

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13324:2021

BS EN 12275:2013

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ LEO NÚI – ĐẦU NỐI –
YÊU CẦU AN TOÀN VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

*Mountaineering equipment – Connectors –
Safety requirements and test methods*

HÀ NỘI - 2021

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 Yêu cầu.....	10
5 Phương pháp thử.....	13
6 Ghi nhãn.....	19
Phụ lục A (tham khảo) Mặt cắt ngang và độ dày của đầu nối.....	21
Phụ lục B (tham khảo) Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi.....	22
Thư mục tài liệu tham khảo.....	24

TCVN 13324:2021

Lời nói đầu

TCVN 13324:2021 hoàn toàn tương đương với BS EN 12275:2013.

TCVN 13324:2021 do Viện Khoa học Thể dục Thể thao biên soạn, Bộ Văn hoá Thể thao và Du lịch đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Thiết bị leo núi – Đầu nối –

Yêu cầu an toàn và phương pháp thử

Mountaineering equipment – Connectors – Safety requirements and test methods

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu an toàn và phương pháp thử cho đầu nối sử dụng trong các hoạt động leo núi, trèo núi và các hoạt động liên quan. Đầu nối là một phần của hệ thống an toàn, giúp bảo vệ người leo núi khỏi bị ngã từ độ cao.

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 1748 (ISO 139), *Vật liệu dệt – Môi trường chuẩn để điều hòa và thử*.

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols* (Biểu tượng đồ họa để sử dụng trên thiết bị - Biểu tượng đã đăng ký).

EN 565, *Mountaineering equipment – Tape – Safety requirements and test methods* (Thiết bị leo núi – Dải băng - Yêu cầu an toàn và phương pháp thử).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

3.1

Đầu nối (connector)

Dụng cụ có thể mở, cho phép người leo núi tự liên kết trực tiếp hoặc gián tiếp với neo hoặc liên kết các bộ phận của thiết bị với nhau.

TCVN 13324:2021

3.2

Đầu nối tự đóng (self-closing connector)

Đầu nối có cổng tự đóng.

3.3

Đầu nối cơ bản (loại B) (basic connector (class B))

Đầu nối tự đóng để sử dụng bất cứ nơi nào trong một hệ thống hãm.

CHÚ THÍCH Xem Hình 1.

3.4

Đầu nối HMS (loại H) (HMS connector (class H))

Đầu nối tự đóng - thường có hình quả lê - được sử dụng chủ yếu cho việc hãm/nâng, phù hợp với kiểu nút thắt "Italian hitch (neo của người Itali)" (HMS).

CHÚ THÍCH Xem Hình 2.

3.5

Đầu nối Klettersteig (loại K) (klettersteig connector (class K))

Đầu nối tự đóng được sử dụng chủ yếu để liên kết người leo núi với hệ thống neo Klettersteig (thông qua ferrata).

CHÚ THÍCH Xem Hình 3.

3.6

Đầu nối kết thúc (loại T) (termination connector (class T))

Đầu nối tự đóng được thiết kế để đảm bảo rằng việc chất tải được đặt theo hướng xác định trước.

CHÚ THÍCH Xem Hình 4.

3.7

Đầu nối neo đặc thù (loại A) (specific anchor connector (class A))

Đầu nối tự đóng chỉ được thiết kế để liên kết trực tiếp với một loại neo cụ thể.

CHÚ THÍCH Xem Hình 5.

3.8

Đầu nối xoáy/vặn (Quicklink; loại Q) (screwed – closure connector (Quicklink; class Q))

Đầu nối được đóng bởi cổng chuyển động xoáy, là bộ phận chịu tải của đầu nối khi được vặn hoàn toàn.

CHÚ THÍCH Xem Hình 6.

3.9

Đầu nối hình oval (loại X) (oval connector (class X))

Đầu nối tự đóng có hình dạng đối xứng được thiết kế để hỗ trợ leo núi và ròng rọc.

CHÚ THÍCH Xem Hình 7.

3.10

Cổng đầu nối (gate of a connector)

Phần của đầu nối có thể di chuyển được để mở.

CHÚ THÍCH Cổng có thể di chuyển bằng cách xoay quanh bản lề (cổng bản lề) hoặc bằng chuyển động trượt (cổng trượt) hoặc bằng chuyển động xoay (cổng chuyển động xoay).

3.11

Cổng tự đóng (self-closing gate)

Cổng tự động di chuyển đến vị trí đóng khi được nhả ra khỏi bất kỳ vị trí mở nào hoặc khi không khớp, nếu có chốt mở cổng.

3.12

Dụng cụ khóa cổng (gate-locking device)

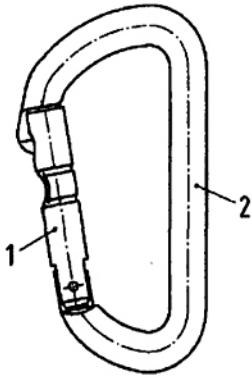
Cơ cấu làm giảm khả năng cổng mở đóng bất ngờ khi dỡ tải

CHÚ THÍCH Cơ cấu khóa cổng có thể hoạt động tự động (đến vị trí bị khóa) hoặc được vận hành thủ công.

