
**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 127:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-
b861650e45a9/iso-127-2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018)



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 127:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

| | Page |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Avant-propos..... | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Réactifs | 2 |
| 5 Appareillage | 2 |
| 6 Échantillonnage | 2 |
| 7 Mode opératoire | 2 |
| 8 Expression des résultats | 3 |
| 9 Fidélité | 4 |
| 10 Rapport d'essai | 4 |
| Annexe A (informative) Détermination du formaldéhyde | 5 |
| Annexe B (informative) Exemple de titrage type et de calcul du point de fin de titrage | 7 |
| Annexe C (informative) Déclaration de fidélité | 9 |
| Bibliographie | 11 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 127:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018>

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.

(standards.iteh.ai)

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 cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 127:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique pour ajouter à l'[Article 7](#) le calcul de la quantité d'eau nécessaire pour diluer le latex.

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.

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

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.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de l'indice de potasse du 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 l'*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 suivants cités dans le texte 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 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.

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 <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à <http://www.electropedia.org/>

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

[SOURCE: ISO 1382:2012, 2.249, modifiée – La Note 1 à l'article a été supprimée.]

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 dm³ [$c(\text{HCHO}) = 1,5 \text{ mol/dm}^3$ 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 $0,1 \text{ mol/dm}^3$ (4.1), en utilisant comme indicateur la couleur rose pâle de la phénolphthaléine.

L'Annexe A décrit la méthode pour déterminer la concentration de la solution de formaldéhyde.

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 prouvé qu'il donne le même résultat que la méthode normalisée.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018>

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_{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 cm³, 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 la Formule (1):

$$V_f = \frac{m(100 - w_{\text{TS}})(A - 0,5)}{113,4c(\text{HCHO})} \quad (1)$$

où

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

Diluer le latex avec de l'eau à environ 30 % de matières solides totales.

Calculer le volume d'eau, V_w , nécessaire pour diluer le latex à environ 30 % de matières solides totales à l'aide de la Formule (2):

$$V_w = 166,7 - (m + V_f) \quad (2)$$

où

- m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;
- V_f est le volume, en centimètres cubes, de la solution formaldéhyde;
- V_w est la quantité, en grammes, d'eau nécessaire.

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

- a) Si le pH initial est inférieur à 10,3, ajouter lentement 5 cm³ de la solution d'hydroxyde de potassium à 0,5 mol/dm³ (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/dm³ (4.2) par portions de 1 cm³ 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.
- b) Si le pH initial est égal ou supérieur à 10,3, ajouter la solution d'hydroxyde de potassium à 0,5 mol/dm³ (4.2) par portions de 1 cm³ à intervalles réguliers. (par exemple toutes les 15 s), lire le pH à l'équilibre après chaque ajout. Continuer jusqu'à dépassement du point de fin de titrage.

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 cm³ 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 la Formule (3):

$$K = \frac{561c \times V}{w_{TS} \times m} \quad (3)$$

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/dm³ (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 la [Formule \(4\)](#):

$$K_{BA} = 91 \times \frac{w_{BA}}{w_{TS}} \quad (4)$$

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.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

9 Fidélité

Voir l'[Annexe C](#).

10 Rapport d'essai

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ba7892-6fbe-4657-885d-b861650e45a9/iso-127-2018>

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) une référence au présent document c'est-à-dire ISO 127:2018;
- 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 le présent document ou considérées comme facultatives;
- g) la date de l'essai.

Annexe A (informative)

Détermination du formaldéhyde

A.1 Généralités

La méthode utilisant une solution ammoniacale étalon donnée dans les première et deuxième éditions du présent document 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.2 Réactifs

A.2.1 Sulfite de sodium, anhydre, de qualité analytique.

A.2.2 Acide sulfurique, solution étalon, $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,25 \text{ mol/dm}^3$.

A.2.3 Thymolphtaléine, solution d'indicateur.

Dissoudre 80 mg de thymolphtaléine dans 100 cm³ d'éthanol et diluer avec 100 cm³ d'eau distillée.

A.3 Mode opératoire

Préparer une solution de 125 g de sulfite de sodium anhydre (A.2.1) dans 500 cm³ d'eau et diluer pour obtenir 1 dm³. Transvaser 100 cm³ de la solution dans une fiole conique de 500 cm³.

Peser avec précision, dans la fiole, 6,0 g à 8,0 g de la solution de formaldéhyde (4.3) de concentration nominale de 50 g/dm³ et agiter pour bien mélanger.

NOTE 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.

Laisser reposer 5 min, puis titrer avec de l'acide sulfurique à 0,25 mol/dm³ (A.2.2) pour obtenir le premier point de fin de titrage incolore en utilisant la solution de thymolphtaléine (A.2.3) comme indicateur.

Réaliser un essai à blanc avec la solution de sulfite de sodium.