



# PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 12625-7

ISO/TC 6/SC 2

Secrétariat: SIS

Début de vote  
2011-02-10

Vote clos le  
2011-07-10

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

## Papier tissé et produits tissés —

Partie 7:

## Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur

*Tissue paper and tissue products —*

*Part 7: Determination of optical properties — Measurement of brightness and colour*

[Révision de la première édition (ISO 12625-7:2007)]

ICS 85.060

### TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre du Comité européen de normalisation (CEN) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction du CEN**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

**Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.**

**To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.**

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITE COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

### 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)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52a5f2da-01f3-48e8-8c69-d3049a9d94bf/iso-12625-7-2014>

### Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction.....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Appareillage</b> .....	3
4.1 <b>Réflectomètre ou spectrophotomètre</b> .....	3
4.2 <b>Référence pour l'étalonnage de l'appareil</b> .....	3
4.3 <b>Références de travail</b> .....	3
5 <b>Étalonnage</b> .....	4
6 <b>Échantillonnage</b> .....	4
7 <b>Conditionnement</b> .....	5
8 <b>Préparation des éprouvettes</b> .....	5
9 <b>Procédure</b> .....	5
9.1 <b>Généralités</b> .....	5
9.2 <b>Mesure du degré de blancheur D65</b> .....	5
9.3 <b>Mesure de la couleur</b> .....	6
9.3.1 <b>Couleur (D65/10°)</b> .....	6
10 <b>Calculs</b> .....	6
10.1 <b>Degré de blancheur D65</b> .....	6
10.2 <b>Couleur (D65/10°)</b> .....	6
11 <b>Rapport d'essai</b> .....	6
12 <b>Fidélité</b> .....	7
12.1 <b>Généralités</b> .....	7
12.2 <b>Degré de blancheur</b> .....	8
12.3 <b>Couleur sur papiers blancs</b> .....	9
12.4 <b>Couleur sur papiers colorés</b> .....	12
Bibliographie.....	15

## 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 12625-7 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).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12625-7:2007) dont les articles ont fait l'objet d'une révision technique. Les modifications suivantes ont été apportées :

- a) le mesurage des propriétés optiques avec D65/10° a été ajouté ;
- b) pour mesurer le degré de blancheur et la couleur du papier tissé et des produits tissés, les conditions relatives à l'illuminant ont été spécifiées ;
- c) les mesurages du degré de blanc et de l'opacité ont été exclus ;
- d) mise à jour rédactionnelle.

L'ISO 12625 comprend les parties suivantes, présentées 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*
- *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 12 : Détermination de la résistance à la rupture par traction des lignes de prédécoupe - Calcul de l'efficacité des perforations.*

PROJETS 2014

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itih.ai)  
Full standard:  
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/52a52da-01f3-48c8-8c69-d3049a9d94bf/iso-12625-7-2014>

## Introduction

Les mesures optiques sont fonction de la géométrie des appareils utilisés ainsi que de la texture du matériau. L'ISO 2469 spécifie la conception de l'appareil à utiliser selon la présente partie de l'ISO 12265 ainsi que la méthode à adopter pour l'étalonnage de cet appareil.

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

PROJETS 2014

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itih.ai)  
Full standard:  
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/52a52a-01f3-48c8-8c69-d3049a9d94bf/iso-12625-7-2014>

# Papier tissue et produits tissues —

## Partie 7:

# Détermination des propriétés optiques — Mesurage du degré de blancheur et de la couleur

## 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 tissues et des produits tissues. 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.

## 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 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 2469:2007, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de luminance énergétique diffuse.*

ISO 2470-2, *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).*

ISO 5631-2:2008, *Papier et carton — Détermination de la couleur par réflectance diffuse — Partie 2 : Conditions de lumière du jour extérieure (D65/10°).*

ISO 11475, *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 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 Le facteur de réflectance s'exprime en pourcentage.

NOTE 2 Si le corps est translucide, le facteur de réflectance dépendra du fond.

