NORME INTERNATIONALE

ISO 25619-1

Première édition
2008-12-15

Géosynthétiques — Détermination du comportement en compression —

Partie 1: Propriétés de fluage en compression

Geosynthetics — Determination of compression behaviour —

Part 1: Compressive creep properties

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

Numéro de référence
ISO 25619-1:2008(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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

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
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 2

4 Éprouvettes 2
4.1 Échantillonnage 2
4.2 Nombre et dimensions des éprouvettes 3
4.3 Conditionnement 5

5 Méthode avec application d'une charge de compression normale 6
5.1 Principe 6
5.2 Appareillage 6
5.3 Mode opératoire 9
5.4 Calculs 9
5.5 Rapport d'essai 10

6 Méthode avec application simultanée d'une charge normale et d'une charge de cisaillement 11
6.1 Principe 11
6.2 Appareillage 11
6.3 Mode opératoire 14
6.4 Calculs 15
6.5 Rapport d'essai 16

Annexe A (informative) **Variantes par rapport au mode opératoire d'essai de référence pour des essais spécifiques sur site** 18

Annexe B (informative) **Courbes types** 19

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff30259d46/iso-25619-1-2008

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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 25619-1 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 189, *Géosynthétiques*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 221, *Produits géosynthétiques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

Cette première édition de l'ISO 25619-1 annule et remplace l'EN 1897:2001, qui a fait l'objet d'une révision technique. Les modifications techniques suivantes ont été introduites:

— Mise à jour des références normatives.

— Clarification des définitions, en particulier concernant la déformation par fluage en compression (ε_{cc}).

— L'omission du conditionnement de l'éprouvette est permise dans des circonstances spécifiques et il est précisé quand il convient que l'essai soit réalisé avec des éprouvettes immergées.

— Il convient que le plateau supérieur n'exerce pas une pression de plus de 2 kPa sur l'éprouvette.

— Outre la déformation totale en compression, la déformation en fluage en compression est également calculée; une exigence concernant la nécessité d'y faire référence dans le rapport d'essai et de fournir une courbe du fluage en compression en fonction du logarithme temps (s'applique aux deux méthodes d'essai a été ajoutée).

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 du comportement à la compression à court terme*

 © ISO 2008 – Tous droits réservés

Géosynthétiques — Détermination du comportement en compression —

Partie 1:
Propriétés de fluage en compression

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essai de référence permettant de déterminer le comportement en compression des produits géosynthétiques. Les éprouvettes sont soumises soit à une charge de compression normale, soit à une combinaison de charge de compression normale et de charge de cisaillement.

La méthode d'essai décrite à l'Article 5 (charge normale uniquement) est la méthode normalisée.

La méthode d'essai décrite à l'Article 6 (avec application de la charge normale et de la charge de cisaillement) est destinée aux produits sensibles à la rupture par cisaillement, à savoir les structures en colonne ou en pointe.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

Les essais sont effectués sur l'éprouvette sèche ou en immersion dans l'eau. L'essai est destiné à être réalisé avec des éprouvettes immergées dans l'eau lorsqu'une quelconque partie du produit géosynthétique contient un polymère hydrophile.

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 554, *Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essai — Spécifications*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

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

ISO 9863-1, *Géosynthétiques — Détermination de l'épaisseur à des pressions spécifiées — Partie 1: Couches individuelles*

ISO 10318, *Géosynthétiques — Termes et définitions*

© ISO 2008 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

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

3.1
épaisseur
d
distance entre les deux plateaux rigides en contact avec l'éprouvette à n'importe quel stade de l'essai

Voir Figures 1 et 2.

NOTE L'épaisseur est mesurée en millimètres.

3.2
épaisseur initiale
d_i
épaisseur de l'éprouvette lorsqu'elle est soumise à l'application d'une contrainte normale de 2 kPa

NOTE L'épaisseur est mesurée en millimètres conformément à l'ISO 9863-1.

3.3
épaisseur initiale de compression
d_0
épaisseur mesurée après une minute (charge normale uniquement) ou après 4 min (charge normale et charge de cisaillement)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.4
déformation totale en compression
ε
variation d'épaisseur en fonction du temps

ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

NOTE La déformation totale en compression est exprimée en pourcentage de l'épaisseur initiale (d_i).

