
**Tubes en polyéthylène — Résistance à la
propagation lente des fissures — Méthode
d'essai avec le cône**

*Polyethylene pipes — Resistance to slow crack growth — Cone test
method*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



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 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.

La Norme internationale ISO 13480 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 spécifications de base*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

© ISO 1997

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation

Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Internet central@iso.ch

X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Tubes en polyéthylène – Résistance à la propagation lente des fissures – Méthode d'essai avec le cône

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'essai pour déterminer la résistance à la propagation lente d'une fissure sur un tube en polyéthylène, exprimée sous forme de vitesse de fissuration lente, en utilisant un anneau de tube entaillé soumis à une déformation constante dans le sens de la circonférence et immergé dans un milieu tensioactif maintenu à une température élevée.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision, et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3126:1974, *Tubes en matières plastiques — Mesurage des dimensions.*

ISO 13479:1977, *Tubes en polyoléfines pour le transport des fluides — Résistance à la propagation de la fissure — Méthode d'essai de la propagation lente de la fissure d'un tube entaillé (essai d'entaille).*

3 Principe

Des anneaux de longueur spécifiée, prélevés dans un tube, sont soumis à une déformation constante exercée par un mandrin, et une extrémité de ces anneaux est entaillée. Cet ensemble est immergé dans un milieu tensioactif spécifié, maintenu à la température de $(80 \pm 1) ^\circ\text{C}$. La vitesse de propagation de la fissure est mesurée à partir de l'entaille.

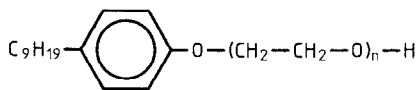
Cet essai s'applique aux tubes d'épaisseur de paroi inférieure ou égale à 5 mm.

NOTE 1 L'ISO 13479 s'applique si les épaisseurs sont supérieures à 5 mm.

4 Matière

4.1 Milieu tensioactif

Utiliser un détergent neutre au nonyl-phénoxy(éthylèneoxy)éthanol comprenant 11 molécules d'oxyde d'éthylène comme indiqué ci-après.



où n est égal à 11.

Préparer une quantité suffisante de solution à une concentration équivalente à 5 % en masse du produit ci-dessus dans de l'eau déionisée afin de garantir l'immersion complète de toutes les tailles d'éprouvette à essayer.

Cette solution vieillit dans le temps à 80 °C. Par conséquent, elle ne doit pas être utilisée pendant plus de 100 jours.

5 Appareillage

5.1 Bac thermorégulé

Bac thermorégulé, rempli du milieu tensioactif, de dimensions suffisantes pour assurer l'immersion complète des différentes tailles d'éprouvettes à essayer. Ce bac doit être réalisé en matières qui ne doivent pas altérer le milieu. Il doit comporter un couvercle pour éviter l'évaporation et un dispositif pour agiter la solution.

NOTE 2 L'agitation évite la séparation de la solution en plusieurs couches.

5.2 Cône

Un mandrin conique à une extrémité et de dimensions spécifiées ci-dessous est requis. Celui-ci est introduit dans l'anneau afin de maintenir une déformation constante (voir la figure 1). Une rainure de 20 mm ± 1 mm de long, de 1 mm ± 0,2 mm de large et de 2 mm ± 0,2 mm de profondeur (e) est effectuée à l'extrémité du mandrin, dans le sens longitudinal. La matière du mandrin (laiton, par exemple) ne doit pas altérer la solution tensioactive.

$D = 1,12 \times$ diamètre intérieur nominal du tube ($\pm 0,1$ mm).

$H = D$ pour les diamètres extérieurs nominaux inférieurs ou égaux à 40 mm, et $D/2$ pour les diamètres extérieurs nominaux supérieurs à 40 mm (± 1 mm).

$R = 4 \times$ le diamètre intérieur spécifié du tube pour les diamètres nominaux inférieurs ou égaux à 40 mm, et égal au diamètre intérieur nominal pour les tubes de diamètre nominal supérieur à 40 mm (± 2 mm).

Le diamètre intérieur nominal est égal au diamètre nominal du tube moins deux fois l'épaisseur minimale de paroi spécifiée.

Dimensions en millimètres

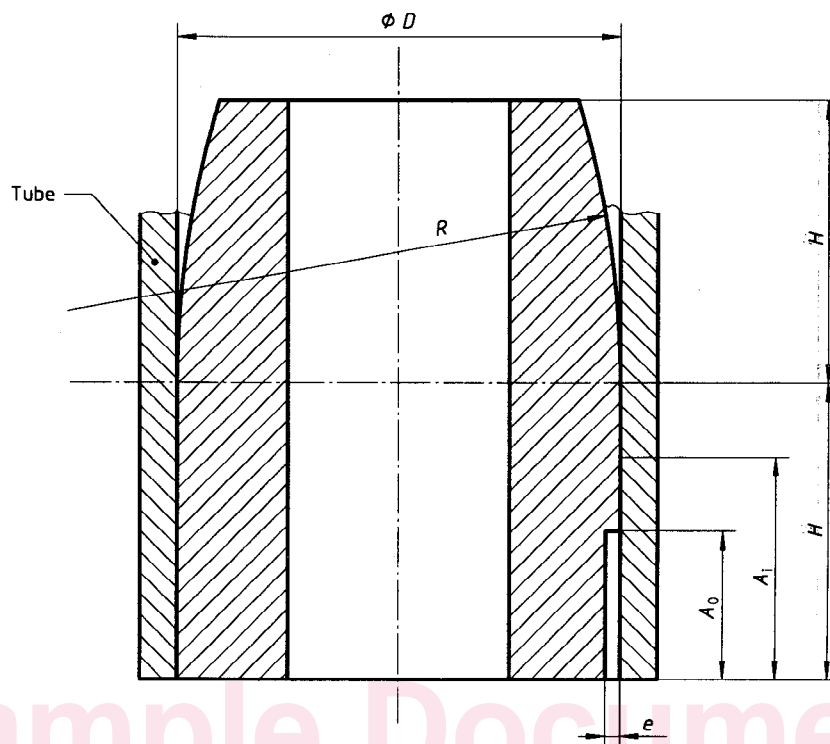


Figure 1 — Cône

get full document from standards.iteh.ai

5.3 Presse ou étai

Presse destinée à introduire le mandrin dans l'anneau à une vitesse qui ne doit pas endommager ni déformer l'extrémité ou les bords de l'anneau. Il est aussi possible d'utiliser un étai muni de mâchoires pour le maintien et le guidage.

5.4 Dispositif d'entaillage

Le dispositif d'entaillage requis doit être capable d'enfoncer une lame de rasoir dans l'extrémité de l'anneau afin de réaliser une entaille (voir la figure 2). Un dispositif mécanique permettant de réaliser cette opération, par exemple à l'aide d'un dispositif de serrage adapté à cet usage ou une machine à table mobile, est aussi admis.

Pour cette opération, il faut utiliser une lame de rasoir du commerce et la changer après 20 entaillages.

Une vitesse de pénétration de la lame d'environ 10 mm/min est satisfaisante, selon les observations faites.