

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 11952:2018

ISO 24334:2014

Xuất bản lần 1

**VÁN SÀN NHIỀU LỚP -
XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN MÓI GHÉP NỐI CƠ HỌC**

Laminate floor coverings - Determination of locking strength for mechanically assembled panels

HÀ NỘI - 2018

Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Nguyên tắc	5
4 Thiết bị, dụng cụ	5
5 Lấy mẫu và ổn định mẫu	6
6 Thử nghiệm.....	6
7 Kiểm tra tính lặp lại	10
8 Biểu thị kết quả.....	10
9 Báo cáo thử nghiệm.....	10

Lời nói đầu

TCVN 11952:2018 hoàn toàn tương đương ISO 24334:2014.

TCVN 11952:2018 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.

Ván lát sàn nhiều lớp - Xác định độ bền mối ghép nối cơ học

Laminate floor coverings - Determination of locking strength for mechanically assembled panels

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền mối ghép nối cơ học giữa các tấm ván lát sàn nhiều lớp theo chiều ngang và chiều thẳng đứng.

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 các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 10600-1:2014 (ISO 7500-1:2004), *Vật liệu kim loại – kiểm tra xác nhận máy thử tĩnh một trục – Phần 1: Máy thử kéo/nén – Kiểm tra xác nhận và hiệu chuẩn hệ thống đo lực.*

3 Nguyên tắc

Kéo các tấm ván lát sàn đã ghép nối cơ học với nhau cho đến khi tạo khe hở bằng 0,20 mm hoặc cho đến khi tách hoàn toàn.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Thiết bị kéo, được kiểm tra và hiệu chuẩn theo TCVN 10600-1:2014 (ISO 7500-1:2004, phù hợp với loại 3 trong phạm vi lực áp dụng cho phép đo độ bền mối ghép nối.

4.2 Hệ thống đo độ giãn ngoài hoặc đo quang học, có độ chính xác đến 0,1 mm.

4.3 Hai bộ kẹp, gắn vào thiết bị kéo để giữ ngàm kẹp.

CHÚ THÍCH : Đầu kẹp Zwick/Roell loại 8355¹⁾, 20 kN phù hợp với mục đích này.

4.4 Hai ngàm kẹp, 50 mm x 210 mm, được gắn vào bộ kẹp để giữ mẫu thử với một lớp vật liệu phủ chống trượt (xem Hình 6 và Hình 7).

4.5 Thuốc cặp trượt, có độ chính xác đến 0,1 mm để xác định chiều dài, chiều rộng và chiều dày của mẫu thử.

4.6 Cưa, để cắt mẫu thử.

¹⁾ Ví dụ về đầu kẹp Zwick/Roell thương mại có sẵn phù hợp là loại 8355. Thông tin này chỉ là gợi ý để thuận tiện cho người sử dụng tiêu chuẩn và không phải chỉ định sản phẩm này cho tiêu chuẩn. Sản phẩm tương đương có thể được sử dụng nếu chúng cho các kết quả tương tự.

4.7 Cân, có độ chính xác đến 0,1 g.

4.8 Tấm hiệu chỉnh, bằng thép (200 x 200) mm, chiều dày (7 ± 1) mm, để điều chỉnh độ đồng phẳng của bộ kẹp trong thiết bị kéo.

5 Lấy mẫu và ổn định mẫu

Lấy năm tấm ván lát sàn từ cùng một bao gói, để chuẩn bị năm mẫu thử đối với mỗi ghép nối theo cạnh ngắn và năm tấm mẫu thử đối với mỗi ghép nối theo cạnh dài. Nếu kích thước tấm ván sàn đủ lớn, có thể lấy mẫu thử cạnh ngắn và cạnh dài từ cùng một tấm.

Ổn định các tấm ván lát sàn đã lấy đến khối lượng không đổi trong môi trường nhiệt độ (23 ± 2) °C và có độ ẩm tương đối (RH) (50 ± 5) %.

