

---

# NORME INTERNATIONALE 3038

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

---

## Carton ondulé — Détermination par immersion de la résistance à l'eau des lignes de collage

*Corrugated fibreboard — Determination of the water resistance of the glue bond by immersion*

Première édition — 1975-05-01

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 3038:1975](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/430d54dc-80bd-4b6d-9240-609b5a6ffe5d/iso-3038-1975)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/430d54dc-80bd-4b6d-9240-609b5a6ffe5d/iso-3038-1975>

---

CDU 676.273.3 : 676.017.63

Réf. n° : ISO 3038-1975 (F)

**Descripteurs** : carton ondulé, essai, essai d'adhérence, méthode par immersion.

## 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.

La Norme Internationale ISO 3038 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, et soumise aux Comités Membres en janvier 1973.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/430d54dc-80bd-4b6d-9240-6092a01e5d/iso-3038-1975">ISO 3038:1975</a>
Allemagne	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Irlande	Suède
Bulgarie	Israël	Suisse
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	Tchécoslovaquie
Espagne	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Finlande	Pologne	Turquie
France	Roumanie	U.R.S.S.

Le Comité Membre du pays suivant a désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Canada

# Carton ondulé – Détermination par immersion de la résistance à l'eau des lignes de collage

## 1 OBJET

La présente Norme Internationale spécifie une méthode de détermination par immersion de la résistance à l'eau des lignes de collage du carton ondulé.

## 2 DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode est applicable à tous les types de cartons ondulés et en particulier aux cartons ondulés pour lesquels un degré élevé de résistance à l'état humide est exigé.

## 3 RÉFÉRENCE

ISO/R 186, *Méthode d'échantillonnage des papiers et cartons pour essais.*

## 4 PRINCIPE

Mesurage de la durée pendant laquelle une combinaison prédéterminée de lignes de collure immergée dans l'eau, résiste à la traction d'une masse suspendue dans le plan de l'axe vertical du carton ondulé et perpendiculairement aux lignes de collage.

## 5 APPAREILLAGE

**5.1 Bac à eau**, de préférence en verre pour faciliter l'observation et assez vaste pour qu'on puisse y suspendre le nombre voulu d'éprouvettes, la profondeur minimale du récipient devant être de 250 mm. Le fond d'un bac en verre peut être recouvert d'une feuille en caoutchouc pour éviter tout dommage.

**5.2 Tiges ou barreaux**, munis de crochets placés en travers du récipient, et auxquels seront suspendues les éprouvettes.

**5.3 Moyens d'identification sûre des éprouvettes.**

**5.4 Timbre en caoutchouc souple et tampon encreur**, pour marquer sur l'échantillon de carton ondulé les contours et autres détails qui serviront au découpage des éprouvettes. La figure 1 indique la forme à imprimer sur la feuille de carton ondulé.

**5.5 Outil de découpage**, à lame mince et aiguisée.

**5.6 Règle à rasoir.**

**5.7 Poinçonneuse.**

**5.8 Pince à œillets et œillets.**

**5.9 Pièce en cuivre**, munie d'un crochet ou d'une pince, d'une masse totale de  $250 \pm 1$  g par éprouvette. On peut aussi utiliser une pièce en métal différent, à condition de prendre en considération les corrections de poussée hydrostatique.

**5.10 Ruban adhésif**, applicable par pression, de largeur 20 à 30 mm, résistant à l'eau dans les conditions de l'essai.

## 6 ÉCHANTILLONNAGE

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

Les prélèvements élémentaires doivent être assez grands pour permettre le découpage d'au moins cinq éprouvettes de  $20 \pm 1$  mm  $\times$  150 mm (c'est-à-dire au moins 100 mm  $\times$  150 mm), les cannelures étant perpendiculaires au grand côté de l'éprouvette.

Le carton ondulé soumis à l'essai doit généralement dater de 3 jours, de façon que ses propriétés de résistance à l'eau aient eu le temps de s'établir. Ce temps dépend de la température et de la colle utilisée.

## 7 PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES

Marquer au moins cinq feuilles échantillons de carton ondulé avec le timbre en caoutchouc (5.4), découper les cinq éprouvettes à partir de chaque feuille échantillon, en n'endommageant pas les lignes de collage. Sauf accord contraire, les éprouvettes doivent être exemptes de toute irrégularité ou de tout dommage, causé en particulier par l'eau.

L'extrémité inférieure de chaque éprouvette doit être renforcée à l'aide d'un entourage de ruban adhésif (5.10).

