

---

---

**Latex concentré de caoutchouc  
naturel — Détermination de l'indice  
d'acide gras volatil**

*Rubber latex, natural, concentrate — Determination of volatile fatty  
acid number*

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

[ISO 506:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-57ad95583c3f/iso-506-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-  
57ad95583c3f/iso-506-2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-57ad95583c3f/iso-506-2020)



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

ISO 506:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-57ad95583c3f/iso-506-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b> <b>Données de fidélité</b> .....	<b>5</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe A (informative) Fidélité</b> .....	<b>6</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>8</b>

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

[ISO 506:2020](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-57ad95583c3f/iso-506-2020>

## 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](http://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](http://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](http://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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 506:1992), dont elle constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- au 5.3, la recommandation pour une nouvelle normalisation de la solution étalon a été ajouté;
- au 5.5, un agent anti-mousse silicone a été ajouté;
- au 6.6, un papier filtre qualitatif a été ajouté;
- deux nouveaux paragraphes, 5.6 et 6.7, ont été ajoutés;
- une phrase a été ajoutée au 8.2 afin de préciser la modification de couleur selon l'indicateur utilisé;
- des données de fidélité ont été ajoutées dans l'Annexe A.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Latex concentré de caoutchouc naturel — Détermination de l'indice d'acide gras volatil

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de l'indice d'acide gras volatil du latex concentré de caoutchouc naturel. La méthode ne convient pas nécessairement aux latex d'origine naturelle autres que celui de *Hevea brasiliensis* et ne s'applique pas aux mélanges à base de latex, aux latex vulcanisés, aux dispersions artificielles de caoutchouc ou aux latex de caoutchouc synthétique.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des 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 126, *Latex de caoutchouc naturel concentré — Détermination de la teneur en caoutchouc sec*

## 3 Termes et définitions

ISO 506:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a8165d19-dc5e-4897-a8f1-7a2525036c00/iso-506-2020>

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 <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### indice d'acide gras volatil

##### VFA

nombre de grammes d'hydroxyde de potassium équivalant aux acides gras volatils dans du latex concentré contenant 100 g de matières solides totales

Note 1 à l'article: Si des substances produisant des acides volatils ont été ajoutées au latex à la suite d'une acidification par acide sulfurique, l'indice d'acide gras volatil est élevé et ne peut représenter, sans correction, la teneur en acides gras volatils.

## 4 Principe

Une prise d'essai est coagulée avec du sulfate d'ammonium et une partie du sérum résultant est séparée et acidifiée avec de l'acide sulfurique. Le sérum acidifié est distillé par entraînement à la vapeur et les acides volatils présents dans la prise d'essai sont dosés par titrage du distillat avec une solution titrée d'hydroxyde de baryum.

## 5 Réactifs

Pendant l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

**5.1 Sulfate d'ammonium**, solution à environ 30 % (fraction massique).

**5.2 Acide sulfurique**, solution à environ 50 % (fraction massique).

**5.3 Hydroxyde de baryum**, solution volumétrique titrée,  $c[\text{Ba}(\text{OH})_2] = 0,005 \text{ mol/dm}^3$ , étalonnée par titrage avec de l'hydrogénéphthalate de potassium et conservée en l'absence de dioxyde de carbone. En cas de présence de sédiments de carbonate de baryum dans la solution étalon, une nouvelle normalisation est recommandée.

**5.4 Solution d'indicateur**, bleu de bromothymol ou phénolphtaléine, en solution, 0,5 % (fraction massique) dans un mélange de volumes à peu près égaux d'éthanol et d'eau.

**5.5 Agent antimousse silicone**, si nécessaire.

**5.6 Hydroxyde de calcium**, solution à environ 5 % (fraction massique).

## 6 Appareillage

Utiliser du matériel courant de laboratoire et ce qui suit.

**6.1 Appareil de distillation par entraînement à la vapeur** (alambic de Markham), tel que présenté à la [Figure 1](#) et au [Tableau 1](#). En option à l'appareil d'une seule pièce illustré à la [Figure 1](#), un joint en verre rodé peut être inséré entre le récipient à distillation et le réfrigérant.

