

TCVN 4683 - 5: 2008**ISO 965 - 5: 1998**

Xuất bản lần 1

**REN HỆ MÉT THÔNG DỤNG ISO - DUNG SAI –
PHẦN 5: KÍCH THƯỚC GIỚI HẠN REN TRONG LẮP VỚI REN
NGOÀI MẠ KẼM NHÚNG NÓNG CÓ KÍCH THƯỚC LỚN
NHẤT CỦA VỊ TRÍ MIỀN DUNG SAI h TRƯỚC KHI MẠ**

ISO general purpose metric screw threads - Tolerances - Part 5 : Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing.

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 4683 -5 :2008; TCVN 4683 - 1 :2008 ; TCVN 4683 - 2 :2008 ;

TCVN 4683 - 3 :2008 và TCVN 4683 - 4 :2008 thay thế TCVN 4683 : 1999;

TCVN 4683 - 5 :2008 hoàn toàn tương đương ISO 965 - 5 :1998;

TCVN 4683 - 5 :2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 5 *Đường ống kim loại đen và phụ tùng đường ống kim loại đen* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố;

TCVN 4683 :2008 *Ren hệ mét thông dụng ISO – Dung sai* gồm có 5 phần sau:

- TCVN 4683 - 1 :2008 (ISO 965 - 1 :1998) Phần 1: Nguyên lý và thông số cơ bản ;
- TCVN 4683 - 2 :2008 (ISO 965 - 2 :1998) Phần 2 - Giới hạn kích thước dùng cho ren ngoài và ren trong thông dụng - Loại dung sai trung bình;
- TCVN 4683 - 3 :2008 (ISO 965 -3 :1998) Phần 3 - Sai lệch đối với cấu trúc ren;
- TCVN 4683 -4 :2008 (ISO 965 -4 :1998) Phần 4 : Kích thước giới hạn ren ngoài khi mạ kẽm nhúng nóng lắp với ren trong được ta rô có vị trí miền dung sai H hoặc G sau khi mạ ;
- TCVN 4683 -5 :2008 (ISO 965 -5 :1998) Phần 5: Kích thước giới hạn ren trong lắp với ren ngoài mạ kẽm nhúng nóng có kích thước lớn nhất của vị trí miền dung sai h trước khi mạ;

Ren hệ mét thông dụng ISO - Dung sai - Phần 5: Kích thước giới hạn ren trong lắp với ren ngoài mạ kẽm nhúng nóng có kích thước lớn nhất của vị trí miền dung sai h trước khi mạ.

ISO general purpose metric screw threads - Tolerances – Part 5 : Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing.

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định sai lệch bước và các giới hạn kích thước đối với bước ren và đường kính đỉnh profin ren cho ren ISO hệ mét thông dụng phù hợp ISO 261 và có profin gốc theo TCVN 7291.

Ren trong của vít trong tiêu chuẩn này được tính trước để lắp với ren ngoài có kích thước lớn nhất của dung sai vị trí h trước khi mạ.

Kích thước giới hạn đối với loại dung sai được xác định từ các dung sai quy định trong TCVN 4683 -1 . Sai lệch cơ bản đối với ren trong có vị trí miền dung sai AZ được tính theo công thức sau:

$$EI_{AZ} = + (300 + 20P)$$

trong đó: EI tính bằng micromét ;

P tính bằng milimét ;

Sai lệch cơ bản đối với ren trong có vị trí miền dung sai AX được tính toán theo công thức sau:

$$EI_{AX} = + (220P - 20)$$

trong đó: EI tính bằng micromét ;

P tính bằng milimét ;

Các chi tiết có dung sai ren theo tiêu chuẩn này có thể bị hỏng thử kéo theo tiêu chuẩn ISO 898-2 không có thay đổi đối với các cơ tính khác.

Dung sai ren của ren trong theo tiêu chuẩn này không thể lắp với ren ngoài có dung sai ren quy định trong TCVN 4683-4 vì sự phối hợp này sẽ làm sứt ren nghiêm trọng.

CHÚ THÍCH : Ren trong có cấp chính xác 6AZ chủ yếu dùng để lắp với ren ngoài được quay ly tâm sau mạ kẽm nhúng nóng

Ren trong có cấp chính xác 6AX chủ yếu dùng để lắp với ren ngoài mạ kẽm nhúng nóng có phủ lớp dày không quay ly tâm.