Khối lượng được xem là không đổi khi kết quả hai lần cân liên tiếp cách nhau 24 h sai khác không lớn hơn 0,1 % khối lượng tấm.

6 Thử nghiệm

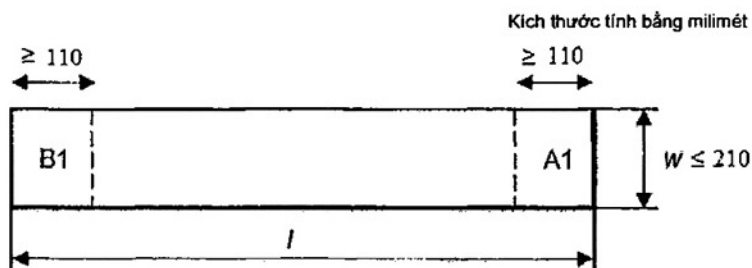
6.1 Cắt mẫu thử theo cạnh ngắn

Từ mỗi tấm ván lát sàn cắt lấy hai mẫu thử, A1 và B1. Chiều dài mẫu thử tối thiểu là 110 mm (để phù hợp với máy).

Nếu chiều rộng tấm nhỏ hơn hoặc bằng 210 mm, nhưng lớn hơn 100 mm, sử dụng chiều rộng thực tế của cần thử (xem Hình 1).

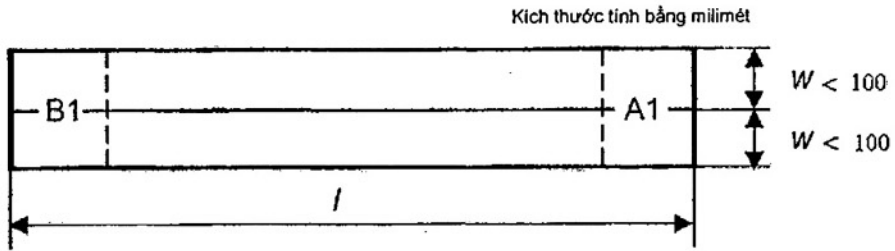
Nếu chiều rộng tấm nhỏ hơn 100 mm, gắn theo cạnh dài của hai tấm với nhau bằng keo. Mẫu thử sẽ sử dụng chiều rộng thực tế mới (xem Hình 2).

Nếu chiều rộng tấm lớn hơn 210 mm, cắt giảm chiều rộng mẫu thử xuống (200 ± 10) mm (xem Hình 3).



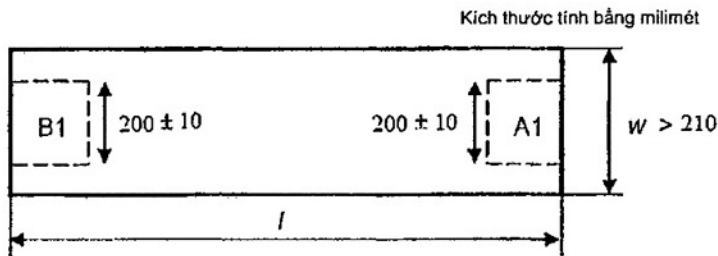
CHÚ DẪN: l - kích thước bề mặt, chiều dài tấm; w - kích thước bề mặt, chiều rộng tấm; A1, B1 - các mẫu thử

Hình 1 – Cắt tấm mẫu thử để thử theo cạnh ngắn ($100 \text{ mm} < w \leq 210 \text{ mm}$)



CHÚ DẪN: l – kích thước bề mặt, chiều dài tấm; w – kích thước bề mặt, chiều rộng tấm; A1, B1 – các mẫu thử

Hình 2 – Cắt tấm mẫu thử để thử theo cạnh ngắn ($w < 100$ mm)



CHÚ DẪN: l – kích thước bề mặt, chiều dài tấm; w – kích thước bề mặt, chiều rộng tấm; A1, B1 – các mẫu thử

