
**Géosynthétiques — Détermination du
comportement en compression —**

**Partie 2:
Détermination du comportement à la
compression à court terme**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Geosynthetics — Determination of compression behaviour —
Part 2: Determination of short-term compression behaviour*
(standards.itih.ai)

[ISO 25619-2:2015](https://standards.iso.org/iso/25619-2:2015)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/51399d1a-030a-488a-93d1-184f02a85541/iso-25619-2-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25619-2:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51399d1a-030a-488a-93d1-184f02a85541/iso-25619-2-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et termes abrégés	2
5 Principe	2
6 Appareillage	2
6.1 Machine d'essai de compression.....	2
6.2 Mesure du déplacement.....	3
6.3 Mesure de la force.....	3
6.4 Enregistrement des valeurs mesurées.....	3
7 Éprouvettes	3
7.1 Dimensions des éprouvettes.....	3
7.2 Préparation des éprouvettes.....	4
7.3 Nombre d'éprouvettes.....	4
7.4 Conditionnement des éprouvettes.....	4
8 Procédure d'essai	4
9 Calcul et expression des résultats	5
9.1 Généralités.....	5
9.2 Résistance à la compression à court terme et déformation correspondante.....	6
9.2.1 Résistance à la compression à court terme.....	6
9.2.2 Déformation en compression.....	6
9.3 Déformation en compression à 1 MPa.....	6
10 Rapport d'essai	7

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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 25619-2:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 25619 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Géosynthétiques – Détermination du comportement en compression*:

- *Partie 1: Propriétés de fluage en compression*
- *Partie 2: Détermination de la résistance à la compression à court terme*

Géosynthétiques — Détermination du comportement en compression —

Partie 2: Détermination du comportement à la compression à court terme

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 25619 spécifie une méthode d'essai d'index permettant de déterminer le comportement à la compression à court terme des géosynthétiques. Elle peut être utilisée pour déterminer la déformation sous une contrainte de compression de courte durée, par exemple après exposition à une contrainte, à des liquides ou à la lumière.

La présente partie de l'ISO 25619 peut être utilisée à des fins de contrôle de la qualité. Elle n'est pas destinée à être utilisée pour le dimensionnement.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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 554, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications*

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques — Etalonnage et vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Etalonnage et vérification du système de mesure de force*

ISO 10318-1, *Géosynthétiques — Partie 1: Termes et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 10318-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 épaisseur initiale

d_i

épaisseur mesurée dans le sens de la charge sous une contrainte de 5 kPa

3.2 déformation en compression

ϵ_{mr}

rapport de la réduction d'épaisseur de l'éprouvette à son épaisseur initiale, d_i (3.1) à la rupture, et exprimé sous forme d'un pourcentage

3.3 résistance à la compression à court terme

σ_{mr}
rapport de la force de compression maximale F_{mr} atteinte lorsque la pression au moment de l'effondrement est inférieure à 1 MPa, rapportée à la section transversale initiale de l'éprouvette

Note 1 à l'article: Voir la [Figure 2](#).

4 Symboles et termes abrégés

A_0 section transversale initiale de l'éprouvette

d épaisseur de l'éprouvette

F force

F_{mr} force maximale de compression à la rupture

F_N force normale appliquée

X déplacement

X_σ déplacement correspondant à une contrainte de 1 MPa

X_{max} déplacement correspondant à la force maximale atteinte

ε_{mr} déformation en compression

ε_σ déformation en compression pour une contrainte donnée, σ

$\varepsilon_{1,0}$ déformation en compression pour une contrainte donnée de 1 MPa

σ_{mr} résistance à la compression à court terme

ITEH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 25619-2:2015

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso-25619-2-2015-488a-93d1-

184f02a85541/iso-25619-2-2015

5 Principe

Une force de compression est appliquée à l'aide d'une machine d'essai, conformément à l'ISO 7500-1, à une vitesse de déplacement donnée, perpendiculairement aux faces principales d'une éprouvette carrée ou rectangulaire et la contrainte maximale supportée par l'éprouvette est enregistrée.

Lorsque la valeur de la contrainte maximale est inférieure à 1 MPa, elle est considérée comme la résistance à la compression à court terme, σ_{mr} , et la déformation correspondante est consignée. Si aucune rupture n'est observée avant que la valeur de 1 MPa n'ait été atteinte, la déformation en compression à 1 MPa est calculée, et sa valeur est consignée.

6 Appareillage

6.1 Machine d'essai de compression

Machine d'essai de compression conforme à l'ISO 7500-1, de Classe 2 ou supérieure, adaptée à la gamme de forces et de déplacements utilisés et comportant deux plateaux rigides, plans et parallèles à surface lisse, ayant une longueur de côté au moins égale à celle de l'éprouvette. L'un des plateaux doit être fixe. Le plateau mobile doit pouvoir se déplacer à une vitesse constante conformément à l'[Article 8](#).

