

COMMISSION
ÉLECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

CISPR
24

1997

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2002-10

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

Amendement 2

**Appareils de traitement de l'information –
Caractéristiques d'immunité –
Limites et méthodes de mesure**

Amendment 2

**Information technology equipment –
Immunity characteristics –
Limits and methods of measurement**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité I du CISPR: Compatibilité électromagnétique des matériels de traitement de l'information, multimédia et récepteurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
CISPR/I/42/FDIS	CISPR/I/60/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Page 8

2 Références normatives

Ajouter, à la liste existante, la référence suivante:

CISPR 20: 2002, *Récepteurs de radiodiffusion et de télévision et équipements associés – Caractéristiques d'immunité – Limites et méthodes de mesure*

Page 10

3 Définitions

Ajouter, après la définition 3.17, page 14, la nouvelle définition suivante:

3.18

appareil multifonction

appareil de traitement de l'information qui comporte deux ou plusieurs fonctions soumises à cette norme et/ou à d'autres normes dans la même unité

NOTE Des exemples d'appareils de traitement de l'information comprennent

- un ordinateur personnel muni d'une fonction de télécommunication et/ou d'une fonction de réception radiodiffusion;
- un ordinateur personnel muni d'une fonction de mesure, etc.

FOREWORD

This amendment has been prepared by CISPR subcommittee I: Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers.

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

FDIS	Report on voting
CISPR/ I/42/FDIS	CISPR/I/60/RVD

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

Page 9

2 Normative references

Add, to the existing list, the title of the following standard:

CISPR 20:2002, *Sound and television broadcast receivers and associated equipment - Immunity characteristics - Limits and methods of measurement*

Page 11

3 Definitions

Add, after definition 3.17, on page 15, the following new definition:

3.18

multifunction equipment

information technology equipment in which two or more functions subject to this standard and/or to other standards are provided in the same unit

NOTE Examples of information technology equipment include

- a personal computer provided with a telecommunication function and/or broadcast reception function;
- a personal computer provided with a measuring function, etc.

5 Applicabilité

Ajouter, après le dernier alinéa, les nouveaux alinéas suivants:

Un appareil multifonction qui est couvert à la fois par différents articles de cette norme et/ou d'autres normes doit être essayé avec chaque fonction opérant de manière isolée si cela peut être effectué sans modifier l'appareil de manière interne. On doit considérer l'appareil ainsi essayé comme remplissant les exigences de tous les articles ou de toutes les normes lorsque chaque fonction satisfait aux exigences de l'article ou de la norme correspondants. Par exemple, un ordinateur personnel avec une fonction de réception de radiodiffusion doit être essayé avec la fonction réception non activée, selon la CISPR 24, et ensuite avec la fonction réception seule activée, selon la CISPR 20, si l'appareil peut mettre en œuvre chaque fonction séparément en usage normal.

Lorsqu'il n'est pas possible pratiquement d'effectuer les essais avec chaque fonction opérant séparément, ou si la séparation d'une fonction particulière entraînerait que l'appareil ne soit pas capable de remplir sa fonction principale, ou encore si l'opération simultanée de plusieurs fonctions conduisait à un gain de temps de mesure, on doit considérer que l'appareil est conforme s'il remplit les dispositions des articles/des normes applicables lorsque les fonctions nécessaires sont activées. Par exemple, si la fonction réception d'un ordinateur personnel avec une fonction de réception de radiodiffusion ne peut être activée séparément de la fonction ordinateur, l'ordinateur personnel peut être essayé avec les fonctions réception et ordinateur activées conformément aux exigences de la CISPR 24 et de la CISPR 20.

Lorsqu'il est autorisé dans une norme d'exclure des accès ou des fréquences ou fonctions spécifiques à cause d'une spécification d'essai et/ou d'un dispositif d'essai et/ou d'un critère d'aptitude différents, cette autorisation peut être utilisée lorsque les fonctions correspondantes, dans un appareil multifonction, sont soumises aux essais conformément à une norme différente (par exemple l'exclusion de l'application du tableau 2 à un accès antenne ou l'exclusion de l'évaluation de la fonction réception pendant la mesure, selon la CISPR 24, d'un appareil comportant une fonction de réception de radiodiffusion).

6 Conditions durant l'essai

Ajouter, après 6.2, page 22, le paragraphe suivant:

6.3 Configuration d'essai

Il y a plusieurs configurations d'essai spécifiques pour évaluer l'immunité des ATI, comme par exemple la configuration d'essai pour la mesure du niveau de pression acoustique (spl) démodulé et le signal démodulé en mode différentiel des terminaux de télécommunication. Dans ces cas, il est recommandé que l'appareil en essai soit configuré et positionné selon les figures A.1 à A.8 de l'annexe A.

Les figures A.1 à A.8 donnent des exemples de configurations d'essai spécifiques appropriées pour un petit système de téléphone à touches. Ce type de système est typiquement constitué d'un appareil principal en essai (M-EUT) et d'un appareil secondaire en essai (S-EUT) (comme un terminal téléphonique). L'intention ici est d'essayer séquentiellement ces deux parties de l'appareil en essai.

5 Applicability

Add, after the last paragraph, the following new paragraphs:

Multifunction equipment which is subjected simultaneously to different clauses of this standard and/or other standards shall be tested with each function operated in isolation, if this can be achieved without modifying the equipment internally. The equipment thus tested shall be deemed to have complied with the requirements of all clauses/standards when each function has satisfied the requirements of the relevant clause/standard. For example, a personal computer with a broadcast reception function shall be tested with the broadcast reception function inactivated according to CISPR 24 and then tested with only the broadcast reception function activated according to CISPR 20, if the equipment can operate each function in isolation under normal operation.

For equipment which it is not practical to test with each function operated in isolation, or where the isolation of a particular function would result in the equipment being unable to fulfil its primary function, or where the simultaneous operation of several functions would result in saving measurement time, the equipment shall be deemed to have complied if it meets the provisions of the relevant clause/standard with the necessary functions operated. For example, if a personal computer with a broadcast reception function cannot operate the broadcast reception function in isolation from the computing function, the personal computer may be tested with the computing function and broadcast reception function activated according to CISPR 24 and CISPR 20 with respect to these requirements.

Where an allowance is made excluding specific ports or frequencies or functions in a standard because of different test specification and/or test set-up and/or performance criterion, the allowance may be made when relevant functions within multifunction equipment are tested against a different standard (e.g. excluding of the application of table 2 to an antenna port or excluding of the evaluation of the broadcast function during a measurement of equipment containing the broadcast reception function according to CISPR 24).

