

---

---

**Systèmes de canalisations plastiques pour  
le transport d'eau destinée à la  
consommation humaine — Évaluation de la  
migration — Détermination des valeurs de  
migration des tubes et raccords plastiques  
et de leurs assemblages**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Plastics piping systems for the transport of water intended for human  
consumption — Migration assessment — Determination of migration values  
of plastics pipes and fittings and their joints*

ISO 8795:2001

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1f3-41c1-a74f-  
abe94213ad27/iso-8795-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1f3-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001)



**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 8795:2001](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1b-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001>

© ISO 2001

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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 8795 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec 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*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 8795:1998), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A et B constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale.

## Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>2</b>
5.1      Liquides d'essai.....	2
5.2      Exigences générales pour les liquides.....	3
5.3      Choix des liquides d'essai.....	3
<b>6</b> <b>Températures d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Éprouvettes</b> .....	<b>4</b>
8.1      Généralités.....	4
8.2      Préparation.....	4
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>5</b>
9.1      Généralités.....	5
9.2      Repos.....	5
9.3      Prélavage.....	6
9.4      Essai de migration .....	6
9.5      Analyse des constituants .....	7
<b>10</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>7</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe A</b> (normative) <b>Liquides d'essai</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Fabrication d'éprouvettes pour essayer des tubes, raccords ou assemblages de diamètre nominal supérieur à 80</b> .....	<b>11</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>16</b>

## Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 8795:2001 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 155 "Systèmes de canalisations et de gaines en plastiques" dont le secrétariat est tenu par le NEN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 138 "Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2001, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2001.

La présente norme Européenne remplace l'EN 852-1:1996. La présente révision prescrit des exigences supplémentaires relatives aux raccords et aux assemblages.

NOTE 1 L'ISO 8795:1998 est une révision de l'ISO 8795:1990 et est identique à l'EN 852-1:1996.

Elle est fondée sur l'ISO 8795:1990 "*Tubes en matières plastiques pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine - Extractibilité des constituants - Méthode d'essai*", publiée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Il diffère de l'ISO 8795:1990 car la méthode d'essai doit être applicable aux usages et aux conditions européens.

Les principales modifications sont les suivantes:

- iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)
- a) des essais sur les raccords et assemblages sont ajoutés;
  - b) les liquides d'essai;
    - ajout d'eau neutre (de pH 7,0) pour satisfaire aux conditions non Européennes;
    - le pH 9 est rajouté pour satisfaire aux conditions européennes (voir la Directive 98/83/EC, partie C);
    - le pH 11 est mentionné;
    - ajout d'un liquide d'essai avec un taux de chlore actif de 1 mg/l;
  - c) une période de repos est ajoutée;
  - d) durée de contact: elle est spécifiée à 72 h pour les applications à l'eau froide ou à 24 h pour les applications à l'eau chaude et à l'eau très chaude;
  - e) températures:
    - 70 °C est spécifié pour l'eau chaude dans les conditions modérées;
  - f) tubes, raccords et assemblages de grand diamètre: un mode opératoire d'essai est ajouté.

L'annexe A, normative, décrit la préparation des liquides d'essai.

L'annexe B, normative, décrit la fabrication d'éprouvettes pour essai des tubes, raccords et assemblages de diamètre nominal supérieur à 80.

De plus une bibliographie est ajoutée.

La présente norme fait partie d'une série de normes de méthodes d'essai, sur lesquelles reposent les normes de systèmes relatives aux systèmes de canalisations et de gaines en matières plastiques.

## ISO 8795:2001(F)

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

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

[ISO 8795:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1b-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1b-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001>

## 1 Domaine d'application

La norme Européenne spécifie une méthode de détermination de la migration des constituants extraits de la face intérieure des tubes, raccords et assemblages en matières plastiques. Les déterminations organoleptiques et microbiologiques ne sont pas comprises.

Cette norme est applicable à tous les tubes, raccords et assemblages plastiques utilisables pour le transport de l'eau destinée à la consommation humaine et de l'eau brute utilisée pour la production d'eau potable. Elle concerne tous les constituants d'un tube, raccord ou assemblage terminé extractibles par l'eau. Elle fournit un mode opératoire de rechange pour le cas où la dimension du tube, du raccord ou de l'assemblage l'impose.

