

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7996-2-5 : 2009

IEC 60745-2-5 : 2006

Xuất bản lần 1

DỤNG CỤ ĐIỆN CẦM TAY
TRUYỀN ĐỘNG BẰNG ĐỘNG CƠ – AN TOÀN. –
PHẦN 2-5: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI MÁY CỬA ĐĨA

Hand-held motor-operated electric tools – Safety –

Part 2-5: Particular requirements for circular saws

HÀ NỘI – 2009

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa	7
4 Yêu cầu chung	8
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm	9
6 Để trống	9
7 Phân loại	9
8 Ghi nhãn và hướng dẫn.....	9
9 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện.....	13
10 Khởi động	13
11 Công suất vào và dòng điện.....	13
12 Phát nóng	13
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.....	14
17 Độ bền.....	14
18 Hoạt động không bình thường.....	14
19 Nguy hiểm về cơ.....	14
20 Độ bền cơ	19
21 Kết cấu	19
22 Dây dẫn bên trong	20
23 Linh kiện	20
24 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	20
25 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài	20
26 Qui định cho nối đất	20
27 Vít và các mối nối	20
28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện	20
29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt	20
30 Khả năng chống gỉ	21
31 Bức xạ, độc hại và các nguy hiểm tương tự	21
Phụ lục K (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui	30
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	31
Phụ lục AA (qui định) – Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa có dao tách mạch	32
Phụ lục BB (qui định) – Yêu cầu bổ sung đối với tấm chắn bảo vệ phía dưới dùng cho máy cưa không có dao tách mạch	35
Thư mục tài liệu tham khảo	37

Lời nói đầu

TCVN 7996-2-5 : 2009 hoàn toàn tương đương với IEC 60745-2-5: 2006;

TCVN 7996-2-5 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E1 *Máy điện và khí cụ điện* 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 vận ren và máy vận ren có cơ cấu đập

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 7996-2-12 : 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 7996-2-14 : 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

Bộ tiêu chuẩn IEC 60745 còn có các tiêu chuẩn sau:

IEC 60745-2-3, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-3: Particular requirements for grinders, polishers and disk-type sanders

IEC 60745-2-4, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-4: Particular requirements for sanders and polishers other than disk type

IEC 60745-2-6, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-6: Particular requirements for hammers

IEC 60745-2-7, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-7: Particular requirements for spray guns for non-flammable liquids

IEC 60745-2-8, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-8: Particular requirements for shears and nibblers

IEC 60745-2-9, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-9: Particular requirements for tappers

IEC 60745-2-11, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-11: Particular requirements for reciprocating saws (jig and sabre saws)

IEC 60745-2-13, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-13: Particular requirements for chain saws

TCVN 7996-2-5 : 2009

IEC 60745-2-15, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-15: Particular requirements for hedge trimmers and grass shears

IEC 60745-2-16, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-16: Particular requirements for tackers

IEC 60745-2-17, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-17: Particular requirements for routers and trimmers

IEC 60745-2-18, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-18: Particular requirements for strapping tools

IEC 60745-2-19, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-19: Particular requirements for jointers

IEC 60745-2-20, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-20: Particular requirements for band saws

IEC 60745-2-21, Hand-held motor-operated electric tools – Safety – Part 2-21: Particular requirements for drain cleaners

Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ – An toàn – Phần 2-5: Yêu cầu cụ thể đối với máy cưa đĩa

*Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for circular saws*

1 Phạm vi áp dụng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

1.1 Bổ sung:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các loại máy cưa đĩa. Trong tiêu chuẩn này máy cưa đĩa được gọi tắt là máy cưa. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho máy cưa sử dụng đĩa mài.

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

Định nghĩa bổ sung:

3.101

Máy cưa đĩa (circular saws)

Dụng cụ được thiết kế để cắt các loại vật liệu khác nhau bằng lưỡi cưa quay tròn có răng cưa.

3.102

Vùng mép cắt (cutting edge zone)

Phần của lưỡi cưa trong vùng 20 % bán kính về phía ngoài.

3.103

Tấm dẫn hướng (guide plate)

Phần máy cưa tựa vào vật liệu cần cắt (xem Hình 113).

TCVN 7996-2-5 : 2009

3.104

Tấm chắn bảo vệ phía dưới (lower guard)

Cơ cấu có thể dịch chuyển để che lưỡi cưa mà ở vị trí đây lại hoặc nghỉ, thường nằm bên dưới tấm dẫn hướng.

3.105

Tấm chắn bảo vệ phía trên (upper guard)

Tấm che lưỡi cưa đặt cố định và/hoặc dịch chuyển được nằm bên trên tấm dẫn hướng.

3.106

Dao tách mạch (riving knife)

Chi tiết kim loại đặt trong mặt phẳng của lưỡi cưa để vật gia công không ôm sát vào phần phía sau lưỡi cưa.

3.107

Máy cưa có tấm chắn bảo vệ kiểu xòe ra (saw with outer pendulum guard)

Máy cưa loại có tấm chắn bảo vệ phía dưới xòe ra ngoài tấm chắn bảo vệ phía trên (xem Hình 101).

3.108

Máy cưa có tấm chắn bảo vệ kiểu cụp vào (saw with inner pendulum guard)

Máy cưa có tấm chắn bảo vệ phía dưới cụp vào trong tấm chắn bảo vệ phía trên (xem Hình 102).

3.109

Máy cưa có tấm chắn bảo vệ kiểu trượt (saw with tow guard)

Máy cưa có tấm chắn bảo vệ phía dưới trượt theo tấm chắn bảo vệ phía trên (xem Hình 103).

3.110

Bật ngược lại (kickback)

Phản lực đột ngột khi lưỡi cưa bị bó, kẹt hoặc chệch hướng, làm máy cưa mất điều khiển và bị nâng lên rồi văng ra khỏi vật gia công.

3.111

Máy cưa kiểu thụt vào (plunge type saw)

Máy cưa chỉ có tấm chắn bảo vệ phía trên mà lưỡi cưa sẽ thụt vào trong đó khi không sử dụng (xem Hình 104).

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.

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 còn:

8.1 Bổ sung:

Máy cưa phải được ghi nhãn với nội dung:

- chiều quay thể hiện trên dụng cụ bằng mũi tên, nổi hoặc chìm hoặc bằng cách khác rõ ràng và khó phai mờ không kém;
- tốc độ không tải danh định của trục đầu ra;
- đường kính lưỡi cưa khuyến cáo.

8.12.2 a) Bổ sung:

101) Hướng dẫn là không sử dụng máy cưa lắp đĩa mài.

102) Đối với máy cưa có dao tách mạch, hướng dẫn phải có nội dung sau:

Phải đảm bảo rằng dao tách mạch được điều chỉnh sao cho khoảng cách giữa dao tách mạch và rìa của lưỡi cưa không lớn hơn 5 mm và rìa của lưỡi cưa không nhô ra quá 5 mm so với mép thấp nhất của dao tách mạch.

8.12.2 b) Bổ sung:

101) Hướng dẫn đối với qui trình thay lưỡi cưa

Bổ sung các điều sau:

8.12.101 Phải nêu các hướng dẫn an toàn bổ sung dưới đây. Phần nội dung này có thể được in riêng, không nằm trong hướng dẫn an toàn chung. Tất cả các chú thích không cần in mà chỉ là thông tin cho người biên soạn sổ tay hướng dẫn.

8.12.101.1 Hướng dẫn an toàn cho tất cả các loại máy cưa

Nguy hiểm:

a) **Không đưa bàn tay lại gần vùng cắt và lưỡi cưa. Đặt tay kia lên tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ.** Nếu giữ máy cưa bằng cả hai tay thì không thể bị lưỡi cưa cắt vào.