6 Conditions during testing

Add, after 6.2, on page 23, the following new subclause:

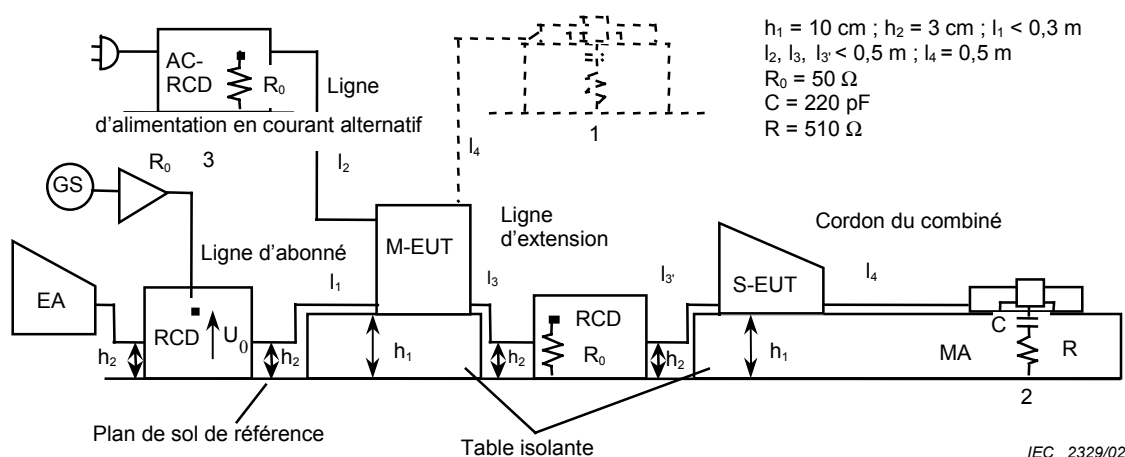
6.3 Equipment set-up

There are several specific test set-ups of ITE for immunity testing, for example test set-up for measuring the demodulated sound pressure level (spl) and the demodulated differential mode signal of telecommunications terminal equipment. In those cases the EUT is recommended to be configured and set up in accordance with Figures A.1 to A.8 of Annex A.

Figures A.1 to A.8 give examples of specific test set-ups appropriate for a small key telephone system. This type of system will typically consist of a main EUT (M-EUT) and a sub-EUT (S-EUT, such as a telephone terminal). The intention here is to test these two parts of the EUT sequentially.

Annexe A – Terminaux de télécommunication

Ajouter, à la fin de l'annexe A, les nouvelles figures A.1 à A.8 suivantes:



Composants

M-EUT	Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)
S-EUT	Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)
EA	Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)
RCD	Réseau de couplage découplage
MA	Main artificielle
GS	Générateur de signaux

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et essayé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 La zone de contact sur le combiné est basée sur la figure 54a de la CISPR 16-11).
- 3 R₀ est l'impédance de sortie du générateur de signaux. C'est également l'impédance de terminaison des réseaux.

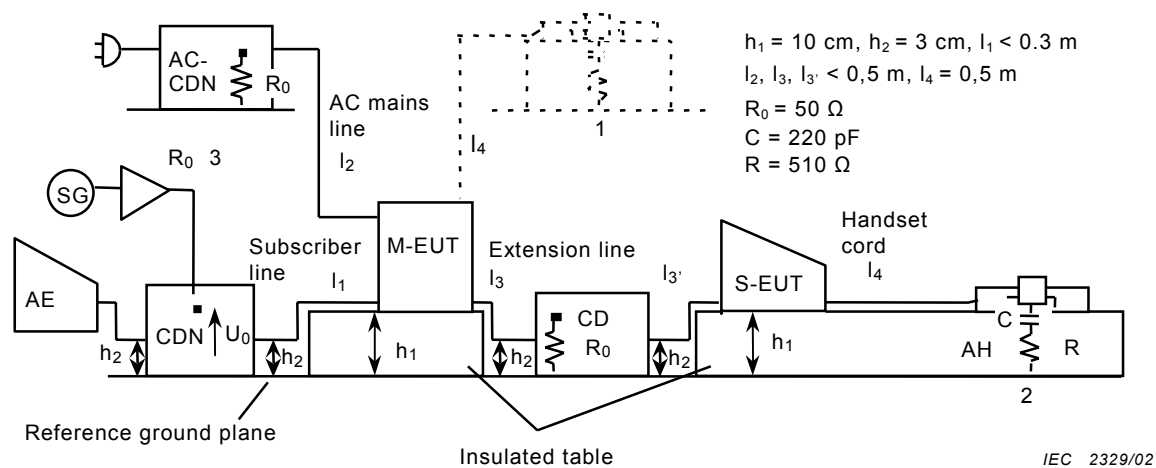
Figure A.1 – Configuration pour les essais d'immunité aux perturbations conduites continues à fréquence radioélectrique

(Appareil en essai: système téléphonique à touches; accès en essai: ligne d'abonné)

1) CISPR 16-1:1999, *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques - Partie 1: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

Annex A – Telecommunications terminal equipment

Add, at the end of Annex A, the following new Figures A.1 to A.8:



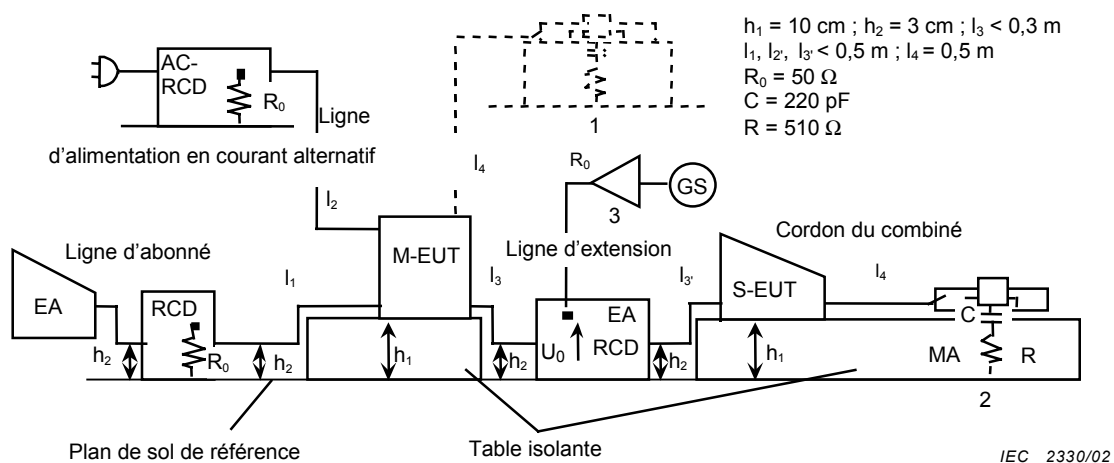
Components

- M-EUT Main equipment under test (key telephone service unit)
- S-EUT Sub-equipment under test (key telephone)
- AE Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
- CDN Coupling decoupling network
- AH Artificial hand
- SG Signal generator

- 1 If the M-EUT also has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.
- 2 The contact area on the handset is based on Figure 54a of CISPR 16-1¹⁾.
- 3 R_0 is the output impedance of signal generator and is also the terminating impedance of the CDNs.

