

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 10077:2013
ISO 19957:2004/Cor 1:2005**

Xuất bản lần 1

**GIÀY DÉP – PHƯƠNG PHÁP THỬ GÓT –
ĐỘ BỀN GIỮ ĐINH ĐÓNG GÓT**

Footwear – Test methods for heels – Heel pin holding strength

HÀ NỘI – 2013

Mục lục

	Trang
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
5 Lấy mẫu và điều hòa mẫu	7
6 Phương pháp thử	8
7 Biểu thị kết quả	9
8 Báo cáo thử nghiệm	10

TCVN 10077:2013

Lời nói đầu

TCVN 10077:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 19957:2004/Cor 1:2005.

TCVN 10077:2013 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 gót – Độ bền giữ đinh đóng gót

Footwear – Test methods for heels – Heel pin holding strength

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp đo lực yêu cầu để kéo một đinh đóng gót ra khỏi gót. Phương pháp thử này có thể sử dụng để đo độ bền giữ đinh đóng gót của vật liệu làm gót bằng cách sử dụng một đinh đóng gót chuẩn và phương pháp đóng vào, hoặc có thể sử dụng để đánh giá cách thức đóng đinh gót của sản phẩm hoàn chỉnh.

Phương pháp thử này có thể áp dụng để thử các gót bằng chất dẻo hoặc gót bằng gỗ trong giày dép nữ. Các gót gồm các lớp tấm xơ ép hoặc da và các gót thấp bằng chất dẻo dùng trong giày dép nam không được thử theo phương pháp này.

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).

ISO 7500-1:1999¹⁾, *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 thiết bị thử có một trục tĩnh – Phần 1: Thiết bị thử kéo/nén – Kiểm tra và hiệu chuẩn hệ thống đo lực)

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

Độ bền giữ đinh đóng gót (Heel pin holding strength)

Lực yêu cầu để kéo một đinh chuẩn ra khỏi vật liệu làm gót chia cho chiều dài thực của đinh giữ chặt trong vật liệu, tính bằng N/mm.

¹⁾ ISO 7500-1:1999 hiện nay đã được thay thế bằng ISO 7500-1:2004

TCVN 10077:2013

4 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu

4.1 Phải sử dụng các thiết bị, dụng cụ và vật liệu sau:

4.2 Thiết bị thử kéo, phù hợp với các yêu cầu của ISO 7500-1 loại 2, với dải lực từ 0 N đến 2 000 N và tốc độ của trục ngang không đổi 40 mm/min \pm 10 mm/min.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng thiết bị thử có tốc độ của trục ngang không đổi nếu đây là loại mà sự tăng tải trọng tạo ra một chuyển động rõ ràng của ngàm kẹp tải trọng (ví dụ, một thiết bị thử dạng con lắc). Tốc độ của trục ngang phải được cài đặt để tạo được, tính trung bình, tốc độ tác dụng tải quy định trên toàn bộ dải lực đối với sự tách rời ngàm zero. Giá trị gần đúng này so với tốc độ tác dụng tải không đổi là chấp nhận được bởi vì lượng tách rời ngàm kẹp trong phép thử là nhỏ trước khi đạt đến tải trọng tối đa.

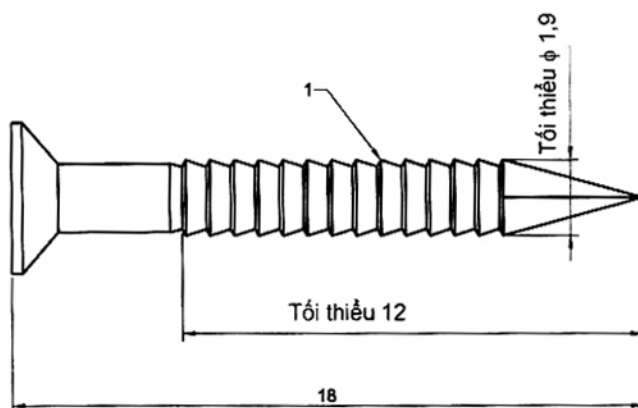
4.3 Kẹp nhỏ hoặc vòng kẹp có rãnh, có thể gắn với một ngàm kẹp của thiết bị thử kéo thông qua một bộ nối mềm dẻo.