CHÚ THÍCH: Đối với máy cưa đĩa có đường kính lưỡi cưa 140 mm hoặc nhỏ hơn, có thể bỏ cụm từ "Đặt tay kia lên tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ".

b) **Không với xuống bên dưới vật gia công.** Tấm chắn bảo vệ không thể bảo vệ người vận hành khỏi lưỡi cưa ở bên dưới vật gia công.

c) **Điều chỉnh độ sâu cắt theo chiều dày của vật gia công.** Chỉ nhìn thấy được không quá một răng hoàn chỉnh của lưỡi cưa nhô ra bên dưới vật gia công.

d) **Không bao giờ được giữ vật cần cưa bằng tay hoặc đặt ngang qua chân. Giữ vật gia công chắc chắn trên một bề ổn định.** Điều quan trọng là phải kẹp vật gia công vững chắc để giảm thiểu rủi ro cho cơ thể, tránh kẹt lưỡi cưa hoặc mất kiểm soát.

e) **Khi thực hiện thao tác mà lưỡi cưa có thể tiếp xúc với dây dẫn bị che khuất hoặc bản thân dây nguồn của máy cưa, phải cầm máy cưa tại các bề mặt được cách điện.** Tiếp xúc với dây dẫn "mang điện" có thể làm cho các bộ phận kim loại của máy cưa mang điện và có thể gây điện giật cho người vận hành.

f) **Khi cưa dọc, luôn sử dụng thước dẫn hoặc vật dẫn hướng có cạnh thẳng.** Điều này làm tăng độ chính xác của đường cưa và giảm khả năng kẹt lưỡi cưa.

g) **Luôn sử dụng lưỡi cưa có kích cỡ và hình dạng phù hợp với lỗ lắp lưỡi cưa (hình thoi hoặc hình tròn).** Lưỡi cưa không khớp với phương tiện gá lắp sẽ bị lệch tâm, dẫn đến không điều khiển được.

h) **Không bao giờ được sử dụng vòng đệm hoặc bu lông không đúng hoặc đã bị hỏng để bắt chặt lưỡi cưa.** Vòng đệm và bu lông bắt chặt lưỡi cưa được thiết kế riêng cho từng cưa đĩa để làm việc tối ưu và an toàn.

8.12.101.2 Hướng dẫn an toàn bổ sung cho tất cả các loại máy cưa

Nguyên nhân dẫn đến bật ngược lại và cách để người vận hành ngăn ngừa hiện tượng bật ngược lại:

- bật ngược lại là phản lực đột ngột khi lưỡi cưa bị bó, kẹt hoặc bị chệch hướng, làm máy cưa mất điều khiển và bị nâng lên rồi bật ra khỏi vật gia công, văng về phía người vận hành;
- khi lưỡi cưa bị bó hoặc kẹt do mạch cưa khép lại, lưỡi cưa sẽ dừng lại và phản lực của động cơ sẽ đưa cả khối máy văng ngược về phía người vận hành;

- nếu lưới cửa bị vặn hoặc bị lệch trong mạch cắt, răng ở mép phía sau của lưới cửa có thể cắm vào bề mặt bên trên của tấm gỗ làm cho lưới cửa bật ra ngoài mạch cửa và văng ngược về phía người vận hành.

Bật ngược lại là kết quả của việc cửa bị sử dụng sai và/hoặc các qui trình hoặc điều kiện vận hành không đúng và có thể tránh được bằng cách thực hiện các biện pháp phòng ngừa dưới đây.

a) **Cắm chặt máy cửa bằng cả hai tay và duy trì thế của cánh tay để chống lực bật lại. Đứng về một phía của lưới cửa, không đứng thẳng hàng với lưới cửa.** Lực bật lại có thể làm cho máy cửa văng ngược ra phía sau, nhưng các lực bật lại có thể được người vận hành khống chế nếu thực hiện các biện pháp phòng ngừa thích hợp.

CHÚ THÍCH: Đối với máy cửa đĩa có lưới cửa đường kính 140 mm hoặc nhỏ hơn, có thể bỏ cụm từ "bằng cả hai tay".

b) **Khi lưới cửa đang bị kẹt, hoặc khi ngừng cắt vì nguyên nhân nào đó, nhả tay khỏi nút bấm và giữ cho lưới cửa nằm yên trong vật liệu cho đến khi lưới cửa dừng hẳn.** Không bao giờ được cố lấy máy cửa ra khỏi vật gia công hoặc kéo máy cửa về phía sau trong khi lưới cửa vẫn đang quay, nếu không, có thể xảy ra bật ngược lại. Tìm hiểu nguyên nhân và thực hiện các hành động khắc phục để loại bỏ nguyên nhân gây kẹt lưới cửa.

c) **Khi khởi động lại máy cửa khi lưới cửa đang nằm trong vật gia công, đặt lưới cửa vào chính giữa mạch cửa và kiểm tra để răng cửa không mắc vào vật liệu.** Nếu lưới cửa bị kẹt, nó có thể bị nhảy lên hoặc bật ngược lại từ vật gia công khi khởi động lại máy cửa.

d) **Khi cửa các tấm lớn, để giảm thiểu rủi ro lưới cửa bị kẹt hoặc bật ngược lại, cần có vật đỡ các tấm này.** Các tấm lớn có xu hướng võng xuống do trọng lượng. Các vật đỡ phải đặt bên dưới tấm này về cả hai phía, gần với đường cắt và mép tấm.

e) **Không sử dụng lưới cửa cũn hoặc lưới cửa hỏng.** Lưới cửa không sắc hoặc được lắp đặt không đúng sẽ tạo ra mạch cửa hẹp và sinh ra lực ma sát quá lớn làm lưới cửa bị kẹt hoặc bật ngược lại.

f) **Cần gạt điều chỉnh độ sâu và độ vát của lưới cửa phải được xiết chặt và giữ chắc chắn trước khi cắt.** Nếu cơ cấu điều chỉnh lưới cửa bị dịch chuyển trong khi cắt thì có thể gây kẹt lưới cửa hoặc bật ngược lại.

g) **Phải hết sức thận trọng khi "cửa mở mạch" vào các vách hoặc những vùng không nhìn thấy khác.** Lưới cửa có thể cắt vào các vật làm máy cửa bật ngược lại.

8.12.101.3 Hướng dẫn an toàn đối với các loại máy cửa thể hiện trên Hình 101, 102 và 103

a) **Kiểm tra tấm chắn bảo vệ phía dưới đã đặt đúng chưa trước mỗi lần sử dụng.** Không vận hành máy cửa nếu tấm chắn bảo vệ phía dưới không chuyển động trơn tru và đặt lại tức thì. Không được kẹp hoặc giữ tấm chắn bảo vệ phía dưới ở vị trí mở. Nếu chẳng may máy cửa bị rơi,

TCVN 7996-2-5 : 2009

tấm chắn bảo vệ phía dưới có thể bị cong. Dùng cần kéo để nâng tấm chắn bảo vệ phía dưới và đảm bảo rằng tấm chắn này chuyển động trơn tru và không chạm vào lưỡi cửa hoặc phần bất kỳ khác, ở tất cả các góc và độ sâu cắt.

CHÚ THÍCH: Có thể thay cụm từ "cần kéo" bằng cụm từ thích hợp khác.

b) Kiểm tra hoạt động của lò xo của tấm chắn bảo vệ phía dưới. Nếu tấm chắn bảo vệ và lò xo không hoạt động đúng thì chúng phải được bảo dưỡng trước khi sử dụng. Tấm chắn bảo vệ phía dưới có thể hoạt động không trơn tru do các bộ phận bị hỏng, nhựa bám hoặc mặt tích tụ.

c) Tấm chắn bảo vệ phía dưới chỉ nên kéo ngược lại bằng tay đối với những nhát cắt đặc biệt ví dụ "cửa mở mạch" và "cắt kết hợp". Dùng cần kéo để nâng tấm chắn bảo vệ phía dưới lên và ngay khi lưỡi cửa ăn vào vật liệu thì phải nhả tấm chắn bảo vệ phía dưới ra. Đối với tất cả các thao tác cửa khác, tấm chắn bảo vệ phía dưới cần vận hành tự động.

