

NORME
INTERNATIONALE

ISO
580

Deuxième édition
1990-12-01

**Raccords en poly(chlorure de vinyle) non
plastifié (PVC-U) moulés par injection — Essai à
l'étuve — Méthode d'essai et spécifications de
base**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Injection-moulded unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) fittings —
Oven test — Test method and basic specifications*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d084263-aa32-492e-8112-68cd8440cde8/iso-580-1990>



Numéro de référence
ISO 580:1990(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 580 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 580:1973) et l'ISO 2043:1974, dont elle constitue une révision technique.

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

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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

Introduction

L'essai à l'étuve spécifié dans la présente Norme internationale sert à faire une distinction entre les raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) moulés correctement et ceux qui ne le sont pas.

Il permet ainsi

- de déterminer s'il y a des gouttes froides ou des infondus;

NOTE 1 Une goutte froide est une portion de matière qui pénètre dans le moule à une température significativement plus basse que le reste de la matière.

de mettre en évidence les contraintes internes produites au cours du moulage;

- de détecter les contaminations;

- d'indiquer la qualité de la ligne de soudure.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d084263-aa32-492e-8112-39c084404d719-580-1990>

Les propriétés et la résistance des raccords sans contrainte interne sont, en général, supérieures à celles des raccords avec contraintes. De même, leur tenue chimique est meilleure.

En plaçant les raccords en PVC-U dans une étuve à température élevée pendant une durée qui dépend de leur épaisseur de paroi, il est possible de mettre en évidence les contraintes internes.

Or, la courbe de variation de la température en fonction du temps au cœur de la paroi de l'éprouvette tend asymptotiquement vers la température de réglage de l'étuve, soit 150 °C. La durée nécessaire est donc extrêmement longue, surtout quand l'épaisseur de paroi du raccord est supérieure à 5 mm. Par contre, la température de 145 °C est atteinte en un temps limité et acceptable pratiquement quelle que soit l'épaisseur de paroi de la pièce.

Comme la libération des contraintes commence dès que la matière passe à l'état caoutchouc (à partir de 120 °C environ), il suffit donc de maintenir les pièces moulées à 145 °C pendant un temps défini.

D'autre part, dans le cas d'un raccord de 20 mm d'épaisseur de paroi, par exemple, il faut 60 min pour atteindre 145 °C. Cela implique, par conséquent, que la pièce a déjà subi un traitement de 20 min à 140 °C et de 20 min à 135 °C.

Le tableau 1 correspond aux durées minimales de maintien dans l'air à 150 °C, en fonction de l'épaisseur de paroi, d'un raccord moulé en PVC-U pour que la température au milieu de l'épaisseur de paroi atteigne 145 °C.

Pour obtenir en un temps convenable 150 °C au milieu de la paroi, il faudrait porter la température de l'étuve à 155 °C.

NOTE 2 Les raccords moulés par injection peuvent être fabriqués selon plusieurs techniques qui diffèrent entre elles par le mode de remplissage du moule. Ces techniques comprennent l'injection, à l'aide d'un ou de plusieurs points d'injection, d'un diaphragme et d'un anneau. La technique utilisée pour la fabrication des pièces moulées intervient sur la manière retenue pour les examiner, conformément aux exigences de l'article 3.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 580:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d084263-aa32-492e-8112-68cd8440cde8/iso-580-1990>

Raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) moulés par injection — Essai à l'étuve — Méthode d'essai et spécifications de base

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour déterminer la qualité des raccords moulés en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) à l'aide d'un essai à l'étuve.

Elle s'applique aussi bien aux raccords pression qu'aux raccords destinés à des canalisations d'évacuation sans pression; aussi bien à des raccords à coller qu'à des raccords munis de bague d'étanchéité en élastomère et qu'à des raccords comportant plusieurs éléments assemblés (raccord union).

2 Méthod d'essai

2.1 Principe

Exposition de raccords entiers à une température de 150 °C dans une étuve à circulation d'air pendant une durée variable selon l'épaisseur de paroi du raccord.

Observation des variations de l'état de surface des pièces moulées avant et après le chauffage, et mesurage des fissures, des boursouffures, des délaminages et de l'ouverture des lignes de soudure, s'il y en a, puis expression des résultats en pourcentage de l'épaisseur de paroi.

2.2 Appareillage

2.2.1 Étuve à circulation d'air thermorégulée, munie d'un thermostat permettant de maintenir la température de sa partie utile à $150\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant tout l'essai, et pouvant fournir une puissance de chauffe telle que la température soit rétablie 15 min au plus après avoir introduit les éprouvettes.

Il est également possible d'effectuer l'essai dans un bain de glycérine ou d'huile sans hydrocarbures aromatiques, chauffé à $150\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (voir

annexe A). Dans ce cas, il faut s'assurer, au préalable, que le liquide choisi est stable à la température utilisée et n'altère pas le produit examiné.

2.3 Éprouvettes

Prendre comme éprouvettes des pièces moulées complètes.

NOTE 3 Les pièces moulées peuvent être découpées à chaud en vue du mesurage des dimensions des fissures, des boursouffures, des délaminages, etc.

Examiner au moins trois éprouvettes de chaque lot homogène de fabrication.

Si le raccord à essayer comporte un joint élastique, l'enlever avant l'essai.

Dans le cas de raccords comportant plusieurs éléments assemblés, comme les raccords union, les composants doivent être séparés et essayés indépendamment les uns des autres.