2 Tài liệu viện dẫn

Trong tiêu chuẩn này có viện dẫn các tài liệu sau. 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.

TCVN 2246:2008 (ISO 68 -1:1998) Ren ISO thông dụng - Prôfin gốc - Phần 1: Ren hệ Mét;

TCVN 4683 – 1:2008 (ISO 965 -1:1998) Ren hệ mét thông dụng ISO – Dung sai - Phần 1: Nguyên lý và thông số cơ bản;

TCVN 4683 – 4:2008 (ISO 965 - 4:1998) Ren hệ mét thông dụng ISO - Dung sai - Phần 4 - Kích thước giới hạn ren ngoài khi mạ kẽm nhúng nóng lắp với ren trong được ta rô có vị trí miền dung sai H hoặc G sau khi mạ;

TCVN 7290 : 2003 (ISO 5408 :1983), Ren trụ -Từ vụng.

ISO 898-2:1992, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 2: Bolts, screws and studs (Cơ tính của chi tiết lắp xiết chế tạo từ thép carbon và thép hợp kim – Phần 2: Bu lông, vít và vít cấy);

ISO 262:1998, ISO general purpose metric screw threads - Selected sizes for screws, bolts and nuts. (Ren hệ mét thông dụng ISO - Các kích thước được lựa chọn cho vít, bu lông và đai ốc);

3 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa trong TCVN 7290.

4 Ký hiệu

Ký hiệu dung sai ren trong là:

6AZ hoặc 6AX

VÍ DỤ: M12 - 6AZ hoặc M12 - 6AX

5 Sai lệch

Sai lệch ren đối với ren trong quy định trong Bảng 1 được xác định từ công thức tính toán sai lệch cơ bản dưới đây và dung sai quy định trong TCVN 4683-1

Sai lệch cơ bản EI_{AZ} và EI_{AX} được tính theo công thức sau:

$$EI_{AZ} = + (300+20P)$$

Sai lệch cơ bản đối với ren trong có dung sai vị trí AX được tính toán theo công thức sau:

$$EI_{AX} = + (220P - 20)$$

trong đó: EI tính bằng micromét ;

P tính bằng milimét ;

Bảng 1 – Sai lệch

Ren	Bước ren P mm	Cấp chính xác	Ren trong		Đường kính trong	
			Đường kính trung bình		ES	EI
			ES μm	EI μm	ES μm	EI μm
M10	1,5	6AZ	+ 510	+ 330	+ 630	+ 330
		6AX	+ 490	+ 310	+ 610	+ 310
M12	1,75	6AZ	+ 535	+ 335	+ 670	+ 335
		6AX	+ 565	+ 365	+ 700	+ 365
M14, M16	2	6AZ	+ 552	+ 340	+ 715	+ 340
		6AX	+ 632	+ 420	+ 795	+ 420
M18, M20, M22	2,5	6AZ	+ 574	+ 350	+ 800	+ 350
		6AX	+ 754	+ 530	+ 980	+ 530
M24, M27	3	6AZ	+ 625	+ 360	+ 860	+ 360
		6AX	+ 905	+ 640	+ 1 140	+ 640
M30, M33	3,5	6AZ	+ 650	+ 370	+ 930	+ 370
		6AX	+ 1 030	+ 750	+ 1 310	+ 750
M36, M39	4	6AZ	+ 680	+ 380	+ 980	+ 380
		6AX	+ 1 160	+ 860	+ 1 460	+ 860
M42, M45	4,5	6AZ	+ 705	+ 390	+ 1 060	+ 390
		6AX	+ 1 285	+ 970	+ 1 640	+ 970
M48, M52	5	6AZ	+ 735	+ 400	+ 1 110	+ 400
		6AX	+ 1 415	+ 1 080	+ 1 790	+ 1 080
M56, M60	5,5	6AZ	+ 765	+ 410	+ 1 160	+ 410
		6AX	+ 1 545	+ 1 190	+ 1 940	+ 1 190
M64	6	6AZ	+ 795	+ 420	+ 1 220	+ 420
		6AX	+ 1 675	+ 1 300	+ 2 100	+ 1 300

6 Kích thước giới hạn - Ren trong - Loạt ren bước lớn

Loại dung sai : trung bình;

