
**Latex de caoutchouc — Détermination
des matières solides totales**

Latex, rubber — Determination of total solids content

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 124:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 124:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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
Web 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 124 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomère*, sous-comité SC 3, *Matières premières (y compris latex) à l'usage de l'industrie des élastomères*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 124:2008) dont elle constitue une révision mineure, dans laquelle 6.2 et 6.3 de l'ISO 124:2008 ont été combinés pour former 6.2 et le Tableau B.1 a été mis à jour afin d'inclure des données pour le séchage à 105 °C.

[ISO 124:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011>

Introduction

Lors d'opérations commerciales, le besoin de déterminer rapidement la teneur en matières solides a conduit à introduire des températures de séchage plus élevées. La sixième édition de la présente Norme internationale prend en compte les températures de séchage en usage au moment de la publication.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 124:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011>

Latex de caoutchouc — Détermination des matières solides totales

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Norme internationale n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes pour la détermination des matières solides totales dans le latex concentré de caoutchouc naturel et dans les latex de caoutchouc synthétiques. Ces méthodes ne conviennent pas nécessairement au latex d'origine naturelle autre que celui de *Hevea brasiliensis*, au latex vulcanisé, aux mélanges de latex ou aux dispersions artificielles de caoutchouc.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 123, *Latex de caoutchouc — Échantillonnage* ISO 124:2011
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3f6dc444-7f1b-42d7-bec4-221a6aeba237/iso-124-2011>

3 Principe

Une prise d'essai de latex est séchée à masse constante dans des conditions spécifiées, sous pression atmosphérique ou sous vide. Les matières solides totales sont déterminées par pesée avant et après séchage à masse constante.

NOTE La détermination du résidu après séchage pendant une durée spécifique fait l'objet de l'ISO 3251^[1].

4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

4.1 Récipients à fond plat, sans rebord, d'environ 60 mm de diamètre.

4.2 Étuves, pouvant être maintenues à $70\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, $105\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ou à une autre température comprise entre 100 °C et 160 °C avec une précision de $\pm 5\text{ °C}$.

4.3 Étuve de séchage à vide, pouvant être maintenue à $125\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et à une pression inférieure à 20 kPa ¹⁾.

4.4 Balance analytique, permettant une lecture à 0,1 mg près.

1) $1\text{ kPa} = 1\text{ kN/m}^2$.

5 Échantillonnage

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

6 Mode opératoire

6.1 Généralités

Pour le latex concentré de caoutchouc naturel, procéder conformément à 6.2 et pour le latex de caoutchouc synthétique, procéder conformément à 6.2, 6.3 ou 6.4. Effectuer la détermination en double.

6.2 Chauffage sous pression atmosphérique (70 °C et 105 °C) — Latex de caoutchouc naturel et synthétique

Peser un récipient (4.1) à 0,1 mg près. Verser dans le récipient 2,0 g \pm 0,5 g de latex et déterminer la masse exacte (m_0) par pesée à 0,1 mg près. Remuer doucement le contenu du récipient, afin que le latex recouvre le fond. Si nécessaire, il est possible d'ajouter environ 1 cm³ d'eau distillée ou d'eau de pureté équivalente, en brassant pour la mélanger avec le latex.

Placer le récipient dans l'étuve (4.2) de façon qu'il soit horizontal, et le chauffer à 70 °C \pm 2 °C pendant 16 h ou à 105 °C \pm 5 °C pendant 2 h ou jusqu'à ce que la prise d'essai perde sa blancheur.

NOTE 1 La disparition de la blancheur est la première indication de la sécheresse. Le film sec de latex est translucide.

Retirer le récipient de l'étuve et le laisser refroidir à température ambiante dans un dessiccateur. Retirer le récipient et peser.

Remettre le récipient dans l'étuve pendant 30 min à 70 °C \pm 2 °C ou pendant 15 min à 105 °C \pm 5 °C. Retirer le récipient et le laisser refroidir à température ambiante dans un dessiccateur, comme précédemment, et peser à nouveau.

Répéter le processus de séchage pour des périodes de 30 min ou 15 min, comme approprié, jusqu'à ce que la perte de masse entre deux pesées successives soit inférieure à 0,5 mg.

