

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61068-2**

Première édition  
First edition  
1991-05

---

---

**Spécification pour rubans tissés en fibres de polyester**

**Partie 2:  
Méthodes d'essai**

**Specification for polyester fibre woven tapes**

**Part 2:  
Methods of test**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61068-2: 1991

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
61068-2**

Première édition  
First edition  
1991-05

---

---

**Spécification pour rubans tissés en fibres de polyester**

**Partie 2:  
Méthodes d'essai**

**Specification for polyester fibre woven tapes**

**Part 2:  
Methods of test**

© IEC 1991 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**F**

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### SPÉCIFICATION POUR RUBANS TISSÉS EN FIBRES DE POLYESTER

#### Partie 2: Méthodes d'essai

##### AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 1068 a été établie par le Sous-Comité 15C: Spécifications, du Comité d'Etudes n° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
15C(BC)235	15C(BC)249

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## SPECIFICATION FOR POLYESTER FIBRE WOVEN TAPES

## Part 2: Methods of test

## FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of International Standard IEC 1068 has been prepared by Sub-Committee 15C: Specifications, of IEC Technical Committee No. 15: Insulating materials.

The text of this part is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
15C(CO)235	15C(CO)249

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

# SPÉCIFICATION POUR RUBANS TISSÉS EN FIBRES DE POLYESTER

## Partie 2: Méthodes d'essai

### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1068 donne des prescriptions pour les rubans tissés en filament continu, sur des métiers sans navette, avec des fibres de polyester.

Cette partie donne des méthodes d'essai pour démontrer la conformité aux prescriptions générales de la partie 1 et aux prescriptions particulières de la partie 3 de la norme.

Les autres parties de la CEI 1068 sont:

- Partie 1: Définitions, désignation et prescriptions générales.
- Partie 3: Spécifications particulières aux matériaux particuliers.

### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 5081: 1977, *Textiles - Tissus - Détermination de la force de rupture et de l'allongement de rupture (Méthode sur bande)*.

ISO 5084: 1977, *Textiles - Détermination de l'épaisseur des étoffes tissées et tricotées (autres que les revêtements de sol textiles)*.

### 3 Essais

#### 3.1 Détermination du nombre de fils de chaîne

Compter les fils de chaîne sur toute la largeur du ruban, dans les conditions ambiantes ordinaires, et diviser par la largeur nominale pour obtenir le nombre de fils par 10 mm de largeur nominale.

#### 3.2 Détermination du nombre de fils de trame

Compter les fils de trame sur au moins 20 mm de longueur de ruban dans les conditions ambiantes ordinaires. La valeur moyenne doit être calculée à partir d'au moins trois essais individuels, faits en trois endroits différents du ruban.

NOTE - Dans la plupart des constructions, les fils de trame comprennent deux bouts (voir la définition de «fil de trame» dans la partie 1).

#### 3.3 Détermination de l'épaisseur

L'épaisseur est généralement déterminée suivant la méthode donnée dans l'ISO 5084, modifiée comme suit:

# SPECIFICATION FOR POLYESTER FIBRE WOVEN TAPES

## Part 2: Methods of test

### 1 Scope

This part of IEC 1068 specifies requirements for tapes woven on shuttleless looms for continuous filament polyester fibres.

This part gives methods of test to demonstrate compliance with the general requirements of Part 1 and the specific requirements of Part 3 of the standard.

Other parts of IEC 1068 are:

- Part 1: Definitions, designation and general requirements.
- Part 3: Specifications for individual materials.

### 2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 5081: 1977, *Textiles - Woven fabrics - Determination of breaking strength and elongation (Strip method)*.

ISO 5084: 1977, *Textiles - Determination of thickness of woven and knitted fabrics (other than textile floor coverings)*.

### 3 Tests

#### 3.1 Determination of number of warp ends

The ends shall be counted across the full width of the tape under ordinary room conditions and divided by the nominal width to obtain the ends/10 mm of nominal width.

#### 3.2 Determination of number of picks

The picks shall be counted over not less than 20 mm length of tape under ordinary room conditions and the average value shall be calculated from not less than three individual tests made at three different places along the tape.

NOTE - In most constructions, two threads equal one pick (see the definition of "pick" in Part 1).

#### 3.3 Determination of thickness

The thickness shall be determined generally by the method given in ISO 5084, modified as below:

### 3.3.1 *Eprouvettes*

Prendre cinq rouleaux de rubans, prélevés au hasard.

### 3.3.2 *Conditionnement*

Conditionner les rouleaux dans une atmosphère ayant une humidité relative de 45 % à 75 % et une température entre 15 °C et 35 °C puis mesurer l'épaisseur dans les mêmes conditions.

### 3.3.3 *Appareil d'essai*

Utiliser l'appareil d'essai décrit dans l'ISO 5084 où sera choisie la pression la plus proche de  $(100 \pm 10)$  kPa.

### 3.3.4 *Méthode d'essai*

Nettoyer la surface de la plaque de référence et de la touche de pression. Régler l'instrument pour obtenir une pression de 100 kPa à 200 kPa. En cas de contestation, un contrôleur à poids mort doit être utilisé et la pression réglée à 100 kPa.

