

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12693:2020

Xuất bản lần 1

VẬT LIỆU CHO MỐI NỐI CÁC TẤM THẠCH CAO

Jointing materials for gypsum boards

HÀ NỘI - 2020

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4 Phân loại.....	7
4.1 Hợp chất nổi.....	7
4.2 Băng nổi.....	8
5 Yêu cầu kỹ thuật.....	8
5.1 Yêu cầu kỹ thuật cho hợp chất nổi và băng nổi.....	8
5.2 Phản ứng với lửa.....	10
5.3 Các chất độc hại.....	10
6 Phương pháp thử.....	10
6.1 Lấy mẫu.....	10
6.2 Xác định thời gian đông kết.....	10
6.3 Xác định độ rạn nứt.....	11
6.4 Xác định độ mịn.....	14
6.5 Xác định cường độ bám dính.....	14
6.6 Xác định độ ổn định kích thước của băng nổi bằng giấy.....	17
6.7 Xác định độ bền kéo của băng nổi.....	17
6.8 Xác định độ hấp thụ nước.....	18
6.9 Xác định độ xiên lệch cột vòng của băng nổi lưới sợi thủy tinh.....	20
7 Báo cáo thử nghiệm.....	21
8 Định danh vật liệu cho mỗi nổi.....	21
9 Ghi nhãn.....	22
Phụ lục A Quy trình lấy mẫu thử nghiệm.....	23
Phụ lục B Phân loại đặc tính phản ứng với lửa cho hợp chất nổi khô tự nhiên.....	24
Phụ lục C Lắp đặt và cố định trong thử nghiệm theo EN 13823 (thử nghiệm SBI).....	25
Phụ lục D Phương pháp xác định cường độ chịu uốn.....	27

Lời nói đầu

TCVN 12963:2020 được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn BS EN 13963:2014 *Jointing materials for gypsum boards — Definitions, requirements and test methods*, ASTM C474 – 13 *Standard test methods for joint treatment materials for gypsum board construction*.

TCVN 12963:2020 do Viện Vật liệu xây dựng - Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Vật liệu cho mối nối các tấm thạch cao

Jointing materials for gypsum boards

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho hợp chất và băng nối dùng để trám vá và hoàn thiện các mối nối hình thành tại các cạnh và gờ khi lắp ghép các tấm thạch cao.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên 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 sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 1862-2 (ISO 1924-2) *Giấy và cactông - Xác định độ bền kéo - Phần 2: Phương pháp tốc độ giãn dài không đổi.*

TCVN 2230 (ISO 565) *Sàng thử nghiệm - Lưới kim loại đan, tấm kim loại đột lỗ bằng điện - Kích thước lỗ danh nghĩa.*

TCVN 5800 *Vải và sản phẩm dệt kim - Phương pháp xác định sự xiên lệch hàng vòng và cột vòng.*

TCVN 5938 *Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.*

TCVN 6017 (ISO 9597) *Xi măng - Phương pháp thử - Xác định thời gian đông kết và độ ổn định.*

TCVN 6726 (ISO 535) *Giấy và cactông - Xác định độ hút nước - Phương pháp Cobb.*

TCVN 8256 *Tấm thạch cao - Yêu cầu kỹ thuật.*

EN 13501-1 *Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests. (Phân loại cháy của sản phẩm xây dựng và cấu kiện xây dựng - Phần 1: Phân loại sử dụng dữ liệu thử nghiệm từ các phép thử phản ứng cháy).*

EN 13823, *Reaction to fire tests for building products — Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item. (Phép thử phản ứng cháy cho sản phẩm xây dựng - Sản phẩm xây dựng không bao gồm sàn được tiếp xúc với đầu gia nhiệt bằng một nguồn cháy đơn).*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Hệ vật liệu nối (Jointing material system)

Tổ hợp các hợp chất có hoặc không có băng nối liên kết với nhau và với tấm thạch cao để tạo thành mối nối liền mạch giữa hai tấm thạch cao.

3.2

Hợp chất nối không băng dán (Tapeless jointing compound)

Hợp chất nối sử dụng cho mối nối giữa các tấm thạch cao có gờ phù hợp mà không cần băng nối.

3.3

Băng nối (Jointing tape)

Dài vật liệu chế tạo sẵn sử dụng để che phủ và gia cường mối nối giữa các tấm thạch cao.

CHÚ THÍCH 1: Thông thường băng nối rộng khoảng 50 mm.

3.4

Băng nối bằng giấy (Paper jointing tape)

Dài giấy chế tạo sẵn được gắn vào hợp chất nối để gia cường mối nối giữa các tấm thạch cao.

3.5

Băng nối lưới sợi thủy tinh (Glass mesh jointing tape)

Dài lưới sợi thủy tinh chế tạo sẵn sử dụng để gia cường mối nối giữa các tấm thạch cao.

3.6

Băng nối tự dính (Self adhering joint tape)

Băng nối chế tạo sẵn sử dụng để dính trực tiếp lên nền.

3.7

Hợp chất lót (Bedding compound)

Hợp chất được phủ lên mối nối giữa các tấm thạch cao thành lớp lót và sau đó dán băng nối lên trên.

3.8

Hợp chất nối hoàn thiện (Finishing compound)

Hợp chất nối được phủ một hoặc nhiều lớp lên trên lớp lót tạo thành bề mặt hoàn thiện cuối cùng của mối nối.

3.9

Hợp chất nối đa dụng (Dual-purpose compound)

Hợp chất nối phù hợp cho cả lớp lót và lớp hoàn thiện.

3.10

Hợp chất nối trộn sẵn (Ready-mixed compound)

Hợp chất nối có thể sử dụng ngay mà không cần thêm nước hoặc các vật liệu khác.

3.11

Đông kết nhanh (Short setting)

Hợp chất có khoảng thời gian đông kết từ 20 min đến nhỏ hơn 60 min.

3.12

Đông kết thường (Normal setting)

Hợp chất có khoảng thời gian đông kết từ 60 min đến nhỏ hơn 180 min.

3.13

Đông kết chậm (Long setting)

Hợp chất có thời gian đông kết không nhỏ hơn 180 min.

3.14

Hợp chất có tính kỵ nước (Hydrophobised compound)

Hợp chất nối có độ hấp thụ nước thấp.

4 Phân loại, ký hiệu

Vật liệu cho mỗi nối bao gồm các hợp chất nối và băng nối.

4.1 Hợp chất nối**4.1.1 Phân loại theo nguyên lý đóng rắn**

Theo đặc tính sử dụng, nguyên lý đóng rắn và độ hấp thụ nước, các hợp chất nối được phân loại như sau:

Hợp chất nối loại 1A, 2A, 3A và 4A đóng rắn bằng cách khô tự nhiên. Các loại hợp chất này được gọi là hợp chất khô tự nhiên.

Hợp chất nối loại 1B, 2B, 3B và 4B đóng rắn bằng phản ứng hóa học và khô tự nhiên. Các loại hợp chất này được gọi là hợp chất đông kết.

Bảng 1 – Các loại hợp chất nối theo đặc tính sử dụng và nguyên lý đóng rắn

Đặc tính sử dụng	Nguyên lý đóng rắn	
	Khô tự nhiên (bột hoặc hỗn hợp trộn sẵn)	Đông kết (bột)
1. Hợp chất lót	1A	1B
2. Hợp chất hoàn thiện mối nối	2A	2B
3. Hợp chất nối đĩa dụng	3A	3B
4. Hợp chất nối không băng dán	4A	4B

4.1.1 Phân loại theo độ hấp thụ nước

Hợp chất nối loại H1, H2, H3 có độ hấp thụ nước thấp.

