



**Norme
internationale**

ISO 11301-1

**Systèmes de canalisations pour
la réhabilitation des réseaux de
distribution de gaz enterrés —**

**Partie 1:
Matériau Polyéthylène (PE)**

*Piping systems for rehabilitation of underground gas supply
networks —*

Part 1: Polyethylene (PE) material

**Première édition
2026-07**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2026

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	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
3.1 Généralités	3
3.2 Termes relatifs aux techniques	5
3.3 Termes relatifs aux caractéristiques	6
3.4 Termes relatifs aux stades des produits	8
3.5 Termes relatifs aux matières	9
3.6 Termes relatifs aux conditions de service	9
3.7 Termes relatifs aux assemblages	10
4 Symboles et termes abrégés	11
4.1 Symboles	11
4.2 Termes abrégés	11
5 Tubes	12
5.1 Matières	12
5.2 Caractéristiques générales	12
5.3 Caractéristiques des matières	12
5.4 Caractéristiques géométriques	12
5.5 Caractéristiques mécaniques	13
5.6 Caractéristiques physiques	13
5.7 Assemblage	13
5.8 Marquage	13
5.9 Exigences régionales pour les tubes	14
6 Raccords	14
6.1 Matières	14
6.2 Marquage	14
6.3 Exigences régionales pour les raccords	14
7 Accessoires	14
7.1 Exigences	14
7.2 Exigences régionales pour les accessoires	15
8 Aptitude à l'emploi	15
8.1 Matières	15
8.2 Caractéristiques générales	15
8.3 Caractéristiques géométriques	16
8.4 Caractéristiques mécaniques	16
8.5 Échantillonnage	16
8.6 Exigences régionales pour l'aptitude à l'emploi	17
9 Pratique d'installation	17
9.1 Travaux préparatoires	17
9.2 Stockage, manutention et transport des tubes et raccords	17
9.3 Équipement	18
9.3.1 Généralités	18
9.3.2 Équipement de soudage bout à bout et suppression des bourrelets	18
9.3.3 Patins/rouleaux pour tuyaux	18
9.3.4 Équipement de treuillage et de traction à tige	18
9.3.5 Guides pour l'insertion des tuyaux	19
9.3.6 Appareillage d'électrosoudage	19
9.3.7 Équipement d'inspection	19
9.3.8 Équipement de levage	19

9.4	Installation.....	19
9.4.1	Généralités.....	19
9.4.2	Précautions de sécurité.....	20
9.4.3	Installations simulées.....	21
9.5	Inspection et essais relatifs au processus d'installation	21
9.6	Achèvement de l'extrémité des tuyaux.....	21
9.7	Raccordement au système de canalisations existant.....	22
9.8	Inspection finale et essais	22
9.9	Documentation.....	22
Annexe A (normative) Exigences spécifiques applicables au tubage par tuyau continu avec espace annulaire.....		23
Annexe B (normative) Exigences spécifiques applicables au tubage par tuyau continu sans espace annulaire.....		24
Annexe C (normative) Exigences spécifiques pour les techniques de remplacement sans tranchée — Éclatement de tuyau, extraction de tuyau, HDD et fonçage par fusée.....		28
Annexe D (normative) Tuyaux en couches		33
Annexe E (normative) Tuyau en polyéthylène (PE) rétabli à son état initial à chaud, plié en usine — Détermination de la capacité de mémoire.....		34
Annexe F (informative) Considérations sur la conception des tuyaux concernant l'éclatement de tuyau et l'extraction de tuyau		36
Annexe G (informative) Considérations sur la conception des tuyaux concernant le HDD.....		38
Annexe H (informative) Résumé des éléments obligatoires à inclure dans les manuels d'installation.....		40
Bibliographie.....		42

get full document from standards.iteh.ai

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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/iso/fr/avant-propos.html.

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 8, *Réhabilitation des systèmes de canalisations*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 155, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 11301-1 annule et remplace l'ISO 11299-1:2018, l'ISO 11299-2:2018, l'ISO 11299-3:2018, l'ISO 21225-1:2018 et l'ISO 21225-2:2018, qui ont fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- pour les systèmes de canalisations en matériau polyéthylène (PE), le présent document remplace le contenu correspondant, y compris les exigences, des documents listés ci-dessus.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11301 se trouve sur le site web de l'ISO.

