

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 8837:2011
ISO 8096:2005**

Xuất bản lần 1

**VẢI TRÁNG PHỦ CAO SU HOẶC CHẤT DẼO DÙNG LÀM
QUẦN ÁO CHỐNG THẤM NƯỚC – CÁC YÊU CẦU**

*Rubber- or plastics-coated fabrics
for water-resistant clothing – Specification*

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8837:2011 hoàn toàn tương đương với ISO 8096:2005 và Định chính kỹ thuật 1:2005.

TCVN 8837:2011 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 38 *Vật liệu dệt* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo dùng làm quần áo chống thấm nước – Các yêu cầu

Rubber- or plastics-coated fabrics for water-resistant clothing – Specification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu đối với vải được tráng phủ thấm hơi nước và vải tráng phủ không thấm hơi nước phù hợp để sử dụng trong việc thiết kế quần áo chống thấm nước. Tiêu chuẩn này không đưa ra phương pháp sản xuất vải may mặc. Tuy nhiên, các yêu cầu vật lý được cho là độ bền chống thấm nước của hàng may mặc hoàn chỉnh phải không được thấp hơn các yêu cầu được liệt kê đối với vải tráng phủ.

CHÚ THÍCH Hệ thống ký hiệu có thể áp dụng cho (các) polyme tráng phủ được dùng trong việc sản xuất các vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo được cho trong Bảng 1.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các 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 4537-2:2002 (ISO 105-C02:1989)¹, *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần C02: Độ bền màu với giặt: Phép thử 2*

TCVN 4538 (ISO 105-X12), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần X12: Độ bền màu với ma sát*

TCVN 4851:1989 (ISO 3696:1987), *Nước dùng để phân tích trong phòng thí nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

TCVN 5825 (ISO 5978), *Vải phủ cao su hoặc chất dẻo – Phương pháp xác định khuynh hướng tự kết khối*

TCVN 5826 (ISO 3303), *Vải phủ cao su hoặc chất dẻo – Phương pháp xác định độ bền phá nổ*

TCVN 7423 (ISO 4920), *Vải dệt – Xác định khả năng chống thấm ướt bề mặt (phép thử phun tia)*

¹ Hiện nay, tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế ISO đã hủy tiêu chuẩn ISO 105-C02:1989.

TCVN 8837:2011

TCVN 7835-B02 (ISO 105-B02), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần B02: Độ bền màu với ánh sáng nhân tạo: Phép thử bằng đèn xenon*

TCVN 7835-D01 (ISO 105-D01), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần D01: Độ bền màu với giặt khô*

TCVN 8833 (ISO 1419), *Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Phép thử lão hóa nhanh*

TCVN 8834 (ISO 2231), *Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*

TCVN 8835 (ISO 6451), *Vải tráng phủ chất dẻo – Lớp phủ bằng polyvinyl clorua – Phương pháp thử nhanh để kiểm tra sự hợp nhất*

ISO 811, *Textile fabrics – Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test* (Vải dệt – Xác định độ bền chống thấm nước – Phép thử áp suất thủy tĩnh)

ISO 105-D02, *Textiles – Tests for colour fastness – Part D02: Colour fastness to rubbing: Organic solvents* (Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần D02: Độ bền màu với ma sát: Dung môi hữu cơ)

ISO 2602, *Statistical interpretation of test results – Estimation of the mean – Confidence interval* (Sự diễn giải kết quả thử bằng thống kê – Ước tính giá trị trung bình – Khoảng tin cậy)

ISO 3207², *Statistical interpretation of data – Determination of a statistical tolerance interval* (Sự diễn giải số liệu bằng thống kê – Xác định khoảng dung sai bằng thống kê)

ISO 5470-2, *Rubber- or plastics-coated fabrics – Determination of abrasion resistance – Part 2: Martindale abrader* (Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Xác định độ bền mài mòn – Phần 2: Thiết bị mài martindale)

ISO 6330:2000, *Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing* (Vật liệu dệt – Quy trình giặt và làm khô trong nhà đối với phép thử vật liệu dệt)

ISO 7500-1:2004, *Metallic materials – Verification of static uniaxial testing machines – Part 1: Tension/compression testing machines – Verification and calibration of the force-measuring system* (Vật liệu bằng kim loại – Kiểm tra các máy thử có một trục đứng yên – Phần 1: Máy thử kéo/nén – Kiểm tra và hiệu chuẩn hệ thống đo lực)

ISO 7854:1995, *Rubber- or plastics-coated fabrics – Determination of resistance to damage by flexing* (Vải tráng phủ cao su hoặc chất dẻo – Xác định độ bền chống phá hủy do uốn)

EN 471, *High-visibility warning clothing for professional use – Test methods and requirements* (Trang phục chuyên dụng có cảnh báo dễ nhìn thấy – Phương pháp thử và yêu cầu)

BS 3424-38, *Testing coated fabrics – Part 38: Determination of wounded burst strength* (Phép thử vải tráng phủ – Phần 38: Xác định độ bền chống phá nổ khi cuộn)

² Hiện nay, tổ chức tiêu chuẩn hóa quốc tế ISO đã hủy tiêu chuẩn ISO 3207.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Vải tráng phủ (coated fabric)

Vật liệu bao gồm hai hoặc nhiều lớp, có ít nhất một lớp là vật liệu dệt (dệt thoi, dệt kim hoặc không dệt) và ít nhất một lớp là màng polyme liên tục đủ dày, được gắn chặt với nhau bằng cách sử dụng chất kết dính hoặc bằng các tính chất kết dính của một hoặc nhiều lớp thành phần.

3.2

Độ bền chống thấm nước (water penetration resistance)

WPR

Khả năng của vải tráng phủ chịu được áp lực của cột thủy tĩnh khi thử theo ISO 811 ở một tốc độ gia tăng áp suất 60 cmH₂O/min.

CHÚ THÍCH 1 Thuật ngữ "độ bền chống thấm nước" được khuyến nghị không nên áp dụng đối với bất kỳ lớp tráng phủ nào có WPR nhỏ hơn 10 kPa (khoảng 100 cmH₂O) khi được thử trong điều kiện "đã được thừa nhận". Thuật ngữ "chống thấm nước" là một thuật ngữ không được đồng thuận, thuật ngữ này ám chỉ là độ bền chống thấm nước của vải tráng phủ tương đương với độ bền phá nổ thủy tĩnh của vải tráng phủ.

CHÚ THÍCH 2 1 cmH₂O = 98,066 5 Pa.

3.3

Khả năng thấm hơi nước (water vapour permeable)

Khả năng của vải tráng phủ cho hơi nước truyền qua với một mức được qui định trong khi vẫn duy trì độ bền chống thấm nước cao.

3.4

Chỉ số thấm hơi nước (water vapour permeability index)

WVPI

Khả năng thấm hơi nước của vật liệu được biểu thị bằng phần trăm của mẫu chuẩn đối chiếu đã biết.

3.5

Sự phân lớp (delamination)

Một phần hoặc toàn bộ phần tách ra của hai hoặc nhiều lớp thành phần của vải tráng phủ

CHÚ THÍCH Sự phân lớp có thể là phần tách ra của vải và polyme hoặc phần tách ra trong phạm vi lớp polyme hiện có.