CHÚ THÍCH: Có thể thay cụm từ "cần kéo" bằng cụm từ thích hợp khác.

d) Luôn quan sát xem tấm chắn bảo vệ có che chắn lưỡi cửa chưa trước khi đặt máy cửa lên sàn. Lưỡi cửa đang đà quay không được bảo vệ sẽ làm cho máy cửa di chuyển lùi lại và cắt bất cứ thứ gì trên đường đi của nó. Cần biết rõ khoảng thời gian cần thiết để lưỡi cửa dừng lại sau khi nhả công tắc.

8.12.101.4 Hướng dẫn an toàn đối các loại máy cửa thể hiện trên Hình 104

a) Kiểm tra tấm chắn bảo vệ đã đặt đúng chưa trước mỗi lần sử dụng. Không vận hành máy cửa nếu tấm chắn bảo vệ không chuyển động trơn tru và đặt lại tức thì. Không được kẹp hoặc giữ tấm chắn bảo vệ để lưỡi cửa bị hở. Nếu chẳng may máy cửa bị rơi, tấm chắn bảo vệ có thể bị cong. Kiểm tra để đảm bảo rằng tấm chắn bảo vệ vẫn chuyển động trơn tru và không chạm vào lưỡi cửa hoặc phần bất kỳ khác, ở tất cả các góc và độ sâu cắt.

b) Kiểm tra hoạt động và tình trạng lò xo đẩy của tấm chắn bảo vệ. Nếu tấm chắn bảo vệ và lò xo không hoạt động đúng, chúng phải được bảo dưỡng trước khi sử dụng. Tấm chắn bảo vệ có thể hoạt động không trơn tru do các bộ phận bị hỏng, nhựa bám hoặc mặt tích tụ.

c) Đảm bảo rằng tấm dẫn hướng của máy cửa không bị xô dịch trong khi thực hiện "cửa mở mạch" khi giá trị đặt góc vát của lưỡi cửa không phải ở 90°. Lưỡi cửa lệch sang các bên có thể gây kẹt và dễ xảy ra bật ngược lại.

d) Luôn quan sát xem tấm chắn bảo vệ có che chắn lưỡi cửa chưa trước khi đặt máy cửa lên bàn mộc hoặc sàn. Lưỡi cửa đang đà quay không được bảo vệ sẽ làm cho máy cửa di chuyển lùi lại và cắt bất cứ thứ gì trên đường đi của nó. Cần biết rõ khoảng thời gian cần thiết để lưỡi cửa dừng lại sau khi nhả công tắc.

8.12.101.5 Hướng dẫn an toàn bổ sung đối với tất cả các loại máy cưa có dao tách mạch

- a) **Sử dụng dao tách mạch thích hợp đối với lưỡi cưa được sử dụng.** Để làm việc được, dao tách mạch phải dày hơn thân của lưỡi cưa nhưng mỏng hơn phần răng của lưỡi cưa.
- b) **Điều chỉnh dao tách mạch như mô tả trong hướng dẫn sử dụng.** Khoảng cách, định vị và độ ngang hàng không đúng có thể làm cho dao tách mạch không hiệu quả trong việc ngăn bật ngược lại.
- c) **Luôn sử dụng dao tách mạch trừ khi cưa mở mạch.** Phải đặt trở lại dao tách mạch sau khi thực hiện cưa mở mạch. Dao tách mạch có thể gây cản trở trong quá trình cưa mở mạch và có thể gây bật ngược lại.
- d) **Để dao tách mạch làm việc được, dao phải gài vào vật gia công.** Dao tách mạch không có tác dụng ngăn bật ngược lại trong các nhát cắt ngắn.
- e) **Không vận hành cưa nếu dao tách mạch bị cong.** Ngay cả khi bị cong ít cũng có thể làm chậm tốc độ đẩy lại của tấm chắn bảo vệ.

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.

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.

TCVN 7996-2-5 : 2009

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.

18 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1.

19 Nguy hiểm về cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

19.1 Thay thế:

Máy cửa phải được che chắn bảo vệ để giảm thiểu rủi ro tiếp cận ngẫu nhiên lưỡi cửa đang quay trong chừng mực điều kiện sử dụng cho phép. Hệ thống che chắn bảo vệ phải không tháo ra được nếu không có dụng cụ.

Có bốn hệ thống che chắn bảo vệ được sử dụng rộng rãi cho máy cửa, được thể hiện trên các Hình 101, 102, 103 và 104. Hệ thống che chắn bảo vệ có thể được thiết kế với lưỡi cửa ở bên phải hoặc bên trái của máy cửa. Hệ thống che chắn bảo vệ này phải phù hợp với các yêu cầu của 19.101 và 19.102. Mỗi kiểu trong các kiểu hệ thống che chắn bảo vệ này có thể được thiết kế có hoặc không có dao tách mạch (chi tiết 6 trong các hình vẽ).

- Nếu hệ thống che chắn bảo vệ được thiết kế có dao tách mạch thì phải đáp ứng các yêu cầu bổ sung trong Phụ lục AA.
- Nếu hệ thống che chắn bảo vệ được thiết kế không có dao tách mạch thì phải đáp ứng các yêu cầu bổ sung trong Phụ lục BB.

Cho phép sử dụng các biện pháp khác để đạt được cấp an toàn về cơ cần thiết, với điều kiện là các biện pháp này có hiệu quả và tin cậy tương đương với biện pháp qui định.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Điều phụ bổ sung:

19.101 Che chắn bảo vệ bên trên tấm dẫn hướng

19.101.1 Phần lưỡi cửa nằm phía trên tấm dẫn hướng phải được bảo vệ bởi tấm chắn bảo vệ phía trên.

19.101.2 Các khe hở trong hệ thống che chắn bảo vệ nằm bên trên tấm dẫn hướng, nếu không có qui định nào khác dưới đây, phải được thiết kế sao cho que thử a của Hình 105, khi được đưa vào theo góc bất kỳ đến độ sâu cho phép bởi tấm chặn thì không tiếp xúc được với vùng mép cắt của lưới cửa khuyến cáo bất kỳ.

19.101.2.1 Được phép bố trí khe hở để quan sát đường cắt ở trên tấm chắn bảo vệ phía trên về phía động cơ, ngay sát vùng mép cắt phía trước của lưới cửa. Khe hở quan sát này phải đáp ứng các yêu cầu của 19.101.2, như minh họa trên Hình 106, hoặc phải được giới hạn bằng các hạn chế về khoảng cách và chiều cao.

- Hạn chế về khoảng cách

Khoảng cách theo đường thẳng từ một điểm đo xác định trên bề mặt tay cầm phụ đến vùng mép cắt của lưới cửa khuyến cáo bất kỳ phải tối thiểu là 120 mm như thể hiện trên Hình 107. Nếu không có tay cầm phụ, khoảng cách này được đo từ vỏ động cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các phép đo dưới đây, các phép đo này phải được thực hiện với tấm dẫn hướng đặt ở độ sâu cắt lớn nhất và 90°.

Để thiết lập điểm đo trên tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ, thực hiện qui trình dưới đây.

a) Xác định điểm gần nhất (A) và điểm xa nhất (B) trên tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ đến lưới cửa. Trong trường hợp vỏ động cơ, điểm gần nhất (A) đến lưới cửa được giả thiết là nằm trong mặt phẳng của tay cầm chính cách xa lưới cửa nhất. Vẽ đường thẳng đứng cách đều hai điểm (A) và (B) nhưng không cách điểm (A) quá 45 mm, đường thẳng đứng là giao tuyến của mặt phẳng song song với lưới cửa và bề mặt của tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ, tùy theo từng trường hợp.

b) Xác định điểm gần nhất (C) và điểm xa nhất (D) trên tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ đến mặt phẳng của tấm dẫn hướng. Vẽ đường nằm ngang cách đều hai điểm (C) và (D), đường thẳng này là giao tuyến của mặt phẳng song song với tấm dẫn hướng và bề mặt của tay cầm phụ hoặc vỏ động cơ, tùy theo từng trường hợp.

c) Giao điểm giữa đường thẳng đứng và đường nằm ngang vẽ trên bề mặt của tay cầm hoặc vỏ động cơ chính là điểm đo cần xác định.