NOTE 1 On suppose que les normes ou les règlements qui font référence à la présente norme comprennent l'information suivante (voir aussi la note de l'article 4):

- a) le choix du (des) liquide(s) d'essai (voir 5.3);
- b) le choix de la (les) température(s) (voir l'article 6) d'essai.

NOTE 2 Les procédures de pré-traitement, liquides et températures d'essai mentionnés dans la présente norme couvrent la situation présente. Lorsque des conditions nouvelles et/ou différentes seront formulées (actuellement en discussion) la norme sera amendée en conséquence.

## iTeh STANDARD PREVIEW

## 2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions issues d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN ISO 3696:1995, *Eau pour laboratoire a usage analytique — Spécification et méthodes d'essai* (ISO 3696:1987)

ISO 7393-2:1985, *Qualité de l'eau — Dosage du chlore libre et du chlore total — Partie 2: Méthode colorimétrique à la N,N-diéthylphénylène-1,4 diamine destinée aux contrôles de routine*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente norme, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 3.1

#### **migration**

passage de substances d'une matière (tube plastique, par exemple) à une autre (liquide d'essai)

### 3.2

#### **liquide d'essai**

eau d'une qualité spécifiée pour l'essai de migration

### 3.3

#### **valeur de la migration (*M*)**

masse de constituant(s) extraite de l'aire spécifiée d'une éprouvette au contact d'un liquide d'essai, à une température spécifiée, pendant une durée spécifiée

### 3.4

#### **eau potable**

eau destinée à la consommation humaine

### 3.5

#### **raccord**

élément autre qu'un tube utilisé, dans une conduite (par ex. coudes, tés, bouchons d'extrémité, vannes, etc.)

### 3.6

#### **assemblage**

raccordement entre les extrémités de deux éléments (assemblages par électrofusion inclus)

### 3.7

#### **liquide de migration**

par convention, liquide d'essai qui a été en contact avec une éprouvette dans des conditions spécifiées

### 3.8

#### **nombre de migrations (*n*)**

nombre d'essais de migrations effectués successivement

## 4 Principe

## iTeh STANDARD PREVIEW

Les éprouvettes sont soumises à un repos et à un prélavage à l'eau potable pendant une durée spécifiée. Elles sont ensuite remplies du liquide d'essai spécifié, à une température spécifiée, et maintenues pendant une série spécifiée de périodes de migration. Le liquide de migration est ensuite analysé pour estimer tout constituant qui a pu migrer.

NOTE Il est admis que les paramètres d'essai suivants soient fixés par la norme qui fait référence à la présente norme:

- a) le(s) liquide(s) d'essai, (voir 5.3);
- b) la température d'essai, *T*, si elle est différente de celle indiquée à l'article 6;
- c) le nombre de paires d'éprouvettes (voir 9.1.1);
- d) les constituants pour lesquels il faut effectuer l'analyse, dans le cas de l'éprouvette et du témoin, ainsi que la précision demandée, compte tenu de 9.5 (voir aussi l'article 10).

## 5 Réactifs

### 5.1 Liquides d'essai

NOTE Les méthodes de préparation des liquides d'essai sont données dans l'annexe A.

**5.1.1 Eau**, conforme au grade 3 de l'EN ISO 3696:1995, avec les caractéristiques suivantes:

- a) conductivité  $\leq 10$  mS/m, à 25 °C;
- b) teneur totale en composés organiques (TOC)  $\leq 0,2$  mg/l (en carbone);

**5.1.2 Eau chlorée**, conforme à 5.1.1, avec une teneur en chlore actif de  $(1 \pm 0,2)$  mg/l.

**5.1.3 Eau acidulée**, constituée d'eau conforme à 5.1.1, ajustée à pH  $(4,5 \pm 0,1)$ , avec une solution tampon de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) conforme à A.1.2.

**5.1.4 Eau acidulée chlorée**, constituée d'eau conforme à 5.1.1, ajustée à pH ( $4,5 \pm 0,1$ ), avec une solution tampon de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) conforme à A.1.2 et une teneur en chlore actif de ( $1 \pm 0,2$ ) mg/l.

**5.1.5 Eau alcaline de type I (pour les conditions Européennes)**, constituée d'eau conforme à 5.1.1, ajustée à pH ( $9,0 \pm 0,1$ ) avec une solution tampon d'acide borique conforme à A.1.3.