3.6

Vải tráng phủ có kết cấu đơn (single-texture coated fabric)

Vải tráng phủ một mặt (single-faced coated fabric)

Vải tráng phủ trong đó một mặt là polyme phủ ngoài còn mặt kia là vải nền.

3.7

Vải tráng phủ hai mặt (double-faced coated fabric)

Vải tráng phủ mà cả hai mặt đều có lớp polyme phủ ngoài.

3.8

Vải tráng phủ có kết cấu kép (double-textured coated fabric)

Vải tráng phủ mà cả hai mặt vải đều từ một loại vật liệu dệt.

4 Ghi nhãn và thông tin

Mỗi cuộn vải tráng phủ phải có một nhãn dính kèm trong đó có thông tin sau:

- a) Tên và/hoặc dấu nhận biết của nhà sản xuất và biện pháp nhận biết số mẻ sản xuất;
- b) Số hiệu tiêu chuẩn này và mã số chất lượng của nhà cung cấp có liên quan đến vật liệu.

5 Lấy mẫu

Các mẫu được lấy phải đại diện cho mẻ sản xuất mà từ đó các mẫu được lấy ra.

6 Phép thử và sự phù hợp

6.1 Các chỉ số qui định

Các giá trị tính năng tối thiểu được qui định trong Bảng 3 và Bảng 4 phải áp dụng cho toàn bộ mẻ sản xuất.

6.2 Phép thử trên mỗi mẫu

Các phép thử phải được thực hiện theo qui định trong Bảng 3 và 4 trên các miếng mẫu thử được cắt từ mỗi mẫu.

6.3 Phép thử độ bền xé và độ bền phá nổ

Trong trường hợp kết quả của bất kỳ độ bền xé hoặc độ bền phá nổ nào thấp hơn giá trị tối thiểu qui định trong Bảng 4, kết quả của loạt phép thử này phải được phân tích theo các điều trong Phụ lục B.

6.4 Phép thử đạt/không đạt

Nếu bất kỳ miếng mẫu thử nào được thử các tính chất được qui định trong Bảng 3 và Bảng 4, trừ độ bền xé hoặc độ bền phá nổ, không đạt theo các yêu cầu được qui định trong Bảng 3 và Bảng 4, các phép thử có miếng mẫu thử không đạt phải được lặp lại hai lần. Đối với trường hợp này, hai mẫu tiếp được lấy từ cùng một nguồn với mẫu thử ban đầu và các miếng mẫu thử phải được lấy từ mỗi mẫu sao cho có thể tiến hành được các phép thử song song.

Nếu tất cả các kết quả của phép thử lại tuân theo các yêu cầu qui định trong Bảng 3 và/hoặc Bảng 4, các mẫu được lấy đại diện cho vải tráng phủ sản xuất đại trà phải được cho là tuân theo tiêu chuẩn này. Nếu bất kỳ kết quả nào của phép thử lại không tuân theo các yêu cầu qui định trong Bảng 3 và/hoặc Bảng 4, các mẫu được lấy đại diện cho vải tráng phủ sản xuất đại trà phải được cho là không tuân theo tiêu chuẩn này.

7 Tính năng

7.1 Tính chất thấm nước và tính chất cơ học

Khi thử theo phương pháp thích hợp nêu tại Bảng 3 và Bảng 4, vải tráng phủ phải tuân theo các yêu cầu tối thiểu được qui định trong Bảng 3 và Bảng 4.

7.2 Tính chất độ bền màu và các tính chất vật lý khác

Khi thử theo phương pháp thích hợp nêu tại Bảng 4, vải tráng phủ phải tuân theo các yêu cầu được qui định trong Bảng 4.

Các cấp độ bền màu được qui định trong Bảng 4 phải áp dụng cho các bề mặt của vải tráng phủ được phơi, là bề mặt ngoài hoặc trong của vải may mặc.

Không áp dụng các yêu cầu về độ bền màu với ánh sáng trong Bảng 4, nếu vải tráng phủ không được phơi như một bề mặt vải may mặc (ví dụ, một lớp lót).

7.3 Sự phân lớp

Không có dấu hiệu phân lớp khi quan sát mẫu thử bằng mắt thường sau bất kỳ phép thử nào được cho trong Bảng 3, và các phép thử 5, 6, 8, 9 và 10 trong Bảng 4.

7.4 Màu sắc

Nếu sử dụng các màu nêu trong EN 471, việc đánh giá màu sắc phải được thực hiện theo EN 471.

Bảng 1 – Ký hiệu tên gọi cho các polyme tráng phủ qui định và yêu cầu của các qui trình lão hóa nhanh

Polyme	Ký hiệu	Qui trình lão hóa nhanh
Polyuretan	PU (AU hoặc EU)	168 h theo TCVN 8833 (ISO 1419) sau đó là ba chu kỳ giặt theo qui trình giặt 6A của ISO 6330:2000 (xem Phụ lục D)
Cao su silicon	Q	
Acrylic hoặc bất kỳ lớp tráng phủ nào khác có chứa một hoặc nhiều polyuretan và/hoặc cao su silicon	AC	
Cao su tự nhiên	NR	168 h theo TCVN 8833 (ISO 1419)
Polychloropren	CR	
Butadien-acrylonitril	NBR	
Nhựa polyetylen đã được closulfon hóa	CSM	
Poly(vinyl clorua)	PVC	

Bảng 2 – Ký hiệu nhận biết sản phẩm

Ký hiệu	Mô tả tóm tắt cách sử dụng
A	Vật liệu để sử dụng kết hợp với một lớp ngoài cho trang phục mặc lúc nhàn rỗi hoặc trang phục làm việc
B	Vật liệu phía ngoài hoặc vật liệu làm lớp lót cho trang phục hoạt động nhẹ trong thời gian dài
C	Vật liệu phía ngoài có hoạt động từ trung bình đến mạnh trong thời gian dài
D	Trang phục làm việc mặc ngoài có hoạt động trong thời gian dài
E	Trang phục làm việc có hoạt động khắc nghiệt trong thời gian dài

CHÚ THÍCH Sự phân loại này chỉ mang tính hướng dẫn, và không có mục đích loại trừ các thay đổi trật tự khác hoặc giới hạn việc sử dụng cuối cùng.

Bảng 3 – Yêu cầu tối thiểu đối với độ bền chống thấm nước (WPR)

Tính chất cmH ₂ O	Yêu cầu					Phương pháp thử
	Ký hiệu nhận biết					
	A	B	C	D	E	
1. WPR tối thiểu sau khi uốn	150	300	300	450	600	Phụ lục C
2. WPR tối thiểu sau khi lão hóa và uốn	150	250	250	300	450	Phụ lục D
3. WPR tối thiểu sau khi mài mòn (nếu có thể áp dụng)	Được qui định bởi yêu cầu kỹ thuật đối với mục đích sử dụng cuối của hàng may mặc hoàn chỉnh					Phụ lục E
4. WPR tối thiểu sau khi giặt khô (chỉ vải tráng phủ PU)	150	150	150	200	250	Phụ lục F

