

---

---

**Latex concentré de caoutchouc naturel —  
Détermination de l'indice de potasse**

*Rubber, natural latex concentrate — Determination of KOH number*

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

[ISO 127:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012>



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

ISO 127:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	Page
<b>Avant-propos</b> .....	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>Réactifs</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>2</b>
<b>8</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>3</b>
<b>9</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>3</b>
<b>10</b> <b>Rapport d’essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Détermination du formaldéhyde</b> .....	<b>5</b>
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Exemple de titrage type et de calcul du point de fin de titrage</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe C</b> (informative) <b>Déclaration de fidélité</b> .....	<b>9</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>11</b>

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

ISO 127:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012>

## 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 127 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 quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 127:1995), qui a fait l'objet des modifications suivantes:

— les références normatives ont été mises à jour;

— la première phrase de l'Article 8 a été modifiée;

Elle incorpore également l'Amendement ISO 127:1995/Amd.1:2006, dont les données de fidélité ont été incluses sous forme d'une nouvelle annexe informative (Annexe C).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012>

# Latex concentré de caoutchouc naturel — Détermination de l'indice de potasse

**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 une méthode pour la détermination de l'indice de potasse, applicable au latex concentré de caoutchouc naturel préservé complètement ou partiellement à l'ammoniaque. La méthode est applicable aux latex contenant de l'acide borique. La méthode n'est pas applicable aux latex préservés à l'hydroxyde de potassium. Elle ne convient pas nécessairement aux latex d'origine naturelle autres que celui de *Hevea brasiliensis* ou aux dispersions d'élastomères de synthèse, aux mélanges de latex, au latex vulcanisé 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 127:2012

ISO 124, *Latex de caoutchouc — Détermination des matières solides totales*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9->

ISO 125, *Latex concentré de caoutchouc naturel — Détermination de l'alcalinité*

ISO 976, *Caoutchouc et plastiques — Dispersions de polymères et latex de caoutchouc — Détermination du pH*

ISO 1802, *Latex concentré de caoutchouc naturel — Dosage de l'acide borique*

## 3 Termes et définitions

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

### 3.1

#### indice de potasse

⟨latex de caoutchouc⟩ nombre de grammes d'hydroxyde de potassium équivalant aux radicaux acides combinés à l'ammoniaque dans un latex contenant 100 g de matières solides totales

[ISO 1382:2008]

## 4 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et uniquement de l'eau distillée exempte de dioxyde de carbone dissous ou de l'eau de pureté équivalente.

**4.1 Hydroxyde de potassium**, solution titrée,  $c(\text{KOH}) = 0,1 \text{ mol/dm}^3$ , exempte de carbonate.

**4.2 Hydroxyde de potassium**, solution titrée,  $c(\text{KOH}) = 0,5 \text{ mol/dm}^3$ , exempte de carbonate.

**4.3 Formaldéhyde**, solution de 45 g à 50 g dans 1 dm<sup>3</sup> [ $c(\text{HCHO}) = 1,5 \text{ mol/dm}^3$  à  $1,67 \text{ mol/dm}^3$ ], exempte d'acide, préparée par dilution de formaldéhyde concentré avec de l'eau et neutralisation avec la solution d'hydroxyde de potassium à 0,1 mol/dm<sup>3</sup> (4.1), en utilisant comme indicateur la couleur rose pâle de la phénolphaléine.

Déterminer la concentration de la solution de formaldéhyde comme décrit dans l'Annexe A.

## 5 Appareillage

Verrerie normalisée de laboratoire, plus ce qui suit.

**5.1 pH-mètre**, conforme à l'ISO 976 mais permettant la lecture à 0,01 unité.

**5.2 Électrode de verre**, de type convenant à des solutions jusqu'à pH 12,0.

**5.3 Agitateur mécanique**, avec moteur à la terre et pale en verre, ou **agitateur magnétique**.

Un titrateur automatique peut être utilisé à condition d'avoir vérifié qu'il donne le même résultat que la méthode normalisée.

