NORME INTERNATIONALE

ISO 20150

Première édition
2019-01

Chaussures et composants de chaussure — Méthode de test d'épreuve quantitatif pour évaluer l'activité antifongique

Footwear and footwear components — Quantitative challenge test method to assess antifungal activity

Numéro de référence
ISO 20150:2019(F)

© ISO 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 ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**

4 Principe **2**

5 Sécurité **2**

6 Appareillage **2**

7 Réactifs et milieu de culture **3**
7.1 Généralités 3
7.2 Eau 3
7.3 Milieu à l'extrait de malt 4
7.3.1 Composition 4
7.3.2 Préparation 4
7.4 Milieu de gélose à l'extrait de malt (MEA) 4
7.4.1 Composition 4
7.4.2 Préparation 4
7.5 Solution physiologique (solution de chlorure de sodium) 4
7.5.1 Composition 4
7.5.2 Préparation 4
7.6 Agent mouillant (tensioactif non ionique) 5
7.7 Solution tampon 5
7.7.1 Solution tampon mère 5
7.7.2 Préparation de la solution tampon mère 5
7.7.3 Préparation de la solution tampon 5

8 Micro-organismes d'essai **5**

9 Préparation des inoculums d'essai **6**
9.1 Indications relatives à l'utilisation des souches 6
9.2 Préparation des inoculums de ***Candida albicans*** 6
9.3 Préparation de la suspension de spores d'essai de micromycètes filamenteux 7

10 Préparation des éprouvettes d'essai **7**
10.1 Généralités 7
10.2 Éprouvette d'essai 7
10.3 Prétraitement des éprouvettes d'essai 8

11 Mode opératoire d'essai **8**
11.1 Résumé des méthodes d'essai 8
11.2 Tests d'épreuve dynamiques 8
11.2.1 Inoculation 8
11.2.2 Neutralisation et élution après inoculation (temps zéro) 8
11.2.3 Incubation 9
11.2.4 Neutralisation et élution après incubation (temps 24 h) 9
11.2.5 Détermination du nombre de micromycètes viables 9
11.3 Test d'épreuve statique 9
11.3.1 Inoculation 9
11.3.2 Neutralisation et élution après inoculation (temps zéro) 9
11.3.3 Incubation 10
11.3.4 Neutralisation et élution après incubation (temps 24 h) 10
11.3.5 Détermination du nombre de micromycètes viables 10

12 Expression des résultats **10**
12.1 Calcul du nombre de micromycètes viables 10
12.2 Jugement de l'efficacité de l'essai 10

© ISO 2019 – Tous droits réservés

12.3 Calcul du taux d'activité antifongique 11
13 Rapport d'essai 11
Bibliographie 13

 © ISO 2019 – 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/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*.

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.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Chaussures et composants de chaussure — Méthode de test d'épreuve quantitatif pour évaluer l'activité antifongique

PRÉCAUTIONS — Les méthodes d'essai spécifiées dans le présent document nécessitent l'utilisation de micromycètes. Ces essais doivent être réalisés exclusivement dans des installations comportant des dispositifs de confinement adaptés à la manipulation des micro-organismes et par des personnes formées et expérimentées dans la mise en œuvre des techniques microbiologiques.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes de test d'épreuve quantitatif permettant d'évaluer l'activité antifongique des chaussures et de leurs composants.

Le présent document n'est applicable qu'aux chaussures et composants de chaussures pour lesquels des propriétés antifongiques (antimycotiques) ou antimicrobiennes sont revendiquées.

Deux méthodes peuvent être appliquées. Le choix de la méthode dépend des propriétés du matériau et des micro-organismes d'essai. La méthode de test d'épreuve dynamique peut être appliquée à tous types de matériaux. Pour les matériaux absorbants non combinés, il est recommandé d'appliquer la méthode de test d'épreuve statique. Des descriptions succinctes de ces méthodes figurent en 11.2 et 11.3.

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 7218, *Microbiologie des aliments — Exigences générales et recommandations*

ISO 19952, *Chaussures — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 19952 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:

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

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

3.1
activité antifongique
activité antimycotique
efficacité d'un matériau ou d'un apprêt servant à empêcher ou à limiter la croissance des micromycètes, à réduire leur nombre ou à les tuer

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.2
éprouvette témoin
matériau identique au matériau d'essai mais n'ayant pas subi de traitement antifongique

Note 1 à l'article: À défaut d'éprouvette témoin, une fiole conique stérilisée peut être utilisée en tant que telle.

3.3
neutralisant
agents chimiques servant à inactiver, neutraliser ou stopper les propriétés antifongiques des agents antifongiques

[SOURCE: ISO 20743:2013, 3.7, modifiée — le terme «antibactérien(ne)s» a été remplacé par «antifongiques».]

4 Principe

Des éprouvettes d'essai et des éprouvettes témoins sont ensemencées avec une suspension de spores provenant d'une souche d'essai sélectionnée de micromycètes spécifiés ou revendiqués. Deux méthodes d'essai sont disponibles afin d'évaluer l'activité antifongique.

L'efficacité antifongique est déterminée quantitativement en procédant au comptage des micromycètes viables et en calculant le taux d'activité antifongique.

5 Sécurité

La manipulation de micro-organismes qui sont potentiellement dangereux nécessite un haut degré de compétence technique et peut être soumise à la législation et aux règlementations nationales en vigueur. Il convient que seul le personnel formé aux techniques microbiologiques puisse effectuer de tels essais.

NOTE Se référer aux codes nationaux de bonne pratique relatifs à l'hygiène personnelle, à la désinfection et à la stérilisation.

Il convient que la personne réalisant les essais consulte l'IEC 60068-2-10:2005, Annexe A, et l'ISO 7218.

6 Appareillage

6.1 Généralités

Un appareillage jetable constitue une variante acceptable à la verrerie et au plastique réutilisables, si ledit appareillage présente les spécifications appropriées.

Utiliser l'équipement de laboratoire microbiologique courant, conformément à l'ISO 7218, et notamment les éléments suivants.

6.2 Poste de sécurité biologique.

6.3 Incubateur, permettant de maintenir une température de (28 ± 2) °C.

6.4 Autoclave, permettant de maintenir une température de (121 ± 2) °C et une pression de (103 ± 5) kPa, pour stérilisation humide, utilisé conformément à l'ISO 7218.

6.5 Chambre en atmosphère humide, permettant de maintenir une température de (28 ± 2) °C et une humidité relative de (85 ± 5) %.

6.6 Lampe à ultraviolets.

© ISO 2019 – Tous droits réservés