TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13560:2022

PANEL THẠCH CAO CỐT SỢI - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Fiber-reinforced gypsum panel - Specifications

Lời nói đầu

TCVN 13560:2022 được xây dựng trên cơ sở tham khảo ASTM C1278/C1278M - 17 *Standard specification for fiber-reinforced gypsum panel.*

TCVN 13560:2022 do Viện Vật liệu 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.

PANEL THẠCH CAO CỐT SỢI - YÊU CẦU KỸ THUẬT

Fiber-reinforced gypsum panel - Specifications

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với sản phẩm panel thạch cao cốt sợi được mô tả từ 1.1.1 - 1.1.6.

1.1.1 Panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà (Interior fiber-reinforced gypsum panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng làm tường, trần nhà hoặc vách ngăn và có bề mặt thích hợp cho việc trang trí.

1.1.2 Panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm (Water resistant fiber-reinforced gypsum backing panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng làm nền cho ốp lát gạch ceramic hoặc nhựa lên trên tường hoặc trần nhà. Sản phẩm này cũng thích hợp cho việc trang trí.

1.1.3 Panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời (Exterior fiber-reinforced gypsum soffit panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng làm vòm ngoài trời hoặc trần nhà để xe mà không tiếp xúc với nước.

1.1.4 Panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời (Water resistant exterior fiber-reinforced gypsum sheathing panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng để ốp ngoài trời cho các công trình xây dựng.

1.1.5 Panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà (Interior fiber-reinforced gypsum underlayment panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng làm nền để thi công vật liệu hoàn thiện sàn.

1.1.6 Panel tấm lợp thạch cao cốt sợi (Fiber-reinforced gypsum roof board panels)

Panel thạch cao cốt sợi dùng trong các hệ thống mái nhà.

1.2 Các yêu cầu kỹ thuật áp dụng chung cho tất cả các loại panel thạch cao cốt sợi trình bày trong Điều 1 đến Điều 4 và Điều 11 đến Điều 12 trừ những sửa đổi để phù hợp tại các điều quy định tương ứng cho từng sản phẩm. Yêu cầu kỹ thuật áp dụng riêng cho từng loại panel thạch cao cụ thể nằm ở các Điều sau:

Panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà	Điều 5
Panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm	Điều 6
Panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời	Điều 7
Panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời	Điều 8
Panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà	Điều 9
Panel tấm lợp thạch cao cốt sợi	Điều 10

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 7217-1, *Mã thể hiện tên nước và vùng lãnh thổ của chúng - Phần 1: Mã nước;*

TCVN 8257-1, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 1: Xác định kích thước, độ sâu của gờ vát và độ vuông góc của cạnh;*

TCVN 8257-2, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 2: Xác định độ cứng của lõi, cạnh, gờ;*

TCVN 8257-3, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 3: Xác định cường độ chịu uốn;*

TCVN 8257-4, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 4: Xác định độ kháng nhổ đinh;*

TCVN 8257-5, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 5: Xác định độ biến dạng ẩm;*

TCVN 8257-6, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 6: Xác định độ hút nước;*

TCVN 8257-7; *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 7: Xác định độ hấp thụ nước bề mặt;*

TCVN 8257-8, *Tấm thạch cao - Phương pháp thử cơ lý - Phần 8: Xác định độ thẩm thấu hơi nước;*

ASTM C11, *Terminology relating to gypsum and related building materials and systems (Thuật ngữ về thạch cao và các vật liệu xây dựng và hệ kết cấu liên quan);*

ASTM C645, *Specification for nonstructural Steel framing members (Thanh trong kết cấu khung không chịu lực - Yêu cầu kỹ thuật)*

ASTM D1037, *Standard test methods for evaluating properties of wood-base fiber and particle panel materials. (Phương pháp thử để đánh giá các tính chất của panel cốt sợi và hạt từ gỗ nhân tạo);*

ASTM D3273, *Standard test method for resistance to growth of mold on the surface of interior coatings in an environmental chamber. (Phương pháp thử khả năng ức chế nấm mốc trên bề mặt lớp phủ nội thất bằng tủ khí hậu);*

ASTM E84, *Test method for surface burning characteristics of building materials (Phương pháp thử đặc tính cháy bề mặt của vật liệu xây dựng)*;

ASTM E119, *Standard test methods for fire tests of building construction and materials. (Phương pháp thí nghiệm để thử nghiệm cháy các vật liệu và công trình xây dựng).*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

3.1 Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa theo ASTM C11 và một số các thuật ngữ sau:

3.1.1

Chiều dày danh nghĩa (Nominal thickness)

Giá trị chiều dày của panel thạch cao do nhà sản xuất công bố được in trên bề mặt của panel thạch cao.

