

---

---

**Papier tissue et produits tissue —  
Partie 9:  
Détermination de la résistance à  
l'éclatement, méthode à la balle**

*Tissue paper and tissue products —*

*Part 9: Determination of ball burst strength*

**iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)**

ISO 12625-9:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 12625-9:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015>



**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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
5.1   Généralités.....	2
5.2   Dispositif de serrage.....	2
5.3   Dispositif de pénétration.....	4
5.4   Dispositif de mesurage de la force.....	4
5.5   Mécanisme d'entraînement.....	4
<b>6</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Conditionnement</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b> <b>Préparation des éprouvettes</b> .....	<b>5</b>
8.1   Généralités.....	5
8.2   Préparation des éprouvettes.....	5
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b> <b>Calcul</b> .....	<b>6</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Fidélité</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Adaptateur</b> .....	<b>10</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>11</b>

## 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](http://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](http://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](http://www.iso.org/standards/information).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'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) en collaboration avec le Comité technique du Comité européen de normalisation (CEN) CEN/TC 172, *Pâtes, papier et carton*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition, ISO 12625-9:2005, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les modifications suivantes ont été apportées:

- [l'Article 4](#) a été reformulé;
- le diamètre intérieur des deux anneaux concentriques a été réduit à 50 mm;
- la description du mode opératoire dans [l'Article 9](#) a été simplifiée;
- des données de fidélité ont été ajoutées dans [l'Annexe A](#);
- une mise à jour rédactionnelle a été effectuée.

L'ISO 12625 se compose des parties suivantes, 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 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° (éclairage intérieur);*
- Partie 16: *Détermination des propriétés optiques — Opacité sur fond papier — Méthode par réflexion en lumière diffuse.*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 12625-9:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015>

## Introduction

La présente partie de l'ISO 12625 est applicable aux papiers tissue et aux produits tissue. L'application à d'autres types de papier est possible en principe, mais elle n'est pas traitée dans la présente partie de l'ISO 12625.

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

Pour la détermination de la teneur en humidité des papiers tissue et des produits tissue, l'ISO 287 et l'ISO 638 s'appliquent.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 12625-9:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291595/iso-12625-9-2015>

# Papier tissue et produits tissue —

## Partie 9:

# Détermination de la résistance à l'éclatement, méthode à la balle

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12625 spécifie une méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la pénétration mécanique (résistance à l'éclatement par la méthode à la balle) du papier tissue et des produits tissue.

Il existe actuellement sur le marché deux types de dispositifs de serrage, disponibles en deux diamètres: 50 mm et 89 mm (voir [Annexe B](#)). La présente partie de l'ISO 12625 s'applique aux dispositifs de serrage de 50 mm qui permettent de mesurer des échantillons de papier tissue et de produits tissue de toutes tailles et conformes à l'ISO 12625-11.

## 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 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 7500-1, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

ISO 12625-1, *Papier tissue et produits tissue — Partie 1: Lignes directrices générales relatives aux termes*

ISO 12625-6, *Papier tissue et produits tissue — 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

#### grammage

*g*

masse par unité de surface d'un papier tissue ou d'un produit tissue, telle que déterminée par le mode opératoire spécifié dans l'ISO 12625-6

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

**3.2**  
**force d'éclatement**

***F***

force maximale à laquelle peut résister une éprouvette de papier tissé ou de produit tissé dans les conditions d'essai, appliquée perpendiculairement à la surface de l'éprouvette

Note 1 à l'article: La force d'éclatement est exprimée en newtons (N).

**3.3**  
**indice d'éclatement**

***X***

quotient de la force d'éclatement du papier tissé ou du produit tissé par le grammage

Note 1 à l'article: L'indice d'éclatement est exprimé en newtons mètre carré par gramme (N·m<sup>2</sup>/g).

## **4 Principe**

L'essai consiste à mesurer la force de résistance d'une balle d'éclatement en acier inoxydable hautement poli qui se déplace à une vitesse constante et pénètre perpendiculairement dans une éprouvette de tissu fixée entre deux anneaux concentriques.

## **5 Appareillage**

### **5.1 Généralités**

L'appareillage doit être placé sur une surface horizontale, exempte de vibrations provenant de l'extérieur.

### **5.2 Dispositif de serrage**

Le dispositif de serrage est conçu pour fixer solidement et de manière uniforme l'éprouvette entre deux anneaux concentriques de même diamètre intérieur et dont les surfaces sont parallèles et planes. Les anneaux de serrage peuvent être actionnés par un système mécanique ou pneumatique. Le principe du dispositif de serrage, système pneumatique, est illustré sur la [Figure 1](#).

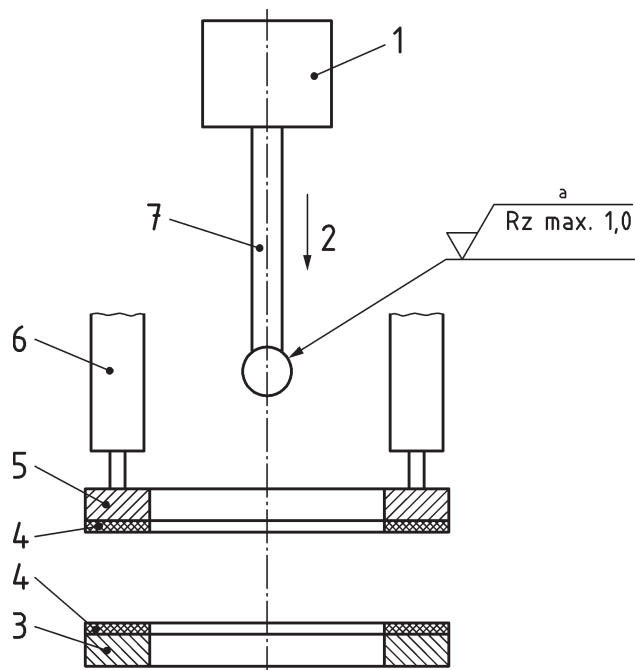
iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 12625-9:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-94f6-46c0c7291599/iso-12625-9-2015>





### Légende

- |   |   |   |                                |
|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | jauge de force  | 5 | anneau mobile                  |
| 2 | déplacement   | 6 | vérin pneumatique              |
| 3 | anneau fixe   | 7 | tige                           |
| 4 | bande appropriée en caoutchouc (par exemple, en caoutchouc polychloroprène) | a | balle en acier inoxydable poli |

ISO 12625-9:2015  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e45e00a-053b-45e4-948f-46c0c7291595/iso-12625-9-2015>  
**Figure 1 — Principe du dispositif de serrage, système pneumatique**

La pression de serrage doit être suffisante pour empêcher tout glissement au cours de l'essai, sans pour autant endommager les éprouvettes (y compris par exemple une zone de faiblesse sous l'anneau de serrage ou à proximité, susceptible d'influer sur les résultats).

Les surfaces de serrage des anneaux doivent être revêtues d'une bande en caoutchouc de qualité commerciale (par exemple, en caoutchouc polychloroprène), typiquement d'une épaisseur de 1,0 mm à 2,0 mm, et ayant un DIDC (Degré International de Dureté du Caoutchouc) compris entre 70 et 85.

Le bord intérieur de l'anneau en caoutchouc doit correspondre au diamètre intérieur des anneaux de serrage et la bande doit avoir une largeur d'au moins 12,5 mm.

Le diamètre intérieur des deux anneaux concentriques doit être de  $(50,0 \pm 0,2)$  mm (voir [Annexe B](#)).

Pour les dimensions du dispositif de serrage, voir la [Figure 2](#).