
**Classification et informations relatives
à la conception des systèmes de
canalisations en plastique destinés
à la rénovation**

*Classification and information on design of plastics piping systems used
for renovation*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11295:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>



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 11295:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>



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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|----|
| Avant-propos | iv |
| Introduction..... | v |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Termes abrégés | 3 |
| 5 Classification des techniques de rénovation | 3 |
| 5.1 Généralités | 3 |
| 5.2 Tubage par tube continu avec espace annulaire | 5 |
| 5.3 Tubage par tube sans espace annulaire | 7 |
| 5.4 Chemisage continu polymérisé sur place | 9 |
| 5.5 Tubage par tubes courts avec espace annulaire | 11 |
| 5.6 Tubage par gaines souples doublées d'un adhésif | 13 |
| 5.7 Tubage par enroulement hélicoïdal avec espace annulaire | 14 |
| 6 Conception | 15 |
| 6.1 Généralités | 15 |
| 6.2 Évaluation de l'état | 16 |
| 6.3 Fonctions du système de rénovation | 17 |
| 6.4 Critères de performance | 18 |
| 6.5 Autres facteurs influant sur le choix du système de rénovation | 22 |
| Annexe A (informative) Aspects liés aux procédés | 23 |
| Bibliographie..... | 30 |

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 11295 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*. (standards.iteh.ai)

Cette première édition de l'ISO 11295 annule et remplace l'ISO/TR 11295:1992.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>

Introduction

La présente Norme internationale permet de classer les techniques utilisées pour la rénovation des canalisations existantes et donne des indications sur la conception des systèmes de canalisations en plastique utilisés pour la rénovation.

Au cours des 25 dernières années, la réhabilitation des systèmes de canalisations a pris une importance croissante.

Ces systèmes de canalisations doivent en permanence satisfaire à de nombreuses exigences physiques, chimiques, biochimiques et biologiques. Ces exigences sont fonction de la planification, des matériaux, de la construction, du type et de la période d'utilisation.

Lorsque les systèmes de canalisations deviennent opérationnels, ils doivent être gérés correctement. Outre le contrôle et le nettoyage, la réhabilitation de la canalisation peut s'avérer nécessaire. Elle a lieu lorsque les performances du système doivent être restaurées ou améliorées. Elle peut prendre la forme d'une réparation, d'une rénovation ou d'un remplacement.

Afin de coïncider avec la publication de normes produits ISO pour plusieurs familles de techniques de rénovation dans trois différentes zones d'application, il s'est avéré nécessaire d'actualiser l'ISO/TR 11295 et, en même temps, de se concentrer sur la rénovation et de le transformer en une Norme internationale à part entière.

ISO STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11295:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11295:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>

Classification et informations relatives à la conception des systèmes de canalisations en plastique destinés à la rénovation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit et décrit les familles de techniques de rénovation des canalisations sans pression et sous pression au moyen de tuyaux (ou tubes), de raccords et d'accessoires en plastique. Pour chaque famille de technique, elle identifie des zones d'application à partir de la gamme couverte par les normes produits traitant de rénovation déjà existantes, ce qui comprend les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés et les réseaux souterrains d'alimentation en eau et en gaz.

La présente Norme internationale fournit des indications sur les principes, mais pas les méthodologies détaillées, pour la conception des systèmes de canalisations en plastique appliqués à la rénovation de canalisations existantes couvrant

- l'état de la canalisation existante et du site,
- les fonctions du système de rénovation,
- les performances structurelles,
- les performances hydrauliques,
- les autres facteurs influant sur la sélection d'un système de rénovation.

Elle ne s'applique pas aux méthodes de calcul visant à déterminer, pour chacune des techniques retenues, la quantité de matériaux de rénovation nécessaire pour garantir les performances souhaitées de la canalisation rénovée.

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 1043-1, *Plastiques — Symboles et termes abrégés — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1043-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

NOTE Pour faciliter les références, voir l'Article 5 pour les définitions des familles de techniques individuelles suivantes, reproduites à partir d'autres Normes internationales:

- tubage par tube continu avec espace annulaire;

ISO 11295:2010(F)

- tubage par tuyau sans espace annulaire;
- chemisage continu polymérisé en place;
- tubage par tubes courts avec espace annulaire;
- tubage par gaines souples;
- tubage par enroulement hélicoïdal avec espace annulaire.

