

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 9579-2:2013  
ISO 9098-2:1994**

Xuất bản lần 1

**GIƯỜNG TẦNG DÙNG TẠI GIA ĐÌNH –  
YÊU CẦU AN TOÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ –  
PHẦN 2: PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Bunk beds for domestic use – Safety requirements and tests –  
Part 2: Test methods*

HÀ NỘI – 2013

## Lời nói đầu

TCVN 9579-2:2013 hoàn toàn tương đương với ISO 9098-2:1994.

TCVN 9579-2:2013 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 136 *Đồ nội thất* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 9579 (ISO 9098) *Giường tầng dùng tại gia đình – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử* gồm các phần sau:

- TCVN 9579-1:2013 (ISO 9098-1:1994), *Phần 1: Yêu cầu an toàn*;
- TCVN 9579-2:2013 (ISO 9098-2:1994), *Phần 2: Phương pháp thử*.

## Giường tầng dùng tại gia đình – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử –

### Phần 2: Phương pháp thử

*Bunk beds for domestic use – Safety requirements and tests –*

*Part 2: Test methods*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp thử để đánh giá sự an toàn của giường tầng dùng tại gia đình nhằm mục đích giảm thiểu rủi ro về tai nạn xảy ra đối với trẻ. Tiêu chuẩn này chỉ xem xét chức năng để ngủ của giường.

Tiêu chuẩn này cũng áp dụng cho giường đơn có chiều cao của giá giường so với sàn lớn hơn hoặc bằng 800 mm, không phụ thuộc vào việc sử dụng khoảng trống phía dưới.

Các phương pháp thử áp dụng cho giường tầng đứng độc lập, đã được lắp ghép đầy đủ và sẵn sàng để sử dụng.

Các phương pháp thử bao gồm quá trình dùng các tải trọng hoặc các lực mô phỏng đúng chức năng sử dụng thông thường, cũng như các trường hợp sử dụng sai chức năng có thể xảy ra, tác dụng lên các phần khác nhau của giường tầng. Phương pháp thử dùng để đánh giá các tính chất của giường, không phụ thuộc vào vật liệu, thiết kế và cấu tạo, hay quá trình sản xuất.

Các kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị đối với sản phẩm được thử. Khi dự kiến áp dụng các kết quả thử nghiệm cho các sản phẩm tương tự khác, mẫu thử phải đại diện cho cùng loại sản phẩm.

Với các mẫu thiết kế không nằm trong quy trình thử, phép thử cần được thực hiện càng giống như mô tả càng tốt, và cần lập bản kê các sai lệch so với quy trình thử.

#### 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 9579-2:2013

TCVN 9579-1:2013 (ISO 9098-1:1994), *Giường tầng dùng tại gia đình – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử – Phần 1: Yêu cầu an toàn*

ISO 554:1976, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing – Specifications* (Môi trường chuẩn để ổn định và/hoặc thử nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật)

ISO 2439:1980<sup>1</sup>, *Polymeric materials, cellular flexible -- Determination of hardness (indentation technique)* [Vật liệu polyme xốp, dẻo – Xác định độ cứng (kỹ thuật ấn lõm)]

### 3 Yêu cầu thử nghiệm chung

Tất cả các lực phải có độ chính xác  $\pm 5\%$ , tất cả các khối lượng có độ chính xác  $\pm 0,5\%$  và tất cả các kích thước có độ chính xác  $\pm 0,5\text{ mm}$ .

Trước khi bắt đầu thực hiện bất kỳ phép thử nào có trong tiêu chuẩn này, giường phải có thời gian đủ lâu để bảo đảm phát huy hết độ bền của nó. Trong trường hợp dùng các liên kết dán gỗ bằng keo, v.v... để ít nhất bốn tuần trong điều kiện trong nhà thông thường từ khi sản xuất đến khi thử nghiệm.

Ngay trước khi thử nghiệm, giường phải được lưu giữ trong thời gian ít nhất một tuần tại môi trường chuẩn hóa có nhiệt độ  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  và độ ẩm tương đối  $(50 \pm 5)\%$  theo ISO 554.