**6.2 Bain de vapeur.**

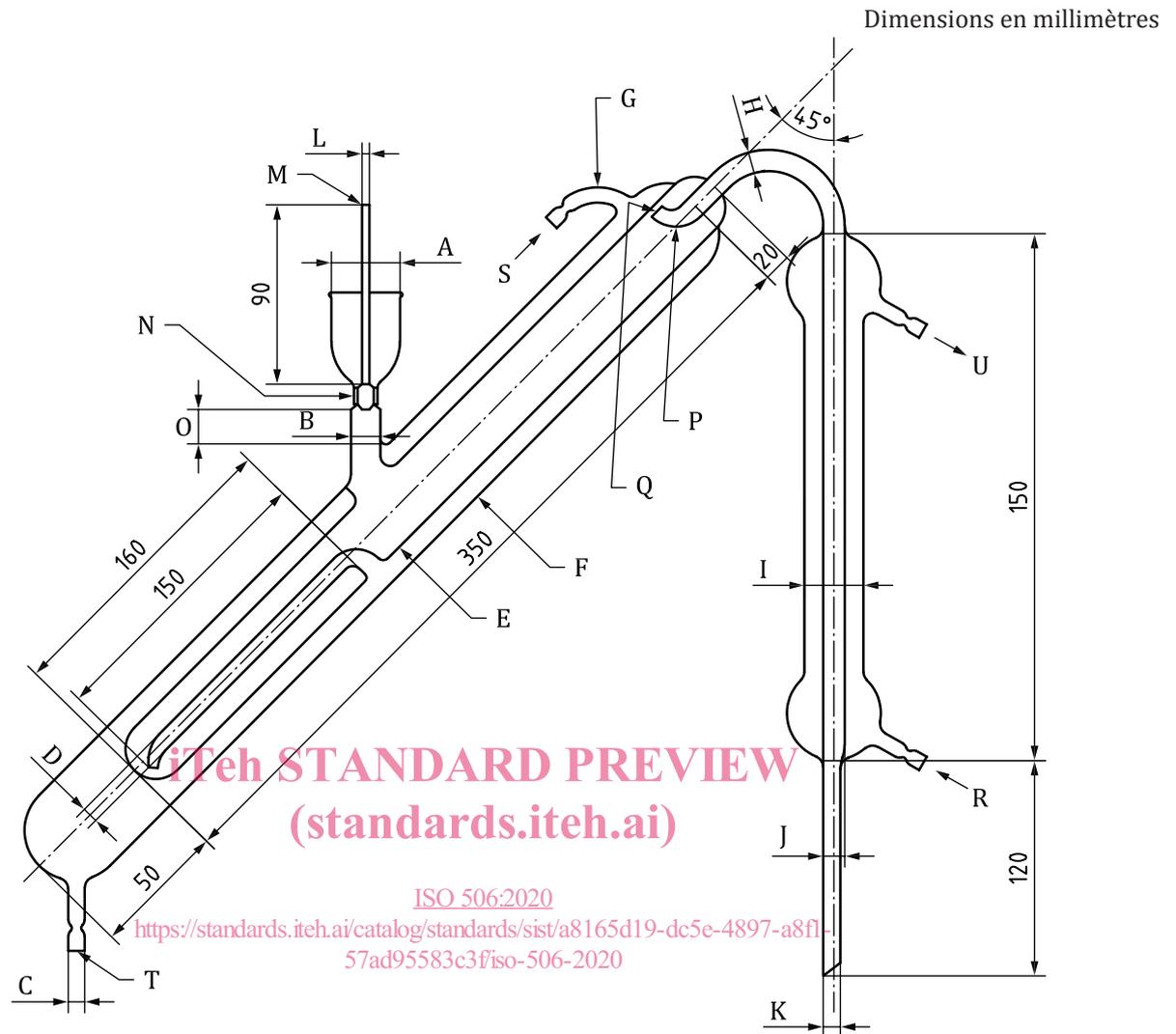
**6.3 Bain d'eau**, pouvant être maintenu à une température nominale de 70 °C.

**6.4 Pipettes**, de capacité de 5 cm<sup>3</sup>, 10 cm<sup>3</sup>, 25 cm<sup>3</sup> et 50 cm<sup>3</sup>.

**6.5 Burette**, de capacité appropriée.

**6.6 Papier filtre qualitatif**, de rétention moyenne de particules et de débit moyen.

**6.7 Pompe à air**, d'un débit d'air d'au moins 200 cm<sup>3</sup>/min.



**Légende**

- |   |                     |   |                  |
|---|---------------------|---|------------------|
| L | tige Ø7 à Ø8        | Q | orifice Ø5       |
| M | bouchon             | R | entrée d'eau     |
| N | Joint en verre rodé | S | entrée de vapeur |
| O | 12 à 15             | T | sortie de vapeur |
| P | creux Ø3            | U | sortie d'eau     |

NOTE Les dimensions sont données dans le [Tableau 1](#).

**Figure 1 — Appareil de distillation à la vapeur (alambic de Markham)**

**Tableau 1 — Dimensions de l'appareil de distillation à la vapeur**

Dimensions en millimètres

Symbole	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Diamètre extérieur	29 à 32	13 à 14	9 à 10	5 à 6	25 à 27	44 à 48	9 à 10	15 à 17	20 à 22	11 à 12	9 à 10
Épaisseur de paroi	1,0 à 1,5	1,0 à 1,5	0,75 à 1,25	0,75 à 1,25	1,0 à 1,5	1,0 à 2,0	0,75 à 1,25	1,5 à 2,0	1,0 à 1,5	0,75 à 1,25	0,75 à 1,25

## 7 Échantillonnage

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

## 8 Mode opératoire

**8.1** Si la teneur en matières solides totales et la teneur en caoutchouc sec du latex concentré ne sont pas connues, les déterminer conformément à l'ISO 124 et à l'ISO 126, respectivement.