Nhóm chiều dài vắn ren : bình thường;

Cấp chính xác : 6AZ và 6AX;

Bảng 2 – Giới hạn của ren trong, cho cấp chính xác 6AZ

Kích thước tính bằng milimét

Ren	Chiều dài vắn ren		Đường kính ngoài ^a D min. ^b	Đường kính trung bình, D ₂		Đường kính trong ^c D ₁	
	Lớn hơn	đến và bao gồm		max.	min.	max.	min.
M10	5	15	10,330	9,536	9,356	9,006	8,706
M12	6	18	12,335	11,398	11,198	10,776	10,441
M14	8	24	14,340	13,253	13,041	12,550	12,175
M16	8	24	16,340	15,253	15,041	14,550	14,175
M18	10	30	18,350	16,950	16,726	16,094	15,644
M20	10	30	20,350	18,950	18,726	18,094	17,644
M22	10	30	22,350	20,950	20,726	20,094	19,644
M24	12	36	24,360	22,676	22,411	21,612	21,112
M27	12	36	27,360	25,676	25,411	24,612	24,112
M30	15	45	30,370	28,377	28,097	27,141	26,581
M33	15	45	33,370	31,377	31,097	30,141	29,581
M36	18	53	36,380	34,082	33,782	32,650	32,050
M39	18	53	39,380	37,082	36,782	35,650	35,050
M42	21	63	42,390	39,782	39,467	38,189	37,519
M45	21	63	45,390	42,782	42,467	41,189	40,519
M48	24	71	48,400	45,487	45,152	43,697	42,987
M52	24	71	52,400	49,487	49,152	46,697	46,987
M56	28	85	56,410	53,193	52,838	51,206	50,456
M60	28	85	60,410	57,193	56,838	55,206	54,456
M64	32	95	64,420	60,898	60,523	58,725	57,925

- a Kích thước áp dụng đối với ren trong sau khi mạ phủ và ta rô ren ;
- b Trục ảo của hình trụ tương đương đi qua các điểm kết thúc độ thẳng của sườn ren ;
- c Kích thước áp dụng đối với ren trong trước khi mạ phủ hoặc sau khi mạ và loại bỏ các vảy kẽm .

Bảng 3 – Ren trong , giới hạn cho cấp dung sai 6AX

Kích thước tính bằng milimét

Ren	Chiều dài ren		Đường kính ngoài ^a D min. ^b	Đường kính trung bình, D ₂		Đường kính trong ^c D ₁	
	Lớn hơn	đến và bao gồm		max.	min.	max.	min.
M10	5	15	10,310	9,516	9,336	8,986	8,686
M12	6	18	12,365	11,428	11,228	10,806	10,471
M14	8	24	14,420	13,333	13,121	12,630	12,255
M16	8	24	16,420	15,333	15,121	14,630	14,255
M18	10	30	18,530	17,130	16,906	16,274	15,824
M20	10	30	20,530	19,130	18,906	18,274	17,824
M22	10	30	22,530	21,130	20,906	20,274	19,824
M24	12	36	24,640	22,956	22,691	21,892	21,392
M27	12	36	27,640	25,956	25,691	24,892	24,392
M30	15	45	30,750	28,757	28,477	27,521	26,961
M33	15	45	33,750	31,757	31,477	30,521	29,961
M36	18	53	36,860	34,562	34,262	33,130	32,530
M39	18	53	39,860	37,562	37,262	36,130	35,530
M42	21	63	42,970	40,362	40,047	38,769	38,099
M45	21	63	45,970	43,362	43,047	41,769	41,099
M48	24	71	49,080	46,167	45,832	44,377	43,667
M52	24	71	53,080	50,167	49,832	48,377	47,667
M56	28	85	57,190	53,973	53,618	51,986	51,236
M60	28	85	61,190	57,973	57,618	55,986	55,236
M64	32	95	65,300	61,778	61,403	59,605	58,805

a Kích thước áp dụng đối với ren trong sau khi mạ phủ và ta rô ren;

b Trục ảo của hình trụ tương đương đi qua các điểm kết thúc độ thẳng của sườn ren;

c Kích thước áp dụng đối với ren trong trước khi mạ phủ hoặc sau khi mạ và loại bỏ các vảy kẽm.