3.1.2

Mặt trước *(Face)*

Mặt chính của panel thạch cao, bề mặt được thiết kế để lộ ra ngoài để nhận biết hoặc trang trí hoàn thiện khi cần thiết.

3.1.3

Mặt sau *(Back)*

Mặt ngược lại của mặt trước, bề mặt được thiết kế để in, dán và viết các thông tin về sản phẩm.

4 Nguyên vật liệu và sản xuất

4.1 Panel thạch cao cốt sợi có thành phần chính là thạch cao và sợi gia cường được phân tán trên toàn bộ sản phẩm.

4.1.1 Thạch cao

Phù hợp theo Phụ lục B.

4.1.2 Sợi

Xenlulo có nguồn gốc từ giấy, bột giấy bìa cứng, gỗ, hoặc các vật liệu hữu cơ khác.

4.2 Mặt sau của panel thạch cao cốt sợi có tráng kim loại phải được phủ thêm bằng lớp màng nhôm.

4.3 Panel thạch cao cốt sợi chịu ẩm được xử lý bằng vật liệu có khả năng tạo độ chịu ẩm cho toàn bộ sản phẩm.

4.4 Panel thạch cao cốt sợi chống nấm mốc là panel thạch cao có độ phát triển nấm mốc không lớn hơn 20 % theo diện tích bề mặt khi được thử nghiệm theo ASTM D3273.

4.5 Panel thạch cao cốt sợi, loại X (có khả năng chống cháy đặc biệt) là các panel thạch cao cốt sợi phù hợp theo tiêu chuẩn này có độ chống cháy không nhỏ hơn 1 h đối với tấm dày 15,9 mm và 0,75 h đối với tấm dày 12,7 mm khi lắp trên cả hai mặt và song song với hệ khung gỗ với các thanh đứng kích thước (51 mm x 102 mm) cách nhau 406 mm tính từ tâm bằng đinh mạ cỡ 6d (chiều dài 48 mm, đường kính thân 2,3 mm, đường kính mũ 6,4 mm) cách nhau 178 mm tính từ tâm và khe nối các

panel thạch cao được bố trí lệch nhau 406 mm về hai phía của vách ngăn được thử nghiệm theo ASTM E119.

CHÚ THÍCH 1 - Tham khảo các nhà sản xuất để có các dữ liệu thử nghiệm độc lập về việc lắp đặt các chi tiết và cấp độ chống cháy đối với các loại công trình khác nhau. Xem báo cáo thử nghiệm hoặc tháng kể từ phòng thí nghiệm thử cháy được công nhận để biết chi tiết lắp ráp, vật liệu và cấp độ.

CHÚ THÍCH 2 - Định nghĩa của panel thạch cao loại X như mô tả trong 4.5 và định nghĩa thay thế được mô tả trong Phụ lục A chỉ nhằm mục đích thử nghiệm để xác định panel thạch cao có đáp ứng các yêu cầu của panel loại X. Các thử nghiệm này không chỉ ra một cách thi công ưu tiên cũng như không hạn chế sử dụng sản phẩm trong các kết cấu chịu lửa khác.

4.6 Panel thạch cao cốt sợi phải có chỉ số lan truyền lửa không lớn hơn 25 khi thử nghiệm theo ASTM E84.

4.7 Tính chất cơ lý, kích thước và độ sai lệch của panel thạch cao

4.7.1 Mẫu thử được chuẩn bị từ các mẫu được lấy theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-(1 ÷ 8).

4.7.2 Độ cứng của gờ, cạnh, lõi

Mẫu thử phải có độ cứng trung bình không nhỏ hơn 90 N khi thử nghiệm theo phương pháp B.

4.7.3 Gờ và cạnh

Các cạnh và gờ phải thẳng.

4.7.4 Chiều dài

Chiều dài danh nghĩa từ 1830 mm đến 7320 mm với độ sai lệch ± 6 mm so với chiều dài quy định.

4.7.5 Độ sâu của gờ vát

Chiều dày trung bình của gờ vát phải nhỏ hơn chiều dày trung bình của panel từ không nhỏ hơn 0,51 mm đến không lớn hơn 2,29 mm.

