

FASCICULE DE DOCUMENTATION	TEXTILES ESSAIS DES FIBRES MÉTHODE DE DÉTERMINATION DE LA TÉNACITÉ DE RUPTURE DES FAISCEAUX PLATS DE FIBRES DE COTON	NF G 07-080 Novembre 1972
---	---	---

AVANT-PROPOS

A sa date de publication, le présent fascicule de documentation est en concordance technique avec le projet de norme internationale ISO/DIS 3060.

— L'estimation de la ténacité moyenne des échantillons de coton à partir des essais sur fibres individuelles est longue et difficile. Des estimations plus rapides peuvent être obtenues, à des fins à la fois commerciales et techniques, à partir de faisceaux plats de fibres parallèles. Dans cette méthode, les fibres courtes sont éliminées par peignage et la résistance mesurée correspond à la résistance à la rupture des fibres longues de l'échantillon.

— Les faisceaux de fibres peuvent être tenus par des pinces jointives (écartement nul) ou distants d'un écartement d'essai nominal spécifié. L'essai des fibres à la traction, à écartement nul, est une pratique commerciale courante, bien que l'expérience ait montré que des essais avec une longueur d'essai de 3,2 mm correspondent mieux à la ténacité de nombreuses catégories de fils de coton.

— Des étalons internationaux de coton de référence pour l'essai à écartement nul et des étalons nationaux de coton de référence pour l'essai à écartement de 3,2 mm ont été établis pour permettre à différents observateurs d'aligner leur niveau personnel de cotation sur celui qui est couramment admis. Ces cotons de référence peuvent être également utilisés par les opérateurs pour ajuster le niveau de cotation des résultats obtenus sur des appareils ayant des taux différents d'accroissement de charge avec le niveau de cotation admis pour l'étalon.

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

- 1.1** Le présent fascicule de documentation fixe le mode opératoire pour la détermination de la ténacité des fibres de coton disposées parallèlement sous forme d'un faisceau plat. La méthode s'applique aux fibres de coton brut ou aux fibres à divers stades du processus de fabrication, ou aux fibres séparées ou extraites de produits manufacturés en coton. La méthode convient aux déterminations effectuées, soit à écartement nul, soit à écartement défini.

© AFNOR 1972
 Droits de reproduction
 et de traduction réservés
 pour tous pays

- 1.2** La méthode est essentiellement destinée à être utilisée avec des appareils de mesure de résistance à la traction qui ont été spécialement construits pour les essais sur faisceaux plats de fibres de coton (voir les commentaires au présent fascicule de documentation). Elle peut être également utilisée avec d'autres appareils d'essais, si ceux-ci sont équipés pour recevoir les pinces pour fibres.

2. DÉFINITIONS

2.1 ÉCARTEMENT

Longueur d'éprouvette soumise à une force de traction préalable, mesurée entre bords des pinces de serrage, en position initiale, au début de l'essai.

2.2 FORCE DE RUPTURE

Force maximale que peut supporter l'éprouvette au cours d'un essai de traction conduit jusqu'à la rupture.

2.3 FORCE DE TRACTION

Résistance opposée par une éprouvette soumise à un effort de traction considéré indépendamment de toute torsion, compression ou cisaillement et exprimée en force par unité de section transversale de l'éprouvette sans tension.

2.4 TÉNACITÉ (DE RUPTURE) (*)

Force de rupture rapportée à la masse linéique avant l'essai, exprimée en centinewtons par tex.

3. APPAREILLAGE ET MATIÈRES

3.1 INSTRUMENT D'ESSAI

Appareillage de mesure de la résistance à la traction permettant de déterminer la force de rupture d'un faisceau plat de fibres avec une précision de 0,5 % (**).

- 3.2 Pincés pour éprouvettes**, pouvant être séparées de l'instrument d'essai. Une largeur totale de serrage de 11,81 mm et une jauge d'écartement ayant une épaisseur de 3,2 mm sont recommandées, les données relatives à la précision (voir paragraphe 9) étant basées sur ces dimensions.

3.3 Étau de serrage

Outil équipé d'un écrou de blocage ou d'une came pour tenir les pinces pendant qu'on les charge ou qu'on les décharge. Un étau ayant un dispositif permettant de lire un couple de 9 daN/cm est recommandé.

