

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 3649: 2007**

**ISO 186: 2002**

Xuất bản lần 3

**GIẤY VÀ CÁC TÔNG - LẤY MẪU ĐỂ XÁC ĐỊNH  
CHẤT LƯỢNG TRUNG BÌNH**

*Paper and board - Sampling to determine average quality*

HÀ NỘI - 2007

**Lời nói đầu**

TCVN 3649: 2007 thay thế TCVN 3649: 2000.

TCVN 3649: 2007 hoàn toàn tương đương ISO 186 : 2002.

TCVN 3649: 2007 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 6 Giấy và sản phẩm giấy biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

**Giấy và cactông - Lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình**

*Paper and board - Sampling to determine average quality*

**1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp lấy mẫu đại diện của một lô sản phẩm giấy hoặc cactông, bao gồm cả cactông sóng và cactông cứng (xem ISO 4046), để xác định chất lượng trung bình trong mọi trường hợp theo các yêu cầu đã được qui định.

Tiêu chuẩn này xác định các điều kiện được áp dụng tiến hành lấy mẫu để giải quyết các tranh chấp giữa bên mua và bên bán và có liên quan đến việc xác định lô hàng giấy hoặc cactông đã hoặc sẽ được chuyển giao.

**CHÚ THÍCH 1** Nếu số lượng sản phẩm hiện có để lấy mẫu nhỏ hơn 50 % tổng số lượng sản phẩm của lô hàng, thì việc lấy mẫu theo tiêu chuẩn này phải được sự đồng ý của các bên liên quan.

Phương pháp này không phù hợp để xác định tính biến đổi trong phạm vi một lô hàng.

Trong trường hợp các tiêu chuẩn dùng cho việc tham khảo để lấy mẫu phù hợp với tiêu chuẩn này, nhưng việc lấy mẫu ấy không thực hiện được, không thực tế hoặc không phù hợp và các tranh chấp không giải quyết được thì thực hiện theo các hướng dẫn được đưa ra trong qui định ở phụ lục A.

**CHÚ THÍCH 2** Thông tin về chuẩn bị mẫu thử sẽ được chỉ rõ trong các tiêu chuẩn tương ứng.

**2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu ghi năm ban hành thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm ban hành thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

ISO 4046, *Paper, board, pulp and related terms - Vocabulary* (Giấy, cactông, bột giấy và các sản phẩm liên quan - Thuật ngữ)

**3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây.

## **TCVN 3649: 2007**

### **3.1**

#### **Lô (lot)**

tập hợp của giấy hoặc cáctông cùng chủng loại, cùng đặc tính kỹ thuật, được sản xuất và bảo quản trong cùng một điều kiện và có sẵn để lấy mẫu trong cùng một thời điểm.

**CHÚ THÍCH** - Lô bao gồm một hoặc nhiều đơn vị. Nếu vật liệu thử là các sản phẩm đã được gia công (ví dụ dùng để bao gói), thì lô là tập hợp các sản phẩm cùng chủng loại, có cùng đặc tính kỹ thuật.

### **3.2**

#### **Đơn vị (unit)**

thành phần của lô, có thể ở dạng cuộn, kiện, tờ, ram, kiện, các vật phẩm để bao gói,...

Xem hình 1.

### **3.3**

#### **Tờ mẫu ban đầu (sheet)**

phần giấy hoặc cáctông lấy từ các đơn vị được chọn.

Xem hình 1.

### **3.4**

#### **Tờ mẫu (specimen)**

phần giấy hoặc cáctông được cắt từ các tờ mẫu ban đầu theo kích thước quy định (hoặc sản phẩm đã được gia công)

Xem hình 1.

### **3.5**

#### **Mẫu thí nghiệm (sample)**

tập hợp của tất cả các tờ mẫu đã được lấy từ một lô để cung cấp thông tin về chất lượng trung bình của lô và có thể dùng làm cơ sở để quyết định cho lô.

Xem hình 1.

### **3.6**

#### **Mẫu thử (test piece)**

các mảnh của giấy hoặc cáctông được tiến hành đo phù hợp với các qui định trong từng phương pháp thử

Xem hình 1.