Séparer les plaques parallèles et placer sans tension un morceau non plié de l'éprouvette, en contact avec la plaque de référence.

Réduire la distance entre la plaque de référence et la touche de pression jusqu'à ce qu'il y ait un léger contact avec le ruban et noter la lecture de la jauge dès que le mouvement de l'aiguille a cessé et que la lecture est rendue facilement visible.

Sur chacun des cinq rubans prélevés, faire quatre mesures au hasard, une sur chaque lisière et deux autres entre les lisières.

### 3.3.5 *Résultats*

Pour les cinq rouleaux, il doit être effectué dix mesures aux lisières et dix autres entre lisières.

Les valeurs centrales des deux séries de dix mesures représentent respectivement l'épaisseur du ruban aux lisières et entre les lisières.

## 3.4 *Détermination de la largeur*

### 3.4.1 *Eprouvettes*

Prendre cinq rouleaux prélevés au hasard.

### 3.4.2 *Conditions d'essai*

Faire les essais dans les conditions ambiantes normales.

### 3.4.3 *Méthode*

Dérouler le ruban et le mettre à plat sur une surface lisse. Ne pas y appliquer plus de tension que nécessaire pour l'aplatir et l'aligner.

Mesurer la largeur du ruban au moyen d'une règle en acier graduée en millimètres.

Faire deux mesures au hasard sur chacun des cinq rouleaux prélevés.



### 3.3.1 *Test pieces*

Take five rolls of tape selected at random.

### 3.3.2 *Conditioning*

Condition the rolls in an atmosphere of relative humidity within the range 45 % to 75 % and with a temperature between 15 °C and 35 °C and then measure the thickness under these conditions.

### 3.3.3 *Test apparatus*

Use test apparatus as described in ISO 5084. Pressure to be selected from ISO 5084 to be the nearest to  $(100 \pm 10)$  kPa.

### 3.3.4 *Test procedure*

Clean the surface of the reference plate and of the presser foot. Adjust the instrument to provide a pressure of 100 kPa to 200 kPa. In all cases of dispute, a deadweight tester shall be used and the pressure shall be 100 kPa.

Separate the parallel plates and place an uncreased part of the test piece without tension in contact with the reference plate.

Reduce the distance between the reference plate and the presser foot until contact is made gently with the tape and note the reading of the gauge as soon as the movement of the pointer has ceased and the reading is easily visible.

On each of the five selected rolls make four measurements at random, one at each of the selvages and two between the selvages.

### 3.3.5 *Results*

For the five rolls there will be ten measurements at the selvages and ten between the selvages.

The central values of the two sets of ten measurements are the thickness of the tape at the selvages and between the selvages, respectively.

## 3.4 *Determination of width*

### 3.4.1 *Test pieces*

Take five rolls selected at random.

### 3.4.2 *Test conditions*

Make the test under standard ambient conditions.

### 3.4.3 *Procedure*

Unroll the tape and lay it flat on a smooth surface. Apply no more tension to the tape than is necessary to make it lie straight and flat.

Measure the width of the tape by means of a steel rule graduated in millimetres.

Make two measurements at random on each of the five selected rolls.

### 3.4.4 Résultats

Prendre la valeur centrale des dix mesures comme largeur du ruban.

### 3.5 Détermination de la rétraction

#### 3.5.1 Eprouvettes

Sur chacun des cinq rouleaux prélevés au hasard, couper une longueur suffisante pour pouvoir marquer sur elle une distance de 500 mm.

#### 3.5.2 Méthode

Mettre à plat l'éprouvette sur une surface lisse. Ne pas appliquer plus de tension que nécessaire pour l'aplatir et l'aligner.

Mesurer la longueur et la largeur marquées (quand on demande une rétraction en largeur) avec une précision de  $\pm 0,5$  mm. Faire deux mesures de chacune des dimensions demandées sur chacune des cinq éprouvettes.

Etuver les éprouvettes, enroulées sans être serrées, afin de laisser l'air circuler librement pendant  $60 \text{ min} \pm 10 \text{ min}$  à une température de  $155 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  et laisser ensuite refroidir pendant 1 h à une température comprise entre  $15 \text{ °C}$  et  $35 \text{ °C}$ .

Répéter alors les mesures de longueur et de largeur.

#### 3.5.3 Résultats

Prendre la valeur centrale des dix mesures avant et après étuvage et exprimer les résultats par un pourcentage:

$$100 - \left( \frac{\text{longueur ou largeur après étuvage}}{\text{longueur ou largeur avant étuvage}} \right) \times 100$$

Noter également la valeur centrale de la rétraction en largeur, en millimètres.

### 3.6 Rétraction sous charge

(A l'étude.)

### 3.7 Détermination de la résistance en traction

#### 3.7.1 Généralités

La résistance en traction est déterminée généralement par la méthode donnée dans l'ISO 5081, modifiée comme suit:

#### 3.7.2 Eprouvettes

Prendre cinq éprouvettes d'une longueur suffisante pour serrer une longueur non étirée de 200 mm entre les mâchoires de la machine d'essai.

