

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7996-2-17:2014

IEC 60745-2-17:2010

Xuất bản lần 1

**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**

*Hand-held motor-operated electric tools – Safety –
Part 2-17: Particular requirements for routers and 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.....	9
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	10
10 Khởi động	10
11 Công suất vào và dòng điện.....	10
12 Phát nóng.....	11
13 Dòng điện rò	11
14 Khả năng chống ẩm	11
15 Độ bền điện.....	11
16 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch điện liên quan	11
17 Độ bền	11
18 Hoạt động không bình thường	11
19 Nguy hiểm cơ học.....	11
20 Độ bền cơ	12
21 Kết cấu.....	13
22 Dây dẫn bên trong.....	13
23 Linh kiện	13
24 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài	13
25 Đầu nối dùng cho dây dẫn bên ngoài.....	13

	Trang
26 Qui định cho nối đất.....	13
27 Vít và các mối nối	13
28 Chiều dài đường rò, khe hở không khí và khoảng cách qua cách điện.....	13
29 Khả năng chịu nhiệt, cháy và phóng điện bề mặt	13
30 Khả năng chống gỉ	13
31 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự	13
Các phụ lục	15
Phụ lục K (qui định) – Dụng cụ được cấp điện bằng acqui và dàn acqui	16
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.....	17
Phụ lục M (qui định) – An toàn đối với bàn gia công dùng để làm việc với dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ	18
Thư mục tài liệu tham khảo	37

Lời nói đầu

TCVN 7996-2-17:2014 hoàn toàn tương đương với IEC 60745-2-17:2010;

TCVN 7996-2-17:2014 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 dập 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 tỉa 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 2-17: Yêu cầu cụ thể đối với máy phay rãnh và máy đánh cạnh

Hand-held motor-operated electric tools – Safety –

Part 2-17: Particular requirements for routers and trimmers

1 Phạm vi áp dụng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho máy phay rãnh và máy đánh cạnh.

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:

3.101

Máy phay rãnh (router)

Dụng cụ được thiết kế để lắp phụ kiện cắt kiểu quay và có đế, cho phép điều khiển việc cắt các rãnh hoặc tạo hình mép của các vật liệu khác nhau.

3.102

Máy đánh cạnh (trimmer)

Dụng cụ được thiết kế để lắp phụ kiện cắt kiểu quay và có đế, cho phép điều khiển việc đánh các mép của tấm dán ép hoặc vật liệu tương tự.

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:

8.1 Bổ sung:

- tốc độ không tải danh định tính bằng vòng trên phút.

8.12.1.1 Bổ sung:

- **Cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm được cách điện vì phụ kiện cắt có thể chạm vào dây nguồn của dụng cụ.** Phụ kiện cắt chạm vào dây dẫn “mang điện” có thể làm cho các bộ phận kim loại của dụng cụ điện trở nên “mang điện” và có thể gây điện giật cho người vận hành.
- **Sử dụng cơ cấu kẹp hoặc cách thức thuận tiện khác để giữ chặt và đỡ vật gia công trên bàn máy ổn định.** Giữ vật gia công bằng tay hoặc tì vào người thì vật gia công sẽ không ổn định có thể dẫn đến mất điều khiển.

8.12.2 a) Bổ sung:

- 7) Chi tiết về loại phụ kiện cắt được thiết kế dùng cho dụng cụ
- 8) Lưu ý rằng cần phải sử dụng các mũi cắt có đường kính chuôi chính xác phù hợp với tốc độ của dụng cụ
- 9) Thông tin liên quan đến đường kính chuôi mà ống kẹp được thiết kế vừa với nó.

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 trong 15 chu kỳ, mỗi chu kỳ bao gồm giai đoạn làm việc liên tục trong 1 min và giai đoạn nghỉ 1 min với dụng cụ được cắt điện. Trong các giai đoạn làm việc, dụng cụ được mang tải bằng cơ cấu phanh được điều chỉnh sao cho đạt tới công suất vào danh định hoặc dòng điện danh định. Độ tăng nhiệt được đo khi kết thúc giai đoạn “đóng” lần thứ 15, hoặc theo lựa chọn của nhà chế tạo, dụng cụ có thể được vận hành liên tục cho tới khi ổn định nhiệt.

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.

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:

Máy phay rãnh phải được trang bị tấm để bao quanh phụ kiện cắt trong mặt phẳng của tấm để để ngăn ngừa tiếp xúc không chủ ý với phụ kiện cắt trong quá trình làm việc bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

Bổ sung:

19.4.101 Yêu cầu phải có tối thiểu hai tay cầm nếu dụng cụ có khối lượng lớn hơn 2 kg.

Tay cầm phải có hình dạng hoặc được bố trí sao cho giảm thiểu nguy cơ tay người sử dụng tiếp xúc không chủ ý với các bộ phận quay. Việc tiếp xúc không chủ ý, ví dụ của tay người sử dụng, được coi là đủ để ngăn ngừa nếu vùng cầm nắm của tay cầm có (các) vật che chắn thích hợp hoặc gờ chắn ở (các) đầu gần với thân của dụng cụ, hoặc khoảng cách từ điểm đo cần xác định trên bề mặt tay cầm đến phụ kiện cắt tối thiểu là 120 mm.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo. Phép đo phải được thực hiện bằng cách đo khoảng cách bằng thước dây (xem Hình 101).

Với mặt phẳng để được đặt đến độ cắt sâu tối đa, để thiết lập điểm đo trên tay cầm phụ, áp dụng quy trình liệt kê dưới đây.

- a) Xác định điểm gần nhất (A) và điểm cách xa nhất (B) trên tay cầm so với mặt phẳng của tấm đế trên tay cầm. Từ một điểm cách đều các điểm (A) và (B), vẽ đường nằm ngang trên mặt phẳng song song với tấm đế cắt bề mặt tay cầm.
- b) Giao điểm của đường này với bề mặt tay cầm có khoảng cách tính theo chiều ngang lớn nhất so với đường tâm của trục là điểm đo cần xác định

Vỏ động cơ có thể được coi là tay cầm, nếu được tạo hình thích hợp.

Cân khối lượng nhưng không có các phụ kiện, ví dụ như trục, phụ kiện cắt và cáp hoặc dây nguồn mềm.

Nếu vỏ động cơ được coi là vùng cầm nắm duy nhất thì nó phải được tạo hình sao cho giảm thiểu nguy cơ tiếp xúc không chủ ý của người sử dụng với bộ phận quay. Việc tiếp xúc không chủ ý của tay người sử dụng được coi là đủ để ngăn ngừa, nếu có gờ chắn cao 6 mm nằm giữa bề mặt cầm nắm và phụ kiện cắt hoặc khu vực đóng cắt nguồn lưới cách xa phụ kiện cắt tối thiểu là 120 mm, có tính đến mặt phẳng để bất kỳ có thể được lắp.

Chi tiết điều chỉnh có khả năng được điều chỉnh lại trong khi dụng cụ đang làm việc, ví dụ “thước quay đo độ sâu”, thì phải được đặt sao cho ngăn ngừa việc chạm vào bộ phận quay.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

19.101 Tốc độ không tải của trục chính ở điện áp danh định hoặc ở giới hạn cao hơn của dải điện áp không được lớn hơn 110 % tốc độ không tải danh định.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách đo tốc độ của trục chính sau khi dụng cụ đã được vận hành trong 15 min ở không tải.

20 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1.

