

Première édition
2009-12-01

Version corrigée
2010-03-01

**Systèmes de canalisations en plastique
pour l'alimentation en eau, pour
branchements et collecteurs
d'assainissement enterrés et aériens
avec pression — Poly(chlorure de vinyle)
non plastifié (PVC-U) —**

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 5:

Aptitude à l'emploi du système

<https://standards.iteh.org/standards/iso/1452-5>
Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) —

Part 5: Fitness for purpose of the system



Numéro de référence
ISO 1452-5:2009(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 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>



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, définitions, symboles et abréviations	2
4 Aptitude à l'emploi des assemblages et du système	2
4.1 Assemblages avec joints sans effet de fond	2
4.2 Assemblages avec joints avec effet de fond	3
4.3 Essai de pression à court terme pour l'étanchéité des assemblages	3
4.4 Essai de pression négative à court terme pour l'étanchéité des assemblages	4
4.5 Essai de pression à long terme pour l'étanchéité des assemblages	5
Annexe A (normative) Assemblages de tubes, raccords, robinets et équipements auxiliaires en dimensions impériales (en pouces)	7
Annexe B (informative) Détermination de la pression d'essai à long terme en fonction du fluage	9
Bibliographie	13

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

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 1452-5 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*, et par le Comité Technique CEN/TC 155, *Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques*.

<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a21e0-5516-4185-a78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

Cette première édition annule et remplace l'ISO 4422-5:1997, qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 1452 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U)*:

- *Partie 1: Généralités*
- *Partie 2: Tubes*
- *Partie 3: Raccords*
- *Partie 4: Robinets*
- *Partie 5: Aptitude à l'emploi du système*

Directives pour l'évaluation de la conformité est le titre de ce qui sera une future Partie 7.

La présente version corrigée de l'ISO 1452-5:2009 inclut les corrections suivantes:

- Page 1, modification de la terminologie dans le 3^e, le 4^e et le 5^e alinéa.

Introduction

La norme de système, dont ceci est la Partie 4, spécifie les exigences pour un système de canalisations et ses composants en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U). Le système de canalisations est destiné à être utilisé pour l'alimentation en eau et pour les collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression.

Pour ce qui concerne les éventuels effets défavorables des produits visés par la présente partie de l'ISO 1452 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine:

- a) la présente partie de l'ISO 1452 ne fournit aucune information sur la possibilité d'utiliser le produit sans restriction;
- b) les réglementations nationales existantes concernant l'utilisation et/ou les caractéristiques de ces produits restent applicables.

Les exigences et les méthodes d'essai pour les composants autres que les robinets sont spécifiées dans l'ISO 1452-2, l'ISO 1452-3 et l'ISO 1452-4.

La présente partie de l'ISO 1452 couvre les caractéristiques des robinets.

Des directives pour l'installation sont données dans l'ISO/TR 4191^[1].

Des directives pour l'évaluation de la conformité sont données dans l'ENV 1452-7^[2].

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) —

Partie 5: Aptitude à l'emploi du système

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1452 spécifie les caractéristiques d'aptitude à l'emploi des systèmes de canalisations en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) dans le domaine de l'alimentation en eau et pour les collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression.

Elle spécifie aussi les paramètres d'essai pour les méthodes d'essai auxquelles il est fait référence dans la présente partie de l'ISO 1452.

Conjointement à l'ISO 1452-1, à l'ISO 1452-2, à l'ISO 1452-3 et à l'ISO 1452-4, elle s'applique aux assemblages et assemblages avec des composants en PVC-U ainsi qu'aux composants en PVC-U, en d'autres matériaux, plastiques ou non plastiques, destinés à être utilisés pour

- a) les conduites principales et branchements enterrés,
- b) le transport de l'eau en aérien, à l'extérieur et à l'intérieur des bâtiments,
- c) les collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression.

Elle s'applique aux systèmes de canalisations pour le transport de l'eau avec pression jusqu'à 25 °C (eau froide) inclus destinée à la consommation humaine et pour l'usage général aussi bien que pour les eaux usées avec pression.

La présente partie de l'ISO 1452 s'applique également aux composants pour le transport de l'eau et de l'eau usée jusqu'à 45 °C inclus. Pour les températures entre 25 °C et 45 °C, l'ISO 1452-2:2009, Figure A.1, s'applique.