3.5
déformation de fluage en compression
ε_{cc}
variation d'épaisseur, en fonction du temps, d'un matériau soumis à une charge de compression constante (après obtention de l'épaisseur initiale de compression, d_0, de l'éprouvette)

NOTE La déformation de fluage en compression est exprimée en pourcentage de l'épaisseur initiale de compression.

3.6
rupture en fluage sous compression
augmentation soudaine du taux de variation de l'épaisseur d'une éprouvette soumise à une charge de compression constante

4 Éprouvettes

4.1 Échantillonnage

Prélever les éprouvettes conformément à l'ISO 9862.

 © ISO 2008 – Tous droits réservés

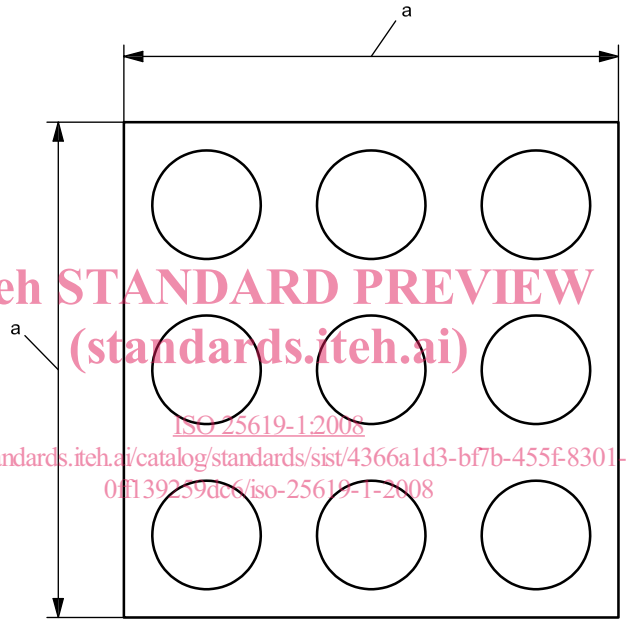
4.2 Nombre et dimensions des éprouvettes

Découper deux éprouvettes dans l'échantillon pour essai pour chaque mode opératoire d'essai prévu; utiliser une nouvelle éprouvette pour chaque essai.

Les dimensions de chaque éprouvette doivent respecter les critères suivants:

— l'éprouvette doit être de forme carrée et avoir des dimensions minimales de 100 mm × 100 mm (voir Figures 1 et 2). Si l'éprouvette a une structure qui résiste à la charge en certains points ou zones définis, le plateau de charge doit recouvrir au moins trois de ces points ou zones, dans les deux directions (voir Figure 3);

— les éprouvettes doivent être découpées avec les côtés parallèles à la longueur et à la largeur de l'échantillon.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

a) Vue en plan de l'éprouvette

Légende

a 100 mm minimum ou au minimum trois points de contact dans chaque direction.