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.

Introduction

Le présent document est une partie d'une série de Normes Internationales pour les systèmes de canalisations à base de matières variées, utilisés pour la réhabilitation de canalisations existantes pour une zone d'application spécifiée. Les normes relatives à la réhabilitation traitent des applications suivantes:

- série ISO 11300: *Systèmes de canalisations pour la réhabilitation des branchements, des collecteurs d'assainissement et des réseaux d'alimentation en eau enterrés*;
- série ISO 11301: *Systèmes de canalisations pour la réhabilitation des réseaux enterrés de distribution de gaz*.

La série ISO 11300 et la série ISO 11301 sont subdivisées en parties couvrant une matière spécifique par système de canalisations.

La série ISO 11300 est subdivisée en quatre parties:

- *Partie 1: Matériau polyéthylène (PE)*;
- *Partie 2: Matériaux composites thermodurcissables*;
- *Partie 3: Matériau polychlorure de vinyle (PVC-U)*;
- *Partie 4: Matériaux composites thermoplastiques*.

La série ISO 11301 est actuellement composée de deux parties:

- *Partie 1: Matériau polyéthylène (PE)* (le présent document);
- *Partie 2: Matériau polyamide non plastifié (PA-U)*.¹⁾

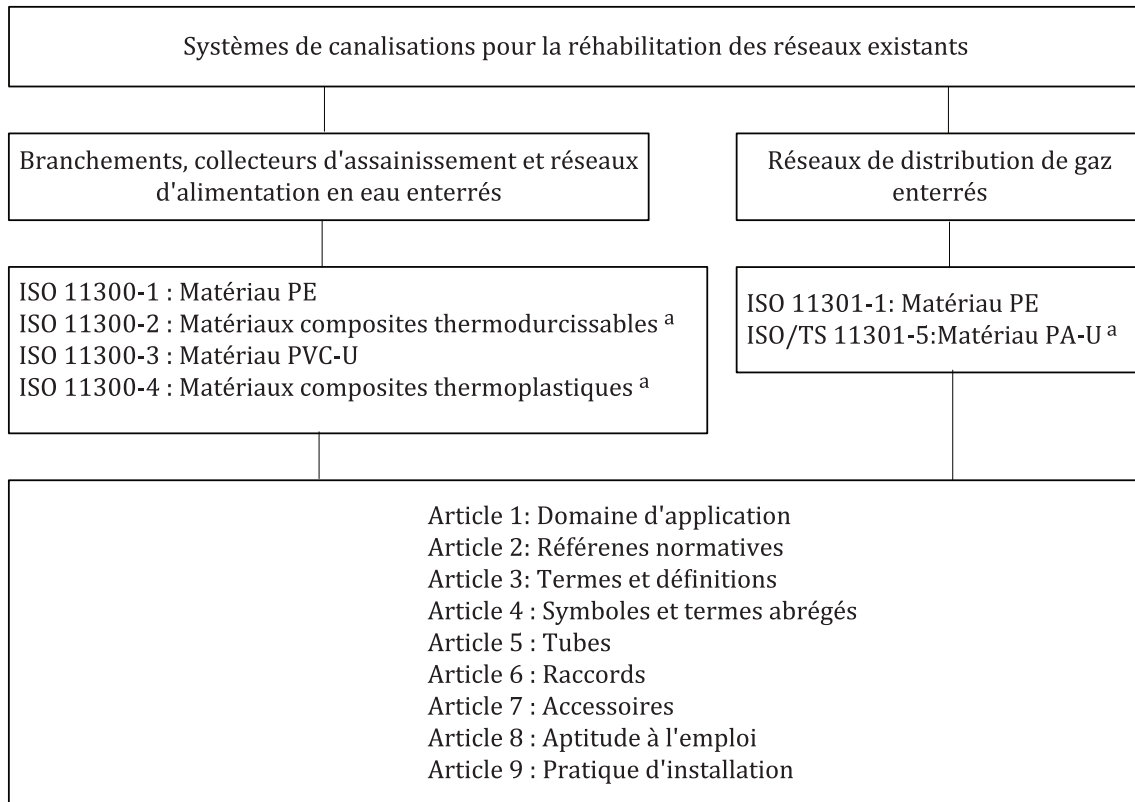
Ces séries de normes couvrent diverses techniques de rénovation et de remplacement sans tranchée. En outre, elles se distinguent de celles relatives aux systèmes de canalisations en plastique installées traditionnellement du fait qu'elles établissent des exigences concernant certaines caractéristiques liées aux conditions «tel qu'installé», après mise en œuvre sur le site. Ces exigences viennent s'ajouter à celles des composants du système de canalisations «tels que fabriqués».