21 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

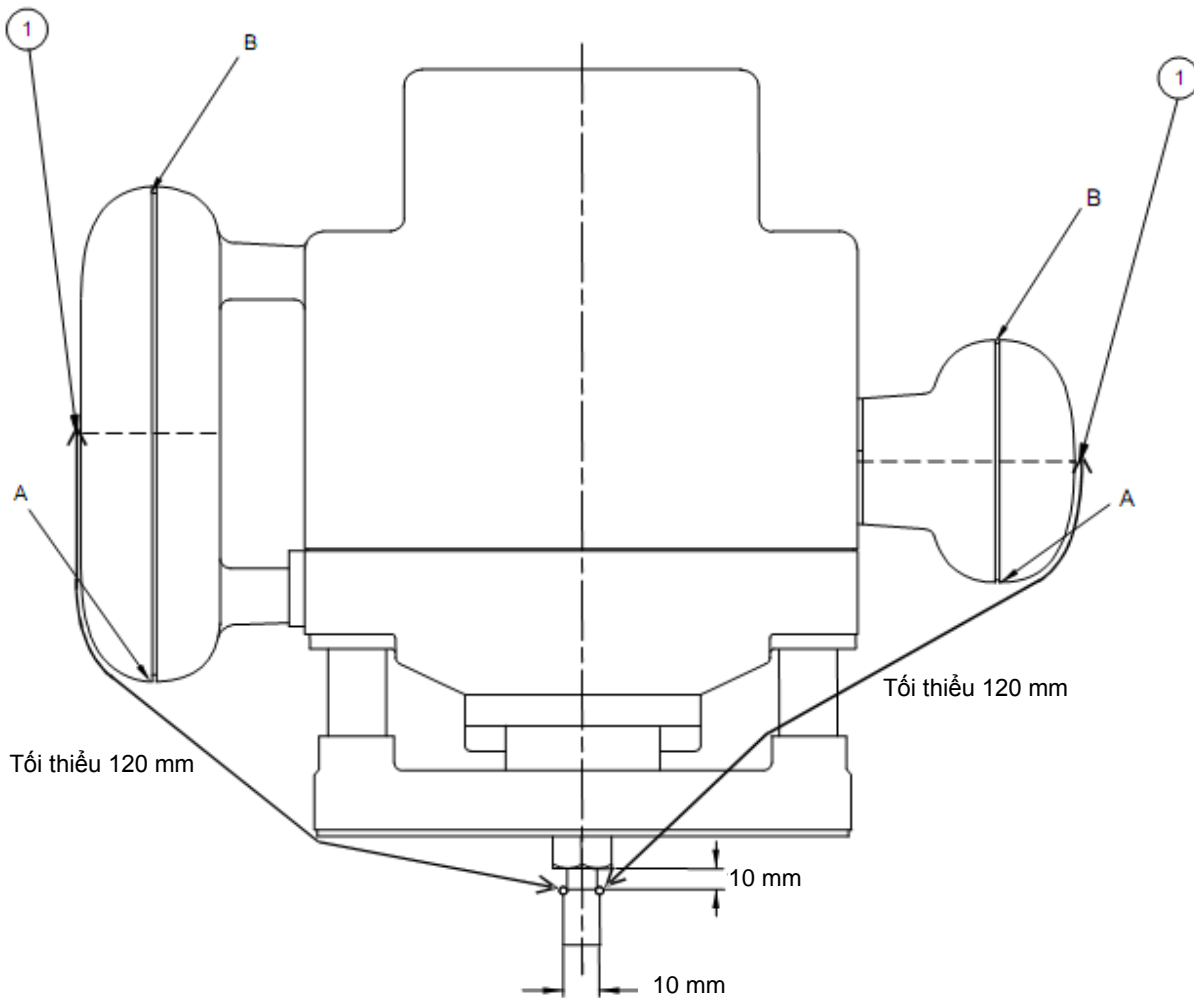
Áp dụng điều này của Phần 1.

30 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

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

Áp dụng điều này của Phần 1.



CHÚ DẪN:

- 1 điểm đo được xác định
- A, B điểm chuẩn

Hình 101 – Đo khoảng cách giữa tay cầm và phụ kiện cắt

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 của tiêu chuẩn này trừ khi có qui định khác trong phụ lục này.

K.8.12.1.1 Bổ sung:

- **Sử dụng cơ cấu kẹp hoặc cách thức thuận tiện khác để giữ chặt và đỡ vật gia công trên bàn gia công ổn định.** Giữ vật gia công bằng tay hoặc tì vào người thì vật gia công sẽ không ổn định và có thể dẫn đến mất điều khiển.

K.12.4 Không áp dụng 12.4.

K.21.18.2 Thay thế điều này:

Để ngăn ngừa thao tác không chủ ý, không được có khả năng khởi động dụng cụ khi đặt hình cầu có đường kính là (100 ± 1) mm vào cơ cấu điều khiển đóng cắt điện theo hướng bất kỳ với một chuyển động duy nhất theo đường thẳng

hoặc

cơ cấu đóng cắt đòi hỏi phải thực hiện hai thao tác riêng rẽ và khác nhau trước khi động cơ được đóng điện (ví dụ cơ cấu đóng cắt nguồn điện phải được ấn vào thì mới có thể đóng các tiếp điểm khởi động động cơ rồi di chuyển theo chiều ngang).

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

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 của tiêu chuẩn này trừ khi có qui định khác trong phụ lục này.

L.21.18.2 Thay thế điều này:

Để ngăn ngừa thao tác không chủ ý, phải không có khả năng khởi động dụng cụ khi đặt hình cầu có đường kính là (100 ± 1) mm vào cơ cấu điều khiển đóng cắt điện theo hướng bất kỳ với một chuyển động duy nhất theo đường thẳng

hoặc

cơ cấu đóng cắt đòi hỏi phải thực hiện hai thao tác riêng rẽ và khác nhau trước khi động cơ được đóng điện (ví dụ cơ cấu đóng cắt nguồn điện phải được ấn vào thì mới có thể đóng các tiếp điểm khởi động động cơ rồi di chuyển theo chiều ngang).

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

Phụ lục M

(qui định)

An toàn đối với bàn gia công dùng để làm việc với dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ

CHÚ THÍCH: Điều, bảng và hình vẽ được bổ sung trong Phụ lục M của tiêu chuẩn này được đánh số bắt đầu từ 301 để phân biệt chúng với các điều bổ sung trong Phụ lục M của Phần 1, được đánh số bắt đầu từ 201.

M.1 Phạm vi áp dụng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

Phụ lục này áp dụng cho bàn gia công có đường kính lỗ bàn tối đa là 105 mm được thiết kế để trang bị cùng với máy phay rãnh cầm tay truyền động bằng động cơ để cắt gỗ và vật liệu tương tự.

Áp dụng các điều của của Phụ lục M trong Phần 1 trừ khi có qui định khác trong Phụ lục này.

M.3 Thuật ngữ và định nghĩa

Bổ sung:

M.3.301

Bàn dùng cho máy phay rãnh cầm tay (table for hand-held routers)

Mặt phẳng bề dùng để lắp máy phay cầm tay sử dụng ở vị trí tĩnh tại giống như máy bào gia công thẳng đứng (xem Hình M.301).

M.3.302

Gia công thẳng (straight work)

Gia công một vật gia công với một mặt tiếp xúc với bàn còn mặt kia tiếp xúc với cơ cấu dẫn hướng ví dụ như thanh dẫn hướng hoặc dẫn hướng cắt vát và tại đó công việc bắt đầu tại một đầu của vật gia công và tiếp tục chạy đến hết đầu kia.

M.3.303

Gia công cong (curved work)

Gia công một vật gia công cong bằng cách cho một mặt của vật gia công tiếp xúc với bàn (hoặc nếu được giữ bằng cơ cấu gá, cơ cấu gá phải tiếp xúc với bàn) và mặt kia tiếp xúc với cơ cấu làm chuẩn thẳng đứng như giá đỡ, chốt tựa hoặc vòng dẫn.

M.3.304**Giật ngược** (kickback)

Chuyển động đột ngột của vật gia công ngược với chiều chạy cắt.

M.3.305**Gia công thẳng hoặc gia công cong có hạn vị** (stopped straight or curved work)

Chỉ gia công của một phần chiều dài vật gia công.

M.3.306**Thanh dẫn hướng** (fence)

Kết cấu thẳng dẫn hướng vật gia công kết hợp với bàn.

M.3.307**Cơ cấu ép** (pressure device)

Cơ cấu đặt một lực lên vật gia công, để giữ vật gia công tiếp xúc với thanh dẫn hướng hoặc bàn.

M.3.308**Đường kính cắt lớn nhất** (maximum cutter diameter)

D_{max}

Đường kính lớn nhất của phụ kiện cắt.