**5.1.6 Eau alcaline de type II (pour les conditions non Européennes)**, constituée d'eau conforme à 5.1.1, ajustée à pH ( $11,0 \pm 0,1$ ) avec une solution tampon d'hydroxyde de sodium/tétraborate de sodium conforme à A.1.4.

**5.1.7 Eau neutre (pour les conditions non Européennes)**, constituée d'eau conforme à 5.1.1, ajustée à pH ( $7,0 \pm 0,1$ ) avec une solution tampon de dihydrogénophosphate de potassium ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) conforme à A.1.5.

## 5.2 Exigences générales pour les liquides

Les liquides d'essai doivent contenir des concentrations négligeables de toutes substances mesurables qui pourraient interférer avec la mesure des constituants.

## 5.3 Choix des liquides d'essai

**5.3.1** Pour les applications à l'eau froide, pour effectuer l'essai le (les) liquide(s) d'essai doi(ven)t être choisi(s) parmi ceux donnés en 5.1.

**5.3.2** Pour les applications à l'eau chaude et très chaude (voir l'article 6), le liquide d'essai doit être conforme à 5.1.1.

[ISO 8795:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1b-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001)

## 6 Températures d'essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3a2a0d35-b1b-41c1-a74f-abe94213ad27/iso-8795-2001>

Sauf spécification différente de la norme concernée, la température d'essai doit être choisie comme suit:

- a) pour les applications à l'eau froide: ( $23 \pm 2$ ) °C;
- b) pour les applications à l'eau chaude: soit ( $60 \pm 2$ ) °C, soit ( $70 \pm 2$ ) °C, selon la classe du tube;
- c) pour les applications à l'eau très chaude: ( $90 \pm 2$ ) °C;
- d) pour les conditions tropicales: ( $27 \pm 2$ ) °C.

## 7 Appareillage

**7.1 Raccords, bouchons et récipients**, en matière inerte dans les conditions d'essai spécifiées, tel que le verre, le PTFE ou l'acier inoxydable (voir également l'annexe B).

NOTE Il est recommandé de n'utiliser le PTFE que si la surface de contact avec le liquide est faible; il ne convient donc pas pour les récipients.

**7.2 Enceinte thermorégulée**, permettant de maintenir la (les) température(s) d'essai requise(s) (voir article 6).

## 8 Épreuves

### 8.1 Généralités

**8.1.1** L'échantillonnage des produits doit être effectué conformément à la norme de produit ou à la norme de système correspondante, selon le cas.

NOTE Les réglementations nationales relatives à l'échantillonnage peuvent être applicables.

**8.1.2** S'il est nécessaire de conserver les échantillons avant de les essayer, il faut les protéger contre toute contamination. Si le fabricant fournit des instructions écrites pour leur conservation, elles doivent être suivies.

Les échantillons doivent être conservés sous leur forme d'origine, tels qu'ils ont été livrés. S'il y a lieu, les récipients de stockage doivent être nettoyés de la même manière que les récipients d'essai.

**8.1.3** Préparer les éprouvettes de sorte que seules les surfaces destinées à être en contact avec l'eau soient exposées aux liquides d'essai, selon 5.1. Lorsque la composition des éprouvettes est homogène, c'est-à-dire que la face intérieure est identique à la face extérieure, il est admis d'immerger toute l'éprouvette dans le liquide d'essai.

Si la surface du produit en contact avec l'eau potable consiste en plus d'un matériau, alors le produit peut être essayé comme une unité unique ou bien chacun des matériaux, peut être essayé soit en désassemblant le produit soit en utilisant la procédure en 8.1.4 pour chaque matériau.

**8.1.4** Si le mode de préparation de l'éprouvette pour un type particulier de produit n'est pas traité dans la présente norme, il est possible de déroger à cette méthode dans les conditions suivantes:

- le produit fini et l'éprouvette doivent être produits de la même manière;
- la préparation des éprouvettes avant l'essai doit inclure les modes opératoires effectués, en pratique, avant la mise en service du système, c'est-à-dire le traitement et le nettoyage.

**8.1.5** La face des éprouvettes destinée à être en contact avec les liquides d'essai doit être dépourvue de ruban adhésif, d'étiquettes, d'encre ou de traces de stylo.

NOTE Il peut être nécessaire de s'assurer que les conditions de transport n'influent pas sur les résultats d'essai.