4.4 Máy đóng đinh gót thông thường.

4.5 Đinh đóng gót chuẩn (xem Hình 1), có các kích thước sau:

- | | |
|---|---------------------|
| a) Chiều dài: | 18 mm \pm 0,5 mm |
| b) Đường kính ngoài của gờ gia cường: | tối thiểu 1,9 mm; |
| c) Số lượng các sườn gia cường được gia công hoàn chỉnh (mặt bên gần như vuông góc so với trục đinh): | tối thiểu 13; |
| d) Khoảng cách từ đầu nhọn đỉnh đến rãnh gia cường được gia công hoàn chỉnh đầu tiên: | tối thiểu là 12 mm. |

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN

- 1 Tối thiểu là 13 sườn gia cường được gia công hoàn chỉnh

Hình 1 – Đinh đóng gót chuẩn

4.6 Que kim loại

5 Lấy mẫu và điều hòa mẫu

5.1 Số lượng mẫu thử

Để đánh giá các tính chất giữ đinh đóng gót của vật liệu làm gót, chuẩn bị và thử ba gót, mỗi gót có sáu đinh đóng vào, hoặc, nếu không thể đóng sáu đinh, thì dùng bốn gót, mỗi gót có bốn đinh. Khi thử các gót đã gắn vào giày dép, nếu có thể, cũng chuẩn bị ba gót có sáu đinh hoặc bốn gót có bốn đinh.

5.2 Chuẩn bị mẫu thử

5.2.1 Đo tính chất giữ đinh đóng gót của vật liệu làm gót. Cắt từ tấm mũ đế trong bằng xenlulo dày 2 mm ba vòng đệm dẹt có đường kính khoảng 45 mm cho mỗi gót. Các vòng đệm này để tạo ra một lớp đơn của tấm đệm hậu bởi vì dễ lấy chúng đi hơn sau khi đóng đinh.

Sử dụng một giá đỡ trên máy đóng đinh gót để đóng sáu đinh đóng gót thành hai hàng, mỗi hàng ba chiếc (hoặc bốn đinh thành hai hàng, mỗi hàng hai chiếc) sao cho các đinh liền kề trên một hàng cách nhau 10 mm.

Khởi động máy để đóng sáu (hoặc bốn) đinh gót chuẩn vào giá đỡ. Đặt một chồng ba vòng đệm bằng tấm xơ ép vào tâm phía trên các vị trí đinh đóng gót của giá đỡ với gót quay lên trên.

Điều chỉnh máy để giữ hình dáng của gót chắc chắn và vận hành máy để đóng các đinh vào gót. Nếu bất kỳ đinh đóng gót nào không xuyên qua được các vòng đệm xenlulo, loại bỏ gót này và chuẩn bị một gót khác.

Lấy cẩn thận từng vòng đệm xenlulo ra bằng cách sử dụng kim và dao. Cắt các vòng đệm để dễ dàng lấy ra khi chúng không đủ mềm để kéo ở phía trên đầu của các đinh đóng gót mà không bị kim ép vào các đinh đóng gót khác. Khi đã lấy tất cả ba vòng đệm, chiều dài của đinh chưa đóng (bao gồm cả đầu đinh) phải từ 5 mm đến 8 mm. Nếu ở ngoài giới hạn này, loại bỏ gót và chuẩn bị một gót mới với máy đóng đinh được điều chỉnh để tạo được độ sâu xuyên vào mong muốn.

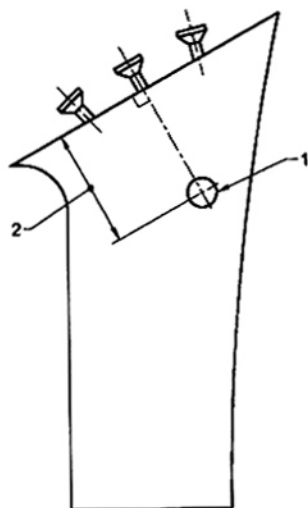
5.2.2 Thử giày thành phẩm, cắt rời mũ giày dép tại phần hậu và phần eo đế trong. Cắt qua đế và đế trong về phía chi tiết đệm cứng, để ngoài cùng chân gò tới trước cửa khẩu gót. Tấm đệm hậu quá dày và cứng để tháo đinh đóng gót trong mẫu ra, nhưng có thể kéo dần dần bằng cách tách nó từ mép và lấy theo lớp.

