
**Systèmes de canalisations
thermoplastiques pour branchements
et collecteurs d'assainissement
enterrés sans pression — Éléments
de rehausse thermoplastiques pour
boîtes d'inspection et de branchement
et regards — Détermination de la
rigidité annulaire**

*Thermoplastics piping systems for non-pressure underground
drainage and sewerage — Thermoplastics shafts or risers for
inspection chambers and manholes — Determination of ring stiffness*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/26510503-1761-4250-765a-1248a8746607/iso-13268-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13268:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/205fb565-f7bf-4f30-983a-f24ba874edd0/iso-13268-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
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 Termes et définitions	1
4 Principe	2
4.1 Généralités	2
4.2 Principe s'appliquant aux éléments de rehausse de section régulière	2
4.3 Principe s'appliquant aux éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire	2
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	5
6.1 Nombre d'éprouvettes	5
6.2 Âge des éprouvettes	5
6.3 Spécification des éprouvettes	5
6.3.1 Éléments de rehausse de section régulière	5
6.3.2 Éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire	5
7 Mode opératoire	6
7.1 Température d'essai	6
7.2 Éléments de rehausse de section régulière	6
7.3 Éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire	6
8 Calcul	7
8.1 Éléments de rehausse de section régulière	7
8.2 Éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire	7
9 Rapport d'essai	8
Bibliographie	9

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré 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 13268:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les références normatives ont été mises à jour;
- les définitions ont été révisées;
- en 8.2, le calcul du facteur de forme, S_F , a été modifié pour les sections irrégulières;
- le présent document a fait l'objet d'une révision éditoriale.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Systèmes de canalisations thermoplastiques pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Éléments de rehausse thermoplastiques pour boîtes d'inspection et de branchement et regards — Détermination de la rigidité annulaire

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'essai permettant d'évaluer la rigidité annulaire tangentielle initiale (à court terme) des éléments de rehausse pour boîtes d'inspection et de branchement ou regards thermoplastiques.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 48-2, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté — Partie 2: Dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC*

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/205fb565-f7bf-4f30-983a-f24ba874edd0/iso-13268-2022>

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1

élément de rehausse de section régulière

élément de rehausse circulaire avec une conception symétrique régulière sur sa surface externe

Note 1 à l'article: Ces produits peuvent être soit façonnés à partir de tubes lisses soit à partir de tubes ou raccords à paroi structurée.

3.2

élément de rehausse de section irrégulière

élément de rehausse circulaire avec une conception asymétrique irrégulière sur sa surface externe

Note 1 à l'article: Ces produits peuvent inclure des anneaux de renfort supplémentaires ou des structures destinées à rigidifier l'élément de rehausse dans des zones spécifiques.

4 Principe

4.1 Généralités

La rigidité annulaire d'un élément de rehausse de section régulière est déterminée à l'aide de la méthode d'essai de l'ISO 9969.

Lorsque l'élément de rehausse a une section irrégulière, carrée ou rectangulaire, l'essai de l'ISO 9969 doit être modifié comme décrit dans le présent document pour déterminer la rigidité annulaire (voir le [Tableau 1](#)).

Tableau 1 — Normes internationales pertinentes pour la détermination de la rigidité annulaire

Plan extérieur de l'élément de rehausse	Type de section	Norme internationale pertinente pour la détermination de la rigidité annulaire
Face lisse	Section régulière	ISO 9969
	Section irrégulière, carrée ou rectangulaire	Le présent document
Face à paroi structurée	Section régulière	ISO 9969
	Section irrégulière, carrée ou rectangulaire	Le présent document

4.2 Principe s'appliquant aux éléments de rehausse de section régulière

La rigidité annulaire doit être déterminée en mesurant la force et la déformation produites au cours de l'ovalisation de l'élément de rehausse à une vitesse constante.

Un tronçon d'élément de rehausse soutenu à l'horizontale doit être soumis à une compression verticale entre deux plateaux parallèles plans qui se déplacent à une vitesse constante dépendant du diamètre de l'élément de rehausse.

Un graphique force/déformation doit être tracé. La rigidité annulaire doit être calculée en fonction de la force nécessaire pour déformer le diamètre de l'élément de rehausse de $0,03d_1$.

4.3 Principe s'appliquant aux éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire

La rigidité annulaire doit être déterminée en mesurant la force et la déformation produites au cours de l'ovalisation de l'élément de rehausse à une charge constante ou à un taux constant, jusqu'à ce qu'une force suffisante soit appliquée afin d'obtenir une déformation de 2 % à 6 %.

Un élément de rehausse ou une partie de ce dernier doit être placé de façon symétrique entre deux plateaux ou poutres parallèles rigides, ou entre une poutre rigide et un support en V. Une force de compression doit être appliquée à l'élément de rehausse ou à une partie de celui-ci à l'aide d'un support formé selon la surface extérieure de l'éprouvette.

