

NORME ISO
INTERNATIONALE 12625-15

Première édition
2015-02-15

Papier tissue et produits tissue —
Partie 15:
Détermination des propriétés optiques
— Mesurage du degré de blancheur
et de la couleur avec l'illuminant C/2°
(lumière du jour à l'intérieur)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tissue paper and tissue products —

*Part 15: Determination of optical properties — Measurement of
brightness and colour with C/2° (indoor daylight) illuminant*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8-2042185cab9a/iso-12625-15-2015>



Numéro de référence
ISO 12625-15:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12625-15:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8-2042185cab9a/iso-12625-15-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8-2042185cab9a/iso-12625-15-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	3
5 Appareillage	3
5.1 Réflectomètre ou spectrophotomètre.....	3
5.2 Étalon de référence pour l'étalonnage de l'appareil.....	3
5.3 Étalons de travail.....	3
6 Étalonnage	4
7 Échantillonnage	4
8 Conditionnement	4
9 Préparation des éprouvettes	5
10 Mode opératoire	5
10.1 Généralités.....	5
10.2 Mesurage du degré de blancheur C/2°.....	5
10.3 Mesurage de la couleur (C/2°).....	5
11 Calcul	6
11.1 Degré de blancheur C/2°.....	6
11.2 Couleur C/2°.....	6
11.2.1 Valeurs uniques.....	6
11.2.2 Valeur moyenne.....	6
11.2.3 Dispersion des résultats.....	7
12 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Fidélité	8
Bibliographie	11

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos – Informations supplémentaires](#).

L'ISO 12625-15 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 172, *Pâtes, papiers et cartons* du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'essai et spécifications de qualité des papiers et cartons*, en vertu de l'Accord de coopération technique de l'ISO et du CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 12625 se compose des parties suivantes, sous le titre général *Papier tissé et produits tissés*:

- *Partie 1: Lignes directrices générales relatives aux termes*
- *Partie 3: Détermination de l'épaisseur, de l'épaisseur moyenne d'une feuille en liasse et de la masse volumique moyenne*
- *Partie 4: Détermination de la résistance à la rupture par traction, de l'allongement à la rupture par traction et de l'énergie absorbée à la rupture par traction*
- *Partie 5: Détermination de la résistance à la rupture par traction à l'état humide*
- *Partie 6: Détermination du grammage*
- *Partie 7: Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant D65/10° (lumière du jour extérieure)*
- *Partie 8: Temps d'absorption d'eau résiduelle, capacité d'absorption d'eau; méthode d'essai d'immersion au panier*
- *Partie 9: Détermination de la résistance à l'éclatement – Méthode à la balle*
- *Partie 11: Détermination de la résistance à l'éclatement à l'état humide – Méthode à la balle*
- *Partie 12: Détermination de la résistance à la rupture par traction des lignes de prédécoupe - Calcul de l'efficacité des perforations*

- *Partie 15: Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant C/2° (lumière du jour à l'intérieur)*
- *Partie 16: Détermination des propriétés optiques — Opacité sur fond papier — Méthode par réflexion en lumière diffuse*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12625-15:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8-2042185cab9a/iso-12625-15-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8-2042185cab9a/iso-12625-15-2015>

Introduction

Le mesurage du degré de blancheur et de la couleur peut être effectué dans différentes conditions d'éclairage et d'observation. La présente partie de l'ISO 12625 traite des conditions avec l'illuminant C/2°, lesquelles font référence à une lumière du jour à l'intérieur.

Les conditions avec l'illuminant D65/10° (lumière du jour extérieure) sont prises en considération dans l'ISO 12625-7. Bien que ces deux normes traitent du degré de blancheur et de la couleur, les résultats obtenus sont généralement différents et ne sont pas corrélés.

Les mesures optiques sont fonction de la géométrie des appareils utilisés ainsi que de la texture du matériau. L'ISO 2469 et l'ISO 2470-1 spécifient la conception de l'appareil à utiliser selon la présente partie de l'ISO 12625 ainsi que la méthode à adopter pour l'étalonnage de cet appareil.

