

**TCVN 7802 – 5 : 2008**

**ISO 10333 – 5 : 2001**

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG CHỐNG RƠI NGÃ CÁ NHÂN –  
PHẦN 5: CÁC BỘ PHẬN NỐI CÓ  
CỔNG TỰ ĐÓNG VÀ TỰ KHOÁ**

*Personal fall-arrest systems -*

*Part 5 : Connectors with self-closing and self-locking gates*



## Lời nói đầu

TCVN 7802 – 5 : 2008 hoàn toàn tương đương với ISO 10333 – 5 : 2001.

TCVN 7802 – 5 : 2008 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 94 *Phương tiện bảo hộ cá nhân* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 7802 *Hệ thống chống rơi ngã cá nhân* gồm các phần sau:

- TCVN 7802–1 : 2007 (ISO 10333–1: 2000, Amd.1: 2002), Phần 1 : Dây đỡ cả người.
- TCVN 7802–2 : 2007 (ISO 10333–2: 2000), Phần 2 : Dây treo và thiết bị hấp thụ năng lượng.
- TCVN 7802–3 : 2007 (ISO 10333–3: 2000), Phần 3 : Dây cứu sinh tự co.
- TCVN 7802–4 : 2008 (ISO 10333–4: 2002, Phần 4 : Đường ray thẳng đứng và dây cứu sinh thẳng đứng kết hợp với bộ hãm rơi ngã kiểu trượt.
- TCVN 7802–5 : 2008 (ISO 10333–5: 2001), Phần 5 : Các bộ phận nối có cổng tự khoá và tự đóng.
- TCVN 7802–6 : 2008 (ISO 10333–6: 2004), Phần 6: Các phép thử tính năng của hệ thống.



## Lời giới thiệu

Ở những nơi có nguy cơ ngã từ trên cao xuống, và ở những nơi vì lý do kỹ thuật hoặc do công việc phải hoàn thành trong khoảng thời gian rất ngắn, việc tiếp cận an toàn không thể được đảm bảo, khi đó cần xem xét tới việc sử dụng hệ thống chống rơi ngã cá nhân (HTCRN). HTCRN sẽ không sử dụng được khi chưa chuẩn bị trước, nó phải cung cấp chính thức vì mục đích đảm bảo an toàn tại nơi làm việc.

HTCRN tuân theo tiêu chuẩn này phải thoả mãn những quy định về ergonomi và nó chỉ sử dụng nếu tại vị trí làm việc cho phép nối với một dụng cụ neo phù hợp có độ bền đã được chứng minh và không có những thay đổi về an toàn đối với người sử dụng. Người sử dụng phải được huấn luyện và hướng dẫn cách sử dụng thiết bị an toàn và phải tuân thủ việc huấn luyện và hướng dẫn này.

Tiêu chuẩn này dựa trên thực tế và kiến thức đã có, liên quan đến vấn đề sử dụng HTCRN có dây đỡ cả người.

Tiêu chuẩn này coi như nhà sản xuất HTCRN, hệ thống phụ hoặc các chi tiết, với mục đích đã định trước và để truy nguyên, sẽ thực hiện hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với các quy định hiện hành của quốc gia và của khu vực. Hướng dẫn về hệ thống quản lý chất lượng có thể tham khảo trong TCVN ISO 9000, *Tiêu chuẩn quản lý chất lượng – Nguyên tắc cơ bản và từ vựng*.



## Hệ thống chống rơi ngã cá nhân – Phần 5 : Các bộ phận nối có cổng tự đóng và tự khoá

*Personal fall-arrest systems -*

*Part 5 : Connectors with self-closing and self-locking gates*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu, phương pháp thử, chỉ dẫn về cách sử dụng và bảo quản, ghi nhãn, dán nhãn và bao gói, phù hợp với các bộ phận nối có cổng tự đóng và tự khoá được làm từ các vật liệu bằng kim loại.

Các bộ phận nối được sử dụng trong các hệ thống chống rơi ngã cá nhân (HTCRN), sẽ được quy định trong tiêu chuẩn tiếp theo [xem TCVN 7802-6 (ISO 10333-6) trong phần thư mục tài liệu tham khảo], sao cho, nếu xảy ra giữ, xung lực không vượt quá 6 kN. Tiêu chuẩn này chỉ áp dụng với các bộ phận nối được giới hạn để sử dụng cho một người có khối lượng tổng không vượt quá 100 kg.

**CHÚ THÍCH** Khối lượng tổng của người sử dụng HTCRN (bao gồm các dụng cụ và thiết bị kèm theo) vượt quá 100 kg thì nên hỏi ý kiến nhà sản xuất về sự phù hợp của thiết bị, khi đó cần phải thử thêm.

Phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này không đề cập đến:

- a) các chi tiết liên kết, các khoá chốt, các khoá điều chỉnh và các phụ kiện bằng kim loại khác được sử dụng trong sản xuất các dây đỡ cả người, được quy định trong TCVN 7802-6 (ISO 10333-6);
- b) các bộ phận nối được sử dụng cho mục đích nâng vật liệu;
- c) các bộ phận nối được sử dụng trong các kỹ thuật hoặc các tình huống đặc biệt, chẳng hạn để giải cứu, hoặc dẫn dây.

Tiêu chuẩn này không quy định những yêu cầu bổ sung phải áp dụng khi HTCRN được sử dụng ở điều kiện làm việc đặc biệt (ví dụ, ở nơi tồn tại những hạn chế khác thường có liên quan đến việc đi vào nơi làm việc và/hoặc những yếu tố môi trường đặc biệt). Bởi vậy, việc xử lý để bảo đảm độ bền của cấu trúc vật liệu (như xử lý nhiệt, xử lý chống ăn mòn, bảo vệ chống lại những nguy cơ về vật lý và hoá học) không được quy định trong tiêu chuẩn này, nhưng vẫn phải tuân theo những tiêu chuẩn quốc tế phù hợp, hoặc nếu không có thì tuân theo tiêu chuẩn quốc gia hoặc những quy định kỹ thuật khác có liên

## TCVN 7802 – 5 : 2008

quan đến đặc tính lý học và/hoặc tính an toàn cho người sử dụng. Đặc biệt, khi cân nhắc thấy cần phải thử độ bền chống ăn mòn của các phần bằng kim loại của thiết bị, tham khảo ISO 9227.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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.

TCVN 7802 –1 : 2007 (ISO 10333 –1 : 2000), Hệ thống chống rơi ngã cá nhân – Phần 1: Dây đỡ cả người.

ISO 9227 : 1990, Corrosion tests in artificial atmospheres – Salt spray tests (Thử ăn mòn trong môi trường nhân tạo – Thử phun bụi muối).

## 3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

### 3.1 Các bộ phận nối (connectors)

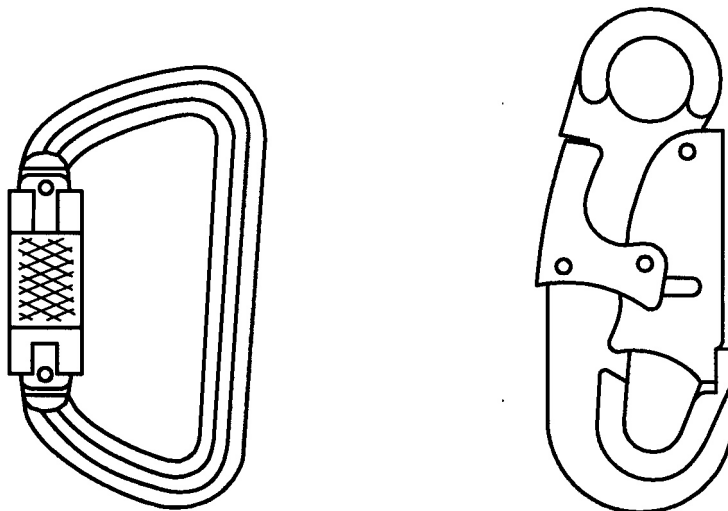
#### 3.1.1

#### Bộ phận nối (connector)

Cơ cấu được sử dụng để lắp ráp HTCRN bằng cách ghép nối vật lý hai bộ phận hoặc hai hệ thống phụ với nhau.

Xem Hình 1.

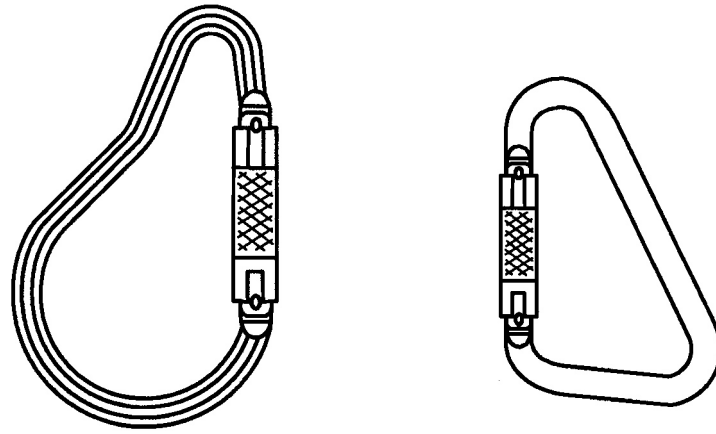
CHÚ THÍCH Một bộ phận nối có một khoảng mở được che chắn bởi một cánh cổng tự đóng có chốt tự khoá.



