

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
9852

Deuxième édition  
2007-05-01

---

---

---

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

*Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) pipes — Dichloromethane  
resistance at specified temperature (DCMT) — Test method*

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

[ISO 9852:2007](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-  
cc7daa321e90/iso-9852-2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7daa321e90/iso-9852-2007)



Numéro de référence  
ISO 9852:2007(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 9852:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7daa321e90/iso-9852-2007>



### 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](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      Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2      Principe .....</b>	<b>1</b>
<b>3      Réactif .....</b>	<b>1</b>
<b>4      Appareillage .....</b>	<b>2</b>
<b>5      Préparation des éprouvettes .....</b>	<b>2</b>
<b>6      Conditions d'immersion.....</b>	<b>3</b>
<b>7      Mode opératoire .....</b>	<b>3</b>
<b>8      Expression des résultats .....</b>	<b>3</b>
<b>9      Rapport d'essai .....</b>	<b>4</b>
<b>Annexe A (informative) Description d'une attaque .....</b>	<b>5</b>
<b>Annexe B (informative) Exemple de petit récipient intégré dans un grand récipient .....</b>	<b>6</b>

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

[ISO 9852:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7daa321e90/iso-9852-2007>

## 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.

L'ISO 9852 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 5, *Propriétés générales des tubes, raccords et robinetteries en matières plastiques et leurs accessoires — Méthodes d'essais et spécification de base*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9852:1995), qui a fait l'objet d'une révision technique pour l'aligner avec l'EN 380:2003. <https://webstore.iec.ch/61749/standards/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7d321e90/iso-9852-2007>

En principe les modifications sont les suivantes:

- les tolérances d'épaisseur de paroi « $8 \leq e \leq 16$ » et « $e > 16$ » ont changé en « $8 \leq e < 16$ » et « $16 \leq e$ » respectivement (voir Tableau 1, pour l'alignement avec l'EN 580:2003);
  - la surface de dichlorométhane est réduite au minimum et protégée par une couche d'eau plus importante (voir 6.2);
  - après immersion dans le dichlorométhane, l'éprouvette est laissée égoutter dans la couche d'eau avant le séchage et l'inspection finale (voir 7.4);
  - dans le cas «d'une attaque» (8.2), la description de l'attaque est devenue optionnelle et est déplacée dans une nouvelle Annexe A (informative);
  - l'Annexe A, «Spécification de base», est supprimée et la limite inférieure pour la température d'essai (12 °C) est déplacée en 6.3;
  - une disposition d'essai type avec la couche d'eau plus importante (couche écran pour l'évaporation et égouttage) est montrée dans la nouvelle Annexe B.

Ces modifications permettent de réduire la consommation de dichlorométhane en améliorant l'environnement des personnes qui effectuent l'essai sans pour autant réduire le nombre d'essais. L'expérience a démontré que ce mode opératoire modifié et cet arrangement d'essai peuvent mener à une réduction de la consommation de dichlorométhane de plus de 90 %.

## Introduction

La température maximale à laquelle le poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) n'est pas attaqué par le dichlorométhane donne une indication du niveau et de l'homogénéité de la gélification de la canalisation. Cette caractéristique est en relation avec les propriétés mécaniques et, en particulier, avec la performance à long terme du tube.

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

[ISO 9852:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7daa321e90/iso-9852-2007>

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

[ISO 9852:2007](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc7daa321e90/iso-9852-2007>

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

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance des canalisations en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) au dichlorométhane à une température spécifiée (DCMT). Cette méthode peut être utilisée comme un moyen rapide de contrôle de qualité pendant la production.

La présente Norme internationale est applicable aux canalisations en PVC non plastifié, quelle que soit leur utilisation.

Cette méthode peut être utilisée comme un moyen rapide de contrôle de la qualité pendant la fabrication.

NOTE La température du dichlorométhane à laquelle le PVC-U ne doit pas être attaqué est spécifiée dans la norme de référence.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 2 Principe

[ISO 9852:2007](#)

Un tronçon de tube en PVC-U, de longueur spécifiée, est placé à un bout sous un angle dépendant de son épaisseur, est immergé pendant  $(30 \pm 1)$  min dans le dichlorométhane à une température,  $T$ , spécifiée dans la norme de référence, pour vérifier que le PVC-U n'est pas attaqué à cette température. La surface du dichlorométhane est réduite au minimum et recouverte d'une épaisse couche d'eau pour des raisons de sécurité et pour diminuer l'évaporation. Après immersion dans le dichlorométhane, l'éprouvette est laissée égoutter dans la couche d'eau avant le séchage et l'inspection finale.

