NORME INTERNATIONALE

ISO 21138-1

Première édition
2007-10-15

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) —

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Partie 1: Spécifications des matières et critères de performance des tubes, raccords et système

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-5d0e2b0e3b0c/iso-21138-1-2007

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) —

Part 1: Material specifications and performance criteria for pipes, fittings and system

Numéro de référence
ISO 21138-1:2007(F)

© ISO 2007

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 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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 2

3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés 4
3.1 Termes et définitions 4
3.2 Symboles 6
3.3 Termes abrégés 7

4 Matière 8
4.1 Généralités 8
4.2 Pièces de retenue des bagues d'étanchéité 8
4.3 Bagues d'étanchéité 8
4.4 Assemblages soudés ou obtenus par fusion 8

5 Désignation de construction de parois 8

6 Couleur 8

7 Caractéristiques géométriques 8

8 Types de raccords 9
8.1 Généralités 9
8.2 Cotes de conception des raccords 9

9 Caractéristiques fonctionnelles 11

10 Relation entre la rigidité annulaire, la technique d'installation et la déflexion résultante 12

Annexe A (informative) **Caractéristiques générales de la matière des tubes et raccords en PVC-U, PP et PE** 14

Annexe B (informative) **Performance générale des caractéristiques des tubes et raccords en PVC-U, PP et PE** 15

Annexe C (informative) **Conception de structure** 16

Bibliographie 19

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-38a4c28c9a05/iso-21138-1-2007

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 21138-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 1, *Tubes et raccords en matières plastiques pour évacuation et assainissement (y compris le drainage des sols)*.

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0841f302-384d-4103-bb8d-58b4e28c9d05/iso-21138-1-2007

L'ISO 21138 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE)*:

— *Partie 1: Spécifications des matières et critères de performance des tubes, raccords et système*

— *Partie 2: Tubes et raccords avec une surface externe lisse, type A*

— *Partie 3: Tubes et raccords avec une surface externe non lisse, type B*

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

Introduction

L'ISO 21138 est une norme de système couvrant les systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression et en particulier les systèmes de canalisations thermoplastiques à parois structurées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) —

Partie 1: Spécifications des matières et critères de performance des tubes, raccords et système

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21138 spécifie les définitions et les exigences pour les tubes, les raccords et le système, fabriqués à partir de poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), de polypropylène (PP) et de polyéthylène (PE), destinés à être utilisés en tant que systèmes de canalisations à parois structurées dans le domaine des branchements et des collecteurs d'assainissement enterrés sans pression.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-38a4c28e9a05/iso-21138-1-2007

NOTE 1 Ces tubes, raccords et système peuvent être utilisés pour le transport des eaux de drainage et de surface.

La présente partie de l'ISO 21138 se réfère en particulier aux matériaux PVC, PP et PE.

NOTE 2 D'autres matériaux thermoplastiques peuvent être introduits dans un additif.

La présente partie de l'ISO 21138 couvre une gamme de dimensions de tubes et de raccords, de matériaux, de construction de tubes, de rigidité annulaire nominale, et donne des recommandations concernant les couleurs.

NOTE 3 Il est de la responsabilité de l'acheteur ou du prescripteur de faire les sélections appropriées à partir de ces aspects, en tenant compte des exigences particulières et des règles nationales concernées et des pratiques ou codes de pose.

Conjointement avec l'ISO 21138-2 et l'ISO 21138-3, elle s'applique aux tubes et raccords à parois structurées en PVC-U, PP et PE, à leurs assemblages ainsi qu'aux assemblages avec d'autres composants en d'autres matières, plastiques ou non, destinés à être utilisés pour les systèmes de canalisations enterrées pour le transport des eaux de drainage et d'assainissement.

La présente partie de l'ISO 21138 s'applique aux tubes et raccords à parois structurées en PVC-U, PP et PE, qui comprennent des assemblages à bague d'étanchéité en élastomère avec ou sans emboîture intégrée ainsi que des assemblages soudés et les assemblages obtenus par fusion.

NOTE 4 Les tubes, raccords et autres composants conformes aux normes de produits plastiques indiquées à l'Article 2 peuvent être utilisés avec des tubes et des raccords conformes à la présente partie de l'ISO 21138, lorsqu'ils satisfont aux exigences dimensionnelles des assemblages indiquées dans l'ISO 21138-2 et l'ISO 21138-3 et aux exigences de performance indiquées à l'Article 9.