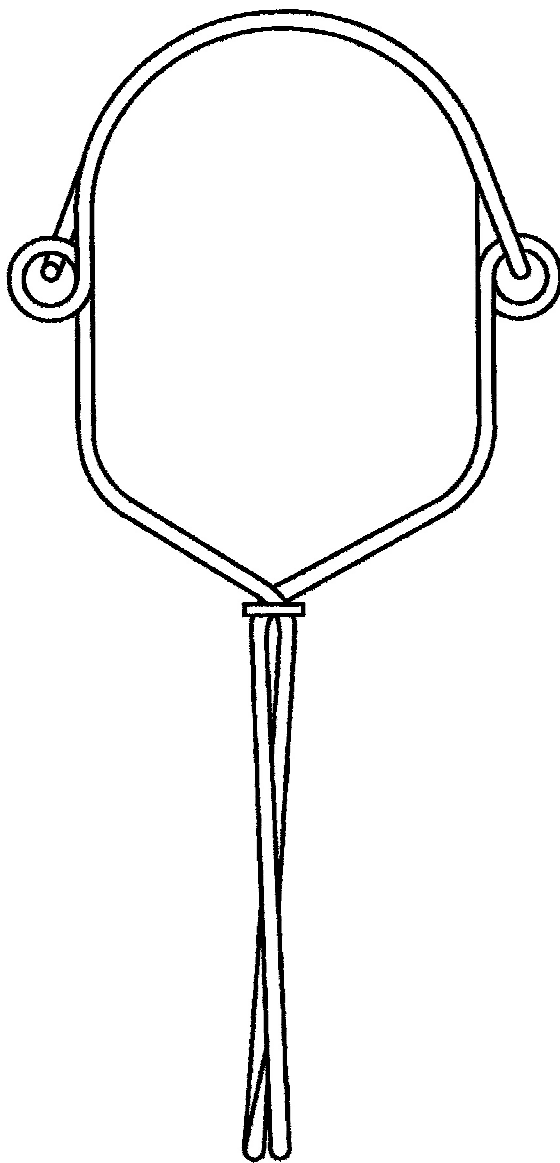
a) Karabiner và móc nhỏ tự sập

Hình 1 – Ví dụ về các bộ phận nối

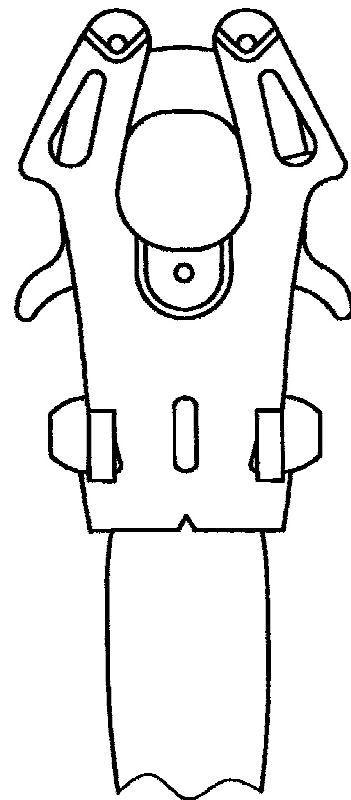




b) Các móc khoá rộng



c) Bộ phận nối dạng neo



d) Bộ phận nối tổ hợp hệ thống

Hình 1 – Ví dụ về các bộ phận nối (tiếp theo)

**3.1.2**

**Cổng (gate)**

Cơ cấu tự đóng, trượt hoặc có bản lề, khi được mở ra, cho phép các chi tiết hoặc hệ thống phụ đi qua để được ghép nối trong bộ phận nối.

Xem Hình 2.

**CHÚ THÍCH** Khi đã đóng và khoá lại, cổng có tác dụng ngăn cản các chi tiết hoặc hệ thống phụ đã được ghép nối tách rời ra ngoài ý muốn.

