

---

---

**Géotextiles et produits apparentés —  
Détermination des caractéristiques de  
perméabilité à l'eau, perpendiculairement  
au plan et sous contrainte**

*Geotextiles and geotextile-related products — Determination of water  
permeability characteristics normal to the plane, under load*

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

ISO 10776:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>



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

ISO 10776:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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

<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>1</b>
<b>5</b> <b>Éprouvettes</b> .....	<b>1</b>
<b>5.1</b> <b>Manipulation</b> .....	<b>1</b>
<b>5.2</b> <b>Sélection</b> .....	<b>2</b>
<b>5.3</b> <b>Nombre et dimensions</b> .....	<b>2</b>
<b>5.4</b> <b>État des éprouvettes</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage, alimentation en eau et dispositifs de mesure</b> .....	<b>2</b>
<b>6.1</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6.2</b> <b>Alimentation en eau, qualité et état</b> .....	<b>6</b>
<b>6.3</b> <b>Dispositifs de mesure</b> .....	<b>6</b>
<b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>6</b>
<b>8</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>8</b>
<b>9</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>8</b>

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

[ISO 10776:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>

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

[ISO 10776:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>

## 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 10776 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 221, *Produits géosynthétiques*.

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

[ISO 10776:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>

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

ISO 10776:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>

# Géotextiles et produits apparentés — Détermination des caractéristiques de perméabilité à l'eau, perpendiculairement au plan et sous contrainte

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode de détermination de la perméabilité à l'eau des géotextiles ou des produits apparentés, perpendiculairement à leur plan, lorsqu'ils sont soumis à des charges spécifiques de compression.

## 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 2854, *Interprétation statistique des données — Techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances*

ISO 5813, *Qualité de l'eau — Dosage de l'oxygène dissous — Méthode iodométrique*

ISO 9862, *Géosynthétiques — Échantillonnage et préparation des éprouvettes*

ISO 10318, *Géosynthétiques — Termes et définitions*

ISO 10320, *Géotextiles et produits apparentés — Identification sur site*

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### vitesse d'écoulement

$v_{N50/\sigma}$

vitesse d'écoulement normal au plan à une hauteur de charge de 50 mm, sous une contrainte en compression,  $\sigma$  (2 kPa, 20 kPa et 200 kPa)

Note à l'article: La vitesse d'écoulement est exprimée en mètres par seconde.

## 4 Principe

L'écoulement d'eau perpendiculairement au plan d'un géotextile ou d'un produit apparenté est mesuré en utilisant une plage de charges hydrauliques constantes, sous une contrainte en compression de 2 kPa, 20 kPa et 200 kPa.

## 5 Éprouvettes

### 5.1 Manipulation

L'échantillon ne doit pas être plié et doit être manipulé le moins possible afin d'éviter toute détérioration de sa structure. Maintenir l'échantillon à plat sans aucune contrainte mécanique.

## 5.2 Sélection

Prélever les éprouvettes dans l'échantillon, conformément à l'ISO 9862.

## 5.3 Nombre et dimensions

Découper cinq éprouvettes dans l'échantillon, chacune de dimensions appropriées à l'appareillage de mesure de la perméabilité à l'eau devant être utilisé.

S'il est nécessaire de déterminer les résultats selon un intervalle de confiance donné renfermant la moyenne, déterminer le nombre d'éprouvettes conformément à l'ISO 2854.

## 5.4 État des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être propres, exemptes de dépôts en surface, sans détérioration visible ni marques de plis.

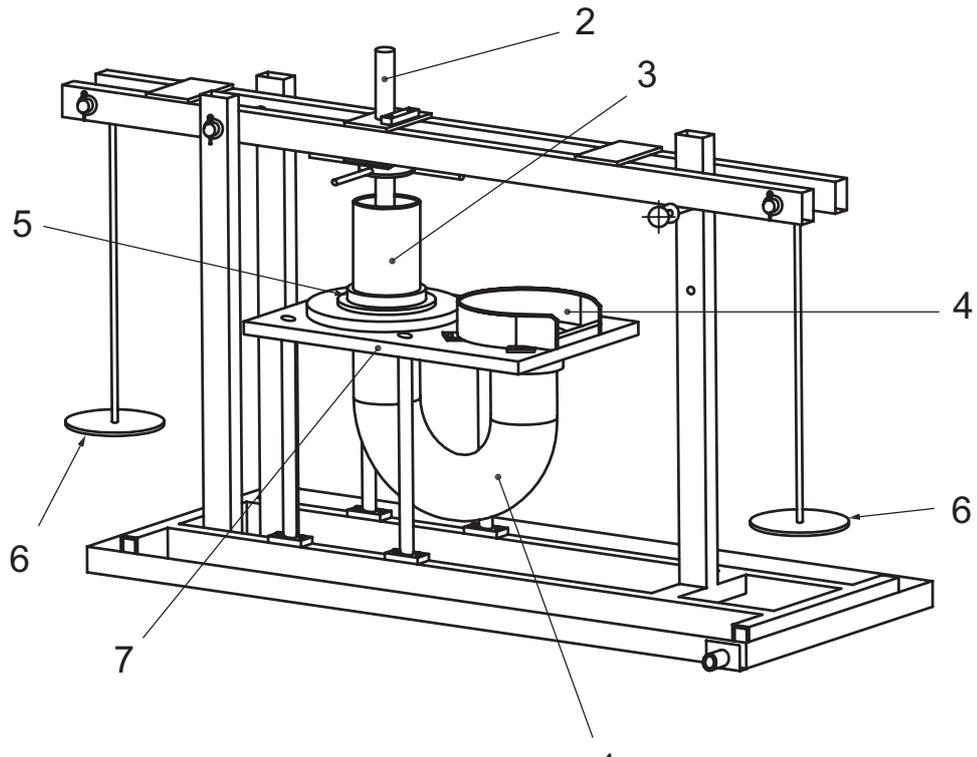
# 6 Appareillage, alimentation en eau et dispositifs de mesure

