

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7996-2-15:2014

IEC 60745-2-15:2009

Xuất bản lần 1

**DỤNG CỤ ĐIỆN CẦM TAY
TRUYỀN ĐỘNG BẰNG ĐỘNG CƠ – AN TOÀN –
PHẦN 2-15: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI
MÁY CẮT TỈA HÀNG RÀO CÂY XANH**

*Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers*

HÀ NỘI - 2014

Mục lục**Trang**

Lời nói đầu	5
Lời giới thiệu.....	6
1 Phạm vi áp dụng	9
2 Tài liệu viện dẫn	9
3 Thuật ngữ và định nghĩa	9
4 Yêu cầu chung.....	10
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm.....	10
6 Để trống.....	10
7 Phân loại.....	10
8 Ghi nhãn và hướng dẫn	10
9 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện	11
10 Khởi động	11
11 Công suất vào và dòng điện.....	11
12 Phát nóng.....	11
13 Dòng điện rò	13
14 Khả năng chống ẩm	13
15 Độ bền điện.....	13
16 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch điện liên quan	13
17 Độ bền	13
18 Hoạt động không bình thường	13
19 Nguy hiểm cơ học.....	13
20 Độ bền cơ	17
21 Kết cấu.....	17
22 Dây dẫn bên trong.....	18
23 Linh kiện	18
24 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài	18
25 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài.....	18

	Trang
26 Qui định cho nối đất.....	18
27 Vít và các mối nối	18
28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện.....	18
29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt	18
30 Khả năng chống gỉ	19
31 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự	19
Các phụ lục	26
Phụ lục K (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui	27
Phụ lục L (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui có đầu nối nguồn lưới hoặc nguồn không có cách ly.....	28
Phụ lục AA (tham khảo) – Ký hiệu của các khuyến cáo và cảnh báo an toàn	29
Thư mục tài liệu tham khảo	30

Lời nói đầu

TCVN 7996-2-15:2014 hoàn toàn tương đương với IEC 60745-2-15:2009;

TCVN 7996-2-15:2014 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E2 *Thiết bị điện gia dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Bộ tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 7996 (IEC 60745) hiện đã có các tiêu chuẩn sau:

TCVN 7996-1:2009 (IEC 60745-1:2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 1: Yêu cầu chung

TCVN 7996-2-1:2009 (IEC 60745-2-1:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-1: Yêu cầu cụ thể đối với máy khoan và máy khoan có cơ cấu đập

TCVN 7996-2-2:2009 (IEC 60745-2-2:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-2: Yêu cầu cụ thể đối với máy vặn ren và máy vặn ren có cơ cấu đập

TCVN 7996-2-3:2014 (IEC 60745-2-3:2012), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-3: Yêu cầu cụ thể đối với máy mài, máy đánh bóng và máy làm nhẵn kiểu đĩa

TCVN 7996-2-4:2014 (IEC 60745-2-4:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-4: Yêu cầu cụ thể đối với máy làm nhẵn và máy đánh bóng không phải kiểu đĩa

TCVN 7996-2-5:2009 (IEC 60745-2-5:2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-5: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa đĩa

TCVN 7996-2-6:2011 (IEC 60745-2-6:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-6: Yêu cầu cụ thể đối với búa máy

TCVN 7996-2-7:2011, Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-7: Yêu cầu cụ thể đối với súng phun chất lỏng không cháy

TCVN 7996-2-8:2014 (IEC 60745-2-8:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-8: Yêu cầu cụ thể đối với máy cắt và máy đột lỗ kim loại dạng tấm

TCVN 7996-2-9:2014 (IEC 60745-2-9:2009), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-9: Yêu cầu cụ thể đối với máy tarô

TCVN 7996-2-11:2011 (IEC 60745-2-11:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-11: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa tịnh tiến (máy cưa có đế nghiêng được và máy cưa có lưỡi xoay được)

TCVN 7996-2-12:2009 (IEC 60745-2-12:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-12: Yêu cầu cụ thể đối với máy đầm rung bê tông

TCVN 7996-2-13:2011 (IEC 60745-2-13:2006, amendment 1:2009), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-13: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa xích

TCVN 7996-2-14:2009 (IEC 60745-2-14:2006), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-14: Yêu cầu cụ thể đối với máy bào

TCVN 7996-2-15:2014 (IEC 60745-2-15:2009), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-15: Yêu cầu cụ thể đối với máy cắt tĩa hàng rào cây xanh

TCVN 7996-2-16:2014 (IEC 60745-2-16:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-16: Yêu cầu cụ thể đối với máy bắn đinh

TCVN 7996-2-17:2014 (IEC 60745-2-17:2010), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-17: Yêu cầu cụ thể đối với máy phay rãnh và máy đánh cạnh

TCVN 7996-2-18:2014 (IEC 60745-2-18:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-18: Yêu cầu cụ thể đối với dụng cụ đóng đai

TCVN 7996-2-19:2011 (IEC 60745-2-19:2010), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-19: Yêu cầu cụ thể đối với máy bào xoi

TCVN 7996-2-20:2011 (IEC 60745-2-20:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-20: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa vòng

TCVN 7996-2-21:2011 (IEC 60745-2-21:2008), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-21: Yêu cầu cụ thể đối với máy thông ống thoát nước

TCVN 7996-2-23:2014 (IEC 60745-2-23:2012), Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-23: Yêu cầu cụ thể đối với máy mài khuôn và dụng cụ quay nhỏ

Bộ tiêu chuẩn IEC 60745 còn có tiêu chuẩn sau:

IEC 60745-2-22, Hand-held motor-operated electric tools - Safety - Part 2-22: Particular requirements for cut-off machines

Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-15: Yêu cầu cụ thể đối với máy cắt tỉa hàng rào cây xanh

Hand-held motor-operated electric tools – Safety –

Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers

1 Phạm vi áp dụng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy cắt tỉa hàng rào cây xanh được thiết kế để sử dụng bởi một người vận hành dùng để tỉa hàng rào và bụi cây, sử dụng một hoặc nhiều lưỡi cắt chuyển động tịnh tiến qua lại.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho máy cắt tỉa hàng rào có lưỡi dao cắt quay tròn.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

ISO 3864-3, *Ký hiệu đồ họa – Màu sắc an toàn và biển báo an toàn – Phần 3: Tiêu chuẩn thiết kế cho các ký hiệu đồ họa được sử dụng trong biển báo an toàn*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

3.101

Răng lưỡi cắt (blade tooth)

Bộ phận của lưỡi dao cắt được làm sắc hoặc có gờ sắc để thực hiện thao tác cắt (xem Hình 101 và Hình 102).