3.13

Chốt mở cổng (gate – open latch)

Dụng cụ giữ cổng ở vị trí mở hoàn toàn và được kích hoạt bằng tay.

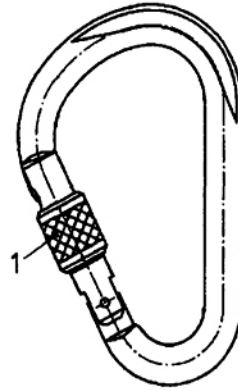


CHÚ DẪN:

1 cổng

2 thân

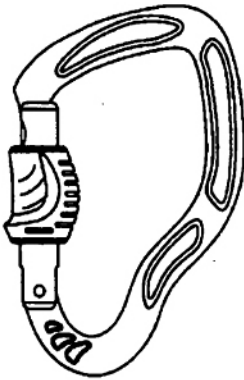
**Hình 1 - Ví dụ về đầu nối cơ bản
(loại B)**



CHÚ DẪN:

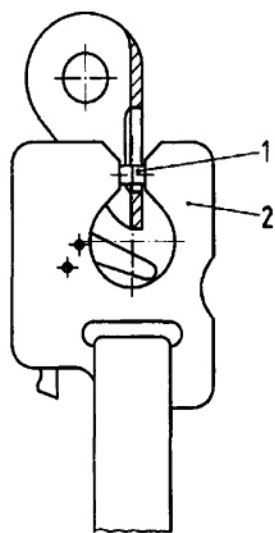
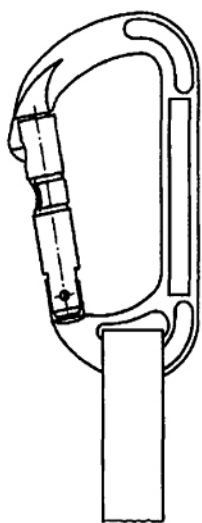
1 dụng cụ hãm cổng

**Hình 2 - Ví dụ về đầu nối HMS
(loại H)**



**Hình 3 – Ví dụ về đầu nối Klettersteig
(loại K)**





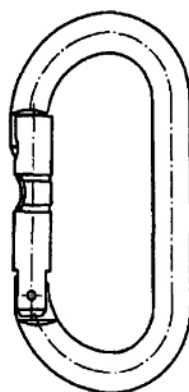
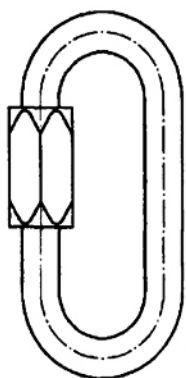
CHÚ DẪN:

1 cổng

2 thân

Hình 4 – Ví dụ về đầu nối kết thúc
(loại T)

Hình 5 – Ví dụ về đầu nối neo đặc thù
(loại A)



Hình 6 – Ví dụ về đầu nối xoay
(Quicklink; loại Q)

Hình 7 – Ví dụ về đầu nối oval
(loại X)

4 Yêu cầu

4.1 Thiết kế

CHÚ THÍCH: Không có yêu cầu nào liên quan đến kích thước hoặc cấu hình của phần đầu nổi tiếp xúc với dây thừng khi đang tải, xem thêm Phụ lục A về vấn đề này.

4.1.1 Tất cả các bộ phận của đầu nổi có thể tiếp xúc với tay của người dùng và/hoặc các bộ phận có thể kết hợp như dây thừng, dây cáp, dây phụ kiện và bộ dây an toàn không được có gờ và cạnh sắc.

4.1.2 Đầu nổi loại X phải gần như đối xứng qua đường trung tâm theo phương thẳng đứng. Đầu nổi phải có bán kính cong tối thiểu 12 mm ở bề mặt bên trong của đầu lớn hơn và không có chốt mở cổng.

4.1.3 Đầu nổi loại H phải có dụng cụ khóa cổng và không được có chốt mở cổng.

4.1.4 Đầu nổi loại K phải có dụng cụ khóa cổng tự động và không có chốt mở cổng.

4.1.5 Đầu nổi loại K phải có độ mở cổng tối thiểu 21 mm.

4.1.6 Đầu nổi loại K phải có khả năng đặt trong khu vực A, theo Hình 8, một thanh kim loại có đường kính danh nghĩa 21 mm, mà không cản trở chuyển động của cổng giữa các vị trí đóng và mở hoàn toàn.

4.1.7 Đầu nổi các loại A và T phải được thiết kế sao cho đường tác dụng tải vào đầu nổi được xác định duy nhất.

4.1.8 Đầu nổi các loại B, H, T và X phải có độ mở tối thiểu 15 mm.

4.1.9 Đầu nổi các loại B, H, T và X có thể chứa trong khu vực A, theo Hình 7, hai thanh có đường kính danh nghĩa 11 mm, mà không cản trở chuyển động của cổng giữa các vị trí đóng và mở hoàn toàn.