Une structure cohérente des titres des articles a été adoptée pour toutes les parties de la série ISO 11300 et de la série ISO 11301 afin de faciliter des comparaisons directes entre les différentes familles de techniques de rénovation.

La [Figure 1](#) illustre la structure des articles et la relation entre la série ISO 11300 et la série ISO 11301.

Pour toute information complémentaire, voir l'ISO 11295.

1) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/AWI TS 11301-5:2026.

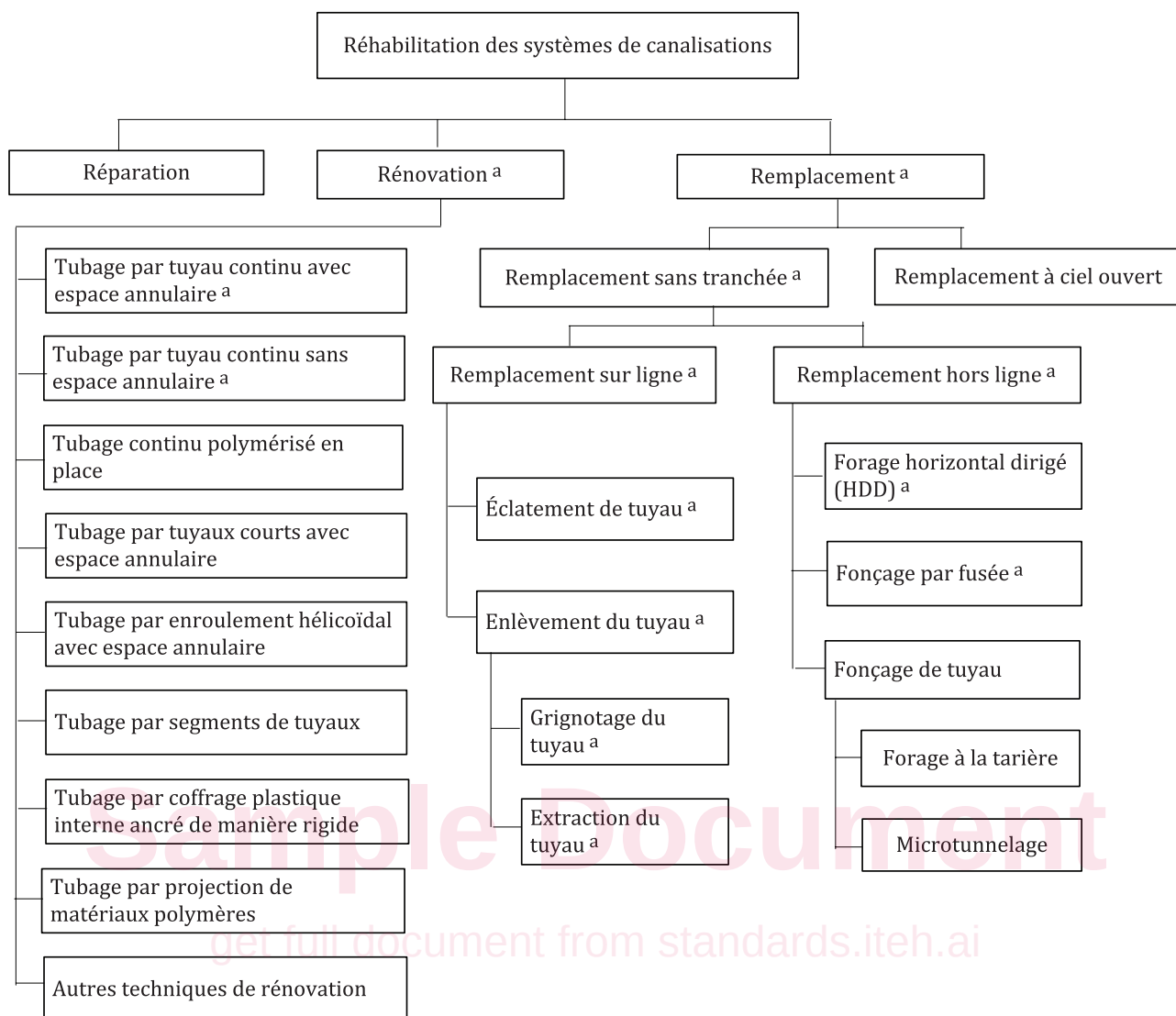


^a

En cours d'élaboration.

Figure 1 — Structure des articles de la série ISO 11300 et de la série ISO 11301

Les différentes techniques de réhabilitation des réseaux enterrés de distribution de gaz, dans le cadre des techniques de réhabilitation de canalisations en général, sont schématisées à la [Figure 2](#). Pour les définitions des techniques de rénovation normalisées données à la [Figure 2](#), mais en dehors du domaine d'application du présent document, voir l'ISO 11295.



^a Le présent document est applicable aux systèmes de canalisation fabriqués à partir de matériaux PE.

Figure 2 — Familles de techniques de réhabilitation des réseaux enterrés de distribution de gaz au moyen de canalisations plastiques dans le cadre des techniques de réhabilitation de canalisations

Systèmes de canalisations pour la réhabilitation des réseaux de distribution de gaz enterrés —

Partie 1: Matériau Polyéthylène (PE)

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et les méthodes d'essai pour les tubes et raccords qui font partie de systèmes de canalisations pour la réhabilitation par la rénovation et le remplacement sans tranchée de réseaux enterrés de distribution de gaz.

Il est applicable aux tubes, raccords et assemblages en polyéthylène (PE), tels que fabriqués et tels qu'installés. Il n'est pas applicable à la canalisation existante.

