
**Papier, carton et pâtes — Mesurage du
facteur de réflectance diffuse dans le
bleu —**

**Partie 2:
Conditions de lumière du jour extérieure
(degré de blancheur D65)**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Paper, board and pulps — Measurement of diffuse blue reflectance
factor —*

Part 2: Outdoor daylight conditions (D65 brightness)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008>



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 2470-2:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008>



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	2
4 Principe	3
5 Appareillage	3
6 Échantillonnage et conditionnement	4
7 Préparation des éprouvettes	4
8 Mode opératoire	4
9 Expression des résultats	5
10 Fidélité	5
11 Rapport d'essai	5
Annexe A (normative) Caractéristiques spectrales des appareils de mesure du degré de blancheur D65	6
Bibliographie	8

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008>

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 2470-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

L'ISO 2470 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu*:

— *Partie 1: Conditions d'éclairage intérieur de jour (degré de blancheur ISO)*

— *Partie 2: Conditions de lumière du jour extérieure (degré de blancheur D65)*

Introduction

Le facteur de réflectance (facteur de luminance énergétique) dépend des conditions de mesurage, en particulier des caractéristiques spectrales et géométriques de l'appareil utilisé. La présente partie de l'ISO 2470 est donc à lire conjointement avec l'ISO 2469 qui définit les caractéristiques géométriques de l'appareil ainsi que le mode opératoire d'étalonnage photométrique à adopter.

Le facteur de luminance énergétique des matériaux fluorescents, pour lesquels cette propriété est la plus intéressante, dépend également du rayonnement ultraviolet (teneur en UV) de l'éclairage incident qui tombe sur l'échantillon. La présente partie de l'ISO 2470 est donc à lire conjointement avec l'ISO 11475 qui décrit le mode opératoire permettant de régler la teneur en UV sur ce type d'appareil de manière qu'elle corresponde à l'illuminant normalisé CIE D65.

Il est important de ne pas confondre la propriété définie dans la présente partie de l'ISO 2470 avec la propriété connue sous la désignation «degré de blancheur ISO», qui est déterminée dans des conditions correspondant à l'illuminant CIE C, où la teneur en UV est très inférieure, avoisinant les niveaux d'UV rencontrés dans des conditions d'observation à l'intérieur.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 2470-2:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2470-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ae81057e-bac6-4377-8caf-88a172d4ed61/iso-2470-2-2008>

Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu —

Partie 2:

Conditions de lumière du jour extérieure (degré de blancheur D65)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 2470 spécifie une méthode de mesurage du degré de blancheur D65 des pâtes, papiers et cartons.

La présente partie de l'ISO 2470 n'est applicable qu'aux pâtes, papiers et cartons blancs ou presque blancs, en particulier ceux qui présentent une fluorescence qui favorise l'apparence de blancheur. Le mesurage ne peut être effectué qu'à l'aide d'un appareil sur lequel le niveau d'énergie ultraviolette de l'éclairage a été réglé à l'aide d'un étalon de référence fluorescent pour correspondre à l'illuminant normalisé CIE D65.

La source utilisée dans la présente partie de l'ISO 2470 génère presque deux fois plus de fluorescence que l'illuminant de l'ISO 2470-1. Par conséquent, la présente partie de l'ISO 2470 convient mieux pour le mesurage de la contribution fluorescente au degré de blancheur. Toutefois, le degré de blancheur D65 est à ne pas confondre avec le degré de blancheur ISO qui est très proche du degré de blancheur des papiers vus dans des conditions d'éclairage intérieur.

NOTE La propriété désignée par «degré de blancheur ISO» est mesurée à l'aide d'un appareil réglé sur une teneur en UV beaucoup plus faible que celle spécifiée dans la présente partie de l'ISO 2470. Le mesurage du degré de blancheur ISO est décrit dans l'ISO 2470-1.

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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

ISO 2469:2007, *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 7213, *Pâtes — Échantillonnage pour essais*

ISO 11475:2004, *Papier et carton — Détermination du degré de blanc CIE, D65/10° (lumière du jour extérieure)*

3 Termes et définitions

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

3.1

facteur de luminance énergétique

β

rapport de la luminance énergétique en un élément de surface d'un corps dans la direction délimitée par un cône donné dont le sommet se trouve au niveau de l'élément de surface, à la luminance énergétique du diffuseur parfait par réflexion, dans les mêmes conditions d'éclairage

NOTE Pour les matériaux fluorescents (luminescents), le facteur de luminance énergétique totale, β , est la somme de deux grandeurs, le facteur de luminance énergétique réfléchie, β_S , et le facteur de luminance énergétique par luminescence, β_L , de sorte que:

$$\beta = \beta_S + \beta_L$$

Pour les matériaux non fluorescents, le facteur de luminance énergétique réfléchie, β_S , est numériquement égal au facteur de réflectance R .

