

---

---

**Textiles — Propriétés des étoffes en  
traction —**

Partie 2:  
**Détermination de la force maximale  
par la méthode d'arrachement (Grab  
test)**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Textiles — Tensile properties of fabrics —*

*Part 2: Determination of maximum force using the grab method*

ISO 13934-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 13934-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT**

© ISO 2014

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

# Contents

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Atmosphères de conditionnement et d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Préparation des éprouvettes</b> .....	<b>4</b>
8.1    Généralités.....	4
8.2    Dimensions.....	4
8.3    Préparation des éprouvettes.....	4
8.4    Éprouvettes pour essai au mouillé.....	4
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>4</b>
9.1    Longueur d'essai.....	4
9.2    Vitesse d'extension.....	4
9.3    Mise en place des éprouvettes.....	5
9.4    Essai.....	5
9.5    Essai sur éprouvettes humides.....	5
<b>10</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>5</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Suggestion de mode d'échantillonnage</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Exemple de prélèvement d'éprouvettes dans un échantillon pour laboratoire</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe C</b> (informative) <b>Agencement des mâchoires pour l'essai d'arrachement</b> .....	<b>9</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>10</b>

## 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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

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. 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçus (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 24, *Atmosphères de conditionnement et essais physiques des étoffes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13934-2:1999), qui a fait l'objet d'une révision mineure.

L'ISO 13934 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Propriétés des étoffes en traction*:

- *Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande*
- *Partie 2: Détermination de la force maximale par la méthode d'arrachement (Grab test)*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 13934 a été élaborée dans le cadre de plusieurs méthodes d'essai, utilisant essentiellement des machines d'essai de traction, pour déterminer 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, et le glissement des coutures. Les méthodes de ces différentes normes sont en accord lorsque cela est approprié. Il convient de ne pas comparer les résultats obtenus par une de ces méthodes avec ceux obtenus par les autres méthodes.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 13934-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 13934-2:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>

# Textiles — Propriétés des étoffes en traction —

## Partie 2:

# Détermination de la force maximale par la méthode d'arrachement (Grab test)

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 13934 spécifie une méthode pour la détermination de la force maximale des étoffes textiles dite méthode d'arrachement.

NOTE L'ISO 13934-1 décrit la méthode dite essai sur bande.

La méthode s'applique essentiellement aux étoffes tissées, y compris les étoffes présentant des caractéristiques extensibles en raison de la présence de fibres élastomères, d'un traitement mécanique ou chimique. Elle peut être appliquée aux étoffes produites par d'autres techniques. Elle n'est normalement pas applicable aux géotextiles, aux non-tissés, aux étoffes revêtues, aux tissus en verre textile et aux étoffes en fibres de carbone ou en fils provenant de bandelettes de polyoléfine.

La méthode spécifie la détermination de la force maximale des éprouvettes en équilibre dans l'atmosphère normalisée pour les essais et des éprouvettes humides.

La présente méthode est restreinte à l'utilisation d'appareils d'essai à vitesse constante d'allongement.

ISO 13934-2:2014

## 2 Références normatives

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/50117cfl-f93c-4278-8526-715e7f116ecd/iso-13934-2-2014>

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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).

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

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/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

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

### 3.1

#### 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 13934-1:2013, 3.1]

### 3.2

#### **essai d'arrachement**

essai de traction dans lequel seule la partie centrale de l'éprouvette est serrée dans les mâchoires de l'appareil d'essai

### 3.3

#### **force maximale**

force maximale enregistrée au moment où l'éprouvette se rompt pendant un essai de traction réalisé dans les conditions spécifiées

[SOURCE: ISO 13934-1:2013, 3.11]

### 3.4

#### **longueur d'essai**

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

Note 1 à l'article: Les points utiles du serrage (ou lignes) des mâchoires peuvent être vérifiés en serrant une éprouvette avec une feuille de papier carbone pour reproduire une copie du serrage sur l'éprouvette et/ou les faces des mâchoires.

[SOURCE: ISO 13934-1:2013, 3.3, modifié — "sous une prétension définie" a été enlevé de la Note.]

## 4 Principe

Une éprouvette d'étoffe est fixée en sa partie centrale à des pinces de taille spécifiée et est soumise à un allongement à vitesse constante, jusqu'à la rupture. La force maximale est déterminée.

