

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 9540:2013**

**ISO 17695:2004**

Xuất bản lần 1

**GIÀY DÉP – PHƯƠNG PHÁP THỬ MŨ GIÀY –  
ĐỘ BIẾN DẠNG**

*Footwear – Test methods for uppers – Deformability*

**HÀ NỘI – 2013**

## Lời nói đầu

TCVN 9540:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 17695:2004.

TCVN 9540:2013 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 216 *Giấy ủng* 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 mũ giày – Độ biến dạng

*Footwear – Test methods for uppers – Deformability*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ biến dạng của mũ giày hoặc tổ hợp mũ giày hoàn chỉnh, không tính đến vật liệu, để đánh giá sự phù hợp với mục đích sử dụng.

### 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 7117:2007 (ISO 2418), *Da – Phép thử hoá, cơ, lý và độ bền màu – Vị trí lấy mẫu*

EN 12222, *Footwear - Standard atmospheres for conditioning and testing of footwear and components for footwear* (Giày dép – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử giày dép và các chi tiết của giày dép)

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

#### 3.1

**Độ biến dạng** (deformability)

Các đặc tính modun theo nhiều hướng của vật liệu làm mũ giày.

#### 3.2

**Mũ giày** (upper)

Các vật liệu tạo nên mặt ngoài của giày dép được gắn vào tổ hợp đế và che phủ bề mặt mu bàn chân. Trong trường hợp ủng, mũ ủng cũng bao gồm mặt ngoài của vật liệu che phủ ống chân. Mũ giày chỉ bao gồm các vật liệu có thể nhìn thấy, không tính đến các vật liệu phía dưới.

#### 3.3

**Tổ hợp mũ giày hoàn chỉnh** (complete upper assembly)

Mũ giày thành phẩm, được may, nối hoặc ghép lớp đầy đủ, gồm cả vật liệu ở giữa và các lớp lót cùng tất cả các chi tiết như lót trong, chất kết dính, màng, mút xốp hoặc chi tiết gia cường, nhưng không bao gồm pho mũi và pho hậu.

## **TCVN 9540:2013**

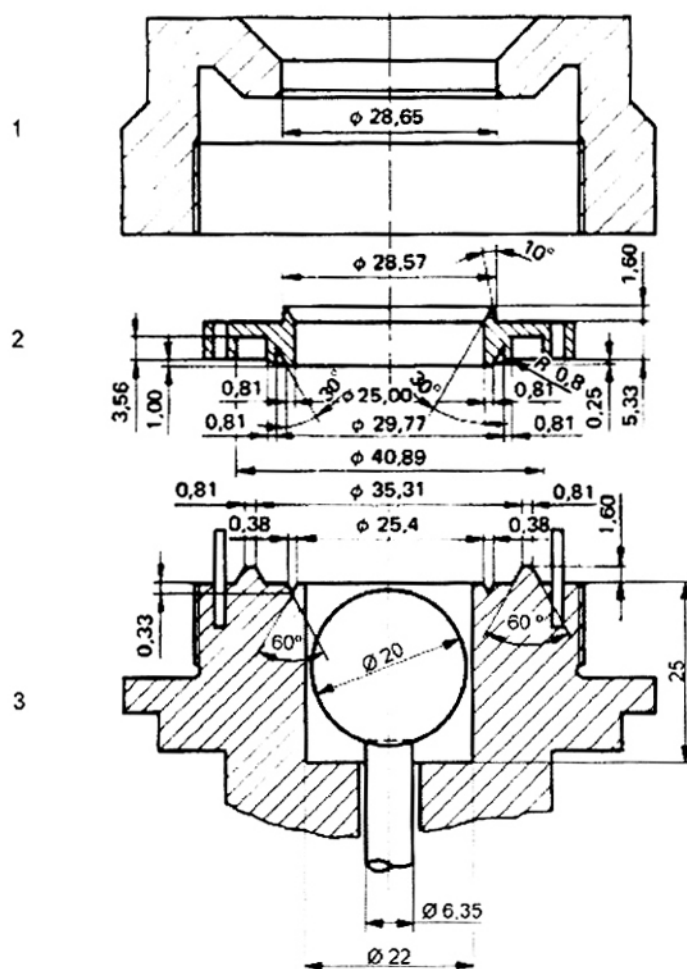
CHÚ THÍCH Tổ hợp mũ giấy hoàn chỉnh có thể phẳng ở hai mặt hoặc bao gồm mũ giấy đã gò trong giấy hoàn chỉnh