4.2 Băng nối

Theo vật liệu chế tạo hoặc phương pháp thi công các băng nối được phân loại thành các loại như sau:

Băng nối bằng giấy;

Băng nối lưới sợi thủy tinh;

Băng nối tự dính.

5 Yêu cầu kỹ thuật

5.1 Yêu cầu kỹ thuật cho hợp chất nối và băng nối

Các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản và bổ sung của hợp chất nối qui định trong Bảng 2.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của băng nối qui định trong Bảng 3.

Bảng 2 – Các chỉ tiêu kỹ thuật của hợp chất nổi

Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
I. Các chỉ tiêu cơ bản		
1. Thời gian đông kết, (đối với 1B, 2B, 3B và 4B), min		
Đông kết nhanh	Từ 20 đến nhỏ hơn 60	
Đông kết thường	Từ 60 đến nhỏ hơn 180	
Đông kết chậm	Không nhỏ hơn 180	6.2
2. Độ rạn nứt (đối với 2A, 2B, 3A, 3B, 4A và 4B)	Không nứt	6.3
3. Độ mịn (đối với 2A, 2B, 3A, 3B, 4A hoặc 4B) % lượng sót trên sàng		
- kích thước lỗ sàng 200 μm , không lớn hơn	1	6.4
- kích thước lỗ sàng 315 μm	0	
4. Cường độ bám dính, MPa, lớn hơn	0,25	6.5
II. Các chỉ tiêu bổ sung đối với các hợp chất có độ hấp thụ nước thấp		
1. Độ hấp thụ nước bề mặt, g/m^2		
Loại H1, không lớn hơn	180	
Loại H2, không lớn hơn	220	
Loại H3, không lớn hơn	300	6.8.1
2. Độ hút nước tổng cộng, %		
Loại H1, không lớn hơn	5	
Loại H2, không lớn hơn	10	
Loại H3, không lớn hơn	25	6.8.2

Bảng 3 – Các chỉ tiêu kỹ thuật của băng nổi

Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
1. Độ bền kéo, N/mm, không nhỏ hơn	4,0	6.7
2. Độ ổn định kích thước của băng nổi bằng giấy, %		
Chiều rộng, nhỏ hơn	2,5	
Chiều dài, nhỏ hơn	0,4	6.6
3. Độ xiên lệch cột vòng của băng nổi lưới sợi thủy tinh, %, nhỏ hơn	8,75	6.9

TCVN 12693:2020

5.2 Phản ứng với lửa

Hợp chất nổi cho tấm thạch cao có hàm lượng các chất hữu cơ nhỏ hơn 1 % tính theo khối lượng hoặc thể tích (tùy theo cách tính nào phù hợp hơn) được xếp vào nhóm A1 theo EN 13501-1 (không tham gia vào sự cháy) và không cần phải thử nghiệm.

Nếu hợp chất nổi có chứa từ 1 % chất hữu cơ trở lên tính theo khối lượng hoặc thể tích (tùy theo cách tính nào phù hợp hơn) thì phải được thử nghiệm và sau đó phân loại theo EN 13501-1.

Vật liệu nổi thử nghiệm theo EN 13823 (thử nghiệm SBI) phải được lắp đặt và cố định theo Phụ lục C hoặc khi các nhà sản xuất yêu cầu thực hiện cho một mục đích sử dụng cụ thể, sự lắp đặt và cố định phải đại diện cho mục đích sử dụng đó.

Tùy thuộc vào các yêu cầu quy định, hệ vật liệu nổi của hợp chất nổi khô tự nhiên loại 1A, 2A, 3A và bảng nổi bằng giấy được phân loại theo quy định của Phụ lục B mà không có thêm thử nghiệm nào khác hoặc được thử nghiệm và phân loại theo EN 13501-1.

5.3 Chất độc hại

Nồng độ các chất độc hại phát tán từ các vật liệu nổi phải đáp ứng quy định trong Bảng 1 của TCVN 5938:2005.

6 Phương pháp thử

6.1 Mẫu thử

Tiến hành thử nghiệm ít nhất ba mẫu thử cho mỗi chỉ tiêu cần xác định. Chỉ thực hiện các thử nghiệm liên quan đến các vật liệu đã phân loại theo Điều 4.

6.2 Xác định thời gian đông kết

6.2.1 Nguyên tắc

Thời gian đông kết được xác định bằng cách sử dụng dụng cụ Vicat có trang bị côn đâm xuyên trong điều kiện môi trường được duy trì ở nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) %. Hợp chất nổi phải được trộn với nước sinh hoạt theo tỷ lệ khuyến cáo của nhà sản xuất.

6.2.2 Thiết bị và dụng cụ

- a) Dụng cụ Vicat như được mô tả theo TCVN 6017, côn làm bằng thép không rỉ hoặc bằng đồng, có chiều dài 35 mm với bề mặt trơn bóng và đầu kim được vuốt nhọn với độ vát góc trên tổng độ dài phần côn là (30 ± 1) °. Côn được gắn vào thanh dịch chuyển của dụng cụ Vicat tại vị trí kim;
- b) Khâu bằng nhựa hoặc giấy nến, có chiều cao ít nhất là 40 mm;
- c) Cân, có độ chính xác đến 0,5 g;
- d) Ống đồng;

- e) Cốc dung tích 250 mL đến 400 mL dùng làm thùng trộn;
- f) Dao trộn bằng thép dẻo không rỉ có kích thước (100 x 20) mm;
- g) Đồng hồ bấm giây.

6.2.3 Cách tiến hành

Ổn định hợp chất nổi ở nhiệt độ (27 ± 2) °C trong bao kín chưa mở trước khi thử nghiệm.

Để xác định chính xác thời gian đông kết, tiến hành thử trên hai mẫu. Mẫu thứ nhất để xác định gần đúng thời gian đông kết. Việc xác định chính xác thời gian đông kết được thực hiện trên mẫu thứ hai.

Định lượng nước và hợp chất nổi theo tỷ lệ khuyến cáo của nhà sản xuất để tạo khối lượng vừa đủ cho các khâu bằng nhựa hoặc giấy nến. Cho nước đã định lượng ở nhiệt độ (27 ± 2) °C vào thùng trộn.

Bật đồng hồ bấm giây, đưa hợp chất vào nước trong vòng 10s. Để ổn định trong vòng 20 s, sau đó trộn trong vòng 30 s với tốc độ từ 2 đến 3 vòng/giây để toàn bộ hỗn hợp được trộn đều.

Nếu nhà sản xuất yêu cầu, việc trộn lại được thực hiện tại thời điểm qui định bằng cách sử dụng các thao tác mô tả như trên.

Đưa hỗn hợp đã trộn vào hai khâu bằng giấy hoặc nhựa, gạt phẳng và đặt khâu trên một bề mặt không bị rung động và tránh ánh sáng trực tiếp hoặc thông gió. Thử nghiệm theo từng thời điểm với dụng cụ Vicat bằng cách đặt đầu mũi của côn trên bề mặt của hợp chất và để cho thanh dịch chuyển rơi tự do. Khoảng cách giữa các điểm đâm xuyên của côn ít nhất là 12 mm từ lần đâm xuyên trước và từ các thành khâu. Sau mỗi lần đâm xuyên lau sạch côn và đặt lại vị trí trên bề mặt. Khi quá trình đông kết bắt đầu tiếp tục thử nghiệm trên mẫu thứ hai, tránh đâm xuyên quá nhiều có thể ảnh hưởng đến sự đông kết. Xác định và ghi lại khoảng thời gian khi côn không thể đâm xuyên 10 mm vào trong hỗn hợp.

