

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 68-2-10

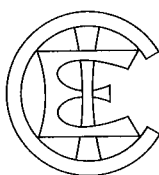
Quatrième édition — Fourth edition
1984

Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique

Deuxième partie Essais — Essai J Moisissures

Basic environmental testing procedures

Part 2 Tests — Test J Mould growth



© CEI 1984

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 Varembe
Genève, Suisse**

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Généralités	6
2 Risques auxquels est exposée la santé des investigateurs	8
3 Objet	8
4 Réactifs et matériaux	8
5 Descriptifs 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

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1 General	7
2 Health hazards to operators	9
3 Object	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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES
ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE****Deuxième partie: Essais — Essai J: Moisissures**

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 CEI Essais climatiques et mécaniques

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (1968) de l'essai J Moisissures

Le texte de cette norme est issu des documents suivants

Règle des Six Mois	Rapport de vote
50B(BC)251	50B(BC)257

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES**Part 2: Tests — Test J: Mould growth**

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 fourth edition supersedes the third edition (1968) of Test J Mould growth

The text of this standard is based upon the following documents

Six Months' Rule	Report on Voting
50B(CO)251	50B(CO)257

Further information can be found in the Report on Voting indicated in the table above

ESSAIS FONDAMENTAUX CLIMATIQUES ET DE ROBUSTESSE MÉCANIQUE

Deuxième partie : Essais — Essai J : 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 condensés. 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 fongiques 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.

BASIC ENVIRONMENTAL TESTING PROCEDURES

Part 2 : Tests — Test J : 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

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 spécification 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

3 Objet

Cet essai a pour but d'évaluer les causes imprévues de détérioration des spécimens assemblés, qu'ils soient ou non construits de 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 fera mention de la variante d'essai et de l'épreuve requises

2 Health hazards to operators

- 2.1 This test procedure requires the use of viable mould spores and the provision of ambient conditions which promote mould growth
- 2.2 Therefore before any attempt is made to handle mould cultures, or to carry out steps of the test subsequently described, it is important that the appendices of this specification be studied

Reference Appendix A — Danger to personnel
 Appendix B — Inoculation methods
 Appendix C — Recommended safety precautions
 Appendix D — Decontamination procedures

3 Object

To investigate unforeseen causes of deterioration in assembled specimens, whether or not constructed from mould-resistant materials by the application of test variant 1 and/or test variant 2 using the required severity given in the relevant specifications

- a) Test variant 1 by assessing the extent of mould growth after 28 days incubation and any physical damage caused thereby, and if required by the relevant specification, by checking the effect on functioning of the specimen after incubation extended to a total of 84 days
- b) Test variant 2 by assessing the extent of mould growth after 28 days incubation following quasi-contamination with nutrients and any physical damage caused thereby, and by checking the effect on the functioning of the specimen

The relevant specification shall state the required test variant and severity