3.1

tube de rénovation

tube introduit pour les besoins de la rénovation

3.2

tubage chemisage

tube de rénovation après installation

3.3

système de rénovation

tube de rénovation et tous les raccords correspondants insérés dans la canalisation existante pour les besoins d'une rénovation

3.4

maintenance

réhabilitation d'un système de canalisations existant sans installer une structure supplémentaire

3.5

réhabilitation

toutes mesures de remise en état et d'amélioration de la performance d'un système de canalisations existant

3.6

rénovation

travaux concernant tout ou partie de la structure d'origine de la canalisation grâce auxquels ses performances actuelles sont améliorées

3.7

réparation

rectification d'une détérioration locale

3.8

remplacement

réhabilitation d'un système de canalisations existant par l'installation d'un nouveau système de canalisations, sans incorporer la structure d'origine

3.9

famille de techniques

groupement de techniques de rénovation considérées comme présentant des caractéristiques communes pour des besoins de normalisation

3.10

tubage autostructurant

tubage capable en lui-même de résister sans défaillance à toutes les charges internes applicables durant toute sa durée de vie projetée

3.11

tubage nécessitant le maintien de l'enveloppe

tubage qui a recours à la canalisation existante dans une certaine mesure comme support radial en vue de résister sans défaillance à toutes les charges internes applicables durant toute sa durée de vie projetée

3.12**réhabilitation entièrement structurelle**

rénovation utilisant un tubage autostructurant

3.13**réhabilitation semi-structurelle**

rénovation utilisant un tubage nécessitant le maintien de l'enveloppe ce qui permet une couverture à long terme des trous et des interstices à la pression de service

4 Termes abrégés

EP Résine époxyde

GRP Plastiques thermodurcissables renforcés de verre

PA Polyamide

PAN Polyacrylonitrile

PE Polyéthylène

PE-X Polyéthylène réticulé

PEN Polyéthylène naphthalate

PET Polyéthylène téréphtalate

PP Polypropylène

PRP PE en polyester renforcé

PUR Polyuréthane

PVC-U Polychlorure de vinyle non plastifié

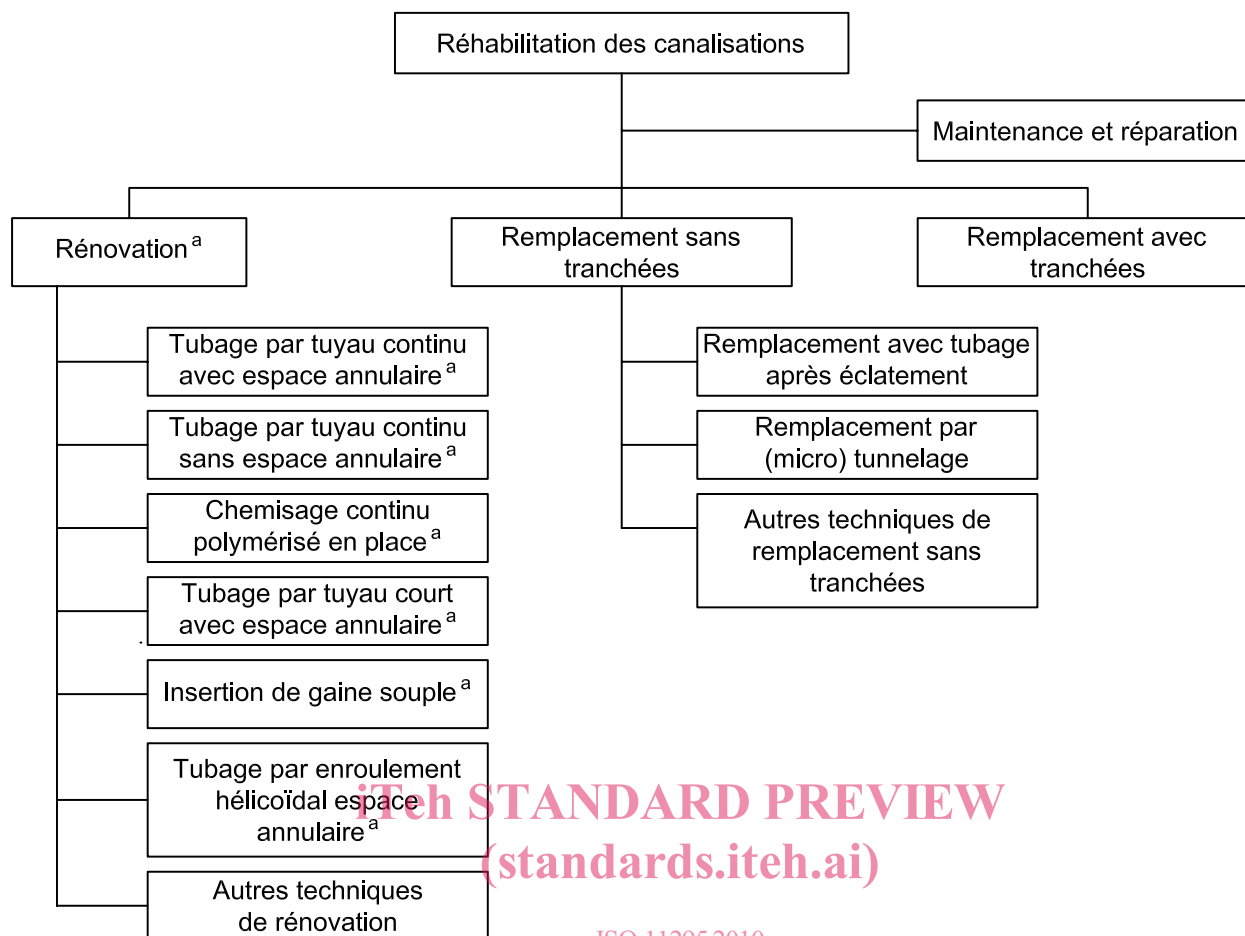
UP Résine polyester non saturée

VE Résine ester vinylique

5 Classification des techniques de rénovation**5.1 Généralités**

Le présent article établit une classification des techniques utilisées pour la rénovation de longueurs continues de canalisations existantes généralement situées entre deux points d'accès, au moins.