Bảng 4 – Các yêu cầu khác về vật lý và độ bền màu

Tính chất	Yêu cầu					Phương pháp thử
	Ký hiệu nhận biết					
	A	B	C	D	E	
1. Độ bền phá nổ tối thiểu (N)	150	500	1 000	2 000	3 000	TCVN 5826 (ISO 3303)
2. Xé rách tối thiểu (N) (không kể hướng xé)	100	150	250	350	500	BS 3424-38
3. Độ thấm hơi nước tối thiểu: WVPI (%) WVP (g/m ² /24 h) (xem chú thích 1)	70 560	55 440	60 480	60 480	45 360	Phụ lục I Phụ lục I
4. Cấp độ phun của lớp ngoài đã xác định	Tối thiểu là 4 cho tất cả các ký hiệu					TCVN 7423 (ISO 4920)
5. Tụ kết khối sau lão hóa – tất cả các kết hợp, ngoại trừ giặt, nếu qui định (xem chú thích 2)	Việc tách rời không làm phá hủy đến màng tráng phủ polyme					TCVN 5825 (ISO 5978)
6. Độ bền chống nứt ở nhiệt độ thấp (kPa)	6	6	10	10	20	Phụ lục G
7. Độ bền màu với ánh sáng ở bề mặt lớp ngoài đã xác định (xem chú thích 3)	Tối thiểu từ 4 đến 5 cho tất cả các ký hiệu					TCVN 4537-2 (ISO 105-B02)
8. Độ bền màu với giặt: Thay đổi tối đa về ánh màu Sự dấy màu	3 đến 4 cho tất cả các ký hiệu; không phân lớp Tối thiểu từ 3 đến 4 cho tất cả các ký hiệu					TCVN 4537-2 (ISO105-C02) (dung tỉ 50:1)
9. Độ bền màu với giặt khô (chỉ PU): Thay đổi tối đa về ánh màu Sự dấy màu	4 đến 5; không phân lớp tối đa là 4 đến 5; không phân lớp					ISO 105-D02
10. Độ bền màu với ma sát	Tối thiểu từ 4 đến 5 cho cả hai mặt					TCVN 4538 (ISO 105-X12)
11. Kiểm tra sự hợp nhất (chỉ PVC)	Không bị nứt hoặc phân hủy					TCVN 8835 (ISO 6451)
12. Độ bền kết dính lớp tráng phủ ướt (N/50 mm)	Không qui định	35	40	60		Phụ lục H
<p>CHÚ THÍCH 1 Phương pháp thử dựa trên khoảng trống không khí giữa nước và các miếng thử. Kết quả này không được so sánh với kết quả của các phương pháp thử có nước tiếp xúc trực tiếp với miếng mẫu thử, sự so sánh dẫn đến các giá trị WVP biểu thị bằng g/m²/24 h cao hơn đáng kể.</p> <p>CHÚ THÍCH 2 Phép thử tụ kết khối không cần thiết khi vật liệu liên quan có kết cấu kép.</p> <p>CHÚ THÍCH 3 Nếu thuốc nhuộm phát huỳnh quang được qui định trong giới hạn được nêu trong EN 471, thì độ bền màu nên theo tiêu chuẩn đó</p>						

Phụ lục A

(qui định)

Phương pháp lấy mẫu và lựa chọn các miếng mẫu thử

- A.1** Trong trường hợp có tranh chấp, phải áp dụng các yêu cầu lấy mẫu từ Điều A.2 đến A.6.
- A.2** Lựa chọn một mẫu thử từ mỗi mẻ sản xuất được xác định theo Điều 4, với tần suất không ít hơn một mẫu trên 1 000 mét dài.
- A.3** Trừ khi người mua có qui định khác, chọn các mẫu ở cuối của cuộn vải tráng phủ.
- A.4** Kích thước của các mẫu thử lấy từ mỗi mẻ sản xuất phải sao cho kích thước của toàn bộ mẫu đủ để các miếng mẫu thử được lựa chọn cho mục đích thực hiện các yêu cầu thử nghiệm trong Bảng 3 và Bảng 4.
- A.5** Các miếng mẫu phải được chọn từ các mẫu lấy theo A.4, sao cho các miếng mẫu đại diện cho tất cả các mẫu thử trong mỗi phép thử được thực hiện theo các yêu cầu của Bảng 3 và Bảng 4.
- A.6** Trong trường hợp các mẫu có nhiều màu sắc, các miếng mẫu được lựa chọn cho phép thử độ bền màu theo Bảng 4 phải có tất cả các màu đó.

Phụ lục B

(qui định)

Xác định độ lệch chuẩn và khoảng tin cậy của giá trị trung bình

B.1 Sự phân bố các kết quả thử trong các phép thử tính chất vật lý nêu trong Bảng 3 được coi là bình thường.

B.2 Kết quả thử có được từ các phép thử độ bền phá nổ và độ bền xé nêu trong Bảng 3 phải tùy thuộc vào sự phân tích thống kê và ước tính độ lệch chuẩn s thực hiện theo ISO 3207, nghĩa là

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

B.3 Khoảng tin cậy 95 % của giá trị trung bình phải được tính toán với giả định trong trường hợp hai phía theo ISO 2602 và giới hạn dưới của giá trị trung bình của tập hợp được tính là

$$\bar{x} - \frac{t_{0,975}}{\sqrt{n}} \times s$$

B.4 Trong trường hợp các phép thử lại theo yêu cầu của 6.3, các kết quả của loạt phép thử đầu tiên phải gồm cả kết quả của phép thử lại đối với mục đích ước tính độ lệch chuẩn và khoảng tin cậy của giá trị trung bình.

Phụ lục C

(qui định)

Xác định độ bền chống thấm nước (WPR) sau khi uốn

C.1 Cắt năm miếng mẫu thử có kích thước thích hợp để thử cả phép thử uốn và phép thử độ bền chống thấm nước trên cùng một miếng mẫu thử (ví dụ, thông thường là 220 mm x 190 mm). Thử từng mẫu trong năm miếng mẫu thử theo C.2 và C.3.

C.2 Gắn miếng mẫu thử vào một thiết bị thử nhẵn/uốn như mô tả trong phương pháp C của ISO 7854:1995 với bề mặt tráng phủ (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) ở phía ngoài cùng và thực hiện phép thử trong 9 000 chu kỳ.

C.3 Lấy miếng mẫu thử ra khỏi thiết bị thử nhẵn/uốn và xác định độ bền chống thấm nước theo ISO 811, với bề mặt ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) tiếp xúc với nước. Chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp nào xuất hiện (xem 7.3).

C.4 Nếu bất kỳ mẫu thử nào cho thấy sự thấm hoặc rò rỉ trong khi xác định độ bền chống thấm nước, thì lặp lại phép thử trên năm miếng mẫu thử mới.