3.102

Lưỡi dao cắt (cutter blade)

TCVN 7996-2-15:2014

Bộ phận của cơ cấu cắt có các răng lưỡi cắt thực hiện thao tác cắt bằng cách trượt tì vào răng lưỡi cắt khác hoặc trượt tì vào tấm cắt (xem Hình 101 và Hình 102).

3.103

Cơ cấu cắt (cutting device)

Bộ phận của cụm lưỡi dao cắt và tấm cắt hoặc hai lưỡi dao cắt cùng với phần đỡ bất kỳ để thực hiện thao tác cắt. Cơ cấu này có thể là loại một hoặc hai cạnh cắt (xem Hình 101 và Hình 102).

3.104

Chiều dài cắt (cutting length)

Chiều dài cắt hiệu quả của cơ cấu cắt được đo từ mép trong của răng lưỡi cắt đầu tiên hoặc răng tấm cắt đến mép trong của răng cuối cùng của lưỡi cắt hoặc tấm cắt (xem Hình 103). Trong trường hợp cả hai lưỡi cắt đều chuyển động thì chiều dài cắt được đo khi răng cắt đầu tiên và răng cắt cuối cùng cách xa nhau nhất.

3.105

Tay cầm phía trước (front handle)

Tay cầm được đặt tại cơ cấu cắt hoặc hướng về cơ cấu cắt (xem Hình 104).

3.106

Tay cầm phía sau (rear handle)

Tay cầm cách cơ cấu cắt xa nhất (xem Hình 104).

3.107

Cơ cấu điều khiển dao cắt (blade control)

Cơ cấu được kích hoạt bằng tay hoặc ngón tay của người vận hành để điều khiển chuyển động của lưỡi dao cắt.

3.108

Phần đầu tù (blunt extension)

Phần tù của cơ cấu cắt hoặc phần của tấm không mài sắc được gắn vào cơ cấu cắt chòem ra ngoài răng lưỡi cắt (xem Hình 101 và Hình 102).

3.109

Thời gian dừng lưỡi dao cắt (blade stopping time)

Thời gian tính từ khi nhả cơ cấu khống chế dao cắt đến khi dao lưỡi cắt dừng lại.

3.110

Tốc độ tối đa (maximum speed)

Tốc độ động cơ cao nhất có thể đạt được khi được điều chỉnh theo yêu cầu kỹ thuật và/hoặc hướng dẫn của nhà chế tạo và cơ cấu cắt đã vào khớp.

3.111**Tấm cắt** (shear plate)

Bộ phận của cơ cấu cắt hỗ trợ việc cắt bằng cách trượt tì vào lưỡi dao cắt (xem Hình 101).

4 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của Phần 1.

5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

5.2 Bổ sung:

Đối với thử nghiệm của 19.104, có thể cung cấp thêm một mẫu.

6 Để trống**7 Phân loại**

Áp dụng điều này của Phần 1.

8 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

8.1 Bổ sung:

Máy cắt tĩa hàng rào phải được ghi nhãn các khuyến cáo và cảnh báo an toàn với nội dung dưới đây, phải được viết bằng một trong các ngôn ngữ chính thức của quốc gia mà dụng cụ này sẽ được bán. Một cách khác, dụng cụ phải được ghi nhãn bằng các ký hiệu về chủng loại được qui định trong Phụ lục AA.

Đối với máy cắt tĩa hàng rào có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài nhỏ hơn IPX4:

- “Không để ngoài trời mưa.”

Đối với dụng cụ được cấp điện bằng nguồn lưới:

- “Rút phích cắm ra khỏi nguồn lưới ngay lập tức nếu cáp bị hư hại hoặc đứt.”

Nếu sử dụng ký hiệu khác thì phải theo ISO 3864-3.

8.12.1.1 Bổ sung:

Cảnh báo an toàn máy cắt tĩa hàng rào:

- Các bộ phận của cơ thể người phải được giữ ở khoảng cách xa lưỡi dao cắt. Không được tháo vật liệu cắt hoặc giữ vật liệu cần cắt khi lưỡi cắt đang chuyển động. Đảm bảo rằng công tắc nguồn ở vị trí ngắt khi làm sạch vật liệu bị kẹt. Một khoảnh khắc thiếu tập trung trong khi vận hành máy cắt tia hàng rào có thể dẫn đến thương tích nghiêm trọng.
- Mang máy cắt tia hàng rào bằng tay cầm khi lưỡi cắt đã dừng lại. Khi vận chuyển hoặc cất giữ máy cắt tia hàng rào thì cơ cấu cắt luôn được lắp vỏ bọc. Cầm nắm máy cắt tia hàng rào đúng cách sẽ làm giảm khả năng thương tích từ lưỡi cắt.
- Chỉ cầm dụng cụ điện ở các bề mặt cầm nắm được cách điện vì lưỡi cắt có thể chạm vào dây dẫn bị che khuất hoặc bản thân dây nguồn của dụng cụ. Lưỡi cắt chạm vào dây dẫn “mang điện” có thể làm các bộ phận hở bằng kim loại của dụng cụ điện trở nên “mang điện” và có thể gây điện giật cho người vận hành.
- Giữ cáp cách xa vùng cắt. Trong khi vận hành, cáp có thể bị che khuất trong bụi cây và có thể bị cắt ngẫu nhiên bởi lưỡi cắt.

8.12.2.b) Bổ sung:

- 101) Nên kiểm tra hàng rào xem có các vật thể lạ hay không, ví dụ như hàng rào dây kim loại.
- 102) Khuyến cáo về việc sử dụng cơ cấu dòng dư có dòng điện tác động 30 mA hoặc nhỏ hơn.
- 103) Hướng dẫn cách giữ đúng cách máy cắt tia hàng rào, ví dụ như bằng cả hai tay nếu có hai tay cầm.

9 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

10 Khởi động

Áp dụng điều này của Phần 1.