5 Panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

5.1 Tính chất cơ lý của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

5.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tải trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 1.

Bảng 1 - Cường độ chịu uốn của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	490
15,9	690

5.1.2 Độ biến dạng ẩm

Mẫu thử phải có độ biến dạng ẩm trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 - Độ biến dạng ẩm của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Độ biến dạng ẩm** (mm) không lớn hơn
12,7	10
15,9	6

5.1.3 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 3.

Bảng 3 - Độ kháng nhổ đinh của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	535
15,9	645

5.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà

5.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

5.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 12,7 mm hoặc 15,9 mm với độ sai lệch là ± 0,4mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 0,8 mm.

5.2.3 Chiều rộng

Panel có chiều rộng lên đến 1370 mm với độ sai lệch là 3 mm dưới chiều rộng quy định.

5.2.4 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của panel.

5.3 Gờ

Gờ phải kiểu vuông, xiên, bo tròn, vát hoặc bo tròn và vát.

5.4 Panel thạch cao cốt sợi mặt sau có tráng lớp kim loại

5.4.1 Panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhá mặt sau có tráng lớp kim loại phải đáp ứng toàn bộ yêu cầu kỹ thuật của panel thạch cao cốt sợi sử dụng trong nhà. Có lớp màng nhôm được tráng trên mặt sau.

5.4.2 Độ thẩm thấu hơi nước của panel thạch cao cốt sợi mặt sau có tráng lớp kim loại không được lớn hơn 17 ng/Pa.s.m^2 và chỉ áp dụng cho panel thạch cao cốt sợi có mặt sau tráng lớp kim loại với độ ẩm ở mặt không tráng là 65 % và ở mặt tráng kim loại là 0 % khi thử nghiệm theo TCVN 8257-8.

6 Panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm

6.1 Tính chất cơ lý của panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm

6.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tải trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 4.

Bảng 4 - Cường độ chịu uốn của panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	490
15,9	690

6.1.2 Độ biến dạng ẩm

Mẫu thử phải có độ biến dạng ẩm trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 5.

Bảng 5 - Độ biến dạng ẩm của panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm

Chiều dày (mm)	**Độ biến dạng ẩm** (mm) không lớn hơn
12,7	10
15,9	6

6.1.3 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 6.

Bảng 6 - Độ kháng nhổ đinh của panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	535
15,9	645

6.1.4 Độ hút nước

Mẫu thử phải có độ hút nước trung bình không lớn hơn 5 % theo khối lượng sau 2 h ngâm.

6.1.5 Độ hấp thụ nước bề mặt

Mẫu thử phải có độ hấp thụ nước bề mặt trung bình không lớn hơn 1,6 g sau 2 h thử nghiệm.

6.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel lót thạch cao cốt sợi chịu ẩm:

6.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

6.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 12,7 mm hoặc 15,9 mm với độ sai lệch là ± 0,4 mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 0,8 mm.

6.2.3 Chiều rộng

Panel thạch cao có chiều rộng lên đến 1370 mm với độ sai lệch là 3 mm dưới chiều rộng quy định.

6.2.4 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel thạch cao phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của panel.

6.3 Gờ

Gờ phải kiểu vuông, xiên, bo tròn, vát hoặc bo tròn và vát.

7 Panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

7.1 Tính chất cơ lý của panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

7.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tải trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 7.

Bảng 7 - Cường độ chịu uốn của panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	490
15,9	690

7.1.2 Độ biến dạng ẩm

Mẫu thử phải có độ biến dạng ẩm trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 8.

Bảng 8 - Độ biến dạng ẩm của Panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Độ biến dạng ẩm** (mm) không lớn hơn
12,7	10
15,9	6

7.1.3 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 9.

Bảng 9 - Độ kháng nhổ đinh của Panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	535
15,9	645

7.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel mái hiên thạch cao cốt sợi dùng ngoài trời

7.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

7.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 12,7 mm hoặc 15,9 mm với độ sai lệch là ± 0,4 mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 0,8 mm.

7.2.3 Chiều rộng

Panel thạch cao có chiều rộng lên đến 1370 mm với độ sai lệch là 3 mm dưới chiều rộng quy định.

7.2.4 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel thạch cao phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của panel.

7.3 Gờ

Gờ phải kiểu vuông, xiên, bo tròn, vát hoặc bo tròn và vát.

8 Panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

8.1 Tính chất cơ lý của panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

8.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tải trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 10.

