
**Textiles — Analyse chimique
quantitative —
Partie 1:
Principes généraux des essais**

Textiles — Quantitative chemical analysis —

Part 1: General principles of testing
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1833-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19b31628-be35-4cae-915c-40e497c6e28a/iso-1833-1-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1833-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19b31628-be35-4cae-915c-40e497c6e28a/iso-1833-1-2020>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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
Fax: +41 22 749 09 47
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	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Conditionnement et atmosphère d'essai	2
8 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon réduit	3
8.1 Échantillonnage.....	3
8.2 Prétraitement de l'échantillon réduit.....	3
9 Mode opératoire	3
9.1 Instructions générales.....	3
9.1.1 Manipulation.....	3
9.1.2 Séchage.....	3
9.1.3 Séchage des prises d'essai.....	3
9.1.4 Séchage du creuset et du résidu.....	3
9.1.5 Refroidissement.....	4
9.1.6 Pesée.....	4
9.2 Réalisation des essais.....	4
10 Calcul et expression des résultats	4
11 Fidélité des méthodes	5
12 Rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Méthodes pour l'élimination des matières non fibreuses	7
Annexe B (normative) Méthode d'analyse quantitative par séparation manuelle	16
Bibliographie	19

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.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, en collaboration avec le Comité technique CEN/TC 248, *Textiles et produits textiles*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1833-1:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle intègre également le Rectificatif technique ISO 1833-1:2006/Cor 1:2009.

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

- Introduction, [A.2](#) et Bibliographie: une référence à l'ISO/TR 11827 concernant l'identification des fibres a été ajoutée;
- [Article 2](#): des références normatives ont été ajoutées;
- [Article 4](#): des références à l'ISO 2076 et à l'ISO 6938 ont été ajoutées pour l'utilisation des noms génériques dans la série ISO 1833;
- [Article 5](#): des phrases d'avertissement et une référence à l'eau de qualité 3 ont été introduites;
- [Article 6](#): des vases à peser avec bouchon ont été ajoutés;
- [8.2](#): tous les prétraitements sont décrits à l'[Annexe A](#) (notamment le prétraitement à l'éther de pétrole) et une exigence relative au rapport en cas de non-prétraitement [voir [Article 12, e](#)] a été introduite;
- [9.1.1](#): des instructions pour la manipulation ont été ajoutées;
- [9.1.2](#): des instructions pour la période de séchage courte ont été ajoutées;

- [9.1.6](#) (auparavant 9.1.5): une note a été supprimée;
- [9.2](#): une exigence relative au nombre de prises d'essai a été ajoutée;
- [Article 10](#): suppression de l'ancien [10.3](#) (prise en compte des taux de reprise d'humidité uniquement, cas inclus dans le nouveau [10.3](#) qui couvre les taux de reprise d'humidité et les variations de masse pour les matières non fibreuses et/ou les variations de masse des matières fibreuses du fait du prétraitement);
- [10.3](#): des instructions supplémentaires en cas de pourcentage calculé supérieur à 100 % ont été ajoutées;
- les [Annexes A](#) et [B](#) sont désormais normatives;
- [Tableau A.1](#) et paragraphes concernés: des cas supplémentaires concernant l'élasthanne (voir [A.5.1.2](#)), l'élastoléfine (voir [A.5.1.3](#)), les fibres libériennes (voir [A.5.25](#)) ont été introduits;
- [B.8.1](#) et [B.8.2](#): une exigence relative au nombre de prises d'essai a été ajoutée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 1833 se trouve sur le site web de l'ISO.

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 1833-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19b31628-be35-4cae-915c-40e497c6e28a/iso-1833-1-2020>

Introduction

Les méthodes d'analyse chimique quantitative des mélanges de fibres sont fondées sur deux principaux procédés, la séparation manuelle et la séparation chimique des fibres.

Il est préférable d'utiliser la méthode de séparation manuelle, qui est donnée à l'[Annexe B](#), chaque fois que cela est possible, car elle donne généralement des résultats plus précis que la méthode chimique. Elle peut être utilisée pour tous les textiles dans lesquels les fibres composantes ne forment pas un mélange intime, par exemple dans le cas des fils composés de plusieurs éléments dont chacun est constitué uniquement d'un seul type de fibre, ou d'étoffes tissées dans lesquelles la fibre qui compose la chaîne est d'une nature différente de celle qui compose la trame, ou des étoffes tricotées pouvant être détricotées et composées de fils de nature différente.

Les méthodes décrites dans les différentes parties de l'ISO 1833 sont généralement fondées sur la dissolution sélective d'un composant individuel. Après l'élimination du composant, le résidu insoluble est pesé, et la proportion du composant soluble est calculée à partir de la perte de masse. Le présent document fournit les informations communes aux analyses, selon cette méthode, de tous les mélanges de fibres, quelle que soit leur composition. Ces informations sont destinées à être utilisées conjointement avec les autres parties de l'ISO 1833, qui contiennent les modes opératoires détaillés applicables aux mélanges particuliers de fibres. Lorsque, de temps à autre, une analyse est fondée sur un principe autre que la dissolution sélective, les détails complets sont fournis dans la partie appropriée.