Giường phải được thử như trong trạng thái sẵn sàng sử dụng. Nếu là loại tháo rời, giường phải được lắp ghép như hướng dẫn kèm theo. Nếu giường có thể được lắp ghép hoặc kết hợp theo các cách khác nhau, sử dụng sự kết hợp bất lợi nhất cho mỗi phép thử.

Các bộ phận tháo rời phải được vặn chặt trước khi thử nghiệm.

Các phép thử phải được thực hiện trên cùng một mẫu thử và theo cùng một trình tự như liệt kê trong tiêu chuẩn này.

### 4 Thiết bị thử nghiệm

Nếu không có quy định nào khác, có thể tác dụng các lực thử bằng bất kỳ dụng cụ thích hợp nào vì kết quả thử nghiệm chỉ phụ thuộc vào việc tác dụng đúng các lực và tải trọng, không phụ thuộc vào thiết bị.

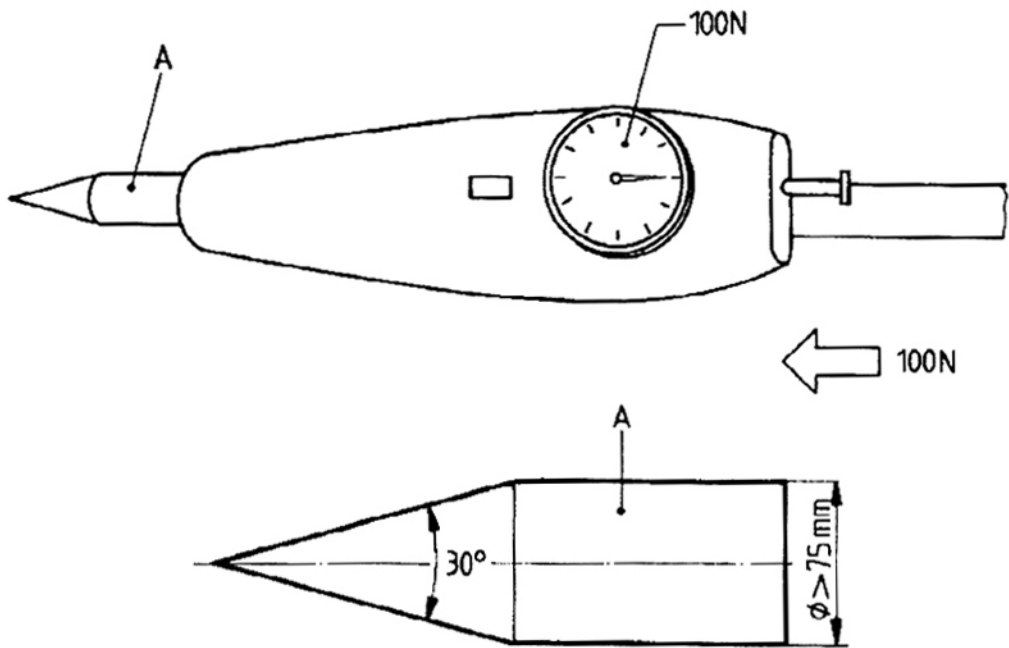
**4.1 Đầu đo hình côn**, làm bằng chất dẻo hoặc vật liệu nhẵn, cứng khác được gắn vào dụng cụ đo lực (xem Hình 1). Sử dụng các đầu đo hình côn có đường kính 25 mm, 60 mm và 75 mm.