Bảng 10 - Cường độ chịu uốn của panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	490
15,9	690

8.1.2 Độ biến dạng ẩm

Mẫu thử phải có độ biến dạng ẩm trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 11.

Bảng 11 - Độ biến dạng ẩm của panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Độ biến dạng ẩm** (mm) không lớn hơn
12,7	10
15,9	6

8.1.3 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 12.

Bảng 12 - Độ kháng nhổ đinh của panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
12,7	535
15,9	645

8.1.4 Độ hút nước

Mẫu thử phải có độ hút nước trung bình không lớn hơn 10 % theo khối lượng sau 2 h ngâm.

8.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel ốp thạch cao cốt sợi chịu ẩm dùng ngoài trời

8.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

8.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 12,7 mm hoặc 15,9 mm với độ sai lệch là ± 0,8 mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 1,6 mm.

8.2.3 Chiều rộng

Panel thạch cao có chiều rộng 610 mm hoặc 1220 mm với độ sai lệch là 3,2 mm dưới chiều rộng quy định.

8.2.4 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel thạch cao phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của

panel.

8.3 Gờ

Gờ phải kiểu kiểu vuông, âm dương kiểu chữ V

9 Panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

9.1 Tính chất cơ lý của panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

9.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tài trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 13.

Bảng 13 - Cường độ chịu uốn của panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
6,4	175
9,5	310
12,7	490

9.1.2 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình thỏa mãn quy định tại Bảng 14.

Bảng 14 - Độ kháng nhổ đinh của panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
6,4	310
9,5	400
12,7	535

9.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

9.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

9.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 6,4 mm; 9,5 mm hoặc 12,7 mm với độ sai lệch là ± 0,4 mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 0,8 mm.

9.2.3 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel thạch cao phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của panel.

9.3 Gờ

Gờ phải kiểu vuông.

9.4 Độ hút nước

9.4.1 Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257 6.

9.4.2 Mẫu thử phải có độ hút nước trung bình không lớn hơn 10 % theo khối lượng sau 2 h ngâm.

9.5 Độ trương nở chiều dày

9.5.1 Mẫu thử phải được thử nghiệm độ trương nở chiều dày theo ASTM D 1037.

9.5.2 Mẫu thử phải có độ trương nở chiều dày trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 15.

Bảng 15 - Độ trương nở chiều dày của panel lót sàn thạch cao cốt sợi dùng trong nhà

Chiều dày (mm)	**Độ trương nở chiều dày theo phương pháp A và B** (%) không lớn hơn
6,4	1
9,5	1

12,7	1

10 Panel tấm lợp thạch cao cốt sợi

10.1 Tính chất cơ lý của panel tấm lợp thạch cao cốt sợi

10.1.1 Cường độ chịu uốn

Mẫu thử phải được thử nghiệm cả mặt trước hướng lên trên và mặt trước hướng xuống dưới. Tải trọng phá hủy trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 16.

Bảng 16 - Cường độ chịu uốn của panel tấm lợp thạch cao cốt sợi

Chiều dày (mm)	**Cường độ chịu uốn theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
6,4	175
9,5	310
12,7	490
15,9	690

10.1.2 Độ kháng nhổ đinh

Mẫu thử phải có độ kháng nhổ đinh trung bình phải thỏa mãn quy định tại Bảng 17.

Bảng 17 - Độ kháng nhổ đinh của panel tấm lợp thạch cao cốt sợi

Chiều dày (mm)	**Độ kháng nhổ đinh theo Phương pháp B** (N) không nhỏ hơn
6,4	310
9,5	400
12,7	535
15,9	645

10.2 Kích thước và độ sai lệch kích thước của panel tấm lợp thạch cao cốt sợi

10.2.1 Mẫu thử phải được lấy theo yêu cầu lấy mẫu phù hợp theo Phụ lục C.

Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-1.

10.2.2 Chiều dày

Panel thạch cao có chiều dày 6,4 mm; 9,5 mm; 12,7 mm hoặc 15,9 mm với độ sai lệch là ± 0,4 mm và cho phép sự sai lệch đơn lẻ lên đến ± 0,8 mm.

10.2.3 Độ vuông góc cạnh

Các góc của panel thạch cao phải vuông với độ sai lệch là ± 3 mm trong toàn bộ chiều rộng của panel.

10.3 Gờ

Gờ phải kiểu vuông.

