TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12557-2:2019
ISO 13012-2:2009

Xuất bản lần 1

Ổ LĂN – PHỤ TÙNG CỦA Ổ TRƯỢT BI CHUYỂN ĐỘNG THẲNG – PHẦN 2: KÍCH THƯỚC BAO VÀ DUNG SAI CHO LOẠT 5

Rolling bearings – Accessories for sleeve type linear ball bearings – Part 2: Boundary dimensions and tolerances for series 5

HÀ NỘI – 2019

Lời nói đầu

TCVN 12557-2:2019 hoàn toàn tương đương ISO 13012-2:2009

TCVN 12557-2:2019 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 4, *Ổ lăn ổ đỡ* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 12557 (ISO 13012), Ổ lăn – Phụ tùng của ổ trượt bi chuyển động thẳng bao gồm các phần sau:

- TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009), Phần 1: Kích thước bao và dung sai cho các loạt 1 và 3

- TCVN 12557-2:2019 (ISO 13012-2:2009), Phần 2: Kích thước bao và dung sai cho loạt 5

Ổ lăn – Phụ tùng của ổ trượt bi chuyển động thẳng – Phần 2: Kích thước bao và dung sai cho loạt 5

Rolling bearings – Accessories for sleeve type linear ball bearings – Part 2: Boundary dimensions and tolerances for series 5

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các kích thước bao, các kích thước có liên quan khác và dung sai của chúng cho các phụ tùng của ổ trượt bi chuyển động thẳng được qui định trong ISO 10285.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho:

- Các gối đỡ trục:
  - gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và điều chỉnh được dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5.
  - gối đỡ trục không có gờ bích kiểu hở và kiểu hở điều chỉnh được dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5.
- ray trục đỡ:
  - ray đỡ trục có chiều cao tiêu chuẩn dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5,
- khối đỡ trục:
  - khối đỡ trục có gờ bích dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5.
- trục:
  - các trục đặc và trục dạng ống dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 2245 (ISO 286-2), Hệ thống ISO về dung sai và lắp ghép – Phần 2: Bảng cấp dung sai tiêu chuẩn và sai lệch giới hạn của lỗ và trục

TCVN 4175-1:2008 (ISO 1132-1:2000), *Ổ lăn – Dung sai – Phần 1: Thuật ngữ và định nghĩa*

TCVN 5707 (ISO 1302), *Đặc tính hình học của sản phẩm (GPS) – Cách ghi nhám bề mặt trong tài liệu kỹ thuật của sản phẩm*

ISO 3754, *Steel – Determination of effective depth of hardening after flame and induction hardening (Thép – Xác định chiều sâu tôi hiệu dụng sau khi tôi ngọn lửa và tôi cảm ứng)*

TCVN 8288 (ISO 5593), *Ổ lăn – Từ vựng*

ISO 10285: 2007, *Rolling bearings – Sleeve type linear ball bearings – Boundary dimensions and tolerances (Ổ lăn - Ổ trượt bi chuyển động thẳng – Kích thước bao và dung sai)*

TCVN 12559:2019 (ISO 24393), *Ổ lăn - Ổ lăn chuyển động thẳng – Từ vựng*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa được cho trong TCVN 4175-1 (ISO 1132-1), TCVN 8288 (ISO 5593), ISO 10285, TCVN 12559, (ISO 24393).

3.1

Gối đỡ trục không có gờ bích (flangeless housing)

(ổ trượt bi chuyển động thẳng) gối đỡ ổ trục có một mặt mút với các lỗ lắp bulông hoặc các lỗ ren dùng để kẹp chặt với bề mặt đỡ thường song song với đường trục của ổ trục.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.2

Gối đỡ trục kiểu kín (closed housing)

(ổ trượt bi chuyển động thẳng) gối đỡ ổ trục có mặt tựa của ổ trục là bề mặt liên tục theo chu vi.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.3

Gối đỡ trục điều chỉnh được (adjustable housing)

(ổ trượt bi chuyển động thẳng) gối đỡ ổ trục có một rãnh xẻ dọc ngang qua bề mặt tựa của ổ trục để tạo điều kiện dễ dàng cho điều chỉnh bằng cơ khí đường kính mặt tựa của ổ trục.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.4

