



Norme
internationale

ISO 7270-2

**Caoutchouc — Méthodes d'analyse
par pyrolyse et chromatographie en
phase gazeuse —**

Partie 2:
**Détermination du rapport styrène/
butadiène/isoprène**

Rubber — Analysis by pyrolytic gas-chromatographic methods —

Part 2: Determination of styrene/butadiene/isoprene ratio

[ISO 7270-2:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024>

Troisième édition
2024-05

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

[ISO 7270-2:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principes	2
5 Réactifs	2
6 Appareillage	2
6.1 Appareil d'extraction	2
6.2 Système de pyrolyse/chromatographie en phase gazeuse	2
6.2.1 Généralités	2
6.2.2 Dispositif de pyrolyse	3
6.2.3 Chromatographe en phase gazeuse	3
6.2.4 Colonnes chromatographiques	3
6.2.5 Système d'acquisition et de traitement de données	3
7 Mode opératoire	3
7.1 Préparation des échantillons d'essai à partir des échantillons d'étalonnage et échantillon inconnu	3
7.2 Conditions d'essai	4
7.3 Préparation des courbes d'étalonnage	7
7.4 Analyse de l'échantillon inconnu	8
8 Expression des résultats	9
9 Fidélité	9
10 Rapport d'essai	9
Annexe A (informative) Fidélité	10
Bibliographie	12

[ISO 7270-2:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/30a0064e-2594-4e05-b0f6-b7e97b673a08/iso-7270-2-2024>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 2, *Essais et analyses*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7270-2:2012), dont elle constitue une révision mineure.

Les principales modifications sont les suivantes:

- les Références normatives ont été mises à jour;
- les numéros CAS des produits chimiques ont été ajoutés.

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.

Caoutchouc — Méthodes d'analyse par pyrolyse et chromatographie en phase gazeuse —

Partie 2:

Détermination du rapport styrène/butadiène/isoprène

AVERTISSEMENT 1 — 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 2 — Certains modes opératoires spécifiés dans le présent document peuvent impliquer l'utilisation ou la génération de substances, ou bien la production de déchets, pouvant constituer un risque pour l'environnement 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, par pyrolyse et chromatographie en phase gazeuse, du rapport styrène/butadiène/isoprène dans les copolymères ou mélanges d'homopolymères et/ou de copolymères, dans les caoutchoucs bruts ou les mélanges vulcanisés ou non. Il s'applique aux copolymères/terpolymères composés de styrène, de butadiène et d'isoprène, et aux mélanges de ces polymères.

NOTE 1 L'utilisation du présent document présuppose une connaissance suffisante des principes et des techniques de chromatographie en phase gazeuse pour pouvoir effectuer les opérations décrites et pour interpréter correctement les résultats.

ISO 7270-2:2024

NOTE 2 Le rapport styrène/butadiène/isoprène déterminé par cette méthode d'essai est affecté par la présence de résine et par une teneur élevée en soufre.

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 1407:2023, *Caoutchouc — Détermination de l'extrait par les solvants*

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

4 Principes

En premier lieu, des courbes d'étalonnage sont préparées en procédant à la pyrolyse d'échantillons présentant des rapports styrène/butadiène/isoprène connus et à l'analyse des produits de pyrolyse par chromatographie en phase gazeuse afin de déterminer la teneur en pourcentage de chaque composant [styrène (CAS Registry Number^{®1} 100-42-5), butadiène (CAS 106-99-0) et isoprène (CAS 78-79-5)], par rapport au total des trois composants.

Des échantillons de composition inconnue sont ensuite pyrolysés et les produits de pyrolyse sont analysés dans les mêmes conditions. Le rapport styrène/butadiène/isoprène dans ces échantillons est déterminé à partir des courbes d'étalonnage.

5 Réactifs

Tous les réactifs doivent être de pureté analytique reconnue.

5.1 Solvants pour l'extraction.

Les solvants suivants conviennent:

- acétone (CAS 67-64-1);
- méthanol (CAS 67-56-1);
- méthyléthylcétone (CAS 78-93-3).

5.2 Gaz vecteur:

- azote (CAS 7727-37-9);
- ou
- hélium (CAS 7440-59-7).

5.3 Gaz pour détecteur à ionisation de flamme: hydrogène (CAS 1333-74-0) plus air comprimé purifié (CAS 132259-10-0).

6 Appareillage

6.1 Appareil d'extraction

Tel que spécifié dans l'ISO 1407.

6.2 Système de pyrolyse/chromatographie en phase gazeuse

6.2.1 Généralités

L'appareillage utilisé pour obtenir des pyrogrammes comprend quatre éléments: le dispositif de pyrolyse, le chromatographe en phase gazeuse, la colonne chromatographique en phase gazeuse et le système d'acquisition et de traitement de données.

1) CAS Registry Number[®] est une marque de American Chemical Society (ACS). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils aboutissent aux mêmes résultats.