

**NORME  
INTERNATIONALE**

**CEI  
IEC**

**INTERNATIONAL  
STANDARD**

**60457-1**

Première édition  
First edition  
1974-01

---

---

**Lignes coaxiales rigides de précision  
et leurs connecteurs de précision associés**

**Première partie:  
Règles générales et méthodes de mesure**

**Rigid precision coaxial lines  
and their associated precision connectors**

**Part 1:  
General requirements and measuring methods**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60457-1: 1974

## 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.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60457-1**

Première édition  
First edition  
1974-01

---

---

**Lignes coaxiales rigides de précision  
et leurs connecteurs de précision associés**

**Première partie:  
Règles générales et méthodes de mesure**

**Rigid precision coaxial lines  
and their associated precision connectors**

**Part 1:  
General requirements and measuring methods**

© IEC 1974 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

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX N  
PRICE CODE

For price, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE . . . . .	4
PRÉFACE . . . . .	4
Articles	
1. Domaine d'application . . . . .	6
2. Objet . . . . .	6
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
3. Terminologie . . . . .	6
4. Désignation de type . . . . .	14
5. Conditions atmosphériques normales d'essais . . . . .	14
6. Examen visuel . . . . .	14
7. Marquage . . . . .	16
SECTION DEUX — PRESCRIPTIONS MÉCANIQUES	
8. Dimensions . . . . .	16
9. Courbure . . . . .	16
10. Forces exercées sur les conducteurs intérieurs . . . . .	18
11. Moment fléchissant sur le conducteur extérieur . . . . .	18
12. Déplacement du contact central . . . . .	18
13. Essai d'endurance mécanique . . . . .	20
SECTION TROIS — PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES	
14. Impédance caractéristique . . . . .	20
15. Affaiblissement . . . . .	20
16. Coefficient de réflexion $r$ et taux d'ondes stationnaires $s$ . . . . .	22
17. Résistance de contact . . . . .	22
18. Efficacité d'écran des connecteurs (fuites) . . . . .	22
19. Puissance nominale . . . . .	24
20. Résistance d'isolement . . . . .	24
21. Essai diélectrique . . . . .	24
SECTION QUATRE — PRESCRIPTIONS CLIMATIQUES	
22. Chaleur sèche . . . . .	26
23. Froid . . . . .	26
24. Variations rapides de température . . . . .	26

## CONTENTS

	Page
FOREWORD . . . . .	5
PREFACE . . . . .	5
Clause	
1. Scope . . . . .	7
2. Object . . . . .	7
SECTION ONE — GENERAL	
3. Terminology . . . . .	7
4. Type designation . . . . .	15
5. Standard atmospheric conditions for testing . . . . .	15
6. Visual inspection . . . . .	15
7. Marking . . . . .	17
SECTION TWO — MECHANICAL REQUIREMENTS	
8. Dimensions . . . . .	17
9. Curvature . . . . .	17
10. Forces on inner conductors . . . . .	19
11. Bending moment on outer conductor . . . . .	19
12. Centre contact deflection . . . . .	19
13. Mechanical endurance test . . . . .	21
SECTION THREE — ELECTRICAL REQUIREMENTS	
14. Characteristic impedance . . . . .	21
15. Attenuation . . . . .	21
16. Reflection coefficient $r$ and voltage standing-wave ratio $s$ . . . . .	23
17. Contact resistance . . . . .	23
18. Screening efficiency of connectors (leakage) . . . . .	23
19. Power rating . . . . .	25
20. Insulation resistance . . . . .	25
21. Voltage proof . . . . .	25
SECTION FOUR — ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS	
22. Dry heat . . . . .	27
23. Cold . . . . .	27
24. Rapid change of temperature . . . . .	27

---

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**LIGNES COAXIALES RIGIDES DE PRÉCISION  
ET LEURS CONNECTEURS DE PRÉCISION ASSOCIÉS**

**Première partie : Règles générales et méthodes de mesure**

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

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 46D: Connecteurs pour câbles pour fréquences radioélectriques, du Comité d'Etudes N° 46 de la CEI: Câbles, Fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1970. A la suite de cette réunion, un projet définitif, document 46D(Bureau Central)5, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1971. Des modifications, document 46D(Bureau Central)14, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en septembre 1972.

