

---

---

**Rubans auto-adhésifs — Mesurage de la  
résistance à la rupture et de  
l'allongement à la rupture**

*Self adhesive tapes — Measurement of breaking strength and  
elongation at break*

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

[ISO 29864:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>



**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)**

[ISO 29864:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

## 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 29864 a été élaborée par le Comité Européen de Normalisation (en tant que EN 14410) et a été adoptée selon une procédure spéciale par «voie express» par le Bureau de gestion technique ISO (TMB), parallèlement à son approbation par les comités membres de l'ISO.

[ISO 29864:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>

## Sommaire

Introduction.....	4
1 <b>Domaine d'application.....</b>	<b>5</b>
2 <b>Termes et définitions.....</b>	<b>5</b>
3 <b>Signification et utilisation.....</b>	<b>5</b>
4 <b>Principe .....</b>	<b>6</b>
5 <b>Appareillage .....</b>	<b>6</b>
6 <b>Échantillons et éprouvettes.....</b>	<b>7</b>
7 <b>Mode opératoire .....</b>	<b>7</b>
8 <b>Expression des résultats.....</b>	<b>8</b>
9 <b>Rapport d'essai .....</b>	<b>9</b>

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>

## Avant-propos

Le présent document (EN 14410:2003) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 253 "Rubans auto-adhésifs", dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2003, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2003.

Le présent document remplace l'EN 1940:1996 et l'EN 1941:1996.

La présente Norme européenne a été révisée conjointement par l'AFERA (Association des Fabricants Européens de Rubans Auto-adhésifs) en Europe et par le PSTC (Association du ruban sensible à la pression) aux Etats-Unis dans le but de produire une norme qui sera acceptée en temps voulu par l'ISO.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

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

[ISO 29864:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>

## Introduction

La méthode spécifiée dans la présente Norme européenne combine la détermination de la résistance à la rupture et la détermination de l'allongement à la rupture en une seule méthode en vue de remplacer les deux méthodes publiées à l'origine, l'EN 1940 et l'EN 1941. La méthode d'essai est en réalité identique pour les deux, seule l'interprétation des résultats diffère.

Méthode A : Rubans auto-adhésifs – Mesurage de la résistance à la rupture et de l'allongement à la rupture des rubans autres que les rubans renforcés.

Méthode B : Rubans auto-adhésifs – Mesurage de la résistance à la rupture des rubans renforcés par des filaments.

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

[ISO 29864:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8819bde-c814-4991-96b0-5b2cbf233e09/iso-29864-2007>

## 1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie des méthodes pour mesurer la résistance à la rupture et l'allongement à la rupture d'un ruban auto-adhésif lorsqu'il est soumis à une force de traction suffisante pour provoquer sa rupture.

La résistance à la rupture d'un ruban adhésif est intéressante pour connaître l'uniformité, la qualité et l'aptitude de ce ruban à supporter des efforts au cours de l'application et en service.

L'allongement à la rupture d'un ruban adhésif est intéressant pour connaître l'uniformité et la qualité du ruban, et il donne également une indication grossière de l'aptitude du ruban à s'adapter à des surfaces courbes et irrégulières. L'allongement est généralement déterminé en même temps que la résistance à la rupture.

La présente méthode d'essai décrit un mode opératoire pour soumettre à l'essai des échantillons de rouleaux de rubans auto-adhésifs de 12 mm ou 24 mm de largeur. Une autre solution consiste à soumettre à l'essai des rouleaux de ruban directement dans leur largeur initiale (au plus 50 mm). Dans ces conditions, la résistance et l'allongement à la rupture sont, en pratique, caractéristiques de la découpe des bords effectuée en usine. Lorsque les essais portent sur des échantillons fraîchement découpés, les résultats obtenus peuvent se révéler supérieurs à ceux qui l'auraient été en utilisant des rubans du commerce en raison de la meilleure découpe des bords.

## 2 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

### 2.1

#### **résistance à la rupture**

capacité à résister à la rupture lors de l'application d'une charge dans des conditions spécifiées

### 2.2

#### **allongement à la rupture**

augmentation de la longueur du ruban adhésif à l'instant de la rupture, exprimée en pourcentage de la longueur d'origine

## 3 Signification et utilisation

Les présentes méthodes permettent de déterminer l'uniformité de la résistance à la rupture et de l'allongement à la rupture d'une catégorie déterminée de ruban sensible à la pression. Elles peuvent également être utilisées pour comparer les produits entre eux.