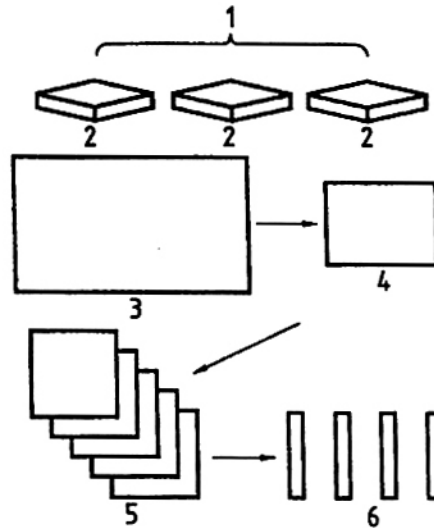
**CHÚ THÍCH** Mẫu thử thông thường được lấy từ tờ mẫu. Trong một số trường hợp, mẫu thử có thể chính là tờ

mẫu, hoặc các tờ mẫu.

### 3.7

#### Lấy mẫu ngẫu nhiên (selected at random)

lấy mẫu sao cho mỗi phần trong toàn bộ lô đều được lấy như nhau.



#### Chú giải:

- 1 Lô
- 2 Đơn vị
- 3 Tờ mẫu ban đầu
- 4 Tờ mẫu
- 5 Mẫu thí nghiệm
- 6 Mẫu thử

Hình 1

## 4 Nguyên tắc

Lấy các tờ mẫu ban đầu một cách ngẫu nhiên từ các đơn vị sản phẩm đã được lấy theo cách ngẫu nhiên từ lô giấy hoặc cát tông. Cắt các tờ mẫu từ các tờ mẫu ban đầu đã lấy và tập hợp lại thành mẫu thí nghiệm mà sau đó sẽ được lấy làm mẫu thử.

## 5 Cách tiến hành

### 5.1 Lấy các đơn vị sản phẩm

Lấy các đơn vị sản phẩm để làm mẫu được lấy theo bảng 1.

Các đơn vị sản phẩm được lấy phải nguyên vẹn và có trạng thái bên ngoài tốt

Bảng 1

Cỡ lô, số lượng đơn vị $n$	Số lượng đơn vị được lấy	Phương pháp lấy
1 đến 5	Tất cả	-
6 đến 399	$\sqrt{(n+20)^a}$	Ngẫu nhiên
400 hoặc lớn hơn	20	Ngẫu nhiên
* số lượng đơn vị được lấy, tổng lấy tròn số.		

## 5.2 Lấy các tờ mẫu ban đầu

Đối với mỗi đơn vị được lấy từ lô, quá trình được mô tả như ở 5.2.1 đến 5.2.3.

### 5.2.1 Các đơn vị có thể mở ra được

Nếu đơn vị là kiện mà có thể mở ra được, tiến hành như sau.

#### 5.2.1.1 Khi các đơn vị không chia nhỏ được (có hoặc không có palet)

Bỏ tất cả các tờ hỏng và ba tờ không hỏng ngoài cùng, lấy số lượng các tờ mẫu ban đầu như nhau từ mỗi đơn vị, lấy ngẫu nhiên phù hợp với bảng 2, số lượng các tờ mẫu ban đầu được lấy từ mỗi đơn vị (xem 5.1), sao cho đủ để cắt mẫu thử theo quy định của từng phép thử.

Đánh dấu chiều dọc trên các tờ mẫu ban đầu, nếu biết.

Bảng 2

Số lượng tờ có trong lô	Số lượng tờ mẫu ban đầu tối thiểu cần lấy từ lô
≤ 1 000	10
từ 1 001 đến 5 000	15
> 5 000	20

#### 5.2.1.2 Khi các đơn vị gồm nhiều các thành phần (ram, tập...) được đóng thành kiện (có hoặc không có palet)

Tập hợp tất cả các đơn vị đã lấy (xem 5.1) và lấy các thành phần từ các đơn vị đó theo cách giống như cách lấy các đơn vị từ lô ở 5.1.