M.8 Ghi nhãn và hướng dẫn**M.8.1** Thay thế:

Bàn gia công dùng cho máy phay rãnh phải được ghi nhãn có nội dung:

- chỉ dẫn chiều quay của dụng cụ cắt, trên bàn hoặc trên tấm chắn bảo vệ của bàn gia công bằng mũi tên nổi hoặc chìm hoặc bằng phương thức khác để thấy và bền lâu không kém;
- hướng chạy của vật gia công;
- điện áp danh định và công suất vào danh định hoặc dòng điện danh định lớn nhất;
- đường kính cắt lớn nhất D_{max} ;
- chi tiết hoặc danh sách các máy phay rãnh được phép lắp vào bàn phay.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

M.8.12.1 Bổ sung:

Sổ tay hướng dẫn phải tham khảo sổ tay máy phay rãnh về các cảnh báo dụng cụ thích hợp. Hơn nữa, sổ tay hướng dẫn phải có nội dung cảnh báo ngăn ngừa các rủi ro và/hoặc tình trạng nguy hiểm và các hướng dẫn liên quan để sử dụng an toàn như sau:

- hướng dẫn cách sử dụng vành tròn lỗ bàn phù hợp với kích cỡ của dụng cụ cắt;

TCVN 7996-2-17:2014

- luôn luôn phải đeo thiết bị bảo vệ cá nhân phù hợp, bao gồm:
 - bảo vệ tai để giảm rủi ro bị điếc;
 - bảo vệ cơ quan hô hấp để giảm rủi ro hít phải bụi nguy hiểm;
 - găng tay để tránh khả năng bị thương khi cầm mang khối phụ kiện cắt và vật liệu thô ráp do các gờ sắc;
 - kính bảo vệ để tránh tổn thương mắt do các vật nhỏ bay vào;
- có thể xảy ra tiếp xúc khối phụ kiện cắt với bàn tay và ngón tay của người vận hành. Hướng dẫn phải đưa ra đặc điểm đúng của tấm chắn bảo vệ và cách điều chỉnh (các) tấm chắn bảo vệ để ngăn ngừa khả năng tiếp cận các phần của dụng cụ cắt không sử dụng.
- có thể xảy ra giật ngược, phản ứng đột ngột ngoài dự kiến theo hướng không được kiểm soát của vật gia công nhỏ ngược với hướng của lưỡi cắt ăn vào. Phải đưa ra hướng dẫn sử dụng các biện pháp hỗ trợ thêm ví dụ như cơ cấu ép nằm ngang khi gia công vật gia công hẹp để đảm bảo làm việc an toàn;
- tình trạng nguy hiểm do vật gia công bị nảy lên không kiểm soát được;
- khi thực hiện gia công cong, cần phải dẫn hướng vật gia công theo đúng cách để ngăn ngừa bị thương do cắt. Hướng dẫn phải đưa ra loại tấm chắn bảo vệ hoặc hệ thống chắn cần thiết để đảm bảo làm việc an toàn;
- sử dụng sai dụng cụ cắt, vật gia công và cơ cấu dẫn hướng có thể dẫn đến tình trạng nguy hiểm. Phải có hướng dẫn người vận hành cầm giữ vật gia công, sử dụng, điều chỉnh, thao tác cơ cấu kẹp vật gia công, cơ cấu dẫn hướng và cách lựa chọn dụng cụ;
- dụng cụ không được bảo trì có thể gây ra tình trạng mất kiểm soát. Phải đưa ra hướng dẫn sử dụng dụng cụ mài sắc, bảo trì và điều chỉnh theo hướng dẫn của nhà chế tạo dụng cụ;
- có thể xảy ra tiếp xúc với các bộ phận chuyển động. Hướng dẫn phải đưa ra cách tắt nguồn của máy và rút phích cắm khi thay đổi hoặc điều chỉnh;
- cần phải giữ tay cách xa trong khi gia công thẳng. Phải đưa ra hướng dẫn sử dụng, khi có thể, cơ cấu ép cùng với thanh dẫn hướng;
- chốt chặn bị thiếu có thể gây giật ngược. Phải đưa ra hướng dẫn sử dụng chốt phía sau và/hoặc chốt phía trước được cố định vào thanh dẫn hướng khi thực hiện thao tác hạn vị.

Có thể sử dụng bản vẽ để minh họa các chế độ làm việc.

M.8.12.2 Bổ sung b) Hướng dẫn vận hành:

- 301) Thông tin về đường kính cắt lớn nhất mà bàn gia công được khuyến cáo sử dụng,
- 302) Thông tin về cách lắp và siết chặt máy phay rãnh cầm tay vào bàn phay;
- 303) Khi gia công gỗ, hướng dẫn chi tiết để lắp ráp đúng cơ cấu thu gom bụi gỗ;

- 304) Việc điều chỉnh sai thanh dẫn hướng: Hướng dẫn về cách điều chỉnh thanh dẫn hướng tùy theo công việc khác nhau. Khi nào sử dụng và cách sử dụng thanh dẫn hướng giả để giảm thiểu khe hở giữa dụng cụ cắt và thanh dẫn hướng phẳng;
- 305) Khả năng lắp dụng cụ sai vị trí: Hướng dẫn để lắp đúng cách dụng cụ cắt vào máy và chiều tiến vào của vật gia công ngược với chiều quay của trục chính;
- 306) Hướng dẫn cách lựa chọn đúng tốc độ tương ứng với dụng cụ và vật liệu được sử dụng;
- 307) Thông tin về kích thước vật gia công mà bàn gia công được thiết kế. Thông tin về cách đỡ vật gia công dài.

M.17 Độ bền

M.17.1 Bổ sung:

Việc lắp vành tròn lỗ bàn phải được thiết kế để ngăn ngừa việc rung hoặc rơi lỏng trong quá trình làm việc bình thường.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách thử nghiệm theo M.17.2 bằng cách sử dụng vành tròn có đường kính nhỏ nhất d.

M.19 Nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

M.19.1.301 Bàn

Kích thước bàn theo Hình M.302 phải phù hợp với đường kính phụ kiện cắt lớn nhất được khuyến nghị D_{max} , theo qui định trong sổ tay hướng dẫn tại M.8.12.2 b) 301).

$$A \geq 6 D_{max};$$

$$L_{in} \geq 3 D_{max} \text{ hoặc } 1/3 A, \text{ chọn giá trị lớn hơn;}$$

$$L_{out} \geq 3 D_{max} \text{ hoặc } 1/3 A, \text{ chọn giá trị lớn hơn;}$$

$$C \geq 3 D_{max}, \text{ nhưng không lớn hơn } 500 \text{ mm.}$$

Phương pháp giữ chặt máy phay rãnh và bàn có độ dày phải sao cho việc lắp chuỗi dụng cụ cắt được khuyến cáo vào ống kẹp có thể được duy trì đối với tất cả các máy phay rãnh, theo M.8.1, được phép lắp vào bàn phay.

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

M.19.1.301.1 Lỗ bàn và vành tròn lỗ bàn

Đường kính lỗ bàn d phải là

$$D_{max} + 24 \text{ mm} \geq d \geq D_{max} + 4 \text{ mm}$$

TCVN 7996-2-17:2014

Một bộ các vành tròn lỗ bàn để thu hẹp đường kính lỗ bàn phải có đường kính trong chênh lệch theo cấp tối đa là 20 mm. Đối với vành tròn nhỏ nhất, đường kính trong không được lớn hơn 27 mm.

Xem Hình M.303.

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

M.19.1.302 Hệ thống dẫn hướng vật gia công

M.19.1.302.1 Gia công thẳng

Đối với gia công thẳng, bàn gia công phải được trang bị thanh dẫn hướng như một hệ thống dẫn hướng (xem Hình M.304).

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

M.19.1.302.1.1 Kích thước thanh dẫn hướng

Để đảm bảo trạng thái ổn định theo chiều đứng của vật gia công, thanh dẫn hướng phẳng phải:

- có chiều cao nhỏ nhất h là 25 mm hoặc $2/3 D_{\max}$, chọn giá trị lớn hơn;
- các mặt dẫn hướng là mặt đi vào và mặt đi ra của thanh dẫn hướng, phải có chiều dài $\geq 1/3 A$;
- tính song song phải điều chỉnh được hoặc nhỏ hơn 1 mm trên mỗi 100 mm chiều dài nếu không điều chỉnh được.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng phép đo. Tính song song được đo cách mặt bàn 2 mm tại các điểm đầu của thanh dẫn hướng.