4.1.10 Đầu nổi loại Q phải yêu cầu ít nhất bốn vòng quay hoàn chỉnh của cổng chuyển động trục vít từ vị trí được vận hoàn toàn để tháo gỡ các ren. Cần có hướng dẫn rõ ràng nếu cổng không ở vị trí được vận hoàn toàn, ví dụ hiển thị đường ren xoáy tròn hoặc khả năng hiển thị của một vùng màu tương phản và sẽ không có chốt mở cổng.

4.1.11 Bất kỳ cổng bản lề nào cũng chỉ được mở vào trong, về phía thân của đầu nổi, nhưng cho phép cổng mở tối đa 20° so với mặt phẳng của đầu nổi.

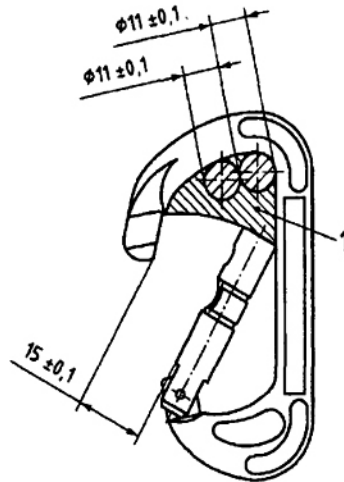
4.1.12 Chốt mở phải được thiết kế để cổng chỉ mở ở vị trí mở hoàn toàn. Chốt sẽ tự động mở cổng, bằng cách gắn đầu nổi vào neo hoặc bằng cách tải đầu nổi. Có thể sử dụng chốt mở cổng cho tất cả các đầu nổi, ngoại trừ các loại H, K, X và Q.

4.1.13 Dụng cụ khóa cổng phải có ký hiệu biểu thị việc khóa cổng bằng tay và phải yêu cầu ít nhất hai hành động khác nhau để mở cổng.

4.1.14 Thiết bị khóa cổng tự động sẽ tự động khóa cổng khi cổng khép và phải yêu cầu ít nhất hai hành động khác nhau để mở cổng.

4.1.15 Nếu một dải băng được nối với đầu nối, dải băng phải phù hợp với các yêu cầu về độ ổn định theo EN 565:2006, 4.1.

Kích thước tính bằng milimét

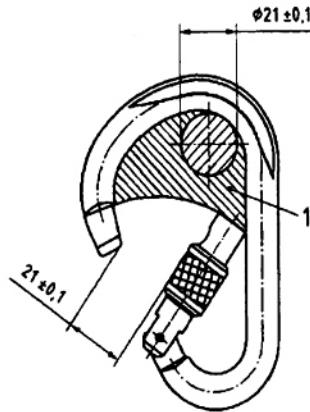


CHÚ DẪN:

1 vùng A

Hình 8 – Vùng A cho các loại B, T, H và X

Kích thước tính bằng milimét



CHÚ DẪN:

1 vùng A

Hình 9 – Vùng A cho loại K

4.2 Tính năng

4.2.1 Độ bền tĩnh

4.2.1.1 Trục chính với cổng đóng

Khi thử trục chính có cổng đóng theo 5.3.2.1.3, tải trọng phá vỡ phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu được quy định trong Bảng 1.

4.2.1.2 Trục chính với cổng mở

Khi thử trục chính có cổng mở theo 5.3.2.1.3, tải trọng phá vỡ phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu được quy định trong Bảng 1.

Đầu nối với các thiết bị khóa cổng tự động và đầu nối xoay (loại Q) không bắt buộc phải thử, ngoại trừ đầu nối loại K.

4.2.1.3 Trục nhỏ

Khi thử theo 5.3.2.1.4, đầu nối trong trục nhỏ với cổng đóng phải đáp ứng được tải trọng quy định trong Bảng 1 mà không bị gãy vỡ.

Yêu cầu này không áp dụng cho đầu nối các loại A và loại T.

Bảng 1 – Yêu cầu độ bền tĩnh tối thiểu đối với đầu nối

Loại	Mô tả	Trục chính	Trục chính	Trục nhỏ
		cổng đóng kN	cổng mở kN	kN
B	Đầu nối cơ bản	20	7 ^a	7
H	Đầu nối HMS	20	6 ^a	7
K	Đầu nối Klettersteig	25	8	7 ^b
A	Đầu nối neo đặc thù	20	7 ^a	—
T	Đầu nối kết thúc, không bao gồm đầu nối neo	20	7 ^a	—
Q	Đầu nối xoay (Quicklink)	25	—	10
X	Đầu nối hình oval	18	5 ^a	7

^a Không yêu cầu nếu được nối với thiết bị khóa cổng tự động.
^b Luôn được yêu cầu, ngay cả khi đầu nối được định hướng.

4.2.2 Tác động lực của cổng

4.2.2.1 Cổng tự đóng

Khi được thử theo 5.3.2.2, độ mở của cổng không được vượt quá 3 mm.