**3.1.3**

**Chốt tự khoá (self-locking feature)**

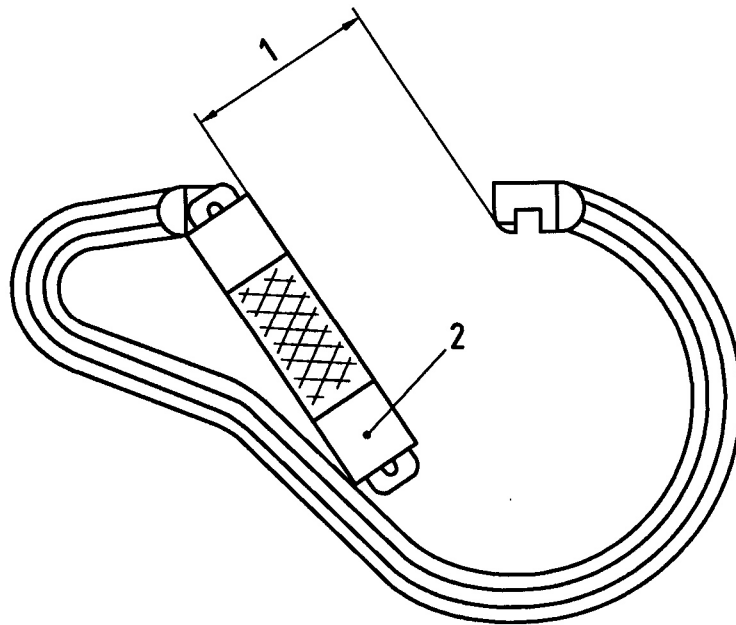
Cơ cấu vận hành tự động khi đóng cổng và được mở bằng ít nhất hai thao tác liên tiếp, có chủ ý.

**3.1.4**

**Khoảng mở (opening)**

Khoảng hở tối đa của cổng khi cổng được mở hết để đưa một chi tiết hoặc hệ thống phụ vào trong bộ phận nối.

Xem Hình 2.



**CHÚ GIẢI**

- 1 Khoảng mở
- 2 Cổng

**Hình 2 – Ví dụ về kích thước khoảng mở**

**3.1.5****Chốt chặn** (retention pin)

Chốt khi được đưa ngang qua một đầu của bộ phận nối sẽ giữ một đầu của dây treo sao cho đầu này bị giữ lại trên một phần của bộ phận nối được dùng để chịu một xung lực.

**3.1.6****Mắt chặn** (retention eye)

Mắt hoặc lỗ có chức năng tương tự như chốt chặn, nhưng được sản xuất đồng bộ với bộ phận nối.

**3.1.7****Chốt cổng** (latch)

Phần của bộ phận nối ăn khớp với đầu tự do của cổng.

**3.1.8****Khối lượng tổng** (total mass)

Tổng khối lượng của người sử dụng và khối lượng của toàn bộ quần áo và thiết bị kèm theo.

**3.2 Thuật ngữ và định nghĩa chung****3.2.1****Hệ thống chống rơi ngã cá nhân** (personal fall-arrest system)

HTCRN

Tổ hợp các bộ phận và hệ thống phụ, bao gồm dây đỡ cả người, khi kết nối với nhau theo trình tự nhất định và được nối với một dụng cụ neo phù hợp sẽ có tác dụng chống rơi ngã từ trên cao.

CHÚ THÍCH HTCRN làm giảm thiểu xung lực khi rơi, kiểm soát toàn bộ khoảng cách rơi để ngăn ngừa sự va chạm xuống nền đất hoặc vật cản khác, và giữ người sử dụng ở tư thế treo lơ lửng sau khi rơi để được giải cứu.

**3.2.2****Bộ phận** (component)

Phần cấu thành của một HTCRN hoặc hệ thống phụ được hoàn thiện trong quá trình sản xuất của nhà chế tạo và có thể mua được.

**3.2.3****Hệ thống phụ** (subsystem)

Phần cấu thành của một HTCRN có thể bao gồm một hoặc nhiều bộ phận, và được dùng để kết nối người sử dụng với dụng cụ neo qua chi tiết liên kết chống rơi ngã của dây đỡ cả người và thực hiện hai chức năng chủ yếu sau:

## **TCVN 7802 – 5 : 2008**

- a) kết nối;
- b) hãm rơi và hấp thụ năng lượng.

### **4 Yêu cầu**

#### **4.1 Quy định chung**

**4.1.1** Tất cả các bộ phận nối phải làm bằng kim loại nhẵn và không có các khuyết tật về vật liệu và lỗi do sản xuất; chúng phải không có các cạnh sắc hoặc gờ ráp vì có thể gây thương tích cho người sử dụng, hoặc có thể cắt, làm mài mòn hoặc làm hư hại vải làm đai hoặc dây.

**4.1.2** Để giảm khả năng mở ngoài ý muốn, tất cả các bộ phận nối phải tự đóng và tự khoá và chỉ mở được bởi ít nhất hai thao tác liên tiếp, có chủ ý.

**4.1.3** Cổng tự đóng phải được thiết kế sao cho khi được mở ra, nó phải tự đóng lại và chốt khoá phải tự động khoá.

#### **4.2 Độ bền của cổng**

##### **4.2.1 Độ bền phía mặt cổng**

Khi thử theo 5.1, bộ phận nối phải chịu được một lực tối thiểu là 1,0 kN trong thời gian 1 min cổng không bị rời khỏi chốt cài lớn hơn 3 mm. Sau khi thử, cổng phải hoạt động được theo 4.1.3.

