
**Matériaux polymères alvéolaires
souples et rigides — Essais de
vieillissement accéléré**

*Flexible and rigid cellular polymeric materials — Accelerated
ageing tests*

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

[ISO 2440:2019](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/657e89bb-330c-4e91-8d22-4d653537bb0f/iso-2440-2019>



Numéro de référence
ISO 2440:2019(F)

© ISO 2019

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

[ISO 2440:2019](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/657e89bb-330c-4e91-8d22-4d653537bb0f/iso-2440-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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	Appareillage	2
4.1	Pour le vieillissement en chaleur sèche	2
4.2	Pour le vieillissement à l'humidité	2
4.3	Pour le mesurage des caractéristiques physiques	2
5	Éprouvettes	2
5.1	Nombre, forme et dimensions	2
5.2	Conditionnement	2
6	Mode opératoire	3
6.1	Généralités	3
6.2	Vieillissement en chaleur sèche	3
6.2.1	Température	3
6.2.2	Durée de vieillissement	3
6.3	Vieillissement à l'humidité	3
6.3.1	Humidité	3
6.3.2	Températures et durées de vieillissement	3
6.4	Reconditionnement	4
7	Expression des résultats	4
7.1	Calcul	4
7.2	Format	4
8	Rapport d'essai	4

ISO 2440:2019

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/iso/657e89bb-330c-4e91-8d22-4d653537bb0f/iso-2440-2019>

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.

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 4, *Produits (autres que tuyaux)*. 230c-4e91-8d22-4d653537bb0f/iso-2440-2019

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 2440:1997), dont elle constitue une révision mineure pour intégrer les Amendements ISO 2440:1997/Amd.1:2010 et ISO 2440:1997/Amd.2:2014.

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.

Matériaux polymères alvéolaires souples et rigides — Essais de vieillissement accéléré

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 de mettre en place des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de déterminer l'applicabilité de toute autre restriction.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie, pour les matériaux polymères alvéolaires souples et rigides, des méthodes de laboratoire qui ont pour but de reproduire les effets des réactions se produisant naturellement, telles que l'oxydation ou l'hydrolyse causées par l'humidité. Les caractéristiques physiques considérées sont mesurées avant et après l'application des traitements spécifiés.

Les conditions d'essai sont données uniquement pour le latex à alvéoles ouverts, les mousse de polyuréthane à alvéoles ouverts et fermés, et les mousse de polyoléfine à alvéoles fermés. Les conditions pour les autres matériaux seront ajoutées suivant les besoins.

L'effet des méthodes de vieillissement sur l'une quelconque des caractéristiques physiques du matériau peut être examiné, mais celles qui sont normalement vérifiées par les essais sont les caractéristiques d'allongement et de traction ou les caractéristiques de compression ou de dureté par indentation.

Ces essais ne sont pas nécessairement en corrélation, soit avec le comportement en utilisation, soit avec le vieillissement par exposition à la lumière.

Si cela est souhaité, les conditions de vieillissement contenues dans le présent document peuvent être appliquées à des structures composites contenant l'un des types de matériaux alvéolaires ci-dessus. Cela peut être utile dans la recherche des interactions possibles entre les matériaux alvéolaires et d'autres substrats. Les constructions composites peuvent être sous la forme de produits finis complets ou de petits échantillons représentatifs qui en seraient prélevés.

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 23529, *Caoutchouc — Procédures générales pour la préparation et le conditionnement des éprouvettes pour les méthodes d'essais physiques*

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 Appareillage

4.1 Pour le vieillissement en chaleur sèche

4.1.1 Étuve, à circulation forcée, à même de maintenir la température requise à ± 3 °C près.

Il est recommandé d'utiliser, de préférence en continu, un dispositif d'enregistrement de la température.

4.2 Pour le vieillissement à l'humidité

4.2.1 Appareil pour le vieillissement, ayant des dimensions telles que le volume total des éprouvettes ne dépasse pas 10 % de l'espace d'air libre et que les éprouvettes soient exemptes de contraintes, librement exposées à l'atmosphère de vieillissement sur tous leurs côtés et non exposées à la lumière.

4.2.2 Autoclave à vapeur, ou récipient analogue, à même de maintenir la température requise à ± 3 °C près et de résister à des pressions absolues pouvant atteindre 300 kPa.

4.2.3 Récipient en verre, muni d'une fermeture adéquate, et **bain d'eau ou étuve de séchage** pour chauffer le récipient, à même de maintenir la température requise à ± 3 °C près.

4.3 Pour le mesurage des caractéristiques physiques

Utiliser un appareillage approprié pour le mesurage de la caractéristique physique à étudier.

5 Éprouvettes

<https://standards.iteh.ai>

5.1 Nombre, forme et dimensions

Le nombre d'éprouvettes et leur forme et leurs dimensions doivent être appropriés à la caractéristique à étudier. Les éprouvettes doivent être préparées, avant le vieillissement, aux dimensions appropriées à l'essai particulier.

5.2 Conditionnement

Les matériaux ne doivent pas être soumis à l'essai moins de 72 h après la fabrication, sauf si, 16 h ou 48 h après la fabrication, il peut être démontré que le résultat moyen ne diffère pas de plus de ± 10 % de ceux obtenus après 72 h. Les essais sont permis à 16 h ou à 48 h si, à l'heure spécifiée, le critère mentionné plus haut est vérifié.

Avant l'essai, les éprouvettes doivent être conditionnées, sans fléchissement et sans torsion, pendant au moins 16 h dans l'une des atmosphères de conditionnement indiquées dans l'ISO 23529:

- 23 °C ± 2 °C, (50 ± 5) % d'humidité relative;
- 27 °C ± 2 °C, (65 ± 5) % d'humidité relative.

Ce temps de conditionnement peut constituer la dernière partie de la période qui suit la fabrication.

Il est recommandé, à des fins de référence, que l'essai soit effectué 7 jours ou davantage après la fabrication du matériau alvéolaire.