

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
19

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Première édition
First edition
1983-01

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**Lignes directrices relatives à l'utilisation de la
méthode de substitution pour la mesure du
rayonnement émis par des fours micro-ondes
pour des fréquences au-dessus de 1 GHz**

**Guidance on the use of the substitution method
for measurements of radiation from microwave ovens
for frequencies above 1 GHz**



Numéro de référence
Reference number
CISPR 19: 1983

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI et du CISPR est constamment revu par la Commission et par le CISPR afin qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

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 utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Pour les termes concernant les perturbations radio-électriques, voir le chapitre 902.

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 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;*
- la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas;*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 60027 ou CEI 60617, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

* «Site web» de la CEI <http://www.iec.ch>

Revision of this publication

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

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 used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

For terms on radio interference, see Chapter 902.

Graphical and letter symbols

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

- IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams;*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 60027 or IEC 60617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

* IEC web site <http://www.iec.ch>

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
19

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

Première édition
First edition
1983-01

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**Lignes directrices relatives à l'utilisation de la
méthode de substitution pour la mesure du
rayonnement émis par des fours micro-ondes
pour des fréquences au-dessus de 1 GHz**

**Guidance on the use of the substitution method
for measurements of radiation from microwave ovens
for frequencies above 1 GHz**

© IEC 1983 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 Varembé Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

E

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

**LIGNES DIRECTRICES RELATIVES À L'UTILISATION DE LA MÉTHODE
DE SUBSTITUTION POUR LA MESURE DU RAYONNEMENT
ÉMIS PAR DES FOURS MICRO-ONDES
POUR DES FRÉQUENCES AU-DESSUS DE 1 GHz**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels du C.I.S.P.R. en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des sous-comités où sont représentés tous les Comités nationaux et les autres organisations membres du C.I.S.P.R. 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 et les autres organisations membres du C.I.S.P.R.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, le C.I.S.P.R. exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte des recommandations du C.I.S.P.R., dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre les recommandations du C.I.S.P.R. et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Sous-Comité B du C.I.S.P.R.: Perturbations dues aux appareils industriels, scientifiques et médicaux pour fréquences radioélectriques, et a reçu le statut de Rapport du C.I.S.P.R. qui, conformément aux définitions de la Publication 10 du C.I.S.P.R., est «un exposé donné pour information indiquant les résultats d'études portant sur des sujets techniques concernant le C.I.S.P.R.».

Cette publication devient donc le Rapport n° 55 du C.I.S.P.R.

Article ou paragraphe	Statut	Document C.I.S.P.R./B (Secrétariat)...	Notes: approuvé
1, 2 et 3	Rapport n° 55	25	Stockholm, 1982

Cette publication fait référence à la Publication 11 du C.I.S.P.R.: Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à haute fréquence (à l'exclusion des appareils de diathermie chirurgicale) relatives aux perturbations radioélectriques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
INTERNATIONAL SPECIAL COMMITTEE ON RADIO INTERFERENCE

**GUIDANCE ON THE USE OF THE SUBSTITUTION METHOD
FOR MEASUREMENTS OF RADIATION FROM MICROWAVE OVENS
FOR FREQUENCIES ABOVE 1 GHz**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the C.I.S.P.R. on technical matters, prepared by Sub-Committees on which all the National Committees and other Member Organizations of the C.I.S.P.R. 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 and other Member Organizations of the C.I.S.P.R. in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the C.I.S.P.R. expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the C.I.S.P.R. recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the C.I.S.P.R. recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication was prepared by C.I.S.P.R. Sub-Committee B: Interference from Industrial, Scientific and Medical Radio Frequency Apparatus, and was given the status of a C.I.S.P.R. Report which according to the definitions of C.I.S.P.R. Publication 10 is "A statement issued for information giving results of studies on technical matters relating to the C.I.S.P.R.".

Consequently this publication is C.I.S.P.R. Report No. 55.

