

NORME
INTERNATIONALE

ISO
12091

Première édition
1995-12-01

**Tubes en matières thermoplastiques à
parois structurées — Essai à l'étuve**

iTeh STANDARD PREVIEW
Structured-wall thermoplastics pipes — Oven test
(standards.iteh.ai)

ISO 12091:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62a6aa/iso-12091-1995>



Numéro de référence
ISO 12091:1995(F)

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 12091 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*.

ISO 12091:1995

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1995

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

Imprimé en Suisse

Tubes en matières thermoplastiques à parois structurées — Essai à l'étuve

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour estimer l'homogénéité de la paroi des tubes en matières thermoplastiques à parois structurées non lisses, par l'examen de l'influence du chauffage dans une étuve.

Elle ne s'applique pas aux tubes à surface externe continuellement lisse.

NOTE 1 Cet essai ne comporte pas de mesurage du retrait longitudinal (voir annexe C).

2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

2.1 délamination de la paroi: Séparation des couches des systèmes à multicouches.

NOTE 2 La délamination de la paroi est, en général, considérée comme une boursouffure de la couche du tube. La délamination aux extrémités coupées de l'éprouvette ne constitue pas une défaillance.

2.2 cloque: Séparation d'une couche interne de la paroi du tube sous forme d'une bulle.

3 Principe

Une portion de tube d'une longueur donnée, placée dans une étuve, est soumise à une température spécifiée pendant une durée spécifiée.

Les surfaces du tube sont examinées après la période de chauffage, en vue de l'observation de tout défaut physique tel que fissures, cloques ou délamination de la paroi. Les fissures et les cloques sont exprimées en pourcentage de l'épaisseur de paroi.

Les délaminations sont exprimées en pourcentage de la circonférence du tube.

4 Appareillage

4.1 Étuve à air, thermorégulée, d'une puissance de chauffe telle qu'elle puisse opérer à la température spécifiée dans l'annexe A pour les matières considérées, et que cette température puisse être rétablie 15 min au plus après l'introduction des éprouvettes.

L'étuve doit être équipée d'un thermostat capable de maintenir la température spécifiée à ± 2 °C.

5 Éprouvettes

5.1 La méthode d'échantillonnage doit être celle qui est spécifiée par la norme concernée.

5.2 Chaque éprouvette doit être constituée par une portion de tube de $300 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ de longueur. L'éprouvette peut être découpée dans le sens longitudinal afin d'obtenir deux segments de même taille pour un tube de diamètre extérieur inférieur ou égal à 400 mm, ou quatre segments de même taille pour un tube de diamètre extérieur supérieur à 400 mm.

NOTE 3 Il incombe à la norme concernée de définir la méthode de découpage des éprouvettes en segments, car elle dépend de la structure de la paroi du tube.

5.3 Le nombre d'éprouvettes doit être spécifié par la norme concernée. Cependant, il est recommandé d'utiliser au moins trois éprouvettes.

6 Mode opératoire

6.1 Conditionner les éprouvettes pendant au moins 2 h à $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

6.2 Régler la température de l'étuve à air (4.1) à la température spécifiée dans l'annexe A pour la matière à essayer.

6.3 Placer les éprouvettes (tubes ou segments de tube) dans l'étuve de telle sorte qu'elles n'aient pas de contact entre elles ni avec les parois de l'étuve.

NOTE 4 Si les éprouvettes sont placées horizontalement, il est recommandé de les poser sur un lit de talc, de sable fin ou ballotines.

6.4 Laisser les éprouvettes dans l'étuve pendant la durée spécifiée dans l'annexe A, cette durée est comptée à partir du moment où l'étuve est revenue à la température spécifiée.

6.5 Sortir les éprouvettes de l'étuve en prenant soin de ne pas les déformer ni les endommager.

6.6 Laisser les éprouvettes refroidir à l'air libre jusqu'à ce qu'elles puissent être manipulées.

6.7 Examiner chaque éprouvette, et mesurer la plus grande dimension de tous les défauts physiques tels

que fissures, cloques, délamination de la paroi et/ou tout autre défaut physique, suivant les exigences de la norme considérée.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les indications suivantes:

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) l'identification complète de l'éprouvette;
- c) la température de l'étuve et la durée de l'essai;
- d) les dimensions maximales des fissures ou des cloques, exprimées en pourcentage de l'épaisseur de la paroi, sans vide, ou de l'épaisseur de la couche correspondante;
- e) les dimensions maximales de la délamination de la paroi, exprimées en pourcentage de la circonférence du tube ou en pourcentage de la somme des quatre segments de l'éprouvette;
- f) une description de tout autre défaut visible.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 12091:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62a6aa/iso-12091-1995>

Annexe A (normative)

Paramètres de l'essai à l'étuve des tubes en matières thermoplastiques à parois structurées

Tableau A.1 — Paramètres d'essai selon la matière et/ou l'épaisseur de paroi

Matière thermoplastique ¹⁾	Température de l'air °C	Durée d'exposition dans l'étuve min
PVC-U	150 ± 2	30 pour $e \leq 10$ ²⁾ 60 pour $e > 10$
PE	110 ± 2	
PP homopolymères et copolymères en bloc du PP	150 ± 2	
PP copolymères statistiques du PP	135 ± 2	
¹⁾ Les symboles sont conformes à l'ISO 1043-1. ²⁾ e est l'épaisseur de paroi, en millimètres.		

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12091:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995>

Annexe B (informative)

Spécifications de base

B.1 Les exigences suivantes sont recommandées comme spécifications de base.

Toute éprouvette examinée au sujet de l'apparition de fissures, de bulles ou de délamination de la paroi doit satisfaire aux exigences suivantes:

- en tout point de la surface du tube, la profondeur des fissures ou l'épaisseur des bulles ne doit pas

dépasser 30 % de l'épaisseur initiale de la paroi, et la longueur totale de la délamination de la paroi, dans le sens circonférenciel, ne doit pas dépasser 20 % de la circonférence du tube.

B.2 Pour des applications spéciales, des exigences plus sévères peuvent être retenues, si cela est exigé par la norme considérée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12091:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995>

Annexe C (informative)

Bibliographie

- [1] ISO 1043-1:1987, *Plastiques — Symboles — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*
- [2] ISO 2505-1:1994, *Tubes en matières thermoplastiques — Retrait longitudinal à chaud — Partie 1: Méthodes de détermination.*
- [3] ISO 2505-2:1994, *Tubes en matières thermoplastiques — Retrait longitudinal à chaud — Partie 2: Paramètres de détermination.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12091:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12091:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e051e808-1314-43ec-805a-56ffec62aeaa/iso-12091-1995>

ICS 23.040.20

Descripteurs: produit en matière plastique, tuyau, résine thermoplastique, tube en matière plastique, essai, essai à haute température, détermination, homogénéité.

Prix basé sur 5 pages