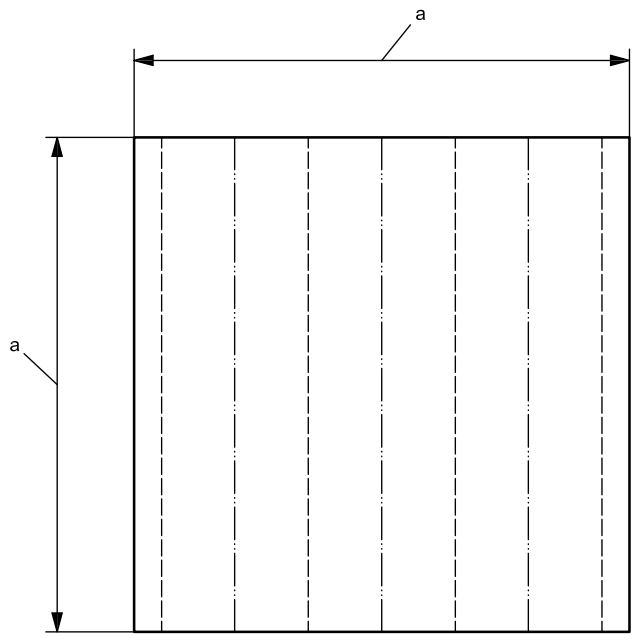
b) Coupe transversale de l'éprouvette

Légende

d épaisseur de l'éprouvette en mm

Figure 1 — Dimensions générales de l'éprouvette

© ISO 2008 – Tous droits réservés

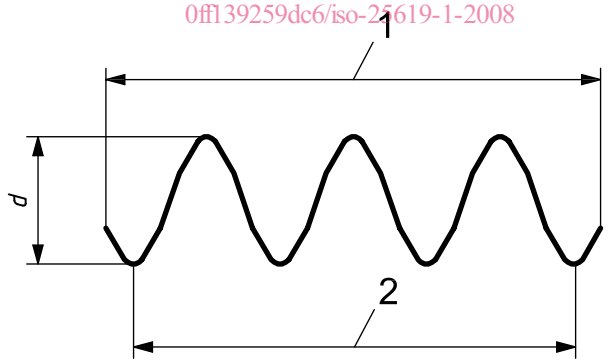


a) Vue en plan de l'éprouvette

Légende

[a] 100 mm minimum, ou un minimum de trois lignes de contact avec le plateau supérieur et un minimum de quatre lignes de contact avec la base.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008



b) Coupe transversale de l'éprouvette

Légende

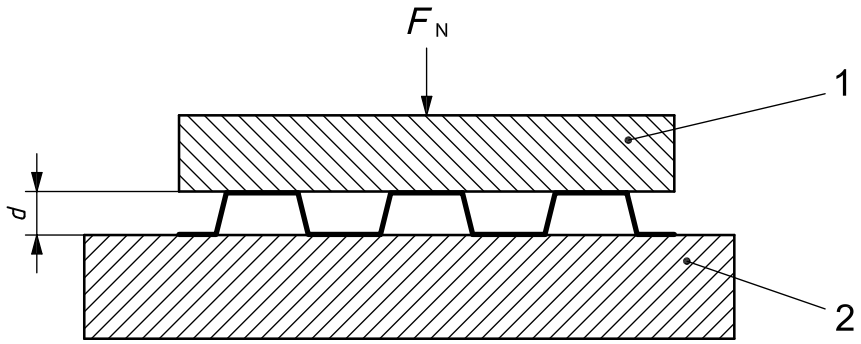
1 largeur d'éprouvette

2 largeur représentative d'éprouvette

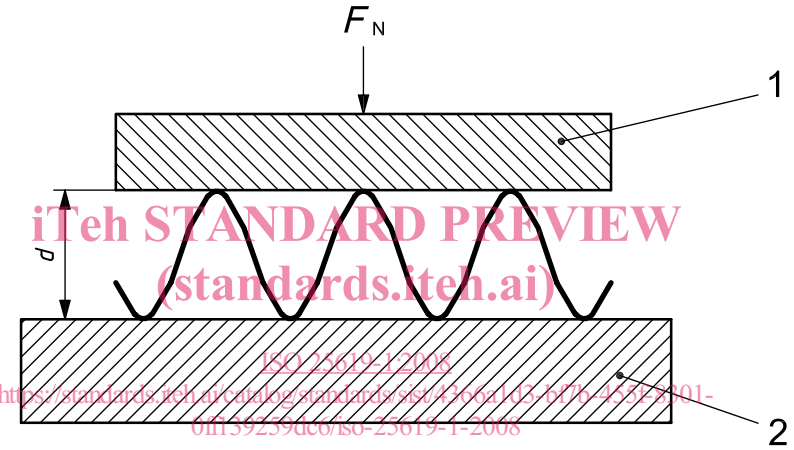
d épaisseur de l'éprouvette, en mm

Figure 2 — Dimensions d'une éprouvette de géomatelas à structure ondulée ou d'une âme de composite de drainage structurée «double face»

© ISO 2008 – Tous droits réservés



a) Exemple de dispositif de chargement pour âmes structurées «simple face»



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/436ca1d3-bf7b-4531-8801-0ff159259dc0/iso-25619-1-2008

b) Exemple de dispositif de chargement pour âmes structurées «double face»

Légende

1 plateau métallique supérieur à surface lisse (dimension égale ou supérieure à celle de l'éprouvette)

2 plateau métallique inférieur à surface lisse (plus grand que le plateau supérieur)

d épaisseur de l'éprouvette, en mm

F_N force normale appliquée, en kN

Figure 3 — Exemple de dispositif pour structures d'âmes

4.3 Conditionnement

Les éprouvettes doivent être conditionnées et les essais effectués en atmosphère normalisée pour essais à une température de (20 ± 2) °C et à une humidité relative de (65 ± 5) %, comme 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.

