

DỰ THẢO TCVN XXXX:2024

ISO 4586-1:2018

Xuất bản lần 1

**TẤM PHỦ MẶT LAMINATES HPL, HPDL
PHẦN 1: YÊU CẦU CHUNG**

*High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) –
Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates)
Part 1: Introduction and general information*

MỤC LỤC

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	6
3.1 Tấm phủ mặt laminate (high – pressure decorative laminate)	6
3.2 Quy trình áp suất cao (quy trình ép áp suất cao) (<i>high – pressure process</i>)	6
3.3 Lớp mặt (<i>surface layer</i>)	6
3.4 Lớp lõi (<i>core layer</i>)	6
4 Hướng dẫn sử dụng bộ tiêu chuẩn ISO 4586	7
4.1 Mô tả các phần	7
4.2 Các lĩnh vực ứng dụng	7
5 Hệ thống phân loại sản phẩm	8
Phụ lục A.....	9
Tài liệu tham khảo	11

Lời nói đầu

TCVN xxxx:2024 được xây dựng trên cơ sở chấp nhận hoàn toàn ISO 4586-1:2018:

TCVN xxxx:2024 do Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: Yêu cầu chung

High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) - Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 1: Introduction and general information

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tấm phủ mặt (HPL, HPDL) như được định nghĩa trong Điều 3.

Tiêu chuẩn này giới thiệu tổng quan về bộ tiêu chuẩn tấm phủ mặt và đưa ra hướng dẫn trong việc lựa chọn và áp dụng các phương pháp thử nghiệm cũng như các đặc điểm kỹ thuật có trong bộ tiêu chuẩn từ phần 2 đến phần 8.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau cần thiết cho việc 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 sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ISO 4586-2, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 2: Determination of properties (Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phương pháp xác định tính chất)

ISO 4586-3, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) - Part 3: Classification and specifications for laminates less than 2 mm thick and intended for bonding to supporting substrates (Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật tấm laminates có chiều dày nhỏ hơn 2 mm)

ISO 4586-4, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 4: Classification and specifications for compact laminates of thickness 2 mm and greater (Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật tấm laminates có chiều dày lớn hơn hoặc bằng 2 mm).

ISO 4586-5, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 5: Classification and specifications for flooring grade laminates less than 2 mm thick intended for bonding to supporting substrates (Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật cho tấm laminate cho ván sàn có chiều dày nhỏ hơn 2 mm)

ISO 4586-6, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 6: Classification and specifications for exterior-grade compact laminates of thickness 2 mm and greater (Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật cho tấm laminate ngoại thất có chiều dày từ 2 mm trở lên)

ISO 4586-7, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 7: Classification and specifications for design laminates (*Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật cho tấm laminate thiết kế*)

ISO 4586-8, High-pressure decorative laminates (HPL, HPDL) — Sheets based on thermosetting resins (usually called laminates) — Part 8: Classification and specifications for alternative core laminates (*Tấm phủ mặt Laminates HPL, HPDL: - Phân loại và đặc điểm kỹ thuật cho lớp lõi thay thế*)

EN 13329, Laminate floor coverings — Specifications, requirements and test methods (*ván sàn phủ mặt laminate - Thông số kỹ thuật, yêu cầu và phương pháp thử nghiệm*)

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1 Tấm phủ mặt laminate (high – pressure decorative laminate)

HPL

HPDL

Là tấm bao gồm các lớp vật liệu sợi xenlulo (thường là giấy) được tấm nhựa nhiệt rắn và liên kết với nhau bằng quy trình ép áp suất cao (3.2)

CHÚ THÍCH 1: Đây là định nghĩa chung về tấm phủ mặt laminate). Các định nghĩa về tấm phủ mặt cụ thể trong ISO 4586-3 đến ISO 4586-8. (size chữ 9)

3.2 Quy trình áp suất cao (quy trình ép áp suất cao) (high – pressure process)

Sử dụng đồng thời nhiệt độ (nhiệt độ ≥ 120 °C) và áp suất ép cao (≥ 5 MPa), để tạo ra dòng chảy và quá trình đóng rắn sau đó của nhựa nhiệt rắn, thu được vật liệu không xốp, đồng nhất với mật độ cao ($\geq 1,35$ g/cm³), và đảm bảo độ hoàn thiện bề mặt cần thiết.