**8.1.6** L'âge minimal des éprouvettes doit être conforme à la norme de produit concernée, à la norme de système ou, s'il n'est pas indiqué dans ces normes, à celui recommandé par le fabricant pour que le produit soit utilisable.

### 8.2 Préparation

#### 8.2.1 Rapport surface-volume (S/V)

La valeur de  $S/V$  ne doit pas être inférieure à  $5 \text{ (dm}^{-1}\text{)}$ , où:

$S$  est la surface de la face interne de l'éprouvette exposée au liquide d'essai, en décimètres carrés ( $\text{dm}^2$ );

$V$  est le volume du liquide d'essai, en litres.

#### 8.2.2 Tubes

Pour chaque essai, prélever une (des) portion(s) de tube suffisante(s) pour obtenir le volume de liquide d'essai nécessaire pour déterminer, avec la précision requise, la quantité de tout (tous) constituant(s) migré.

Pour les tubes de diamètres nominaux supérieurs à 80 le montage d'essai doit être modifié selon l'une des méthodes données dans l'annexe B, afin de satisfaire aux exigences de 8.2.1.

### 8.2.3 Raccords et assemblages

**8.2.3.1** Pour chaque essai, prélever un raccord ou un assemblage, ou un nombre suffisant de raccords ou d'assemblages pour obtenir le volume de liquide d'essai nécessaire pour déterminer, avec la précision requise, la quantité de tout (tous) constituant(s) migré.

S'il n'est pas possible d'appliquer cette méthode pour des raisons pratiques (géométrie du raccord ou de l'assemblage, par exemple), appliquer les modes opératoires décrits à 8.2.3.2 ou 8.2.3.3.

**8.2.3.2** Le produit peut être soumis à l'essai sous forme d'une éprouvette plus pratique (un tube, par exemple) préparée dans les mêmes conditions de fabrication que les raccords.

**8.2.3.3** Lorsque les faces intérieure et extérieure des raccords ou des assemblages ont la même composition, ceux-ci peuvent être immergés dans le liquide d'essai contenu dans un récipient (voir 7.1); la valeur de S/V doit alors être calculée à partir des surfaces totales extérieure et intérieure.

## 9 Mode opératoire

### 9.1 Généralités

**9.1.1** Effectuer en double et simultanément le mode opératoire décrit de 9.2 à 9.5.

Réaliser sans attendre entre les étapes le repos (9.2), le prélavage (9.3) et l'essai de migration (9.4).

**9.1.2** Effectuer un essai à blanc, en parallèle avec 9.1.1, dans les mêmes conditions (liquide d'essai, température d'essai, durée de migration et bouchons) dans un récipient de volume suffisant, conforme à 7.1, mais en verre. Déterminer, à la fin de chaque période de migration (voir 9.4), la concentration,  $C_0$ , de chaque constituant spécifié présent [voir (8) de la note de l'article 4] et des substances associées qui perturbent la précision demandée.

NOTE Si le liquide utilisé pour l'essai en double est issu d'un lot en vrac, un seul essai à blanc suffit.

### 9.2 Repos

#### 9.2.1 Tubes à essayer à 23 °C ou à 27 °C

**9.2.1.1** Remplir l'éprouvette (les éprouvettes) (voir l'article 8) avec de l'eau potable, l'obturer avec un bouchon (voir 7.1) ou comme indiqué à l'annexe B, et laisser reposer pendant  $(24 \pm 0,5)$  h.

**9.2.1.2** Après cette période, vider l'eau et prélaver l'éprouvette conformément à 9.3.

#### 9.2.2 Tubes à essayer à température élevée

**9.2.2.1** Suivre le mode opératoire de 9.2.1.

**9.2.2.2** Remplir l'éprouvette (les éprouvettes) d'eau potable à la température d'essai (voir l'article 6), l'obturer avec un bouchon (voir 7.1) ou comme indiqué à l'annexe B et laisser reposer pendant  $(7,5 \pm 0,5)$  h à la température d'essai.

**9.2.2.3** Après cette période, vider l'eau et remplir à nouveau l'éprouvette (les éprouvettes) d'eau potable, portée à la température d'essai, et laisser reposer pendant  $(16 \pm 0,5)$  h à la température d'essai.

**9.2.2.4** Après cette période, ôter l'eau et rincer l'éprouvette (les éprouvettes) conformément à 9.3.5.