Percer deux trous dans chacune des éprouvettes aux endroits marqués par le timbre en caoutchouc. Fixer des œillets (5.8) dans les orifices et les river.

En variante, on peut utiliser une pince appropriée pour suspendre les éprouvettes à la tige. On peut également utiliser une pince en cuivre pour suspendre la masse à l'extrémité inférieure de l'éprouvette. Cette pince et toute autre masse additionnelle en cuivre doivent avoir une masse totale de  $250 \pm 1$  g.

## 8 MODE OPÉRATOIRE

### 8.1 Détermination des lignes de collage soumises à l'essai

L'effort de cisaillement doit être concentré sur cinq lignes de collure qui se trouvent à l'intérieur de la zone M (voir figures 1 et 2).

Isoler ces lignes de collage par des coupes pratiquées à travers les composants selon les buts de l'essai (voir, par exemple, figures 2 et 3).

### 8.2 Immersion

Suspendre au moins cinq éprouvettes similaires contenant la série de lignes de collage devant être soumises à l'essai, avec leurs côtés renforcés et chargés (voir 5.9), dans le bac (5.1) rempli d'eau distillée à  $20 \pm 3$  °C jusqu'à un niveau suffisant pour que toutes les zones M (voir 8.1) des éprouvettes restent immergées à 25 mm en dessous de la surface de l'eau tout au long de l'essai.

Veiller à ce qu'il ne reste aucune bulle d'air à l'intérieur des cannelures.

Aucune des éprouvettes ne doit servir à l'essai de plus d'une série de cinq lignes de collage entre la couverture choisie et sa cannelure.

Les éprouvettes immergées doivent être contrôlées pour constatation des ruptures, à intervalles de 24 h ou plus fréquemment si cela est jugé nécessaire. La rupture est atteinte à la complète séparation des cinq collures, qui provoquera la chute de la masse. On peut utiliser un système automatique permettant d'enregistrer l'instant de la rupture (chute).

Répéter le mode opératoire avec les éprouvettes restantes.

## 9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

Exprimer la résistance à l'eau des lignes de collage d'une éprouvette par la durée, en heures, correspondant à l'instant ou à l'intervalle durant lequel est notée la rupture.

## 10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

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

- a) référence à la présente Norme Internationale;
- b) date et lieu des essais;
- c) description et identification du produit soumis à l'essai;
- d) identification de chaque échantillon soumis à l'essai;

et, pour chaque série de cinq lignes de collage adjacentes :

- e) nombre d'éprouvettes;
- f) nombre de ruptures aux intervalles choisis et indication de l'intervalle entre les observations. Dans le cas d'un enregistrement automatique, indiquer l'instant de rupture pour chaque éprouvette;

g) préciser si, après rupture :

- des fibres adhèrent au ruban adhésif;
- du ruban adhésif subsiste à la surface des fibres;

h) compte rendu de toute non-conformité à la présente Norme Internationale;

i) toute autre information susceptible de faciliter l'interprétation des résultats.

