
**Latex de caoutchouc synthétique —
Détermination de la stabilité
mécanique —**

**Partie 1:
Méthode à vitesse élevée**

*Rubber latex, synthetic — Determination of mechanical stability —
Part 1: High-speed method*

ISO 2006-1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ded7a955-6c04-4789-b36c-549027f99baf/iso-2006-1-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 2006-1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ded7a955-6c04-4789-b36c-549027f99baf/iso-2006-1-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	3
8 Mode opératoire	3
9 Expression des résultats	4
9.1 Généralités	4
9.2 Méthode A	4
9.3 Méthode B	4
10 Fidélité	5
11 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Fidélité	6
Bibliographie	10

ISO 2006-1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ded7a955-6c04-4789-b36c-549027f99baf/iso-2006-1-2022>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré 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 seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 2006-1:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- ajout d'un filtre préliminaire et d'un filtre d'essai de $45\ \mu\text{m} \pm 5\ \mu\text{m}$ aux [6.2](#) et [6.3](#);
- ajout de la condition applicable pour le filtre de $45\ \mu\text{m} \pm 5\ \mu\text{m}$ en [8.1](#);
- modification de la [Formule \(1\)](#) et de la [Formule \(2\)](#) aux [9.2](#) et [9.3](#);
- ajout de la spécification du filtre dans le rapport d'essai à l'[Article 11](#);
- correction de données dans le [Tableau A.3](#);
- ajout des données de fidélité pour le filtre de $45\ \mu\text{m} \pm 5\ \mu\text{m}$ dans l'[Annexe A](#).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2006 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

La stabilité mécanique des latex synthétiques est un facteur important dans un certain nombre de processus de fabrication, et plusieurs méthodes empiriques sont utilisées pour les essais. Le présent document décrit une méthode de détermination de la stabilité mécanique en agitant une prise d'essai de latex à vitesse élevée sans appliquer de pression.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2006-1:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ded7a955-6c04-4789-b36c-549027f99baf/iso-2006-1-2022>

Latex de caoutchouc synthétique — Détermination de la stabilité mécanique —

Partie 1: Méthode à vitesse élevée

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur du présent document connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document 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 déterminer l'applicabilité de toute autre restriction.

AVERTISSEMENT — Certains modes opératoires spécifiés dans le présent document peuvent impliquer l'utilisation ou la génération de substances ou de déchets pouvant représenter un danger environnemental local. Il convient de se référer à la documentation appropriée concernant la manipulation et l'élimination après usage en toute sécurité.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la stabilité mécanique à vitesse élevée des latex de caoutchouc synthétique.

La méthode n'est pas applicable aux mélanges à base de latex de caoutchouc synthétique.

2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de sorte qu'une partie ou la totalité de leur contenu constitue les exigences 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, *Latex de caoutchouc — Détermination des matières solides totales*

ISO 1652, *Latex de caoutchouc — Détermination de la viscosité apparente par la méthode d'essai de Brookfield*

ISO 3310-1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 stabilité mécanique
résistance à la coagulation du latex lorsqu'il est soumis à une déformation mécanique dans des conditions spécifiées

Note 1 à l'article: Plus le pourcentage de coagulat formé est élevé [w_c (A) et w_c (B) tels que définis en 9.2 et en 9.3], plus la stabilité mécanique est faible.

4 Principe

Une prise d'essai de latex est agitée à une vitesse élevée pendant une durée donnée et le coagulat formé est séparé et pesé. La masse de coagulat formé est inversement proportionnelle à la stabilité mécanique. Les latex avec une viscosité supérieure à 200 mPa·s nécessitent une dilution.

5 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement de l'eau distillée exempte de carbonate ou de l'eau de pureté équivalente.

5.1 Agent de surface, solution à 50 g/kg d'oléate de potassium ayant un pH de $10 \pm 0,5$, ou, dans le cas où on l'utilise avec un latex coagulé par une solution d'oléate de potassium, solution à 50 g/kg d'agent de surface anionique ou non ionique de synthèse.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et le matériel suivant.