- Hạn chế về chiều cao

Chiều cao (H) của khe hở quan sát bên trên tấm dẫn hướng, được thể hiện trên Hình 108a, được giới hạn tại điểm mà ở đó đường ngắm, từ vị trí bình thường của đầu người vận hành đến đầu mút của lưới cửa đang cắt gỗ, cắt bề mặt phía ngoài của tấm chắn bảo vệ phía trên.

Chiều cao lớn nhất cho phép H, tính bằng milimét, được tính bằng công thức

$$H = \frac{848U}{205 + S}$$

TCVN 7996-2-5 : 2009

trong đó

- U là khoảng cách lớn nhất, tính bằng milimét, từ vùng mép cắt đến mặt phẳng bên ngoài của tấm chắn bảo vệ phía trên tại đỉnh khe hở quan sát, được đo vuông góc với mặt phẳng của lưới cửa (xem Hình 108b);
- S là khoảng cách, tính bằng milimét, từ mặt phẳng của lưới cửa đến mặt phẳng chính giữa của tay cầm có chứa công tắc, song song với lưới cửa (xem Hình 108c).

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách đo.

19.101.2.2 Tấm chắn bảo vệ phía trên nằm đối diện với động cơ không nhất thiết phải che hoàn toàn lưới cửa. Hình chiếu vuông góc của tấm chắn bảo vệ phía trên lên lưới cửa phải phủ lên ít nhất là vùng mép cắt của lưới cửa nhỏ nhất được khuyến cáo. Khoảng không giữa tấm chắn bảo vệ phía trên và lưới cửa phải được thiết kế sao cho que thử a của Hình 105 khi được đưa vào ở góc bất kỳ và đến độ sâu cho phép bởi tấm chắn không chạm được vào đầu răng cửa của lưới cửa khuyến cáo, như minh họa trên Hình 106.

19.101.2.3 Đối với máy cửa có tấm dẫn hướng có thể nghiêng được, khoảng cách giữa tấm dẫn hướng và tấm chắn bảo vệ phía trên đối diện với động cơ và liền kề với vùng mép cắt phía trước của lưới cửa không được vượt quá các tham số cho dưới đây.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Khi tấm dẫn hướng được đặt ứng với chế độ độ sâu cắt lớn nhất ở 90° , khoảng cách lớn nhất không được vượt quá 38 mm, được đo từ cạnh bên của tấm chắn bảo vệ phía trên đến mép gần nhất của tấm dẫn hướng nằm thấp hơn tấm chắn bảo vệ phía trên và liền kề với vùng cắt, như thể hiện trên Hình 109.

19.101.2.4 Để kiểm tra khả năng tiếp cận vùng mép cắt ở phía trước của máy cửa trên tấm dẫn hướng, que thử cứng 'b' của Hình 110 không được tiếp xúc với lưới cửa khi máy cửa được đặt ở góc cắt 90° và độ sâu cắt lớn nhất, đặt que thử 'b' chính giữa lưới cửa và sau đó đẩy que thử về phía lưới cửa trong mặt phẳng bất kỳ vuông góc với lưới cửa và song song với tấm dẫn hướng, như qui định trong Hình 111. Thử nghiệm được lặp lại với que thử 'b' lệch đi 13 mm sang bên phải của tâm lưới cửa và sau đó lệch đi 13 mm sang bên trái của tâm lưới cửa.

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

19.101.3 Máy cửa kiểu thụt vào (xem Hình 104) phải có tấm chắn bảo vệ phía trên, lưới cửa khuyến cáo bất kỳ phải tự động thụt vào trong tấm chắn bảo vệ đó khi không sử dụng. Khe hở trên tấm chắn bảo vệ phía trên để lưới cửa và dao tách mạch đi qua, nếu có, phải phù hợp với 19.101.2, như minh họa trên Hình 106. Tấm chắn bảo vệ phía trên phải tự động khóa lưới cửa ở vị trí được che kín, khi tấm dẫn hướng không tiếp xúc với vật gia công và được giữ ở vị trí bất kỳ có nhiều khả năng xảy ra trong sử dụng bình thường.

Được phép có khe hở tối thiểu giữa tấm dẫn hướng và mặt bên dưới động cơ để động cơ có thể di chuyển thụt vào so với tấm chắn bảo vệ phía trên.

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

19.102 Che chắn bảo vệ bên dưới tấm dẫn hướng

19.102.1 Đối với máy cưa được thể hiện trên Hình 101, 102 và 103, hình chiếu vuông góc của tấm chắn bảo vệ phía dưới lên lưỡi cưa phải phủ lên ít nhất là vùng mép cắt của lưỡi cưa nhỏ nhất được khuyến cáo, ngoại trừ phần lưỡi cưa lộ ra qui định trong 19.102.4.

19.102.2 Tấm chắn bảo vệ phía dưới phải tự động quay trở về vị trí đầy lại khi tấm dẫn hướng không tiếp xúc với vật gia công và được giữ ở vị trí bất kỳ có nhiều khả năng xảy ra trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

19.102.3 Đối với máy cưa có lưỡi cưa đường kính nhỏ hơn 210 mm, thời gian đầy tấm chắn bảo vệ phía dưới từ vị trí mở hoàn toàn sang vị trí đầy lại hoàn toàn không được lớn hơn 0,2 s. Đối với máy cưa có đường kính lưỡi cưa từ 210 mm trở lên, thời gian đầy lại tấm chắn bảo vệ phía dưới từ vị trí mở hoàn toàn sang vị trí đầy hoàn toàn, tính bằng giây, phải nhỏ hơn giá trị tương đương bằng số của đường kính lưỡi cưa lớn nhất khuyến cáo, tính bằng mét, nhưng không quá 0,3 s. Trong quá trình đo, máy cưa được đặt để cắt vuông góc và ở độ sâu cắt lớn nhất, tấm dẫn hướng ở vị trí nằm ngang và không lật ngược máy cưa.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo.

19.102.4 Đối với máy cưa được thể hiện trên Hình 101 và 102, khi tấm dẫn hướng không đặt nghiêng đi và được đặt ở độ sâu cắt lớn nhất, tấm chắn bảo vệ phía dưới ở vị trí đầy lại, góc $\angle ACB$ của phần lưỡi cưa lộ ra, như qui định trên Hình 112, không được vượt quá

- 0° , nếu phần phía ngoài của tấm dẫn hướng không che lưỡi cưa về phía đối diện động cơ hoặc kích thước cơ bản H của tấm dẫn hướng, như qui định trong Hình 113, nhỏ hơn 0,10 D;
- 10° , nếu phần phía ngoài của tấm dẫn hướng che lưỡi cưa về phía đối diện động cơ và kích thước cơ bản H của tấm dẫn hướng, như qui định trong Hình 113, có giá trị từ 0,10 D đến 0,15 D;
- 25° , nếu phần phía ngoài của tấm dẫn hướng che lưỡi cưa về phía đối diện động cơ và kích thước cơ bản H của tấm dẫn hướng, như qui định trong Hình 113, lớn hơn 0,15 D.

