

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN VIỆT NAM**

**TCVN 7132 : 2002**

**GẠCH GỐM ỐP LÁT – ĐỊNH NGHĨA, PHÂN LOẠI,  
ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT VÀ GHI NHÃN**

*Ceramic floor and wall tiles – Definitions, classification,  
characteristics and marking*

HÀ NỘI - 2002

## Gạch gốm ốp lát – Định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn

*Ceramic floor and wall tiles – Definitions, classification, characteristics and marking*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định cách phân loại, các đặc tính kỹ thuật và cách ghi nhãn đối với gạch gốm dùng để lát nền và ốp tường các công trình xây dựng.

### 2 Tiêu chuẩn viện dẫn

TCVN 6414 : 1998 Gạch gốm ốp lát – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 6415 : 1998 Gạch gốm ốp lát – Phương pháp thử.

TCVN 6883 : 2001 Gạch gốm ốp lát – Gạch granit – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 6884 : 2001 Gạch gốm ốp lát có độ hút nước thấp ( $0,5\% < E < 3\%$ ) – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 6885 : 2001 Gạch gốm ốp lát – Xác định độ chịu mài mòn sâu cho gạch không phủ men.

TCVN 7133 : 2002 Gạch gốm ốp lát, nhóm BIII<sub>b</sub> ( $6\% < E \leq 10\%$ ) – Yêu cầu kỹ thuật

TCVN 7134 : 2002 Gạch gốm ốp lát, nhóm BIII ( $E > 10\%$ ) – Yêu cầu kỹ thuật

ISO 1006 : 1983 Building construction – modular coordination – Basic module (Kết cấu xây dựng – Điều hợp mô đun – Mô đun cơ bản).

ISO 10545-5 : 1996 Ceramic tiles – Part 5: Determination of impact resistance by measurement of restitution (Gạch gốm ốp lát– Xác định độ chịu va đập bằng cách đo sự phục hồi )

ISO 10545-10 : 1995 Ceramic tiles – Part 10: Determination of moisture expansion (Gạch gốm ốp lát– Xác định độ giãn nở ẩm).

## TCVN 7132 : 2002

ISO 10545- 12 : 1995 Ceramic tiles – Part 12: Determination of frost resistance (Gạch gốm ốp lát– Xác định độ bền băng giá).

ISO 10545- 14 : 1995 Ceramic tiles – Part 14: Determination of resistance to stains (Gạch gốm ốp lát– Xác định độ bền màu).

ISO 10545- 15 : 1995 Ceramic tiles – Part 15: Determination of lead and cadmium given off glazed tiles (Gạch gốm ốp lát– Xác định độ thôi chì và cadimi của gạch tráng men).

ISO 10545- 16 : 1999 Ceramic tiles – Part 16: Determination of small colour differences (Gạch gốm ốp lát– Xác định sự khác biệt nhỏ về màu sắc).

ISO 10545- 17<sup>1)</sup>: Ceramic tiles – Part 17: Determination of coefficient of friction (Gạch gốm ốp lát – Xác định hệ số ma sát).

ISO 13006 : 1998 Ceramic tiles – Definitions, classification, characteristics and marking (anex A, B and D) (Gạch gốm ốp lát – Định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn. Các phụ lục A, B và D).

### 3 Các định nghĩa

#### 3.1 Gạch gốm ốp lát (ceramic tiles)

Là các tấm mỏng được sản xuất từ đất sét và/hoặc từ các nguyên liệu vô cơ khác, dùng để lát nền, ốp tường và được tạo hình bằng phương pháp dẻo (A), phương pháp ép bán khô (B) ở nhiệt độ thường, hoặc bằng các phương pháp khác (C), sau đó được sấy, nung ở nhiệt độ thích hợp để đạt được các tính năng theo yêu cầu. Gạch có thể được tráng men hoặc không tráng men, không bắt cháy và không bị ảnh hưởng do ánh sáng.

#### 3.2 Men (glaze)

Là lớp phủ trên bề mặt gạch được nung chảy thành thủy tinh và không thấm nước.

#### 3.3 Men lót (engobed surface)

Là lớp phủ mờ trên bề mặt xương gạch, có nguồn gốc đất sét, có thể thấm nước hoặc không thấm nước.

Chú thích – Gạch có bề mặt là men lót được coi là gạch không tráng men.

---

<sup>1)</sup> ISO 10545- 17 hiện chưa được phát hành.

**3.4 Bề mặt được đánh bóng (polished surface)**

Là bề mặt của gạch không tráng men có độ bóng nhất định do quá trình hoàn thiện đánh bóng.