Bỏ tất cả các tờ hỏng, lấy số lượng các tờ mẫu ban đầu như nhau từ mỗi thành phần đã lấy, lấy ngẫu nhiên phù hợp với bảng 2, sao cho số lượng tờ mẫu ban đầu lấy từ lô đủ để cắt mẫu

thử theo quy định của từng phép thử.

Đánh dấu chiều dọc trên các tờ mẫu ban đầu, nếu biết.

### 5.2.1.3 Khi các đơn vị là cuộn

Bỏ tất cả các lớp hỏng ở bên ngoài mỗi cuộn đã lấy (xem 5.1) và bỏ thêm ba lớp không hỏng tiếp theo của giấy (định lượng nhỏ hơn 225 g/m<sup>2</sup>) hoặc một lớp không bị hỏng của cát tông (định lượng bằng hoặc lớn hơn 225 g/m<sup>2</sup>) cho thích hợp.

Cắt số lượng tờ mẫu ban đầu bằng nhau từ mỗi cuộn, sao cho số lượng tờ lấy từ lô đủ để cắt mẫu thử theo quy định của từng phép thử và số lượng tờ được lấy từ lô không được lớn hơn 20. Cắt các tờ mẫu ban đầu ở các vị trí khác nhau của cuộn với chiều cắt ngang cuộn là 400 mm.

**CHÚ THÍCH 1** Các tờ mẫu ban đầu có thể được lấy trực tiếp từ các cuộn hoặc cắt hết chiều rộng của cuộn tạo thành một tập, sau đó cắt các tờ mẫu ban đầu từ các tập đó.

**CHÚ THÍCH 2** Thuật ngữ cuộn (reel) sẽ được sử dụng trong toàn bộ tiêu chuẩn này, nhưng về thủ tục thì việc áp dụng cũng giống như từ "roll" của giấy hoặc cát tông.

## 5.2.2 Các đơn vị không/không thể mở ra được

Nếu đơn vị là kiện mà không thể hoặc hoàn toàn không mở được, ví dụ là cuộn hoặc, palet hoặc có thể là ram, trong kho hay được khách hàng lựa chọn, hợp lại thành một đơn vị (xem 5.1), được tiến hành nh sau.

### 5.2.2.1 Biết chiều dọc của giấy hoặc các tông

Tờ mẫu ban đầu được lấy bằng cách cắt các ô từ mỗi đơn vị theo kích thước nhỏ nhất là 300 mm x 450 mm, với cạnh lớn hơn theo chiều dọc. Các ô được cắt ở các vị trí khác nhau trong và giữa các đơn vị sản phẩm. Bỏ tất cả các lớp hỏng và trong trường hợp có thể được, bỏ ít nhất là ba lớp tiếp theo không hỏng đối với giấy (định lượng nhỏ hơn 225 g/m<sup>2</sup>) hoặc ít nhất là một lớp không bị hỏng đối với cát tông (định lượng lớn hơn hoặc bằng 225 g/m<sup>2</sup>).

Các ô cắt với độ sâu đủ để có thể lấy được số lượng tờ mẫu ban đầu theo quy định ở bảng 2. Lấy theo cách ngẫu nhiên số lượng tờ mẫu ban đầu như nhau từ mỗi ô, sao cho số lượng các tờ được lấy từ các ô đủ để cắt mẫu thử theo quy định của từng phép thử.

Trong trường hợp số đơn vị trong lô nhỏ hơn năm, thì nên cắt nhiều hơn một ô trên mỗi đơn vị sản phẩm. Khi chỉ có một cuộn thì có thể cắt ít nhất là ba ô và tốt hơn nên cắt năm ô.

### 5.2.2.2 Không biết chiều dọc của giấy hoặc cát tông

Nếu không biết cụ thể chiều của giấy hoặc cát tông, cắt các ô có kích thước 450 mm x 450 mm song song với cạnh của các đơn vị sản phẩm. Sau đó tiến hành như đã mô tả ở 5.2.2.1.

