

---

---

**Latex de caoutchouc — Détermination de  
la masse volumique entre 5 °C et 40 °C**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Rubber latex — Determination of density between 5 °C and 40 °C*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 705:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0953a7c9-1d69-4741-b952-79fc0ccf9cf9/iso-705-1994>



## 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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 705 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 3, *Matières premières (y compris le latex) à l'usage de l'industrie des élastomères*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 705:1974), dont elle constitue une révision technique.

Dans la présente édition de cette norme, la correction de température calculée a été prescrite conformément aux pratiques en vigueur. Le domaine d'application a été élargi pour inclure les latex synthétiques et le latex de caoutchouc naturel prévulcanisé.

© ISO 1994

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Latex de caoutchouc — Détermination de la masse volumique entre 5 °C et 40 °C

## 1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale prescrit une méthode pour la détermination de la masse volumique du latex concentré de caoutchouc naturel à des températures de 5 °C à 40 °C. Elle est destinée à être utilisée lorsque les déterminations de masse volumique sont effectuées pour calculer la masse d'un volume mesuré de latex dans des sites où il n'est pas commode de peser directement ou lorsque la capacité de contrôler la température au laboratoire est restreinte. Dans ce but, il est primordial que la masse volumique soit déterminée sur un échantillon de latex contenant la même quantité d'air que celle présente au moment du mesurage du volume. Avant l'échantillonnage, on laisse, par conséquent, le latex reposer durant au moins 24 h, afin de permettre aux bulles d'air de s'échapper. La détermination de la masse volumique est effectuée de préférence à la même température que celle utilisée pour le mesurage du volume; sinon, il faut apporter une correction.

La méthode convient à tous les latex d'origine naturelle, aux latex d'élastomère de synthèse, aux mélanges de latex, au latex vulcanisé ou aux dispersions artificielles de caoutchouc; cependant, la correction de température donnée en 7.2 n'est pas nécessairement valable pour ces derniers.

Pour les mesurages effectués aux températures normales, il convient d'utiliser l'ISO 8962:1987, *Plastiques — Dispersions de polymères — Détermination de la masse volumique*.

NOTE 1 Il est prévu que les éditions à venir de l'ISO 8962 incluent les latex dans le domaine d'application.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 123:1985, *Latex de caoutchouc — Échantillonnage*.

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 masse volumique:** Quotient de la masse par le volume à une température prescrite.

La masse volumique est exprimée en mégagrammes par mètre cube ( $\text{Mg}/\text{m}^3$ ).

**3.2 latex concentré de caoutchouc naturel:** Latex de caoutchouc naturel contenant de l'ammoniaque et/ou un autre agent de conservation et qui a été soumis à une étape de concentration.

## 4 Appareillage

**4.1 Pycnomètre,** de 50  $\text{cm}^3$  de capacité, muni d'un bouchon en verre rodé traversé par un tube capillaire et ayant un capuchon en verre rodé (voir figure 1).

**4.2 Bain à température constante**, pouvant être maintenu avec une précision de  $\pm 0,2$  °C et réglé à une température supérieure ou inférieure à la température ambiante.

Dans le cas où l'on ne dispose pas d'un bain thermostaté, on doit utiliser un bain-marie pour être sûr que le latex soit à une température connue.

**4.3 Balance**, ayant une précision de 1 mg.

**4.4 Deux fioles coniques**, d'une capacité minimale de 200 cm<sup>3</sup>, munies chacune d'un bouchon en caoutchouc, d'un tube d'admission court en verre garni d'une poire en caoutchouc à l'une de ses extrémités et d'un tube d'évacuation en verre atteignant presque le fond de la fiole.

## 5 Échantillonnage

Le latex à échantillonner doit avoir reposé durant au moins 24 h, afin de permettre aux bulles d'air de s'échapper. Noter la température  $\theta$  de l'ensemble du latex au moment de l'échantillonnage. Effectuer l'échantillonnage conformément à l'une des méthodes prescrites dans l'ISO 123, en prenant soin d'éviter de piéger de l'air et en s'assurant que la bouteille recevant l'échantillon soit complètement remplie.

## 6 Mode opératoire

Effectuer l'essai sans délai après l'échantillonnage. Dans le cas où un bain thermostaté réglable (4.2) n'est pas disponible, opérer conformément à 6.2. Le mode opératoire tient compte des difficultés pour réguler la température à l'endroit d'échantillonnage du latex concentré de caoutchouc naturel et le besoin d'une correction de température qui en résulte.

**6.1** Ajuster la température du bain à température constante à la température désirée  $\theta$  (voir article 5). Remuer doucement l'échantillon de latex sans introduire de bulles d'air. Remplir partiellement l'une des fioles coniques (4.4) avec le volume nécessaire de latex et la placer dans le bain. Remplir de façon semblable la seconde fiole conique avec de l'eau distillée, fraîchement bouillie, froide et la placer dans le bain.

Peser le pycnomètre (4.1) propre et sec, avec son bouchon et son capuchon, à 1 mg près. L'immerger dans le bain jusqu'au col, avec le bouchon en verre rodé en place mais sans le capuchon de protection. Laisser le pycnomètre et les deux fioles coniques contenant le latex et l'eau atteindre la température du bain; cette opération demande un minimum de 20 min.

Entraîner d'abord, par insufflation d'air, quelques centimètres cubes de latex hors de la fiole conique, et les rejeter. Transférer ensuite, par insufflation d'air, une quantité suffisante de latex de la fiole conique dans le pycnomètre pour remplir celui-ci complètement. Mettre le bouchon en place et nettoyer immédiatement en essuyant (du papier absorbant est recommandé à cet effet) la surface supérieure, en prenant soin de ne pas retirer de latex du tube capillaire. Retirer le pycnomètre du bain et mettre aussitôt en place le capuchon en verre rodé. Sécher l'extérieur du pycnomètre avec le minimum de manipulation et le peser à 1 mg près.