NOTE 1 Si le PVC-U n'a pas suffisamment gélifié, un blanchissement de la surface se produira et, dans le pire des cas, la formation d'un précipité sera observée.

NOTE 2 Il est entendu que les valeurs des paramètres d'essai suivants sont fixées par la norme faisant référence à la présente Norme internationale:

- la température de contrôle,  $T$ , du dichlorométhane (voir 4.3 et 6.3);
- l'épaisseur minimale de paroi pour laquelle l'essai doit être appliqué;
- le nombre d'éprouvettes, si approprié (voir 5.1).

## 3 Réactif

### 3.1 Dichlorométhane, grade technique.

NOTE Le dichlorométhane, grade technique, contient de petites quantités (1 % maximum par produit) de chlorométhane ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ), de trichlorométhane ( $\text{CHCl}_3$ ) et de tétrachlorométhane ( $\text{CCl}_4$ ). Il a été remarqué que, même si le niveau de ces impuretés devait atteindre au total 5 %, les résultats ne seraient pas sensiblement différents.

**AVERTISSEMENT — La température d'ébullition du dichlorométhane est basse (40 °C). Par conséquent, sa pression de vapeur à température ambiante est élevée. De plus, il peut être toxique**

pour la peau et les yeux. Il est ainsi nécessaire de prendre des précautions pendant la manipulation du dichlorométhane ou des éprouvettes qui y ont été immergées. Les vapeurs sont également toxiques: la valeur limite (TLV) comparable à la concentration maximale admissible (MAC) est de 100 ml/m<sup>3</sup>. La ventilation de la salle ou de l'aire dans laquelle le récipient est entreposé pour le séchage de l'éprouvette est, par conséquent, essentielle.

## 4 Appareillage

### 4.1 Machine à chanfreiner (voir 5.2).

**4.2 Récipient en verre ou en acier inoxydable**, de dimensions convenables pour recevoir une ou plusieurs éprouvettes (voir Article 5), avec un grillage maintenu à environ 10 mm au-dessus du fond du récipient, un couvercle pour limiter l'évaporation du liquide (voir 6.1 et 6.2) et un contrôle thermostatique, avec agitation, permettant de maintenir la température du liquide à ( $T \pm 0,5$ ) °C à l'aide de l'équipement de réfrigération (4.3).

NOTE Il est recommandé d'utiliser une récipient cylindrique de petit diamètre, par exemple légèrement supérieur à 315 mm en fonction des dimensions les plus courantes en production (les tubes plus grands peuvent être découpés en plusieurs tronçons longitudinaux pour correspondre aux dimensions du récipient; voir 5.1).

Selon les conditions locales, ce récipient peut être positionné dans un récipient existant, utilisé précédemment pour des essais plus grands, qui peut être rempli d'eau (voir Annexe B). Il est possible de procéder au contrôle de la température et à l'agitation dans l'ancien récipient dans le cas où le nouveau récipient est relativement petit et fabriqué en un matériau conducteur de chaleur comme l'acier inoxydable. Le grillage doit être fabriqué de façon à pouvoir le positionner sur deux niveaux, comme suit:

- a) au niveau de la partie appropriée de l'éprouvette ou des tronçons d'éprouvette immergés dans le dichlorométhane;
- b) au niveau de la partie entièrement immergée dans l'eau, sans contact avec le dichlorométhane, de l'éprouvette ou des éprouvettes préalablement immergées dans le dichlorométhane.

**4.3 Équipement de réfrigération**, permettant de refroidir le dichlorométhane à la température spécifiée par la norme de référence.

**4.4 Hotte équipée avec un système d'extraction des vapeurs**, pour des raisons de sécurité (voir l'avertissement de l'Article 3) montée sur le récipient (4.2).