3.2

facteur de luminance [réflectance] énergétique diffuse

R

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

NOTE 1 Ce rapport est souvent exprimé en pourcentage.

NOTE 2 Le facteur de luminance [réflectance] énergétique diffuse dépend du fond si le corps est translucide.

NOTE 3 La présente partie de l'ISO 2470 spécifie l'utilisation d'un éclairage diffus et d'une détection normale dans un appareil étalonné conformément aux dispositions de la présente partie de l'ISO 2470.

3.3

facteur de luminance [réflectance] énergétique intrinsèque

R_∞

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

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

3.4

degré de blancheur D65

$R_{457, D65}$

facteur de luminance [réflectance] intrinsèque, mesuré avec un réflectomètre présentant les caractéristiques décrites dans l'ISO 2469, équipé d'un filtre ou doté d'une fonction correspondante, ayant une longueur d'onde efficace de 457 nm et une largeur de bande à mi-hauteur de 44 nm et réglé de manière que la teneur en UV du rayonnement incident arrivant sur l'éprouvette corresponde à celle de l'illuminant normalisé CIE D65

NOTE Les facteurs de la fonction de pondération donnés dans l'Annexe A et dans le Tableau A.1 décrivent plus précisément la fonction du filtre.

4 Principe

Une éprouvette est éclairée de manière diffuse dans un instrument normalisé et la lumière réfléchie perpendiculairement à la surface soit passe à travers un filtre optique défini pour être ensuite mesurée à l'aide d'un photodétecteur, soit est mesurée à l'aide d'un réseau de diodes photosensibles, chacune correspondant à une longueur d'onde efficace différente. Le degré de blancheur est alors déterminé directement à partir de la valeur de sortie du photodétecteur ou par calcul à partir des données de sortie des diodes photosensibles en appliquant une fonction de pondération appropriée.

5 Appareillage

5.1 Réflectomètre, ayant les caractéristiques géométriques, spectrales et photométriques décrites dans l'ISO 2469, étalonné conformément aux dispositions de l'ISO 2469 et équipé pour mesurer le facteur de réflectance dans le bleu, tel que défini dans l'Annexe A.

5.1.1 Dans le cas d'un réflectomètre à filtre, le rayonnement tombant sur l'éprouvette doit avoir une teneur en UV correspondant à celle de l'illuminant normalisé CIE D65, ajustée ou vérifiée à l'aide de l'étalon de référence fluorescent (5.2.2).

5.1.2 Dans le cas d'un spectrophotomètre continu, l'appareil doit être doté d'un filtre UV réglable ayant une longueur d'onde de coupure de 395 nm ou d'un autre système de réglage et de contrôle, ce filtre devant être réglé ou le système étalonné à l'aide de l'étalon de référence fluorescent (5.2.2) de manière que la teneur en UV du rayonnement tombant sur l'échantillon corresponde à celle de l'illuminant CIE D65.

5.2 Étalons de référence pour l'étalonnage de l'appareil et des étalons de travail, à utiliser de manière suffisamment fréquente pour garantir un étalonnage et un réglage des UV satisfaisants.

5.2.1 Étalon de référence non fluorescent, pour l'étalonnage photométrique, provenant d'un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6 conformément aux dispositions de l'ISO 2469.

5.2.2 Étalon de référence fluorescent, destiné au réglage de la teneur en UV du rayonnement incident tombant sur l'échantillon, présentant un degré de blancheur CIE (D65/10°) dont la valeur a été attribuée par un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6, conformément à l'Annexe B de l'ISO 11475:2004.

NOTE L'utilisation d'un étalon de référence fluorescent ayant un degré de blancheur attribué D65 assurerait une plus grande fidélité dans le mesurage du degré de blancheur D65. Il est cependant important pour l'industrie de n'avoir qu'un seul réglage de filtre UV pour tous les mesurages effectués dans les conditions de l'illuminant normalisé CIE D65. Pour cette raison, il est préférable d'utiliser un étalon de référence présentant un degré de blancheur attribué CIE (D65/10°) tel que prescrit dans l'ISO 11475.

5.3 Étalons de travail, comme suit.

5.3.1 Deux plaques de verre opale, de céramique ou d'un autre matériau non fluorescent adapté, nettoyées et étalonnées comme décrit dans l'ISO 2469.

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

5.3.2 Plaque en plastique ou autre matériau stable, comportant un agent d'azurage fluorescent.

5.4 Corps noir, ayant un facteur de réflectance qui ne s'écarte pas de sa valeur nominale de plus de 0,2 % et ce, à toutes les longueurs d'onde. Il convient que le corps noir soit entreposé 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.