3.4 Balance précise à $\pm 0,01$ mg.

Une balance ayant une gamme d'utilisation comprise entre 3 et 5 milligrammes est suffisante pour la plupart des mesurages sur faisceaux plats, mais des balances mesurant des masses plus élevées sont utilisables si elles ont la sensibilité requise.

3.5 Outillage pour préparer les éprouvettes et les retirer des pinces :

- 3.5.1** Peigne gros, ayant approximativement trois dents par centimètre ou peigne utilisé avec les appareils de mesure de longueur ;

(*) Dans certains pays, le terme « ténacité », employé seul, signifie : force de rupture par unité de masse linéique de l'éprouvette initiale.

(**) Deux appareils d'essai de résistance à la traction des faisceaux plats de fibres, disponibles dans le commerce, sont décrits en commentaires. D'autres instruments de mesure de la résistance à la traction peuvent être utilisés s'ils sont équipés de dispositifs pour recevoir les pinces pour fibres.

- 3.5.2** Peigne fin, ayant approximativement 20 dents par centimètre ;
- 3.5.3** Clé de serrage des pinces. Une clé à couple mesurable est nécessaire si l'étai de serrage (voir 3.3) n'est pas muni d'un dispositif indicateur de couple ;
- 3.5.4** Couteau d'ébarbage ;
- 3.5.5** Pincettes.
- 3.6** **Échantillons-étalons de référence** ayant des valeurs spécifiées ou connues de résistance à la rupture (*).

4. ATMOSPHERE NORMALE DE CONDITIONNEMENT ET D'ESSAI

L'atmosphère normale à utiliser pour le conditionnement préalable, le conditionnement et l'essai est celle définie dans la norme **NF G 00-003**. Cette atmosphère a une humidité relative de $65 \% \pm 2 \%$ et une température de $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$. Une durée de conditionnement de quelques minutes est généralement requise.

5. ÉCHANTILLONNAGE

- 5.1** Sélectionner l'échantillon de coton pour essai, conformément aux dispositions de la norme **NF G 07-062** « Méthode d'échantillonnage des fibres pour essai » ou bien selon d'autres méthodes ayant fait l'objet d'un accord mutuel entre les parties intéressées.
- 5.2** Amener l'échantillon de laboratoire ainsi obtenu à l'équilibre avec l'atmosphère de conditionnement et d'essai des textiles défini ci-dessus au chapitre 4, à partir d'un état plus sec.

NOTE :

Le coton est normalement reçu au laboratoire dans un état relativement sec ; c'est pourquoi un conditionnement préalable spécial n'est pas imposé. Les échantillons qui seraient, de manière évidente, trop humides, devraient être soumis à un conditionnement préalable avant d'être apportés au laboratoire pour conditionnement.

6. ÉPROUVETTES

Prélever les éprouvettes d'essai (faisceaux plats) à partir d'un échantillon moyen (touffes ou barbes préparées pour l'essai de détermination de la longueur) qui a été préparé à partir de l'échantillon de laboratoire, comme indiqué ci-après :

Prélever une touffe, en prenant par exemple 16 petites pincées au hasard dans l'échantillon de laboratoire et en les mélangeant par doublage et divisions successifs. Lorsqu'une extrémité de la touffe est peignée, renverser la touffe et peigner l'autre extrémité en s'assurant que la partie centrale de la touffe est bien peignée.

Approximativement 10 coups sont nécessaires pour peigner chaque extrémité de la touffe. Soumettre à l'essai au moins six éprouvettes.

NOTE :

Effectuer l'essai de préférence avec la participation de deux opérateurs, chacun faisant l'essai sur 3 touffes ; avec trois opérateurs effectuant chacun 1 essai sur 2 touffes, on a une plus grande sûreté.

(*) Des étalons internationaux de cotons de référence pour l'essai à écartement nul et des étalons américains de cotons de référence pour l'essai à écartement de 3,2 mm, peuvent être fournis par : Matériel pour laboratoires industriels - instruments de précision, 86, rue Carnot - 59200 TOURCOING.