NOTE Les possibilités d'utilisation pour les températures supérieures à 45 °C peuvent faire l'accord entre le fabricant et l'utilisateur final au cas par cas.

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 1452-1, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 1: Généralités*

ISO 1452-2:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 2: Tubes*

ISO 1452-3:2009, *Systèmes de canalisations en plastique pour alimentation en eau, pour branchement et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 3: Raccords*

ISO 1452-4, *Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Partie 4: Robinets*

ISO 13783, *Systèmes de canalisations en plastiques — Double manchon en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) résistant à la traction axiale — Méthode d'essai d'étanchéité et de résistance en traction, avec sollicitation en flexion et pression interne*

ISO 13844, *Systèmes de canalisations en plastiques — Emboîtures avec bagues d'étanchéité en élastomères en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour les tubes PVC-U — Méthode d'essai d'étanchéité sous pression négative*

ISO 13845, *Systèmes de canalisations en plastique — Assemblages par emboîture à bague d'étanchéité en élastomère pour tubes en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) — Méthode d'essai d'étanchéité avec pression interne et avec déviation angulaire*

ISO 13846, *Systèmes de canalisations en plastiques — Assemblages et jonctions avec et sans effet de fond pour canalisations thermoplastiques avec pression — Méthode d'essai pour vérifier l'étanchéité à long terme sous une pression d'eau interne*

(standards.iteh.ai)

3 Termes, définitions, symboles et abréviations

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-1c09a251430-1452-5-2009>

Pour les besoins du présent document, les termes, définitions, symboles et abréviations donnés dans l'ISO 1452-1 s'appliquent.

4 Aptitude à l'emploi des assemblages et du système

4.1 Assemblages avec joints sans effet de fond

Les types suivants d'assemblages avec joints sans effet de fond doivent satisfaire aux exigences d'aptitude à l'emploi données de 4.3 à 4.5 et dans les Tableaux 1 et 2, selon le cas.

- a) assemblages entre tubes PVC-U à emboîture intégrée avec joints à bague d'étanchéité en élastomère conformes à l'ISO 1452-2;
- b) assemblages entre raccords et tubes en PVC-U avec joints à bague d'étanchéité en élastomère conformes à l'ISO 1452-3 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- c) assemblages entre robinets et tubes en PVC-U avec joints à bague d'étanchéité en élastomère conformes à l'ISO 1452-4 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- d) assemblages entre raccords métalliques et tubes en PVC-U avec joints à bague d'étanchéité en élastomère;
- e) assemblages entre robinets métalliques et tubes en PVC-U avec joints à bague d'étanchéité en élastomère;

- f) assemblages d'adaptation en PVC-U, PRV ou métal avec joints à bague d'étanchéité en élastomère pour les tubes en PVC-U, avec raccords à brides, filetés ou autres sur des tubes en diverses matières ou sur des équipements auxiliaires, tels que les selles de branchement;
- g) assemblages à joints mécaniques avec des tubes en PVC-U.

Tous les composants des assemblages de types b) à g) doivent être assemblés avec des tubes PVC-U de la pression nominale PN ou de la série S correspondante conformes à l'ISO 1452-2. Il faut suivre les instructions de montage du fabricant du composant.

4.2 Assemblages avec joints avec effet de fond

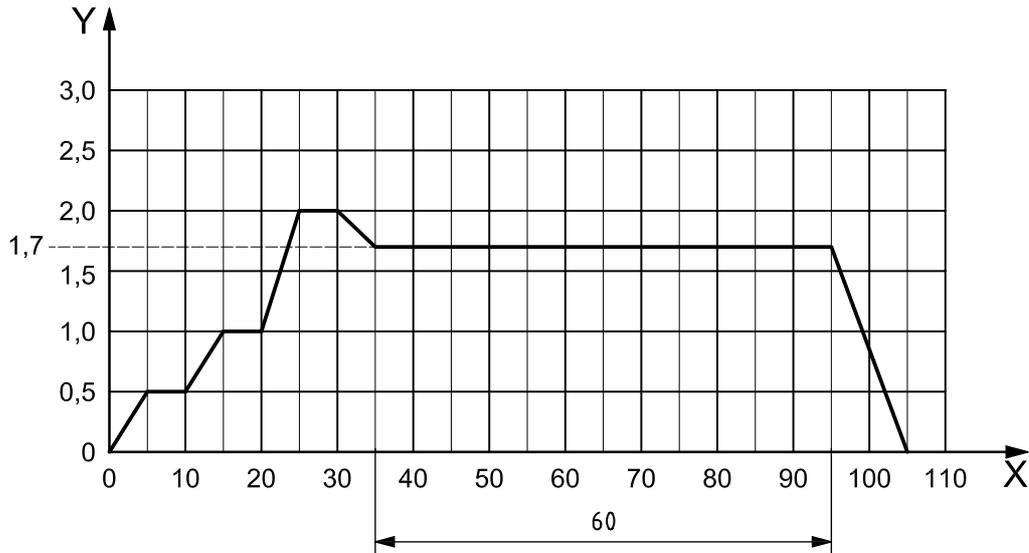
Les types suivants d'assemblages avec joints avec effet de fond doivent satisfaire aux exigences d'aptitude à l'emploi données de 4.3 à 4.5 et dans les Tableaux 1 et 2, selon le cas.

