

	Prüfung von Textilien Bestimmung der Einwirkung mikroskopischer Pilze (Mikrofungi) Deutsche Fassung EN 14119:2003	DIN EN 14119
--	--	-------------------------------

ICS 07.100.99; 59.080.30

Testing of textiles — Evaluation of the action of microfungi;
German version EN 14119:2003

Essais sur les textiles — Evaluation de l'action des champignons
microscopiques;
Version allemande EN 14119:2003

Die Europäische Norm EN 14119:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textiles and textile products“ erarbeitet.

Für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NMP 542 „Biologische Prüfung von Textilien“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Fortsetzung 19 Seiten EN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Prüfung von Textilien

Bestimmung der Einwirkung mikroskopischer Pilze (Mikrofungi)

Testing of textiles —
Evaluation of the action of microfungi

Essais sur les textiles —
Evaluation de l'action des champignons microscopiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. August 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe.....	4
4 Sicherheit	4
5 Kurzbeschreibung.....	5
6 Geräte	6
7 Reagenzien	6
8 Messproben	8
9 Vorbereitung der Messproben	9
10 Durchführung der Prüfung.....	9
11 Bewertung.....	15
12 Angabe der Ergebnisse	16
13 Genauigkeit der Messungen	17
14 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Empfehlungen für die Prüfung	18
Anhang B (informativ) Angaben zu den Prüfkeimen.....	19

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14119:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2004 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A und B sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Unter bestimmten klimatischen und sonstigen Umgebungsbedingungen können Mikrofungi sich auf der Oberfläche von Textilprodukten ansiedeln, auf ihnen als Kolonien wachsen und möglicherweise zu einem Qualitätsabbau führen.

Die in dieser Norm festgelegten Prüfungen und Prüfbedingungen sind empirisch und decken die meisten – jedoch nicht alle – Anwendungsmöglichkeiten ab.

Die Wirkungen von Mikrofungi auf Textilien sind sehr unterschiedlich:

- a) direkte Einwirkung: Qualitätsabbau durch biogene Zerstörung des Textilprodukts, das als Nährsubstanz für das Wachstum der Mikrofungi dient;
- b) indirekte Einwirkung: Einfluss von Stoffwechselprodukten der Mikrofungi, z. B. Verfärbung oder biochemischer Abbau der Textilien.

Diese Norm behandelt auch die kombinierte Wirkung dieser beiden Prozesse.

Grundlage dieser Norm ist ein Teil von ISO 846:1997 „Plastics — Evaluation of the action of microorganisms“ und IEC 68-2-10:1988 „Basic environmental testing procedures — Part 2: Test J, Mould growth“.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Verfahren zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Textilien gegen die Einwirkung von Mikrofungi fest. Die Ergebnisse der Prüfung werden durch Sichtprüfung und Messung der physikalischen Eigenschaften der Textilien bewertet. Diese Prüfungen sind auf alle textilen Produkte anwendbar, einschließlich der Produkte auf Zellulosegrundlage und aus Chemiefasern (siehe Anhang A).

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN ISO 13934-1, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1:1999)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1
biogene Zerstörung
Veränderung chemischer oder physikalischer Eigenschaften von Materialien durch die Einwirkung von (Mikro-)Organismen

3.2
fungistatische Wirkung
antimykotische Wirkung einer keimhemmenden Behandlung, die verhindert, dass ein gegebenes Material unter Feuchtebedingungen von Pilzen überwachsen wird

3.3
biologischer Abbau
endgültiger Abbau/Mineralisierung organischer Materie unter aeroben Bedingungen zu CO₂, Wasser und mikrobieller Biomasse

3.4
Verrottung
Abbau durch Mikroorganismen unter feuchten oder nassen Bedingungen bei Kontakt mit einem mikrobiologisch aktiven Boden

4 Sicherheit

Der Umgang mit möglicherweise gefährlichen Mikroorganismen erfordert einen hohen Grad an technischem Fachwissen und kann Gegenstand aktueller nationaler Gesetze und Bestimmungen sein. Die Richtlinien zu Desinfektion, Sterilisation und persönlicher Hygiene müssen streng befolgt werden.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, dass die Beschäftigten Anhang A „Danger to personnel“ von IEC 68-2-10 sowie ISO 7218 „Microbiology — General guidance for microbiological examinations“ zur Kenntnis nehmen.

