NORME INTERNATIONALE

ISO 22391-5

Deuxième édition
2009-12-01

Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT) —

Partie 5:
Aptitude à l'emploi du système

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plastics piping systems for hot and cold water installations — Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) —

Part 5: Fitness for purpose of the system

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

Numéro de référence
ISO 22391-5:2009(F)

© ISO 2009

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 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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 1
3 Termes et définitions, symboles et abréviations 2
4 Aptitude à l'emploi des assemblages et du système de canalisations 2
4.1 Généralités 2
4.2 Essai de pression interne 3
4.3 Essai de courbure 5
4.4 Essai d'arrachement 6
4.5 Essai sous cycle thermique 6
4.6 Essai de pression cyclique 7
4.7 Essai d'étanchéité sous vide 8
Bibliographie 9

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

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 22391-5 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 2, *Tubes et raccords en matières plastiques pour adduction et distribution d'eau*.

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4533c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 22391-5:2007), qui a été élargie pour couvrir les matériaux en PE-RT de Type I et de Type II. La première édition ne traitant que du matériau en PE-RT couramment désigné de Type I.

L'ISO 22391 comprend les parties suivantes[1)], présentées sous le titre général *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT)*:

— *Partie 1: Généralités*

— *Partie 2: Tubes*

— *Partie 3: Raccords*

— *Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

1) La présente norme de système n'incorpore pas de Partie 4: Équipement annexe ou de Partie 6: Directives pour l'installation. Pour l'équipement annexe, des normes séparées peuvent s'appliquer. Des directives pour l'installation des systèmes de canalisations en plastique fabriqués à partir de différents matériaux, destinés aux installations d'eau chaude et froide, sont traitées par l'ENV 12108.

 © ISO 2009 – Tous droits réservés

Introduction

La norme de système, dont la présente partie est la Partie 5, spécifie les exigences relatives à un système de canalisations et ses composants lorsqu'ils sont en polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT). Le système de canalisations est destiné à être utilisé pour les installations d'eau chaude et froide.

Pour tenir compte des éventuels effets défavorables sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, causés par les produits couverts par l'ISO 22391, les suivants sont pertinents:

a) la présente partie de l'ISO 22391 ne fournit aucune information sur la possibilité ou non d'utiliser les produits sans restriction;

b) les réglementations nationales existantes relatives à l'utilisation et/ou aux caractéristiques des produits restent en vigueur.

La présente partie de l'ISO 22391 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système. À la date de publication de la présente partie de l'ISO 22391, la série des normes de système pour les systèmes de canalisations en d'autres matériaux plastiques utilisés pour la même application sont les suivantes:

ISO 15874 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polypropylène (PP)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15875 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène réticulé (PE-X)*

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

ISO 15876 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB)*

ISO 15877 (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C)*

© ISO 2009 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT) —

Partie 5: Aptitude à l'emploi du système

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 22391 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi des systèmes de canalisations en

— polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT), Type I, et

— polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT), Type II,

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

destinés aux installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments ainsi qu'au transport de l'eau, destinée ou non à la consommation humaine (systèmes domestiques) et aux installations de chauffage, à des pressions et des températures de service spécifiées correspondant à la classe d'application conformément à l'ISO 22391-1.

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

La présente partie de l'ISO 22391 couvre une gamme de conditions de service (classes d'application), de pressions de service et de classes de dimension du tube, et spécifie également les paramètres et les méthodes d'essai. Lorsqu'elle est utilisée conjointement avec les autres parties de l'ISO 22391, elle s'applique respectivement aux tubes PE-RT, aux raccords, à leurs assemblages et aux assemblages ayant des composants de PE-RT, ainsi qu'à d'autres matériaux, plastiques ou non plastiques, utilisés pour les installations d'eau chaude et froide.

Elle ne s'applique pas aux valeurs de température de service, de température maximale de service, ou de température de dysfonctionnement qui dépassent celles spécifiées dans l'ISO 22391-1.

NOTE Il est de la responsabilité de l'acheteur ou du spécificateur de réaliser une sélection appropriée de ces aspects, en tenant compte des exigences particulières et des réglementations nationales et pratiques ou codes d'installation pertinents.