Gối đỡ trục kiểu hở (open housing)

(ổ trượt bi chuyển động thẳng) gối đỡ ổ trục có một phần theo chiều dọc được cắt đi để tạo ra khoảng hở trên trục và bộ phận ray đỡ trục.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.5

Gối đỡ trục kiểu hở điều chỉnh được (open adjustable housing)

(ổ trượt bi chuyển động thẳng) gối đỡ ổ trục có các đặc điểm của các gối đỡ ổ trượt bi chuyển động thẳng kiểu hở và kiểu điều chỉnh được.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.6

Ray đỡ trục (shaft support rail)

Giá đỡ theo chiều dọc để tạo ra gối đỡ liên tục cho một trục.

CHÚ THÍCH Có thể sử dụng ray đỡ trục với các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng kiểu hở.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.7

Khối đỡ trục (shaft support blok)

Khối dùng làm gối đỡ cho một trục

CHÚ THÍCH Các khối đỡ trục thường được sử dụng để đỡ trục tại các đầu mút trục và có thể được sử dụng với các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng kiểu kín, kiểu điều chỉnh được hoặc kiểu hở.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

3.8

Trục (shaft)

Thanh có dạng chủ yếu là hình trụ tròn dùng cho di chuyển theo chiều dọc của một ổ bi chuyển động thẳng.

[TCVN 12557-1:2019 (ISO 13012-1:2009)]

4 Ký hiệu

Tiêu chuẩn này áp dụng các ký hiệu được cho trong ISO 15241 và các ký hiệu sau:

Các ký hiệu (trừ các ký hiệu cho dung sai) chỉ ra trên các Hình 1 đến hình 5 và các giá trị cho trong các Bảng 1 đến bảng 6 biểu thị các kích thước danh nghĩa, trừ khi có qui định khác.

CHÚ THÍCH Các hình 1 đến 5 là các hình vẽ sơ đồ và không cần thiết phải chỉ ra tất cả các chi tiết của kết cấu.

4.1 Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và điều chỉnh được dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5.

Xem Bảng 1 và Hình 1

A chiều rộng (toàn bộ)

D_a đường kính mặt tựa

F_W đường kính lỗ để bổ sung bi của ổ trượt bi chuyển động thẳng (tham khảo)

G ký hiệu của ren vít lỗ kẹp chặt

H khoảng cách từ mặt mút lắp ráp tới đường tâm của đường kính mặt tựa

H_1 chiều cao (toàn bộ)

J khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều dài)

J_1 khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều rộng)

L chiều dài của gối đỡ trục

L_1 khoảng cách từ mặt bên tới đường tâm của đường kính mặt tựa.

N đường kính của lỗ lắp bu lông

4.2 Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và kiểu hở điều chỉnh được dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Xem Bảng 2 và Hình 2

A chiều rộng (toàn bộ)

D_a đường kính mặt tựa

E chiều rộng của phần hở (tại đường kính D_a)

F_W đường kính lỗ để bổ sung bi của ổ trượt bi chuyển động thẳng (tham khảo)

G ký hiệu của ren vít lỗ kẹp chặt

H khoảng cách từ mặt mút lắp ráp tới đường tâm của đường kính mặt tựa

H_1 chiều cao (toàn bộ)

J khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều dài)

J_1 khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều rộng)

L chiều dài của gối đỡ trục

L_1 khoảng cách từ mặt bên tới đường tâm của đường kính mặt tựa.

