
**Tubes en polyéthylène PE 32 et PE 40
pour branchements d'irrigation —
Sensibilité à la fissuration sous contrainte
produite par les raccords à insert —
Méthode d'essai et exigences**

*Polyethylene PE 32 and PE 40 pipes for irrigation laterals —
Susceptibility to environmental stress cracking induced by insert-type
fittings — Test method and requirements*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8796:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>



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 8796:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>

© ISO 2004

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

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 8796 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*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8796:1989), dont elle constitue une révision technique. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>

Introduction

Avec les méthodes modernes d'irrigation à basse pression (par exemple l'irrigation goutte-à-goutte), un type de raccord plus simple et plus économique s'est développé: il s'accroche au tube uniquement par l'intérieur, grâce à plusieurs annelures circonférentielles en dents de scie (voir Figure 1).

Ce type d'assemblage expose cependant le tube au phénomène de fissuration sous contrainte, par suite des contraintes multiaxiales qu'exercent sur lui en permanence les dents de scie (en fait, tout insert qui augmente le diamètre du tube). Le tube peut présenter des fissures longitudinales, amorcées au sommet des dents, susceptibles de se propager ultérieurement jusqu'à donner une défaillance complète de l'assemblage. Ces fissures peuvent se développer rapidement après l'installation, mais dans d'autres cas elles n'apparaissent qu'après plusieurs semaines ou même plusieurs mois de fonctionnement (la durée dépend principalement des conditions de l'environnement).

La méthode d'essai faisant l'objet de la présente Norme internationale a été développée sur la base d'une longue expérience dans plusieurs pays qui sont actifs en matière d'irrigation. La présente méthode d'essai a fait ses preuves sur le plan pratique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8796:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>

Tubes en polyéthylène PE 32 et PE 40 pour branchements d'irrigation — Sensibilité à la fissuration sous contrainte produite par les raccords à insert — Méthode d'essai et exigences

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai pour déterminer la sensibilité à la fissuration sous contrainte (ESC) des tubes en polyéthylène destinés à être utilisés avec des raccords à insert.

La présente Norme internationale est applicable aux tubes conformes à l'ISO 8779 fabriqués en PE 32 et en PE 40 et destinés à être utilisés avec des raccords à insert.

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 8779, *Tubes en polyéthylène (PE) pour branchements d'irrigation — Spécifications*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>

3 Termes et définitions

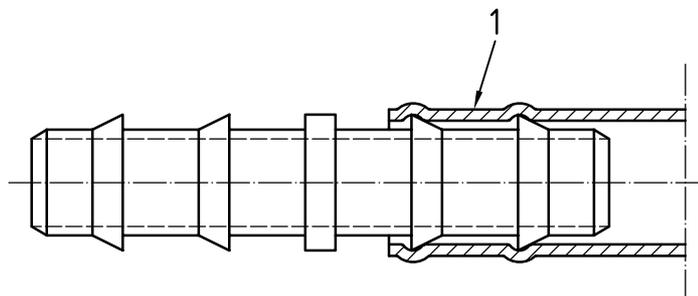
Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

raccord à insert

raccord qui s'accroche au tube uniquement autour de sa surface intérieure et qui, en même temps, augmente le diamètre du tube

Voir Figure 1.



Légende

1 tube PE

Figure 1 — Raccord à insert dans un tube en PE

4 Principe

Des tronçons de tube conditionné sont recourbés de manière nette pour constituer deux plis en U et plongés dans un becher en verre contenant une solution réactive pendant 1 h à (70 ± 2) °C. Les tronçons de tube sont ensuite retirés, nettoyés et examinés, pour détecter des fissures visibles dans la zone des plis.

5 Réactif

Agent de surface non dilué du type nonylphénoxy poly(éthylèneoxy) éthanol¹⁾, conservé dans un récipient fermé.

6 Appareillage

Appareillage susceptible de maintenir une température de (70 ± 2) °C et susceptible de rétablir cette température dans les 5 min qui suivent l'introduction du becher contenant les éprouvettes.

Une étuve à ventilation forcée ou un bain d'eau chaude est recommandé.

7 Éprouvettes

Des tronçons de tube dont la longueur est d'environ $20d$, où d est le diamètre nominal du tube, découpé de préférence dans des couronnes différentes du même lot.

Cinq éprouvettes doivent être utilisées par essai.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

8 Mode opératoire

ISO 8796:2004

8.1 Conditionner les éprouvettes à la température ambiante pendant au moins 24 h.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-6665352d10a2/iso-8796-2004>

8.2 Recourber chaque éprouvette de manière nette en deux endroits pour former deux plis en U en deux différents plans perpendiculaires entre eux, de sorte que chaque pli soit situé à une distance d'au moins $3d$ des extrémités de l'éprouvette [voir Figure 2 a) et b)]. Attacher ensuite chaque pli à l'aide d'une ficelle ou d'un anneau en PE comme indiqué à la Figure 2b).

8.3 Préparer la solution réactive constituée de 10 % de réactif (voir Article 5) et de 90 % d'eau dans un becher en verre immédiatement avant de réaliser l'essai en remuant à l'aide d'un agitateur magnétique pendant 1 h et la réchauffer à (70 ± 2) °C. Utiliser une nouvelle solution pour chaque essai.

8.4 Placer les cinq éprouvettes dans le becher en verre contenant la solution réactive; tous les plis doivent être entièrement immergés.

