

---

---

**Systèmes de canalisations en plastique  
pour l'évacuation des eaux-vannes et des  
eaux usées (à basse et à haute  
température) à l'intérieur des  
bâtiments — Polyéthylène (PE)**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high  
temperature) inside buildings — Polyethylene (PE)*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8770:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 8770:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

© ISO 2003

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Symboles et abréviations</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Matière</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Caractéristiques générales</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Caractéristiques géométriques</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b> <b>Caractéristiques physiques</b> .....	<b>19</b>
<b>8</b> <b>Exigences de performances</b> .....	<b>20</b>
<b>9</b> <b>Bague d'étanchéité</b> .....	<b>20</b>
<b>10</b> <b>Marquage</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b> <b>Installation des systèmes de canalisations</b> .....	<b>22</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Caractéristiques additionnelles des tubes et des raccords en PE</b> .....	<b>23</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>24</b>

[ISO 8770:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8770 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 1 *Tubes et raccords en matières plastiques pour évacuation et assainissement (y compris le drainage des sols)*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8770:1991), dont elle constitue une révision technique.

ISO 8770:2003  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

## Introduction

Les tubes et les raccords conformes à la présente Norme internationale satisfont également aux exigences de l'EN 1519-1 qui s'appliquent aux tubes et raccords qui, selon l'EN 1519-1, sont destinés à être utilisés à l'intérieur des bâtiments uniquement (zone d'application «B», voir l'EN 1519-1).

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

[ISO 8770:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

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

ISO 8770:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

# Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments — Polyéthylène (PE)

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie, pour les systèmes de canalisations à paroi compacte en polyéthylène (PE), les exigences relatives aux tubes, aux raccords et au système destinés à être utilisés pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments. Elle ne couvre pas les systèmes de canalisations enterrés.

Elle spécifie également les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai référencées dans la présente Norme internationale.

La présente Norme internationale s'applique aux tubes et aux raccords en PE ainsi qu'à leurs assemblages destinés à être utilisés pour les usages suivants:

- a) canalisations pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées pour le transport des eaux usées domestiques (à basse et à haute température);
- b) canalisations de ventilation associées à celles de a);
- c) canalisations pour les eaux pluviales à l'intérieur du bâtiment.

La présente Norme internationale s'applique aux tubes et aux raccords prévus pour être assemblés au moyen de bagues d'étanchéité en élastomère, par soudage bout à bout ou par électrosoudage.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 265-1, *Tubes et raccords en matières plastiques — Raccords pour canalisations d'évacuations domestiques et industrielles — Dimensions de base: Série métrique — Partie 1: Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)*

ISO 1133:1997, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*

ISO 3126:—<sup>1)</sup>, *Systèmes de canalisations plastiques — Composants plastiques — Détermination des dimensions*

EN 681-1, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 1: Caoutchouc vulcanisé*

1) À publier. (Révision de l'ISO 3126:1974)

EN 681-2, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité utilisées dans le domaine de l'eau et du drainage — Partie 2: Élastomères thermoplastiques*

EN 728, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Tubes et raccords en polyoléfine — Détermination du temps d'induction à l'oxydation*

EN 743 :1994, *Systèmes de canalisations et de gaines plastiques — Tubes thermoplastiques — Détermination du retrait longitudinal à chaud*

EN 744, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Tubes thermoplastiques — Méthode d'essai de résistance aux chocs externes par la méthode du cadran*

EN 763 :1994, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Raccords thermoplastiques moulés par injection — Méthode d'essai pour estimer visuellement les effets du chauffage*

EN 1053, *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications sans pression — Méthode d'essai de l'étanchéité à l'eau*

EN 1054, *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour évacuation des eaux-vannes et des eaux usées — Méthode d'essai de l'étanchéité à l'air des jonctions*

EN 1055:1996, *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour évacuation des eaux-vannes et des eaux usées à l'intérieur des bâtiments — Méthode d'essai de résistance à des cycles à température élevée*

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

### 3 Symboles et abréviations

#### 3.1 Symboles

ISO 8770:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

$A$	longueur de chambre
$B$	longueur de guidage
$C$	profondeur de la zone d'étanchéité
$d_e$	diamètre extérieur (en un point quelconque)
$d_{em}$	diamètre extérieur moyen
$d_n$	diamètre extérieur nominal
$d_s$	diamètre intérieur de l'emboîture
$d_{sm}$	diamètre intérieur moyen de l'emboîture
DN	dimension nominale
DN/OD	dimension nominale liée au diamètre extérieur
$e$	épaisseur de paroi (en un point quelconque)
$e_m$	épaisseur moyenne de paroi
$e_2$	épaisseur de paroi de l'emboîture