CHÚ THÍCH Nếu gót không làm bằng gỗ, có thể làm ướt tấm đệm hậu nếu cần thiết để hỗ trợ cho sự tách lớp. Nếu đã sử dụng vòng đệm với bất kỳ đinh đóng gót nào thì những đinh này có thể được lấy ra để không ảnh hưởng đến phép thử.

5.2.3 Gá lắp với thiết bị thử kéo. Đối với các gót được chuẩn bị trong phòng thí nghiệm và các gót được lấy từ giày, khoan qua gót theo phương ngang, từ phía này sang phía kia, tại vị trí như thể hiện trên Hình 2 (hình vẽ minh họa sáu đinh đóng gót) sao cho lỗ đủ lớn để cho được que 2 mm vào. Nếu thiết kế gót bị cắt đáng kể ở phía sau thì có thể cần thiết khoan một lỗ giữa 15 mm và 20 mm tính từ

TCVN 10077:2013

đỉnh gót (thay cho 20 mm đến 25 mm như thể hiện trên Hình 2) để bảo đảm rằng vật liệu gót ở giữa lỗ và phía sau gót đủ khòe để cho phép thực hiện phép thử. Trong các trường hợp này, ghi lại khoảng cách của lỗ từ đỉnh gót. Trong trường hợp gót có bốn đỉnh, khoan lỗ nằm trên đường thẳng vuông góc với bề mặt trên của gót và ở giữa hai đỉnh trên một phía. Nếu gót được gia cường với một chốt bằng kim loại, bảo đảm rằng lỗ khoan không đâm vào chốt, định vị lại một chút nếu cần thiết.



CHÚ DẪN

- 1 Lỗ được khoan để cho vừa que $\phi 2$
- 2 20 mm đến 25 mm

Hình 2 – Gót được chuẩn bị

6 Phương pháp thử

6.1 Nguyên tắc

Đầu của đỉnh đóng gót được giữ trên một ngàm của thiết bị thử kéo và gót được giữ ở ngàm còn lại và tác dụng một lực kéo gần song song với trục của đỉnh. Sau đó ghi lại lực tối đa cần thiết để tháo đỉnh.

6.2 Cách tiến hành

6.2.1 Neo gót bằng cách luồn que kim loại (4.6) qua lỗ được khoan trên gót và kết nối các đầu của que đối xứng qua một ngàm của thiết bị thử kéo (4.2) với vật liệu có độ bền kéo vừa đủ để không bị phá hủy khi thực hiện phép thử.

CHÚ THÍCH Trên thực tế, điều này có thể đạt được bằng cách luồn một que cứng qua lỗ khoan, tạo các gắn kết mềm dẻo với hai đầu của que, và kẹp chúng với ngàm kẹp của thiết bị thử kéo, hoặc bằng cách luồn một que hàn có chiều dài 2 mm qua lỗ, uốn cong hai đầu xuống dưới và kẹp chúng với ngàm kẹp của thiết bị thử kéo.

6.2.2 Cố định kẹp hoặc vòng kẹp có rãnh (4.3) với một đầu dính đóng gót và cố định qua một gắn kết mềm dẻo với ngàm kia của thiết bị thử kéo, bảo đảm rằng lực kéo gần song song với trục của đỉnh.

6.2.3 Vận hành thiết bị ở tốc độ của trục ngang không đổi $40 \text{ mm/min} \pm 10 \text{ mm/min}$ và ghi lại giá trị tối đa của tải trọng tác dụng trong khi kéo dính ra khỏi gót. Số lượng vị trí thử trên gót và kết quả sao cho hai giá trị này liên quan đến nhau khi kiểm tra tất cả các kết quả. Thử năm (hoặc ba) đỉnh khác ở trong gót đó, và ở hai (hoặc ba) gót khác theo cách tương tự.

6.2.4 Đo chiều sâu của mỗi lỗ bằng cách cho một dây kim loại mảnh vào. Giữ chặt dây kim loại tại mức bề mặt gót, lấy dây ra và đo chiều dài của dây trong lỗ, làm tròn đến 0,5 mm. Ghi lại giá trị này là chiều sâu đâm xuyên của đỉnh, d (7.1).