NOTE 5 Pour les dimensions plus grandes que DN/OD 1200 ou DN/ID 1200, la présente partie de l'ISO 21138 peut servir comme guide général en ce qui concerne l'aspect, la couleur et les caractéristiques physiques et mécaniques, de même que pour les exigences de performance.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

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 472, *Plastiques — Vocabulaire*

ISO 580:2005, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Raccords thermoplastiques moulés par injection — Méthodes d'essai pour estimer visuellement les effets de la chaleur*

ISO 1043-1:2001, *Plastiques — Symboles et termes abrégés — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales*

ISO 1133:2005, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*

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 1183-1, *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 1: Méthode par immersion, méthode du pycnomètre en milieu liquide et méthode par titrage*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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

ISO 2507-1, *Tubes et raccords en matières thermoplastiques — Température de ramollissement Vicat — Partie 1: Méthode générale d'essai*

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

ISO 2507-2, *Tubes et raccords en matières thermoplastiques — Température de ramollissement Vicat — Partie 2: Conditions particulières d'essai pour tubes et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) ou en poly(chlorure de vinyle) chlore (PVC-C) et tubes en poly(chlorure de vinyle) à résistance au choc améliorée (PVC-HI)*

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

ISO 3127, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la résistance aux chocs extérieurs — Méthode autour du cadran*

ISO 4435 , *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)*

ISO 8772, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Polyéthylène (PE)*

ISO 8773, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression — Polypropylène (PP)*

ISO 9852, *Tubes en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Résistance au dichlorométhane à une température spécifiée (DCMT) — Méthode d'essai*

ISO 9967, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination du taux de fluage*

ISO 9969, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la rigidité annulaire*

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

ISO 11173, *Tubes en matières thermoplastiques — Détermination de la résistance aux chocs extérieurs — Méthode en escalier*

ISO 11357-6, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 6: Détermination du temps d'induction à l'oxydation (OIT isotherme) et de la température d'induction à l'oxydation (OIT dynamique)*

ISO 11922-1:1997, *Tubes en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Dimensions et tolérances — Partie 1: Série métrique*

ISO 12091:1995, *Tubes en matières plastiques thermoplastiques à parois structurées — Essai à l'étuve*

ISO 13967, *Raccords en matières thermoplastiques — Détermination de la rigidité annulaire*

ISO 21138-2:2007, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 2: Tubes et raccords avec une surface externe lisse, type A*

ISO 21138-3:2007, *Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés — Systèmes de canalisations à parois structurées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE) — Partie 3: Tubes et raccords avec une surface externe non lisse, type B*

EN 681-1, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisation utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 1: Caoutchouc vulcanisé*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

EN 681-2, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisation utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 2: Élastomères thermoplastiques*

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f7d1b95-3e4d-4f0e-bbed-58a4c28c9a05/iso-21138-1-2007

EN 681-4, *Garnitures d'étanchéité en caoutchouc — Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisation utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation — Partie 4: Éléments d'étanchéité en polyuréthane moulé*

EN 1053, *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications sans pression — Méthode d'essai de l'étanchéité à l'eau*

EN 1277, *Systèmes de canalisations en plastiques — Systèmes de canalisations thermoplastiques pour applications enterrées sans pression — Méthodes d'essai d'étanchéité des assemblages à bague d'étanchéité en élastomère*

EN 1446, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques — Tubes thermoplastiques — Détermination d'essai de flexibilité annulaire*

EN 1979, *Systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques — Tubes thermoplastiques à paroi structurée enroulés en hélice — Détermination de la résistance en traction de la ligne de soudure*

EN 12061, *Systèmes de canalisation en plastique — Raccords en thermoplastique — Méthode d'essai de résistance au choc*

EN 12256, *Systèmes de canalisations en plastique — Raccords thermoplastiques — Méthode d'essai de la résistance mécanique ou de la flexibilité des raccords façonnés*

EN 14741, *Systèmes de canalisations et de gaines en thermoplastiques — Assemblages pour applications enterrées sans pression — Méthode d'essai pour la performance à long terme des assemblages avec garnitures d'étanchéité en élastomère par l'estimation de la pression d'étanchéité*

© ISO 2007 – Tous droits réservés

3 Termes, définitions, symboles et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions, symboles et termes abrégés suivants s'appliquent.