Le présent document s'applique aux familles de techniques de rénovation suivantes, destinées à être utilisées à une température de service de 20 °C, qui est la température de référence:

- tubage par tuyau continu avec espace annulaire;
- tubage par tuyau continu sans espace annulaire.

Le présent document s'applique aux familles de techniques de remplacement sans tranchée suivantes, destinées à être utilisées à une température de service de 20 °C, qui est la température de référence:

- éclatement de tuyau et extraction de tuyau;
- forage horizontal dirigé et fonçage par fusée.

Le présent document s'applique:

- aux tuyaux en PE monocouches à paroi compacte (diamètre extérieur nominal, d_n), y compris les bandes d'identification éventuelles;
- aux tuyaux en PE avec des couches co-extrudées à l'extérieur et/ou à l'intérieur du tuyau (diamètre extérieur total, d_n), tels que spécifiés dans l'[Annexe D](#), toutes les couches ayant la même classification de résistance minimale requise (MRS).

En outre, lors d'une utilisation avec un tubage par tuyau continu avec espace annulaire et un remplacement sans tranchée, le présent document s'applique:

- aux tuyaux revêtus de PE (diamètre extérieur, d_n) comportant une couche supplémentaire thermoplastique contiguë pelable sur leur surface externe («tuyau revêtu»), tel que spécifié dans l'[Annexe D](#).

NOTE Lorsqu'il est utilisé avec des tuyaux continus sans espace annulaire, le tuyau de tubage est réduit en usine ou sur site pour fournir un tubage autostructurant ou un tubage nécessitant le maintien de l'enveloppe sans espace annulaire.

Le présent document s'applique à l'assemblage par soudage bout à bout et par électrosoudage, ainsi qu'aux raccords façonnés et moulés par injection et aux raccordements mécaniques en PE.

Le présent document n'est pas applicable aux tuyaux courts avec espace annulaire à emboîtement sans soudure assemblés dans le cadre du processus d'installation sans tranchée.