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

Allemagne	Italie
Australie	Japon
Belgique	Pays-Bas
Corée (République démocratique populaire de)	Pologne
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Hongrie	Tchécoslovaquie
Israël	Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**RIGID PRECISION COAXIAL LINES  
AND THEIR ASSOCIATED PRECISION CONNECTORS**

**Part 1 : General requirements and measuring methods**

---

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC 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 IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by Sub-Committee 46D, Connectors for R.F. Cables, of IEC Technical Committee No. 46, Cables, Wires and Waveguides for Telecommunication Equipment.

A first draft was discussed at the meeting held in The Hague in 1970. As a result of this meeting, a final draft, document 46D(Central Office)5, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1971. Amendments, document 46D(Central Office)14, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Democratic People's
Belgium	Republic of)
Czechoslovakia	Netherlands
Denmark	Poland
France	Sweden
Germany	Switzerland
Hungary	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	

---

## LIGNES COAXIALES RIGIDES DE PRÉCISION ET LEURS CONNECTEURS DE PRÉCISION ASSOCIÉS

### Première partie : Règles générales et méthodes de mesure

---

La présente recommandation doit être utilisée conjointement avec:

- la Publication 68 de la C E I: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique;
- la Recommandation R 286 de l'ISO;
- la Recommandation R 370 de l'ISO.

Le programme des essais doit être spécifié dans la feuille particulière.

#### 1. **Domaine d'application**

La présente recommandation porte sur les câbles coaxiaux rigides de précision et leurs connecteurs de précision associés destinés à des fins de mesure, à utiliser dans les limites de température, d'humidité et de pression indiquées dans les conditions atmosphériques normales d'essai de la Publication 68-1, Première partie: Généralités. Les connecteurs de précision peuvent être du type hermaphrodite, à brides ou à broches et à douilles.

La présente recommandation donne les prescriptions relatives aux connecteurs de précision montés sur des lignes coaxiales rigides de précision et fournit des indications mécaniques concernant le dispositif d'accouplement.

#### 2. **Objet**

La présente recommandation a pour objet de spécifier la procédure applicable aux câbles coaxiaux rigides de précision et leurs connecteurs associés:

- a) les prescriptions nécessaires pour garantir la compatibilité et, si possible, l'interchangeabilité;
- b) les méthodes d'essais;
- c) les écarts dimensionnels admis pour garantir un fonctionnement électrique satisfaisant.

### SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

#### 3. **Terminologie**

##### 3.1 *Termes techniques*

En conformité avec le Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), Publication 50 de la C E I.

En outre, les termes suivants sont utilisés dans la présente recommandation.

##### 3.1.1 *Dimension*

Pour les lignes de précision, la dimension est définie comme étant le diamètre intérieur arrondi du conducteur extérieur, exprimé en millimètres.

##### 3.1.2 *Épaisseur de paroi*

L'épaisseur de paroi proprement dite est définie comme étant la moitié de la différence entre les diamètres nominaux extérieur et intérieur.

# RIGID PRECISION COAXIAL LINES AND THEIR ASSOCIATED PRECISION CONNECTORS

## Part 1 : General requirements and measuring methods

This recommendation shall be used in conjunction with:

- I E C Publication 68, Basic Environmental Testing Procedures;
- ISO Recommendation R 286;
- ISO Recommendation R 370.

The schedule of test shall be specified in the detail specification.

### 1. Scope

This recommendation relates to rigid precision coaxial lines and their associated precision connectors for instrumentation, to be used within the limits for temperature, humidity and pressure as given in the standard atmospheric conditions for testing in Publication 68-1, Part 1: General. Precision connectors can be of the hermaphroditic type, flange type or of the pin and socket type.

This recommendation covers requirements for precision connectors mounted on rigid precision coaxial lines and gives mechanical data for coupling mechanism.

### 2. Object

The aim of this recommendation is to specify the following for rigid precision coaxial lines and their associated connectors:

- a) the requirements necessary to ensure compatibility and, as far as essential, interchangeability;
- b) the test methods;
- c) the dimensional deviations allowed to ensure adequate electrical performance.

## SECTION ONE — GENERAL

### 3. Terminology

#### 3.1 *Technical terms*

In accordance with the International Electrotechnical Vocabulary (I.V.E.), I E C Publication 50.

In addition, the following terms are used in this recommendation.

##### 3.1.1. *Size*

For precision lines, the size is defined as the rounded-off inner diameter of the outer conductor, expressed in millimetres.

##### 3.1.2. *Wall thickness*

The basic wall thickness is defined as half the difference between nominal outside and inside diameters.