

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 8888:2011**

**ISO 65:1981**

Xuất bản lần 1

**ỐNG THÉP CACBON THÍCH HỢP ĐỐI VỚI VIỆC TẠO REN  
PHÙ HỢP VỚI TCVN 7701-1 (ISO 7-1)**

*Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with TCVN 7701-1 (ISO 7-1)*

HÀ NỘI – 2011

## Lời nói đầu

TCVN 8888:2011 hoàn toàn tương đương với ISO 65:1981.

TCVN 8888:2011 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 5 Ống kim loại đen và phụ tùng đường ống kim loại biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

**Lời giới thiệu**

TCVN 8888:2011 (ISO 65:1981) Ống thép cacbon thích hợp đối với việc tạo ren phù hợp với TCVN 7701-1 (ISO 7-1) là hoàn toàn tương đương với ISO 65:1981. TCVN 8888:2011 (ISO 65:1981) có Phụ lục A (Quy định) về kích thước đầu nổi ren là tương đương với quy định của ISO 50:1977 được viện dẫn trong điều 7.3 của ISO 65:1981. Quy định này tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn này. Hiện ISO 50:1977 không còn trong danh mục của ISO.

# **Ống thép cacbon thích hợp đối với việc tạo ren phù hợp với TCVN 7701-1 (ISO 7-1)**

*Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with TCVN 7701-1 (ISO 7-1)*

## **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định kích thước và các đặc tính của ống thép cacbon hàn và ống thép cacbon không hàn cho bốn loạt khác nhau như sau:

- a) Loạt nặng, đối với ống thép hàn và ống thép không hàn;
- b) Loạt trung bình, đối với ống thép hàn và ống thép không hàn;
- c) Loạt nhẹ 1, đối với ống thép hàn và ống thép không hàn;
- d) Loạt nhẹ 2, đối với ống thép hàn.

## **2 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết đối với 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 4399:2008 (ISO 404:1992) *Thép và sản phẩm thép – Yêu cầu kỹ thuật chung khi cung cấp.*

TCVN 7701-1(ISO 7-1:2000), *Ren ống cho mối nối kin áp được chế tạo bằng ren - Phần 1: Kích thước, dung sai và ký hiệu.*

ISO 4200, *Plain end steel tubes, welded and seamless – General table of dimensions and masses per unit length (Ống thép đầu phẳng, hàn và không hàn - Bảng kích thước và khối lượng trên đơn vị chiều dài).*

### 3 Tính toán khối lượng

Giá trị khối lượng trên đơn vị chiều dài phải được tính toán trên cơ sở giá trị trung bình của đường kính lớn nhất và đường kính nhỏ nhất cho trong Bảng 3, sử dụng cơ sở để tính toán cho trong ISO 4200 đã được biến đổi đối với ống được cắt ren vít và ống được tạo đầu nối bởi khối lượng trên cơ sở khối lượng trung bình của đầu nối và chiều dài 7 m.

### 4 Yêu cầu chung

- 4.1 Ống phải được chế tạo bằng quy trình hàn hoặc không hàn.
- 4.2 Ống phải thích hợp cho chế tạo và tạo hình bằng kỹ thuật thông thường.
- 4.3 Ống phải hàn được.
- 4.4 Không yêu cầu phải thử cơ tính và phân tích hóa học thành phẩm.

### 5 Vật liệu

Thép phải có các tính chất sau đây trên mẫu thử dọc trục cắt từ bên ngoài vùng hàn của ống.

**Bảng 1 – Tính chất của thép**

Ký hiệu loại thép		Giới hạn bền kéo	Độ giãn dài nhỏ nhất sau khi đứt	Thành phần hóa học phân tích mẫu ở thùng rót, % lớn nhất	
Không hàn	Hàn	MPa	% <sup>*)</sup>	P	S
TS. O	TW. O	320 đến 520	15	0,06	0,06

<sup>\*)</sup> Trên chiều dài  $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$   
 Trong đó  $L_0$  là chiều dài đo ban đầu và  $S_0$  là diện tích mặt cắt ngang ban đầu.

### 6 Dáng vẻ bề mặt

- 6.1 Ống phải có bề mặt bên trong và bên ngoài nhẵn, độ nhẵn phụ thuộc vào phương pháp sản xuất. Nếu không có thỏa thuận khi đặt hàng không được loại bỏ đường hàn bên trong. Ống phải được hoàn thiện bề mặt nhưng cho phép có khuyết tật nhỏ miễn là giữ được chiều dày trong phạm vi giới hạn dưới của dung sai.
- 6.2 Khuyết tật bề mặt có thể được làm sạch miễn là sau khi làm sạch chiều dày nằm trong phạm vi giới hạn dưới của dung sai.
- 6.3 Không được phép rèn khuyết tật bề mặt.
- 6.4 Ống phải được cắt vuông góc với đường trục ống, không có ba vĩa quá mức và tương đối thẳng.