M.19.1.302.1.2 Kết cấu và điều chỉnh thanh dẫn hướng

Áp dụng yêu cầu sau:

- Các thanh dẫn hướng phẳng phải điều chỉnh được để duy trì khoảng cách tính theo bán kính từ dụng cụ cắt đến thanh dẫn hướng là nhỏ hơn 3 mm.
- Nếu có thể dịch chuyển bù thì tính song song giữa tấm đi vào và tấm đi ra của thanh dẫn hướng phải được duy trì khi thực hiện dịch chuyển bù như một khối lắp ráp hoặc khi được điều chỉnh riêng rẽ.
- Tấm thanh chắn phải điều chỉnh được theo hướng vuông góc với mặt phẳng của thanh dẫn hướng (xem Hình M.312).
- Phải có khả năng thực hiện các điều chỉnh a), b) và c) mà không cần dụng cụ.
- Phải có khả năng cố định chắc chắn cơ cấu lắp ráp thanh dẫn hướng vào bàn.
- Phần của thanh dẫn hướng phẳng có thể tiếp xúc ngẫu nhiên với mọi dụng cụ cắt được khuyến cáo trên dải điều chỉnh thanh dẫn hướng phải được làm bằng nhôm, nhựa, gỗ hoặc vật liệu khác không gây hư hại cho dụng cụ cắt.

g) Thanh dẫn hướng phẳng phải lắp vừa với cơ cấu đảm bảo tính liên tiếp giữa các thanh dẫn hướng phẳng hoặc phải có các phương tiện dùng để cố định cơ cấu cần lắp vào (ví dụ thanh dẫn hướng giả).

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

M.19.1.302.2 Gia công cong

Đối với gia công cong, bàn gia công có $D_{max} > 27$ mm phải có cơ cấu dẫn hướng bằng cơ cấu dẫn vào cho phép vật gia công tiến dần đến dụng cụ cắt hoặc phải có chốt tựa thích hợp để gia công cong cùng với hướng dẫn sử dụng về dụng cụ cắt có vành tròn lồi tích hợp cũng phải được cung cấp (Hình 305).

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

M.19.1.303 Che chắn bộ phận quay

M.19.1.303.1 Che chắn phía dưới bàn

Phải ngăn ngừa việc tiếp cận dụng cụ cắt giữa tấm đế của máy phay rãnh và mặt dưới bàn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng thử nghiệm với ngón tay thử nghiệm tiêu chuẩn trên Hình 1 (trong Phần 1).

M.19.1.303.2 Che chắn bảo vệ phía trên bàn

Tấm chắn chướng ngại vật phải được cung cấp để che chắn phần dụng cụ cắt ở bên trên mặt bàn không được yêu cầu để cắt.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

M.19.1.303.2.1 Che chắn bảo vệ cho gia công thẳng

M.19.1.303.2.1.1 Che chắn bảo vệ dụng cụ cắt – khu vực cắt

Việc che chắn bảo vệ phải được thực hiện bằng phương tiện có khả năng điều chỉnh bằng tay hoặc tấm chắn tự điều chỉnh, ví dụ như cơ cấu ép và thanh dẫn hướng phẳng được mô tả theo M.19.1.302.1.

- Chu vi và chiều cao của tấm chắn tự điều chỉnh phải có kích thước đủ để che phủ kích thước tối đa cho phép của dụng cụ cắt.
- Tấm chắn được điều chỉnh bằng tay phải có khả năng điều chỉnh theo chiều thẳng đứng từ mặt bàn đến độ cao ít nhất là bằng với chiều cao của thanh dẫn hướng hoặc kích thước độ cao cho phép tối đa của dụng cụ cắt, chọn độ cao lớn hơn, và phải che chắn được tối thiểu 180° đường bao quanh của phụ kiện cắt và đường kính phải lớn hơn đường kính lỗ bàn.

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

TCVN 7996-2-17:2014

Với dụng cụ cắt được lắp có nhiều khả năng dẫn đến kết quả bất lợi nhất, mặt của mặt phẳng thanh dẫn hướng được hướng thẳng hàng với trục của trục quay máy phay rãnh và tấm chắn bảo vệ ở vị trí bình thường để che chắn dụng cụ cắt.

Với đầu dò thử nghiệm ở Hình M.306 được định hướng vuông góc với bàn, đầu dò thử nghiệm được di chuyển tiến đến dụng cụ cắt theo hướng vuông góc với bàn. Sau đó đầu dò được di chuyển tiến đến dụng cụ cắt theo chiều song song với bàn. Đầu dò không được tiếp xúc với phần bất kỳ nào của dụng cụ cắt.

Cơ cấu ép phải được thiết kế để giữ vật gia công tiếp xúc với bàn và thanh dẫn hướng phẳng nhằm ngăn ngừa tiếp cận dụng cụ cắt (xem Hình M.304).

Bàn gia công có $D_{\max} > 27$ mm phải được cung cấp cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng. Bàn gia công có $D_{\max} > 52$ mm phải có cơ cấu ép lên bàn và vào thanh dẫn hướng.

Cơ cấu ép phải phù hợp với các yêu cầu dưới đây.

- a) Cơ cấu ép lên bàn phải điều chỉnh được chiều cao so với bàn. Phải có thể điều chỉnh mà không cần dụng cụ.
- b) Thanh dẫn hướng và cơ cấu ép lên bàn, trên toàn bộ dải điều chỉnh, phải được bố trí đối xứng so với trục chính. Bề mặt dẫn hướng vật gia công của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng phải song song với thanh dẫn hướng phẳng và bề mặt dẫn hướng vật gia công của cơ cấu ép lên bàn phải song song với bàn nằm trong phạm vi dung sai 10 mm trên 100 mm chiều dài bất kỳ.
- c) Cơ cấu ép phải có lò xo ép để cho phép có thay đổi ở mức giới hạn về chiều dày của vật gia công.
- d) Chiều dài đế của cơ cấu ép lên bàn phải lớn hơn khoảng hở lớn nhất giữa các thanh dẫn hướng phẳng và cho phép vật gia công tiếp xúc với cơ cấu ép trước khi tiếp xúc với dụng cụ.
- e) Hệ thống giá đỡ cơ cấu ép phải được thiết kế sao cho có khả năng di chuyển cơ cấu ép khỏi vị trí làm việc đến vị trí cho phép để thay dụng cụ mà không di chuyển ra khỏi máy. Hệ thống giá đỡ, cơ cấu ép và giá đỡ phải ở vị trí ổn định khi không làm việc.
- f) Hệ thống giá đỡ của cơ cấu ép không được cố định vào bàn giữa thanh dẫn hướng phẳng và mép trước của bàn.
- g) Đệm tì của cơ cấu ép phải có khả năng ấn vật gia công với diện tích nhỏ nhất là 8 mm theo chiều thẳng đứng và 8 mm theo chiều ngang trên toàn bộ chiều dài được cho trong mục d).
- h) Vật liệu dùng cho đệm tì của cơ cấu ép phải được làm bằng gỗ, hợp kim nhẹ hoặc nhựa.
- i) Dải điều chỉnh theo chiều thẳng đứng của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng phải sao cho:
 - khi được điều chỉnh đến vị trí thấp nhất, mặt đáy của đệm tì của cơ cấu ép phải ở trên bề mặt bàn;
 - khi được điều chỉnh đến vị trí cao nhất, bề mặt trên cùng của đệm tì của cơ cấu ép tối thiểu phải cao bằng đỉnh của dụng cụ khi trục chính được điều chỉnh đến vị trí cao nhất.

