NORME INTERNATIONALE

ISO 13937-3

Première édition
2000-04-01

Textiles — Propriétés de déchirement des étoffes —

Partie 3: Détermination de la force de déchirure des éprouvettes croissants (Méthode de la déchirure unique)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Textiles — Tear properties of fabrics —

Part 3: Determination of tear force of wing-shaped test specimens (Single tear method)

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

Numéro de référence
ISO 13937-3:2000(F)

© ISO 2000

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 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

© ISO 2000

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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 13937 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.

La Norme internationale ISO 13937-3 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 24, *Atmosphères de conditionnement et essais physiques des étoffes*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne…» avec le sens de «…la présente Norme internationale…».

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744e3b77e77/iso-13937-3-2000

L'ISO 13937 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Propriétés de déchirement des étoffes*:

— *Partie 1: Détermination de la force de déchirure à l'aide de la méthode balistique au pendule (Elmendorf)*

— *Partie 2: Détermination de la force de déchirure des éprouvettes pantalons (Méthode de la déchirure unique)*

— *Partie 3: Détermination de la force de déchirure des éprouvettes croissants (Méthode de la déchirure unique)*

— *Partie 4: Détermination de la force de déchirure des éprouvettes en languette (Essai de la double déchirure)*

Les annexes A, B et C de la présente partie de l'ISO 13937 sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 2000 – Tous droits réservés

Sommaire

Page

Avant-propos v
Introduction vi
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 1
4 Principe 2
5 Echantillonnage 2
6 Appareillage 2
7 Atmosphère de conditionnement et d'essai 3
8 Préparation des éprouvettes 3
9 Mode opératoire 4
10 Calcul et expression des résultats 6
11 Rapport d'essai 7
Annexe A (informative) **Suggestion de procédure d'échantillonnage** 8
Annexe B (informative) **Exemple de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire** 9
Annexe C (informative) **Exemple de calcul de la force de déchirure** 10
Bibliographie 11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

© ISO 2000 – Tous droits réservés

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 13937-3:2000 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 248 "Textiles et produits textiles" dont le secrétariat est tenu par le BSI, 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 octobre 2000, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en octobre 2000.

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, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

Introduction

L'EN ISO 13937 a été préparée dans le cadre de plusieurs méthodes d'essai pour la détermination de certaines propriétés mécaniques des textiles, comme les propriétés de résistance à la traction des étoffes et des coutures, les propriétés de résistance à la déchirure, le glissement des coutures, utilisant essentiellement des appareils d'essai de traction. Dans certains cas, les exigences d'essai de ces différentes normes concordent. Il convient de na pas comparer les résultats obtenus avec l'une des méthodes avec ceux produits par les autres méthodes. Pour la liste des méthodes d'essai normalisées, voir l'annexe D.

L'EN ISO 13937 spécifie des méthodes pour la détermination de la force de déchirure des étoffes. La partie 1 prescrit une méthode balistique utilisant un pendule et les parties 2 à 4 des méthodes avec appareils pour essai de traction.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

 © ISO 2000 – Tous droits réservés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'EN ISO 13937 décrit une méthode à déchirure unique pour déterminer la force de déchirure d'une étoffe, appelée essai de l'éprouvette croissant, effectuée sur une éprouvette découpée en forme de croissant dont les deux branches sont fixées dans des pinces selon un angle défini par rapport au sens de fils. La force de déchirure mesurée est la force nécessaire à la propagation d'une déchirure amorcée.

L'essai s'applique essentiellement aux étoffes tissées. Il peut être appliqué aux étoffes produites par d'autres techniques. En raison de la fixation des branches de l'éprouvette selon un plan incliné par rapport aux fils à déchirer, l'essai peut être utilisé pour la plupart des types d'étoffe sans déviation de la déchirure et avec moins de risques de retrait des fils que dans les autres essais.

En général, la méthode d'essai décrite ne s'applique pas aux étoffes tricotées, aux tissus élastiques et aux non-tissés pour lesquels la méthode sur éprouvette trapézoïdale est utilisée de préférence (Note 2).

La présente méthode permet uniquement l'utilisation d'appareils d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE, en anglais : constant rate of extension).

NOTE 1: Pour les autres méthodes d'essai de déchirure utilisant des appareils d'essai de traction, la partie 2 de la norme décrit une méthode appelée essai sur éprouvette pantalon, la partie 4 la méthode de l'essai de languette et la partie 1 traite de la méthode balistique au pendule (méthode Elmendorf).

NOTE 2: En ce qui concerne la méthode sur éprouvette trapézoïdale, se référer à l'ISO 9073-4 pour les non-tissés et à l'ISO 4674 pour les étoffes revêtues.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-
a1f4e5b1c677/iso-13937-3-2000

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

ISO 139, Textiles - Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.

ISO 7500-1, *Matériaux métalliques - Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux - Partie 1 : Machines d'essai de traction.*

ISO 10012-1, *Exigences d'assurance de la qualité des équipements de mesure - Partie 1 : Confirmation métrologique de l'équipement de mesure.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'EN ISO 13937, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
appareil d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE, en anglais : constant rate of extension)
appareillage d'essai de traction dans lequel une pince reste fixe pendant que l'autre, mobile, se déplace à vitesse constante tout au long de l'essai, l'ensemble du dispositif d'essai ne présentant pratiquement aucune déformation

© ISO 2000 – Tous droits réservés

3.2
longueur d'essai
distance entre les deux points utiles de serrage d'un dispositif d'essai

NOTE : Les points de serrage effectifs (ou les axes) des pinces peuvent être vérifiés en soumettant une éprouvette d'essai à une prétension définie avec du papier carbone afin d'obtenir le modèle de serrage de l'éprouvette, des faces des pinces ou des deux.