**8.2** Peser dans un bécher, 0,1 g près, environ 50 g de latex concentré. Ajouter exactement 50 cm<sup>3</sup> de la solution de sulfate d'ammonium (5.1) à l'aide d'une pipette (6.4), en agitant la prise d'essai. Placer le bécher au-dessus du bain de vapeur (6.2) ou dans le bain d'eau (6.3), maintenu à 70 °C, et continuer l'agitation du latex concentré jusqu'à sa coagulation. Couvrir le bécher avec un verre de montre et le laisser dans le bain pendant une durée totale de 15 min.

Décanner le sérum qui exsude à l'aide d'un papier filtre sec (6.6). Transférer le coagulat dans un mortier et presser avec un pilon pour en faire encore sortir du sérum. Filtrer le sérum à travers le même papier filtre. Prélever 25 cm<sup>3</sup> du sérum filtré dans une fiole conique sèche de 50 cm<sup>3</sup> et l'acidifier en ajoutant exactement 5 cm<sup>3</sup> de la solution d'acide sulfurique (5.2). Bien mélanger en faisant tourner la fiole.

Pour certains latex concentrés, en particulier ceux préservés à l'hydroxyde de potassium, un précipité fin peut se former pendant l'acidification. Ce précipité doit être enlevé par filtration à travers un nouveau papier filtre sec avant de procéder à la distillation.

Faire passer la vapeur à travers l'appareil (6.1) pendant au moins 15 min. pendant que la vapeur passe à travers la chemise extérieure de l'appareil (ouverture de la sortie de vapeur), introduire dans le tube extérieur 10 cm<sup>3</sup> du sérum acidifié à l'aide de la pipette (6.4). Si la formation de mousse crée des difficultés, une goutte d'un agent antimousse approprié (5.5) peut être ajoutée. Placer un cylindre gradué de 100 cm<sup>3</sup> sous l'extrémité du réfrigérant pour recevoir le distillat. Fermer partiellement la sortie de vapeur pour la faire pénétrer dans le tube intérieur. Faire passer la vapeur doucement d'abord, puis fermer complètement la sortie de vapeur et poursuivre la distillation à une vitesse de 3 cm<sup>3</sup>/min à 5 cm<sup>3</sup>/min jusqu'à l'obtention de 100 cm<sup>3</sup> de distillat.

Transférer le distillat dans une fiole conique de 250 cm<sup>3</sup> et éliminer tout dioxyde de carbone dissous dans le distillat à l'aide d'une pompe à air (6.7) avec un débit d'air de sortie de 200 cm<sup>3</sup>/min à 300 cm<sup>3</sup>/min passant dans la solution d'hydroxyde de carbone saturée (5.6) avant de passer dans le distillat pendant environ 3 min. Titrer avec la solution d'hydroxyde de baryum (5.3), en utilisant l'un des indicateurs spécifiés (5.4). Si du bleu de bromothymol est utilisé comme indicateur, la couleur passe du jaune au bleu et, si de la phénolphthaléine est utilisée comme indicateur, la couleur passe de l'incolore au rose pâle.

**8.3** Effectuer une détermination en double (voir 8.2) avec une prise d'essai fraîche de 50 g de latex concentré.

## 9 Expression des résultats

Calculer l'indice d'acide gras volatil (VFA) à l'aide de la [Formule \(1\)](#).

$$\left[ \frac{134,64cV}{m \times TSC} \right] \times \left[ 50 + \frac{m(100 - DRC)}{100\rho} \right] \quad (1)$$

où

- c* est la concentration réelle, exprimée en moles par décimètre cube, de la solution d'hydroxyde de baryum ([5.3](#));
- V* est le volume, en centimètres cubes, de la solution d'hydroxyde de baryum nécessaire pour neutraliser le distillat;
- m* est la masse, en grammes, de la prise d'essai;
- DRC* est la teneur en caoutchouc sec, exprimée en pourcentage en masse, du latex concentré;
- TSC* est la teneur en matières solides totales, exprimée en pourcentage en masse, du latex concentré;
- $\rho$  est la masse volumique, en mégagrammes par mètre cube, du sérum ( $\rho = 1,02 \text{ Mg/m}^3$  pour le latex concentré centrifugé ou crème);
- 134,64 est un facteur dérivé de la masse moléculaire relative de l'hydroxyde de potassium, de son équivalence en hydroxyde de baryum et des parties du sérum acidifiées et distillées.

Recommencer l'essai si les résultats des deux déterminations diffèrent de plus de

- 0,01 unités lorsque l'indice VFA réel est inférieur ou égal à 0,10 unités;
- 10 % de l'indice VFA réel, lorsqu'il est supérieur à 0,10 unités.

## 10 Données de fidélité

Voir l'[Annexe A](#).

## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir ce qui suit:

- a) une référence au présent document, c'est-à-dire ISO 506:2020;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- c) les résultats et les unités dans lesquelles ils sont exprimés;
- d) toute caractéristique inhabituelle notée au cours de la détermination;
- e) toutes opérations non prévues dans le présent document ou dans les Normes internationales auxquelles il est fait référence, et toutes opérations considérées comme facultative.