

---

# Norme internationale



# 6808

---

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

---

## Tuyaux en plastique pour aspiration et refoulement basse pression — Liquides pétroliers — Spécifications

*Plastics hoses for suction and low-pressure discharge — Petroleum liquids — Specification*

Première édition — 1984-12-15

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6808:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/981265c7-99f6-4959-9a5a-a66ee8383dfa/iso-6808-1984>

---

CDU 621.643.33 : 665.73

Réf. n° : ISO 6808-1984 (F)

Descripteurs : tube flexible, produit en matière plastique, spécification.

Prix basé sur 6 pages

## 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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6808 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 6808:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/981265c7-99f6-4959-9a5a-a66ee8383dfa/iso-6808-1984>

# Tuyaux en plastique pour aspiration et refoulement basse pression — Liquides pétroliers — Spécifications

## 0 Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée pour fournir un minimum acceptable d'exigences en vue de satisfaire un bon usage des tuyaux thermoplastiques à renforcement polymérique destinés à l'aspiration et au refoulement de kérosène, d'huile de chauffe, de carburant diesel et d'huiles de graissage. Ces tuyaux ne sont pas adaptés au transfert de carburants aviation ou pour moteur automobile. Ces tuyaux ne sont pas adaptés à la distribution mesurée d'un liquide quelconque.

La liste des diamètres nominaux donnés dans les tableaux 1 et 2 ne se veut pas restrictive et n'exclut pas la fabrication de dimensions en dehors de la gamme des nombres normaux (base de ces tableaux) et qui peuvent faire l'objet de normes nationales particulières.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour deux types de tuyaux thermoplastiques à renforcement polymérique pour aspiration et refoulement de kérosène, d'huile de chauffe, de carburant diesel et d'huiles de graissage à des températures comprises entre  $-10$  et  $+60$  °C:

- type 1 — service léger;
- type 2 — service normal.

## 2 Références

ISO 176, *Plastiques — Détermination des pertes en plastifiants — Méthode au charbon actif.*

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

ISO 471, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées normales pour le conditionnement et l'essai des éprouvettes.*

ISO/R 527, *Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en traction.*

ISO 868, *Plastiques — Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un duromètre (dureté Shore).*

ISO 1307, *Tuyaux en caoutchouc ou en plastique — Diamètre intérieur et tolérances sur la longueur.*

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

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

ISO 1817, *Caoutchoucs vulcanisés — Détermination de l'action des liquides.<sup>1)</sup>*

ISO 4672, *Produits en caoutchouc — Tuyaux — Essais de souplesse à basse température.*

ISO 7233, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc et en plastique — Résistance au vide — Méthodes d'essai.*

ISO 7751, *Tuyaux et flexibles en caoutchoucs et plastiques — Rapport des pressions d'épreuve et d'éclatement à la pression de service.*

ISO 8031, *Tuyaux en caoutchouc et en plastique — Détermination des propriétés électriques — Spécifications.<sup>2)</sup>*

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 1817-1975.)

2) Actuellement au stade de projet.

### 3 Matériaux et construction

Le tuyau doit avoir une couleur, une opacité et d'autres propriétés physiques aussi uniformes que réalisables commercialement. Un matériau thermoplastique souple est supporté dans sa masse par une hélice en matériau polymérique de structure moléculaire semblable. Les composants flexibles et de renforcement de la paroi doivent être fusionnés et être exempts de craquelures visibles, de porosité, d'inclusions étrangères ou d'autres défauts rendant le tuyau impropre à l'utilisation. Le tuyau doit avoir ses raccords reliés électriquement. La continuité électrique peut être assurée par une bande antistatique soudée le long du tuyau à sa surface extérieure. La bande antistatique peut consister en une tresse de cuivre revêtue d'un matériau plastique adapté et doit être accrochée aux raccords métalliques de manière à assurer une continuité électrique fiable durant toute la vie du tuyau.

La méthode de garantie de la continuité électrique est la responsabilité du fabricant et doit être exécutée à la satisfaction de l'utilisateur.

### 4 Dimensions et tolérances

#### 4.1 Diamètre intérieur

Le diamètre intérieur du tuyau doit être conforme aux exigences données dans les tableaux 1 et 2 qui sont en accord avec l'ISO 1307.