##### **4.2.2 Độ bền tải trọng bên của cổng**

Khi thử theo 5.1, bộ phận nối phải chịu được một lực tối thiểu là 1,5 kN trong thời gian 1 min cổng không bị rời khỏi chốt cài lớn hơn 3 mm. Ngoài ra, không có các vết gãy từng phần và biến dạng dư của cổng không được vượt quá 3,0 mm. Sau khi thử, cổng phải hoạt động được theo 4.1.3.

#### **4.3 Độ bền tĩnh**

Khi được điều hoà theo 5.3 và thử theo 5.2, bộ phận nối phải chịu được một lực tối thiểu là 20 kN trong thời gian 1 min. Cổng không được có vết gãy từng phần hoặc cổng mở ra ngoài ý muốn.

**CHÚ THÍCH** Trong những trường hợp đặc biệt có yêu cầu về độ bền tối thiểu cao hơn, giá trị này sẽ thay giá trị 20 kN trong phép thử, hướng dẫn và ghi nhãn.

#### **4.4 Độ bền ăn mòn**

Khi thử theo 5.3, cổng của bộ phận nối phải tiếp tục hoạt động được theo 4.1.3.

Cổng phải không có dấu hiệu ăn mòn của kim loại gốc; bề mặt mờ và/hoặc lớp cặn có màu trắng thì chấp nhận được.

## 5 Phương pháp thử

### 5.1 Các phép thử độ bền của cổng

#### 5.1.1 Độ bền phía mặt cổng

Đưa bộ phận nối vào cơ cấu giữ với cổng hướng lên trên sao cho tải trọng thử hoặc lực thử tác dụng theo hướng vuông góc với cổng như chỉ ra trong Hình 3. Sử dụng một tấm cứng, có kích thước như chỉ ra trong Hình 3, tác dụng một lực tối thiểu là 1,0 kN trong khoảng thời gian  $60 s^{+10}_0 s$  tại điểm càng gần với chốt cổng càng tốt. Tốc độ tác dụng lực không được vượt quá 75 mm/min.

Đo và ghi lại xem có bất kỳ khoảng hở nào giữa cổng và chốt cổng trong lúc đang tác động lực là 1 kN hay không.

#### 5.1.2 Độ bền tải trọng bên của cổng

Đưa bộ phận nối vào cơ cấu giữ với cạnh bên của cổng hướng lên trên sao cho tải trọng thử hoặc lực thử tác dụng theo hướng vuông góc với cổng như chỉ ra trong Hình 4. Đo và ghi lại chiều cao đến cổng, như chỉ ra trong Hình 4. Sử dụng một tấm cứng, có kích thước như chỉ ra trong Hình 3, tác dụng một lực tối thiểu là 1,5 kN vào cổng tại điểm giữa bản lề và chốt cổng trong khoảng thời gian  $60 s^{+10}_0 s$ . Tốc độ tác dụng lực không được vượt quá 75 mm/min.

Đo và ghi lại xem có bất kỳ khoảng hở nào giữa cổng và chốt cổng trong lúc đang tác động một lực là 1,5 kN hay không. Tháo tải và đo chiều cao đến cổng. Tính toán biến dạng dư của cổng.

