



## Étoffes — Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau — Essai sous pression hydrostatique

*Textile fabrics — Determination of resistance to water penetration — Hydrostatic pressure test*

Première édition — 1981-10-01

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 811:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95f2b1f-fd59-4292-902a-3bb3110f5d76/iso-811-1981>

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 811 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<u>ISO 811:1981</u>		
Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pologne
Allemagne, R.F.	Ghana	Portugal
Australie	Hongrie	Roumanie
Belgique	Inde	Royaume-Uni
Brésil	Indonésie	Suède
Canada	Italie	Suisse
Chine	Jamahiriya arabe libyenne	Tchécoslovaquie
Chypre	Japon	Thaïlande
Corée, Rép. de	Mexique	Turquie
Danemark	Norvège	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	USA
Espagne	Pays-Bas	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

France

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 811-1968, dont elle constitue une révision technique.

# Étoffes — Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau — Essai sous pression hydrostatique

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai sous pression hydrostatique pour la détermination de la résistance des étoffes à la pénétration de l'eau. Cette méthode est, principalement, destinée aux étoffes épaisses, par exemple les coutils, bâches ou toiles à tentes.

## 2 Référence

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

## 3 Principe

La pression hydrostatique supportée par une étoffe est une mesure de la résistance au passage de l'eau à travers l'étoffe. Une éprouvette est soumise à une pression d'eau s'accroissant régulièrement sur une face, dans des conditions normalisées jusqu'à ce que le passage se produise en trois points. La pression est notée au moment où l'eau traverse l'étoffe au troisième point. La pression d'eau peut être appliquée sur le dessous ou le dessus de l'éprouvette. Ce choix doit figurer au procès-verbal d'essai.

Le résultat est en corrélation directe avec le comportement des articles constitués d'étoffe qui sont soumis à la pression de l'eau pendant de courtes ou moyennes périodes de temps.

## 4 Appareillage

**4.1** L'appareil employé pour l'essai doit permettre le respect des conditions suivantes.

**4.1.1** Il doit être possible de fixer l'éprouvette d'étoffe de telle manière que

- elle soit horizontale et ne soit pas bombée;
- une surface de l'étoffe de 100 cm<sup>2</sup> \* soit soumise à une pression d'eau s'accroissant régulièrement sur le dessus ou le dessous de l'étoffe;
- aucune fuite d'eau aux joints ne se produise pendant la durée de l'essai (voir annexe, chapitre A.1);
- l'éprouvette ne glisse pas entre les pinces;
- la tendance de l'eau à passer près de l'arête de serrage de l'éprouvette soit réduite au minimum (voir annexe, chapitre A.1).

**4.1.2** L'eau en contact avec l'éprouvette doit être de l'eau fraîchement distillée ou totalement déionisée, maintenue à la température de 20 ± 2 °C ou de 27 ± 2 °C. La température choisie doit être indiquée au procès-verbal d'essai. (L'emploi de l'eau à la température la plus haute donnera des pressions hydrostatiques plus basses; ceci sera plus ou moins important selon les étoffes.)

**4.1.3** La vitesse d'accroissement de la pression d'eau doit être 10 ± 0,5 ou 60 ± 3 cmH<sub>2</sub>O\*\*. Les résultats obtenus par les deux méthodes peuvent ne pas être identiques. La vitesse d'accroissement choisie doit être indiquée au procès-verbal d'essai.

**4.1.4** Le manomètre relié à la cuve (ou aux cuves) servant à l'essai doit permettre de lire des pressions avec une précision de 0,5 cmH<sub>2</sub>O (voir annexe, chapitre A.2).

\* Des appareillages utilisant de plus petites éprouvettes, telles que des éprouvettes circulaires de 20 cm<sup>2</sup> ou des éprouvettes carrées, sont encore utilisés dans certains pays. Bien que n'étant pas en stricte concordance avec la présente Norme internationale, ils peuvent pour l'instant être utilisés et toute différence par rapport à l'éprouvette circulaire de 100 cm<sup>2</sup> devra être mentionnée au procès-verbal d'essai. Cette mesure présente un caractère temporaire et il est admis que cette possibilité sera supprimée lors de la révision quinquennale de la présente Norme internationale.

\*\* Ceci se rapporte à la pression en millibars :

$$1 \text{ cmH}_2\text{O} \approx 1 \text{ mbar}$$

et  $1 \text{ cmH}_2\text{O} = 98,066 5 \text{ Pa}$  (exactement) (1 mbar = 100 Pa).

Cependant, les mesures réellement effectuées le sont en centimètres d'eau conventionnels par minute.

## 5 Conditionnement

Le conditionnement et l'essai doivent être effectués conformément à l'ISO 139. Le conditionnement et l'essai peuvent être effectués dans l'atmosphère ambiante, après accord entre les parties.

## 6 Éprouvettes

Après réception, manipuler l'étoffe aussi peu que possible, éviter de la plier brusquement et ne pas la traiter (par exemple en la repassant) autrement qu'en la conditionnant. Prendre au moins cinq éprouvettes à différents emplacements de l'étoffe de façon qu'elles soient représentatives de l'article aussi complètement que possible. L'étoffe peut être essayée dans sa totalité sans prélever d'éprouvette.

