
**Pâtes — Estimation des impuretés et
bûchettes —**

Partie 1:
Examen des feuilles de laboratoire

*Pulp — Estimation of dirt and shives —
Part 1: Inspection of laboratory sheets*
(standards.iteh.ai)

[ISO 5350-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998>



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 5350-1 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 5, *Méthodes d'essai et spécifications de qualité des pâtes*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5350-1:1982), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 5350 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pâtes — Estimation des impuretés et bûchettes*:

- *Partie 1: Examen des feuilles de laboratoire*
- *Partie 2: Examen des pâtes en feuilles*
- *Partie 3: Examen par lumière réfléchie*

Les annexes A et C font partie intégrante de la présente partie de l'ISO 5350. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1998

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
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos	iv
Introduction	1
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Définitions	2
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Préparation de l'échantillon	3
7 Mode opératoire	4
8 Expression des résultats	4
9 Rapport d'essai	5
10 Classement des défauts	5
Annexe A (normative) Carte de référence	8
Annexe B (informative) Fidélité	10
Annexe C (normative) Comptage automatique	12

ITC STANDARD PREVIEW

(standards.itech.ai)

[ISO 5350-1:1998](#)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998>

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 5350-1:1998 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 172 "Pâtes, papier et carton" dont le secrétariat est tenu par le DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 6 "Papiers, cartons et pâtes".

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 1999, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 1999.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 5350-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998>

Introduction

La présente norme européenne est fondée sur un examen visuel. Une annexe C normative lui est ajoutée selon laquelle l'examen est réalisé à l'aide d'un dispositif automatique. A l'heure actuelle, le mode opératoire visuel constitue le corps de la norme européenne et la méthode automatique figure en annexe C. Cela pourra finalement changer lorsqu'on aura acquis davantage d'expérience avec des dispositifs automatiques et lorsqu'il aura été montré que de tels équipements permettent d'estimer les impuretés et bûchettes avec un degré de précision acceptable, au moins égal à celui correspondant à l'examen visuel.

L'annexe C est applicable aux pâtes avec des taux élevés d'impuretés.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'EN ISO 5350 prescrit la méthode d'estimation sous lumière transmise des impuretés et bûchettes visibles dans des feuilles de laboratoire préparées à partir de pâte. Elle est applicable à toutes les sortes de pâtes, bien qu'elle soit principalement destinée aux pâtes qui ne sont fabriquées en feuilles..

La partie 2 de la présente norme européenne traite de la détermination des impuretés et des bûchettes des pâtes fabriquées en feuilles.

La présente partie peut également être appliquée aux pâtes fabriquées en feuilles si les feuilles ont un grammage élevé ou si elles sont très opaques pour d'autres raisons, auquel cas la partie 2 ne s'applique pas.

La présente partie de l'EN ISO 5350 spécifie la méthode d'estimation sous lumière transmise des impuretés et bûchettes visibles dans des feuilles de laboratoire préparées à partir de pâte. Elle est applicable à toutes les sortes de pâtes, bien qu'elle soit principalement destinée aux pâtes qui ne sont pas fabriquées en feuilles.

La présente norme européenne n'est pas destinée aux pâtes recyclées.

Pour l'examen des pâtes avec des taux élevés d'impuretés, on doit appliquer le mode opératoire décrit dans l'Annexe C.

NOTE: La détermination des bûchettes des pâtes mécaniques est généralement réalisée par des techniques de tamisage ou d'analyse optique. Certaines qualités de pâtes mécaniques peuvent causer des problèmes lors de la fabrication de feuilles ou de l'examen; ce qui ne permet pas d'appliquer la présente norme européenne.

2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN ISO 5350-2

Pâtes – Estimation des impuretés et bûchettes – Partie 2: Examen des pâtes en feuilles
(ISO 5350-2 : 1998)

EN 20638

Pâtes – Détermination de la teneur en matières sèches (ISO 638 : 1978)

EN 27213

Pâtes – Echantillonnage pour essais (ISO 7213 : 1981)

EN ISO 5263

Pâtes – Désintégration humide en laboratoire (ISO 5263 : 1995)

ISO 5269-1

Pâtes – Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques – Partie 1: Méthode de la formette conventionnelle (ISO 5269-1:1998)

ISO 5269-2

Pâtes – Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques – Partie 2: Méthode Rapid-Köthen (ISO 5269-2:1998)

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme européenne, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1 défaut (dans les pâtes): Toute particule indésirable, d'une taille minimale spécifiée et présentant une opacité ou une couleur contrastant notablement avec la région environnante de la feuille, selon la carte de référence donnée en annexe A.

3.1.1 impureté: Tout défaut non fibreux .

3.1.2 bûchette: Eclat de bois ou paquet de fibres.