Phụ lục D

(qui định)

Xác định độ bền chống thấm nước (WPR) sau khi lão hóa và uốn

- D.1** Phơi năm miếng mẫu thử có kích thước 300 mm x 250 mm theo qui trình lão hóa nhanh phù hợp với polyme tráng phủ ngoài như đã cho trong Bảng 1.
- D.2** Nếu có qui định trong Bảng 1, giặt các miếng mẫu thử với ba chu kỳ theo qui trình giặt 6A của ISO 6330:2000, sử dụng chất tẩy (không có chất tăng trắng quang học), sau đó là qui trình làm khô C (là khô).
- D.3** Điều hòa các miếng mẫu thử trong môi trường A, B, C như qui định trong TCVN 8834:2011 (ISO 2231).
- D.4** Từ mỗi miếng mẫu thử đã lão hóa, cắt một miếng mẫu thử nhỏ có kích thước 220 mm x 190 mm để uốn nhãn.
- D.5** Gắn miếng mẫu thử nhỏ vào một thiết bị thử nhãn/uốn theo phương pháp C của ISO 7854:1995 với bề mặt được tráng phủ (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) ở ngoài cùng và thực hiện phép thử trong 9 000 chu kỳ.
- D.6** Lấy miếng mẫu thử nhỏ ra khỏi thiết bị thử nhãn/uốn, chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp nào xuất hiện.
- D.7** Đo độ bền chống thấm nước của mỗi miếng mẫu thử nhỏ theo ISO 811, với bề mặt bên ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) tiếp xúc với nước. Chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp nào có thể xuất hiện (xem 7.3).
- D.8** Nếu bất kỳ miếng mẫu thử nhỏ nào cho thấy sự thấm hoặc rò rỉ trong khi xác định độ bền chống thấm nước, lặp lại phép thử trên năm miếng mẫu thử mới, nếu có thể, lấy từ mẫu thử ban đầu.

Phụ lục E

(qui định)

Xác định độ bền chống thấm nước (WPR) sau khi mài mòn

E.1 Lựa chọn năm miếng mẫu thử có kích thước mỗi mẫu 125 mm x 125 mm.

E.2 Thực hiện 100 chu kỳ mài mòn theo ISO 5470-2, trên bề mặt ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) của mỗi miếng mẫu thử được lựa chọn theo E.1, sử dụng vật liệu mài đáp ứng các yêu cầu sau:

- a) Lớp nền phải có chất lượng phù hợp với khối lượng tối thiểu trên đơn vị diện tích là (125 ± 6) g/m²;
- b) Chất kết dính phải là loại tan được trong nước, có chất lượng tốt và phù hợp với mục đích sử dụng;
- c) Chất mài mòn phải có chất lượng tốt, phù hợp với mục đích sử dụng và phải đáp ứng được yêu cầu phân tích bằng rây được cho trong Bảng E.1;
- d) Vật liệu mài hoàn chỉnh phải có độ bền đứt tối thiểu 392 N/50 mm theo hướng máy và 212 N/50 mm theo hướng ngang;
- e) Khối lượng trên đơn vị diện tích của vật liệu mài hoàn chỉnh phải là (300 ± 30) g/m²;

Bảng E.1 – Yêu cầu phân tích bằng rây

Yêu cầu	Lỗ rây
Tất cả đều lọt qua	212 μm
Không nhiều hơn 25 % lọt qua	180 μm
ít nhất là 50 % lọt qua	125 μm
Không nhiều hơn 5 % lọt qua	106 μm

E.3 Đối với mỗi miếng mẫu thử được mài mòn theo E.2, xác định độ bền chống thấm nước theo ISO 811, với bề mặt mài mòn tiếp xúc với nước. Chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp nào có thể xuất hiện (xem 7.3).

E.4 Nếu bất kỳ miếng mẫu thử nào cho thấy sự thấm hoặc rò rỉ trong khi xác định độ bền chống thấm nước, lặp lại phép thử trên năm miếng mẫu thử mới.

Phụ lục F
(qui định)

Xác định độ bền chống thấm nước (WPR) sau khi giặt khô

- F.1** Cắt năm miếng mẫu thử có cùng một kích thước thích hợp để thực hiện phép thử độ bền chống thấm nước theo ISO 811.
- F.2** Xử lý riêng từng miếng mẫu thử như mô tả trong TCVN 7835-D01:211 (ISO 105-D01).
- F.3** Xác định độ bền chống thấm nước của từng mẫu trong năm miếng mẫu thử theo ISO 811, với bề mặt ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) tiếp xúc với nước. Chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp nào có thể xuất hiện (xem 7.3).
- F.4** Nếu bất kỳ miếng mẫu thử nào cho thấy sự thấm hoặc rò rỉ trong khi xác định độ bền chống thấm nước, lặp lại phép thử trên năm miếng mẫu thử mới.

Phụ lục G

(qui định)

Đánh giá tính mềm dẻo ở nhiệt độ thấp

G.1 Chọn năm miếng mẫu thử thích hợp để thực hiện phép thử với cột áp thủy tĩnh theo ISO 811.

Đánh dấu mặt phải và mặt trái của các miếng mẫu thử để nhận biết.

G.2 Gấp nếp ba miếng mẫu thử với bề mặt ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) ở phía trong cùng, như sau:

a) nếp gấp đầu tiên đi qua tâm của miếng mẫu thử sao cho nếp gấp này song song với đường mép vải hoặc hướng máy;

b) nếp gấp thứ hai đi qua tâm của miếng mẫu thử đã gấp sao cho nếp gấp thứ hai vuông góc với đường mép vải hoặc hướng máy;

G.3 Gấp hai miếng mẫu còn lại theo cách tương tự như mô tả trong G.2 a) và b), nhưng với bề mặt ngoài (bề mặt này được qui định bởi nhà cung cấp) ở phía ngoài cùng.

G.4 Đặt các miếng mẫu thử đã gấp vào trong môi trường duy trì ở $(-30 \pm 2)^\circ\text{C}$ và đặt lên đó một quả nặng (đã được làm lạnh trước đến nhiệt độ này) sao cho tạo được áp lực 4 kPa lên mặt được gấp của mỗi miếng mẫu thử.

CHÚ THÍCH Một miếng mẫu thử có đường kính 113 mm được gấp như vậy có diện tích khoảng 2 510 mm². Một quả nặng 1,022 kg đặt lên khoảng diện tích này sẽ tạo ra áp lực 4 kPa. Một miếng mẫu thử thông thường có kích thước 150 mm x 150 mm được gấp theo G.2 a) và b) sẽ có diện tích 5 625 mm². Để tạo được áp lực 4 kPa lên diện tích này, quả nặng phải có khối lượng 2,27 kg.

G.5 Phơi các miếng mẫu thử trong môi trường có nhiệt độ thấp trong (48 ± 2) h.

G.6 Lấy quả nặng ra và đeo găng tay cách ly hoặc dùng các biện pháp thích hợp khác để tránh làm nóng các miếng mẫu thử, tháo bỏ nếp gấp ở mỗi miếng mẫu thử bên trong buồng làm lạnh. Ngay sau khi lấy các miếng mẫu thử đã tháo bỏ nếp gấp ra khỏi buồng làm lạnh và đặt mỗi miếng mẫu, mờ ra phẳng hoàn toàn, với bề mặt được tạo thành phía trong các miếng mẫu thử được gấp áp vào một mặt phẳng, cứng, nằm ngang. Đặt một quả nặng 2,5 kg lên trên toàn bộ miếng mẫu thử, và giữ trong môi trường duy trì ở nhiệt độ $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ và độ ẩm $(65 \pm 5) \% \text{ R.H.}$ trong (24 ± 2) h.