## 7 Kích thước

7.1 Kích thước danh nghĩa DN, ký hiệu ren, đường kính ngoài, chiều dày và khối lượng trên đơn vị chiều dài theo Bảng 2.

### 7.2 Ren

Tất cả các ống ren phải có ren phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7701-1 (ISO 7-1) trừ ống loạt nhẹ 2, chiều dài cơ sở của ren hữu dụng phải giảm xuống 80% chiều dài cho trong TCVN 7701-1 (ISO 7-1).

Ống phải được cắt ren côn và nếu không có quy định khác được lắp chặt với một đầu nối ren.

### 7.3 Đầu nối ren

Tuân theo tiêu chuẩn quốc gia tương ứng (Xem Phụ lục A).

### 7.4 Chiều dài ngẫu nhiên

Nếu không có quy định nào khác là từ 4 m đến 7 m.

## 8 Dung sai

### 8.1 Đường kính ngoài

Dung sai đường kính ngoài theo Bảng 3.

### 8.2 Chiều dày

#### 8.2.1 Loạt nặng, loạt trung bình và loạt nhẹ 1

+ Không giới hạn.

- 12,5%.

(- 15% trên đoạn cá biệt có chiều dài không vượt quá hai lần đường kính ngoài, miễn là sự giảm chiều dày này chỉ ảnh hưởng đến bề mặt bên ngoài).

#### 8.2.2 Loạt nhẹ 2

+ Không giới hạn.

- 8%.

### 8.3 Khối lượng trên mỗi đơn vị chiều dài

#### 8.3.1 Loạt nặng, loạt trung bình và loạt nhẹ 1

$\pm 10\%$  đối với từng ống.

$\pm 7,5\%$  đối với lô tối thiểu 10 tấn.

#### 8.3.2 Loạt nhẹ 2

+ 10%.

## **TCVN 8888:2011**

- 8% đối với từng ống.
- ± 5% đối với lô tối thiểu 10 tấn.

### **9 Thử nghiệm**

**9.1** Ống phải được kiểm tra bằng mắt thường và thử độ kín khí.

**9.2** Từng ống phải được thử độ kín khí tại nơi sản xuất.

Theo lựa chọn của người sản xuất, phép thử này là thử thủy lực tại áp suất 50 bar hoặc thử không phá hủy đảm bảo độ kín khí tương đương.

**9.3** Ống không đạt yêu cầu khi thử thì không phù hợp với tiêu chuẩn này.

### **10 Ký hiệu**

Ống được ký hiệu bằng kích thước danh nghĩa, loạt chiều dày, kiểu gia công hoàn thiện đầu mút (đầu mút phẳng hoặc đầu mút ren), cuối cùng là số hiệu của tiêu chuẩn này; ví dụ:

- Ống DN 20, loạt trung bình, có ren và có đầu nối ren, TCVN 8888 (ISO 65).

### **11 Chứng nhận**

**11.1** Nếu người mua có yêu cầu trong đơn đặt hàng, người sản xuất phải cung cấp chứng chỉ chứng nhận ống phù hợp với tiêu chuẩn này.

**11.2** Chứng nhận này phải phù hợp với yêu cầu của 5.2.1 TCVN 4399 (ISO 404).

Bảng 2 – Kích thước

DN	Ký hiệu ren	Đường kính ngoài <sup>1)</sup> D mm	Chiều dày thành (T) và khối lượng trên một đơn vị chiều dài (M) phù hợp với từng loại											
			Loại nặng			Loại trung bình			Loại nhẹ 1			Loại nhẹ 2		
			T	Đầu mút trơn M	Khớp nối có ren M	T	Đầu mút trơn M	Khớp nối có ren M	T	Đầu mút trơn M	Khớp nối có ren M	T	Đầu mút trơn M	Khớp nối có ren M
			mm	kg/m	kg/m	mm	kg/m	kg/m	mm	kg/m	kg/m	mm	kg/m	kg/m
6	1/8	10,2	2,6	0,487	0,490	2,0	0,404	0,407	1,8	0,366	0,369	1,8	0,360	0,363
8	1/4	13,5	2,9	0,765	0,769	2,3	0,641	0,645	2,0	0,570	0,574	1,8	0,515	0,519
10	3/8	17,2	2,9	1,02	1,03	2,3	0,839	0,845	2,0	0,742	0,748	1,8	0,670	0,676
15	1/2	21,3	3,2	1,44	1,45	2,6	1,21	1,22	2,3	1,08	1,09	2,0	0,947	0,956
20	3/4	26,9	3,2	1,87	1,88	2,6	1,56	1,57	2,3	1,39	1,40	2,3	1,38	1,39
25	1	33,7	4,0	2,93	2,95	3,2	2,41	2,43	2,9	2,20	2,22	2,6	1,98	2,00
32	1 1/4	42,4	4,0	3,79	3,82	3,2	3,10	3,13	2,9	2,82	2,85	2,6	2,54	2,57
40	1 1/2	48,3	4,0	4,37	4,41	3,2	3,56	3,60	2,9	3,24	3,28	2,9	3,23	3,27
50	2	60,3	4,5	6,19	6,26	3,6	5,03	5,10	3,2	4,49	4,56	2,9	4,08	4,15
65	2 1/2	76,1	4,5	7,93	8,05	3,6	6,42	6,54	3,2	5,73	5,85	3,2	5,71	5,83
80	3	88,9	5,0	10,3	10,5	4,0	8,36	8,53	3,6	7,55	7,72	3,2	6,72	6,89
100	4	114,3	5,4	14,5	14,8	4,5	12,2	12,5	4,0	10,8	11,1	3,6	9,75	10,0
125	5	139,7	5,4	17,9	18,4	5,0	16,6	17,1						
150	6	165,1 <sup>2)</sup>	5,4	21,3	21,9	5,0	19,8	20,4						