Dimensions en millimètres

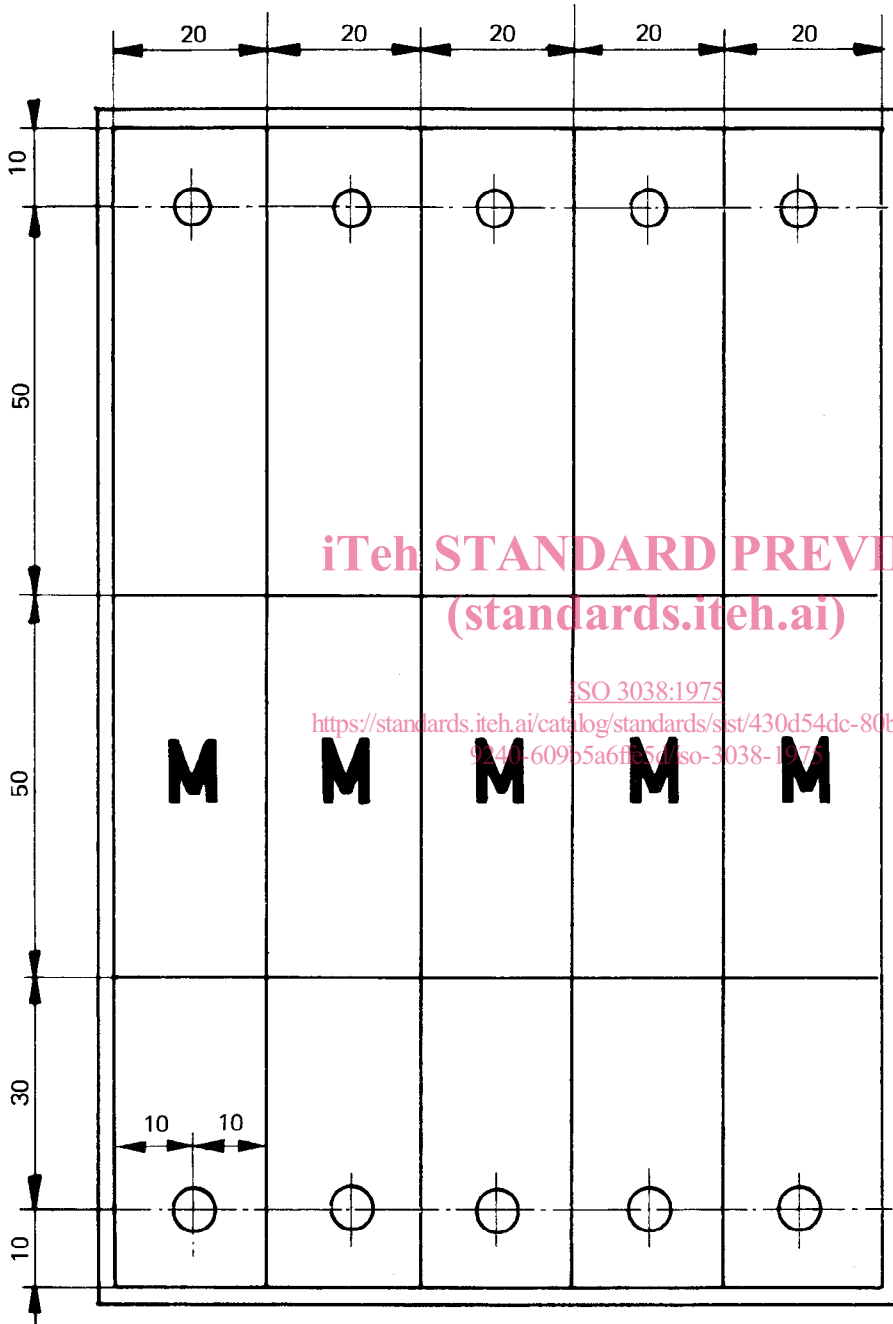


FIGURE 1 – Timbre en caoutchouc pour marquer les contours et les dimensions de cinq éprouvettes

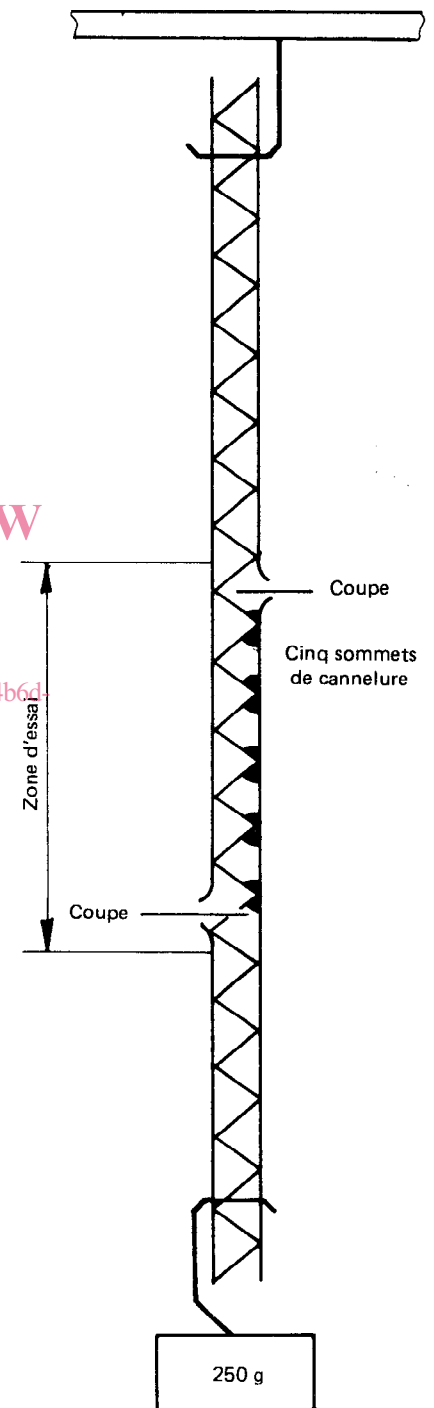


FIGURE 2 – Représentation schématique du mode de suspension et d'incisions typiques dans le carton ondulé double face

