
**Textiles — Analyse chimique
quantitative —**

**Partie 2:
Mélanges ternaires de fibres**

*Textiles — Quantitative chemical analysis —
Part 2: Ternary fibre mixtures*
(standards.iteh.ai)

[ISO 1833-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1833-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006>

© ISO 2006

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	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Réactifs et appareillage	1
5 Conditionnement et atmosphère d'essai	1
6 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon	1
7 Mode opératoire	2
8 Calcul et expression des résultats	2
9 Méthode d'analyse par séparation manuelle et par voie chimique combinées	7
10 Fidélité des méthodes	8
11 Rapport d'essai	8
Annexe A (informative) Exemples de calcul de pourcentages des composants de certains mélanges ternaires, en utilisant certaines des variantes décrites en 8.2	9
Annexe B (informative) Tableau des mélanges ternaires types pouvant être analysés en utilisant les méthodes d'analyse de mélanges binaires, spécifiées dans les parties de l'ISO 1833	12
Bibliographie	16

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 1833-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Cette première édition annule et remplace l'ISO 5088:1976, qui a été annulée.

L'ISO 1833 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Analyse chimique quantitative*:

- *Partie 1: Principes généraux des essais*
- *Partie 2: Mélanges ternaires de fibres*
- *Partie 3: Mélanges d'acétate et de certaines autres fibres (méthode à l'acétone)*
- *Partie 4: Mélanges de certaines fibres protéiniques et de certaines autres fibres (méthode à l'hypochlorite)*
- *Partie 5: Mélanges de viscose, cupro ou modal et de fibres de coton (méthode au zincate de sodium)*
- *Partie 7: Mélanges de polyamide et de certaines autres fibres (méthode à l'acide formique)*
- *Partie 8: Mélanges de fibres d'acétate et de triacétate (méthode à l'acétone)*
- *Partie 9: Mélanges de fibres d'acétate et de triacétate (méthode à l'alcool benzylique)*
- *Partie 10: Mélanges de triacétate ou de polylactide et de certaines autres fibres (méthode au dichlorométhane)*
- *Partie 11: Mélanges de fibres de cellulose et de polyester (méthode à l'acide sulfurique)*
- *Partie 12: Mélanges d'acrylique, de certains modacryliques, de certaines chlorofibres, de certains élasthannes et de certaines autres fibres (méthode au diméthylformamide)*

- *Partie 13: Mélanges de certaines chlorofibres et de certaines autres fibres (méthode au sulfure de carbone/acétone)*
- *Partie 14: Mélanges d'acétate et de certaines chlorofibres (méthode à l'acide acétique)*
- *Partie 15: Mélanges de jute et de certaines fibres animales (méthode par dosage de l'azote)*
- *Partie 16: Mélanges de fibres de polypropylène et de certaines autres fibres (méthode au xylène)*
- *Partie 17: Mélanges de chlorofibres (homopolymères de chlorure de vinyle) et de certaines autres fibres (méthode à l'acide sulfurique)*
- *Partie 18: Mélanges de soie et de laine ou poils (méthode à l'acide sulfurique)*
- *Partie 19: Mélanges de fibres de cellulose et d'amiante (méthode par chauffage)*
- *Partie 21: Mélanges de chlorofibres, certains modacryliques, certains élasthannes, acétates, triacétates et de certaines autres fibres (méthode à la cyclohexanone)*

Les parties suivantes sont en cours d'élaboration:

- *Partie 6: Mélanges de viscose ou de certains types de cupro, modal ou lyocell et de fibres de coton (méthode à l'acide formique et au chlorure de zinc)*
- *Partie 20: Mélanges d'élasthanne et de certaines autres fibres (méthode au diméthylacétamide)*
- *Partie 22: Mélanges de viscose ou de certains types de cupro, modal ou lyocell et de fibres de lin (méthode à l'acide formique et au chlorate de zinc)*
- *Partie 23: Mélanges de polyéthylène et de polypropylène (méthode à la cyclohexanone)*
- *Partie 24: Mélanges de polyester et de certaines autres fibres (méthode au phénol et au tétrachloréthane)*

Introduction

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

Il convient d'utiliser la méthode de séparation manuelle 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, comme par exemple dans le cas des fils composés de plusieurs éléments dont chacun est constitué d'un seul type de fibre, ou des tissus dans lesquels la fibre qui compose la chaîne est d'une nature différente de celle qui compose la trame, ou des tricots détricotables composés de fils de nature différente.

