

TCVN 4683 - 4: 2008

ISO 965 - 4: 1998

Xuất bản lần 1

**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**

ISO general purpose metric screw threads - Tolerances -

*Part 4: Limits of sizes for hot-dip galvanized external screw threads to mate with
internal screw threads tapped with tolerance position H or G after galvanizing*

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 4683 - 4 :2008; TCVN 4683 - 1 :2008 ; TCVN 4683 - 2 :2008 ;

TCVN 4683 - 3 :2008 và TCVN 4683 - 5 :2008 thay thế TCVN 4683 : 1999;

TCVN 4683 - 4 :2008 hoàn toàn tương đương ISO 965 - 4 :1998;

TCVN 4683 - 4:2008 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 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

ISO general purpose metric screw threads - Tolerances -

Part 4: Limits of sizes for hot-dip galvanized external screw threads to mate with internal screw threads tapped with tolerance position H or G after galvanizing

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định sai lệch và các giới hạn kích thước của bước ren và các đường kính đỉnh profin ren của ren ngoài hệ mét (m) thông dụng ISO theo ISO 262 có profin gốc theo TCVN 2246-1

Ren ngoài theo tiêu chuẩn này dùng để lắp với ren trong được ta rô có vị trí miền dung sai H hoặc G sau mạ.

Kích thước giới hạn đối với loại dung sai quy định được xác định từ các dung sai quy định trong TCVN 4683 -1 và các sai lệch cơ bản theo công thức sau:

$$es_{az} = - (300 + 20P)$$

trong đó: es tính bằng micromét ;

P tính bằng milimét ;

Các chi tiết được gia công ren theo tiêu chuẩn này có thể bị hư hỏng ở các tải trọng kéo giới hạn thấp hơn các tải trọng kéo quy định trong ISO 898 -1 do diện tích chịu ứng suất giảm đi.

Ren ngoài có dung sai theo tiêu chuẩn này không thể lắp với ren trong có dung sai ren quy định trong TCVN 4683-5 vì lắp ghép này sẽ làm xước ren nghiêm trọng.

CHÚ THÍCH : Nếu không quy định cấp chính xác 6_{az} thì ren ngoài được lắp với ren trong có vị trí miền dung sai 6AZ nếu sản phẩm được quay ly tâm và với ren trong được mạ kẽm nhúng nóng có vị trí miền dung sai 6AX, nếu sản phẩm không được quay ly tâm

TCVN 4683 - 4:2008

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 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 - 5:2008 (ISO 965 - 5:1998) 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;

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

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

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);

ISO 898 -1: 1999, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 1: Bolts, screws and studs (Cơ tính của chi tiết lắp xiết chế tạo từ thép carbon và thép hợp kim – Phần 1: Bu lông, vít và vít cấy);

3 Định nghĩa

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

4 Ký hiệu

Ký hiệu dung sai ren ngoài là 6az.

Ví dụ:

M12 – 6az

5 Sai lệch

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

Sai lệch cơ bản es_{az} được tính toán theo công thức sau:

$$es_{az} = - (300 + 20P)$$

trong đó: es tính bằng micromét ;

P tính bằng milimét ;

Bảng 1 – Sai lệch

Ren	Bước ren P mm	Cấp chính xác ren ngoài 6az				
		Đường kính trung bình		Đường kính ngoài		Đường kính trong
		es μm	ei μm	es μm	ei μm	
M10	1,5	- 330	- 462	- 330	- 566	- 547
M12	1,75	- 335	- 485	- 335	- 600	- 588
M14, M16	2	- 340	- 500	- 340	- 620	- 629
M18, M20, M22	2,5	- 350	- 520	- 350	- 685	- 711
M24, M27	3	- 360	- 560	- 360	- 735	- 793
M30, M33	3,5	- 370	- 582	- 370	- 795	- 875
M36, M39	4	- 380	- 604	- 380	- 855	- 957
M42, M45	4,5	- 390	- 626	- 390	- 890	- 1 040
M48, M52	5	- 400	- 650	- 400	- 930	- 1 122
M56, M60	5,5	- 410	- 675	- 410	- 970	- 1 204
M64	6	- 420	- 700	- 420	- 1 020	- 1 286

6 Kích thước giới hạn - Ren ngoài - Loại ren thô

Loại dung sai : trung bình;

Nhóm chiều dài vắn ren : bình thường;

Cấp chính xác : 6az;

Đường profin thực của chân răng ở bất kỳ điểm nào không được vượt ra ngoài profin gốc.

Đối với ren có mạ kẽm nhúng nóng, dung sai chỉ áp dụng cho các phần ren trước khi mạ. Sau khi mạ, profin thực của ren ở bất kỳ điểm nào không được vượt quá giới hạn lớn nhất của vật liệu đối với vị trí miền dung sai h chỉ để lắp với ren trong có vị trí miền dung sai H hoặc G.

Bảng 2 – Các giới hạn của ren ngoài, cấp chính xác 6az

Kích thước tính bằng milimét

Ren	Chiều dài vắn ren		Đường kính ngoài		Đường kính trung bình		Đường kính trong (để tính toán ứng suất) max.	Bán kính lượn chân ren min
	lớn hơn	đến và bao gồm	max.	min.	max.	min.		
M10	5	15	9,670	9,434	8,696	8,564	7,829	0,188
M12	6	18	11,665	11,400	10,528	10,378	9,518	0,219
M14	8	24	13,660	13,380	12,361	12,201	11,206	0,250
M16	8	24	15,660	15,380	14,361	14,201	13,206	0,250
M18	10	30	17,650	17,315	16,026	15,856	14,583	0,313
M20	10	30	19,650	19,315	18,026	17,856	16,583	0,313
M22	10	30	21,650	21,315	20,026	19,856	18,583	0,313
M24	12	36	23,640	23,265	21,691	21,491	19,959	0,375
M27	12	36	26,640	26,265	24,691	24,491	22,959	0,375
M30	15	45	29,630	29,205	27,357	27,145	25,336	0,438
M33	15	45	32,630	32,205	30,357	30,145	28,336	0,438
M36	18	53	35,620	35,145	33,022	32,798	30,713	0,500
M39	18	53	38,620	38,145	36,022	35,798	33,713	0,500
M42	21	63	41,610	41,110	38,687	38,451	36,089	0,563
M45	21	63	44,610	44,110	41,687	41,451	39,089	0,563
M48	24	71	47,600	47,070	44,352	44,102	41,465	0,625
M52	24	71	51,600	51,070	48,352	48,102	45,465	0,625
M56	28	85	55,590	55,030	52,018	51,753	48,842	0,688
M60	28	85	59,590	59,030	56,018	55,753	52,842	0,688
M64	32	95	63,580	62,980	59,683	59,403	56,219	0,750