
**Systèmes de canalisations en plastique
pour les branchements et les collecteurs
d'assainissement enterrés sans
pression — Polyéthylène (PE)**

*Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and
sewerage — Polyethylene (PE)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8772:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52ecb9bdec2a/iso-8772-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52ecb9bdec2a/iso-8772-2006>



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 8772:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52ecb9bdec2a/iso-8772-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52ecb9bdec2a/iso-8772-2006>

© ISO 2006

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Symboles et termes abrégés	2
3.1 Symboles	2
3.2 Termes abrégés	3
4 Matière	3
4.1 Matière de base	3
4.2 Matière rebroyée et régénérée	3
4.3 Indice de fluidité à chaud en masse (MFR)	4
4.4 Résistance de la matière à la pression interne (comportement à long terme)	4
4.5 Stabilité thermique	4
4.6 Compatibilité au soudage	4
4.7 Pièces de retenue des bagues d'étanchéité	4
5 Caractéristiques générales	5
5.1 Aspect	5
5.2 Couleur	5
6 Caractéristiques géométriques	5
6.1 Généralités	5
6.2 Dimension des tubes	6
6.3 Dimensions des raccords	8
6.4 Dimensions des emboîtures et des bouts mâles	10
6.5 Types de raccords	14
7 Caractéristiques mécaniques	18
7.1 Caractéristiques mécaniques des tubes	18
7.2 Caractéristiques mécaniques des raccords	18
8 Caractéristiques physiques	19
8.1 Caractéristiques physiques des tubes	19
8.2 Caractéristiques physiques des raccords	20
9 Exigences de performance	20
10 Bagues d'étanchéité	21
11 Marquage	21
11.1 Généralités	21
11.2 Marquage minimal exigé des tubes	21
11.3 Marquage minimal exigé des raccords	22
Bibliographie	23

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 8772 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 8772:1991), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 8772:2006
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52ecb9bdec2a/iso-8772-2006>

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Polyéthylène (PE)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences pour les tubes, les raccords et les systèmes de canalisations, fabriqués à partir de polyéthylène (PE), destinés à être utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression pour le transport et l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées domestiques et industrielles, ainsi que des eaux de surface.

Elle couvre les systèmes de canalisations enterrées et les systèmes de canalisations enterrées à l'intérieur de la structure des bâtiments.

Dans le cas d'écoulements de fluides industriels, la résistance à la température et la résistance chimique sont censées être prises en compte, de façon séparée.

La présente Norme internationale est applicable aux tubes en PE avec ou sans emboîtures.

NOTE Les raccords peuvent être fabriqués par moulage, par injection ou à partir de tubes et/ou de pièces moulées.

La présente Norme internationale est applicable aux tubes et raccords en PE pour les types d'assemblages suivants:

- assemblages à bague d'étanchéité en élastomère;
- assemblages soudés bout-à-bout;
- assemblages par électrosoudage;
- assemblages mécaniques.

La présente Norme internationale spécifie également les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai qui y sont référencées.

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 580:2005, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Raccords thermoplastiques moulés par injection — Méthodes d'essai pour estimer visuellement les effets de la chaleur*

ISO 1133:2005, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*

ISO 1167-1, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 1: Méthode générale*

ISO 1167-2, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 2: Préparation des éprouvettes tubulaires*

ISO 1183-1, *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 1: Méthode par immersion, méthode du pycnomètre en milieu liquide et méthode par titrage*

ISO 2505:2005, *Tubes en matières thermoplastiques — Retrait longitudinal à chaud — Méthode d'essai et paramètres*

ISO 3126, *Systèmes de canalisations en plastiques — Composants en plastiques — Détermination des dimensions*

ISO 4065, *Tubes en matières thermoplastiques — Tableau universel des épaisseurs de paroi*

ISO 4435, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)*

ISO 9624, *Tubes en matières thermoplastiques destinés à la pression — Dimensions des collets et dimensions de raccordement des brides folles plates*

ISO 9969, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la rigidité annulaire*

ISO/TR 10837, *Détermination de la stabilité thermique du polyéthylène (PE) destiné à être utilisé dans les tubes et raccords pour la distribution du gaz*

EN 1277:2003 *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications enterrées sans pression — Méthodes d'essai d'étanchéité des assemblages à bague d'étanchéité en élastomère*

EN 12061, *Systèmes de canalisation en plastique — Raccords en thermoplastique — Méthode d'essai de résistance au choc*

EN 12256, *Systèmes de canalisations en plastique — Raccords thermoplastiques — Méthode d'essai de la résistance mécanique ou de la flexibilité des raccords façonnés*

3 Symboles et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les symboles et termes abrégés suivants s'appliquent.

NOTE La signification des symboles est illustrée dans les Figures 1 à 22.