Ne pas utiliser de parties comprenant des plis profonds ou des marques de pliage.

## 7 Mode opératoire

Se munir d'eau récemment distillée pour chaque éprouvette examinée (voir annexe, chapitre A.3).

Essuyer toute l'eau des joints de serrage. Serrer l'éprouvette conditionnée sur la cuve d'essai de manière que la face de l'étoffe soit en contact avec l'eau. Le serrage doit être effectué de façon que l'eau ne soit pas refoulée à travers l'éprouvette avant le début de l'essai. Soumettre immédiatement l'éprouvette à une pression d'eau croissante. Surveiller sans interruption pour observer le passage de l'eau.

Noter, en centimètres d'eau conventionnels, la pression pour laquelle l'eau apparaît au troisième point de passage sur l'éprouvette. La précision à laquelle cette pression doit être notée est la suivante :

- jusqu'à 1 mH<sub>2</sub>O : 0,5 cm
- de 1 à 2 mH<sub>2</sub>O : 1 cm
- plus de 2 mH<sub>2</sub>O : 2 cm

Ne pas tenir compte des très fines gouttelettes qui ne se développent pas après leur formation. Ne pas compter les gouttes successives qui se forment au même point de passage sur l'étoffe. Noter si le passage de l'eau au troisième point se produit sur l'arête de serrage, et rejeter comme non satisfaisant tout essai pour lequel un tel passage se produit à une pression moindre que la plus basse pression enregistrée pour d'autres éprouvettes du même échantillon. Essayer de nouvelles éprouvettes jusqu'à ce que le nombre nécessaire de résultats satisfaisants soit obtenu.

## 8 Calcul et expression des résultats

Calculer la moyenne des pressions notées pour les éprouvettes essayées conformément au chapitre 7. Donner le résultat individuel et la moyenne en centimètres d'eau conventionnels.

## 9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) atmosphère utilisée (atmosphère normale d'essai ou atmosphère tropicale, ou autre atmosphère);
- c) température de l'eau (20 ou 27 °C, ou autre température);
- d) si la pression d'eau a été appliquée par le dessous ou le dessus de l'éprouvette;
- e) vitesse d'accroissement de la pression d'eau (10 ou 60 cmH<sub>2</sub>O/min);
- f) quelle face de l'éprouvette a été soumise à l'essai;
- g) toute variante, en forme ou en dimension, par rapport à l'éprouvette prescrite;
- h) résultats individuels et leur moyenne.

## Annexe

### Conseils sur la manière de conduire l'essai

(Fait partie intégrante de la norme)

#### A.1 Serrage de l'éprouvette (ou des éprouvettes)

Avec certaines formes d'appareil, on trouve que des conditions correctes de serrage peuvent être obtenues si les joints sont ajustés avec une qualité appropriée de caoutchouc.

#### A.2 Manomètre

a) Il est nécessaire de se procurer un manomètre correspondant aux pressions à mesurer. Un manomètre qui fournit des pressions jusqu'à 1 mH<sub>2</sub>O convient pour des étoffes de contexture analogue aux gabardines; pour les étoffes de contexture plus serrée, il est préférable d'utiliser un manomètre qui donne des pressions jusqu'à 2 mH<sub>2</sub>O.

b) Si l'on utilise en même temps plus d'une cuve avec le manomètre, il faut avoir le moyen d'interrompre la communication, séparément avec chaque cuve. Ceci a pour objet d'empêcher un taux élevé de perte à travers des éprouvettes d'essai déjà traversées en trois points. Avec la plupart des types d'appareils, une telle perte peut réduire d'une façon marquée le taux d'accroissement de pression sur les éprouvettes restant encore en essai.

#### A.3 Obtention d'une surface d'eau pure

Si l'instrument utilisé est du type dans lequel l'eau à utiliser pour l'essai est contenue dans la cuve (ou les cuves) d'essai et s'élève pour arriver au contact de l'éprouvette, la surface de l'eau dans la cuve (ou les cuves) d'essai peut être purifiée de l'une des façons suivantes, données par ordre de préférence :

a) Vider la cuve (ou les cuves) d'essai et remplir avec assez d'eau récemment distillée.

b) Laisser l'eau distillée déborder de la cuve (ou des cuves) d'essai afin que la surface de l'eau soit clarifiée. Balayer la surface de l'eau avec une réglette en verre récemment enduite de cire de paraffine.

c) Laisser l'eau distillée déborder de la cuve (ou des cuves) d'essai afin que la surface de l'eau soit clarifiée.

#### A.4 Présence de vapeurs de liquides organiques volatils

La présence de vapeurs de liquides organiques volatils, par exemple le diéthylether, dans le laboratoire, au moment où cet essai est effectué, peut avoir une influence sur les résultats.

Page blanche

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

ISO 811:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95f2b1f-fd59-4292-902a-3bb3110f5d76/iso-811-1981>

Page blanche

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

ISO 811:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95f2b1f-fd59-4292-902a-3bb3110f5d76/iso-811-1981>

Page blanche

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

ISO 811:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95f2b1f-fd59-4292-902a-3bb3110f5d76/iso-811-1981>