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 472, l'ISO 1043-1 et l'ISO 11922-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1.1 Termes généraux

3.1.1.1
tube et raccord à parois structurées
produit ayant une conception optimisée en ce qui concerne l'utilisation de la matière afin de satisfaire aux exigences physiques, mécaniques et de performance de la présente partie de l'ISO 21138

NOTE Pour la description des conceptions particulières couvertes par la présente partie de l'ISO 21138, voir l'ISO 21138-2 pour le Type A et l'ISO 21138-3 pour le Type B. Les tubes de Type A ont une surface intérieure et extérieure lisse. Les tubes de Type B ont une surface intérieure lisse et une surface extérieure spiralée creuse ou nervurée/annelée.

3.1.1.2
raccord façonné
raccord fabriqué par formage à chaud et/ou assemblage de plus d'une pièce de tube et/ou de composant moulé

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

NOTE Les bagues d'étanchéité servant à maintenir les composants ne sont pas considérées comme des pièces.

3.1.2 Termes géométriques

ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

3.1.2.1
dimension nominale DN
désignation numérique de la dimension d'un composant, autre qu'un composant désigné par son filetage, qui est approximativement égale à la dimension de fabrication, en millimètres

3.1.2.2
dimension nominale DN/OD
dimension nominale liée au diamètre extérieur

3.1.2.3
dimension nominale DN/ID
dimension nominale liée au diamètre intérieur

3.1.2.4
diamètre nominal
d_n
diamètre spécifié, en millimètres, attribué à une dimension nominale (DN/OD ou DN/ID)

3.1.2.5
diamètre extérieur
d_e
valeur de la mesure du diamètre extérieur dans une section droite en un point quelconque du tube ou du bout mâle d'un raccord, arrondie au 0,1 mm supérieur le plus proche

NOTE Pour les constructions de type B, voir l'ISO 21138-3.

 © ISO 2007 – Tous droits réservés

3.1.2.6
diamètre extérieur moyen
d_{em}
valeur de la mesure de la circonférence externe du tube ou du bout mâle d'un raccord dans une section droite quelconque, divisée par π (= 3,142), arrondie au 0,1 mm supérieur le plus proche

NOTE Pour les constructions de type B, voir l'ISO 21138-3.

3.1.2.7
diamètre intérieur moyen
d_{im}
valeur moyenne d'un certain nombre de mesures également espacées du diamètre intérieur dans la même section droite d'un tube ou d'un raccord

3.1.2.8
diamètre intérieur moyen minimal d'emboîture
$D_{im,min}$
valeur moyenne de mesures également espacées du diamètre intérieur dans la même section droite d'emboîture

3.1.2.9
épaisseur de paroi
e
épaisseur de paroi mesurée en un point quelconque du corps d'un composant

3.1.2.10
hauteur de construction
e_c
distance radiale entre le haut des nervures ou des annelures ou, dans le cas des tubes et raccords des types A1 et A2, la surface extérieure de la paroi du tube et la surface intérieure de la paroi du tube

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21138-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/084fd393-384d-4103-bb8d-58a4e28c9a05/iso-21138-1-2007

3.1.2.11
épaisseur de paroi de la couche intérieure
épaisseur de paroi au contact de l'effluent
e_4
⟨Type A1⟩ épaisseur de paroi en un point quelconque de la couche intérieure d'un tube ou d'un raccord

Voir l'ISO 21138-2:2007, Figure 1.

⟨Type B⟩ épaisseur en un point quelconque de la paroi entre les nervures ou les annelures du tube ou du raccord

Voir l'ISO 21138-3:2007, Figure 4.

3.1.2.12
épaisseur de paroi de la couche intérieure sous une section creuse
e_5
épaisseur en un point quelconque de la paroi intérieure entre une section creuse et la surface intérieure d'un tube ou d'un raccord de Type A2 ou B

Voir l'ISO 21138-2:2007, Figure 2 et l'ISO 21138-3:2007, Figure 4.

3.1.2.13
longueur minimale d'un bout mâle
$L_{1,min}$
valeur minimale admise pour la longueur du bout mâle d'un tube ou d'un raccord

© ISO 2007 – Tous droits réservés