
**Papiers et cartons — Mesurage
du brillant spéculaire —**

Partie 1:
**Brillant à 75° avec un faisceau
convergent, méthode TAPPI**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Paper and board — Measurement of specular gloss —
Part 1: 75° gloss with a converging beam, TAPPI method*
(standards.iteh.ai)

ISO 8254-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009>



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 8254-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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	4
7 Préparation des éprouvettes	4
8 Étalonnage de l'appareil	5
9 Mode opératoire	5
10 Fidélité	5
11 Rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Spécifications du système optique de l'appareil de mesure du brillant	7
Bibliographie	10

[ISO 8254-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009>

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 8254-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8254-1:1999) qui a fait l'objet d'une révision technique en partie afin d'harmoniser la longueur d'onde spécifiée en 5.2.1 avec celles spécifiées dans l'ISO 8254-2:2003 et dans l'ISO 8254-3:2004. La longueur d'onde de référence définissant l'étalon de référence de brillant élevé a été modifiée de 589,26 nm (raie D du sodium) à 587,56 nm (raie d de l'hélium), ce qui a un effet négligeable sur la valeur du brillant spéculaire mesurée.

L'ISO 8254 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Papiers et cartons — Mesurage du brillant spéculaire*:

- *Partie 1: Brillant à 75° avec un faisceau convergent, méthode TAPPI*
- *Partie 2: Brillant à 75° avec un faisceau parallèle, méthode DIN*
- *Partie 3: Brillant à 20° avec un faisceau convergent, méthode TAPPI*

Introduction

La présente partie de l'ISO 8254 traite de l'évaluation du «brillant» de la surface des papiers ou des cartons par la détermination d'une propriété optique appelée «brillant spéculaire» qui est ici définie en termes de mesurage à 75° utilisant la géométrie d'un faisceau convergent, méthode connue sous le nom de méthode TAPPI et décrite dans TAPPI 480 om-92^[1]. Les autres parties de la présente Norme internationale concernent les mesurages à 75°, utilisant la géométrie d'un faisceau collimaté, méthode connue sous le nom de méthode DIN, et les mesurages à 20°. Les résultats du brillant dépendent en grande partie de l'angle de mesurage et du type de faisceau incident (convergent ou collimaté), les conditions de mesurage doivent être donc soigneusement définies.

La définition du brillant (3.1) a trait à un mode de perception visuelle, alors que la méthode décrite est un mesurage physique, à la fois de réflexion régulière et de réflexion diffuse. On ne connaît pas la relation exacte entre la perception visuelle et l'échelle déterminée par le mesurage physique. Toutefois, cette échelle physique de brillant s'est révélée utile dans bon nombre d'applications techniques, et de ce fait sa normalisation est justifiée.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 8254-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8254-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009>

Papiers et cartons — Mesurage du brillant spéculaire —

Partie 1:

Brillant à 75° avec un faisceau convergent, méthode TAPPI

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8254 spécifie une méthode de mesurage du brillant spéculaire du papier à un angle de 75° de la normale de la surface du papier. Bien que son domaine d'application principal soit celui des papiers couchés, elle peut aussi être utilisée pour les papiers brillants non couchés, par exemple des papiers supercalandrés.

NOTE 1 La présente méthode ne donne pas une évaluation de la qualité de réflexion des images et il convient de ne pas l'utiliser pour les papiers couchés sur chrome, laqués, fortement vernis, paraffinés, ou des films d'encre à brillant élevé. Pour ces usages, des mesurages à d'autres angles, tels que 20°, sont préférables, bien que la présente méthode se soit révélée satisfaisante pour des mesurages de brillant de la plupart des autres films d'encre sur papiers et sur cartons. Les différences de couleur et de facteur de réflectance diffuse de ces films d'encre ont un effet négligeable sur les valeurs de brillant mesurées selon la présente partie de l'ISO 8254. Par exemple, dans la comparaison de surfaces blanche et noire, par ailleurs identiques, le brillant de la surface blanche ne dépasse celui de la surface noire que d'une valeur inférieure à l'unité de brillant.

NOTE 2 Les méthodes de mesurage spécifiées dans l'ISO 2813, *Peintures et vernis — Détermination de la réflexion spéculaire de feuillets de peinture non métallisés à 20°, 60° et 85°*, peuvent être appliquées à certaines nuances de papiers.

2 Références normatives

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

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

ISO 187, *Papier, carton et pâtes — Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons*

3 Termes et définitions

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

3.1

brillant

mode de perception des reflets lumineux d'objets comme superposés à la surface, par suite des propriétés directionnelles sélectives de cette surface

[Publication CIE 17.4:1987, définition 845.04.73^[5]]

3.2
réflexion régulière

réflexion à l'angle spéculaire obéissant aux lois de l'optique géométrique, sans diffusion

[Publication CIE 17.4:1987, définition 845.04.45^[5]]

3.3
réflexion diffuse

diffusion par réflexion dans laquelle, à l'échelle macroscopique, il n'y a pas de réflexion régulière

[Publication CIE 17.4:1987, définition 845.04.47^[5]]

