NORME INTERNATIONALE

ISO 18852

Troisième édition
2015-06-01

Ingrédients de mélange du caoutchouc — Détermination de la surface par adsorption d'azote (NSA) et de la surface par épaisseur statistique (STSA) par méthode multipoints

Rubber compounding ingredients — Determination of multipoint nitrogen surface area (NSA) and statistical thickness surface area (STSA)

Numéro de référence
ISO 18852:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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 Principe **1**

4 Appareillage **2**

5 Réactifs **3**

6 Préparation de l'appareil volumétrique automatique de mesure d'adsorption **3**

7 Préparation de l'échantillon **4**
7.1 Généralités 4
7.2 Méthode d'aspiration par le vide 4
7.3 Méthode avec débit de gaz de purge 5

8 Mode opératoire de mesurage **5**
8.1 Mesurage 5
8.2 Choix des points de mesure et détermination de la surface par adsorption d'azote (NSA) 6
8.2.1 Généralités 6
8.2.2 Mode opératoire A 6
8.2.3 Mode opératoire B 6
8.3 Vérification des valeurs mesurées 7

9 Détermination de la surface par l'épaisseur statistique (STSA) **7**
9.1 Généralités 7
9.2 Mode opératoire 7
9.3 Calcul de la STSA 8
9.4 Vérification des valeurs mesurées 8

10 Fidélité **8**

11 Rapport d'essai **8**

Annexe A (informative) **Précision** **9**

Bibliographie **12**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

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 appelée 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'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 18852:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique avec les modifications suivantes:

— Article 6: suppression de la description de ce que les opérateurs n'ont pas à faire; spécification de ce que les opérateurs ont à faire. La vérification des valeurs mesurées a été déplacé à l'Article 8 pour le mode opératoire de mesure;

— Articles 7 et 10: ajout d'explications pour les opérateurs afin de faciliter la mise en œuvre du mode opératoire;

— Article 8: la description pour le choix des points de mesure a été modifiée;

— la spécification de la masse de l'échantillon a été déplacée à l'Article 7 pour la préparation de l'échantillon, et l'ancien Article 9 a été supprimé.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Ingrédients de mélange du caoutchouc — Détermination de la surface par adsorption d'azote (NSA) et de la surface par épaisseur statistique (STSA) par méthode multipoints

AVERTISSEMENT — Il convient que l'utilisateur de la présente Norme internationale connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Norme internationale 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 s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de la surface des noirs de carbone et autres ingrédients de mélange du caoutchouc, comme les silices et les oxydes de zinc, par adsorption d'azote (NSA), sur la base de la théorie de l'adsorption de gaz de Brunauer, Emmett et Teller (BET) utilisant des déterminations en plusieurs points de mesure aussi bien que la détermination de la surface par l'épaisseur statistique (STSA), aussi connue comme la surface externe. La STSA, cependant, n'est pas applicable à la silice et à l'oxyde de zinc.

Cette méthode d'essai peut aussi être utilisée pour vérifier les modes opératoires à un point de mesure décrits dans l'ISO 4652 et d'autres normes.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 4652:2012, *Ingrédients de mélange du caoutchouc — Noir de carbone — Détermination de la surface spécifique par méthodes par adsorption d'azote — Modes opératoires à un point de mesure*

ISO 5794-1:2010, *Ingrédients de mélange du caoutchouc — Silices hydratées précipitées — Partie 1: Essais sur le produit brut*

3 Principe

Un échantillon de noir de carbone, de silice, d'oxyde de zinc, etc., est placé dans une cellule de volume connu puis dégazée. Un volume connu d'azote gazeux est dosé dans la cellule qui est maintenue à la température de l'azote liquide. La pression dans la cellule diminue à l'équilibre en raison de l'adsorption par l'échantillon. La quantité adsorbée à l'équilibre est dérivée de la différence entre la quantité de gaz dosée et celle restant dans la cellule. La pression est mesurée en même temps que la température dans le système, et le volume du système est mesurée avec un gaz qui ne s'adsorbe pas tel que l'hélium avant l'essai. La NSA est déterminée par l'analyse BET sur la quantité d'adsorption obtenue, et la STSA est déterminée par l'analyse de la courbe-t.

© ISO 2015 – Tous droits réservés