

**Environmental testing - Part 2: Tests - Test Xc: Fluid contamination**

This document is a preview generated by EVS

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60068-2-74:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 60068-2-74:1999 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.12.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 19.10.1999.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60068-2-74:2002 consists of the English text of the European standard EN 60068-2-74:1999.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.12.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 19.10.1999.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 19.040

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus 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](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto: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](http://www.evs.ee); Phone: +372 605 5050; E-mail: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English version

**Environmental testing**  
**Part 2: Tests - Test Xc: Fluid contamination**  
(IEC 60068-2-74:1999)

Essais d'environnement  
Partie 2: Essais - Essai Xc:  
Contamination par des fluides  
(CEI 60068-2-74:1999)

Umweltprüfungen  
Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Xc:  
Verunreinigung durch Flüssigkeiten  
(IEC 60068-2-74:1999)

This European Standard was approved by CENELEC on 1999-10-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**CENELEC**

European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels**

### Foreword

The text of document 104/124/FDIS, future edition 1 of IEC 60068-2-74, prepared by IEC TC 104 Environmental conditions, classification and methods of test, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 60068-2-74 on 1999-10-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented  
at national level by publication of an identical  
national standard or by endorsement (dop) 2000-07-01
- latest date by which the national standards conflicting  
with the EN have to be withdrawn (dow) 2002-10-01

---

### Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60068-2-74:1999 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

---

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60068-2-74**

Première édition  
First edition  
1999-06

---

---

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ  
BASIC SAFETY PUBLICATION

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2-74:**

**Essais – Essai Xc: Contamination par des fluides**

**Environmental testing –**

**Part 2-74:**

**Tests – Test Xc: Fluid contamination**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60068-2-74:1999



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 1993 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tél.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60068-2-74**

Première édition  
First edition  
1999-06

---

---

BASIC SAFETY PUBLICATION  
PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

---

---

**Essais d'environnement –**

**Partie 2-74:**

**Essais – Essai Xc: Contamination par des fluides**

**Environmental testing –**

**Part 2-74:**

**Tests – Test Xc: Fluid contamination**



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**M**

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

## SOMMAIRE

|                                                                                       | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                                    | 4     |
| Articles                                                                              |       |
| 1 Domaine d'application .....                                                         | 6     |
| 2 Références normatives.....                                                          | 6     |
| 3 Fluide d'essai.....                                                                 | 6     |
| 3.1 Spécification du fluide d'essai .....                                             | 6     |
| 3.2 Précaution .....                                                                  | 6     |
| 4 Spécimen.....                                                                       | 10    |
| 5 Nettoyage .....                                                                     | 10    |
| 5.1 Nettoyage initial .....                                                           | 10    |
| 5.2 Nettoyage intermédiaire.....                                                      | 10    |
| 5.3 Nettoyage final.....                                                              | 10    |
| 6 Examen initial .....                                                                | 10    |
| 7 Essais.....                                                                         | 10    |
| 8 Contamination occasionnelle (classe A).....                                         | 12    |
| 9 Contamination intermittente (classe B).....                                         | 12    |
| 10 Contamination prolongée (classe C) .....                                           | 14    |
| 11 Examen final.....                                                                  | 14    |
| 12 Renseignements que doit donner la spécification particulière.....                  | 14    |
| Annexe A (informative) Guide pour le choix des fluides d'essai et des spécimens ..... | 16    |

## CONTENTS

|                                                                                 | Page |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD .....                                                                  | 5    |
| Clause                                                                          |      |
| 1 Scope .....                                                                   | 7    |
| 2 Normative references .....                                                    | 7    |
| 3 Test fluid .....                                                              | 7    |
| 3.1 Specification of test fluid .....                                           | 7    |
| 3.2 Precaution .....                                                            | 7    |
| 4 Specimen .....                                                                | 11   |
| 5 Cleaning .....                                                                | 11   |
| 5.1 Initial cleaning .....                                                      | 11   |
| 5.2 Intermediate cleaning .....                                                 | 11   |
| 5.3 Final cleaning .....                                                        | 11   |
| 6 Initial examination .....                                                     | 11   |
| 7 Testing .....                                                                 | 11   |
| 8 Occasional contamination (class A) .....                                      | 13   |
| 9 Intermittent contamination (class B) .....                                    | 13   |
| 10 Extended contamination (class C) .....                                       | 15   |
| 11 Final examination .....                                                      | 15   |
| 12 Information to be given in the relevant specification .....                  | 15   |
| Annex A (informative) Guidance on the choice of test fluids and specimens ..... | 17   |