**Figure A.1 – Test set-up for RF continuous conducted immunity testing
(EUT: key-telephone system; port under test: subscriber line)**

¹⁾ CISPR 16-1:1999, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

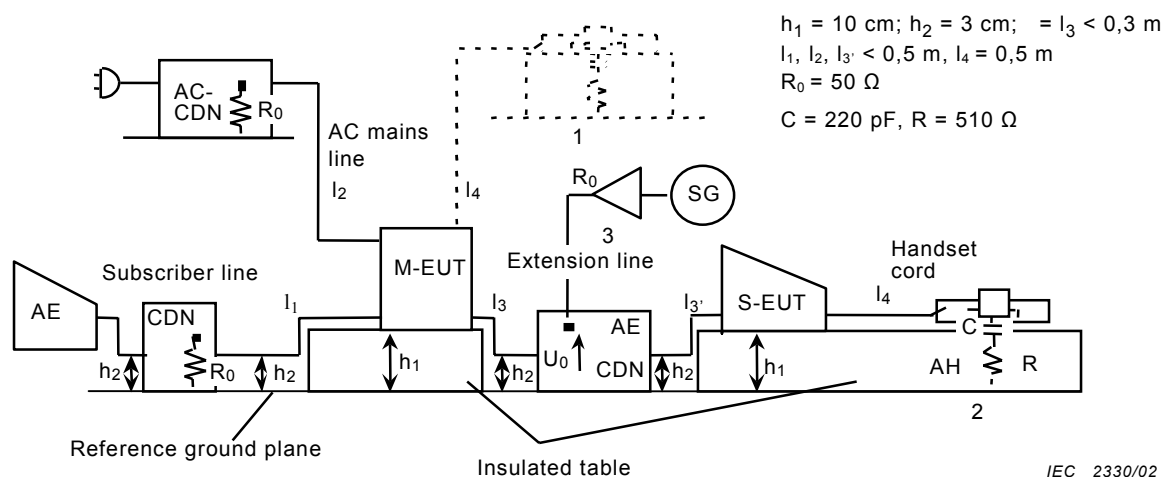


Composants

M-EUT	Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)
S-EUT	Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)
EA	Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)
RCD	Réseau de couplage découplage
MA	Main artificielle
GS	Générateur de signaux

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et essayé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 La zone de contact sur le combiné est basée sur la figure 54a de la CISPR 16-1.
- 3 R_0 est l'impédance de sortie du générateur de signaux. C'est également l'impédance de terminaison des réseaux.

Figure A.2 – Configuration pour les essais d’immunité aux perturbations conduites continues à fréquence radioélectrique
(Appareil en essai: système téléphonique à touches; accès en essai: ligne d’extension du côté du M-EUT)

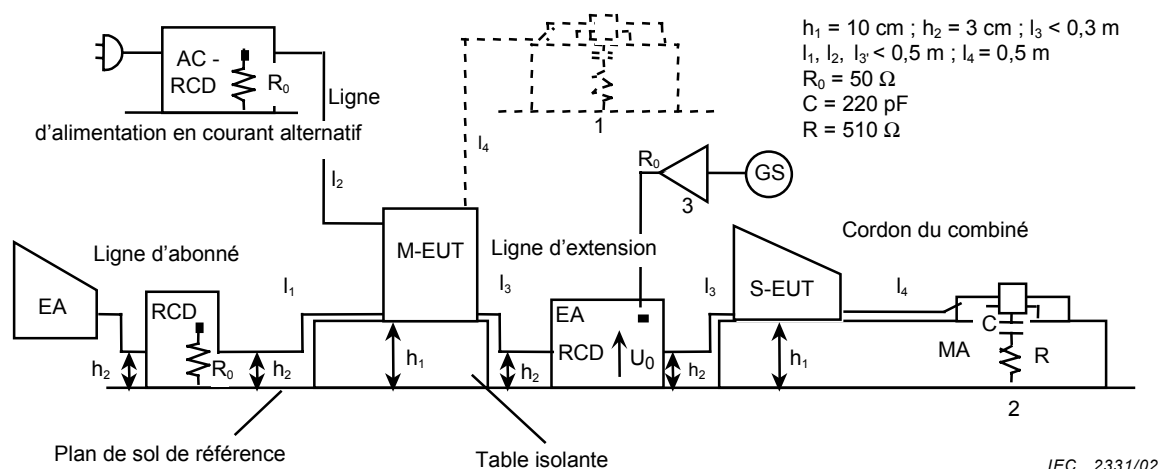


Components

- M-EUT Main equipment under test (key telephone service unit)
- S-EU Sub-equipment under test (key telephone)
- AE Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
- CDN Coupling decoupling network
- AH Artificial hand
- SG Signal generator

- 1 If the M-EUT also has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.
- 2 The contact area on the handset is based on Figure 54a of CISPR 16-1.
- 3 R_0 is the output impedance of signal generator and is also the terminating impedance of the CDNs.

Figure A.2 – Test set-up for RF continuous conducted immunity testing (EUT: key telephone system; port under test: M-EUT side extension line)



Composants

M-EUT Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)

S-EUT Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)

EA Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)

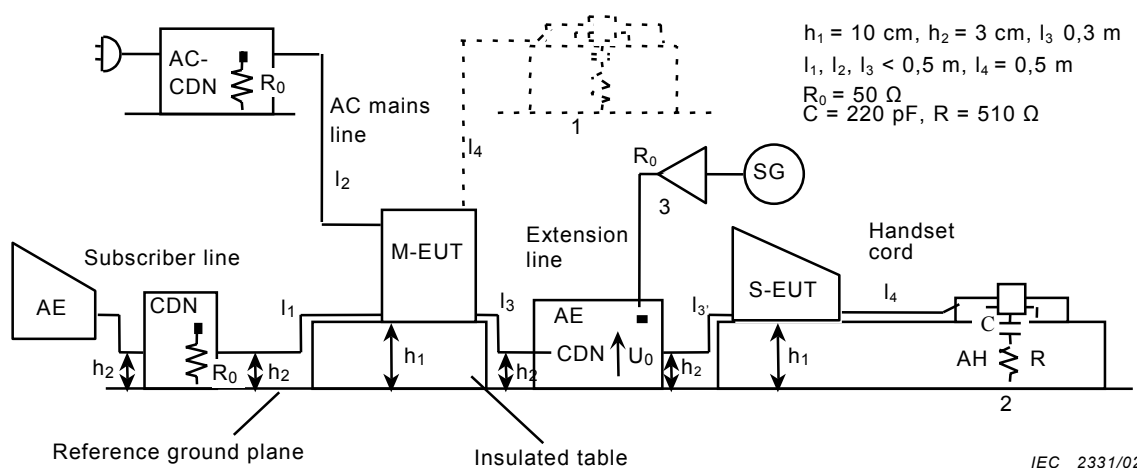
RCD Réseau de couplage découplage

MA Main artificielle

GS Générateur de signaux

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et essayé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 La zone de contact sur le combiné est basée sur la figure 54a de la CISPR 16-1.
- 3 R_0 est l'impédance de sortie du générateur de signaux. C'est également l'impédance de terminaison des réseaux.