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

ISO 4437-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 1: Généralités*

ISO 4437-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 2: Tubes*

ISO 4437-3, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 3: Raccords*

ISO 4437-4, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution des combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 4: Robinets*

ISO 4437-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

ISO 12176-1, *Tubes et raccords en matières plastiques — Appareillage pour l'assemblage par soudage des systèmes en polyéthylène — Partie 1: Soudage bout à bout*

ISO 12176-2, *Tubes et raccords en matières plastiques — Appareillage pour l'assemblage par soudage des systèmes en polyéthylène — Partie 2: Électrosoudage*

ISO 16010, *Garnitures d'étanchéité en élastomères — Exigences matérielles pour les joints utilisés dans les canalisations et les raccords véhiculant des combustibles gazeux et des hydrocarbures liquides*

EN 682, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations et des raccords véhiculant du gaz et des fluides hydrocarbures*

EN 1555-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 1: Généralités*

EN 1555-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 2: Tubes*

EN 1555-3, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 3: Raccords*

EN 1555-4, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 4: Robinets*

EN 1555-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

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 Généralités

3.1.1

système de canalisations

ensemble de canalisations connectées pour le transport de fluides

3.1.2

réhabilitation

mesures de remise en état ou d'amélioration de la performance de *systèmes de canalisations* ([3.1.1](#)) existants, y compris la *rénovation* ([3.1.3](#)), la *réparation* ([3.1.4](#)) et le *remplacement* ([3.1.5](#))

3.1.3

rénovation

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

3.1.4

réparation

rectification d'une détérioration locale

3.1.5

remplacement

mise en place d'une nouvelle canalisation sur ou hors ligne d'une canalisation existante, le nouveau *système de canalisations* ([3.1.1](#)) assurant la fonction de l'ancien

3.1.6

remplacement sans tranchée

remplacement ([3.1.5](#)) sans ouvrir de tranchées autres que de petites excavations pour fournir un accès pour la technique considérée et pour les services et les raccordements latéraux

3.1.7

maintenance

travaux de routine réalisés pour assurer le maintien des performances d'un bien

3.1.8

tuyau de réhabilitation

tuyau en polyéthylène (PE) utilisé à des fins de *rénovation* ([3.1.3](#)) ou de *remplacement sans tranchée* ([3.1.6](#))

3.1.9

tuyau de tubage

tuyau introduit à des fins de *rénovation* ([3.1.3](#)) avant la mise en œuvre sur site

3.1.10

tubage chemisage

tuyau de tubage ([3.1.9](#)) après installation

3.1.11

système de tubage

tuyau de tubage ([3.1.9](#)) et tous les raccords correspondants insérés dans une canalisation existante pour les besoins d'une *rénovation* ([3.1.3](#))

3.1.12

tuyau de remplacement

nouveau tuyau installé aux fins de *réhabilitation* ([3.1.2](#))

3.1.13

manuel d'installation

document qui fournit les informations nécessaires pour installer un système ou un composant et préparer le système ou le composant pour une utilisation opérationnelle

[SOURCE: ISO/IEC IEEE 24765:2017, 3.2006, modifié — «définir les paramètres initiaux» et «cf. manuel de diagnostic, manuel de l'opérateur, manuel du programmeur, manuel d'assistance, manuel de l'utilisateur» ont été supprimés de la définition.]

3.1.14

fournisseur du système de réhabilitation

entité qui spécifie le domaine et le champ d'application et rassemble les composants d'un système de *réhabilitation* (3.1.2) afin de satisfaire aux exigences de la norme produit au stade «M» (3.4.1), de sorte que, lorsqu'ils sont installés conformément au *manuel d'installation* (3.1.13), ils satisfont aux exigences de la norme produit au stade «I» (3.4.2)

3.1.15

installateur du système

entité qui prépare la canalisation hôte, prend le système de *réhabilitation* (3.1.2) au stade «M» (3.4.1) et l'installe de manière à ce qu'il se trouve au stade «I» (3.4.2)

3.1.16

caractéristique

propriété, dimension ou autre caractéristique d'une matière/d'un matériau ou d'un composant

3.1.17

injection

procédé de remplissage des vides autour du *système de tubage* (3.1.11)

3.1.18

pression d'essai du système

STP

pression hydrostatique et/ou pression de l'air appliquée au *système de canalisations* (3.1.1) installé de manière à garantir son intégrité et son étanchéité

3.1.19

installation simulée

mise en œuvre d'un *système de tubage* (3.1.11) à l'intérieur d'une *canalisation hôte de simulation* (3.1.20) en utilisant un équipement et des processus représentatifs, de manière à fournir des échantillons pour essai représentatifs d'une installation réelle