6.2 Mesure du déplacement

Dispositif de mesurage du déplacement, monté sur la machine d'essai de compression, permettant de mesurer en continu le déplacement du plateau mobile avec une erreur maximale admissible de $\pm 5\%$ ou $\pm 0,1$ mm, en retenant la plus petite valeur.

6.3 Mesure de la force

Capteur monté sur l'un des plateaux de la machine pour mesurer la force de réaction engendrée par la résistance de l'éprouvette disposée sur le plateau. La déformation propre du capteur au cours de l'opération de mesurage doit être négligeable par rapport à la déformation mesurée; si tel n'est pas le cas, cette déformation doit être prise en compte et calculée. Ce capteur doit permettre de mesurer en continu la force de réaction avec une erreur maximale admissible de $\pm 1\%$.

6.4 Enregistrement des valeurs mesurées

Appareil permettant d'enregistrer simultanément la force, F , et le déplacement, X , et d'obtenir une courbe de F en fonction de X ou une courbe de la déformation en fonction de la contrainte (voir la [Figure 3](#)).

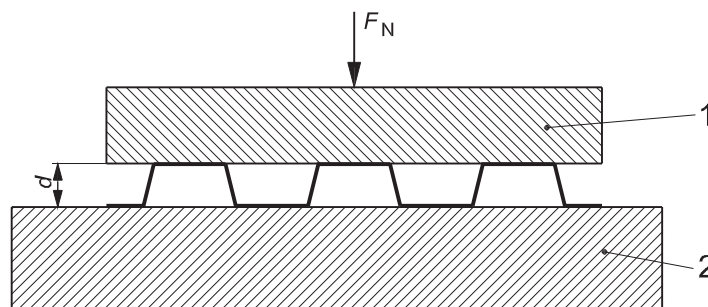
7 Éprouvettes

7.1 Dimensions des éprouvettes

Les éprouvettes doivent remplir les critères suivants:

- les éprouvettes doivent être de forme rectangulaire ou carrée et de dimensions minimales $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$;
- si le produit est structuré de manière que les charges de compression ne soient supportées qu'en des points ou surfaces discontinus, le plateau de chargement doit couvrir au moins trois points ou surfaces dans chaque direction; voir les [Figures 1](#) et [2](#).

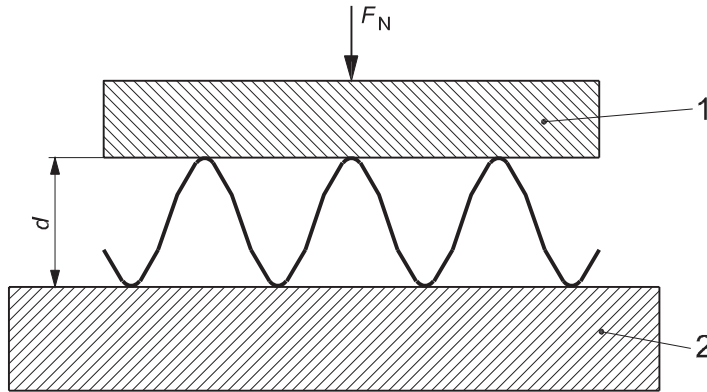
Les éprouvettes ne doivent pas être superposées dans le but d'augmenter l'épaisseur pour l'essai.



Légende

- 1 plateau métallique supérieur, surface lisse (dimensions égales ou supérieures à celles de l'éprouvette)
- 2 plateau métallique inférieur, surface lisse (dimensions supérieures à celles du plateau supérieur)
- d épaisseur de l'éprouvette
- F_N force normale appliquée

Figure 1 — Dispositif de mise en charge, par exemple pour des structures à simple face



Légende

- 1 plateau métallique supérieur, surface lisse (dimensions égales ou supérieures à celles de l'éprouvette)
- 2 plateau métallique inférieur, surface lisse (dimensions supérieures à celles du plateau supérieur)
- d* épaisseur de l'éprouvette
- F_N force normale appliquée

Figure 2 — Dispositif de mise en charge, par exemple pour des structures à double face

7.2 Préparation des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être découpées de sorte que leur base soit perpendiculaire à l'orientation de contrainte compression induite par les conditions d'utilisation du produit. La découpe doit être effectuée selon des méthodes qui n'entraînent pas de modification de la structure par rapport au produit d'origine.

iTeH STANDARD PREVIEW
(standard.iTeH.ai)
ISO 25619-2:2015
<https://standards.iTeH.ai/catalog/standards/sist/51399d1a-030a-488a-93d1-184f02a85541/iso-25619-2-2015>

7.3 Nombre d'éprouvettes

Utiliser au moins cinq éprouvettes. Prendre une éprouvette neuve pour chaque essai.

7.4 Conditionnement des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être conditionnées et les essais effectués en atmosphère normalisée pour essais (température de 20 °C ± 2 °C et humidité relative de 65 % ± 5 %), ainsi que défini dans l'ISO 554.

Les éprouvettes peuvent être considérées comme conditionnées lorsque la variation de masse, lors de pesées successives effectuées à intervalles d'au moins 2 h, ne dépasse pas 0,25 % de la masse de l'éprouvette.

