

---

# Norme internationale



# 6759

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Tubes sans soudure en acier pour échangeurs de chaleur

*Seamless steel tubes for heat exchangers*

Première édition — 1980-09-01

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 6759:1980](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fd777af-5611-4123-9420-b4fa7f0b3579/iso-6759-1980>

---

CDU 621.643.23 : 669.14.018.8 : 621-71

Réf. n° : ISO 6759-1980 (F)

Descripteurs : échangeur de chaleur, tube en acier, tube lisse, tube sans soudure, dimension, masse, tolérance de dimension.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6759 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauterie et raccords métalliques*, et a été soumise aux comités membres en juillet 1979.

(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pays-Bas
Australie	Finlande	Roumanie
Autriche	France	Royaume-Uni
Belgique	Inde	Suède
Canada	Israël	Suisse
Chili	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Mexique	URSS
Danemark	Norvège	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Japon  
USA

# Tubes sans soudure en acier pour échangeurs de chaleur

## 1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des tubes à extrémités lisses sans soudure en aciers non alliés ou alliés, y compris les aciers inoxydables, qui sont destinés à être utilisés pour la construction d'échangeurs de chaleur.

1.2 Elle ne s'applique pas aux tubes en acier prévus pour exposition à la flamme.

## 2 Référence

ISO 2604/2, *Produits en acier pour appareil à pression — Spécifications de qualité — Partie 2 : Tubes laminés sans soudure.*

## 3 Matériau

Les tubes doivent être conformes aux prescriptions de l'ISO 2604/2; ils doivent être finis à froid avec traitement thermique. Ils doivent répondre aux catégories d'essais III ou V, à l'exception de l'épreuve hydraulique qui peut, au gré du fabricant, être remplacée par un essai non destructif qui assure une étanchéité équivalente.

Les aciers doivent, de préférence, être choisis parmi les suivants :

**Non alliés :** TS2, TS5, TS9H, TS10

**Alliés :** TS26, TS32, TS34, TS37, TS43, TS45

**Alliés inoxydables ferritiques :** TS39

**Alliés inoxydables austénitiques :** TS46, TS47, TS48, TS53, TS54, TS57, TS58, TS60, TS61, TS63

D'autres types d'aciers de l'ISO 2604, partie 2, peuvent être fournis selon accord entre le fabricant et l'acheteur.

## 4 Dimensions, masses et tolérances

### 4.1 Dimensions et masses

Tableau 1 — Aciers non alliés et alliés

Diamètres extérieurs mm	Épaisseurs, mm				
	1,2	1,6	2,0	2,6	3,2
	Masses par unité de longueur, kg/m				
16	0,438	0,568	0,691	—	—
20	—	0,726	0,888	1,12	—
25	—	0,923	1,13	1,44	1,72
30	—	1,12	1,38	1,76	2,11
38	—	—	1,78	2,27	2,75

NOTE — Voir aussi l'annexe.

Tableau 2 — Aciers alliés inoxydables austénitiques

Diamètres extérieurs mm	Épaisseurs, mm				
	1,2	1,6	2,0	2,6	3,2
	Masses par unité de longueur, kg/m				
16	0,445	0,577	0,701	—	—
20	0,564	0,737	0,901	1,14	—
25	—	0,937	1,15	1,46	1,75
30	—	1,14	1,40	1,79	2,14
38	—	1,46	1,81	2,30	2,79

NOTE — Voir aussi l'annexe.

Tableau 3 — Aciers alliés inoxydables ferritiques

Diamètres extérieurs mm	Épaisseurs, mm				
	1,2	1,6	2,0	2,6	3,2
	Masses par unité de longueur, kg/m				
16	0,431	0,559	0,681	—	—
20	0,548	0,715	0,875	1,10	—
25	—	0,909	1,11	1,42	1,69
30	—	1,10	1,36	1,73	2,08
38	—	1,42	1,75	2,24	2,71

NOTE — Voir aussi l'annexe.

## 4.2 Tolérances

Les tubes doivent répondre aux tolérances indiquées ci-après. Les tolérances sur le diamètre extérieur tiennent aussi compte de l'ovalisation, et celles sur l'épaisseur tiennent aussi compte de l'excentricité.

