

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7899-1 : 2008

ISO 13007-1 : 2004

GẠCH GÓM ỐP LÁT - VỮA, KEO CHÍT MẠCH VÀ DÁN GẠCH - PHẦN 1: THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI VỮA, KEO DÁN GẠCH

Ceramic tiles - Grouts and adhesives –

Part 1: Terms, definitions and specifications for adhesives

Lời nói đầu

TCVN 7899-1 : 2008 hoàn toàn tương đương ISO 13007-1 : 2004 và Bản đính chính kỹ thuật 1 : 2006.

TCVN 7899-1 : 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 189 *Sản phẩm gốm xây dựng* biên soạn trên cơ sở đề nghị của Công ty TNHH MAPEI Việt Nam, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7899 (ISO 13007) với tên gọi chung là *Gạch gốm ốp lát - Vữa, keo chít mạch và dán gạch*, gồm các phần sau:

- Phần 1: Thuật ngữ, định nghĩa và yêu cầu kỹ thuật đối với vữa, keo dán gạch.
- Phần 2: Phương pháp thử vữa, keo dán gạch.
- Phần 3: Thuật ngữ, định nghĩa và yêu cầu kỹ thuật đối với vữa, keo chít mạch.
- Phần 4: Phương pháp thử vữa, keo chít mạch.

GẠCH GÓM ỐP LÁT - VỮA, KEO CHÍT MẠCH VÀ DÁN GẠCH - PHẦN 1: THUẬT NGỮ, ĐỊNH NGHĨA VÀ YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI VỮA, KEO DÁN GẠCH

Ceramic tiles - Grouts and adhesives –

Part 1: Terms, definitions and specifications for adhesives

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho vữa, keo dán gạch gốm để ốp tường và lát nền phía trong và ngoài công trình.

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ liên quan đến sản phẩm, phương pháp thi công, các chỉ tiêu chất lượng đối với vữa, keo dán gạch gốm ốp lát.

Tiêu chuẩn này quy định các chỉ tiêu kỹ thuật đối với các loại vữa, keo dán gạch [loại gốc xi măng (C), loại phân tán (D) và loại nhựa phản ứng (R)].

Tiêu chuẩn này không quy định nguyên tắc và hướng dẫn thiết kế, lắp đặt gạch gốm ốp lát

CHÚ THÍCH: Vữa, keo dùng để dán gạch gốm ốp lát cũng có thể sử dụng cho các loại gạch khác (đá ốp lát thiên nhiên và nhân tạo, v.v.), nếu không ảnh hưởng đến vật liệu.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 7899-2 : 2008 (ISO 13007-2 : 2005) Gạch gốm ốp lát - Vữa, keo chít mạch và dán gạch -Phần 2: Phương pháp thử vữa, keo dán gạch.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1. Mặt nền (substrate)

Bề mặt để lát/ốp gạch lên trên.

3.2. Gạch ốp lát (wall and floor tiles)

Gạch làm từ gốm hoặc đá thiên nhiên và nhân tạo.

CHÚ THÍCH: Thuật ngữ, định nghĩa gạch gốm ốp lát xem ISO 13006 (hoặc TCVN 7132:2002).

3.3. Vữa dán gạch gốc xi măng (cementitious adhesive)

C

Hỗn hợp chất kết dính thủy, cốt liệu và phụ gia hữu cơ, được trộn với nước hoặc phụ gia lỏng ngay trước khi sử dụng.

3.4. Keo phân tán (dispersion adhesive)

D

Hỗn hợp trộn sẵn của chất kết dính hữu cơ dưới dạng chất phân tán polyme thủy, phụ gia hữu cơ và chất độn khoáng.

3.5. Keo nhựa phản ứng (reaction resin adhesive)

R

Hỗn hợp một hoặc nhiều thành phần của nhựa tổng hợp, chất độn khoáng và phụ gia hữu cơ, đóng rắn nhờ phản ứng hoá học.

