
NORME INTERNATIONALE



4803

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

Verrerie de laboratoire — Tubes en verre borosilicaté

Laboratory glassware — Borosilicate glass tubing

Première édition — 1978-09-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4803:1978](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ce7d63f-3e84-45d0-9770-32c2be116c89/iso-4803-1978>

CDU 542.231.7 : 666.112.7

Réf. n° : ISO 4803-1978 (F)

Descripteurs : verrerie, verrerie de laboratoire, tube en verre, verre borosilicaté, spécification, spécification de matière, dimension, tolérance de dimension, tolérance de forme.

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 4803 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 48, *Verrerie de laboratoire et appareils connexes*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1976.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 4803:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ce7d63f-3e84-45d0-9770-32c2be10c7e0-4803-1978)

Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Chili

France
Hongrie
Inde
Italie
Mexique
Pays-Bas

Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Tchécoslovaquie
Turquie
U.R.S.S.

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

U.S.A.

Verrerie de laboratoire — Tubes en verre borosilicaté

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques d'une série internationalement acceptable de tubes en verre borosilicaté utilisés pour l'appareillage de laboratoire.

2 RÉFÉRENCES

ISO/R 719, *Détermination de la résistance hydrolytique du verre en grains à 98 °C.*

ISO 3585, *Appareillage, tuyauterie et raccords en verre — Propriétés du verre borosilicaté 3.3.*

3 DÉSIGNATION

Les tubes doivent être désignés par leur type de verre, leur diamètre extérieur, leur épaisseur et le nom du fabricant. Les trois catégories d'épaisseur doivent être définies par les adjectifs : faible, moyenne et forte.

4 MATÉRIAU

4.1 Généralités

Les tubes doivent être fabriqués en verre borosilicaté conforme aux spécifications de l'ISO 3585 et doivent être, dans toute la mesure du possible, exempts de stries et d'autres défauts qui peuvent nuire à la transparence ou à l'utilisation, et être raisonnablement exempts de contraintes internes.

4.2 Résistance hydrolytique

Lorsque le verre est soumis à l'essai spécifié dans l'ISO/R 719, la teneur en alcali extrait, exprimée en Na_2O , ne doit pas être supérieure à 31 μg par gramme de verre.

4.3 Coefficient de dilatation linéique

Le verre doit avoir un coefficient de dilatation linéique de $(3,3 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ entre 20 et 300 °C.

5 SÉRIE DE DIMENSIONS ET TOLÉRANCES

5.1 Diamètre et épaisseur

Les dimensions et les tolérances des tubes en verre borosilicaté doivent être conformes, en tout point du tube, à celles qui sont fixées dans le tableau 1.

5.2 Longueur

Les tubes doivent, de préférence, être fournis en longueur de 1,5 m.

5.3 Rectitude

Tous les tubes doivent être droits dans les limites des flèches fixées dans le tableau 2.

5.4 Ovalisation

Sur toute section droite du tube, la différence entre les diamètres extérieurs maximum et minimum ne doit pas être supérieure à 2 % du diamètre nominal.

5.5 Uniformité de l'épaisseur

Sur toute section droite du tube, la différence entre l'épaisseur maximale et l'épaisseur minimale ne doit pas être supérieure aux valeurs suivantes :

- tubes faible épaisseur : 25 % de l'épaisseur nominale;
- tubes moyenne épaisseur et forte épaisseur : 15 % de l'épaisseur nominale.

5.6 Conicité

La conicité des tubes ne doit pas être supérieure aux tolérances sur le diamètre extérieur.

TABLEAU 1 – Diamètre extérieur et épaisseur des tubes en verre borosilicaté

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur	Faible épaisseur	Moyenne épaisseur	Forte épaisseur
4,0 ± 0,4	0,8 ± 0,1		
5,0 ± 0,4	0,8 ± 0,1		
6,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	
7,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	
8,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	
9,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	
10,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	2,2 ± 0,3
11,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	2,2 ± 0,3
12,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	2,2 ± 0,3
13,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	2,2 ± 0,3
14,0 ± 0,4	1,0 ± 0,1	1,5 ± 0,2	2,2 ± 0,3
15,0 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
16,0 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
17,0 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
18,0 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
19,0 ± 0,4	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
20,0 ± 0,5	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
22,0 ± 0,5	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
24,0 ± 0,5	1,2 ± 0,2	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3
26,0 ± 0,5	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
28,0 ± 0,5	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
30,0 ± 0,8	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
32,0 ± 0,8	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
34,0 ± 0,8	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
36,0 ± 0,8	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
38,0 ± 0,8	1,4 ± 0,2	2,0 ± 0,2	2,8 ± 0,3
40,0 ± 1,0	1,6 ± 0,2	2,3 ± 0,3	3,2 ± 0,4
42,0 ± 1,0	1,6 ± 0,2	2,3 ± 0,3	3,2 ± 0,4
44,0 ± 1,0	1,6 ± 0,2	2,3 ± 0,3	3,2 ± 0,4
46,0 ± 1,0	1,6 ± 0,2	2,3 ± 0,3	3,2 ± 0,4
48,0 ± 1,0	1,6 ± 0,2	2,3 ± 0,3	3,2 ± 0,4

Diamètre extérieur	Faible épaisseur	Moyenne épaisseur	Forte épaisseur
50,0 ± 1,0	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4
52,0 ± 1,0	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4
54,0 ± 1,0	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4
56,0 ± 1,0	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4
58,0 ± 1,0	1,8 ± 0,2	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4
60,0 ± 1,5	2,2 ± 0,3	3,2 ± 0,4	4,2 ± 0,5
65,0 ± 1,5	2,2 ± 0,3	3,2 ± 0,4	4,2 ± 0,5
70,0 ± 1,5	2,2 ± 0,3	3,2 ± 0,4	4,2 ± 0,5
75,0 ± 1,5	2,2 ± 0,3	3,2 ± 0,4	4,2 ± 0,5
80,0 ± 1,8	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4	5,0 ± 0,6
85,0 ± 1,8	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4	5,0 ± 0,6
90,0 ± 1,8	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4	5,0 ± 0,6
95,0 ± 1,8	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4	5,0 ± 0,6
100,0 ± 1,8	2,5 ± 0,3	3,5 ± 0,4	5,0 ± 0,6

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4803:1978
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2ce7d63f-3e84-45d0-9770-32c2be116c89/iso-4803-1978>

TABLEAU 2 – Valeurs limites de la flèche

Dimensions en millimètres

Diamètre extérieur	Valeur limite de la flèche pour la longueur nominale
Jusqu'à 6	0,9 %
7 à 10	0,7 %
Au-dessus de 10	0,5 %