
**Géosynthétiques — Détermination
de l'épaisseur à des pressions
spécifiées —**

**Partie 1:
Couches individuelles**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Geosynthetics — Determination of thickness at specified pressures —
Part 1: Single layers*
(standards.iteh.ai)

ISO 9863-1:2016

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-
edb02d9499f6/iso-9863-1-2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-edb02d9499f6/iso-9863-1-2016)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9863-1:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-edb02d9499f6/iso-9863-1-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Eprouvettes	2
7 Mode opératoire	3
7.1 Généralités.....	3
7.2 Mode opératoire A (Nouvelles éprouvettes pour chaque pression).....	3
7.3 Mode opératoire B (mise en charge progressive de chaque éprouvette individuelle).....	3
7.4 Mode opératoire C (géomembranes polymériques ou bitumineuses d'épaisseur uniforme).....	4
7.5 Mode opératoire D (géomembranes polymériques ou bitumineuses d'épaisseur non uniforme).....	4
8 Expression des résultats	4
9 Rapport d'essai	4
Annexe A (normative) Détails relatifs aux points de pression utilisés pour les géosynthétiques d'épaisseur non uniforme	6

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-edb02d9499f6/iso-9863-1-2016>
 ISO 9863-1:2016

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/foreword.html

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 221, *Produits géosynthétiques*.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 9863-1:2005) qui été révisée du point de vue technique.

L'ISO 9863-1 comprend les parties suivantes, sous le titre générique *Géosynthétiques — Détermination de l'épaisseur à des pressions spécifiées*:

- *Partie 1: Couches individuelles*
- *Partie 2: Procédure pour la détermination de l'épaisseur de couches individuelles de produits multicouches*

Géosynthétiques — Détermination de l'épaisseur à des pressions spécifiées —

Partie 1: Couches individuelles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9863 spécifie une méthode permettant de déterminer l'épaisseur des géosynthétiques à des pressions spécifiées et définit la pression à laquelle l'épaisseur nominale est déterminée.

Les résultats d'essai sont prévus à des fins d'identification et utilisés pour les fiches techniques et/ou comme partie d'autres méthodes d'essai, par exemple les essais des propriétés hydrauliques.

La méthode est applicable à tous les géosynthétiques.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 9863-1:2016

EN ISO 9862, *Echantillonnage et préparation des éprouvettes*

EN ISO 25619-1, *Géosynthétiques — Détermination du comportement en compression — Partie 1: propriétés de fluage en compression*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

épaisseur

distance comprise entre une plaque de référence sur laquelle repose une éprouvette et la face de contact d'un pied presseur parallèle exerçant une pression donnée sur l'éprouvette ou distance entre deux points de référence exerçant une pression donnée sur l'éprouvette.

4 Principe

4.1 L'épaisseur d'un certain nombre d'éprouvettes individuelles d'un géosynthétique est mesurée comme la distance comprise entre la plaque de référence sur laquelle repose l'éprouvette et la face de contact d'un pied-presseur circulaire parallèle exerçant une pression spécifiée sur une aire de dimensions définies dans une surface plus large de l'éprouvette ou l'épaisseur d'un certain nombre d'éprouvettes de

géomembrane polymérique ou de géomembrane bitumineuse est mesurée comme la distance entre deux points de pression.

4.2 A chacune des pressions spécifiées, le résultat de l'essai est donné comme la moyenne des valeurs obtenues.

5 Appareillage

5.1 Appareillage de mesure d'épaisseur, comportant les éléments suivants:

5.1.1 **Pied presseur interchangeable**, présentant une surface plane et lisse, dont la surface est indiquée au [Tableau 1](#), pour l'essai des matériaux d'épaisseur uniforme. Pour la détermination de l'épaisseur globale des géomembranes polymériques ou bitumineuses d'épaisseur non uniforme ou de l'épaisseur d'autres éléments de tels matériaux, se référer à l'[Annexe A](#).

