NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61196-1

Deuxième édition
Second edition
2005-06

Câbles coaxiaux de communication –

Partie 1:
Spécification générique –
Généralités, définitions et exigences

Coaxial communication cables –

Part 1:
Generic specification –
General, definitions and requirements

© IEC 2005 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, 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 N

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

SOMMAIRE

AVANT PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 10
3.1 Types diélectriques 10
3.2 Tressage 10
4 Matériaux et construction du câble 16
4.1 Généralités 16
4.2 Examen visuel 16
4.3 Mesure des dimensions 18
4.4 Construction de câble 18
4.5 Diélectrique 20
4.6 Conducteur extérieur ou écran 22
4.7 Gaine 22
4.8 Armure 24
4.9 Câble porteur 26
5 Valeurs nominales et caractéristiques 26
6 Identification et marquage 26
6.1 Identification du câble 26
7 Essais et méthodes d'essai 28
8 Qualité 28
9 Conditionnement et stockage 28

Tableau 1 – Variables des formules de tressage 10
Tableau 2 – Armure contre les risques 26

CONTENTS

FOREWORD 5

1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Definitions 11
3.1 dielectric types 11
3.2 braiding 11
4 Materials and cable construction 17
4.1 General 17
4.2 Visual examination 17
4.3 Measurement of dimensions 19
4.4 Cable construction 19
4.5 Dielectric 21
4.6 Outer conductor or screen 23
4.7 Jacket or sheath 23
4.8 Armouring 25
4.9 Messenger wire 27
5 Ratings and characteristics 27
6 Identification and marking 27
6.1 Cable identification 27
7 Tests and test methods 29
8 Quality 29
9 Delivery and storage 29

Table 1 – Braiding formulae variables 11
Table 2 – Armouring against hazards 27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences

AVANT PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
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. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61196-1 a été établie par le sous-comité 46A: Câbles coaxiaux, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition publiée en 1995. Cette édition constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition antérieure sont indiquées ci-dessous:

a) une révision générale;
b) les méthodes d'essais qui sont incluses dans la première édition sont maintenant données dans des parties séparées de la CEI 61196-1 en tant que CEI 61196-1-XXX et dans la série CEI 62153.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61196-1 has been prepared by subcommittee 46A: Coaxial cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, r.f. connectors, r.f. and microwave passive components and accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1995. This edition constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are listed below:

a) a general revision;
b) the test methods that are included in the first edition are now being developed as separate parts of IEC 61196-1 as IEC 61196-1-XXX and in the IEC 62153 series.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46A/715/FDIS	46A/725/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La série 61196 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Câbles coaxiaux de communication*:

Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences

Part 1-1: Capability Approval for Coaxial communication cables – Generic Specification [1]

Part 1-1XX: Electrical test methods[1]

Part 1-2XX: Environmental test methods[1]

Part 1-3XX: Mechanical test methods – Test for cold bend performance of cable [1]

Partie 2: Spécification intermédiaire pour les câbles coaxiaux et semi-rigides pour fréquences radioélectriques à isolation polytétrafluoroéthylène

Partie 3: Spécification intermédiaire pour câbles coaxiaux pour réseaux locaux

Partie 3: Câbles coaxiaux pour transmission numérique destinés au câblage horizontal des immeubles – Section 1: Spécification particulière pour les câbles jusqu'à 500 m, débit maximal 10 Mb/s

Partie 3-2: Câbles coaxiaux pour transmission numérique destinés au câblage horizontal des immeubles – Spécification particulière pour les câbles coaxiaux avec diélectrique solide pour réseaux locaux jusqu'à 185 m, et de débit maximal de 10 Mb/s

Partie 3-3: Câbles coaxiaux pour transmission numérique destinés au câblage horizontal des immeubles – Spécification particulière pour les câbles coaxiaux avec diélectrique expansé pour réseaux locaux jusqu'à 185 m, et de débit maximal de 10 Mb/s

Part 3-4: Spécification particulière pour les câbles coaxiaux destinés à la transmission de données numériques (portée 185 m, débit 10 Mo/s) à blindage (écran) externe optimisé [2]

Partie 4: Spécification intermédiaire pour câbles rayonnants

Part 5: Sectional specification for CATV trunk and distribution cables [1]

Part 5-1: Blank detail specification for CATV trunk and distribution cables [1]

Part 6: Sectional specification for CATV drop cables [1]

Part 6-1: Blank detail specification for CATV drop cables [1]

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. At this date, the publication will be

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

---

1 A l'étude.

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

FDIS	Report on voting
46A/715/FDIS	46A/725/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 2.