3.3 Lớp mặt (surface layer)

Lớp trang trí phía trên bao gồm một hoặc nhiều tấm vật liệu dạng sợi (thường là giấy) được tấm keo nhiệt rắn aminoplastic (thường là keo gốc melamine) hoặc các loại keo cần tác nhân phụ để đóng rắn khác, hoặc các bề mặt thiết kế trang trí khác như lá kim loại, gỗ dán và vải dệt, v.v. không nhất thiết phải được xử lý bằng keo nhiệt rắn.

3.4 Lớp lõi (core layer)

Vật liệu dạng sợi (thường là giấy) được tấm keo nhiệt rắn (thường là keo gốc phenolic) hoặc các loại keo cần tác nhân phụ để đóng rắn khác, có thể được gia cố bằng (các) lớp kim loại hoặc lưới kim loại và các loại khác mà không nhất thiết phải được xử lý bằng keo nhiệt rắn.

4 Hướng dẫn sử dụng bộ tiêu chuẩn ISO 4586.

4.1 Mô tả các phần

ISO 4586-2 mô tả các phương pháp thử nghiệm sẽ được sử dụng để xác định tính năng của các sản phẩm HPL trong các lĩnh vực ứng dụng bên trong và bên ngoài khác nhau của tấm phủ mặt, ví dụ: xây dựng, giao thông, nội thất, ván sàn, v.v... Các phương pháp thử nghiệm đã được xây dựng riêng để thử nghiệm HPL.

Cần lưu ý rằng không phải tất cả các phương pháp kiểm tra đều áp dụng cho tất cả các loại HPL. Ví dụ, phần 12, khả năng chống mài mòn, chỉ áp dụng cho các loại ván sàn nhiều lớp; trong khi phần 11, khả năng chống mài mòn bề mặt, áp dụng cho tất cả các loại HPL ngoại trừ ván sàn nhiều lớp. Do đó, điều quan trọng là phải đọc phạm vi của phương pháp thử nghiệm để xác định xem phương pháp thử này có thể áp dụng cho một sản phẩm HPL cụ thể hay không.

ISO 4586-3 đến ISO 4586-8 đưa ra yêu cầu về tính năng đối với các tấm phủ mặt khác nhau. Mỗi phần độc lập với các phần khác và chỉ yêu cầu tham khảo ISO 4586-2 để biết chi tiết về phương pháp thử thích hợp.

Tiêu chuẩn ISO 4586-3 áp dụng cho tấm phủ mặt laminate có độ dày dưới 2 mm dùng để liên kết với các chất nền cho sản xuất các tấm composite HPL. Hệ thống phân loại và các yêu cầu về hiệu suất được chỉ định cho các loại gỗ công nghiệp nặng, ngang và dọc, theo tiêu chuẩn, định hình sau và chất lượng chống cháy.

Tiêu chuẩn ISO 4586-4 áp dụng cho tấm laminate có chiều dày từ 2 mm trở lên, đảm bảo chất lượng tiêu chuẩn và chống cháy, ứng dụng trong nội thất.

Tiêu chuẩn ISO 4586-5 áp dụng cho các loại ván sàn có chiều dày dưới 2 mm dùng để liên kết với các chất nền hỗ trợ, để sản xuất ván sàn phủ mặt HPL. Ván sàn phủ mặt laminate phải đáp ứng các yêu cầu của EN 13329.

Tiêu chuẩn ISO 4586-6 áp dụng cho tấm laminate compact ngoại thất có chiều dày từ 2 mm trở lên và quy định yêu cầu đối với tấm phủ laminate tiêu chuẩn và chống cháy để sử dụng trong điều kiện ngoài trời vừa phải và khắc nghiệt.

ISO 4586-7 áp dụng cho thiết kế laminates (ngọc trai, gỗ veneer và bề mặt kim loại). Hệ thống phân loại và các yêu cầu về đặc tính được chỉ định cho các tấm laminate mỏng và có kích thước nhỏ.

ISO 4586-8 áp dụng cho các lớp lõi thay thế (lõi được gia cố bằng kim loại và có màu). Hệ thống phân loại và các yêu cầu về đặc tính được chỉ định cho tấm laminate mỏng và có kích thước nhỏ.

4.2 Các lĩnh vực ứng dụng

Bảng 1 đưa ra các lĩnh vực ứng dụng khác nhau của tấm phủ mặt

Thông tin bổ sung liên quan đến vấn đề vệ sinh, sức khỏe và an toàn của các tấm laminate nội thất được nêu trong Phụ lục A.

