



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

BAO BÌ VẬN CHUYỂN VÀ BAO GÓI
Phương pháp thử độ bền nén

TCVN 4869 - 89

Hà Nội

Cơ quan biên soạn: Trung tâm Tiêu chuẩn - Đo lường -
Chất lượng - Khu vực I

Cơ quan đề nghị ban hành và trình duyệt:

Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường -
Chất lượng

Cơ quan xét duyệt và ban hành :

Ủy ban Khoa học và Kỹ Thuật
Nhà nước

Quyết định ban hành số 702/QĐ ngày 25 tháng 12 năm
1989

!	BAO BÌ VẬN CHUYỂN VÀ BAO GÓI	!TCVN 4869- 89 !
!	Phương pháp thử độ bền nén	!-----!
!	Тара транспортная	Packaging and
!	и упаковка.	transport packages !
!	Метод испытания на	Compression test !
!	сопротивление сжатию.	! áp dụng !
!		! !

Tiêu chuẩn này áp dụng cho bao bì và bao gói có kích thước mặt cắt không lớn hơn kích thước của sản phẩm dùng trong vận chuyển trao đổi quốc tế và quy định phương pháp thử độ bền nén.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ST SEV 437 - 77.

1. NGUYÊN TẮC CỦA PHƯƠNG PHÁP

1.1. Đặt tải trọng nén lên bao bì đã được kẹp giữa hai ngàm của máy nén.

Có thể tiến hành phép thử độc lập hay trong chương trình thử nghiệm tổng hợp.

1.2. Các chỉ tiêu cần xác định khi thử độ bền nén là:

- Tải trọng phá hủy, tính bằng N: là tải trọng làm mẫu bị phá hủy mất tính bền hay làm cho mẫu bị biến dạng quá mức cho phép hoặc làm hư hỏng sản phẩm được bao gói ;

- Tải trọng riêng khi phá hủy, tính bằng Pa hay N/m^2 : được xác định bằng tỷ số giữa tải trọng phá hủy và diện tích mặt đáy của mẫu ;

- Độ biến dạng của mẫu, tính bằng mm: được xác định bằng độ chuyển dịch của các ngàm kẹp kể từ lúc được đặt tải trọng 196 N ;

- Khả năng mẫu chịu được tải trọng đã cho mà không bị phá hủy, không mất tính bền, không bị biến dạng quá mức giới hạn .

2. THIẾT BỊ

2.1. Máy ép phải đảm bảo tạo ra lực ép giữa hai ngàm kẹp không nhỏ hơn lực ép qui định trong các tiêu chuẩn cho từng loại bao bì và bao gói cụ thể.

2.2. Máy ép phải đảm bảo nén mẫu (tốc độ chuyển dịch của ngàm khi ép mẫu) với tốc độ 10 ± 3 mm/phút.

Tốc độ ép của hai ngàm kẹp khi có mẫu trước lúc đạt tải trọng 196 N không được vượt quá 80 mm/phút.

2.3. Máy ép phải có bộ phận tự ghi để ghi đồ thị "tải trọng-độ biến dạng" trong quá trình thử.

Cho phép dùng các dụng cụ hay thiết bị để đo riêng biệt tải trọng với độ chính xác $\pm 2\%$ giá trị cần đo và đo độ biến dạng với độ chính xác ± 1 mm.

2.4. Các ngàm kẹp phải ở vị trí nằm ngang. Độ nghiêng của ngàm kẹp so với mặt phẳng nằm ngang không được vượt quá 2° . Các ngàm kẹp phải đủ cứng và phẳng sao cho trong quá trình thử độ lệch của bề mặt làm việc của các ngàm kẹp so với mặt phẳng hình học của nó không quá ± 1 mm.

2.5. Kích thước ngàm kẹp phải lớn hơn kích thước mẫu đem thử ít nhất là 10 mm.

3. CHUẨN BỊ THỬ

3.1. Số lượng mẫu thử phải phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn cho từng loại bao bì và bao gói cụ thể.

3.2. Đánh số thứ tự từng mẫu và ghi ký hiệu các bề mặt của mẫu theo qui định hiện hành.

3.3. Trước khi thử, mẫu phải được bảo ôn theo qui định hiện hành.

Sự cần thiết và chế độ bảo ôn được qui định trong các tiêu chuẩn cho từng loại bao bì và bao gói cụ thể. Nếu không

có qui định cụ thể thì bảo ôn mẫu theo qui định hiện hành.

3.4. Khi thử nghiệm, mẫu phải được đóng gói hoàn chỉnh (kể cả đóng đai, chằng dây) phù hợp với các yêu cầu của tiêu chuẩn về bao gói cho từng tiêu chuẩn cụ thể.

3.5. Khi thử nghiệm, cho phép thay thế sản phẩm được bao gói bằng vật tương đương về kích cỡ khối lượng và có các tính chất tương tự như sản phẩm được bao gói.

4. TIẾN HÀNH THỬ

4.1. Việc thử nghiệm phải được tiến hành trong các điều kiện khí hậu như khi bảo ôn mẫu.

Cho phép thử nghiệm mẫu trong các điều kiện khác điều kiện bảo ôn nếu khoảng thời gian từ lúc kết thúc bảo ôn đến khi kết thúc thử mẫu không quá 10 phút.

4.2. Đặt mẫu giữa các ngàm kẹp của máy nén ở vị trí cho trước.

4.3. Các ngàm kẹp chuyển dịch dần cho tới khi tiếp xúc với mẫu thử và nén mẫu với tải trọng tăng dần đến 196N. Khi tải trọng đạt 196N, bắt đầu tính độ biến dạng của mẫu. Từ thời điểm này đến khi kết thúc phép thử, tốc độ ép của các ngàm kẹp phải đạt 10 ± 3 mm/phút.

