

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 20932-2

ISO/TC 38/SC 24

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:
2018-02-01

Vote clos le:
2018-04-27

Textiles — Détermination de l'élasticité des étoffes —

Partie 2: Essais multiaxiaux

*Textiles — Determination of the elasticity of fabrics —
Part 2: Multiaxial tests*

ICS: 59.080.30

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab173e0a-7f79-4ec8-8b39-5e232c3a5abf/iso-20932-2-2018>

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.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN



Numéro de référence
ISO/DIS 20932-2:2018(F)

© ISO 2018

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab173e0a-7f79-4ec8-8b39-5e232c3a5abf/iso-20932-2-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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
CP 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos..... | 4 |
| Introduction..... | 5 |
| 1 Domaine d'application..... | 1 |
| 2 Références normatives..... | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Principe | 3 |
| 5 Échantillonnage..... | 3 |
| 6 Atmosphères de conditionnement et d'essai | 3 |
| 7 Préparation des éprouvettes..... | 3 |
| 8 Méthode A - Essai dynamique | 4 |
| 8.1 Appareillage | 4 |
| 8.2 Préparation des éprouvettes..... | 4 |
| 8.3 Méthode d'insertion de l'éprouvette dans l'anneau de serrage (voir Figures D.1 et D.2)..... | 4 |
| 8.4 Enregistrement..... | 5 |
| 8.5 Expressions et calculs des résultats d'essai..... | 5 |
| 8.6 Rapport d'essai..... | 6 |
| 9 Méthode B - Essai statique..... | 7 |
| 9.1 Essai préliminaire | 7 |
| 9.1.1 Appareillage | 7 |
| 9.1.2 Préparation des éprouvettes..... | 7 |
| 9.1.3 Mode opératoire | 7 |
| 9.2 Essai statique | 7 |
| 9.2.1 Appareillage | 7 |
| 9.2.2 Choix des paramètres d'essai..... | 7 |
| 9.2.3 Préparation des éprouvettes..... | 7 |
| 9.2.4 Mode opératoire | 7 |
| 9.2.5 Réglage du conformateur hémisphérique..... | 8 |
| 9.2.6 Mesurage de la déformation résiduelle..... | 8 |
| 9.2.7 Enregistrement..... | 9 |
| 9.2.8 Expressions et calculs des résultats d'essai..... | 9 |
| 9.2.9 Rapport d'essai..... | 9 |
| Annexe A (informative) Exemple de graphe type de cycle | 10 |
| Annexe B (informative) Mode d'échantillonnage..... | 11 |
| Annexe C (informative) Exemple de schéma de découpage des éprouvettes à partir de l'échantillon pour laboratoire | 12 |
| Annexe D (informative) Méthode A – Équipement d'essai dynamique | 13 |
| Annexe E (informative) Méthode B – Équipement d'essai statique..... | 16 |
| Bibliographie..... | 18 |

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 attirée 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/38, *Textiles*, SC24, *Atmosphères de conditionnement et essais physiques des étoffes*, en collaboration avec le CEN/TC 248 *Textiles et produits textiles*.

L'ISO 20932 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Détermination de l'élasticité des étoffes* :

- *Partie 1 : Essais sur bande*
- *Partie 2 : Essais multiaxiaux*
- *Partie 3 : Étoffes étroites*

Introduction

Les raisons de l'élaboration du présent document sont liées aux progrès techniques en matière de structures et de propriétés des fils et des étoffes, progrès qui augmentent les gammes et les développements de produits.

Le présent document est fondé sur l'EN 14704-2:2007, *Détermination de l'élasticité des étoffes — Partie 2 : Essais multiaxiaux* ^[1]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab173e0a-7f79-4ec8-8b39-5e232c3a5abf/iso-20932-2-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ab173e0a-7f79-4ec8-8b39-5e232c3a5abf/iso-20932-2-2018>

Textiles — Détermination de l'élasticité des étoffes — Partie 2: Essais multiaxiaux

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les méthodes d'essai qui peuvent être appliquées pour mesurer l'élasticité et les propriétés afférentes des étoffes lorsqu'elles sont soumises à la déformation de leur surface, à l'exclusion des étoffes étroites. Il spécifie deux méthodes, l'une dynamique (méthode A) et l'autre statique (méthode B).

Les résultats obtenus ne peuvent être comparés. Il convient que le choix de la méthode fasse l'objet d'un accord entre les parties intéressées et soit indiqué dans le rapport d'essai.

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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

<std>ISO 20932-1, *Textiles — Détermination de l'élasticité des étoffes — Partie 1 : Essais sur bande*</std>

<std>ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*</std>

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

<std>ISO 10012, *Systèmes de management de la mesure — Exigences pour les processus et les équipements de mesure*</std>

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

étoffe étroite

construction tissée ou tricotée, destinée à servir en passementerie ou comme élément de liaison, bordure, sangle ou harnais et conçue pour être utilisée dans toute sa largeur

[SOURCE : ISO 20932-1x, définition 3.1]

3.2
élasticité

propriété d'une matière en vertu de laquelle elle tend à retrouver sa dimension et sa forme d'origine immédiatement après la suppression de la force qui a provoqué la déformation

[SOURCE : ISO 20932-1x, définition 3.2]

3.3
appareil d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE)

appareil d'essai de traction équipé d'une pince qui reste fixe et d'une autre qui se déplace à une vitesse constante tout au long de l'essai, l'ensemble du dispositif d'essai ne présentant pratiquement aucune déviation

[SOURCE : ISO 20932-1x, définition 3.3]

3.4
pochage

déformation résiduelle entre l'état initial et l'état de la surface qui a été soumise à une force multidirectionnelle qui, en se répétant, crée une « poche »

Note 1 à l'article : Le pochage est exprimé en unités de longueur.