Đồ thị đâm xuyên theo thời gian có thể được dùng cho mục đích nội suy.

6.2.4 Biểu thị kết quả

Thời gian đông kết của hợp chất nổi, tính bằng min, là thời gian tính từ lúc bắt đầu cho hợp chất nổi vào nước đến khi côn không thể đâm xuyên 10 mm vào trong hỗn hợp, lấy chính xác đến 5 min.

CHÚ THÍCH: Chú ý độ sạch của thiết bị sử dụng trộn và tuân thủ kỹ lưỡng các giới hạn về thời gian và năng lượng nêu trong quy trình trộn nếu kết quả lặp lại có thể đạt được.

Nếu không loại bỏ các vón cục trong hợp chất nổi có thể dẫn đến sự hình thành sớm khối cứng trong hỗn hợp chưa đông kết và gây khó khăn trong việc xác định thời gian đông kết.

6.3 Xác định độ rạn nứt

6.3.1 Nguyên tắc

Sự rạn nứt được xác định trên bề mặt hình nêm đã khô được tạo thành từ hợp chất nổi phủ trực tiếp trên bề mặt trang trí của miếng thạch cao.

TCVN 12693:2020

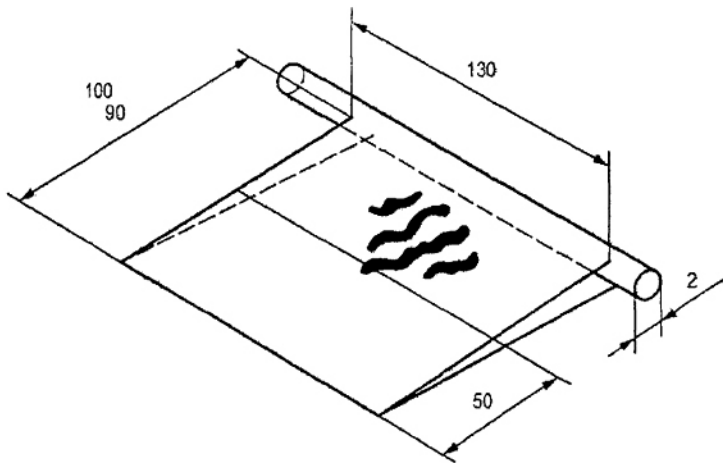
Đối với hợp chất loại 4, sử dụng một hình nêm dày hơn để mô phỏng các điều kiện sử dụng như khi vật liệu này được sử dụng không có băng nổi (xem Hình 2).

6.3.2 Dụng cụ và vật liệu

a) Thử nghiệm đối với hợp chất nổi loại 1, 2 hoặc 3 (xem Hình 1):

- 1) Thanh kim loại đường kính 2 mm và chiều dài ít nhất 150 mm;
- 2) Dao bàn rộng, chiều rộng danh nghĩa 100 mm;
- 3) Một miếng thạch cao trang trí phù hợp với TCVN 8256 có kích thước (150 x 150) mm được ổn định ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5) \%$.

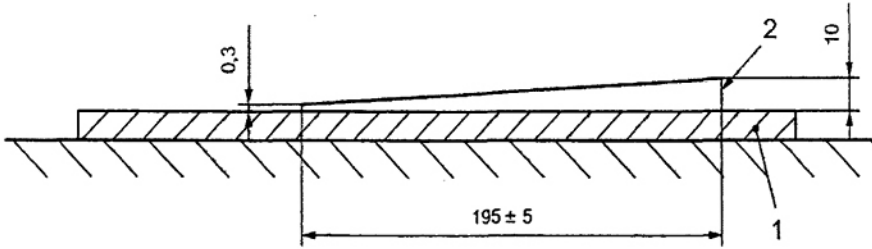
kích thước tính bằng milimét



Hình 1 - Nêm thử nghiệm cho hợp chất loại 1, 2, 3

b) Thử nghiệm đối với hợp chất loại 4 (xem Hình 2):

- 1) Nêm bằng thép không gỉ hoặc bằng nhựa cứng có chiều dài (195 ± 5) mm, chiều rộng 25 mm và chiều dày tăng đều từ 0,3 mm đến 10 mm dọc theo chiều dài;
- 2) Dao bàn rộng, chiều rộng ít nhất là 60 mm;
- 3) Một miếng thạch cao trang trí theo TCVN 8256 được ổn định ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5) \%$.

**CHÚ DẪN:**

- 1: Tấm thạch cao
2: Nêm

Hình 2 - Nêm thử nghiệm cho hợp chất loại 4

6.3.3 Cách tiến hành

- Thử nghiệm đối với hợp chất loại 1, 2 hoặc 3:

Chuẩn bị khoảng 200 g hợp chất nổi đã trộn theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Đặt thanh kim loại lên trên bề mặt trang trí trực tiếp, song song và gần với gờ của miếng thạch cao. Đưa một lượng hợp chất nổi lên tấm thạch cao và bên cạnh thanh kim loại. Dùng dao bàn dàn hợp chất trên toàn bộ chiều rộng để tạo thành một hình nêm có chiều rộng 90 mm đến 100 mm, chiều dày vuốt thon từ 2 mm đến 0 mm, sử dụng thanh kim loại như một thước đo độ dày. Khi dàn hợp chất giữ dao bàn theo một góc nhỏ hơn 45° so với mặt phẳng của tấm và làm phẳng bề mặt từ 2 đến 4 lần. Tháo thanh kim loại và cắt nêm với chiều dài khoảng 130 mm.

Để mẫu thử khô đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5)\%$.

Kiểm tra các mẫu thử đã khô và ghi lại loại rạn nứt trong phần nửa dày và nửa mỏng của nêm, nếu có.

CHÚ THÍCH: Khối lượng không đổi được định nghĩa là hai lần cân liên tiếp cách nhau 24h có sự khác biệt khối lượng nhỏ hơn 0,1%.

- Thử nghiệm đối với hợp chất loại 4:

Chuẩn bị một lượng hợp chất nổi đã trộn tùy thuộc vào số lượng mẫu thử nghiệm theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Đặt các nêm song song và cách nhau khoảng 40 mm trên bề mặt trang trí trực tiếp của tấm thạch cao. Đưa một lượng hợp chất lên tấm thạch cao trong khoảng trống giữa các nêm. Dùng dao bàn dàn hợp chất để lấp đầy khoảng trống giữa các nêm. Khi dàn hợp chất giữ dao bàn theo một góc nhỏ hơn 45° so với mặt phẳng của tấm và làm phẳng bề mặt từ 2 đến 4 lần.

Để mẫu thử khô đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5)\%$.

Kiểm tra các mẫu thử đã khô và ghi lại loại rạn nứt trong phần nửa dày và nửa mỏng của nêm, nếu có.

TCVN 12693:2020

6.3.4 Biểu thị kết quả

Báo cáo vết rạn nứt nếu có xuất hiện trong phạm vi 50 mm từ cạnh mỏng của nêm đối với hợp chất loại 1, 2 và 3 hoặc trong phạm vi 150 mm từ cạnh mỏng của nêm đối với hợp chất nổi loại 4.