Le conditionnement et/ou l'essai en atmosphère normalisée ne peut être omis que s'il peut être démontré que des variations de température et d'humidité dépassant ces limites n'ont pas d'incidence sur les résultats obtenus pour le même type spécifique de produit (tant du point de vue de la structure que du type de polymère).

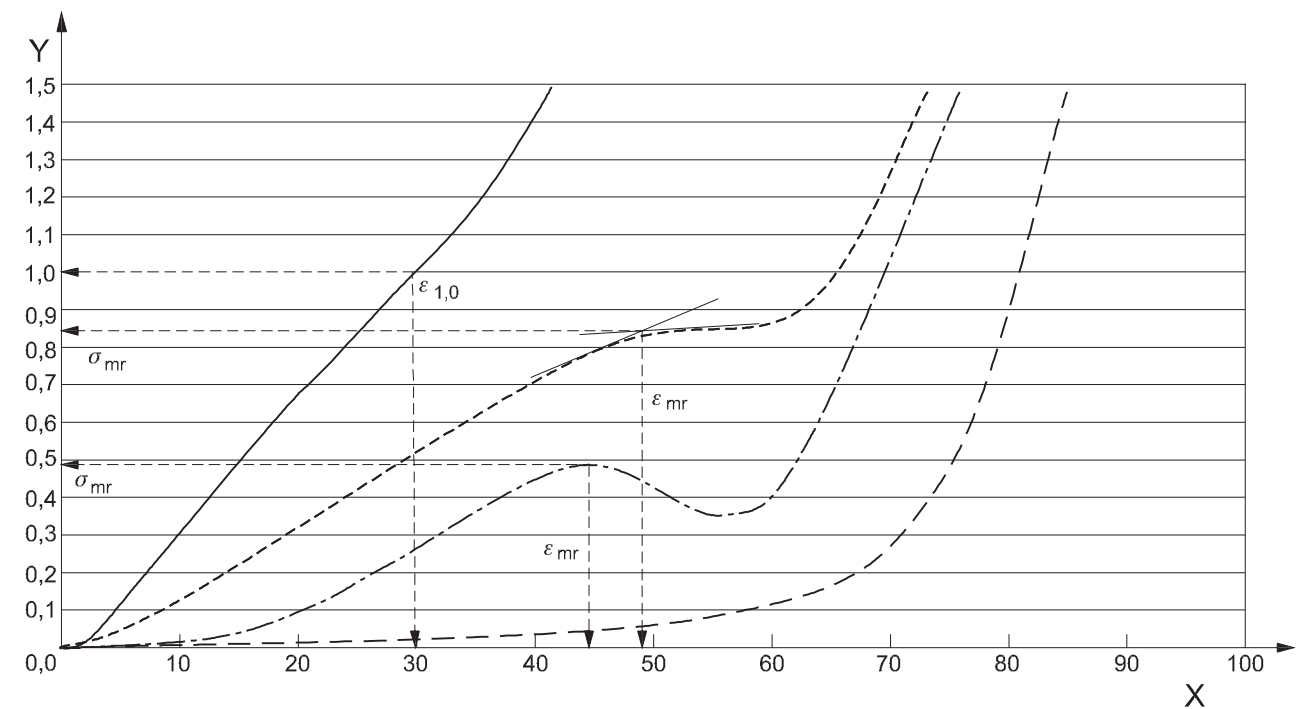
8 Procédure d'essai

Centrer l'éprouvette entre les deux plateaux de la machine d'essai de compression. Précharger à une pression de (5 ± 0,5) kPa.

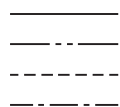
Comprimer l'éprouvette avec le plateau mobile, à une vitesse de déplacement constante de 0,1 *d_i* par minute (à ±25 %), *d_i* étant l'épaisseur initiale de l'éprouvette.

Continuer à comprimer l'éprouvette jusqu'à sa rupture, ce qui donne la résistance à la compression, ou jusqu'à l'obtention de la contrainte définie.

Tracer la courbe force/déplacement ou contrainte/déformation. Un exemple est représenté à la [Figure 3](#).



Légende



Y

X

ϵ_{mr}

$\epsilon_{1,0}$

σ_{mr}

iTeh STANDARD PREVIEW
 courbes relatives à différents produits
 (standards.iteh.ai)

ISO 25619-2:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/51399d1a-030a-488a-93d1-184f02a85541/iso-25619-2-2015>

contrainte en MPa

déformation en %

déformation en compression

déformation à 1,0 MPa

résistance à la compression à court terme

Figure 3 — Courbes types contrainte/déformation de géospaceurs et détermination de σ_{mr} et $\epsilon_{1,0}$

9 Calcul et expression des résultats

9.1 Généralités

Les résultats sont les valeurs moyennes des mesures, qui doivent être exprimées avec trois chiffres significatifs.

En fonction du comportement en déformation, les valeurs σ_{mr} et ϵ_{mr} ou $\epsilon_{1,0}$ à 1 MPa (voir [l'Article 3](#)) doivent être calculées.