
**Pâte et papier — Détermination de la
concentration d'encre résiduelle relative
(nombre ERIC) par mesurage de la
réflectance infrarouge**

*Pulp and paper — Determination of the effective residual ink
concentration (ERIC number) by infrared reflectance measurement*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 22754:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-
b69027b75d6e/iso-22754-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008)



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22754:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	3
6 Échantillonnage et préparation du matériau pour essai	3
6.1 Échantillonnage	3
6.2 Préparation des éprouvettes	3
6.3 Détermination du grammage	4
7 Étalonnage	4
8 Mode opératoire	4
9 Calculs	5
10 Fidélité	6
11 Rapport d'essai	6
Annexe A (informative) Éléments de base pour le mesurage du nombre ERIC	7
Bibliographie	8

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 du présent document 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.

L'ISO 22754 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22754:2008
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008>

Introduction

La présente Norme internationale fournit un moyen d'évaluer la concentration d'encre résiduelle relative (ERIC) dans le papier fabriqué à partir de fibres recyclées. La présence d'encre résiduelle influe sur la blancheur et la couleur de la pâte et du papier fabriqués à partir de fibres recyclées. L'effet de l'encre résiduelle peut être neutralisé plus facilement si la concentration relative de l'encre peut être contrôlée. Toutefois, le degré de blancheur n'est pas un paramètre effectif de surveillance du processus de désencrage car il est affecté non seulement par la présence d'encre mais également par celle d'autres matériaux absorbant la lumière dans la région bleue du spectre, tels que la lignine et les colorants. La méthode ERIC utilise les mesurages de la réflectance dans la région infrarouge du spectre où le coefficient d'absorption de lumière de l'encre est supérieur de plusieurs ordres de grandeur aux coefficients d'absorption des fibres et autres composants; en outre, cette méthode fournit un moyen sensible permettant d'estimer la concentration d'encre ^[1]. La présente Norme internationale est basée sur la méthode d'essai TAPPI T 567 pm-97.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 22754:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 22754:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008>

Pâte et papier — Détermination de la concentration d'encre résiduelle relative (nombre ERIC) par mesurage de la réflectance infrarouge

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la concentration d'encre résiduelle relative (nombre ERIC) par mesurage de la réflectance infrarouge.

Cette méthode s'applique à tous les types de pâte désencrée et recyclée ainsi qu'aux feuilles de papier fabriquées sur machine à partir de pâte recyclée lorsque l'encre résiduelle est noire. Cette méthode est applicable aux matériaux disponibles sous forme de feuille uniquement si l'opacité à une longueur d'onde de 950 nm est inférieure à 97 %. Le nombre ERIC obtenu dépend de la répartition des tailles de particules d'encre; et la méthode est plus efficace pour les particules submicroniques [2]. La valeur obtenue n'est fiable que si le matériau est uniforme en ce qui concerne la distribution de l'encre, la formation et le grammage de telle sorte que la présentation de diverses parties de la feuille à l'ouverture de mesurage du réflectomètre donne des résultats très similaires.

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 22754:2008

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

ISO 536, *Papier et carton — Détermination du grammage*

ISO 2469, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de luminance énergétique diffuse*

ISO 3688, *Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour le mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO)*

ISO 14487, *Pâtes — Eau normalisée pour essais physiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

facteur de réflectance diffuse

R

rapport du rayonnement réfléchi par un corps au rayonnement réfléchi par le diffuseur parfait par réflexion, dans les mêmes conditions d'éclairage diffus et de détection normale

NOTE 1 Ce facteur est souvent exprimé sous forme de pourcentage.

NOTE 2 La présente Norme internationale spécifie l'utilisation d'un rayonnement diffus et d'une détection normale dans un appareil étalonné conformément aux dispositions de la présente Norme internationale.

3.2 facteur de réflectance intrinsèque

R_{∞}
facteur de réflectance diffuse d'une couche ou d'une liasse de matériau suffisamment épaisse pour être opaque, c'est-à-dire que l'augmentation de l'épaisseur de la liasse par doublement du nombre de feuilles la constituant n'engendre aucune modification du facteur de réflectance mesuré

NOTE Le facteur de réflectance d'une feuille non opaque dépend du fond et n'est pas une propriété du matériau.

3.3 facteur de réflectance d'une feuille unique

R_0
facteur de réflectance d'une feuille unique de papier posée sur un fond noir

3.4 coefficient de diffusion de la lumière à 950 nm par mesurages du facteur de réflectance

S_{950}
(méthode Kubelka-Munk) coefficient calculé en tenant compte du grammage et en appliquant les équations de Kubelka-Munk aux données obtenues pour le facteur de réflectance à une longueur d'onde de 950 nm sur un appareil ayant une géométrie et ayant été étalonné comme spécifié en 5.1

NOTE 1 L'unité utilisée pour exprimer le coefficient est: m^2/kg .