10.4 Độ hút nước

10.4.1 Mẫu thử phải được thử nghiệm theo TCVN 8257-6.

10.4.2 Mẫu thử phải có độ hút nước trung bình không lớn hơn 10 % theo khối lượng sau 2 h ngâm.

11 Hoàn thiện và ngoại quan

Bề mặt của panel thạch cao cốt sợi phải phẳng và không có khuyết tật làm ảnh hưởng đến việc hoàn thiện và trang trí cuối cùng.

12 Lấy mẫu, kiểm tra, loại bỏ, chứng nhận, đóng gói, ghi nhãn, vận chuyển, lưu giữ và bảo quản

Lấy mẫu, kiểm tra, loại bỏ, chứng nhận, đóng gói, ghi nhãn, vận chuyển, lưu giữ và bảo quản panel thạch cao cốt sợi như quy định trong Phụ lục C.

Phụ lục A

(tham khảo)

Định nghĩa thay thế cho panel thạch cao loại X

A1 Panel thạch cao cốt sợi, loại X (có khả năng chống cháy đặc biệt) là panel thạch cao cốt sợi cung cấp khả năng chống cháy lớn hơn panel thạch cao cốt sợi thường có cùng độ dày. Panel thạch cao cốt sợi loại X (có khả năng chống cháy đặc biệt), khi thử nghiệm theo ASTM E119 phải cung cấp độ chống cháy tối thiểu cho các lắp ráp như mô tả sau:

A1.1 Một giờ đối với panel chiều dày 15,9 mm lắp vào vách ngăn một lớp khi thi công một lớp ở từng mặt của khung xương kim loại bao gồm các thanh đứng làm bằng thép mạ không chịu tải nặng có chiều sâu 92 mm theo ASTM C645, cách nhau 610 mm tính từ tâm. Panel thạch cao cốt sợi dày 15,9 mm rộng 1220 mm được cố định bằng các vít thạch cao dài 25 mm bố trí cách nhau 203 mm tính từ tâm dọc theo các gờ và cạnh và 305 mm dọc theo các thanh đứng giữa. Tất cả các khe nối phải thiết kế song song nằm trên thanh đứng và so le trên các mặt đối diện nhau của hệ vách.

A1.2 Hai giờ đối với panel chiều dày 12,7 mm lắp vào vách ngăn hai lớp khi thi công hai lớp ở từng mặt của khung xương kim loại bao gồm các thanh đứng làm bằng thép mạ không chịu tải nặng có chiều sâu 64 mm theo ASTM C645, cách nhau 610 mm tính từ tâm. Panel thạch cao cốt sợi rộng 1220 mm làm lớp nền được lắp bằng các vít thạch cao dài 25 mm cách nhau 305 mm tính từ tâm dọc theo các gờ và cạnh và 305 mm dọc theo các thanh đứng giữa. Các khe nối của các panel thạch cao được bố trí lệch nhau 406 mm về hai phía của vách ngăn. Panel thạch cao cốt sợi rộng 1220 mm làm lớp mặt được cố định bằng các vít thạch cao dài 41 mm bố trí cách nhau 305 mm dọc theo các gờ và cạnh và các thanh đứng giữa. Các khe nối phải thiết kế song song nằm trên thanh đứng, bố trí cách 610 mm so với khe nối của lớp nền và so le trên các mặt đối diện nhau của hệ vách.

Phụ lục B

(quy định)

Yêu cầu kỹ thuật cho thạch cao

B1 Yêu cầu kỹ thuật cho thạch cao

Phụ lục này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với thạch cao, calci sulfat kết hợp với hai phân tử nước ở dạng tinh thể và có công thức hóa học gần đứng $CaSO_4.2H_2O$.

B2 Thành phần hóa học

Thạch cao phải chứa hàm lượng $CaSO_4.2H_2O$ không nhỏ hơn 70% theo khối lượng.

B3 Phương pháp thử

Hàm lượng $CaSO_4.2H_2O$ của thạch cao được xác định theo TCVN 8654.

Phụ lục C

(quy định)

Yêu cầu lấy mẫu, kiểm tra, loại bỏ, chứng nhận, đóng gói, ghi nhãn, vận chuyển, lưu giữ và bảo quản

C1 Lấy mẫu

C1.1 Các mẫu thử panel thạch cao được lấy tại nơi sản xuất hoặc tại nơi sử dụng tùy theo quy định của hợp đồng mua bán. Các mẫu thử nếu được lấy tại các nơi sử dụng phải thử nghiệm trong vòng 24 h kể từ khi nhận mẫu thử.

