

---

---

**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**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standardsiteh.com)  
*Plastics piping systems for hot and cold water installations —  
Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) —*

*Part 5: Fitness for purpose of the system*

ISO 15877-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>



**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 15877-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>



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

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions, symboles et termes abrégés.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Aptitude à l'emploi des assemblages et du système de canalisations .....</b>	<b>2</b>
<b>4.1</b> <b>Généralités .....</b>	<b>2</b>
<b>4.2</b> <b>Essai de pression interne .....</b>	<b>3</b>
<b>4.3</b> <b>Essai d'arrachement.....</b>	<b>6</b>
<b>4.4</b> <b>Essai sous cycle thermique .....</b>	<b>7</b>
<b>4.5</b> <b>Essai de pression cyclique.....</b>	<b>8</b>
<b>4.6</b> <b>Étanchéité sous vide.....</b>	<b>8</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>9</b>

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

[ISO 15877-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>

## 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.

L'ISO 15877-5 a été élaborée le comité technique CEN/TC 155, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques* en collaboration avec 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*.

La présente partie de l'ISO 15877 constitue l'une des parties d'une norme de système pour les systèmes de canalisations en matière plastique, pour un matériau donné et une application spécifique. Il existe un certain nombre de normes de système de ce type.

Les normes de système sont cohérentes avec les normes générales sur les exigences fonctionnelles et sur les pratiques recommandées pour la pose.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15877-5:2003).

L'ISO 15877 comprend les parties suivantes<sup>1)</sup>, présentées sous le titre général *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C)*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Tubes*
- *Partie 3: Raccords*
- *Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*
- *Partie 7: Directives pour l'évaluation de la conformité (ISO/TS 15877-7)*

---

1) La présente norme de système ne comporte pas de Partie 4, *Équipements auxiliaires*, ni de Partie 6, *Pratiques recommandées pour la pose*. Pour les équipements auxiliaires, des normes distinctes peuvent s'appliquer. Un guide pour la pose des systèmes de canalisations en plastique fabriqués dans différents matériaux et destinés à être utilisés pour des installations d'eau chaude et froide est donné par l'ENV 12108 [2].

À la date de publication de la présente partie de l'ISO 15877, les séries de normes de système pour les systèmes de canalisations en d'autres matières plastiques utilisées 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)*

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

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

ISO 22391:—<sup>2)</sup> (toutes les parties), *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Polyéthylène de meilleure résistance à la température (PE-RT)*

La présente version corrigée de l'ISO 15877-5:2009 inclut la correction suivante:

- Page 6, Tableau 6: Dans la colonne Classe 2, ligne pression d'essai, la valeur «16,2» a été remplacée par «6,2».

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

[ISO 15877-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>

---

2) À publier. (Révision de l'ISO 22391-1:2007, de l'ISO 22391-2:2007, de l'ISO 22391-3:2007, de l'ISO 22391-5:2007)

## Introduction

La norme de système, dont ceci est la Partie 5, spécifie les exigences pour un système de canalisations en poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C). Le système de canalisations est destiné aux installations d'eau chaude et froide et aux installations des systèmes de chauffage.

Pour tenir compte des éventuels effets défavorables sur la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, causés par le produit relevant de l'ISO 15877

- a) la présente partie de l'ISO 15877 ne fournit pas d'information sur les possibles restrictions d'utilisation du produit dans chacun des états membres de l'UE ou de l'EFTA,
- b) il doit être noté que, dans l'attente de l'adoption de critères européens vérifiables, les réglementations nationales existantes relatives à l'utilisation et aux caractéristiques du produit restent en vigueur.

Les exigences et les méthodes d'essai pour les composants sont spécifiées dans l'ISO 15877-1, l'ISO 15877-2 et l'ISO 15877-3 de la présente norme de système. L'ISO/TS 15877-7 donne des directives pour l'évaluation de la conformité.

La présente partie de l'ISO 15877 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi des systèmes de canalisations en plastique.

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

[ISO 15877-5:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>

# 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

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15877 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi des systèmes de canalisations en poly(chlorure de vinyle) (PVC-C) destinés à des 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 systèmes de chauffage, à des pressions et des températures de service correspondant à la classe d'application (voir l'ISO 15877-1:2009, Tableau 1).

La présente partie de l'ISO 15877 couvre une gamme de conditions de service (classes d'application) et de classes de pression de service. Lorsque les valeurs de  $T_D$ ,  $T_{max}$  et  $T_{min}$  dépassent celles données dans l'ISO 15877-1:2009, Tableau 1, la présente partie de l'ISO 15877 ne s'applique pas.

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

Elle spécifie également les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai auxquelles il est fait référence dans la présente partie de l'ISO 15877.