<sup>1)</sup> Xem Bảng 3 và 8.1.

<sup>2)</sup> Đường kính này không được liệt kê trong ISO 4200 nhưng khối lượng trên đơn vị chiều dài đối với các ống này được tính theo quy tắc trong Điều 3.



**Bảng 3 – Dung sai trên đường kính ngoài**

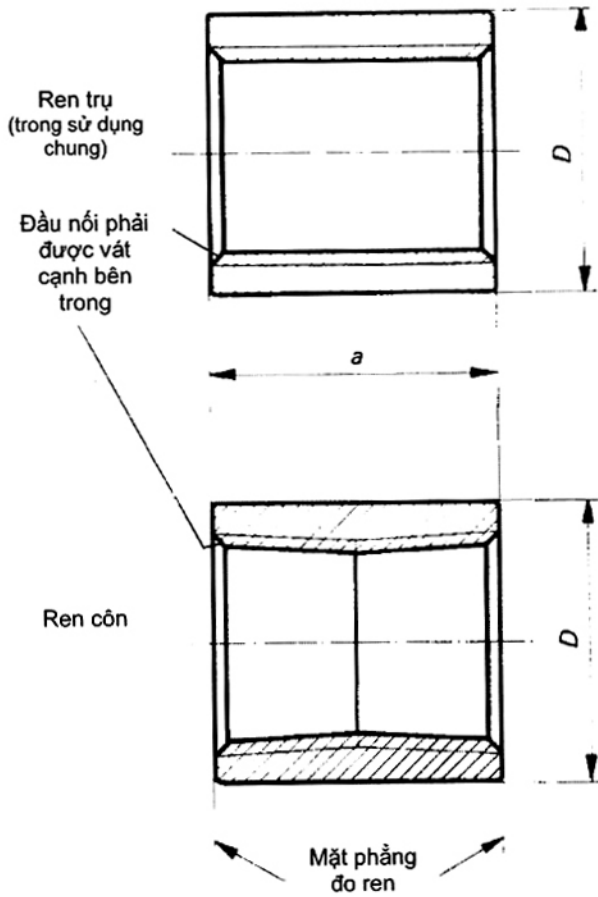
Kích thước tính bằng milimet

DN	Ký hiệu ren	Đường kính ngoài lớn nhất và nhỏ nhất phù hợp với từng loạt					
		Loạt nặng và loạt vừa		Loạt nhẹ 1		Loạt nhẹ 2	
		Lớn nhất	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Nhỏ nhất
6	1/8	10,6	9,8	10,4	9,7	10,1	9,7
8	1/4	14,0	13,2	13,9	13,2	13,6	13,2
10	3/8	17,5	16,7	17,4	16,7	17,1	16,7
15	1/2	21,8	21,0	21,7	21,0	21,4	21,0
20	3/4	27,3	26,5	27,1	26,4	26,9	26,4
25	1	34,2	33,3	34,0	33,2	33,8	33,2
32	1 1/4	42,9	42,0	42,7	41,9	42,5	41,9
40	1 1/2	48,8	47,9	48,6	47,8	48,4	47,8
50	2	60,8	59,7	60,7	59,6	60,2	59,6
65	2 1/2	76,6	75,3	76,3	75,2	76,0	75,2
80	3	89,5	88,0	89,4	87,9	88,7	87,9
100	4	115,0	113,1	114,9	113,0	113,9	113,0
125	5	140,8	138,5				
150	6	166,5	163,9				

## Phụ lục A

(Quy định)

## Kích thước đầu nối ren



Hình A.1 - Kích thước đầu nối ren

Chiều dài tối thiểu,  $a$ , của đầu nối thép có ren với ren trụ hoặc ren côn được xác định bằng công thức:

$$a = 2L + 2P$$

Trong đó:

$L$ : Chiều dài của ren hữu dụng trên đầu ống, phù hợp TCVN 7701 (ISO 7);

$P$ : Bước ren.

Do đó, kích thước được thông qua cho phép các đầu nối được lắp ráp với ống ren phù hợp với TCVN 7701 (ISO 7).

**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] ISO 50:1977, *Metal pipes - Steel sockets screwed according to ISO 7* (Ống kim loại - Đầu nối có ren phù hợp với TCVN 7701 (ISO 7)).
-