G.7 Sau khi kết thúc thời gian điều hòa này, lấy quả nặng ra, kiểm tra miếng mẫu thử bằng mắt thường để phát hiện các dấu hiệu nứt hoặc phân lớp và sau đó đặt mỗi miếng mẫu thử vào phép thử cột áp thủy tĩnh theo ISO 811, tăng áp suất được qui định đến mức trong Bảng 4. Bề mặt được tạo

thành phía trong các miếng mẫu thử được gấp phải được gắn ở trên cùng (nghĩa là, không tiếp xúc với nước). Chú ý và ghi lại bất kỳ sự phân lớp hoặc nứt nào có thể xuất hiện (xem 7.3 và 6.3).

G.8 Trong G.7, nếu bất kỳ miếng mẫu thử nào không đạt yêu cầu đối với một hướng gấp cụ thể, lặp lại phép thử được quy định bởi 6.3 trên các miếng mẫu thử đã gấp theo hướng cụ thể đó.

Phụ lục H

(qui định)

Xác định sự kết dính của lớp tráng phủ (ướt)

H.1 Qui định chung

Nếu vải tráng phủ được dùng trong môi trường ẩm hoặc ướt, người ta thường thiên về đo độ bền kết dính lớp tráng phủ khi vải tráng phủ ướt. Để làm được điều này, quan trọng là các miếng mẫu thử được chuẩn bị và thử trước khi áp dụng bất kỳ xử lý hoàn tất nào đến bề mặt vật liệu dệt, do những nỗ lực để loại bỏ bề mặt đã xử lý hoàn tất có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến độ bền kết dính của lớp tráng phủ, và bởi vậy sẽ cho ra kết quả không đúng.

H.2 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

H.2.1 Tốc độ không đổi của máy thử kéo ngang, có hệ thống ghi đối với việc đo sự thay đổi lực tác dụng và tuân theo mức 1 của ISO 7500-1:2004.

Các điểm giữa của hai ngàm kẹp của máy phải ở trên đường kéo, các mép phía trước phải vuông góc với đường kéo, và các bề mặt kẹp của máy phải ở trên cùng mặt phẳng. Các ngàm kẹp phải có khả năng giữ miếng mẫu thử mà không bị trượt, nhưng phải được thiết kế sao cho các ngàm kẹp không cắt hoặc làm yếu miếng mẫu thử, và chiều rộng của ngàm kẹp phải không được nhỏ hơn chiều rộng của miếng mẫu thử. Các mặt của ngàm kẹp phải nhẵn và phẳng, trừ khi, có cả đệm, miếng mẫu thử không thể giữ được như ý bằng các ngàm kẹp có bề mặt phẳng, phải sử dụng các ngàm kẹp có khía hoặc gờ.

CHÚ THÍCH Các vật liệu đệm thích hợp được sử dụng cùng với ngàm kẹp nhẵn hoặc kẹp có gờ bao gồm giấy, nilon, da và chất dẻo hoặc miếng cao su.

H.2.2 Dung dịch thấm ướt, có chứa 2 % (theo thể tích) dung dịch natri oleat.

H.3 Chuẩn bị các miếng mẫu thử

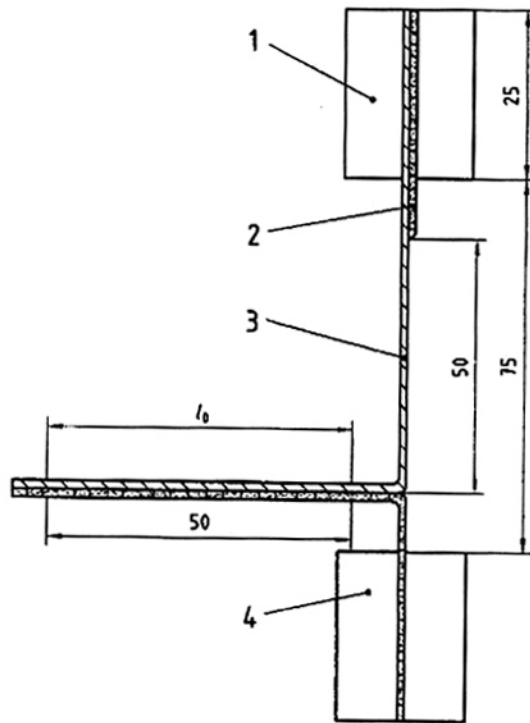
H.3.1 Qui định chung

Cắt từng miếng mẫu thử có chiều rộng không nhỏ hơn 75 mm và chiều dài không nhỏ hơn 200 mm, với chiều dài theo hướng dọc của mẫu thử vải tráng phủ. Đối với phép thử lớp tráng phủ dày (xem H.3.2), cần năm miếng mẫu thử. Đối với phép thử lớp tráng phủ mỏng (xem H.3.3), cần 10 miếng mẫu thử, trong đó chuẩn bị năm miếng mẫu thử ghép.

H.3.2 Lớp tráng phủ dày

Nếu độ bền của lớp tráng phủ vượt quá lực cần thiết để tách lớp nền và lớp tráng phủ, chuẩn bị năm miếng mẫu thử bằng cách cắt cẩn thận qua lớp tráng phủ đến lớp nền vuông góc với chiều dài của miếng mẫu thử. Từ chỗ cắt này, cẩn thận tách lớp tráng phủ ra khỏi lớp nền một khoảng đủ để cho phép miếng mẫu thử gắn được vào các ngàm kẹp của thiết bị. Xén nhỏ chiều rộng của miếng mẫu thử còn $(50 \pm 0,5)$ mm, lưu ý tránh làm hư hại các sợi dọc của lớp nền (xem Hình H.1). Đánh dấu đoạn đo rời ra 50 mm ở cả hai phía của miếng mẫu thử bằng cách sử dụng một vạch dấu thẳng rõ nét, như minh họa trong Hình H.1

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

- 1 ngàm kẹp cố định
- 2 lớp tráng phủ
- 3 vải
- 4 ngàm kẹp ngang hoặc ngàm di chuyển được
- l_0 chiều dài đo

Hình H.1 – Sự bố trí vải có lớp tráng phủ dày

H.3.3 Lớp tráng phủ mỏng

Nếu lớp tráng phủ không đủ chắc để tách liên tục khỏi lớp nền, nhưng ở những chỗ có thể nhận thấy sự khác biệt giữa lớp tráng phủ với lớp nền và có thể tách rời, gắn hai mặt có cùng một loại vật liệu của hai miếng mẫu thử với nhau, như minh họa trong Hình H.2, tránh 50 mm đầu tiên, sử dụng phương pháp kết dính thích hợp đối với loại lớp tráng phủ được đánh giá.

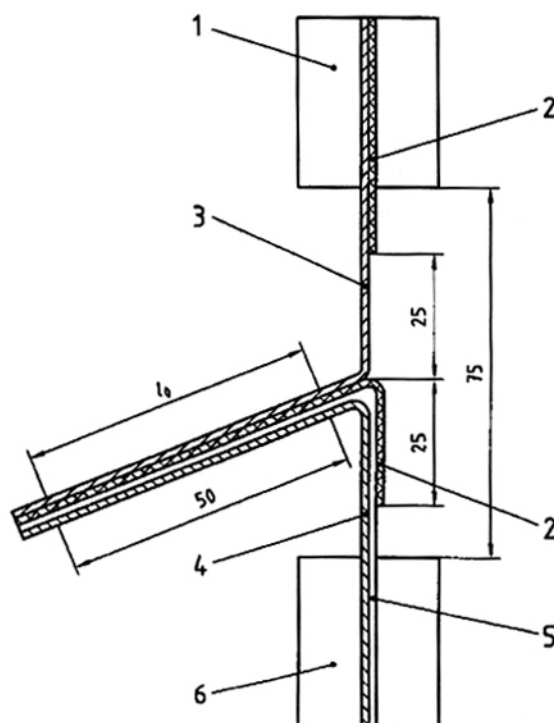
CHÚ THÍCH 1 Điều quan trọng là phải chọn chất kết dính không được gây phồng lớp tráng phủ mà không thể thay đổi được hoặc tạo ra các ảnh hưởng khác đến độ bền kết dính lớp tráng phủ/vải.