5 Kurzbeschreibung

5.1 Allgemeines

Bei den Prüfungen werden Messproben von Textilien bei festgelegter Temperatur und Feuchte für eine festgelegte oder vereinbarte Dauer der Einwirkung ausgewählter Prüfstämme von Mikrofungi ausgesetzt.

Am Ende der Exposition werden die Messproben vor und/oder nach der Reinigung durch Sichtprüfung und/oder Feststellung der Veränderungen der physikalischen Eigenschaften, z. B. der Zugfestigkeit, bewertet.

Die Ergebnisse bei den dem biologischen Angriff ausgesetzten Messproben werden mit denen nicht exponierter Messproben verglichen.

Unter 5.2 bis 5.5 ist eine kurze Beschreibung jedes Verfahrens gegeben.

5.2 Verfahren A1: Prüfung des Pilzwachstums auf unvollständigem Agarmedium

Die Messproben werden auf einem unvollständigen Nährmedium (Agarmedium ohne Kohlenstoffquelle) einer gemischten Standard-Sporensuspension der Prüfpilze ausgesetzt. Die Prüfpilze können nur auf Kosten des Materials wachsen. Der Prüfstandard enthält Pilze zur Prüfung von Zellulose oder zellulosehaltigen Textilien. Die Wirkung der Prüfpilze wird durch Einstufung des Wachstums und Bewertung der Zugfestigkeit bestimmt.

5.3 Verfahren A2: Prüfung des Pilzwachstums in einer feuchten Kammer

Die Messproben werden mit einer gemischten Standard-Sporensuspension beimpft und in einer praxisnahen Prüfung (Prüfung in der feuchten Kammer) den Pilzen ausgesetzt, um die Auswirkungen der Prüfpilze zu bestimmen. Es werden Prüfpilze für Zellulose oder zellulosehaltige Textilien vorgeschlagen. Die Wirkung der Prüfpilze wird durch Einstufung des Wachstums und Bewertung der Zugfestigkeit bestimmt.

5.4 Verfahren B1: Prüfung des Pilzwachstums auf einem vollständigen Agarmedium

Die Messproben werden auf einem vollständigen Nährmedium (Agarmedium mit einer Kohlenstoffquelle) einer gemischten Standard-Sporensuspension der Prüfpilze ausgesetzt. Die Prüfpilze können auf dem Agarmedium und auf dem Textilmaterial wachsen, wenn dieses nicht gegen Pilzwachstum geschützt ist. Der Prüfstandard enthält Pilze zur Prüfung von Zellulose oder zellulosehaltigen Textilien. Die Wirkung der Prüfpilze wird durch Einstufung des Wachstums (Bestimmung der antimykotischen Wirkung) und Bewertung der Zugfestigkeit (Bestimmung der Widerstandsfähigkeit des textilen Materials gegen biologischen Qualitätsabbau) bestimmt.

5.5 Antimykotische Wirkung bei einem textilen Material

5.5.1 Verfahren B1: Prüfung des Pilzwachstums auf einem vollständigen Agarmedium; antimykotische Wirkung

Siehe 5.4.

5.5.2 Verfahren B2: Antimykotische Einwirkung

Die Messproben werden auf ein beimpftes vollständiges Nährmedium (Agarmedium mit einer Kohlenstoffquelle) und darin enthaltenen Pilzsporen (Einzelkulturen) gelegt. Der Prüfpilz kann in und auf dem Agar neben dem textilen Prüfstück wachsen, wenn dieses nicht gegen Pilzwachstum geschützt ist. Die genormte Prüfung erfolgt mit *Aspergillus niger* und *Chaetomium globosum*. Das Spektrum der Prüfkeime kann angepasst werden. Die antimykotische Wirkung gegen den Prüfstamm wird durch Einstufung des Wachstums (Bestimmung der antimykotischen Wirkung) und Messung einer möglichen Zone ohne Pilzwachstum um das Prüfstück herum bewertet.