3.3
force de déchirure
force nécessaire pour propager une déchirure amorcée dans des conditions spécifiées

NOTE : On qualifie la force de déchirure de " perpendiculaire à la chaîne" ou de " perpendiculaire à la trame " selon que la déchirure est réalisée dans le sens chaîne (fils de chaîne rompus) ou dans le sens trame (fils de trame rompus)

3.4
pic
point de la courbe force/allongement auquel le gradient, en fonction des valeurs de force enregistrées, passe de positif à négatif

NOTE : Pour les enregistrements de déchirure, le pic à utiliser pour les calculs est défini par une montée et une baisse de force d'au moins 10 % de la dernière valeur de force croissante ou décroissante, selon le cas.

3.5
longueur de déchirure
distance de propagation de la déchirure mesurée entre le début et la fin de l'application de la force de déchirure

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.6
éprouvette croissant
bande d'étoffe dont l'extrémité est coupée en forme de triangle à inclinaison définie et qui est découpée en son centre de manière à former deux branches à fixer parallèlement au plan d'inclinaison de la bande (voir figures 1 et 2)

ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5982af14-b892-4102-a69a-a744c3b77e77/iso-13937-3-2000

4 Principe

Une éprouvette de forme spécialement découpée de manière à ce qu'une extrémité forme deux branches est soumise à une contrainte mécanique concentrée sur la coupure de manière à provoquer une déchirure dans la direction escomptée. Les branches de l'éprouvette sont fixées dans le plan d'inclinaison des fils à déchirer. La force nécessaire à la propagation de la déchirure sur une longueur spécifiée est enregistrée. La force de déchirure est calculée à partir des pics de force du tracé autographique ou du dispositif électronique en ligne.

5 Echantillonnage

Prélever les échantillons conformément au mode opératoire figurant dans les spécifications de l'étoffe ou selon accord préalable entre les parties.

En l'absence de spécification pour le matériau, un exemple de méthode d'échantillonnage approprié est donné dans l'annexe A.

Un exemple de modèle de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire figure à l'annexe B. Eviter les parties pliées, froissées ou comportant des lisières ainsi que les parties non représentatives de l'étoffe.

© ISO 2000 – Tous droits réservés

6 Appareillage

6.1 Généralités

Le système de confirmation métrologique de l'appareil d'essai de traction doit être conforme à l'ISO 10012-1.

6.2 Appareil à vitesse constante d'allongement, présentant les caractéristiques suivantes :

a) pouvant fonctionner à une vitesse constante d'allongement de (100 ± 10) mm/min ;

b) pouvant fonctionner avec une longueur d'essai de (100 ± 1) mm ;

c) équipé de dispositifs d'enregistrement de la force appliquée à l'éprouvette pendant l'essai de déchirure ;

d) en conditions d'utilisation, l'exactitude de l'appareil doit correspondre à la classe 1 de l'ISO 7500-1. L'erreur dans l'indication ou l'enregistrement de la force maximale à n'importe quel point du champ d'application de l'appareil ne doit pas excéder ± 1 % et l'erreur dans l'indication ou l'enregistrement de la séparation des pinces ne doit pas dépasser ± 1 mm ;

e) Si l'enregistrement de la force et de l'allongement est obtenu à l'aide de tableaux de collecte de données ou de logiciels, la fréquence de collecte doit être d'au moins 8 par seconde.

Si un appareil d'essai de traction de classe 2 doit être utilisé, il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 13937-3:2000
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0d0e2a71-b0c2-4f1b-b0ca-ac4ac5b7e0bb/iso-13937-3-2000

6.3 Dispositif à deux pinces, l'axe passant par le centre des deux pinces de l'appareil doit être dans l'alignement du sens de traction, les bords extérieurs des pinces doivent être perpendiculaires au sens de traction et leurs faces de serrage doivent être dans le même plan.

Les pinces doivent être fixées de manière à éviter tout déplacement latéral pendant l'opération de déchirure et doivent pouvoir serrer l'éprouvette sans la laisser glisser ; elles doivent être réalisées de manière à ne pas la couper ou l'endommager d'une manière ou d'une autre.

La largeur des pinces doit être de préférence de 100 mm mais ne doit pas être inférieure à 75 mm.

6.4 Matériel pour le prélèvement des éprouvettes, de préférence un emporte-pièce ou un gabarit pour découper les éprouvettes conformément aux indications de la figure 1.

7 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Les atmosphères de conditionnement préalable, de conditionnement et d'essai doivent être celles qui sont spécifiées dans l'ISO 139.

8 Préparation des éprouvettes

8.1 Généralités

Prélever deux jeux d'éprouvettes dans chaque échantillon pour laboratoire, un jeu dans le sens chaîne et l'autre dans le sens trame.

© ISO 2000 – Tous droits réservés