
Norme internationale



5270

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

Pâtes — Feuilles de laboratoire — Détermination des propriétés physiques

Pulps — Laboratory sheets — Determination of physical properties

Première édition — 1979-12-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5270:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71111a3c-b805-44a1-abcb-e9c99d70b65f/iso-5270-1979>

CDU 676.1 : 620.17/.177

Réf. n° : ISO 5270-1979 (F)

Descripteurs : pâte à papier, préparation de spécimen d'essai, essai, détermination, propriété physique, masse volumique apparente, résistance au déchirement, résistance à la traction, résistance à l'éclatement, résistance à l'air, résistance au pliage.

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 5270 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, et a été soumise aux comités membres en février 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71111a3c-b805-44a1-abcb-e9c99d770659/iso-5270-1979	ISO 5270:1979
Allemagne, R. F.	Hongrie	Pologne	Roumanie
Autriche	Inde	Royaume-Uni	
Belgique	Iran	Suède	
Brésil	Irlande	Suisse	
Chili	Italie	Tchécoslovaquie	
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	Turquie	
Espagne	Norvège	URSS	
Finlande	Pays-Bas		

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

Australie	Nouvelle-Zélande
Bulgarie	USA
Canada	

Pâtes — Feuilles de laboratoire — Détermination des propriétés physiques

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes d'essai pour la détermination des propriétés physiques de feuilles de laboratoire faites à partir de pâte. Elle est destinée à des feuilles de laboratoire préparées conformément à l'ISO 5269/1 et à l'ISO 5269/2 et doit être utilisée en conjonction avec les Normes internationales correspondant aux méthodes d'essai du papier auxquelles il est fait référence.

Les méthodes spécifiées dans la présente Norme internationale diffèrent, en certains points, de celles spécifiées dans les Normes internationales applicables au papier, en raison de la quantité limitée de matériau d'essai disponible.

NOTE — La préparation et l'essai des feuilles de laboratoire pour la détermination du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (blancheur ISO) de la pâte sont spécifiés dans l'ISO 3688, *Pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO)*.

2 Références

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

ISO 438, *Détermination de l'épaisseur moyenne et de la masse volumique*.¹⁾

ISO 1924, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la traction*.

ISO 1974, *Papier — Détermination de la résistance au déchirement*.

ISO 2758, *Papier — Détermination de la résistance à l'éclatement*.

ISO 3687, *Papier et carton — Détermination de la résistance à l'air (Gurley)*.

ISO 5269/1, *Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques — Partie 1 : Méthode de la formette conventionnelle*.²⁾

ISO 5269/2, *Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques — Partie 2 : Méthode Rapid-Köthen*.²⁾

ISO 5626, *Papier — Détermination de la résistance au pliage*.

3 Principe

Détermination des propriétés physiques de la pâte, telles que la densité apparente, l'indice de traction, l'indice de déchirement, l'indice d'éclatement, la résistance à l'air et la résistance au pliage, en utilisant des feuilles de laboratoire préparées à partir de suspensions de pâtes brutes ou raffinées et en équilibre avec l'atmosphère normale de conditionnement.

4 Appareillage

L'appareillage est spécifié dans les Normes internationales correspondantes auxquelles il est fait référence.

5 Préparation des échantillons d'essai

Au minimum quatre feuilles de laboratoire doivent être choisies. Ces feuilles doivent être exemptes de défauts visibles et doivent être préparées de telle façon qu'elles aient un grammage (base «séché à l'étuve») de $60,0 \pm 3,0$ g/m² ou $75 \pm 2,0$ g/m², conformément à l'ISO 5269/1 et à l'ISO 5269/2, respectivement. Les feuilles forment un ensemble d'une aire totale qui ne doit pas être inférieure à 10 dm². Pour des feuilles préparées suivant l'ISO 5269/2, il est recommandé d'utiliser un jeu de 10 feuilles exemptes de défauts.

