



Géotextiles et produits apparentés — Mode opératoire de simulation de l'endommagement pendant l'installation —

Partie 1: Installation dans des matériaux granulaires

Geotextiles and geotextile-related products — Procedure for simulating damage during installation —

Part 1: Installation in granular materials

(Révision de l'ISO/TR 10722-1:1998)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ICS 59.080.70

[ISO/DIS 10722-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-8f2e424d7486/iso-dis-10722-1)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-8f2e424d7486/iso-dis-10722-1)

[8f2e424d7486/iso-dis-10722-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-8f2e424d7486/iso-dis-10722-1)

ENQUÊTE PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet de Norme internationale est un projet de norme élaboré dans le cadre du Comité européen de normalisation (CEN) et soumis selon le mode de collaboration sous la direction du CEN, tel que défini dans l'Accord de Vienne. Le document a été transmis à l'ISO par le CEN en vue d'être diffusé pour vote des comités membres de l'ISO en parallèle avec l'enquête au sein du CEN. Les observations recueillies au sein de l'ISO, y compris celles provenant de membres ne faisant pas partie du CEN, seront examinées par l'organe technique compétent du CEN. En cas d'acceptation de ce projet, un texte final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote de deux mois sur l'ISO/FDIS et à un vote formel au sein du CEN.

La présente version française de ce document correspond à la version anglaise qui a été distribuée précédemment, conformément aux dispositions de la Résolution du Conseil 15/1993.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

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/DIS 10722-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	4
2	Références normatives	4
3	Définitions	4
4	Principe	5
5	Éprouvettes	5
5.1	Échantillonnage	5
5.2	Nombre et dimensions des éprouvettes	5
6	Conditionnement	5
7	Appareillage	5
7.1	Appareil pour essai de compression	5
7.2	Conteneur d'essai	5
7.3	Plateau de chargement	7
7.4	Granulat	7
8	Mode opératoire	8
8.1	Essai d'endommagement	8
8.2	Mesure de l'endommagement	8
9	Calculs	8
10	Rapport d'essai	9

[ISO/DIS 10722-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1>

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne décrit un mode opératoire de laboratoire permettant de simuler l'endommagement mécanique des géosynthétiques causé par les matériaux granulaires. L'endommagement est évalué visuellement et par détermination de la perte de résistance à la traction.

D'autres essais de référence peuvent être utilisés pour évaluer l'endommagement provoqué par l'essai. La méthode d'essai décrite est un essai de caractérisation.

2 Références normatives

Cette Norme Européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme Européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

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

EN ISO 10319, *Géotextiles — Essais de traction des bandes larges (ISO 10319:1993).*

EN ISO 11058, *Geotextiles et produits apparentés — Détermination des caractéristiques de perméabilité à l'eau normalement au plan, sans contrainte mécanique.*

EN ISO 12236, *Géotextiles et produits apparentés — Essai de poinçonnement statique (essai CBR).*

EN ISO 12956, *Géotextiles et produits apparentés — Détermination de l'ouverture de filtration caractéristique.*
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862e3d1718/bpe-iso-12956>

EN 918, *Géotextiles et produits apparentés — Essai de perforation dynamique (essai par chute d'un cône) (ISO/CD 13433 :2004).*

EN 933-1, *Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats — Partie 1 : Détermination de la granulométrie — Méthode par tamisage.*

EN 963, *Géotextiles et produits apparentés — Échantillonnage et préparation des éprouvettes (ISO/FDIS 9863 :2003).*

EN 1097-2, *Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats — Partie 2 : Méthodes pour la détermination de la résistance à la fragmentation.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, la définition suivante s'applique.

3.1
essai de référence
essai utilisé pour déterminer une propriété particulière du géosynthétique après endommagement selon le mode opératoire donné

4 Principe

Une éprouvette de géosynthétique est placée entre deux couches de granulat synthétique et est soumise à un chargement dynamique. L'éprouvette de géosynthétique est ensuite retirée de l'appareil d'essai, examinée pour vérifier tout endommagement détectable visuellement, puis soumise à un essai mécanique ou hydraulique pour mesurer le changement des propriétés mécaniques ou hydrauliques. Le résultat est exprimé comme le changement (en pourcentage) de la propriété de référence. L'endommagement détecté visuellement est également indiqué dans le rapport d'essai.

5 Éprouvettes

5.1 Échantillonnage

Prélever les éprouvettes dans les échantillons conformément à l'EN 963.

5.2 Nombre et dimensions des éprouvettes

Pour l'essai de traction découper cinq éprouvettes de 1,0 m sur 0,50 m dans l'échantillon pour essai.

Découper ensuite chaque éprouvette en deux éprouvettes d'essai de 1,0 m sur 0,25 m, l'une étant utilisée pour l'essai d'endommagement et l'autre pour l'essai de référence.