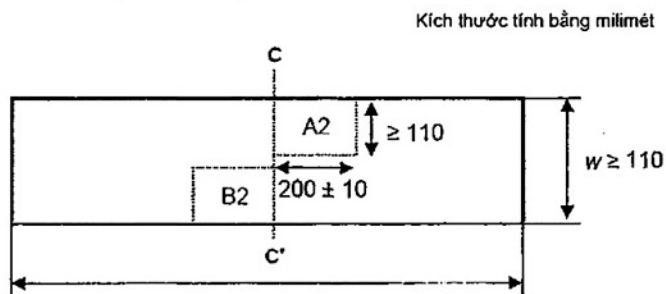
Hình 3 – Cắt tấm mẫu thử để thử theo cạnh ngắn ($w > 210$ mm)

6.2 Cắt tấm mẫu thử theo cạnh dài

Từ mỗi tấm lát sàn cắt lấy hai mẫu thử, A2 và B2. Chiều dài mẫu thử phải là (200 ± 10) mm và chiều rộng mẫu thử tối thiểu là 110 mm (để phù hợp với máy).

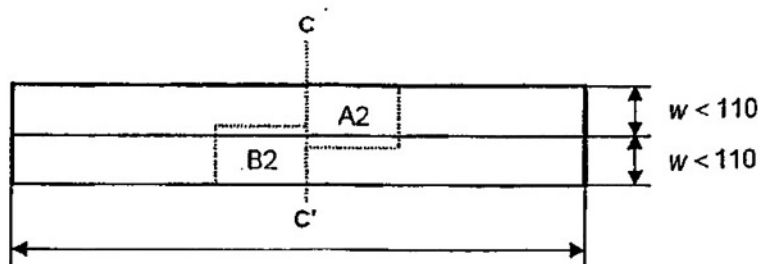
Nếu chiều rộng tấm lớn hơn hoặc bằng 110 mm, cắt mẫu thử từ đường tâm của tấm (xem Hình 4).

Nếu chiều rộng tấm nhỏ hơn 100 mm, gắn theo cạnh dài của hai tấm với nhau bằng keo dán và cắt mẫu thử từ đường tâm của tấm (xem Hình 5).



CHÚ DẪN: l – kích thước bề mặt, chiều dài tấm; w – kích thước bề mặt, chiều rộng tấm; C-C' – đường tâm của tấm; A2, B2 – các mẫu thử

Hình 4 – Cắt tấm mẫu thử để thử theo cạnh dài ($w > 110$ mm)



CHÚ DẪN: l – kích thước bề mặt, chiều dài tấm; w – kích thước bề mặt, chiều rộng tấm; C-C' – đường tâm của tấm; A1, B1 – các mẫu thử

Hình 5 – Cắt tấm mẫu thử để thử theo cạnh dài ($w < 110$ mm)

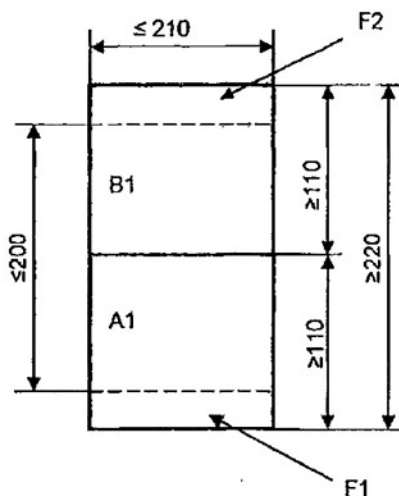
6.3 Lắp ghép mẫu thử

6.3.1 Lắp ghép mẫu thử theo cạnh ngắn

Đo chiều rộng của các mẫu thử A1, B1 chính xác đến mm và chiều dày chính xác đến 0,1 mm.

Ghép nối các mẫu thử A1 và B1 theo hướng dẫn của nhà sản xuất (như Hình 6).

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

F1 – vùng kẹp mẫu 1 đối với ngàm kẹp thử nhất;

F2 – vùng kẹp mẫu 2 đối với ngàm kẹp thử hai.