11 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

12 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

12.4 Thay thế:

Dụng cụ được vận hành ở công suất vào danh định hoặc dòng điện danh định trong 30 min. Độ tăng nhiệt được đo khi kết thúc 30 min.

13 Dòng điện rò

Áp dụng điều này của Phần 1.

14 Khả năng chống ẩm

Áp dụng điều này của Phần 1.

15 Độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

16 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch điện liên quan

Áp dụng điều này của Phần 1.

17 Độ bền

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

17.2 Bổ sung:

Trong quá trình thử nghiệm, cơ cấu cắt được tra dầu mỡ ở mức cần thiết để tránh ma sát quá mức.

18 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1.

19 Nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

19.1 Bổ sung:

Không áp dụng các yêu cầu của điều này cho các bộ phận chuyển động và tẩm chắn mà đã được đề cập riêng trong 19.102 và 19.103.

19.101 Tay cầm

Số lượng tay cầm phải phù hợp với Bảng 101.

Tay cầm phải được thiết kế theo cách sao cho một người có thể cầm nắm bằng một tay. Bề mặt cầm nắm phải dài tối thiểu là 100 mm. Đối với tay cầm kiểu vòng kín (tay cầm hình chữ U), kích thước này là chiều rộng bên trong của bề mặt cầm nắm. Đối với tay cầm thẳng, kích thước này là toàn bộ chiều dài từ vỏ máy đến đầu của tay cầm. Khe hở hướng kính tối thiểu phải là 25 mm xung quanh chiều dài cầm nắm.

TCVN 7996-2-15:2014

Nếu bộ phận có chứa động cơ phù hợp với kích thước nêu trên thì bộ phận đó có thể được coi như là tay cầm.

Chiều dài cầm nắm của tay cầm kiểu vòng kín bao gồm một đoạn thẳng hoặc cong có bán kính lớn hơn 100 mm cùng với bán kính lượn nhưng không quá 10 mm tại một trong hai hoặc cả hai đầu của bề mặt cầm nắm.

Nếu tay cầm thẳng được đỡ tại tâm (nghĩa là loại T) thì chiều dài cầm nắm phải được tính như sau:

- đối với tay cầm có chu vi (không tính giá đỡ) nhỏ hơn 80 mm, chiều dài cầm nắm là tổng của hai phần ở mỗi bên của thanh đỡ;
- đối với tay cầm có chu vi (không tính giá đỡ) là 80 mm hoặc lớn hơn, chiều dài cầm nắm là chiều dài tổng từ đầu này đến đầu kia.

Nếu thuộc phạm vi áp dụng được thì phần tay cầm có công tắc khống chế lưỡi cắt phải được tính như là một phần của chiều dài cầm nắm của tay cầm. Phần cầm nắm lượn theo ngón tay hoặc có biên dạng tương tự không ảnh hưởng đến phương pháp tính chiều dài cầm nắm của tay cầm.

Tay cầm phải được khóa chắc chắn ở đúng vị trí. Nếu có thể điều chỉnh được theo các vị trí khác nhau thì không thể khóa tay cầm vào vị trí mà vị trí này vi phạm các điều khoản của tiêu chuẩn này.

Đối với tay cầm có thể điều chỉnh được mà không cần sử dụng dụng cụ thì không thể thay đổi vị trí tay cầm khi cơ cấu cắt đang vận hành. Nếu thay đổi vị trí tay cầm thì cơ cấu cắt phải trở nên mất hiệu lực.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo.

19.102 Bảo vệ tay

Khi ngón tay xòe ra từ tay cầm cũng không thể chạm vào lưỡi dao cắt đang chuyển động.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Đáp ứng các yêu cầu nếu tất cả các tay cầm được đặt sao cho khoảng cách thử nghiệm từ lưỡi dao cắt tới tay cầm bất kỳ không nhỏ hơn 120 mm như thể hiện trên Hình 105.

Nếu có tấm chắn bảo vệ thì khoảng cách x_1 và x_2 phải được đo dọc theo tuyến ngắn nhất từ mặt sau của tay cầm, qua mép của vành chắn lưỡi cắt đến mép cắt gần nhất của lưỡi dao cắt.

19.103 Cơ cấu cắt

Để che chắn an toàn ngăn ngừa tiếp xúc với lưỡi dao cắt, máy cắt tia hàng rào phải có kết cấu đáp ứng các yêu cầu của một trong các loại được nêu trong Bảng 101.

Bảng 101- Các loại máy cắt tỉa hàng rào cây xanh

Các hạng mục có yêu cầu	Số phân loại và các yêu cầu			
	1	2	3	4
Chiều dài cắt	≤ 200 mm	> 200 mm	> 200 mm	> 200 mm
Số lượng tay cầm	1	2	2	2
Số lượng tay cầm có cơ cấu khống chế lưỡi cắt	1 (tay cầm phía sau)	1 (tay cầm phía sau)	1 (tay cầm phía sau)	2
Thời gian dừng lưỡi cắt tối đa (19.104)	Không có	Không có	3 s	1 s
Cấu hình lưỡi cắt theo Hình số	106	106	107	108
Thanh chắn thấp hơn (19.105)	Không có	Không có	Có	Không có

Đối với loại 3, đầu dò thử nghiệm 19 mm trên Hình 107 không được chạm vào răng lưỡi cắt bất kỳ.

Phần đầu tù phải chồm lên toàn bộ chiều dài của cơ cấu cắt đối với các cấu hình lưỡi cắt theo Hình 106 và Hình 107. Đối với cơ cấu cắt có cấu hình lưỡi cắt như thể hiện trên Hình 108, phần đầu tù kéo dài sao cho khoảng cách tới điểm bất kỳ của mặt sau của tay cầm phía trước ít nhất phải là 400 mm (xem Hình 109). Nếu tay cầm phía trước được đặt bố trí ở lưng chừng dọc theo cơ cấu cắt thì phần đầu tù phải bắt đầu tại răng của lưỡi cắt đầu tiên và tiếp tục cho đến khi đạt khoảng cách 400 mm tính từ mặt sau của tay cầm phía trước.

Không yêu cầu phần đầu tù đối với dụng cụ loại 4 có cấu hình lưỡi cắt như thể hiện trên Hình 108 theo đó chỉ có hai tay cầm và tay cầm phía trước được lắp cố định vào mặt trơn nhẵn của cơ cấu cắt một cạnh sắc.

