



Fibres textiles — Diverses méthodes d'échantillonnage en vue des essais

Textile fibres — Some methods of sampling for testing

Première édition — 1975-11-01

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

CDU 677-1 : 620.115

Réf. n° : ISO 1130-1975 (F)

Descripteurs : textile, fibre, échantillonnage, essai.

Prix basé sur 9 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 38 a examiné la Recommandation ISO/R 1130 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 1130-1969 à laquelle elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 1130 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Roumanie
Australie	Hongrie	Royaume-Uni
Belgique	Inde	Suède
Canada	Iran	Suisse
Colombie	Israël	Tchécoslovaquie
Cuba	Japon	Thaïlande
Corée, Rép. de	Norvège	Turquie
Danemark	Nouvelle-Zélande	U.R.S.S.
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	U.S.A.
Espagne	Portugal	

Les Comités Membres des pays suivants avaient désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Allemagne
Pays-Bas*

* Ultérieurement, ce Comité Membre a approuvé la Recommandation.

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 1130 en Norme Internationale :

Allemagne
Hongrie
U.R.S.S.

Fibres textiles — Diverses méthodes d'échantillonnage en vue des essais

0 INTRODUCTION

La même technique d'échantillonnage ne peut convenir en toutes circonstances pour l'échantillonnage des fibres en vue des essais. L'échantillonnage d'une balle de coton, par exemple, présente des problèmes tout à fait différents de ceux de l'échantillonnage d'une livraison de bobines de filés, alors que l'échantillonnage d'un voile de cardé est différent de l'un et de l'autre.

Dans le cas où les fibres d'un lot sont mélangées de telle sorte que la composition des diverses parties du lot ne varie pas de l'une à l'autre, les fibres individuelles étant réparties au hasard, l'échantillon peut sans inconvénient être prélevé dans n'importe quelle partie du lot.

Dans le cas où l'on ignore si les fibres d'un lot ont été bien mélangées, la composition pouvant alors varier d'une partie à l'autre du lot, un échantillon prélevé en un endroit quelconque peut ne pas être représentatif du lot entier.

Diverses méthodes sont donc décrites ici, illustrant des techniques qui se sont avérées acceptables dans les cas les plus courants d'échantillonnage pour l'évaluation de la qualité de la fibre. Les méthodes particulières aux besoins de la recherche ne sont pas incluses, ni certaines techniques spéciales utilisées, par exemple dans l'échantillonnage de la laine à partir de la toison, ou du coton à partir de la graine.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie plusieurs méthodes pour la préparation d'échantillons de fibres pour laboratoire et donne certaines indications relatives au prélèvement des éprouvettes en vue des essais.

Le domaine d'application de chaque méthode est indiqué au début du chapitre correspondant.

Il n'est pas possible de préciser, de manière complète, le domaine d'application de chacun des modes d'échantillonnage; dans de nombreux cas, le mode approprié de prélèvement d'échantillons ou d'éprouvettes doit nécessairement être précisé dans la méthode d'essai elle-même.

Le prélèvement d'échantillons proportionnés à la longueur n'entre pas dans le domaine d'application de la présente Norme Internationale, pas plus que les prescriptions relatives à la détermination des masses commerciales.

Une annexe et des tableaux sont inclus dans cette Norme Internationale à titre de guides généraux, pour la détermination de la taille de l'échantillon à prélever en vue de maintenir la moyenne de l'échantillon dans les limites de confiance déterminées.

2 DÉFINITIONS GÉNÉRALES

Pour la présente Norme Internationale, les définitions générales suivantes sont applicables. Les définitions particulières à différents types de fibres se trouvent au chapitre correspondant.

2.1 individu : Toute fibre simple pouvant être prélevée en vue d'un essai.

2.2 population : Ensemble des fibres dont on considère un ou plusieurs caractères (par exemple : ensemble des fibres contenues dans une balle de coton, ensemble des fibres constituant les fils d'une série de bobines).

2.3 zonage : Opération consistant, lorsqu'il est établi que le caractère considéré du lot varie d'un endroit à l'autre, à prélever au hasard des fibres ou des groupes de fibres à l'intérieur de différentes parties ou zones du lot, choisies de manière que toutes les variations du caractère soient représentées en proportions convenables dans le prélèvement.

2.4 échantillon pour laboratoire : Masse de fibres prélevée dans une population destinée à assurer le caractère représentatif d'un lot, dans l'état de préparation où elle est envoyée au laboratoire. Dans de nombreux cas, la masse convenable de l'échantillon doit être de 25 à 50 g; une plus grande masse peut être nécessaire pour des essais exigeant des éprouvettes relativement grandes.

2.5 échantillon pour essai : Partie de fibres prélevée de l'échantillon pour laboratoire de façon à en préserver le caractère représentatif et à procurer une quantité suffisamment petite pour pouvoir être aisément transformée en éprouvette.

2.6 éprouvette : Portion de l'échantillon pour laboratoire (fils, fibres, etc.) soumise à l'essai en une seule fois.

