EESTI STANDARD EVS-HD 323.2.10 S3:2003

Basic environmental testing procedures - Part 2: Tests - Test J and Guidance: Mould growth

EESTI STANDARDIKESKUS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-HD 323.2.10 S3:2003 sisaldab Euroopa standardi HD 323.2.10 S3:1988 ingliskeelset teksti.	This Estonian standard EVS-HD 323.2.10 S3:2003 consists of the English text of the European standard HD 323.2.10 S3:1988.
Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 15.01.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.	This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 15.01.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.
Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	The standard is available from Estonian standardisation organisation.

This document is a preview generated by EVS

ICS 19.040

Standardite reprodutseerimis- ja levitamisõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

CENELEC
Rue Bréderode 2, Bte 5 - 1000 BRUXELLES
Tél.: (+32.2)519 68 71 - Télex: 26257 Cenlec b
Fax: (+32.2)519 68 19 - Teletex: 206 2210087 CENCEL

INFORMATION SHEET

Issue 1 1988-12-13

HD 323.2.10 S3

Basic environmental testing procedures
Part 2: Tests
Test J and guidance : Mould growth

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique
Deuxième partie: Essais
Essai J et guide: Moisissures

Grundlegende Umweltprüfverfahren
Teil 2: Prüfungen
Prüfung J und Leitfaden:
Schimmelwachstum

RD: IEC 68-2-10 (1988) ed 5; IEC/SC 50B (not appended)

This Harmonization Document consists of the following:

- **Title Page** **Related to Directive: 73/23/EEC**

date of ratification : 1988-09-13
date of announcement : 1989-03-01
date of latest publication : 1989-09-01
date of withdrawal : -

LIST OF NATIONAL STANDARDS IS GIVEN OVERLEAF

This document is a preview generated by EVS

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
68-2-10

Cinquième édition
Fifth edition
1988

This document is a preview generated by EVS

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique

Partie 2:
Essais – Essai J et guide: Moisissures

Basic environmental testing procedures

Part 2:
Tests – Test J and guidance: mould growth

IEC

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 68-2-10: 1988

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

– la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*

– la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*

– la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

– la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

– IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*

– IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*

– IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

– IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

This document is a preview generated by EVS

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
68-2-10

Cinquième édition
Fifth edition
1988

This document is a preview generated by EVS

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique

Partie 2:
Essais – Essai J et guide: Moisissures

Basic environmental testing procedures

Part 2:
Tests – Test J and guidance: mould growth

© CEI 1988 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE
T

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4
PRÉFACE 4

Articles

1. Généralités 6
2. Risques auxquels est exposée la santé des investigateurs 8
3. Domaine d'application 8
4. Réactifs et matériaux 8
5. Description de l'appareillage d'essai 12
6. Sévérités 14
7. Examen initial 14
8. Préconditionnement 14
9. Epreuve 16
10. Examen final 18
11. Renseignements à fournir dans la spécification particulière 20

ANNEXE A — Dangers encourus par le personnel 22
ANNEXE B — Méthodes d'inoculation 26
ANNEXE C — Mesures de sécurité recommandées 28
ANNEXE D — Procédures de décontamination 32
ANNEXE E — Diagramme du déroulement 34
ANNEXE F — Guide 36

This document is a preview generated by EVS

CONTENTS

Page

FOREWORD 5
PREFACE 5

Clause

1. General 7
2. Health hazards to operators 9
3. Scope 9
4. Reagents and materials 9
5. Description of test apparatus 13
6. Severities 15
7. Initial examination 15
8. Pre-conditioning 15
9. Conditioning 17
10. Final examination 19
11. Information to be given in the relevant specification 21

APPENDIX A — Danger to personnel 23
APPENDIX B — Inoculation methods 27
APPENDIX C — Recommended safety precautions 29
APPENDIX D — Decontamination procedures 33
APPENDIX E — Flow-chart 35
APPENDIX F — Guidance 37

This document is a preview generated by EVS

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie: Essais — Essai J et guide: Moisissures

This document is a preview generated by EVS

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 50B: Essais climatiques, du Comité d'Etudes n° 50 de la C E I: Essais climatiques et mécaniques.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (1984) de l'essai J: Moisissures.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
50B(BC)251 50B(BC)263	50B(BC)257 50B(BC)265

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2: Tests — Test J and guidance: Mould growth

This document is a preview generated by EVS

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 50B: Climatic tests, of I E C Technical Committee No. 50: Environmental testing.

