
Norme internationale



3037

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression de chant

Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance

Deuxième édition — 1982-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3037:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b4f1fa7-94a1-4c5d-a9d4-3dea8cce3ac/iso-3037-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b4f1fa7-94a1-4c5d-a9d4-3dea8cce3ac/iso-3037-1982>

CDU 676.273.3 : 676.017.42 : 539.411

Réf. n° : ISO 3037-1982 (F)

Descripteurs : carton ondulé, essai, essai de compression, résistance à l'écrasement.

Prix basé sur 2 pages

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 confiée aux comités techniques de l'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.

La Norme internationale ISO 3037 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 3037-1979), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Suède
Allemagne, R. F.	Irlande	Suisse
Belgique	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Norvège	Thaïlande
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Turquie
Espagne	Pologne	URSS
Finlande	Roumanie	USA
Hongrie	Royaume-Uni	

Les comités membres des pays suivants l'avaient désapprouvée pour des raisons techniques :

Canada
France

Carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression de chant

0 Introduction

La méthode de détermination de la résistance à la compression de chant du carton ondulé, sur laquelle est basée la présente Norme internationale, a été utilisée durant bon nombre d'années dans plusieurs pays. Toutefois, des appareils différents sont utilisés et il y aurait des difficultés si certains pays devaient effectuer des changements immédiats sur leurs appareils existants. Pour cette raison, deux dimensions d'éprouvettes sont données dans la présente Norme internationale. On espère que, lorsque la présente Norme internationale sera révisée, il sera possible de recommander seulement une dimension d'éprouvette.

1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance à la compression de chant du carton ondulé.

2 Domaine d'application

La méthode est applicable aux cartons ondulés double face, double double face et triples cannelures.

3 Références

ISO 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour essais.*

ISO 187, *Papier et carton — Conditionnement des échantillons.*

4 Principe

Soumission d'une éprouvette rectangulaire de carton ondulé, placée entre les plateaux d'un appareil de compression, les cannelures étant perpendiculaires aux plateaux, à une force de compression croissante, jusqu'à l'affaissement des cannelures.

Mesurage de la force maximale supportée par l'éprouvette.

5 Appareillage et produit

5.1 Appareil de compression à plateaux, mû par un moteur.

Les plateaux doivent être assez grands pour contenir une éprouvette de dimension choisie (voir 7.1) sans que l'éprouvette dépasse des plateaux¹⁾. Ils doivent aussi satisfaire aux conditions suivantes :

— l'écart de parallélisme ne doit pas dépasser 1/1 000;

— le jeu latéral ne doit pas dépasser 0,05 mm.

5.1.1 Si l'appareil d'essai fonctionne avec un plateau fixe, l'autre se rapprochant de lui de façon continue, la vitesse à laquelle les plateaux s'approchent l'un de l'autre doit être de $12,5 \pm 2,5$ mm/min.

5.1.2 Si l'appareil d'essai fonctionne d'après le principe du ressort à lames, le ressort doit être tel que les résultats obtenus se situent entre 20 et 80 % de la valeur maximale de déformation qui peut être mesurée avec l'appareil, au moment de l'affaissement.

La force exercée par les plateaux doit être appliquée à une vitesse de

110 ± 23 N/s (préférée)
ou de 67 ± 23 N/s

lorsque les plateaux entrent en contact avec l'éprouvette.

5.1.3 On peut utiliser des appareils d'essai munis d'un affichage numérique, pourvu qu'on puisse prouver que les résultats sont comparables à ceux obtenus avec les appareils d'essai décrits en 5.1.1 et 5.1.2.

5.2 Appareil de découpage.

On peut utiliser une scie à ruban, un couteau ou une cisaille aiguisée pour découper les éprouvettes. L'appareil doit assurer une coupe nette, droite et perpendiculaire aux faces du carton.

1) Les plateaux peuvent être revêtus de papier-émeri à grain fin, mais cela doit être réalisé avec soin pour maintenir les surfaces parallèles.