6.1 Appareil de mesurage de la stabilité mécanique, se composant des éléments spécifiés en 6.1.1 et 6.1.2.

6.1.1 Récipient pour le latex, à fond plat, de forme cylindrique, ayant une hauteur d'au moins 100 mm, un diamètre intérieur de $58 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ et une épaisseur de paroi d'environ 2,5 mm. La surface intérieure doit être lisse, et un récipient en verre est préférable.

6.1.2 Agitateur, constitué par une tige verticale en acier inoxydable, suffisamment longue pour atteindre le fond du récipient contenant le latex (6.1.1) et s'effilant à sa partie inférieure jusqu'à un diamètre de 6,3 mm environ. Un disque horizontal lisse, en acier inoxydable, de diamètre égal à $36,12 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$ et d'épaisseur égale à $1,57 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$, est fixé à la tige, au moyen d'un goujon fileté, exactement au centre du disque. L'appareil doit maintenir une fréquence de rotation de $14\,000 \text{ min}^{-1} \pm 200 \text{ min}^{-1}$ pendant toute la durée de l'essai, et à cette fréquence la tige ne doit pas s'écarter de plus de 0,25 mm de sa position normale.

NOTE Le disque agitateur spécifié a un diamètre supérieur à celui spécifié pour le latex concentré de caoutchouc naturel dans l'ISO 35.

6.1.3 Dispositif de fixation, pour le récipient contenant le latex (6.1.1). Il doit permettre d'assurer que l'axe de l'arbre rotatif est concentrique à l'axe du récipient contenant le latex, et que la surface inférieure du disque est à $13 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ de la surface intérieure du fond du récipient contenant le latex.

6.2 Filtre préliminaire, constitué par une toile d'acier inoxydable, ayant une ouverture moyenne de maille de $180 \text{ }\mu\text{m} \pm 10 \text{ }\mu\text{m}$ et/ou $45 \text{ }\mu\text{m} \pm 5 \text{ }\mu\text{m}$, conformément à l'ISO 3310-1.

6.3 Filtre d'essai, constitué par un disque en toile d'acier inoxydable, ayant une ouverture moyenne de maille de $180 \text{ }\mu\text{m} \pm 10 \text{ }\mu\text{m}$ et/ou $45 \text{ }\mu\text{m} \pm 5 \text{ }\mu\text{m}$, conformément à l'ISO 3310-1, séché jusqu'à masse

constante et pesé à 1 mg près, fermement maintenu entre deux anneaux en acier inoxydable de diamètres intérieurs identiques compris entre 25 mm et 50 mm.

7 Échantillonnage

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

8 Mode opératoire

8.1 Pour déterminer le latex présentant une bonne stabilité mécanique, tel que le latex destiné à l'application de revêtements à grande vitesse ou à l'industrie du papier, il convient d'utiliser le filtre dont l'ouverture moyenne est de $45 \mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$.

8.2 Si la teneur en matières solides totales n'est pas connue, elle doit être déterminée conformément à l'ISO 124. Si la viscosité du latex, déterminée à l'aide de l'instrument L conformément à l'ISO 1652, dépasse 200 mPa·s, le diluer à cette valeur ou à une valeur inférieure, à l'aide d'une quantité d'eau (voir [Article 5](#)) telle que la concentration du latex ne soit pas réduite de plus de 10 % (fraction massique) de la teneur en matières solides totales.

NOTE La dilution du latex peut réduire sa stabilité, étant donné que l'équilibre entre le savon absorbé et le savon libre est modifié.

8.3 Ajuster la température du latex à $25^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ à l'aide d'un appareil de chauffage approprié, puis le passer à travers le filtre préliminaire ([6.2](#)) dans un bécher, et transvaser exactement $50 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ dans le récipient pour le latex ([6.1.1](#)), enregistrer la masse, m .