La présente méthode d'essai peut être utilisée pour déterminer des matériaux-supports ou des largeurs de ruban particuliers, appropriés à une utilisation finale voulue.

Lorsque la résistance relative présente de l'intérêt, il convient de réaliser l'essai sur la largeur initiale du ruban afin d'éviter les différences décrites ci-dessus.

NOTE 1 Il convient d'éviter de comparer les rubans selon des modes opératoires différents parce que le résultat est déterminé par des paramètres d'essai tels que les dimensions de l'éprouvette ou la vitesse de la mâchoire. Différents niveaux entraîneront différents résultats pour le même ruban d'essai. Il est courant de constater un accroissement significatif de la résistance à la rupture lorsque la vitesse de la mâchoire augmente.

NOTE 2 Il devient difficile de mesurer l'allongement sur les matériaux extensibles (dont l'allongement à la rupture est supérieur à 200 %) lorsque le rapport de la longueur de l'éprouvette à sa largeur est petit (voisin de 2). Les résultats montrent une grande variabilité et ne permettent pas l'utilisation pratique de ces informations, sauf quand on désire démontrer qu'il existe des différences importantes entre les matériaux.

## 4 Principe

La méthode consiste à disposer le ruban adhésif verticalement entre les deux mâchoires d'une machine d'essai de traction. Un essai de traction est effectué jusqu'à rupture du ruban adhésif.

Méthode A : Une bande de ruban est placée entre deux mâchoires alignées sur une surface plane, et une force est appliquée à une vitesse spécifiée jusqu'à rupture du ruban.

Méthode B : Une bande de ruban renforcé par des filaments est placée entre deux rouleaux alignés sur une surface plane, et une force est appliquée à une vitesse spécifiée jusqu'à rupture du ruban.

## 5 Appareillage

### 5.1 Machine d'essai de traction

Une machine d'essai de traction à vitesse constante d'allongement doit être utilisée. Elle doit être équipée de deux mâchoires dont les centres sont situés dans le même plan et parallèlement à la direction du mouvement de la mâchoire de serrage. Les mâchoires sont alignées de façon à maintenir la totalité de l'éprouvette dans le même plan. La machine d'essai doit également comprendre un système pour déplacer la mâchoire de serrage à une vitesse uniforme de  $5\text{ mm/s} \pm 0,2\text{ mm/s}$  ainsi qu'un mécanisme pour enregistrer la charge et le déplacement de la mâchoire. L'instrument doit être calibré de façon à ce qu'une erreur maximale de lecture de 2 % soit autorisée.

### 5.2 Mâchoires

De préférence de type pneumatique. Il convient que les faces de serrage mesurent au moins 50 mm de largeur et 38 mm de profondeur. Les faces doivent être légèrement crantées afin de réduire au minimum le risque de glissement.

NOTE 1 Lorsque les matériaux plastiques s'allongent, leur largeur et leur épaisseur se réduisent et ils glissent des mâchoires. Les mâchoires pneumatiques limitent au minimum cet effet qui peut encore être réduit si l'on choisit une surface de mâchoires appropriée. Le problème de retrait mentionné ci-dessus et le simple glissement peuvent être grandement améliorés si l'on utilise un film en uréthane qui peut être obtenu sous la forme d'un ruban auto-adhésif d'une épaisseur d'environ 0,5 mm. Ce matériau possède un coefficient de frottement très élevé, il est quelque peu malléable et facilement remplaçable. Il existe d'autres matériaux tels que les abrasifs sur support, le caoutchouc (ou autres synthétiques) et d'autres rubans.

NOTE 2 Il est déconseillé d'utiliser des mâchoires pour l'essai des rubans renforcés parce que leur résistance nécessite une pression de serrage excessive qui peut écraser les filaments de renfort. Lorsque cela arrive, le ruban se déchire habituellement à l'extrémité de la mâchoire, ce qui peut faire baisser les valeurs de rupture. Il est recommandé d'utiliser des rouleaux pour les rubans renforcés, comme décrit dans la méthode B et ci-dessous en 5.3.

### 5.3 Rouleaux

Ils sont utilisés à la place des mâchoires dans la méthode B pour l'essai de rubans renforcés. Chacun des deux rouleaux doit avoir un diamètre d'environ 100 mm et une largeur d'environ 38 mm. Chaque rouleau doit être maintenu en place à l'emplacement habituel des mâchoires de façon à ce que le ruban, une fois monté sur les rouleaux et tendu, se situe dans l'alignement de la droite d'application des contraintes utilisée lorsque l'éprouvette est soumise à l'essai à l'aide des mâchoires. Voir Figure 1.