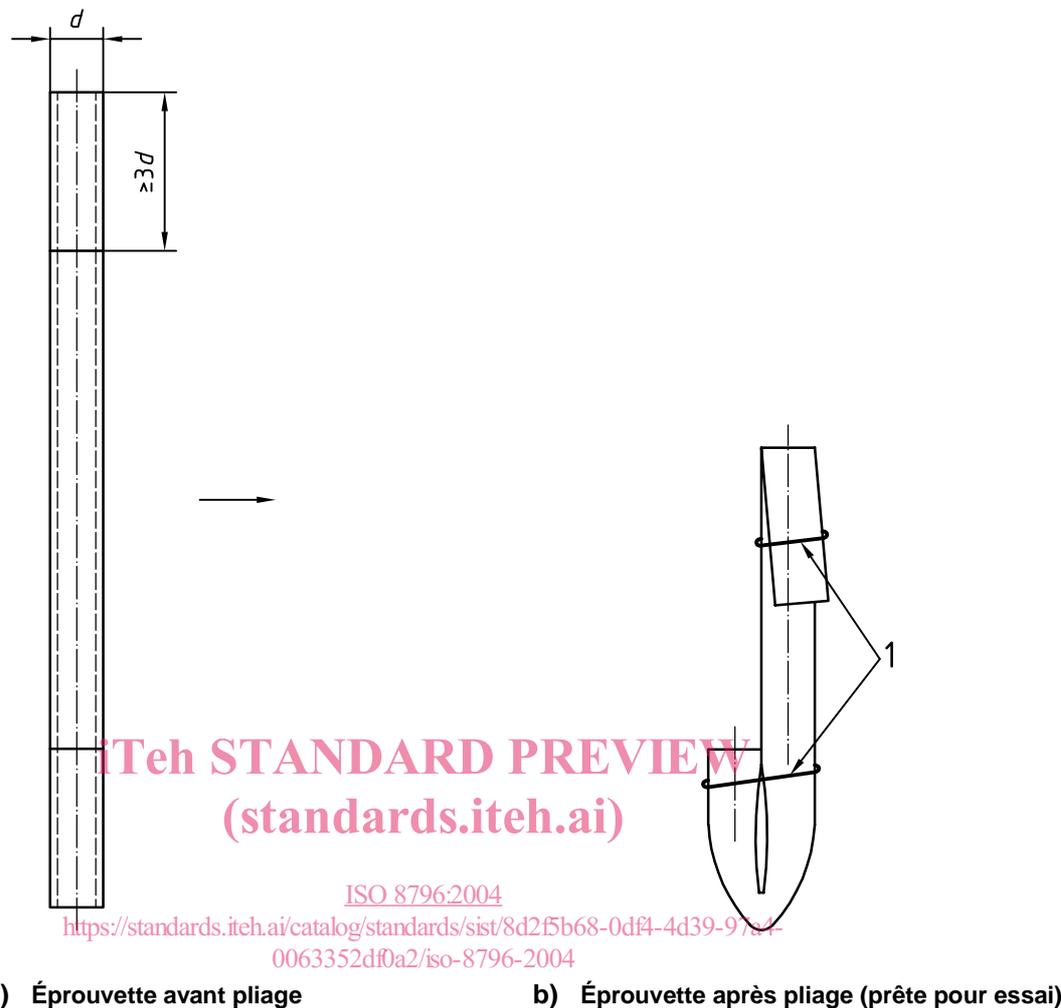
8.5 Placer le becher dans l'appareillage (voir Article 6) et maintenir la température à (70 ± 2) °C.

8.6 Au bout de 1 h, retirer le becher de l'appareillage.

8.7 Retirer les éprouvettes du becher et les essuyer pour retirer le réactif.

8.8 Examiner minutieusement chaque pli, à l'œil nu, pour détecter toute fissure visible partant de la zone pliée.

1) Antarox CO-630 est une marque de commerce d'un produit fourni par GAF Corp. et Arkopal N110 est une marque de commerce d'un produit fourni par Clariant. Les deux produits peuvent être utilisés à titre de référence. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne constitue nullement un endossement par l'ISO des produits cités. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il peut être montré qu'ils donnent les mêmes résultats.

**Légende**

1 ficelle ou anneau en PE

Figure 2 — Préparation des plis en U

9 Expression des résultats

Exprimer les résultats comme suit:

- a) Classifier comme «défaillant» chaque pli qui présente au moins une fissure visible (à l'exclusion de toute fissure produite par l'objet utilisé pour maintenir le pli).
- b) Un blanchiment des plis des éprouvettes ne doit pas être considéré comme une défaillance.
- c) Consigner le nombre total de plis défaillants suivant le critère donné en a), en évaluant et en comptant de façon indépendante les deux plis de chaque éprouvette.

10 Contre-essai

Si un pli est défaillant tandis que les neuf autres ne le sont pas, répéter l'ensemble du mode opératoire avec cinq autres éprouvettes.

11 Exigences

Le tube est considéré comme satisfaisant l'essai si au maximum 10 % des plis soumis à l'essai sont défaillants.

12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification complète de l'échantillon;
- c) les dimensions nominales du tube;
- d) le nombre d'éprouvettes soumises à essai;
- e) le nombre total de plis ou d'éprouvettes défailants;
- f) une déclaration indiquant que le tube a ou n'a pas satisfait à l'essai;
- g) la date d'essai ou les dates entre lesquelles les essais ont été réalisés.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8796:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8796:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d2f5b68-0df4-4d39-97a4-0063352df0a2/iso-8796-2004>