- a) assemblages entre tubes en PVC-U à emboîture intégrée avec joints à coller conformes à l'ISO 1452-2;
- b) assemblages entre raccords et tubes en PVC-U avec joints à coller conformes à l'ISO 1452-3 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- c) assemblages à brides sur des tubes en PVC-U, utilisant des collets en PVC-U et des brides en PVC-U, conformes à l'ISO 1452-3 ou des brides en PRV ou métal, selon le cas;
- d) assemblages entre robinets et tubes en PVC-U avec joints à coller conformes à l'ISO 1452-4 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- e) assemblages entre robinets en PVC-U ou en métal et tubes en PVC-U avec joints à brides conformes à l'ISO 1452-4 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- f) assemblages entre selles de branchement en PVC-U ou en métal et tubes en PVC-U avec joints à coller ou mécaniques conformes à l'ISO 1452-3 et l'ISO 1452-2, selon le cas;
- g) assemblages d'adaptation en PVC-U, PRV ou métal avec joints à coller sur tubes en PVC-U, et avec raccords à brides, filetés ou autres sur des tubes en divers matériaux conformes à l'ISO 1452-3;
- h) assemblages par raccords unions et collets spéciaux en PVC-U ou en métal;
- i) assemblages avec effet de fond de doubles manchons et de tubes en PVC-U avec joints à bague d'étanchéité en élastomère (voir l'ISO 1452-3:2009, Figure 25).

Tous les composants des assemblages de types b) à i) doivent être assemblés avec des tubes en PVC-U de la pression nominale PN ou de la série S correspondante conformes à l'ISO 1452-2. Les instructions de montage du fabricant du composant doivent être suivies.

4.3 Essai de pression à court terme pour l'étanchéité des assemblages

Lorsque des assemblages avec assemblages à bague d'étanchéité en élastomère sont soumis à des essais de pression hydrostatique avec déviation angulaire conformément à l'ISO 13845 en utilisant les paramètres d'essai indiqués au Tableau 1 et un régime d'essai de pression hydrostatique conformément à la Figure 1, lorsque la pression d'essai, p_T , est indiquée par la pression nominale, PN, multipliée par le facteur f , ($p_T = f \times PN$), ils doivent être conformes aux exigences applicables indiquées au Tableau 1.



Légende

X temps, en minutes

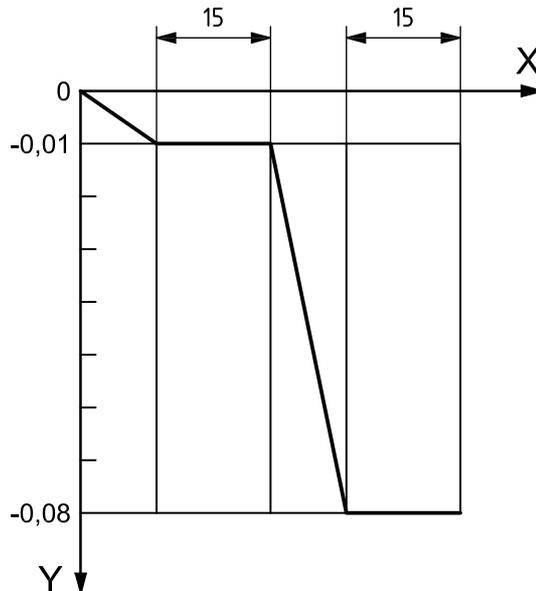
Y facteur de multiplication, f , utilisé pour le calcul de la pression d'essai

NOTE Il n'est pas nécessaire que les changements de pression soient linéaires.

