
**Tubes et raccords en matières
plastiques — Détermination de l'opacité**

Plastics pipes and fittings — Determination of opacity

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7686:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005>



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 7686:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005>

© ISO 2005

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 7686 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*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7686:1992), dont elle constitue une révision technique. En particulier, elle inclut les modifications suivantes:

- une note indiquant la raison de principe pour le mesurage de l'opacité des produits a été ajoutée au domaine d'application;
- l'utilisation d'une sphère d'intégration pour le mesurage est optionnelle;
- le rayon incident est défini en fonction de la taille de l'éprouvette et du port d'entrée de la sphère d'intégration;
- la préparation des éprouvettes à partir de l'échantillon est spécifiée plus en détail;
- la détermination de l'opacité à partir d'une série de mesures sur les éprouvettes est spécifiée;
- des modifications éditoriales ont été introduites.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7686:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005>

Tubes et raccords en matières plastiques — Détermination de l'opacité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de l'opacité des tubes et des raccords en matières plastiques.

L'Annexe A donne des lignes directrices sur la transmission lumineuse des tubes et des raccords opaques

NOTE Il est nécessaire qu'un tube ou un raccord utilisé pour l'alimentation en eau, exposé en service à la lumière visible, soit suffisamment opaque pour empêcher la croissance d'algues.

2 Termes et définitions

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

2.1

opacité

énergie lumineuse qui a traversé la paroi de l'éprouvette, exprimée comme un pourcentage de l'énergie lumineuse incidente sur l'éprouvette

2.2

intensité lumineuse

I

énergie lumineuse qui a traversé l'éprouvette

2.3

intensité lumineuse maximale

I_m

énergie lumineuse maximale reçue de la source lumineuse

3 Principe

L'énergie lumineuse diffuse et non diffuse d'une longueur d'onde de 540 nm à 560 nm qui traverse une éprouvette découpée dans un tube ou un raccord est mesurée et exprimée en pourcentage de l'énergie lumineuse incidente sur l'éprouvette.

4 Appareillage

4.1 Cellule photoélectrique, utilisée de façon que la réponse de la lecture ou d'un appareil d'enregistrement soit une fonction linéaire de l'intensité lumineuse, depuis l'intensité lumineuse maximale I_m jusqu'à au moins $0,01I_m$. Le détecteur doit être monté à angles droits par rapport à l'axe optique pour assurer que toute la lumière qui traverse les échantillons est mesurée. Une sphère d'intégration peut être utilisée pour faciliter les mesurages. Le faisceau incident doit être centré sur le port d'entrée et passer le long du diamètre de la sphère.

Si une sphère d'intégration est utilisée, Il convient que la surface interne présente une surface de réflexion diffuse blanche avec une réflexion supérieure à 70 %. Il est recommandé que la sphère comprenne des baffles de façon que ni le flux de lumière incidente ni la radiation via l'éprouvette ne puissent frapper directement le détecteur.

4.2 Arc de puissance ajustable ou lampe à incandescence, dont l'intensité de la lumière est constante à ± 1 %. Un filtre ou d'autres moyens doivent être fournis pour limiter le spectre de la lumière à une longueur d'ondes de 540 nm à 560 nm, sauf si la norme de référence spécifie autrement.

4.3 Diaphragme et lentilles optiques, réglés pour obtenir un faisceau incident à bords parallèles et symétriques, dont la largeur est ajustée selon la taille de l'éprouvette, et pour assurer que la totalité de la lumière est dirigée sur l'éprouvette et que le faisceau est suffisamment petit pour permettre à toute la lumière qui traverse d'être détectée par l'appareil utilisé.

Il est préférable d'utiliser une tache de lumière rectangulaire illuminée dans l'axe de l'éprouvette. Il est recommandé que la largeur du faisceau lumineux ne s'étende pas à plus de 0,25 à 0,3 fois le diamètre extérieur de l'éprouvette pour empêcher la perte de lumière à la périphérie de l'éprouvette. Il convient que la dimension maximale du faisceau lumineux ne soit pas supérieure à 0,5 à 0,7 fois le diamètre du port d'entrée de l'instrument.

4.4 Support, réalisé de telle sorte qu'il maintienne la surface de l'éprouvette à examiner perpendiculairement à l'axe optique.