En général, les méthodes d'analyse chimique quantitative des mélanges ternaires de fibres sont fondées sur la dissolution sélective des composants individuels du mélange. Quatre variantes de ce procédé sont possibles:

- Variante 1: À l'aide de deux prises d'essai différentes, un composant (a) est dissous à partir de la première prise d'essai et un composant (b) à partir de la deuxième prise d'essai. Les résidus insolubles de chaque prise d'essai sont pesés et le pourcentage de chacun des deux composants solubles est calculé à partir des pertes de masse respectives. Le pourcentage du troisième composant (c) est calculé par différence.
- Variante 2: À l'aide de deux prises d'essai différentes, un composant (a) est dissous à partir de la première prise d'essai et deux composants (a et b) à partir de la deuxième prise d'essai. Le résidu insoluble de la première prise d'essai est pesé et le pourcentage du composant (a) est calculé à partir de la perte de masse. Le résidu insoluble de la deuxième prise d'essai est pesé: il correspond au composant (c). Le pourcentage du troisième composant (b) est calculé par différence.
- Variante 3: À l'aide de deux prises d'essai différentes, deux composants (a et b) sont dissous à partir de la première prise d'essai et deux composants (b et c) à partir de la deuxième prise d'essai. Les résidus insolubles correspondent respectivement aux deux composants (c) et (a). Le pourcentage du troisième composant (b) est calculé par différence.
- Variante 4: À l'aide d'une seule prise d'essai, l'un des composants est éliminé, puis le résidu insoluble constitué des deux autres fibres est pesé et le pourcentage du composant soluble est calculé à partir de la perte de masse. L'une des deux fibres du résidu est dissoute, le composant insoluble est pesé et le pourcentage du deuxième composant soluble est calculé à partir de la perte de masse.

Lorsque le choix est possible, il est conseillé d'utiliser l'une des trois premières variantes. Veiller, dans le cas de l'analyse chimique, à choisir des méthodes prescrivant des solvants qui ne dissolvent que la ou les fibres voulues, en laissant la ou les autres fibres non dissoutes.

À titre d'exemple, l'Annexe B comprend un certain nombre de mélanges ternaires, ainsi que les méthodes d'analyse de mélanges binaires qui peuvent, en principe, être employées pour l'analyse de ces mélanges ternaires.

Afin de réduire au minimum les possibilités d'erreur, il est recommandé, dans la mesure du possible, d'effectuer l'analyse chimique en ayant recours à au moins deux des quatre variantes mentionnées plus haut.

Les mélanges de fibres utilisés pendant la fabrication des produits textiles et, dans une moindre mesure, ceux présents dans les produits finis, 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. Il convient d'éliminer les matières non fibreuses avant l'analyse. Une méthode de prétraitement permettant d'éliminer les huiles, les graisses, les cires et les matières solubles dans l'eau est fournie dans l'ISO 1833-1:2006, Annexe A.

De plus, les textiles peuvent contenir des résines ou d'autres produits ajoutés en vue de leur conférer des propriétés spéciales. De tels produits, y compris les colorants dans certains cas exceptionnels, peuvent modifier l'action du réactif sur les composants solubles et/ou être partiellement ou totalement démontés par les réactifs.

Ces produits ajoutés peuvent donc entraîner des erreurs et il convient de les éliminer avant d'analyser l'échantillon. Lorsqu'il est impossible de les éliminer, les méthodes d'analyse chimique quantitative décrites dans l'Annexe B ne sont plus applicables.

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

Les analyses sont effectuées sur la base de la masse anhydre et une méthode est fournie pour la déterminer.

Le résultat est exprimé soit par rapport à la masse anhydre, soit par rapport à cette masse après application du taux de reprise conventionnel.

Il convient d'identifier toutes les fibres présentes dans le mélange avant de procéder aux analyses. Dans certaines méthodes chimiques, les composants insolubles d'un mélange peuvent être partiellement solubilisés par le réactif utilisé pour dissoudre le ou les composants solubles. Chaque fois que possible, les réactifs ont été 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, il convient d'en corriger le résultat; des facteurs de correction sont fournis à cette fin. Ces facteurs ont été déterminés dans différents laboratoires en traitant, avec le réactif approprié spécifié dans la méthode d'analyse, les fibres nettoyées lors du prétraitement. Ces facteurs de correction ne s'appliquent qu'à des fibres non dégradées, et d'autres facteurs de correction peuvent être nécessaires si les fibres ont été dégradées avant ou pendant le traitement. Si la Variante 4, dans laquelle une fibre textile est soumise à l'action successive de deux solvants différents, est utilisée, il est recommandé d'appliquer des facteurs de correction pour tenir compte des pertes de masse éventuellement subies par la fibre au cours des deux traitements.

Il convient d'effectuer au moins deux déterminations, qu'il s'agisse de la séparation manuelle ou de la séparation chimique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1833-2:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006>

Textiles — Analyse chimique quantitative —

Partie 2: Mélanges ternaires de fibres

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1833 spécifie des méthodes d'analyse chimique quantitative de divers mélanges ternaires de fibres.

Le domaine d'application de chaque méthode d'analyse de mélanges binaires, spécifié dans les différentes parties de l'ISO 1833, indique les fibres auxquelles la méthode est applicable.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 1833-1:2006, *Textiles — Analyse chimique quantitative — Partie 1: Principes généraux des essais*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d051671e-bb68-4217-baa4-ec905126a910/iso-1833-2-2006>

3 Principe

Après avoir identifié les composants d'un mélange, les matières non fibreuses sont éliminées par un prétraitement approprié, puis une ou plusieurs des quatre variantes du procédé de dissolution sélective décrites dans l'introduction sont appliquées.