C1.2 Số lượng các panel thạch cao trong một lô hàng được lấy thử nghiệm không nhỏ hơn ba tấm. Các panel này được lựa chọn đại diện cho lô hàng và hợp thành một mẫu cho mục đích thử nghiệm.

C2 Kiểm tra

Việc kiểm tra panel thạch cao sẽ được thỏa thuận giữa bên mua và nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp như là một phần của hợp đồng mua bán.

C3 Loại bỏ

Việc loại bỏ các panel thạch cao không phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn này phải được báo cáo cho nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp hoặc các bên liên quan một cách nhanh chóng bằng văn bản. Thông báo loại bỏ phải bao gồm một báo cáo bằng văn bản ghi lại lý do các panel thạch cao không đạt yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn này.

C4 Chứng nhận

Khi được chỉ định trong hợp đồng mua hàng, báo cáo của nhà sân xuất hoặc nhà cung cấp phải được cung cấp tại thời điểm vận chuyển xác nhận sản phẩm phù hợp với tiêu chuẩn này.

C5 Bao gói và ghi nhãn

C5.1 Mỗi panel thạch cao hoặc kiện hàng phải có ghi nhãn rõ ràng của nhà sản xuất hoặc bằng cách in trực tiếp hoặc dán nhãn với các thông tin tối thiểu sau: chiều dày, tên sản phẩm của nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp, nhãn hiệu nếu có và số hiệu của tiêu chuẩn này.

C5.2 Ngoài các ký hiệu được mô tả trong C5.1, panel thạch cao được sản xuất theo tiêu chuẩn này sẽ được ký hiệu như mô tả như sau:

C5.2.1 Phải in rõ ràng ở mặt sau của từng panel thạch cao các thông tin sau:

C5.2.1.1 Tên công ty sản xuất hoặc một mã chữ cái gồm tối thiểu 3 ký tự nhận biết nhà sản xuất panel thạch cao.

C5.2.1.2 Một mã chữ cái hoặc chữ số nhận biết cơ sở sản xuất và dây chuyền sản xuất.

C5.2.1.3 Mã nhận biết ngày tháng và thời gian sản xuất.

C5.2.1.4 Mã chữ cái 3 ký tự theo TCVN 7217-1 nhận biết nước sản xuất.

C5.2.2 Thông tin được in theo C5.2.1 phải:

C5.2.2.1 Gồm một hoặc nhiều dòng nằm theo hướng gia công, song song với một gờ của tấm.

C5.2.2.2 Lặp lại toàn bộ nội dung in với khoảng cách không lớn hơn 1800 mm tính từ điểm giữa của nội dung in.

C5.2.2.3 Được in cách gờ của tấm từ 25 mm đến 380 mm.

C5.3 Panel thạch cao đơn, tấm không ghép cặp được sản xuất theo tiêu chuẩn này được đóng gói trong các đơn vị gồm nhiều tấm và được cho phép ghi nhãn là một đơn vị hàng. Những đơn vị này thường được đóng gói để đáp ứng các yêu cầu của hợp đồng cụ thể và không áp dụng các yêu cầu ghi nhãn nêu trong C5.1 và C5.2.

C5.4 Vận chuyển, lưu giữ và bảo quản

C5.4.1 Các sản phẩm panel thạch cao phải được giữ khô khi vận chuyển.

C5.4.2 Panel thạch cao phải được giữ cho khô ráo, tốt nhất là ở trong nhà. Panel thạch cao có thể được xếp chồng lên nhau ngay ngắn và bằng phẳng để tránh bị võng hoặc hư hại cho cạnh, gờ và bề mặt tấm.

C5.4.3 Trường hợp bắt buộc phải bảo quản panel thạch cao ngoài trời thì các tấm phải được xếp trên kệ phẳng, cách mặt đất, xếp bằng phẳng chồng lên nhau, được bảo vệ, cách ly hoàn toàn với thời tiết và tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] TCVN 8256, *Tấm thạch cao - Yêu cầu kỹ thuật;*

[2] TCVN 8654, *Thạch cao và sản phẩm thạch cao - Phương pháp xác định hàm lượng nước liên kết và hàm lượng sunfua trioxit tổng số;*

[3] ASTM C22, *Standard specification for gypsum;*

[4] ASTM C1264, *Standard specification for sampling, inspection, rejection, certification, packaging, marking, shipping, handling, and storage of gypsum panel produdts.*