5 Éprouvettes

L'essai doit être fait sur le produit de paroi la plus fine dans une gamme du fabricant. Prendre une longueur appropriée du tube ou du raccord à tester. Découper quatre bandes équidistantes autour de la circonférence.

S'il est difficile de suivre la recommandation donnée pour la largeur du faisceau lumineux lors d'une utilisation pour un mesurage de tube de petit diamètre, l'éprouvette peut être aplatie à condition qu'aucun changement significatif d'épaisseur ne se produise (voir le deuxième alinéa en 4.3).

6 Mode opératoire

6.1 Préparation de l'équipement

Vérifier

- a) l'alignement de l'installation;
- b) que la lecture donnée par la cellule photoélectrique en l'absence de lumière est zéro, et s'assurer que la cellule photoélectrique est protégée de la lumière du jour;
- c) que la lecture atteint 100 %, pour la lumière émise par la source lumineuse en l'absence d'éprouvette;
- d) que la lecture en utilisant une feuille opaque de plastique ou autre matériau est d'un niveau d'opacité inférieur à 2 %, étalonnée au moyen d'un standard de référence;
- e) que l'exactitude de la lecture en utilisant des échantillons étalonnés standard ou des filtres standard donne un pourcentage d'absorption d'environ 0,2 %. Il est considéré comme souhaitable d'avoir une exactitude d'au moins 0,05 % dans la gamme de 0 à 0,2 %.

6.2 Mesurages

6.2.1 Enregistrer la lecture de l'énergie lumineuse maximale I_m reçue par la source lumineuse en l'absence de l'éprouvette.

6.2.2 Placer l'éprouvette dans le support (4.4) et la positionner contre le détecteur ou le port de la sphère d'intégration, en s'assurant qu'elle est centrée par rapport à la source lumineuse et perpendiculaire à celle-ci.

La surface convexe (extérieure) du tube ou du raccord doit être face à la source lumineuse.

NOTE En pratique, la lumière tombera sur la surface extérieure du produit et, par conséquent, l'orientation de l'éprouvette sera choisie pour être représentative du tube ou du raccord en service.

6.2.3 Enregistrer la lecture de l'énergie de lumière, I , qui a traversé la paroi de l'éprouvette.

6.2.4 Faire trois mesurages sur la longueur de chacune des quatre éprouvettes.

7 Détermination de l'opacité

7.1 Calculer le pourcentage de lumière transmise au travers de l'éprouvette en utilisant l'équation suivante:

$$\frac{I}{I_m} \times 100$$

7.2 Prendre la moyenne des trois mesurages faits sur chaque éprouvette.

7.3 Prendre la plus élevée des valeurs moyennes des quatre éprouvettes comme valeur d'opacité.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre les informations suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale et à la norme de référence;
- b) tous les détails nécessaires pour l'identification complète de l'éprouvette testée (fabricant, type de produit, polymère utilisé, date de production);
- c) la valeur de l'opacité, c'est-à-dire le pourcentage de l'énergie lumineuse incidente transmise au travers de l'éprouvette;
- d) tout facteur pouvant avoir affecté les résultats, tels qu'incidents ou tous détails opératoires non spécifiés dans la présente Norme internationale;
- e) la date de l'essai.

Annexe A (informative)

Transmission lumineuse maximale recommandée pour des tubes et des raccords opaques

A.1 Limite recommandée

Si la norme de référence spécifie que les tubes et les raccords doivent être opaques, il est recommandé que la limite maximale acceptable pour la quantité de la lumière qui peut passer à travers la paroi du tube ou du raccord soit de 0,2 % quand elle déterminée conformément à la présente méthode. Cette limite est considérée suffisante pour éliminer la croissance d'algues dans un tel tube ou raccord.

A.2 Étalonnage

L'étalonnage entre 1 % et 0,1 % peut être vérifié en utilisant un filtre de densité neutre de densité comprise entre 2,0 et 3,0 (voir 6.1). Ces filtres sont disponibles auprès de la plupart des Laboratoires nationaux d'étalonnage.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7686:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7686:2005](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5f5cee0e-bb9e-4935-8d3b-018398d19ffc/iso-7686-2005>