Bảng 1 – Các lĩnh vực ứng dụng

Ứng dụng	ISO 4586-3	ISO 4586-4	ISO 4586-5	ISO 4586-6	ISO 4586-7	ISO 4586-8
Xây dựng (nội thất)	•	•			•	•
Xây dựng (ngoại thất)				•		
Vận chuyển	•	•			•	•
Nội thất	•	•			•	•
Ván sàn			•			

5 Hệ thống phân loại sản phẩm

ISO 4586-3 đến ISO 4586-8 bao gồm nhiều hệ thống phân loại sản phẩm. Mặc dù mỗi hệ thống này là khác nhau, nhưng chúng bao gồm một số yếu tố chung sau:

Hệ thống phân loại chính:

- H** biểu thị loại ngang lớp
- V** biểu thị loại thẳng đứng
- C** biểu thị laminate nén/Compact
- E** biểu thị loại ngoại thất
- AC** biểu thị độ mài mòn của các loại ván sàn
- A** biểu thị Laminate ánh ngọc trai
- M** biểu thị Laminate kim loại
- W** biểu thị Laminate ván lạng gỗ veneer
- B** biểu thị laminate lõi màu
- R** biểu thị laminate lõi gia cố kim loại
- T** biểu thị Laminate mỏng, < 2mm

Hệ thống phân loại phụ:

- D** biểu thị tải trọng nặng hoặc điều kiện sử dụng khắc nghiệt
- G** biểu thị Mục đích chung hoặc điều kiện sử dụng không khắc nghiệt (vừa phải)
- S** biểu thị loại tiêu chuẩn
- F** biểu thị loại chống cháy
- P** biểu thị loại Postforming

Trong ISO 4586-5, hệ thống phân loại AC1 đến AC6 được áp dụng vì các loại này liên quan trực tiếp đến các loại sản phẩm tương ứng trong EN 13329.

Phụ lục A (tham khảo)

Phụ lục liên quan đến thông tin vệ sinh, sức khỏe và an toàn đối với tấm phủ mặt laminate dùng trong nội thất

A.1 Khả năng làm sạch

Do dễ lau chùi và bảo trì nên các tấm phủ mặt laminate phù hợp để sử dụng trong những nơi cần giữ vệ sinh như bệnh viện, nhà thuốc, khu vực chế biến thực phẩm, lò mổ, phòng sạch, v.v. Để vệ sinh định kỳ, có thể lau bề mặt bằng nước và chất tẩy rửa nhẹ là đủ, nhưng có thể sử dụng các phương pháp làm sạch chuyên sâu hơn như làm sạch bằng vòi nước nóng hoặc làm sạch bằng hơi nước khi cần. Cũng có thể sử dụng các dung môi như cồn, rượu trắng, axeton hoặc chất pha loãng cellulose (ví dụ: để xóa graffiti) vì chúng không làm ảnh hưởng đến tấm phủ.

A.2 Vệ sinh

Khi được sử dụng trong bệnh viện và phòng phẫu thuật, melamine HPL và các loại bề mặt nhựa cần tác nhân phụ để đóng rắn khác có thể được khử trùng bằng bất kỳ chất khử trùng thông thường nào như ethanol 70%, formalin 1% đến 5%, p-chlorine-m-cresol 0,3%, chloramine T 1% đến 5%, hoặc alkylbenzyl dimethylamoni clorua 0,1 %. Các tấm laminate cho thấy khả năng chống lại sự phát triển của nấm và vi khuẩn cao khi được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ISO 846.

A.3 Tiếp xúc với thực phẩm

Khi xác định hàm lượng thôi nhiễm tổng và hàm lượng thôi nhiễm riêng theo phương pháp thử nghiệm dưới đây, các kết quả sau đây là điển hình của quá trình tiếp xúc giữa HPL melamine và các bề mặt nhựa cần tác nhân phụ để đóng rắn khác:

Tổng hàm lượng thôi nhiễm <math><10 \text{ mg/dm}^2</math>

Hàm lượng thôi nhiễm riêng (formaldehyde) <math>< 2,5 \text{ mg/dm}^2</math>

Phương pháp thử — Phương pháp kiểm tra hàng tiêu dùng, quy tắc cơ bản để xác định sự thôi nhiễm trong dung môi mô phỏng tương ứng với Tài liệu tham khảo [17] và theo các phần của EN 1186.

