

---

---

**Systèmes de canalisations  
thermoplastiques pour branchements et  
collecteurs d'assainissement enterrés  
sans pression — Méthode d'essai de la  
résistance à un cycle de température et  
de charge externe combinés**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Thermoplastics piping systems for non-pressure underground drainage  
and sewerage — Test method for resistance to combined temperature  
cycling and external loading*

ISO 13260:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010>



**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 13260:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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

Avant-propos .....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Principe</b> .....	1
4 <b>Appareillage</b> .....	2
5 <b>Éprouvette</b> .....	6
6 <b>Conditionnement</b> .....	7
7 <b>Mode opératoire</b> .....	7
7.1 <b>Mise en place de l'éprouvette et remplissage</b> .....	7
7.2 <b>Exposition à l'eau chaude</b> .....	8
7.3 <b>Évaluation</b> .....	9
8 <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	10
9 <b>Rapport d'essai</b> .....	10
<b>Annexe A (informative) Exigences recommandées</b> .....	12

**(standards.iteh.ai)**

ISO 13260:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010>

## 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 13260 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)*.

[ISO 13260:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010>

# Systèmes de canalisations thermoplastiques pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Méthode d'essai de la résistance à un cycle de température et de charge externe combinés

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes d'essai de tubes et de raccords ou d'assemblages de systèmes de canalisations en matières plastiques pour branchements et collecteurs d'assainissement enterré afin de vérifier leur résistance à la déformation et aux fuites lorsqu'ils sont soumis à une charge extérieure permanente conjuguée avec le passage d'eau chaude.

La **Méthode A** qui implique un cycle thermique, avec passage alterné d'eau chaude et d'eau froide, est applicable aux tubes et aux raccords associés de diamètre extérieur moyen,  $d_{em} \leq 190$  mm.

La **Méthode B**, qui implique le seul passage d'eau chaude, sauf dans des intervalles spécifiés pour le mesurage de la déformation interne, est applicable aux tubes et raccords associés de diamètre extérieur moyen  $190 \text{ mm} < d_{em} \leq 510$  mm. (standards.iteh.ai)

## 2 Références normatives

ISO 13260:2010  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9bf2bf5c-7f59-4c90-9317-66054baa3366/iso-13260-2010>  
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 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*

## 3 Principe

Une éprouvette constituée par un tube ou un montage de tube(s) et de raccord(s) est déposée sur un lit de graviers de 100 mm dans une caisse de dimensions spécifiées, puis couvert avec du gravier jusqu'à 600 mm au dessus de la paroi supérieure du tube. Une force verticale constante, fonction de la dimension nominale du plus grand tube ou assemblage en essai, est appliquée par l'intermédiaire du gravier et l'éprouvette est soumise, soit à un nombre spécifié de cycles de passage d'eau chaude puis d'eau froide, soit à un simple passage d'eau chaude. La déformation de l'éprouvette indiquée par une déformation verticale ou une modification du diamètre intérieur est mesurée.

Pour un diamètre extérieur moyen,  $d_{em} \leq 190$  mm, de l'eau chaude, puis de l'eau froide passe dans l'éprouvette et une chasse d'air peut être effectuée entre chaque phase (Méthode A).

Pour les tubes de diamètre extérieur moyen  $190 \text{ mm} < d_{em} \leq 510$  mm, un courant constant d'eau chaude passe dans l'éprouvette (Méthode B).

La déformation verticale de l'éprouvette est mesurée. L'éprouvette est vérifiée à la fin de l'essai pour déceler les fissures, les déformations locales du fond de la canalisation principale et les fuites aux assemblages.