Figure A.3 – Configuration pour les essais d'immunité aux perturbations conduites continues à fréquence radioélectrique
(Appareil en essai: système téléphonique à touches;
accès en essai: ligne d'extension du côté du S-EUT)

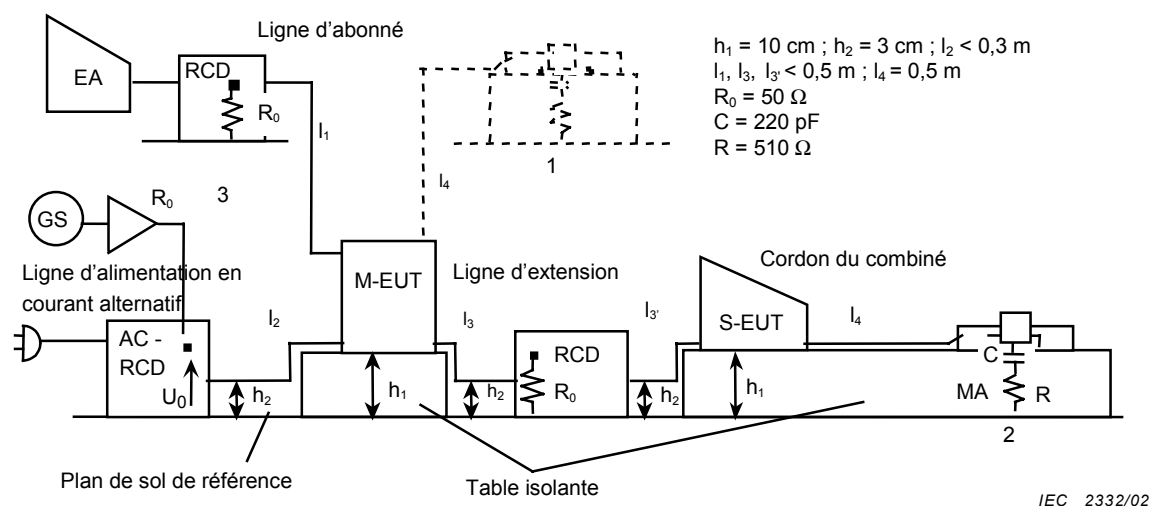


Components

- M-EUT Main equipment under test (key telephone service unit)
- S-EUT Sub-equipment under test (key telephone)
- AE Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
- CDN Coupling decoupling network
- AH Artificial hand
- SG Signal generator

- 1 If the M-EUT also has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.
- 2 The contact area on the handset is based on Figure 54a of CISPR 16-1.
- 3 R_0 is the output impedance of signal generator and is also the terminating impedance of the CDNs.

Figure A.3 – Test set-up for RF continuous conducted immunity testing (EUT: key telephone system; port under test: S-EUT side extension line)

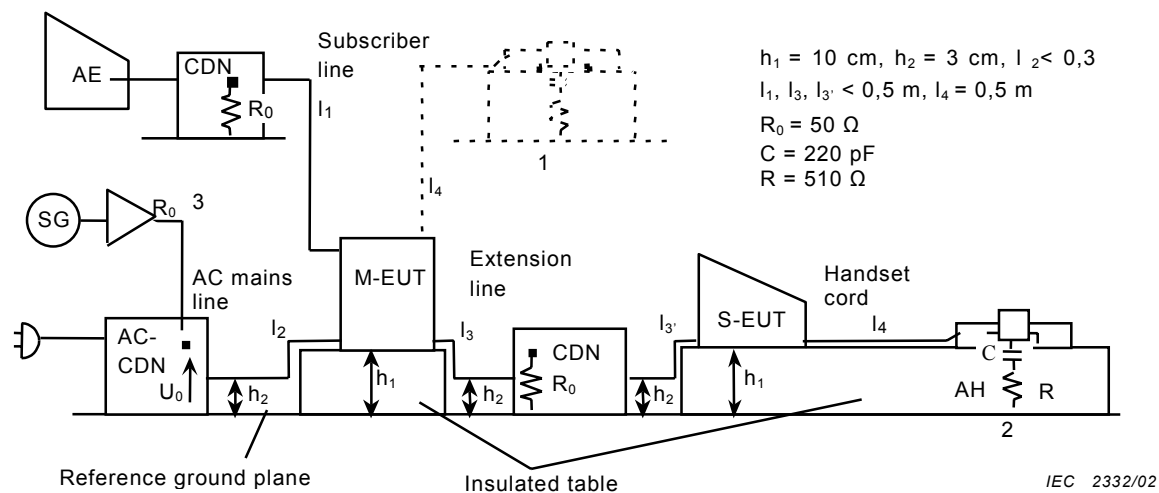


Composants

M-EUT	Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)
S-EUT	Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)
EA	Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)
RCD	Réseau de couplage découplage
MA	Main artificielle
GS	Générateur de signaux

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et essayé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 La zone de contact sur le combiné est basée sur la figure 54a de la CISPR 16-1.
- 3 R₀ est l'impédance de sortie du générateur de signaux. C'est également l'impédance de terminaison des réseaux.