4.4. Khi tải trọng đạt 196 N, bắt đầu cho bộ phận tự ghi "tải trọng-độ biến dạng" hoạt động.

Nếu không có bộ phận tự ghi, cho phép ghi lại kết quả tải trọng sau từng 2 mm biến dạng của mẫu khi máy nén vẫn tiếp tục làm việc. Căn cứ vào các số liệu này để dựng đồ thị.

4.5. Tiếp tục thử cho tới khi đạt được tải trọng đã cho hay đạt tới độ biến dạng giới hạn.

4.6. Ngừng phép thử khi mẫu bị phá hủy, mất tính bền hoặc bị hư hỏng ảnh hưởng đến sản phẩm được bao gói bền

trong hay khi nếu bị biến dạng quá giá trị giới hạn cho phép. Trong trường hợp này, phải ghi lại tải trọng phá hủy.

4.7. Chỉ được thử mỗi mẫu một lần và theo một hướng đặt tải trọng nén.

Chú thích: Hướng đặt tải trọng nén được qui định trong phụ lục của tiêu chuẩn này.

5. XỬ LÝ KẾT QUẢ

5.1. Mẫu được coi là đạt yêu cầu nếu sau khi chịu tải trọng qui định trong các tiêu chuẩn cho từng loại bao bì cụ thể có các chỉ tiêu độ bền và tính chất bảo vệ đạt yêu cầu qui định.

5.2. Kết quả thử được coi là đạt yêu cầu nếu số lượng mẫu đạt yêu cầu phù hợp với số lượng qui định trong các tiêu chuẩn cho từng loại bao bì và bao gói cụ thể.

5.3. Trong trường hợp nếu tiêu chuẩn cho từng loại sản phẩm cụ thể không quy định phương pháp đánh giá kết quả thì nếu 1 trong 10 mẫu không đạt yêu cầu sẽ tiến hành thử lại với số mẫu gấp đôi. Kết quả thử được coi là đạt yêu cầu và bao bì được coi là phù hợp với tiêu chuẩn nếu khi thử nghiệm lại có không quá 1 mẫu không đạt yêu cầu.

6. BIÊN BẢN THỬ NGHIỆM

Kết quả thử được ghi thành biên bản. Biên bản thử nghiệm phải bao gồm các số liệu sau :

- số lượng mẫu thử ;
- mô tả đầy đủ về mẫu (kích thước, đặc điểm, kết cấu, vật liệu phụ, giảm chấn, nắp đáy, dây chằng, tên tiêu chuẩn hay tài liệu pháp qui kỹ thuật về bao bì);
- mô tả về sản phẩm được bao gói ;

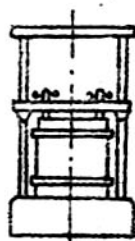
- khối lượng bao bì và sản phẩm được bao gói ;
 - độ ẩm tương đối, nhiệt độ và thời gian bảo ôn, nhiệt độ và độ ẩm tương đối trong phòng khí thử nghiệm và các số liệu về sự phù hợp của chúng với các qui định hiện hành ;
 - vị trí của mẫu khí thử theo qui định hiện hành ;
 - vị trí các điểm đo trên mẫu và chế độ thử khi đo ;
 - loại thiết bị và phương tiện vận hành ;
 - số hiệu tiêu chuẩn này và các sai khác so với phương pháp thử được qui định trong đó ;
 - kết luận về kết quả phép thử từng mẫu và toàn bộ số mẫu kèm theo nhận xét kết quả ;
 - ngày tiến hành thử ;
 - chữ ký kiểm nghiệm viên.
-

PHỤ LỤC TCVN 4869-89

Các hướng đặt tải trọng trên mẫu

1. Bao bì dạng khối chữ nhật

1.1. Hướng vuông góc với các mặt số 1 và 3 (hình 1) :



Hình 1

1.2. Hướng theo đường chéo khối : chéo với các góc 5-3-2 và 1-4-6 (hình 2):



Hình 2

1.3. Hướng theo đường chéo mặt: chéo của các cạnh 5-3 và 1-6 (hình 3) :

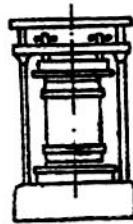


Hình 3

Đối với các hướng qui định trong mục 1.1, 1.2, 1.3, các đỉnh của mẫu tiếp xúc với ngàm kẹp phải nằm trên đường vuông góc với mặt phẳng nằm ngang, còn các cạnh của mẫu tiếp xúc với ngàm kẹp nằm trong một mặt phẳng thẳng đứng.

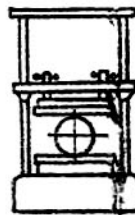
2. Bao bì hình trụ

2.1. Hướng vuông góc với mặt đáy (các mặt 1-3-5-7 và 2-4-6-8) hình 4 :



Hình 4

2.2. Hướng theo các đường 1-2 và 5-6 (hình 5) :



Hình 5

3. Các ký hiệu qui ước được sử dụng theo qui định hiện hành.

4. Các hướng đặt tải trọng được qui định trong các tiêu chuẩn hay tài liệu pháp qui kỹ thuật cho từng loại bao bì cụ thể.

—

4. Tài liệu tham khảo

ST SEV 436-77. Bao bì và bao gói. Phương pháp bảo ôn
khi thử nghiệm.

ST SEV 441-77. Bao bì và bao gói. Ký hiệu qui ước khi
thử nghiệm.