3.5
déformation maximale

déformation maximale développée lors de l'application d'une force spécifiée à la surface de l'éprouvette par rapport à l'état initial de cette dernière

Note 1 à l'article : La déformation maximale est exprimée en unités de longueur.

3.6
déformation résiduelle

déformation constatée après le retrait du conformateur hémisphérique et à l'issue d'un temps de récupération convenu

Note 1 à l'article : La déformation résiduelle est exprimée en unités de longueur.

3.7
force maximale

force lorsqu'une éprouvette est étirée jusqu'à une déformation définie

Note 1 à l'article : La force maximale est exprimée en newtons.

3.8
module

force mesurée à une déformation donnée, soit sur la courbe de charge, soit sur la courbe de décharge

3.9
cycle

processus au cours duquel une étoffe est étirée à partir de la position initiale jusqu'à une charge fixe ou jusqu'à une déformation définie puis revient à la position initiale

3.10**décroissance de la force due au temps**

perte de force mesurée sur une période au cours de laquelle une éprouvette est étirée jusqu'à une déformation ou une force spécifiée puis maintenue dans cette position pendant une période donnée

Note 1 à l'article : La décroissance de la force est exprimée en pourcentage de la force initiale enregistrée à la position spécifiée. Voir Annexe A.

4 Principe

Une éprouvette d'étoffe, de dimensions spécifiées, est déformée à vitesse constante jusqu'à une force ou jusqu'à une déformation spécifiée pendant un nombre convenu de cycles et son élasticité est déterminée en mesurant certaines caractéristiques.

5 Échantillonnage

Les échantillons d'étoffes doivent être sélectionnés selon la spécification du produit. En l'absence d'une telle spécification, la méthode d'échantillonnage donnée dans l'Annexe B peut être utilisée.

6 Atmosphères de conditionnement et d'essai

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

Les échantillons d'étoffes doivent être conditionnés pendant 20 h au minimum dans un état non étiré. Les éprouvettes préparées et non étirées doivent être conditionnées pendant encore 4 h après préparation, afin de réduire au minimum les effets des manipulations de la préparation.

7 Préparation des éprouvettes

Prélever au moins cinq éprouvettes sur chaque échantillon pour laboratoire. Pour la méthode A, aucune éprouvette ne doit être découpée à moins de 150 mm de chaque bord de l'échantillon pour laboratoire. Aucune éprouvette prélevée sur l'échantillon ne doit contenir les mêmes fils de chaîne et les mêmes trames ou les mêmes colonnes et les mêmes rangées de mailles.

NOTE L'Annexe C donne un exemple de schéma approprié de découpage des éprouvettes à partir de l'échantillon pour laboratoire.

Éviter de choisir les éprouvettes dans les zones plissées ou froissées, sur les lisières ou dans des zones qui ne sont pas représentatives de l'étoffe.

8 Méthode A - Essai dynamique

8.1 Appareillage

8.1.1 Appareil d'essai à vitesse constante d'allongement

La confirmation métrologique de l'appareil d'essai de traction doit être conforme à l'ISO 10012.

L'appareil d'essai à vitesse constante d'allongement (CRE) doit présenter les caractéristiques générales indiquées ci-après :

- a) l'appareil d'essai de traction doit être équipé de dispositifs d'indication ou d'enregistrement des valeurs de la force et de la déformation, lorsque l'éprouvette est soumise à des cycles pour l'étirer entre la position initiale et une charge fixe ou une déformation fixe. Dans les conditions d'utilisation, la précision de l'appareil doit correspondre au moins à la classe 1 de l'ISO 7500-1. L'erreur d'indication ou d'enregistrement de la force maximale en n'importe quel point du champ d'application de l'appareil ne doit pas dépasser 1 % et l'erreur d'indication ou d'enregistrement de la séparation des mâchoires ne doit pas dépasser 1 mm ;
- b) si l'enregistrement de la force ou de l'allongement est obtenu à l'aide de cartes d'acquisition de données ou de logiciels, la fréquence de collecte doit être d'au moins huit par seconde ;
- c) l'appareil doit pouvoir fonctionner à des vitesses constantes de déformation de 20 mm/min à 500 mm/min, avec une précision de $\pm 10\%$;
- d) l'appareil doit pouvoir faire varier la longueur d'essai entre 0 et 100 mm, avec une précision de ± 1 mm ;
- e) l'anneau de serrage et le conformateur doivent être placés de façon à ce que l'axe passant par leur centre soit dans l'alignement de la force appliquée. L'appareil doit être étalonné avec la pince et le conformateur en position.

L'anneau de serrage doit pouvoir maintenir l'éprouvette sans la laisser glisser et doit être conçu de façon à ne pas la couper ou la fragiliser d'une manière ou d'une autre (voir Annexe D).

8.1.2 *Matériel* pour la découpe circulaire des éprouvettes jusqu'à obtention des dimensions requises.

8.1.3 *Règle métallique étalonnée*, graduée en millimètres.

8.2 Préparation des éprouvettes

Chaque éprouvette découpée doit avoir un diamètre de (145 ± 2) mm (voir Annexe C).

8.3 Méthode d'insertion de l'éprouvette dans l'anneau de serrage (voir Figures D.1 et D.2)

8.3.1 Positionner l'anneau de serrage (2) sur le support de base (7), placer l'éprouvette, face vers le bas, dans l'anneau, l'opérateur pouvant voir la surface de l'étoffe pendant l'essai. Poser ensuite l'anneau de maintien (4) sur l'éprouvette et enfin l'anneau de blocage (5) et le visser sur l'éprouvette.

8.3.2 Régler la vitesse de déformation de l'éprouvette sur 100 mm/min pour les étoffes tissées et non tissées et sur 500 mm/min pour les étoffes tricotées.