IEC 61196 consists of the following parts, under the general title *Coaxial communication cables*:

Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements

Part 1-1: Capability Approval for Coaxial communication cables – Generic Specification [1]

Part 1-1XX: Electrical test methods[1]

Part 1-2XX: Environmental test methods[1]

Part 1-3XX: Mechanical test methods[1]

Part 2: Sectional specification for semi-rigid radio-frequency and coaxial cables with polytetrafluoroethylene (PTFE) insulation

Part 3: Sectional specification for coaxial cables for use in local area networks

Part 3-1: Coaxial cables for digital communication in horizontal floor wiring – Section 1: Detail specification for cables of 500 m reach and up to 10 Mb/s

Part 3-2: Coaxial cables for digital communication in horizontal floor wiring – Detail specification for coaxial cables with solid dielectric for local area networks for 185 m reach and up to 10 Mb/s.

Part 3-3: Coaxial cables for digital communication in horizontal floor wiring – Detail specification for coaxial cables with foamed dielectric for local area networks of 185 m reach and up to 10 Mb/s

Part 3-4: Detail specification for coaxial cables with optimised braid outer conductor (screen) for use in local area networks for 185 m reach and up to 10 Mb/s 1

Part 4: Sectional specification for radiating cables

Part 5: Sectional specification for CATV trunk and distribution cables [1]

Part 5-1: Blank detail specification for CATV trunk and distribution cables [1]

Part 6: Sectional specification for CATV drop cables [1]

Part 6-1: Blank detail specification for CATV drop cables [1]

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under http://webstore.iec.ch in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

---

1 Under consideration.

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61196 spécifie les exigences générales, les définitions et exigences pour la conception et les méthodes d'essai des câbles coaxiaux de communication.

2 Références normatives

Les documents référencés suivants sont indispensables pour l'application de ce document. Pour des références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, c'est la dernière édition du document référencé (y compris tous les amendements) qui s'applique.

CEI 60028:1925*, Spécification internationale d'un cuivre-type recuit*

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*
Amendement 1 (1992)

CEI 60068-2-20:1979, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai T: Soudure*
Amendement 2 (1987)

CEI 60332 (toutes les parties), *Essais des câbles électriques et à fibre optique soumis au feu*

CEI 60754-1:1994, *Essais sur les gaz émis lors de la combustion de matériaux prélevés sur câbles – Partie 1: Détermination de la quantité de gaz acide halogéné*

CEI 60754-2:1991, *Essais sur les gaz émis lors de la combustion des câbles électriques – Partie 2: Détermination de l'acidité des gaz émis lors de la combustion d'un matériaux prélevé sur un câble par mesurage du pH et de la conductivité*

CEI 60811-1-1, *Méthodes d'essai communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques et des câbles optiques – Partie 1-1: Méthodes d'application générale – Mesure des épaisseurs et des dimensions extérieures – Détermination des propriétés mécaniques*

CEI 60811-1-2:1985, *Méthodes d'essai communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques – Première partie: Méthodes d'application générale – Section deux: Méthodes de vieillissement thermique*
Amendement 1 (1989)
Amendement 2 (2000)

CEI 60811-4-1, *Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques et des câbles optiques – Méthodes d'essai communes – Partie 4-1: Méthodes spécifiques pour les mélanges polyéthylène et polypropylène – Résistance aux craquelures sous contraintes dues à l'environnement – Mesure de l'indice de fluidité à chaud – Mesure dans le polyéthylène du taux de noir de carbone et/ou des charges minérales par méthode de combustion directe – Mesure du taux de noir de carbone par analyse thermogravimétrique – Evaluation de la dispersion du noir de carbone dans le polyéthylène au moyen d'un microscope*

CEI 61196 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication*

CEI 62153 (toutes les parties), *Méthodes d'essais des câbles métalliques de communication*

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements

1 Scope

This part of IEC 61196 specifies the general requirements, the definitions and the requirements for the design and test methods of coaxial communication cables.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60028:1925, *International standard of resistance for copper*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*
Amendment 1 (1992)

IEC 60068-2-20:1979, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test T: Soldering*
Amendment 2 (1987)

IEC 60332 (all parts), *Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions*

IEC 60754-1: 1994, *Test on gases evolved during combustion of materials from cables – Part 1: Determination of the amount of halogen acid gas*

IEC 60754-2:1991, *Test on gases evolved during combustion of electric cables – Part 2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity*

IEC 60811-1-1, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1-1: Methods for general application – Measurement of thickness and overall dimensions – Tests for determining the mechanical properties*

IEC 60811-1-2:1985, *Common test methods for insulating and sheathing materials of electric cables – Part 1: Methods for general application – Section Two: Thermal ageing methods*
Amendment 1 (1989)
Amendment 2 (2000)

IEC 60811-4-1, *Insulating and sheathing materials of electric and optical cables – Common test methods – Part 4-1: Methods specific to polyethylene and polypropylene compounds – Resistance to environmental stress cracking – Measurement of the melt flow index – Carbon black and/or mineral filler content measurement in polyethylene by direct combustion – Measurement of carbon black content by thermogravimetric analysis (TGA) – Assessment of carbon black dispersion in polyethylene using a microscope*

IEC 61196-1(all parts), *Coaxial communication cables*

IEC 62153 (all parts), *Metallic communication cable test methods*