Les mélanges de fibres obtenues pendant la fabrication des produits textiles et, dans une moindre mesure, les produits ennoblis, peuvent contenir des matières non fibreuses, telles que des graisses, des cires ou des apprêts, ou des matières solubles dans l'eau, présentes naturellement ou ayant été ajoutées pour faciliter la fabrication. Les matières non fibreuses sont éliminées avant l'analyse.

Une méthode de prétraitement permettant d'éliminer les huiles, les graisses, les cires et les matières solubles dans l'eau est donnée à l'[Annexe A](#).

Le colorant présent dans les fibres teintes est considéré comme une partie intégrante de la fibre et n'est pas éliminé.

De plus, les textiles peuvent contenir des résines ou d'autres matières ajoutées en vue de lier les fibres les unes aux autres ou de leur conférer des propriétés spéciales, telles que le caractère hydrofuge ou l'infroissabilité. De telles matières, y compris les colorants dans certains cas exceptionnels, peuvent modifier l'action du réactif sur le composant soluble et/ou peuvent être partiellement ou totalement éliminées par le réactif. Ces matières ajoutées peuvent aussi entraîner des erreurs et sont éliminées avant d'analyser l'échantillon. Lorsqu'il est impossible de les éliminer, les méthodes d'analyse ne sont plus applicables.

La plupart des fibres textiles contiennent de l'eau, dans une proportion qui dépend du type de fibre et de l'humidité relative de l'air environnant. Les analyses sont menées sur la base de la masse anhydre, et un mode opératoire pour déterminer la masse anhydre des prises d'essai et des résidus est fourni dans le présent document.

Le résultat est donc obtenu sur la base de fibres pures déshydratées.

Des dispositions sont prévues pour recalculer le résultat sur la base:

a) des taux de reprise d'humidité conventionnels;

NOTE Le taux de reprise d'humidité conventionnel de chaque fibre est spécifié dans certaines législations régionales ou après accord entre les parties intéressées.

b) des taux de reprise d'humidité conventionnels et des variations de masse dues;

1) aux matières fibreuses éliminées lors du prétraitement; et

2) aux matières non fibreuses (par exemple l'apprêt sur fibres, l'huile en fabrication ou l'encollage) pouvant être considérées comme faisant partie de la fibre dans un article du commerce.

Dans certaines méthodes, il peut arriver que le composant insoluble d'un mélange soit partiellement dissous dans le réactif utilisé pour dissoudre le composant soluble. Lorsque cela est possible, les réactifs sont choisis en fonction de leur effet faible ou nul sur les fibres insolubles. S'il est connu qu'une perte de masse se produit lors de l'analyse, le résultat est corrigé; des facteurs de correction sont fournis à cette fin. Ces facteurs de correction ont été déterminés dans différents laboratoires en traitant, avec le réactif approprié spécifié dans la méthode d'analyse, les fibres nettoyées par le prétraitement.

Ces facteurs de correction ne s'appliquent qu'à des fibres non dégradées; d'autres facteurs de correction pourraient être nécessaires si les fibres ont été dégradées pendant le traitement.

Les modes opératoires fournis s'appliquent à des déterminations uniques; au moins deux déterminations sur des prises d'essai différentes sont effectuées, dans le cas d'une séparation manuelle comme d'une séparation chimique, mais il est permis d'en effectuer davantage si cela est souhaité.

Avant de procéder à quelque analyse quantitative que ce soit, il est supposé que toutes les fibres présentes dans le mélange ont été identifiées. À cette fin, l'ISO/TR 11827 peut être utilisée.

À des fins de confirmation, sauf impossibilité technique, il est recommandé d'utiliser un autre mode opératoire où le composant constituant le résidu du mode opératoire normal est préalablement dissous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1833-1:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/19b31628-be35-4cae-915c-40e497c6e28a/iso-1833-1-2020>

Textiles — Analyse chimique quantitative —

Partie 1: Principes généraux des essais

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode commune pour l'analyse chimique quantitative de divers mélanges de fibres. La présente méthode et les méthodes spécifiées dans les autres parties de l'ISO 1833 sont en général applicables aux fibres contenues dans tous types de textiles. Lorsque certains types de textiles sont exclus, ils sont énumérés dans le domaine d'application de la partie appropriée.

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 105-C10, *Textiles — Essais de solidité des teintures — Partie C10: Solidité des teintures au lavage au savon ou au savon et à la soude* (standards.iteh.ai)

ISO 2076, *Textiles — Fibres chimiques — Noms génériques*

ISO 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 5089, *Textiles — Préparation des échantillons réduits de laboratoire et des éprouvettes en vue des essais chimiques*

ISO 6938, *Textiles — Fibres naturelles — Noms génériques et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5089 ainsi que les 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 Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>;

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

3.1

matières non fibreuses

adjuvants de fabrication, tels que les lubrifiants et les produits d'encollage, ou les substances non fibreuses présentes naturellement

4 Principe

Après avoir identifié les composants d'un mélange, les matières non fibreuses sont éliminées par un prétraitement approprié, puis l'un des composants est déterminé, généralement par dissolution sélective ou séparation manuelle (voir [Annexe B](#)). Le résidu insoluble est séché et pesé, et la proportion du composant soluble est calculée à partir de la perte de masse. Il est généralement préférable de dissoudre la fibre présente en plus grande proportion, pour obtenir ainsi comme résidu la fibre présente en plus faible proportion.