3.1 Symboles

- A longueur de chambre
- C profondeur de la zone d'étanchéité
- d_e diamètre extérieur
- d_{em} diamètre extérieur moyen
- d_n diamètre extérieur nominal
- d_{sm} diamètre intérieur moyen de l'emboîture

e_m	épaisseur moyenne de paroi
e_n	épaisseur de paroi nominale
e_2	épaisseur de paroi de l'emboîture
e_3	épaisseur de paroi dans la zone de la gorge
L_1	longueur du bout mâle
l	longueur effective du tube
M	longueur d'un bout mâle d'un bouchon
R	rayon des raccords avec courbure
Z_d	cote de montage (cote Z_d)
α_n	angle nominal d'un raccord

3.2 Termes abrégés

CT	tolérance étroite
DN	dimension nominale
DN/OD	dimension nominale liée au diamètre extérieur
MFR	indice de fluidité à chaud en masse
OIT	temps d'induction à l'oxydation
PE	polyéthylène
S	série de tubes S
SDR	rapport des dimensions nominales
SN	rigidité annulaire nominale

4 Matière

4.1 Matière de base

La matière de base doit être du polyéthylène (PE), auquel on ajoute les additifs nécessaires pour faciliter la fabrication des tubes et des raccords conformes aux exigences de la présente Norme internationale.

La masse volumique de référence de la matière de base (résine) doit être de 930 kg/m³ au moins, lorsqu'elle est déterminée conformément à l'ISO 1183-1.

4.2 Matière rebroyée et régénérée

Outre les matières vierges, l'utilisation de matières rebroyées 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 matières rebroyées d'origine externe, ni de matières régénérées.

4.3 Indice de fluidité à chaud en masse (MFR)

Les tubes et les raccords doivent être fabriqués à partir de polyéthylène ayant un MFR dans le domaine suivant:

$$0,2 \text{ g/10 min} \leq \text{MFR (190/5)} \leq 1,4 \text{ g/10 min,}$$

déterminé conformément à l'ISO 1133:2005, condition T (température: 190 °C; charge: 5 kg).

4.4 Résistance de la matière à la pression interne (comportement à long terme)

Lorsqu'elle est soumise à l'essai conformément à la méthode d'essai spécifiée au Tableau 1, en utilisant les paramètres indiqués, la matière doit avoir les caractéristiques conformes aux exigences données au Tableau 1.

La matière doit être soumise à l'essai sous la forme d'un tube.

Tableau 1 — Caractéristiques de la matière (comportement à long terme)

Caractéristiques	Exigences	Paramètres d'essai		Méthodes d'essai
Résistance à la pression interne	Pas de rupture pendant la durée de l'essai	Embouts Température d'essai Orientation Nombre d'éprouvettes Pression circonférentielle Durée de conditionnement Type d'essai Durée d'essai	Type a ou b 80 °C Libre 3 4,0 MPa 1 h Eau dans eau 165 h	ISO 1167-1 ISO 1167-2
Résistance à la pression interne	Pas de rupture pendant la durée de l'essai	Embouts Température d'essai Orientation Nombre d'éprouvettes Pression circonférentielle Durée de conditionnement Type d'essai Durée d'essai	Type a ou b 80 °C Libre 3 2,8 MPa 1 h Eau dans eau 1 000 h	ISO 1167-1 ISO 1167-2

4.5 Stabilité thermique

Lorsque la matière utilisée pour les tubes ou les raccords est soumise à l'essai conformément à l'ISO/TR 10837, avec une température d'essai de 200 °C, le temps d'induction à l'oxydation (OIT) ne doit pas être inférieur à 20 min.

4.6 Compatibilité au soudage

Les matières répondant aux exigences de comportement à long terme données en 4.4 et ayant un MFR (190/5) dans le domaine donné en 4.3 doivent être considérées comme compatibles au soudage réciproque.

4.7 Pièces de retenue des bagues d'étanchéité

Les bagues d'étanchéité peuvent être fixées au moyen de pièces fabriquées en polymères autres que le PE.

5 Caractéristiques générales

5.1 Aspect

Lors d'un examen sans grossissement, les tubes et les raccords doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- leurs surfaces internes et externes doivent être lisses, propres et exemptes de rayures, de boursouflures, d'impuretés et de pores, ainsi que de toute autre imperfection de surface qui pourrait empêcher les tubes et les raccords de satisfaire à la présente Norme internationale;
- les extrémités des tubes doivent être coupées proprement et les extrémités des tubes et des raccords doivent être perpendiculaires à leur axe.