A1, B1 – các mẫu thử

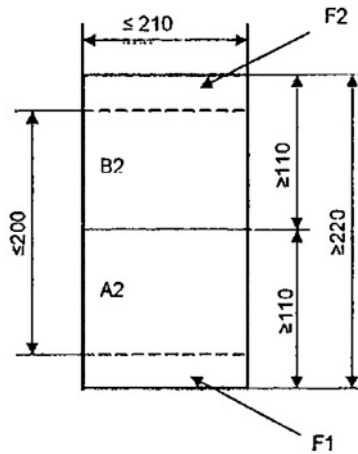
Hình 6 – Ghép mẫu thử để thử theo cạnh ngắn

6.3.2 Lắp ghép mẫu thử theo cạnh dài

Đo chiều rộng chính xác đến mm và chiều dày chính xác đến 0,1 mm.

Ghép nối các mẫu thử A2, B2 với nhau theo hướng dẫn của nhà sản xuất (như Hình 7).

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

F1 – vùng kẹp mẫu 1 đối với
ngàm kẹp thứ nhất;F2 - vùng kẹp mẫu 2 đối với
ngàm kẹp thứ hai.

A2, B2 – các mẫu thử

Hình 7 – Ghép tám mẫu thử để thử theo cạnh dài

6.4 Thử kéo

6.4.1 Quy định chung

Thử ở điều kiện độ ẩm tương đối (50 ± 5) % và nhiệt độ (23 ± 2) °C, trừ khi hoàn thành phép thử trong vòng 60 min kể từ thời điểm lấy ra khỏi buồng ổn định mẫu thử.

Hướng kéo vuông góc với mối ghép nối theo hướng đồng phẳng của mẫu thử.

6.4.2 Chuẩn bị thử nghiệm

Thực hiện điều chỉnh đồng phẳng của bộ kẹp bằng tám hiệu chỉnh.

Lắp các ngàm kẹp vào các bộ kẹp. Lắp cố định tám hiệu chuẩn vào ngàm kẹp của bộ kẹp bên trên và điều chỉnh bộ kẹp bên dưới bằng tám hiệu chỉnh để tiến đến bộ kẹp bên trên.

6.4.3 Cách tiến hành

6.4.3.1 Thử nghiệm theo cạnh ngắn

Trước tiên, bắt chặt ngàm kẹp với A1 (trong khu vực kẹp F1). Khi bắt ngàm kẹp với B1 (khu vực kẹp F2), phải bảo đảm không làm giãn hay kéo mẫu thử. Do vậy, thiết bị thử nghiệm kéo phải có phần mềm kiểm soát điều chỉnh lực về 0 để tránh bổ sung lực sinh ra do quá trình kẹp mẫu thử.

Nếu chiều rộng mẫu thử nhỏ hơn 210 mm, kẹp mẫu thử theo đường tâm thẳng đứng vuông góc với ngàm kẹp tại vùng kẹp, cách nhau không quá 200 mm.

Điều chỉnh dụng cụ đo độ giãn bên ngoài (hoặc dụng cụ đo quang học) theo đường tâm thẳng đứng của mẫu thử sao cho càng gần khớp nối càng tốt.

Khởi động thiết bị kéo, cấp lực kéo bằng 10 N để kéo mẫu thử tách ra với tốc độ 0,5 mm/min.

Ghi lại lực, $F_{0,2}$, tính theo N, khi khoảng hở đạt tới 0,20 mm.

TCVN 11952:2018

Ghi lại lực, F_{max} , tính theo N khi mỗi ghép nối bị tách hoàn toàn và ghi lại giá trị khe hở giữa hai mẫu thử tại thời điểm tách hoàn toàn, Δs , theo mm, chính xác đến 0,01 mm.

Thực hiện phép thử như vậy trên năm mẫu thử cắt ra từ năm tấm lát sàn khác nhau.

Tính giá trị trung bình tương ứng của năm kết quả $F_{0,2}$, F_{max} và Δs . Kiểm tra sự hợp lệ của chúng theo Điều 7.

