
**Géotextiles et produit apparentés — Essai
de poinçonnement statique (essai CBR)**

*Geotextiles and geotextile-related products — Static puncture test
(CBR test)*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12236:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996>



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 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.

La Norme internationale ISO 12236 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 21, *Géotextiles*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'annexe ZZ de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

L'annexe ZZ donne une liste de Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles les équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

© ISO 1996

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@isocs.iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Avant-propos

Le texte du EN ISO 12236:1996 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 189 "Géotextiles et produits apparentés" dont le secrétariat est tenu par l'IBN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 38 "Textiles".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en août 1996, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en août 1996.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12236:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12236:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996>

1 Domaine d'application

La présente norme européenne décrit la détermination de la résistance au poinçonnement par la mesure de la force nécessaire à enfoncer un poinçon plat au travers de géotextiles et produits apparentés.

L'essai est normalement réalisé sur des éprouvettes sèches conditionnées selon l'atmosphère spécifiée. Sur demande, cependant, l'essai peut être réalisé sur des éprouvettes mouillées.

L'essai est applicable à la plupart des types de géotextiles, mais n'est pas applicable aux matériaux présentant des ouvertures supérieures à 10 mm.

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.

EN 963	Géotextiles et produits apparentés - Echantillonnage et préparation des éprouvettes
EN 30320	Géotextiles - Identification sur site (ISO 10320:1991)
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 7500-1	Matériaux métalliques - Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux - Partie 1: Machines d'essai de traction

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme les définitions suivantes s'appliquent:

3.1 Force de poinçonnement F : Force F mesurée sur le poinçon lorsqu'il est appliqué et enfoncé au travers de l'éprouvette à un taux de déplacement constant.

3.2 Résistance au poinçonnement F_p : Force de poinçonnement maximale F_p enregistrée (voir point M sur la figure 4) pour chaque essai individuel.

3.3 Enfoncement h : Distance en millimètres dont le poinçon s'est déplacé après son premier

contact avec l'éprouvette (c'est-à-dire après le point A sur la figure 4).

3.4 Enfoncement de poinçonnement h_p : Enfoncement à la force de poinçonnement F_p maximale enregistrée (voir le point M sur la figure 4).

4 Principe

L'éprouvette est fixée entre deux anneaux en acier. Un poinçon est appliqué, à un taux de déplacement constant, sur le centre de l'éprouvette et perpendiculairement à celle-ci. La résistance au poinçonnement, l'enfoncement de poinçonnement et la courbe force-enfoncement sont enregistrés.

5 Agents

5.1 Eau distillée

L'eau distillée doit être conforme au degré de pureté trois de l'ISO 3696 (pour éprouvettes mouillées seulement)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2 Agent mouillant non-ionique

ISO 12236:1996

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996)

[c4d3b8966d35/iso-12236-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996)

(pour éprouvettes mouillées seulement)

6 Appareillage

6.1 Machine d'essai

La machine d'essai doit être de classe 1 ou 0 selon la norme ISO 7500-1 et doit autoriser:

- a) un déplacement d'au moins 100 mm;
- b) un taux de déplacement constant de (50 ± 10) mm/min;
- c) l'enregistrement de la force et de l'enfoncement;
- d) une lecture graphique de la force et de l'enfoncement.

6.2 Poinçon

Un poinçon en acier inoxydable de diamètre ($50 \pm 0,5$) mm est utilisé. Le rayon de l'angle d'attaque du poinçon doit être de ($2,5 \pm 0,2$) mm (voir figure 1).

6.3 Système de fixation

Le système de fixation doit prévenir toute pré-tension de l'éprouvette avant l'essai et tout glissement au cours de l'essai. Le diamètre interne des anneaux de fixation doit être de ($150 \pm 0,5$) mm. Un exemple de système de fixation est présenté à la figure 2. Les anneaux de fixation et le bloc de guidage sont présentés à la figure 3.

NOTE: Le dispositif présenté à la figure 2 est utilisé sur une machine d'essai universelle travaillant en compression. D'autres dispositifs peuvent être utilisés pourvu qu'ils satisfassent aux principes et conditions de la méthode.

7 Eprouvettes

Cinq éprouvettes doivent être testées. Sélectionner les éprouvettes au hasard sur l'échantillon pris conformément à l'EN 963. La taille des éprouvettes doit autoriser une bonne fixation. Si le coefficient de variation de la résistance au poinçonnement est supérieur à 5 %, sélectionner cinq autres éprouvettes et noter les valeurs obtenues sur les dix éprouvettes.

Si le matériau testé est supposé présenter des caractéristiques différentes sur les deux faces (par exemple des caractéristiques physiques ou liées à la fabrication) l'essai complet doit être réalisé de façon distincte sur chaque face avec cinq ou dix éprouvettes, selon le cas. Le rapport d'essai doit comprendre les détails relatifs à cette extension du mode opératoire et les résultats pour chaque face doivent être donnés séparément.

8 Conditionnement

Les éprouvettes doivent être conditionnées et les essais conduits dans les atmosphères normales définies par l'ISO 554.

