

NORME INTERNATIONALE

ISO
15755

Première édition
1999-06-15

Papiers et cartons — Estimation des défauts

Paper and board — Estimation of contraries

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15755:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>



Numéro de référence
ISO 15755:1999(F)

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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. http://www.iso.org/iso/standard_preview_standards_iteb_ai

La Norme internationale ISO 15755 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 6, *Papier, cartons et pâtes*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'essais et spécifications de qualité des papiers et cartons*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «... la présente norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale ...».

Les annexes A et B constituent des éléments normatifs de la présente Norme internationale. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1999

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	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Préparation de l'échantillon	2
7 Mode opératoire	2
8 Expression des résultats	3
9 Rapport d'essai	4
Annexe A (normative) ITeH STANDARD PREVIEW Carte de référence	6
Annexe B (normative) Comptage automatique	8
Annexe C (informative) Bibliographie	10

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>

ISO 15755:1999

Avant-propos

Le texte du EN ISO 15755:1999 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 décembre 1999, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 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 15755:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>

Introduction

La présente norme européenne est fondée sur l'examen visuel; une annexe B normative lui est ajoutée dans laquelle l'examen est réalisé à l'aide de dispositifs automatiques. Cela est justifié par l'état actuel du développement de ces appareils. A l'heure actuelle, la procédure visuelle constitue le corps de la présente norme européenne. Cela pourra finir par changer quand on aura acquis plus d'expérience avec les dispositifs automatiques et quand il aura été démontré que de tels équipements permettent d'estimer les défauts avec un degré de précision qui est au moins égal à celui de l'examen visuel.

L'estimation des impuretés et bûchettes par la méthode visuelle est une méthode largement répandue dans l'industrie des pâtes et papiers et l'estimation de ces défauts est importante pour des raisons commerciales.

1 Domaine d'application

La présente norme européenne spécifie la méthode d'essai d'estimation sous lumière réfléchie des défauts visibles dans le papier. L'examen visuel est applicable à la plupart des sortes de papiers et cartons.

Les papiers et cartons avec un taux de défauts apparemment élevé nécessitent d'être examinés au moyen de dispositifs automatiques comme décrit dans l'annexe B, car l'ennui provoqué par de grands dénombrements diminue la précision du jugement des observateurs. Cependant, les papiers qui ne sont pas plats, qui ont un faible facteur de réflectance lumineuse (valeur y inférieure à 30 %) et qui contiennent des trous peuvent causer des problèmes particuliers avec les dispositifs automatiques (voir annexe B). Les points fluorescents ne seront pas détectés par la méthode décrite dans la présente norme européenne.

2 Références normatives

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.it)

La présente 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 la présente 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. <https://standards.iteh.it/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>

EN ISO 186

Papier et carton – Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne (ISO 186 : 1994)

3 Définitions

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

3.1 feuille: une feuille de papier prélevée dans une rame, une balle ou un rouleau de papier.

3.2 éprouvette: une zone considérée pour l'inspection.

3.3 défaut (dans les papiers et cartons): toute particule ou tache indésirable, d'une taille minimale spécifiée et présentant un facteur de réflectance contrastant suffisamment avec la zone environnante de la feuille selon la carte de référence de l'annexe A (voir Figure A.1)

NOTE: Un défaut peut inclure toute irrégularité d'aspect à la surface du papier.

4 Principe

Examiner les éprouvettes sous lumière réfléchie. Estimer la surface de tout défaut ayant une surface supérieure à une valeur spécifiée et présentant un facteur de réflectance contrastant avec la zone environnante de la feuille selon la carte de référence présentée dans l'annexe A. Les surfaces des défauts sont additionnées et la surface totale des défauts est indiquée en millimètres carrés par mètre carré (mm/m^2) de papier.

Si demandé, les surfaces des défauts pour différentes classes de taille peuvent aussi être indiquées.

5 Appareillage

5.1 Dispositif d'éclairage: Source lumineuse appropriée pour l'examen du papier sous lumière réfléchie. La lumière doit être suffisamment forte pour que tous les défauts ayant la surface minimale convenue (voir paragraphe 7.2) soient visibles. Éviter la lumière du jour ou une lumière directe provenant d'une source extérieure.

5.2 Carte de référence: Carte, sous forme d'un film positif, comprenant une série d'objets noirs et gris, de formes, surfaces et contrastes différents. Cette carte doit être utilisée pour l'examen visuel et pour la vérification du fonctionnement du dispositif automatique. La carte est incluse dans l'annexe A de la présente norme européenne.

Ne pas utiliser l'illustration de l'annexe A ou une copie pour l'examen visuel car la reproduction peut modifier la taille et les contrastes des points.

6 Préparation de l'échantillon

6.1 Échantillonnage

Si le comptage des impuretés est destiné à représenter les impuretés d'un lot de papier, le nombre d'échantillons à examiner et la méthode de prélèvement doivent être conformes à l'EN ISO 186.

Pour la taille minimale de l'échantillon, voir 6.2.

6.2 Choix des zones à examiner

ITEh STANDARD PREVIEW

Prendre un nombre de zones (éprouvettes) réparties au hasard sur les différentes parties et représentant de manière égale les deux côtés des échantillons. La zone totale à examiner doit être telle qu'elle permette le comptage d'au moins 300 défauts. Cependant si l'on ne peut trouver que très peu de défauts, comme dans un papier très propre, la surface à examiner ne peut pas dépasser 3 m².