6.4.3.2 Thử nghiệm theo cạnh dài

Để thử nghiệm theo cạnh dài, sử dụng cách tiến hành tương tự như thử nghiệm với cạnh ngắn, nhưng thực hiện với mẫu thử A2 và B2.

7 Kiểm tra tính lặp lại

Đối với ba thông số ($F_{0,2}$, F_{max} và Δs), mỗi kết quả không sai khác nhiều hơn 20 % (dung sai lặp lại) so với giá trị trung bình của năm kết quả thử sẽ được coi là hợp lệ.

Nếu chỉ một trong năm kết quả của cùng loạt mẫu thử nằm ngoài dung sai lặp lại, đối với F_{max} hoặc $F_{0,2}$ hoặc Δs thì tiến hành thử lại với một mẫu thử mới. Nếu kết quả của mẫu mới này nằm trong dung sai lặp lại thì lấy kết quả này thay cho kết quả không hợp lệ đã thử lần đầu. Nếu kết quả thử lại với mẫu đó vẫn nằm ngoài dung sai lặp lại thì phải thử lại từ đầu với năm mẫu mới.

Nếu hai hay nhiều hơn trong số năm kết quả thử nằm ngoài dung sai lặp lại, đối với F_{max} hoặc $F_{0,2}$ hoặc Δs , thì phải tiến hành thử lại với năm mẫu thử mới và kiểm tra sự hợp lệ như lần đầu.

Các kết quả thử mới phải được kiểm tra sự hợp lệ giống như lần đầu. Tiến hành lặp lại cho đến khi năm mẫu thử cho kết quả hợp lệ. Nếu sau hơn ba loạt mẫu thử mới cho kết quả nằm ngoài dung sai lặp lại, thì ngừng thử và coi lô hàng đó không đạt yêu cầu.

8 Biểu thị kết quả

Đối với $F_{0,2}$ và F_{max} , giá trị trung bình được chia cho chiều rộng trung bình phía bị kẹp của mẫu thử. Kết quả độ bền mỗi ghép nối, ký hiệu tương ứng là $f_{0,2}$, f_{max} , biểu thị bằng kilo-Niuton trên mét (kN/m). f_{max} là độ bền mỗi nối ghép của các tấm lát sàn.

Báo cáo riêng theo cạnh dài và cạnh ngắn của tấm ván lát sàn đối với các giá trị $f_{0,2}$, f_{max} và Δs .

Nếu Δs nhỏ hơn hoặc bằng 0,2 mm, độ bền mỗi ghép nối $f_{0,2}$ là f_{max} .

Tất cả các giá trị được báo cáo đều theo sự ghi chép từ thiết bị đo giãn dài bên ngoài.

9 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm bao gồm những thông tin sau:

- Tên sản phẩm;
- Chỉ dẫn về mẫu kiểm tra;
- Viện dẫn tiêu chuẩn này TCVN 11952:2018 (ISO 24334-2014);
- $f_{0,2}$ tính bằng kN/m, độ chính xác đến 0,1 kN/m theo cả cạnh dài và cạnh ngắn;
- độ bền mỗi ghép nối, f_{max} biểu thị bằng kN/m, độ chính xác đến 0,1 kN/m theo cả cạnh dài và cạnh ngắn;

- f) khe hở trung bình, Δs , mm, độ chính xác đến 0,01 mm theo cả cạnh dài và cạnh ngắn;
 - g) nếu có ít nhất một mối ghép nối bị vỡ trước khi đạt 0,20 mm, tất cả các giá trị khe hở (không chỉ giá trị trung bình Δs) đều phải đo lại ở cạnh khác;
 - h) chiều dày của tấm, mm, độ chính xác đến 0,1 mm;
 - i) chiều rộng của tấm, mm, độ chính xác đến 1 mm;
 - j) nếu có, số lần thử lại để đạt kết quả hợp lệ;
 - k) ngày thử nghiệm.
-