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

19.102.5 Đối với máy cưa có tấm chắn bảo vệ kiểu trượt (xem Hình 103), tấm chắn bảo vệ phía dưới phải tự động khóa ở vị trí đầy lại khi tấm dẫn hướng không tiếp xúc với vật gia công và được giữ ở vị trí bất kỳ có nhiều khả năng xảy ra trong sử dụng bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

TCVN 7996-2-5 : 2009

19.102.6 Đối với máy cửa như thể hiện trên Hình 102 và 103 có trang bị dao tách mạch mà tấm chắn bảo vệ phía dưới của máy cửa cần có đủ không gian để lưỡi cửa, dao tách mạch và bộ phận giữ dao tách mạch đi qua, các khe hở trên tấm chắn bảo vệ phía dưới phải càng nhỏ càng tốt. Khe hở trên tấm chắn bảo vệ phía dưới phải được thiết kế sao cho que thử 'a' của Hình 105 khi được ấn vào ở góc bất kỳ và đến độ sâu mà tấm chắn cho phép, phải không chạm tới được vùng mép cắt của lưỡi cửa lớn nhất khuyến cáo như minh họa trên Hình 106.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

19.103 Tấm dẫn hướng

19.103.1 Tấm dẫn hướng phải bao được xung quanh tấm chắn bảo vệ phía dưới (hoặc lưỡi cửa trong trường hợp máy cửa kiểu thụt vào) ít nhất từ phía trước, phía sau và động cơ về phía tấm chắn bảo vệ phía dưới. Nếu phần bên ngoài của tấm dẫn hướng có thể tháo ra hoặc có bản lề, kích thước H phải được đo ở vị trí bất lợi nhất. Tấm dẫn hướng phải có các kích thước cơ bản dưới đây như qui định trong Hình 113.

$$F > 0,2 D$$

$$H > 0$$

trong đó

D là đường kính lưỡi cửa;

F là kích thước tính từ chu vi của lưỡi cửa lớn nhất khuyến cáo đến mép trước của tấm dẫn hướng được đo dọc theo mặt đáy của tấm dẫn hướng tại độ sâu cắt lớn nhất;

H là kích thước từ mép ngoài của tấm dẫn hướng về phía lưỡi cửa, đến bề mặt gắn sát của lưỡi cửa dày nhất khuyến cáo khi tấm dẫn hướng không nghiêng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

19.103.2 Các kích thước của tấm dẫn hướng và phân bố trọng lượng của máy cửa phải sao cho không làm lưỡi cửa bị bó.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Máy cửa được đặt ở độ sâu cắt lớn nhất, với lưỡi cửa và dao tách mạch, nếu có, được tháo ra. Đối với máy cửa kiểu thụt vào, Hình 104, tấm dẫn hướng được cố định để giữ ở độ sâu lớn nhất. Sau đó, tấm dẫn hướng của máy cửa được đặt trên bề mặt bằng phẳng nằm ngang và tấm chắn bảo vệ phía dưới của máy cửa, thể hiện trên các Hình 101, 102 và 103, được cố định ở vị trí mở. Máy cửa không bị lật và tấm dẫn hướng vẫn phải là kết cấu đỡ duy nhất. Thử nghiệm được thực hiện với tấm dẫn hướng được đặt ở 90° và ở chế độ góc xiên lớn nhất.

19.104 Đĩa ép

Đường kính ngoài của bề mặt tiếp xúc không được nhỏ hơn 0,15 lần đường kính lưỡi cưa và ít nhất một trong các đĩa ép phải được hãm hoặc khóa vào trục đầu ra. Phần gối lên nhau của vùng kẹp của hai đĩa ép phải tối thiểu rộng 1,5 mm, như qui định trong Hình 114.

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

19.105 Tay cầm

Máy cưa có đường kính lưỡi cưa lớn nhất khuyến cáo lớn hơn 140 mm phải có ít nhất hai tay cầm.

Đối với máy cưa có khối lượng nhỏ hơn 6 kg, vỏ động cơ, nếu có hình dạng thích hợp, có thể được coi là tay cầm thứ hai.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và đo. Khối lượng máy cưa được xác định khi không có lưỡi cưa và không có dây cáp hoặc dây mềm.

19.106 Thay lưỡi cưa

Phải có trang bị để cho phép người vận hành thay lưỡi cưa dễ dàng.

Ví dụ về thiết kế này là: dụng cụ hãm trục, cờ lê dẹt lắp vào đĩa ép phía ngoài hoặc phương tiện khác được nhà chế tạo khuyến cáo.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

20 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

20.1 Bổ sung:

Đối với máy cưa có dao tách mạch, bỏ qua các biến dạng của tấm chắn bảo vệ phía dưới làm cho không phù hợp với 19.102.6, và thử nghiệm chức năng của hệ thống che chắn bảo vệ bên dưới sau thử nghiệm rơi 1 m. Đối với máy cưa không có dao tách mạch, thử nghiệm chức năng của tấm chắn bảo vệ phía dưới được thực hiện trên mẫu riêng theo Phụ lục BB.

21 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra còn:

21.18 Bổ sung:

Công tắc nguồn phải tự động cắt điện cho động cơ ngay khi cơ cấu điều khiển của công tắc được nhả ra.

TCVN 7996-2-5 : 2009

Công tắc này không được có cơ cấu giữ ở vị trí "đóng".

Công tắc nguồn của máy cưa phải có cơ cấu tự động khóa ở vị trí "cắt" khi cơ cấu điều khiển được nhả ra sao cho phải có hai chuyển động để cấp điện cho dụng cụ, hoặc hành trình từ "cắt" sang "đóng" của cơ cấu điều khiển công tắc có hành trình lớn nhất không được nhỏ hơn 6,4 mm.

Máy cưa, nếu không sử dụng bất kỳ đồ gá hoặc không có bất kỳ cải biên nào, thì không được sử dụng như một dụng cụ tĩnh tại ở vị trí lật ngược.

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.

24 Đầu 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

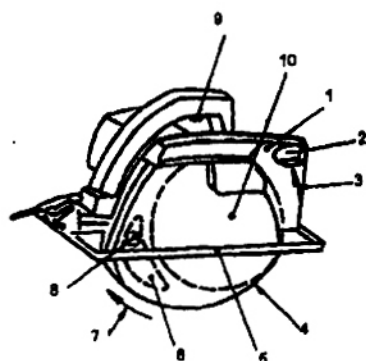
Áp dụng điều này của Phần 1.

30 Khả năng chống gỉ

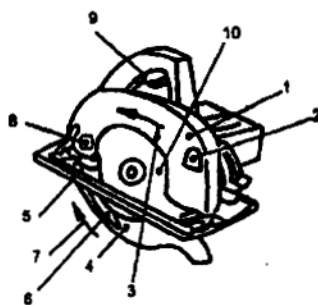
Áp dụng điều này của Phần 1.

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

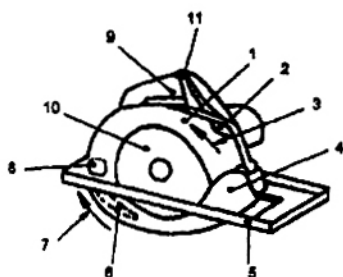
Áp dụng điều này của Phần 1.



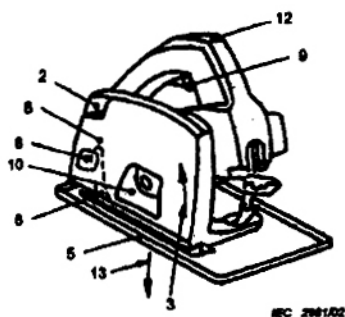
Hình 101 – Máy cưa đĩa có tấm chắn bảo vệ kiểu xòe ra



Hình 102 – Máy cưa đĩa có tấm chắn bảo vệ kiểu cụp vào



Hình 103 – Máy cưa có tấm chắn bảo vệ kiểu trượt

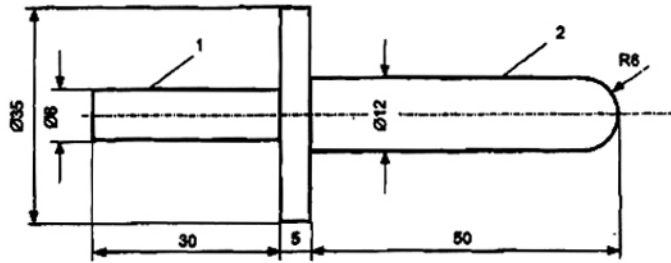


Hình 104 – Máy cưa kiểu thụt vào

Chú giải cho các Hình từ 101 đến 104

- 1 Tấm chắn bảo vệ phía trên
- 2 Lỗ thoát mặt cưa
- 3 Chỉ thị chiều quay của lưỡi cưa
- 4 Tấm chắn bảo vệ phía dưới
- 5 Tấm dẫn hướng
- 6 Dao tách mạch