**4.2 Thiết bị thử va đập giát giường**, (xem Hình 2)

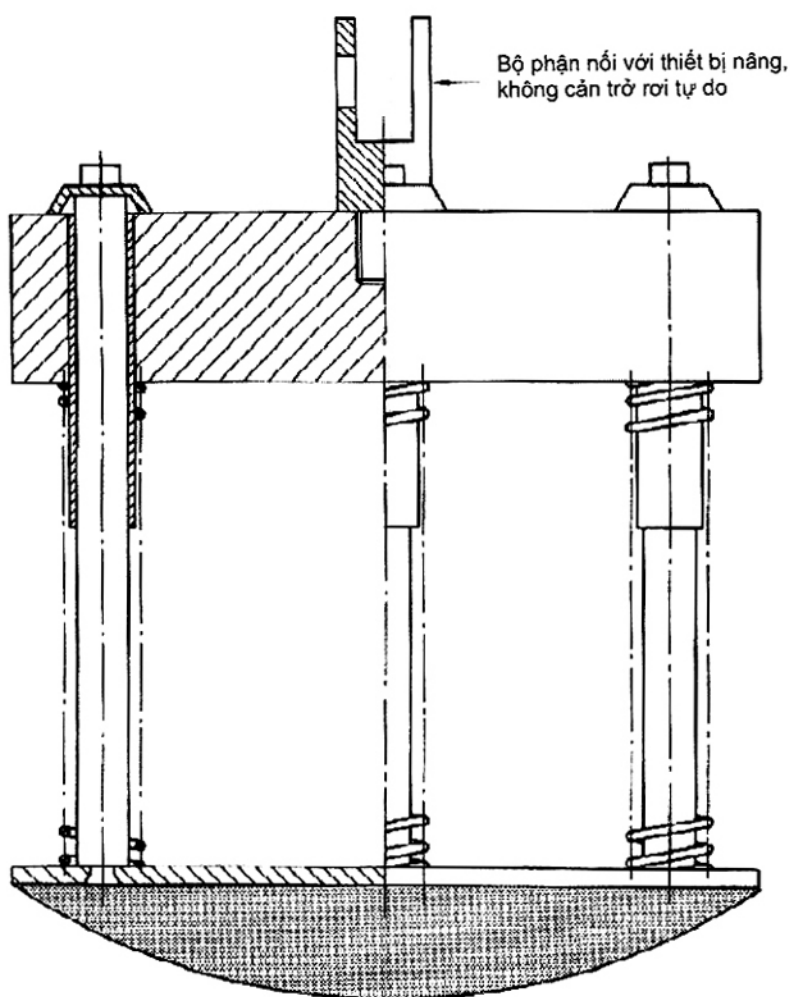
**4.2.1 Thân hình tròn**, có đường kính khoảng 200 mm, tách rời bề mặt va đập bởi các lò xo nén xoắn và tự do dịch chuyển cân đối so với bề mặt va đập trên một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng trung tâm của bề mặt va đập.

<sup>1</sup> ISO 2439:1980 hiện nay đã được thay thế bằng ISO 2439:2008

Phần thân và các phần liên quan không kể lò xo phải có khối lượng  $(17 \pm 0,1)$  kg và toàn bộ thiết bị, bao gồm bộ phận chính, các lò xo và bề mặt va đập phải có khối lượng  $(25 \pm 0,1)$  kg.



Hình 1 – Ví dụ về đầu đo hình côn



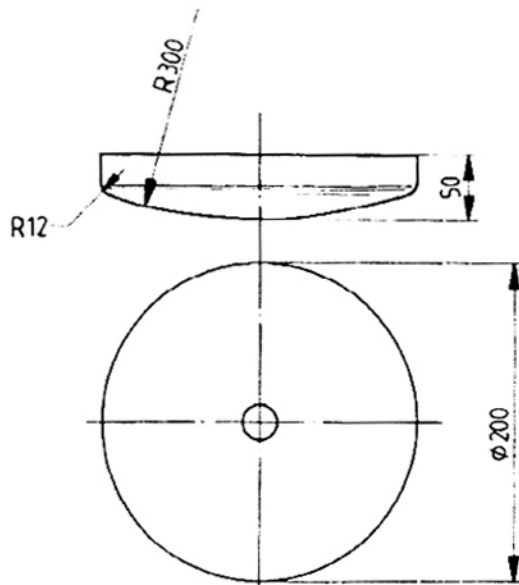
Hình 2 – Thiết bị thử va đập giát giường

**4.2.2 Lò xo**, có cấu tạo sao cho hệ thống lò xo kết hợp có tốc độ lò xo danh nghĩa là  $(6,9 \pm 1)$  N/mm và tổng lực kháng ma sát của các phần chuyển động nằm trong khoảng từ 0,25 N đến 0,45 N.