2.4 Mode opératoire

NOTE 4 Un mode opératoire en variante utilisant un bain liquide est décrit dans l'annexe A.

2.4.1 Régler la température de l'étuve à $150\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

2.4.2 Introduire les éprouvettes dans l'étuve et les placer debout sur l'une de leurs emboîtures, chaque fois que cela est possible, en évitant tout contact avec une autre éprouvette ou avec la paroi de l'étuve.

2.4.3 Laisser les éprouvettes dans l'étuve jusqu'à ce qu'elle atteigne à nouveau $150\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et pour une durée supplémentaires t , fonction de l'épaisseur moyenne de paroi e , comme indiqué dans le tableau 1.

Tableau 1

| Épaisseur moyenne de paroi e | Durée t |
|-----------------------------------|--------------|
| mm | min |
| $e \leq 3$ | 15 |
| $3 < e \leq 10$ | 30 |
| $10 < e \leq 20$ | 60 |
| $20 < e \leq 30$ | 140 |
| $30 < e \leq 40$ | 220 |
| $e > 40$ | 240 |

2.4.4 Retirer les éprouvettes de l'étuve en prenant soin de ne pas les déformer ou de les détériorer.

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

2.4.6 Examiner les modifications d'état de surface de chacune des éprouvettes, telles que l'apparition de fissures, de délaminages ou d'ouverture d'une ligne de soudure, ainsi que les modifications dans l'épaisseur de la paroi elle-même, telles que l'apparition de boursouffures, puis déterminer si leurs dimensions sont dans les limites prescrites dans l'article 3.

2.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- le référence à la présente Norme internationale;
- l'identification des raccords examinés (diamètre, épaisseur de paroi, type, etc.);
- la température de l'essai avec la précision de la mesure;
- la durée de l'essai;
- le nombre de pièces moulées essayées;
- les détails de toute différence visible par rapport à l'état de surface initial, telle que fissures, boursouffures ou ouverture de la ligne de soudure;

g) les dimensions maximales des fissures, des délaminages, des boursouffures, etc., exprimées en pourcentage de l'épaisseur de la paroi.

3 Spécifications de base

Tous les raccords du lot d'essai doivent être examinés pour déceler toute apparition de fissures, de délaminages, de boursouffures et d'ouverture des lignes de soudure, et doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- autour du (des) point(s) d'injection, sur une surface de rayon égal à 15 fois l'épaisseur de paroi, les fissures, les délaminages et les boursouffures doivent avoir une profondeur maximale égale à 50 % de l'épaisseur de la paroi en ce (ces) point(s);
- pour les moulages par l'intermédiaire d'un diaphragme, les fissures, les délaminages ou les boursouffures doivent être à une distance maximale de la zone du diaphragme égale à 10 fois l'épaisseur de la paroi, et leur profondeur maximale doit être de 50 % de l'épaisseur de la paroi en ce (ces) point(s);
- pour les moulages par l'intermédiaire d'un anneau, les fissures de la paroi du raccord, mesurée à partir de cet anneau, doivent être à une distance maximale égale à 10 fois l'épaisseur de la paroi et, dans le cas des fissures qui se produisent en bout d'emboîture (près de l'anneau), dans toute l'épaisseur de la paroi, leur longueur maximale doit être de 0,5 fois cette épaisseur;
- pour les moulages qui comportent des lignes de soudure, celles-ci ne doivent en aucun point présenter d'ouverture d'une profondeur supérieure à 50 % de l'épaisseur de la paroi, après l'essai;
- sur toutes les autres parties de la surface des pièces moulées, les fissures et les délaminages doivent avoir une profondeur maximale égale à 30 % de l'épaisseur de la paroi, et les boursouffures incluses dans l'épaisseur de la paroi de la pièce moulée doivent avoir une longueur maximale égale à 10 fois l'épaisseur de la paroi.

Pour des applications particulières, des prescriptions plus sévères peuvent être retenues si elles sont requises par les normes de produit.

Annexe A (informative)

Mode opératoire en variante, utilisant un bain liquide

A.1 Introduction

L'essai au bain liquide peut être utilisé en remplacement de l'essai à l'étuve. Cependant, en cas de contestation des résultats, c'est l'essai à l'étuve qui fait foi.

A.2 Mode opératoire

A.2.1 Régler le bain liquide à une température de $150\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (voir 2.2.1, deuxième alinéa).

A.2.2 Introduire les éprouvettes dans le bain liquide et les placer de telle manière qu'elles ne se touchent pas ni qu'elles soient en contact avec les parois du bain.

A.2.3 Laisser les éprouvettes dans le bain liquide durant

- 15 min pour les raccords d'épaisseur de paroi inférieure ou égale à 8 mm;
- 30 min pour les raccords d'épaisseur de paroi supérieure à 8 mm.

A.2.4 Retirer les éprouvettes du bain liquide en prenant soin de ne pas les déformer ou de les détériorer.

A.2.5 Procéder comme décrit en 2.4.5 et 2.4.6.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 580:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d084263-aa32-492e-8112-68cd8440cde8/iso-580-1990>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 580:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d084263-aa32-492e-8112-68cd8440cde8/iso-580-1990>

CDU 621.643.06:678.743.22.027.74:620.193.94

Descripteurs: polychlorure de vinyle non plastifié, moulage par injection, produit en matière plastique, raccord de tuyauterie, essai, essai à haute température.

Prix basé sur 3 pages
