



**Norme  
internationale**

**ISO 10638**

**Caoutchouc — Identification  
des antidégradants par  
chromatographie en phase gazeuse/  
spectrométrie de masse**

*Rubber — Identification of antidegradants by gas  
chromatography/mass spectrometry*

**Deuxième édition  
2017-07**

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

ISO 10638:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3e624c2-d842-41ee-a559-0bbd8723230b/iso-10638-2017>

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

ISO 10638:2017

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a3e624c2-d842-41ee-a559-0bbd8723230b/iso-10638-2017>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2017

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

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b>	<b>iv</b>
<b>Introduction</b>	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b>	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b>	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b>	<b>1</b>
<b>4 Principe</b>	<b>1</b>
<b>5 Méthode de désorption thermique</b>	<b>2</b>
5.1 Réactifs et matériaux	2
5.2 Appareillage	2
5.3 Échantillonnage	3
5.4 Mode opératoire	3
<b>6 Méthode d'extraction par solvant</b>	<b>4</b>
6.1 Réactifs et matériaux	4
6.2 Appareillage	4
6.3 Échantillonnage	4
6.4 Mode opératoire	4
<b>7 Analyse</b>	<b>4</b>
7.1 Généralités	4
7.2 Mode opératoire	5
7.3 Observations importantes pour l'analyse	5
<b>8 Rapport d'essai</b>	<b>5</b>
<b>Annexe A (normative) Agents protecteurs couvert par le présent document</b>	<b>6</b>
<b>Annexe B (informative) Chromatogrammes et spectres de masse</b>	<b>9</b>
<b>Annexe C (informative) Détermination de l'indice de rétention par chromatographie en phase gazeuse</b>	<b>41</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>44</b>

## 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'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](http://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](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 2, *Essais et analyses*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10638:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le liquide de refroidissement des pièges a été retiré des réactifs;
- un mode opératoire d'étalonnage de l'appareillage a été ajouté;
- des conditions d'essai ont été ajoutées;
- un article relatif à l'analyse des données ([Article 7](#)) a été ajouté;

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).

## Introduction

La plupart des produits en caoutchouc contiennent des agents protecteurs pour prolonger leur durée de vie, le type d'agent protecteur dépendant des conditions de service auxquelles un produit particulier sera exposé. Des doutes sont de plus en plus souvent exprimés quant à l'impact négatif que le caoutchouc contenant certains agents protecteurs peut avoir sur l'environnement. Toutefois, il n'est pas facile de démontrer la présence d'agents protecteurs dans les produits en caoutchouc.

Il existe des méthodes d'analyse qualitative, spécifiées dans des Normes internationales telles que l'ISO 4645, qui utilisent la chromatographie sur couche mince. Cette méthode nécessite un opérateur hautement qualifié possédant une grande connaissance et de l'expérience, ainsi que l'utilisation de matériaux de référence normalisés.

La technique de chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse spécifiée dans le présent document est une méthode efficace permettant d'identifier les agents protecteurs contenus dans les produits en caoutchouc, ainsi que dans le caoutchouc brut et les mélanges de caoutchouc non vulcanisés utilisés pour fabriquer ces produits.

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

[ISO 10638:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3e624c2-d842-41ce-a559-0bbd8723230b/iso-10638-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3e624c2-d842-41ce-a559-0bbd8723230b/iso-10638-2017>



# Caoutchouc — Identification des antidégradants par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse

**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 garantir le respect de toute réglementation nationale.

**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 utilisant la chromatographie en phase gazeuse et la spectrométrie de masse pour l'identification des agents protecteurs dans les caoutchoucs bruts, les latex, les mélanges de caoutchoucs non vulcanisés et les produits en caoutchouc vulcanisé. Il s'applique aux 31 types d'agents protecteurs listés dans l'[Annexe A](#). La méthode spécifiée est qualitative et n'est pas destinée à l'analyse quantitative.

## 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 10638:2017  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3e624c2-d842-41ee-a559-0bbd8723230b/iso-10638-2017>

ISO 123, *Latex de caoutchouc — Échantillonnage*

ISO 1407:2011, *Caoutchouc — Détermination de l'extrait par les solvants*

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

## 4 Principe

Les agents protecteurs sont récupérés des échantillons par désorption thermique ou extraction par solvant. Dans le cas de la méthode de désorption thermique, les fumées générées par le chauffage des échantillons sont analysées après avoir été séparées par le chromatographe en phase gazeuse/spectromètre de masse,