Figure A.4 – Configuration pour les essais d'immunité aux perturbations conduites continues à fréquence radioélectrique
(Appareil en essai: système téléphonique à touches;
accès en essai: ligne d'alimentation en courant alternatif)



Components

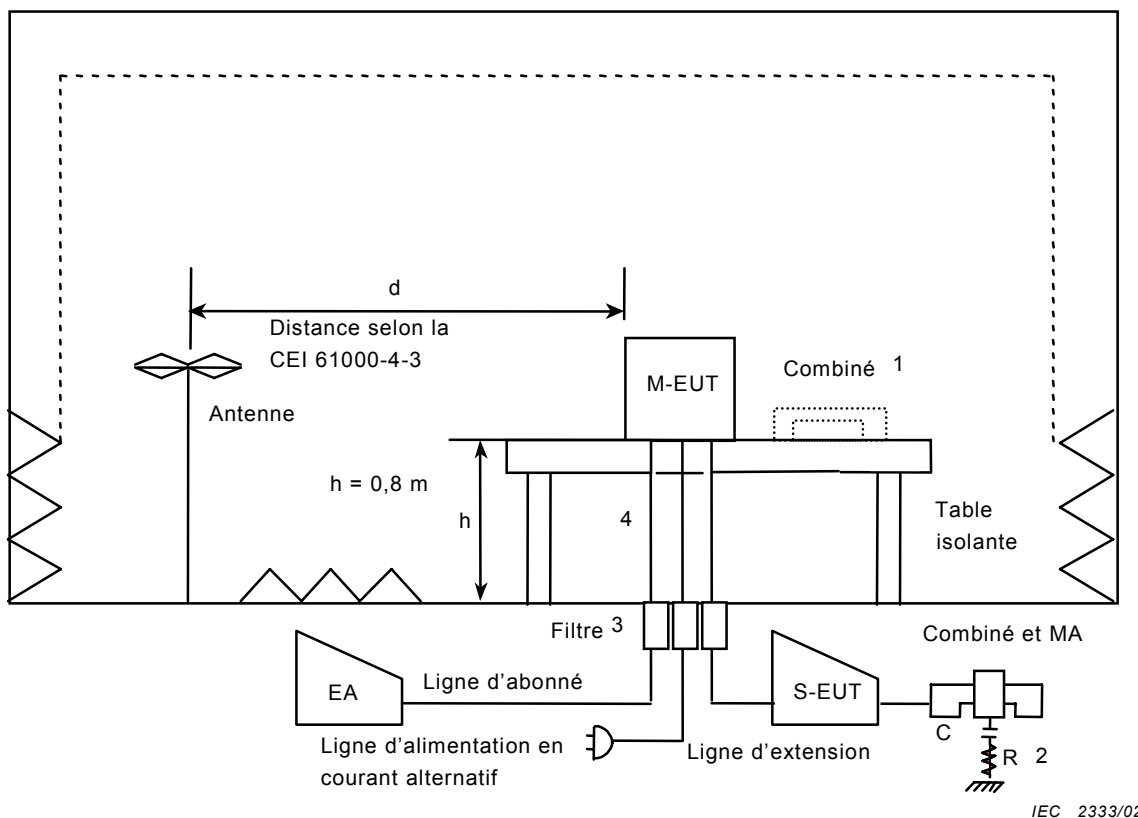
- M-EUT Main equipment under test (key telephone service unit)
 S-EUT Sub-equipment under test (key telephone)
 AE Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
 CDN Coupling decoupling network
 AH Artificial hand
 SG Signal generator

1 If the M-EUT also has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.

2 The contact area on the handset is based on Figure 54a in CISPR 16-1.

3 R_0 is the output impedance of signal generator and is also the terminating impedance of the CDNs.

**Figure A.4 – Test set-up for RF continuous conducted immunity testing
(EUT: key telephone system; port under test: AC mains)**

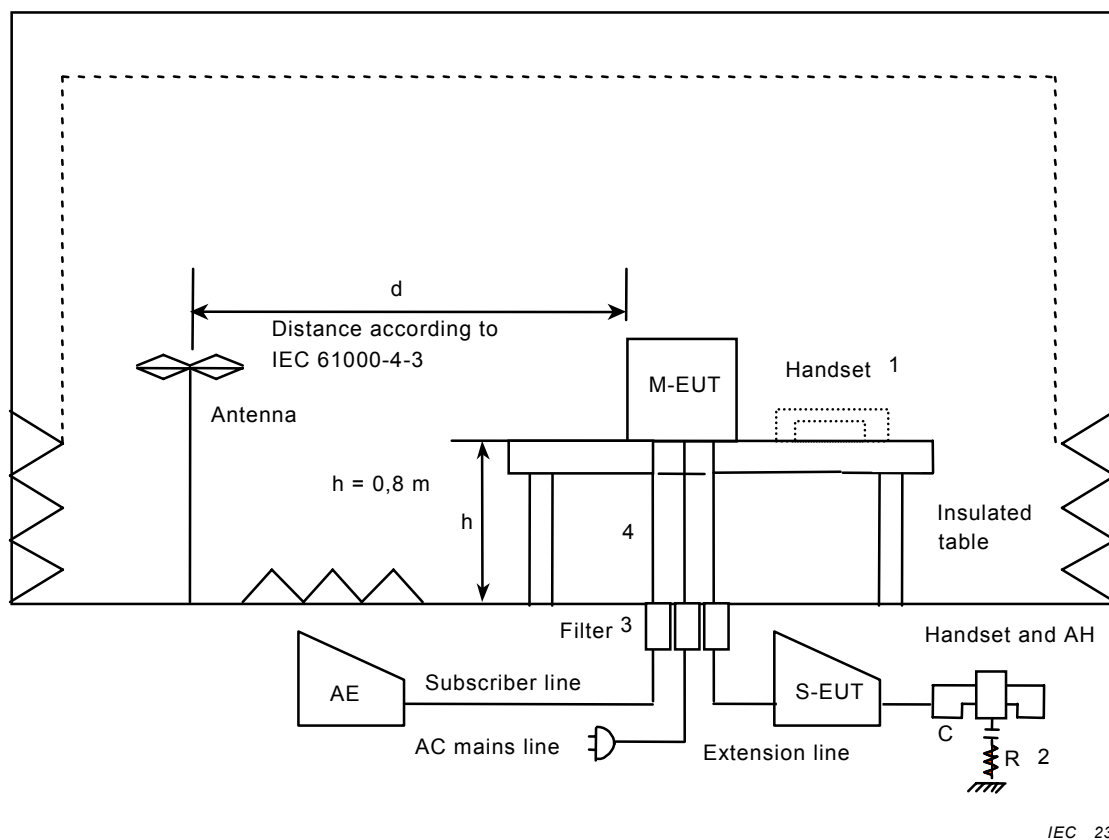


Composants

M-EUT	Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)
S-EUT	Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)
EA	Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)
MA	Main artificielle

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et testé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 La zone de contact sur le combiné est basée sur la figure 54a de la CISPR 16-1.
- 3 Ce filtre doit être placé au-dessus du plan de sol ou du plan métallique de la chambre. Le filtre doit être choisi conformément à la CEI 61000-4-6.
- 4 Les câbles exposés doivent être illuminés conformément à la méthode donnée dans la CEI 61000-4-3.