α góc của phần hở

4.3. Ray đỡ trục có chiều cao tiêu chuẩn dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Xem Bảng 3 và Hình 3

A chiều rộng (toàn bộ)

d đường kính ngoài của trục (tham khảo)

H khoảng cách từ mặt mút lắp ráp tới đường tâm của trục

H_1 chiều cao của chân ray

J khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều dài)

J_1 khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều rộng)

M chiều rộng của gối đỡ trục

N đường kính của lỗ lắp bu lông

N_1 đường kính của lỗ lắp bu lông (kẹp chặt trục)

β góc của gối đỡ trục

4.4 Khối đỡ trục có gờ bích dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Xem Bảng 4 và Hình 4

A chiều rộng (toàn bộ)

D_a đường kính mặt tựa

H khoảng cách giữa mặt mút lắp ráp tới đường tâm của đường kính mặt tựa

H_1 chiều cao của gờ bích

H_2 chiều cao (toàn bộ)

J khoảng cách tâm giữa các lỗ lắp bulông (theo chiều dài)

L chiều dài của đế

N đường kính của lỗ lắp bu lông

4.5 Các trục đặc và trục dạng ống dùng cho ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Xem các Bảng 5 và 6 và Hình 5

d đường kính ngoài của trục

d_s đường kính ngoài đơn của trục

L chiều dài của trục

L_s chiều dài thực của trục

t độ thẳng của trục

V_{dmp} độ biến đổi đường kính trung bình của trục

V_{dsp} độ biến đổi đường kính ngoài của trục trong một mặt phẳng

Δ_{ds} sai lệch của một đường kính ngoài đơn của trục

Δ_{Ls} sai lệch chiều dài thực của trục

5 Gối đỡ trục

5.1 Qui định chung

Để tạo điều kiện dễ dàng cho thiết kế và lắp ráp các ổ trượt bi chuyển động thẳng, có thể sử dụng các gối đỡ trục được thiết kế riêng. Được bao gồm trong tiêu chuẩn này là các kích thước bao và các kích thước có liên quan khác của các ổ trượt bi chuyển động thẳng như quy định trong ISO 10285:2007.

Các gối đỡ trục qui định trong các Bảng 1 và 2 và các ổ trượt bi chuyển động thẳng tương ứng nên do nhà sản xuất cung cấp. Lý do của yêu cầu này là việc kẹp chặt các ổ trục trong các gối đỡ trục do nhà sản xuất qui định và không được bao hàm trong tiêu chuẩn này.

5.2 Gối đỡ trục cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

Tiêu chuẩn này bao gồm thiết kế gối đỡ trục sau đây dùng cho các ổ lăn chuyển động thẳng loạt 5.

- gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5 (Bảng 1).

- gối đỡ trục không có gờ bích kiểu hở và hở điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5 (Bảng 2).

6 Ray đỡ trục

Tiêu chuẩn này bao gồm các ray đỡ trục sau đây dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng:

- ray đỡ trục có chiều cao tiêu chuẩn dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5 (Bảng 3);

7 Khối đỡ trục

Tiêu chuẩn này bao gồm các khối đỡ trục sau đây dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng:

- khối đỡ trục có gờ bích dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5 (Bảng 4);

8 Trục

8.1 Vật liệu

Các trục được bao hàm trong tiêu chuẩn này là các trục bằng thép được tôi và mài chính xác ở cả hai đoạn đặc và có dạng ống. Các trục này được chế tạo từ thép cacbon chất lượng cao hoặc thép cacbon – crôm chất lượng cao được tôi bề mặt hoặc tôi thấu.

8.2 Nhiệt luyện

8.2.1 Trục được tôi bề mặt

Bề mặt trụ của các trục được nhiệt luyện để đạt được chiều sâu tôi hiệu dụng và tương đối đồng đều với độ cứng bề mặt không nhỏ hơn 653HV (58HRC) trên toàn bộ chiều dài làm việc. Chiều sâu tôi hiệu

dụng phải được xác định phù hợp với ISO 3754. Chiều sâu tôi hiệu dụng này là khoảng cách từ bề mặt ngoài của trục tới lớp vật liệu tại đó độ cứng xấp xỉ bằng 80 % độ cứng bề mặt nhỏ nhất đã qui định. Các đầu mút của trục có thể không được tôi.

8.2.2 Trục được tôi thấu

Trục phải được nhiệt luyện để đạt được độ cứng bề mặt không nhỏ hơn 653HV (58HRC) trên toàn bộ chiều dài làm việc.

