TCVN **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

TCVN 11189:2015
ISO 6481:1981

Xuất bản lần 1

ĐIỀU KIỆN NGHIỆM THU MÁY CHUỐT BỀ MẶT THẲNG ĐỨNG - KIỂM ĐỘ CHÍNH XÁC

Acceptance conditions for vertical surface type broaching machines -- Testing of accuracy

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 11189:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 6481:1981.

TCVN 11189:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 39 *Máy công cụ* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Điều kiện nghiệm thu máy chuốt bề mặt thẳng đứng – Kiểm độ chính xác

Acceptance conditions for vertical surface type broaching machines – Testing of accuracy

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định cả phép kiểm thăng bằng ban đầu và các phép kiểm hình học cho các máy công dụng chung và độ chính xác thường, có tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1) và đưa ra các sai lệch cho phép tương ứng cho các phép kiểm đó.

Tiêu chuẩn này cũng đưa ra thuật ngữ sử dụng cho các bộ phận chính của máy[1)].

Tiêu chuẩn này chỉ áp dụng để kiểm tra xác nhận độ chính xác của máy, không áp dụng để kiểm vận hành máy (độ rung, độ ồn bất thường, chuyển động giật cục của các bộ phận,...) hoặc không áp dụng để kiểm các đặc tính của máy (như tốc độ quay, lượng chạy dao, ...), các phép kiểm này thường được thực hiện trước khi kiểm độ chính xác của máy.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi (nếu có).

TCVN 7011-1 (ISO 230-1) *Qui tắc kiểm máy công cụ - Phần 1: Độ chính xác hình học của máy khi vận hành trong điều kiện không tải hoặc gia công tinh.*

3 Lưu ý ban đầu

3.1 Trong tiêu chuẩn này, tất cả các kích thước và các sai lệch cho phép được tính bằng milimét và inch.

3.2 Để áp dụng tiêu chuẩn này, cần tham chiếu tiêu chuẩn TCVN 7011-1 (ISO 230-1), đặc biệt là việc

[1)] Ngoài các thuật ngữ bằng tiếng Việt và tiếng Anh, tiêu chuẩn này đưa ra các thuật ngữ tương đương bằng tiếng Đức và tiếng Ý trong Phụ lục A.

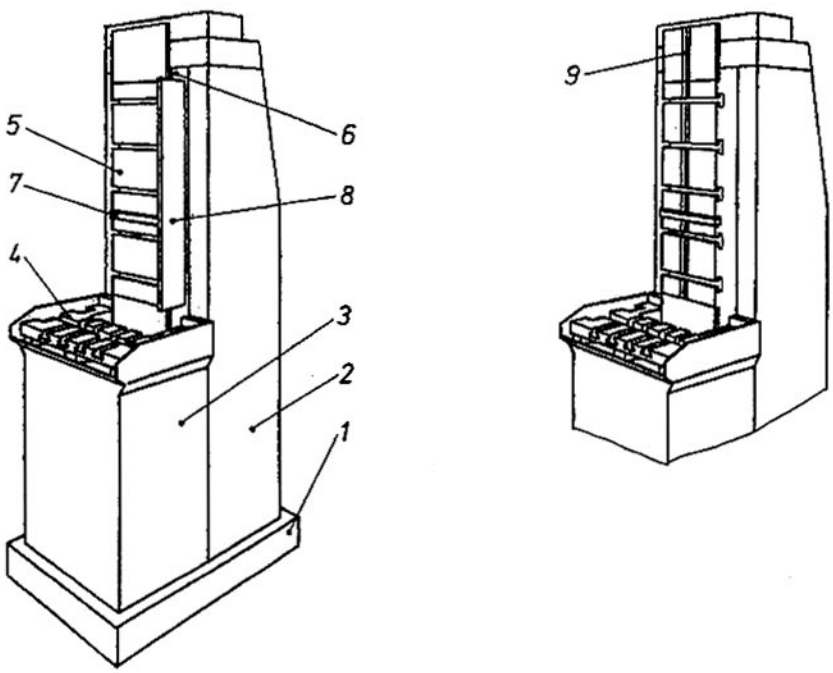
lắp đặt máy trước khi kiểm nghiệm thu, làm nóng các bộ phận chuyển động, mô tả các phương pháp đo và độ chính xác khuyến nghị của thiết bị kiểm.