8.4 Mettre en place le récipient dans le dispositif de fixation ([6.1.3](#)) de l'équipement et démarrer l'agitateur ([6.1.2](#)) en s'assurant que sa fréquence de rotation est de $14\,000 \text{ min}^{-1} \pm 200 \text{ min}^{-1}$. Agiter pendant une durée comprise entre 1 min et 30 min, comme convenu entre les parties, mais d'une durée telle que la température du latex ne dépasse pas 60°C et que sa hauteur dans le récipient ne dépasse pas 100 mm. Dans le cas d'un latex contenant de l'ammoniaque, la durée d'agitation doit être limitée car la perte d'ammoniaque par évaporation au cours de l'essai peut entraîner une déstabilisation supplémentaire. S'il est nécessaire de limiter la mousse, la partie supérieure de la surface intérieure du récipient doit être enduite d'une pâte anti-mousse aux silicones.

8.5 Immédiatement après la fin de l'agitation, retirer le récipient contenant le latex et laver la tige de l'agitateur et le disque avec l'agent de surface ([5.1](#)) ou de l'eau (voir [Article 5](#)) de façon à enlever le latex déposé. Recueillir les liquides de lavage dans un bécher.

8.6 Mouiller le filtre d'essai ([6.3](#)) avec l'agent de surface ou avec de l'eau et verser le latex ainsi que les liquides de lavage sur le filtre d'essai. Utiliser l'agent de surface ou l'eau pour assurer un transfert quantitatif de tout le latex et des dépôts de coagulat, y compris de la peau.

8.7 Laver le résidu sur le filtre d'essai avec l'agent de surface ou avec de l'eau jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de latex ni aucune turbidité, puis laver avec de l'eau jusqu'à ce que les eaux de lavage soient claires.

8.8 Retirer avec précaution le filtre d'essai contenant les matières solides humides, sécher le dessous à l'aide d'un papier filtre. Placer le filtre sur un verre de montre.

8.9 Sécher le verre de montre avec le filtre d'essai contenant le coagulat à $100^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$. Après 15 min de séchage, transférer dans un dessiccateur et laisser refroidir à température ambiante. Ensuite, retirer soigneusement le filtre du verre de montre et peser. Répéter l'opération de séchage pendant des périodes de 15 min, jusqu'à ce que la perte de masse entre deux pesées successives soit inférieure à 1 mg.

8.10 Répéter le mode opératoire décrit de [8.3](#) à [8.9](#).

9 Expression des résultats

9.1 Généralités

Il y a deux méthodes d'expression des résultats d'essai décrites en [9.2](#) et en [9.3](#).

9.2 Méthode A

La stabilité mécanique du latex est exprimée comme la fraction massique en pourcent du coagulat qui est formé, $w_c (A)$, rapportée à la masse de latex de la prise d'essai, donnée par la [Formule \(1\)](#):

$$w_c (A) = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100 \quad (1)$$

où

m_2 est la masse du coagulat formé et du filtre d'essai, en grammes;

m_1 est la masse du filtre d'essai, en grammes;

m est la masse de la prise d'essai, en grammes.

NOTE Plus le pourcentage de coagulat formé est élevé, plus la stabilité mécanique est faible.

9.3 Méthode B

La stabilité mécanique du latex est exprimée comme la fraction massique en pourcent du coagulat qui est formé, $w_c (B)$, rapportée à la teneur en matières solides totales dans le latex, donnée par la [Formule \(2\)](#):

$$w_c (B) = \frac{m_2 - m_1}{m_o} \times 100 \quad (2)$$

où

m_2 est la masse du coagulat formé et du filtre d'essai, en grammes;

m_1 est la masse du filtre d'essai, en grammes;

m_o est la teneur en matières solides totales de la prise d'essai calculée à l'aide de la [Formule \(3\)](#), en grammes.

$$m_o = \frac{m \times \omega_{TS}}{100} \quad (3)$$

où

m est la masse de la prise d'essai, en grammes;

ω_{TS} est la teneur en matières solides totales de l'échantillon de latex, en pourcentage en masse (voir [8.2](#)).

NOTE Plus le pourcentage de coagulat formé est élevé, plus la stabilité mécanique est faible.