Hệ thống lò xo phải được nén đến một lực ban đầu bằng  $(1\ 040 \pm 5)$  N (đo tĩnh) và chuyển động nén của lò xo tính từ điểm nén ban đầu đến điểm các lò xo bị nén hoàn toàn phải không nhỏ hơn 60 mm.

**4.2.3 Bề mặt va đập**, tấm lót bằng da gần như phẳng có chứa cát khô mịn.

**4.3 Tấm lót gia tải**, một vật hình tròn cứng có đường kính 200 mm, một mặt cong hình cầu lồi có bán kính 300 mm với bán kính mép mặt trước là 12 mm (xem Hình 3).



Hình 3 – Các chi tiết của tấm lót gia tải

**4.4 Đệm thử**, một tấm xốp polyete mềm có chiều dày 100 mm, khối lượng riêng  $(30 \pm 2)$  kg/m<sup>3</sup> và chỉ số độ cứng ấn lõm  $(170 \pm 20)$  A 40, theo ISO 2439, với các kích thước xấp xỉ kích thước của giát giường được thử. Đệm thử phải không có vỏ bọc.

Không sử dụng lại cùng một phần của đệm thử trong vòng 2 h và phải thay đệm thử sau 20 phép thử.

**4.5 Tải trọng thử**, một quả nặng 75 kg đặt trên một bề mặt có kích thước khoảng 300 mm x 300 mm hoặc đường kính khoảng 340 mm.

**4.6 Các tấm chặn**, dùng để ngăn giường khỏi bị trượt nhưng không ngăn giường khỏi bị nghiêng, có chiều cao không lớn hơn 12 mm, trừ trường hợp thiết kế của giường cần phải sử dụng các tấm chặn cao hơn thì sử dụng các tấm chặn thấp nhất có thể để ngăn được giường khỏi bị dịch chuyển.

**4.7 Mặt sàn**, có phương nằm ngang và phẳng.

**4.8 Thiết bị thử và đập bậc thang** như thể hiện trên Hình 8.

## 5 Cách tiến hành

### 5.1 Lắp ghép và kiểm tra trước khi thử

Lắp ghép giường theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Trước khi thử, kiểm tra giường bằng mắt thường để phát hiện các khuyết tật.

## TCVN 9579-2:2013

### 5.2 Kiểm tra chất lượng gia công

Kiểm tra mẫu thử để xác định xem các mép, đỉnh ốc, bu lông, khóa kéo và các bộ phận khác lộ ra ngoài có được lượn tròn hoặc làm vát, không có bavaria và cạnh sắc hay không.

### 5.3 Đo khe hở giữa các thanh giát giường phía bên và giữa giát giường và các thành giường (các thanh chắn an toàn)

Kiểm tra tất cả các khe hở quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), như sau:

TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), điều	Có tải/không tải	Thiết bị thử
4.3	Có tải	Đầu đo hình côn 60 mm và 75 mm
	Không tải	Các dụng cụ đo thích hợp
4.5	Có tải	Đầu đo hình côn 25 mm
4.6	Có tải	Đầu đo hình côn 60 mm và 75 mm
	Không tải	Các dụng cụ đo thích hợp

Đối với các khe hở nhỏ hơn 25 mm và từ 60 mm đến 75 mm, sử dụng một trong các đầu đo hình côn (4.1).

Tất cả các khe hở khác phải được đo bằng các dụng cụ đo thích hợp.

Khi thực hiện phép thử bằng đầu đo hình côn, ấn đầu đo vào khe hở với một lực 100 N. Ghi lại xem đầu đo có đi qua được khe hở hay không.

Sau khi dùng tác dụng lực, đo độ lệch dư của tất cả các bộ phận đã được gia tải bởi các đầu đo.

### 5.4 Phép thử độ bền

#### 5.4.1 Vị trí của giường

Đặt giường trên sàn với các chân giường tỳ vào các tấm chặn (4.6).