5.3 Règles de guidage : deux règles métalliques, lisses, ayant une section de 20 mm × 20 mm et 100 mm au moins de longueur, pour supporter l'éprouvette et la maintenir perpendiculaire aux plateaux.

NOTE — Lorsqu'on utilise des éprouvettes paraffinées (voir 7.2), les règles de guidage peuvent être évidées à leur base, sur toute leur longueur, sur une largeur de 2 mm et une hauteur de 10 mm, de sorte qu'elles ne touchent pas la zone paraffinée de l'éprouvette.

5.4 Paraffine.

Si les bords de l'éprouvette doivent être paraffinés (voir 7.2), on doit utiliser de la paraffine dont le point de fusion soit de 52 °C environ.

6 Échantillonnage

L'échantillonnage doit être effectué conformément aux prescriptions de l'ISO 186.

7 Préparation et paraffinage des éprouvettes

7.1 Préparation

Découper des éprouvettes rectangulaires (dix au moins, sauf accord contraire entre les parties intéressées), les cannelures étant perpendiculaires aux grands côtés, dans l'une des dimensions suivantes :

- dimension A : 25 ± 0,5 mm × 100 ± 0,5 mm
- dimension B : 30,5 ± 0,5 mm × 50,5 ± 0,5 mm

Les éprouvettes doivent être exemptes de toute marque provenant des machines de transformation, de toute trace d'impression ou de tout dommage.

7.2 Paraffinage

On ne doit pas paraffiner les éprouvettes de dimension A.

Les éprouvettes de dimension B peuvent être utilisées telles quelles, ou paraffinées. Pour l'opération de paraffinage, l'un et l'autre des grands côtés doivent être plongés dans la paraffine fondue à 6,0 mm de profondeur et laissés jusqu'à ce que l'on constate que la paraffine absorbée commence à monter au-dessus de la zone immergée de 6,0 mm.

NOTE — En général, une immersion de 3 s à une température de 69 à 74 °C est suffisante.

Immédiatement après l'immersion, les bords doivent être séchés avec des serviettes en papier absorbant, chauffées au préalable sur une plaque chauffante maintenue à une température de 77 à 82 °C.

8 Conditionnement

Sauf accord contraire entre les parties intéressées, les éprouvettes doivent être conditionnées conformément aux prescriptions de l'ISO 187.

9 Mode opératoire

Effectuer les essais dans l'atmosphère normale, spécifiée dans le chapitre 8.

Placer une éprouvette au centre du plateau inférieur, les petits côtés étant disposés perpendiculairement aux plateaux et maintenus par les règles de guidage, de manière que les faces de l'éprouvette qui sont en contact avec le plateau soient droites, parallèles les unes aux autres et perpendiculaires aux faces de carton ondulé.

Faire fonctionner l'appareil d'essai en augmentant la force jusqu'à l'affaissement des cannelures de l'éprouvette. Retirer les règles de guidage lorsque la force atteint 50 N environ. Noter la force maximale supportée par l'éprouvette avant l'affaissement, au newton près.

Répéter le mode opératoire avec les éprouvettes restantes.

10 Expression des résultats

La résistance à la compression de chant, R , de chaque éprouvette, en newtons par mètre, est donnée par la formule

$$R = \frac{F \times 10^3}{l}$$

F est la force maximale, en newtons;

l est la longueur de l'éprouvette, en millimètres.

11 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) date et lieu des essais;
- c) type d'appareil de compression utilisé et vitesse d'application de la force (voir 5.1.1);
- d) description et identification du produit soumis à l'essai;
- e) atmosphère de conditionnement utilisée;
- f) dimensions des éprouvettes utilisées;
- g) si les éprouvettes ont été paraffinées ou non (voir 7.2);
- h) résultats de chaque essai, en newtons par mètre;
- j) moyenne arithmétique et écart-type de toutes les déterminations, à 50 N/m près;
- k) compte rendu de tout écart par rapport au mode opératoire spécifié;
- m) toute autre information susceptible de faciliter l'interprétation des résultats.