NORME INTERNATIONALE

ISO 19983

Première édition
2017-07

Caoutchouc — Détermination de la fidélité des méthodes d'essai

Rubber — Determination of precision of test methods

Numéro de référence
ISO 19983:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Symboles et termes abrégés **2**
5 Programme d'essais interlaboratoires **3**
6 Mode opératoire **3**
6.1 Application 3
6.2 Conditions de répétabilité 4
6.3 Conditions de répétabilité ordinaire 4
6.4 Conditions de reproductibilité 4
6.5 Éléments d'essai 4
6.6 Planning 4
6.7 Méthodologie 5
6.7.1 Méthode A 5
6.7.2 Méthode B 6
6.8 Traitement des valeurs aberrantes 6
7 Rapport **6**
Annexe A (normative) **Calculs pour la méthode A** **8**
Annexe B (normative) **Calculs pour la méthode B** **11**
Annexe C (normative) **Calcul des valeurs *h* et *k* (statistiques de Mandel)** **13**
Annexe D (informative) **Exemple de détermination générale de fidélité** **15**
Annexe E (informative) **Indications pour l'utilisation des résultats de fidélité** **20**
Bibliographie **22**

© ISO 2017 – 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 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 le lien suivant: 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*.

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Les modes opératoires utilisés depuis plusieurs années par l'ISO/TC 45/SC 2 pour estimer la fidélité des méthodes d'essai au moyen d'essais interlaboratoires (ISO/TR 9272) étaient très proches de ceux de l'ASTM D4483. Il s'est avéré que l'ISO/TR 9272 présentait des défauts importants que les utilisateurs étaient habitués à contourner. Il est devenu évident que l'ISO/TR 9272 devait être remplacé et il a été conclu que la meilleure option était de baser la nouvelle norme sur l'ISO 5725 (toutes les parties) avec des choix spécifiques et des variantes de modes opératoires pour répondre aux besoins spécifiques des caoutchoucs.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Caoutchouc — Détermination de la fidélité des méthodes d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des lignes directrices et spécifie des exigences pour évaluer la fidélité des méthodes d'essai de caoutchouc au moyen de programmes d'essais interlaboratoires sur la base des modes opératoires données dans l'ISO 5725 (toutes les parties).

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 3534-1, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités*

ISO 3534-2, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 2: Statistique appliquée*

ISO 5725-1:1994, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions*

ISO 5725-2, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée*

ISO 5725-3, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 3: Mesures intermédiaires de la fidélité d'une méthode de mesure normalisée*

ISO 5725-4, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 4: Méthodes de base pour la détermination de la justesse d'une méthode de mesure normalisée*

ISO 5725-5, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 5: Méthodes alternatives pour la détermination de la fidélité d'une méthode de mesure normalisée*

ISO 5725-6, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 6: Utilisation dans la pratique des valeurs d'exactitude*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3534-1, l'ISO 3534-2 et l'ISO 5725 (toutes les parties), ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.1
répétabilité ordinaire
fidélité dans les conditions où des résultats d'essais indépendants sont obtenus avec la même méthode sur des éléments d'essai identiques dans le même laboratoire, par le même opérateur utilisant le même matériel

Note 1 à l'article: Le délai entre des essais répétés est normalement compris entre un et sept jours.

3.2
fidélité de type 1
fidélité déterminée directement sur un matériau cible

Note 1 à l'article: Des éprouvettes ou prises d'essai préparées à partir du matériau cible (classe d'éléments) issu d'une source homogène sont soumises à essais, sans mise en œuvre ou autres traitements nécessaires avant essai.

3.3
fidélité de type 2
fidélité déterminée indirectement pour un matériau cible

Note 1 à l'article: Le matériau cible est généralement combiné avec un certain nombre de matériaux homogènes auxiliaires pour former un matériau composite et des essais sont réalisés sur des échantillons de celui-ci et la réponse de la caractéristique du matériau de la cible est déterminée.

4 Symboles et termes abrégés

D_{ij}	effet journalier, dont la composante de variance ordinaire est σ_D^2
valeurs h	statistique de cohérence d'essai interlaboratoires de Mandel
valeurs k	statistique de cohérence d'essai intralaboratoire de Mandel
L_i	effet interlaboratoires, dont la composante de variance interlaboratoires est σ_L^2
M_{ijk}	effet de répétabilité, dont la composante de variance de répétabilité est σ_M^2
n	nombre de mesures
p	nombre de laboratoires
q	nombre de jours
r	répétabilité
r_D	répétabilité ordinaire
R	reproductibilité
(r)	répétabilité relative
(r_D)	répétabilité ordinaire relative
(R)	reproductibilité relative
s_M^2	variance de répétabilité
s_{rD}^2	variance de répétabilité ordinaire
s_R^2	variance de reproductibilité
s_D^2	variance ordinaire
s_L^2	variance interlaboratoires
s	écart-type des données
s_r	écart-type de répétabilité
s_{rD}	écart-type de répétabilité ordinaire
s_R	écart-type de reproductibilité
S_T	somme des carrés des écarts totale
S_L	somme des carrés des écarts interlaboratoires
S_D	somme des carrés des écarts ordinaires

© ISO 2017 – Tous droits réservés