### 3.2

#### facteur de réflectance diffuse

$R$

rapport de la réflexion d'un corps à la réflexion du diffuseur parfait par réflexion, dans les mêmes conditions d'éclairage diffus et de détection normale

NOTE 1 Ce rapport est souvent exprimé en pourcentage.

NOTE 2 Repris de l'ISO 2469:2007.

### 3.3

#### facteur de réflectance intrinsèque

$R_{\infty}$

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

NOTE Adapté de l'ISO 2469:2007.

### 3.4

#### degré de blancheur D65

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 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'ISO 2470-2 décrivent plus précisément la fonction du filtre.

### 3.5

#### unités trichromatiques

$X_{10}, Y_{10}, Z_{10}$

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

NOTE 1 Dans l'ISO 5631-2, l'illuminant normalisé CIE D65 et l'observateur de référence (10°) CIE 1964 sont utilisés pour définir le système trichromatique.

NOTE 2 L'indice 10 est appliqué pour assurer la conformité à la convention CIE qui stipule que les unités trichromatiques sont accompagnées de l'indice 10 lorsque l'observateur de référence (10°) CIE 1964 est utilisé.

NOTE 3 Adapté de l'ISO 5631-2:2008.

### 3.6

#### couleur (D65/10°)

unités  $L^*$ ,  $a^*$  et  $b^*$  de l'échantillon conforme au système CIELAB 1976, correspondant à l'illuminant normalisé CIE D65, décrit dans l'ISO TS 10526 [2] et à l'observateur de référence supplémentaire pour la colorimétrie CIE 1964, décrit dans l'ISO 11664-1 [3], déterminées par mesurage dans les conditions spécifiées dans l'ISO 5631-2.



## 4 Appareillage

### 4.1 Réflectomètre ou spectrophotomètre

présentant les caractéristiques géométriques, spectrales et photométriques décrites dans l'ISO 2469 et étalonné conformément aux dispositions de l'ISO 2469, équipé pour les mesures du facteur de réflectance dans le bleu

**4.1.1** 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 D65, réglé ou vérifié au moyen de la référence fluorescente (4.2.2).

**4.1.2** Pour les spectrophotomètres avec un nombre discret de longueur d'onde pour la mesure, l'appareil doit être doté d'un filtre réglable ayant une longueur d'onde de coupure de 420 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 la référence fluorescente (4.2.2) de sorte que la teneur en UV de l'éclairage tombant sur l'échantillon corresponde à celle de l'illuminant normalisé CIE D65.

### 4.2 Référence pour l'étalonnage de l'appareil

A utiliser suffisamment souvent pour obtenir un étalonnage et un réglage des UV satisfaisants.

**4.2.1 Référence non fluorescente** pour l'étalonnage photométrique, provenant d'un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6 conformément aux dispositions de l'ISO 2469.

**4.2.2 Référence fluorescente** destinée au réglage de la teneur en UV du rayonnement incident sur l'échantillon, présentant une unité de degré de blanc CIE (D65/10°) assignée par un laboratoire agréé par l'ISO/TC 6 comme prescrit dans l'Annexe B de l'ISO 11475:2004.

NOTE Une plus grande précision de mesurage du degré de blancheur D65 serait atteinte si l'on utilisait une référence fluorescente ayant une unité de degré de blancheur D65 assignée. Cependant, il est important pour l'industrie, de n'utiliser qu'un seul réglage du filtre UV pour toutes les mesures, dans les conditions de l'illuminant CIE D65. Pour cette raison, il est préférable d'utiliser une référence ayant des unités du degré de blancheur assignées (D65/10°) comme prescrit dans l'ISO 11475.

### 4.3 Références de travail

**4.3.1 Deux plaques de verre opale plat, de céramique ou de tout autre matériau non fluorescent approprié**, nettoyées et étalonnées conformément à l'ISO 2469.

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

**4.3.2 Tablette en plastique stable ou équivalent**, contenant un agent d'azurage fluorescent.

**4.3.3 Corps noir**, dont le facteur de réflectance ne varie pas de plus de 0,2 % par rapport à la valeur nominale à toutes les longueurs d'onde. Il est recommandé d'entreposer le corps noir, côté supérieur en dessous, dans un environnement exempt de poussière ou de le placer dans une enveloppe protectrice.

