

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10439:2014

ISO 17708:2003

Xuất bản lần 1

**GIÀY DÉP – PHƯƠNG PHÁP THỬ GIÀY NGUYÊN CHIẾC –
ĐỘ KẾT DÍNH GIỮA MŨ GIÀY VÀ ĐÉ**

*Footwear – Test methods for whole shoe –
Upper sole adhesion*

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa	5
4 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu	6
4.1 Dụng cụ có lưỡi sắc	6
4.2 Thiết bị thử kéo	6
4.3 Calip du xích	6
5 Lấy mẫu và điều hòa mẫu thử	6
5.1 Điều hòa giày	6
5.2 Số lượng mẫu	6
5.3 Chuẩn bị mẫu thử	6
5.3.1 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu a (xem Hình 1)	6
5.3.2 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu b, c, d và e (xem Hình 1)	6
5.3.3 Độ kết dính đế-lớp trong: Cấu trúc kiểu f và g (xem Hình 1)	7
6 Phương pháp thử	9
6.1 Nguyên tắc	9
6.2 Cách tiến hành	10
7 Biểu thị kết quả	11
7.1 Xác định độ kết dính mũ giày-đế	11
7.2 Đánh giá ngoại quan sau khi thử	11
7.2.1 Sự tách rời của màng kết dính từ một trong số các vật liệu (độ kết dính yếu, xem Hình 6): mã A	12
7.2.2 Sự tách rời của màng kết dính không bóc tách (độ liên kết yếu, xem Hình 7): mã C	12
7.2.3 Liên kết sai của hai màng kết dính (độ hợp nhất yếu, xem Hình 8): Mã N	12
7.2.4 Sự tách lớp của vật liệu (xem Hình 9): Mã S	12
7.2.5 Phá hủy toàn bộ hoặc phá hủy một phần vật liệu (xem Hình 10): Mã M	13
8 Báo cáo thử nghiệm	13
Phụ lục A (qui định) Các điều kiện thực hiện lão hóa đối với phép thử độ kết dính mũ giày-đế	14
A.1 Phạm vi áp dụng	14
A.2 Nguyên tắc	14
A.3 Mẫu	14
A.4 Thiết bị, dụng cụ	14
A.5 Các điều kiện lão hóa gia tốc	14
A.5.1 Các điều kiện lão hóa chuẩn	14
A.5.2 Kiểm soát quá trình sản xuất	14
Thư mục tài liệu tham khảo	14

Lời nói đầu

TCVN 10439:2014 hoàn toàn tương đương với ISO 17708:2003.

TCVN 10439:2014 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 216
Giấy dếp biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị,
Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Giày dép – Phương pháp thử giày nguyên chiếc – Độ kết dính giữa mũ giày và đế

Footwear – Test methods for whole shoe – Upper sole adhesion

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ bền đối với lực để tách rời mũ giày khỏi đế ngoài hoặc tách rời các lớp liền kề của đế ngoài hoặc tạo ra hư hỏng do xé mũ giày hoặc đế. Tiêu chuẩn này cũng quy định các điều kiện lão hóa có thể được sử dụng để kiểm soát quá trình sản xuất.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các loại giày (dán, lưu hóa, phun đúc v.v...) khi cần đánh giá độ kết dính của đế với mũ giày và tại chỗ mũ giày được ghép nối liên tục (giày kín).

CHÚ THÍCH 1 Trong tất cả các trường hợp, mục đích là để thử độ bền kết dính gần với mép của mũ giày và đế.

CHÚ THÍCH 2 Không cần thiết thực hiện phép thử khi liên kết được tạo bởi phương pháp ráp đế dùng đinh, chốt hoặc khâu.

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 10071 (ISO 18454)¹⁾, *Giày dép – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử giày dép và các chi tiết của giày dép*

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

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

¹⁾ ISO 18454 hoàn toàn tương đương với EN 12222

3.1

Độ kết dính mũ giày-đế (upper-sole adhesion)

Lực yêu cầu để tách rời bề mặt chung giữa đế-mũ giày.

4 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ và vật liệu sau:

4.1 Dụng cụ có lưỡi sắc

Để cắt gọn mẫu thử

4.2 Thiết bị thử kéo

Thiết bị thử kéo phải tuân theo các yêu cầu của TCVN 10600-1 (ISO 7500-1) có độ chính xác tương ứng với loại 2, với tốc độ của trục ngang không đổi 100 mm/min \pm 10 mm/min. Thiết bị có khả năng đo dải lực từ 0 N đến 600 N. Thiết bị phải được lắp khít với kẹp hoặc ngàm kẹp phẳng (phụ thuộc vào loại cấu trúc của mẫu thử), rộng từ 25 mm đến 30 mm, có khả năng kẹp chắc chắn các mẫu thử.