6.4 Xác định độ mịn

6.4.1 Nguyên tắc

Xác định lượng sót lại trên sàng 315 μm và 200 μm .

6.4.2 Thiết bị, dụng cụ

- a) Sàng 315 μm và 200 μm phù hợp theo TCVN 2230 và một chổi quét sàng;
- b) Chai miệng rộng có dung tích khoảng 1 L;
- c) Cân, có độ chính xác đến 0,1 mg;
- d) Tủ sấy có khả năng duy trì nhiệt độ ở $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

6.4.3 Cách tiến hành

Chuẩn bị khoảng 300 g hợp chất đã trộn theo khuyến cáo của nhà sản xuất.

Cân (200 ± 5) g hợp chất đã trộn vào chai miệng rộng và khuấy đều liên tục khi thêm từ từ khoảng 200 g nước để tạo ra một hỗn hợp lỏng đồng nhất. Đổ hỗn hợp qua sàng 315 μm và cho lượng lọt sàng tiếp tục qua sàng 200 μm . Rửa với nước cho đến khi nước rửa thải trong suốt.

Sử dụng chổi quét sàng để phá vỡ khối kết tụ bất kỳ phân tán trên bề mặt của các sàng.

Sấy khô sàng và lượng sót bất kỳ trên sàng ở nhiệt độ $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Khi khô, cân lượng sót trên mỗi sàng.

6.4.4 Biểu thị kết quả

Độ mịn của hợp chất nổi, tính bằng %, là phần trăm khối lượng mẫu thử còn lại trên mỗi sàng so với khối lượng mẫu thử nghiệm ban đầu, lấy chính xác đến 0,1 %.

6.5 Xác định cường độ bám dính

6.5.1 Nguyên tắc

Cường độ bám dính hoặc cường độ kết dính nội của một lớp hợp chất nổi được xác định bằng cách truyền một lực kéo vuông góc với bề mặt tiếp xúc (thử nghiệm kéo giật).

Tấm thạch cao tường và tấm thạch cao trang trí phù hợp theo TCVN 8256 được sử dụng làm nền thử.

6.5.2 Thiết bị, dụng cụ

- a) Hai dải băng kim loại (chiều dài 720 mm, chiều rộng 20 mm, chiều dày 1,5 mm);

- b) Một phần tấm thạch cao tường và tấm thạch cao trang trí theo TCVN 8256 được cắt cách gờ tấm ít nhất 100 mm (chiều dài 720 mm, chiều rộng 200 mm, chiều dày 12,7 mm);
- c) Dao khía (chiều rộng lớn hơn 200 mm);
- d) Thùng và bay để trộn;
- e) Tủ sấy tuần hoàn khí có thể điều chỉnh ở 40 °C;
- f) Tấm đầu kéo bằng kim loại (đường kính 50 mm, dày từ 10 mm đến 20 mm) có cơ cấu phù hợp để nối với thiết bị thử;
- g) Keo dán với cường độ bám dính lớn hơn 0,5 MPa;
- h) Thiết bị kéo có cơ cấu phù hợp để truyền lực kéo dễ dàng;
- i) Lực kế hoặc thiết bị đo thích hợp cho phép đọc chính xác đến 25 N;
- j) Tấm gỗ (150 mm x 200 mm x 10 mm) được khoét tròn đường kính 65 mm ở giữa;
- k) Băng dính hai mặt (chiều dày nhỏ hơn 0,2 mm).

6.5.3 Cách tiến hành

Trong điều kiện phòng thí nghiệm tiêu chuẩn ở nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) %.

Chuẩn bị lượng hợp chất nối thích hợp theo hướng dẫn sử dụng của sản phẩm. Sử dụng băng dính hai mặt (k) dán hai dải băng (a) trên mặt của tấm thạch cao (b) dọc theo mỗi cạnh dài. Điền đều hợp chất đã trộn vào khoảng giữa hai dải băng, tránh hiện tượng bong bóng khí. Gạt bỏ hợp chất dư thừa bằng dao khía. Để hợp chất đông kết và/hoặc khô đủ thời gian (theo hướng dẫn sử dụng của sản phẩm). Điền thêm nếu cần thiết. Để hợp chất đông cứng và khô, giai đoạn làm khô cuối cùng được thực hiện trong tủ sấy ở 40 °C đến khối lượng không đổi. Dán năm tấm đầu kéo (f) lên bề mặt của hợp chất nối đã khô bằng keo dán (g) tại các vị trí cách nhau 120 mm dọc theo đường tâm của chiều dài tấm. Đặt tấm gỗ (j) trên bề mặt của các viên mẫu thử nghiệm với đường kính lỗ tròn 65 mm đồng tâm với các tấm đầu kéo 50 mm. Kết nối thiết bị kéo vào tấm đầu kéo xuyên qua lỗ tròn của tấm gỗ. Truyền lực kéo với tốc độ không đổi (50 ± 5) N/s cho đến khi xảy ra phá hủy. Ghi lại lực kéo tối đa theo N và kiểu phá hủy. Thực hiện năm phép đo, xác định kiểu bong tách theo A hoặc B như quy định trong 6.5.4.

Trong trường hợp mẫu thử 720 mm không phù hợp với thiết bị thử, có thể cắt miếng thạch cao (b) và dải băng (a) thành năm mô đun hoặc ít hơn trước khi chuẩn bị các viên mẫu thử.

6.5.4 Biểu thị kết quả

Các kiểu bong tách có thể xảy ra (xem Hình 3):

A – Bên trong hợp chất,

TCVN 12693:2020

B – Tại bề mặt tiếp xúc giữa hợp chất nối và tấm thạch cao,

C – Bên trong lõi tấm thạch cao,

D – Tại bề mặt tiếp xúc giữa hợp chất nối và đầu kéo,

E – Bên trong lớp giấy (không thể hiện).

Ghi lại vị trí bong tách. Xác định lực kéo trung bình cộng (F_b) tính bằng Niuton (N) của năm giá trị đo.

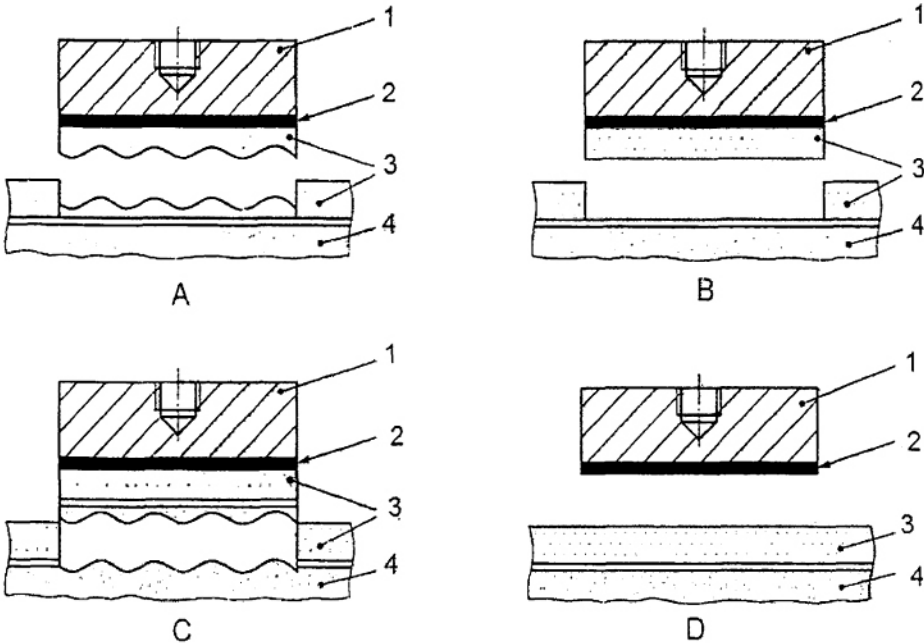
Kết quả có thể được loại bỏ khi kiểu bong tách xảy ra theo trường hợp C, D và E.

