

**RAPPORT
TECHNIQUE
TECHNICAL
REPORT**

**CEI
IEC
60653**

Première édition
First edition
1979-01

**Considérations générales sur le nettoyage
aux ultrasons**

General considerations on ultrasonic cleaning



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60653: 1979

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

RAPPORT
TECHNIQUE

TECHNICAL
REPORT

CEI
IEC

60653

Première édition
First edition
1979-01

**Considérations générales sur le nettoyage
aux ultrasons**

General considerations on ultrasonic cleaning

© IEC 1979 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

G

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE NETTOYAGE AUX ULTRASONS

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Le présent rapport a été établi par le Sous-Comité 50C: Essais climatiques et mécaniques divers, du Comité d'Etudes N° 50 de la CEI: Essais climatiques et mécaniques.

Un premier projet fut discuté par le Sous-Comité 50A lors de la réunion tenue à Stockholm en 1972. Un deuxième projet fut discuté lors de la réunion tenue à Munich en 1973. Le dossier fut alors transféré au Sous-Comité 50C. A la suite des réunions tenues à La Haye en 1975 et à Moscou en 1977, le projet, document 50C(Bureau Central)18, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1978.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Corée (République démocratique populaire de)	Israël
Allemagne	Danemark	Italie
Australie	Egypte	Norvège
Belgique	Espagne	Pologne
Brésil	Finlande	Suède
Canada	Hongrie	Suisse
Corée (République de)		Turquie

Le présent rapport a pour but essentiel d'attirer l'attention sur les problèmes inhérents à une méthode d'essai permettant de déterminer l'aptitude des produits de l'électrotechnique à résister aux contraintes survenant pendant le nettoyage aux ultrasons. Bien qu'elle soit incomplète, la méthode d'essai décrite à l'annexe A devrait être d'une utilité à l'auteur de spécifications et à l'ingénieur préposé aux essais dans le choix des conditions d'essai appropriées.

Le présent rapport reflète les résultats obtenus par le Groupe de Travail qui a été chargé en 1971 de préparer une méthode d'essai pour déterminer la résistance des composants électroniques et du matériel aux contraintes survenant pendant le nettoyage aux ultrasons. Ce groupe de travail a rassemblé durant ses trois années d'activité un nombre considérable d'informations, qui ont servi à rédiger ce rapport. Il n'a cependant pas réussi à spécifier une méthode de mesure reproductible pour la pression acoustique dans le bain. Un autre problème qui n'a pu être résolu concerne la loi selon laquelle la pression acoustique dépend de la température.

Il est souhaitable que les experts en nettoyage aux ultrasons qui utiliseront les informations données dans ce rapport contribuent, grâce à l'expérience acquise, à résoudre les problèmes existants.