Figure A.5 – Configuration pour les essais d'immunité aux champs électromagnétiques à fréquence radioélectrique
(Appareil en essai: M-EUT d'un système téléphonique à touches;
accès en essai: enveloppe)

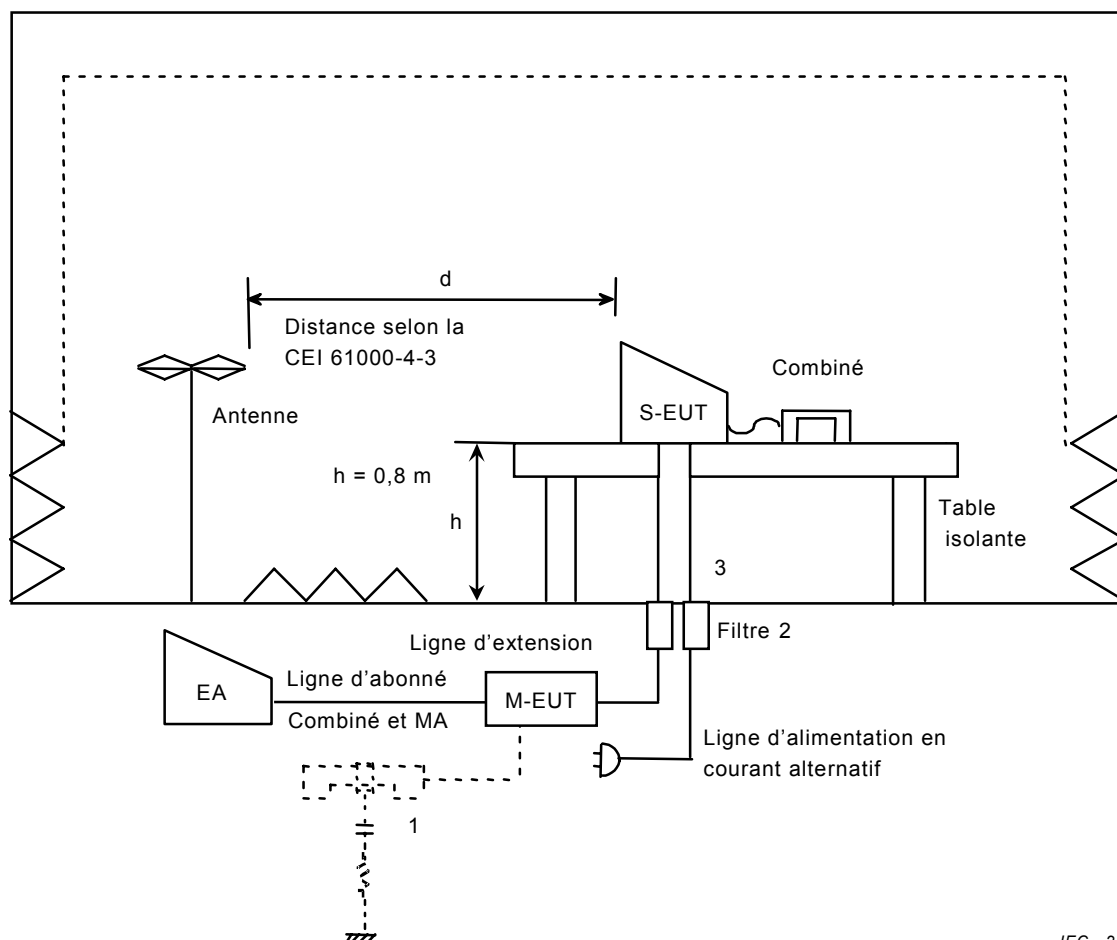


Components

- M-EUT Main equipment under test (key telephone service unit)
 S-EUT Sub-equipment under test (key telephone)
 AE Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
 AH Artificial hand

- 1 If the M-EUT has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.
- 2 The contact area on the handset is based on Figure 54a in CISPR 16-1.
- 3 This filter shall be set above the ground plane or metal plane of the chamber. The filter shall be chosen according to IEC 61000-4-6.
- 4 Exposed cable shall be illuminated in accordance with the method shown in IEC 61000-4-3.

**Figure A.5 – Test set-up for RF electromagnetic field immunity testing
 (EUT: M-EUT of key telephone system; port under test: enclosure)**