NOTE Les raccords destinés à être assemblés par électrosoudage peuvent présenter des composants métalliques visibles.

5.2 Couleur

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

La couleur recommandée est le noir ou celle convenue entre le fabricant et l'acheteur.

Une couleur différente est permise pour une couche interne coextrudée, à condition que la matière constituant cette couche soit conforme à l'Article 4.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Caractéristiques géométriques

6.1 Généralités

ISO 8772:2006

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c18f08c-e580-4136-b709-52m49b4b276m-8772-3(X)1)

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

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

6.2 Dimension des tubes

6.2.1 Diamètre extérieur

Le diamètre extérieur moyen, d_{em} , doit être conforme au Tableau 2.

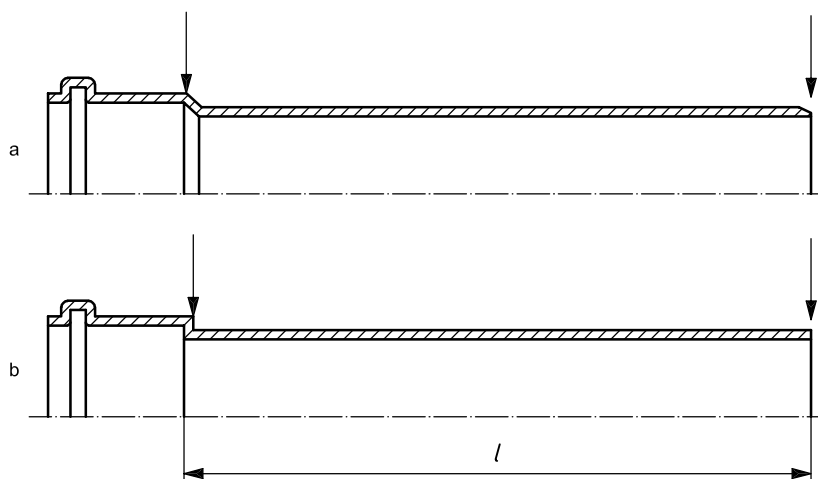
Tableau 2 — Diamètres extérieurs moyens

Dimensions en millimètres

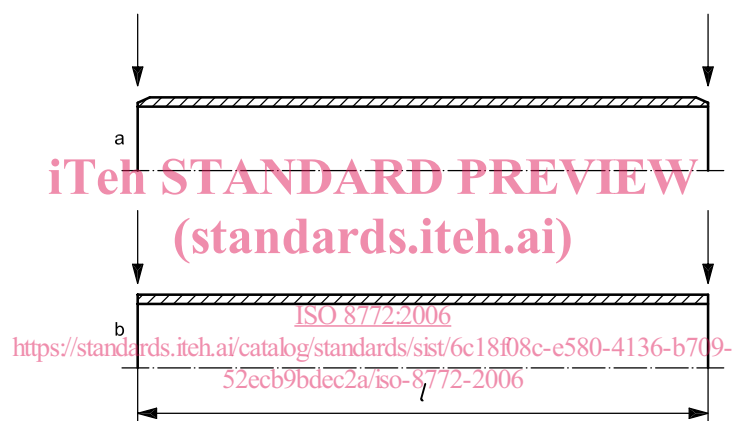
Dimension nominale DN/OD	Diamètre extérieur nominal d_n	Diamètre extérieur moyen	
		$d_{em,min}$	$d_{em,max}$
110	110	110,0	111,0
125	125	125,0	126,2
160	160	160,0	161,5
200	200	200,0	201,8
250	250	250,0	252,3
315	315	315,0	317,9
355	355	355,0	358,2
400	400	400,0	403,6
450	450	450,0	454,1
500	500	500,0	504,5
630	630	630,0	635,7
800	800	800,0	807,2
1 000	1 000	1 000,0	1 009,0
1 200	1 200	1 200,0	1 210,8
1 400	1 400	1 400,0	1 412,6
1 600	1 600	1 600,0	1 614,4
1 800	1 800	1 800,0	1 816,2
2 000	2 000	2 000,0	2 018,0

6.2.2 Longueur effective des tubes

La longueur effective d'un tube, l , ne doit pas être inférieure à celle déclarée par le fabricant, lorsqu'elle est mesurée conformément à la Figure 1.



a) Tube à une emboîture avec bague d'étanchéité



b) Tube à extrémités lisses

Légende

- l longueur effective
- a Avec chanfrein.
- b Sans chanfrein.

Figure 1 — Longueur effective des tubes