**Tableau 1 — Tuyaux de type 1 —  
Diamètres nominaux et tolérances**

Valeurs en millimètres

Diamètre nominal	Tolérance
12,5	± 0,75
16	± 0,75
20	± 0,75
25	± 1,25
31,5	± 1,25
40	± 1,50
50	± 1,50
63	± 2,00
80	± 2,00
100	± 2,00
125	± 2,00

**Tableau 2 — Tuyaux de type 2 —  
Diamètres nominaux et tolérances**

Valeurs en millimètres

Diamètre nominal	Tolérance
12,5	± 0,75
16	± 0,75
20	± 0,75
25	± 1,25
31,5	± 1,25
40	± 1,50
50	± 1,50

NOTE — Si, pour des utilisations spéciales, des dimensions particulières sont nécessaires

a) pour des dimensions inférieures ou supérieures, choisir d'autres valeurs de la série R 10, de nombres normaux, avec des tolérances données dans l'ISO 1307;

b) pour des dimensions intermédiaires, choisir des valeurs de la série R 20 de nombres normaux avec les tolérances correspondant aux valeurs immédiatement supérieures.

#### 4.2 Longueur

Les tolérances sur les longueurs de tronçons de tuyau doivent être celles qui sont données dans le tableau 3.

### 5 Essais physiques sur les tuyaux finis

#### 5.1 Essai hydrostatique

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO 1402 à la température normale de laboratoire selon l'ISO 471, le tuyau doit être conforme aux exigences données dans le tableau 4.

Lorsqu'il est examiné à la pression d'épreuve (c'est-à-dire à 50 % de la pression limite de non-éclatement), le tuyau ne doit pas présenter de trace de fuite, craquelures, torsion brusque ou rupture de la continuité électrique.

**Tableau 3 — Tolérances sur les longueurs de tronçons**

Diamètre nominal mm	Tolérance sur la longueur du tronçon %
Jusqu'à et y compris 40	± 1
Au-dessus de 40	± 2

**Tableau 4 — Essais hydrostatiques à température normale de laboratoire**

Diamètre nominal mm	Pression de service MPa (bar)		Pression limite de non-éclatement MPa (bar)	
	Type 1	Type 2	Type 1	Type 2
12,5 à 25 inclus	0,3 (3)	0,55 (5,5)	1,2 (12)	2,8 (28)
31,5 à 50 inclus	0,3 (3)	0,4 (4)	1,2 (12)	2,0 (20)
63,5 à 125 inclus	0,3 (3)	—	1,2 (12)	—

Les valeurs données dans le tableau 4 sont basées sur les coefficients de sécurité suivants:

type 1 – 4 : 1;

type 2 – 5 : 1.

## 5.2 Essai hydrostatique ( $55 \pm 2$ °C)

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO 1402 à  $55 \pm 2$  °C, le tuyau doit être conforme aux exigences données dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Essais hydrostatiques à  $55 \pm 2$  °C**  
(Tous diamètres)

Pression de service MPa (bar)		Pression limite de non-éclatement MPa (bar)	
Type 1	Type 2	Type 1	Type 2
0,07 (0,7)	0,15 (1,5)	0,3 (3)	0,8 (8)

Les valeurs données dans le tableau 5 sont basées sur les coefficients de sécurité suivants:

type 1 – 4 : 1;

type 2 – 5 : 1.

## 5.3 Variation de longueur (Pour le type 2 seulement)

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO 1402 à la température normale de laboratoire selon l'ISO 471, le tuyau ne doit pas avoir une variation de longueur supérieure à 20 %.

NOTE — La continuité électrique est également vérifiée à ce moment-là (voir 5.9).

## 5.4 Essai au vide

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO 7233 avec une pression interne (inférieure à la pression atmosphérique) de 65 kPa (650 mbar) pour le type 1 et 80 kPa (800 mbar) pour le type 2, le tuyau ne doit pas présenter de défaut dû à un aplatissement ou une rupture à un point situé à une distance du raccord supérieure à un diamètre.

Dans l'éventualité d'un défaut se produisant près d'un raccord, l'essai ne doit pas être pris en compte et une nouvelle éprouvette doit être essayée.

## 5.5 Essai de rupture de l'armature

Lorsqu'elle est essayée selon la méthode spécifiée dans l'annexe, l'armature polymérique doit pouvoir se retourner sans craquer après 336 h d'extension sur la pièce prévue à cet effet et ayant les dimensions indiquées dans le tableau 6.

NOTE — Cette période est destinée à un essai de contrôle. Pour une homologation, une période de 4 mois doit être prise.