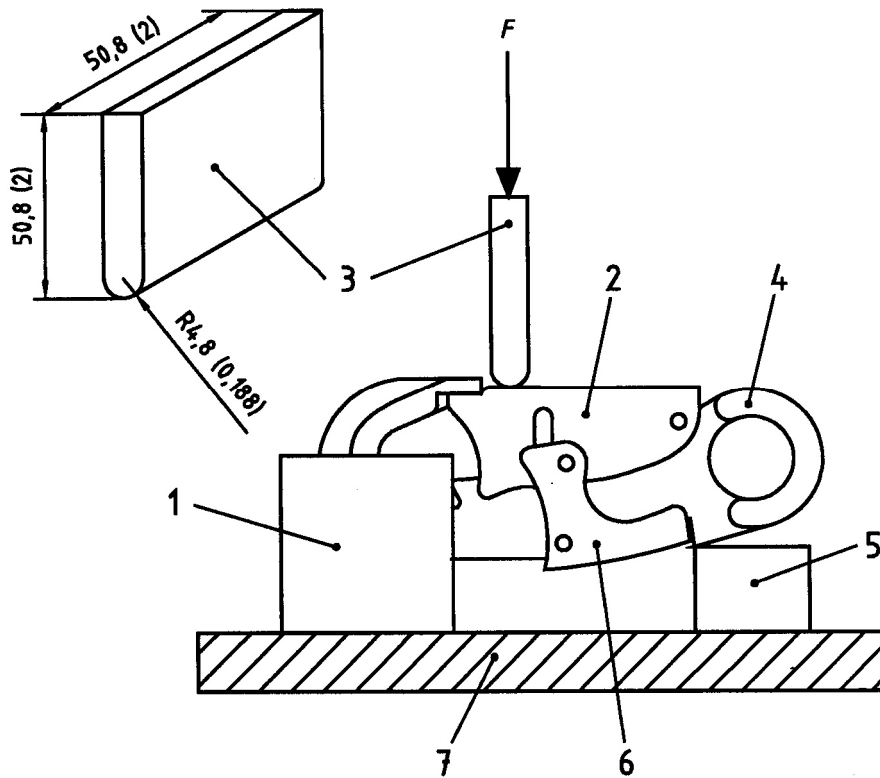
### 5.2 Thử độ bền tĩnh

**5.2.1** Gắn bộ phận nối vào máy thử kéo thông thường để nó chịu kéo bởi hai chốt có đường kính là  $(12 \pm 0,1)$  mm, được đặt vuông góc với trục chính. Điều quan trọng là bộ phận nối phải tự do để có thể được định vị lên hai chốt tại thời điểm bắt đầu của phép thử và khi chịu kéo. Hai chốt phải được bôi dầu có gốc molypden tại chỗ tiếp xúc với mẫu thử. Có thể sử dụng cơ cấu giữ khác, miễn là có khả năng tạo được tải kéo căng mô phỏng giống với thực tế theo cách thức mà bộ phận nối được tạo ứng suất trong khi sử dụng, theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Xem Hình 5.

Có thể thử bộ phận nối trên máy thử có trục nằm ngang, với bộ phận nối được đặt trên mặt phẳng thẳng đứng với cổng hướng xuống dưới.

**5.2.2** Tác dụng một lực tối thiểu là 20 kN và duy trì trong khoảng thời gian  $60 s^{+10}_0 s$ . Trong khi kéo, tốc độ (vận tốc) của con trượt phải nằm trong khoảng 20 mm/min đến 50 mm/min.

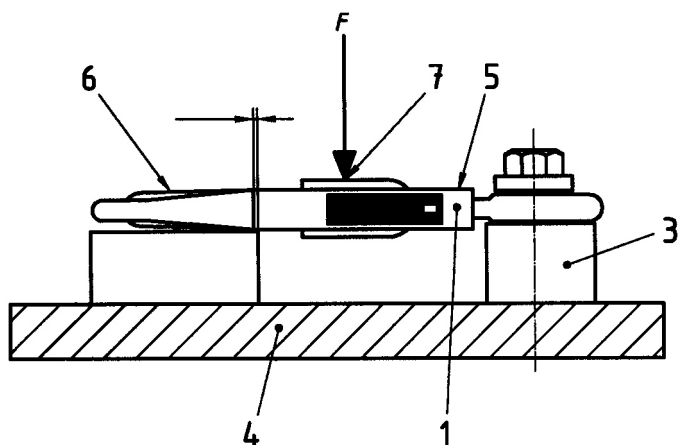
**CHÚ THÍCH** Trong những trường hợp đặc biệt có yêu cầu về độ bền tối thiểu cao hơn, giá trị này sẽ thay giá trị 20 kN trong phép thử, hướng dẫn và ghi nhãn.

**CHÚ GIẢI**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Khối giữ              |
| 2 | Cổng                  |
| 3 | Tải (tấm cứng)        |
| 4 | Móc khoá              |
| 5 | Khối tựa              |
| 6 | Chốt chốt             |
| 7 | Bệ thử                |
| F | Lực tác dụng lên cổng |