Consigner la masse du latex séché (m_1).

Si, après chauffage à 105 °C \pm 5 °C, le dépôt sec devient excessivement collant, répéter la détermination à 70 °C \pm 2 °C.

NOTE 2 Le caractère collant est symptomatique de l'oxydation de certains caoutchoucs une fois exposée à l'air à une température trop élevée.

6.3 Chauffage sous pression atmosphérique (jusqu'à 160 °C) — Latex de caoutchouc synthétique

Par accord entre les parties concernées, il est possible d'effectuer le séchage à des températures allant jusqu'à 160 °C pour réduire le temps de séchage.

NOTE La température maximale de séchage pour le latex CR est de 130 °C, alors que tous les autres latex de caoutchouc dans le Tableau A.1 peuvent être séchés jusqu'à 160 °C.

Procéder conformément à 6.2, mais chauffer le récipient contenant le latex par exemple à 130 °C \pm 5 °C pendant 40 min ou à 160 °C \pm 5 °C pendant 20 min (voir l'Annexe A). Après refroidissement dans un dessiccateur et pesée, répéter le séchage par périodes de 10 min jusqu'à ce que la perte de masse entre deux pesées successives soit inférieure à 0,5 mg. En cas de désaccord sur les résultats, le séchage doit être réalisé conformément à 6.2.

6.4 Chauffage sous pression réduite — Latex de caoutchouc synthétique

Peser un récipient (4.1) à 0,1 mg près. Verser dans le récipient 1,0 g ± 0,2 g de latex et peser à 0,1 mg près. Ajouter environ 1 cm³ d'eau distillée ou d'eau de pureté équivalente, et la mélanger avec le latex par brassage afin que le latex recouvre le fond du récipient.

Placer le récipient dans l'étuve de séchage à vide (4.3) de façon qu'il soit horizontal. Réduire lentement la pression, pour éviter la formation de mousse et d'éclaboussures, et chauffer à 125 °C pendant 45 min à 60 min à une pression inférieure à 20 kPa. Arrêter progressivement la mise sous vide, retirer le récipient de l'étuve et laisser refroidir dans un dessiccateur. Retirer le récipient et le peser. Répéter le processus de séchage ci-dessus pour des périodes de 15 min jusqu'à ce que la perte de masse entre deux pesées successives soit inférieure à 0,5 mg.

7 Expression des résultats

Calculer la teneur en matières solides totales TMST, exprimée sous forme de fraction massique en pourcentage du latex, à l'aide de l'équation:

$$\text{TMST} = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la prise d'essai avant séchage;

m_1 est la masse, en grammes, du matériau séché final.

Les résultats des deux déterminations ne doivent pas différer de plus de 0,2 % (fraction massique).

NOTE Sur un grand nombre de déterminations, la méthode sous vide (6.4) tend à donner des valeurs très légèrement plus faibles mais qui ne diffèrent pas de plus de 0,1 % (fraction massique).

8 Fidélité

Voir l'Annexe B.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes:

- une référence à la présente Norme internationale (ISO 124:2011);
- les détails de la méthode de séchage et la température utilisées;
- tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon pour essai;
- la valeur moyenne des résultats et les unités dans lesquelles ils sont exprimés;
- les détails de toutes particularités inhabituelles relevées au cours de la détermination;
- les détails de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale ou dans la Norme internationale à laquelle il est fait référence, ainsi que toutes opérations considérées comme facultatives.

Annexe A (informative)

Conditions de séchage des latex synthétiques sous pression atmosphérique

A.1 Des conditions de séchage convenant à différents latex synthétiques ont été déterminées, c'est-à-dire des conditions donnant une masse constante. Elles sont récapitulées dans le Tableau A.1. Les conditions données pour chaque latex ne sont pas considérées comme nécessaires, mais comme recommandées pour la mesure de la teneur totale en matières solides.

A.2 Il convient que le CR (caoutchouc chloroprène) ne soit pas chauffé à plus de 130 °C en raison d'une possible décomposition.