Khi cổng được thả ra lúc đang vị trí mở, hoặc không chốt nếu có chốt mở cổng, cổng sẽ trở về vị trí đóng hoàn toàn.

4.2.2.2 Chốt mở cổng

Khi được thử theo 5.3.2.2.3.1, lực tối thiểu cần thiết để chốt mở cổng không được nhỏ hơn 10 N.

Khi được thử theo 5.3.2.2.3.2, lực cần thiết được áp dụng cho đầu nối để tháo chốt cổng không được lớn hơn 15 N.

4.2.2.3 Tính năng của cổng khi có tải

Đối với đầu nối các loại B, T và X, nếu không được gắn thiết bị nhằm khóa cổng đóng khi đặt tải, khi được thử theo 5.3.2.2.4, có thể mở cổng hoàn toàn bằng tay và, khi được thả ra, cổng sẽ trở về vị trí đóng hoàn toàn, từ bất kỳ vị trí mở nào.

4.2.3 Độ bền của cổng (đối với dụng cụ hãm cổng)

4.2.3.1 Mặt cổng

Khi được thử theo 5.3.2.2.5, tính năng khóa cổng phải chịu được lực $(1 \pm 0,1)$ kN mà không tách cổng ra khỏi thân đầu nối nhiều hơn 1 mm và vẫn hoạt động.

4.2.3.2 Mặt bên cổng

Khi được thử theo 5.3.2.2.6, tính năng khóa cổng phải chịu được lực $(1,5 \pm 0,15)$ kN mà không tách cổng ra khỏi thân đầu nối nhiều hơn 1 mm và vẫn hoạt động.

5 Phương pháp thử

5.1 Thiết bị

Sử dụng thiết bị thử độ bền kéo với tốc độ giãn dài không đổi (CRE).

5.2 Mẫu thử

Đối với mỗi phép thử, có thể sử dụng một mẫu mới.

Đối với thử độ bền tĩnh theo 5.3.2.1, ổn định các mẫu thử như sau:

a) đối với các mẫu thử có thành phần vật liệu dẹt, ổn định thành phần vật liệu dẹt theo TCVN 1748:2007 (ISO 139: 2005), 3.2.1 (môi trường tiêu chuẩn cụ thể). Các phép thử sau đó có thể được thực hiện bên ngoài phòng điều hòa, nhưng nhiệt độ phải là (23 ± 5) °C và các phép thử sẽ bắt đầu trong vòng 5 min sau khi lấy mẫu ra khỏi điều kiện ổn định.

b) các mẫu thử không có thành phần vật liệu dẹt phải được thử mà không cần ổn định mẫu.

5.3 Quy trình thử

5.3.1 Thiết kế

TCVN 13324:2021

5.3.1.1 Yêu cầu chung

Kiểm tra các đầu nối, theo các định nghĩa ở Điều 3, có đáp ứng các yêu cầu từ 4.1.1 đến 4.1.5 và từ 4.1.10 đến 4.1.15 bằng cách kiểm tra trực quan và các phép đo kiểm tra đơn giản.

5.3.1.2 Mờ cổng

Các phép thử tiếp theo áp dụng cho đầu nối các loại B, H, K, T và X.

5.3.1.2.1 Đối với đầu nối các loại B, H, T và X, đưa một thanh có đường kính ($15 \pm 0,1$) mm qua cổng mở của đầu nối. Với thanh trong khu vực A theo Hình 7, kiểm tra xem cổng có thể được mở và đóng hoàn toàn mà không tiếp xúc với thanh hay không.

5.3.1.2.2 Đối với đầu nối loại K, đưa một thanh có đường kính ($21 \pm 0,1$) mm qua cổng mở của đầu nối. Với thanh trong khu vực A theo Hình 8, kiểm tra xem cổng có thể được mở và đóng hoàn toàn mà không tiếp xúc với thanh hay không.

5.3.1.2.3 Đối với đầu nối các loại B, H, T và X, đặt hai thanh, mỗi thanh có đường kính ($11 \pm 0,1$) mm, trong vùng A theo Hình 7, chạm vào nhau và bề mặt bên trong của đầu nối. Kiểm tra xem các thanh có thể được định vị sao cho cổng có thể được mở và đóng hoàn toàn mà không tiếp xúc với một trong hai thanh hay không.

5.3.2 Tính năng

5.3.2.1 Thử độ bền tĩnh

5.3.2.1.1 Tốc độ chất tải

Trong các phép thử độ bền kéo, trong quá trình tải, tốc độ chất tải phải nằm trong phạm vi:

– 50 mm đến 200 mm mỗi phút nếu đầu nối chứa thành phần vật liệu dẹt chịu ứng suất trong quá trình thử;

hoặc

– 20 mm đến 50 mm mỗi phút nếu không chứa thành phần này.

5.3.2.1.2 Các phép đo

Tiếp tục thử cho đến khi đầu nối bị đứt hoặc biến dạng đến mức mà các chân rời ra. Đo và ghi lại lực tác dụng tối đa trong quá trình thử nghiệm.