La rigidité annulaire doit être calculée comme étant une fonction de la force requise pour produire la déformation.

5 Appareillage

5.1 Élément de rehausse de section régulière

L'appareillage doit être conforme à celui décrit dans l'ISO 9969.

Un élément de rehausse type de section régulière est représenté à la [Figure 1](#).

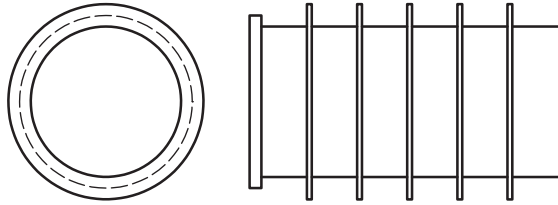


Figure 1 — Élément de rehausse type de section régulière

5.2 Élément de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire

5.2.1 Élément de rehausse de section irrégulière

Des éléments de rehausse types de section irrégulière sont représentés à la [Figure 2](#).

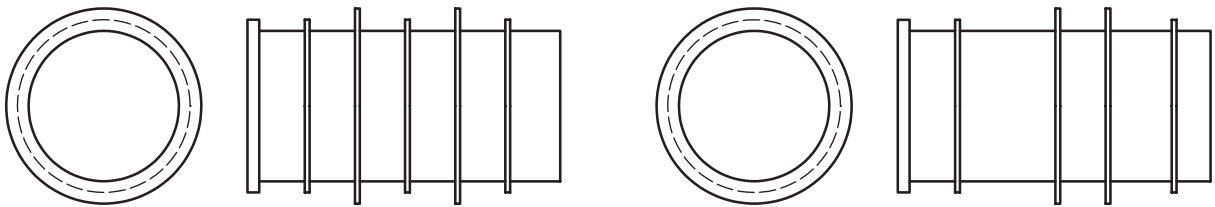


Figure 2 — Éléments de rehausse types de section irrégulière

5.2.2 Élément de rehausse de section carrée ou rectangulaire

Des éléments de rehausse types de section carrée ou rectangulaire sont représentés à la [Figure 3](#).

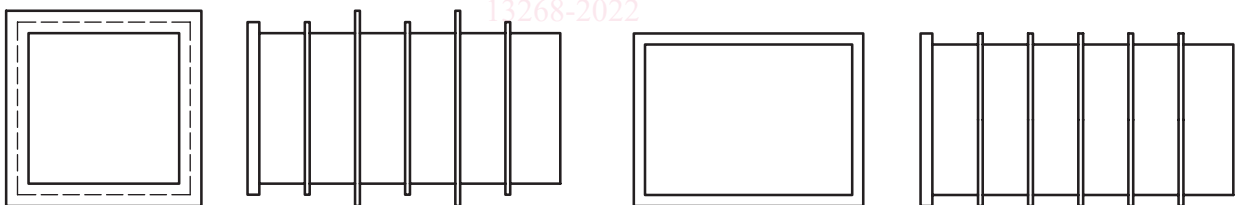


Figure 3 — Éléments de rehausse types de section carrée ou rectangulaire

5.3 Bâti de mise en charge, avec deux plateaux ou poutres rigides parallèles entre lesquels une force en compression, F , peut être appliquée à l'éprouvette de telle façon que la force et la déformation résultante de l'éprouvette suivant la direction de la force puissent être mesurées avec une exactitude de $\pm 1\%$.

Lors de l'utilisation d'un support en V, l'angle rentrant doit être au moins de 170° .

Pour les éléments de rehausse avec une section carrée ou rectangulaire, les supports doivent avoir une largeur W ne dépassant pas 25 mm.

Pour les éléments de rehausse avec une section irrégulière, la largeur maximale des supports doit être:

- $DN/ID \leq 400$: 50 mm;
- $400 < DN/ID \leq 1\,200$: $0,12 \times [DN/ID]$, exprimé en millimètres (mm);

— DN/ID > 1 200: 150 mm.