Les noms des fibres dans la série ISO 1833 sont conformes aux noms génériques mentionnés dans l'ISO 6938 pour les fibres naturelles et dans l'ISO 2076 pour les fibres chimiques.

5 Réactifs

Tous les réactifs utilisés doivent être de qualité analytique. Les réactifs sont indiqués dans le [Tableau A.1](#).

AVERTISSEMENT — La série ISO 1833 nécessite l'utilisation de substances et/ou modes opératoires qui peuvent être préjudiciables à la santé et à l'environnement si les précautions appropriées ne sont pas prises. Elle fait uniquement référence à l'aptitude technique et ne dispense aucunement l'utilisateur de satisfaire, à tout moment, aux obligations légales en matière de santé, de sécurité et d'environnement.

5.1 Eau, de qualité 3 (selon l'ISO 3696).

6 Appareillage

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.1 **Creuset filtrant en verre**, d'une capacité de 30 ml à 40 ml, avec filtre à disque scellé, en verre fritté, de porosité comprise entre 90 µm et 150 µm.

À la place du creuset filtrant en verre, tout autre appareillage donnant des résultats identiques peut être utilisé.

6.2 **Vases à peser avec bouchon**, suffisamment larges pour contenir les creusets.

6.3 **Fiole à vide**.

6.4 **Dessiccateur**, contenant du gel de silice comme indicateur d'humidité.

6.5 **Étuve ventilée**, pour sécher les prises d'essai à (105 ± 3) °C.

6.6 **Balance analytique**, avec une résolution d'au moins 0,000 2 g.

6.7 **Appareil d'extraction Soxhlet** ou tout autre appareil donnant des résultats identiques.

NOTE La taille d'un Soxhlet permettant d'obtenir un volume, en millilitres, égal à 20 fois la masse, en grammes, de l'échantillon réduit est considérée comme étant pratique.

7 Conditionnement et atmosphère d'essai

Étant donné que des masses anhydres sont déterminées, il n'est pas nécessaire de conditionner la prise d'essai. L'analyse est effectuée dans des conditions ambiantes ordinaires.

8 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon réduit

8.1 Échantillonnage

Prélever un échantillon réduit, comme spécifié dans l'ISO 5089, qui soit représentatif de l'échantillon de laboratoire et suffisant pour permettre le prélèvement de toutes les prises d'essai nécessaires, d'au moins 1 g chacune. Les étoffes peuvent contenir des fils de composition différente et il convient d'en tenir compte pour l'échantillonnage des étoffes. Traiter l'échantillon réduit comme indiqué en 8.2.

8.2 Prétraitement de l'échantillon réduit

L'échantillon réduit doit être prétraité à l'aide d'une méthode appropriée (tel que décrit à l'Annexe A) qui n'affecte aucun des composants de la fibre.

NOTE 1 La finalité du prétraitement est d'éliminer les matières non fibreuses qui ne sont pas prises en compte dans les calculs de pourcentage.

Si le prétraitement n'est pas appliqué, cela doit être consigné, en donnant les motifs de cette déviation avec le mode opératoire donné.

NOTE 2 La non-application de certains prétraitements est réputée avoir un effet négligeable sur les résultats.

9 Mode opératoire

9.1 Instructions générales

9.1.1 Manipulation

Éviter de manipuler les creusets et les vases à peser, les prises d'essai ou les résidus avec les mains nues pendant les opérations de séchage, de refroidissement et de pesée.

9.1.2 Séchage

Effectuer toutes les opérations de séchage pendant au moins 4 h et pas plus de 16 h à (105 ± 3) °C dans une étuve ventilée dont la porte reste fermée pendant toute la durée du processus.

Si la période de séchage est inférieure à 14 h, la prise d'essai ou le résidu doit être pesé(e) pour vérifier que sa masse est constante.

La masse peut être considérée comme constante si, après une période de séchage supplémentaire de 60 min, sa variation est inférieure à 0,05 %.

9.1.3 Séchage des prises d'essai

Sécher la prise d'essai dans un vase à peser, le bouchon étant posé à côté du vase à peser. Après le séchage, boucher le vase à peser avant de le retirer de l'étuve et le transférer rapidement dans le dessiccateur.

9.1.4 Séchage du creuset et du résidu

Sécher le creuset filtrant avec le résidu dans un vase à peser, son bouchon étant placé à côté de lui dans l'étuve. Après le séchage, boucher le vase à peser avant de le retirer de l'étuve et le transférer rapidement dans un dessiccateur.

Lorsqu'un appareillage autre qu'un creuset filtrant est utilisé, les opérations de séchage en étuve doivent être conduites de sorte qu'elles permettent de déterminer la masse anhydre des fibres sans perte.