Để có thể nhìn rõ lưỡi cắt trong quá trình sử dụng, tối thiểu 50 % diện tích mặt trên cùng của cơ cấu cắt của dụng cụ loại 2, không tính diện tích có nhãn cảnh báo và bề mặt bị chà sát do chuyển động của lưỡi cắt, phải có màu đỏ tươi, vàng tươi hoặc màu cam tươi bền dễ nhìn, tương phản rõ rệt với màu xanh lá cây. Phần có màu sắc phải chiếm tối thiểu 90 % chiều dài của cơ cấu cắt được đo từ đầu gắn vào máy.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo.

19.104 Thời gian dừng lưỡi cắt

Cơ cấu dừng lưỡi cắt phải đáp ứng yêu cầu về thời gian dừng (xem Bảng 101), với máy cắt tỉa hàng rào được điều chỉnh và được bôi dầu mỡ theo khuyến cáo của nhà chế tạo.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm của 19.104.2 được thực hiện phù hợp với 19.104.1.

19.104.1 Máy cắt tĩa hàng rào phải được lắp và được cung cấp dụng cụ đo theo cách để không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm. Nếu sử dụng cơ cấu khởi động bên ngoài thì cơ cấu này không được làm ảnh hưởng đến kết quả.

Phương tiện để vận hành máy cắt tĩa hàng rào trong quá trình thử nghiệm phải sao cho cơ cấu khống chế lưỡi cắt được nhả đột ngột từ vị trí “đóng” hoàn toàn rồi tự động trở về vị trí “cắt”. Phải cung cấp cơ cấu phát hiện thời điểm nhả của cơ cấu khống chế lưỡi cắt.

Trong quá trình thử nghiệm, tốc độ chạy của máy cắt tĩa hàng rào phải là tốc độ tối đa.

Máy đo tốc độ góc phải có độ chính xác là $\pm 2,5\%$ và hệ thống đo ghi lại thời gian phải có độ chính xác tổng là ± 25 ms.

Mỗi chu kỳ phải bao gồm trình tự dưới đây:

- tăng nhanh tốc độ của lưỡi cắt từ trạng thái nghỉ đến tốc độ tối đa (thời gian t_s);
- giữ lưỡi cắt ở tốc độ này trong thời gian ngắn để đảm bảo tốc độ ổn định (thời gian t_r);
- nhả cơ cấu khống chế lưỡi cắt và để lưỡi cắt trở về trạng thái nghỉ (thời gian t_b);
- để máy nghỉ trong thời gian ngắn trước khi bắt đầu chu kỳ tiếp theo (thời gian t_o).

Nếu thời gian tổng trong một chu kỳ là t_c thì $t_c = t_s + t_r + t_b + t_o$. Thời gian của chu kỳ thử nghiệm đối với trạng thái “đóng” (t_s+t_r) và “ngắt” (t_b+t_o) phải do nhà chế tạo quyết định nhưng không được lớn hơn 100 s “đóng” và 20 s “cắt”.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này không đại diện cho quá trình sử dụng bình thường và do đó thời gian của chu kỳ do nhà chế tạo qui định để tránh sự hao mòn không cần thiết hoặc hư hỏng máy.

Muội thao tác “đóng/cắt” của cơ cấu khống chế lưỡi cắt phải được thực hiện trước khi thử nghiệm, cơ cấu cắt và cơ cấu dừng được điều chỉnh theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

Thời gian dừng được đo từ lúc nhả cơ cấu khống chế lưỡi cắt cho đến khi lưỡi dao cắt đã đạt tới điểm cuối của hành trình đầy đủ. Trong trường hợp có hai cơ cấu khống chế lưỡi cắt thì một nửa số chu kỳ thử nghiệm và phép đo thời gian dừng phải được thực hiện trên từng cơ cấu.

19.104.2 Đối với máy cắt tĩa hàng rào trong trường hợp cơ cấu dừng có thể được điều chỉnh và bảo trì và nhà chế tạo hướng dẫn người sử dụng phải cho thực hiện điều này sau các khoảng thời gian đều đặn thì qui trình thử nghiệm phải bao gồm tổng cộng là 300 chu kỳ. Phép đo thời gian dừng của lưỡi dao cắt phải được thực hiện trong 6 chu kỳ đầu tiên của mỗi 50 chu kỳ vận hành và 6 chu kỳ cuối của qui trình thử nghiệm. Trong quá trình thử nghiệm không có điều chỉnh nào được thực hiện.

Đối với máy cắt tĩa hàng rào mà cơ cấu dừng không điều chỉnh được thì qui trình thử nghiệm gồm tổng cộng là 2 506 chu kỳ. Phép đo thời gian dừng của lưỡi dao cắt phải được tiến hành trong 6 chu kỳ đầu tiên của mỗi 500 chu kỳ vận hành và 6 chu kỳ cuối cùng của qui trình thử nghiệm. Máy cắt tĩa hàng rào phải được tra dầu mỡ theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

Không ghi lại thời gian dừng nào khác.

Mỗi thời gian dừng đo được phải phù hợp với yêu cầu của Bảng 101. Nếu mẫu không hoàn thành được số chu kỳ đầy đủ nhưng đáp ứng các yêu cầu của thử nghiệm này thì

- có thể sửa máy, nếu cơ cấu dừng không bị ảnh hưởng và thử nghiệm được tiếp tục.

hoặc,

- nếu máy không thể sửa được, thì được phép thử nghiệm mẫu khác, mẫu này phải hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu.

Trình tự thử nghiệm không nhất thiết phải liên tục, tuy nhiên mỗi khoảng thời gian hoạt động bất kỳ hoặc các khoảng thời gian hoạt động chỉ được dừng lại sau một tập hợp 6 chu kỳ đo được.

19.105 Tầm chắn bên dưới

Các dụng cụ loại 3, phải có tầm chắn như thể hiện trên Hình 111, ở bên dưới máy cắt tĩa hàng rào, nằm giữa lưới cắt và bên dưới máy cắt tĩa hàng rào có nhiều khả năng được giữ bởi người sử dụng. Tầm chắn phải nhô ra tối thiểu 12 mm so với bên dưới máy cắt tĩa hàng rào khi được đo tại đường tâm của lưới cắt. Tầm chắn phải có kết cấu sao cho ít có khả năng được sử dụng như bề mặt cầm nắm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo.