$e_3$	épaisseur de paroi de la gorge
$E$	épaisseur de paroi d'une emboîture pour électrosoudage
$L_1$	longueur du bout mâle
$L_2$	profondeur de pénétration
$L_3$	longueur de la zone de fusion
$L_4$	longueur non chauffée de l'emboîture pour électrosoudage
$l$	longueur effective d'un tube
$N$	profondeur réelle d'emboîtement
$R$	rayon de courbure des raccords
$z$	cote de conception (cote $z$ ) d'un raccord
$\alpha$	angle nominal d'un raccord

### 3.2 Abréviations

PE polyéthylène

MFR indice de fluidité à chaud en masse

OIT temps d'induction à l'oxydation [ISO 8770:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c933cac-6ff5-458f-8e08-27111ea002ae/iso-8770-2003>

## 4 Matière

### 4.1 Composition (mélange) de PE

La composition pour les tubes et les raccords doit être constituée de matière de base PE, à laquelle on ajoute les additifs nécessaires pour faciliter la production de composants conformes aux exigences de la présente Norme internationale.

Dans le but de se conformer aux exigences des réglementations nationales en matière d'incendie, d'autres additifs peuvent être utilisés.

Les raccords façonnés ou les parties de raccords façonnés doivent être fabriqués à partir de tubes et/ou de pièces moulées conformes à la présente Norme internationale, sauf en ce qui concerne les exigences pour l'épaisseur de paroi des raccords façonnés et/ou des pièces moulées en PE qui sont conformes à la matière et aux caractéristiques physiques exigées dans la présente Norme internationale.

### 4.2 Matière rebroyée et régénérée

En plus de la matière vierge, l'utilisation de matière rebroyée provenant de la fabrication et des essais de produits conformes aux exigences de la présente Norme internationale est autorisée. On ne doit pas utiliser de matière rebroyée à l'extérieur ni de matière régénérée.

NOTE Les définitions des matières sont données dans l'EN 1519-1.

### 4.3 Indice de fluidité à chaud en masse

Le MFR de la matière de base PE doit être soumis à essai conformément à l'ISO 1133:1997, condition T (température d'essai: 190 °C, charge: 5 kg).

Les tubes et les raccords doivent être fabriqués à partir de matières ayant un MFR comme suit:

$$0,2 \text{ g/10 min} \leq \text{MFR (190/5)} \leq 1,1 \text{ g/10 min.}$$

### 4.4 Compatibilité au soudage

Les compositions de PE désignées PE 63, PE 80 et PE 100 ayant un MFR (190/5) répondant aux exigences de 4.3 doivent être considérées comme pouvant être soudées l'une à l'autre.

### 4.5 Stabilité thermique

Lorsque les essais sont effectués conformément à l'EN 728, à une température d'essai de 200 °C, le temps d'induction à l'oxydation (OIT) de la matière ne doit pas être inférieur à 20 min.

NOTE Les exigences relatives à la stabilité thermique ne sont applicables qu'aux matières utilisées pour les tubes ou les raccords prévus pour le soudage bout à bout.

### 4.6 Moyens de retenue des bagues d'étanchéité

Les bagues d'étanchéité peuvent être retenues par des éléments en matières plastiques autres que du PE, dans la mesure où l'assemblage est conforme aux exigences données dans l'Article 8.

### 4.7 Comportement au feu

La présente Norme internationale ne stipule aucune exigence spécifique en ce qui concerne le comportement au feu. L'attention est attirée sur la nécessité de se conformer à toute réglementation nationale en vigueur en la matière.

## 5 Caractéristiques générales

### 5.1 Aspect

Lors d'un examen sans grossissement, les exigences suivantes s'appliquent:

- les surfaces internes et externes des tubes et des raccords doivent être lisses, propres et exemptes de rayure, de boursouffure, d'impuretés, de pores et de toute autre imperfection de surface qui pourraient empêcher les tubes et les raccords de satisfaire à la présente Norme internationale;
- chaque extrémité des tubes ou des raccords doit être coupée proprement, le cas échéant, et perpendiculairement à son axe.

### 5.2 Couleur

Les tubes et les raccords doivent être colorés dans la masse.

La couleur recommandée pour les tubes et les raccords est le noir.

## 6 Caractéristiques géométriques

### 6.1 Généralités

Toutes les dimensions doivent être mesurées conformément à l'ISO 3126.

