

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 7134 : 2002

**GẠCH GỐM ÔP LÁT, NHÓM BIII ($E > 10\%$) –
YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Ceramic floor and wall tiles, group BIII ($E > 10\%$) –
Specification*

HÀ NỘI - 2002

Gạch gốm ốp lát, nhóm BIII (E > 10 %) – Yêu cầu kỹ thuật

Ceramic floor and wall tiles, group BIII (E > 10 %) – Specification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sản phẩm gạch gốm được tạo hình bằng phương pháp ép bán khô có phủ men, độ hút nước lớn hơn 10 %, dùng để ốp tường và lát nền các công trình xây dựng.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

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

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

TCVN 7132 : 1998 Gạch gốm ốp lát – Định nghĩa, phân loại, đặc tính kỹ thuật và ghi nhãn.

3 Hình dạng và kích thước cơ bản

3.1 Hình dạng gạch gốm ốp lát tráng men được mô tả theo TCVN 7132 : 2002.

3.2 Các kích thước cơ bản của sản phẩm được qui định trong bảng 1.

Bảng 1 - Kích thước cơ bản

Tính bằng milimét

Kích thước cạnh bên danh nghĩa (a x b)	Hình vuông	Hình chữ nhật
		100 x 100
	150 x 150	200 x 100
	200 x 200	200 x 150
	250 x 250	250 x 200
	300 x 300	300 x 250
Chiều dày danh nghĩa (d)	-	-

3.3 Đối với gạch không theo các kích thước danh nghĩa ở bảng 1 thì sai lệch giữa kích thước thực và kích thước danh nghĩa không lớn hơn $\pm 2\%$.

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Sai lệch cho phép về kích thước, hình dạng và chất lượng bề mặt phải phù hợp với qui định ở bảng 2.

Bảng 2 - Mức sai lệch kích thước, hình dạng và chất lượng bề mặt

Tên chỉ tiêu	Mức
<p>1. Sai lệch kích thước, hình dạng:</p> <p>1) Kích thước cạnh bên:</p> <p>+ Sai lệch kích thước trung bình của mỗi viên gạch so với kích thước làm việc tương ứng, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p style="margin-left: 20px;">$L_v \leq 12 \text{ cm}$ $L_v > 12 \text{ cm}$</p> <p>+ Sai lệch kích thước trung bình của mỗi viên so với kích thước trung bình của tổ mẫu 10 viên, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p style="margin-left: 20px;">$L_v \leq 12 \text{ cm}$ $L_v > 12 \text{ cm}$</p>	<p style="text-align: center;">$\pm 0,75$ $\pm 0,50$</p> <p style="text-align: center;">$\pm 0,50$ $\pm 0,30$</p>
<p>2) Chiều dày (d):</p> <p>+ Sai lệch chiều dày trung bình của mỗi viên mẫu so với chiều dày làm việc, tùy theo diện tích bề mặt gạch, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p style="margin-left: 20px;">$< 250 \text{ cm}^2$ $> 250 \text{ cm}^2$ đến 500 cm^2 $> 500 \text{ cm}^2$ đến 1000 cm^2 $> 1000 \text{ cm}^2$</p> <p>3) Độ thẳng cạnh¹⁾:</p> <p>+ Sai lệch lớn nhất của độ thẳng cạnh, so với kích thước làm việc tương ứng, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p>4) Độ vuông góc¹⁾:</p> <p>+ Sai lệch lớn nhất của độ vuông góc so với kích thước làm việc tương ứng, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p>5) Độ phẳng mặt:</p> <p>Tính ở 3 vị trí:</p> <p>+ Cong trung tâm: sai lệch lớn nhất ở vị trí trung tâm so với đường chéo của kích thước làm việc, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p>+ Cong cạnh mép: sai lệch lớn nhất ở vị trí giữa cạnh mép so với kích thước làm việc của cạnh đó, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p>+ Vênh góc: sai lệch lớn nhất ở vị trí góc so với chiều dài đường chéo, tính bằng %, không lớn hơn</p> <p>2) Chất lượng bề mặt²⁾:</p> <p>Được tính bằng % diện tích bề mặt quan sát không có khuyết tật trông thấy, không nhỏ hơn</p>	<p style="text-align: center;">$\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,7$ $\pm 0,8$</p> <p style="text-align: center;">$\pm 0,3$</p> <p style="text-align: center;">$\pm 0,5$</p> <p style="text-align: center;">$- 0,3$ $+ 0,5$ $\pm 0,5$ $- 0,3$ $+ 0,5$</p> <p style="text-align: center;">95</p>
<p>¹⁾ Không áp dụng đối với sản phẩm có cạnh uốn và góc không vuông, bề mặt không phẳng;</p> <p>²⁾ Sự thay đổi màu chút ít so với màu chuẩn do quá trình nung và các vết chấm màu có chủ ý trang trí sẽ không bị coi là khuyết tật.</p>	