Tableau 1 — Dimensions du pied presseur

Type de géosynthétique soumis à l'essai	Dimension du pied presseur
Géomembranes polymériques et bitumineuses	circulaire (10 ± 0,05) mm de diamètre
Géospaceurs et géocomposites de drainage	carré, de dimension minimale 100 mm x 100 mm, dimensions du plateau de chargement et dimensions des éprouvettes doivent satisfaire les critères de l'ISO 25619-1
Autres produits géosynthétiques	circulaire, surface de (25 ± 0,2) cm ²

Le pied presseur doit pouvoir exercer des pressions de 2 kPa, 20 kPa et 200 kPa avec une erreur maximale admissible de ± 0,5 % perpendiculairement au plan de l'éprouvette.

Pour garantir le parallélisme entre la surface du pied-presseur et la plaque de référence lors de la détermination de l'épaisseur globale des géosynthétiques d'épaisseur non uniforme, excepté pour les géomembranes polymériques ou bitumineuses, le pied presseur doit être appuyé en trois points au moins, uniformément répartis sur la surface du pied presseur, ce qui peut nécessiter l'utilisation d'un pied presseur dont la surface n'est pas inférieure à 25 cm².

5.1.2 **Plaque de référence**, présentant une surface plane d'une dimension minimale supérieure à 1,75 fois le diamètre de la surface du pied presseur pour l'essai des matériaux d'épaisseur uniforme. Lors d'un essai sur des surfaces plus minces de matériaux non uniformes, la plaque de référence peut être aussi petite que la surface du pied presseur, ou un autre dispositif d'appui de ces dimensions peut être utilisé, pour assurer complètement le contact avec la surface inférieure.

5.1.3 **Capteur**, permettant d'indiquer la distance entre la plaque de référence et le pied presseur, avec une exactitude de 0,01 mm.

5.2 **Chronomètre**, présentant une exactitude de ± 1 s.

6 Eprouvettes

6.1 Découper au moins 10 éprouvettes de dimension minimale supérieure à 1,75 fois le diamètre de la surface du pied presseur.

Si de nouvelles éprouvettes sont utilisées pour les essais à chaque pression, 30 éprouvettes au moins seront nécessaires.

6.2 Choisir et découper les éprouvettes conformément à l'EN ISO 9862.

6.3 Conditionner les éprouvettes pendant une période de 24 h à moins qu'il puisse être démontré que l'omission de cette opération n'a aucune répercussion sur les résultats.

7 Mode opératoire

7.1 Généralités

Lors de la détermination de l'épaisseur d'un matériau d'épaisseur non uniforme, par exemple, une géogrille la partie de matériau à essayer doit faire l'objet d'un accord entre les parties concernées. Cette partie soumise à l'essai doit être indiquée dans le rapport d'essai.

Normalement l'épaisseur des géosynthétiques est déterminée en mesurant une couche du produit. Lorsque deux couches ou plus sont utilisées l'une au dessus de l'autre dans un dimensionnement l'essai peut être réalisé conformément avec cette partie de l'ISO 9863 avec le nombre de couches convenu au lieu d'une seule.

Lors d'essai de géosynthétiques structurés il convient d'être attentif pour s'assurer que les résultats sont significatifs pour les produits particuliers.

L'épaisseur est déterminée à l'aide du mode opératoire A ou C comme spécifié, soit en [7.2](#), soit en [7.4](#), en appliquant des pressions de 2 kPa, 20 kPa et 200 kPa avec une précision spécifiée à [l'Article 3](#).

Si les parties intéressées sont d'accord, il est possible d'utiliser le mode opératoire B, spécifié en [7.3](#), au lieu du mode opératoire A spécifié en [7.2](#).

D'autres valeurs de pression peuvent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Si une pression de plus de 200 kPa est appliquée, une nouvelle éprouvette conditionnée doit être utilisée pour chaque essai.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-edb02d9499f6/iso-9863-1-2016>

7.2 Mode opératoire A (Nouvelles éprouvettes pour chaque pression)

7.2.1 Placer l'éprouvette entre les surfaces propres de la plaque de référence et le pied presseur spécifié à [l'Article 5](#). Abaisser doucement le pied presseur en appliquant sur l'éprouvette une pression de $(2 \pm 0,01)$ kPa et noter la valeur indiquée sur le capteur au bout de 30 s, à moins qu'un temps plus long ne soit spécifié.

Relâcher la pression et retirer l'éprouvette.

