

NORME
INTERNATIONALE

ISO
6224

Deuxième édition
1995-08-01

**Tuyaux en plastique à armature textile
d'usage général pour l'eau —
Spécifications**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Plastics hoses, textile-reinforced, for general-purpose water
applications — Specification*

ISO 6224:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-fd116523fc72/iso-6224-1995>



Numéro de référence
ISO 6224:1995(F)

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6224 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 1, *Tuyaux (élastomères et plastiques)*.

[ISO 6224:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-16a23b09c224/iso-6224-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-16a23b09c224/iso-6224-1995>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6224:1981), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1995

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Tuyaux en plastique à armature textile d'usage général pour l'eau — Spécifications

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fixe des prescriptions pour trois types de tuyaux non aplatisables en thermoplastique à armature textile pour refoulement d'eau jusqu'à une pression maximale de service de 2,5 MPa à 23 °C pour utilisation dans la gamme de température de – 10 °C à + 60 °C.

NOTE 1 À une température supérieure à 23 °C, et particulièrement au-dessus de 40 °C, la pression maximale de service sera réduite.

La présente Norme internationale ne couvre pas les tuyaux pour des domaines d'application particuliers où une Norme internationale existe ou est en cours d'élaboration, par exemple:

- transfert d'eau potable;
- alimentation en eau de machine à laver;
- tuyau d'eau de lutte contre l'incendie;
- tuyau spécial pour machines agricoles;
- tuyau d'eau pour le jardinage grand public.

NOTE 2 Les tuyaux peuvent être utilisés avec des additifs qui abaissent le point de congélation de l'eau à – 10 °C.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute

norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3:1973, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux.*

ISO 37:1994, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination des caractéristiques de contrainte-déformation en traction.*

ISO 176:1976, *Matières plastiques — Détermination des pertes en plastifiants — Méthode au charbon actif.*

ISO 188:1982, *Caoutchouc vulcanisé — Essais de résistance au vieillissement accéléré ou à la chaleur.*

ISO 1307:1992, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique à usage général dans les applications industrielles — Diamètres intérieurs et leurs tolérances, et tolérances sur la longueur.*

ISO 1402:1994, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Essais hydrostatiques.*

ISO 1746:1983, *Tuyaux et tubes en caoutchouc ou en plastique — Essais de courbure.*

ISO 4672:—¹⁾, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Essais de souplesse à température inférieure à l'ambiante.*

ISO 7751:1991, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Rapports des pressions d'épreuve et d'éclatement à la pression de service.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 4672:1988)

ISO 8033:1991, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Détermination de l'adhérence entre éléments.*

ISO 11758:1995, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Exposition à une lampe à arc au xénon — Détermination des changements de coloration et d'aspect.*

3 Types de tuyaux

Trois types de tuyaux sont prescrits, à savoir:

Type 1: Usage général — service léger pour une pression maximale de service de 0,6 MPa à 23 °C;

Type 2: Usage général pour une pression maximale de service de 1,0 MPa à 23 °C;

Type 3: Usage sévère pour une pression maximale de service de 2,5 MPa à 23 °C.

Les rapports de la pression d'épreuve et de la pression minimale d'éclatement à la pression prévue de service sont de 1,5 et 3 pour les types 1 et 2, et de 2 et 4 pour le type 3, conformément à l'ISO 7751.

4 Construction et matériaux

Les tuyaux doivent être aussi uniformes que possible sur le plan commercial du point de vue de la couleur,

de l'opacité et d'autres propriétés physiques et doivent être composés

— d'un tube intérieur souple à base de thermoplastique;

— d'une armature ou d'armatures en textile naturel ou synthétique appliquée(s) par une technique adaptée;

— d'un revêtement extérieur souple à base de thermoplastique qui peut avoir un profil lisse ou strié.

La couleur du revêtement extérieur peut être différente de celle du tube intérieur.

Le tube et le revêtement doivent être totalement gélifiés et exempts de craquelures visibles, de porosités, d'inclusions de corps étrangers et d'autres défauts qui pourraient rendre le tuyau impropre à l'emploi.

5 Dimensions

5.1 Diamètre nominal et épaisseur de paroi

Les diamètres nominaux, les tolérances et les épaisseurs minimales de paroi doivent être conformes aux valeurs indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1 — Diamètres nominaux, tolérances et épaisseurs minimales de paroi

Dimensions en millimètres

Diamètre nominal	Tolérance	Épaisseur minimale de paroi		
		Type 1	Type 2	Type 3
10	±0,75	2,00	2,00	2,80
12,5	±0,75	2,00	2,50	3,00
16	±0,75	2,00	2,80	3,00
19	±0,75	2,20	3,00	3,50
25	±1,25	2,70	3,50	4,00
31,5	±1,25	3,40	4,00	—
38	±1,50	4,00	4,50	—
50	±1,50	5,00	5,50	—

NOTE Pour des dimensions plus petites ou plus grandes, d'autres valeurs doivent être choisies dans la série R10 de nombres normaux (voir ISO 3), avec les tolérances données dans l'ISO 1307.

Pour des dimensions intermédiaires, les valeurs doivent être choisies dans la série R20 de nombres normaux (voir ISO 3), avec les tolérances données pour la valeur immédiatement au-dessus.

5.2 Longueurs tronçonnées

Les tolérances sur les longueurs de tuyaux doivent être conformes aux valeurs indiquées dans le tableau 2.