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

## 5 Étalonnage

**5.1** En utilisant les unités assignées à la référence non fluorescente (4.2.1), étalonner l'appareil après avoir retiré des faisceaux lumineux les filtres anti-UV à coupure. L'insertion du filtre de réglage de la teneur en UV n'est pas nécessaire à cette étape.

**5.2** En utilisant la procédure de mesure appropriée, mesurer le facteur de rayonnement de la référence fluorescente (4.2.2) ; calculer les unités de degré de blanc et comparer l'unité obtenue avec celle assignée à la référence fluorescente.

Si l'unité de degré de blanc mesurée est plus élevée que la valeur assignée, cela signifie que la teneur relative en UV est trop importante, et inversement.

**5.3** En utilisant le filtre de réglage de la teneur en UV ou un autre dispositif de réglage, régler la teneur en UV de l'éclairage jusqu'à ce que le mesurage donne l'unité de degré de blanc correcte.

**5.4** Répéter l'étalonnage décrit en 5.1 en utilisant la référence non fluorescente (4.2.1), avec le filtre de réglage de la teneur en UV dans la position pour laquelle l'unité correcte de degré de blanc a été obtenue. Répéter le mesurage de degré de blanc de la référence fluorescente (4.2.2) comme décrit en 5.2 Si l'unité de degré de blanc obtenue ne correspond pas à la valeur assignée, régler la position du filtre jusqu'à l'obtention de l'unité correcte de degré de blanc conformément à 5.3.

**5.5** Répéter la procédure décrite en 5.4 jusqu'à l'obtention de la valeur correcte de degré de blanc pour la référence fluorescente, l'appareil étant étalonné correctement avec la référence non fluorescente. La teneur en UV est maintenant réglée correctement par rapport au degré de blanc, pour une teneur relative en UV équivalente à celle de l'illuminant D65. Noter la position de réglage de la teneur en UV.

**NOTE 1** Cette procédure est identique à celle utilisée pour l'illuminant D65 et l'observateur CIE 1964 (10°) du point de vue du degré de blanc. Il peut y avoir encore des variations dans les teintes vertes ou rouges et il n'est pas possible de prévoir si les composantes trichromatiques et autres paramètres seront aussi exactement ceux applicables à l'illuminant D65.

**NOTE 2** Pour certains appareils, la procédure indiquée de 5.2 à 5.5 s'effectue automatiquement

**5.6** Étalonner la tablette fluorescente (4.3.2) comme référence de travail.

Cette référence de travail ne peut être utilisée qu'avec l'appareil avec lequel sa valeur lui a été assignée, et uniquement pour surveiller les changements survenant dans les lampes. Dans le cas où les lampes sont remplacées ou si les références de travail utilisées présentent des écarts de plus d'1 unité de degré de blanc, assigner une nouvelle valeur avec une référence fluorescente de niveau 3 (4.2.2).

**5.7** Étalonner les plaques en verre opale plat ou en céramique (4.3.1) comme références de travail conformément à l'ISO 2469.

**5.8** Après réglage de la teneur en UV comme décrit en 5.1 à 5.5, insérer le filtre anti-UV à coupure et étalonner l'appareil dans cette position sans modifier le réglage de la teneur en UV.

## 6 Échantillonnage

Si les essais sont réalisés pour évaluer un lot, l'échantillon doit être sélectionné conformément à l'ISO 186. Si les essais sont effectués sur un autre type d'échantillon, s'assurer que les feuilles-échantillons prélevées sont représentatives de l'échantillon reçu. Lorsque l'échantillonnage se fait sur des produits finis en rouleaux, éliminer au moins les six premières couches et les six dernières en raison de la présence éventuelle de colle ou de détérioration mécanique.

Marquer les échantillons pour identification et s'assurer que les deux faces du papier ou du produit peuvent être distingués.