Cường độ bám dính hoặc cường độ kết dính nội (R_b), tính bằng mega pascan (MPa), lấy chính xác đến 0,01 MPa được tính toán như sau:

$$R_b = \frac{F_b}{S} \quad (1)$$

trong đó:

S diện tích của tấm đầu kéo, tính bằng milimét vuông (mm^2).



CHÚ DẪN:

- 1 Đĩa kim loại
- 2 Keo dán
- 3 Hợp chất nối
- 4 Tấm thạch cao

Hình 3 – Các kiểu bong tách khi thử nghiệm bám dính

6.6 Xác định độ ổn định kích thước của băng nổi bằng giấy

6.6.1 Nguyên tắc

Xác định chiều dài và chiều rộng của mẫu thử nghiệm trước và sau khi ngâm trong nước và từ đó tính toán phần trăm thay đổi theo kích thước.

6.6.2 Thiết bị

- a) Bồn nước
- b) Thiết bị đo cho phép đọc đến 0,1 mm.

6.6.3 Cách tiến hành

Ổn định băng giấy ở nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) % trong 24 h trước khi thử nghiệm.

Cắt một dải băng giấy dài (250 ± 2) mm và đặt trên một bề mặt phẳng. Cắt hai đường đánh dấu tham chiếu dài 10 mm vuông góc với chiều dài băng giấy và cách mỗi đầu 10 mm để xác định chiều dài băng giấy. Sử dụng thiết bị đo xác định chiều dài dọc theo đường tâm của băng giấy giữa các đoạn đánh dấu chính xác đến 0,1 mm.

Xác định toàn bộ chiều rộng của băng giấy theo một cách tương tự, phép đo được thực hiện ở giữa các điểm đánh dấu.

Cuộn mẫu thử nghiệm lại và đặt vào bồn nước ở nhiệt độ (27 ± 2) °C sao cho mẫu ngập nước hoàn toàn. Sau 30 min lấy phần mẫu thử nghiệm từ bồn nước ra lăn trên bề mặt phẳng và loại bỏ nước dư thừa. Ngay lập tức tiến hành lặp lại việc xác định chiều dài và chiều rộng.

6.6.4 Biểu thị kết quả

Độ ổn định kích thước của băng nổi bằng giấy, tính bằng %, là phần trăm sự thay đổi chiều dài và chiều rộng trước và sau khi ngâm nước, lấy chính xác đến 0,1 %.

6.7 Xác định độ bền kéo của băng nổi

6.7.1 Nguyên tắc

Độ bền kéo của băng nổi được xác định bằng cách kéo mẫu thử có kích thước nhất định theo chiều rộng cho đến khi đứt hoàn toàn, ghi lại lực kéo, từ đó tính toán độ bền kéo.

6.7.2 Thiết bị, dụng cụ

- a) Thiết bị kéo có khả năng gia tải ở tốc độ sao cho mẫu thử nghiệm bị phá hủy trong vòng (20 ± 5) s và cho phép đọc được lực kéo tại thời điểm phá hủy chính xác đến 1 %;
- b) Dao rọc giấy;
- c) Thước thẳng bằng thép.

6.7.3 Cách tiến hành

Sử dụng dao và thước, cắt 10 mẫu thử nghiệm vuông góc với chiều dài và qua toàn bộ chiều rộng của băng nối. Mẫu thử nghiệm có chiều rộng $(15 \pm 0,5)$ mm (w) với khoảng cách giữa các vị trí cắt không nhỏ hơn 900 mm dọc theo chiều dài của băng nối (xem Hình 4).

Ôn định mẫu thử nghiệm ở nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) % không nhỏ hơn 24 h.

Tiến hành thử theo TCVN 1862-2 với khoảng cách giữa các kẹp giữ mẫu thử bằng chiều rộng của băng nối trừ đi 10 mm ở mỗi đầu kẹp (phần kẹp ngoại vào để giữ).

6.7.4 Biểu thị kết quả

Độ bền kéo của băng nối (R_k), tính bằng Niuton trên milimét (N/mm), lấy chính xác đến 0,1 N/mm là giá trị trung bình cộng của 10 mẫu thử được tính theo công thức:

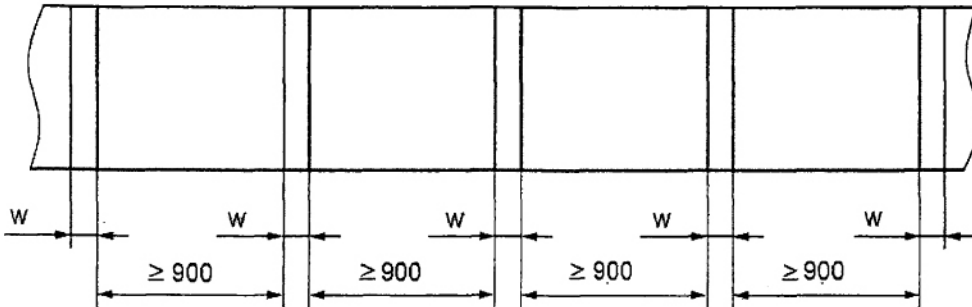
$$R_k = \frac{F_k}{w} \tag{2}$$

trong đó:

F_k lực kéo phá hủy mẫu thử, tính bằng Niuton (N);

w chiều rộng của mẫu thử, tính bằng milimét (mm).

kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

w: chiều rộng của mẫu thử nghiệm

Hình 4 – Mẫu thử độ bền kéo

6.8 Xác định độ hấp thụ nước

6.8.1 Xác định độ hấp thụ nước bề mặt

6.8.1.1 Nguyên tắc

Cho bề mặt của một viên mẫu thử đã ổn định được tiếp xúc với nước ở $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ trong thời gian nhất định và xác định sự gia tăng khối lượng.

6.8.1.2 Thiết bị, dụng cụ

- Cân cho phép đọc chính xác đến 0,01 g;
- Đồng hồ cho phép đọc chính xác đến 1 min;
- Vòng Cobb phù hợp với TCVN 6726 có chiều cao phần hình trụ là 25 mm.

6.8.1.3 Cách tiến hành

Cắt hai viên mẫu thử kích thước $[(125 \pm 1,5) \times (125 \pm 1,5)]$ mm từ tấm thạch cao chịu ẩm theo TCVN 8256, bề mặt hợp chất nổi được thử nghiệm dày 2 mm lên bề mặt tấm. Ổn định các mẫu thử đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5)\%$ và tiến hành thử nghiệm ngay lập tức.

Cân viên mẫu thử chính xác đến 0,01 g và đặt nó trong vòng Cobb (diện tích 100 cm^2) đã được ổn định ở nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ với mặt bề tiếp xúc với nước hướng lên. Đổ nước có nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ vào vòng Cobb cho đến khi nước trên vùng bề mặt thử cao 25 mm.

