đổi định trước.

## 2 Lấy mẫu

Phương pháp thử được tiến hành với một số lượng bao bì được xác định trước.

Bao bì dùng để thử không được đã qua sử dụng cho bất kỳ phép thử cơ lý hoặc thử nhiệt nào khác vì những phép thử này có thể làm ảnh hưởng đến khả năng chịu áp lực bên trong của bao bì.

## 3 Phương pháp thử

### 3.1 Phương pháp A - Phương pháp sử dụng áp lực bên trong không đổi trong một khoảng thời gian xác định

#### 3.1.1 Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị phải đáp ứng những yêu cầu sau:

- a) bao bì đem thử phải được giữ ở miệng theo cách treo lơ lửng;
- b) phải có nút kín đàn hồi đặt giữa bề mặt áp nút của mẫu thử và đầu cấp áp lực để có thể duy trì áp lực trong suốt quá trình thử;
- c) phải là thiết bị có thể nâng áp lực chất lỏng đến giá trị cho trước với tốc độ  $10 \pm 2 \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1}$  ( $1 \pm 0,2 \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$ ) và có thể giữ áp lực đó không đổi trong suốt quá trình thử.

### 3.1.2 Cách tiến hành

3.1.2.1 Để cho các bao bì bằng thủy tinh đạt nhiệt độ môi trường, sau đó dùng nước có nhiệt độ  $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  so với nhiệt độ môi trường đổ đầy vào các bao bì.

3.1.2.2 Tùy thuộc vào mục đích của từng phép thử, dùng một trong những quy trình sau để thử :

a) Phép thử kiểm tra

Nâng áp lực thử bên trong đến giá trị qui định và giữ nó không đổi trong khoảng thời gian  $60\text{ s} \pm 2\text{ s}$  hoặc trong một khoảng thời gian khác, sao cho trong khoảng thời gian đó, thiết bị có thể điều chỉnh áp lực tới một giá trị phù hợp đối với phép thử 60 s.

b) Phép thử phá hủy

Tiếp tục thử như đã mô tả ở a) bằng cách tăng áp lực ở mức 1 hoặc 2 bar (0,1 hoặc 0,2 MPa) cho đến khi 50 % hoặc/ và 100 % bao bì bị phá hủy.

Chú thích - Trong một số các thiết bị thương phẩm, mức tăng áp lực là 1 bar nếu sử dụng áp lực đến 18 bar và là 2 bar nếu sử dụng áp lực lớn hơn 18 bar.

### 3.1.3 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm những thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) kích thước mẫu và phương pháp lấy mẫu;
- c) số lượng bao bì của mỗi loại khuôn lấy để thử;
- d) loại phép thử đã tiến hành, nghĩa là "phép thử kiểm tra" 3.1.2.2 a) hay "phép thử phá hủy" 3.1.2.2 b).
- e) các kết quả thử

1) đối với "phép thử kiểm tra" phù hợp với 3.1.2.2 a):

- áp lực đã sử dụng và số bao bì bị phá hủy khi thử, với áp lực tương ứng mà tại giá trị đó các bao bì đem thử bị phá hủy;

2) đối với "phép thử phá hủy" phù hợp với 3.1.2.2 b):

- áp lực mà tại giá trị đó, dấu hiệu phá hủy đầu tiên của bao bì xuất hiện và số các bao bì bị phá hủy ở áp lực đó;

- áp lực cần để phá huỷ số phần trăm mẫu thử cho trước, được biểu thị chính xác đến 0,1 bar (0,01 MPa);
- áp lực phá huỷ trung bình và độ sai lệch chuẩn.

### 3.2 Phương pháp B - Phương pháp sử dụng áp lực bên trong tăng dần với tốc độ không đổi định trước

#### 3.2.1 Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị, dụng cụ phải đáp ứng những yêu cầu sau:

- a) bao bì đem thử phải được giữ ở miệng theo cách treo lơ lửng;
- b) phải có nút kín đàn hồi đặt giữa bề mặt áp nút của mẫu thử và đầu cấp áp lực để có thể duy trì áp lực trong suốt quá trình thử;
- c) phải là thiết bị có thể nâng áp lực chất lỏng với tốc độ tăng  $10 \pm 2 \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1}$  ( $1 \pm 0,2 \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$ ) cho đến khi các bao bì bị phá huỷ hoặc cho đến khi đạt được giá trị áp lực đã định trước. Tốc độ tăng áp lực được lặp lại ở khoảng 2 %;
- d) thiết bị phải có bộ phận đo được giá trị áp lực mà tại giá trị đó bao bì bị phá huỷ hoặc áp lực tối đa đạt được trong quá trình thử;
- e) thiết bị phải có chỉ dẫn rõ mối liên quan giữa giá trị không đổi của áp lực với khoảng thời gian tác dụng lực thử xác định.

Chú thích - Ví dụ, trong trường hợp sử dụng thiết bị "Máy thử áp lực Ramp" mối liên quan giữa áp lực thực tế và áp lực 60 s là:

$$p_R = 1,38 \cdot p_{60} + 0,1783$$

trong đó

$p_R$  là áp lực thực tế;

$p_{60}$  là áp lực 60 s.

#### 3.2.2 Cách tiến hành

3.2.2.1 Để các bao bì bằng thủy tinh đạt nhiệt độ môi trường, sau đó dùng nước có nhiệt độ  $\pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  so với nhiệt độ môi trường đổ đầy vào các bao bì.

3.2.2.2 Tùy thuộc vào mục đích của từng phép thử, dùng một trong những qui trình sau để thử:

## TCVN 7307: 2003

### a) Phép thử kiểm tra

Tăng áp lực thử bên trong với tốc độ  $10 \pm 2 \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1}$  ( $1 \pm 0,2 \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$ ) cho đến khi đạt được giá trị áp lực đã định trước.

### b) Phép thử phá huỷ

Tăng áp lực thử bên trong với tốc độ  $10 \pm 2 \text{ bar} \cdot \text{s}^{-1}$  ( $1 \pm 0,2 \text{ MPa} \cdot \text{s}^{-1}$ ) cho đến khi từng bao bì bị phá huỷ.

### 3.2.3 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) kích thước mẫu và phương pháp lấy mẫu;
- c) số bao bì thuỷ tinh của mỗi loại khuôn đã lấy để thử;
- d) loại phép thử đã tiến hành, nghĩa là "phép thử kiểm tra" 3.2.2.2 a) hay "phép thử phá huỷ" 3.2.2.2 b);
- e) các kết quả thử

#### 1) đối với "phép thử kiểm tra" phù hợp với 3.2.2.2 a):

- áp lực đã sử dụng và số bao bì bị phá huỷ khi thử, với áp lực tương ứng mà tại giá trị đó các bao bì đem thử bị phá huỷ;

#### 2) đối với "phép thử phá huỷ" phù hợp với 3.2.2.2 b):

- áp lực mà tại giá trị đó, dấu hiệu phá huỷ đầu tiên của bao bì xuất hiện và số các bao bì bị phá huỷ ở áp lực đó;
  - áp lực cần để phá huỷ số phần trăm mẫu thử đã được định trước, được biểu thị chính xác đến  $0,1 \text{ bar}$  ( $0,01 \text{ MPa}$ );
  - áp lực phá huỷ trung bình và độ sai lệch chuẩn.
-