
**Textiles — Collage des fibres de coton —
Détection de sucre par réaction colorée**

Textiles — Cotton-fibre stickiness — Detection of sugar by colour reaction

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12027:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12027:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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 22 749 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 Termes et définitions	1
3 Principe	1
4 Réactifs	1
5 Appareillage	2
6 Préparation	2
6.1 Échantillonnage et préparation de l'éprouvette	2
6.2 Solution réactive	3
6.3 Papier réactif	3
7 Mode opératoire	3
7.1 Réglage du dispositif permettant la réaction colorée	3
7.2 Transfert des gouttelettes de miellat vers le papier réactif	3
7.3 Phase de réaction colorée	3
8 Évaluation du collage des fibres de coton	4
8.1 Généralités	4
8.2 Évaluation visuelle	4
8.3 Évaluation à l'aide du programme d'analyse d'image	4
9 Résultats	4
10 Rapport d'essai	5
Bibliographie.....	8

ISO 12027:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 12027 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 23, *Fibres et fils*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 12027:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

Introduction

Le miellat présent sur la surface des fibres de coton peut être transféré sur une surface métallique d'un métier à filer ou sur des rouleaux en caoutchouc, etc., avec pour conséquence l'enroulement des fibres. Il peut en résulter une diminution du rendement de la fabrication des fils et une baisse de leur qualité. Le collage du coton est dû principalement aux sucres entomologiques produits par les insectes, désignés par le terme «miellat». La présente méthode d'essai est utilisée pour évaluer le degré de contamination par le miellat en visualisant les gouttelettes de miellat dans la fibre de coton.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 12027:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12027:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

Textiles — Collage des fibres de coton — Détection de sucre par réaction colorée

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode permettant d'évaluer le degré de collage des fibres de coton résultant d'une contamination par le miellat, par la détection de sucre via la réaction colorée d'un papier réactif spécifique.

2 Termes et définitions

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

2.1

solution réactive

solution constituée d'acide *p*-aminobenzoïque, d'acétone, d'acide phosphorique et d'eau

2.2

papier réactif

papier filtre contenant une solution réactive, préparée avant l'essai

2.3

taches de couleur marron

taches formées sur le papier réactif soumis à essai par la réaction qui se produit entre les sucres de miellat et l'acide *p*-aminobenzoïque, dans un four à convection:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

2.4

degré de collage

degré indiquant le taux de collage des fibres de coton

3 Principe

Des gouttelettes de miellat qui peuvent apparaître dans un matelas de fibres de coton particulier de superficie et de masse fixes, sont transférées sur du papier réactif après passage dans une presse et un incubateur. L'image correspondante sur le papier réactif peut être évaluée par la comparaison de l'aspect des taches de couleur marron (issues de la réaction du miellat) avec une série de cinq modèles d'évaluation visuelle, à partir desquels un degré lui est affecté. Cette image sur le papier réactif peut également être scannée afin d'obtenir un fichier numérisé pouvant alors faire l'objet d'une analyse d'image.

4 Réactifs

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue.

4.1 Acide *p*-aminobenzoïque.

4.2 Acétone (concentration minimale > 99 %).

4.3 Acide phosphorique (concentration minimale > 85 %).

4.4 Eau, distillée.

5 Appareillage

5.1 Dispositif mécanique d'ouverture, constitué d'un cylindre d'ouverture rotatif revêtu d'une garniture de carde en acier appropriée à la transformation de fibres de coton en un matelas de fibres homogène.

EXEMPLE Dispositif de nettoyage de fibres, carde miniature ou autre.

5.2 Balance analytique, précise à 0,01 g.

5.3 Plaques de verre ou plaques en acier inoxydable poli, de dimensions minimales 100 mm × 100 mm 0/+5 mm.

NOTE Chaque éprouvette (trois par échantillon) nécessite l'utilisation de deux plaques. Il est requis d'utiliser au moins 6 plaques de verre par échantillon.

5.4 Chronomètre.

5.5 Dispositif de pressage, permettant l'application d'une masse de 4 kg sur une zone de 100 mm × 100 mm pendant 1 min.

5.6 Papier filtre: carrés de papier contenant de la cellulose (grosseur de pore 5 µm), de dimensions 100 mm × 100 mm.

5.7 Dispositif permettant la réaction colorée. Four à convection ou dispositif analogue, chauffé uniformément et maintenu à $(120 \pm 0,5)$ °C pendant au moins 5 min.

NOTE La vitesse de l'air dans le four est d'environ 1 m/s à 2 m/s.

