
**Papier cannelure pour carton ondulé —
Détermination de la résistance à la
compression à plat après cannelage en
laboratoire**

*Corrugating medium — Determination of the flat crush resistance after
laboratory fluting*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7263:2011](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-
f594740e01ca/iso-7263-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-f594740e01ca/iso-7263-2011)



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 7263:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-f594740e01ca/iso-7263-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-f594740e01ca/iso-7263-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage	4
7 Conditionnement	4
8 Préparation des éprouvettes	5
9 Mode opératoire	5
9.1 Généralités	5
9.2 Essai immédiat après cannelage	5
9.3 Essai après 30 min de reconditionnement	5
9.4 Cannelage et essai	5
10 Expression des résultats	6
10.1 Résistance à la compression à plat	6
10.2 Indice de résistance à la compression à plat	6
11 Fidélité	7
12 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Maintenance des rouleaux onduleurs (type horizontal)	8
Bibliographie	9

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 7263 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'essais et spécifications de qualité des papiers et cartons*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 7263:2008) dont elle constitue une révision mineure. Une erreur d'impression en 5.3.1 (8,55 mm) a été corrigée et la méthode de calcul de l'indice de résistance à la compression à plat a été ajoutée en 10.2.

Introduction

La résistance à la compression à plat du papier cannelure ondulé en laboratoire est considérée comme une propriété importante car elle est indicative de la résistance potentielle à la compression à plat du carton ondulé fabriqué à partir du papier. Le papier pour carton ondulé est cannelé par passage entre deux rouleaux chauffés. L'utilisation des deux modes opératoires d'essai suivants est très répandue:

- a) le papier cannelure est comprimé immédiatement après cannelage (c'est-à-dire 5 s à 8 s après cannelage);
- b) le papier cannelure est conditionné pendant 30 min à 35 min dans les conditions normales de laboratoire avant d'être comprimé.

Le mode opératoire a) conduit en général à des résultats nettement plus élevés que ceux obtenus avec le mode opératoire b). Les différences de résultats sont déclarées être dues

- à la teneur en eau plus faible (et donc une rigidité supérieure) du papier cannelure pour carton ondulé non conditionné, et/ou
- au changement de profil des cannelures au cours de la période de conditionnement.

Comme il est fait état d'avantages particuliers pour chacun d'eux, et que tous les deux sont largement utilisés, la présente Norme internationale décrit les deux modes opératoires.

Une méthode de détermination de la résistance à la compression à plat du carton ondulé est donnée dans l'ISO 3035^[1].

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-f594740e01ca/iso-7263-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7263:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/099a3136-02c1-4e36-b113-f594740e01ca/iso-7263-2011>

Papier cannelure pour carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression à plat après cannelage en laboratoire

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes pour la détermination de la résistance à la compression à plat du papier cannelure pour carton ondulé après cannelage en laboratoire.

Les modes opératoires sont applicables à tout papier cannelure pour carton ondulé destiné à être utilisé, après cannelage, pour la fabrication de carton ondulé.

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 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

ISO 187, *Papier, carton et pâtes — Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons*

ISO 536, *Papier et carton — Détermination du grammage*

ISO 13820, *Papier, carton et carton ondulé — Description et étalonnage du matériel pour essai de compression*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

résistance à la compression à plat

force maximale pouvant être supportée par une éprouvette ondulée avant écrasement des cannelures lorsqu'une force croissante est appliquée perpendiculairement à sa surface

NOTE La résistance à la compression à plat est exprimée en newtons.

3.2

indice de résistance à la compression à plat

résistance à la compression à plat divisée par le grammage

NOTE Le résultat est exprimé en newtons mètres carrés par gramme (Nm²/g).

4 Principe

Cannelage du papier cannelure pour carton ondulé par passage entre deux rouleaux chauffés, et formation en carton ondulé simple face en utilisant une bande de ruban adhésif sensible à la pression comme couverture. Application d'une force de compression dans la direction perpendiculaire au plan des cannelures et détermination de la résistance à la compression à plat.

5 Appareillage

5.1 Dispositif de découpe, permettant la découpe des éprouvettes aux dimensions requises.

5.2 Canneleur, comprenant deux rouleaux onduleurs appariés en acier.

Les rouleaux doivent être maintenus à une température de $175\text{ °C} \pm 8\text{ °C}$. La température est contrôlée par toute méthode appropriée. Vérifier la température lorsque les rouleaux sont en mouvement.

L'un des rouleaux est moteur et tourne à une vitesse de $4,5\text{ r/min} \pm 1,0\text{ r/min}$ et les rouleaux sont tenus en prise par une force de $100\text{ N} \pm 10\text{ N}$ exercée entre les rouleaux et répartie uniformément à travers les dents, dans les conditions d'essai. Pour certains appareils, la force entre les rouleaux est exercée au moyen d'un ressort agissant dans une glissière. Pour ces appareils, le frottement peut rendre la force qui s'exerce sur l'éprouvette nettement inférieure à la force nécessaire pour déplacer initialement les rouleaux. Lorsqu'on vérifie qu'un appareil est conforme aux exigences énoncées dans le présent paragraphe, il est donc nécessaire de mesurer la force requise juste nécessaire pour éviter que le rouleau libre ne se déplace vers le rouleau entraîné, d'une distance d'environ $200\text{ }\mu\text{m}$.