Thiết bị quán tính thấp có bộ phận ghi đồ thị lực tự động là cần thiết.

4.3 Calip du xích

Dùng để đo chiều rộng chân gò của mũ giày hoặc mặt tấy của mũ giày.

5 Lấy mẫu và điều hòa mẫu thử

5.1 Điều hòa giày

Trước khi tháo hoặc cắt các mẫu thử, điều hòa giày theo TCVN 10071 (ISO 18454) trong 24 h và, nếu có yêu cầu, thực hiện quy trình lão hóa theo Phụ lục A.

5.2 Số lượng mẫu

Đối với mỗi loại giày, số lượng mẫu tối thiểu phải là hai chiếc giày.

5.3 Chuẩn bị mẫu thử

5.3.1 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu a (xem Hình 1)

Lấy mẫu thử từ vùng khớp ngón trong hoặc ngoài.

Cắt mẫu thử ở X-X và Y-Y với các cạnh vuông góc với mép của đế bằng cách dùng dao dập hoặc cưa vòng (xem 4.1) để cắt xuyên qua mũ giày, đế trong hoặc đế ngoài để tạo được một mẫu thử rộng khoảng 25 mm. Chiều dài của mũ giày và đế là khoảng 15 mm, đo từ mép đế (xem Hình 2). Lấy đế trong ra.

5.3.2 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu b, c, d và e (xem Hình 1)

Lấy một mẫu thử từ vùng khớp ngón trong hoặc ngoài.

Cắt mũ giày và đế ở X-X và Y-Y để tạo được mẫu thử có chiều rộng khoảng 10 mm và chiều dài không nhỏ hơn 50 mm. Lấy đế trong ra.

Tách mũ giày ra khỏi đế một đoạn dài khoảng 10 mm bằng cách cho dao nóng vào lớp kết dính (xem Hình 3).

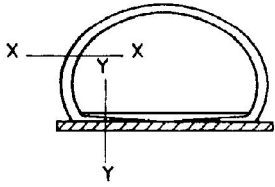
CHÚ THÍCH Lưu ý, với cấu trúc kiểu c hoặc d thì khoảng cách từ X-X đến bề mặt phía trên của đế trong ít nhất là 8 mm.

5.3.3 Độ kết dính đế-lớp trong: Cấu trúc kiểu f và g (xem Hình 1)

Lấy mẫu thử từ vùng nối khớp ngón trong hoặc ngoài.

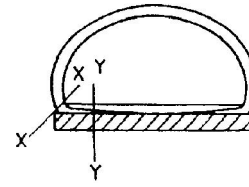
Lấy mũ giày ra bằng cách cắt dọc theo mép đế ở X-X. Lấy đế trong ra nếu có. Cắt một dải song song và bao gồm cả mép đế tại Y-Y để tạo được một mẫu thử rộng khoảng 15 mm và dài ít nhất là 50 mm.

Tách rời các lớp đế một đoạn dài khoảng 10 mm bằng cách cho dao nóng vào lớp kết dính (xem Hình 3).



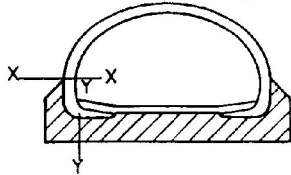
Kiểu a: Gò thông thường

Để ngoài được dán hoặc đúc có cạnh để rộng



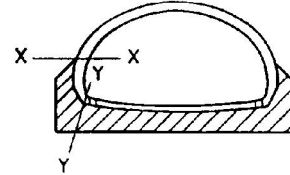
Kiểu b: Gò thông thường

Để ngoài được cắt khít



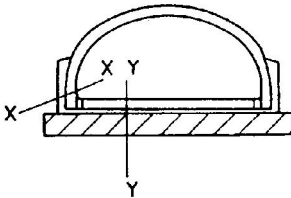
Kiểu c: Gò thông thường

Để ngoài được lưu hóa hoặc phun ép trực tiếp hoặc để hộp

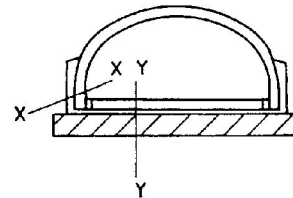


Kiểu d: Khâu để gò kiểu lồng phom

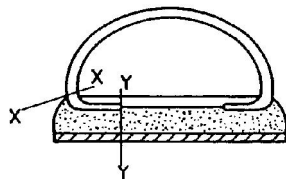
Để hộp hoặc để ngoài được lưu hóa hoặc phun ép trực tiếp