NOTE — Le grammage des feuilles conditionnées serait approximativement de 65 g/m² pour des feuilles faites selon l'ISO 5269/1 et de 81 g/m² pour celles faites selon l'ISO 5269/2.

Les feuilles doivent être conditionnées et soumises aux essais dans la même atmosphère normale, conformément à l'ISO 187.

Si nécessaire, l'ensemble des feuilles doit être rogné à un format bien déterminé; l'aire devra être connue avec une précision de 0,5 %.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 438-1965.)

2) Actuellement au stade de projet.

6 Mode opératoire

6.1 Grammage

Déterminer la masse des feuilles d'essai en les pesant avec une précision de 0,2 %. Calculer le grammage, g , en grammes par mètre carré, à l'aide de la formule

$$g = \frac{m}{A \times n}$$

où

m est la masse, en grammes, des feuilles d'essai conditionnées;

A est l'aire, en mètres carrés, d'une feuille d'essai;

n est le nombre de feuilles d'essai.

Noter le résultat à une décimale près.

6.2 Densité apparente

À l'aide d'un micromètre de précision décrit dans l'ISO 438, mesurer l'épaisseur d'une pile constituée de quatre feuilles d'essai ayant leur face supérieure vers le haut. Faire le mesurage en cinq points différents de la pile, en prenant bien soin, à chaque mesurage, de ne pas décaler les feuilles lors du changement de position de la pile. Calculer l'épaisseur moyenne d'une feuille unique.

Calculer la densité apparente, ρ , en grammes par centimètre cube, à l'aide de la formule

$$\rho = \frac{g}{d}$$

où

g est le grammage, en grammes par mètre carré, de la feuille conditionnée, déterminé conformément à 6.1;

d est l'épaisseur moyenne, en micromètres d'une feuille unique.

Calculer la densité apparente moyenne et noter le résultat avec deux chiffres significatifs.

6.3 Indice de traction

Déterminer la résistance à la traction conformément au mode opératoire spécifié dans l'ISO 1924. Faire le mesurage sur deux éprouvettes de chaque feuille d'essai au moins et sur un minimum de huit éprouvettes au total. La distance entre les mâchoires doit être de 100 ± 2 mm (voir note 1 en 7.2 dans l'ISO 1924) et la rupture de l'éprouvette doit se produire dans un temps moyen de 10 ± 3 s.

Calculer l'indice de traction, X_1 , en newtons mètres par gramme, à l'aide de la formule

$$X_1 = \frac{F_1}{b \times g}$$

où

F_1 est la lecture de l'échelle, en newtons;

b est la largeur, en mètres, de l'éprouvette;

g est le grammage, en grammes par mètre carré, de l'éprouvette conditionnée, déterminé conformément à 6.1.

Calculer l'indice de traction moyen et noter le résultat à 0,5 N·m/g près.

6.4 Indice de déchirement

Déterminer l'indice de déchirement comme décrit dans l'ISO 1974, en utilisant quatre éprouvettes à la fois, prélevées à partir d'au moins deux feuilles d'essai. Fixer les éprouvettes de telle sorte que leur face non glacée soit du côté de l'axe du pendule. Effectuer au moins deux mesurages.

Calculer la valeur moyenne de l'échelle. Ensuite, calculer la résistance au déchirement, en millinewtons, et l'indice de déchirement, en millinewtons mètres carrés par gramme, selon les formules

$$X_2 = \frac{F_2}{g} \times \frac{SP}{n}$$

$$X_2 = \frac{F_2}{g}$$

où

F_2 est la résistance moyenne au déchirement, en millinewtons;

S est la valeur moyenne de l'échelle;

P est le facteur du pendule, c'est-à-dire théoriquement du nombre de feuilles déchirées simultanément pour lequel l'échelle du pendule a été étalonnée pour donner une lecture directe de la résistance de déchirement, en millinewtons, couramment 3 (appareils d'essai de déchirement à double entaille), 8, 16 ou 32 (appareils d'essai de déchirement à entaille unique);

n est le nombre de feuilles déchirées simultanément;

X_2 est l'indice de déchirement, exprimé en millinewtons mètres carrés par gramme;

g est le grammage, en grammes par mètre carré, des éprouvettes conditionnées, déterminé selon 6.1.