This fifth edition supersedes the fourth edition (1984) of Test J: Mould growth.

The text of this standard is based upon the following documents:

Six Months' Rule	Reports on Voting
50B(CO)251 50B(CO)263	50B(CO)257 50B(CO)265

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie : Essais — Essai J et guide : Moisissures

---

1. Généralités

1.1 Cet essai a pour but d'inoculer des spécimens assemblés, avec une sélection de spores de moisissures. Cette inoculation sera suivie d'une période d'incubation dans des conditions favorables à la germination de spores et à la croissance de moisissures.

Deux variantes d'essai sont proposées. La variante 1 préconise une inoculation directe du spécimen avec des spores de moisissures, tandis que la variante 2 prescrit le préconditionnement des spécimens d'essai dans une solution nutritive qui entretient la croissance de moisissures.

1.2 Cet essai peut être effectué en vue d'évaluer l'importance de la croissance de spores de champignons et/ou de mettre en évidence une altération possible du fonctionnement des spécimens assemblés, quand ces derniers sont appelés à être utilisés dans des régions où le vent transporte des spores de moisissures, et dans un climat qui favorise la croissance de ces moisissures.

1.3 De façon à évaluer la vulnérabilité des matériaux de construction à une attaque par les moisissures, il est conseillé d'entreprendre des essais mycologiques à procédures bien définies, et de n'utiliser que des matériaux peu ou pas attaqués.

1.4 Les spécimens assemblés qui ne sont pas appelés à fonctionner dans des conditions propices à la croissance de moisissures peuvent avoir à être stockés ou transportés dans un endroit où un risque de contamination peut se produire. Dans ces cas aussi, cet essai sera utile.

1.5 Les spécimens assemblés peuvent se couvrir d'une contamination de surface sous forme de poussières, d'éclaboussures, de dépôts nutritifs ou de graisses volatiles condensées. Cela peut être causé par l'exposition à l'air des matériels lors de leur stockage, de leur utilisation ou de leur transport, ainsi que par leur manipulation sans couverture protectrice. Cette contamination de surface peut être responsable de la formation d'importantes colonies fongueuses qui risquent de continuer à croître et de provoquer des dégâts considérables. Une évaluation des effets d'une telle contamination peut être obtenue par l'application de la variante d'essai 2.

1.6 Si des spécimens assemblés sont protégés d'une telle contamination, il n'est pas nécessaire qu'ils aient l'aptitude à résister aux procédures contraignantes de cet essai, même s'ils fonctionnent dans une région où les spores sont abondantes.

1.7 En raison des difficultés inhérentes au maintien des conditions requises dans une très grande étuve, un matériel composite de taille importante sera généralement essayé élément par élément. Le prix de l'essai s'en trouvera ainsi diminué, car plusieurs éléments peuvent avoir une construction tellement similaire qu'il ne sera nécessaire d'en essayer qu'un seul.

This document is a preview generated by EVS

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2 : Tests — Test J and guidance : Mould growth

1. General

1.1 This test covers the inoculation of assembled specimens with a selection of mould spores followed by a period of incubation under conditions which promote spore germination and the growth of mould.

Two variations of the test are given. Variant 1 specifies direct inoculation of the specimen with the mould spores whereas variant 2 specifies the pre-conditioning of the test specimen with nutrients which support mould growth.