7.2.2 Répéter l'opération indiquée en [7.2.1](#) jusqu'à ce qu'au moins 10 éprouvettes aient été soumises à l'essai.

7.2.3 Répéter les opérations indiquées en [7.2.1](#) et [7.2.2](#) en utilisant un nombre correspondant de nouvelles éprouvettes et en appliquant une pression de $(20 \pm 0,1)$ kPa.

7.2.4 Répéter les opérations indiquées en [7.2.1](#) et [7.2.2](#) en utilisant un nombre correspondant de nouvelles éprouvettes et en appliquant une pression de (200 ± 1) kPa.

7.3 Mode opératoire B (mise en charge progressive de chaque éprouvette individuelle)

7.3.1 Procéder comme indiqué en [7.2.1](#), mais sans retirer l'éprouvette.

7.3.2 Augmenter la pression jusqu'à $(20 \pm 0,1)$ kPa sur la même éprouvette et noter la valeur indiquée sur le capteur après 30 s, à moins qu'un temps plus long ne soit spécifié, sans retirer l'éprouvette.

7.3.3 Répéter l'opération indiquée en [7.3.2](#) en appliquant une pression de (200 ± 1) kPa. Retirer l'éprouvette.

7.3.4 Répéter les opérations indiquées en [7.3.1](#) à [7.3.3](#) jusqu'à ce qu'au moins 10 éprouvettes aient été soumises à l'essai.

7.4 Mode opératoire C (géomembranes polymériques ou bitumineuses d'épaisseur uniforme)

Placer une éprouvette entre les surfaces propres de la plaque de référence et le pied-presseur spécifié à [l'Article 5](#). Abaisser doucement le pied presseur en appliquant sur l'éprouvette une pression de $(20 \pm 0,2)$ kPa et noter la valeur indiquée sur le capteur au bout de 5 s.

Relâcher la pression et retirer l'éprouvette.

7.5 Mode opératoire D (géomembranes polymériques ou bitumineuses d'épaisseur non uniforme)

7.5.1 Placer une éprouvette entre les points de pression propres comme indiqué à l'Annexe A. Les points de pression doivent être de mêmes formes et dimensions. Abaisser doucement le point de pression supérieur en appliquant sur l'éprouvette une force de $(0,6 \pm 0,1)$ N et noter la valeur indiquée sur le capteur au bout de 5 s, à moins qu'un temps plus long ne soit spécifié. Relâcher la force et retirer l'éprouvette.

7.5.2 Répéter l'opération indiquée en [7.5.1](#) jusqu'à ce qu'au moins 10 éprouvettes aient été soumises à l'essai.

7.5.3 Le but de l'essai est d'identifier l'épaisseur de la géomembrane et non pas de la texturation. L'emplacement des points de pression doit être choisi de manière à garantir que c'est bien le cas.

8 Expression des résultats

Déterminer l'épaisseur moyenne des éprouvettes, ainsi que le coefficient de variation, pour chacune des pressions indiquées à [l'Article 7](#) avec une erreur maximale tolérée de 0,1 mm pour les éprouvettes d'épaisseur > 25 mm et avec une erreur maximale tolérée de 0,01 mm pour les éprouvettes < 3mm.

Sur demande, les résultats individuels de chaque essai peuvent être donnés.

Sur demande, un graphique montrant la courbe des valeurs moyennes de l'épaisseur en fonction des pressions appliquées peut être donné. Il convient que l'axe des abscisses (pressions appliquées) soit logarithmique. Il convient que l'axe des ordonnées (épaisseur) soit linéaire.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- une mention indiquant que l'essai a été effectué conformément à cette partie de l'ISO 9863, c'est à dire ISO 9863-1:2016;
- le nombre d'éprouvettes soumises à l'essai à chacune des pressions indiquées à [l'Article 7](#);
- l'atmosphère de conditionnement utilisée (voir [6.3](#)) et la durée d'application de la pression ;
- la dimension du pied presseur;
- le mode opératoire utilisé (A, B, C ou D);

- f) les résultats de l'essai (voir [Article 8](#): épaisseur nominale en mm et coefficient de variation); l'épaisseur moyenne à d'autres pressions essayées et le coefficient de variation si exigé;
- g) les détails relatifs à tout écart par rapport au mode opératoire d'essai spécifié;
- h) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9863-1:2016](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/439d4995-199a-4789-a413-edb02d9499f6/iso-9863-1-2016>