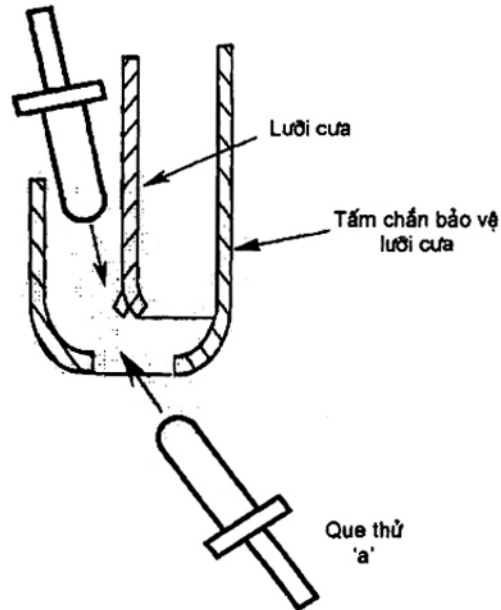
- 7 Hướng mở ra của tấm chắn bảo vệ phía dưới
- 8 Cơ cấu giữ dao tách mạch
- 9 Công tắc
- 10 Lưỡi cưa
- 11 Cán gạt mở chốt tấm chắn bảo vệ kiểu trượt
- 12 Cán gạt mở chốt tấm chắn bảo vệ kiểu thụt vào
- 13 Hướng di chuyển thụt vào



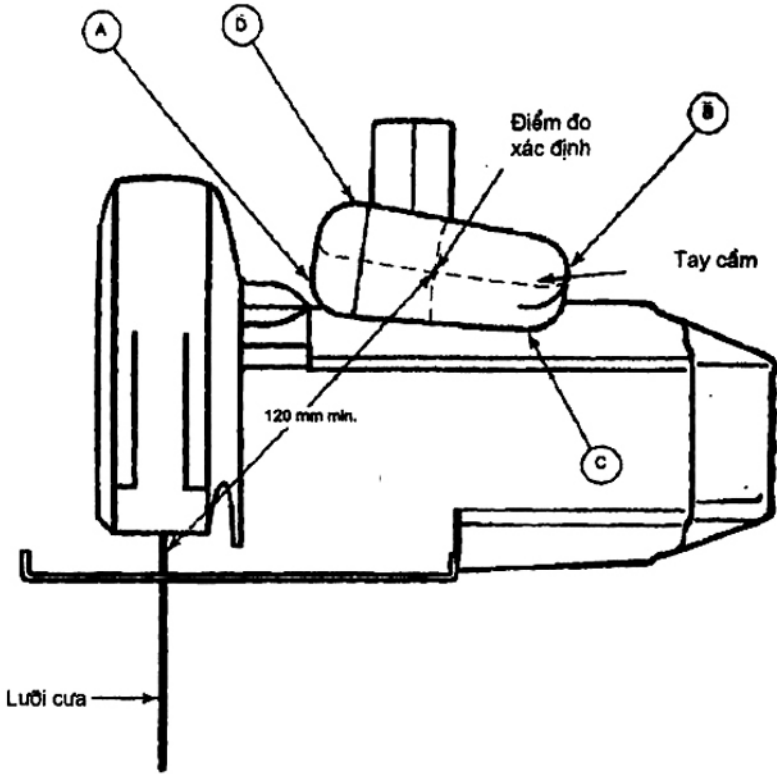
Chú giải

- 1 Phần tay cầm
- 2 Phần thử nghiệm

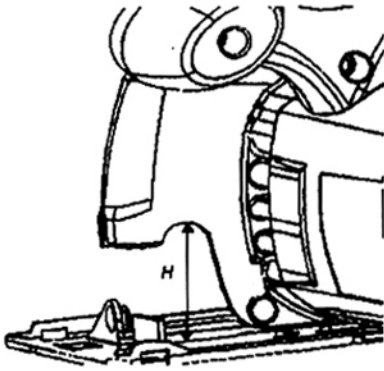
Hình 105 – Que thử 'a'



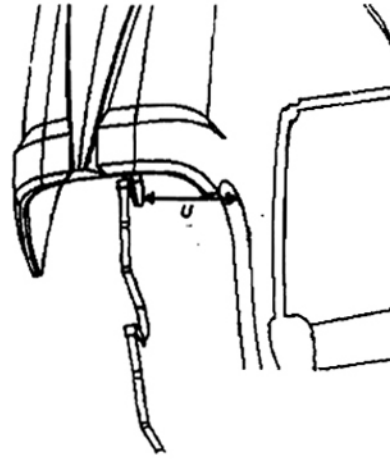
Hình 106 – Khe hở dùng cho lưới cửa và/hoặc dao tách mạch trong tấm chắn bảo vệ phía dưới và khe hở của tấm chắn bảo vệ phía trên



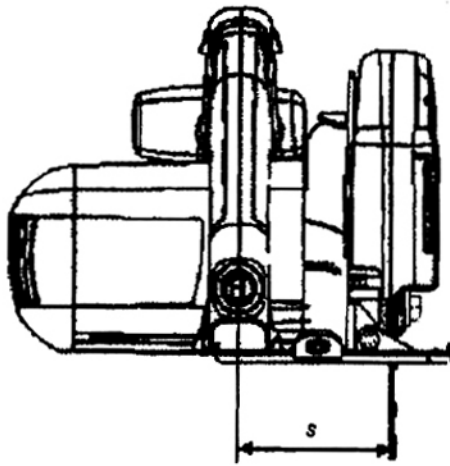
Hình 107 – Khoảng cách từ bề mặt tay cầm đến vùng cắt của lưỡi cưa



Hình 108a – Chiều cao khe hở quan sát

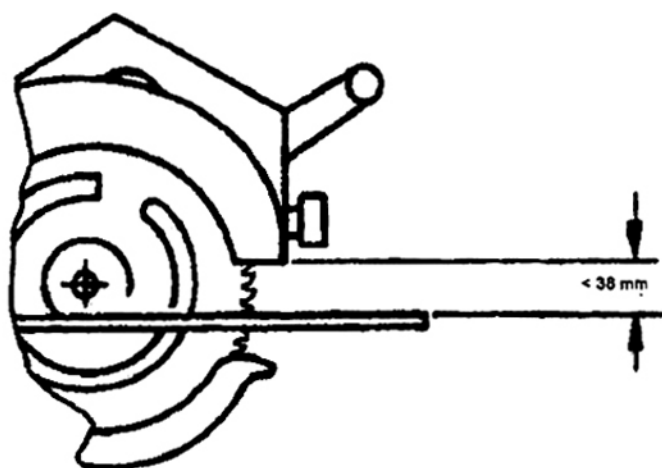


Hình 108b – Kích thước U



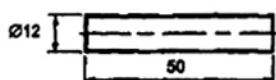
Hình 108c – Kích thước S

Hình 108 – Hạn chế về chiều cao của khe hở quan sát (xem 19.101.2.1)

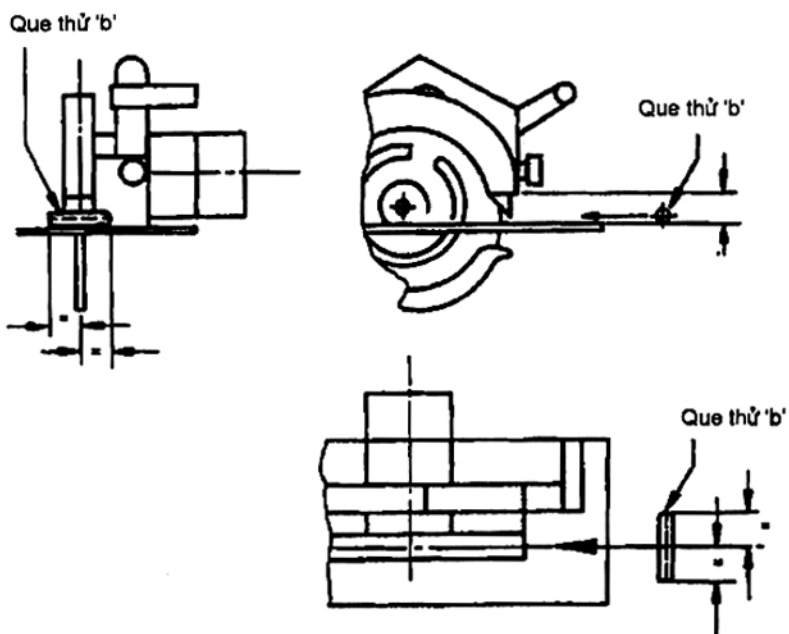


Hình 109 – Khoảng cách từ mặt bên của tấm chắn bảo vệ phía trên đến tấm dẫn hướng