3.4
angle spéculaire

angle par rapport à la normale du plan de la surface, égal et opposé à l'angle d'incidence et situé dans le même plan

3.5
réflectomètre

appareil destiné à mesurer des grandeurs concernant la réception de la lumière réfléchie

3.6
indicatrice

répartition angulaire de la lumière réfléchie

3.7
valeur réflectométrique

variable mesurée qui, pour un angle d'incidence donné, est proportionnelle à l'intégrale de l'indicatrice de réflexion dans un angle solide défini et qui est égale à 100 fois le rapport de la valeur obtenue pour l'échantillon à celle d'une surface étalon définie réfléchissant dans la direction spéculaire

NOTE La valeur 100 est une valeur d'échelle puisqu'une valeur réflectométrique égale à 100 a été attribuée à la surface définie réfléchissant dans la direction spéculaire. Cela ne signifie pas qu'il s'agit d'un pourcentage.

3.8
brillant spéculaire

brillant observé ou mesuré à l'angle spéculaire

3.9
valeur du brillant spéculaire

valeur égale à la valeur réflectométrique mesurée par un réflectomètre dont la géométrie est définie à l'Annexe A et étalonné par rapport à un étalon primaire de brillant défini dont les valeurs sont spécifiées en 5.2.1

NOTE 1 La valeur du brillant spéculaire est donc égale à 100 fois le rapport du flux lumineux réfléchi par la surface d'essai dans une ouverture spécifiée dans un angle spéculaire et de celui réfléchi par une surface étalon réfléchissant dans la direction spéculaire, dans les mêmes conditions d'éclairage.

NOTE 2 La valeur du brillant spéculaire est une grandeur sans dimensions et n'est donc pas un pourcentage.

4 Principe

La lumière incidente arrivant sur la surface de l'éprouvette suivant un angle de 75° par rapport à la normale, réfléchie suivant un angle de 75° par rapport à la normale et passant à travers une ouverture définie, est détectée par un photodétecteur, qui affiche le résultat.

5 Appareillage

5.1 Appareil de mesurage du brillant, c'est-à-dire un réflectomètre dont la configuration générale et les dimensions relatives des parties principales sont telles que décrites dans l'Annexe A. Il doit comprendre:

- une source de lumière;
- une lentille donnant un faisceau convergent du rayonnement incident sur l'éprouvette;
- un dispositif approprié, tel qu'une plaque à succion, pour maintenir l'éprouvette plane, si nécessaire;
- un photodétecteur recevant et mesurant le rayonnement réfléchi par l'éprouvette dans les conditions spécifiées dans l'Annexe A.

Ces éléments sont assemblés dans un boîtier étanche à la lumière, noir et mat à l'intérieur, et structurellement et optiquement stable à la température de fonctionnement.

5.2 Étalons de brillant, comprenant les éléments suivants.

5.2.1 Étalon primaire de brillant. L'étalon primaire de brillant spéculaire théorique est un miroir plan idéal, complètement réfléchissant, auquel une valeur de 384,4 unités de brillant est attribuée. Un verre noir plat, propre et poli, ayant un indice de réfraction de 1,540 à 587,56 nm (la raie d de l'hélium), correspond à 100 unités de brillant sur cette échelle comme cela peut être montré par l'équation de Fresnel^[3].

5.2.2 Étalon de référence de brillant élevé, composé d'une plaque propre de verre noir poli, dont la réflexion spéculaire à 75° a été calculée à partir de son indice de réfraction, mesuré à la longueur d'onde de 587,56 nm.

(standards.iteh.ai)

Si l'indice de réfraction n'est pas égal à 1,540, la valeur du brillant, G , doit être calculée comme suit:

$$G = 100 \times K \quad \text{ISO 8254-1:2009} \quad \text{https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eb22b833-b96e-4420-ab6e-2e48bee80118/iso-8254-1-2009} \quad (1)$$

où

$$K(n, \varepsilon) = \frac{\left[\frac{n^2 \cos \varepsilon - (n^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5}}{n^2 \cos \varepsilon + (n^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5}} \right]^2 + \left[\frac{(n^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5} - \cos \varepsilon}{(n^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5} + \cos \varepsilon} \right]^2}{\left[\frac{1,540^2 \cos \varepsilon - (1,540^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5}}{1,540^2 \cos \varepsilon + (1,540^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5}} \right]^2 + \left[\frac{(1,540^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5} - \cos \varepsilon}{(1,540^2 - \sin^2 \varepsilon)^{0,5} + \cos \varepsilon} \right]^2} \quad (2)$$

où

n est l'indice de réfraction du verre;

ε est l'angle d'incidence.

Lorsque $\varepsilon = 75^\circ$, l'équation est réduite à:

$$K(n, 75^\circ) = 1,922 \left(\left[\frac{0,2588n^2 - (n^2 - 0,933)^{0,5}}{0,2588n^2 + (n^2 - 0,933)^{0,5}} \right]^2 + \left[\frac{(n^2 - 0,933)^{0,5} - 0,2588}{(n^2 - 0,933)^{0,5} + 0,2588} \right]^2 \right) \quad (3)$$