5.3.2.1.3 Thử trực chính

Gắn đầu nối vào máy thử độ bền kéo thông thường và đặt tải bằng hai chốt có đường kính ($12 \pm 0,1$) mm, được bố trí vuông góc với trục chính. Đối với đầu nối loại K, đặt tải ở đầu lớn hơn của đầu nối bằng cách sử dụng một chân có đường kính ($16 \pm 0,1$) mm.

Tốt nhất là đòn bẩy của thiết bị thử phải có một khớp nối vạn năng và các chốt phải được phủ bằng dầu bôi trơn molybden khi chúng tiếp xúc với phần kim loại của mẫu thử.

Đặt một lực bằng trọng lượng của đầu nối theo các góc vuông với hướng tải để làm lệch cổng ra khỏi các chân ban đầu. Điều này đặc biệt quan trọng trong suốt quá trình thử cổng mở.

Ngoài ra, đầu nối có thể được thử trong máy thử trục ngang, với đầu nối được đặt trong mặt phẳng thẳng đứng với cổng hướng xuống không có trọng lượng sai lệch bổ sung.

Các đầu nối neo cụ thể phải được kết nối với một neo, được chỉ định bởi nhà sản xuất, có khả năng được tải theo một hướng thích hợp bởi một trong các chân hoặc được kết nối với một trong các hàm của máy thử. Nếu một đầu nối định hướng có một dây cáp gắn cố định, mà dự định được tải trực tiếp, thì đặt tải thử cho dây cáp bằng một chốt có đường kính $(10 \pm 0,1)$ mm, với độ lệch trung bình đối xứng của biên dạng (profil) $R_a = 0,8$ m và độ nhám bề mặt $R_{max} = 6,3$ m. Trong trường hợp một đầu nối kết thúc có quy định cho một dây cáp gắn một đầu, nhà sản xuất sẽ cung cấp một dây cáp ngắn phù hợp cho mục đích thử.

Khi thử với cổng đóng, các đầu nối được trang bị thiết bị khóa cổng vận hành thủ công phải được thử ở vị trí mở khóa.

Đối với các đầu nối có chốt mở cổng, bắt đầu thử ở vị trí chặn cổng mở.

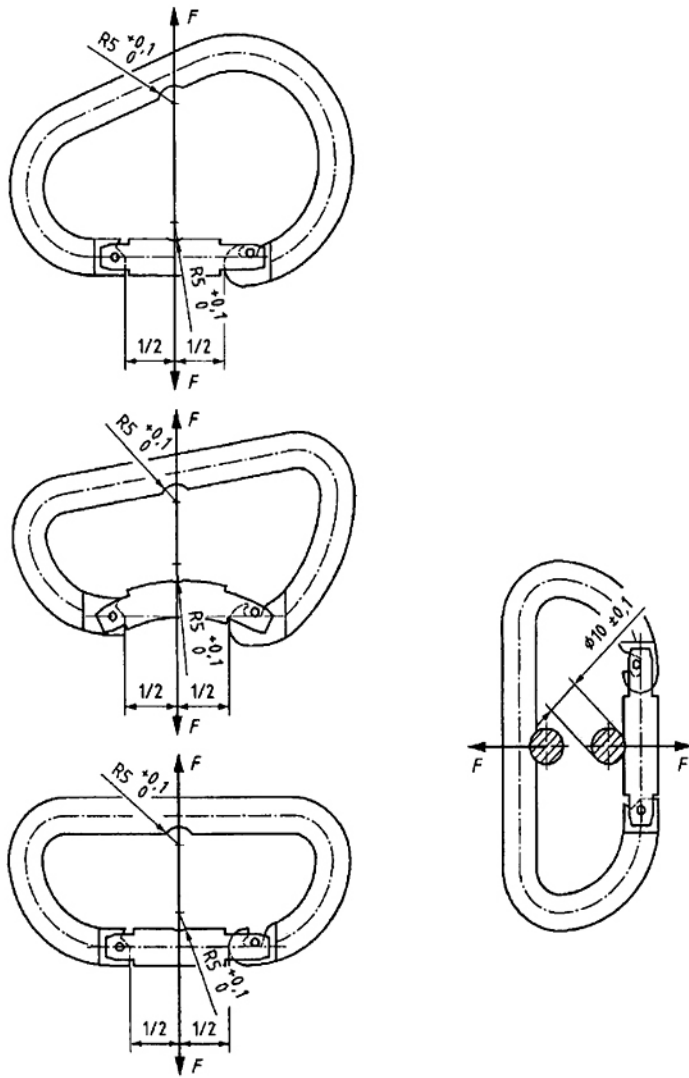
5.3.2.1.4 Thử trục nhỏ

Thực hiện phép thử trục nhỏ theo cách tương tự như 5.3.2.1.3, nhưng các chân tải phải có đường kính $(10 \pm 0,1)$ mm và chúng phải không được tráng phủ bằng lớp dầu mỡ bôi trơn. Hướng tải phải phù hợp với Hình 10.