**Hình 3 – Thử độ bền mặt của cổng****5.3 Thử ăn mòn**

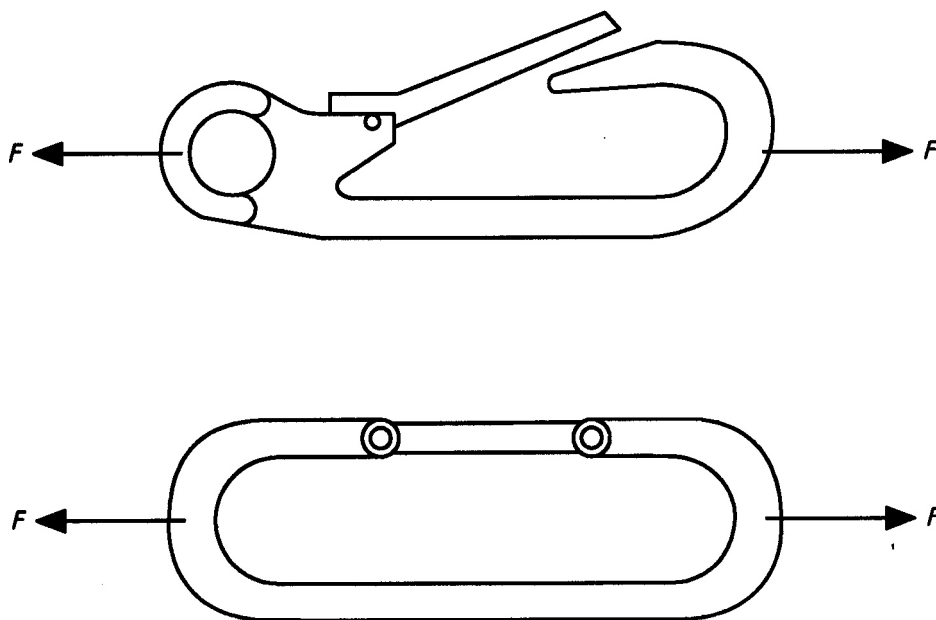
Thử phun bụi muối với bộ phận nối theo ISO 9227, với thời gian tiếp xúc ban đầu là 24 h, sau đó làm khô trong 1 h, sau đó cho tiếp xúc thêm 24 h. Kiểm tra xem cổng có đáp ứng được các yêu cầu của 4.4 nữa hay không.



**CHÚ GIẢI**

- 1 Cống
- 2 Tải
- 3 Khối tựa
- 4 Bệ thử
- 5 Bản lề
- 6 Mỏ
- 7 Khoảng giữa mỏ và khớp nối
- F Lực tác dụng lên cống

**Hình 4 – Thử độ bền tải trọng bên của cống**



- F Lực tác dụng lên bộ phận nối

**Hình 5 – Ví dụ về phép thử độ bền tĩnh với cơ cấu giữ khác**

## **6 Hướng dẫn chung về cách sử dụng, ghi nhãn, bao gói và bảo dưỡng**

### **6.1 Hướng dẫn chung về cách sử dụng**

**6.1.1** Bộ phận nối phải có các hướng dẫn sử dụng rõ ràng bằng ngôn ngữ quốc gia, bao gồm các thông tin sau:

- a) tên của nhà sản xuất và dấu hiệu về kiểu/loại bộ phận nối;
- b) tên và địa chỉ của nhà cung cấp hoặc thông tin khác để có thể liên hệ với nhà cung cấp, nếu thích hợp;
- c) tài liệu nói về mục đích và những hạn chế của sản phẩm;
- d) cảnh báo không cho phép bất kỳ việc thay thế hoặc thêm vào sản phẩm;
- e) lời khuyên phải rất cẩn thận để bảo đảm rằng khi bộ phận nối kết hợp với một hệ thống chống rơi ngã cá nhân thì phải hoạt động chính xác, và lời khuyên rằng cách nên làm để đạt được điều này là thử theo tổ hợp (xem [1] của phần thư mục tài liệu tham khảo);
- f) lời khuyên rằng sản phẩm chỉ được sử dụng bởi một người đã được huấn luyện và/hoặc một người có năng lực, hoặc người sử dụng phải được giám sát trực tiếp bởi một người đã được huấn luyện và/hoặc một người có năng lực;
- g) lời khuyên rằng đối với bất kỳ hệ thống chống rơi ngã cá nhân nào, lực tác dụng tối đa lên người trong khi rơi phải không được vượt quá 6 kN, và để đạt được điều này hệ thống cần phải có một thiết bị hấp thụ năng lượng;
- h) lời khuyên phải cẩn thận để lựa chọn một điểm neo chắc chắn trong khi sử dụng bất kỳ hệ thống chống rơi ngã cá nhân nào;
- i) lời cảnh báo có thể gia tăng nguy hiểm khi sử dụng kết hợp các bộ phận và/hoặc hệ thống phụ, trong đó chức năng an toàn của một bộ phận và/hoặc hệ thống phụ bị ảnh hưởng hoặc bị tác động bởi chức năng an toàn của các bộ phận và/hoặc hệ thống phụ khác;
- j) hướng dẫn cách kiểm tra thiết bị bằng mắt thường ngay trước khi sử dụng và bảo đảm thiết bị ở điều kiện dùng tốt và hoạt động chính xác;
- k) hướng dẫn rằng nếu có bất kỳ nghi ngờ nào về sự an toàn của bộ phận nối thì ngay lập tức phải dừng sử dụng cho đến khi bộ phận nối được kiểm tra, và nếu thích hợp được thử bởi người có năng lực được nhà sản xuất uỷ quyền;