8.3 Dung sai hình học

8.3.1 Cấp dung sai

Các trục đặc và có dạng dạng ống đã tôi và mài chính xác được qui định với một cấp dung sai để phù hợp với ổ trượt bi cho chuyển động thẳng và gối đỡ trục loạt 5

8.3.2 Dạng hình học

Dạng hình học của cấp dung sai được kiểm soát bởi các yếu tố sau:

a) độ tròn: độ biến đổi đường kính ngoài của trục trong một mặt phẳng;

b) độ trụ: (độ côn, độ lõm, độ lồi): độ biến đổi đường kính trung bình của trục;

c) độ thẳng: (trên một mét).

Các dung sai này cho cấp dung sai được giới thiệu trong Bảng 5. Phương pháp đo độ thẳng được minh họa trên Hình 5 và được qui định trong Bảng 5.

8.3.3 Dung sai chiều dài của trục

Các dung sai này được cho trong Bảng 6.

8.3.4 Cạnh vát

Các đầu mút của trục được vát cạnh để tạo điều kiện dễ dàng cho lắp trục vào ổ trượt bi cho chuyển động thẳng. Các đầu mút trục với các mặt mút được gia công cắt gọt thường có các cạnh vát không sâu (ngắn) theo phương hướng tâm và dài theo phương hướng trục. Chiều dài của cạnh vát được giới thiệu trong Bảng 5. Các trục cho sử dụng với các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng có vòng bít phải có góc vát nhỏ hơn 30^0.

8.3.5 Nhám bề mặt

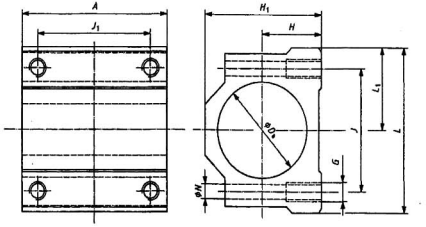
Nhám bề mặt của bề mặt trụ trên trục bằng thép được cho trong Bảng 5 phù hợp với TCVN 5707 (ISO 1302).

9 Kích thước bao và dung sai

9.1 Gối đỡ trục

Các kích thước bao và dung sai cho các gối đỡ trục được cho trong các Bảng 1 và 2.

CHÚ THÍCH Hình vẽ này giới thiệu một gối đỡ trục kiểu kín.



Hình 1 – Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

Bảng 1 – Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu kín và điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

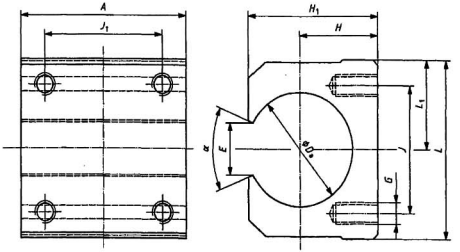
Kích thước tính bằng milimet

Fw Tham chiếu	D_a H7 [a]	H [b] ± 0,02	H_1 max.	L max.	L_1 ± 0,02	J	Kiểu 1 A max.	Kiểu 1 J_1	Kiểu 2 A max.	Kiểu 2 J_1	N	G
6	12	9	18,5	30	15	20	25	15	48	36	3,4	M4
8	15	11	22,5	34	17	24	30	18	58	42	3,4	M4
10	19	13	26,5	40	20	28	35	21	68	48	4,3	M5
12	21	15	29	42	21	30,5	36	26	70	50	4,3	M5
13	23	15	30,5	44	22	33	39	26	75	50	4,3	M5
16	28	19	39	50	25	36	44	34	85	60	4,3	M5
20	32	21	42	54	27	40	50	40	96	70	5,2	M6
25	40	26	52	76	38	54	67	50	130	100	7	M8
30	45	30	60	78	39	58	72	58	140	110	7	M8
35	52	34	68,5	90	45	70	80	60	155	120	7	M8
40	60	40	78,5	102	51	80	90	60	175	140	8,7	M10
50	80	52	102,5	122	61	100	110	80	215	160	8,7	M10
60	90	58	114,5	132	66	108	122	90	240	180	10,7	M12

CHÚ THÍCH Các gối đỡ trục kiểu 1 được thiết kế để liên hợp với một ổ trục cho chuyển động thẳng và các gối đỡ trục kiểu 2 được thiết kế để liên hợp hai ổ trục cho chuyển động thẳng.