**Tableau 6 — Pièces d'extension pour essai de rupture**

Valeurs en millimètres

Diamètre nominal	Largeur du bloc
12,5	10
16	12
20	16
25	19
31,5	23
40	27
50	31
63	34
80	38
100	44
125	49

## 5.6 Diamètre minimal de courbure

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO 1746 à la température normale de laboratoire en prenant un diamètre minimal de courbure ( $c$ ) de huit fois le diamètre nominal, le tuyau ne doit pas se craqueler.

## 5.7 Essai de courbure à froid

5.7.1 Lorsqu'il est essayé à  $-10 \pm 2$  °C selon la méthode B spécifiée dans l'ISO 4672, sauf que le conditionnement doit être de 5 h à cette température et que le diamètre minimal de courbure doit être de 32 fois le diamètre nominal, le tuyau ne doit pas se craqueler.

5.7.2 Lorsqu'il est essayé selon 5.7.1, mais après vieillissement à  $100 \pm 1$  °C dans l'huile n° 3 durant  $70 + \frac{2}{0}$  h comme spécifié dans l'ISO 1817, le tuyau ne doit pas se craqueler.

## 5.8 Continuité électrique

Lorsqu'il est essayé selon l'ISO 8031, le tuyau ne doit pas avoir une résistance électrique, mesurée entre les raccords, supérieure à 2,0 MΩ par mètre de longueur.

## 6 Propriétés physiques du matériau thermoplastique

### 6.1 Perte de masse au chauffage

Lorsqu'il est essayé selon la méthode B spécifiée dans l'ISO 176, le matériau thermoplastique souple utilisé dans la fabrication ne doit pas avoir une perte de masse supérieure à 4 %.

### 6.2 Résistance à la traction et allongement à la rupture

Lorsqu'il est essayé selon la méthode spécifiée dans l'ISO/R 527, le matériau thermoplastique souple utilisé dans la fabrication doit avoir la résistance minimale à la traction et l'allongement à la rupture indiqués dans le tableau 7.

**Tableau 7 — Résistance à la traction et allongement à la rupture**

Résistance à la traction MPa	Allongement à la rupture %
7	200

### 6.3 Résistance au carburant

Lorsqu'il est essayé selon l'ISO 1817 après immersion dans le liquide normalisé B durant  $48 \pm 2$  h à la température normale de laboratoire selon l'ISO 471, le matériau thermoplastique souple utilisé dans la fabrication ne doit pas dépasser les limites fixées dans le tableau 8.

**Tableau 8 — Résistance au carburant**

Propriété	Limite
Variation de la résistance à la traction, % de la valeur initiale, max.	- 30
Variation de l'allongement à la rupture, % de la valeur initiale, max.	- 30
Variation du volume, %	- 5 à + 25

### 6.4 Résistance à l'huile

Lorsqu'il est essayé selon l'ISO 1817 après immersion dans l'huile normalisée n° 3 durant  $70 \pm 2$  h à  $70 \pm 1$  °C, le matériau thermoplastique souple utilisé dans la fabrication ne doit pas dépasser les limites fixées dans le tableau 9.

**Tableau 9 — Résistance à l'huile**

Propriété	Limite
Variation de la résistance à la traction, % de la valeur initiale, max.	- 40
Variation de l'allongement à la rupture, % de la valeur initiale, max.	- 40
Variation du volume, %	- 5 à + 25

### 6.5 Résistance au vieillissement accéléré

Lorsqu'il est essayé selon les méthodes spécifiées dans l'ISO/R 527 et l'ISO 868 après vieillissement selon l'ISO 188 durant 3 jours à  $100 \pm 1$  °C, le matériau thermoplastique souple utilisé dans la fabrication ne doit pas dépasser les limites fixées dans le tableau 10.

**Tableau 10 — Variation de caractéristiques après vieillissement**

Propriété	Limite
Variation de la résistance à la traction, % de la valeur initiale, max.	- 20
Variation de l'allongement à la rupture, % de la valeur initiale, max.	- 50
Variation de la dureté (degrés Shore A), max.	- 10

## 7 Marquage

Le tuyau doit porter, en une encre indélébile de couleur tranchante, un marquage donnant les indications suivantes. Les caractères doivent avoir une hauteur d'au moins 5 mm.

- Nom et sigle du fabricant.
- Numéro de la présente Norme internationale.
- Type de tuyau.
- Diamètre intérieur nominal du tuyau.
- Trimestre et année de fabrication (les deux derniers chiffres).