Figure 1 — Régime d'essai de pression hydraulique

4.4 Essai de pression négative à court terme pour l'étanchéité des assemblages

Lorsque des assemblages avec emboîtures à bague d'étanchéité en élastomère sont soumis à des essais de pression négative avec déviation angulaire plus déformation selon l'ISO 13844 en utilisant les paramètres d'essai donnés dans le Tableau 1 et un régime d'essai de pression négative conforme à la Figure 2, les assemblages doivent satisfaire aux exigences correspondantes données dans le Tableau 1.



Légende

X temps, en minutes

Y pression négative, en mégapascals

NOTE Il n'est pas nécessaire que les changements de pression soient linéaires.

Figure 2 — Régime d'essai de pression négative

4.5 Essai de pression à long terme pour l'étanchéité des assemblages

Lorsque des assemblages avec assemblages à coller, avec des emboîtures à bague d'étanchéité et avec d'autres assemblages sans effet de fond et avec effet fond sont soumis aux essais conformément à l'ISO 13846, en utilisant des tronçons de tubes de longueur libre égale à d_n , sans être toutefois inférieure à 150 mm, et les paramètres d'essai donnés dans le Tableau 1 ou dans le Tableau 2, selon le cas, les assemblages en essai doivent satisfaire aux exigences applicables données dans ces tableaux.

Pour les essais à long terme, les paramètres d'essai doivent être fonction du fluage résultant des pressions de service et des températures admissibles après 50 ans pour le PVC-U, telles que déterminées selon la méthode décrite dans l'Annexe B.

NOTE Les pressions hydrostatiques appliquées pendant les essais à court et à long terme sur des composants simples selon l'ISO 1452-2, l'ISO 1452-3, et l'ISO 1452-4 sont plus élevées que les pressions de service admissibles sur le système de canalisation, et elles ne peuvent pas être utilisées pour les essais sur assemblages, car elles produiraient des contraintes intolérables sur les zones de joints et un fluage des emboîtures huit fois plus important que les contraintes admissibles après 50 années de fonctionnement.

Tableau 1 — Exigences pour les assemblages avec joints sans effet de fond

Caractéristique	Exigence	Paramètre d'essai				Méthode d'essai	
		Paramètre		Valeur			
Étanchéité à la pression interne hydrostatique à court terme	Pas de fuite à aucun point des zones de joints pendant la durée de l'essai	Pression d'essai ^a Température ambiante Variation de température Déflexion Durée d'essai Nombre d'éprouvettes ^b	Doit être conforme à la Figure 1 15 °C à 25 °C ±5 K 2° 100 min 1		ISO 13845		
Étanchéité à la pression d'air négative à court terme	Le changement de la pression négative doit être ≤ 0,05 bar pendant la première et seconde période de 15 min.	Pression d'essai Température ambiante Variation de température Déflexion Déformation ^c Durée d'essai Nombre d'éprouvettes ^b	Doit être conforme à la Figure 2 15 °C à 25 °C ±2 K 2° 5 % Doit être conforme à la Figure 2 1		ISO 13844		
étanchéité à la pression hydrostatique interne à long terme	Pas de fuite en aucun point des zones de joints pendant la durée de l'essai	Diamètre du tube				ISO 13846	
				for $d_n \leq 90$ mm:	for $d_n > 90$ mm:		
		Température de l'eau	20 °C	40 °C	20 °C		40 °C
		Pression d'essai ^a	1,7 PN	1,3 PN	1,65 PN		1,3 PN
		Période d'essai Nombre d'éprouvettes ^b	1 000 h 1		1 000 h 1		
<p>^a La valeur de PN est celle de la pression nominale du raccord, ou en cas d'emboîture intégrée, la pression nominale du tube.</p> <p>^b Le nombre d'éprouvettes donné indique le nombre requis pour établir une valeur pour la caractéristique décrite dans le tableau. Il convient d'inclure dans le plan qualité du fabricant la liste des nombres d'éprouvettes requises pour le contrôle de la production en usine et la maîtrise des processus.</p> <p>^c Seulement nécessaire pour la série de tubes S 16 et ci-dessus (c'est-à-dire parois plus fines).</p>							