- j) Dải điều chỉnh theo chiều ngang của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng phải bao quát một khoảng cách tối thiểu là $3 D_{max}$ tính từ trục của trục chính
- k) Thiết kế đệm tì của cơ cấu ép phải sao cho độ lệch giữa điểm tiếp xúc của cơ cấu ép lên bàn với vật gia công và điểm tiếp xúc của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng với vật gia công được duy trì tối thiểu là 10 mm.
- l) Điều chỉnh theo chiều thẳng đứng của cơ cấu ép lên bàn phải sao cho có khả năng gia công các vật gia công ở độ cao tối thiểu là $1,2 D_{max}$.

Kiểm tra sự phù hợp bằng phép đo, xem xét và thử nghiệm chức năng trên máy.

M.19.1.303.2.1.2 Che chắn bảo vệ dụng cụ cắt – khu vực không cắt ở phía sau thanh dẫn hướng

Việc che chắn dụng cụ cắt ở phía sau của thanh dẫn hướng phải được thực hiện bằng phương tiện có vỏ ngoài được lắp cố định hoặc lắp liền với thanh dẫn hướng.

- Vỏ ngoài phải có đủ kích cỡ để chứa được dụng cụ cắt có kích thước lớn nhất cho phép.
- Vỏ ngoài phải được thiết kế để thuận lợi cho việc lấy phoi ra.
- Không được có khả năng tiếp cận dụng cụ cắt từ phía sau thanh dẫn hướng.

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

Hệ thống che chắn được đánh giá bằng bề mặt của mặt phẳng thanh dẫn hướng được đặt thẳng tiếp tuyến với ngoại vi của dụng cụ cắt có đường kính lớn nhất. Đầu dò thử nghiệm trên Hình M.306 không tiếp xúc với phần bất kỳ nào của dụng cụ cắt từ mặt trên cùng và phía sau thanh dẫn hướng.

M.19.1.303.2.2 Che chắn bảo vệ khi gia công công

Tấm chắn bảo vệ được cố định cứng vững và ổn định phải ngăn ngừa việc tiếp xúc giữa bàn tay người vận hành và phần trên cùng của dụng cụ cắt.

- Tấm chắn phải che được dụng cụ cắt lớn nhất từ mặt trên cùng.
- Tấm chắn phải có hình dạng sao cho việc dẫn bụi và phoi được trơn tru theo luồng dẫn về hệ thống xả phoi, nhưng không ảnh hưởng đến chức năng che chắn.
- Phải có khả năng điều chỉnh hoặc tháo tấm chắn mà không cần dụng cụ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

M.19.201

Thay thế:

Bàn gia công phải đứng an toàn trên mặt đất/bề mặt làm việc, ví dụ như bề phẳng.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Bàn gia công được lắp máy phay rãnh cầm tay theo qui định của nhà chế tạo có nhiều khả năng đưa ra kết quả bất lợi nhất đối với mục đích của yêu cầu này. Bàn gia công được đặt hoặc lắp phù hợp với hướng dẫn được qui định theo 8.12.2 a) 1) và M.8.12.2 a) 202). Lực nằm ngang tính bằng niuton và có trị số bằng $6 D_{\max}$ trong đó D_{\max} được tính bằng milimét, được ấn vuông góc vào mép trước của mặt bàn và thẳng hàng với tâm của lỗ bàn. Trong thời gian thử nghiệm, bàn gia công không bị lật.

M.20 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

M.20.1.301 Tấm chắn dụng cụ cắt phải được chế tạo bằng vật liệu có đặc tính được liệt kê dưới đây hoặc bằng vật liệu tốt hơn hoặc tương đương về tính năng.

a) Đối với thép:

Độ bền kéo tới hạn MPa*	Chiều dày tối thiểu mm
350	1,50
380	1,25

b) Đối với hợp kim nhẹ như sau:

Độ bền kéo tới hạn MPa*	Chiều dày tối thiểu mm
160	3,0
200	2,0

c) Nhựa PC có chiều dày thành tối thiểu là 3 mm hoặc vật liệu nhựa khác có độ bền va đập bằng hoặc tốt hơn nhựa PC có chiều dày tối thiểu là 3 mm.

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

M.20.1.302 Cơ cấu ép

Hệ thống ép phải có đủ độ bền cơ.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Hình M.307 và M.308 thể hiện các điểm đặt lực và chiều của lực A, B, C, D và F được đặt lên cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng cần thử nghiệm, cùng với vị trí của điểm đo.

Hình M.309 thể hiện các điểm đặt lực và chiều của các lực G và H được đặt lên cơ cấu ép lên bàn cần thử nghiệm, cùng với vị trí của điểm đo.

* 1 MPa = 1 N/mm²

Cơ cấu ép phải được lắp đặt phù hợp với hướng dẫn được qui định theo 8.12.2 a)2) và ở trong các điều kiện được thể hiện trên Hình M.307 và M.309. Độ gợn do đảo chiều của lực phải được loại bỏ.

Độ dịch chuyển không được vượt quá mức giá trị được cho trong Bảng M.301.

Bảng M.301 – Độ dịch chuyển của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng và cơ cấu ép lên bàn

Hướng lực	Lực N	Dịch chuyển tối đa theo hướng lực mm
A và C	30	7
B và D	30	12
G và H	30	7
F	30	5

M.20.1.303 Tắt chấn điều chỉnh được (cơ cấu bảo vệ tay)

Tắt chấn điều chỉnh được phải có độ ổn định thích hợp.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Hình M.310 thể hiện điểm đặt lực và hướng của các lực A, B, C và F cần được đặt vào tắt chấn điều chỉnh được cần thử nghiệm cùng với vị trí của điểm đo.

Đặt lực F lên tắt chấn điều chỉnh được theo hướng vào trục của trục chính.

Phải thực hiện thử nghiệm với thiết bị chặn an toàn ở vị trí mà dịch chuyển có khả năng là lớn nhất.

Dịch chuyển không được vượt quá các giá trị cho trong Bảng M.302. Tắt chấn điều chỉnh được không được quay xung quanh trục nằm ngang bất kỳ.

Bảng M.302 – Độ lệch của tắt chấn điều chỉnh được

Hướng lực	Lực N	Dịch chuyển tối đa theo hướng lực (kể cả khe hở) mm
A	20	3
B	20	3
C	20	6
F	20	3

M.20.1.304 Bộ dẫn hướng

Bộ dẫn hướng phải có đủ độ ổn định thích hợp.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

Hình M.311 thể hiện điểm đặt lực và hướng lực A, B, C và F được đặt vào bộ dẫn hướng cần thử nghiệm cùng với vị trí của điểm đo.

Đặt lực F lên bộ dẫn hướng theo hướng trục của trục chính.

Thử nghiệm được thực hiện với thiết bị che chắn an toàn ở vị trí mà tại đó sự dịch chuyển có khả năng là lớn nhất.

Dịch chuyển không được vượt quá các giá trị cho trong Bảng M.303. Bộ dẫn hướng không được quay xung quanh trục nằm ngang.

Bảng M.303 – Độ lệch của bộ dẫn hướng

Hướng lực	Lực N	Dịch chuyển tối đa theo hướng lực (kể cả khe hở) mm
A	30	2
B	30	2
C	30	7
F	30	0,5

M.20.1.305 Bàn gia công phải có đủ độ bền.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách đặt tải bằng một vật nặng lên bàn gia công, được tính bằng kilogam và có trị số bằng $0,5 D_{\max}$ trong đó, D_{\max} được tính bằng milimét, được đặt lên chính giữa bàn để phân bố đồng đều trên diện tích hình chữ nhật có kích thước là 0,5 lần chiều dài bàn x 0,5 lần chiều rộng bàn. Sau khi lấy vật nặng ra, bàn gia công không được cho thấy có bất kỳ biến dạng vĩnh viễn nào.

M.21 Kết cấu

M.21.18 Thay thế:

Bàn phay phải có cơ cấu dùng để đóng cắt điện máy phay rãnh về vị trí “đóng” và “cắt”. Cơ cấu thao tác phải dễ dàng tiếp cận từ vị trí của người vận hành.