3.6. Bay hình răng lược (notched trowel)

Dụng cụ hình răng lược để tạo vữa, keo thành dải nhỏ có chiều dày đồng đều lên trên mặt nền và/hoặc mặt trái của viên gạch.

3.7. Trải vữa, keo lên một bề mặt (application to one surface only)

Vữa, keo được phủ chỉ lên một mặt bằng bay để có một lớp mỏng sau đó được chải bằng bay hình răng lược.

3.8. Trải vữa, keo lên cả hai bề mặt (application to both surfaces)

Vữa, keo được phủ lên mặt nền và mặt trái viên gạch.

3.9. Thời hạn sử dụng (shelf life)

Thời gian lưu giữ dưới điều kiện xác định mà vữa, keo dán gạch vẫn giữ được đặc tính làm việc.

3.10. Thời gian ngấu (maturing time)

Khoảng thời gian kể từ lúc vữa dán gạch gốc xi măng được trộn xong đến lúc đưa vào sử dụng

3.11. Thời gian công tác (pot-life)

Khoảng thời gian mà vữa, keo sử dụng được kể từ sau khi trộn.

3.12. Thời gian mở (open time)

Khoảng thời gian lớn nhất kể từ khi trát lớp vữa, keo lên bề mặt nền cho đến khi dán gạch mà cường độ bám dính khi kéo của vữa, keo với gạch vẫn đạt yêu cầu.

3.13. Sự trượt (slip)

Sự dịch chuyển xuống phía dưới của viên gạch sau khi đặt lên lớp vữa, keo hình răng lược trên bề mặt thẳng đứng.

3.14. Khả năng điều chỉnh (adjustability)

Khoảng thời gian lớn nhất mà sau đó vị trí của viên gạch trên bề mặt lớp vữa, keo có thể điều chỉnh được mà không làm giảm đáng kể cường độ bám dính.

3.15. Cường độ bám dính (adhesion strength)

Cường độ lớn nhất trên một đơn vị diện tích mà có thể đo được bằng thử nghiệm chịu cắt hoặc kéo.

3.16. Khả năng biến dạng (deformability)

Khả năng mà vữa, keo sau khi đóng rắn bị biến dạng do ứng suất giữa gạch và mặt nền mà không làm ảnh hưởng đến bề mặt ốp lát.

3.17. Sự biến dạng ngang (transverse deformation)

Sự biến dạng theo phương ngang ghi lại được tại điểm giữa của thanh vữa đã đóng rắn khi được chất tải tại ba điểm.

3.18. Tính chất cơ bản (fundamental characteristic)

Các đặc tính mà vữa, keo bắt buộc phải có.

3.19. Tính chất bổ sung (additional characteristic)

Các đặc tính của vữa, keo trong điều kiện sử dụng cụ thể khi có yêu cầu về tính năng ở mức cao hơn.

3.20. Tính chất đặc biệt (special characteristic)

Các đặc tính của vữa, keo cho biết thêm các thông tin về tính năng chung.

4. Phân loại và ký hiệu qui ước

Vữa, keo dán gạch được phân loại như sau:

a) ba loại vữa, keo tương ứng ba ký hiệu chữ cái sau:

- 1) vữa dán gạch gốc xi măng (3.3) **C**
- 2) keo phân tán (3.4) **D**
- 3) keo nhựa phản ứng (3.5) **R**

b) mỗi loại vữa, keo được phân thành các nhóm sau:

1) hai nhóm tương ứng với các chữ số sau:

- i) vữa, keo thông thường **1**
- ii) vữa, keo chất lượng cao **2**

2) với các đặc tính tùy chọn khác nhau tương ứng các chữ cái sau:

- i) vữa, keo đông rắn nhanh/khô nhanh **F**
- ii) vữa, keo chống trượt **T**
- iii) vữa, keo có thời gian mở kéo dài **E**
- iv) đặc tính biến dạng đặc biệt chỉ đối với vữa gốc xi măng **S**

Đối với mỗi loại vữa, keo có thể có những nhóm khác nhau liên quan đến các đặc tính tùy chọn khác nhau. Ký hiệu qui ước cho vữa gồm các chữ cái (**C, D** hoặc **R**), kèm theo là số nhóm (1 hoặc 2) và/hoặc chữ cái (**F, T, E**, và/hoặc **S**) tùy theo đặc tính vữa. Bảng 1 quy định các ký hiệu qui ước đối với các loại vữa, keo dán gạch hiện hành.