## TCVN 3649: 2007

### 5.2.3 Các sản phẩm riêng lẻ đã được gia công

Nếu lô gồm các sản phẩm riêng lẻ đã được gia công (xem 3.1 về định nghĩa lô), lấy ngẫu nhiên từ lô một số lượng đủ các sản phẩm phù hợp với bảng 3 sao cho đủ mẫu thí nghiệm theo quy định của từng phép thử.

Bảng 3

Số lượng sản phẩm trong lô	Số lượng sản phẩm tối thiểu lấy từ lô
≤ 1 000	10
từ 1 001 đến 5 000	15
> 5 000	20

### 5.3 Chuẩn bị các tờ mẫu

Tất cả các tờ mẫu để làm mẫu thí nghiệm phải được cắt cùng một kích thước.

Nếu không biết chiều dọc thì tiến hành xác định cho từng tờ mẫu ban đầu nếu có thể và nếu cần.

CHÚ THÍCH Nếu không biết chiều dọc, thì có thể xác định được bằng cách quan sát bằng mắt hoặc đường xé hoặc qua phép thử độ bền kéo.

Cắt các tờ mẫu nh đã được mô tả ở 5.3.1 đến 5.3.3.

Đối với các tờ mẫu ban đầu thì tuân theo 5.2.2, xem 5.3.4.

Sau khi cắt, đánh dấu chiều dọc trên từng tờ mẫu hoặc đánh dấu chiều được cho là chiều dọc nếu không biết.

Đối với các vật phẩm riêng lẻ, tiến hành lấy theo như ở 5.3.5.

**5.3.1** Đối với các tờ mẫu ban đầu được lấy theo 5.2.1 và có kích thước bằng hoặc lớn hơn 300 mm chiều ngang x 450 mm chiều dọc:

Nếu biết chiều dọc của giấy hoặc cát tông, cắt một hoặc nhiều tờ mẫu từ từng tờ mẫu ban đầu (số lượng như nhau từ mỗi tờ mẫu ban đầu đã lấy). Mỗi tờ mẫu phải có kích thước ít nhất là 300 mm chiều ngang x 450 mm chiều dọc. Nếu các tờ mẫu ban đầu có kích thước xấp xỉ như vậy thì có thể coi các tờ mẫu ban đầu là các tờ mẫu.

Nếu không thể xác định được chiều dọc của giấy hoặc cát tông, cắt một hoặc nhiều tờ mẫu từ từng tờ mẫu ban đầu số lượng như nhau từ mỗi tờ mẫu ban đầu đã lấy. Nếu có thể, cắt mẫu theo hình vuông có kích thước 450 mm x 450 mm.



**5.3.2** Đối với các tờ mẫu ban đầu được lấy theo 5.2.1, có kích thước nhỏ hơn 300 mm theo chiều ngang và 450 mm theo chiều dọc, nhưng diện tích lớn hơn 0,1 m<sup>2</sup>:

Cắt một hoặc nhiều tờ mẫu từ từng tờ mẫu ban đầu (số lượng như nhau từ mỗi tờ mẫu ban đầu đã lấy), sao cho diện tích của mỗi tờ mẫu trong khoảng từ 0,100 m<sup>2</sup> đến 0,135 m<sup>2</sup>.

**5.3.3** Đối với các tờ mẫu ban đầu được lấy theo 5.2.1 có diện tích nhỏ hơn 0,1 m<sup>2</sup>:

Các tờ mẫu ban đầu đã lấy được coi là các tờ mẫu, các tờ đó phải có cùng kích thước.

Số lượng các tờ mẫu ban đầu được lấy phải đủ để cắt các mẫu thử theo kích thước quy định của từng phép thử.

**5.3.4** Đối với tờ mẫu ban đầu được lấy theo 5.2.2:

Các tờ mẫu ban đầu được coi là các tờ mẫu.

**5.3.5** Đối với mẫu là các sản phẩm đã được gia công lấy theo 5.2.3:

Đối với từng sản phẩm đã lấy, cắt một hoặc nhiều tờ mẫu ở các vị trí khác nhau (số lượng như nhau từ mỗi sản phẩm). Nếu thích hợp, toàn bộ sản phẩm này được coi là tờ mẫu.