Kiểu e: Gò thông thường hoặc gò lồng phom với tấm chắn bằng cao su và để ngoài dán



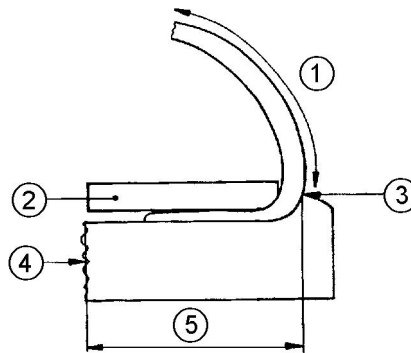
Kiểu f: Để ngoài được dán vào riều và khâu riều với đế



Kiểu g: Đế nhiều lớp

Có thể là đế ép đúc, từ một tấm hoặc ghép từ các lớp

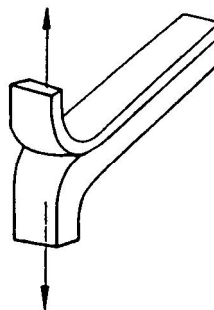
Hình 1 – Các kiểu cấu trúc thể hiện các vị trí để chuẩn bị mẫu thử đối với độ bền liên kết



CHÚ DẪN

- 1 Khoảng 15
- 2 Đế trong (lấy ra)
- 3 Mép đế
- 4 Đế ngoài
- 5 Khoảng 15

Hình 2 – Mặt cắt ngang của mẫu thử theo kiểu cấu trúc



Hình 3 – Mẫu thử được chuẩn bị

6 Phương pháp thử

6.1 Nguyên tắc

Đo lực cần để tách rời mũ giày khỏi đế ngoài, sử dụng thiết bị thử kéo có bộ phận ghi tải liên tục.

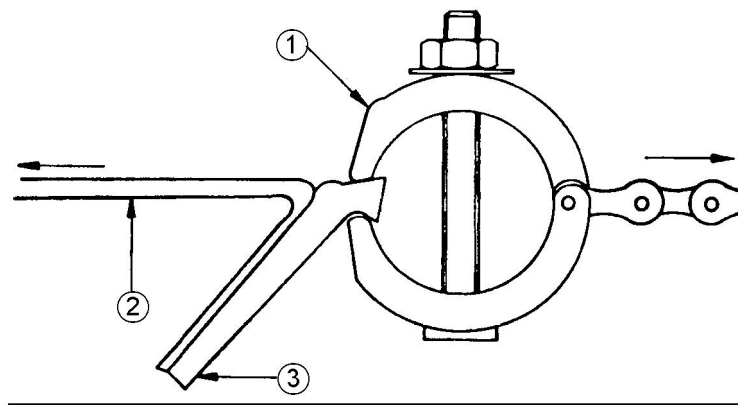
6.2 Cách tiến hành

6.2.1 Trước khi thực hiện phép thử, đo chiều rộng của mẫu thử, chính xác đến mm, tại năm điểm bằng cách sử dụng calip du xích và tính toán giá trị trung bình, A , chính xác đến mm.

6.2.2 Sau đó đo độ bền liên kết theo một trong hai cách sau:

6.2.2.1 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu a. Kẹp mẫu thử vào các ngàm kẹp của thiết bị thử kéo, sử dụng ngàm kẹp dạng còng cua để kẹp chặt cạnh ngắn của đế (xem Hình 4), và ghi lại đồ thị lực/biến dạng với vận tốc tách ngàm kẹp $100 \text{ mm/min} \pm 20 \text{ mm/min}$. Sau khi thử, quan sát ngoại quan các vùng được tách rời và phân loại theo Điều 7.2.