## Annexe

### Essai de rupture de l'armature

#### A.1 Appareillage

L'appareillage comprend des pièces de bois dur ou de métal, de section rectangulaire ayant les dimensions indiquées dans le tableau 6.

#### A.2 Éprouvettes

L'éprouvette doit contenir trois hélices de renforcement. Elle doit être fendue, la coupure étant nette sur toute sa longueur. On doit utiliser trois éprouvettes.

#### A.3 Conditionnement

Aucun essai ne doit être effectué dans les 24 h qui suivent la fabrication. Les éprouvettes doivent être conditionnées à la température normale de laboratoire selon l'ISO 471 durant au moins 3 h, temps pouvant être inclus dans les 24 h qui précèdent l'essai.

#### A.4 Mode opératoire

Ouvrir l'éprouvette et la placer sur le bloc d'extension correspondant à son diamètre intérieur, indiqué dans le tableau 6.

Laisser dans cet état durant 336 h ou 4 mois selon le cas.

Cintrer en sens inverse l'éprouvette jusqu'à ce que les surfaces extérieures se touchent (voir la figure) et l'examiner en ce qui concerne le craquelage de l'hélice.

#### A.5 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) soit l'absence de défaut, soit leur position et le mode de défaillance des éprouvettes, suivant le cas;
- b) température d'essai;
- c) durée de l'essai.

ISO 6808:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/981265c7-99f6-4959-9a5a-a66ee8383dfa/iso-6808-1984>

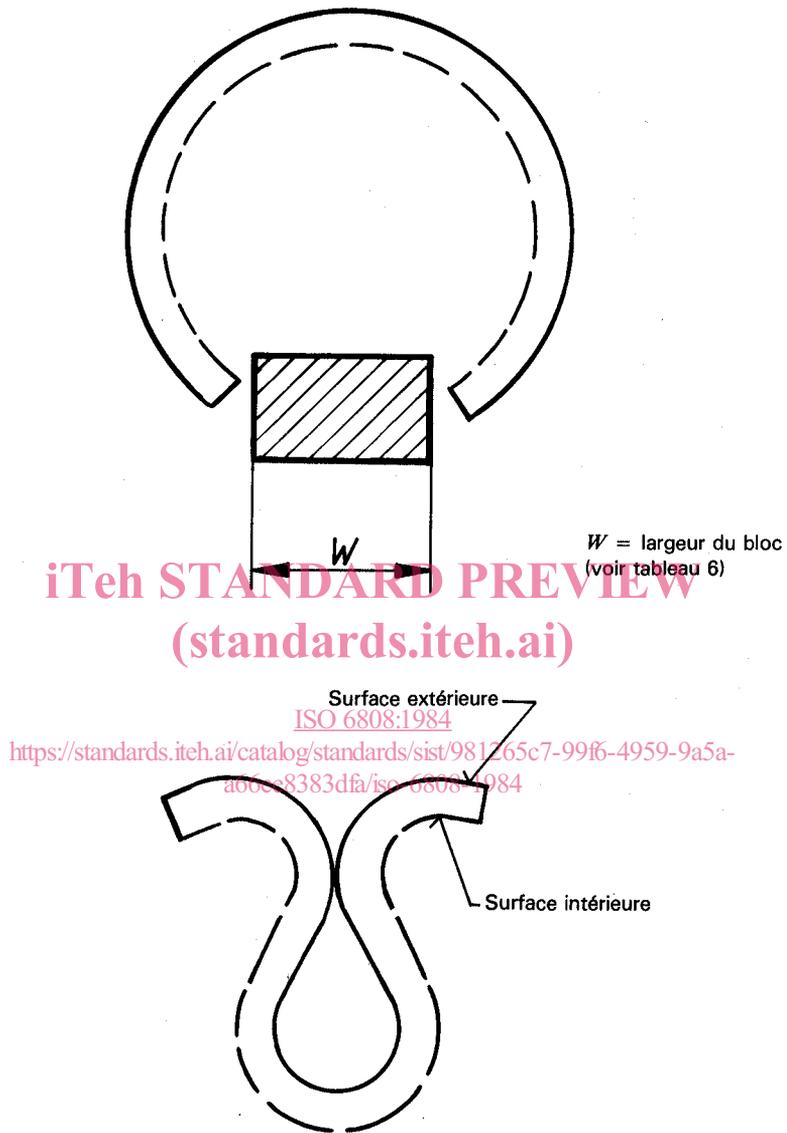


Figure — Représentation schématique de l'essai de rupture de l'armature