#### 5.4.2 Tải trọng tĩnh của thanh chắn an toàn

Tác dụng một lực theo phương thẳng đứng hướng lên trên và một lực theo phương nằm ngang theo cả hướng ra ngoài và hướng vào trong như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), Điều 4.3, vào tâm và vào một đầu của mỗi thành giường. Tác dụng lực 10 lần tại mỗi vị trí.

Tại mỗi vị trí, điểm gia tải thấp hơn 50 mm so với mép trên của kết cấu. Thời gian tác dụng tải là 30 s.

Tác dụng một lực 1 000 N thẳng đứng hướng xuống dưới 10 lần, mỗi lần 30 s tại thành giường yếu nhất. Điểm tác dụng lực phải ở phía trên cùng của thanh chắn an toàn, cách 250 mm so với giao điểm của các trục của thành giường liền kề và các thanh giát giường ngoài cùng.

Ghi lại bất kỳ rạn nứt hoặc biến dạng hoặc bất kỳ hư hại nào khác.



### 5.4.3 Tải trọng tĩnh tác dụng lên giát giường có hướng lên và xuống

Đặt đệm thử (4.4) bằng phẳng trên giát giường.

Tác dụng một lực 1 000 N theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới bằng cách sử dụng tấm lót gia tải như trên Hình 3. Tác dụng tải trọng 10 lần tại điểm bất kỳ trên giát giường được coi là dễ xảy ra hư hỏng.

Tác dụng một lực 500 N theo phương thẳng đứng hướng lên trên bốn lần, mỗi lần 30 s, sử dụng tấm lót gia tải như trên Hình 3. Điểm tác dụng lực phải là vị trí bất lợi nhất.

### 5.4.4 Tải trọng va đập lên giát giường

Đặt đệm thử (4.4) bằng phẳng trên giát giường.

Tác dụng va đập tại các vị trí sau (xem Hình 4):

- Tại tâm của giát giường (điểm a);
- Một phần ba trục dọc tính từ điểm giữa (điểm b);
- Điểm đối diện với điểm b (điểm c);
- Điểm cách các mép liền kề 200 mm (điểm d);
- Bất kỳ vị trí nào trên giát giường có khả năng là điểm yếu nhất.

Thả thiết bị thử va đập (4.2) rơi 10 lần từ khoảng cách 180 mm phía trên giát giường xuống đệm thử vào từng vị trí được lựa chọn để tác dụng lực va đập (xem Hình 4). Cho phép thiết bị rơi tự do nhưng được dẫn hướng bởi một ray dẫn hướng.

Lấy đệm thử ra và kiểm tra mẫu thử để xác định xem các phần của giát giường có bị gãy hay giát giường có bị rời lỏng ra khỏi các bộ phận bắt chặt hay không.

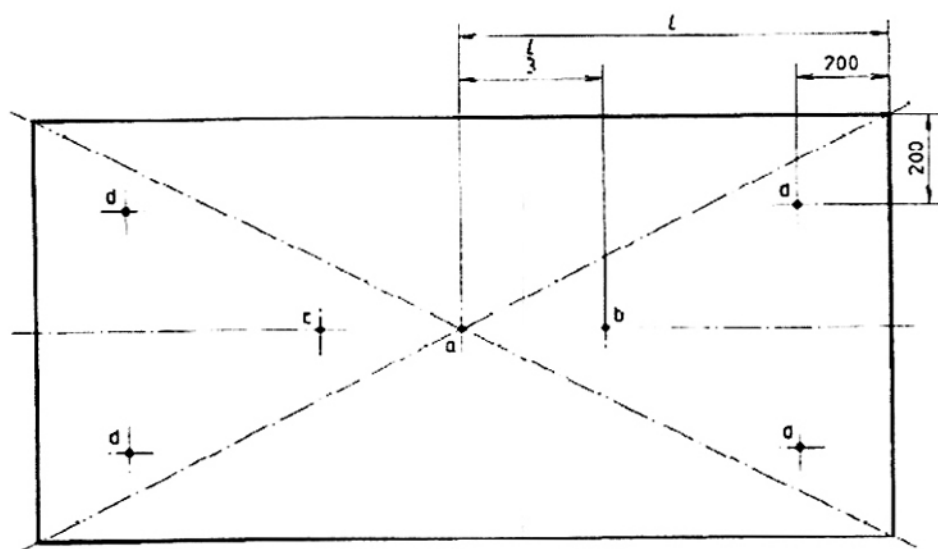
Phép thử này phải được thực hiện ở cả giường trên và giường dưới nếu chúng có cấu tạo khác nhau.