Les éprouvettes peuvent être considérées comme conditionnées lorsque le changement de masse de l'éprouvette lors de pesées successives réalisées à des intervalles de temps supérieurs à 2 h ne dépasse pas 0,25 % de la masse de l'éprouvette.

Le conditionnement et/ou l'essai à une humidité relative définie peuvent être omis s'il peut être montré que les résultats ne sont pas affectés.

Les éprouvettes à tester à l'état mouillé doivent être immergées dans l'eau, maintenues à une température de (20 ± 2) °C ou (23 ± 2) °C ou (27 ± 2) °C. La durée d'immersion doit être d'au moins 24 h, ou plus pour mouiller complètement les éprouvettes, ce qui se traduit par le fait que la résistance au poinçonnement ne varie plus de façon significative après une période plus longue d'immersion. Pour obtenir un mouillage complet il peut être nécessaire d'ajouter un agent mouillant non ionique neutre à l'eau avec un dosage de 0,05 % au maximum.

9 Mode opératoire

9.1 Placer une éprouvette dans les anneaux de fixation (voir figure 2), par exemple en utilisant un bloc de guidage (voir figure 3). Placer l'éprouvette et le système de fixation sur la machine d'essai.

9.2 Amener le poinçon (voir figure 1) au contact de l'éprouvette et l'enfoncer au travers de l'éprouvette à un taux d'enfoncement de (50 ± 10) mm/min.

9.3 Répéter le mode opératoire sur les autres éprouvettes restantes.

NOTE: L'expérience a montré des problèmes de fixation pour quelques matériaux de fort module et de forte résistance. Il est suggéré qu'un essai individuel fournissant une résistance au poinçonnement inférieure à 50 % de la moyenne des autres essais avec signe évident de glissement ou rupture aux anneaux de fixation soit éliminé. Si des problèmes sont observés sur la majorité des éprouvettes, il convient de considérer l'essai comme non applicable au matériau testé.

ISO 12236:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e8d9ef3-a109-4ba7-8b0f-c4d3b8966d35/iso-12236-1996>

10 Enregistrement, calculs et expression des résultats

10.1 Enregistrement

Enregistrer pour chaque essai:

- la résistance au poinçonnement (en kilonewtons) avec trois chiffres significatifs;
- l'enfoncement de poinçonnement (en millimètres) avec une précision de ± 1 mm;
- la courbe force de poinçonnement-enfoncement, si demandé;
- la force de poinçonnement à différents enfoncements, si demandé;
- tout signe d'un glissement du géotextile ou d'une rupture aux anneaux de fixation.

10.2 Calculs et expression des résultats

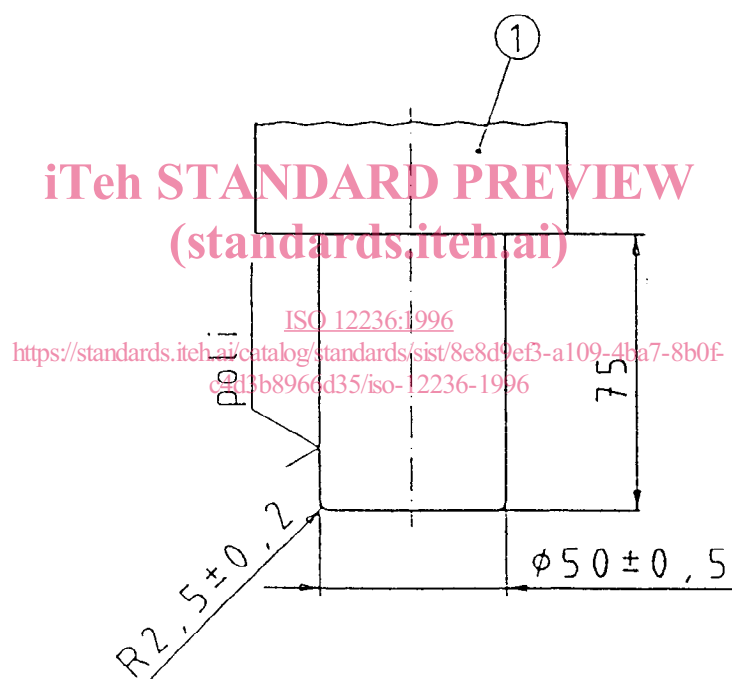
Calculer la moyenne et le coefficient de variation (en pourcentage) de la résistance au poinçonnement (en kilonewtons), la moyenne de l'enfoncement de poinçonnement (en millimètres) et la force de poinçonnement à différents enfoncements si demandé. Une courbe typique force de poinçonnement-enfoncement est présentée à la figure 4.

11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les indications suivantes:

- numéro et date de la présente norme;
- identification de l'échantillon testé, selon l'EN 30320, date de réception et date d'essai;
- atmosphère de conditionnement pour l'essai, et conditionnement des éprouvettes (sec ou mouillé);
- nombre d'éprouvettes testées;
- les résultats obtenus comme explicités à l'article 10;
- tout signe d'un glissement significatif ou d'une rupture aux anneaux de fixation;
- tout écart à la présente norme.

Dimensions en millimètres.



1 tige de montage
sur la machine d'essai

NOTE: La figure n'est pas à l'échelle.

Figure 1: Poinçon