- l) lời cảnh báo người sử dụng phải tham khảo ý kiến của nhà sản xuất trong trường hợp còn nghi ngờ về sản phẩm, bao gồm bất kỳ vật liệu nào dễ bị ăn mòn bởi hoá chất;
- m) hướng dẫn bảo quản;
- n) hướng dẫn làm sạch và/hoặc giặt;
- o) hướng dẫn bảo dưỡng;
- p) lời khuyên nên kiểm tra thiết bị định kỳ bởi một người có năng lực theo hướng dẫn của nhà sản xuất và khoảng thời gian giữa các lần kiểm tra phải tính đến các điều kiện sử dụng nhưng ít nhất một năm một lần;
- q) lời cảnh báo rằng việc sửa chữa thiết bị chỉ được thực hiện bởi nhà sản xuất hoặc người có năng lực theo sự uỷ quyền của nhà sản xuất;
- r) hướng dẫn có liên quan đến việc kiểm tra thiết bị và những yếu tố là nguyên nhân làm thiết bị bị loại bỏ;
- s) hướng dẫn không được sử dụng bất kỳ thiết bị nào đã được sử dụng để chống rơi ngã;
- t) lời khuyên trước và trong khi sử dụng, phải cân nhắc làm thế nào để việc giải cứu được thực hiện an toàn và có hiệu quả;

**6.1.2** Phải đưa ra thông tin đặc biệt liên quan đến những phòng ngừa khi thực hiện nối như sau:

- a) bộ phận nối phải có khả năng vào khớp tự do và dễ dàng với các chi tiết hoặc hệ thống phụ để nối mà không cần tác dụng lực.
- b) phải có khoảng hở đủ để cho phép cổng đóng và khoá hoàn toàn sau khi đã nối.
- c) sự khép kín cổng và khoá phải được kiểm tra vật lý sau khi đã nối để tránh sự không vào khớp ngoài ý muốn sau đó.
- d) khi đã nối, bộ phận nối phải được điều khiển bằng tay tại chỗ nối để bảo đảm rằng bề mặt chịu tải dự kiến của bộ phận nối tì vào bề mặt chịu tải dự kiến của bộ phận liên kết. Cổng của bộ phận nối không được tì vào bất kỳ bề mặt nào.
- e) khi đã nối, bộ phận nối phải có khả năng chỉnh được theo mọi hướng mà trong đó hệ thống chống rơi ngã cá nhân có khả năng chịu tải như một kết quả của việc chống rơi ngã (điều này để tránh làm yếu bộ phận nối do uốn cong).
- f) khi đã nối, bộ phận nối không được sử dụng theo các hướng khác với hướng trục, kế tiếp nhau. Có thể xuất hiện chổ rất yếu nếu bộ phận nối được tải trên một mép.

## **TCVN 7802 – 5 : 2008**

- g) các bộ phận nối có mắt chặn hoặc chốt chặn được sử dụng nhiều hơn, nhằm giảm thiểu khả năng ngắt ngoài ý muốn của các chi tiết. Các chốt chặn không được luồn qua đầu cuối của dây treo.

### **6.2 Ghi nhãn**

Các bộ phận nối phải được ghi nhãn rõ ràng và không thể tẩy xóa hoặc ghi nhãn vĩnh cửu theo các quy định của quốc gia có liên quan bao gồm thông tin sau:

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) tên, thương hiệu hoặc các biện pháp khác để nhận biết nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp có trách nhiệm đại diện cho nhà sản xuất về khẳng định việc tuân theo tiêu chuẩn này;
- c) thông tin để nhận biết sản phẩm của nhà sản xuất bao gồm kiểu/loại và số lô hoặc số seri để có thể truy nguyên nguồn gốc của sản phẩm;
- d) năm sản xuất;
- e) độ bền đứt tối thiểu là 20 kN, theo tiêu chuẩn này;

### **6.3 Bao gói**

**6.3.1** Các nhà sản xuất và nhà cung cấp phải có cách bảo vệ phù hợp để bảo đảm sản phẩm của họ được bao gói đầy đủ để ngăn được hư hại và giảm chất lượng trong khi vận chuyển;

**6.3.2** Ở nơi tồn tại điều kiện môi trường xấu, hoặc điều kiện cung cấp đặc biệt được mô tả chi tiết để cất giữ trong thời gian dài, hoặc các yêu cầu về vận chuyển, sự sắp xếp phải được người mua quy định và được nhà cung cấp chấp thuận.

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN 7802-6 : 2008 (ISO 10333-6 : 2004), Hệ thống chống rơi ngã cá nhân – Phần 6: Các phép thử tính năng của hệ thống.
-