
**Textiles — Fibres de coton —
Détermination de l'indice micronaire**

Textiles — Cotton fibres — Determination of micronaire value

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2403:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 2403:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage et matériaux	2
6 Conditionnement	2
7 Préparation de l'éprouvette	2
8 Mode opératoire	3
9 Calculs et expression des résultats	3
10 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Méthode d'étalonnage des appareils	5
Annexe B (informative) Expérience relative à la fidélité	6
Annexe C (informative) Expérience de comparaison	7
Bibliographie	9

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2403:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>

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 nature volontaire des normes, 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/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 23, *Fibres et fils*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2403:2014), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- une introduction a été ajoutée;
- une courte description de l'appareillage disponible, de ses caractéristiques de fonctionnement et une référence à la méthode d'étalonnage ont été ajoutés en [5.2](#), respectivement dans les Notes 1 et 2;
- l'autorisation d'utiliser deux méthodes différentes de préparation de l'échantillon a été ajoutée en [7.2](#) ;
- des mentions concernant la spécification de la méthode de préparation de l'échantillon utilisée, la date de l'essai, tout écart par rapport au mode opératoire et tout phénomène inhabituel observé ont été ajoutées dans le rapport d'essai à l'[Article 10](#);
- les anciennes [Annexes B](#) et [C](#) (utilisation des différents appareils) ont été supprimées;
- une nouvelle [Annexe B](#) informative concernant les données de fidélité des mesurages de l'indice micronaire a été ajoutée;
- une nouvelle [Annexe C](#) informative concernant les données de fidélité pour la comparaison des deux méthodes de préparation des éprouvettes a été ajoutée;
- une bibliographie a été ajoutée;

— la grammaire et la cohérence linguistique ont été vérifiées.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2403:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>

Introduction

L'indice micronaire, l'un des paramètres les plus importants des fibres de coton, est mesuré sur un tampon de fibres de coton et représente donc une valeur moyenne. Comme la méthode de préparation des éprouvettes est simple, le mesurage est effectué en un temps relativement court et permet donc d'obtenir rapidement des résultats d'essai.

Fondés sur la perméabilité à l'air d'une éprouvette en fibres de coton comprimée, les premiers appareils d'essai micronaire manuels utilisaient un débitmètre mécanique dans lequel un flotteur indiquait la quantité d'air circulant dans l'éprouvette, et un manomètre mécanique indiquant la différence de pression de l'air à travers l'éprouvette. Les appareils d'essai micronaire modernes utilisent généralement des capteurs électroniques pour mesurer à la fois le débit d'air et la différence de pression.

Dans les deux cas, l'indice micronaire sans dimension est calculé à partir du débit d'air à travers l'éprouvette et de la différence de pression le long de l'éprouvette. Les indices micronaires sont compris sur une échelle allant de 2 à 8, où une valeur de 2 représente une perméabilité à l'air peu élevée (haute densité de tassement de l'éprouvette causée par des fibres très fines et/ou immatures) et une valeur de 8 représente une perméabilité à l'air élevée (faible densité de tassement de l'éprouvette causée par des fibres très grossières et/ou mures).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 2403:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>

Textiles — Fibres de coton — Détermination de l'indice micronaire

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de l'indice micronaire des fibres de coton ouvertes et sans orientation spécifique, prélevées sur balles, nappes ou rubans ou toute autre source de coton en bourre.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

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

ISO 1130, *Fibres textiles — Diverses méthodes d'échantillonnage en vue des essais*

iTeh STANDARD PREVIEW

3 Termes et définitions (standards.iteh.ai)

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: [ISO 2403:2021](https://www.iso.org/obp)
<https://www.iso.org/obp> et <http://www.electropedia.org/>

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

indice micronaire

mesure de la perméabilité à l'air d'une masse de coton dans des conditions spécifiées

Note 1 à l'article: L'échelle micronaire est fondée sur une série de cotons auxquels des indices micronaires ont été attribués par accord international.