6.2.5 Cắt mỗi gót thành hai phần với vết cắt thẳng đứng, dọc theo đường tâm của gót/mũi sao cho chất dẻo gần các đầu của các lỗ dính có thể nhìn thấy được. Nếu gót được gia cường với một chốt bằng kim loại, tạo ra hai vết cắt như trên, mỗi vết ở mỗi phía của chốt.

6.2.6 Kiểm tra các lỗ dính. Một dính được coi là đóng vào không đúng nếu sau khi đóng, nó dừng lại ở lỗ hổng trên gót hoặc gần với đường bao của lỗ hổng. Dính được coi là gần với đường bao của lỗ hổng khi hình dáng của lỗ hổng được mô phỏng cho thấy sự xuất hiện của dính (ví dụ, nếu dính gần với đường bao của lỗ hổng mà dính không đâm vào lỗ hổng nhưng có thể làm cho chất dẻo phình vào lỗ hổng).

Nếu có ít hơn mười hai kết quả có giá trị riêng biệt cho các dính được đóng đúng thì phải thử tiếp các gót khác cho đến khi có được ít nhất mười hai kết quả như vậy.

7 Biểu thị kết quả

7.1 Độ bền giữ dính đóng gót của vật liệu làm gót

Độ bền giữ dính đóng gót, h , tính bằng N/mm, làm tròn đến 0,1 N/mm, được tính bằng công thức sau:

$$h = F/d - 4$$

Trong đó

F là lực tối đa ghi được để kéo dính ra khỏi gót, tính bằng niuton;

d là chiều sâu đo được của lỗ, tính bằng milimét.

CHÚ THÍCH Chiều dài thực của đoạn gia cường nhỏ hơn chiều sâu đâm xuyên đo được là 4 mm

Tính toán độ bền giữ dính đóng gót đối với tất cả các dính đã được đóng vào đúng và ghi lại giá trị trung bình của các giá trị tính toán được là độ bền giữ dính đóng gót của vật liệu.

7.2 Chiều sâu đâm xuyên trung bình của đinh

Tính toán giá trị trung bình của chiều sâu lỗ đinh đối với tất cả các đinh đã được đóng vào đúng.

7.3 Máy đóng gót của các sản phẩm thông thường

Nếu có yêu cầu, tính toán lực kéo trung bình đối với tất cả các đinh được đóng đúng và ghi lại giá trị này là "lực kéo đinh đóng gót trung bình".

CHÚ THÍCH Con số này được coi là giá trị chuẩn khi các gót được gắn đúng.

Liệt kê loại đinh và tất cả các lực kéo riêng rẽ đối với các đinh được đóng không đúng, cùng với giải thích đó là lỗi do đóng đinh. Theo cách này, bằng cách so sánh với các kết quả chuẩn, có thể xem xét tác động làm yếu của việc đóng đinh không đúng đến độ bền liên kết của gót.

8 Báo cáo thử nghiệm

8.1 Đối với độ bền giữ đinh đóng gót, báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Độ bền giữ đinh đóng gót, theo 7.1;
- b) Chiều sâu đâm xuyên trung bình của đinh, theo 7.2;
- c) Thông tin về vật liệu thử;
- d) Viện dẫn phương pháp thử của tiêu chuẩn này.

8.2 Để đánh giá sự đóng đinh gót của các sản phẩm thông thường, báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Lực kéo đinh đóng gót trung bình, theo 7.3;
 - b) Chiều sâu đâm xuyên trung bình của đinh, theo 7.2;
 - c) Thông tin về lô được thử;
 - d) Loại đinh;
 - e) Đối với các đinh được đóng không đúng, ghi lại các lực kéo riêng rẽ (xem 7.3) và nhận xét là lỗi do đóng đinh;
 - f) Vị trí lỗ được khoan qua gót trong các trường hợp vị trí lỗ gần với bề mặt trên của gót hơn là khoảng cách 20 mm đến 25 mm như thể hiện trên Hình 2 (xem 5.2.3);
 - g) Viện dẫn phương pháp thử của tiêu chuẩn này.
-