

---

# Norme internationale



# 1409

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Latex de caoutchouc — Détermination de la tension superficielle

*Rubber latex — Determination of surface tension*

Troisième édition — 1983-11-15

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 1409:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f516af89-6a29-44bf-a5df-be9e8019f680/iso-1409-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f516af89-6a29-44bf-a5df-be9e8019f680/iso-1409-1983>

---

CDU 678.031 : 532.612

Réf. n° : ISO 1409-1983 (F)

**Descripteurs** : caoutchouc, caoutchouc naturel, caoutchouc synthétique, latex, essai, essai physique.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 1409 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette troisième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la deuxième édition (ISO 1409-1982), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants:

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Royaume-Uni
Allemagne, R.F.	Hongrie	<u>Sri Lanka</u>
Australie	Inde	<u>Suède</u>
Autriche	Iran	<u>Suisse</u>
Brésil	Israël	<u>Tchécoslovaquie</u>
Canada	Italie	Turquie
Chili	Nouvelle-Zélande	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	USA
Espagne	Pérou	Yougoslavie
France	Pologne	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

La deuxième édition, qui annulait et remplaçait l'ISO 1409-1974, incorporait un projet d'amendement 1, qui avait été soumis aux comités membres en juillet 1981. Ce projet d'amendement avait été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R.F.	France	Royaume-Uni
Autriche	Hongrie	Suède
Belgique	Inde	Tchécoslovaquie
Brésil	Indonésie	Thaïlande
Canada	Nouvelle-Zélande	Turquie
Chine	Pays-Bas	URSS
Corée, Rép. de	Pologne	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Portugal	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvé.

# Latex de caoutchouc — Détermination de la tension superficielle

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la tension superficielle des latex de caoutchouc de synthèse ou de caoutchouc naturel. La tension superficielle du latex est déterminée à une teneur en matières solides inférieure ou égale à 40 %.

## 2 Références

ISO 123, *Latex de caoutchouc — Échantillonnage*.<sup>1)</sup>

ISO 124, *Latex d'élastomère — Détermination des matières solides totales*.

## 3 Appareillage

**3.1 Tensiomètre Leconte du Nouy**, avec anneau de platine de 60 mm ou 40 mm de circonférence nominale.

**3.2 Coupelle en verre**, ayant une capacité de 50 cm<sup>3</sup> et un diamètre intérieur d'au moins 45 mm.<sup>2)</sup>

## 4 Échantillonnage

Effectuer l'échantillonnage selon l'une des méthodes spécifiées dans l'ISO 123.

## 5 Mode opératoire

Nettoyer soigneusement la coupelle, étant donné que les impuretés peuvent avoir une influence sur les résultats. Nettoyer l'anneau du tensiomètre en le lavant dans l'eau et en le chauffant dans la partie oxydante de la flamme d'un bec Bunsen. Prendre soin d'éviter la déformation de l'anneau du tensiomètre au cours de sa manipulation.

Étalonner soigneusement l'échelle du tensiomètre au moyen d'une masse connue suivant les instructions du fabricant, afin que l'échelle soit lue en millinewtons par mètre.

Si la teneur en matières solides totales du latex n'est pas connue, la déterminer conformément à l'ISO 124. Si nécessaire, diluer le latex jusqu'à une teneur en matières solides totales de  $40 \pm 1$  % avec de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente. Prélever approximativement 25 cm<sup>3</sup> de latex, ajuster à une température<sup>3)</sup> de  $23 \pm 1$  °C, ou  $27 \pm 1$  °C pour les pays

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 123-1974.)

2) Le terme millilitre (ml) est couramment utilisé pour désigner le centimètre cube (cm<sup>3</sup>), selon une décision de la 12<sup>e</sup> Conférence Générale des Poids et Mesures. Le terme millilitre est, en général, accepté dans les Normes internationales quand il s'agit de capacités de verrerie jaugée et de volumes liquides. La verrerie marquée de l'une ou l'autre manière peut être utilisée d'une manière satisfaisante avec les modes opératoires décrits dans la présente Norme internationale.

3) Le coefficient de température de la tension superficielle des latex de caoutchouc dans le domaine compris entre 20 et 30 °C est de  $-0,1$  mN/m par degré Celsius.

tropicaux, dans la coupelle. Éliminer la peau ou les bulles d'air présentes à la surface du latex, au moyen d'un morceau de papier filtre, et mesurer immédiatement la tension superficielle pour éviter les erreurs dues à la formation de peaux de surface.

Le tensiomètre étant à l'abri des courants d'air, placer la coupelle contenant le latex sous l'anneau et sur la tablette réglable de l'instrument. L'appareil étant réglé de façon que le bras soit en position de balance lorsque l'anneau est sec et que la lecture relevée sur l'échelle soit zéro, soulever la tablette jusqu'à ce que le latex entre en contact avec l'anneau. Immerger l'anneau dans le latex, abaisser ensuite lentement la tablette au moyen de la vis de commande et simultanément augmenter la torsion du fil afin que le bras reste exactement dans la position de balance. Lorsque la pellicule adhérant à l'anneau approche du point de rupture, opérer le réglage plus lentement, afin d'être assuré que le système mobile reste exactement dans la position de balance lorsque la rupture se produit. Noter la lecture relevée sur l'échelle au moment où l'anneau se détache du latex. Nettoyer l'anneau comme précédemment et répéter la détermination.

Éliminer la première lecture et faire la moyenne de trois nouvelles lectures consécutives. Toutes ces lectures doivent concorder à 0,5 mN/m près.

## 6 Expression des résultats

La tension superficielle,  $\sigma$ , exprimée en millinewtons par mètre, est donnée par l'équation

$$\sigma = M \times F$$

où

$M$  est la lecture relevée sur l'échelle du tensiomètre;

$F$  est un facteur de correction calculé à l'aide de l'équation

$$F = 0,725 0 + \sqrt{\frac{0,036 78 \times M}{\bar{r}^2} + P}$$

où

$\bar{r}$  est le rayon moyen, en millimètres, de l'anneau;

$P$  est une constante calculée à l'aide de l'équation

$$P = 0,045 34 - \frac{1,679 \times r_w}{\bar{r}}$$

$r_w$  étant le rayon, en millimètres, du fil de l'anneau.

NOTE — Les expressions «tension superficielle» et «énergie libre de surface» sont synonymes et ont des valeurs numériques égales, lorsqu'elles sont exprimées respectivement en millinewtons par mètre et en millijoules par mètre carré.

## 7 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- référence de la présente Norme internationale;
- tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- compte rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale, ou de toutes opérations facultatives.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 1409-1983  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/516af89-6a29-44bf-a5df-be9e8019f680/iso-1409-1983>