

---

---

**Systèmes de canalisations multicouches  
pour installations d'eau chaude et froide  
à l'intérieur des bâtiments —**

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside  
buildings —  
Part 5: Fitness for purpose of the system*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 21003-5:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008>



**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 21003-5:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Avant-propos</b> .....  | <b>iv</b> |
| <b>Introduction</b> .....  | <b>v</b>  |
| <b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> <b>Références normatives</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>4</b> <b>Symboles et termes abrégés</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>5</b> <b>Aptitude à l'emploi des assemblages et du système de canalisations</b> ..... | <b>3</b>  |
| <b>5.1</b> <b>Généralités</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>5.2</b> <b>Essai de pression interne</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>5.3</b> <b>Essai de courbure</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>5.4</b> <b>Essai d'arrachement</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>5.5</b> <b>Essai sous cycle thermique</b> .....                                       | <b>6</b>  |
| <b>5.6</b> <b>Essai de pression cyclique</b> .....                                       | <b>7</b>  |
| <b>5.7</b> <b>Étanchéité sous vide</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>Annexe A (normative) Liste des normes de produits de référence</b> .....              | <b>9</b>  |
| <b>Bibliographie</b> .....   | <b>10</b> |

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 21003-5:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008>

## 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.

L'ISO 21003-5 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*.

L'ISO 21003 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Tubes*
- *Partie 3: Raccords*
- *Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*
- *Partie 7: Guide pour l'évaluation de la conformité [Spécification technique]*

NOTE L'ISO 21003 ne comporte pas de Partie 4: *Équipements auxiliaires*, ni de Partie 6: *Pratiques recommandées pour la pose*.

## Introduction

La norme de système dont la présente est la Partie 5 spécifie les exigences pour un système de canalisations multicouches.

Le système de canalisations multicouches est destiné aux installations d'eau chaude et d'eau froide à l'intérieur des bâtiments.

Pour tenir compte des éventuels effets défavorables sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, causés par les produits traités par l'ISO 21003:

- aucune information sur les possibles restrictions d'utilisation du produit dans chacun des états membres de l'UE ou de l'AELE n'est fournie;
- noter que, dans l'attente de l'adoption de critères européens vérifiables, les réglementations nationales existantes relatives à l'utilisation et/ou aux caractéristiques de produit restent en vigueur.

Les exigences et les méthodes d'essai pour les composants des systèmes de canalisations sont spécifiées dans l'ISO 21003-1, l'ISO 21003-2 et l'ISO 21003-3. L'ISO/TS 21003-7 donne des directives pour l'évaluation de la conformité.

La présente partie de l'ISO 21003 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi.

Pour les équipements auxiliaires, des normes distinctes peuvent s'appliquer.

Des directives relatives à la pose des systèmes de canalisations en matières plastiques fabriqués dans différents matériaux, et destinés à être utilisés pour des installations d'eau chaude et d'eau froide sont données par l'ENV 12108.

D'autres normes de système qui, à la date de publication de la présente partie de l'ISO 21003, auront été publiées pour les systèmes de canalisations en matières plastiques utilisées pour la même application sont indiquées dans l'Annexe A.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 21003-5:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b343e794-d4bd-4bf0-af55-758ed901128c/iso-21003-5-2008>

# Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments —

## Partie 5: Aptitude à l'emploi du système

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21003 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi des canalisations multicouches destinés aux installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments pour le transport de l'eau, destinée ou non à la consommation humaine (systèmes domestiques) et aux installations de chauffage, à des pressions et des températures correspondant à la classe d'application (voir l'ISO 21003-1:2008, Tableau 1).

Elle spécifie aussi les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai auxquelles il est fait référence dans la présente partie de l'ISO 21003.

L'ISO 21003 est une norme de produits de référence. Elle s'applique aux tubes, aux raccords, à leurs assemblages et aux assemblages avec des composants d'autres matières plastiques et non plastiques destinés aux installations d'eau chaude et froide. La présente partie de l'ISO 21003 est censée être utilisée uniquement conjointement avec toutes les autres parties de l'ISO 21003.

