
**Soie — Méthode d'essai électronique
pour les défauts et la régularité de la
soie brute**

Silk — Electronic test method for defects and evenness of raw silk

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15625:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15625:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	3
6 Atmosphères de conditionnement et d'essai	3
7 Constitution des lots et échantillonnage	4
7.1 Constitution des lots.....	4
7.2 Échantillonnage.....	4
8 Préparation des échantillons de laboratoire	4
8.1 Soie grège en flottes.....	4
8.2 Soie grège sur cône.....	4
8.3 Soie mouillée.....	5
8.4 Longueur d'échantillonnage.....	5
9 Réglage	5
9.1 Réglage de l'appareillage.....	5
9.2 Réglage des paramètres d'essai des défauts.....	5
10 Mode opératoire d'essai	5
11 Calcul et expression des résultats d'essai	6
12 Fidélité	6
13 Rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Dénombrement et classification des défauts	7
Annexe B (informative) Différences entre les capteurs optiques et les capteurs capacitifs pour la détection des défauts de la soie grège	9
Annexe C (normative) Méthode de préparation de la soie grège mouillée en laboratoire	10
Annexe D (informative) Exemple de feuille de résultats pour l'essai électronique	12
Annexe E (informative) Fidélité de l'essai	13
Bibliographie	15

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 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TCTC 38, *Textiles*, sous-comité SC 23, *Fibres et fils*.

Introduction

L'essai sur sériplane sert actuellement à déterminer les défauts et la régularité de la soie grège. Il est réalisé dans une salle de contrôle avec un système d'éclairage spécial. La différence de zone de couverture des fils sur la planche et la pénétration et la réflexion de la lumière permettent d'évaluer visuellement la régularité des bandes, la propreté et la netteté en comparant les planches du sériplane à des références photographiques.

Le capteur capacitif pour la soie grège détecte la variation de la capacité électrique corrélée avec la variation de la masse du fil de soie lorsqu'il passe dans une fente de capteur d'une longueur donnée. La dimension et la classification des défauts sont définies en réglant les paramètres de variation de la masse.

Le capteur optique détecte la variation photométrique de l'ombre du fil de soie corrélée avec la variation de l'aire de la section transversale du fil. La dimension et la classification des défauts sont définies en réglant les paramètres de variation de l'aire de la section transversale. Le capteur optique peut détecter la forme des défauts contrairement au capteur capacitif qui lui peut détecter précisément la régularité de la soie grège. Par conséquent, ces deux types d'essai fournissent en quelque sorte des informations en parallèle (les défauts sont détectés et dénombrés avec les deux capteurs), mais également des informations complémentaires qui ne peuvent pas être obtenues avec un seul capteur.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15625:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15625:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1-cf5395158546/iso-15625-2014>

Soie — Méthode d'essai électronique pour les défauts et la régularité de la soie brute

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai permettant de déterminer les défauts et la régularité de la soie grège au moyen de capteurs électroniques capacitifs et optiques.

La présente Norme internationale s'applique à la soie grège dont la taille des fils est comprise entre 13,3 dtex et 76,7 dtex ou entre 12 deniers et 69 deniers, en flottes ou sur cône, mouillée ou non.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables pour 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 2060, *Textiles — Fils sur enroulements — Détermination de la masse linéique (masse par unité de longueur) par la méthode de l'écheveau*

3 Termes et définitions

ISO 15625:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7569ab57-fc0a-4952-a5e1->

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

3.1

soie grège

fil de filaments de soie formé en agrégeant un certain nombre de baves de cocons de bombyx du mûrier sur une machine à bobiner selon une certaine technique de bobinage et certaines exigences de qualité

3.2

soie mouillée

soie grège mouillée dans une formulation d'additifs selon une exigence technique

3.3

méthode d'essai électronique

méthode d'évaluation des défauts et de la régularité au moyen de capteurs capacitifs et optiques

3.4

bouchon

pour la méthode capacitive, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 1 mm et dont la masse est supérieure d'au moins 80 % à la masse moyenne de l'échantillon d'essai; pour la méthode optique, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 1 mm et dont la superficie de la section transversale est supérieure d'au moins 80 % à la superficie de la section transversale moyenne de l'échantillon d'essai

Note 1 à l'article: Les bouchons peuvent être classés en deux catégories, les bouchons de grande taille et les bouchons de petite taille, comme indiqué en [A.1.1](#).