3.3 Trình tự các phép kiểm hình học trong tiêu chuẩn này được đưa ra theo các bộ phận lắp của máy và không qui định thứ tự kiểm thực tế. Để lắp đặt các dụng cụ hoặc đồng hồ đo dễ dàng, các phép kiểm có thể được thực hiện theo thứ tự bất kỳ.

3.4 Khi kiểm máy, không phải lúc nào cũng cần thiết phải thực hiện tất cả các phép kiểm mô tả trong tiêu chuẩn này. Người sử dụng lựa chọn các phép kiểm có liên quan đến các đặc tính của máy mà họ quan tâm theo thỏa thuận với nhà sản xuất/nhà cung cấp, nhưng các phép kiểm này phải được qui định rõ ràng khi đặt hàng mua máy.

3.5 Vì sự đa dạng của hình dạng các bộ phận được chế tạo bởi máy chuốt, tiêu chuẩn này không bao gồm các phép kiểm thực tế. Nếu người sử dụng có nhu cầu tiến hành một phép kiểm thực tế, phép kiểm này phải được ghi rõ trong thỏa thuận với nhà sản xuất.

3.6 Khi thiết lập dung sai cho một dải đo khác so với dải đo cho trong tiêu chuẩn này (xem 2.3.1.1 của TCVN 7011-1 (ISO 230-1)), thì phải lưu ý rằng giá trị nhỏ nhất của dung sai cho các phép kiểm hình học cũng như cho các phép kiểm thực tế có thể có là 0,01 mm (0,0004 inch).



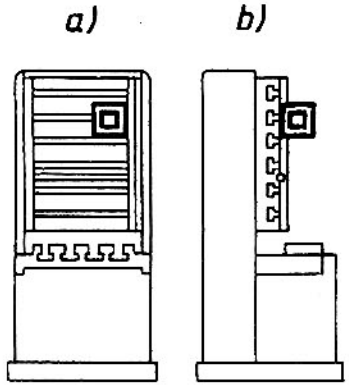
CHÚ THÍCH: Máy chỉ có một tấm chặn (số 8) hoặc một đường dẫn thẳng đứng (số 9).

4 Thuật ngữ

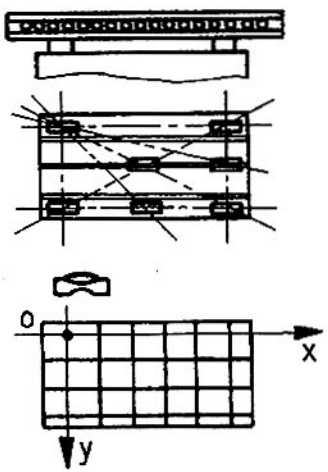
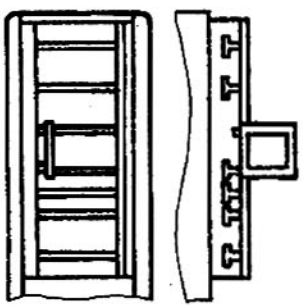
Thứ tự	Tiếng Việt	Tiếng Anh
1	Hộp đế máy	Base box
2	Trụ máy	Column
3	Bệ bàn máy	Table base
4	Bàn máy	Work table
5	Bàn trượt dao	Tool slide
6	Dẫn hướng bàn trượt dao	Tool slide guide
7	Mộng ngang	Cross tenon
8	Tấm chặn	Stop rail
9	Đường dẫn (dạng rãnh then) thẳng đứng	Vertical keyway

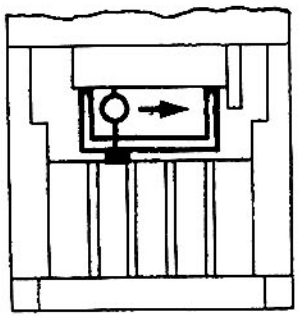
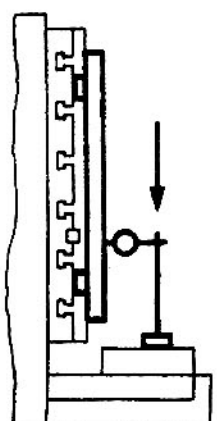
5 Điều kiện nghiệm thu và các sai lệch cho phép