Découper les éprouvettes préparées pour cet essai et destinées à un essai de traction ultérieur aux dimensions spécifiées dans l'EN ISO 10319.

Si d'autres essais de référence sont utilisés, découper des éprouvettes en nombre et dimensions adaptés à la méthode de l'essai de référence.

[ISO/DIS 10722-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1>

6 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes et effectuer les essais dans l'atmosphère normalisée pour essais définie dans l'ISO 554, c'est-à-dire à une humidité relative de $(65 \pm 5) \%$ et à une température de $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ jusqu'à ce que la variation de masse entre déterminations successives effectuées à des intervalles d'au moins 2 h ne soit plus supérieure à 0,25 % de la masse des éprouvettes.

Effectuer l'essai dans l'atmosphère normalisée.

NOTE Le conditionnement et/ou les essais à une humidité relative donnée peuvent être omis s'il peut être établi que cette omission est sans effet sur les résultats.

7 Appareillage

7.1 Appareil de compression

Une presse qui peut être contrôlée pour produire une pression sinusoïdale comprise entre $(500 \pm 10) \text{ kPa}$ et $(5 \pm 5) \text{ kPa}$ sur le plateau de chargement, à une fréquence de 1 Hz.

7.2 Conteneur d'essai

Le conteneur d'essai doit être une boîte métallique rigide (en acier inoxydable ou en acier doux) ayant des dimensions internes minimales, en plan, de 300 mm par 300 mm et composée de deux compartiments de 75 mm de profondeur chacun.

Pendant l'essai d'endommagement, les deux compartiments de la boîte doivent être fixés l'un à l'autre par des boulons ou des pinces. Des cales d'épaisseur suffisante doivent être placées entre les deux compartiments pour retenir l'éprouvette sans tension induite. Le compartiment du bas doit être fixé à un support solide dont la déflexion est inférieure à 1 mm lorsque la charge d'essai est appliquée directement sur le support.

Les Figures 1 et 2 montrent un dispositif type d'appareillage.

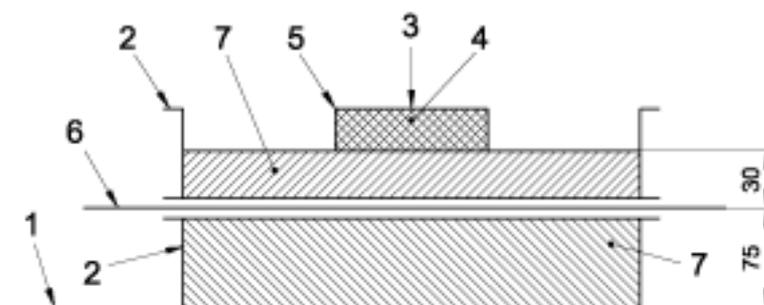


Figure 1 — Appareillage — Vue en coupe

Légende:

- 1 Support rigide
- 2 Boîte métallique rigide (constituée de deux compartiments de (300 x 300) mm (minimum) en plan)
- 3 Charge appliquée (charge cyclique 5 kPa à 900 kPa à 1 Hz)
- 4 Surface d'appui sphérique
- 5 Plateau de chargement (100 x 200) mm
- 6 Eprouvette de géosynthétique
- 7 Granulat (compacté dans le compartiment inférieur et non tassé dans le compartiment supérieur)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

prEN ISO 10722-1
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21bbaa6e-15e5-465e-99d9-862c424cb7d8/iso-dis-10722-1>

Dimensions en millimètres

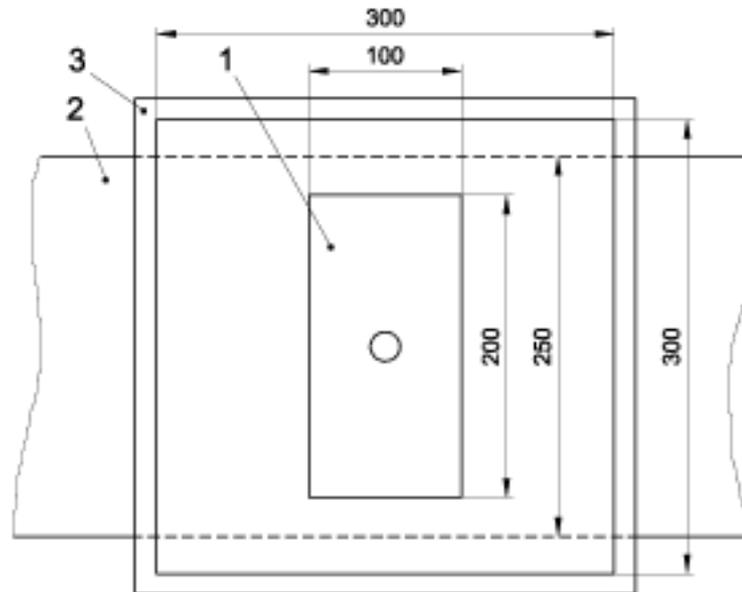


Figure 2 — Appareillage – Vue en plan

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

- 1 Plateau de chargement
- 2 Epruvette de géosynthétique (partie excédentaire roulée soigneusement à l'extérieur du conteneur durant l'essai)
- 3 Conteneur en acier (constitué de deux compartiments)