3.1.20

canalisation hôte de simulation

tronçon de canalisation qui ne fait pas partie d'un réseau opérationnel, mais qui en reproduit l'environnement

3.1.21

famille de techniques

groupement de techniques de *réhabilitation* (3.1.2) considérées comme présentant des *caractéristiques* (3.1.16) communes pour des besoins de normalisation

3.1.22

tuyau revêtu

tuyau comportant une couche thermoplastique supplémentaire pelable et contiguë sur sa partie extérieure

3.1.23

tuyau monocouche à paroi compacte

tuyau ayant une surface interne et externe lisse, extrudé en utilisant la même composition/formulation sur toute la paroi

3.1.24

tuyau avec des couches co-extrudées

tuyau ayant une surface interne et externe lisse, avec des couches co-extrudées à l'extérieur et/ou à l'intérieur du tuyau, toutes les couches ayant la même classification de *résistance minimale requise (MRS)* ([3.3.16](#))

3.1.25

tubage nécessitant le maintien de l'enveloppe

tubage ([3.1.10](#)) 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 théorique

3.1.26

essai de type

essai entrepris pour prouver qu'une matière, un composant, un assemblage ou un montage est apte à remplir les exigences énoncées dans la norme pertinente

3.1.27

télévision en circuit fermé

CCTV

système comprenant des caméras, des enregistreurs, des interconnexions et des unités d'affichage permettant de contrôler les canalisations

3.2 Termes relatifs aux techniques

3.2.1

tubage par tuyau continu avec espace annulaire

tubage réalisé à l'aide d'un tuyau rendu continu avant son insertion, où le diamètre du *tuyau de tubage* ([3.1.9](#)) reste inchangé

3.2.2

tubage par tuyau continu sans espace annulaire

tubage réalisé à l'aide d'un tuyau continu dont la section est réduite pour faciliter l'installation et ramenée à son diamètre initial après mise en place pour assurer l'*absence d'espace annulaire* ([3.2.3](#)) avec la canalisation existante

Note 1 à l'article: La réduction de la section transversale peut être obtenue de deux façons:

- une réduction dans l'usine de fabrication de tuyaux: le tuyau est généralement livré en bobine sur un touret d'où il est introduit directement;
- une réduction sur site: en général, le tuyau passe dans l'équipement de réduction et il est introduit simultanément en continu.

3.2.3

absence d'espace annulaire

sans espace annulaire

situation de l'extérieur du *tubage* ([3.1.10](#)) installé par rapport à l'intérieur de la canalisation existante, qui peut soit être un contact avec interférence, soit inclure un petit espace annulaire dû uniquement au retrait et aux tolérances

3.2.4

tuyau continu sans espace annulaire

tuyau de tubage ([3.1.9](#)) continu en matière thermoplastique reformé, ou dilaté d'une autre manière après l'insertion, assurant l'*absence d'espace annulaire* ([3.2.3](#)) avec la canalisation existante

3.2.5**éclatement de tuyau**

méthode de *remplacement sur ligne* (3.1.5) dans laquelle une canalisation existante est cassée par refendage longitudinal ou rupture fragile, à l'aide d'une force appliquée mécaniquement depuis l'intérieur, les fragments de tuyau étant repoussés dans le sol environnant et un nouveau tuyau de diamètre identique, inférieur ou supérieur étant simultanément introduit

3.2.6**tête d'éclatement**

outil permettant de fissurer ou de fendre le matériau du tuyau existant

Note 1 à l'article: Les matériaux de canalisations fragiles comme l'argile ou la fonte grise se fissurent. Les matériaux de canalisations ductiles comme la fonte ductile, l'acier ou le PVC-U se fendent.