4.2 Những chỉ tiêu cơ lý, hoá của sản phẩm phải phù hợp với qui định ở bảng 3.

Bảng 3 - Các chỉ tiêu cơ lý, hoá

Tên chỉ tiêu	Mức chất lượng cho phép
1. Độ hút nước, % - trung bình	Lớn hơn 10
2. Độ bền uốn, tính bằng N/mm ² , không nhỏ hơn - trung bình đối với gạch dày ≤ 7,5 mm - trung bình đối với gạch dày > 7,5 mm	15 12
3. Độ cứng vạch bề mặt men, tính theo thang Mohs, không nhỏ hơn	3
4. Độ chịu mài mòn bề mặt men	Theo yêu cầu
5. Hệ số dẫn nở nhiệt dài (từ nhiệt độ phòng thí nghiệm đến 100°C), tính bằng 10 ⁻⁶ .K ⁻¹ , không lớn hơn	9
6. Độ bền nhiệt, tính theo số chu kỳ chịu được thay đổi nhiệt độ từ nhiệt độ phòng thí nghiệm đến 105°C, không nhỏ hơn	10
7. Độ bền rạn men ¹⁾ , tính theo sự xuất hiện vết rạn sau quá trình thử	Không rạn
8. Độ bền hoá học: - Đối với những hoá chất thông thường và hoá chất làm sạch bề bơi, phân loại theo AA, A, B, C, D, không thấp hơn - Đối với dung dịch axit clohydric 3%, axit citric 100 g/l và kiềm kali hydroxit 30 g/l, phân loại theo AA, A, B, C, D, không thấp hơn	B D
¹⁾ Trường hợp bề mặt men được trang trí bằng lớp men rạn thì không qui định độ rạn men.	
2) Đối với công trình sử dụng đòi hỏi độ chịu axit đậm đặc và kiềm đặc phải có yêu cầu riêng.	

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu kiểm tra

Mẫu lấy ngẫu nhiên từ lô gạch gốm. Lô là số lượng gạch cùng loại, cùng kích thước, màu sắc với tổng diện tích bề mặt không lớn hơn 3 000 m².

5.2 Số lượng mẫu cần lấy và các phương pháp xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của gạch theo TCVN 6415 : 1998. Riêng chỉ tiêu độ bền nhiệt đối với gạch có độ hút nước E > 10 % được xác định theo 5.3.

5.3 Phương pháp xác định độ bền nhiệt

5.3.1 Nguyên tắc

Xác định độ bền nhiệt đối với viên gạch nguyên qua 10 chu kỳ thử thay đổi nhiệt độ đột ngột giữa nhiệt độ 15 °C và 105 °C và thực hiện theo phương pháp không ngâm mẫu ngấp trong nước.

TCVN 7134 : 2002

5.3.2 Thiết bị, dụng cụ

- 01 bể nước lạnh ở nhiệt độ $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$, duy trì dòng chảy với lưu lượng khoảng 4 lít/phút. Kích thước bể để thử một mẫu là $(55 \times 35 \times 20)$ cm. Có thể sử dụng thiết bị khác có tính năng tương tự.
- 01 khay nhôm dày 5 mm đặt trực tiếp xuống bề mặt nước lạnh. Khay nhôm này chứa 5 mm dày nhôm hạt, đường kính từ 0,3 đến 0,6 mm;
- 01 tủ sấy có khả năng điều chỉnh nhiệt độ ở $105 ^\circ\text{C} - 110 ^\circ\text{C}$.

5.3.3 Mẫu thử

Cần ít nhất là 5 viên gạch nguyên để thử chỉ tiêu này.

5.3.4 Cách tiến hành

- Kiểm tra sơ bộ các mẫu thử: Trước hết phải kiểm tra các khuyết tật trông thấy được bằng mắt thường (có thể bằng kính nếu thường dùng) ở khoảng cách từ 25 đến 30 cm, dưới cường độ ánh sáng không lớn hơn 300 lx. Không sử dụng các viên gạch có khuyết tật trông thấy để thí nghiệm. Có thể sử dụng dung dịch xanh methylen để phát hiện khuyết tật.
- Úp mặt men của viên gạch tiếp xúc hoàn toàn với lớp nhôm hạt chứa trong khay (5.3.2), đồng thời khay đó được đặt trong bể nước lạnh và duy trì ở nhiệt độ $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Sau 5 phút giữ mẫu ở nhiệt độ lạnh trên, chuyển ngay mẫu thử vào tủ sấy đã được điều chỉnh ở nhiệt độ từ 105 đến 110 $^\circ\text{C}$, duy trì mẫu cho đến khi đạt nhiệt độ đồng đều (khoảng 20 phút). Sau đó chuyển và úp mặt men của mẫu gạch ngay lên lớp nhôm hạt trong khay ở bể nước lạnh. Lặp lại qui trình trên 10 lần. Sau đó kiểm tra mẫu thử về các khuyết tật trông thấy bằng mắt thường (có thể bằng kính nếu thường đeo) ở khoảng cách từ 25 đến 30 cm, dưới ánh sáng có cường độ không lớn hơn 30 lx. Để phát hiện khuyết tật có thể sử dụng dung dịch xanh methylen 1%, bằng cách dùng chổi mềm bôi dung dịch màu lên bề mặt men. Sau một phút, dùng khăn ẩm mềm lau sạch dung dịch màu và quan sát đánh giá mẫu.

5.3.5 Đánh giá

Độ bền nhiệt của mẫu thử được coi là đạt yêu cầu khi toàn bộ mẫu sau quá trình thử trên không xuất hiện khuyết tật trông thấy.

6 Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

Việc ghi nhãn gạch gốm ốp lát theo TCVN 7132 : 2002.

Bao gói, bảo quản và vận chuyển gạch gốm ốp lát theo TCVN 6414 : 1998.