4 Principe

Les feuilles de laboratoire, produites à partir de pâte désintégrée sont examinées en lumière transmise. Tous les défauts ayant une surface dépassant une valeur spécifiée et ayant une opacité contrastant notablement avec la région environnante de la feuille selon la carte de référence donnée en annexe A sont comptabilisés. Les surfaces des défauts estimées sont additionnées et la surface totale des impuretés et des bûchettes est comptabilisée en millimètres carrés par kilogramme (mm²/kg) de pâte sèche à l'étuve.

NOTE: Si nécessaire, les surfaces des impuretés et des bûchettes en classes de taille différentes peuvent également être comptabilisées.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de9f8e76-84a9-4bce-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998>

5 Appareillage

5.1 Table lumineuse avec un dispositif d'éclairage approprié pour l'examen des feuilles sous lumière du jour artificielle transmise. La luminance, mesurée à la surface de la table, doit être de 2500 cd/m² à 3000 cd/m². Il convient d'éviter la lumière du jour ou une lumière directe provenant d'une source externe.

NOTE: La luminance peut être mesurée avec un luxmètre.

5.2 Carte de référence film avec une série d'objets noirs et gris de forme, surface et contraste différents. Utiliser cette carte comme une aide pour l'examen visuel ou pour l'étalonnage et la vérification quotidienne du dispositif automatique. La carte est incluse dans la présente norme européenne (voir l'annexe A).

Ne pas utiliser l'illustration de l'annexe A ou une copie car une reproduction peut modifier la taille et le contraste des objets de la carte.

5.3 Préparation des feuilles de laboratoire

5.3.1 Généralités

On doit veiller à éviter la contamination de la pâte pendant l'essai. Il est nécessaire de garantir que la surface et les éléments du désintégrateur et de la formette sont propres et exempts de corrosion et de dépôts. S'assurer que l'eau à utiliser ne contient pas de particules étrangères. Si nécessaire, filtrer l'eau.

5.3.2 Désintégrateur, conforme à l'EN ISO 5263.

5.3.3 Formette, conforme à l'ISO 5269-1 ou l'ISO 5269-2.

5.3.4 Buvards, de dimensions correspondant à celles de la formette.

6 Préparation de l'échantillon

6.1 Echantillonnage

Si le comptage des impuretés est destiné à représenter le taux d'impuretés d'un lot de pâte, le nombre de feuilles à examiner et la méthode de prélèvement doivent être conformes à l'EN 27213.

La masse totale base sèche à l'étuve de l'échantillon doit être supérieure ou égale à 180 g.

Comme 100 g de pâte sont nécessaires pour l'examen, on doit préparer deux lots de 60 g chacun (voir l'EN ISO 5263). Un échantillon de 180 g donne la possibilité de faire un essai préliminaire comme décrit en 6.2.

6.2 Prétraitement de l'échantillon

On doit faire tremper l'échantillon selon la procédure exposée dans l'EN ISO 5263.

Préparer deux lots de pâte désintégrée conformément au mode opératoire donné ci-dessous:

Ajouter de l'eau jusqu'à obtention d'une concentration de 60 g sur la base pâte sèche à l'étuve pour 2700 ml d'eau.

Désintégrer l'échantillon dans le désintégrateur. Choisir le nombre de tours de façon à éviter une désintégration trop importante mais en veillant à éliminer tous les amas de fibres. Il est recommandé d'établir le nombre de tours nécessaire par des essais préliminaires. Le tableau 1 donne des indications concernant le nombre de tours considéré comme étant approprié pour plusieurs qualités de pâte sèche.

Combiner les deux lots.

Tableau 1: Valeurs indicatives pour le nombre de tours, le grammage sur la base sec à l'étuve et le nombre minimal de feuilles de laboratoire

qualité de pâtes	nombre de tours	grammage g/m ²	nombre de feuilles	
			formette conventionnelle	formette Rapid Köthen
pâte chimique blanchie, séchée en flocons	10000	≈ 700	6	5
pâte mécanique sèche	6000 ¹⁾	≈ 150	25	22
pâte kraft non blanchie sèche	8000	≈ 80	47	40

¹⁾ Pour certaines qualités, il est nécessaire d'effectuer jusqu'à 12000 tours pour obtenir une désintégration complète.

L'examen de pâte avec un nombre élevé d'impuretés prend beaucoup de temps. Si un essai préliminaire montre que le nombre de défauts est supérieur à 300 par kilogramme de pâte base sèche à l'étuve, la quantité à examiner peut être ramenée à 50 g de pâte sèche à l'étuve. Il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.

6.3 Fabrication des feuilles

Préparer des feuilles au moyen de la formette. Le nombre et le grammage des feuilles doivent correspondre à au moins 100 g de pâte sèche à l'étuve. Le tableau 1 donne les grammages recommandés et le nombre minimal de feuilles à examiner pour plusieurs qualités de pâtes. Repérer le côté supérieur des feuilles. Les feuilles doivent être pressées à environ 400 kPa. Il est recommandé d'obtenir une teneur finale en matière sèche d'environ 30 %. Cependant des feuilles sèches peuvent être utilisées si elles sont assez transparentes pour que les défauts soient visibles mais on doit l'indiquer dans le rapport d'essai.