Vider le pycnomètre et le laver jusqu'à disparition complète du latex avec de l'eau distillée. L'immerger ensuite dans le bain jusqu'au col comme précédemment. Remplir, par insufflation d'air, le pycnomètre d'eau distillée provenant de la seconde fiole conique et laisser reposer durant 5 min. Vider le pycnomètre, le remettre dans le bain et le remplir complètement par le même procédé. Mettre le bouchon en place et nettoyer immédiatement en essuyant (du papier absorbant est recommandé à cet effet) la surface supérieure, en prenant soin de ne pas retirer d'eau du tube capillaire. Retirer le pycnomètre du bain et mettre aussitôt en place le capuchon en verre rodé. Sécher l'extérieur du pycnomètre avec le minimum de manipulation et le peser à 1 mg près.

**6.2** Dans le cas où un bain-marie dont la température n'est pas réglable est utilisé, la température du bain doit être telle qu'elle ne soit pas susceptible de fluctuer au cours de la détermination. Elle doit également être la plus proche possible de la température  $\theta$  (voir article 5) de l'ensemble du latex.

Noter la température  $\theta_1$  du bain.

Opérer conformément à 6.1. Vérifier à nouveau la température du bain avant de remplir le pycnomètre avec le latex et après l'avoir rempli avec l'eau. Si la température du bain a varié de plus de 1 °C, recommencer l'essai.

## 7 Expression des résultats

**7.1** Calculer la masse volumique  $\rho$ , exprimée en mégagrammes par mètre cube, du latex à la température du bain à l'aide de l'équation

$$\rho = \frac{m_L \times \rho_E}{m_E}$$

où

$m_L$  est la masse, en grammes, du latex dans le pycnomètre;

**Tableau 1 — Masse volumique de l'eau à diverses températures**

Température °C	Masse volumique Mg/m <sup>3</sup>
5	1,000 0
6	0,999 9
7	0,999 9
8	0,999 8
9	0,999 8
10	0,999 7
11	0,999 6
12	0,999 5
13	0,999 4
14	0,999 2
15	0,999 1
16	0,998 9
17	0,998 8
18	0,998 6
19	0,998 4
20	0,998 2
21	0,998 0
22	0,997 8
23	0,997 5
24	0,997 3
25	0,997 0
26	0,996 8
27	0,996 5
28	0,996 2
29	0,995 9
30	0,995 6
31	0,995 3
32	0,995 0
33	0,994 7
34	0,994 4
35	0,994 0
36	0,993 7
37	0,993 3
38	0,993 0
39	0,992 6
40	0,992 2

$m_E$  est la masse, en grammes, de l'eau dans le pycnomètre;

$\rho_E$  est la masse volumique, en grammes par centimètre cube, de l'eau à la température du bain donnée dans le tableau 1.

Les résultats de deux déterminations ne doivent pas différer de plus de 0,001 Mg/m<sup>3</sup>.

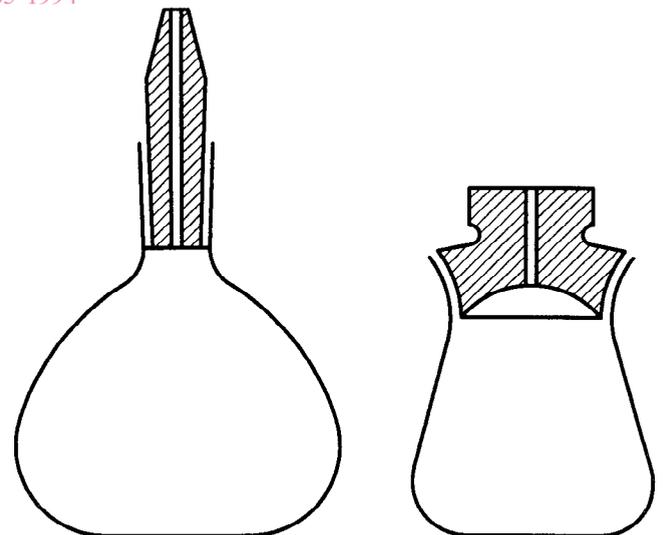
**7.2** Dans le cas du latex concentré de caoutchouc naturel ayant une teneur en matières solides totales de 55 % à 75 % et lorsque la température  $\theta_1$  (voir 6.2) diffère de celle à laquelle le volume du latex a été mesuré, calculer la masse volumique corrigée à l'aide de l'équation suivante (utilisable entre 5 °C et 40 °C):

$$\rho_c = \rho_1 [1 - 0,0005 (\theta - \theta_1)]$$

où

$\rho_c$  est la masse volumique corrigée à la température  $\theta$ ;

$\rho_1$  est la masse volumique déterminée à la température  $\theta_1$ .

**Figure 1 — Pycnomètres**

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- c) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- d) températures de l'ensemble du latex et du bain;
- e) compte rendu de tous événements inhabituels relevés au cours de l'essai;
- f) date de l'essai;
- g) compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale, ou facultatives.

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

ISO 705:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0953a7c9-1d69-4741-b952-79fc0ccf9cf9/iso-705-1994>

Page blanche

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

ISO 705:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0953a7c9-1d69-4741-b952-79fc0ccf9cf9/iso-705-1994>

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

ISO 705:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0953a7c9-1d69-4741-b952-79fc0ccf9cf9/iso-705-1994>

---

---

**ICS 83.040.10**

**Descripteurs:** caoutchouc, caoutchouc naturel, latex, essai, détermination, masse volumique.

Prix basé sur 3 pages

---

---