### 5.4.5 Phép thử độ bền lâu của giát giường

Đặt đệm thử (4.4) bằng phẳng trên giát giường.

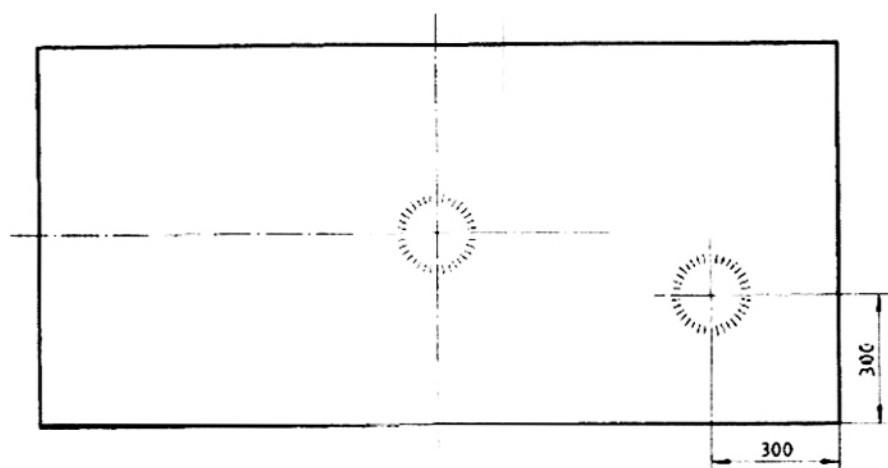
Tác dụng một lực 1 000 N theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới bằng cách sử dụng tấm lót gia tải (4.3). Tác dụng tải trọng vào hai vị trí như trên Hình 5, mỗi vị trí 10 000 lần với tốc độ không lớn hơn 24 lần gia tải trên một phút.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 4 – Vị trí của các va đập

Kích thước tính bằng milimét



Hình 5 – Các vị trí gia tải

## 5.5 Phép thử độ bền lâu của khung và bộ phận bắt chặt

Đặt tải trọng thử (4.5) tại tâm giát giường của giường trên.

Các điểm tác dụng lực thử (A-B-C-D trên Hình 6) được đặt tại vị trí cách tâm của chỗ nối 50 mm tại cao độ của giát giường trên.

Tác dụng lần lượt một lực 300 N trong 10 000 chu kỳ (xem Hình 6) tại từng điểm theo thứ tự A – B – C – D hoặc A – B sau đó là C – D, với tốc độ không lớn hơn 24 lần gia tải trên một phút.

Tác dụng các lực theo từng hướng như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1). Sau các lần tác dụng lực, kiểm tra các khung và các bộ phận bắt chặt và ghi lại các hư hại hoặc tách rời, và kiểm tra chức năng của các bộ phận bắt chặt.

## 5.6 Thang

### 5.6.1 Liên kết và độ lệch

Đặt giường ở trên sàn với các chân giường tỳ vào các tấm chặn (4.6).