Cơ cấu đóng cắt phải có khả năng được tắt bởi người vận hành bằng một thao tác ấn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

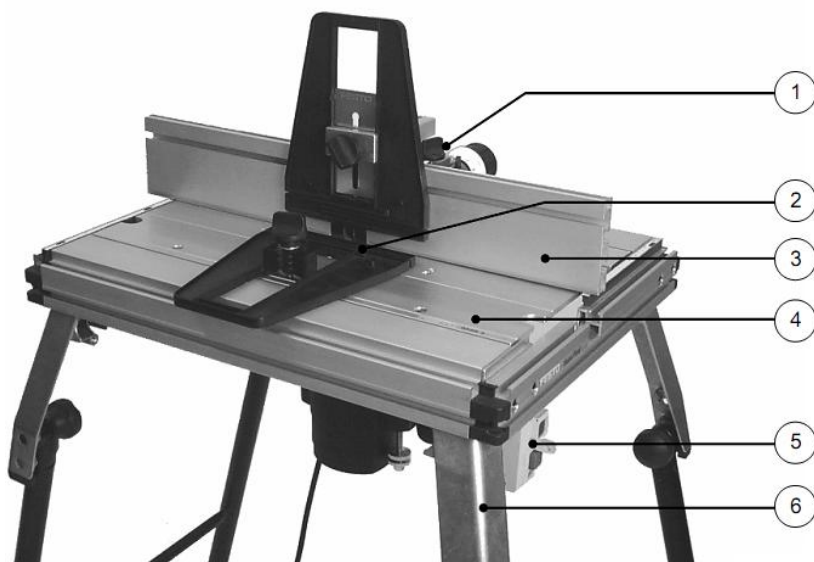
M.21.18.301 Nếu cho phép lắp máy phay rãnh bất kỳ lên bàn phay có trang bị cơ cấu đóng cắt tiếp xúc tạm thời thì bàn phay phải có cơ cấu khóa cơ cấu đóng cắt tạm thời của máy phay rãnh ở vị trí “đóng”. Cơ cấu này phải nhả ra khi máy phay rãnh được tháo khỏi bàn gia công.

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

M.21.301 Khi lắp đặt theo hướng dẫn được quy định theo M.8.12.2 b) 302), máy phay bất kỳ được cho phép lắp vào bàn phay phải chịu được tải và luôn ổn định trong điều kiện bình thường và điều kiện sử dụng sai có thể dự kiến một cách hợp lý.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm dưới đây.

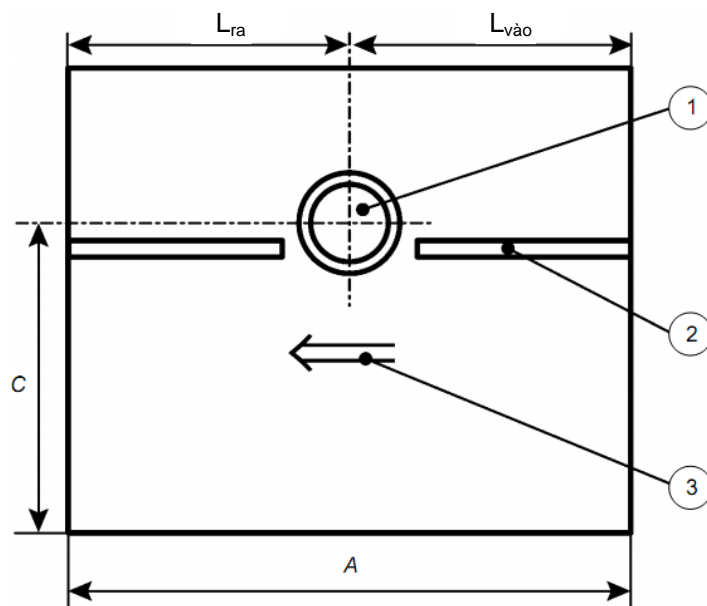
Một lực được tính bằng Niuton và có trị số bằng $6 D_{\max}$ trong đó D_{\max} được tính bằng milimét, được đặt vuông góc tì vào dụng cụ cắt thẳng lắp đúng cách trong máy phay rãnh, trên mặt bàn theo chiều vuông góc với chiều chạy của vật gia công. Máy phay rãnh không được trượt trên bàn.



CHÚ DẪN:

- 1 đầu xả phoi
- 2 vành tròn lỗ bàn
- 3 thanh dẫn hướng song song
- 4 mặt bàn
- 5 cơ cấu đóng cắt kèm phích cắm và ổ cắm
- 6 khung chính

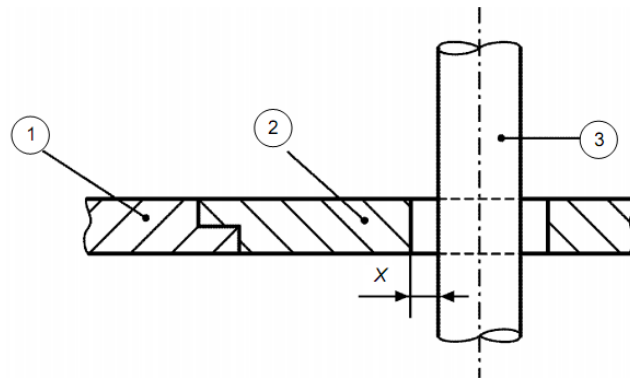
Hình M.301 – Bàn gia công có lắp máy phay rãnh cầm tay



CHÚ DẪN:

- 1 lỗ bàn
- 2 thanh dẫn hướng
- 3 hướng chạy

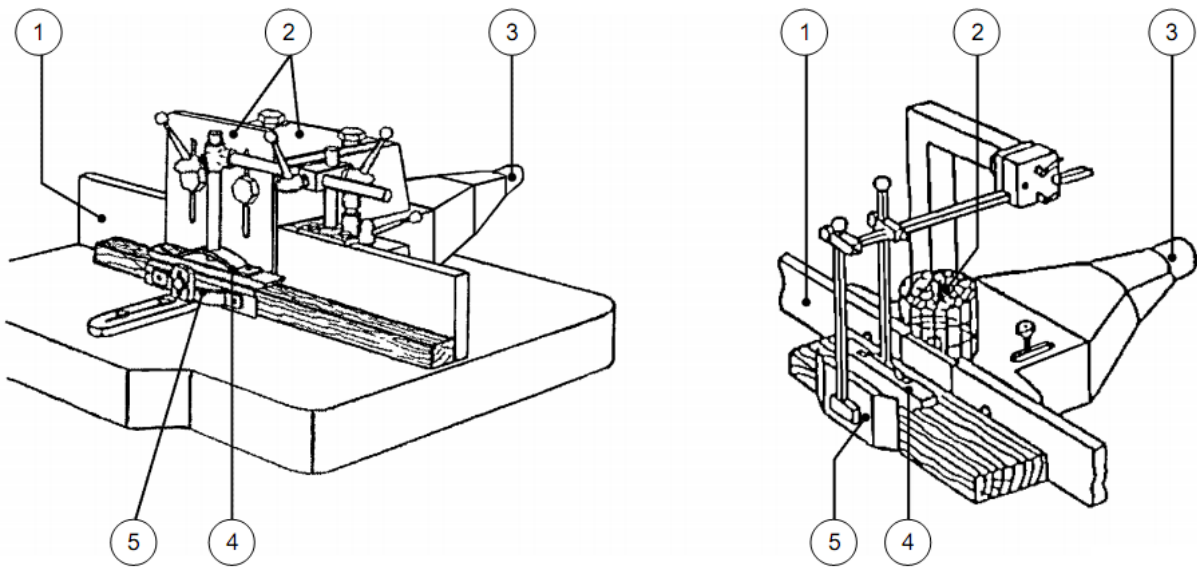
Hình M.302 – Kích thước bàn



CHÚ DẪN:

- 1 bàn
- 2 vành tròn lỗ bàn
- 3 trục chính của dụng cụ cắt
- X khoảng cách tính theo hướng kính giữa dụng cụ cắt và bàn hoặc vành tròn lỗ bàn