Note 2 à l'article: Il est exprimé selon une échelle arbitraire appelée échelle micronaire.

4 Principe

De l'air circule à travers une éprouvette composée d'un tampon de fibres. La perméabilité est indiquée sur une échelle permettant d'enregistrer les variations de débit ou les différences de pression à travers le plongeur. La masse et le volume de l'éprouvette sont soit constants pour un type donné d'appareil, soit variables l'un par rapport à l'autre. L'échelle indiquant les variations de la perméabilité peut être étalonnée en unités arbitraires de l'indice micronaire ou être marquée en unités absolues appropriées pour le débit ou la différence de pression, et un tableau ou un graphique peut être fourni pour convertir les lectures observées en indices micronaires.

5 Appareillage et matériaux

5.1 Balance, d'une capacité suffisante pour peser l'éprouvette requise pour le type d'appareil à flux d'air utilisé, à $\pm 0,2$ % près.

5.2 Appareil à flux d'air, constitué essentiellement des éléments suivants:

5.2.1 Cylindre de compression perforé aux deux extrémités, ayant des dimensions choisies de manière à contenir entre 0,16 g et 0,30 g par centimètre cube de coton comprimé constituant la masse prescrite d'éprouvette.

5.2.2 Dispositifs permettant de mesurer la perméabilité à l'air de l'éprouvette, comprenant par exemple:

- a) une **pompe à air** appropriée;
- b) une ou plusieurs **souppes** ou autres moyens de réglage du flux d'air ou de la différence de pression à travers l'éprouvette dans le cylindre de compression;
- c) un **manomètre** pour mesurer la différence de pression requise et un débitmètre pour indiquer le débit d'air à travers l'éprouvette.

NOTE 1 Il existe plusieurs modèles d'appareils à flux d'air, qui se distinguent uniquement par leurs caractéristiques de construction et de fonctionnement. Toutes les caractéristiques de fonctionnement sont décrites dans les instructions du fabricant fournies avec l'appareil.

NOTE 2 Pour des informations sur la méthode d'étalonnage des appareils à flux d'air, voir l'[Annexe A](#).

5.3 Gamme d'étalons de cotons de référence internationaux (voir [A.1](#)).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>

6 Conditionnement

6.1 Avant de peser et de soumettre à l'essai l'éprouvette, conditionner les échantillons dans l'atmosphère normale pendant 4 h dans de l'air en mouvement (ou pendant 12 h dans de l'air statique) ou pendant une durée plus courte si la variation de la masse sur une période de 2 h ne dépasse pas 0,25 %. Un conditionnement préalable n'est pas nécessaire.

6.2 Peser et soumettre à l'essai l'éprouvette dans l'atmosphère normale de conditionnement conformément à l'ISO 139.

7 Préparation de l'éprouvette

7.1 Prélever les éprouvettes en suivant les instructions données dans l'ISO 1130, ou, pour les éprouvettes et les échantillons pouvant être étirés d'une autre manière, par accord préalable entre les parties concernées.

7.2 Deux méthodes de préparation des éprouvettes sont autorisées:

- a) Méthode A: Prélever l'éprouvette directement sur l'échantillon sans éliminer les matières étrangères;
- b) Méthode B: Éliminer de l'éprouvette les matières étrangères, telles que les graines, le sable, les brindilles et autres impuretés.

Utiliser une éprouvette de la taille prescrite pour l'appareil utilisé. Les instruments peuvent avoir un cylindre de compression de volume fixe ou ajustable. Peser l'éprouvette à $\pm 0,2$ % près de la dimension de l'éprouvette appropriée pour l'appareil concerné.

Voir l'[Annexe C](#) pour plus d'informations et pour la comparaison des deux méthodes de préparation des éprouvettes.