## 6 Échantillonnage

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

## 7 Mode opératoire

Étalonner le pH-mètre conformément à la méthode spécifiée dans l'ISO 976. Si la teneur en matières solides totales ( $w_{\text{TS}}$ ) et l'alcalinité ( $A$ ) du latex concentré ne sont pas connues, les déterminer conformément à l'ISO 124 et l'ISO 125, respectivement. Si le latex contient de l'acide borique dont la teneur n'est pas connue, la déterminer conformément à l'ISO 1802.

Effectuer la détermination en double.

Peser, à 0,1 g près, dans un bécher de 400 cm<sup>3</sup>, une prise d'essai (masse  $m$ ) de l'échantillon pour essai contenant environ 50 g de matières solides totales. Si nécessaire, ajuster l'alcalinité à  $(0,5 \pm 0,1) \%$  en ammoniacale, calculée par rapport à la phase aqueuse, en ajoutant sous agitation le volume nécessaire de la solution de formaldéhyde (4.3).

Calculer le volume,  $V_f$ , en centimètres cubes, de solution de formaldéhyde à ajouter à partir de l'équation:

$$V_f = \frac{m(100 - w_{\text{TS}})(A - 0,5)}{113,4 c(\text{HCHO})}$$

où

$m$	est la masse, en grammes, de la prise d'essai;
$w_{\text{TS}}$	est la teneur en matières solides totales, exprimée en pourcentage en masse, du latex concentré;
$A$	est l'alcalinité;
$c(\text{HCHO})$	est la concentration réelle, exprimée en moles par décimètre cube, de la solution de formaldéhyde (4.3).

Diluer le latex avec une quantité d'eau suffisante pour l'amener à 30 % de matières solides totales.

Introduire les électrodes du pH-mètre (5.1) dans le latex concentré dilué et relever le PH.

Si le pH initial est inférieur à 10,3, ajouter lentement 5 cm<sup>3</sup> de la solution d'hydroxyde de potassium à 0,5 mol/dm<sup>3</sup> (4.2) en agitant doucement avec la pale en verre ou avec l'agitateur magnétique (5.3). Relever l'indication du pH-mètre à l'équilibre. Continuer à ajouter la solution d'hydroxyde de potassium à 0,5 mol/dm<sup>3</sup> (4.2) par portions de 1 cm<sup>3</sup> à intervalles réguliers (par exemple toutes les 15 s), en agitant continuellement; lire le pH à l'équilibre après chaque ajout. Continuer jusqu'à dépassement du point de fin de titrage.

Si le pH initial est égal ou supérieur à 10,3, omettre l'ajout initial de 5 cm<sup>3</sup> en une fois et ajouter directement la solution d'hydroxyde de potassium à 0,5 mol/dm<sup>3</sup> (4.2) par portions de 1 cm<sup>3</sup>, comme décrit ci-dessus.

Le point de fin de titrage est le point d'inflexion de la courbe de titrage représentant la variation du pH en fonction du volume, en centimètres cubes, de la solution d'hydroxyde de potassium. À ce point, la pente de la courbe, c'est-à-dire la différentielle du premier ordre atteint un maximum et la différentielle du second ordre passe d'une valeur positive à une valeur négative. Le point de fin de titrage doit être calculé à partir de la différentielle du second ordre, car on admet que le passage d'une valeur positive à une valeur négative implique une fonction linéaire du volume de solution d'hydroxyde de potassium ajouté pendant l'intervalle de 1 cm<sup>3</sup> en question.

L'Annexe B donne un exemple type de titrage et de calcul du point de fin de titrage.

Les résultats des doubles déterminations ne doivent pas différer de plus de 5 % (en masse).

## 8 Expression des résultats

Calculer l'indice de potasse,  $K$ , à l'aide de l'équation:

$$K = \frac{561 c \times V}{w_{TS} \times m}$$

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

où

$c$  est la concentration réelle, exprimée en moles de KOH par décimètre cube, de la solution d'hydroxyde de potassium (4.2);

$V$  est le volume, en centimètres cubes, de la solution d'hydroxyde de potassium ayant une concentration nominale de 0,5 mol/dm<sup>3</sup> (4.2), nécessaire pour atteindre le point de fin de titrage;

$w_{TS}$  est la teneur en matières solides totales, exprimée en pourcentage en masse, du latex concentré;

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

Si le latex concentré contient de l'acide borique, soustraire l'indice de potasse équivalent à l'acide borique de l'indice de potasse obtenu ci-dessus. Calculer l'indice de potasse équivalent à la teneur en acide borique,  $K_{BA}$ , à l'aide de l'équation:

$$K_{BA} = 91 \times \frac{w_{BA}}{w_{TS}}$$

où

$w_{BA}$  est la teneur en acide borique, exprimée en pourcentage en masse;

$w_{TS}$  est la teneur en matières solides totales, exprimée en pourcentage en masse, du latex concentré.