3.5

passage épais

pour la méthode capacitive, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 10 mm et dont la masse est supérieure de 35 % à 80 % à la masse moyenne de l'échantillon d'essai; pour la méthode optique, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 10 mm et dont la superficie de la section transversale est supérieure de 30 % à 80 % à la superficie de la section transversale moyenne de l'échantillon d'essai

3.6

passage fin

pour la méthode capacitive, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 10 mm et dont la masse est inférieure de plus de 40 % à la masse moyenne de l'échantillon d'essai; pour la méthode optique, défaut dont la longueur est supérieure ou égale à 10 mm et dont la superficie de la section est inférieure de plus de 30 % à la superficie de la section transversale moyenne de l'échantillon d'essai

3.7

petit défaut

défaut dont la longueur ne dépasse pas 1 mm et dont la masse ou la superficie de la section est supérieure d'au moins 80 % à la masse moyenne ou à la superficie de la section transversale moyenne de l'échantillon d'essai

3.8

régularité

$CV_{\text{régularité}} \%$, $CV_{5\text{ m}} \%$ et $CV_{50\text{ m}} \%$

variation de masse par unité de longueur dans le sens longitudinal du fil, exprimée sous forme de coefficient de variation

Note 1 à l'article: $CV_{\text{régularité}} \%$ est le coefficient de variation de la masse de l'échantillon calculée à partir des masses de segments de fils d'une longueur de 1 cm.

Note 2 à l'article: $CV_{5\text{ m}} \%$ est le coefficient de variation de la masse de l'échantillon calculée à partir des masses de segments de fils d'une longueur de 5 m.

Note 3 à l'article: $CV_{50\text{ m}} \%$ est le coefficient de variation de la masse de l'échantillon calculée à partir des masses de segments de fils d'une longueur de 50 m.

3.9

$CV_{\text{entre les valeurs}} \%$

coefficient de variation entre les valeurs de régularité individuelles des flottes ou des cônes dans un lot soumis à l'essai

Note 1 à l'article: $CV_{\text{entre les valeurs}} \%$ représente une indication de l'homogénéité de la régularité entre les flottes ou les cônes du lot soumis à l'essai.

4 Principe

Les défauts de la soie grège, mouillée ou non, sont évalués, classés et dénombrés sur la base de la variation de la capacité électrique dans le cas de capteurs capacitifs et de l'effet photoélectrique dans le cas de capteurs optiques, au passage dans une fente de capteur appropriée. L'Annexe B indique les différences entre les capteurs optiques et les capteurs capacitifs pour la détection des défauts de la soie grège.

La régularité de la soie grège, mouillée ou non, est évaluée et dénombrée sur la base de la variation de la capacité électrique de capteurs capacitifs.

Les mesurages sont effectués sur un fil individuel.

5 Appareillage

5.1 Général

Le capteur électronique pour la soie grège peut comporter une ou plusieurs broches; il comprend le module de mesure composé de capteurs capacitifs et optiques, un module de traitement du signal et du matériel.

5.2 Module de mesure.

5.2.1 Capteur capacitif utilisé pour déterminer le bouchon, les passages épais, les passages fins, les petits défauts et la régularité de la soie grège avec une fidélité d'essai de 5 % au maximum et une longueur minimale d'avancement du fil de 1 mm.

5.2.2 Capteur optique utilisé pour déterminer le bouchon, les passages épais, les passages fins et les petits défauts de la soie grège avec une fidélité d'essai de 5 % au maximum, une longueur minimale d'avancement du fil de 1 mm et au moins deux faisceaux orthogonaux.

5.3 Module de traitement du signal, permettant

- a) de contrôler le mode opératoire d'essai et le traitement du signal de sortie;
- b) de calculer et de classer les défauts en fonction de leur définition, et d'extraire les données d'essai détaillées de chaque broche individuelle et de toutes les broches du capteur sous forme de tableaux statistiques et de graphiques;
- c) de calculer les indices de régularité pour des longueurs de 1 cm, 5 m et 50 m sous la forme des coefficients de variation $CV_{\text{régularité}} \%$, $CV_{5\text{ m}} \%$ et $CV_{50\text{ m}} \%$, et d'extraire les données d'essai détaillées de chaque broche individuelle et de toutes les broches du capteur sous forme de tableaux statistiques et de graphiques; et
- d) de calculer $CV_{\text{entre les valeurs}} \%$.

5.4 Matériel.

5.4.1 Système d'appel sous tension du fil dans le dispositif d'essai à une vitesse constante, sans l'étirer ni l'endommager.

5.4.2 Dispositif de bobinage muni d'un dispositif de guidage du fil.

5.4.3 Dispositif de guidage du fil permettant d'assurer le mouvement régulier du fil avec une longueur de déplacement fixe du fil.

Tout signal anormal causé par les vibrations ou le saut du fil soumis à l'essai ne doit pas être supérieur de plus de 10 % au signal moyen.

6 Atmosphères de conditionnement et d'essai

Les atmosphères de conditionnement et d'essai doivent être conformes à l'ISO 139. Tous les échantillons doivent être conditionnés pendant au minimum 12 h avant l'essai et rester conditionnés pendant l'essai.