L'ISO 21003 couvre une gamme de conditions de service (classes d'application) et de classes de pression de service. Elle ne s'applique pas aux valeurs de la température de service,  $T_D$ , de la température maximale de service,  $T_{max}$ , et de la température de dysfonctionnement,  $T_{mal}$ , supérieures à celles indiquées dans l'ISO 21003-1:2008, Tableau 1.

NOTE 1 Il est de la responsabilité de l'acheteur de réaliser une sélection convenable de ces aspects, en prenant en compte les exigences particulières et les règles d'installation des réglementations nationales.

Les matières polymères utilisées pour les couches soumises à contrainte sont les suivantes: polybutène (PB), polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT), polyéthylène réticulé (PE-X), polypropylène (PP) et poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C).

Le PE-X utilisé doit être obtenu par réticulation et doit être conforme aux exigences de la norme de produits de référence correspondante (ISO 15875).

NOTE 2 Pour les besoins de l'ISO 21003, le polyéthylène réticulé (PE-X) et les adhésifs sont à assimiler aux matières thermoplastiques.

## 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 1167-3, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 3: Préparation des composants*

ISO 1167-4, *Tubes, raccords et assemblages en matières thermoplastiques pour le transport des fluides — Détermination de la résistance à la pression interne — Partie 4: Préparation des assemblages*

ISO 13760, *Tubes en matières plastiques pour le transport des fluides sous pression — Règle de Miner — Méthode de calcul du cumul des dommages*

ISO 15874-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polypropylène (PP) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

ISO 15875-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène réticulé (PE-X) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

ISO 15876-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polybutène (PB) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

ISO 15877-5, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) — Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

ISO 17456, *Systèmes de canalisations en matières plastiques — Tubes multicouches — Détermination de la résistance à long terme*

ISO 21003-1:2008, *Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments — Partie 1: Généralités*

ISO 21003-2:2008, *Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments — Partie 2: Tubes*

ISO 21003-3, *Systèmes de canalisations multicouches pour installations d'eau chaude et froide à l'intérieur des bâtiments — Partie 3: Raccords*

ISO 22391-5, *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*

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

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 21003-1 s'appliquent.

### 4 Symboles et termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les symboles et termes abrégés donnés dans l'ISO 21003-1 s'appliquent.

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

### 5.1 Généralités

Lors d'essais réalisés conformément aux méthodes applicables, spécifiées dans le Tableau 1, utilisant les paramètres indiqués de 5.2 à 5.7, les assemblages et le système de canalisations doivent présenter des caractéristiques conformes aux exigences de ces paragraphes.

Pour les essais décrits, les raccords doivent être assemblés au tube avec lequel ils sont destinés être utilisés.

ISO 21003-5:2008

Le Tableau 1 spécifie les essais applicables à chaque type de système d'assemblage traité dans la présente partie de l'ISO 21003.

**Tableau 1 — Essais d'assemblage**

| Essai                        | Système d'assemblage <sup>a</sup> |   |           | Paramètre d'essai        | Méthode d'essai                 |
|------------------------------|-----------------------------------|---|-----------|--------------------------|---------------------------------|
|                              | Collage au solvant                | Emboîture par soudage<br>Électrosoudage | Mécanique |                          |                                 |
| Essai de pression interne    | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.2 | Partie applicable de l'ISO 1167 |
| Essai de courbure            | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.3 | EN 713                          |
| Essai d'arrachement          | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.4 | EN 712                          |
| Essai sous cycle thermique   | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.5 | EN 12293                        |
| Essai de pression cyclique   | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.6 | EN 12295                        |
| Essai d'étanchéité sous vide | Y                                 | Y                                       | Y         | Doit être conforme à 5.7 | EN 12294                        |

<sup>a</sup> Y signifie que l'essai est applicable.