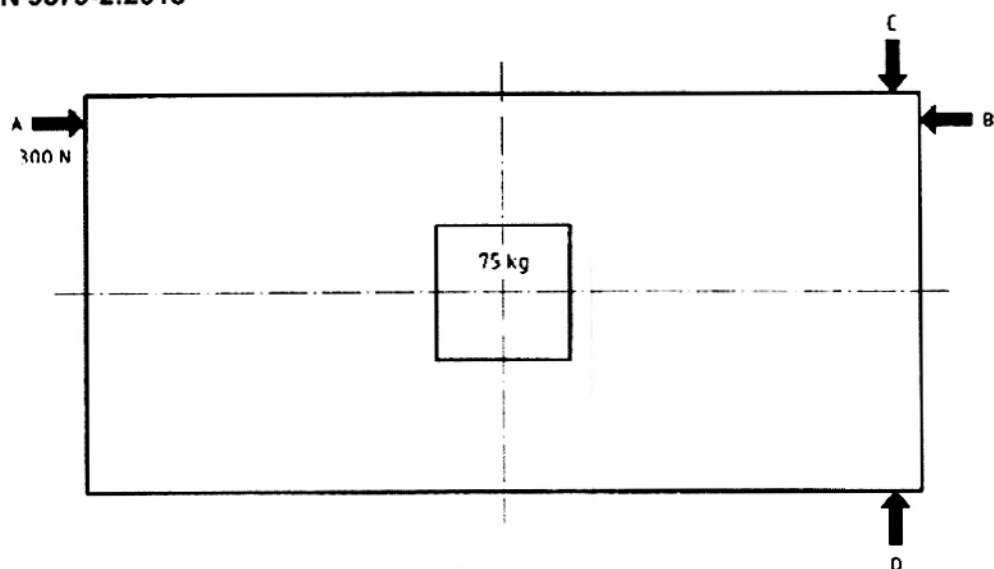
Các bộ phận thẳng đứng của thang không bị chặn.

Tác dụng một lực 1 000 N thẳng đứng theo hướng xuống dưới vào tâm của bậc ở giữa hoặc, trong trường hợp số lượng bậc thang chẵn thì tác dụng vào hai bậc thang ở giữa, mỗi bậc một lực 500 N.

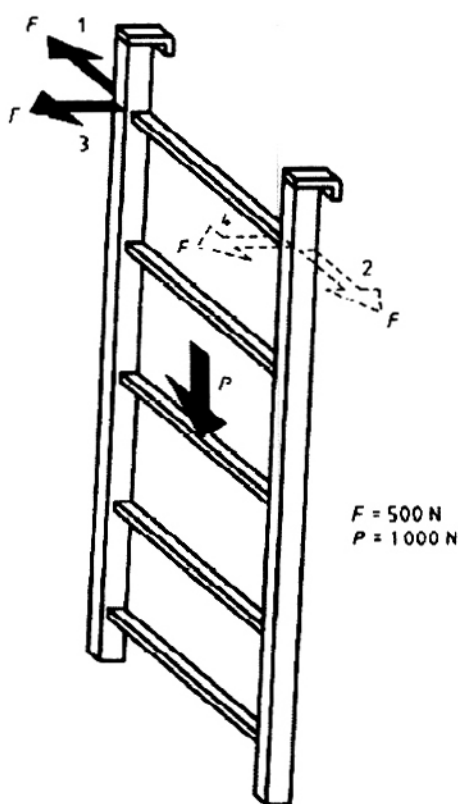
Tác dụng các tải trọng tĩnh theo phương ngang như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1) theo thứ tự như trên Hình 7, tác dụng lần lượt tải trọng này sau tải trọng kia. Thời gian tác dụng tải phải là 60 s.

Tác dụng các tải trọng vào các thanh thẳng đứng tại cao độ của bậc trên cùng, hoặc trong trường hợp không thể được, thì tác dụng tải vào ngay phía trên bậc trên cùng (bộ phận nằm ngang trên cùng của thang).

Kiểm tra độ lệch của các liên kết như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), Điều 4.6.1.



Hình 6 – Cách thức tác dụng tải trọng và lực



CHÚ DẪN – Tất cả các lực biểu thị bằng các mũi tên được tác dụng riêng rẽ và liên tiếp.

Hình 7 – Liên kết và độ lệch của thang

### 5.6.2 Phép thử va đập lên bậc thang

Đặt thang ở vị trí sử dụng.

Đặt thiết bị (xem Hình 8) ở phía cạnh của bậc và ở giữa bậc, tại một khoảng cách đủ để cho phép thiết bị rơi tự do lên bậc.