19.106 Vỏ bọc cơ cấu cắt

Máy cắt tĩa hàng rào phải có vỏ bọc bảo vệ để bọc cơ cấu cắt khi ở trạng thái tĩnh tại nhằm ngăn ngừa thương tích trong quá trình vận chuyển và cất giữ. Vỏ bọc không được trở nên rời ra khi cơ cấu cắt của máy cắt tĩa hàng rào ở tư thế hướng thẳng đứng xuống dưới.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và thử nghiệm bằng tay.

20 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1.

21 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

21.18 Thay thế:

Máy cắt tĩa hàng rào phải có ít nhất một công tắc nguồn luôn được tác động bởi cơ cấu khóa chế lưỡi cắt. Không được có sự bố trí để khóa cơ cấu khóa chế lưỡi cắt ở vị trí “đóng” và cơ cấu cắt phải dừng lại khi nhả bất kỳ cơ cấu khóa chế lưỡi cắt nào.

Máy cắt tĩa hàng rào phải có một hoặc hai cơ cấu khóa chế lưỡi cắt phù hợp với Bảng 101 và phải được thiết kế sao cho nguy hiểm do việc khởi động không chủ ý được giảm xuống tối thiểu. Điều này phải được coi là đáp ứng nếu thoả mãn một trong các lựa chọn dưới đây:

TCVN 7996-2-15:2014

- máy cắt tia hàng rào thuộc loại 1 đến loại 3 trong Bảng 101, và cơ cấu khống chế lưới cắt yêu cầu hai tác động riêng biệt và không giống nhau trước khi cơ cấu cắt hoạt động,

hoặc

- máy cắt tia hàng rào có hai tay cầm có cơ cấu khống chế lưới cắt trên mỗi tay cầm và cơ cấu cắt chỉ hoạt động nếu cả hai cơ cấu khống chế đều ở vị trí “đóng”.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

22 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

23 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

23.1.10 Bổ sung:

Tất cả các công tắc đóng hoặc ngắt mạch điện động cơ nguồn lưới đều được coi là công tắc nguồn lưới.

24 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

25 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

26 Qui định cho nối đất

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1.

28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt

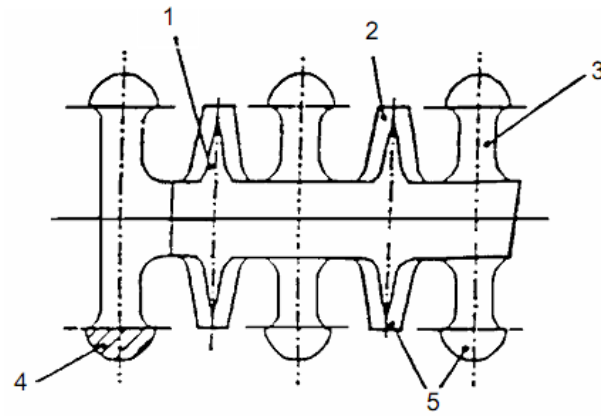
Áp dụng điều này của Phần 1.

30 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

31 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự

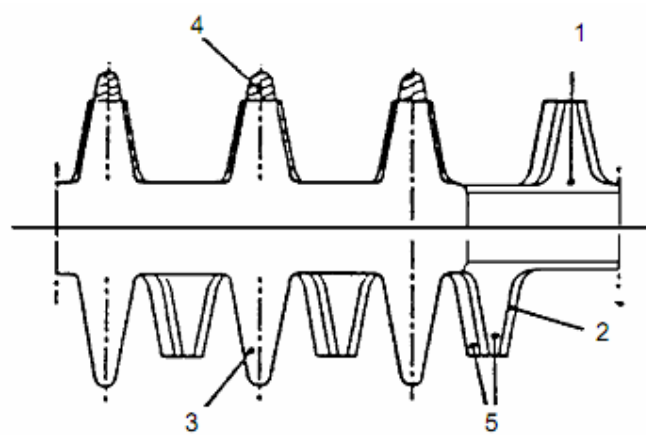
Áp dụng điều này của Phần 1.



CHÚ DẪN:

- 1 Lưới dao cắt
- 2 Răng lưới cắt
- 3 Tấm cắt
- 4 Phần đầu tù
- 5 Cơ cấu cắt

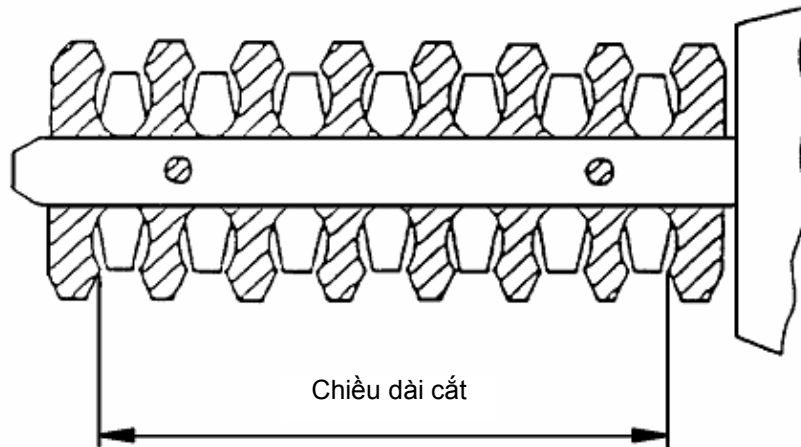
Hình 101 – Hình vẽ minh họa của một số định nghĩa



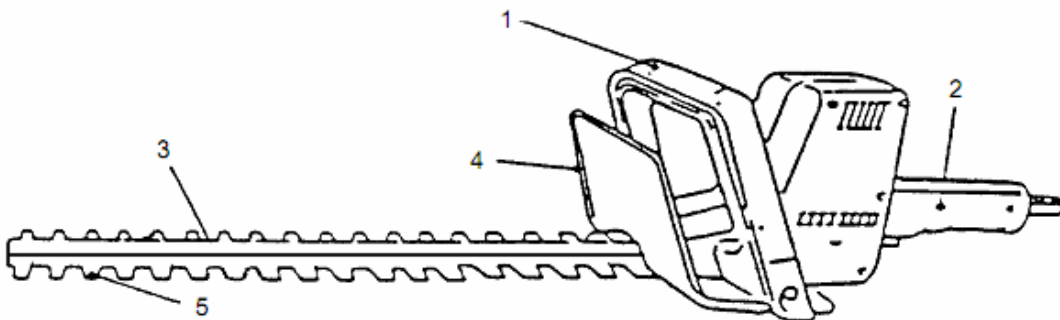
CHÚ DẪN:

- 1 Lưới dao cắt
- 2 Răng lưới cắt
- 3 Tấm cắt
- 4 Phần đầu tù
- 5 Cơ cấu cắt

Hình 102 – Hình vẽ minh họa của một số định nghĩa



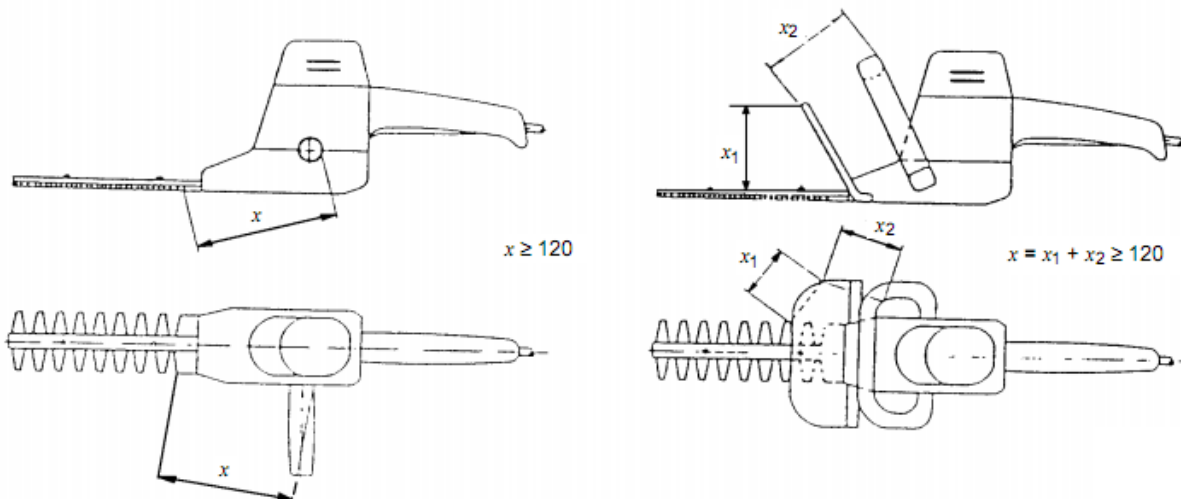
Hình 103 – Phép đo chiều dài cắt



CHÚ DẪN:

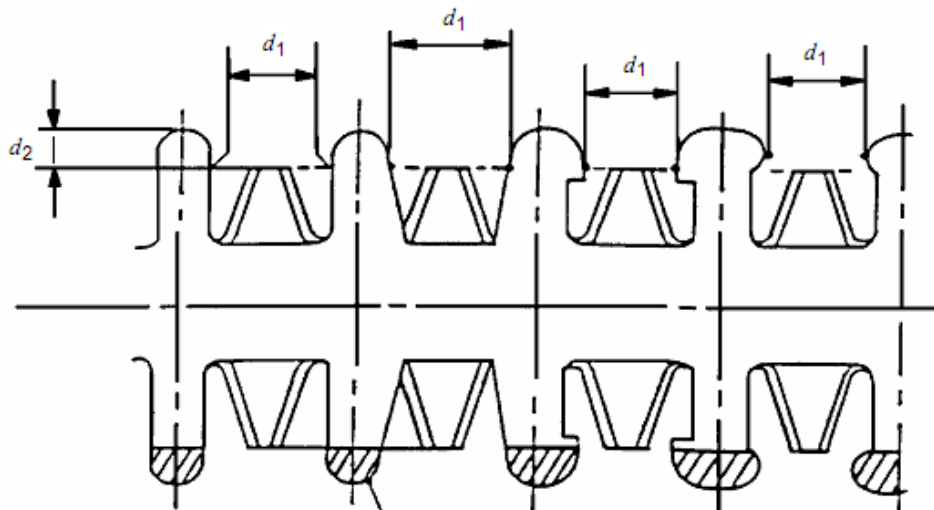
- 1 Tay cầm phía trước
- 2 Tay cầm phía sau
- 3 Cơ cấu cắt
- 4 Tấm chắn
- 5 Răng lưỡi cắt

Hình 104 – Vị trí tay cầm



Hình 105 – Phép đo khoảng cách chạm tới được

$d_1 \leq 8$ mm (khoảng cách gần nhất giữa các phần đầu tù liền kề nhau được đo phía ngoài của răng lưỡi cắt)

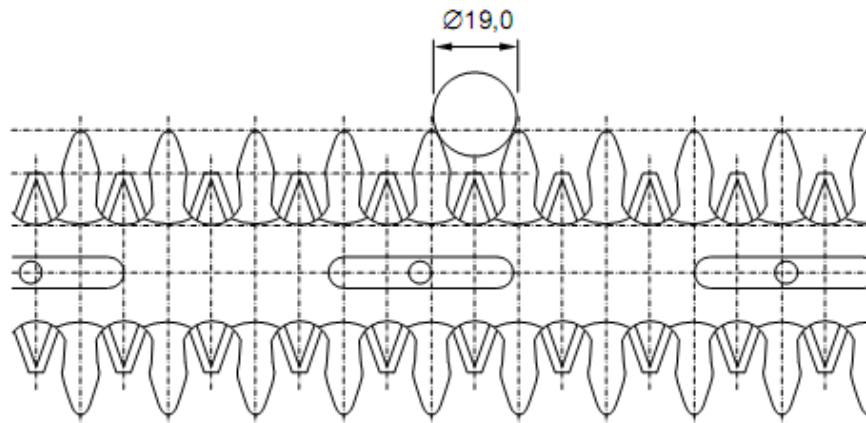


$d_2 \geq 8$ mm (Chiều sâu tối thiểu của phần đầu tù)