2.7 échantillon numérique : Échantillon dans lequel toutes les fibres de la population ont une chance égale d'être représentées.

2.8 échantillon proportionné à la longueur : Échantillon dans lequel la chance de n'importe quelle fibre de la population d'être représentée est proportionnelle à la longueur de cette fibre.

3 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR FIBRES LIBÉRIENNES

NOTE — Les fibres libériennes sont divisées au début de leur traitement et, en conséquence, l'échantillonnage pour le mesurage de leur longueur doit avoir lieu sur rubans ou sur fils, et non sur des fibres à l'état brut.

3.1 Domaine d'application

L'échantillonnage des fibres à l'état brut ne se fait, généralement, que pour la détermination de la finesse ou de la résistance à la traction et les méthodes adoptées dépendent du type de fibre; le lin et le chanvre sont traités différemment du jute et du kénaf.

La *méthode A* s'applique aux balles et autres lots de fibres libériennes, telles que lin et chanvre, à l'état brut, ou aux lots de fibres libériennes alignées en bottes.

La *méthode B* s'applique aux balles ou lots de jute ou de kénaf à l'état brut.

3.2 Définitions

3.2.1 filasse : Brins fibreux provenant d'une tige de jute roui.

3.2.2 torche : Botte de filasses de jute, obtenue par torsion et destinée à être retordue avant sa mise en balle.

3.2.3 botte : Assemblage de plantes de lin, liées ensemble par deux liens ou plus, préparatoire à la mise en balle.

3.2.4 poignée : Petite botte de pailles de lin, de lin teillé ou de lin sérancé, d'une taille permettant sa tenue dans la main, ou botte de jute semblable à une torche, mais plus petite (habituellement une masse de 1 à 2 kg).

3.3 Échantillonnage du lot

Prélever un échantillon représentatif par extraction de petits sous-échantillons à différents endroits du lot, puis réduire chacun de ceux-ci par dédoublements successifs jusqu'à obtention du nombre approprié de fibres.

3.4 Méthode A

Choisir au hasard un certain nombre de bottes (au moins vingt, de préférence), à différents endroits de la balle ou du

lot, et prélever une poignée de fibres dans chaque botte. Diviser alors chaque poignée en deux dans le sens de la longueur, en la prenant par le milieu et en tirant transversalement à la longueur des fibres pour séparer les deux moitiés. Rejeter une moitié et retenir l'autre moitié en tenant compte de la racine et de la pointe de la tige. Diviser à nouveau la partie retenue en deux et ainsi de suite, jusqu'à ce que le nombre de fibres retenues soit suffisamment petit. Préparer alors l'échantillon convenable pour la méthode d'essai envisagée, en réunissant les fibres retenues à partir de chaque poignée, en mettant ensemble les racines et ensemble les pointes de la tige.

3.5 Méthode B

Prélever au hasard un certain nombre de torches de jute (au moins cinquante, de préférence), puis prélever une filasse de chaque torche. Couper alors chacune de ces filasses en trois parties correspondant à la racine, au milieu et à la pointe, en tenant les parties séparées et les longueurs coupées correspondantes de toutes les filasses liées ensemble. Effilocheur chacune des trois bottes obtenues en sérancant sur broches, ou par un autre moyen, pour enlever les fibres liées ou emmêlées.

En vue de la détermination de la finesse de fibre et de la résistance à la rupture des fibres individuelles, couper des petits faisceaux de fibres pesant chacun quelques milligrammes et de longueur fixée (30 mm est une longueur appropriée), à partir d'une botte en différents endroits, et les placer ensemble pour former un échantillon pour essai (25 mg constituent généralement une masse appropriée).

4 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE POUR FIBRES DE COTON

4.1 Domaine d'application

Le présent chapitre décrit des méthodes de préparation d'échantillons numériques pour laboratoire.

Les méthodes décrites de 4.2 à 4.6 sont applicables aux fibres de coton dans divers cas de présentation de lots.

Les méthodes décrites en 4.6.1, 4.6.2 et 4.6.3 sont applicables à toutes les fibres travaillées sur matériel de filature pour coton.

4.2 Échantillonnage à partir d'un petit lot de coton brut ou mélangé

Si le lot se compose de moins de 5 kg de coton brut en bourre, étendre celui-ci en une nappe régulière. Sauf spécifications contraires, prélever l'échantillon pour laboratoire en choisissant au hasard, dans la nappe, un minimum de cent touffes, chacune de 0,25 à 0,50 g.

Si le lot est de plus de 5 kg, le diviser en parties égales et prendre, dans chaque partie, un nombre égal de touffes (de 0,25 à 0,50 g chacune) tel que le nombre total de touffes prélevées sur l'ensemble des parties soit supérieur à cent.

4.3 Échantillonnage à partir d'un lot constitué par une balle de coton

4.3.1 Généralités

Les caractères à considérer varient d'une couche (ou nappe) à l'autre et à l'intérieur des couches d'une même balle de coton. Les valeurs des coefficients de variation correspondants et du rapport de ces coefficients varient selon les caractéristiques des fibres examinées et aussi selon le type de coton.

