
**Papier tissue et produits tissue —
Partie 3:
Détermination de l'épaisseur, de
l'épaisseur moyenne d'une feuille
en liasse et de la masse volumique
moyenne et de la main**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tissue paper and tissue products —

*Part 3: Determination of thickness, bulking thickness and apparent
bulk density and bulk*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12625-3:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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	2
5.1 Micromètre à contrepoids de précision.....	2
5.2 Cales d'épaisseur.....	3
5.3 Balance et accessoires.....	3
6 Conditionnement	3
7 Préparation des éprouvettes	3
7.1 Généralités.....	3
7.2 Épaisseur d'un pli unique.....	3
7.3 Épaisseur d'une feuille unique.....	3
7.4 Épaisseur moyenne d'une feuille en liasse.....	4
8 Mode opératoire	4
9 Calculs	4
9.1 Épaisseur d'un pli unique.....	4
9.2 Épaisseur d'une feuille unique.....	4
9.3 Épaisseur moyenne d'une feuille en liasse.....	4
9.4 Masse volumique moyenne.....	5
9.5 Main (volume spécifique moyen).....	5
10 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Fidélité	6
Annexe B (normative) Conditions de mesurage	8
Annexe C (informative) Pression du palpeur	10
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 (CEI) 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/CEI, 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/CEI, 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 12625-3 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 172, *Pâtes, papier et carton*, 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'essais et spécifications de qualité des papiers et cartons, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 12625-3:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Par rapport à l'ISO 12625-3:2005, les modifications mineures suivantes ont été apportées:

- a) modification du titre; ajout de «et de la main»;
- b) ajustement, dans l'[Annexe A](#), des données relatives à l'exactitude par rapport à la capacité des équipements existants et aux procédures d'étalonnage;
- c) description plus précise de la préparation des éprouvettes, avec reformulation de [7.1](#) et [7.4](#);
- d) mise à jour rédactionnelle.

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 et de la main*
- *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 du degré de blancheur et de la 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*
- *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 12625-3:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014>

Introduction

L'épaisseur est une propriété importante du papier tissé et des produits tissés.

Dans l'industrie du papier tissé et des produits tissés, les paramètres liés à l'épaisseur, tels que le diamètre du rouleau de produits en rouleau (essuie-tout ménager) ou la hauteur de pile de produits pliés (serviettes en papier), font l'objet de mesurages fréquents. Toutefois, le fait que non seulement les produits tissés finis, mais également le papier tissé sortie machine à papier constituant ces produits, font l'objet d'échanges commerciaux entre les entreprises et les pays, signifie qu'il y a un véritable besoin pour une mesure appropriée de l'épaisseur pouvant être appliquée aux produits tissés à n'importe quel stade de leur fabrication.

Il est bien connu que l'épaisseur du papier tissé et des produits tissés dépend de la pression appliquée au matériau au moment du mesurage. L'industrie du papier tissé et des produits tissés utilise plusieurs pressions de charge, diamètres de palpeur et vitesses de charge différents. La présente partie de l'ISO 12625 a été préparée en harmonisant ces normes applicables au papier tissé et aux produits tissés actuellement utilisés. Elle spécifie une seule pression de charge, un seul diamètre de palpeur et une seule vitesse de charge, à utiliser pour l'ensemble des mesures de l'épaisseur du papier tissé et des produits tissés.

Il est mentionné explicitement que pour la détection d'impuretés et de défauts du papier tissé et des produits tissés, il convient d'appliquer l'ISO 15755.

En ce qui concerne la détermination de l'humidité du papier tissé et des produits tissés, il convient d'appliquer l'ISO 287 ou l'ISO 638.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12625-3:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014>

Papier tissue et produits tissue —

Partie 3:

Détermination de l'épaisseur, de l'épaisseur moyenne d'une feuille en liasse et de la masse volumique moyenne et de la main

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12625 spécifie une méthode d'essai pour la détermination de l'épaisseur et de l'épaisseur moyenne d'une feuille en liasse, et pour le calcul de la masse volumique moyenne et de la main du papier tissue et des produits tissue, sous une pression de 2,0 kPa.

NOTE La présente partie de l'ISO 12625 a été mise au point pour fournir une méthode d'essai appropriée pour la détermination de l'épaisseur et de la masse volumique du papier tissue et des produits tissue. Les méthodes d'essai correspondantes pour le papier et le carton en général sont traitées dans l'ISO 534.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 12625-1, *Papier tissue et produits tissues — Partie 1: Lignes directrices générales relatives aux termes*

ISO 12625-6, *Papier tissue et produits tissues — Partie 6: Détermination du grammage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12625-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

épaisseur d'un pli unique

distance entre les deux principales surfaces d'un papier tissue à pli unique, déterminée sous la charge statique appliquée spécifiée dans la présente partie de l'ISO 12625

Note 1 à l'article: Le «pli» d'un papier tissue est un papier tissue non laminé, tel que celui produit directement avec une machine tissue.

3.2

épaisseur d'une feuille unique

distance entre les deux principales surfaces d'une feuille unique d'un produit tissue, déterminée sous la charge statique appliquée spécifiée dans la présente partie de l'ISO 12625

Note 1 à l'article: Une «feuille» de papier tissue est un papier tissue laminé ou non laminé, tel que celui présent dans le produit tissue fini.