Bảng 1 - Ký hiệu qui ước và phân loại

Loại	Nhóm	Đặc tính	Mô tả
C	1		Vữa dán gạch gốc xi măng thông thường
C	1	F	Vữa dán gạch gốc xi măng đông rắn nhanh
C	1	T	Vữa dán gạch gốc xi măng thông thường có khả năng chống trượt
C	1	FT	Vữa dán gạch gốc xi măng đông rắn nhanh có khả năng chống trượt
C	2		Vữa dán gạch gốc xi măng chất lượng cao
C	2	E	Vữa dán gạch gốc xi măng chất lượng cao có thời gian mở kéo dài
C	2	F	Vữa dán gạch gốc xi măng đông rắn nhanh chất lượng cao
C	2	T	Vữa dán gạch gốc xi măng chất lượng cao có khả năng chống trượt
C	2	TE	Vữa dán gạch gốc xi măng chất lượng cao có khả năng chống trượt và thời gian mở kéo dài
C	2	FT	Vữa dán gạch gốc xi măng đông rắn nhanh chất lượng cao có khả năng chống trượt
D	1		Keo phân tán thông thường
D	1	T	Keo phân tán thông thường có khả năng chống trượt
D	2		Keo phân tán chất lượng cao
D	2	F	Keo phân tán đông rắn nhanh chất lượng cao
D	2	T	Keo phân tán chất lượng cao có khả năng chống trượt
D	2	TE	Keo phân tán chất lượng cao có khả năng chống trượt và thời gian mở kéo dài
R	1		Keo nhựa phản ứng thông thường
R	1	T	Keo nhựa phản ứng thông thường có khả năng chống trượt
R	2		Keo nhựa phản ứng chất lượng cao
R	2	T	Keo nhựa phản ứng chất lượng cao có khả năng chống trượt

CHÚ THÍCH: Có thể đưa thêm ký hiệu về đặc tính khác nhau vào tổ hợp ký hiệu qui ước. Ví dụ, C2ES1 là vữa dán gạch gốc xi măng chất lượng cao có khả năng biến dạng về thời gian mở cài

thiện và kéo dài.

5. Yêu cầu kỹ thuật

5.1. Mặt nền

Mặt nền phải là nền bê tông tiêu chuẩn. Mặt nền khác có thể sử dụng theo thoả thuận nếu nhà sản xuất có khuyến nghị sử dụng mặt nền đó cho gạch gốm ốp lát.

Để chứng minh sự tương thích với mặt nền khác, vữa, keo phải được trát lên mặt nền đã lựa chọn theo phương pháp thử thời gian mở [TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1]. Nếu kết quả cường độ bám dính đạt $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ hoặc trên bề mặt nền xuất hiện hiện tượng bong tách thì coi như đạt yêu cầu

5.2. Yêu cầu đối với vữa dán gạch gốc xi măng (C)

Vữa dán gạch gốc xi măng đóng rắn thông thường và vữa dán gạch gốc xi măng đóng rắn nhanh phải phù hợp với các chỉ tiêu cơ bản nêu trong Bảng 2.

Bảng 3 quy định các tính chất bổ sung, có thể được yêu cầu trong các điều kiện sử dụng đặc biệt.

Biến dạng ngang là giá trị trung bình của các kết quả thử nghiệm, tính chính xác đến 0,1 mm

Vữa dán gạch gốc xi măng được phân làm hai nhóm theo các giá trị biến dạng ngang đo được và quy định như sau:

a) **S1** vữa có thể biến dạng tốt, với biến dạng ngang: $2,5 \text{ mm} \leq S < 5 \text{ mm}$;

b) **S2** vữa có thể biến dạng rất tốt, với biến dạng ngang: $S \geq 5 \text{ mm}$.