Sau $2\text{ h} \pm 2\text{ min}$ đổ nước ra khỏi dụng cụ đồng thời lấy viên mẫu thử ra. Ngay lập tức loại bỏ lượng nước dư thừa bằng giấy thấm khô và cân lại viên mẫu thử, lấy chính xác đến 0,01 g.

6.8.1.4 Biểu thị kết quả

Độ hấp thụ nước bề mặt của hợp chất nổi (H_b), tính bằng gam trên met vuông (g/m^2), lấy chính xác đến $1\text{ g}/\text{m}^2$. được tính theo công thức sau:

$$H_b = \frac{\Delta m}{S} \quad (3)$$

trong đó:

- Δm khối lượng tăng thêm của viên mẫu thử sau khi tiếp xúc với nước, tính bằng gam (g);
- S diện tích vòng Cobb, tính bằng mét vuông (m^2).

Độ hấp thụ nước bề mặt của hợp chất nổi (H_b) là giá trị trung bình cộng của hai mẫu thử đơn lẻ, lấy chính xác đến $1\text{ g}/\text{m}^2$.

6.8.2 Xác định độ hút nước tổng

6.8.2.1 Nguyên tắc

Ngâm viên mẫu thử đã ổn định (6.8.1.3) trong nước ở nhiệt độ $(27 \pm 2)^\circ\text{C}$ và xác định phần trăm khối lượng tăng lên.

TCVN 12693:2020

6.8.2.2 Thiết bị, dụng cụ

- a) Cân cho phép đọc chính xác đến 0,1 g;
- b) Bể nước đủ lớn để ngâm mẫu thử có thể duy trì ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

6.8.2.3 Cách tiến hành

Cắt hai phần tấm mẫu thử kích thước $[(300 \pm 1,5) \times (300 \pm 1,5)]$ mm từ mỗi tấm thạch cao chịu ẩm giữa các gờ và cách cạnh ít nhất 150 mm, bỏ hộp chất nổi được thử nghiệm với chiều dày 2 mm lên bề mặt phần tấm thử nhất, diện tích mặt được bỏ bằng khoảng một nửa diện tích. Phần tấm thử hai được sử dụng để xác định độ hút nước của tấm thạch cao.

Ổn định các mẫu thử đến khối lượng không đổi ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5) \%$ cân các mẫu thử chính xác đến 0,1 g và tiến hành thử nghiệm ngay lập tức.

Ngâm các mẫu thử trong bể nước ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ sao cho mẫu thử ngập trong nước khoảng 25 mm đến 35 mm trong 2 h \pm 2 min.

Các mẫu thử được đặt theo phương ngang nhưng không chạm vào mặt đáy của bể nước.

Sau khi lấy các mẫu thử ra khỏi bồn nước, lau nước dư thừa trên bề mặt, các cạnh và ngay lập tức cân lại các mẫu thử lấy chính xác đến 0,1 g.

6.8.2.4 Biểu thị kết quả

Độ hấp thụ nước tổng, tính bằng %, là phần trăm tăng lên của khối lượng mẫu thử sau khi ngâm nước so với khối lượng mẫu thử ban đầu, lấy chính xác đến 0,1 %. Ghi lại tỷ lệ phần trăm khối lượng tăng trung bình cộng do sự hấp thụ nước của các tấm thạch cao đã được bỏ.

6.9 Xác định độ xiên lệch cột vòng của băng nổi lưới sợi thủy tinh

6.9.1 Nguyên tắc

Sử dụng thước thẳng để xác định độ xiên lệch cột vòng (đo bằng cm). Xác định bằng việc đo đoạn sai lệch cột vòng so với đường thẳng đứng của mẫu với độ dài qui định.

6.9.2 Thiết bị, dụng cụ

- a) Thước thẳng chia vạch 1 mm;
- b) Thước vuông góc (eke).

6.9.3 Cách tiến hành

Tiến hành theo TCVN 5800:1994.

6.9.4 Biểu thị kết quả

Độ xiên lệch cột vòng (X), tính bằng %, được tính theo công thức:

$$X = \frac{a}{20} \times 100 \quad (4)$$

trong đó:

- a) đoạn sai lệch cột vòng so với đường thẳng đứng, tính bằng centimét (cm).

7 Báo cáo thử nghiệm

Trong báo cáo thử nghiệm bao gồm ít nhất các thông tin sau:

- a) đơn vị thử nghiệm, kiểm tra.
- b) tên, nhãn hiệu vật liệu nôi và đơn vị sản xuất.
- c) phương pháp thử sử dụng.
- d) các kết quả thử, bao gồm các kết quả thử của từng mẫu riêng lẻ và giá trị trung bình.
- e) bất kỳ thỏa thuận đặc biệt nào giữa các bên liên quan.
- f) bất kỳ sai khác nào so với qui trình qui định.
- g) các đặc điểm bất thường ghi nhận được trong lúc thử.
- h) ngày thử nghiệm.

8 Định danh vật liệu cho mồi nôi

Vật liệu cho mồi nôi được định danh như sau:

- a) dùng cụm từ 'hợp chất nôi cho tấm thạch cao' hoặc 'băng nôi cho tấm thạch cao' một cách thích hợp;
- b) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) các loại hợp chất nôi theo Điều 4 của tiêu chuẩn này nếu tương thích hoặc thuật ngữ 'băng nôi giấy';
- d) thi công bằng máy hoặc bằng tay nếu vật liệu là hợp chất nôi;
- e) phân loại theo thời gian đông kết như quy định tại 3.11, 3.12, 3.13 của tiêu chuẩn này.

VÍ DỤ:

- Hợp chất nôi cho tấm thạch cao, TCVN 12693:2020.
- Hợp chất nôi hoàn thiện, Loại 2B.
- Thi công bằng tay.
- Đông kết chậm.

9 Ghi nhãn

Vật liệu nổi phù hợp theo tiêu chuẩn này phải có nhãn mác rõ ràng trên bao bì hoặc trên các tài liệu thương mại đi kèm (ví dụ như biên bản giao nhận) với các mục sau đây:

- f) tên, nhãn hiệu hàng hoá;
- g) tên và địa chỉ của tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm về hàng hóa;
- h) xuất xứ hàng hóa;
- i) định lượng;
- j) thành phần hoặc thành phần định lượng;
- k) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- l) ngày sản xuất, hạn sử dụng; hạn bảo quản;
- m) các biện pháp nhận diện vật liệu nổi.

Phụ lục A
(Tham khảo)

Quy trình lấy mẫu thử nghiệm

A.1 Giới thiệu chung

Số lượng mẫu thử được quy định để xác định sự phù hợp với yêu cầu kỹ thuật được lấy mẫu từ một chuyển hàng vật liệu nôi.

Cơ chuyển hàng thích hợp được thỏa thuận giữa đại diện của các bên có liên quan mà người đó có thể có mặt tại thời điểm lấy mẫu.

A.2 Quy trình lấy mẫu

A.2.1 Nguyên tắc chung

Việc lựa chọn phương pháp lấy mẫu phải quy định theo A.2.2 và A.2.3 sao cho phù hợp.

A.2.2 Lấy mẫu ngẫu nhiên

Mỗi khi thực tế cho phép phải sử dụng phương pháp lấy mẫu thử ngẫu nhiên mà trong đó mỗi đơn vị nhỏ nhất (ví dụ như bao hoặc hộp) trong các chuyển hàng có khả năng được lựa chọn như nhau.

