

---

---

**Plastiques — Détermination de  
l'absorption d'eau**

*Plastics — Determination of water absorption*

Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



Numéro de référence  
ISO 62:2008(F)

© ISO 2008

**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.

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

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

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Principe</b> .....	2
4 <b>Appareillage</b> .....	2
5 <b>Éprouvettes</b> .....	2
5.1 <b>Généralités</b> .....	2
5.2 <b>Éprouvettes carrées de plastiques homogènes</b> .....	3
5.3 <b>Éprouvettes de plastiques renforcés affectés par des effets de diffusion anisotrope</b> .....	3
5.4 <b>Éprouvettes tubulaires</b> .....	3
5.5 <b>Éprouvettes en forme de jonc</b> .....	4
5.6 <b>Éprouvettes découpées dans des profilés finis, des mélanges pour extrusion, des feuilles ou des stratifiés</b> .....	4
6 <b>Conditions d'essai et modes opératoires</b> .....	4
6.1 <b>Généralités</b> .....	4
6.2 <b>Conditions générales</b> .....	4
6.3 <b>Méthode 1: Détermination de l'absorption d'eau après immersion dans l'eau à 23 °C</b> .....	5
6.4 <b>Méthode 2: Détermination de l'absorption d'eau après immersion dans l'eau bouillante</b> .....	5
6.5 <b>Méthode 3: Détermination de la perte de matières solubles dans l'eau au cours de l'immersion</b> .....	6
6.6 <b>Méthode 4: Détermination de l'absorption d'eau après exposition à une humidité relative de 50 %</b> .....	6
7 <b>Expression des résultats</b> .....	6
7.1 <b>Pourcentage en masse d'eau absorbée</b> .....	6
7.2 <b>Détermination de l'absorption d'eau à saturation et du coefficient de diffusion selon la théorie de Fick</b> .....	7
8 <b>Fidélité</b> .....	9
9 <b>Rapport d'essai</b> .....	9
<b>Annexe A (informative) Corrélation entre l'absorption d'eau par les éprouvettes et la théorie de Fick</b> .....	10
<b>Annexe B (informative) Énoncé concernant la fidélité</b> .....	12
<b>Bibliographie</b> .....	15

## 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 62 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 6, *Vieillessement et résistance aux agents chimiques et environnants*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 62:1999), à laquelle a été ajouté un énoncé concernant la fidélité.

## Introduction

Les plastiques exposés à l'eau sont soumis à plusieurs actions différentes:

- a) des modifications dimensionnelles (par exemple gonflement) provoquées par l'absorption d'eau;
- b) l'extraction des éléments solubles dans l'eau;
- c) des modifications d'autres propriétés.

Toutefois, l'exposition à l'humidité, l'immersion et l'exposition à de l'eau bouillante peuvent entraîner des réponses nettement différentes du matériau. La teneur en eau à l'équilibre peut permettre de comparer la quantité d'eau absorbée par différents types de plastiques exposés à l'humidité. Une exposition soigneusement contrôlée, mais non équilibrée, d'éprouvettes de plastique ayant des dimensions définies peut être utilisée pour comparer différents lots d'un même matériau et déterminer la constante de diffusion du matériau soumis à essai.

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

# Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau

## 1 Domaine d'application

**1.1** La présente Norme internationale spécifie un mode opératoire permettant de déterminer les propriétés d'absorption de l'humidité dans l'épaisseur de matériaux plastiques solides plats ou courbes. La présente norme décrit également des modes opératoires permettant de déterminer la quantité d'eau absorbée par des éprouvettes de dimensions définies, immergées dans l'eau ou exposées à de l'air humide dans des conditions définies. Le calcul du coefficient de diffusion de l'humidité dans l'épaisseur suppose un matériau fickien monophasé ayant des propriétés constantes d'absorption d'humidité dans l'épaisseur de l'éprouvette. Ce modèle est valable pour les matériaux homogènes et pour les composites renforcés à matrice polymère soumis à essai au-dessous de leur température de transition vitreuse. Toutefois, certaines matrices à deux phases, telles que les époxydes durcis, peuvent nécessiter un modèle d'absorption multiphase qui n'est pas couvert par la présente Norme internationale.

**1.2** Idéalement, la meilleure comparaison des propriétés d'absorption d'eau et/ou des coefficients de diffusion des matériaux ne devrait être faite qu'en utilisant la teneur en humidité à l'équilibre de plastiques exposés exactement aux mêmes conditions. La comparaison de matériaux utilisant la teneur en humidité à l'équilibre ne suppose pas de comportement monophasé de diffusion fickien et n'y est donc pas limitée.

**1.3** En variante, l'absorption d'eau d'éprouvettes de plastique ayant une géométrie définie et faisant l'objet d'une immersion ou de mises en présence d'humidité dans des conditions définies, pendant un laps de temps arbitraire, peut permettre de comparer différents lots du même matériau ou de servir d'essai de contrôle qualité d'un matériau. Pour ces types de comparaisons, il est indispensable que toutes les éprouvettes aient des dimensions identiques et soient, autant que possible, dans le même état physique (poli de surface, tensions internes, etc.). Néanmoins, ces expositions ne provoquant pas une humidité d'équilibre, les résultats de ce type d'essai ne peuvent pas être utilisés pour comparer les propriétés d'absorption d'eau de types de plastiques différents. Il est recommandé de soumettre simultanément à essai les différents lots du même matériau afin d'obtenir les résultats les plus fiables.

**1.4** Les résultats obtenus en utilisant les méthodes spécifiées dans la présente Norme internationale s'appliquent à la plupart des plastiques, à l'exception des plastiques alvéolaires, des granulés ou des poudres qui peuvent avoir d'autres effets capillaires et d'absorption. Des expositions pendant un laps de temps fixe permettent des comparaisons relatives des plastiques. Les essais décrits pour la détermination du coefficient de diffusion peuvent ne pas être applicables à tous les plastiques. Les plastiques ne pouvant pas garder leur forme lors de leur exposition à l'eau bouillante ne peuvent pas être comparés en utilisant la méthode 2 (voir 6.4).

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 175:1999, *Plastiques — Méthodes d'essai pour la détermination des effets de l'immersion dans des produits chimiques liquides*

ISO 294-3, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 3: Plaques de petites dimensions*

ISO 2818, *Plastiques — Préparation des éprouvettes par usinage*