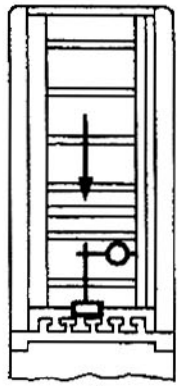
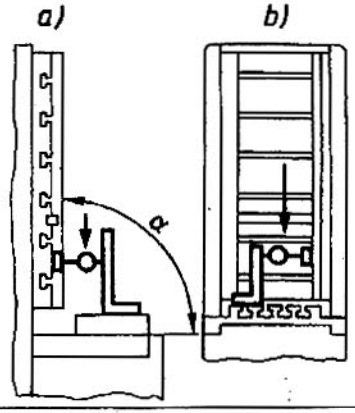
5.1 Kiểm thăng bằng ban đầu

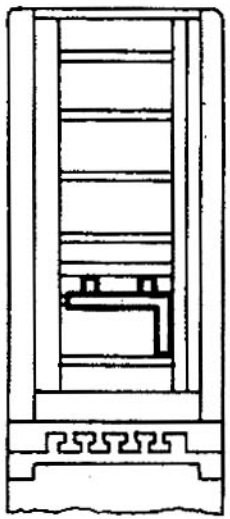
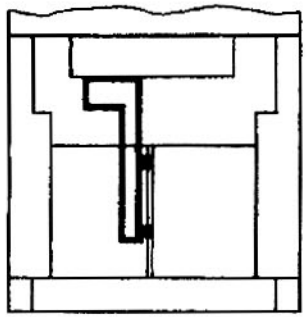
Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G01		Kiểm thăng bằng máy: a) Kiểm tra xác nhận ngang; b) Kiểm tra xác nhận dọc.	a) và b) 0,05/1000	a) và b) 0,002/40	Nivô bọt nước kiểu hộp	3.1.1 Nivô bọt nước kiểu hộp phải được đặt lần lượt trên bề mặt của bàn trượt dao và trên tấm chặn của bàn trượt dao và quan sát sai lệch Phép kiểm này cũng áp dụng cho các máy có một đường dẫn thẳng đứng. CHÚ THÍCH: Phép kiểm này phải được thực hiện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

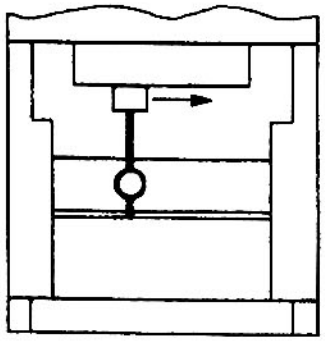
5.2 Kiểm hình học

Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G1		Kiểm độ phẳng của bàn máy	0,04 cho chiều dài đo đến 1000	0,0015 cho chiều dài đo đến 40	Thước kiểm thẳng và các căn mẫu hoặc nivô	5.3.2.2 và 5.3.2.3 Các dụng cụ đo phải được đặt trên bàn máy lần lượt theo phương dọc và phương ngang và quan sát sai lệch.
G2		Kiểm độ phẳng bề mặt của bàn trượt dao trong một mặt phẳng thẳng đứng	0,04 cho chiều dài đo đến 1000	0,0015 cho chiều dài đo đến 40	Nivô bọt nước kiểu hộp	5.3.2.3 Nivô bọt nước kiểu hộp phải được đặt lần lượt tại một số vị trí và quan sát sai lệch

Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G3		Kiểm độ phẳng bề mặt của bàn trượt dao trong một mặt phẳng nằm ngang	0,025 cho chiều dài đo đến 500 Sai lệch lớn nhất: 0,04	0,001 cho chiều dài đo đến 20 Sai lệch lớn nhất: 0,0015	Đồng hồ so có mặt số và giá đỡ chuyên dùng hoặc thước kiểm thẳng và các căn mẫu	5.4.1.2 Giá đỡ chuyên dùng phải được đặt lần lượt ở các vị trí cao nhất, vị trí giữa và vị trí thấp nhất trên bề mặt của bàn trượt dao. Đồng hồ so có mặt số phải được di chuyển trên giá đỡ chuyên dùng trong một mặt phẳng nằm ngang và quan sát sai lệch.
G4		Kiểm độ song song của chuyển động bàn trượt dao với bề mặt của nó	0,025 đối với mỗi chiều dài đo 1000 Sai lệch lớn nhất: 0,050	0,001 đối với mỗi chiều dài đo 40 Sai lệch lớn nhất: 0,002	Đồng hồ so có mặt số, thước kiểm thẳng và các căn mẫu	5.4.2.2.2.1 Đồng hồ so có mặt số phải được cố định trên bàn máy, cố định bề mặt ở vị trí thấp nhất. Bàn trượt dao phải được dịch chuyển hướng xuống.

Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G5		Kiểm độ song song của chuyển động bàn trượt dao với tấm chặn của nó. Phép kiểm này cũng áp dụng cho các máy có một rãnh then thẳng đứng.	0,025 đối với mỗi chiều dài đo 1000 Sai lệch lớn nhất: 0,050	0,001 đối với mỗi chiều dài đo 40 Sai lệch lớn nhất: 0,002	Đồng hồ so có mặt số	5.4.2.2.2.1 Đồng hồ so có mặt số phải được cố định trên bàn máy, tấm chặn ở vị trí thấp nhất. Bàn trượt dao phải được dịch chuyển hướng xuống. Phép kiểm này cũng áp dụng cho các máy có một rãnh then thẳng đứng
G6		Kiểm độ vuông góc của chuyển động bàn trượt dao với bàn máy: a) Theo phương dọc; b) Theo phương ngang.	a) và b) 0,04/300 α ≤ 90°	a) và b) 0,0015/12 α ≤ 90°	Đồng hồ so có mặt số và ke vuông	5.5.2.2.2 Ke vuông phải được đặt trên bàn máy. Đồng hồ so có mặt số phải được cố định tại đầu phía dưới của bề mặt bàn trượt dao (Hình a) và được cố định vào tấm chặn (Hình b). Bàn trượt dao phải được dịch chuyển hướng xuống. Phép kiểm b) cũng áp dụng cho các máy có một rãnh then thẳng đứng.

Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G7		Kiểm độ vuông góc của mặt phía dưới mông ngang với tấm chặn	0,03/300	0,0012/12	Ke vuông và các căn mẫu hoặc đồng hồ so có mặt số	5.5.1.2.2 Thay cho các căn mẫu, một đồng hồ so có mặt số có thể được dịch chuyển dọc theo tấm chặn hoặc dọc theo một ke vuông. Phép kiểm này cũng áp dụng cho các máy có một rãnh then thẳng đứng.
G8		Kiểm độ vuông góc của rãnh then mặt trước-đến-sau của bàn máy với bàn trượt dao	0,025/300	0,001/12	Ke vuông và các căn mẫu	5.5.2.2

Số thứ tự	Sơ đồ	Đối tượng	Sai lệch cho phép		Dụng cụ đo	Quan sát và tham chiếu TCVN 7011-1 (ISO 230-1)
			mm	inch		
G9		Kiểm độ song song của rãnh then cạnh-đến-cạnh của bàn máy với bàn trượt dao	0,025 cho một chiều dài đo 300	.0,001 cho một chiều dài đo 12	Đồng hồ so có mặt số hoặc thước kiểm thẳng và các căn mẫu	5.4.2.2

Phụ lục A

(Tham khảo)

Số thứ tự	Tiếng Đức	Tiếng Ý
1	Unterkasten (Sockel)	Zoccolo
2	Ständer	Montante
3	Ständer für Aufspannplatte	Bancale
4	Aufspannplatte	Tavola portapezzi
5	Werkzeugschlitten	Slitta portabrocce
6	Werkzeugschlittenfuhrung	Guide della slitta portabrocce
7	Passfeder	Chiavetta
8	Anschlagleiste	Riscontro laterale
9	Führunggsnut	Scanalatura verticale di riferimento