NORME INTERNATIONALE **ISO 12625-16**

Première édition
2015-02-15

Papier tissue et produits tissue —

Partie 16: Détermination des propriétés optiques — Opacité sur fond papier — Méthode par réflexion en lumière diffuse

Tissue paper and tissue products —

Part 16: Determination of optical properties — Opacity (paper backing) — Diffuse reflectance method

Numéro de référence
ISO 12625-16:2015(F)

© ISO 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 **2**
5 Appareillage **3**
5.1 Réflectomètre 3
5.2 Étalons de référence 3
5.3 Étalons de travail 3
5.4 Corps noir 3
6 Échantillonnage **3**
7 Conditionnement **4**
8 Préparation des éprouvettes **4**
9 Mode opératoire **4**
10 Calculs **5**
11 Rapport d'essai **5**
Annexe A (normative) **Caractéristiques spectrales des réflectomètres pour le mesurage du facteur de réflectance lumineuse** **6**
Annexe B (informative) **Fidélité** **9**
Bibliographie **11**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

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).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

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 12625-16 a été élaborée par le Comité Européen de Normalisation (CEN) Comité Technique CEN/TC 172, *Pâtes, papiers et cartons,* 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 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Papier tissue et produits tissue*:

— *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'absorption d'énergie 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 de blancheur et de couleur avec l'illuminant D65/10° (lumière du jour extérieure)*

— *Partie 8: Temps d'absorption d'eau et 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*

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

— *Partie 12: Détermination de la résistance à la rupture par traction de perforations — 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 de réflexion en lumière diffuse.*

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Les mesurages optiques sont fonction de la géométrie des appareils utilisés ainsi que de la texture du matériau. La conception de l'appareil à utiliser conformément à la présente partie de l'ISO 12625 et la méthode à adopter pour l'étalonnage de cet appareil sont spécifiées dans l'ISO 2469.

Les propriétés optiques sont liées à l'aspect visuel du matériau. Bien qu'elles soient des propriétés intrinsèques du papier tissue, ce ne sont pas des propriétés fonctionnelles.

La valeur de l'opacité dépend du principe utilisé pour la mesurer, c'est pourquoi il convient de choisir une méthode en liaison aussi étroite que possible avec l'interprétation qui sera faite des résultats. La méthode décrite dans la présente partie de l'ISO 12625 est applicable lorsqu'on désire mesurer la propriété d'un papier tissue ou d'un produit tissue qui détermine le degré selon lequel une feuille masque ce qui est imprimé sur les feuilles sous-jacentes. Il convient de ne pas la confondre avec des méthodes basées sur la diminution d'un contraste étalon par interposition de l'opacité du papier (fond blanc), autrefois appelée rapport de contraste, ni avec l'évaluation de la proportion et de la qualité de la lumière qui passe à travers une feuille (transparence ou translucidité).

Pour calculer l'opacité, il est nécessaire de disposer de valeurs du facteur de luminance ayant été obtenues par mesurage dans des conditions spécifiées. Le facteur de luminance dépend des conditions de mesure et notamment, des caractéristiques spectrales et géométriques de l'appareil utilisé pour la détermination. Il convient donc de lire la présente partie de l'ISO 12625 conjointement avec l'ISO 2469.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Papier tissue et produits tissue —

Partie 16:
Détermination des propriétés optiques — Opacité sur fond papier — Méthode par réflexion en lumière diffuse

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12625 spécifie les procédures d'essai pour la détermination instrumentale de l'opacité des papiers tissue ou des produits tissue, par réflexion en lumière diffuse, en utilisant un fond papier.

Elle contient également des instructions spécifiques pour la préparation des éprouvettes des produits à pli unique et produits multiplis, lorsque des préparations/procédures spécifiques peuvent se révéler nécessaires.

Elle peut être utilisée pour déterminer l'opacité de papiers tissue ou de produits tissue contenant des agents d'azurage fluorescents, à condition que la teneur en UV du rayonnement incident sur l'éprouvette ait été ajustée pour être rendue conforme à celle de l'illuminant C de la CIE, à l'aide d'un étalon de référence fluorescent fourni par un laboratoire agréé, tel que décrit dans l'ISO 2470-1.

La présente partie de l'ISO 12625 ne s'applique pas aux papiers tissue et produits tissue colorés, comprenant des colorants ou des pigments fluorescents.

2 Références normatives

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 du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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, *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).*

3 Termes et définitions

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

© ISO 2015 – Tous droits réservés

3.1
facteur de réflectance
R
rapport du rayonnement réfléchi par 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, au rayonnement du diffuseur parfait par réflexion, dans les mêmes conditions d'éclairage

Note 1 à l'article: Ce rapport est souvent exprimé en pourcentage.

Note 2 à l'article: Le facteur de réflectance dépend du fond si le corps est translucide.

[SOURCE: ISO 2471:2008]

3.2
facteur de luminance (C)
facteur de réflectance lumineuse
valeur Y(C/2°)
R_y
facteur de réflectance ou facteur de luminance énergétique défini par rapport à l'illuminant CIE C et à la fonction d'efficacité visuelle $V(\lambda)$

Note 1 à l'article: La fonction d'efficacité visuelle décrit la sensibilité de l'œil à la lumière, de sorte que le facteur de luminance (C) corresponde à l'attribut de la perception visuelle de la surface réfléchissante.

Note 2 à l'article: Aux fins du calcul, la fonction est identique aux fonctions colorimétriques CIE 1931 $\bar{y}\lambda$.

Note 3 à l'article: Le facteur de luminance (C) est également connu en tant que valeur Y(C/2°). Dans les éditions précédentes de la présente Norme internationale, il était appelé facteur de réflectance lumineuse.

[SOURCE: ISO 2471:2008]

3.3
facteur de luminance (C) d'une feuille unique
R_0
Note 1 à l'article: facteur de luminance (C) d'une seule feuille de papier posée sur un fond noir

[SOURCE: ISO 2471:2008]

3.4
facteur de luminance intrinsèque (C)
$R\infty$
facteur de luminance (C) d'une couche de matériau ou d'une liasse 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 réflectance mesuré

[SOURCE: ISO 2471:2008]

3.5
opacité sur fond papier
rapport du facteur de luminance (C) d'une feuille unique, R_0, au facteur de luminance (C) intrinsèque, R_∞, du même échantillon

Note 1 à l'article: L'opacité s'exprime en pourcentage.

[SOURCE: ISO 2471:2008]

4 Principe

Le facteur de luminance d'une feuille unique de papier tissue ou de produit tissue posée sur un fond noir et le facteur de luminance intrinsèque du papier tissue ou du produit tissue sont déterminés. L'opacité est calculée comme étant le rapport de ces deux valeurs.

© ISO 2015 – Tous droits réservés