Dimensions en millimètres

7.3 Plateau de chargement

Les dimensions du plateau de chargement doivent être de 100 mm × 200 mm.

Le plateau de chargement doit être fabriqué en acier ou en aluminium et doit avoir une rigidité suffisante pour transmettre les forces de chargement au granulat sans déflexion.

7.4 Granulat

Le granulat utilisé pour l'essai d'endommagement est un oxyde d'aluminium fritté. Les propriétés du granulat doivent être conformes aux exigences suivantes :

- granulométrie : lors de l'essai effectué conformément à l'EN 933-1, 100 % du granulat doit passer à travers un tamis de 10 mm et 0 % à travers un tamis de 5 mm ;
- dureté : lors de l'essai effectué conformément à l'EN 1097-2, le granulat doit avoir une résistance à l'abrasion Los Angeles d'au moins 1,9.

Toutes les cinq utilisations, le granulat doit être passé à travers un tamis de 5 mm d'ouverture et le passant doit être rejeté. Le granulat doit être totalement rejeté après vingt utilisations.

NOTE Il est possible de se procurer le granulat approprié auprès de Explorer srl, Viale Regina Pacis, 11, I-41049 Sassuolo (MO), Italie. Cette information est donnée par souci de commodité à l'intention des utilisateurs de la présente norme internationale et ne saurait constituer un engagement du CEN ou de l'ISO à l'égard de ce fournisseur

8 Mode opératoire

8.1 Essai d'endommagement

Remplir le compartiment inférieur de granulat. Disposer le granulat en deux couches égales, chacune étant compactée par une plaque plate sous une pression de (200 ± 2) kPa pendant 60 s sur toute la surface du conteneur. Araser la couche supérieure au niveau du haut du compartiment inférieur du conteneur d'essai.

Placer l'éprouvette en travers et au-dessus du compartiment inférieur du conteneur, les centres de l'éprouvette et du conteneur étant alignés et les bords libres à égale distance des bords du conteneur. Rouler les extrémités libres de l'éprouvette à l'extérieur du conteneur de telle manière que l'éprouvette ne soit pas endommagée pendant l'essai. Mettre en place le compartiment supérieur et le maintenir en position par des boulons ou des pinces en s'assurant que l'éprouvette est lisse, sans plis et qu'elle n'est soumise à aucune tension. Remplir le compartiment supérieur de granulat sans le tasser sur une hauteur de 75 mm au-dessus de l'éprouvette.

Placer le plateau de chargement au centre du conteneur et appliquer une charge de (5 ± 5) kPa. Régler l'appareil afin de produire un chargement cyclique comprise entre (5 ± 5) kPa et (900 ± 10) kPa à une fréquence de 1 Hz pendant 200 cycles de chargement. Déterminer la pression sur la base de la surface du plateau de chargement et non pas sur celle du conteneur.

Enlever soigneusement l'éprouvette du conteneur en veillant à ne pas l'endommager davantage.

Répéter le mode opératoire pour les autres éprouvettes prélevées dans l'échantillon.

8.2 Mesure de l'endommagement

Mesurer l'endommagement en soumettant l'éprouvette non endommagée et l'éprouvette endommagée au même essai de référence. L'essai de référence doit normalement être celui décrit dans l'EN ISO 10319 mais d'autres essais de référence mécaniques ou hydrauliques peuvent être choisis, comme par exemple l'EN ISO 12236, l'EN ISO 12956 ou l'EN ISO 11058.

NOTE L'essai de référence à utiliser doit faire l'objet d'un accord préalable entre les parties intéressées.

Soumettre éventuellement, l'éprouvette à un examen visuel et à une évaluation de l'endommagement. L'examen consiste à effectuer un relevé du nombre de trous dans l'éprouvette et une évaluation qualitative de l'endommagement par abrasion.

9 Calculs

Calculer le changement de la propriété de référence à l'aide de la formule suivante :

$$\Delta R = (R_d / R_o) \times 100$$

où

R_d est la valeur de référence de l'éprouvette endommagée ;

R_o est la valeur de référence de l'éprouvette non endommagée ;

ΔR est le pourcentage résiduel de la valeur de référence (indice d'endommagement).