### 5.4 Échelle

Une échelle d'environ 22 mm de longueur et graduée tous les 2 mm est fixée à la surface de chaque rouleau. Le point zéro doit se trouver au point de tangence du ruban avec le rouleau au cours de l'essai. L'échelle est croissante lorsqu'elle remonte sur le rouleau inférieur et est décroissante lorsqu'elle redescend sur le rouleau supérieur.

NOTE Ces échelles sont utilisées pour observer et mesurer le glissement du ruban au cours de la détermination de la résistance à la rupture des rubans renforcés par des filaments.



## 5.5 Outil de coupe

Un dispositif de coupe approprié doit consister en deux lames de rasoir à un seul bord affûté maintenues sur des plans parallèles. Les deux lames doivent être séparées l'une de l'autre par une distance déterminée afin de former un dispositif de coupe correspondant à la largeur exacte de l'éprouvette. Il est nécessaire d'utiliser deux dispositifs de coupe, l'un de 12 mm de largeur et l'autre de 24 mm de largeur, ou toute autre solution appropriée qui n'endommagera pas le bord. La précision de séparation des lames de rasoir doit être égale à la largeur nominale  $\pm 0,10$  mm.

**5.6** Pour caractériser le matériau dont est composé le ruban, il convient de réaliser l'essai sur une éprouvette découpée dans l'échantillon de matériau en utilisant un dispositif de coupe composé de lames de rasoir affûtées, comme indiqué en 5.5.

**NOTE** Lorsque le support est constitué de minces feuilles de plastique, il convient de ne pas utiliser certains outils traditionnels pour préparer les éprouvettes. Cela inclut les hachoirs et les dispositifs de coupe qui fonctionnent selon un principe de cisaillement. Cela est contraignant mais nécessaire car les bords sont déjà cisailés et abîmés à cause du cisaillement ou du découpage avec le hachoir, et le ruban se déchire avant que le niveau exact de résistance à la rupture soit atteint. Les rubans constitués de supports en fibres pouvant être découpés à l'aide de ces outils sont des éprouvettes satisfaisantes.

## 6 Échantillons et éprouvettes

**6.1** Conditionner les rouleaux d'échantillon de ruban dans les conditions normales de  $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  avec  $50\% \pm 5\%$  d'humidité relative (HR). Sauf indication contraire, réaliser les essais dans ces conditions. Si ces tolérances ne peuvent pas être maintenues, s'en rapprocher le plus possible et noter les valeurs retenues dans le rapport d'essai.

**6.2** Éliminer au minimum trois spires et au maximum six spires de ruban avant de prélever les éprouvettes sur le rouleau.

**6.3** Prélever 5 éprouvettes sur chaque rouleau. Pour la méthode A, chaque éprouvette doit mesurer 200 mm de longueur et doit normalement avoir une largeur identique à celle du ruban adhésif. Chaque éprouvette utilisée avec la méthode B doit mesurer 700 mm de longueur. Pour celles utilisées avec la méthode A, les extrémités bloquées dans les mâchoires doivent être recouvertes d'un papier ou repliées sur elles-même (dans ce cas, l'éprouvette devra être plus longue).

Le revêtement ne doit comporter aucune irrégularité afin que les mâchoires puissent exercer une pression uniforme et que la totalité de la zone située entre les mâchoires soit découverte.

Pour la méthode B, l'éprouvette de ruban renforcé n'a besoin d'aucune préparation supplémentaire ; elle doit juste avoir les dimensions appropriées. Il faut également s'assurer que le ruban adhésif n'est pas abîmé afin qu'il puisse adhérer aux rouleaux.

**6.4** Une éprouvette de 12 mm ou de 24 mm de largeur doit être découpée dans la longueur du ruban, sauf si le rouleau doit être soumis à essai tel qu'il est fourni. Normalement, la largeur des éprouvettes ne doit pas être inférieure à 3 mm.

## 7 Mode opératoire

**7.1** L'essai doit être réalisé dans les conditions normales de  $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$  avec  $50\% \pm 5\%$  de HR.

**7.2** Retirer les éprouvettes radialement par rapport au rouleau à une vitesse d'environ 300 mm/s.

**NOTE** Lorsque des rubans auto-adhésifs facilement extensibles tels que ceux fabriqués à partir de PE, PVC plastifiés, etc. sont soumis à essai, il est recommandé de conditionner les échantillons pendant 2 h supplémentaires afin d'éliminer la déformation et la distorsion dues au déroulement.

### 7.3 Méthode A pour des rubans non renforcés par des filaments