Để tránh chuyển động của các chân tải trong quá trình thử, có thể tạo ra các rãnh trong thân máy, cổng và/hoặc thiết bị khóa cổng để đảm bảo vị trí của các chân đủ độ sâu (theo Hình 10). Các rãnh này phải không gây ra hỏng. Ngoài ra, có thể sử dụng kẹp để đảm bảo vị trí của chân tải.

Đầu nối được trang bị các thiết bị khóa cổng vận hành thủ công phải được kiểm tra với thiết bị khóa cổng ở vị trí mở khóa.

CHÚ THÍCH Nếu điều này không có tác dụng, thiết bị khóa cổng sẽ bị loại bỏ.



Hình 10 – Thủ trực nhỏ

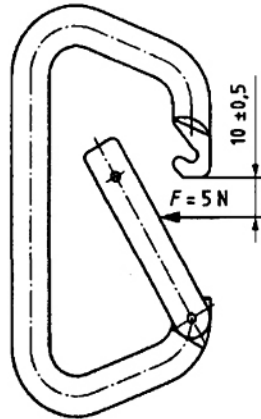
5.3.2.2 Thủ lực của cổng

5.3.2.2.1 Cổng bản lề

Đối với đầu nối được dỡ tải dọc theo trục chính, tác động một lực $(5 \pm 0,1)$ N vào cổng theo Hình 11. Hướng của lực phải dọc theo một đường thẳng vuông góc 90° với đường thẳng từ trục của bản lề cổng đến điểm giữa của chốt cổng, khi cổng ở vị trí đóng.

Kiểm tra xem cổng chưa mở đủ để thanh có đường kính $(3 \pm 0,1)$ mm đi qua cửa mở.

Kiểm tra xem cổng có thể được mở hoàn toàn bằng tay không và cổng có đóng hoàn toàn khi được thả ra từ bất kỳ vị trí mở nào hoặc từ vị trí mở chốt.



Hình 11 –Thử cổng

5.3.2.2.2 Cổng trượt

Đối với đầu nổi đỡ tải dọc theo trục chính, tác dụng một lực ($5 \pm 0,1$) N đến điểm kích hoạt việc mở cổng, theo hướng có hiệu quả tối đa.

Kiểm tra xem cổng chưa mở đủ để thanh có đường kính ($3 \pm 0,1$) mm đi qua cửa mở. Kiểm tra xem cổng có thể được mở hoàn toàn bằng tay không và cổng có đóng hoàn toàn khi được thả ra từ bất kỳ vị trí mở nào hoặc từ vị trí mở chốt.

5.3.2.2.3 Chốt mở cổng

5.3.2.2.3.1 Với cổng ban đầu gần như mở hoàn toàn, tác động một lực lên cổng để chốt mở. Kiểm tra cổng không thể mở bằng một lực nhỏ hơn 10 N được tác động bất kỳ nơi nào trên cổng.

5.3.2.2.3.2 Nếu hướng dẫn của nhà sản xuất chỉ định rằng đầu nổi không khớp từ vị trí mở sang vị trí đóng khi được sử dụng với một loại neo cụ thể, phép thử phải được thực hiện với neo được chỉ định. Kiểm tra xem cổng có thể được tháo ra bằng cách tác động một lực không lớn hơn 15 N vào đầu nổi theo hướng phù hợp với hướng dẫn của nhà sản xuất hay không.

5.3.2.2.4 Tính năng cổng dưới tác động của tải trọng

Thử đầu nổi trong thiết bị thử độ bền kéo và với tải trọng tác động vào trục chính (800 ± 10) N, cổng được mở mà không có lực cản quá mức, ví dụ: bằng tay và đóng bình thường mà không cần ngoại lực.

5.3.2.2.5 Thử khả năng chịu lực mặt ngoài của cổng (đối với thiết bị khóa cổng)

Mỗi phép thử phải được thực hiện trên một mẫu mới.

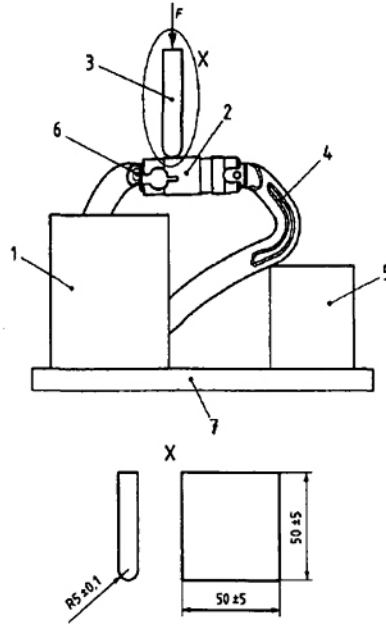
Chèn đầu nổi vào một đồ gá với cổng trên cùng, sao cho lực được chỉ định được đặt vuông góc với hướng mở cổng bằng thanh cứng (xem Hình 12), tác động lực được chỉ định (60 ± 1) s vào cổng tại

TCVN 13324:2021

một điểm càng gần mũi nhọn càng tốt. Tốc độ chất tải phải nằm trong phạm vi từ 50 N/s đến 150 N/s. Với lực vẫn tác dụng, kiểm tra và đo bất kỳ khoảng cách nào giữa cổng và thân và ghi lại.