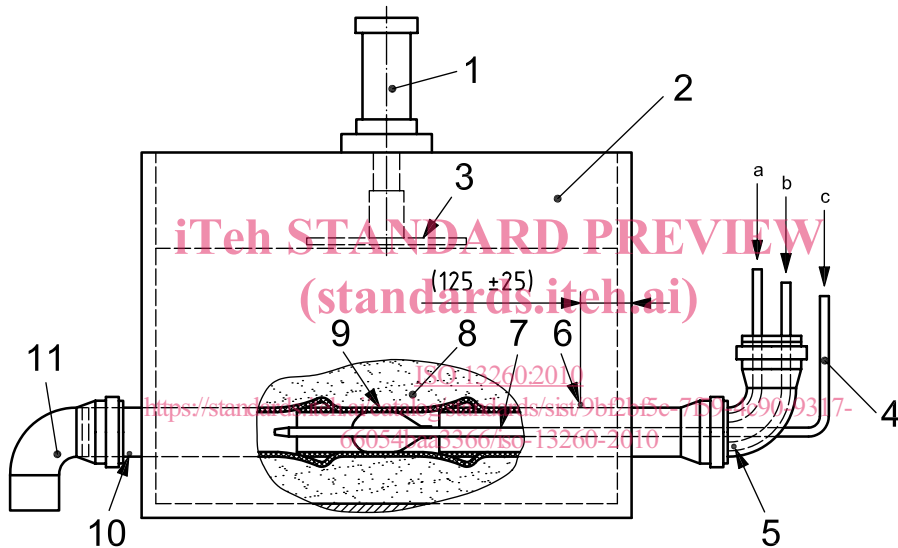
Il est entendu que les paramètres d'essai suivants seront fixés par la norme faisant référence à la présente Norme internationale.

- a) S'il y a lieu, les limites de température de l'eau à la sortie (voir 7.2.2);
- b) s'il y a lieu, la durée du passage du flux d'eau (voir 7.2.2);
- c) le pourcentage,  $x$ , de  $d_i$  pour le calcul du diamètre de la bille en acier, conformément à 7.3.3.

#### 4 Appareillage

4.1 **Caisse remplie de gravier**, avec une base horizontale, pour recevoir une éprouvette, comme le montrent les Figures 1, 2 et 3 et dont les dimensions, en rapport avec la taille de l'éprouvette, sont données dans le Tableau 1.

Dimensions en millimètres



#### Légende

- |   |                                   |    |   |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | dispositif de chargement          | 8  | matériau de remplissage   |
| 2 | caisse                            | 9  | échantillon d'essai   |
| 3 | plaque de chargement              | 10 | capteur de sortie de l'eau chaude (pour la méthode B seulement) |
| 4 | capteur d'eau froide              | 11 | sortie d'eau (obturable)  |
| 5 | capteur d'eau chaude              | a  | Arrivée d'air.  |
| 6 | capteur sur la surface supérieure | b  | Arrivée d'eau chaude.   |
| 7 | gicleur d'eau froide              | c  | Arrivée d'eau froide.   |

Figure 1 — Appareillage type pour l'essai de chargement en caisse (BLT)

Tableau 1 — Dimensions de la caisse

Dimensions en millimètres

	Diamètre extérieur moyen tube/raccord $d_{em}$	Largeur intérieure <sup>a</sup> de la caisse $l_1$	Longueur minimale de la caisse $l_2$
<b>Méthode A</b>	$\leq 190$	$600 < l_1 \leq 990$	1 200
<b>Méthode B</b>	$190 < d_{em} \leq 205$	$790 < l_1 \leq 1\ 005$	1 300
	$205 < d_{em} \leq 255$	$805 < l_1 \leq 1\ 055$	1 500
	$255 < d_{em} \leq 320$	$855 < l_1 \leq 1\ 120$	1 500
	$320 < d_{em} \leq 410$	$920 < l_1 \leq 1\ 210$	1 500
	$410 < d_{em} \leq 510$	$1\ 010 < l_1 \leq 1\ 310$	1 500

<sup>a</sup> La largeur intérieure de la caisse doit être déterminée sur la base d'un écartement de  $(350 \pm 100)$  mm entre le bord du tube/raccord et le bord de la caisse. Il convient que la largeur intérieure de la caisse soit ajustable en obstruant l'écartement à l'aide d'une plaque en contre-plaqué, de briques ou d'une cale.