Nếu cần, sử dụng vải bông có kiểu dệt vân điểm, đã loại bỏ hồ và được tẩy trắng, thay thế cho một trong các miếng mẫu thử bằng vải tráng phủ. Bằng cách khác, khi thử vải tráng phủ PU, dùng một tấm cao su có độ bền tách lớp bề mặt và độ bền xé lớn hơn lớp tráng phủ PU, với một chất kết dính thích hợp.

Đánh dấu đoạn đo rời ra 50 mm ở cả hai phía của miếng mẫu thử bằng cách sử dụng một vạch dấu thẳng rõ nét, như minh họa trong Hình H.2.

CHÚ THÍCH 2 Nếu bề mặt lớp tráng phủ được xử lý bằng cách nào đó mà có thể hạn chế việc kết dính lớp tráng phủ với lớp tráng phủ, ví dụ, thấm silic, phép thử nên được thực hiện trước khi áp dụng bất kỳ cách xử lý nào.

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

- | | | |
|--------------------|---------|---|
| 1 ngàm kẹp cố định | 3 vải 1 | 5 lớp tráng phủ 2 |
| 2 lớp tráng phủ 1 | 4 vải 2 | 6 ngàm kẹp ngang hoặc ngàm di chuyển được |
| | | l_0 chiều dài đo |

Hình H.2 – Sự bố trí vải có lớp tráng phủ mỏng

H.3.4 Sự làm ướt

Sau khi chuẩn bị theo H.3.2 hoặc H.3.3, ngâm từng miếng mẫu thử trong dung dịch thấm ướt (H.2.2) trong 30 min ở (20 ± 2) °C với dung tỉ 20:1.

H.4 Cách tiến hành

Lấy miếng mẫu thử ra khỏi dung dịch thấm ướt và ngay sau đó, không làm khô, kẹp miếng mẫu thử đã chuẩn bị vào ngàm kẹp của thiết bị (H.2.1) để tách các lớp rời ở một vị trí trung tâm và không có bất kỳ khoảng hở nào đáng chú ý hoặc vượt quá mức qui định trên miếng mẫu thử, như chỉ trên Hình H.1 hoặc Hình H.2, sao cho sự tách động lực của các lớp ít nhất là 10 mm sẽ xuất hiện trước khi đạt được mốc đo đầu tiên.

Để ngàm kẹp ngang ở trạng thái chuyển động và ghi lại sự thay đổi bất thường của lực tác dụng khi sự tách lớp xảy ra trên chiều dài đo, nghĩa là, một đoạn khoảng 50 mm.

H.5 Tính toán và biểu thị kết quả

Ghi lại giá trị lớn nhất của độ bền kết dính, tính bằng niutơn, đối với từng mẫu thử.

Tính toán giá trị trung bình số học của năm kết quả ghi được và báo cáo giá trị này là độ bền kết dính (ướt), tính bằng niutơn.

Phụ lục I

(qui định)

Xác định chỉ số thấm hơi nước (WVPI)**I.1 Nguyên tắc**

Gắn một miếng mẫu thử trên miệng mở ra của một đĩa thử có chứa nước, và đặt tổ hợp này vào trong môi trường đã được kiểm soát. Sau một khoảng thời gian để thiết lập trạng thái cân bằng của gradien áp suất hơi nước qua miếng mẫu thử, cân liên tục tổ hợp miếng mẫu/đĩa thử và xác định tốc độ thấm hơi nước qua miếng mẫu thử.

Chỉ số thấm hơi nước được tính toán bằng cách biểu thị độ thấm hơi nước của vài tráng phủ bằng phần trăm độ thấm hơi nước của vài dệt thoi đối chiếu, được thử theo cách tương tự, đồng thời và kế bên với miếng mẫu thử.

CHÚ THÍCH Phương pháp sử dụng dựa trên kiến thức chung như phương pháp đĩa Turl hoặc phương pháp đĩa điều khiển được dùng để đo độ bền của vật liệu đối với hiện tượng khuếch tán hơi nước và đặc biệt thích hợp với vật liệu làm trang phục.

I.2 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

I.2.1 Vải đối chiếu, gồm một lưới bằng sợi filamăng đơn polyeste có độ bền cao, chính xác, có các đặc tính sau:

Lỗ mắt lưới 18 μm

Đường kính sợi 32 μm

Số sợi trên cm 196,1

Độ thoáng 12,5 % (xấp xỉ)

CHÚ THÍCH Vải loại này được dệt chặt chẽ và cấu tạo từ xơ tổng hợp có sự hút hơi ẩm thấp để tránh sự võng xuống dưới các điều kiện độ ẩm tương đối cao.

I.2.2 Phòng thử, gồm một phòng hoặc buồng được kiểm soát ở môi trường ôn đới chuẩn cho phép thử vật liệu dệt, nghĩa là, độ ẩm tương đối (65 ± 5) % R.H và nhiệt độ (20 ± 2) °C. Phòng này phải có không gian đủ để chứa bàn xoay, tổ hợp miếng mẫu/đĩa thử và duy trì nhiệt độ và độ ẩm ở trong giới hạn qui định.

I.2.3 Dụng cụ cắt, có khả năng cắt mẫu thử dạng hình tròn với đường kính không nhỏ hơn đường kính ngoài của đĩa.

I.2.4 Buret, tuân theo loại B, hoặc tốt hơn.