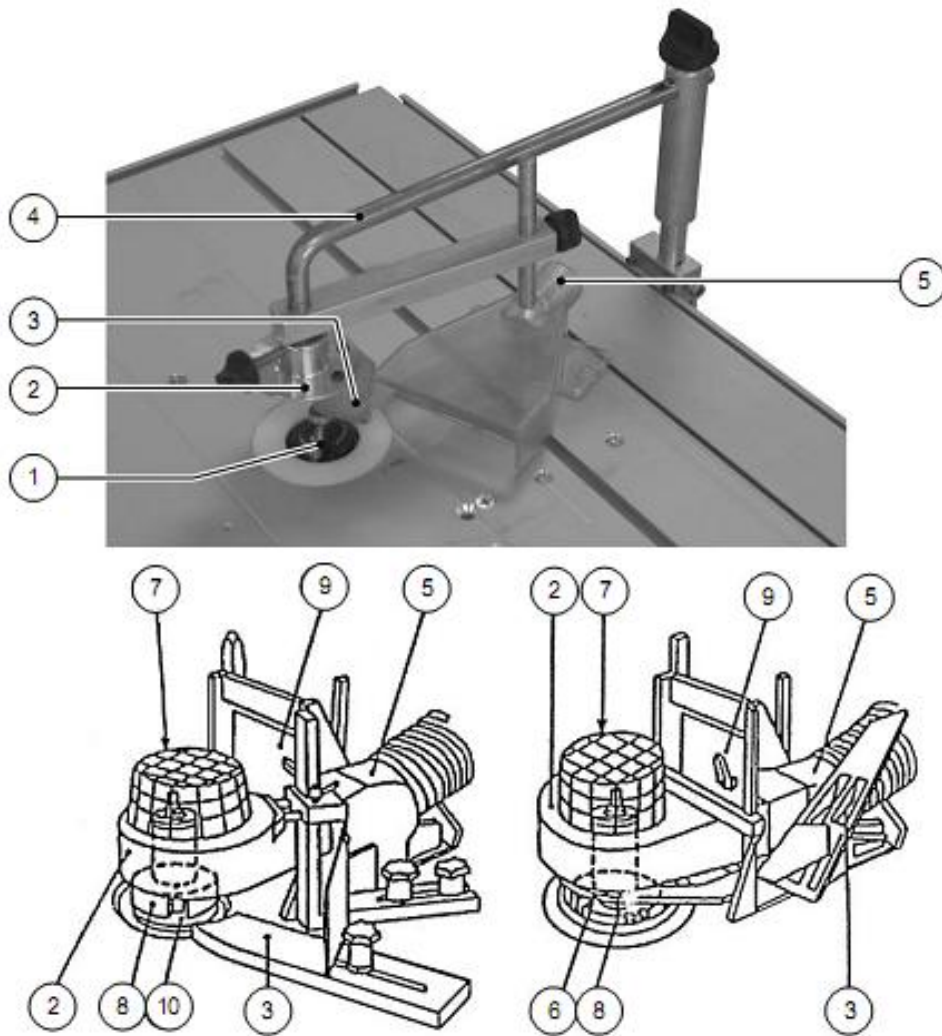
Hình M.303 – Kích thước của vành tròn lỗ bàn



CHÚ DẪN:

- 1 thanh dẫn hướng
- 2 tám chắn
- 3 đầu ra ống xả phoi
- 4 cơ cấu ép lên bàn
- 5 cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng

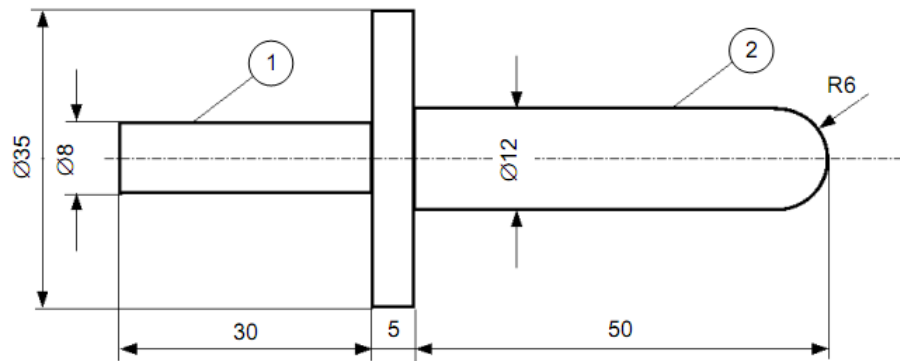
Hình M.304 – Thanh dẫn hướng



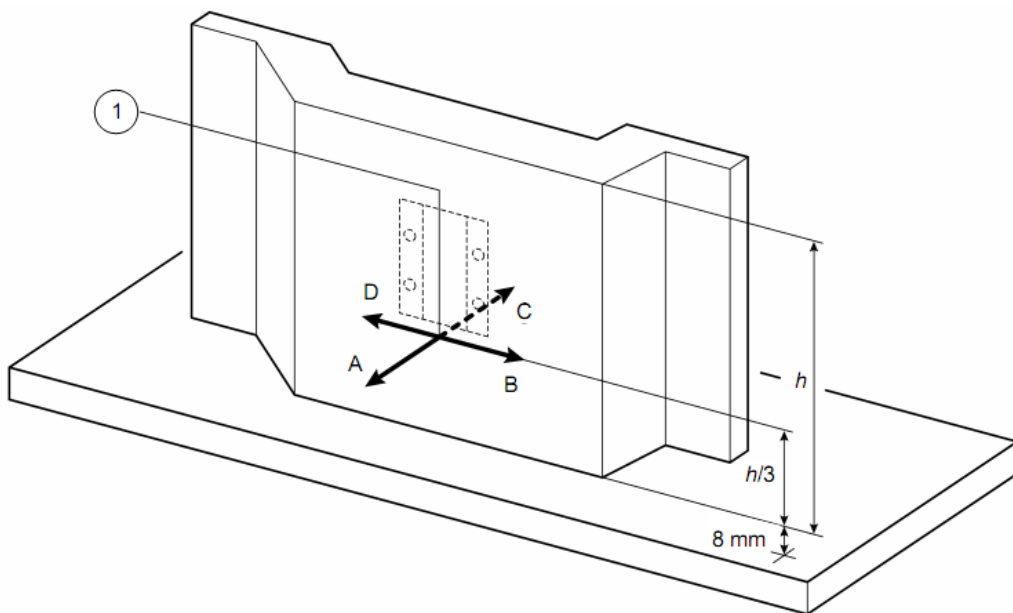
CHÚ DẪN:

- 1 dụng cụ cắt có vành tròn lồi
- 2 cơ cấu bảo vệ tay
- 3 cơ cấu dẫn tiến
- 4 giá đỡ
- 5 đầu xả phoi
- 6 bộ dẫn hướng
- 7 tấm chắn an toàn có nắp đậy
- 8 dụng cụ cắt
- 9 giá đỡ
- 10 vành dẫn lồi

