

---

---

**Caoutchouc butadiène-styrène  
brut polymérisé en émulsion —  
Détermination de la teneur en  
styrène lié — Méthode par l'indice de  
réfraction**

*IT* *Rubber, raw styrene-butadiene, emulsion-polymerized —  
Determination of bound styrene content — Refractive index method*

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 2453:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 2453:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020>



**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>Préparation des éprouvettes</b> .....	<b>3</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>Fidélité</b> .....	<b>7</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Données de fidélité</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>10</b>

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 2453:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2b73b741-d3ab-428e-9a6f-749157e1bef5/iso-2453-2020>

## 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2453:1991) qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le Rectificatif technique ISO 2453:1991/Cor.1:2003.

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

- suppression des trépieds et introduction du mode opératoire d'extraction de l'ISO 7781 dans le mode opératoire de préparation (7.1);
- ajout de la fiole conique à large col (6.1);
- correction du [Tableau 1](#);
- déplacement des données de fidélité en [Annexe A](#) informative, avec l'ajout des données de fidélité évaluées en 2019.

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).

# Caoutchouc butadiène-styrène brut polymérisé en émulsion — Détermination de la teneur en styrène lié — Méthode par l'indice de réfraction

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de la teneur en styrène lié dans les caoutchoucs butadiène-styrène (SBR) polymérisés en émulsion en corrélation avec l'indice de réfraction mesuré d'un échantillon extrait selon un tableau des indices de réfraction en fonction des pourcentages de fraction de masse de styrène.

La méthode s'applique également au SBR polymérisé en émulsion étendu à l'huile, extrait, pourvu qu'il produise un film convenable pour pouvoir procéder à la mesure de l'indice de réfraction. Il n'est pas applicable au SBR polymérisé en solution.

## 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 1795, *Caoutchouc, naturel brut et synthétique brut — Méthodes d'échantillonnage et de préparation ultérieure*

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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/>

## 4 Principe

Le dosage du styrène lié est une mesure de la composition monomère liée du caoutchouc. Elle est utilisée pour vérifier la précision de la charge monomère, et sert également de guide pour l'uniformité du produit, étant donné que la teneur en styrène lié affecte les propriétés physiques.

Les méthodes consistent en l'extraction d'une éprouvette par un azéotrope éthanol-toluène (ETA), suivie d'un séchage avec compression entre des feuilles d'aluminium pour obtenir des feuilles de caoutchouc d'une épaisseur maximale de 0,50 mm.

La teneur en styrène lié est calculée à partir de l'indice de réfraction obtenu à 25 °C sur cette mince feuille de caoutchouc.

## 5 Réactifs

N'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue et uniquement de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

**5.1 Éthanol-toluène azéotrope (ETA)**, en mélangeant 7 volumes d'éthanol absolu à 3 volumes de toluène.

Sinon, mélanger 7 volumes d'éthanol de qualité commerciale à 3 volumes de toluène, et porter le mélange à ébullition en présence d'oxyde de calcium anhydre (chaux vive) sous reflux pendant 4 h.

Distiller ensuite l'azéotrope et recueillir la fraction correspondant à une série de points d'ébullition ne variant pas de plus de 1 °C, en vue de l'utiliser pour l'essai.

**5.2 ETA acidifié**, par ajout de 10 cm<sup>3</sup> d'acide chlorhydrique concentré (approximativement 35 % de fraction de masse) à une portion de l'ETA (5.1) compléter le volume de la solution à 1 000 cm<sup>3</sup> avec de l'ETA.

NOTE L'ETA acidifié est utilisé pour les polymères coagulés à l'alun.

**5.3  $\alpha$ -Bromonaphtalène.**

## 6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et les éléments suivants.

**6.1 Fiole conique à col large**, de capacité de 400 cm<sup>3</sup> à 500 cm<sup>3</sup>.

**6.2 Réfrigérant à reflux.**

NOTE En option, un extracteur de Soxhlet peut être utilisé à la place du réfrigérant à reflux et de la fiole conique.

**6.3 Réfractomètre du type Abbe**, précis à la quatrième décimale, et dont le prisme réfractant peut être placé dans une position presque horizontale pour le mesurage de l'indice de réfraction des solides. Un prisme compensateur du type Amici pour l'achromatisation est nécessaire, à moins qu'une lampe au sodium ne soit utilisée comme source de lumière.

Le réfractomètre doit être maintenu à une température de 25 °C  $\pm$  0,1 °C, obtenue à l'aide d'une enceinte maintenue à température constante, ou en faisant circuler de l'eau à température constante dans tout l'instrument.

**6.4 Étuve sous vide**, susceptible d'être maintenue sous une pression de 1 300 Pa<sup>1)</sup> et à une température de 100 °C  $\pm$  5 °C.

**6.5 Feuilles d'aluminium**, d'épaisseur comprise entre 0,025 mm et 0,08 mm, et présentant une bonne résistance au déchirement.

**6.6 Verre de référence**, pour vérifier le réglage du réfractomètre. Le verre doit être étalonné pour utilisation à 25 °C.

**6.7 Presse hydraulique**, susceptible d'être maintenue à une température de 100 °C et pouvant exercer une force totale maximale de 100 kN sur les plateaux.

---

1) 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>.