

NORME INTERNATIONALE

**ISO
9856**

Première édition
1989-07-01

Courroies transporteuses — Détermination du module d'élasticité

Conveyor belts — Determination of elastic modulus
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9856:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989>



Numéro de référence
ISO 9856 : 1989 (F)

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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9856 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 41, *Poulies et courroies (y compris les courroies trapézoïdales)*. [ISO 9856:1989](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989)

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Courroies transporteuses — Détermination du module d'élasticité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination du module d'élasticité d'une courroie transporteuse.

NOTE — Le module d'élasticité intervient notamment dans le calcul de la distance de transition d'auge conformément à l'ISO 5293.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale 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 à un moment donné.

ISO 282 : 1975, *Courroies transporteuses — Échantillonnage*.

ISO 283 : 1980, *Résistance et allongement par traction des courroies transporteuses en pleine épaisseur — Spécifications et méthode d'essai*.

ISO 471 : 1983, *Caoutchouc — Températures, humidités et durées normales pour le conditionnement et l'essai des éprouvettes*.

3 Principe

Sur une éprouvette découpée en pleine épaisseur de la courroie dans le sens longitudinal, application d'une force sinusoïdale variant de 2 % à 10 % de la valeur minimale de la résistance à la rupture, puis enregistrement d'au moins 200 cycles de la courbe donnant la force de traction en fonction de l'allongement, puis, à partir de cette courbe, détermination par calcul du module d'élasticité.

4 Appareillage

4.1 Machine de traction dynamique, capable d'exercer une force de traction au moins égale à 10 % de la valeur minimale de la résistance à la rupture déterminée conformément à l'ISO 283. La force de traction doit pouvoir s'exercer de façon cyclique sur l'éprouvette, en variant de 2 % à 10 % de la valeur minimale de la résistance à la rupture.

4.2 Extensomètre, ayant une longueur de mesurage d'au moins 100 mm et une précision minimale de 0,1 mm.

4.3 Appareil d'enregistrement, permettant d'enregistrer la courbe donnant la variation d'amplitude de la force de traction en fonction de l'allongement.

5 Éprouvettes

5.1 Forme et dimensions

L'éprouvette découpée en pleine épaisseur de la courroie dans le sens longitudinal doit être de forme rectangulaire. Sa largeur doit être égale à 50 mm et sa longueur au moins égale à 300 mm plus deux fois la longueur nécessaire à la fixation dans les mâchoires.

5.2 Nombre d'éprouvettes et prélèvements

À partir du même échantillon obtenu conformément à l'ISO 282, prélever les trois éprouvettes suivantes conformément aux spécifications de 5.1 :

- deux éprouvettes prélevées à au moins 50 mm des bords de la courroie ;
- une éprouvette prélevée au milieu de la courroie.

Le prélèvement doit être effectué au moins cinq jours après la fabrication.

5.3 Préparation et conditionnement

Découper dans les revêtements de l'éprouvette une épaisseur telle qu'il en reste entre 0,5 mm et 1 mm (voir 3.3.4 de l'ISO 283 : 1980).

Sauf spécification contraire à mentionner dans le rapport d'essai, conditionner les éprouvettes durant trois jours à une température de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et à une humidité relative de $50\% \pm 5\%$, conformément à l'ISO 471.

6 Mode opératoire

Effectuer l'essai sur chacune des trois éprouvettes définies en 5.2. Fixer les extrémités de chaque éprouvette soumise à l'essai dans les mâchoires de la machine de traction dynamique (4.1) distantes de 300 mm au moins.

Exercer sur l'éprouvette une force de traction initiale égale à 0,5 % de la résistance minimale à la rupture de la courroie définie conformément à la méthode décrite dans l'ISO 283.

Fixer les deux pinces de l'extensomètre (4.2) sur l'axe de l'éprouvette distantes de 100 mm puis régler au zéro l'appareil d'enregistrement (4.3).

Exercer sur l'éprouvette une force approximativement sinusoïdale oscillant entre 2 % et 10 % de la résistance minimale à la rupture de la courroie et à une fréquence de 0,1 Hz.

Enregistrer au moins les 1^{er} et 200^e cycles (voir figure 1).

D'après la courbe obtenue (voir figure 1), noter la valeur de ΔF en newtons par millimètre de largeur de l'éprouvette et la valeur de Δl en millimètres.

