NORME INTERNATIONALE

ISO 11299-2

Première édition
2018-10

Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés de distribution de gaz —

Partie 2: Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plastics piping systems for renovation of underground gas supply networks —

Part 2: Lining with continuous pipes

ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

Numéro de référence
ISO 11299-2:2018(F)

© ISO 2018

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
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 ... **2**

4 Symboles et abréviations ... **3**
4.1 Symboles ... 3
4.2 Abréviations ... 3

5 Tuyaux au stade « M » ... **3**
5.1 Matières ... 3
5.2 Caractéristiques générales ... 3
5.3 Caractéristiques des matières ... 3
5.4 Caractéristiques géométriques ... 3
5.5 Caractéristiques mécaniques ... 3
5.6 Caractéristiques physiques ... 3
5.7 Assemblage ... 3
5.8 Marquage ... 4
5.9 Exigences régionales pour les tuyaux ... 4

6 Raccords au stade « M » ... **4**
6.1 Exigences pour les raccords ... 4
6.2 Marquage ... 4
6.3 Exigences régionales pour les raccords ... 4

7 Accessoires ... **4**

8 Aptitude à l'emploi du système de rénovation installé au stade « I » ... **4**

9 Pratique d'installation ... **4**
9.1 Travaux préparatoires ... 4
9.2 Stockage, manutention et transport ... 4
9.3 Équipements ... 5
9.3.1 Équipement de soudage bout à bout et équipement de suppression des bourrelets ... 5
9.3.2 Rouleaux pour tuyaux ... 5
9.3.3 Équipement de treuillage et de traction à tige ... 5
9.3.4 Guides pour l'insertion des tuyaux ... 6
9.3.5 Appareillage d'électrosoudage ... 6
9.3.6 Équipement d'inspection ... 6
9.3.7 Équipement de levage ... 6
9.4 Installation ... 6
9.5 Contrôle et essais relatifs au processus d'installation ... 7
9.6 Achèvement du tubage ... 7
9.7 Raccordement au système de canalisation existant ... 7
9.8 Inspection finale et essais ... 7
9.9 Documentation ... 7

Annexe A (normative) **Tuyaux en couches** ... **8**

Bibliographie ... **9**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9349-b08878cc5070/iso-11299-2-2018

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee307/iso-11299-2-2018

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 le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 138/SC 8, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, Sous-comité SC 8, *Réhabilitation des systèmes de canalisations*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11299 est disponible 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.

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document est une partie d'une Norme de Système pour les systèmes de canalisations en plastique à base de matériaux variés, utilisés pour la rénovation de canalisations existantes pour une zone d'application spécifiée. Les Normes de Systèmes relatives à la rénovation qui traitent des applications suivantes sont disponibles ou en préparation :

— ISO 11296, *Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux de branchements et de collecteurs d'assainissement enterrés sans pression*;

— ISO 11297, Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux de branchements et de collecteurs d'assainissement enterrés sous pression;

— ISO 11298, *Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés d'alimentation en eau*;

— ISO 11299, Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés de distribution de gaz (la présente série de normes).

Ces normes de systèmes se distinguent des normes de systèmes relatives aux systèmes de canalisations en plastique installées traditionnellement par des exigences de vérification de certaines caractéristiques liées aux conditions « tel qu'installé », après mise en œuvre sur le site. Cela s'ajoute à la vérification des caractéristiques des systèmes de canalisations en plastique « tels que fabriqués ».

Chacune des normes de systèmes comprend une :

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

— *Partie 1*: *Généralités*;

et des parties relatives à toutes les familles de techniques de rénovation applicables qui, pour les réseaux de distribution de gaz, comprennent ou peuvent comprendre ce qui suit :

ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

— *Partie 2*: *Tubage par tuyau continu avec espace annulaire* (le présent document);

— *Partie 3*: *Tubage par tuyau continu sans espace annulaire;*

— *Partie 4*: *Tubage continu polymérisé en place;*

— Partie 6 : Tubage par gaines souples revêtues d'un adhésif;

— Partie 11 : Tubage par insertion de gaines souples.