### **4 Thiết bị, dụng cụ và vật liệu**

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

**4.1 Thiết bị thử** (xem Hình 1 và 2), bao gồm như sau:

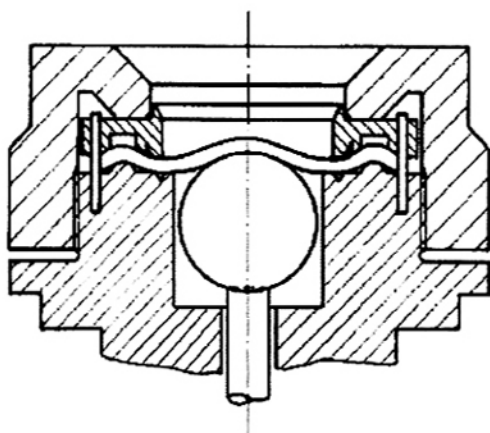
**4.1.1 Kẹp mẫu** có thể kẹp xung quanh mép mẫu, để lại một khoảng diện tích không kẹp hình tròn ở giữa có đường kính  $25,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ . Thiết kế hệ thống kẹp của thiết bị phải đảm bảo mẫu thử không trượt trong khi thử, và diện tích ở giữa mẫu thử không bị kéo hoặc nén khi kẹp mẫu.



## CHÚ DẪN

- 1 Chụp
- 2 Vòng kẹp
- 3 Đầu kẹp (chụp hình cầu hoặc hình bán cầu)

Hình 1 - Các chi tiết của kẹp và đầu kẹp



**Hình 2 – Mặt cắt ngang của đầu kẹp với mẫu thử ở đúng vị trí**

**4.1.2** Cần đẩy di chuyển được, ở phía đầu có một quả cầu đường kính  $20,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ .

**4.1.3** Bộ phận di chuyển cần đẩy cân đối so với kẹp mẫu thử với tốc độ  $0,20 \text{ mm/s} \pm 0,05 \text{ mm/s}$

**4.1.4** Bộ phận để ghi lại liên tục hành trình của cần đẩy, có độ chính xác  $\pm 0,05 \text{ mm}$ .

**4.1.5** Bộ phận để ghi lại liên tục lực tác dụng lên cần đẩy trong dải từ 0 N đến 800 N, có độ chính xác  $\pm 10 \text{ N}$ .

**4.2** Dao cắt dập hoặc dụng cụ tương tự để cắt các mẫu thử

## **5 Lấy mẫu và điều hòa mẫu thử**

**5.1** Cắt ba mẫu thử có kích cỡ đủ để kẹp chắc chắn trên thiết bị thử, sao cho các mẫu thử không bị trượt trong khi thử.

Trong trường hợp vật liệu là da, lựa chọn vị trí lấy mẫu từ vùng lưng con da hoặc vùng bụng theo TCVN 7117 (ISO 2418).

Đối với vật liệu không phải là da, cắt các mẫu thử từ các vị trí ngang qua chiều rộng và chiều dài có thể sử dụng được toàn bộ của tấm vật liệu. Đối với vật liệu có cấu trúc dệt, cách cắt này sẽ ngăn được hai mẫu bất kỳ có chứa cùng các sợi dọc hoặc cùng các sợi ngang.

**5.2** Đối với các mẫu thử lấy từ mũ giày, không được cắt các mẫu từ diện tích có chứa đường may hoặc phần có lỗ châm kim và các đặc điểm thiết kế khác, có nghĩa là mẫu thử sẽ không có độ dày đồng nhất trên toàn bộ diện tích bề mặt mẫu thử. Hơn nữa, không được cắt mẫu thử từ diện tích mũ giày hoàn chỉnh đã bị biến dạng trong khi gò, đặc biệt là vùng mũi và vùng gót. Mẫu thử phải được lấy từ các tổ hợp mũ giày hoàn chỉnh, khi vật liệu làm lớp lót được gắn cố định vào vật liệu mũ giày.