Tableau 2 — Tolérances sur la longueur des tronçons

Longueur	Tolérance
Jusqu'à 300 mm	±3 mm
Plus de 300 mm et jusqu'à 600 mm	±4,5 mm
Plus de 600 mm et jusqu'à 900 mm	±6 mm
Plus de 900 mm et jusqu'à 1 200 mm	±9 mm
Plus de 1 200 mm et jusqu'à 1 800 mm	±12 mm
Plus de 1 800 mm	±1 %

6 Propriétés physiques du tube et du revêtement

6.1 Résistance à la traction et allongement à la rupture

Lorsqu'ils sont déterminés conformément à l'ISO 37, la résistance à la traction et l'allongement à la rupture du tube et du revêtement ne doivent pas être inférieurs aux valeurs indiquées dans le tableau 3.

Tableau 3 — Valeurs minimales de la résistance à la traction et de l'allongement à la rupture

Élément de tuyau	Résistance à la traction MPa	Allongement à la rupture %
Tube	10	250
Revêtement	10	250

6.2 Prescriptions pour le vieillissement accéléré

Après un vieillissement de 3 jours à une température de $70\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, conformément à l'ISO 188, la résistance à la traction et l'allongement à la rupture du tube et du revêtement, déterminés conformément à l'ISO 37, ne doivent pas s'écarter des valeurs initiales de plus des pourcentages indiqués dans le tableau 4.

Tableau 4 — Variation maximale de la résistance à la traction et de l'allongement à la rupture après vieillissement

Élément de tuyau	Résistance à la traction	Allongement à la rupture
Tube	15 %	25 %
Revêtement	15 %	25 %

6.3 Perte de masse au chauffage

Lorsqu'ils sont essayés conformément à la méthode B prescrite dans l'ISO 176, les matériaux constitutifs du tube intérieur et du revêtement ne doivent pas présenter une perte de masse supérieure à 4 %.

7 Prescriptions de performances pour le tuyau fini

7.1 Prescriptions pour les pressions hydrostatiques

Lorsqu'il est essayé conformément à la méthode prescrite dans l'ISO 1402, le tuyau doit satisfaire aux prescriptions indiquées dans les tableaux 5 et 6.

Pendant et après l'essai de tenue à la pression d'épreuve, le tuyau doit être examiné du point de vue des fuites, des craquelures, des déformations soudaines indiquant une irrégularité des matériaux ou de la fabrication, et d'autres défaillances. Aucun de ces défauts ne doit être observé.

Tableau 5 — Prescriptions pour les pressions hydrostatiques à 23 °C

Type de tuyau	Pression maximale de service MPa	Pression d'épreuve MPa	Pression minimale d'éclatement MPa	Variation maximale de dimensions sous la pression d'épreuve	
				longueur	diamètre
1	0,6	0,9	1,8	±8 %	±10 %
2	1,0	1,5	3,0	±8 %	±10 %
3	2,5	5,0	10,0	±8 %	±10 %

Tableau 6 — Prescriptions pour les pressions hydrostatiques à 60 °C

Type de tuyau	Pression maximale de service MPa	Pression minimale d'éclatement MPa
1	0,36	1,1
2	0,65	1,95
3	1,25	5,0

7.2 Adhérence

Lorsque l'essai est effectué conformément à l'ISO 8033, l'adhérence entre tube intérieur et revêtement ne doit pas être inférieure à 1,5 kN/m pour les trois types.

7.3 Résistance aux UV (lampe à arc au xénon)

Lorsque l'essai est effectué conformément à l'ISO 11758, le revêtement ne doit pas présenter de craquelures ou de changements de couleur. Après l'essai, en comparant avec les références de l'échelle de gris, le contraste minimal acceptable doit être de degré 4.

7.4 Souplesse à 23 °C

Lorsque le tuyau est essayé conformément à la méthode A prescrite dans l'ISO 1746:1983, avec un dia-

mètre minimal de courbure C égal à 10 fois le diamètre nominal (voir tableau 1), le rapport T/D du diamètre extérieur en flexion T au diamètre extérieur avant essai de courbure D ne doit pas être inférieur à 0,8.

7.5 Souplesse à $-10\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

Lorsqu'il est essayé conformément à la méthode B prescrite dans l'ISO 4672:1988, le tuyau doit être capable d'être enroulé sur un mandrin dont le rayon est double du rayon de courbure spécifié en 7.4 à $-10\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Aucune craquelure ne doit être observée et le tuyau doit tenir à l'essai à la pression d'épreuve telle que prescrite dans le tableau 5 (c'est-à-dire à 23 °C).

8 Marquage

Le tuyau doit être marqué de façon continue et durable avec les informations suivantes:

- numéro de la présente Norme internationale, (c'est-à-dire ISO 6224);
- nom ou autre identification du fabricant;
- identification du produit (facultative);
- type de tuyau;
- diamètre nominal;
- trimestre (en utilisant 1Q, 2Q, 3Q ou 4Q) et année (en utilisant quatre chiffres) de fabrication.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6224:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-fd116523fc72/iso-6224-1995>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6224:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-fd116523fc72/iso-6224-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76429781-a2c3-4123-aeb6-fd116523fc72/iso-6224-1995>

ICS 23.040.70

Descripteurs: produit en matière plastique, résine thermoplastique, plastique renforcé, tube flexible, tuyau d'eau, tube en plastique, classification, spécification, caractéristique de fonctionnement, dimension, tolérance de dimension, marquage.

Prix basé sur 4 pages