## 9 Fidélité

Voir l'Annexe C.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) une référence à la présente Norme internationale;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- c) tous les détails nécessaires à l'identification du pH-mètre utilisé;
- d) le résultat obtenu;
- e) la correction apportée pour tenir compte de l'acide borique, s'il est présent;
- f) les détails relatifs à toutes opérations non incluses dans la présente Norme internationale ou considérées comme facultatives;
- g) la date de l'essai.

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

ISO 127:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0f5a9531-febb-4d00-b0c9-158f9c836d16/iso-127-2012>

## Annexe A (informative)

### Détermination du formaldéhyde

La méthode utilisant une solution ammoniacale étalon donnée dans les première et deuxième éditions de la présente Norme internationale destinée à la détermination de la concentration de la solution de formaldéhyde ne semble pas avoir été très utilisée, les solutions ammoniacales étalons n'étant pas jugées satisfaisantes. En veillant à la bonne qualité analytique de la solution concentrée de formaldéhyde, la plupart des utilisateurs préparent directement une solution étalon de formaldéhyde.

Lorsqu'il est nécessaire de déterminer la concentration du formaldéhyde dilué, il existe diverses méthodes et les utilisateurs sont invités à se reporter à l'*Encyclopaedia of Industrial Chemical Analysis (Encyclopédie de l'Analyse Chimique Industrielle)*, Vol. 13, publiée par Interscience (1971). La méthode suivante est donnée uniquement à titre d'information.

#### A.1 Réactifs

**A.1.1 Sulfite de sodium**, anhydre, de qualité analytique.

**A.1.2 Acide sulfurique**, solution étalon,  $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,25 \text{ mol/dm}^3$ .

**A.1.3 Thymolphtaléine**, solution d'indicateur.

Dissoudre 80 mg de thymolphtaléine dans 100 cm<sup>3</sup> d'éthanol et diluer avec 100 cm<sup>3</sup> d'eau distillée.

#### A.2 Mode opératoire

Préparer une solution de 125 g de sulfite de sodium anhydre (A.1.1) dans 500 cm<sup>3</sup> d'eau et diluer pour obtenir 1 dm<sup>3</sup>. Transvaser 100 cm<sup>3</sup> de la solution dans une fiole conique de 500 cm<sup>3</sup>. Peser avec précision, dans la fiole, 6,0 g à 8,0 g de la solution de formaldéhyde (4.3)<sup>1)</sup> ayant une concentration nominale de 50 g/dm<sup>3</sup>, et faire tourner pour mélanger parfaitement. Laisser reposer 5 min, puis titrer avec de l'acide sulfurique à 0,25 mol/dm<sup>3</sup> (A.1.2) pour obtenir le premier point de fin de titrage incolore en utilisant la solution de thymolphtaléine (A.1.3) comme indicateur. Réaliser un essai à blanc avec la solution de sulfite de sodium.

#### A.3 Expression des résultats

Calculer la teneur en formaldéhyde, exprimée en pourcentage en masse, de la solution de formaldéhyde à l'aide de la formule:

$$\frac{30,03(V_1 - V_2) \times 2c(\text{H}_2\text{SO}_4)}{10m_1}$$

où

$V_1$  est le volume, en centimètres cubes, de solution d'acide sulfurique (A.1.2) utilisé pour le titrage de la prise d'essai de solution de formaldéhyde;

$V_2$  est le volume, en centimètres cubes, d'acide sulfurique (A.1.2) nécessaire pour le blanc;

1) Lors de l'analyse d'une solution concentrée de formaldéhyde, 1,8 g à 2,0 g de solution est une partie aliquote plus adéquate.