Les techniques de rénovation relevant du domaine d'application de la présente Norme internationale, sont classées à la Figure 1.



STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11295:2010

^a La présente Norme internationale s'applique. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>

Figure 1 — Familles de techniques de rénovation classées dans le contexte global de réhabilitation des systèmes de canalisations

Les différentes familles de techniques de rénovation sont définies, et les matériaux et zones d'applications associés qui font l'objet de normes produits existantes ou à venir sont identifiés de 5.2 à 5.7. De plus, certaines caractéristiques générales sont données pour chaque famille de technique de rénovation.

NOTE 1 Les matériaux des tubes énumérés de 5.2 à 5.7 reflètent l'état de l'art des familles de techniques au moment de la publication de la présente Norme internationale. Actuellement, toutes les familles de techniques/combinaisons de matériaux ne sont pas couvertes par une norme sur les produits de rénovation. La Bibliographie contient des informations concernant les normes existantes.

NOTE 2 Les zones d'application couvertes par des normes produits traitant de rénovation déjà existantes comprennent les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés et les réseaux souterrains d'alimentation en eau et en gaz. Les autres zones possibles pour l'application des familles de technique décrites sont en dehors du champ d'application de la présente Norme internationale.

5.2 Tubage par tube continu avec espace annulaire

Le tubage est obtenu au moyen d'un tube et est rendu continu avant son introduction; la section du tube de rénovation reste inchangée (voir Figure 2).

NOTE Il est souvent appelé tubage glissant.

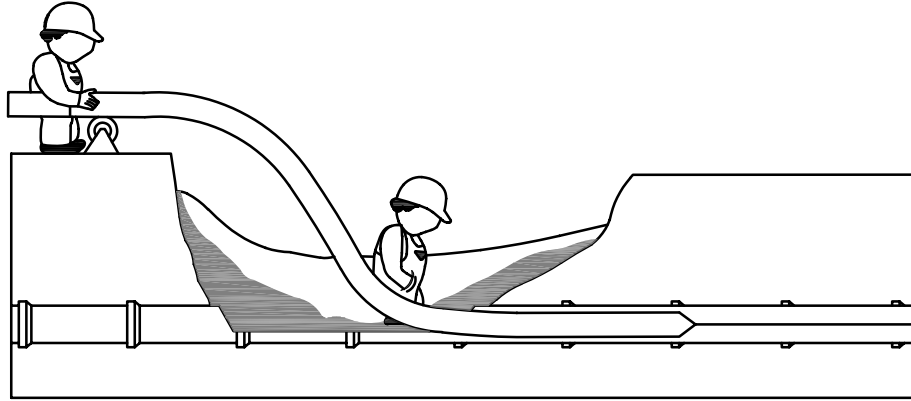


Figure 2 — Représentation schématique du tubage par tube continu avec espace annulaire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11295:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-991814a39c16/iso-11295-2010>

ISO 11295:2010(F)

- Norme(s) internationale(s) existante(s) correspondante(s):
- a) ISO 11296-1 et EN 13566-2;
 - b) ISO 11298-1;
 - c) ISO 11299-1.
- Matériaux: PE, PE-X et PP.
- Applications: Tubes avec ou sans pression (toutes zones du domaine d'application).
- Données géométriques:
- a) diamètre minimal type: 100 mm;
 - b) diamètre minimal type: 2 000 mm;
 - c) longueur maximale: 300 m;
 - d) capacité à supporter des coudes en fonction de la technique.
- Performances:
- a) réduction significative de la capacité hydraulique;
 - b) possibilité de réhabiliter entièrement la structure.
- Caractéristiques d'installation:
- a) tubes fabriqués ou assemblés au préalable à la longueur continue requise;
 - b) introduction possible par poussée et/ou traction;
 - c) espace de travail en surface:
 - petits diamètres: peuvent être fournis sous forme de bobines: espace réduit; <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-> [ISO 11295:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f74894c3-1ef8-4861-9b69-)
 - diamètres plus importants: fournis pour des longueurs droites nécessitant un espace de stockage et de travail supérieur;
 - d) accès à la canalisation existante: requiert généralement une excavation locale;
 - e) cette technique ne repose pas sur une adhérence au tube hôte;
 - f) une déviation du flux est généralement requise pour l'installation et le scellement;
 - g) l'espace annulaire peut être scellé, au moins dans les applications sans pression, pour fixer la ligne et le niveau et/ou empêcher tout mouvement à venir;
 - h) une introduction directe est possible (mais les applications pour eau potable sont exclues pour des raisons d'hygiène);
 - i) raccordement des branches latérales/servitudes: requiert généralement une excavation.