5.8 Modèles de fibres de coton collantes¹⁾. Les différents modèles de fibres de coton collantes sont représentés par cinq images couleur ou cinq images en niveaux de gris²⁾ (voir Figures 1 et 2).

Le degré de collage du coton est généralement déterminé par comparaison avec les modèles en niveaux de gris (voir Figure 1). Il est recommandé d'utiliser les modèles couleur (voir Figure 2) comme référence pour obtenir une évaluation plus précise.

5.9 Analyseur d'image, comprenant un appareil de numérisation tel qu'un scanner et un programme d'analyse d'image. Il est possible d'utiliser toutes sortes de scanners disponibles dans le commerce, mais cet essai requiert une résolution minimale de 200 dpi (0,1 mm/pixel). Il est possible de se procurer un programme d'analyse d'image auprès de l'institut KOTITI (Gyeonggi-do, Corée du Sud) ou d'en programmer un soi-même.

6 Préparation

6.1 Échantillonnage et préparation de l'éprouvette

6.1.1 Prélever de manière aléatoire dans une balle de coton trois échantillons de laboratoire, pesant chacun $(5 \pm 0,1)$ g.

6.1.2 Éliminer les impuretés et préparer trois matelas de fibres de coton, chacun ayant une masse de (5 ± 1) mg/cm², à l'aide du dispositif mécanique d'ouverture (5.1).

1) Des modèles de fibres de coton collantes sont disponibles auprès de l'institut KOTITI (Korea Textile Inspection & Testing Institute), 138-7 Sangdaewon-dong, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Corée du Sud. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des produits ainsi désignés.

6.1.3 Découper une éprouvette de 100 mm × 100 mm dans chaque matelas de fibres.

NOTE Il est également possible d'utiliser un matelas de carte, de voile ou de ruban comme échantillon.

6.2 Solution réactive

6.2.1 Dissoudre complètement ($10 \pm 0,01$) g d'acide *p*-aminobenzoïque (4.1) dans ($300 \pm 1,0$) ml d'acétone (4.2) dans une fiole jaugée de 1 000 ml.

6.2.2 Ajouter ($10 \pm 0,01$) ml d'acide phosphorique (4.3) dans la fiole jaugée. Remplir celle-ci avec de l'eau distillée (4.4) et compléter au trait (1 000 ml), puis mélanger pour s'assurer de la dissolution complète de tous les produits chimiques.

En raison de la volatilité de l'acétone, il est préférable de procéder à l'essai immédiatement après la préparation de la solution réactive. Il est recommandé de conserver la solution réactive dans un flacon dans des conditions réfrigérées. Manipuler la solution en tenant compte des précautions de sécurité appropriées.

6.3 Papier réactif

6.3.1 Préparer une feuille de papier filtre (5.6) en découpant un carré de dimensions 100 mm × 100 mm pour chaque éprouvette.

6.3.2 Mouiller le papier filtre avec la solution réactive (6.2) et à l'aide d'un instrument tel qu'un rouleau d'exprimage, presser en vue d'éliminer l'excès de solution [taux d'ensimage: (70 ± 5) %].

Il est recommandé de conserver le papier réactif dans un récipient hermétiquement clos et dans des conditions réfrigérées. Ne pas utiliser de papier réactif dont la date de fabrication est supérieure à 30 jours.

ISO 12027:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/17e31c8-85ab-4f4f-a6bb-935313e50ac3/iso-12027-2012>

7 Mode opératoire

7.1 Réglage du dispositif permettant la réaction colorée

Régler le dispositif produisant la réaction colorée (5.7) afin d'obtenir une température de ($120 \pm 0,5$) °C sur l'ensemble du dispositif.

7.2 Transfert des gouttelettes de miellat vers le papier réactif

7.2.1 Placer une feuille de papier réactif (6.3) sur la plaque de verre ou d'acier poli (5.3).

7.2.2 Étaler de façon uniforme une éprouvette (6.1) sur le papier réactif et la recouvrir d'une autre plaque de verre ou d'acier inoxydable poli.

7.2.3 Appliquer une charge (voir 5.5) sur la plaque pendant 1 min chronométrée à l'aide du chronomètre (5.4).

7.2.4 Retirer la charge, la plaque et l'éprouvette se trouvant sur le papier réactif.

7.3 Phase de réaction colorée

Introduire le papier réactif utilisé en 7.2 dans le dispositif permettant la réaction colorée et l'y laisser à ($120 \pm 0,5$) °C pendant 5 min, puis retirer le papier réactif soumis à essai hors du dispositif. Il n'est pas nécessaire de laisser refroidir ou de conditionner le papier réactif soumis à essai avant de procéder à l'évaluation. La