Les propriétés optiques sont liées à l'aspect visuel du matériau dans des conditions d'éclairage spécifiées. Bien que ce soient des propriétés intrinsèques du papier tissé, ce ne sont pas des propriétés fonctionnelles.

Le degré de blancheur ne doit pas être confondu avec la propriété optique appelée « degré de blanc CIE », qui est basée sur les valeurs de réflectance obtenues pour toute l'étendue du spectre visible. Par opposition, le degré de blancheur ne se mesure que dans la région bleue du spectre visible.

Étant donné que la préférence accordée aux propriétés à spécifier est susceptible de varier en fonction des pays/des marchés, trois méthodes d'essai différentes ont été élaborées pour la détermination des propriétés optiques:

- *Partie 7: Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant D65/10° (lumière du jour extérieure),*
- *Partie 15: Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant C/2° (lumière du jour à l'intérieur),*
- *Partie 16: Détermination des propriétés optiques — Mesurage de l'opacité (sur fond papier) — Méthode par réflexion en lumière diffuse.*

Papier tissue et produits tissue —

Partie 15:

Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant C/2° (lumière du jour à l'intérieur)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12625 spécifie des procédures d'essai pour la détermination instrumentale du degré de blancheur et de la couleur des papiers tissue et des produits tissue observés dans des conditions de lumière du jour à l'intérieur. Elle donne également des instructions spécifiques pour la préparation des éprouvettes (produits à pli unique, produits multiplis) ainsi que pour les mesures optiques des produits, lorsque des précautions particulières peuvent se révéler nécessaires.

NOTE Les propriétés appelées "degré de blancheur D65 et couleur" sont mesurées à l'aide d'un appareil réglé à une teneur en UV beaucoup plus élevée que celle spécifiée dans la présente partie de l'ISO 12625. Les mesurages du degré de blancheur et de la couleur avec l'illuminant D65 sont décrits dans l'ISO 12625-7.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence (y compris tous les 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*

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

ISO 2470-1:2009, *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)*

ISO 5631-1:2009, *Papier et carton — Détermination de la couleur par réflectance diffuse — Partie 1: Conditions d'éclairage intérieur de jour (C/2°)*

3 Termes et définitions

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

3.1

facteur de réflectance

R

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

Note 1 à l'article: Le facteur de réflectance est exprimé sous la forme d'un pourcentage.

Note 2 à l'article: Si le corps est translucide, le facteur de réflectance dépendra du fond.

3.2

facteur de luminance énergétique/réflectance diffuse

R

rapport du rayonnement réfléchi émis 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 à l'article: Ce rapport est souvent exprimé en pourcentage.

[SOURCE: ISO 2469:2007]

3.3

facteur de réflectance intrinsèque

R_{∞}

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

[SOURCE: ISO 2469:2007]

3.4

degré de blancheur $C/2^{\circ}$

facteur de 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 sorte que la teneur en UV du rayonnement incident arrivant sur l'éprouvette corresponde à celle de l'illuminant normalisé CIE C

Note 1 à l'article: Les facteurs de la fonction de pondération donnés dans l'ISO 2470-1 décrivent plus précisément la fonction du filtre.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.5

composantes trichromatiques

ISO 12625-15:2015

X, Y, Z

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/49bc586d-847f-4ed6-8cf8->

quantité des trois stimuli de couleur de référence, dans un système trichromatique donné, nécessaires pour correspondre à la couleur du stimulus considéré

Note 1 à l'article: Dans la présente partie de l'ISO 12625 et dans l'ISO 5631-1, l'illuminant normalisé CIE C et l'observateur de référence (2°) CIE 1931 sont utilisés pour définir le système trichromatique.