Clause or sub-clause	Status	Document C.I.S.P.R./B (Secretariat)...	Notes: Approved
1, 2 and 3	Report No. 55	25	Stockholm, 1982

This publication makes reference to C.I.S.P.R. Publication 11: Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Industrial, Scientific and Medical (ISM) Radio-frequency Equipment (Excluding Surgical Diathermy Apparatus).

LIGNES DIRECTRICES RELATIVES À L'UTILISATION DE LA MÉTHODE DE SUBSTITUTION POUR LA MESURE DU RAYONNEMENT ÉMIS PAR DES FOURS MICRO-ONDES POUR DES FRÉQUENCES AU-DESSUS DE 1 GHz

1. Généralités

- 1.1 De nombreux fours micro-ondes ménagers et commerciaux sont de petite taille, leur plus grande dimension ne dépassant pas 1 m. La méthode de mesure pour ces appareils est décrite dans l'article 2 et la méthode à utiliser pour les fours plus grands est décrite dans l'article 3. Dans chaque cas, l'essai du four micro-ondes doit être effectué conformément au paragraphe 5.3.4 de la Publication 11 du C.I.S.P.R. : Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à haute fréquence (à l'exclusion des appareils de diathermie chirurgicale) relatives aux perturbations radioélectriques.
- 1.2 Les mesures décrites dans les articles 2 et 3 doivent être répétées en polarisation horizontale de même qu'en polarisation verticale pour chaque fréquence d'essai. A noter que la distance du coude de décroissance défini dans l'article 3 est habituellement fonction de la fréquence et doit donc être déterminée pour chaque fréquence d'essai.
- 1.3 Si la fréquence fondamentale utilisée dans le four micro-ondes se situe à l'intérieur de la plage de fréquences du cornet récepteur, prendre les précautions nécessaires pour s'assurer que la fréquence fondamentale n'affecte pas les lectures.
- 1.4 Les mesures décrites dans l'article 2 et, si possible, celles qui sont décrites dans l'article 3 doivent être effectuées à un emplacement d'essai plat, qui ne comporte pas de fil suspendu ni de structure réfléchissante rapprochée, et suffisamment étendu pour permettre la disposition de l'antenne à la distance spécifiée tout en permettant de garder une séparation adéquate entre l'antenne, le four micro-ondes à l'essai et les structures réfléchissantes. La figure 3, page 9, illustre un emplacement d'essai convenable.

2. Méthode de mesure pour les petits fours micro-ondes

- 2.1 Dans le cas des fours micro-ondes dont la plus grande dimension physique ne dépasse pas 1 m, utiliser la méthode de mesure qui suit. Mettre le four micro-ondes à l'essai sur un plateau tournant non métallique; le bras du four micro-ondes doit se situer à 1 m au-dessus du sol. Installer le cornet récepteur à une hauteur égale à 1 m plus la moitié de la hauteur du four micro-ondes à l'essai (voir figure 1, page 8). Afin que les effets de champ rapproché associés au rayonnement provenant du four micro-ondes n'affectent pas la mesure, placer le cornet récepteur à une distance R égale à 3 m de la plus proche surface du four micro-ondes à l'essai (à condition que la dimension maximale de l'ouverture D du cornet récepteur soit telle que $D < \sqrt{3}\lambda/2$, où λ est la longueur d'onde de la fréquence d'essai et où D et λ sont toutes deux exprimées en mètres. Si cette exigence n'est pas respectée, placer le cornet récepteur à une distance $R = 2D^2/\lambda$ de la plus proche surface du four micro-ondes à l'essai. Faire varier légèrement la position du cornet récepteur afin de s'assurer qu'il n'est pas situé sur un maximum ou sur un minimum produit par des combinaisons spéciales de diagrammes de rayonnement et de réflexions. Soumettre le four micro-ondes à une rotation complète de 360° dans le plan horizontal; la mesure la plus élevée Y est considérée comme le niveau de la perturbation rayonnée à cette fréquence d'essai.