[a] Dung sai đường kính của mặt tựa (xem TCVN 2245 (ISO 286-2)).

[b] Kích thước H phải được đo với đường kính danh nghĩa của lỗ mặt tựa. Đối với các gối đỡ trục kiểu điều chỉnh được, phải áp dụng dung sai cho D_a trước khi xẻ gối đỡ trục.



CHÚ THÍCH Hình vẽ này giới thiệu một gối đỡ trục kiểu hở

Hình 2 - Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu hở và hở điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Bảng 2 - Gối đỡ trục không có gờ bích kiểu hở và hở điều chỉnh được dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

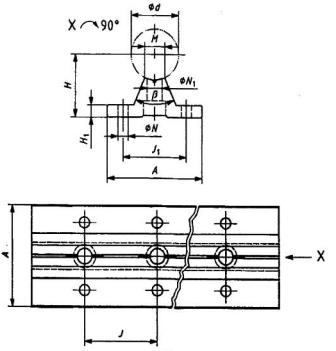
Kích thước tính bằng milimet và góc tính bằng độ

Dãy Tham chiếu	D_a [a] JS7 [b]	H [c] ±0,02	H_1 max.	L	L_1 ±0,02	A max.	J	J_1	G	α min.	E min.
13	23	17	28	40	20	39	28	26	M5	80	14,8
16	28	20	34	45	22,5	45	32	30	M5	80	17,7
20	32	23	39	48	24	50	35	35	M6	60	16
25	40	28	48	60	30	65	40	40	M6	50	16,9
30	45	33	56	70	35	70	50	50	M8	50	19
35	52	37	63	80	40	80	55	55	M8	50	22
40	60	42	72	90	45	90	65	65	M10	50	25,4
50	80	53	92	120	60	110	94	80	M10	50	33,8

[a] Chỉ có thể đo đường kính D_a khi gối đỡ trục được kẹp chặt với một bề mặt phẳng.
[b] Dung sai đường kính của mặt tựa (xem TCVN 2245 (ISO 286-2)).
[c] Kích thước H phải được đo với đường kính danh nghĩa của lỗ mặt tựa.

9.2 Ray đỡ trục

Các kích thước bao được cho trong Bảng 3



Hình 3 – Ray đỡ trục có chiều cao tiêu chuẩn dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

Bảng 3 - Ray đỡ trục có chiều cao tiêu chuẩn dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

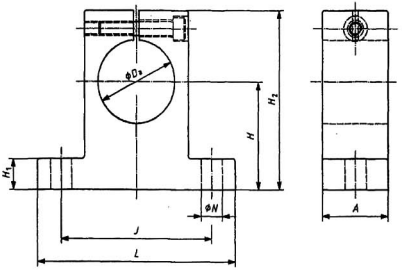
Kích thước tính bằng milimet và góc tính bằng độ

d Tham chiếu	H[a] ±0,02	A max.	H_1 ±0,5	J_1	J	M max.	N	N_1	β max.
10	18	32	4	22	100	4,7	4,5	4,5	80
13	21	34	4,5	25	100	6,5	4,5	4,5	80
16	25	40	5	30	100	8	5,5	5,5	80
20	27	45	5	30	100	8,5	5,5	6,6	50
25	32	55	6	35	120	10,6	6,6	6,6	50
30	37	60	7	40	150	12,7	6,6	9	50
35	43	65	8	45	200	14,8	9	9	50
40	48	75	9	55	300	16,9	9	9	50
50	62	95	11	70	300	20	11	11	50

[a] Kích thước H phải được đo với đường kính danh nghĩa của lỗ mặt tựa

9.3 Khối đỡ trục

Các kích thước bao được cho trong Bảng 4



Hình 4 – Khối đỡ trục có gờ bích dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

Bảng 4 – Khối đỡ trục có gờ bích dùng cho các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng loạt 5