Lượng nước và/hoặc phụ gia lỏng cần thiết để trộn vữa dán gạch gốc xi măng phải như nhau trong toàn bộ các phép thử của một loại sản phẩm.

Bảng 2 - Yêu cầu kỹ thuật đối với vữa dán gạch gốc xi măng (C) - Tính chất cơ bản

Vữa dán gạch gốc xi măng	Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
Vữa dán gạch đóng rắn thông thường C1	Cường độ bám dính khi kéo	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.2
	Cường độ bám dính khi kéo sau khi ngâm trong nước	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.3
	Cường độ bám dính khi kéo sau khi gia nhiệt	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.4
	Cường độ bám dính khi kéo sau chu kỳ đóng băng và tan băng	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.5
	Thời gian mở: cường độ bám dính khi kéo	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ sau ít nhất 20 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1
Vữa dán gạch đóng rắn nhanh F	Cường độ bám dính khi kéo	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ sau nhiều nhất 24 h	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.2
	Thời gian mở: cường độ bám dính khi kéo	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ sau ít nhất 10 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1
	Cường độ bám dính khi kéo sau khi ngâm trong nước	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.3
	Cường độ bám dính khi kéo sau khi gia nhiệt	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.4
	Cường độ bám dính khi kéo sau chu kỳ đóng băng và tan băng	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.5.

Bảng 3 – Yêu cầu kỹ thuật của vữa dán gạch gốc xi măng (C) - Các tính chất bổ sung

Tính chất	Mô tả	Mức	Phương pháp thử	
Các chỉ tiêu đặc biệt	Trượt T	Độ trượt	$\leq 0,5 \text{ mm}$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.2
	Biến dạng ngang	Vữa dán gạch có khả năng biến dạng	$2,5 \text{ mm} \leq S < 5 \text{ mm}$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.5

	S	S1			
		Vữa dán gạch có khả năng biến dạng cao	≥ 5 mm	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.5	
Các chỉ tiêu bổ sung	C2	Cường độ bám dính cao	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.2	
		Cường độ bám dính cao sau khi ngâm trong nước	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.3	
		Cường độ bám dính cao sau khi gia nhiệt	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.4	
		Cường độ bám dính cao sau chu kỳ đóng băng và tan băng	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.5	
	E	Thời gian mở kéo dài	Thời gian mở kéo dài: cường độ bám dính khi kéo	≥ 0,5 N/mm ² sau ít nhất 30 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1
	P	Mặt nền tùy chọn - vữa dán gạch ngoài trời cho bề mặt gỗ dán	Loại thông thường P1	≥ 0,5 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.2
			Loại chất lượng cao P2	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.4.4.2

5.3. Yêu cầu kỹ thuật đối với keo phân tán (D)

Các loại keo phân tán phải đảm bảo các tính chất cơ bản quy định trong Bảng 4, Bảng 5 quy định các tính chất bổ sung có thể được yêu cầu trong các điều kiện sử dụng đặc biệt.

Bảng 4 - Yêu cầu kỹ thuật đối với keo phân tán (D) - Các tính chất cơ bản

Keo phân tán	Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử	
Keo thông thường	Cường độ bám dính khi cắt	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.4	
	D1	Cường độ bám dính khi cắt sau khi gia nhiệt	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.6
	Thời gian mở cường độ bám dính khi kéo.	≥ 0,5 N/mm ² sau ít nhất 20 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1	