Ba đơn vị của từng loại được lựa chọn từ các vị trí trong cả lô hàng mà không cần xem xét bất kỳ điều kiện hoặc chất lượng của các đơn vị được lựa chọn.

A.2.3 Lấy mẫu đại diện

A.2.3.1 Nguyên tắc chung

Chỉ có một số lượng hạn chế các đơn vị phải sử dụng quy trình lấy mẫu đại diện khi việc lấy mẫu ngẫu nhiên là không khả thi hoặc không thuận tiện, ví dụ: khi các đơn vị tạo thành một đống lớn hoặc có thể dễ dàng lấy ở nhiều đống.

A.2.3.2 Lấy mẫu từ təc

Lô hàng phải được chia ít nhất thành ba phần tương đương nhau. Lấy ngẫu nhiên từ mỗi phần một lượng nhỏ để gộp lại đủ lượng mẫu thử theo yêu cầu như đã nêu trong 6.1.

A.2.3.3 Lấy mẫu từ một lô hàng gồm các kiện được đai kẹp hoặc bọc kín

Lấy ngẫu nhiên ít nhất ba kiện từ chuyển hàng. Mở vỏ bao hoặc đai xung quanh mỗi kiện và lấy ngẫu nhiên từ trong mỗi kiện số lượng mẫu đủ để gộp thành lượng mẫu thử yêu cầu mà không cần để ý đến điều kiện hoặc chất lượng của lượng mẫu đã lựa chọn.

Phụ lục B
(Quy định)

Phân loại đặc tính phản ứng với lửa cho hợp chất nổi khô tự nhiên

Bảng B1 liệt kê các sản phẩm xây dựng và / hoặc các vật liệu đáp ứng tất cả các yêu cầu về đặc tính đặc trưng cho "phản ứng với lửa" mà không cần phải thử nghiệm.

Bảng B1 - Phân loại đặc tính phản ứng với lửa cho hợp chất nổi khô tự nhiên

Sản phẩm ^a	Chi tiết sản phẩm cho hệ xử lý mới nổi	Hàm lượng chất hữu cơ lớn nhất (% theo khối lượng)	Loại ^b
Hợp chất nổi khô tự nhiên cho tấm thạch cao được sử dụng cùng với băng nổi bằng giấy. Sử dụng hợp chất trộn sẵn hoặc hợp chất trộn với nước bả lên bề mặt bất kỳ ít nhất theo nhóm A2-s1,d0 với chiều dày và khối lượng thể tích ít nhất là 6 mm và 700 kg/m ³ (không bao gồm tấm)	Hợp chất nổi khô tự nhiên loại 1A, 2A và 3A và băng giấy mới nổi theo TCVN 12963:2020	7,0	A2-s1,d0
^a Khối lượng thể tích ướt của hợp chất nổi ít nhất là 1100 kg/m ³ ^b Loại theo quy định của EN 13501-1 ^c Chiều rộng lớn nhất của băng giấy mới nổi: 55 mm; khối lượng lớn nhất của băng giấy xử lý mới nổi trên một đơn vị diện tích: 135 g/m ² .			

Phụ lục C
(Quy định)

Lắp đặt và cố định trong thử nghiệm theo EN 13823 (thử nghiệm SBI)

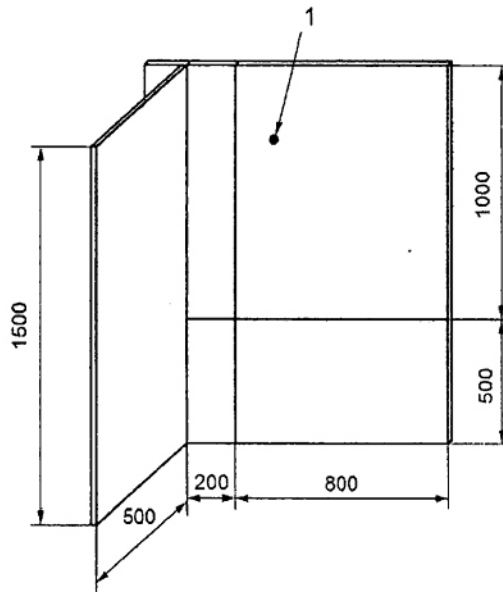
C.1 Lắp đặt và cố định các vật liệu nổi

Các vật liệu nổi phải được lắp đặt và cố định bằng cách sử dụng các phương pháp dưới đây. Việc phân loại thu được sẽ được áp dụng cho tất cả các ứng dụng sử dụng cuối cùng.

Tấm thạch cao trong phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn phải được cố định cơ học vào một hệ thanh kết cấu phụ thẳng đứng như Hình C.1 và C.2. Cố định cơ học bằng đinh vít xuyên qua độ dày của tấm vào các thanh phụ, các vít cách nhau (300 ± 30) mm tính từ tâm dọc theo chiều dài của mỗi thanh phụ.

Cả hai mối nối dọc và ngang được đặt như trong hình C.1. Tất cả các mối nối giữa các tấm tiếp giáp được trám vá và hoàn thiện bằng cách sử dụng hệ vật liệu nổi. Trường hợp hệ vật liệu nổi yêu cầu hợp chất thi công cho toàn bộ bề mặt của tấm, thử nghiệm được tiến hành với các bề mặt được phủ với chiều dày khuyến cáo cao nhất. Kết quả thu được theo cách này cũng áp dụng cho các hệ vật liệu nổi tại nơi toàn bộ lớp phủ bề mặt không áp dụng miễn là sử dụng vật liệu nổi tương tự.

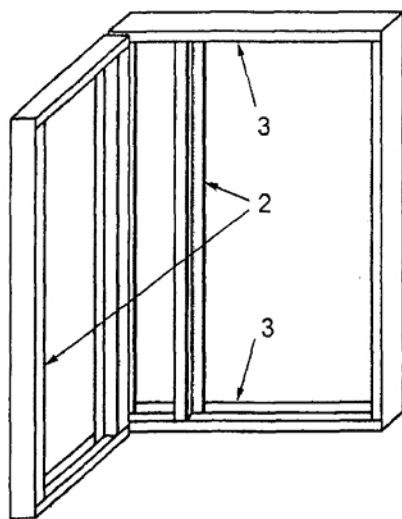
kích thước tính theo milimet



CHÚ DẪN:

1 Tấm thạch cao

Hình C.1 - Các mối nối



CHÚ DẪN:

- 2 Thanh phụ
- 3 Thanh U

Hình C.2 – Kết cấu phụ

Phụ lục D

(Tham khảo)

Phương pháp xác định cường độ chịu uốn**D.1 Xác định tải trọng phá hủy bằng phương pháp kéo****D.1.1 Nguyên tắc**

Tạo mối nối từ các vật liệu sử dụng và để khô trong điều kiện phòng thí nghiệm. Sau đó gia tải lên mối nối với tốc độ kiểm soát và xác định tải trọng khi xuất hiện vết nứt đầu tiên và khi phá hủy.

D.1.2 Thiết bị

Thiết bị gia tải cho phép đọc chính xác đến 2 % và có khả năng truyền tải trọng cần thiết với tốc độ (250 ± 125) N/min.