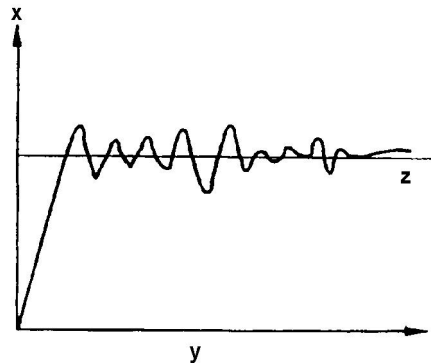
6.2.2.2 Độ kết dính mũ giày-đế: Cấu trúc kiểu b, c, d và e và độ kết dính đế-lốp trong: cấu trúc kiểu f và g. Kẹp các đầu đã tách rời của mẫu thử trên các ngàm kẹp phẳng và ghi lại đồ thị lực/biến dạng (xem Hình 5) với vận tốc tách ngàm kẹp $100 \text{ mm/min} \pm 20 \text{ mm/min}$. Sau khi thử, quan sát ngoại quan các diện tích được tách rời và phân loại theo Điều 7.2.



CHÚ DẪN

- 1 Ngàm kẹp dạng còng cua cho mép đế
- 2 Mũ giày
- 3 Đế

Hình 4 – Ngàm kẹp dạng còng cua thể hiện vị trí của mẫu thử



CHÚ DẪN

- x Lực bóc tách, N
- y Độ biến dạng
- z Trung bình

Hình 5 – Ví dụ của đồ thị lực/biến dạng

7 Biểu thị kết quả

7.1 Xác định độ kết dính mũ giày-đế

Tính toán độ kết dính mũ giày-đế, R , tính bằng niutơn trên milimét, theo công thức sau:

$$R = \frac{F}{A}$$

Trong đó:

F là lực trung bình, tính bằng niutơn, ước tính từ đồ thị lực/biến dạng ghi được theo 6.2.2.1 hoặc 6.2.2.2;

A là chiều rộng trung bình được xác định theo 6.2.1.

Làm tròn kết quả đến một phần mười của milimét.

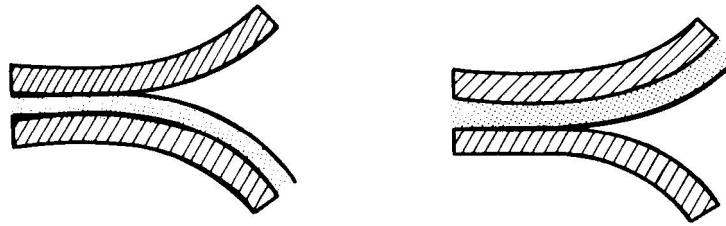
CHÚ THÍCH Đối với giày có chân gò khác nhau thì thực hiện khác nhau. Ghi lại độ bền sau khi bóc tách 10 mm và ghi chân gò tương ứng. Sau đó tính toán độ kết dính cục bộ mũ giày-đế, R_i .

Tính toán giá trị trung bình của R_i .

7.2 Đánh giá ngoại quan sau khi thử

Ngoại quan của các diện tích bị tách rời (xem 6.2.2.1 và 6.2.2.2) phải được phân loại theo các mã sau:

7.2.1 Sự tách rời của màng kết dính từ một trong số các vật liệu (độ kết dính yếu, xem Hình 6): mã A

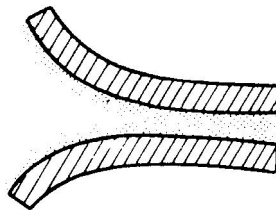


Mã A1

Mã A2

Hình 6 – Độ kết dính yếu

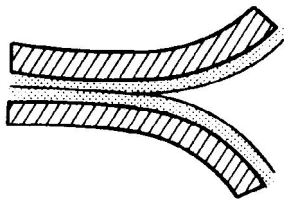
7.2.2 Sự tách rời của màng kết dính không bóc tách (độ liên kết yếu, xem Hình 7): mã C



Mã C

Hình 7 – Độ liên kết yếu

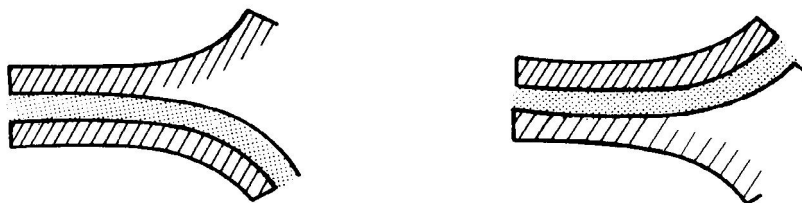
7.2.3 Liên kết sai của hai màng kết dính (độ hợp nhất yếu, xem Hình 8): Mã N