Tableau A.1 — Conditions de séchage à 130 °C et à 160 °C

Latex ^a	Durée de séchage	
	min	
	130 °C	160 °C
X-SBR	40	20
CR	30	Non applicable ^b
VP	40	20
SBR	40	20
X-SBR (avec antidégradant)	40	20
NBR (avec antidégradant)	40	20
X-NBR	40	20
X-NBR (avec antidégradant)	40	20
X-MBR	40	20

^a «X-» signifie «carboxylé».

^b Voir A.2.

Annexe B (informative)

Déclaration de fidélité

B.1 Les données de fidélité présentées dans les Tableaux B.1 et B.2 ont été obtenues au cours de programmes d'essais interlaboratoires (ITP) séparés, effectués à des périodes différentes, en utilisant les méthodes d'essai spécifiées en 6.2 et 6.3, respectivement.

B.2 La fidélité a été déterminée conformément à l'ISO/TR 9272^[2]. Se référer à l'ISO/TR 9272^[2] pour la terminologie et les autres détails relatifs à la statistique.

B.3 Les détails relatifs à la fidélité dans la présente annexe donnent une estimation de la fidélité de ces méthodes d'essai avec les matériaux utilisés dans l'ITP particulier comme décrit ci-dessous. Il convient que les paramètres de fidélité ne soient pas utilisés pour des essais d'acceptation/rejet d'un groupe de matériaux sans documentation indiquant que les paramètres sont applicables à ces matériaux particuliers et aux protocoles d'essai spécifiques incluant ces méthodes d'essai.

B.4 Les résultats de fidélité sont donnés dans les Tableaux B.1 et B.2. La fidélité est exprimée sur la base d'un niveau de confiance de 95 % pour les valeurs établies pour la répétabilité, r , et la reproductibilité, R .

NOTE Le biais n'est pas applicable. Dans la terminologie employée pour les méthodes d'essai, le biais est la différence entre une valeur d'essai moyenne et la valeur de référence (ou vraie) de la propriété d'essai. Les valeurs de référence n'existent pas pour cette méthode d'essai puisque la valeur (de la propriété d'essai) est exclusivement déterminée par la méthode d'essai. De ce fait, le biais ne peut être déterminé pour cette méthode d'essai particulière.

B.4.1 Les résultats contenus dans le Tableau B.1 sont des valeurs moyennes et donnent une estimation de la fidélité de cette méthode d'essai comme déterminée par un ITP conduit en 2001, avec 13 laboratoires ayant réalisé des analyses triples sur deux échantillons A et B, préparés à partir de latex concentré de caoutchouc naturel à teneur élevée en ammoniacale. Le latex en vrac a été filtré et homogénéisé par mélangeage et brassage, avant d'être sous-échantillonné dans des bouteilles de 1 l, étiquetées A et B. Ainsi ces échantillons A et B étaient identiques et ont été considérés comme tels dans les calculs statistiques. Il a été demandé à chaque laboratoire participant d'effectuer l'essai en utilisant ces deux échantillons aux dates qui leur ont été indiquées.

B.4.2 Les résultats contenus dans le Tableau B.2 sont des valeurs moyennes et donnent une estimation de la fidélité de cette méthode d'essai, comme déterminée par un ITP conduit en 2004. Des analyses triples ont été réalisées sur trois matériaux, X-SBR-1, X-SBR-2 et CR par 11 laboratoires. Il a été demandé à chaque laboratoire participant d'effectuer l'essai en utilisant les trois matériaux, donnés aux participants de l'ITP, en utilisant les températures et les temps de séchage indiqués dans le Tableau B.2.

B.5 Dans chaque cas, une fidélité de type 1 a été déterminée, basée sur la méthode d'échantillonnage utilisée pour les échantillons de latex au cours des ITP en 2001 et en 2004.

B.6 La répétabilité, r (en unités de mesure), de chaque méthode d'essai a été établie comme la valeur appropriée reportée dans le Tableau B.1 ou B.2. Il convient de considérer deux résultats d'essais individuels obtenus dans le même laboratoire dans des conditions d'essai normales, qui diffèrent de plus de la valeur tabulée r (quel que soit le niveau donné) comme provenant de populations d'échantillons différentes (non identiques).

B.7 La reproductibilité, R (en unités de mesure), de chaque méthode d'essai a été établie comme la valeur appropriée reportée dans le Tableau B.1 ou B.2. Il convient de considérer deux résultats d'essai individuels