Bảng 5 – Yêu cầu kỹ thuật đối với keo phân tán (D) – Các tính chất bổ sung

Tính chất	Mô tả	Mức	Phương pháp thử		
Đặc biệt	T	Trượt	Độ trượt	≤ 0,5 mm	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.2
Bổ sung	D2	Bám dính cao	Cường độ bám dính khi cắt sau 21 ngày bảo dưỡng ngoài không khí, 7 ngày ngâm trong nước	≥ 0,5 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.5
		Cường độ bám dính khi cắt tại nhiệt độ nâng cao	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.7	
	F	Khô nhanh	Cường độ bám dính khi cắt sau 7 ngày bảo dưỡng ngoài không khí, 7 ngày ngâm trong nước	≥ 0,5 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.5
		Cường độ bám dính khi cắt tại nhiệt độ nâng cao	≥ 1 N/mm ²	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.7	
	E	Thời gian mở kéo dài	Thời gian mở kéo dài: cường độ bám dính khi kéo	≥ 0,5 N/mm ² sau ít nhất 30 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1

5.4. Yêu cầu kỹ thuật đối với keo nhựa phản ứng (R)

Tất cả các loại keo nhựa phản ứng dùng để dán gạch gốm ốp lát phải đảm bảo các tính chất cơ bản quy định trong Bảng 6. Bảng 7 quy định các tính chất bổ sung cho các điều kiện sử dụng đặc biệt. Đối với các chỉ tiêu độ bền hoá, tiêu chuẩn này không đưa ra các giá trị giới hạn hoặc các tác nhân hoá học. Nếu có các yêu cầu về độ bền hoá đặc biệt cho một công trình, tiến hành các phép thử theo 4.6 của TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), với nồng độ hoá chất và nhiệt độ thử nghiệm lựa chọn cho điều kiện tiếp xúc tương ứng. Môi trường thử nghiệm phải bao gồm môi trường mà vật liệu phải tiếp xúc trong quá trình sử dụng (nhiệt độ, v.v..) và phù hợp điều kiện sử dụng dự kiến và điều kiện tiếp xúc càng sát thực tế càng tốt.

Bảng 6 - Yêu cầu kỹ thuật đối với keo nhựa phản ứng (R) - Các tính chất cơ bản

Keo nhựa phản ứng	Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
Keo thông thường R1	Cường độ bám dính khi cắt	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.4
	Cường độ bám dính khi cắt sau khi ngâm trong nước	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.5
	Thời gian mở: cường độ bám dính khi kéo	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ sau ít nhất 20 min	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.1

Bảng 7 – Yêu cầu kỹ thuật đối với keo nhựa phản ứng (R) – Các tính chất bổ sung

Tính chất	Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử	
Đặc biệt	Trượt	$\leq 0,5 \text{ mm}$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.2	
	T			
Bổ sung	Bám dính cao	Cường độ bám dính khi cắt sau khi sốc nhiệt	$\geq 2 \text{ N/mm}^2$	TCVN 7899-2 (ISO 13007-2), 4.3.8
	R2			

6. Ghi nhãn và bao gói

Sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn này phải có nhãn ghi rõ các thông tin sau:

- tên sản phẩm;
- tên, tên viết tắt và địa chỉ của cơ sở sản xuất;
- ngày sản xuất và mã sản phẩm, thời gian và điều kiện bảo quản;
- viện dẫn tiêu chuẩn này;
- loại vữa, keo dán gạch theo quy định trong điều 4 (xem Bảng 1);
- hướng dẫn sử dụng:
 - khuyến nghị vị trí sử dụng;
 - tỷ lệ pha trộn (nếu cần);
 - thời gian ngấu (nếu cần);
 - thời gian công tác;
 - kiểu dán;
 - thời gian mở;
 - thời gian chờ để chít mạch và sử dụng (nếu cần).

Trong ký hiệu qui ước cho mỗi loại vữa, keo dán gạch, có thể có thêm các thông tin về các tính chất đặc biệt, nếu có yêu cầu sử dụng đặc biệt.

Thông tin này có thể được ghi nhãn trên bao gói và/hoặc trên tài liệu kỹ thuật của sản phẩm.

THƯ MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TCVN 5669 (ISO 1513), Sơn và vecni - Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử.
- [2] ISO 13006 Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics and marking (Gạch gốm ốp lát - Định nghĩa, phân loại, các đặc tính và ghi nhãn).
- [3] TCVN 2090 (ISO 15528), Sơn, vecni và nguyên liệu cho sơn và vecni - Lấy mẫu.