Les caractéristiques essentielles de chaque rouleau sont les suivantes (voir également la Figure 1):

Diamètre du rouleau	$228,5\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$
Épaisseur du rouleau	$16\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$
Nombre de dents	84 (voir Note ci-dessous)
Rayon d'une dent au sommet	$1,5\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$
Rayon d'une dent à la base	$2,0\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$
Hauteur d'une dent	$4,75\text{ mm} \pm 0,05\text{ mm}$
Distance entre dents (crête à crête autour de l'arc)	$8,55\text{ mm} \pm 0,05\text{ mm}$

Pour optimiser l'appariement des rouleaux, il convient de choisir deux rouleaux dont les dimensions respectives diffèrent de beaucoup moins que les tolérances indiquées. Une différence d'au plus $\pm 0,1\text{ mm}$ est recommandée. Avant leur premier emploi, il est recommandé de roder les rouleaux à la température d'essai pendant environ 6 h, avec un abrasif léger sur les dents. Il convient ensuite de repérer les deux rouleaux d'une façon quelconque de manière que, après enlèvement en vue d'un nettoyage ou d'une maintenance, ils puissent être rassemblés en engrenant exactement les mêmes dents les unes dans les autres.

NOTE Dans certains canneleurs, il n'est pas utilisé de rouleau complet.

Dimensions en millimètres

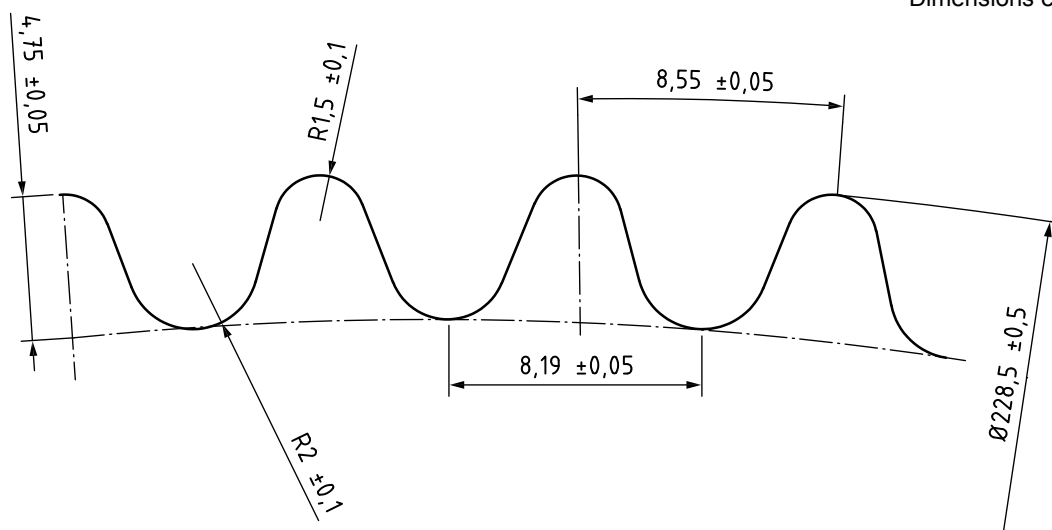


Figure 1 — Profil de rouleau onduleur

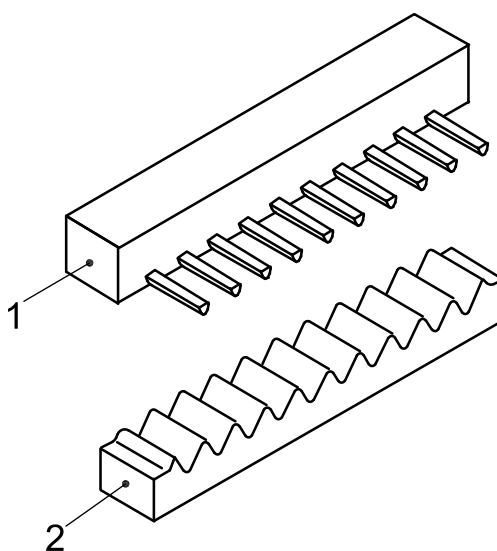
5.3 Crémaillère et peigne.

5.3.1 Crémaillère, d'au moins 19 mm de largeur et ayant un profil correspondant aux dents des rouleaux onduleurs.

La crémaillère comporte neuf dents complètes et une dent incomplète à chaque extrémité formant ainsi 10 creux. L'espacement entre les dents est de $8,55 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$ et la hauteur des dents est de $4,75 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$. (Voir 2 aux Figures 2 et 3).

5.3.2 Peigne, d'au moins 19 mm de largeur avec 10 dents d'une hauteur de $3,4 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ (Voir 1 aux Figures 2 et 3).

La crémaillère (5.3.1) et le peigne peuvent être remplacés par un appareil automatique, à condition de pouvoir montrer que ce dernier donne les mêmes résultats.



Légende

- 1 peigne
- 2 crémaillère

Figure 2 — Profil du peigne et de la crémaillère