3.2.7**extraction de tuyau**

méthode de *remplacement sur ligne* (3.1.5) dans laquelle la canalisation existante est extraite par traction ou poussée et remplacée par un nouveau tuyau de diamètre identique, inférieur ou supérieur, qui est simultanément introduit par traction ou poussée

3.2.8**forage horizontal dirigé****HDD**

méthode de *remplacement hors ligne* (3.1.5) dans laquelle un trou pilote est foré au moyen d'une tête de forage guidable raccordée à des tiges flexibles; le trou est ensuite élargi par des alésoirs jusqu'au diamètre requis pour le ou les tuyaux qui sont ensuite mis en place par traction ou poussée

3.2.9**fonçage par fusée**

méthode de *remplacement hors ligne* (3.1.5) dans laquelle des tuyaux sont tirés derrière un marteau de déplacement de sol à alimentation pneumatique

3.3 Termes relatifs aux caractéristiques**3.3.1****dimension nominale****DN/OD**

désignation numérique de la dimension d'un composant reliée au diamètre intérieur ou extérieur

Note 1 à l'article: Il s'agit d'un nombre rond pratique approximativement égal à la cote de fabrication en millimètres (mm). Il n'est pas applicable aux composants désignés par leur filetage.

[SOURCE: ISO 4427-1:2019, 3.1.1, modifié — «reliée au diamètre extérieur» a été remplacé par «reliée au diamètre intérieur ou extérieur» dans la définition.]

3.3.2**diamètre extérieur nominal**

d_n

diamètre extérieur spécifié, en millimètres, attribué à une *dimension nominale DN/OD* (3.3.1)

Note 1 à l'article: Pour des composants thermoplastiques à parois compactes, la valeur du diamètre extérieur nominal est identique au diamètre extérieur moyen minimal, $d_{em,min}$, défini au 3.3.4.

3.3.3**diamètre extérieur moyen**

d_{em}

valeur du mesurage de la circonférence externe d'un tube ou du bout mâle d'un raccord dans une section droite quelconque, divisée par π (= 3,142), et arrondie au 0,1 mm supérieur le plus proche

[SOURCE: ISO 4427-1:2019, 3.1.4]

3.3.4

diamètre extérieur moyen minimal

$d_{em,min}$

valeur minimale du *diamètre extérieur moyen* (3.3.3), spécifiée pour une *dimension nominale* (3.3.1) donnée

[SOURCE: ISO 4427-1:2019, 3.1.5]

3.3.5

épaisseur de paroi

e

valeur du mesurage de l'épaisseur de paroi en un point quelconque sur la circonférence d'un composant

3.3.6

épaisseur de paroi moyenne

e_m

moyenne arithmétique d'un certain nombre de mesures de l'épaisseur de paroi (3.3.5), régulièrement espacées autour de la circonférence et prises dans la même section transversale d'un composant, comprenant les valeurs minimales et maximales mesurées de l'épaisseur de paroi dans cette section transversale

[SOURCE: ISO 4427-1:2019, 3.1.12]

3.3.7

épaisseur de paroi minimale en un point quelconque

e_{min}

valeur minimale de l'épaisseur de paroi (3.3.5) en un point quelconque de la circonférence d'un composant

[SOURCE: ISO 4437-1:2024, 3.1.5]

3.3.8

épaisseur de paroi nominale

e_n

désignation numérique de l'épaisseur de paroi (3.3.5) d'un composant, qui est un nombre rond pratique et approximativement égal à la cote de fabrication en millimètres (mm)

Note 1 à l'article: Pour les composants en thermoplastiques conformes à la série ISO 4437, la valeur de l'épaisseur de paroi nominale, e_n , est identique à l'épaisseur de paroi minimale en un point quelconque, e_{min} (3.3.7) spécifiée.

[SOURCE: ISO 4437-1:2024, 3.1.3]

3.3.9

épaisseur nominale du revêtement

$e_{coating}$

moyenne arithmétique d'un certain nombre de mesurages de l'épaisseur du revêtement sur la circonférence et dans la même section transversale d'un composant

3.3.10

rapport des dimensions nominales

SDR

désignation numérique d'une série de tubes, qui est un nombre rond pratique approximativement égal au quotient du *diamètre extérieur nominal*, d_n (3.3.2), et de l'épaisseur de paroi nominale, e_n (3.3.8)

[SOURCE: ISO 4437-1:2024, 3.1.6]

3.3.11

rigidité annulaire

résistance d'un tube à la déformation diamétrale en réponse à un chargement externe appliqué le long d'un plan diamétral longitudinal

Note 1 à l'article: Cette définition s'applique à la fois aux valeurs à court terme et à long terme.