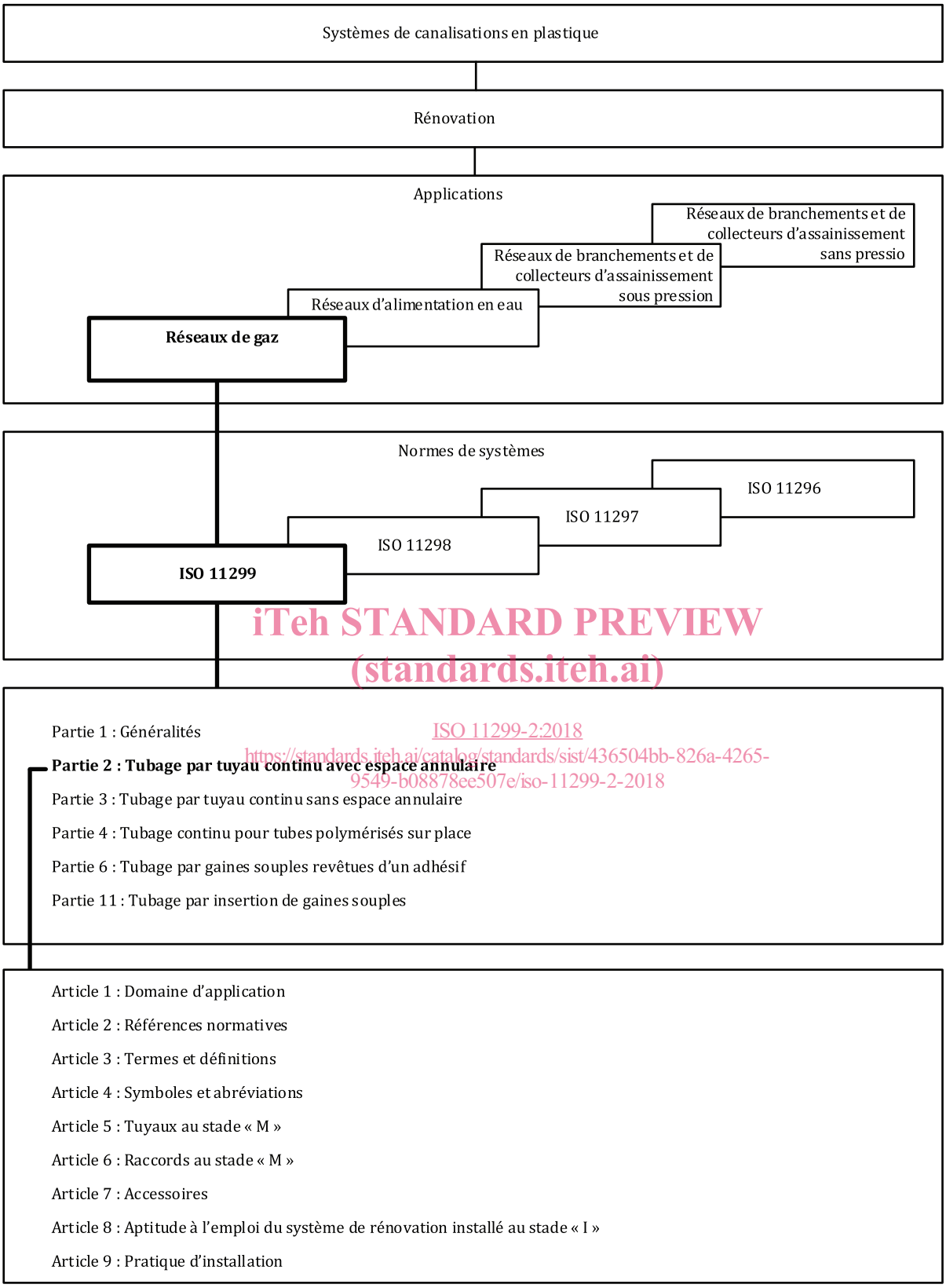
Les exigences applicables à toute famille de techniques de rénovation donnée sont spécifiées dans la Partie 1, appliquée conjointement avec l'autre partie concernée. Par exemple, le présent document et l'ISO 11299-1 spécifient ensemble les exigences se rapportant au tubage par tuyau continu avec espace annulaire. Pour toute information complémentaire, voir l'ISO 11295. Toutes les familles de techniques ne sont pas applicables pour chaque domaine d'application et cela se reflète dans les numéros de parties compris dans chaque norme de système.

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

La Figure 1 illustre la structure commune des parties et des articles et la relation entre l'ISO 11299 et les normes de systèmes concernant d'autres domaines d'application.

L'Annexe A du présent document est normative.