4.3.2 Mode opératoire

Si la balle est ouverte, prélever un échantillon pour laboratoire convenable, en choisissant dix touffes au hasard à travers chacune des dix couches également espacées.

Si la balle n'a pas été ouverte, le mode opératoire ci-dessus ne peut être suivi. Dans ce cas, on peut opérer comme suit :

Extraire le nombre nécessaire de touffes en enlevant du coton d'un ou de plusieurs des côtés qui sont perpendiculaires aux couches dans la balle, afin que l'échantillon comprenne de la matière prise dans de nombreuses couches. En prenant les touffes, rejeter tout coton souillé provenant de l'extérieur de la balle (pour plus de commodité, on peut couper l'un des feuillards entourant la balle).

NOTE — Un échantillonnage moins satisfaisant est obtenu en choisissant des touffes en différents endroits sur le dessus et sur le dessous d'une balle.

Bien que le coton soit ainsi facilement accessible, l'échantillon pour laboratoire prélevé de cette manière représentera tout au plus deux couches, une de chaque côté de la balle.

4.4 Échantillonnage à partir d'un lot constitué de plusieurs balles de coton

4.4.1 Généralités

La méthode détaillée d'échantillonnage dépend de l'essai à effectuer, du nombre de balles et de la variation probable entre les balles.

4.4.2 Mode opératoire

Sauf spécifications contraires, opérer comme suit :

4.4.2.1 CAS OÙ LE NOMBRE DE BALLES EST SUPÉRIEUR À 10 ET OÙ LA VARIABILITÉ RÉELLE DU LOT N'EST PAS SENSIBLEMENT PLUS IMPORTANTE QUE LA PRÉCISION NÉCESSAIRE AU RÉSULTAT DE L'ESSAI

Choisir au hasard 10 % des balles du lot (ou au moins dix balles si 10 % du lot donne moins de dix balles); prélever ensuite sur les balles choisies un minimum de cent touffes, à raison d'un nombre égal de touffes dans chaque couche de chaque balle.

4.4.2.2 AUTRES CAS

Prélever un minimum de cent touffes, à raison d'un nombre égal de touffes dans chaque couche de chaque balle.

NOTE — Pour la plupart des besoins commerciaux, il n'est pas possible d'obtenir un échantillon représentatif en prélevant un échantillon commercial à partir d'une balle de coton par l'ouverture d'une balle selon le mode opératoire décrit en 4.2. Des échantillons, préparés en choisissant du coton à partir d'une ou deux nappes dans une balle, sont acceptables pour de nombreux cas de classification de qualité et pour certaines méthodes d'essai (par exemple, détermination de l'indice au micronaire), lorsque l'expérience antérieure indique que le caractère considéré varie sensiblement plus d'une balle à l'autre, dans un lot commercial, qu'entre nappes dans la même balle. Dans de telles circonstances, il est conseillé de préparer un échantillon commercial sous la forme de deux morceaux compacts de coton, d'aire et de masse semblables, prélevés dans les nappes extérieures opposées de la balle. L'aire de l'échantillon ne devrait pas être inférieure à 120 mm × 150 mm et la masse totale ne devrait pas être inférieure à 150 g. Un échantillon se composant d'un morceau compact, de même aire et de même masse totale, prélevé dans une seule nappe extérieure, est moins représentatif et ne pourra être considéré comme satisfaisant aux spécifications de la présente Norme Internationale que s'il fait l'objet d'un accord mutuel entre les parties intéressées.

4.5 Préparation des échantillons pour essai

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'avoir un échantillon pour essai préparé à partir de l'échantillon pour laboratoire.

Les échantillons pour essai doivent être préparés par une méthode tenant compte de l'essai à effectuer et du degré de précision voulu.

En général, le mélange de fibres par mélangeur mécanique est préférable, en particulier quand l'éprouvette est de faibles dimensions, comme c'est le cas dans l'essai de résistance sur faisceaux plats. Cependant, dans certains cas, des échantillons préparés à la main suffisent.

Lorsque l'échantillon pour laboratoire est constitué par des touffes prélevées à partir des balles, on doit éviter d'inclure des fibres coupées dans l'échantillon pour essai.

4.5.1 Mélange mécanique (méthode préférée)

Le mélangeur mécanique est construit pour utiliser une certaine masse de fibres, par exemple, jusqu'à 10 g.

Bien étaler l'échantillon pour laboratoire, de telle façon que des pincées puissent en être prélevées en n'importe quel endroit. Extraire de petites pincées de fibres d'au moins 32 endroits différents de l'échantillon pour laboratoire.

Accomplir une légère action d'étirage sur les pincées avant d'alimenter le mélangeur mécanique, de façon à constituer une nappe de fibres aussi uniforme que possible. Mélanger les fibres à l'aide du mélangeur pour produire un échantillon pratiquement homogène, en prenant soin d'éviter d'endommager les fibres.

4.5.2 Méthodes manuelles

Différentes méthodes ont été décrites dans des normes nationales. Elles sont prévues pour différentes méthodes