Kích thước tính bằng milimet

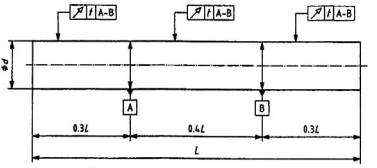
D_a H8 [a]	H [b] ±0,02	A max.	J	N	L max.	H_1 max.	H_2 max.
10	20	14,5	32	5,5	42,5	6,5	33
12	23	14,5	32	5,5	42,5	6,5	38
13	23	14,5	32	5,5	42,5	6,5	38
16	27	16,5	38	5,5	48,5	8,5	44,5
20	31	20,5	45	6,6	60,5	10,5	51,5
25	35	24,5	56	6,6	70,5	12,5	60,5
30	42	28,5	64	9	84,5	12,5	70,5
35	50	33	74	11	100	15,5	87
40	60	37	90	11	120	18	104
50	70	40	100	13,5	140	20	122
60	80	46	120	13,5	165	21	140

[a] Dung sai đường kính của mặt tựa (xem TCVN 2245 (ISO 286-2)). Phải áp dụng dung sai trước khi xẻ khối đỡ trục.

[b] Kích thước H phải được đo với đường kính danh nghĩa của lỗ mặt tựa.

9.4 Trục

Các kích thước bao và dung sai được cho trong các Bảng 5 và 6



Hình 5 – Trục đặc và có dạng dạng ống dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

Bảng 5 – Trục đặc và có dạng hình ống dùng cho các ổ trượt bi chuyển động thẳng loạt 5

d	Δ_{ds}		V'_{dsp}	V'_{dmp}	t Độ thẳng	Nhám bề mặt	Chiều sâu tôi biến dạng	Chiều dài cạnh vát
mm	µm [a]		µm	µm	µm/m	µm	mm	mm
	high	low	max.	max.	max.	max.	min.	min.
3	−8	−14	3	4	150	0,32	0,4	0,8
4	−8	−16	4	5	150	0,32	0,4	0,8
5	−8	−16	4	5	150	0,32	0,4	1
6	−9	−17	4	5	150	0,32	0,4	1
8	−9	−18	4	6	120	0,32	0,4	1
10	−9	−18	4	6	120	0,32	0,4	1
12	−9	−20	5	8	100	0,32	0,6	1,5
13	−9	−20	5	8	100	0,32	0,6	1,5
16	−9	−20	5	8	100	0,32	0,6	1,5
20	−10	−23	6	9	100	0,32	0,9	1,5
25	−10	−23	6	9	100	0,32	0,9	1,5
30	−10	−23	6	9	100	0,32	0,9	1,5
35	−12	−28	7	11	100	0,32	1,5	2,5
40	−12	−28	7	11	100	0,32	1,5	2,5
50	−12	−28	7	11	100	0,32	1,5	2,5
60	−15	−34	8	13	100	0,32	2,2	2,5
80	−15	−34	8	13	100	0,32	2,2	2,5
100	−20	−42	10	15	100	0,32	3,2	3,5

CHÚ THÍCH Các trục này chỉ thích hợp cho sử dụng kết hợp với các ổ trượt bi cho chuyển động thẳng như đã qui định trong ISO 10285: 2007

[a] Đặc tính kỹ thuật về độ thẳng được đo như trên Hình 5. Thực hiện các phép đo tại các điểm giữa các điểm đỡ và đầu mút công xôn của trục. Khi đo một trục được đỡ như đã chỉ dẫn và cho trục quay góc 360° không được có số chỉ thị tổng của dụng cụ đo (TIR) vượt quá dung sai độ thẳng được công bố ở trên. Các giá trị TIR đo phép đo này đưa ra bằng hai lần các giá trị dung sai độ thẳng thực của trục.

[b] Cho các trục được tôi bề mặt.

Bảng 6 – Dung sai chiều dài của trục cho loạt 5

Các giá trị kích thước và dung sai tính bằng milimet

l		$\Delta_{l,5}$	
>	≤	high	low
30	120	+0,3	−0,3
120	400	+0,5	−0,5
400	1 000	+0,8	−0,8
1 000	2 000	+1,2	−1,2
2 000	4 000	+2	−2
4 000	8 000	+3	−3