Note 2 à l'article: Aucun indice n'est appliqué pour se conformer à la convention CIE selon laquelle les composantes trichromatiques n'ont pas d'indice lorsque l'observateur normalisé CIE 1931 (2°) est utilisé [l'indice 10 est appliqué pour les composantes trichromatiques qui sont obtenues à l'aide de l'observateur normalisé CIE 1964 (10°)]

[SOURCE: ISO 5631-1:2009]

3.6

couleur $C/2^{\circ}$

sont définies comme espace chromatique CIELAB: les coordonnées L^* , a^* , et b^* de l'échantillon conformément au système CIELAB 1976, correspondant à l'illuminant normalisé CIE C, décrit dans l'ISO 11664-2 et à l'observateur de référence supplémentaire pour la colorimétrie CIE 1964 2, décrit dans l'ISO 11664-1, déterminées à partir des valeurs de mesure obtenues dans les conditions spécifiées dans l'ISO 5631-1

Note 1 à l'article: La grandeur L^* est une mesure de la clarté de l'éprouvette, où $L^* = 0$ correspond au noir et $L^* = 100$ est définie par le diffuseur parfait par réflexion. Visuellement, les grandeurs a^* et b^* représentent respectivement les axes du rouge-vert et jaune-bleu de l'espace chromatique, de sorte que:

- $+a^*$ est une mesure de la composante monochromatique rouge de l'éprouvette,
- $-a^*$ est une mesure de la composante monochromatique verte de l'éprouvette,
- $+b^*$ est une mesure de la composante monochromatique jaune de l'éprouvette, et
- $-b^*$ est une mesure de la composante monochromatique bleue de l'éprouvette.

Si a^* et b^* sont tous deux égaux à zéro, l'éprouvette est grise.

4 Principe

Une éprouvette est exposée à un éclairage diffus dans un appareil normalisé et la lumière réfléchiée à la normale de la surface est, soit mesurée par un photodétecteur après être passée à travers un filtre optique défini, soit mesurée par une barrette de diodes photosensibles, chaque diode correspondant à une longueur d'onde efficace différente. Le degré de blancheur est ensuite déterminé directement d'après la valeur fournie par le photodétecteur ou par calcul d'après les valeurs fournies par les diodes photosensibles, à l'aide de la fonction de pondération appropriée, et les coordonnées chromatiques sont calculées pour les conditions C/2°.

5 Appareillage

5.1 Réflectomètre ou spectrophotomètre

L'appareil présente les caractéristiques géométriques, spectrales et photométriques décrites dans l'ISO 2469; il est étalonné conformément aux dispositions de l'ISO 2469 et de l'ISO 2470-1, et il est équipé pour le mesurage du facteur de réflectance dans le bleu.

5.1.1 Pour les réflectomètres à filtres, le rayonnement tombant sur l'éprouvette doit avoir une teneur en UV correspondant à celle de l'illuminant normalisé CIE C, réglé ou vérifié au moyen de l'étalon de référence fluorescent (5.2.2).

5.1.2 Pour les spectrophotomètres avec un nombre discret de longueurs d'onde pour la mesure, l'appareil doit être doté d'un filtre réglable ayant une longueur d'onde de coupure à 395 nm ou de tout autre système de réglage et de contrôle; ce filtre doit faire l'objet d'un réglage ou le système doit être étalonné au moyen de l'étalon de référence fluorescent (5.2.2), de sorte que la teneur en UV de l'éclairage tombant sur l'échantillon corresponde à celle de l'illuminant normalisé CIE C.

5.2 Étalon de référence pour l'étalonnage de l'appareil

5.2.1 Étalon de référence non-fluorescent, pour l'étalonnage photométrique, provenant d'un laboratoire agréé 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 sur l'échantillon, présentant un degré de blancheur C/2° assigné par un laboratoire agréé, comme spécifié dans l'Annexe B de l'ISO 2470:2009.

5.3 Étalons de travail

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

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

5.3.2 Étalon en plastique ou tout autre matériau stable, contenant un agent d'azurage fluorescent.

5.3.3 Corps noir, dont le facteur de réflectance ne varie pas de plus de 0,2 % par rapport aux valeurs nominales qui le caractérisent à toutes les longueurs d'onde. Il convient d'entreposer le corps noir la tête en bas dans un environnement exempt de poussière ou de le munir d'un couvercle de protection.

NOTE L'état du corps noir peut être vérifié par rapport aux instructions du fabricant de l'appareil.