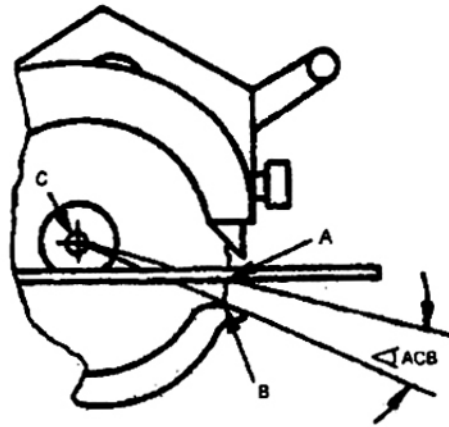
Kích thước tính bằng milimét



Hình 110 – Que thử 'b'



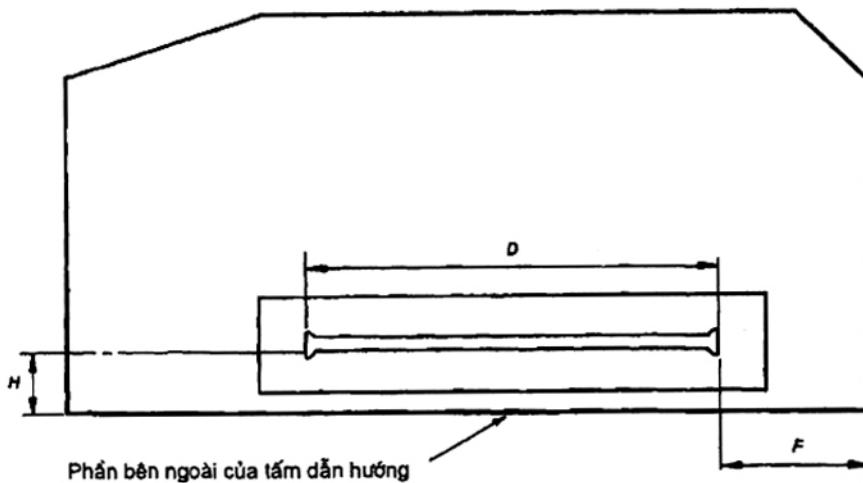
Hình 111 – Khả năng tiếp cận tới vùng mép cắt phía trước



Chú giải

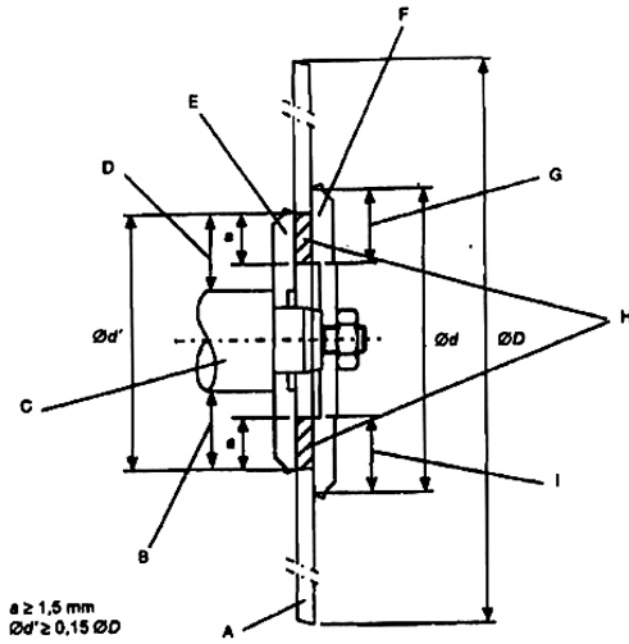
- A Giao điểm của chu vi của lưới cửa với mặt đáy của tấm dẫn hướng.
- B Giao điểm của chu vi của lưới cửa với hình chiếu vuông góc lên lưới cửa, của cả hai mặt hoặc đầu phía trước của tấm chắn bảo vệ di chuyển được, tạo ra góc $\angle ACB$ lớn nhất.
- C Tâm lưới cửa.

Hình 112 – Góc lộ lưới cửa ra khỏi tấm chắn bảo vệ phía dưới



CHÚ THÍCH: Hình dạng của tấm dẫn hướng không nhất thiết là hình chữ nhật hoặc hình như mô tả.

Hình 113 – Các kích thước cơ bản của tấm dẫn hướng



Chú giải

A	Lưới cửa	F	Đĩa ép bên ngoài
B	Vùng kẹp	G	Bề mặt tiếp xúc
C	Trục đầu ra	H	Bề mặt gối lên nhau
D	Vùng kẹp	I	Bề mặt tiếp xúc
E	Đĩa ép bên trong		

Hình 114 – Đặc trưng của đĩa ép

Phụ lục

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

Phụ lục K

(qui định)

Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui

K.1.1 Bổ sung:

Áp dụng tất cả các điều của tiêu chuẩn này.

Phụ lục L

(qui định)

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

L.1.1 Bổ sung:

Áp dụng tất cả các điều của tiêu chuẩn này.

Phụ lục AA

(qui định)

Yêu cầu bổ sung đối với máy cưa có dao tách mạch

Phụ lục này đưa ra các yêu cầu bổ sung đối với máy cưa có dao tách mạch. Cách đánh số điều được sử dụng ở đây liên quan đến các điều trong nội dung chính được bổ sung bởi các yêu cầu này.

AA.19 Nguy hiểm về cơ

Dao tách mạch dùng cho máy cưa phải đáp ứng các yêu cầu của AA.19.101 – AA.19.105 :

AA.19.101 Dao tách mạch phải lắp cứng vững trong phạm vi độ sâu cắt và phải sắp thẳng hàng với mặt phẳng của lưỡi cưa và được bố trí để có thể di chuyển tự do qua rãnh cắt ; dao tách mạch không được tiếp xúc với lưỡi cưa. Vị trí của dao tách mạch không được xô dịch do vận hành.

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

Dao tách mạch được điều chỉnh đến khoảng cách lớn nhất qui định trong AA.19.102. Vít xiết của dao tách mạch được xiết chặt với mô men do nhà chế tạo qui định.

Tại tâm của đầu dao tách mạch, đặt lực 100 N trong 1 min theo hướng cắt và song song với tấm dẫn hướng, như thể hiện trong Hình AA.101.

Trong quá trình thử nghiệm, dao tách mạch không được chạm vào vùng mép cắt của lưỡi cưa.

Sau thử nghiệm này, đầu dao tách mạch không được dịch chuyển quá 3 mm theo hướng của lực.

AA.19.102 Dao tách mạch và cơ cấu giữ phải được thiết kế để cho phép điều chỉnh dao tách mạch, đối với tất cả các đường kính lưỡi cưa tạo ra độ sâu cắt từ 100 % đến 90 % độ sâu cắt danh định, phù hợp với các điều kiện dưới đây của Hình AA.102 :

a) bên dưới tấm dẫn hướng, khoảng cách hướng tâm giữa dao tách mạch và mép lưỡi cưa tại điểm bất kỳ không được vượt quá 5 mm ở độ sâu cắt đã đặt.

b) khoảng cách từ đầu dao tách mạch đến rìa của lưỡi cưa không được vượt quá 5 mm, khi được đo dọc theo đường thẳng vuông góc với tấm dẫn hướng.

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

AA.19.103 Đối với máy cưa có độ sâu cắt danh định lớn hơn 55 mm, dao tách mạch và cơ cấu giữ của nó phải được thiết kế sao cho khi điều chỉnh độ sâu cắt, dao tách mạch phải tự động tiếp tục phù hợp với các yêu cầu trong điểm a) và b) của AA.19.102.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

AA.19.104 Dao tách mạch phải được làm bằng thép có độ cứng từ 35 HRC đến 48 HRC và độ bền kéo tối thiểu là 800 MPa.