Phần đầu tù của cơ cấu cắt hoặc tấm cắt

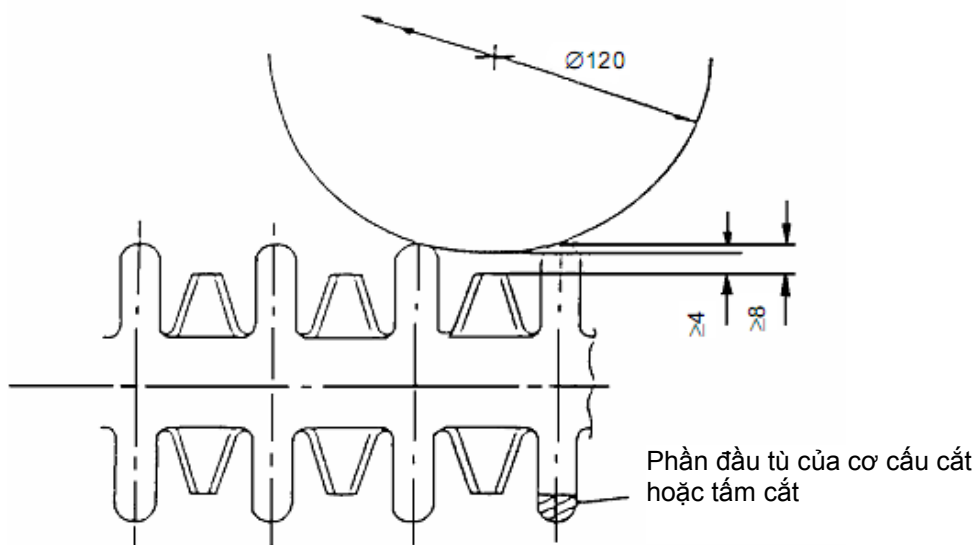
Cơ cấu cắt này có thể có một hoặc hai cạnh sắc

Hình 106 – Các phương án lựa chọn cấu hình cơ cấu cắt đối với loại 1 và loại 2 (xem Bảng 101)



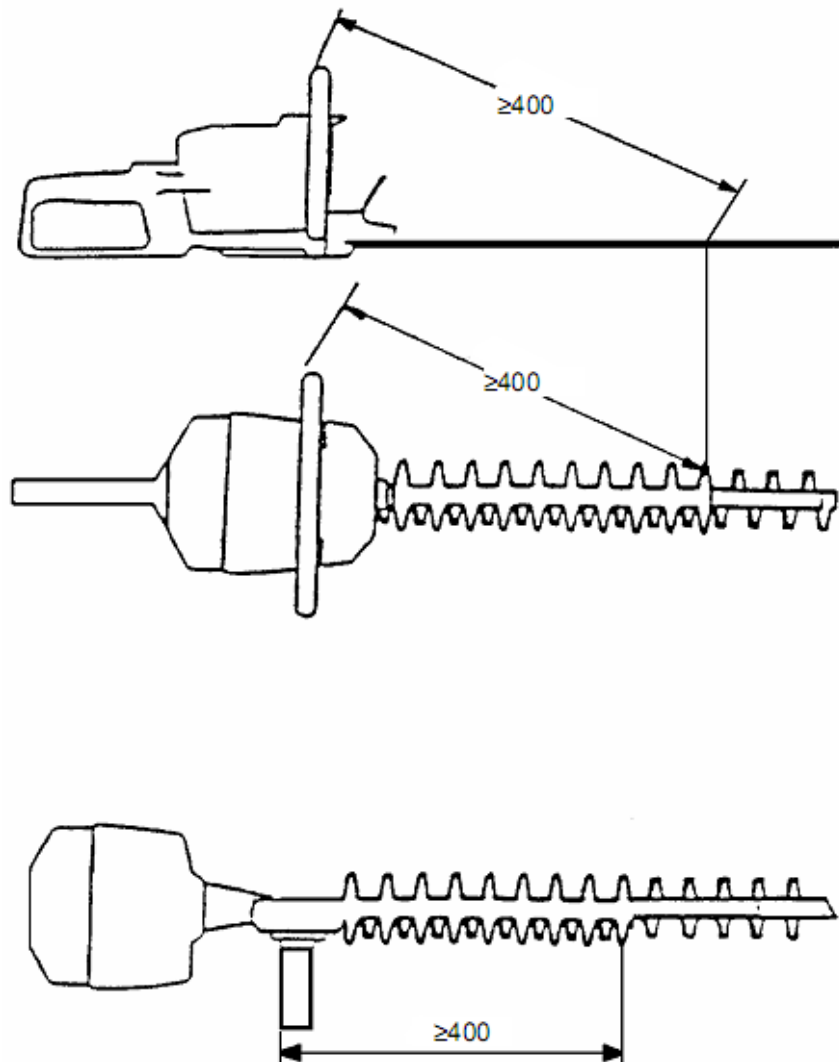
Cơ cấu cắt này có thể có một hoặc hai cạnh sắc

Hình 107 – Các phương án lựa chọn cấu hình cơ cấu cắt đối với loại 3 (xem Bảng 101)