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 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 2009 – Tous droits réservés

ISO 22391-1:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT) — Partie 1: Généralités*

ISO 22391-2:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT) — Partie 2: Tubes*

EN 712, *Systèmes de canalisations thermoplastiques — Assemblages mécaniques avec effet des fonds entre tubes avec pression et raccords — Méthode d'essai de résistance à l'arrachement sous force constante*

EN 713, *Systèmes de canalisations plastiques — Assemblages mécaniques entre raccords et tubes en polyoléfine avec pression — Essai d'étanchéité sous pression interne des assemblages soumis à une courbure*

EN 12293, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes thermoplastiques et raccords pour installations d'eau chaude et froide sous pression — Méthode d'essai de la résistance des assemblages à des cycles de températures*

EN 12294, *Systèmes de canalisations en plastique — Systèmes pour installation d'eau chaude et froide sous pression — Méthode d'essai de l'étanchéité sous vide*

EN 12295, *Systèmes de canalisations en plastique — Tubes thermoplastiques et raccords associés pour installation d'eau chaude et froide sous pression — Méthode d'essai de résistance des assemblages à des cycles de pression*

3 Termes et définitions, symboles et abréviations

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions, symboles et abréviations donnés dans l'ISO 22391-1 s'appliquent.

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-
f8d1f2d1d5f6/iso-22391-5-2009

4 Aptitude à l'emploi des assemblages et du système de canalisations

4.1 Généralités

Les assemblages et le système de canalisations doivent être soumis à essai conformément au Tableau 1 et à 4.2 à 4.7, si ils s'appliquent. Lors des essais leurs caractéristiques doivent être conformes aux exigences des paragraphes correspondants.

Pour les essais décrits dans le Tableau 1, applicables à chacun des différents types de système d'assemblage couverts par la présente partie de l'ISO 22391, les raccords doivent être assemblés au tube avec lequel ils sont censés être utilisés.

© ISO 2009 – Tous droits réservés

Tableau 1 — Essais d'assemblages

Essai	Système d'assemblage			Paramètre d'essai (paragraphe concerné de la présente partie de l'ISO 22391)	Méthode d'essai
	SW	EF	M		
Essai de pression interne	Oui	Oui	Oui	4.2	ISO 1167-1 et ISO 1167-2
Essai de courbure	N/A	N/A	Oui	4.3	EN 713
Essai d'arrachement	N/A	N/A	Oui	4.4	EN 712
Essai sous cycle thermique	Oui	Oui	Oui	4.5	EN 12293
Essai de pression cyclique	N/A	N/A	Oui	4.6	EN 12295
Essai d'étanchéité sous vide	N/A	N/A	Oui	4.7	EN 12294

SW Assemblage par soudage par emboîture.

EF Assemblage par électrosoudage.

M Assemblage mécanique.

Oui L'essai est applicable.

N/A L'essai n'est pas applicable.

4.2 Essai de pression interne

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à l'ISO 1167-1 et à l'ISO 1167-2, à l'aide des paramètres d'essai du Tableau 2 ou 3 sur les différentes classes, les assemblages ne doivent présenter aucune fuite.

ISO 22391-5:2009
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4523c18c-1259-4059-ab40-ffad436bd376/iso-22391-5-2009

La pression d'essai, p_J, pour une durée sans défaillance et une température d'essai données doit être déterminée par l'Équation (1):

$$p_J = p_D \times \frac{\sigma_P}{\sigma_{DP}} \tag{1}$$

où

p_J est la pression hydrostatique d'essai, en bar[2)], à appliquer à l'assemblage pendant la durée d'essai;

σ_P est la valeur de contrainte hydrostatique, en mégapascals (MPa), du matériau du tube aux points de durée sans défaillance et de température d'essai, indiqués dans le Tableau 2;

σ_{DP} est la valeur de contrainte de dimensionnement, en mégapascals (MPa), pour le matériau du tube déterminé pour chaque classe et cité dans l'ISO 22391-2:2009, Tableau A.2;

p_D est la pression de service de 4 bar, 6 bar, 8 bar ou 10 bar, selon le cas.

Dans des circonstances particulières, si les essais d'assemblages, réalisés conformément au présent paragraphe, provoquent des fuites résultant de déformations dues à l'allongement différentiel, il est possible de déterminer une pression d'essai à partir des données de contrainte et de fluage (relatives à une durée de service de 50 ans), pour les différents matériaux utilisés.

2) 1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm^2.

© ISO 2009 – Tous droits réservés