Noter les valeurs de l'indice de déchirement inférieures à 10 mN·m²/g à 0,05 mN·m²/g près, et les valeurs égales ou supérieures à 10 mN·m²/g à 0,1 mN·m²/g près.

6.5 Indice d'éclatement

Déterminer la résistance à l'éclatement comme spécifié dans l'ISO 2758. Faire au moins un mesurage sur chacune des faces de quatre feuilles d'essai au moins. Des éprouvettes d'aire inférieure à 70 mm × 70 mm peuvent être utilisées, dans la mesure où leurs dimensions sont suffisantes pour assurer une fixation correcte.

Calculer l'indice d'éclatement, X_3 , en kilopascals mètres carrés par gramme, à l'aide de la formule

$$X_3 = P/g$$

où

P est la résistance moyenne à l'éclatement, en kilopascals;

g est le grammage, en grammes par mètre carré, de l'éprouvette conditionnée, déterminé conformément à 6.1.

Noter les valeurs de l'indice d'éclatement inférieures à 10 kPa·m²/g à 0,05 kPa·m²/g près, et les valeurs égales ou supérieures à 10 kPa·m²/g à 0,1 kPa·m²/g près.

6.6 Résistance à l'air

Déterminer la résistance à l'air comme spécifié dans l'ISO 3687. La pression d'air doit être appliquée sur la face supérieure des feuilles.

Effectuer au moins quatre mesurages, sur des éprouvettes prélevées à partir de deux feuilles d'essai au moins, et calculer le temps moyen, en secondes, nécessaire au passage de 100 ml d'air.

Noter le résultat avec deux chiffres significatifs.

NOTE — D'autres méthodes de détermination de la résistance ou de la perméance à l'air pourront être adoptées à un stade ultérieur.

6.7 Résistance au pliage

Par l'un des modes opératoires spécifiés dans l'ISO 5626, déterminer le logarithme (base 10) du nombre de doubles plis obtenu

sur chacune des éprouvettes. Faire l'essai sur un minimum de cinq éprouvettes, prélevées sur au moins trois feuilles.

Noter la moyenne des logarithmes, exprimée avec deux décimales, comme la résistance au pliage. Mentionner également le type d'appareil utilisé.

7 Procès-verbal d'essai

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

- a) la référence de la présente Norme internationale;
- b) l'identification précise de l'échantillon;
- c) si les feuilles de laboratoire ont été préparées à partir de pâte raffinée en laboratoire, la référence de la Norme internationale utilisée, ainsi que les renseignements demandés dans le procès-verbal d'essai de cette norme;
- d) si les feuilles de laboratoire ont été préparées à partir de pâte brute ou de pâte raffinée autrement que par une méthode normalisée, la référence de la Norme internationale correspondant à la méthode de désintégration appliquée, ainsi que les renseignements demandés dans le rapport d'essai de cette Norme;
- e) la référence de la Norme internationale pour la préparation des feuilles de laboratoire;
- f) l'atmosphère normale de conditionnement et d'essai;
- g) les résultats et les détails donnés dans les paragraphes correspondants du chapitre 6 de la présente Norme internationale;
- h) tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- j) tout détail opératoire non prévu dans la présente Norme internationale ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence ou tout détail considéré comme facultatif, susceptible d'avoir affecté les résultats.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5270:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71111a3c-b805-44a1-abcb-e9c99d70b65f/iso-5270-1979>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5270:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71111a3c-b805-44a1-abcb-e9c99d70b65f/iso-5270-1979>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5270:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71111a3c-b805-44a1-abcb-e9c99d70b65f/iso-5270-1979>