7 Expression des résultats

Le module d'élasticité, M , de la courroie, exprimée en newtons par millimètre de largeur de l'éprouvette, est donnée par la formule

$$M = \frac{\Delta F}{\varepsilon}$$

où

ΔF est la variation d'amplitude entre 2 % et 10 % de la force de la résistance minimale à la rupture de l'éprouvette, exprimée en newtons par millimètre de largeur de l'éprouvette;

ε est l'allongement relatif.

L'allongement relatif, ε , est calculé à l'aide de la formule

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$$

où

Δl est l'allongement élastique, exprimé en millimètres;

l_0 est la longueur initiale, exprimée en millimètres, de l'éprouvette soumise à l'essai.

Calculer la valeur moyenne arithmétique des valeurs obtenues, prendre comme résultat la valeur arrondie au premier chiffre après la virgule.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- identification de la courroie essayée ;
- référence à la présente Norme internationale ;
- résultats de l'essai, valeurs individuelles et valeurs moyennes ;
- durée du conditionnement ;
- température et humidité relative au cours de l'essai ;
- compte-rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, ou de toutes opérations facultatives.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6107123a1e1872df123a1e1872df123a1e/iso-9856-1989>

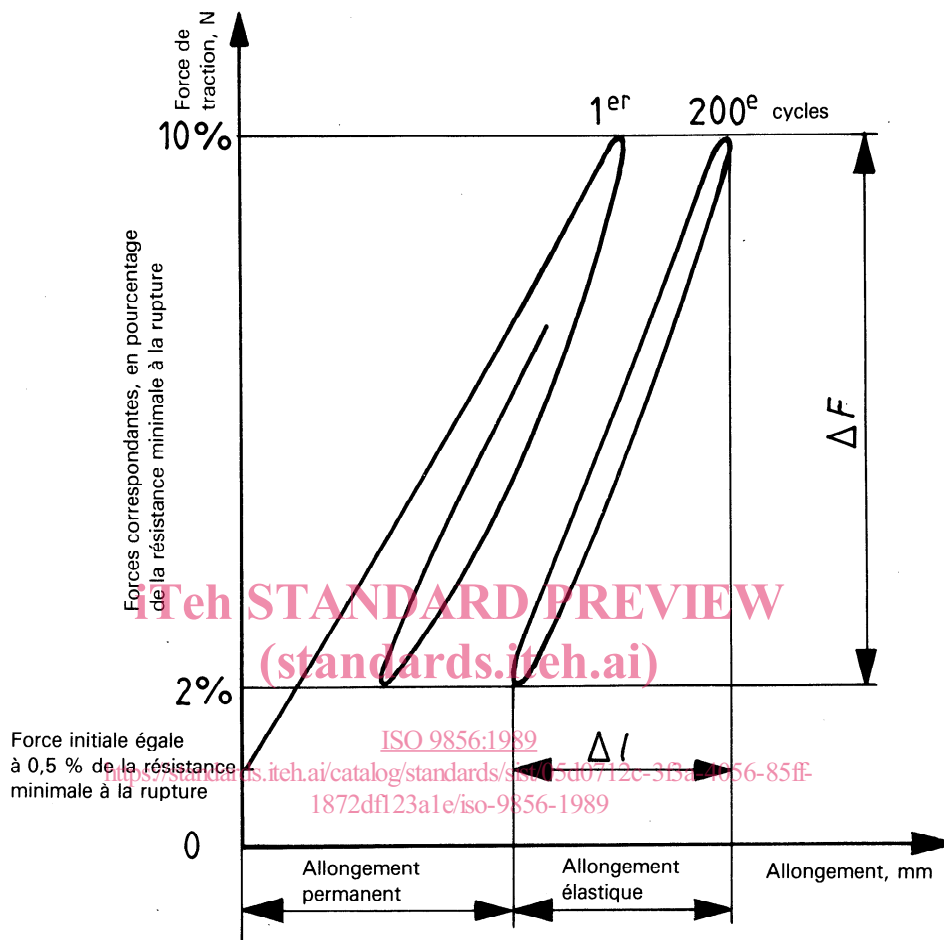


Figure 1 — Courbe donnant la variation d'amplitude de la force de traction en fonction de l'allongement

Annexe A
(informative)

Bibliographie

ISO 5293 : 1981, *Courroies transporteuses — Formule de calcul de la distance de transition d'auge à trois rouleaux égaux.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9856:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9856:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9856:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05d0712c-3f3a-4056-85ff-1872df123a1e/iso-9856-1989>

CDU 621.867.2.052 : 620.172.225

Descripteurs : transporteur, transporteur à courroie, courroie transporteuse, essai, essai mécanique, essai de traction, détermination, module d'élasticité.

Prix basé sur 4 pages