1.2 When assembled, specimens must operate where they will be exposed to airborne mould spores, and where climatic conditions will be conducive to the growth of moulds; this test procedure may be used to assess the extent to which mould will grow and/or the operational deterioration which may be expected from this source.

1.3 It is advisable to use established mycological testing procedures to assess the vulnerability to damage by mould contamination of the constructional materials used, and to use only materials which are immune from serious attack.

1.4 Assembled specimens which do not have to operate under conditions of exposure to mould spores may have to be stored or transported where a temporary exposure is experienced, and in these cases also the test procedure will be found useful.

1.5 Surface contamination in the form of dusts, splashes, condensed volatile nutrients or grease may be deposited upon assembled specimens. This can be brought about by storage and use or transport with the assembled specimens exposed to the atmosphere or handled without protective covering. This surface contamination can cause an increased colonization by fungi and may lead to greater growth and damage. An assessment of the effect of such contamination can be given by the application of test variant 2.

1.6 Where assembled specimens will be protected from such exposure, even though operating in a region where mould spores are abundant, ability to withstand the severe procedure of this test is not necessary.

1.7 Due to the difficulty of maintaining the necessary conditions in a very large chamber, a large composite equipment will normally be tested as a number of sub-units. This will in any case minimize the cost of the test since several sub-units may be so similar in construction that only one of them need be tested.

This document is a preview generated by EVS

2. Risques auxquels est exposée la santé des investigateurs

2.1 Des spores de moisissures viables sont requises pour cette procédure d'essai, et les conditions ambiantes doivent favoriser la croissance de moisissures.

2.2 En conséquence, il est essentiel d'étudier les annexes contenues dans la présente norme avant de manipuler les cultures de moisissures ou d'entreprendre les phases de l'essai décrites ultérieurement.

Référence : Annexe A — Dangers encourus par le personnel.
Annexe B — Méthodes d'inoculation.
Annexe C — Mesures de sécurité recommandées.
Annexe D — Procédures de décontamination.

This document is a preview generated by EVS

3. Domaine d'application

Cet essai a pour but d'évaluer les causes imprévues de détérioration des spécimens assemblés, qu'ils soient ou non construits avec des matériaux résistant aux moisissures, par l'application de la variante d'essai 1 et/ou de la variante d'essai 2 et de la sévérité requise, prescrites par la spécification particulière.

a) Variante d'essai 1 : consiste à évaluer l'importance de la croissance des moisissures après 28 jours d'incubation ainsi que toute détérioration physique causée par ces moisissures ; et, si prescrit par la spécification particulière, l'effet de détérioration sur le fonctionnement du spécimen sera également déterminé après une incubation portée à un maximum de 84 jours.

b) Variante d'essai 2 : consiste à évaluer l'importance de la croissance des moisissures après 28 jours d'incubation faisant suite à une contamination simulée dans une solution nutritive. Toute détérioration physique causée par ces moisissures sera également déterminée, ainsi que l'effet de détérioration sur le fonctionnement du spécimen.

La spécification particulière doit mentionner la variante d'essai et l'épreuve requises.

4. Réactifs et matériaux

4.1 *Fourniture et état des cultures ou spores*

4.1.1 Les cultures suivantes doivent être utilisées pour réaliser l'essai. La nature de l'attaque que l'on peut attribuer à chaque culture est indiquée à titre indicatif, mais toutes les souches sont utilisées ensemble, quelle que soit la nature du spécimen.

Le centre de recherches qui fournit ces cultures ou spores en vue de l'essai doit certifier qu'elles répondent à la spécification.

4.1.2 Les cultures fournies par un organisme officiel de recherche mycologique, doivent être livrées dans des boîtes adéquates. La date de l'ensemencement doit être indiquée sur les boîtes.

4.1.3 Les cultures et les spores lyophilisées doivent être manipulées et stockées conformément aux recommandations de l'organisme fournisseur. Ces recommandations doivent spécifier que la date de l'ensemencement est à indiquer sur les boîtes de cultures préparées par l'utilisateur à partir des spores lyophilisées.