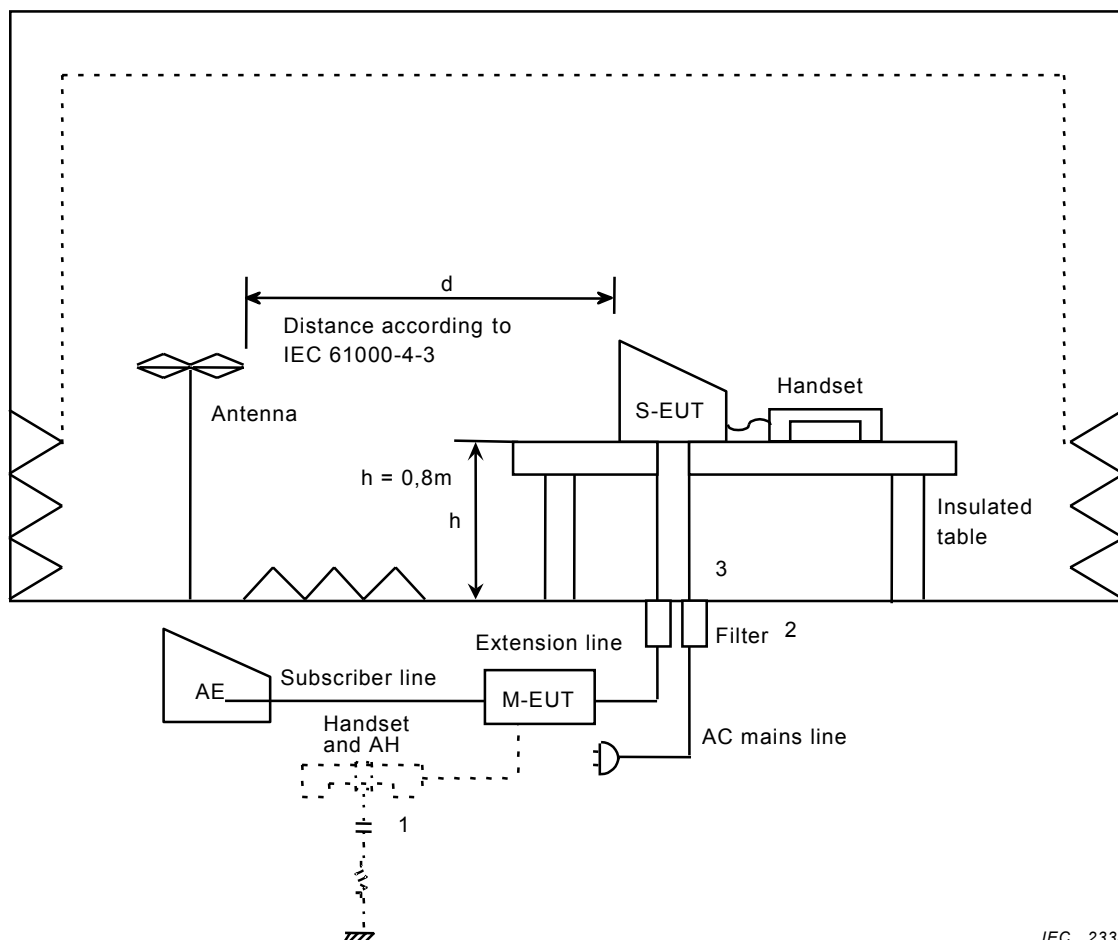
IEC 2334/02

Composants

M-EUT	Appareil principal en essai (unité de raccordement du téléphone à touches)
S-EUT	Appareil secondaire en essai (téléphone à touches)
EA	Équipement associé (batterie d'alimentation et terminal téléphonique)
MA	Main artificielle

- 1 Si l'appareil principal possède également un combiné, celui-ci doit être placé et testé comme celui de l'appareil secondaire.
- 2 Ce filtre doit être placé au-dessus du plan de sol ou du plan métallique de la chambre. Le filtre doit être choisi conformément à la CEI 61000-4-6.
- 3 Les câbles exposés doivent être illuminés conformément à la méthode donnée dans la CEI 61000-4-3.

**Figure A.6 – Configuration pour les essais d'immunité aux champs électromagnétiques à fréquence radioélectrique
(Appareil en essai: S-EUT d'un système téléphonique à touches;
accès en essai: enveloppe)**

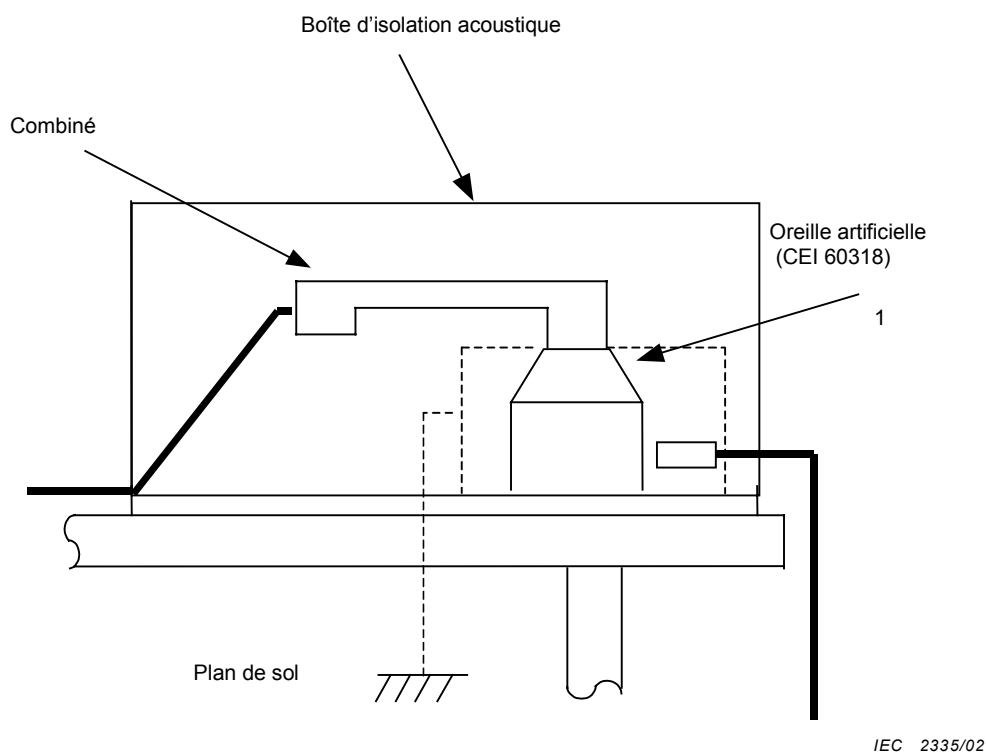


Components

M-EUT	Main equipment under test (key telephone service unit)
S-EUT	Sub-equipment under test (key telephone)
AE	Associated equipment (battery feed and telephone terminal)
AH	Artificial hand

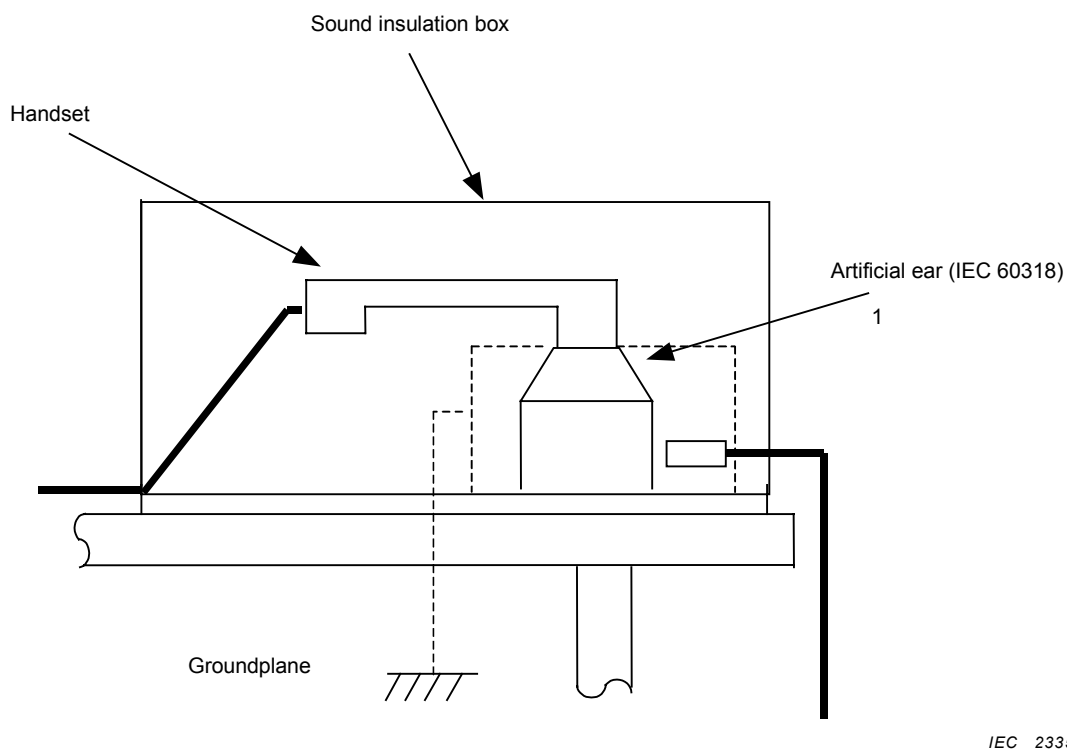
- 1 If the M-EUT also has a handset, the handset shall be placed and tested in the same way as that of the S-EUT.
- 2 This filter shall be set above the ground plane or metal plane of the chamber. The filter shall be chosen according to IEC 61000-4-6.
- 3 Exposed cable shall be illuminated in accordance with the method shown in IEC 61000-4-3.