3.3

épaisseur moyenne d'une feuille en liasse

épaisseur d'une feuille unique de papier tissé ou de produit tissé, calculée à partir de l'épaisseur de plusieurs feuilles superposées, mesurée sous la charge statique appliquée spécifiée dans la présente partie de l'ISO 12625

3.4

masse volumique moyenne

masse du papier tissé ou du produit tissé par unité de volume, calculée à partir de son grammage et de l'épaisseur moyenne d'une feuille en liasse

Note 1 à l'article: La masse volumique moyenne est exprimée en grammes par centimètre cube.

3.5

main

volume spécifique moyen

inverse de la masse volumique

Note 1 à l'article: La main est exprimée en centimètres cubes par gramme.

3.6

grammage

masse par unité de surface d'un papier tissé ou d'un produit tissé déterminée selon le mode opératoire décrit dans l'ISO 12625-6

Note 1 à l'article: Le grammage est exprimé en grammes par mètre carré (g/m^2).

4 Principe

Mesurage de l'épaisseur d'une éprouvette de papier tissé obtenue lors du procédé de fabrication, ou d'un produit tissé fourni en tant qu'article fini. Le mesurage est effectué comme étant la distance entre une plaque de référence fixe sur laquelle repose l'échantillon et un palpeur parallèle qui exerce une charge spécifiée sur la surface soumise à essai.

5 Appareillage

5.1 Micromètre à contreponds de précision

Celui-ci comporte deux touches horizontales parallèles, planes à 0,003 mm près, entre lesquelles l'éprouvette est placée. La touche inférieure doit être fixe et la touche supérieure (palpeur) doit être mobile dans une direction perpendiculaire au plan de la touche fixe.

Le palpeur circulaire supérieur doit avoir un diamètre de $(35,7 \pm 0,1)$ mm, soit une surface nominale de $10,0 \text{ cm}^2$, et doit être parallèle à la touche inférieure dans les limites définies en [B.3](#).

La touche inférieure doit être conçue pour soutenir l'éprouvette de sorte qu'elle repose à plat pendant l'essai. Dans la pratique, il convient que les dimensions minimales de la touche inférieure soient 20 % plus importantes que le diamètre du palpeur. La pression entre les deux touches doit être de $(2,0 \pm 0,1)$ kPa (voir [Annexe C](#)).

La vitesse de mesurage doit être de $(2,0 \pm 0,2)$ mm/s.

L'indicateur/échelle de l'instrument doit être gradué(e) par incréments de 0,001 mm.

L'ouverture entre le palpeur et la touche inférieure est déterminée selon un accord entre le fournisseur de l'appareil et le client. Des appareils d'une ouverture de 10 mm ou 12 mm conviennent généralement à la plupart des mesurages de l'épaisseur. Lorsque seule la mesure d'un pli ou d'une feuille unique est requise, une ouverture de 2 mm à 3 mm est suffisante.

5.2 Cales d'épaisseur

Elles sont utilisées pour l'étalonnage du micromètre et correspondent à approximativement 10 %, 30 %, 50 %, 70 % et 90 % du maximum de l'échelle du micromètre. L'épaisseur de chaque jauge à 23 °C doit être connue avec une précision d'au moins 0,001 mm.

5.3 Balance et accessoires

Balance et accessoires ou jauge de force étalonnée appropriés, d'une capacité de mesure pouvant atteindre 300 g avec une exactitude de 0,01 g, destinés à être utilisés pour l'étalonnage de la charge du palpeur.

6 Conditionnement

Conditionner les échantillons conformément à l'ISO 187. L'échantillon doit demeurer dans l'atmosphère normale pendant toute la durée des essais.

7 Préparation des éprouvettes

7.1 Généralités

Si les essais sont effectués pour évaluer un lot, l'échantillon doit être sélectionné conformément à l'ISO 186.

Si les essais sont effectués avec un autre type d'échantillon, s'assurer que les feuilles-échantillons prélevées sont représentatives de l'échantillon.

Chaque éprouvette doit être exempte de perforations et de défauts qui ne sont pas propres au tissu (ouate de cellulose). <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/10268d27-0e65-4a0f-b9fe-672fb774c94e/iso-12625-3-2014>

Les dimensions des éprouvettes ne sont pas critiques, mais ces dernières doivent permettre d'effectuer des mesurages avec un espace d'au moins 50 mm entre chaque zone de mesurage et de 10 mm par rapport aux bords de l'éprouvette.

Les feuilles-échantillons de grande dimension peuvent être découpées à un format raisonnable. Au cours de cette opération, les éprouvettes ne doivent pas être soumises à une pression susceptible d'altérer l'épaisseur.

7.2 Épaisseur d'un pli unique

Préparer 10 éprouvettes, échantillonnées directement en sortie de machine tissée, ou, dans le cas de produit fini à pli unique au cours ou au terme du procédé de transformation. L'épaisseur d'un pli unique ne doit pas être effectuée sur les plis séparés d'un produit multiplis.

Ne pas tenter de séparer les plis qui sont collés au moyen d'un adhésif ou sous l'action d'une pression significative.

Des plis de positions différentes dans un produit multiplis ne doivent pas être supposés identiques.

7.3 Épaisseur d'une feuille unique

Préparer 10 éprouvettes d'un produit à pli unique ou multiplis, échantillonné au cours ou au terme du procédé de transformation.