Les parois intérieures de la caisse doivent être à  $\pm 3$  mm de la verticale et doublées avec un contre-plaqué enduit ou tout autre matériau uniformément lisse.

La caisse doit être construite et renforcée de sorte qu'en charge, aucun point ne fléchisse de plus de 3,0 mm.

La canalisation doit traverser les parois de la caisse par des ouvertures obturées de telle manière qu'elles imposent une contrainte minimale (voir Article 5), par exemple à l'aide de colliers en mousse souple à cellules fermées sur l'assemblage. L'assemblage de tubes et de raccords doit être installé avec une pente comprise entre 1:100 et 1:75 par rapport à la base horizontale de façon que dans le cas de la Méthode A des passages alternés d'eau chaude et d'eau froide ou dans le cas de la Méthode B, de l'eau à température constante puisse passer dans l'assemblage pendant qu'il est soumis à une force constante transmise par le gravier.

La caisse doit être construite pour contenir une hauteur de gravier de 600 mm au dessus de la paroi supérieure du tube.

Dimensions en millimètres, avant application de la charge

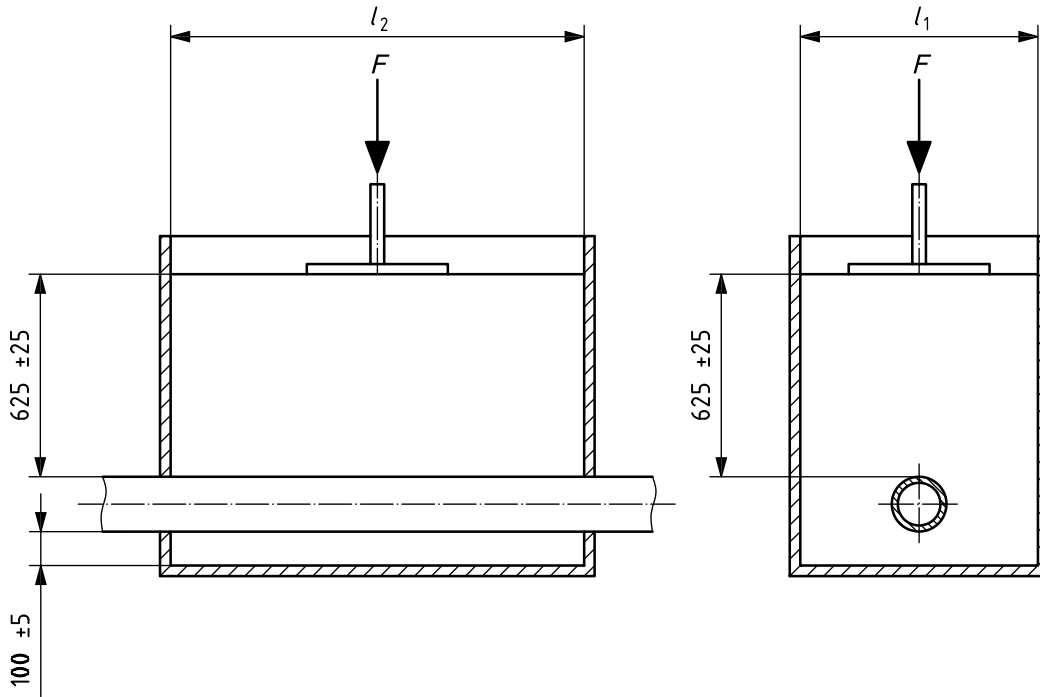
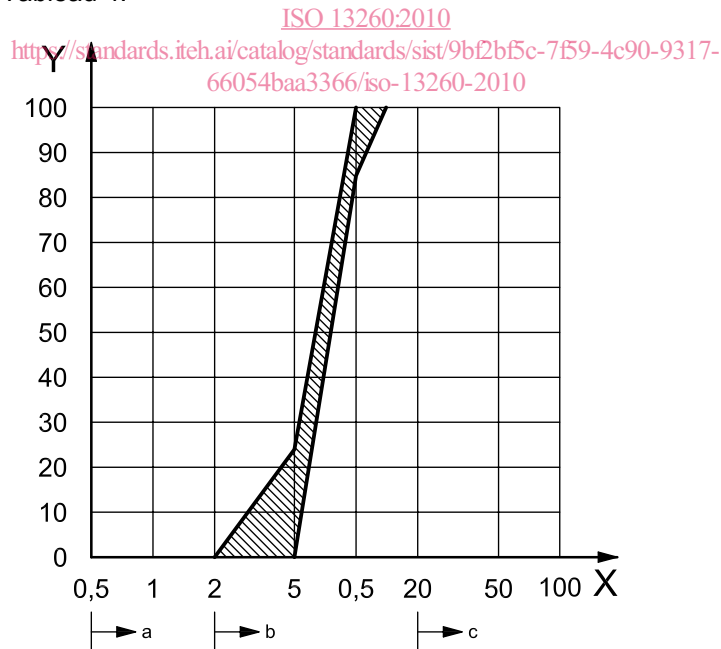