**Figure A.6 – Test set-up for RF electromagnetic field immunity testing
(EUT: S-EUT of key telephone system; port under test: enclosure)**



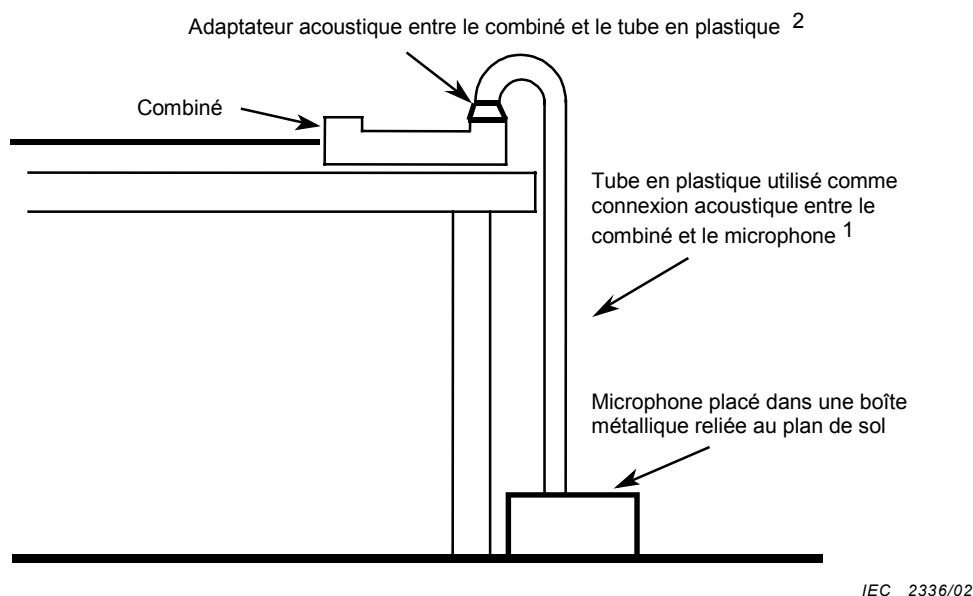
- ¹ Lorsqu'elle est utilisée pendant les essais d'immunité au rayonnement, il est nécessaire que l'oreille artificielle soit blindée. Ce blindage doit être retiré pendant les essais d'immunité en conduction.

Figure A.7 – Configuration pour le couplage acoustique entre le dispositif de réception sonore d'un téléphone et une oreille artificielle pour mesurer le niveau démodulé de pression acoustique



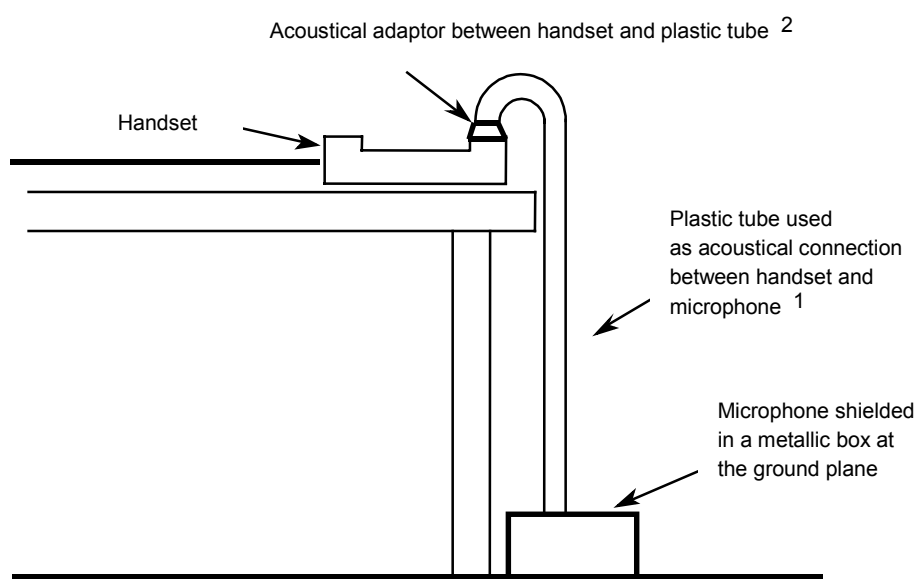
- ¹ When used during radiated immunity test, the artificial ear requires shielding. This shielding shall be removed during conducted immunity test.

Figure A.7 – Sound coupling set-up between the acoustic device of a telephone and an artificial ear for detecting demodulated sound pressure level



- ¹ Un tube en plastique ordinaire peut convenir. Les propriétés acoustiques sont compensées par la procédure d'étalonnage. Les diamètres interne et externe du tube sont respectivement de 15 mm et 19 mm (valeurs typiques). La longueur totale du tube en plastique est de 1,5 m (valeur typique).
- ² Adaptateur de forme conique couplé acoustiquement aux différentes formes de combinés avec une résine souple. Il convient que ce couplage stable entre le combiné et le tube acoustique ne soit pas modifié entre l'étalonnage et la mesure.

**Figure A.8 – Configuration pour la mesure du niveau de pression acoustique de référence du dispositif de réception sonore d'un téléphone
(se rapporte à la méthode de mesure 2 de l'annexe A)**



IEC 2336/02

Key

- ¹ Ordinary plastic tube might be OK. Acoustical properties are compensated out by the calibration procedure. Inner and outer diameter is 15 mm and 19 mm, respectively (typical). Total length of plastic tube is 1,5 m (typical).
- ² Conically formed adaptor which is connected acoustically to the various forms of handsets with some type of soft rubber. This stable coupling of the handset to the acoustical tube should not be changed between the calibration and the measurement.

Figure A.8 – Test set-up for measuring the reference sound pressure level from the acoustic receiving device of a telephone (relating to measurement method 2 of Annex A)

ISBN 2-8318-6628-6



ICS 33.100.20