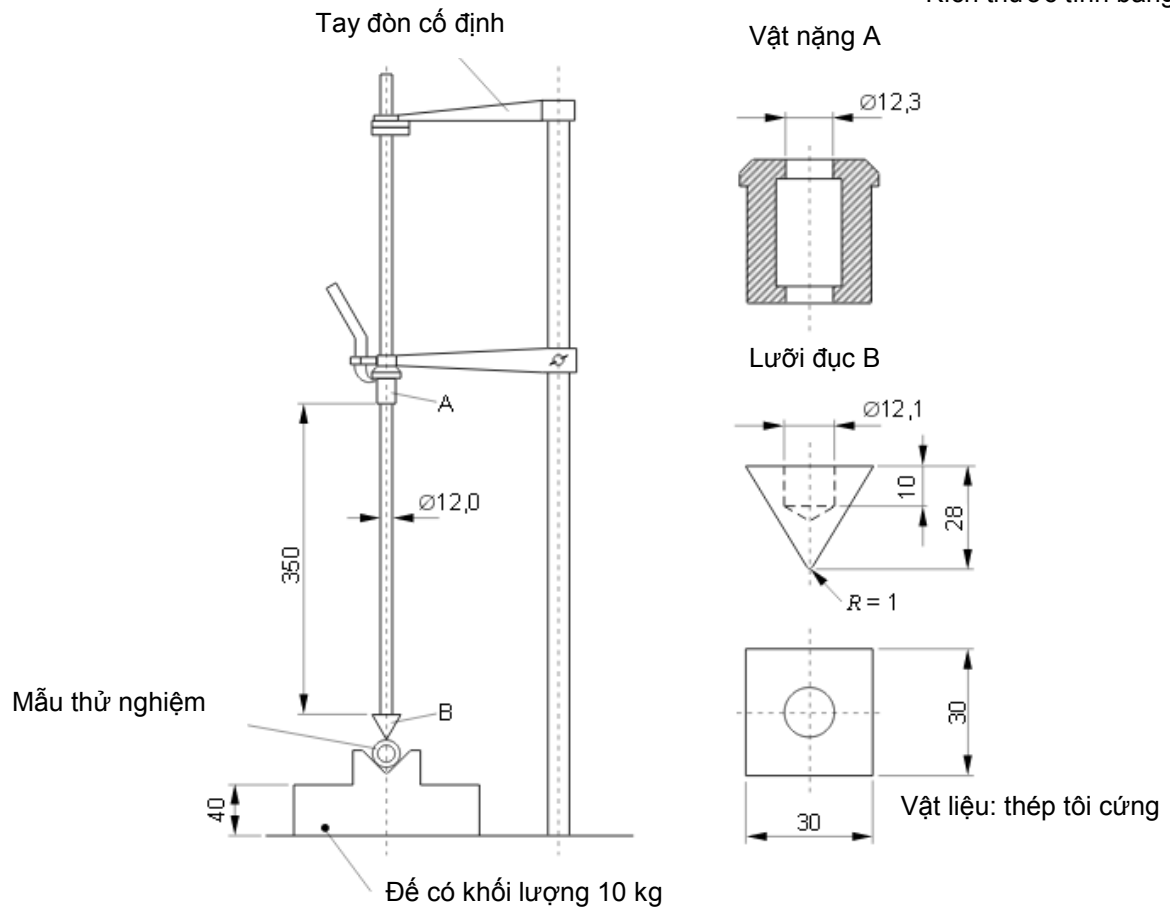
Cơ cấu cắt này có thể có một hoặc hai cạnh sắc

Hình 108 – Các phương án lựa chọn cấu hình cơ cấu cắt đối với loại 4 (xem Bảng 101)



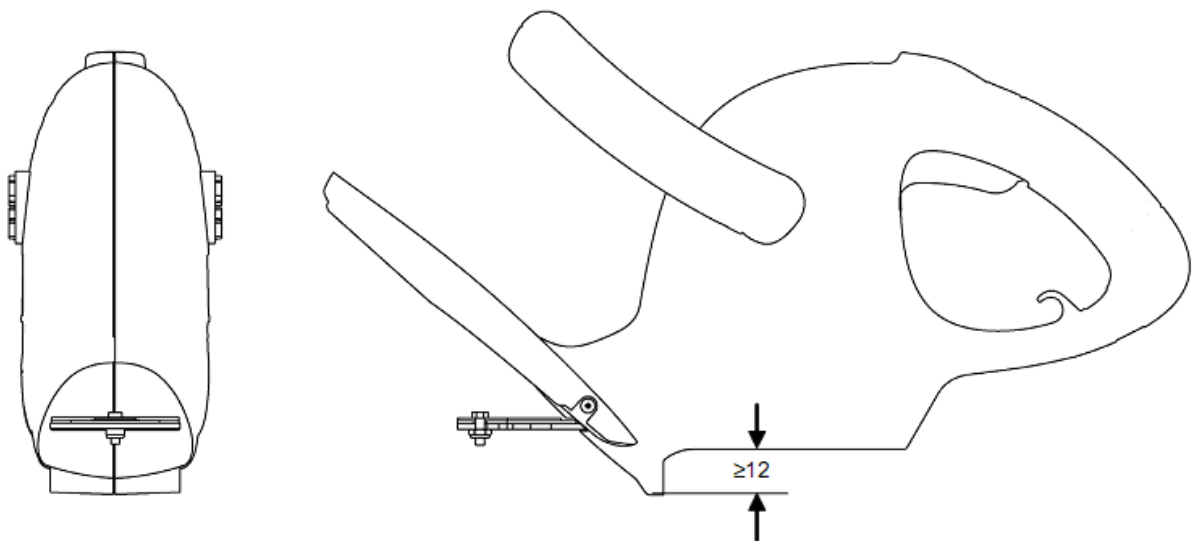
Hình 109 – Phương pháp đo chiều dài tối thiểu 400 mm của phần đầu từ

Kích thước tính bằng milimét



Hình 110 – Thiết bị thử nghiệm va đập đối với cách điện tay cầm

Kích thước tính bằng milimét



Hình 111 – Tấm chắn bên dưới

Các phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra:

Phụ lục K

(qui định)

Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui

K.1 Bổ sung:

Áp dụng tất cả các điều trong nội dung chính của tiêu chuẩn này nếu không có qui định nào khác trong phụ lục này.

K.8.12.1.1 Thay thế chấm thứ 3 và thứ 4:

- **Do lưỡi dao cắt có thể chạm vào dây dẫn bị che khuất, chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm được cách điện.** Lưỡi dao cắt chạm vào dây dẫn “mang điện” sẽ làm các bộ phận hở bằng kim loại của dụng cụ điện trở nên “mang điện” và có thể gây điện giật cho người vận hành.

K.8.12.2 b) Không áp dụng mục 102) của 8.12.2 b).

K.12.4 Không áp dụng 12.4.

K.17.2 Không áp dụng 17.2.

Phụ lục L

(qui định)

Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui có đầu nối nguồn lưới hoặc nguồn không có cách ly

L.1 Bổ sung:

Áp dụng tất cả các điều trong nội dung chính của tiêu chuẩn này nếu không có qui định nào khác trong phụ lục này.

Phụ lục AA

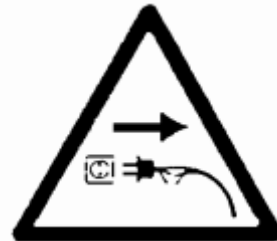
(qui định)

Ký hiệu của các khuyến cáo và cảnh báo an toàn

1) Không để ngoài trời mưa.



2) Rút phích cắm ra khỏi nguồn lưới ngay lập tức nếu cáp bị hư hại hoặc đứt



Thư mục tài liệu tham khảo

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1.