Có thể sử dụng phương án thay thế cho khối dựa, ví dụ như một thanh tròn xuyên qua lỗ này.

Kích thước tính bằng milimét



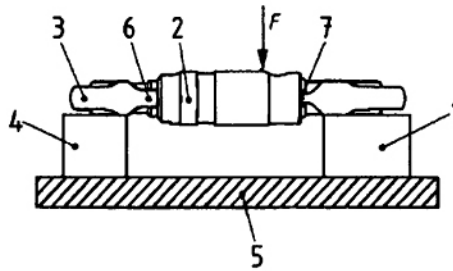
CHÚ DẪN:

- 1 đồ gá
 - 2 cổng
 - 3 tải (thanh cứng)
 - 4 đầu nối
 - 5 khối dựa (thay vào đó là một thanh tròn cho 1 lỗ)
 - 6 mũi nhọn
 - 7 bộ thử
- F lực

Hình 12 – Thử khả năng chịu lực mặt ngoài của cổng

5.3.2.2.6 Thử khả năng chịu lực mặt bên của cổng (đối với thiết bị khóa cổng)

Chèn đầu nối, với cổng bị khóa, vào một đồ gá sao cho mặt phẳng mà cổng mở ra nằm ngang và tác dụng một lực theo chiều dọc vào cổng như trong Hình 13. Đồ gá phải càng gần càng tốt với đầu cuối của cổng mà không cản trở chức năng của cổng. Bằng thanh cứng (không được hiển thị trong Hình 13, xem Hình 12), áp dụng lực được chỉ định (60 ± 1) s vào cổng tại một điểm càng gần mũi nhọn càng tốt. Tốc độ chất tải là 50 N/s đến 150 N/s.



CHÚ DẪN:

- 1 đồ gá
- 2 công
- 3 đầu nối
- 4 khối dựa
- 5 bệ thử
- 6 bản lề
- 7 mũ nhọn
- F lực

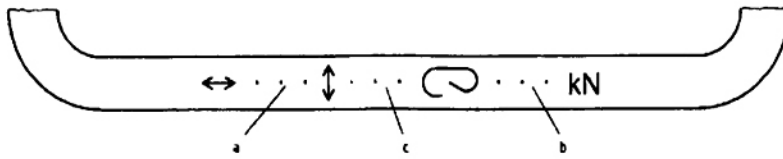
Hình 13 – Thử khả năng chịu lực mặt bên của công

6 Ghi nhãn

Các đầu nối phải được ghi nhãn rõ ràng, không thể tẩy xóa và lâu bền với ít nhất các nội dung sau đây:

- a) tên của nhà sản xuất hoặc đại diện ủy quyền của nhà sản xuất [1];
- b) chữ cái của loại đầu nối theo điều 3 được bao quanh bởi một vòng tròn, cho đầu nối các loại H, K và X; đầu nối các loại B và T không được ghi nhãn bằng B hoặc T được bao quanh bởi một vòng tròn trừ khi chúng được gắn với thiết bị khóa công.
- c) các giá trị độ bền tối thiểu tính bằng kN tính đến số nguyên gần nhất nhỏ hơn giá trị được bảo đảm bởi nhà sản xuất, cho các chế độ chất tải sau (khi có yêu cầu thử):
 - Trục chính công đóng;
 - Trục chính công mở;
 - Trục nhỏ.

Ghi nhãn theo Hình 14 cùng với ký hiệu "kN" tại vị trí đầu hoặc cuối. Độ bền được ghi là số nguyên tính bằng kN.



CHÚ DẪN:

- a độ bền của trục chính - cổng đóng
- b độ bền của trục chính - cổng mở
- c độ bền của trục nhỏ

Hình 14 - Ví dụ về ghi nhãn

- d) năm sản xuất khi đầu nổi có các thành phần vật liệu dẹt chịu tải được gắn cố định;
- e) biểu tượng đồ họa, khuyến người dùng đọc thông tin do nhà sản xuất cung cấp (xem Hình 15).



Hình 15 – Biểu tượng đồ họa (theo ISO 7000, Biểu tượng số 1641)

7 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp

Thông tin này phải chứa ít nhất các nội dung sau:

- a) tên và địa chỉ của nhà sản xuất hoặc đại diện ủy quyền của nhà sản xuất [1];
- b) viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) ý nghĩa của bất kỳ ký hiệu nào trên sản phẩm;
- d) việc sử dụng sản phẩm;
- e) nếu đầu nổi không thể mở khi đang tải;
- f) cách chọn các thành phần khác để sử dụng trong hệ thống;
- g) cách bảo trì và bảo dưỡng sản phẩm;
- h) tuổi thọ của sản phẩm hoặc cách đánh giá tuổi thọ sản phẩm;
- i) ảnh hưởng của tác nhân hóa học và nhiệt độ sản phẩm;
- j) ảnh hưởng của việc bảo quản và lão hóa.

