NORME INTERNATIONALE

ISO 16486-2

Deuxième édition
2020-09

Systèmes de canalisations en matières plastiques pour la distribution de combustibles gazeux — Systèmes de canalisations en polyamide non plastifié (PA-U) avec assemblages par soudage et assemblages mécaniques —

Partie 2: **Tubes**

Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Unplasticized polyamide (PA-U) piping systems with fusion jointing and mechanical jointing —

Part 2: Pipes

Numéro de référence
ISO 16486-2:2020(F)

© ISO 2020



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
3.2 Abréviations 2
4 Composition **2**
5 Caractéristiques générales **3**
5.1 Aspect 3
5.2 Couleur 3
5.3 Compatibilité au soudage 3
6 Caractéristiques géométriques **3**
6.1 Mesurage des dimensions 3
6.2 Diamètres extérieurs moyens, faux-rond et leurs tolérances 3
6.3 Épaisseurs de paroi et tolérances 4
6.3.1 Épaisseur de paroi minimale 4
6.3.2 Tolérances d'épaisseur de paroi en un point quelconque 5
7 Caractéristiques mécaniques **6**
7.1 Conditionnement 6
7.2 Exigences 6
8 Caractéristiques physiques **9**
8.1 Conditionnement 9
8.2 Exigences 9
9 Marquage **10**
Annexe A (normative) **Technique d'obturation par écrasement** **12**
Annexe B (informative) **Exemples de l'absorption d'eau dans le temps en fonction de l'épaisseur de l'échantillon** **13**
Bibliographie **16**

© ISO 2020 – 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 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 4, *Tubes et raccords en matières plastiques pour réseaux de distribution de combustibles gazeux*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 155, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 16486-2:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'ISO 16486-2:2012/Amd 1:2014.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— les Tableaux 1 et 2 sont étendus jusqu'aux diamètres extérieurs nominaux inférieurs ou égaux à 630 mm;

— dans le Tableau 2, la durée est passée de 6 h à 16 h, en accord avec ce qui est indiqué dans l'en-tête du tableau;

— dans le Tableau 3, la plage d'épaisseur de paroi minimale est étendue jusqu'à 37 mm inclus;

— le Tableau 4 permet, pour e > 12 mm, d'utiliser une éprouvette du type 3 avec 10 mm/min pour la détermination de l'allongement à la rupture;

— l'Annexe A informative – Mode opératoire de soudage bout à bout pour l'assemblage de tubes en PA-U – a été supprimée;

— une nouvelle Annexe A normative – Technique d'obturation par écrasement – a été ajoutée;

— une nouvelle Annexe B informative – Exemples d'absorption d'eau dans le temps en fonction de l'épaisseur de l'échantillon – a été ajoutée.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

Une liste de toutes les parties de la série ISO 16486 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.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document spécifie les exigences pour un système de canalisations et ses composants en polyamide non plastifié (PA-U) destiné à être utilisé pour la distribution de combustibles gazeux.

Les exigences et les méthodes d'essai pour la matière et les composants autres que les tubes du système de canalisations sont spécifiées dans l'ISO 16486-1, l'ISO 16486-3 et l'ISO 16486-4.

Les caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système et les paramètres de soudage sont traités dans l'ISO 16486-5.

Les pratiques recommandées pour l'installation sont données dans l'ISO 16486-6, qui n'est pas transposée comme Norme européenne dans le cadre de l'Accord de Vienne.

L'évaluation de la conformité du système fera l'objet de la future ISO/TS 16486-7[1)].

NOTE Les pratiques recommandées pour l'installation sont aussi données dans le CEN/TS 12007-6, qui a été élaboré par le Comité technique CEN/TC 234 *Infrastructures gazières*.

Les parties 1, 2 (le présent document), 3, 5 et 6 (ainsi que la future partie 7) de la série ISO 16486 ont été élaborées par l'ISO/TC 138/SC 4. La Partie 4 a été élaborée par l'ISO/TC 138/SC 7.

1) En cours de préparation. Stade au moment de la publication: ISO/WD TS 16486-7:2020.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

Systèmes de canalisations en matières plastiques pour la distribution de combustibles gazeux — Systèmes de canalisations en polyamide non plastifié (PA-U) avec assemblages par soudage et assemblages mécaniques —

Partie 2: **Tubes**

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les propriétés physiques et mécaniques des tubes en polyamide non plastifié (PA-U) conformément à l'ISO 16486-1, destinés à être enterrés et utilisés pour la distribution de combustibles gazeux. Il spécifie également les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai auxquelles il fait référence.

La série de normes ISO 16486 s'applique aux systèmes de canalisations en PA-U dont les composants sont raccordés par des assemblages par soudage et/ou par des assemblages mécaniques.

De plus, ce document définit les caractéristiques dimensionnelles et les exigences pour le marquage des tubes.

Les tubes conformes au présent document sont généralement assemblés par des techniques mécaniques, par électrosoudage ou par soudage bout à bout.

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 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 307, *Plastiques — Polyamides — Détermination de l'indice de viscosité*

ISO 1133-2, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) — Partie 2: Méthode pour les matériaux sensibles à l'historique temps-température et/ou à l'humidité*

ISO 1167-1, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 1: Méthode générale*

ISO 1167-2, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 2: Préparation des éprouvettes tubulaires*

ISO 2505, *Tubes en matières thermoplastiques — Retrait longitudinal à chaud — Méthode d'essai et paramètres*

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

ISO 6259-1, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination des caractéristiques en traction — Partie 1: Méthode générale d'essai*

© ISO 2020 – Tous droits réservés