### 4.2.1 Diamètre extérieur

#### 4.2.1.1 Tubes en aciers non alliés et alliés

Diamètre	Tolérance
jusqu'à 20 mm	± 0,10 mm
au-dessus de 20 mm jusqu'à 38 mm	± 0,15 mm

#### 4.2.1.2 Tubes en aciers alliés inoxydables

Classe 1 :

Diamètre	Tolérance
jusqu'à 20 mm	± 0,15 mm
au-dessus de 20 mm jusqu'à 38 mm	± 0,20 mm

Classe 2 :

Diamètre	Tolérance
jusqu'à 30 mm	± 0,3 mm
au-dessus de 30 mm jusqu'à 38 mm	± 0,4 mm

### 4.2.2 Épaisseur

La tolérance sur l'épaisseur est de ± 10 % (minimum ± 0,2 mm), sauf dans le cas où, par accord à la commande, les tubes seraient fournis suivant une épaisseur minimale; on doit alors appliquer la tolérance suivante :

$$\begin{matrix} + 20 \\ 0 \end{matrix} \%$$

NOTE — Les épaisseurs et masses linéiques des tableaux 1, 2 et 3 sont exprimées en valeurs moyennes. Si l'on spécifie des épaisseurs minimales, ces masses doivent être augmentées de 10 %.

### 4.2.3 Longueur

Lorsqu'il est précisé «longueur fixe» ou «coupé à longueur», les tolérances sur la longueur sont les suivantes :

Longueur	Tolérances
jusqu'à 6 000 mm	+ 3,0 0 mm
au-dessus de 6 000 mm jusqu'à 9 000 mm	+ 4,5 0 mm
au-dessus de 9 000 mm jusqu'à 12 000 mm	+ 6,0 0 mm
au-dessus de 12 000 mm jusqu'à 15 000 mm	+ 7,5 0 mm
au-dessus de 15 000 mm jusqu'à 18 000 mm	+ 9,0 0 mm

## 5 Désignation pour la commande

5.1 Les tubes spécifiés dans la présente Norme internationale doivent être désignés par les indications suivantes :

- dénomination «tube»;
- référence à la présente Norme internationale;
- dimensions (diamètre extérieur et épaisseur), en millimètres;
- nuance de l'acier.

Exemple :

Un tube conforme à l'ISO 6759, de diamètre extérieur 20 mm, d'épaisseur 2 mm, en acier TS 5, sera désigné par :

Tube ISO 6759 — 20 × 2 — TS 5

5.2 La présente Norme internationale prévoit certaines variantes. L'acheteur doit préciser dans sa commande, les prescriptions s'y référant; à défaut d'indications, le choix de la fourniture sera laissé au fabricant.

## Annexe

### Dimensions métriques correspondant aux dimensions en pouces

Il est reconnu que les dimensions du tableau ci-dessous peuvent être nécessaires dans l'entretien des échangeurs de chaleur existants, pour pouvoir raccorder de façon satisfaisante le tube et la plaque du tube, surtout quand cette dernière a été originellement fabriquée aux dimensions en pouces.

Ces dimensions sont interchangeables avec les dimensions en pouces correspondantes. Les conditions de livraison (en particulier les tolérances sur épaisseur) devront faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'acheteur.

Diamètres extérieurs mm	Épaisseurs, mm					
	0,89	1,25	1,65	2,11	2,77	3,41
<b>15,9</b>	x 1)	x	x	x		
<b>19,05</b>	x 1)	x 1)	x	x	x	
<b>25,4</b>		x 1)	x	x	x	x
<b>31,8</b>			x	x	x	x
<b>38,1</b>			x	x	x	x
<b>50,8</b>				x	x	x

1) Seulement pour tubes en acier inoxydable.

NOTE — Les masses doivent être calculées conformément à l'ISO 4200.

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6759:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fd777af-5611-4123-9420-b4fa7f0f3579/iso-6759-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6759:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fd777af-5611-4123-9420-b4fa7f0f3579/iso-6759-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6759:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fd777af-5611-4123-9420-b4fa7f0f3579/iso-6759-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 6759:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fd777af-5611-4123-9420-b4fa7f0f3579/iso-6759-1980>