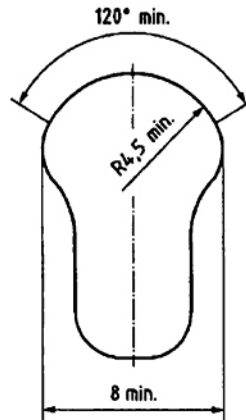
Phụ lục A
(tham khảo)

Mặt cắt ngang và độ dày của đầu nối

Nếu một đầu nối quá mỏng và/hoặc bán kính cong quá nhỏ, trong khu vực tiếp xúc với dây khi được tải, nó sẽ dẫn đến tăng độ mòn của dây trong quá trình sử dụng. Kinh nghiệm đã chỉ ra rằng một đầu nối, có cấu hình cắt ngang với kích thước tối thiểu như trong hình bên dưới, sẽ không gây ra sự hao mòn quá mức cho dây. Tuy nhiên, rất khó để đưa ra quy định khu vực cho các kích thước tối thiểu này. Hơn nữa, việc đo bán kính cong trong một khu vực nhỏ, có tính đến các bất thường bề mặt sẽ phát sinh do phương pháp sản xuất là rất khó. Do đó, không thể thực hiện để chỉ định kích thước mặt cắt tối thiểu như vậy trong tiêu chuẩn; cũng không thể mong đợi một phòng thí nghiệm thử nghiệm chấp nhận/từ chối một đầu nối một cách đáng tin cậy trên cơ sở các kích thước tối thiểu này.

Tuy nhiên, ở giai đoạn thiết kế, các nhà sản xuất nên xem xét kích thước mặt cắt tối thiểu được đưa ra trong Hình A.1, cho khu vực tiếp xúc với dây dưới tải.

Kích thước tính bằng milimét



Hình A.1 – Biên dạng (profil) mặt cắt của đầu nối

Phụ lục B
(tham khảo)

Tiêu chuẩn về thiết bị leo núi

Bảng B.1 – Danh mục các tiêu chuẩn về thiết bị leo núi

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
1	EN 564	<i>Mountaineering equipment – Accessory cord – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dây phụ kiện – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
2	EN 565	<i>Mountaineering equipment – Tape – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dải băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
3	EN 566	<i>Mountaineering equipment – Slings – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Cáp treo – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
4	EN 567	<i>Mountaineering equipment – Rope clamps – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Kẹp dây – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
5	EN 568	<i>Mountaineering equipment – Ice anchors – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Neo băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
6	EN 569	<i>Mountaineering equipment – Pitons – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Nêm chèn – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
7	EN 892	<i>Mountaineering equipment – Dynamic mountaineering ropes – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dây leo núi đa năng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
8	EN 893	<i>Mountaineering equipment – Crampons – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Móc sắt – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
9	EN 958	<i>Mountaineering equipment – Energy absorbing systems for use in klettersteig (via ferrata) climbing – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Hệ thống hấp thụ năng lượng để sử dụng trong leo núi bằng móc sắt (via ferrata) – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
10	EN 959	<i>Mountaineering equipment – Rock anchors – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Neo đá – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
11	TCVN 13323 BS EN 12270	<i>Thiết bị leo núi – Phan chống – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>

Bảng B.1 (kết thúc)

STT	Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
12	TCVN 13324 BS EN 12275	<i>Thiết bị leo núi – Đầu nối – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
13	TCVN 13325 BS EN 12276	<i>Thiết bị leo núi – Neo ma sát – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
14	TCVN 13326 BS EN 12277	<i>Thiết bị leo núi – Dây treo – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
15	TCVN 13327 BS EN 12278	<i>Thiết bị leo núi – Ròng rọc – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
16	TCVN 13328 BS EN 12492	<i>Thiết bị leo núi – Mũ bảo hiểm cho người leo núi – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử</i>
17	EN 13089	<i>Mountaineering equipment – Ice-tools – Safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Dụng cụ băng – Yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
18	EN 15151-1	<i>Mountaineering equipment – Braking devices – Part 1: Braking devices with manually assisted locking, safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Thiết bị hãm – Phần 1: Thiết bị hãm có khóa được hỗ trợ thủ công, yêu cầu an toàn và phương pháp thử)
19	EN 15151-2	<i>Mountaineering equipment – Braking devices – Part 2: Manual braking devices, safety requirements and test methods</i> (Thiết bị leo núi – Thiết bị hãm – Phần 2: Thiết bị hãm bằng tay, yêu cầu an toàn và phương pháp thử)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] Quy định 765/2008 của Nghị viện và Cộng đồng Châu Âu ngày 9 tháng 7 năm 2008 đưa ra các yêu cầu về kiểm định và giám sát thị trường liên quan đến tiếp thị sản phẩm và hủy bỏ Quy định (EEC) số 339/93