## 5 Échantillonnage

Sélectionner les échantillons soit conformément au mode opératoire figurant dans les spécifications de l'étoffe soit après accord préalable entre les parties intéressées.

En l'absence de spécification, l'exemple du procédé convenable d'échantillonnage donné en [Annexe A](#) peut être utilisé.

Un exemple de prélèvement d'éprouvettes sur un échantillon pour laboratoire figure à l'[Annexe B](#). Éviter les éprouvettes comportant des parties pliées ou froissées, des lisières ainsi que les parties non représentatives de l'étoffe.

## 6 Appareillage

### 6.1 Appareil à vitesse constante d'allongement

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

L'appareil d'essai de traction à vitesse constante d'allongement doit avoir les caractéristiques générales indiquées de [6.1.1](#) à [6.1.6](#).

**6.1.1** L'appareil d'essai de traction doit être équipé de dispositifs d'indication ou d'enregistrement de la force maximale appliquée à l'éprouvette pour l'étirer jusqu'à la rupture. En conditions d'utilisation, la précision 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  $\pm 1$  %.

**6.1.2** Si un appareil d'essai de traction de classe 2 conforme à l'ISO 7500-1 doit être utilisé, il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.



**6.1.3** Si l'enregistrement de la force est obtenu à l'aide de tableaux de cartes d'acquisition de données ou de logiciels, la fréquence de collecte doit être d'au moins huit par seconde.

**6.1.4** L'appareil doit pouvoir fonctionner à une vitesse constante d'allongement de 50 mm/min à une précision de  $\pm 10\%$ .

**6.1.5** L'appareil doit pouvoir fonctionner avec une longueur d'essai de 100 mm à  $\pm 1$  mm ou, après accord, à 75 mm à  $\pm 1$  mm près.

**6.1.6** Le dispositif de serrage de l'appareil doit être placé de façon telle que l'axe passant par le centre des deux mâchoires soit dans l'alignement du sens de traction, que les bords extérieurs des mâchoires soient perpendiculaires au sens de traction et que leurs faces de serrage soient dans le même plan.

Les mâchoires doivent pouvoir maintenir l'éprouvette sans la laisser glisser et doivent être réalisées de manière à ne pas la couper ou l'endommager.

Les faces des mâchoires doivent être lisses et plates mais si, même avec garnissage l'éprouvette ne peut pas être maintenue de façon satisfaisante par des mâchoires à faces plates des mâchoires avec des faces de serrage gravées ou striées peuvent être utilisées pour empêcher le glissement. Les matériaux auxiliaires à utiliser avec des pinces plates ou striées pour améliorer la tenue de l'éprouvette comprennent papier, cuir, feuilles plastiques ou caoutchouc.

Pour l'essai d'arrachement, les dimensions de la surface d'étoffe serrée dans les pinces doit être de  $(25\text{ mm} \pm 1\text{ mm}) \times (25\text{ mm} \pm 1\text{ mm})$ . Cette surface peut s'obtenir par l'une ou l'autre des méthodes a) ou b) décrites ci-dessous et illustrées dans l'Annexe C:

- a) une mâchoire de 25 mm par au moins 40 mm, de préférence 50 mm, placée de manière que son côté le plus large soit perpendiculaire à l'axe d'application de la force. Une seconde mâchoire de même taille est placée perpendiculairement à la première de manière que son côté large soit parallèle à l'axe d'application de la force;
- b) une mâchoire de 25 mm par au moins 40 mm, de préférence 50 mm, placée de manière que son côté le plus large soit perpendiculaire à la ligne d'application de la force. Une seconde mâchoire de 25 mm par 25 mm.

**6.2 Matériel**, pour le prélèvement les éprouvettes.

**6.3 Matériel**, pour immersion dans l'eau des éprouvettes pour l'essai au mouillé.

**6.4 Eau de qualité 3**, pour mouillage des éprouvettes conformément à l'ISO 3696 pour le mouillage des éprouvettes.

**6.5 Agent mouillant**, non ionique.

## 7 Atmosphères de conditionnement et d'essai

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

Il est recommandé de conditionner les échantillons pendant 24 h au minimum à l'état relaxé.

Le conditionnement préalable et le conditionnement ne sont pas nécessaires pour les essais au mouillé.