Conjointement avec les autres parties de l'ISO 15877, elle s'applique aux tubes en PVC-C, aux raccords, à leurs assemblages et aux assemblages avec des composants faits en d'autres matériaux, plastiques ou non plastiques, pouvant être utilisés avec des installations d'eau chaude et froide.

### 2 Références normatives

Les documents référencés suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seules les éditions mentionnées s'appliquent. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les 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 15877-1:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) — Partie 1: Généralités*

ISO 15877-2:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour les installations d'eau chaude et froide — Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) — 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 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 termes abrégés

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions, symboles et termes abrégés donnés dans l'ISO 15877-1 s'appliquent.

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

#### 4.1 Généralités

Lors d'essais réalisés conformément aux méthodes d'essai, spécifiées dans le Tableau 1, utilisant les paramètres indiqués de 4.2 à 4.6, 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 aux tubes avec lesquels ils sont destinés à être utilisés. Les instructions d'assemblage du fabricant des composants doivent être prises en compte.

Le Tableau 1 définit les essais applicables à chaque type de système d'assemblage traité dans la présente partie de l'ISO 15877.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/597ede64-c31f-49f6-8362-9d94074bb43d/iso-15877-5-2009>

**Tableau 1 — Essais d'assemblages**

Essai	Système d'assemblage <sup>a</sup>		Paramètres d'essai	Méthode d'essai
	SC	M		
Essai de pression interne	Y	Y	Doit être conforme à 4.2	ISO 1167-1
Essai d'arrachement	N	Y	Doit être conforme à 4.3	EN 712
Essai de cycle thermique	Y	Y	Doit être conforme à 4.4	EN 12293
Essai de pression cyclique	Y	Y	Doit être conforme à 4.5	EN 12295
Essai d'étanchéité sous vide	Y	Y	Doit être conforme à 4.6	EN 12294
<sup>a</sup> SC – Assemblage collé au solvant; M – Assemblage mécanique; Y – L'essai est applicable; N – L'essai n'est pas applicable.				



## 4.2 Essai de pression interne

### 4.2.1 Généralités

Lors d'essais réalisés à l'aide des méthodes et paramètres d'essai du Tableau 2, les assemblages ne doivent présenter aucune fuite.

Les essais sur les assemblages collés au solvant, comprenant des tubes et des raccords en PVC-C, doivent être réalisés selon 4.2.2. Pour les essais sur les assemblages à joint mécanique avec des raccords à compression, les exigences du 4.2.3 s'appliquent.

**Tableau 2 — Paramètres généraux pour l'essai de résistance à la pression interne**

Caractéristique	Exigence	Paramètres d'essai		Méthode d'essai
Résistance à la pression interne	Absence d'avarie pendant la durée de l'essai	Procédure d'échantillonnage Type d'embout Orientation de l'éprouvette Type d'essai	Non spécifiée <sup>a</sup> Types a) ou b) Verticale Eau dans l'air	ISO 1167-1
<sup>a</sup> Pour les directives, voir l'ISO/TS 15877-7 <sup>[1]</sup> .				

### 4.2.2 Assemblages collés au solvant

Les essais sur les assemblages collés au solvant doivent être réalisés sur des éprouvettes comprenant les emboîtures et les sections du tube collées au solvant.

Les raccords doivent être assemblés aux tubes correspondants selon l'ISO 15877-2, par un collage au solvant de sorte que la pression d'essai hydrostatique prescrite,  $p_J$ , donnée dans le Tableau 3 ou le Tableau 4, puisse être appliquée.

Avant l'essai, laisser sécher les raccords avec leurs sections de tubes collées au solvant au moins 20 jours à température ambiante et ensuite pendant 4 jours à 80 °C, sauf si le fabricant de la colle a prescrit d'autres temps de séchage.

Les extrémités libres des sections du tube doivent être munies de bouchons de sorte que les forces axiales exercées par la pression interne soient transférées à l'assemblage collé au solvant.

La pression hydrostatique d'essai,  $p_J$ , pour une classe de conditions et de pression de service, doit être déterminée par l'Équation (1):

$$p_J = p_D \times \frac{\sigma_F}{\sigma_{DF}} \quad (1)$$

où:

$p_J$  est la pression hydrostatique d'essai, en bar<sup>3)</sup>, applicable à l'assemblage collé au solvant pendant la durée de l'essai;

$\sigma_F$  est la valeur de contrainte hydrostatique, en mégapascals, de la matière du raccord aux conditions de durée et de température d'essai, indiquées dans le Tableau 3 ou dans le Tableau 4, selon le cas;

$\sigma_{DF}$  est la valeur de contrainte de dimensionnement, en mégapascals, pour la matière du raccord déterminée pour chaque classe de conditions de service citées dans l'ISO 15877-2:2009, Tableau A.2;

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

3) 1 bar = 0,1 MPa = 0,1 N/mm<sup>2</sup> = 10<sup>5</sup> N/m<sup>2</sup>.