© ISO 2018 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

Figure 1 — Format des Normes de Systèmes de rénovation

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés de distribution de gaz —

Partie 2:
Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

1 Domaine d'application

Le présent document, lu conjointement avec l'ISO 11299-1, spécifie les exigences et les méthodes d'essai pour des tuyaux et raccords qui font partie des systèmes de canalisations en plastique installés sous forme de tuyaux continus utilisés pour la rénovation des réseaux enterrés de distribution de gaz. Il s'applique aux tuyaux en polyéthylène (PE) de trois types différents:

— tuyaux en PE monocouches à paroi compacte (diamètre extérieur nominal, d_n), y compris les bandes d'identification éventuelles;

— 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 A, toutes les couches ayant la même classification MRS;

iTeh STANDARD PREVIEW

— tuyaux en PE revêtus (diamètre extérieur, d_n) comportant une couche thermoplastique supplémentaire pelable et contiguë à l'extérieur du tuyau (« tuyau revêtu »), tel que décrit à l'Annexe A.

(standards.iteh.ai)
ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

Il couvre également:

— l'assemblage des longueurs de tuyau par soudage bout à bout;

— les raccords en PE façonnés et moulés par injection.

Il s'applique aux tuyaux, raccords et montages en PE destinés à être utilisés à une température de fonctionnement de 20 °C, qui est la température de référence.

NOTE Pour d'autres températures de service, des lignes directrices sont données dans l'ISO 4437-5: 2014.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 4437-1, *Systèmes de canalisations en matières plastiques pour la distribution de combustibles gazeux - Polyéthylène (PE) — Partie 1: Généralités*

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

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

ISO 4437-5:2014, *Systèmes de canalisations en matières plastiques pour la distribution de combustibles gazeux — Polyéthylène (PE) — Partie 5: Aptitude à l'emploi*

© ISO 2018 – Tous droits réservés

ISO 11299-1:2018, *Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés de distribution de gaz — Partie 1: Généralités*

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*

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 1555-5, *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 donnés dans l'ISO 11299-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/426504bb-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

3.1
composition/formulation
mélange homogène clairement défini du polymère de base avec des additifs, à savoir des anti-oxydants, des pigments, des stabilisateurs et autres, au niveau de dosage nécessaire pour le traitement et l'application prévue du produit fini

3.2
tuyau revêtu
tuyau comportant une couche thermoplastique supplémentaire pelable et contiguë sur sa partie extérieure

3.3
tuyau monocouche à paroi compacte
tuyau ayant une surface interne et externe lisse, extrudé en utilisant la même composition/formulation sur toute la paroi

3.4
tuyau à 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 MRS

3.5
ovalisation
différence entre le diamètre extérieur maximal mesuré et le diamètre extérieur minimal mesuré dans le même plan transversal du tuyau

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

4 Symboles et abréviations

4.1 Symboles

Pour les besoins du présent document, les symboles suivants s'appliquent:

d_n diamètre extérieur nominal

$e_{revêtement}$ épaisseur nominale du revêtement

4.2 Abréviations

Pour les besoins du présent document, les abréviations suivantes s'appliquent:

CCTV télévision en circuit fermé

MFR indice de fluidité à chaud en masse

MRS résistance minimale requise

OIT temps d'induction à l'oxydation

PE polyéthylène

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Tuyaux au stade « M »

5.1 Matières

ISO 11299-2:2018
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/45e0e46b-826a-4265-9549-b08878ee507e/iso-11299-2-2018

Les tuyaux doivent être constitués de PE conforme aux exigences de l'ISO 4437-1.

5.2 Caractéristiques générales

Les caractéristiques générales des tuyaux doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4437-2.

5.3 Caractéristiques des matières

Les caractéristiques des matières doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4437-2.

5.4 Caractéristiques géométriques

Les caractéristiques géométriques des tuyaux doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4437-2.

5.5 Caractéristiques mécaniques

Les caractéristiques mécaniques des tuyaux doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4437-2.

5.6 Caractéristiques physiques

Les caractéristiques physiques des tuyaux doivent être conformes aux exigences de l'ISO 4437-2.

5.7 Assemblage

Lorsque les tuyaux sont assemblés entre eux ou à des composants, les assemblages doivent être conformes à l'ISO 4437-2, l'ISO 4437-3 et l'ISO 4437-5. Tous les assemblages par soudage bout à bout doivent être ébarbés à l'extérieur et, si cela est exigé par le client, ébarbés à l'intérieur.

© ISO 2018 – Tous droits réservés