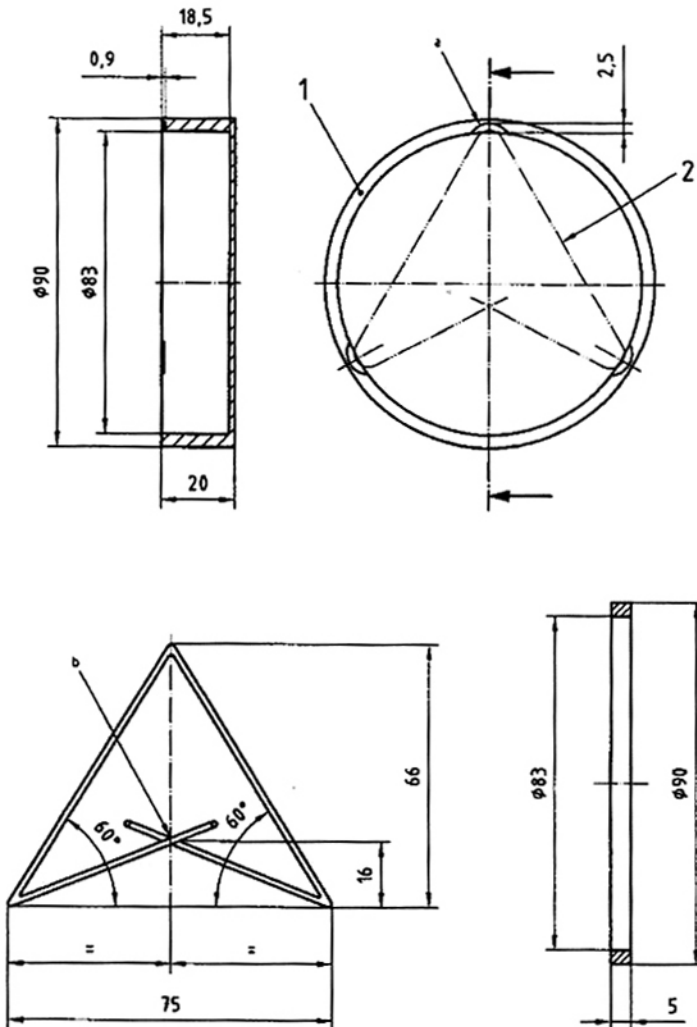
I.2.5 Đĩa hờ, lắp khít các vành bao quanh, các kích thước gần đúng đã chỉ trên Hình I.1, được sản xuất từ vật liệu chống ăn mòn, nhẹ, cứng. Vành trong của đĩa phải được xử lý làm giảm khả năng hút ẩm để bảo đảm gradien áp suất hơi nước bão hòa đồng nhất trên toàn bộ diện tích của đĩa.

CHÚ THÍCH Việc xử lý silicon bằng cách nung chảy được cho là phù hợp với đĩa kim loại.

Để bảo đảm tính chính xác trong phép đo sự mất mát hơi nước, tốt nhất là dùng các đĩa có khối lượng nhỏ, ví dụ được sản xuất từ vật liệu có trọng lượng riêng thấp. Hợp kim nhôm, ví dụ ký hiệu vật liệu 6082, được cho là vật liệu phù hợp để làm đĩa.

Tốt nhất là mỗi đĩa và vành bao quanh tương ứng phải được đánh số để nhận biết.

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

- 1 Đĩa
 - 2 Giá đỡ hình tam giác
- ^a Ba chỗ lõm có dạng nửa hình tròn đường kính 8 mm cắt thành vành răng của đĩa cách nhau 120°
- ^b Mối hàn điểm và cân phẳng

Hình I.1 – Đĩa, giá đỡ mẫu thử và vành bao quanh

TCVN 8837:2011

I.2.6 Giá đỡ miếng mẫu thử, được thiết kế để ngăn không cho miếng mẫu thử võng xuống đĩa (giá này có thể thay đổi bề dày của lớp không khí giữa miếng mẫu thử và mặt nước).

CHÚ THÍCH Trên Hình I.1, một loại giá đỡ được cấu tạo từ dây thép không gỉ có đường kính 0,091 4 mm (0,036 in) và lắp vào ba chỗ lõm có dạng nửa hình tròn cách nhau 120° và cắt thành vành răng của đĩa với giá đỡ ở đúng chỗ. Chiều sâu của chỗ lõm sao cho khi đỡ đúng chỗ vành bao quanh vừa khít ngay ngắn trên vành đĩa, vành bao quanh có gắn lớp nhưng vào vành của đĩa.

I.2.7 Biện pháp để gắn miếng mẫu thử vào vành đĩa và vành bao quanh theo cách tự ngăn ngừa sự thoát hơi nước.

Một biện pháp thực hiện như mô tả trong I.3.4, được qui định như sau:

I.2.7.1 Chất kết dính khô nhanh, để gắn miếng mẫu thử vào vành đĩa.

Không dùng chất kết dính cũng như dung môi của nó có phản ứng hoặc thay đổi hoàn toàn bất kỳ phần nào của vải thử. Mục tiêu chung, làm sạch chất kết dính tiếp xúc với PVC/nitril được cho là thỏa mãn mục đích này.

I.2.7.2 Băng dính polyme có mặt sau dính, nhạy áp lực, với độ thấm hơi nước không đáng kể, để cố định vành bao quanh đĩa.

CHÚ THÍCH Băng dính cách điện PVC có chiều rộng khoảng 10 mm đến 15 mm được cho là thỏa mãn yêu cầu này.

I.2.8 Bàn xoay, có khả năng chứa ít nhất sáu tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa, xoay ở tốc độ không đổi tạo ra dòng không khí chuyển động chậm, đều và không đổi trên các bề mặt ngoài của các miếng mẫu thử trên đĩa. Tốc độ của tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa phải không vượt quá 6 m/min. Phải tạo ra được biện pháp đặt thẳng bằng một cách chính xác bàn xoay bảo đảm lớp không khí tĩnh đồng nhất bên trong tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa. Bàn xoay phải được cách ly khỏi bất kỳ sự rung động hoặc hơi nóng tạo ra bởi động cơ của bàn xoay.

Kích thước của bàn xoay được chỉ trên Hình I.2 và quay khoảng 2 r/min được cho là thỏa mãn yêu cầu này. Một bàn xoay thích hợp hơn một quạt điện để tạo ra dòng không khí chuyển động chậm, đều và không đổi trên toàn bộ tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa. Một bàn xoay lớn hơn hiển nhiên được sử dụng để chứa đựng một số lượng tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa lớn hơn. Đặt các tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa ở khoảng cách đều nhau tính từ tâm của bàn xoay, dòng không khí trên mỗi tổ hợp sẽ như nhau.

I.2.9 Cân, có khả năng cân chính xác đến 0,01 g.

Cân phải được đặt gần và tốt hơn là ở ngay trong phòng thử để giảm thiểu sự thay đổi bất thường về các điều kiện môi trường trong phạm vi phòng thử đến việc cân các đĩa thử.

I.2.10 Đồng hồ bấm giờ, có khả năng đo thời gian trong vòng ± 1 min giữa các lần cân ngắt quãng trong một khoảng thời gian ít nhất là 16 h.

I.2.11 Nước, loại 3 phù hợp với TCVN 4851:1989 (ISO 3696:1987).

I.3 Cách tiến hành

I.3.1 Cần thận trọng suốt tất cả các thao tác vận hành để giữ các tổ hợp miếng mẫu thử/đĩa phẳng và để tránh sự văng bắn vào mặt trong của vải thử hoặc vải đối chiếu.

I.3.2 Điều hòa vải thử và vải đối chiếu (I.2.1) ít nhất 1 h trong phòng thử (I.2.2).

I.3.3 Sử dụng một dụng cụ cắt (I.2.3), cắt tối thiểu năm miếng mẫu thử từ mỗi vải thử và tối thiểu hai miếng mẫu thử từ vải đối chiếu, tốt nhất là không lấy vải tráng phủ hoặc vải đối chiếu ra khỏi phòng thử.

I.3.4 Sử dụng buret (I.2.4), để đưa một lượng nước (I.2.11) vào từng đĩa hờ (I.2.5) ở nhiệt độ $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$, được xác định trước từ kích thước của đĩa, sao cho tạo thành một lớp không khí dày (10 ± 1) mm giữa mặt nước và phía dưới miếng mẫu thử.

CHÚ THÍCH cho 46 ml nước vào trong một đĩa có kích thước như chỉ trên Hình I.2 tạo ra được một lớp không khí bên trong dày (10 ± 1) mm.

