NORME INTERNATIONALE

ISO 11298-2

Première édition
2018-02

Systémes de canalisation en plastiques pour la rénovation des réseaux enterrés d'alimentation en eau —

Partie 2: Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

Plastics piping systems for renovation of underground water supply networks —

Part 2: Lining with continuous pipes

Numéro de référence
ISO 11298-2:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

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 Matière 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 4
6.2 Marquage 4
6.3 Exigences régionales pour les raccords 4
7 Accessoires **4**
8 Aptitude à l'emploi du système pour les tuyaux et raccords 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 canalisations existant 7
9.8 Inspection finale et essais 7
9.9 Documentation 7
Annexe A (normative) **Tuyaux en couches** **8**
Bibliographie **9**

© ISO 2018 – Tous droits réservés

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

Le présent document a été élaboré par le comité technique 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 11298 est disponible sur le site web de l'ISO.

© 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 traitent des applications suivantes:

— 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 (la présente application)*;

— ISO 11299, *Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés pour la distribution de gaz*.

Ces Normes de Systèmes 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 d'installation, après mise en œuvre sur le site. Ces exigences viennent s'ajouter à celles des composants du système de canalisations en plastique « tels que fabriqués ».

Chacune des Normes de Systèmes comprend une:

— *Partie 1: Généralités*;

et des parties applicables aux familles de techniques de rénovation qui, pour les réseaux d'alimentation en eau sous pression, comprennent ou peuvent comprendre ce qui suit:

— *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 5: Tubage par tuyaux courts avec espace annulaire;*

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

— *Partie 10: Tubage par projection de matériaux polymères*;

— *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 pertinente. Par exemple, et le présent document et l'ISO 11298-1 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 l'ISO 11298 (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 11298 (toutes les parties) et les Normes de Systèmes concernant d'autres domaines d'application.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

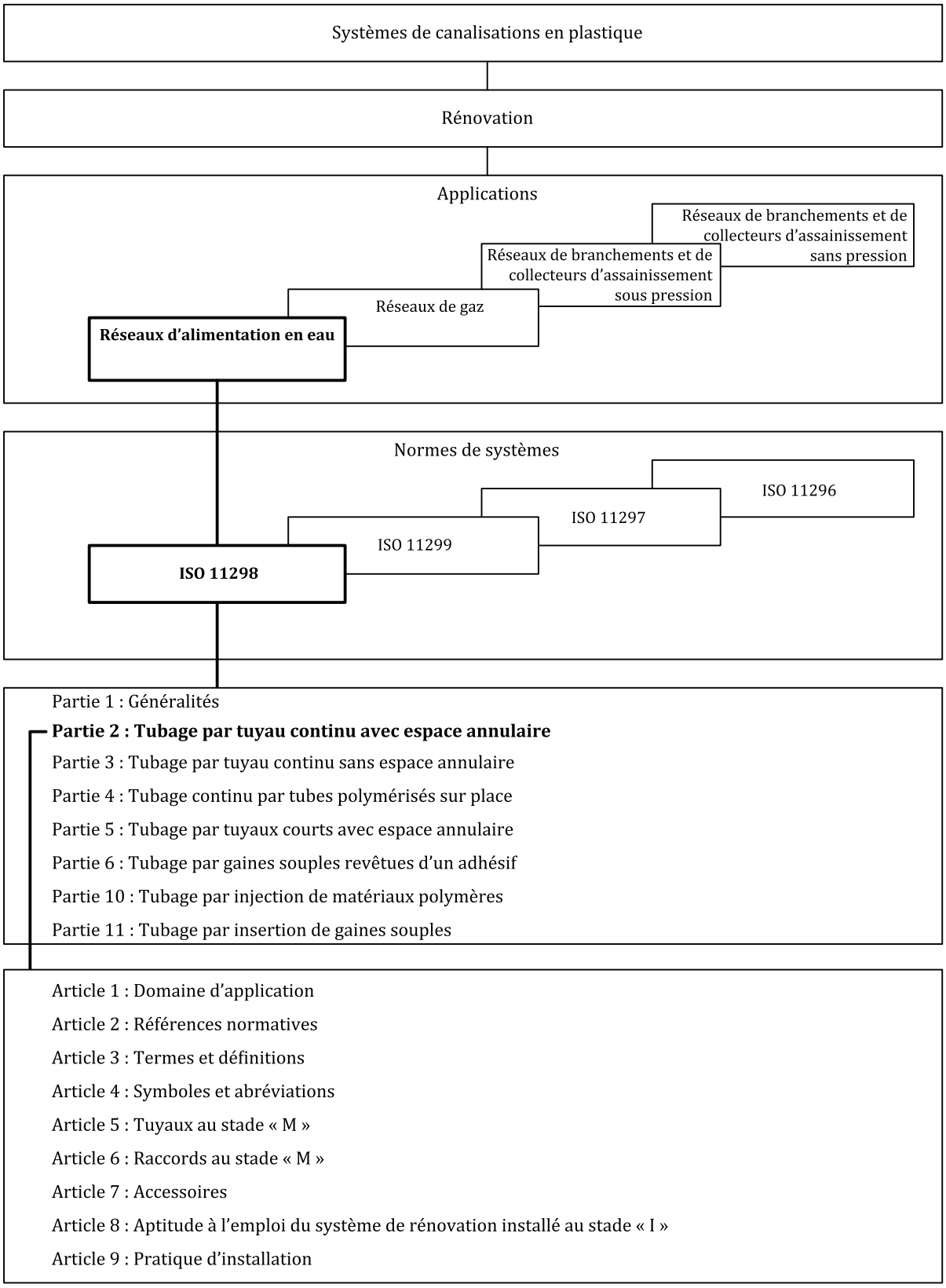


Figure 1 — Format des Normes de Systèmes de rénovation

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Systémes de canalisation en plastiques pour la rénovation des réseaux enterrés d'alimentation en eau —

Partie 2:
Tubage par tuyau continu avec espace annulaire

1 Domaine d'application

Le présent document, lu conjointement avec l'ISO 11298-1, spécifie les exigences et les méthodes d'essai pour des tuyaux et raccords intégrés aux systèmes de canalisations en plastique installés sous forme de tuyaux continus et utilisés pour la rénovation des réseaux des réseaux enterrés d'alimentation en eau. Il s'applique aux tuyaux en 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;

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

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 les applications à des températures constantes comprises entre 20 °C et 40 °C, voir l'ISO 4427-1:2007, Annexe A.

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 4427-1:2007, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes et raccords en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Partie 1: Généralités*

ISO 4427-2, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes et raccords en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Partie 2: Tubes*

ISO 4427-3, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes et raccords en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Partie 3: Raccords*

ISO 4427-5, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes et raccords en polyéthylène (PE) destinés à l'alimentation en eau — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

© ISO 2018 – Tous droits réservés

ISO 11298-1:2018, *Systèmes de canalisations en plastique pour la rénovation des réseaux enterrés d'alimentation en eau — 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 12201-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression — Polyéthylène (PE) — Partie 1: Généralités*

EN 12201-2, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression — Polyéthylène (PE) — Partie 2: Tubes*

EN 12201-3, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression — Polyéthylène (PE) — Partie 3: Raccords*

EN 12201-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau et pour les branchements et les collecteurs d'assainissement avec pression — 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 11298-1 ainsi que les 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:

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

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

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* (3.1) 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 et le diamètre extérieur minimal mesurés dans le même plan transversal du tuyau

© ISO 2018 – Tous droits réservés