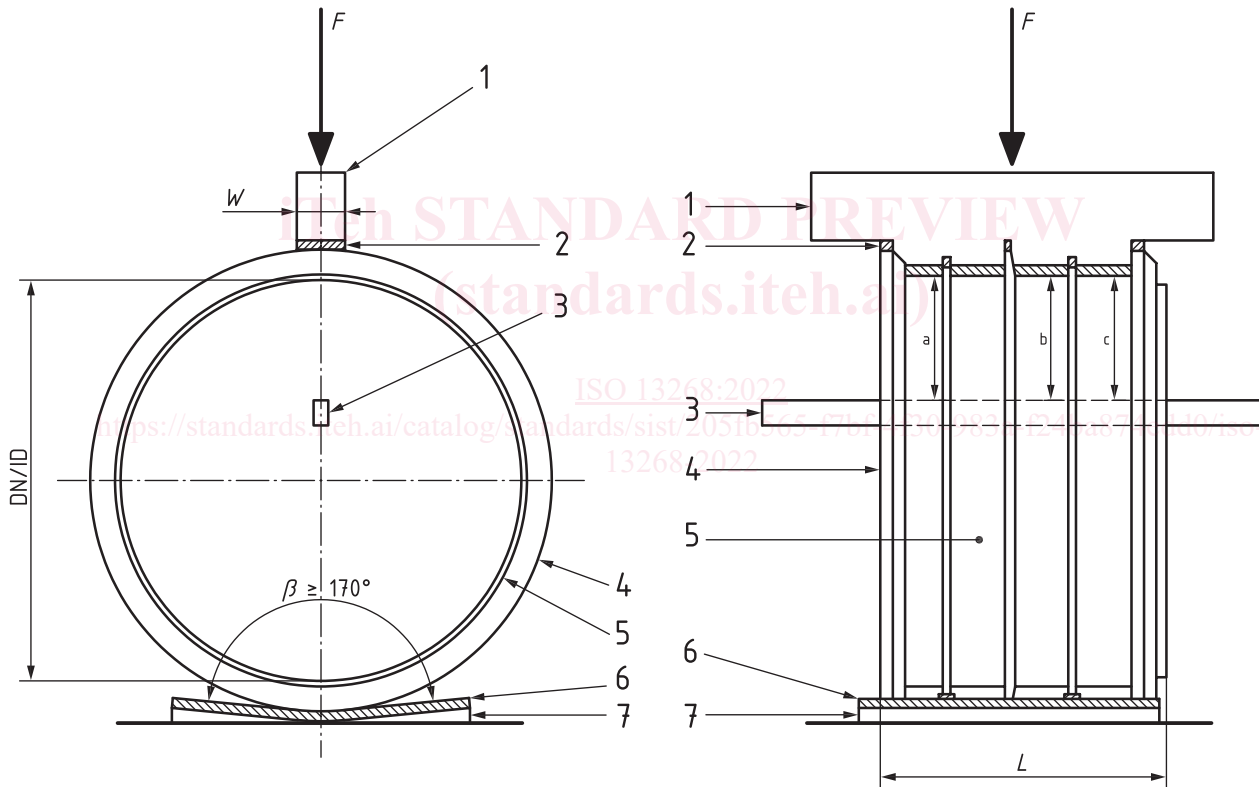
NOTE Les valeurs ci-dessus ont été prises dans l'EN 476:1997, 9.2.1^[1].

Dans le cas où l'extérieur d'un élément de rehausse irrégulier présente une modification de section qui est incorporée dans l'éprouvette, les supports doivent avoir une forme pour s'y adapter (voir la Figure 4). Dans le cas où les éléments de rehausse de section carrée ou rectangulaire ont une configuration régulière des nervures, cela ne doit pas être considéré comme une modification de la section et la charge F imposée doit être appliquée juste au sommet des nervures.

Le centre de la charge doit être disposé de telle façon que la déformation verticale des deux extrémités de l'éprouvette ne diffère pas de plus de 0,5 % de la dimension nominale de l'élément de rehausse.

Lorsque la surface de l'extérieur de l'élément de rehausse ne permet pas un contact continu, les supports doivent être revêtus d'une bande adhésive d'une épaisseur minimale de 3 mm en matériau élastomère d'une dureté de (50 ± 5) DIDC conformément à l'ISO 48-2.

La longueur de chaque support ne doit pas être inférieure à la longueur de l'éprouvette.



Légende

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 support, adapté à la forme de l'éprouvette | F charge, appliquée au support supérieur |
| 2 bandes en élastomère | L longueur de l'éprouvette |
| 3 poutre de référence, repère pour le mesurage | W largeur du support |
| 4 élément de raccordement, comprenant un système d'étanchéité standard du fabricant (noter qu'il s'agit d'un exemple, le système d'étanchéité pouvant aussi être placé sur le bout mâle) | a Point de mesure 1. |
| 5 éprouvette | b Point de mesure 2. |
| 6 matériau élastomère | c Point de mesure 3. |
| 7 support | |

Figure 4 — Exemple de dispositif de mise en charge

5.4 Dispositifs de mesure, permettant de déterminer la longueur avec une exactitude de $\pm 0,5$ mm et la force ainsi que la déformation sur la longueur de l'éprouvette avec une exactitude de ± 1 % suivant la direction de la force appliquée.