Đầu của dao tách mạch phải được lượn tròn, với bán kính không nhỏ hơn 2 mm, và mép không được sắc.

Chiều rộng của dao tách mạch, được đo tại mức tám dẫn hướng đối với độ sâu cắt lớn nhất của lưỡi cưa, phải tối thiểu bằng 1/8 đường kính lưỡi cưa. Ngoài ra, các mặt của dao tách mạch phải phẳng, nhẵn và song song và phải vát nhẹ trên mép đối diện với lưỡi cưa.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét, đo và thử nghiệm sau.

Tám dẫn hướng được đặt ở độ sâu cắt lớn nhất tại 90°. Dao tách mạch được điều chỉnh đối với lưỡi cưa lớn nhất khuyến cáo theo AA.19.102. Vít xiết của dao tách mạch được xiết với mô men do nhà chế tạo qui định.

Tại tâm của đầu dao tách mạch, đặt lực W bằng trọng lượng của máy cưa trong 1 min theo cả hai chiều vuông góc với lưỡi cưa, như thể hiện trên Hình AA.101.

Sau thử nghiệm, đầu dao tách mạch không được dịch chuyển theo hướng lực quá một nửa chiều dày của dao tách mạch.

AA.19.105 Máy cưa phải được thiết kế và chế tạo theo cách để nó không thể tựa lên dao tách mạch khi đặt trên mặt phẳng nằm ngang ở tất cả các vị trí ổn định với tám chắn bảo vệ phía dưới ở vị trí đặt lại.

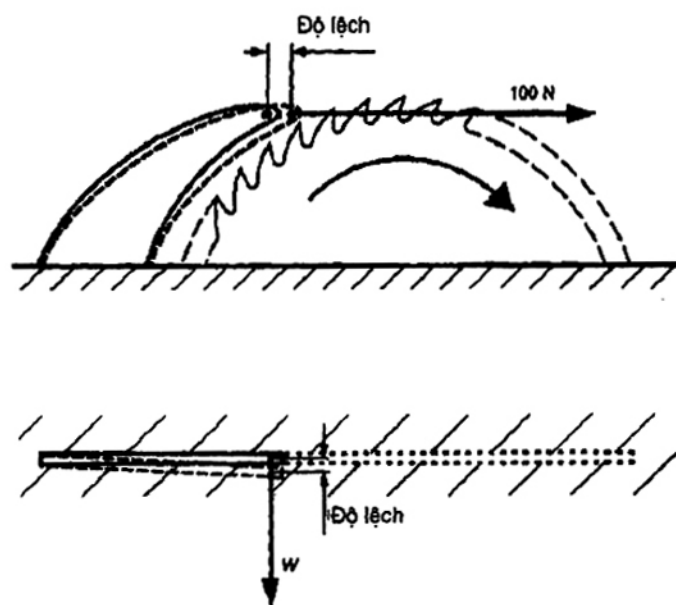
Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và đo.

AA.20 Độ bền cơ

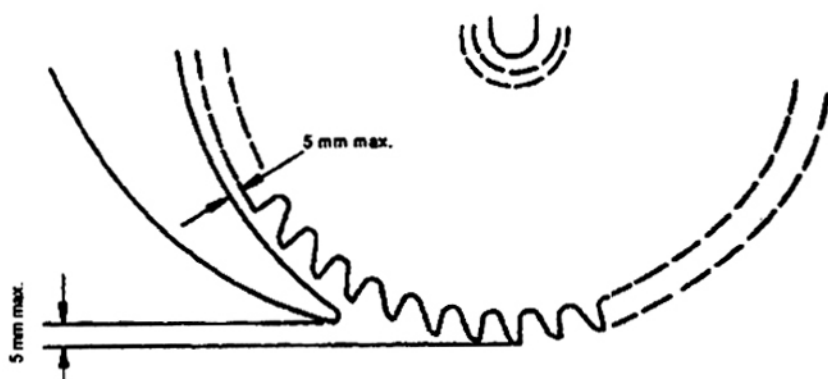
AA.20.2 Bổ sung :

Thử nghiệm cũng được thực hiện trên hệ thống che chắn bảo vệ. Sự phù hợp với các yêu cầu của 19.101, 19.102 và yêu cầu sau được thử nghiệm sau thử nghiệm của hệ thống che chắn bảo vệ.

Không được có nứt, gãy có thể nhìn thấy bằng mắt thường.



Hình AA.101 – Thử nghiệm độ ổn định của dao tách mạch



Hình AA.102 – Điều chỉnh dao tách mạch

Phụ lục BB

(qui định)

Yêu cầu bổ sung đối với tấm chắn bảo vệ phía dưới dùng cho máy cửa không có dao tách mạch

Phụ lục này đưa ra các yêu cầu bổ sung đối với máy cửa không có dao tách mạch. Cách đánh số điều được sử dụng ở đây liên quan đến các điều trong nội dung chính được bổ sung bởi các yêu cầu này.

BB.20 Độ bền cơ

Các điều phụ bổ sung:

BB.20.101 Tấm chắn bảo vệ phía dưới phải chịu được sự sử dụng sai và tích tụ bụi.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách thử nghiệm sau.

BB.20.101.1 Cửa 60 m gỗ dán dày khoảng 12 mm đã được lưu kho trong 72 h trước khi cửa. Trong thử nghiệm này, không sử dụng hệ thống hút bụi. Sau đó máy cửa được ổn định trong 24 h trong không khí ở độ ẩm tương đối (93 ± 2) % và trong phạm vi 1 °C của nhiệt độ thích hợp giữa 20 °C và 30 °C.

BB.20.101.2 Máy cửa, được đặt ở góc cắt 90°, ở độ sâu cắt lớn nhất và có hướng sao cho tấm chắn bảo vệ phía dưới sẽ đập xuống sàn với tấm dẫn hướng song song với sàn, được thả rơi một lần từ độ cao 1 m lên bề mặt bê tông.

BB.20.101.3 Máy cửa, được đặt ở góc cắt 90°, ở độ sâu cắt lớn nhất và có hướng theo tư thế cầm tay dự kiến đối với dụng cụ cụ thể, được thả rơi một lần từ độ cao 1 m lên bề mặt bê tông.

Thời gian đập lại của tấm chắn bảo vệ phía dưới từ vị trí mở hoàn toàn đến vị trí đập lại hoàn toàn khi được đo mà không phục hồi tấm chắn bảo vệ phía dưới trong trường hợp uốn sau khi một mẫu duy nhất chịu các thử nghiệm của BB.20.101.1, BB.20.101.2 và BB.20.101.3, không được lâu hơn 0,3 s.

BB.20.102 Tấm chắn bảo vệ phía dưới phải bền sau khi sử dụng một thời gian dài.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm sau.

Máy cửa được đặt ở góc cắt 90° và đặt trên mặt phẳng nằm ngang. Tấm chắn bảo vệ phía dưới được cho làm việc theo chu kỳ từ vị trí đập lại hoàn toàn đến vị trí làm việc mở lớn nhất và sau đó nhả ra trong 50 000 chu kỳ ở tốc độ không nhỏ hơn 10 chu kỳ trong một phút.

Sau đó, thời gian đập lại không được lớn hơn 0,3 s. Ngoài ra, tấm chắn bảo vệ phía dưới phải thực hiện đầy đủ chức năng trong phạm vi di chuyển có thể thực hiện được của tấm chắn ở giá trị đặt bất kỳ của tấm dẫn hướng.

TCVN 7996-2-5 : 2009

Nếu có thỏa thuận của tất cả các bên liên quan, hệ thống che chắn bảo vệ bên dưới có thể được thử nghiệm ở tốc độ nhanh hơn 10 chu kỳ trên phút. Mẫu sử dụng cho thử nghiệm này có thể không cần phải đặt nằm ngang với điều kiện là có thể chứng minh rằng vị trí thay đổi đó là tương đương.

Thư mục tài liệu tham khảo

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