**3.5 Gạch tạo hình dẻo (extruded tiles)**

[ ký hiệu là A ]

Là gạch được tạo hình bằng phương pháp dẻo qua máy đùn và được cắt theo kích thước nhất định.

**3.6 Gạch tạo hình ép bán khô (dry-pressed tiles)**

[ ký hiệu là B ]

Là gạch được tạo hình từ hỗn hợp bột mịn ép bán khô trong khuôn ở áp lực cao.

**3.7 Gạch tạo hình bằng các phương pháp khác (tiles made by other processes)**

[ ký hiệu là C ]

Là gạch được tạo hình bằng phương pháp khác với hai phương pháp trên.

**3.8 Gờ (seam or lug)**

Được đưa ra dọc theo cạnh viên gạch, sao cho khi đặt hai viên sát cạnh nhau và thẳng hàng thì tạo nên khe hở có khoảng cách không nhỏ hơn chiều rộng của chân vữa (xem hình 2).

Chú thích:

- 1) Gờ được bố trí sao cho khi ấn chân vữa vào khe hở giữa các viên gạch thì gờ không bị lộ ra;
- 2) Gạch ép bán khô có thể được chế tạo với các kiểu gờ khác, khi đó phải tuân thủ kích thước làm việc của nhà sản xuất.

**3.9 Độ hút nước (water absorption)**

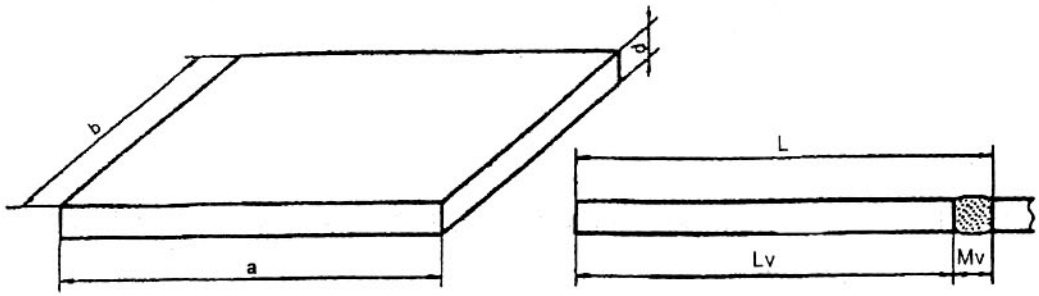
[ ký hiệu là E ]

Độ hút nước là phần trăm khối lượng nước hấp thụ so với khối lượng khô của viên gạch, xác định theo TCVN 3415 : 1998.

**3.10 Mô tả kích thước (descriptions of sizes)**

Xem hình 1 và 2.

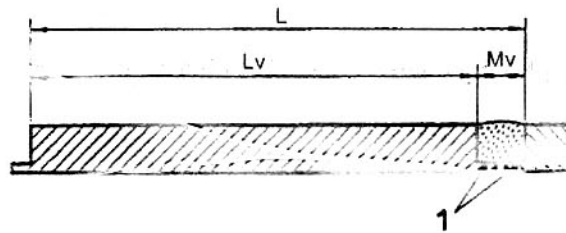
Chú thích – Các kích thước này áp dụng cho gạch hình chữ nhật. Đối với gạch không phải hình chữ nhật thì kích thước gạch được xác định bằng hình chữ nhật nhỏ nhất tương đương.



Kích thước kết hợp (L) = Kích thước làm việc (Lv) + Mạch vữa (Mv)

Kích thước làm việc (Lv) = Kích thước thấy được của bề mặt gạch (a),(b) và chiều dày(d)

**Hình 1 - Mô tả kích thước gạch gồm**



1 - Cắt gờ của viên gạch

**Hình 2 - Mô tả gạch có gờ**

### 3.10.1 Kích thước danh nghĩa (nominal size)

Là kích thước dùng để mô tả sản phẩm.

### 3.10.2 Kích thước làm việc (work size)

[ ký hiệu là Lv ]

Là kích thước chuẩn của viên gạch được qui định cho sản xuất, nhưng kích thước thực tế phải phù hợp với sai lệch cho phép đã quy định.

### 3.10.3 Kích thước thực tế (actual size)

Là kích thước nhận được khi đo bề mặt của viên gạch theo TCVN 6415 : 1998.

**3.10.4 Kích thước kết hợp (coordinating size)**

[ ký hiệu là L ]

Là tổng của kích thước làm việc và chiều rộng của mạch vữa (Mv).