Có thể không cắt được một mẫu thử có kích cỡ vừa đủ từ một số loại giấy dệp, đặc biệt là giấy dệp của trẻ em và kích cỡ mẫu thử không được giảm. Nếu không thể cắt mẫu thử có kích cỡ đúng từ mũ giấy, thì phải thử vật liệu dùng làm mũ giấy.

**5.3** Đặt mẫu thử vào trong môi trường đã điều hòa theo EN 12222 trong 24 h trước khi thử và thực hiện phép thử trong môi trường này.

## **6 Phương pháp thử**

### **6.1 Nguyên tắc**

Mẫu thử hình tròn được kẹp xung quanh mép và làm căng phẳng dần dần bằng cách ép mặt trái của mẫu qua một quả cầu bằng kim loại được gắn với cần đẩy. Ghi lại liên tục hành trình và lực yêu cầu để di chuyển quả cầu trong suốt phép thử.

### **6.2 Cách tiến hành**

**6.2.1** Đảm bảo thiết bị thử có đặt cần đẩy ở giữa được điều chỉnh về "0" hoặc độ căng phẳng tối thiểu.

**6.2.2** Kẹp chặt mẫu thử vào trong thiết bị thử sao cho quả cầu trên cần đẩy tác dụng vào mặt trái của mẫu thử (nghĩa là, khi thử da cật, quả cầu trên cần đẩy sẽ ép vào phía mặt váng của da) và mẫu thử phải phẳng.

**6.2.3** Đối với một số mẫu thử dày, có thể cần đến một lực kẹp rất lớn, trong khi đó với mẫu thử mỏng cần cẩn thận để tránh cắt vào mẫu thử.

**6.2.4** Lực tác dụng lên cần đẩy vào mẫu thử với tốc độ  $0,20 \text{ mm/s} \pm 0,05 \text{ mm/s}$ .

**6.2.5** Ghi lại liên tục lực yêu cầu để dịch chuyển cần đẩy tương ứng với khoảng cách dịch chuyển cần đẩy.

**6.2.6** Dừng phép thử khi cần đẩy chuyển động được một khoảng cách tổng 10 mm (từ điểm tiếp xúc với mặt trái của mẫu thử) hoặc mẫu thử bị hư hại.

**6.2.7** Hạ cần đẩy xuống và lấy mẫu thử ra.

**6.2.8** Kiểm tra các dấu vết trên đỉnh của mẫu thử do kẹp để lại. Nếu xuất hiện dấu hiệu trượt trong khi thử, ví dụ là vết mờ của các vòng kẹp, hoặc vết xé của các mép bị kẹp, loại bỏ kết quả và lặp lại cách tiến hành với một mẫu thử mới.

**6.2.9** Lặp lại cách tiến hành đối với các mẫu thử còn lại.

**6.2.10** Từ đồ thị lực tương ứng với khoảng cách dịch chuyển cần đẩy, ghi lại lực tại các khoảng chuyển động 2 mm, từ điểm cần đẩy tiếp xúc với mặt trái của mẫu thử.

## **7 Biểu thị kết quả**

Tính toán giá trị trung bình số học của các phép đo lực đối với ba mẫu thử, chính xác đến 10 N.

**8 Báo cáo thử nghiệm**

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

- a) Giá trị trung bình số học của ba kết quả lực tính toán theo Điều 7 tại từng khoảng cách dịch chuyển cần đẩy;
  - b) Nếu thử giày dép hoặc mũ giày hoàn chỉnh, mô tả loại giày thử gồm cả mã thương mại;
  - c) Mô tả vật liệu, gồm cả chỉ số thương mại, nếu biết;
  - d) Mô tả mẫu thử (mũ giày hoặc tổ hợp mũ giày hoàn chỉnh);
  - e) Viện dẫn phương pháp thử trong tiêu chuẩn này;
  - f) Ngày thử;
  - g) Bất kỳ sai khác nào so với phương pháp thử của tiêu chuẩn này.
-