7 Constitution des lots et échantillonnage

7.1 Constitution des lots

Un lot comprend 600 kg de soie grège du même titre nominal provenant de la même usine. Chaque lot est composé de 10 balles (environ 60 kg par balle) ou de 20 cartons (environ 30 kg par carton), filés sur la même machine de filature. S'il y a moins de 10 balles ou 20 cartons, les considérer comme un lot.

7.2 Échantillonnage

7.2.1 Soie grège en flottes

Dans un lot, prélever au hasard 24 flottes réparties dans les paquets de soie suivant le plan suivant: 12 flottes sur le côté, 8 au centre et 4 dans les angles. Prélever au maximum 1 flotte dans chaque paquet.

7.2.2 Soie grège sur cône

Prélever 12 cônes au hasard dans un lot. Prélever au maximum 1 cône dans chaque carton.

8 Préparation des échantillons de laboratoire

8.1 Soie grège en flottes

8.1.1 Dispositif de bobinage

- machine à bobiner, pour enrouler les échantillons de soie;
- bobines ou cônes, pour recueillir les échantillons de soie des flottes.

8.1.2 Paramètres de réglage

- vitesse de bobinage de (140 ± 6) m/min à (200 ± 6) m/min;
- tension de bobinage égale à $(0,5 \pm 0,1)$ cN/dtex ou à $(0,5 \pm 0,1)$ g/denier.

8.1.3 Nombre d'échantillons

Préparer les échantillons d'essai à partir des 24 flottes (voir 7.2.1), en dévidant 7,5 km de fil par groupe de 2 flottes sur les 12 bobines, afin que la longueur totale sur chaque bobine soit de 15 km. Prélever l'échantillon de 7,5 km sur chaque flotte comme spécifié dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Règles d'échantillonnage

Nombre de flottes	Position du prélèvement
10	À l'extérieur de la flotte
10	À l'intérieur de la flotte
2	Dans la zone correspondant au quart le plus proche de l'extérieur de la flotte
2	Dans la zone correspondant au quart le plus proche de l'intérieur de la flotte

8.2 Soie grège sur cône

Soumettre à l'essai les 12 cônes prélevés (voir 7.2.2) directement, sans autre préparation.

8.3 Soie mouillée

8.3.1 Préparer les échantillons de laboratoire de soie mouillée selon l'[Annexe C](#).

8.3.2 Préparer les échantillons de soie mouillée comme indiqué en [8.1](#).

Il convient de consigner les conditions de mouillage utilisées dans le rapport d'essai.

NOTE L'échantillon de soie mouillée peut également être obtenu auprès du fournisseur.

8.4 Longueur d'échantillonnage

La longueur totale d'échantillonnage pour un lot ne doit pas être inférieure à 150 km, et celle de l'échantillon d'essai sur chaque bobine ou cône ne doit pas être inférieure à 12,5 km.

9 Réglage

9.1 Réglage de l'appareillage

9.1.1 Régler une vitesse de bobinage constante de (600 ± 30) m/min pour la soie grège et de $(1\ 000 \pm 50)$ m/min pour la soie mouillée, et vérifier que le fil avance dans la fente du capteur.

NOTE Suite à un accord entre les parties concernées, d'autres vitesses constantes peuvent être utilisées, puis consignées dans le rapport d'essai.

9.1.2 Régler la pré-tension à $(0,20 \pm 0,05)$ cN/dtex ou g/denier pour réduire au maximum les vibrations et les sauts du fil afin de maintenir un mouvement régulier.

9.1.3 Réaliser l'essai sur 150 km de longueur de fil par lot et sur 12,5 km de fil échantillon provenant de 12 bobines ou cônes.

9.1.4 Régler le titre nominal. Par exemple, le titre nominal est fixé à 23,3 dtex (21 den) pour la soie grège de 22,2/24,4 dtex (20/22 denier). Lorsque le titre nominal est inconnu, le déterminer conformément à l'ISO 2060.

9.2 Réglage des paramètres d'essai des défauts

Se reporter à l'[Annexe A](#).

10 Mode opératoire d'essai

10.1 Nettoyer correctement toutes les fentes de détection avant de réaliser un nouvel essai.

10.2 Mettre en marche et faire préchauffer le capteur normalement 30 min environ avant l'essai.

10.3 Régler la vitesse d'essai et la tension d'essai selon [9.1.1](#) et [9.1.2](#).

10.4 Placer les bobines ou les cônes de soie un par un sous la position de détection.

10.5 Faire passer le fil de soie dans la zone d'essai le long du trajet de guidage du fil, puis débiter l'essai.

10.6 Mettre fin à l'essai lorsque