**3.10.5 Kích thước môđun hoá (modular size)**

Là kích thước của các viên gạch dựa theo các môđun M, 2M, 3M và 5M hoặc theo các bội số hay theo các thương số của chúng, trừ loại gạch có diện tích bề mặt nhỏ hơn 9000 mm<sup>2</sup>.

Chú thích – 1M = 100 mm (xem ISO 1006).

**3.10.6 Kích thước không được môđun hoá (non-modular size)**

Là kích thước không dựa theo các môđun M.

**3.10.7 Dung sai (tolerance)**

Là độ lệch giữa các giới hạn cho phép của kích thước.

**4 Phân loại****4.1 Cơ sở để phân loại**

Gạch gốm ốp lát được phân thành các nhóm dựa theo phương pháp tạo hình và theo độ hút nước (xem điều 3.9 và bảng 1). Việc phân nhóm này không nhằm qui định cho việc sử dụng sản phẩm.

**4.2 Các phương pháp tạo hình**

- Phương pháp A: gạch tạo hình theo phương pháp dẻo (3.5);
- Phương pháp B: gạch tạo hình theo phương pháp ép bán khô (3.6);
- Phương pháp C: gạch tạo hình theo phương pháp khác (3.7).

**4.3 Phân nhóm theo độ hút nước (E)**

Có 3 nhóm độ hút nước sau đây:

- a) Gạch có độ hút nước thấp (**nhóm I**),  $E \leq 3\%$ :

Đối với gạch ép bán khô, **nhóm I** được phân tiếp thành 2 nhóm:

- 1)  $E \leq 0,5\%$  (**nhóm BI<sub>a</sub>**);
- 2)  $0,5\% < E \leq 3\%$  (**nhóm BI<sub>b</sub>**);

b) Gạch có độ hút nước trung bình (**nhóm II**),  $3\% < E \leq 10\%$ :

Đối với gạch được sản xuất theo phương pháp dẻo, **nhóm II** được phân tiếp thành 2 nhóm:

- 1)  $3\% < E \leq 6\%$  (**nhóm II<sub>a</sub>**, phần 1 và 2);
- 2)  $6\% < E \leq 10\%$  (**nhóm II<sub>b</sub>**, phần 1 và 2);

c) Gạch có độ hút nước cao (**nhóm III**),  $E > 10\%$

**Bảng 1 - Phân loại gạch gốm theo độ hút nước và phương pháp tạo hình**

Phương pháp tạo hình	Nhóm I $E \leq 3\%$	Nhóm II <sub>a</sub> $3\% < E \leq 6\%$	Nhóm II <sub>b</sub> $6\% < E \leq 10\%$	Nhóm III $E > 10\%$
A Phương pháp dẻo	Nhóm AI (xem phụ lục A ISO 13006)	Nhóm II <sub>a-1</sub> <sup>1)</sup> (xem phụ lục B, ISO 13006)	Nhóm II <sub>b-1</sub> <sup>1)</sup> (xem phụ lục D, ISO 13006)	Nhóm AIII
		Nhóm II <sub>a-2</sub> <sup>1)</sup> (xem phụ lục C, ISO 13006)	Nhóm II <sub>b-2</sub> <sup>1)</sup> (xem phụ lục E, ISO 13006)	
B Phương pháp ép bán khô	Nhóm BI <sub>a</sub> $E \leq 0,5\%$ TCVN 6883 : 2001	Nhóm BII <sub>a</sub> TCVN 6414:1998	Nhóm BII <sub>b</sub> TCVN 7133:2002	Nhóm BIII <sup>2)</sup> TCVN 7134:2002
	Nhóm BI <sub>b</sub> $0,5\% < E \leq 3\%$ TCVN 6884 : 2001			
C Phương pháp tạo hình khác	Nhóm CI <sup>3)</sup>	Nhóm CII <sub>a</sub> <sup>3)</sup>	Nhóm CII <sub>b</sub> <sup>3)</sup>	Nhóm CIII <sup>3)</sup>

Chú thích:

<sup>1)</sup> Các nhóm II<sub>a</sub> và II<sub>b</sub> được chia thành 2 phần (phần 1 và 2) với các đặc tính kỹ thuật khác nhau.

<sup>2)</sup> Nhóm BIII chỉ dành cho gạch tráng men. Có một số ít loại gạch không tráng men sản xuất theo phương pháp ép bán khô có độ hút nước  $E > 10\%$ , không được xếp trong nhóm sản phẩm này.