## 6.1 Appareillage

L'appareillage doit permettre de laisser s'écouler librement un flux d'eau à travers l'éprouvette perpendiculairement au plan de celle-ci, tout en la confinant entre deux plans. Un exemple d'appareillage est représenté à la Figure 1.

L'appareillage d'essai doit être composé d'une cellule cylindrique, comme suit.

- a) L'appareillage doit pouvoir générer une perte de charge de 50 mm sur l'éprouvette et maintenir une charge hydraulique constante, par exemple en ajustant le débit pendant la durée de chacun des essais avec l'eau présente des deux côtés de l'éprouvette.
- b) L'appareillage doit avoir un diamètre intérieur de  $95 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ . Ce diamètre doit être associé à une tolérance de  $\pm 0,1 \text{ mm}$ . Le diamètre de l'appareillage doit demeurer identique de chaque côté de l'éprouvette. Des modifications brusques de diamètre doivent être évitées (voir Figure 2).
- c) Les plaques circulaires poreuses, supérieure et inférieure, qui maintiennent l'échantillon doivent être métalliques et doivent avoir un diamètre inférieur d'au moins 0,5 mm au diamètre intérieur nominal de l'appareillage. L'épaisseur de chaque plaque doit être supérieure ou égale à 15 mm. La zone poreuse centrale de la plaque doit être perforée d'une série de trous de  $2,5 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ , perpendiculaires à la surface de la plaque. Le motif des trous doit être uniformément réparti de part et d'autre des diamètres horizontal et vertical de la plaque, conformément à la Figure 3. Les plaques doivent posséder des marques pour faciliter l'alignement des trous. Le diamètre des éprouvettes exposées au flux doit être supérieur ou égal à 85 % du diamètre intérieur de l'appareillage.
- d) Un mécanisme de mise en charge doit être capable de maintenir sur l'éprouvette une contrainte en compression normale constante de 2 kPa, 20 kPa et 200 kPa, avec une tolérance de  $\pm 5 \%$ . Pour calculer la contrainte en compression, la surface à utiliser doit être la surface totale de la plaque supérieure. Cette contrainte en compression normale doit être appliquée aux plaques poreuses supérieure et inférieure par un anneau en acier inoxydable ayant un diamètre extérieur inférieur de 1 mm au diamètre intérieur de l'appareillage, et une épaisseur inférieure ou égale à 2,5 mm. La hauteur de cet anneau doit être supérieure à 25 mm. Le transfert de charge du mécanisme de mise en charge à l'anneau au-dessus des plaques poreuses ne doit pas réduire la section d'écoulement de l'appareillage de plus de  $1000 \text{ mm}^2$ .
- e) L'appareillage doit pouvoir maintenir sur l'éprouvette la contrainte en compression normale proposée, sans déformations susceptibles d'influer sur les résultats d'essai.
- f) L'appareillage doit permettre de prévenir tout écoulement au bord de l'éprouvette.



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

**Légende**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | tube en verre                                     | 5 | emplacement de l'éprouvette (voir détail en Figure 2) |
| 2 | dispositif de mise en contrainte                  | 6 | plateau support pour masses mortes                    |
| 3 | dispositif d'application de la charge hydraulique | 7 | plaque centrale                                       |
| 4 | trop-plein  |   |   |
- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/632cc5c7-fb33-4696-af69-51abdbfc85ee/iso-10776-2012>

**Figure 1 — Exemple d'appareillage;  
schéma de principe pour la détermination de la perméabilité sous contrainte**