## 5 Préparation des éprouvettes

**5.1** Couper dans le tube à soumettre à essai des éprouvettes de 160 mm de longueur, telles que les bouts coupés soient perpendiculaires à l'axe du tube. Sauf spécification contraire à la norme de référence, le nombre d'éprouvettes doit être de trois. L'épaisseur de paroi du tube doit être supérieure à l'épaisseur minimale spécifiée pour cet essai par la norme de référence [voir Article 2, Note 2 b)].

**5.2** Chanfreiner, par découpe sans échauffement sensible (voir Note), l'un des bouts de chaque éprouvette sur son épaisseur complète (voir Figure A.1). L'angle du chanfrein dépend de l'épaisseur de la paroi de la canalisation comme indiqué dans le Tableau 1.

NOTE Le terme «découpe» est utilisé pour proscrire le meulage.

Tableau 1 — Angles des chanfreins

Épaisseur de paroi, $e$ , du tube mm	Angle du chanfrein, $\alpha$ degrés
$e < 8$	10
$8 \leq e < 16$	20
$16 \leq e$	30

**5.3** Si les éprouvettes sont plus grandes que le diamètre du récipient, les découper en plusieurs tronçons longitudinaux. La largeur maximale de la lame de la scie doit être de 2,5 mm. Le nombre des tronçons découpés dans chaque éprouvette doit être le plus petit possible compte tenu des dimensions du récipient.

**5.4** Refroidir les éprouvettes ou les tronçons d'éprouvette à température ambiante.

## 6 Conditions d'immersion

**6.1** Remplir le récipient avec suffisamment de dichlorométhane d'indice de réfraction connu pour immerger la portion chanfreinée nécessaire des éprouvettes ou des tronçons d'éprouvette.

**6.2** Couvrir le dichlorométhane avec une couche d'eau comprise de préférence entre 250 mm et 300 mm, mais non inférieure à 20 mm.

**6.3** Établir et maintenir la température du dichlorométhane dans le récipient à  $(T \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ , en utilisant les contrôles de température, l'équipement de réfrigération et l'agitateur appropriés [voir Article 2, Note 2 a)]. Cette température ne doit pas être inférieure à  $12 ^\circ\text{C}$ .

**6.4** Maintenir le niveau de dichlorométhane dans le récipient.

**6.5** S'assurer que l'indice de réfraction du dichlorométhane ne varie pas en service de plus de  $\pm 0,002$  de sa valeur initiale.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
NOTE En pratique, l'indice de réfraction varie de 0,000-5 tous les trois mois quand environ 700 à 800 essais sont effectués par mois. Une vérification de la qualité du bain tous les trois mois suffit.  
**(standards.iteh.ai)**

## 7 Mode opératoire

[ISO 9852:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc71a321e90/iso-9852-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ada35e7-1812-48a6-b1b9-cc71a321e90/iso-9852-2007>

**7.1** Pendant l'essai, éviter de toucher les éprouvettes ou les tronçons d'éprouvette avec les doigts (voir l'avertissement de l'Article 3), par exemple en utilisant des pinces et/ou des gants.

**7.2** Placer chaque éprouvette ou chaque tronçon d'éprouvette dans le liquide afin que la zone chanfreinée soit complètement immergée dans le dichlorométhane.

**7.3** Laisser les éprouvettes ou les tronçons d'éprouvette pendant  $(30 \pm 1)$  min dans le dichlorométhane.

**7.4** Après ce temps d'immersion, placer la grille dans la position spécifiée en 4.2 b), pendant une durée de 10 min à 15 min pour laisser égoutter le dichlorométhane des éprouvettes ou des tronçons d'éprouvette. Voir aussi Figure B.1.

**7.5** Retirer les éprouvettes ou les tronçons d'éprouvette du récipient et les laisser sécher à l'air pendant au moins 15 min jusqu'à ce que l'eau soit évaporée, dans une aire bien ventilée ou sous une hotte équipée d'un système de ventilation.

**7.6** Examiner les éprouvettes et déterminer les résultats conformément à l'Article 8.

**7.7** Répéter le mode opératoire pour les éprouvettes ou les tronçons d'éprouvette restants.

## 8 Expression des résultats

**8.1** Si l'éprouvette ou les tronçons qui constituent l'éprouvette ne montrent aucun signe d'attaque nulle part (autre qu'un gonflement), exprimer le résultat par «Pas d'attaque».