<sup>3)</sup> Loại gạch này không thuộc tiêu chuẩn này.

## 5 Đặc tính kỹ thuật

Tùy theo mục đích sử dụng, các đặc tính kỹ thuật của gạch gốm ốp lát được qui định trên bảng 2.

**Bảng 2 - Các đặc tính kỹ thuật của gạch ứng với mục đích sử dụng**

Các tính chất	Lát nền		Ốp tường		Phương pháp thử
	Trong nhà	Ngoài trời	Trong nhà	Ngoài trời	
<b>Kích thước và chất lượng bề mặt</b>					
1. Chiều dài và rộng	x	x	x	x	TCVN 6415 : 1998
2. Chiều dày	x	x	x	x	
3. Độ thẳng của các cạnh	x	x	x	x	
4. Sai lệch độ vuông góc	x	x	x	x	
5. Độ phẳng bề mặt (cong, vênh)	x	x	x	x	
6. Chất lượng bề mặt	x	x	x	x	
<b>Tính chất vật lý</b>					
1. Độ hút nước	x	x	x	x	TCVN 6415 : 1998
2. Tải trọng uốn gãy toàn viên	x	x	x	x	TCVN 6415 : 1998
3. Độ bền uốn gãy	x	x	x	x	
4. Độ cứng vạch bề mặt	x	x	x	x	
5. Độ mài mòn sâu của gạch không tráng men	x	x	-	-	TCVN 6885 : 2001
6. Độ mài mòn bề mặt gạch tráng men	x	x	-	-	TCVN 6415 : 1998
7. Độ dẫn nở nhiệt dài	x	x	x	x	
8. Độ bền sốc nhiệt	x	x	x	x	
9. Độ rạn men (gạch tráng men)	x	x	x	x	
10. Độ bền băng giá <sup>1)</sup>	-	x	-	x	
11. Hệ số ma sát	x	x	-	-	ISO 10545-17
12. Khác biệt nhỏ về màu sắc	x	x	x	x	ISO 10545-16
13. Độ chịu va đập	x	x	-	-	ISO 10545- 5
14. Độ giãn nở ẩm	x	x	x	x	ISO 10545-10
<b>Độ bền hoá</b>					
1. Độ bền với hoá chất thực phẩm và chất làm sạch bề bơi	x	x	x	x	TCVN 6415 : 1998
2. Độ chịu axit và kiềm với nồng độ thấp	x	x	x	x	
3. Độ chịu axit và kiềm với nồng độ cao <sup>2)</sup>	x	x	x	x	
4. Độ bền màu					ISO 10545-14
a) Gạch tráng men	x	x	x	x	
b) Không tráng men	x	x	x	x	
5. Độ thôi chì và cadimi từ gạch tráng men	x	x	x	x	ISO 10545-15
<b>Chú thích:</b>					
<sup>1)</sup> Chỉ qui định cho gạch sử dụng trong điều kiện băng giá;					
<sup>2)</sup> Chỉ ở những nơi yêu cầu đặc biệt;					



## 6 Ghi nhãn và qui định kỹ thuật

### 6.1 Ghi nhãn

Gạch gốm và/hoặc bao gói của gạch, ngoài các qui định pháp lý, nhãn phải có nội dung sau:

- a) nhãn của nhà sản xuất và/hoặc nhãn thương mại;
- b) nhãn chỉ rõ loại chất lượng;
- c) loại gạch và tiêu chuẩn tương ứng;
- d) kích thước danh nghĩa và kích thước làm việc, theo môđun hay không theo môđun;
- e) bản chất bề mặt gạch, ví dụ tráng men hay không tráng men.

### 6.2 Các tài liệu về sản phẩm

Các tài liệu về sản phẩm sử dụng cho mục đích lát nền bao gồm:

- a) kết quả thu được theo ISO 10545-17 (nếu có);
- b) cấp độ mài mòn đối với gạch tráng men.

### 6.3 Qui định kỹ thuật

Gạch được xác định theo:

- a) phương pháp tạo hình;
- b) các tiêu chuẩn chất lượng tương ứng;
- c) kích thước danh nghĩa, kích thước làm việc, theo môđun và không theo môđun;
- d) bản chất của bề mặt gạch, ví dụ: gạch tráng men hoặc gạch không tráng men.

## 7 Đặt hàng

Các thông số như: kích thước, chiều dày, loại bề mặt, màu sắc, kiểu, cấp độ mài mòn với gạch tráng men và các đặc tính kỹ thuật khác phải được thoả thuận giữa các bên và ghi rõ trong đơn đặt hàng.