Điều kiện 24 giờ ở 40 °C

Chất mô phỏng thử nghiệm axit axetic với phần trăm khối lượng là 3%

ethanol với 10% thể tích

ethanol với 95% thể tích

Quy trình kiểm tra tiếp xúc một chiều

Tài liệu tham khảo [18] quy định các lớp phủ nhựa và polyme, khi được sử dụng phù hợp với các điều kiện quy định, có thể được sử dụng một cách an toàn làm bề mặt tiếp xúc với thực phẩm.

Tham khảo tài liệu [18] để xác định loại keo thường được sử dụng trong sản xuất tấm phủ mặt laminate, đảm bảo an toàn để sử dụng làm bề mặt tiếp xúc với thực phẩm.

A.4 Các chất nguy hiểm/ độc hại

Pentachlorophenol, asbestos, halogens hoặc kim loại nặng (antimon, bari, cadmium, crom III và VI, chì, thủy ngân, selen) không được sử dụng để sản xuất HPL

Tài liệu tham khảo

- [1] ISO 846, Chất dẻo-Đánh giá hoạt động của vi sinh vật
- [2] EN 1186-1:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 1: Hướng dẫn lựa chọn điều kiện và phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm.
- [3] EN 1186-2:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 2: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào dầu ôliu bằng ngâm hoàn toàn.
- [4] EN 1186-3:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 3: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào chất mô phỏng thực phẩm dạng nước bằng ngâm hoàn toàn.
- [5] EN 1186-4:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 4: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào dầu ôliu bằng tế bào.
- [6] EN 1186-5:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 5: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào chất mô phỏng thực phẩm dạng nước bằng tế bào
- [7] EN 1186-6:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 6: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào dầu ôliu bằng cách sử dụng túi.
- [8] EN 1186-7:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 7: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào chất mô phỏng thực phẩm dạng nước sử dụng túi
- [9] EN 1186-8:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 8: Phương pháp thử nghiệm đối với sự di chuyển tổng thể vào dầu ô liu bằng cách làm đầy vật phẩm
- [10] EN 1186-9:2002, Vật liệu và dụng cụ tiếp xúc với thực phẩm chất dẻo - Phần 9: Phương pháp xác định tổng hàm lượng thôi nhiễm vào chất mô phỏng thực phẩm dạng nước bằng cách làm đầy vật phẩm
- [11] EN 1186-10:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 10: Thử nghiệm phương pháp thôi nhiễm tổng thể vào dầu ô liu (phương pháp sửa đổi để sử dụng trong trường hợp xảy ra quá trình chiết xuất dầu ô liu không hoàn toàn)
- [12] EN 1186-11:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 11: Phương pháp thử nghiệm đối với sự di chuyển tổng thể thành hỗn hợp của chất béo trung tính tổng hợp có nhãn C
- [13] EN 1186-12:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 12: Phương pháp thử đối với sự thôi nhiễm tổng thể ở nhiệt độ thấp
- [14] EN 1186-13:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 13: Phương pháp thử nghiệm đối với sự thôi nhiễm tổng thể ở nhiệt độ cao

- [15] EN 1186-14:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 14: Phương pháp thử nghiệm đối với 'thử nghiệm thay thế' đối với sự thôi nhiễm tổng thể từ chất dẻo nhằm tiếp xúc với thực phẩm béo sử dụng môi trường thử nghiệm iso-octan và 95% etanol
- [16] EN 1186-15:2002, Vật liệu và vật phẩm tiếp xúc với thực phẩm - Chất dẻo - Phần 15: Phương pháp thử thay thế để di chuyển vào chất mô phỏng thực phẩm béo bằng cách chiết nhanh thành iso-octan và/hoặc 95 % etanol
- [17] Quy định của Ủy ban (EU) số 10/2011 ngày 14 tháng 1 năm 2011
- [18] Mục 175.300 của Bộ luật Quy định Liên bang (Hoa Kỳ), Tiêu đề 21, ngày 1 tháng 4 năm 2013
- [19] EN 438-1, Tấm dán trang trí áp suất cao (HPL) - Tấm làm từ nhựa nhiệt rắn (thường được gọi là tấm mỏng) - Phần 1: Giới thiệu và thông tin chung