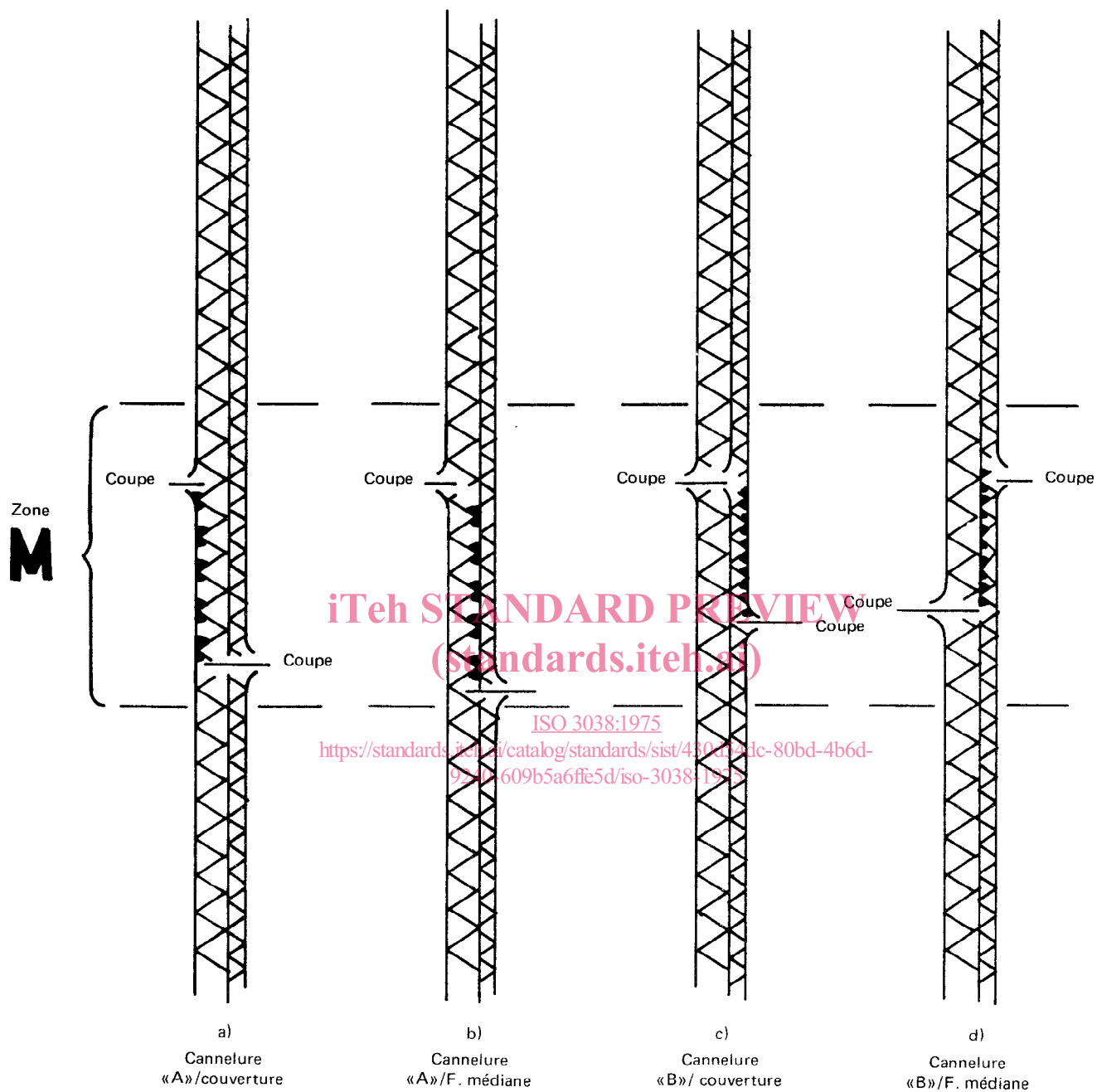


FIGURE 3 — Représentation schématique d'incisions typiques dans le carton ondulé double double face pour isoler les cinq lignes de collage à soumettre à l'essai

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3038:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/430d54dc-80bd-4b6d-9240-609b5a6ffe5d/iso-3038-1975>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3038:1975

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/430d54dc-80bd-4b6d-9240-609b5a6ffe5d/iso-3038-1975>