[ISO 15755:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-000000000000)

Cependant, l'estimation d'un lot de papier ou de carton doit porter sur au moins 1000 défauts ou 10 m² de papier ou de carton.

NOTE 1: Le nombre de défauts indiqué ci-dessus est obtenu en tolérant une erreur relative de 10 % à un niveau de confiance de 90 % [1].

NOTE 2: Il est possible que les défauts ne soient pas répartis régulièrement dans le papier et le résultat peut considérablement varier en fonction du mode de prélèvement des zones d'essai. Il est important que ces zones soient réparties au hasard sur tout l'échantillon si ce dernier est plus grand que la taille minimale spécifiée plus haut.

NOTE 3: Dans certains cas, un seul côté seulement de l'échantillon est examiné. Il convient d'en faire mention dans le rapport d'essai.

7 Mode opératoire

7.1 Examen

Pour déterminer la surface des défauts, on doit examiner visuellement les éprouvettes (6.2). Utiliser la carte de référence de l'annexe A. Normalement, seuls les défauts dont la surface est au moins de 0,04 mm² doivent être comptabilisés.

Classer les défauts en fonction de leur surface (voir le tableau 1).

Si une impureté atypique et non représentative (insecte écrasé ou salissure par exemple) est rencontrée, ne pas l'inclure dans le comptage mais la noter dans le rapport avec le résultat.

NOTE: Sur demande, il est possible de noter séparément la taille des défauts de types différents, par exemple plastiques, impuretés, bûchettes, etc.

7.2 Classification 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 au tableau 1 doit être utilisée. Les dimensions de la classe 6 ne sont utilisées qu'après accord spécial des parties concernées et il doit en être fait mention dans le rapport d'essai.

Tableau 1: Classification recommandée des défauts en fonction de leur surface

Classe de taille	Surface mm ²	Surface moyenne logarithmique mm ²
1	au-dessus de 5	-
2	1,00 à 4,99	2,234
3	0,40 à 0,99	0,629
4	0,15 à 0,39	0,242
5	0,04 à 0,14	0,075
6	0,01 à 0,03	0,017

NOTE: Le nombre de classes utilisées peut, dans une certaine mesure, être modifié en fonction de la qualité du papier ou du carton examiné et de l'accord des parties intéressées.

iTeh STANDARD PREVIEW

8 Expression des résultats

(standards.iteh.ai)

8.1 Calcul

[ISO 15755:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-18a1545ada93>

Calculer la surface totale ou la surface pour chaque classe (voir le tableau 1), à l'aide de la formule:

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

où:

- X est la surface totale des défauts (ou des défauts de chaque classe par unité de surface du papier), exprimée en millimètres carrés par mètre carré de papier;
- c_i est la surface moyenne logarithmique de chaque classe, comme indiquées dans le tableau 1, exprimée en millimètres carrés;
- n_i est le nombre de défauts de la classe;
- b est la surface de l'échantillon examiné, exprimée en mètres carrés.

Pour les défauts dépassant 5 mm², $c_i \cdot n_i$ doit être remplacé par les surfaces réelles des défauts, qui doivent être estimées individuellement pour chaque défaut.

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 comptabilisés pour la classe 0,15 à 0,39, leur surface $c_i \cdot n_i$ se calculera de la manière suivante :

$$8 \times 0,242 \text{ mm}^2 = 1,9 \text{ mm}^2 \quad (\text{voir tableau 1}).$$

8.2 Résultats

Indiquer la surface totale des défauts par unité de surface du papier à une unité près. Les résultats inférieurs à $5 \text{ mm}^2/\text{m}^2$ doivent être indiqués avec une décimale.

NOTE: Si demandé, le résultat peut être indiqué séparément pour chaque classe. Cependant, les catégories contenant peu de défauts seront soumises à une incertitude d'échantillonnage plus grande.

8.3 Fidélité

Il est difficile d'obtenir des données exactes concernant la fidélité pour un comptage visuel d'impuretés à cause de la nature subjective de la méthode d'essai. Il est reconnu que la reproductibilité n'est pas satisfaisante en raison des différences de jugement personnel.

Cinq laboratoires ont examiné visuellement 16 échantillons de papier. Le coefficient de variation entre les laboratoires variait entre 62 % à 99 %, la valeur moyenne étant de 82 %.

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 informations nécessaires à l'identification complète de l'échantillon ou du lot;
- b) le résultat exprimé en millimètres carrés par mètre carré de papier ou de carton; sur demande, les résultats peuvent être indiqués par classe selon la taille ou le type de défaut:
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>
- c) la surface de papier examinée en mètres carrés;
- d) si le résultat est obtenu par examen visuel ou par la méthode automatique;
- e) toute particularité relevée au cours de l'essai;
- f) tout écart par rapport à la présente norme européenne ou toute circonstance considérée comme particulière et susceptible d'avoir eu une influence sur les résultats.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
(Page blanche)

[ISO 15755:1999](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d46c8de4-8e1a-42e3-933a-1ba1545da633/iso-15755-1999>