Thực hiện phép thử va đập như minh họa trên Hình 8. Thực hiện phép thử 10 lần ở bậc trên cùng, bậc dưới cùng và bậc nằm giữa nhất trong các bậc.

Kiểm tra các bậc xem có bị gãy, biến dạng hoặc rời lỏng không.

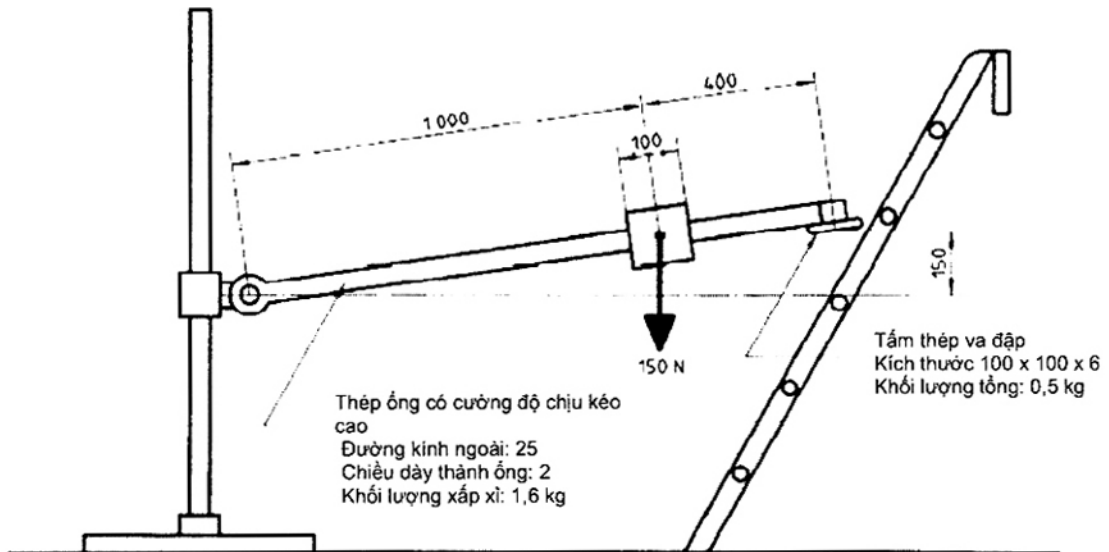
### 5.7 Phép thử độ ổn định

Đặt giường, không có đệm, trên sàn với các chân ty vào các tấm chặn (4.6). Không được cản trở các xu hướng bị nghiêng của giường.

Tác dụng một lực như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), Điều 4.8, theo phương ngang vào điểm cao nhất của khung ngoài tại vị trí bất kỳ.

Kiểm tra xem có nhiều hơn một chân bị nhấc khỏi sàn trong khi thử hay không.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 8 – Phép thử va đập lên thang

### 5.8 Bộ phận bắt chặt giữa giường trên với giường dưới

Tác dụng một lực tĩnh như quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1), Điều 4.9 theo phương thẳng đứng hướng lên trên vào vị trí bên cạnh mỗi cột của giường trên. Thời gian tác dụng là 30 s.

## **TCVN 9579-2:2013**

Sau khi dừng tác dụng lực, kiểm tra xem giát giường trên và/hoặc giường trên có bị rời lỏng ra hay không.

CHÚ THÍCH 1 Nếu giường dưới có xu hướng bị nhấc khỏi sàn trong khi thử thì tác dụng tải trọng vào giường đủ lớn để giường không bị nhấc lên.

### **6 Báo cáo thử nghiệm**

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

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
  - b) Sản phẩm được thử (các dữ liệu có liên quan);
  - c) Mô tả điều kiện giao sản phẩm;
  - d) Kết quả các phép thử từ 5.2 đến 5.8;
  - e) Sự phù hợp với các yêu cầu quy định trong TCVN 9579-1 (ISO 9098-1);
  - f) Chi tiết về bất kỳ sai lệch nào so với tiêu chuẩn này;
  - g) Tên và địa chỉ của cơ quan thử nghiệm;
  - h) Ngày thử nghiệm.
-