
Papier et carton — Essais des mandrins —

Partie 6:

Détermination de la résistance à la flexion par la méthode des trois points

iTeh STANDARD PREVIEW

Paper and board — Testing of cores —
(standards.iteh.ai)

Part 6: Determination of bending strength by the three-point method

ISO 11093-6:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5be30b8-13d2-4ced-9ebe-251bd525e79e/iso-11093-6-1996>



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 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.

La Norme internationale ISO 11093-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 3, *Dimensions et masse des produits en papiers, cartons et pâtes*.

L'ISO 11093 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Papier et carton — Essais des mandrins*:

- *Partie 1: Échantillonnage*
- *Partie 2: Conditionnement des échantillons pour essai*
- *Partie 3: Détermination de la teneur en eau par séchage à l'étuve*
- *Partie 4: Mesurage des dimensions*
- *Partie 5: Détermination des caractéristiques de rotation*
- *Partie 6: Détermination de la résistance à la flexion par la méthode des trois points*
- *Partie 7: Calcul du module de flexion*
- *Partie 8: Essai pour machine de la scission dynamique*
- *Partie 9: Détermination de la résistance à l'écrasement à plat*

© ISO 1996

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Papier et carton — Essais des mandrins —

Partie 6:

Détermination de la résistance à la flexion par la méthode des trois points

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11093 prescrit une méthode trois points pour la détermination de la résistance à la flexion de mandrins en carton cylindriques répondant aux critères ci-dessous:

- diamètre intérieur: 50 mm à 300 mm;
- épaisseur minimale de paroi: 5 mm;
- longueur minimale du mandrin: 1 400 mm.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11093. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11093 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 11093-1:1994, *Papier et carton — Essais des mandrins — Partie 1: Échantillonnage.*

ISO 11093-2:1994, *Papier et carton — Essais des mandrins — Partie 2: Conditionnement des échantillons pour essai.*

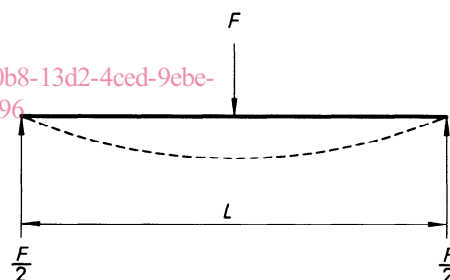
3 Définition

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11093, la définition suivante s'applique.

3.1 résistance à la flexion: Force maximale que peut supporter avant rupture une éprouvette sollicitée.

4 Principe

Le mandrin-éprouvette est considéré comme une «poutre» dans l'approche de la résistance des matériaux. Au cours de l'essai, l'éprouvette est soumise à une force verticale (F) en son milieu tout en étant soutenue uniquement à chaque extrémité (voir figure 1). L'essai se poursuit jusqu'à rupture de l'éprouvette afin de déterminer la résistance à la flexion.



F Force appliquée

L Longueur d'essai (empan)

Figure 1 — Méthode des trois points de mise sous contrainte de la poutre

5 Appareillage

5.1 Machine d'essai de compression, capable d'appliquer une charge à un taux de constante de force de $(0,500 \pm 0,025)$ kN/s.

5.2 Deux supports en forme de prisme (voir figure 2). Pour chaque support, l'angle formé par les deux faces maintenant le mandrin-éprouvette doit être de $120^\circ \pm 2^\circ$. La longueur (l) parallèle à la longueur du mandrin doit être de (50 ± 1) mm. La largeur (b) doit être suffisante pour permettre au mandrin-

éprouvette de reposer sur les faces d'appui et non sur les bords extérieurs des prismes. Les bords des supports doivent être arrondis à un rayon (r) de $(0,5 \pm 0,1)$ mm.

Les supports doivent être positionnés sur des pivots de chaque côté des prismes de manière à assurer un contact uniforme entre l'éprouvette et les prismes et une longueur de mesure constante au cours de l'essai.

5.3 Prisme de compression, pour appliquer la charge à la surface du mandrin, sa forme et ses dimensions étant les mêmes que celles des supports en forme de prisme (5.2), à l'exception de la longueur (l) parallèle à la longueur du mandrin qui doit être de (100 ± 1) mm.

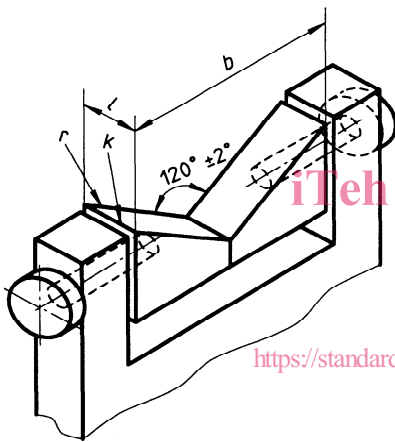


Figure 2 — Schéma d'un support en forme de prisme

6 Échantillonnage et préparation des éprouvettes

Obtenir des éprouvettes conformes à l'ISO 11093-1.

Préparer au moins trois éprouvettes faisant 100 mm de plus que la longueur d'essai L (voir figure 1) qui doit être au moins égale à 12 fois le diamètre extérieur du mandrin soumis à l'essai.

Conditionner les éprouvettes conformément à l'ISO 11093-2.

7 Mode opératoire

Effectuer l'essai dans les mêmes conditions atmosphériques que celles utilisées pour conditionner les éprouvettes.

Placer les supports en forme de prisme à égales distances du prisme de compression et symétriquement par rapport à lui. La distance entre les deux axes des prismes-supports est la longueur d'essai (voir article 6) et doit être connue à ± 2 mm. Placer l'éprouvette au centre des supports à ± 5 mm.

Placer le prisme de compression au centre supérieur de la longueur d'essai du mandrin-éprouvette en un point diamétralement opposé aux supports en forme de prisme et appliquer la charge jusqu'à rupture de l'éprouvette. Consigner la valeur maximale de la charge comme étant la résistance à la flexion, en kilonewtons.

Répéter le mode opératoire sur les éprouvettes restantes. Calculer la résistance moyenne à la flexion.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- référence à la présente partie de l'ISO 11093;
- type et désignation de l'échantillon;
- date et lieu de l'échantillonnage;
- date et lieu des essais et signature du responsable des essais;
- nombre d'éprouvettes;
- dimensions du mandrin, c'est-à-dire longueur, diamètres intérieur et extérieur;
- longueur d'essai (L);
- valeurs individuelles et moyenne de la résistance à la flexion, exprimées en kilonewtons;
- tout écart par rapport à la méthode prescrite dans la présente partie de l'ISO 11093 et toute circonstance susceptible d'avoir eu une répercussion sur les résultats.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11093-6:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5be30b8-13d2-4ced-9ebe-251bd525e79e/iso-11093-6-1996>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11093-6:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5be30b8-13d2-4ced-9ebe-251bd525e79e/iso-11093-6-1996>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11093-6:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5be30b8-13d2-4ced-9ebe-251bd525e79e/iso-11093-6-1996>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11093-6:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b5be30b8-13d2-4ced-9ebe-251bd525e79e/iso-11093-6-1996>

ICS 85.080

Descripteurs: papier, carton, noyau, noyau de bobine, essai, essai mécanique, détermination, résistance à la flexion.

Prix basé sur 2 pages