8 Mode opératoire

8.1 Avant chaque série de mesurages, effectuer les réglages préliminaires nécessaires en fonction de l'appareil utilisé. De temps en temps, effectuer un contrôle de l'appareil pour vérifier qu'il est correctement réglé et donne des résultats justes, en soumettant à l'essai au moins deux éprouvettes, de préférence de chacun des trois cotons de référence, mais au moins de deux d'entre eux, couvrant la gamme des indices micronaires des échantillons à examiner (pour plus d'informations, voir l'[Annexe A](#)).

8.1.1 Les performances d'un appareil sont considérées comme satisfaisant aux exigences du présent document si les résultats moyens obtenus avec chacun de ces cotons de référence ne diffèrent pas des valeurs établies correspondantes de plus de $\pm 0,10$ unité de l'échelle micronaire.

8.1.2 Contrôler à nouveau, selon le mode opératoire décrit ci-dessus, les cotons donnant des écarts supérieurs à $\pm 0,10$ unité de l'échelle micronaire entre la moyenne des deux essais et la valeur établie. Accepter les résultats si la différence entre les deux nouveaux indices micronaires obtenus pour ce coton ne dépasse pas $\pm 0,10$ unité de l'échelle micronaire. Si la différence continue à être supérieure à $\pm 0,10$ unité de l'échelle micronaire, régler à nouveau l'appareil et répéter le mode opératoire décrit ci-dessus, ou appliquer, sur la base des écarts établis mentionnés ci-dessus, une correction appropriée ou un ajustement aux résultats d'essais obtenus sur les échantillons à examiner.

8.2 Introduire l'éprouvette dans le cylindre de compression, uniformément et par petites quantités, en ouvrant les fibres au moyen des doigts dans le but de défaire les agrégats et en veillant à ce que la totalité des fibres soit introduite dans le cylindre. Mettre en place le plongeur de compression et le verrouiller.

8.3 Ouvrir l'admission d'air au débit constant (ou à la pression) approprié et noter la valeur de différence de pression (ou de débit) lue sur l'échelle de l'appareil avec une précision d'environ ± 1 %.

8.4 Si un second mesurage est nécessaire pour la même éprouvette, retirer le coton de l'appareil en prenant soin de ne pas perdre de fibres et répéter le mode opératoire décrit en [8.2](#) et [8.3](#).

8.5 Soumettre à l'essai le nombre convenu d'éprouvettes par échantillon.

L'[Annexe B](#) fournit des informations supplémentaires et des données de fidélité.

9 Calculs et expression des résultats

9.1 Pour les appareils dont l'échelle est graduée en indices micronaires, calculer la moyenne des lectures obtenues pour l'ensemble des éprouvettes prélevées sur un même échantillon. Si cela est nécessaire, appliquer la correction prévue en [8.1.2](#) et noter la moyenne arrondie à 0,1 unité de l'échelle micronaire.

9.2 Pour les appareils dont l'échelle est graduée en d'autres unités que l'indice micronaire, convertir les lectures directes en indices micronaires à partir d'une courbe de conversion ou d'une relation statistique établies à l'avance. Des informations supplémentaires sont données dans l'[Annexe A](#). Calculer la moyenne des valeurs converties comme décrit en [9.1](#).

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les informations suivantes:

- a) une référence au présent document, c'est-à-dire ISO 2403:2021;
- b) la nature de la matière (coton brut, nappe de batteur, déchet de traitement) et, si possible, le type et/ou la variété botanique (*desi*, Upland, *G. barbadense*);
- c) la méthode de préparation des éprouvettes (méthode A ou méthode B);
- d) le nombre d'éprouvettes soumises à l'essai, le nombre de lectures par éprouvette, le nombre d'échantillons utilisés et la description résumée du mode d'étirage correspondant;
- e) la moyenne des valeurs calculées, comme spécifié à l'[Article 9](#);
- f) le type, la marque et le modèle de l'appareil utilisé;
- g) la date de l'essai;
- h) tout écart par rapport au mode opératoire;
- i) tout phénomène inhabituel observé.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2403:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d400e8c7-1396-41da-95cb-370910b8c6c6/iso-2403-2021>