D.1.3 Cách tiến hành

Mỗi mẫu trong ba mẫu vật liệu nối cần hai phần tấm thạch cao có kích thước (200×300) mm cắt từ tấm thạch cao trang trí dày 12,7 mm theo TCVN 8256. Ghép các phần tấm thạch cao thành từng cặp dọc theo cạnh dài tấm theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Trước khi tạo mối nối, dán dải băng dính dọc theo mặt sau của mối nối và cố định cẩn thận ván lót để hỗ trợ khi tạo mối nối (xem Hình 5).

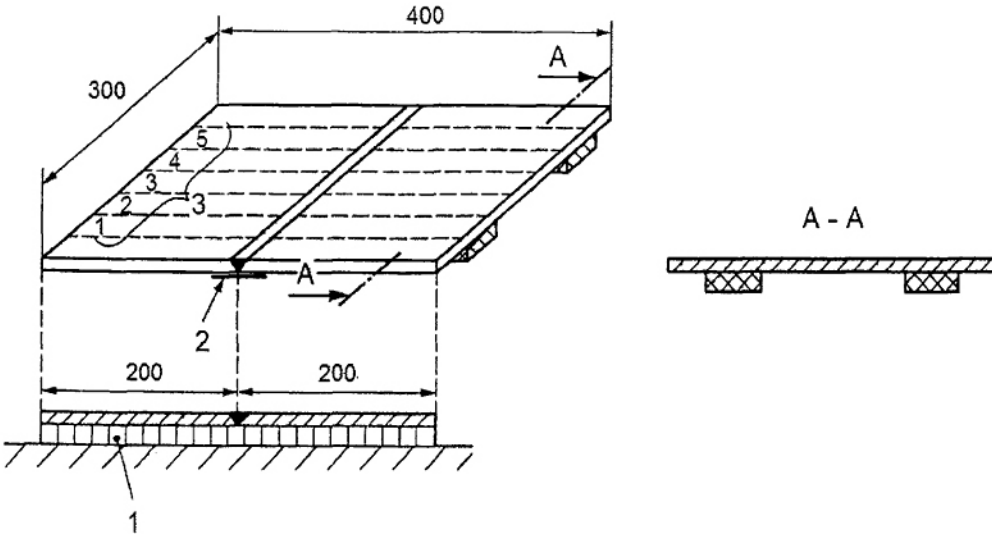
Để mối nối khô ở điều kiện nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) % trong 7 ngày.

Sau khi mối nối khô loại bỏ các ván gỗ lót và băng dính, cẩn thận cắt thành năm thanh mẫu thử có chiều rộng 50 mm và chiều dài 400 mm (Hình 5).

Phần còn lại của tấm thạch cao có thể được sử dụng để cung cấp thanh mẫu thử bổ sung trong trường hợp mẫu thử bị vỡ khi thao tác, v.v... nhưng chỉ thử nghiệm năm viên mẫu.

Lắp từng thanh mẫu thử theo chiều thẳng đứng vào thiết bị gia tải và truyền tải trọng kéo liên tục.

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

- 1 Ván gỗ lót đỡ tám mẫu trong quá trình tạo mối nối
- 2 Bảng dính
- 3 Số lượng các thanh mẫu thử nghiệm

Hình D.1 - Chuẩn bị các mẫu thử nghiệm

D.1.4 Biểu thị kết quả

Vẽ đường cong tải trọng / độ giãn dài cho mỗi thanh mẫu thử và ghi lại tải trọng tại đó vết nứt đầu tiên xuất hiện và tải trọng phá hủy cuối cùng. Ghi chú kiểu phá hủy.

Tải trọng phá hủy bằng phương pháp kéo, tính bằng Niuton (N), là giá trị tải trọng trung bình cộng của 15 giá trị tải trọng đơn lẻ mà tại đó xuất hiện vết nứt đầu tiên, lấy chính xác đến 1 N.

D.2 Xác định tải trọng phá hủy bằng phương pháp uốn

D.2.1 Nguyên tắc

Tạo mối nối từ các vật liệu sử dụng và để khô trong điều kiện phòng thí nghiệm. Sau đó gia tải lên mối nối với tốc độ kiểm soát và xác định tải trọng khi xuất hiện vết nứt đầu tiên và khi phá hủy.

D.2.2 Thiết bị

Thiết bị gia tải cho phép đọc chính xác đến 1 % và có khả năng truyền tải trọng cần thiết với tốc độ 250 N/min ($\pm 50\%$).

D.2.3 Cách tiến hành

Mỗi mẫu trong ba mẫu hợp chất nối cần mười tấm thạch cao cốt từ tấm thạch cao trang trí dày 12,7 mm theo TCVN 8256 có kích thước (200 × 300) mm. Ghép các tấm thạch cao thành từng cặp dọc theo cạnh dài tấm theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Trước khi tạo mối nối, dán dải băng dính dọc theo mặt sau của mối nối và cố định cẩn thận ván lót để hỗ trợ khi tạo mối nối (xem Hình 5).

Để mối nối khô ở điều kiện nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $(65 \pm 5) \%$ trong 7 ngày. Sau khi khô loại bỏ các ván gỗ lót và băng dính. Đặt từng tấm mẫu thử nằm ngang trong thiết bị gia tải với bề mặt có xử lý mối nối hướng lên trên và đặt lên gối đỡ như trong Hình 6. Gia tải với tốc độ $(250 \pm 125) \text{ N/min}$, ghi lại độ võng và lực gia tải.

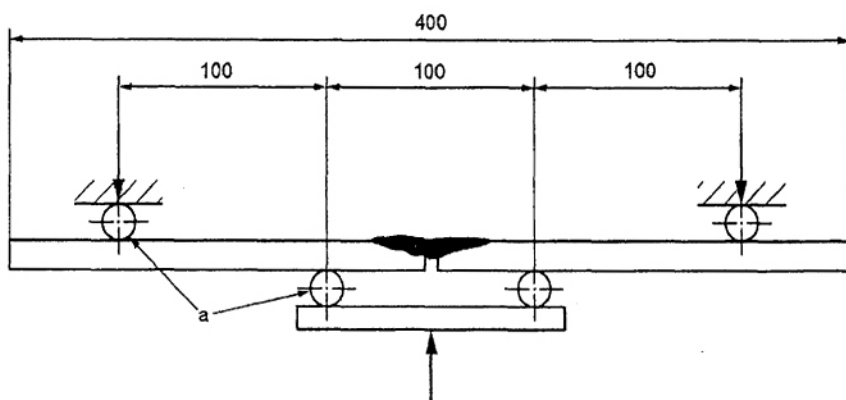
Để thuận tiện hơn thì bề mặt mối nối có thể được đặt hướng xuống dưới nhưng phương pháp này thường gặp khó khăn hơn khi quan sát mối nối trong quá trình thử nghiệm.

D.2.4 Biểu thị kết quả

Vẽ đường cong tải trọng / độ võng cho mỗi tấm mẫu thử và ghi lại tải trọng tại đó vết nứt đầu tiên xuất hiện (điều này có thể được xác định từ các điểm uốn gập trong đường cong tải trọng / độ võng) và tải trọng phá hủy cuối cùng. Ghi chú kiểu phá hủy.

Tải trọng phá hủy bằng phương pháp uốn, tính bằng N, là giá trị tải trọng trung bình cộng của 15 giá trị tải trọng đơn lẻ mà tại đó xuất hiện vết nứt đầu tiên, lấy chính xác đến 1 N.

kích thước tính bằng milimét



a $\varnothing (6 - 30)$

Hình D.2 – Phương pháp uốn