## **6 Các quy định bổ sung**

### **6.1 Tờ mẫu**

#### **6.1.1 Bảo quản**

Các tờ mẫu phải được giữ phẳng, không có nếp nhăn, nếp gấp<sup>1)</sup> và phải được bảo quản trong điều kiện sao cho không làm thay đổi các tính chất có liên quan. Chú ý khi lấy mẫu bằng tay, sự tiếp xúc với tay có thể ảnh hưởng đến các tính chất hoá học, vật lý, quang học, bề mặt hoặc các tính chất khác của giấy.

#### **6.1.2 Ký hiệu mẫu**

Mỗi tờ mẫu phải được đánh dấu bằng ký hiệu để có thể dễ dàng nhận biết, đảm bảo phải loại trừ được tất cả các thắc mắc và không xoá được. Việc ghi các ký hiệu của mẫu có thể chỉ ở giới hạn về thông báo số lượng mẫu thử và chữ ký của người lấy mẫu. Các vấn đề này, nếu có thể, được ghi ở một góc và càng nhỏ càng tốt.

Ký hiệu phải ghi trên cùng một mặt của mỗi tờ mẫu, nếu ghi ở hai mặt thì không được chấp nhận.

### **6.2 Lấy mẫu lại**

Nếu kết quả trong khi lấy mẫu hoặc thử có sự cố hoặc bất cứ một lý do nào thì nhất thiết phải lấy mẫu lại. Mẫu mới phải được lấy theo nh mô tả trong tiêu chuẩn này. Nếu có chỉ dẫn khác,

---

<sup>1)</sup> Nếu tờ mẫu ở dạng dài rất hẹp thì cuộn chúng quanh một cái lõi có đường kính nhỏ nhất là 75 mm.

## **TCVN 3649: 2007**

thì cho phép lấy mẫu từ cùng các đơn vị hoặc các đơn vị như đã được lấy trước đó.

### **7 Báo cáo lấy mẫu**

Báo cáo lấy mẫu gồm các thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) tên người lấy mẫu;
- c) thời gian và địa điểm lấy mẫu;
- d) tất cả các thông tin cần thiết về lô;
- e) số lượng đơn vị trong một lô;
- f) số lượng đơn vị đã được lấy, nếu cần thì lưu lại số lượng đơn vị đã lấy;
- g) số lượng tờ mẫu ban đầu hoặc sản phẩm được lấy từ mỗi đơn vị;
- h) ký hiệu nhận dạng được ghi trên mẫu;
- i) các yếu tố tự nhiên có ảnh hưởng đến kết quả thử sau này.

**Phụ lục A**  
(qui định)

**Cách tiến hành lấy mẫu**

**A.1** Phụ lục này không áp dụng trong trường hợp lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình của lô sản phẩm theo qui định khi có tranh chấp.

**A.2** Nếu việc lấy mẫu theo qui trình được mô tả trong nội dung của tiêu chuẩn này không thể làm được, không thực tế hoặc không thích hợp thì việc lấy mẫu phải được tiến hành theo cách tốt nhất để thoả mãn các bên có liên quan hoặc theo các tiêu chuẩn đã được thoả thuận.

Nếu mẫu được sử dụng cho phép thử tiếp theo thì cách tiến hành lấy mẫu phải được ghi thành văn bản và các chi tiết của quá trình lấy mẫu phải được gửi kèm theo mẫu khi đưa đến phòng thí nghiệm và phải được ghi trong báo cáo thử nghiệm.

Nếu tờ mẫu để thử trong tình huống khi không biết qui trình lấy mẫu hoặc khi tờ mẫu bị tách ra không theo qui trình lấy mẫu thì phải được ghi trong báo cáo thử nghiệm.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] ISO 2859 - 1: 1999, *Samling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling schemes indexed by acceptable quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*
  - [2] ISO 2859 - 2: 1985, *Samling procedures for inspection by attributes - Part 2: Sampling plans indexed by limiting quality (LQ) for isolated inspection*
  - [3] ISO 2859 - 3: 1991, *Samling procedures for inspection by attributes - Part 3: Skip-lot sampling procedures*
  - [4] ISO 3951:1989, *Samling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming.*
-