Figure 2 — Principales dimensions de la caisse

Le gravier doit être classé conformément au Tableau 2, doit avoir une texture de surface conforme au Tableau 3, avec une composition granulométrique comprise dans la fourchette indiquée à la Figure 3 et répondre aux exigences du Tableau 4.



**Légende**

- X granulométrie, en millimètres
- Y pourcentage cumulé passant
- a Sable.
- b Gravier.
- c Pierre.

Figure 3 — Courbe granulométrique du gravier pour l'essai de chargement en caisse



Le gravier doit être constitué de matériau naturel, lavé, composé de particules dures, stables et propres.

Il doit être sec pendant la préparation et l'exécution de l'essai.

**Tableau 2 — Forme des particules**

Classification	Description
Arrondie	Complètement usée par l'eau ou polie par l'érosion
Irrégulière	Naturellement irrégulière ou polie par érosion et avec des bords arrondis
Anguleuse	Possédant des bords bien définis, formés par l'intersection de faces sensiblement planes
Lamellaire	Matériau dont l'épaisseur est faible par rapport aux deux autres dimensions
Allongée	Matériau normalement anguleux dont la longueur est beaucoup plus grande que les deux autres dimensions
Lamellaire et allongée	Matériau dont la longueur est beaucoup plus grande que la largeur, et la largeur plus grande que l'épaisseur

**Tableau 3 — Texture de surface**

Texture de surface	Caractéristique
Vitreuse	Cassure conchoïdale
Lisse	Usée par l'eau ou adoucie par fracture de roches stratifiées ou roche à grains fins
Granuleuse	Cassure montrant des grains arrondis plus ou moins uniformes
Rugueuse	Cassure rugueuse de roche à grains fins ou moyens, contenant des constituants cristallins peu visibles
Cristalline	Contenant des constituants cristallins facilement peu visibles

**Tableau 4 — Forme des particules**

Forme	Surface	Teneur
Arrondie/irrégulière	Vitreuse/lisse	Au moins 85 %
Les autres classes/textures données dans les Tableaux 2 et 3, sont acceptables à hauteur de 15 %, s'il y a lieu.		
La granulométrie des particules doit être conforme à la Figure 3.		

**4.2 Dispositif de compression**, capable d'appliquer la force,  $F$ , (voir 7.1.7) par l'intermédiaire d'un vérin hydraulique ou pneumatique agissant sur un plateau de  $(450 \pm 5)$  mm  $\times$   $(300 \pm 5)$  mm et d'au moins 25 mm d'épaisseur, en acier ou en un autre matériau de rigidité équivalente, qui doit être disposé horizontalement. Le côté de 450 mm du plateau doit être parallèle au grand côté de la caisse, comme le montrent les Figures 1, 2 et 4. La force doit être appliquée de telle manière que la charge initiale soit appliquée entre 1 min et 2 min et maintenue à  $\pm 1$  kN.

Des points fixes doivent être déterminés au-dessus de chacun des quatre coins de la plaque de chargement pour servir de points de référence pour mesurer le tassement de la plaque dans le gravier après l'application de la charge finale (voir 7.1.7).