Đặt giá đỡ miếng mẫu thử (I.2.6) vào trong đĩa. Nếu dùng chất kết dính để gắn miếng mẫu thử tại chỗ, thì thực hiện theo qui trình sau:

Phết một lớp mỏng liên tục chất kết dính (I.2.7.1) lên vành đĩa. Cần thận trọng đặt miếng mẫu thử lên vành đĩa, tránh làm bắn vùng thử phơi của vải. Đặt miếng mẫu thử sao cho mặt ngoài mỗi chi tiết của trang phục được sản xuất từ vải tráng phủ phải ở phía ngoài cùng. Đặt vành bao quanh trên vành đĩa, ngay lập tức gắn mẫu thử vào, ấn mạnh xuống và gắn một đoạn băng dính (I.2.7.2) xung quanh toàn bộ chu vi để làm kín chỗ nối giữa vành bao quanh và đĩa. Đảm bảo các mép của băng dính không nhô ra trên vành bao quanh.

I.3.5 Đặt mỗi tổ hợp thử (nghĩa là, đĩa và mẫu thử) vào vị trí trên bàn xoay (I.2.8).

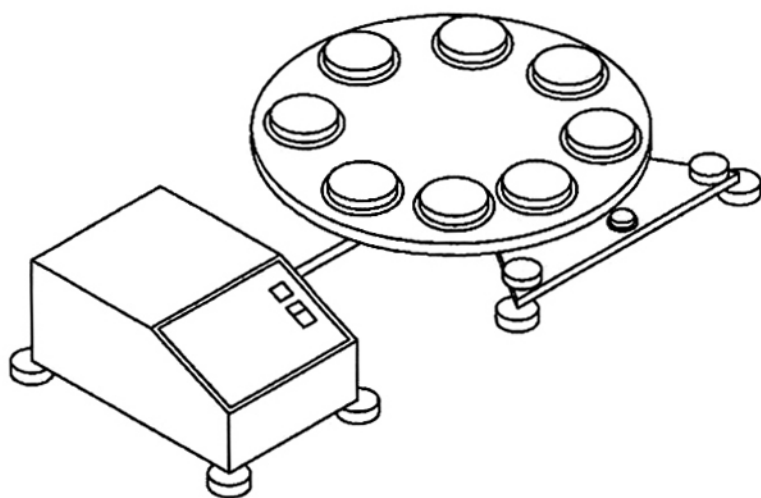
I.3.6 Quay bàn xoay và tổ hợp thử trong phòng thử không ít hơn 1 h để thiết lập trạng thái cân bằng của gradien hơi nước trên mỗi tổ hợp.

I.3.7 Ở thời gian cuối của trạng thái cân bằng, cân mỗi tổ hợp trên cân (I.2.9) chính xác đến 0,01 g. Ghi lại khối lượng của mỗi tổ hợp và thời gian cân tổ hợp. Đặt lại mỗi tổ hợp lên bàn xoay sau khi cân.

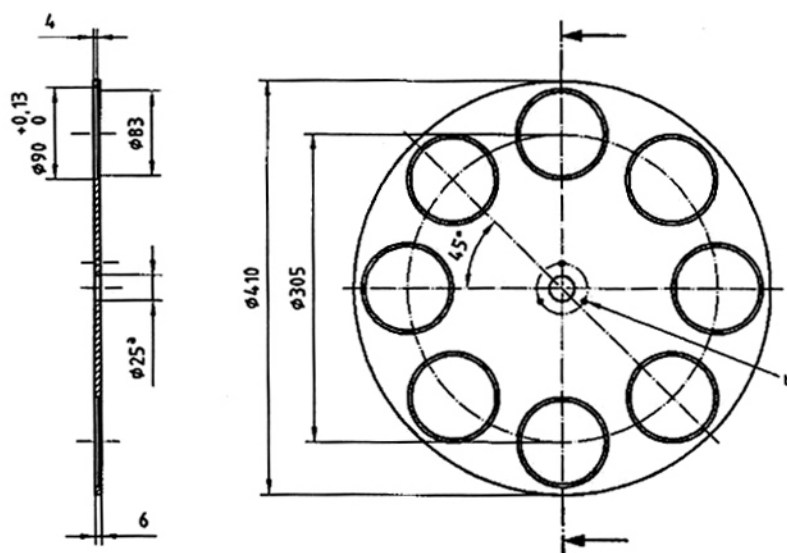
I.3.8 Quay bàn xoay trong phòng thử trong một khoảng thời gian ít nhất là 16 h.

CHÚ THÍCH Đối với các mục đích kiểm soát chất lượng bên trong, nếu khoảng thời gian phơi được kiểm soát ngắn hơn 16 h (ví dụ, 8 h), thì cân (I.2.9) cần có độ chính xác trong khoảng 0,001 g.

I.3.9 Xác định đường kính bên trong của mỗi đĩa bằng giá trị trung bình của hai phép đo được thực hiện ở các hướng vuông góc với nhau



a) Ví dụ, tổ hợp của bàn xoay và động cơ



b) Hình chiếu phẳng và mặt cắt

^a Được khoan

^b Ba lỗ $\phi 5$ mm cách đều nhau trên vòng lăn có đường kính 50 mm.

Hình I.2 – Bàn xoay

I.4 Biểu thị kết quả

Chỉ số thấm hơi nước (WVPI) được tính bằng công thức sau:

$$WVPI = \frac{(WVP)_f}{(WVP)_r} \times 100$$

trong đó

$(WVP)_f$ là độ thấm hơi nước trung bình của vải được thử, tính bằng g/m^2 mỗi 24 h;

$(WVP)_r$ là độ thấm hơi nước trung bình của vải đối chiếu, tính bằng g/m^2 mỗi 24 h;

và

$$WVP = \frac{24m}{At} \quad \text{trong đó } WVP \text{ có thể là } (WVP)_f \text{ hoặc } (WVP)_r,$$

trong đó

m là khối lượng mất mát của tổ hợp trong khoảng thời gian t (tính bằng g);

t là thời gian giữa các lần cân tổ hợp liên tiếp (tính bằng h);

A là diện tích phơi của vải thử (bằng với diện tích mặt cắt ngang bên trong của miệng đĩa) (tính bằng m^2), được tính bằng công thức

$$A = \frac{\pi d^2}{4} \times 10^{-6}$$

trong đó d là đường kính trong của miệng đĩa (tính bằng mm)

CHÚ THÍCH Đối với tất cả các kết quả thực hành

$$WVPI = \frac{\text{Khối lượng mất mát trung bình của mẫu thử}}{\text{Khối lượng mất mát trung bình của vải đối chiếu}} \times 100$$

Với điều kiện là thời gian phơi được kiểm soát t là giống nhau đối với cả miếng mẫu thử và vải đối chiếu.

1.5 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm tất cả các thông tin sau:

- Mô tả đầy đủ vải tráng phủ được thử;
- Các biện pháp được sử dụng để gắn miếng mẫu thử vào miệng đĩa (xem 1.2.7);
- Khoảng thời gian phơi trong môi trường đã kiểm soát (xem 1.3.8);
- Chỉ số thấm hơi nước (WVPI) trung bình tính toán theo 1.4;
- Bất kỳ sai lệch nào so với qui trình thử chuẩn;
- Ngày thử nghiệm.