NOTE 1: Si l'examen des feuilles n'est pas effectué immédiatement après leur fabrication, les feuilles peuvent sécher. Pour éviter que cela se produise, recouvrir les feuilles, d'une feuille de plastique jusqu'à leur utilisation. Si les feuilles deviennent trop sèches, elles peuvent être humidifiées à nouveau à l'aide d'un vaporisateur à main ou d'un atomiseur.

NOTE 2: Il est recommandé de garantir que tous les défauts sont visibles en marquant un petit point à la surface de la feuille et en vérifiant la visibilité de ce point, la feuille étant examinée de l'autre côté.

7 Mode opératoire

7.1 Examen

Examiner visuellement les feuilles de laboratoire en utilisant la table lumineuse. Examiner la moitié des feuilles fabriquées du côté supérieur et l'autre moitié du côté toile. Utiliser la carte de référence donnée en annexe A comme guide. Seuls les défauts d'une surface $\geq 0,04 \text{ mm}^2$ doivent être notés. La classe de taille 5 peut être supprimée, si l'on en est d'accord.

Classer les défauts en fonction de leur surface. Si cela est demandé, distinguer les impuretés des bûchettes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

7.2 Détermination de la teneur en matière sèche

Déterminer la teneur en matière sèche des feuilles examinées par séchage conformément au mode opératoire décrit dans l'EN 20638.

ISO 5350-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d098e76-84e9-4bca-9904-20d73e76fc45/iso-5350-1-1998>

8 Expression des résultats

8.1 Calcul

Calculer la surface totale des défauts (ou des impuretés et des bûchettes séparément) ou la surface pour chaque classe de taille, à l'aide de la formule:

$$X = \sum \frac{c_i \cdot n_i}{b} \quad (1)$$

où

- X est la surface totale des défauts (ou des défauts dans chaque classe), exprimée en millimètres carrés par kilogramme (mm^2/kg) de pâte séchée à l'étuve;
- c_i est la surface moyenne logarithmique de chaque classe, exprimée en millimètres carrés (mm^2);
- n_i est le nombre de défauts de chaque classe;
- b est la masse anhydre des surfaces d'essai, exprimées en kilogramme (kg).

Les surfaces moyennes logarithmiques sont données dans le tableau 2.

Pour les défauts dépassant 5 mm^2 , $c_i \cdot n_i$ est remplacée par les surfaces réelles des défauts qui doivent être estimées individuellement pour chaque défaut et indiquées dans le rapport d'essai.

NOTE: La surface moyenne logarithmique d'une classe de taille est justifiée compte tenu du fait que les défauts sont plutôt groupés vers la limite inférieure de la classe.

EXEMPLE:

Si 8 défauts sont comptés pour la classe 0,15 à 0,39, leur surface $c_i \cdot n_i$ se calculera de la manière suivante :

$$8 \times 0,242 \text{ mm}^2 \approx 1,9 \text{ mm}^2.$$

Indiquer la surface totale des défauts à 1 unité près. Les résultats inférieurs à 5 mm² /kg doivent être indiqués avec une décimale.

NOTE: Sur demande, on peut indiquer le résultat séparément pour chaque classe de taille ou séparément pour les impuretés et les bûchettes. Cependant, si le dénombrement est indiqué par catégories, les catégories contenant peu de défauts seront sujettes à une incertitude d'échantillonnage beaucoup plus grande.

8.3 Précision

Il n'est pas possible d'indiquer les chiffres exacts de répétabilité et de reproductibilité de la norme européenne. Les résultats de certains examens sont présentés en annexe B.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit faire référence à la présente norme européenne et indiquer:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

- a) toutes les informations nécessaires à l'identification complète de l'échantillon ou du lot;
- b) de résultat, exprimé en millimètres carrés, des défauts par kilogramme de pâte sèche à l'étuve; sur demande, les résultats peuvent être indiqués par classe de taille ou de type de défaut, c'est-à-dire, impuretés ou bûchettes;
- c) information indiquant si le résultat correspond à un examen visuel ou à l'utilisation d'un appareil;
- d) le nombre de tours appliqué pour la désintégration et le grammage des feuilles de laboratoire;
- e) la masse de pâte examinée, en grammes;
- f) la méthode utilisée pour la fabrication des feuilles;
- g) tout écart par rapport à la présente norme européenne out toute circonstance considérée comme particulière et susceptible d'avoir eu une influence sur les résultats.

10 Classement des défauts

Habituellement, seule la surface totale est indiquée, mais lorsque cela est demandé, la surface des défauts pour chaque classe peut être mentionnée. Dans ce cas, la classification indiquée dans le tableau 2 doit être utilisée. Après accord des parties concernées, on peut supprimer la classe 5 mais il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.

8.2 Résultats