Les figures données dans la présente Norme internationale sont uniquement des croquis schématiques pour indiquer les dimensions appropriées. Elles ne représentent pas nécessairement des composants fabriqués. Les dimensions données doivent être respectées.

### 6.2 Dimensions des tubes

#### 6.2.1 Diamètre extérieur

Le diamètre extérieur moyen,  $d_{em}$ , doit être conforme au Tableau 1 ou au Tableau 2, selon le cas.

**Tableau 1 — Diamètres extérieurs moyens**  
(série métrique)

Dimensions en millimètres

Dimension nominale DN/OD	Diamètre extérieur nominal $d_n$	Diamètre extérieur moyen $d_{em}$	
		min.	max.
32	32	32,0	32,3
40	40	40,0	40,4
50	50	50,0	50,5
56	56	56,0	56,5
63	63	63,0	63,6
75	75	75,0	75,7
80	80	80,0	80,8
90	90	90,0	90,9
100	100	100,0	100,9
110	110	110	111
125	125	125,0	126,2
160	160	160,0	161,5
200	200	200,0	201,8
250	250	250,0	252,3
315	315	315,0	317,9

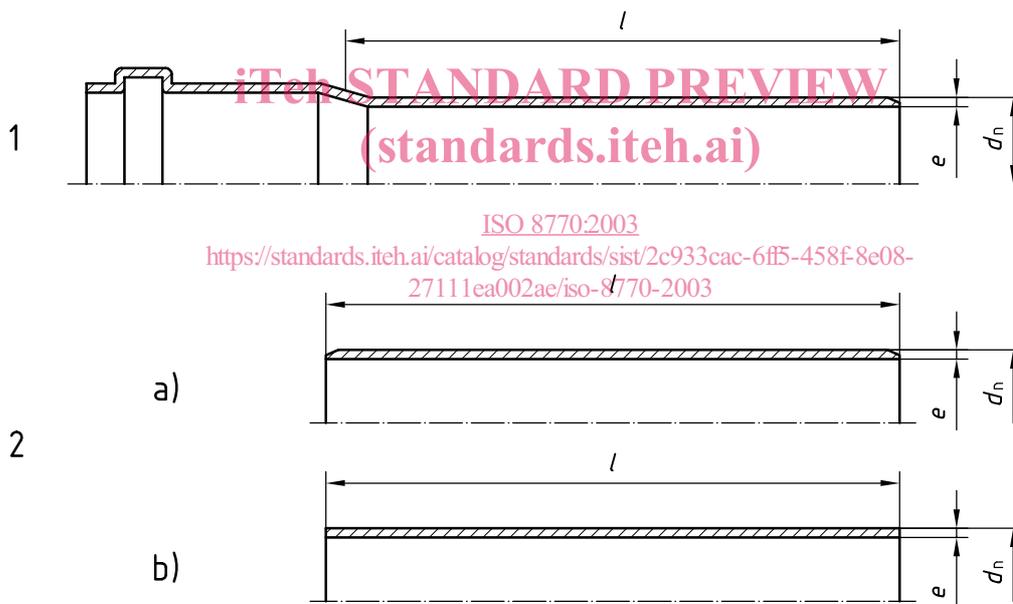
**Tableau 2 — Diamètres extérieurs moyens**  
(série basée sur des dimensions en inches)

Dimensions en millimètres

Dimension nominale DN/OD	Diamètre extérieur nominal $d_n$	Diamètre extérieur moyen	
		min.	max.
38	38	37,9	38,4
44	44	44,3	44,8
57	57	57,0	57,5

**6.2.2 Longueur effective des tubes**

La longueur effective (longueur utile) d'un tube,  $l$ , doit être au moins égale à celle spécifiée par le fabricant, lorsqu'elle est mesurée comme indiqué à la Figure 1. Pour les tubes avec emboîtures, la longueur effective est considérée comme étant la distance entre les extrémités moins la longueur de l'emboîture. Pour des raisons pratiques, cette longueur est mesurée à l'extérieur de l'emboîture.



**Légende**

- 1 tube à une emboîture
- 2 tube à extrémités lisses
  - a) avec chanfrein
  - b) sans chanfrein

**Figure 1 — Longueur effective des tubes**

**6.2.3 Chanfrein**

Si un chanfrein est réalisé, l'angle du chanfrein doit être compris entre 15° et 45° par rapport à l'axe du tube (voir Figure 3). Lorsque des tubes sans chanfrein sont utilisés, les extrémités des tubes doivent être ébarbées.

L'épaisseur de paroi restante à l'extrémité du tube doit être au moins égale à 1/3 de  $e_{min}$ .