Il est préférable, sauf si cela présente des difficultés techniques, de dissoudre la fibre se trouvant en plus grande proportion, afin d'obtenir, comme résidu final, la fibre se trouvant en plus faible proportion.

4 Réactifs et appareillage

Utiliser les réactifs et l'appareillage décrits dans l'ISO 1833-1.

5 Conditionnement et atmosphère d'essai

Voir l'ISO 1833-1.

6 Échantillonnage et prétraitement de l'échantillon

Voir l'ISO 1833-1.

7 Mode opératoire

Voir l'ISO 1833-1.

8 Calcul et expression des résultats

8.1 Généralités

Exprimer la masse de chacun des composants sous forme de pourcentage de la masse totale des fibres présentes dans le mélange. Calculer les résultats sur la base de la masse anhydre de fibres pures, en appliquant, d'une part, le taux de reprise conventionnel et, d'autre part, le facteur de correction nécessaire pour tenir compte des pertes de masse lors des opérations de prétraitement et d'analyse.

8.2 Calcul des pourcentages de masse anhydre de fibres pures, sans tenir compte des pertes de masse subies par les fibres lors du prétraitement

NOTE Quelques exemples de calculs sont donnés dans l'Annexe A.

8.2.1 Variante 1

Formules à appliquer dans le cas où un composant du mélange est éliminé d'une prise d'essai et un autre composant d'une deuxième prise d'essai:

$$P_1 = \left[\frac{d_2}{d_1} - d_2 \times \frac{r_1}{m_1} + \frac{r_2}{m_2} \times \left(1 - \frac{d_2}{d_1} \right) \right] \times 100$$

$$P_2 = \left[\frac{d_4}{d_3} - d_4 \times \frac{r_2}{m_2} + \frac{r_1}{m_1} \times \left(1 - \frac{d_4}{d_3} \right) \right] \times 100$$

$$P_3 = 100 - (P_1 + P_2)$$

où

P_1 est le pourcentage du premier composant pur déshydraté (composant de la première prise d'essai dissous dans le premier réactif);

P_2 est le pourcentage du deuxième composant pur déshydraté (composant de la deuxième prise d'essai dissous dans le deuxième réactif);

P_3 est le pourcentage du troisième composant pur déshydraté (composant non dissous dans les deux prises d'essai);

m_1 est la masse anhydre de la première prise d'essai après prétraitement;

m_2 est la masse anhydre de la deuxième prise d'essai après prétraitement;

r_1 est la masse anhydre du résidu après élimination du premier composant de la première prise d'essai dans le premier réactif;

r_2 est la masse anhydre du résidu après élimination du deuxième composant de la deuxième prise d'essai dans le deuxième réactif;

- d_1 est le facteur de correction qui tient compte de la perte de masse, dans le premier réactif, du deuxième composant non dissous de la première prise d'essai ¹⁾;
- d_2 est le facteur de correction qui tient compte de la perte de masse, dans le premier réactif, du troisième composant non dissous de la première prise d'essai ¹⁾;
- d_3 est le facteur de correction qui tient compte de la perte de masse, dans le deuxième réactif, du premier composant non dissous de la deuxième prise d'essai ¹⁾;
- d_4 est le facteur de correction qui tient compte de la perte de masse, dans le deuxième réactif, du troisième composant non dissous de la deuxième prise d'essai ¹⁾.

8.2.2 Variante 2

Formules à appliquer dans le cas où un composant (a) est éliminé de la première prise d'essai, avec comme résidu les deux autres composants (b + c), puis les deux composants (a + b) sont éliminés de la deuxième prise d'essai, avec comme résidu le troisième composant (c).

$$P_1 = 100 - (P_2 + P_3)$$

$$P_2 = 100 \times \frac{d_1 r_1}{m_1} - \frac{d_1}{d_2} \times P_3$$

$$P_3 = \frac{d_4 r_2}{m_2} \times 100$$

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

où

- P_1 est le pourcentage du premier composant pur déshydraté (composant de la première prise d'essai soluble dans le premier réactif);
- P_2 est le pourcentage du deuxième composant pur déshydraté (composant soluble, en même temps que le premier composant de la deuxième prise d'essai, dans le deuxième réactif);
- P_3 est le pourcentage du troisième composant pur déshydraté (composant insoluble dans les deux prises d'essai);
- m_1 est la masse anhydre de la première prise d'essai après prétraitement;
- m_2 est la masse anhydre de la deuxième prise d'essai après prétraitement;
- r_1 est la masse anhydre du résidu après élimination du premier composant de la première prise d'essai dans le premier réactif;
- r_2 est la masse anhydre du résidu après élimination du premier et du deuxième composants de la deuxième prise d'essai dans le deuxième réactif;
- d_1 est le facteur de correction qui tient compte de la perte de masse, dans le premier réactif, du deuxième composant non dissous de la première prise d'essai ¹⁾;

1) Les valeurs de d sont indiquées dans les parties correspondantes de l'ISO 1833.