Hình M.305 – Ví dụ về dẫn hướng thích hợp khi gia công công

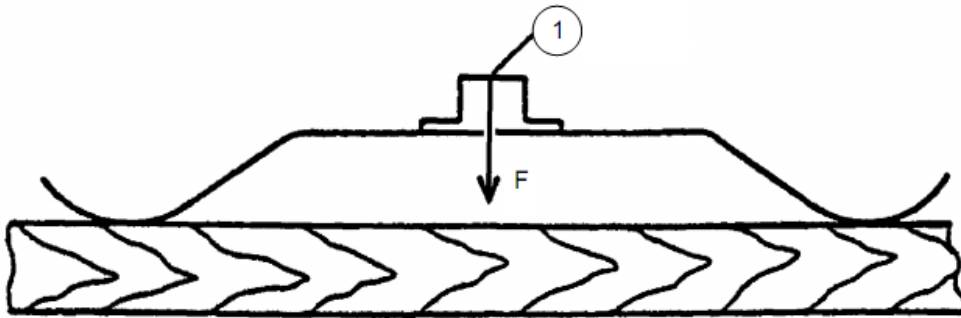
**CHÚ DẪN:**

- 1 phần tay cầm
- 2 phần thử nghiệm

Hình M.306 – Đầu dò thử nghiệm**CHÚ DẪN:**

- 1 điểm đặt lực và điểm đo
- A, B, C, D chiều của lực

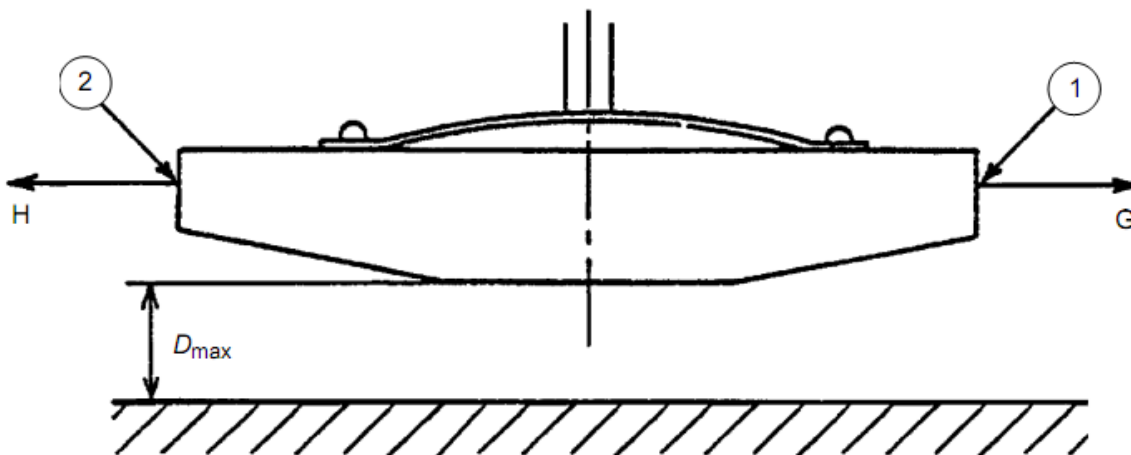
Hình M.307 – Xác định điểm đo độ lệch của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng và chiều đặt lực thử nghiệm



CHÚ DẪN:

- 1 điểm đặt lực và điểm đo
- F chiều của lực

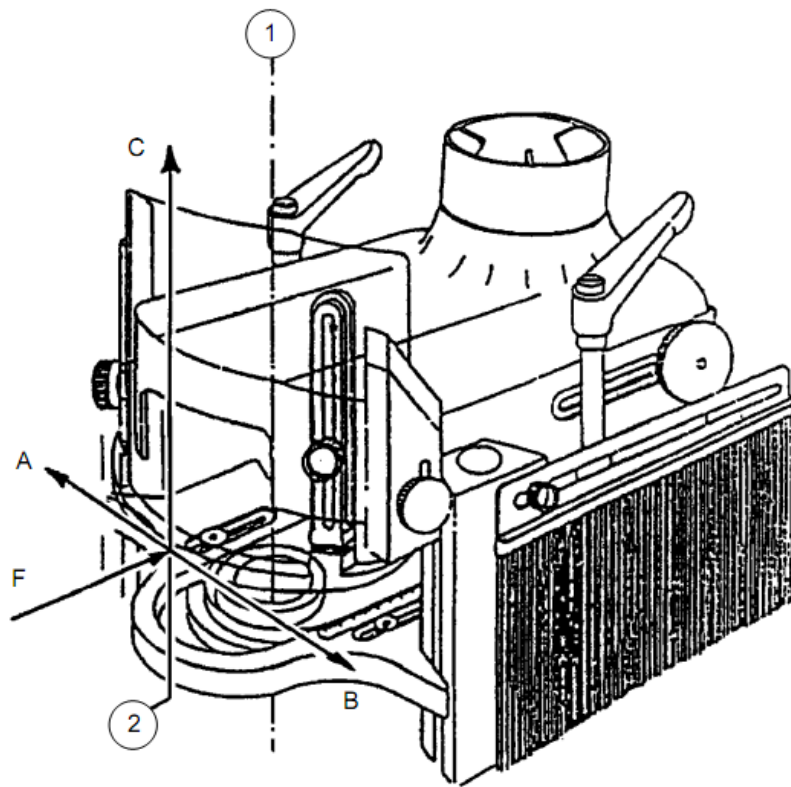
Hình M.308 – Xác định điểm đo độ lệch của cơ cấu ép vào thanh dẫn hướng và chiều đặt lực thử nghiệm (hình chiếu bằng)



CHÚ DẪN:

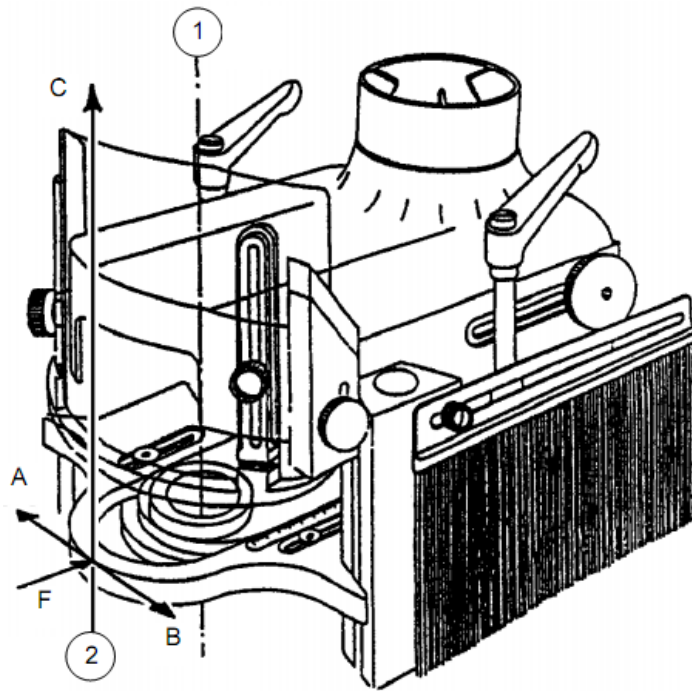
- 1, 2 điểm đặt lực và điểm đo
- H, G chiều của lực

Hình M.309 – Xác định điểm đo độ lệch của cơ cấu ép lên bàn bằng điểm đo và chiều đặt lực thử nghiệm (hình chiếu cạnh)

**CHÚ DẪN:**

- 1 đường trục của trục chính
 2 điểm đặt lực và điểm đo tại tấm chắn điều chỉnh được (cơ cấu bảo vệ bàn tay)
 A, B, C, F chiều của lực

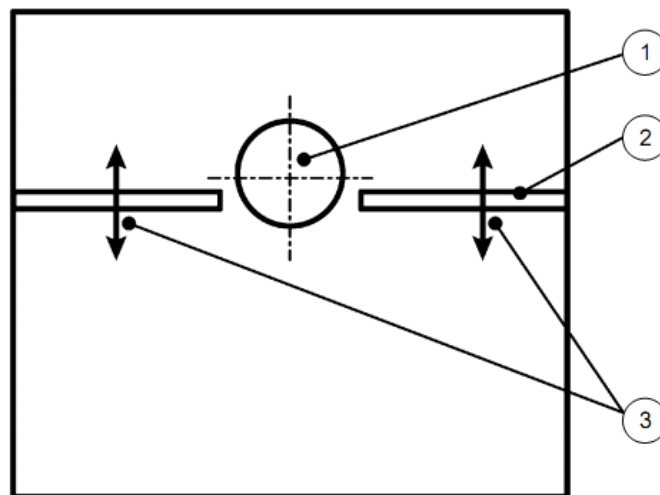
Hình M.310 – Xác định điểm đo độ lệch của tấm chắn điều chỉnh được và chiều đặt lực thử nghiệm



CHÚ DẪN:

- 1 đường trục của trục chính
- 2 điểm đặt lực và điểm đo tại tám chấn điều chỉnh được (có cấu bảo vệ bàn tay)
- A, B, C, F chiều của lực

Hình M.310 – Xác định điểm đo độ lệch của bộ dẫn hướng và chiều đặt lực thử nghiệm



CHÚ DẪN:

- 1 dụng cụ cắt
- 2 thanh dẫn hướng phẳng
- 3 điều chỉnh theo hướng vuông góc với mặt phẳng của thanh dẫn hướng

Hình M.312 – Xác định độ điều chỉnh của thanh dẫn hướng phẳng theo hướng vuông góc với mặt phẳng của thanh dẫn hướng

Thư mục tài liệu tham khảo

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