NOTE 2 Les équations appropriées sont données dans l'Article 9.

3.5 coefficient d'absorption de la lumière à 950 nm par mesurages du facteur de réflectance

k_{950}
(méthode Kubelka-Munk) coefficient calculé en tenant compte du grammage et en appliquant les équations de Kubelka-Munk aux données obtenues pour le facteur de réflectance à une longueur d'onde de 950 nm, sur un appareil ayant une géométrie et ayant été étalonné comme spécifié en 5.1

NOTE 1 L'unité utilisée pour exprimer le coefficient est: m^2/kg .

NOTE 2 Les équations appropriées sont données dans l'Article 9.

3.6 concentration d'encre résiduelle relative nombre ERIC

rapport du coefficient d'absorption de la lumière de pâtes ou de papiers contenant de l'encre au coefficient d'absorption de la lumière de l'encre proprement dite, chacun étant déterminé à une longueur d'onde de 950 nm

NOTE Le nombre ERIC est sans dimension.

4 Principe

Le facteur de réflectance intrinsèque et le facteur de réflectance d'une feuille unique du matériau pour essai sont déterminés à une longueur d'onde de 950 nm. Le coefficient d'absorption de la lumière du matériau pour essai est calculé à partir de ces données à l'aide des équations de Kubelka-Munk. Le nombre ERIC peut ensuite être calculé comme étant le rapport de cette valeur au coefficient d'absorption de la lumière de l'encre.

5 Appareillage

5.1 Réflectomètre, ayant les caractéristiques géométriques, spectrales et photométriques décrites dans l'ISO 2469, équipé d'un filtre ou d'un autre dispositif permettant de mesurer le facteur de réflectance à une longueur d'onde de 950 nm, et étalonné conformément aux dispositions de l'ISO 2469.

Pour de tels mesurages, la longueur d'onde effective du réflectomètre doit être de $(950,0 \pm 5,0)$ nm. Les caractéristiques spectrales doivent être telles que la largeur de la bande passante à mi-hauteur ne dépasse pas 150 nm et qu'à 10 % de la hauteur de crête elle ne dépasse pas 250 nm.

5.2 Étalon de référence, fourni par un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6 conformément aux dispositions de l'ISO 2469 pour l'étalonnage de l'appareil de mesure et des étalons de travail, et ayant une valeur de réflectance assignée correspondant à une longueur d'onde de 950 nm.

Utiliser de nouveaux étalons de référence assez fréquemment pour s'assurer que le réflectomètre concorde avec l'appareil de référence.

5.3 Étalons de travail, constitués de deux plaques de verre opale, de céramique ou d'un autre matériau adapté, nettoyées et étalonnées conformément à l'ISO 2469.

Étalonner les étalons de travail de manière assez fréquente pour maintenir un étalonnage satisfaisant.

NOTE Dans certains appareils, la fonction de l'étalon de travail primaire peut être assurée par un étalon interne intégré.

5.4 Corps noir, dont le facteur de réflectance connu est inférieur à 1 % à 950 nm. Il convient d'entreposer le corps noir la tête en bas dans un environnement exempt de poussière ou muni d'un couvercle de protection.

NOTE L'état du corps noir peut être contrôlé en s'adressant au fabricant de l'appareil.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e46645a1-4164-426d-98f0-b69027b75d6e/iso-22754-2008>

6 Échantillonnage et préparation du matériau pour essai

6.1 Échantillonnage

Le mode opératoire d'échantillonnage ne fait pas partie de la présente Norme internationale. Si les essais sont réalisés pour évaluer un lot, il convient de sélectionner l'échantillon conformément à l'ISO 186. Si les essais sont effectués sur un autre type d'échantillon, veiller à ce que le matériau pour essai prélevé soit représentatif de l'échantillon reçu.

6.2 Préparation des éprouvettes

6.2.1 Généralités

La méthode de préparation des éprouvettes dépend de la forme sous laquelle le matériau est disponible: papier fabriqué sur machine ou pâte.

6.2.2 Papier fabriqué sur machine

Pour les matériaux disponibles sous forme de papier fabriqué sur machine, découper des éprouvettes d'au moins 63,5 mm × 63,5 mm. Préparer une liasse d'éprouvettes suffisamment épaisse pour être opaque, comme défini en 3.2. Marquer le côté feutre de la liasse pour l'identifier.