© ISO 2008 – Tous droits réservés

Le conditionnement et/ou l'essai en atmosphère normale 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). L'information doit être incluse dans le rapport d'essai.

L'essai doit être effectué avec l'éprouvette en immersion dans l'eau lorsque le produit géosynthétique contient un polymère hydrophile. Lorsque l'essai doit être effectué avec l'éprouvette en immersion dans l'eau, celle-ci doit être trempée dans l'eau pendant 24 h avant l'essai. De l'eau déionisée conforme à l'ISO 3696 doit être utilisée. L'eau doit être maintenue à une température de (20 ± 2) °C.

5 Méthode avec application d'une charge de compression normale

5.1 Principe

L'éprouvette de géosynthétique est placée sur la base fixe d'un appareil d'essai de compression muni d'un plateau supérieur de chargement, la charge de compression est appliquée verticalement et la variation d'épaisseur est enregistrée en fonction du temps.

La charge de compression verticale est appliquée à l'éprouvette pendant une période de 1 000 h qui peut être augmentée ou diminuée par accord.

5.2 Appareillage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2.1 Machine d'essai de compression.

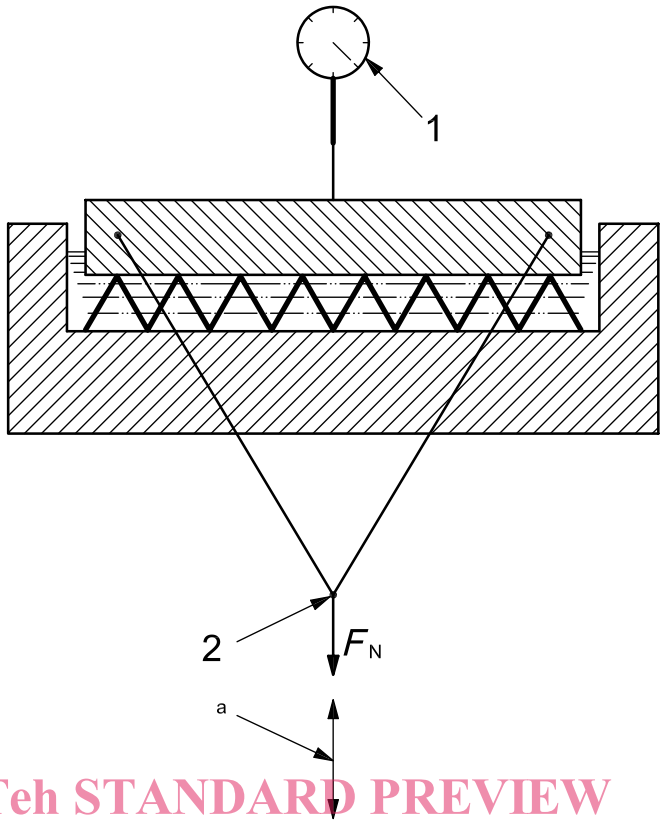
Utiliser un appareil pour essai de compression dont le déplacement vertical est supérieur à l'épaisseur initiale de l'éprouvette. L'appareil doit pouvoir maintenir la contrainte à appliquer avec une erreur maximale admissible de 1 % pendant la durée de l'essai.

ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

La contrainte de compression peut être appliquée par des moyens mécaniques, pneumatiques ou hydrauliques. En cas d'utilisation de dispositifs de chargement hydrauliques ou pneumatiques, la contrainte appliquée doit être constante pendant la durée de l'essai. Le dispositif de chargement, cependant, doit pouvoir exercer la contrainte complète en une seule phase, c'est-à-dire sans choc significatif, en moins de 60 s.

Certains systèmes peuvent utiliser des poids morts pour exercer la contrainte. Dans les systèmes utilisant des poids morts, le dispositif de chargement doit être complètement soutenu pendant l'assemblage de sorte à n'appliquer aucune charge à l'éprouvette tant que le support n'est pas délicatement enlevé [voir Figure 4 a)].

 © ISO 2008 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

a) Dispositif type de chargement pour essai à charge normale

ISO 25619-1:2008
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4366a1d3-bf7b-455f-8301-0ff139259dc6/iso-25619-1-2008

Légende

1 dispositif de mesurage

2 poids suspendus

F_N charge normale appliquée, en kN

[a] charge supportée (avant de commencer les essais)

Figure 4 (*suite*)