### 3.4.4 Results

Take the central value of the ten measurements at the width of the tape.

## 3.5 Determination of shrinkage

### 3.5.1 Test pieces

From each of the five rolls selected at random cut a test piece sufficiently long to be able to mark on it a distance of 500 mm.

### 3.5.2 Procedure

Lay the test piece flat on a smooth surface. Apply no more tension to the tape than is necessary to make it lie straight and flat.

Measure the marked length and width (when the shrinkage on width is required) to within  $\pm 0,5$  mm. Make two measurements of each of the required dimensions on each of the five test pieces.

Place the test pieces in an oven which is maintained at  $155 \pm 5$  °C. The test pieces shall be loosely coiled to allow free circulation of air. After  $60 \text{ min} \pm 10 \text{ min}$  at the  $155$  °C exposure, remove the test pieces and cool for 1 h at  $15$  °C to  $35$  °C.

Repeat the earlier measurements of length and width.

### 3.5.3 Results

Take the central value of the ten measurements before and after heating and express the result as a percentage, i.e.:

$$100 - \left( \frac{\text{length or width after heating}}{\text{length or width before heating}} \right) \times 100$$

Report also the central value of the shrinkage in width in millimetres.

## 3.6 Shrinkage under load

(Under consideration.)

## 3.7 Determination of tensile strength

### 3.7.1 General

The tensile strength shall be determined generally by the method given in ISO 5081, modified as below:

### 3.7.2 Test pieces

Take five test pieces of sufficient length to allow an unstretched length of 200 mm between the jaws of the testing machine.

### 3.7.3 *Température d'essai*

Faire l'essai à une température comprise entre 15 °C et 35 °C suivant les conditions normalisées de la CEI.

### 3.7.4 *Appareil d'essai*

Une machine à charge constante (CRL), à vitesse d'écartement constante (CRT) ou à allongement constant (CRE) peut être utilisée.

### 3.7.5 *Méthode*

Appliquer la charge de telle manière qu'entre le début de l'application de la charge et le moment où la valeur minimale spécifiée est atteinte le temps soit égal à 30 s  $\pm$  5 s et poursuivre jusqu'à rupture de l'éprouvette. Si l'éprouvette se casse d'une manière irrégulière, soit à l'intérieur soit au niveau d'une mâchoire de la machine d'essai, le résultat est écarté; reprendre l'essai avec une autre éprouvette.

### 3.7.6 *Résultats*

Exprimer la résistance en traction par la valeur centrale des cinq déterminations de la résistance en newtons par millimètre de largeur et indiquer le type de machine utilisé.

## 3.8 *Force de rétraction à chaud (150 °C)*

*Méthode d'essai pour déterminer la force maximale exercée par la rétraction du ruban quand il est chauffé à 150 °C*

### 3.8.1 *Eprouvette*

Une longueur de ruban approximative de 150 mm.

### 3.8.2 *Appareil d'essai*

Une machine de traction avec un four.

### 3.8.3 *Méthode*

Fixer l'éprouvette dans la machine, dans des mâchoires appropriées distantes de 100 mm. Les mâchoires doivent être dans un four. Appliquer une charge égale à 5 % de la valeur nominale de rupture estimée. Augmenter la température dans le four à partir de la température ambiante jusqu'à 155 °C  $\pm$  5 °C en 10 à 15 min. Noter la force maximale exercée par l'éprouvette.

### 3.8.4 *Résultats*

Prendre la valeur centrale de trois mesures.

### 3.7.3 *Test temperature*

Make the test temperature between 15 °C and 35 °C at standard IEC conditions.

### 3.7.4 *Test apparatus*

A constant rate of load (CRL) machine, a constant rate of traverse (CRT) machine or a constant rate of specimen extension (CRE) machine may be used.

### 3.7.5 *Procedure*

Apply the load so that the time from the commencement of application of the load to the moment at which the specified minimum load is reached is  $30 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$  and continue until the test piece breaks. If the test piece breaks unevenly, either in or at a jaw of the testing machine, discard the result and make a further test using another test piece.

### 3.7.6 *Results*

Express the tensile strength as the central value of the five determinations in newtons per millimetre width and record the type of machine used.

## 3.8 *Force developed when heated at 150 °C*

*Test method for determining the maximum force exerted by a shrinkable tape when heated to 150 °C*

### 3.8.1 *Test specimen*

Approximately 150 mm length of the tape.

### 3.8.2 *Test apparatus*

Tensile tester with oven.

### 3.8.3 *Procedure*

Fix the test piece in the tester in suitable jaws 100 mm apart. The jaws shall be in an oven. Apply a load of nominally 5 % of the estimated breaking load. Raise the temperature in the oven from room temperature to  $155 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$  in 10 to 15 min. Record the maximum force exerted by the test piece.

### 3.8.4 *Results*

Take the central value of three measurements.

---

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE  
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE  
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

---

**ICS 17.220.99 ; 29.035.20**

---