6 Éprouvettes

6.1 Nombre d'éprouvettes

Trois éprouvettes doivent être prélevées, chacune se composant d'un élément de rehausse ou d'une longueur appropriée d'un élément de rehausse comprenant un élément de raccordement, s'il est requis. Un élément de raccordement supplémentaire peut être placé sur l'emboîture ou le bout mâle selon l'endroit où est placé le système d'étanchéité standard (voir la [Figure 5](#)).

6.2 Âge des éprouvettes

Les éprouvettes doivent avoir (21 ± 2) jours et être conditionnées dans l'air à la température ambiante pendant au moins 24 h avant l'essai.

6.3 Spécification des éprouvettes

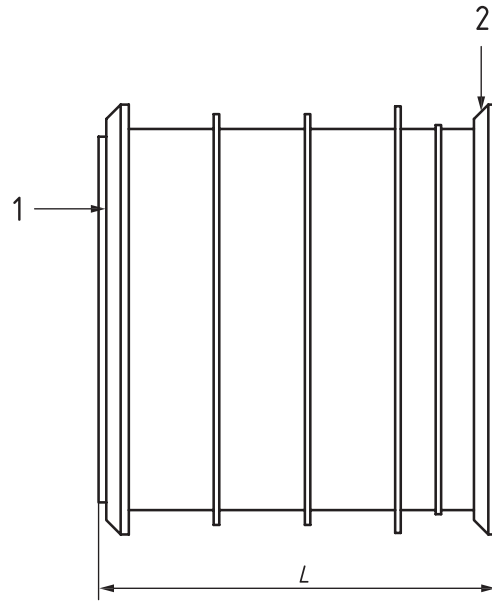
6.3.1 Éléments de rehausse de section régulière

Lorsque l'élément de rehausse a une section régulière, l'éprouvette doit être conforme à l'ISO 9969 et avoir une longueur minimale de 300 mm. Dans le cas d'une boîte d'inspection et de branchement ou d'un regard monobloc, l'élément de rehausse doit être découpé au minimum à 300 mm du sommet du fût principal. La découpe doit être lisse et perpendiculaire à l'axe principal.

6.3.2 Éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire

Dans le cas où une boîte d'inspection et de branchement ou un regard est constitué par un élément de fond et un élément de rehausse séparés, l'élément de rehausse complet avec un élément de raccordement supplémentaire doit être utilisé comme éprouvette. Cet élément de raccordement supplémentaire doit être relié à l'élément de rehausse à l'aide du système d'étanchéité ou de soudage standard du fabricant (voir la [Figure 5](#)).

Dans le cas d'une boîte d'inspection et de branchement ou d'un regard monobloc, l'éprouvette doit être découpée au minimum à 300 mm du sommet du fût principal. La découpe doit être lisse et perpendiculaire à l'axe principal de la boîte d'inspection et de branchement ou du regard. La longueur de l'éprouvette doit être choisie de façon à obtenir la symétrie maximale, mais elle doit ne pas être inférieure à 300 mm ni dépasser 1 000 mm.



Légende

L longueur

1 exemple montrant un élément de raccordement standard du fabricant

2 exemple montrant un élément de raccordement supplémentaire avec un système d'étanchéité standard du fabricant raccordé (noter qu'il s'agit d'un exemple, l'élément de raccordement supplémentaire pouvant être placé sur l'emboîture ou le bout mâle)

Figure 5 — Exemple d'élément de rehausse de section irrégulière relié à un élément de raccordement supplémentaire

ISO 13268:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/205fb565-f7bf-4f30-983a-f24ba874edd0/iso-13268-2022>

7 Mode opératoire

7.1 Température d'essai

L'essai doit être réalisé à une température de (23 ± 2) °C.

7.2 Éléments de rehausse de section régulière

L'essai doit être réalisé conformément à l'ISO 9969.

7.3 Éléments de rehausse de section irrégulière, carrée ou rectangulaire

7.3.1 Monter l'éprouvette de façon symétrique dans l'appareillage d'essai. La ligne de mise en charge et le support des sections rectangulaires doivent être au centre du côté le plus long.

7.3.2 Déterminer le repère pour une déformation sous charge nulle sans force appliquée en trois points de mesurage. L'un des points de mesure doit être au milieu de l'éprouvette, les deux autres étant près des extrémités.

7.3.3 Appliquer une force suffisante pour obtenir une déformation de 2 % à 6 % de l'élément de rehausse. Le taux de mise en charge doit être uniforme de sorte que la force requise pour engendrer la déformation soit appliquée pendant une durée de 3 min à 6 min. Le centre de la mise en charge doit être disposé de façon telle que la déformation verticale de l'éprouvette aux trois points de mesurage ne diffère pas de plus de 0,5 % de la dimension nominale de l'élément de rehausse (entre les plaques de chargement) le long de la ligne de déformation. Si l'éprouvette comporte un changement de section