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

### Partie 2: Essais – Essai Xc: Contamination par des fluides

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60068-2-74 a été établie par le comité d'études 104 de la CEI: Conditions, classification et essais d'environnement\*.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 104/124/FDIS | 104/129/RVD     |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

\* Le comité d'études 50 de la CEI: Essais d'environnement, a été transformé en comité d'études 104.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ENVIRONMENTAL TESTING –****Part 2: Tests –  
Test Xc: Fluid contamination**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60068-2-74 has been prepared by IEC technical committee 104: Environmental conditions, classification and methods of test\*.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 104/124/FDIS | 104/129/RVD      |

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

Annex A is for information only.

---

\* IEC technical committee 50: Environmental testing, has been transformed into IEC technical committee 104.

## ESSAIS D'ENVIRONNEMENT –

### Partie 2: Essais – Essai Xc: Contamination par des fluides

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de CEI 60068 donne une méthode d'essai qui fournit une procédure normalisée pour déterminer l'aptitude des composants, des équipements et des matériaux qui les composent, désignés ci-après spécimens, à résister à un contact accidentel avec des fluides sans être affectés de manière inacceptable.

Les fluides mentionnés dans la présente partie de CEI 60068 sont représentatifs de ceux que l'on trouve couramment dans les applications opérationnelles. Il n'est pas prévu qu'un spécimen soit forcément exposé à tous ces fluides ou même à l'un d'entre eux. De même, la liste des fluides ne se veut pas exhaustive; il est recommandé d'inclure dans la spécification particulière les fluides qui n'y figurent pas et pour lesquels un essai est approprié. Un guide est fourni à l'annexe A pour le choix des fluides d'essai, des spécimens et des sévérités.

Ces essais ne sont pas destinés à démontrer que des composants ou équipements sont adaptés à un fonctionnement en contact continu avec un fluide, par exemple des pompes de carburant immergées. Ces essais ne sont pas non plus destinés à démontrer l'immunité à la corrosion électrolytique.

#### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60068. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60068 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1817:1985, *Caoutchouc vulcanisé – Détermination de l'action des liquides*

#### 3 Fluide d'essai

##### 3.1 Spécification du fluide d'essai

La spécification particulière (voir article 12) doit spécifier les fluides d'essai nécessaires qui, dans la mesure du possible, doivent être choisis dans la liste fournie dans le tableau 1. Chaque fluide a été spécifié comme étant représentatif d'un groupe de fluides. (Voir article A.2.)

La spécification particulière doit également spécifier tout fluide complémentaire non mentionné dans le tableau 1 pour lequel un essai est nécessaire.

##### 3.2 Précaution

Etant donné que beaucoup de fluides peuvent avoir un point d'éclair dans la plage de température d'essai, il est recommandé de veiller à ce que les mesures de sécurité adéquates soient prises pour limiter le risque d'incendie ou d'explosion.

## ENVIRONMENTAL TESTING –

### Part 2: Tests – Test Xc: Fluid contamination

#### 1 Scope

This part of IEC 60068 gives a method of test which provides a standard procedure to determine the ability of components, equipments or their constituent materials, hereinafter referred to as specimen, to withstand accidental contact with fluids, without being unacceptably affected.

The fluids listed in this part of IEC 60068 are representative of those commonly encountered in operational applications. It is not intended that a specimen should be exposed to all, or even any of them. Nor is the list intended to be complete; fluids not listed and for which a test is appropriate should be included in the relevant specification. Guidance is given in annex A on the choice of test fluids, specimens and severities.

These tests are not intended to demonstrate the suitability of components or equipments to perform in continuous contact with a fluid, e.g. an immersed fuel pump. Nor are they a test to demonstrate immunity from electrolytic corrosion.

#### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60068. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60068 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 1817:1985, *Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids*

#### 3 Test fluid

##### 3.1 Specification of test fluid

The relevant specification (see clause 12) shall specify the required test fluids which shall wherever possible be selected from the list given in table 1. Each fluid has been specified as being representative of a group of fluids. (See clause A.2.)

The relevant specification shall also specify any additional fluids not listed in table 1 for which a test is required.

##### 3.2 Precaution

Since many fluids may have flash points within the test temperature range, care should be taken to ensure that adequate safety measures are taken to limit the possibility of fire or explosion.