Mã N

Hình 8 - Độ hợp nhất yếu

7.2.4 Sự tách lớp của vật liệu (xem Hình 9): Mã S

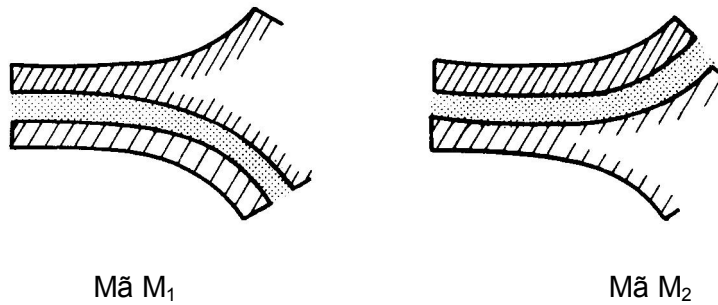


Mã S₁

Mã S₂

Hình 9 – Sự tách lớp vật liệu

7.2.5 Phá hủy toàn bộ hoặc phá hủy một phần vật liệu (xem Hình 10): Mã M



Hình 10 – Phá hủy toàn bộ hoặc phá hủy một phần vật liệu

8 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm thông tin sau:

- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Đặc tính của mẫu thử sử dụng (vật liệu, loại giày, cách thực hiện lắp ghép);
- Các giá trị kéo đối với mỗi lần xác định riêng rẽ (tối thiểu, tối đa, trung bình);
- Chiều rộng của chân gò đối với từng mẫu thử;
- Độ kết dính mũ giày-đế, tính bằng niuton trên milimét, đối với từng mẫu thử;
- Mã ngoại quan của vật liệu;
- Sử dụng cách tiến hành lão hóa (khi có thể), cũng như tất cả các điều kiện hoặc các chi tiết có thể ảnh hưởng đến kết quả, thậm chí không được nêu trong tiêu chuẩn này;
- Bất kỳ sai khác nào so với phương pháp thử của tiêu chuẩn này.
- Ngày thử nghiệm.

Phụ lục A

(quy định)

Các điều kiện thực hiện lão hóa đối với phép thử độ kết dính mũ giày-đế

A.1 Phạm vi áp dụng

Phụ lục này quy định các điều kiện thực hiện lão hóa đối với phép thử độ kết dính mũ giày-đế

A.2 Nguyên tắc

Quá trình lão hóa nhiệt gia tốc được dùng để xác định sự gia tăng kết dính đo được theo Điều 6, để đánh giá chất lượng gắn kết sau khi lão hóa.

A.3 Mẫu

Điều 5 mô tả quá trình chuẩn bị các mẫu được đưa vào lão hóa. Trước tiên, các mẫu này dùng để xác định độ kết dính ban đầu.

A.4 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ sau:

A.4.1 Tủ sấy tuần hoàn không khí cưỡng bức, có thể duy trì ở nhiệt độ $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ hoặc $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A.4.2 Mẫu thử, treo trên tủ sấy để tránh tiếp xúc với các thành.

A.5 Các điều kiện lão hóa gia tốc

A.5.1 Các điều kiện lão hóa chuẩn

Các mẫu thử được đặt trong tủ sấy có tuần hoàn không khí cưỡng bức (xem A.4.1) ở nhiệt độ $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 7 ngày, các mẫu thử không được tiếp xúc với các thành trong tủ sấy.

Sau khoảng thời gian này và trước phép thử kết dính, các mẫu thử được điều hòa trong 24 h theo TCVN 10071 (ISO 18454).

A.5.2 Kiểm soát quá trình sản xuất

Để kiểm soát quá trình sản xuất, có thể sử dụng các điều kiện khác cho ra kết quả nhanh hơn. Các điều kiện này như sau:

Các mẫu thử được đặt trong tủ sấy có tuần hoàn không khí cưỡng bức (xem A.4.1) ở nhiệt độ $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 72 h.

Sau khoảng thời gian này và trước phép thử kết dính, các mẫu thử được điều hòa trong 24 h theo TCVN 10071 (ISO 18454).

CHÚ THÍCH Các điều kiện lão hóa được quy định trong A.5.1 và A.5.2 có thể không cho các kết quả tương đương nhau.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] EN 344:1992, *Requirements and test methods for safety, protective and occupational footwear for professional use.*
 - [2] EN 1391:1998, *Adhesives for leather and footwear materials – A method for evaluating the bondability of materials – Minimum requirements and material classification*
 - [3] EN 1392:1998, *Adhesives for leather and footwear materials – Solvent-based and dispersion adhesives – Test methods for measuring the bond strength under specified conditions*
-