

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61196-5

Première édition
First edition
2007-03

Câbles coaxiaux de communication –

**Partie 5:
Spécification intermédiaire pour câbles
de transport et de distribution des réseaux
câblés de télévision**

Coaxial communication cables –

**Part 5:
Sectional specification for CATV
trunk and distribution cables**

© IEC 2007 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 Varembe, 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

M

*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 Termes et définitions	12
4 Matériaux et construction des câbles.....	12
4.1 Construction du câble.....	12
4.2 Conducteur intérieur.....	12
4.3 Diélectrique	12
4.4 Conducteur extérieur ou écran	14
4.5 Gaine	14
4.6 Câble achevé	14
5 Valeurs limites et caractéristiques normalisées	14
6 Identification et marquage	16
6.1 Identification du câble	16
6.2 Marquage du câble.....	16
6.3 Etiquetage.....	16
7 Essais pour les câbles achevés.....	16
7.1 Essais électriques du câble fini	16
7.2 Essais d'environnement du câble fini (voir Tableau 3)	20
7.3 Essais pour les caractéristiques mécaniques du câble fini (voir Tableau 4)	20
7.4 Méthodes d'essai des performances de tenue au feu (voir Tableau 5).....	22
8 Assurance de la qualité	24
9 Conditionnement et stockage	24
Tableau 1 – Mesures électriques en basse fréquence et en courant continu	16
Tableau 2 – Mesures électriques et de transmission haute fréquence	18
Tableau 3 – Essais d'environnement du câble fini.....	20
Tableau 4 – Essais pour les caractéristiques mécaniques du câble fini.....	20
Tableau 5 – Méthodes d'essai des performances de tenue au feu	22

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	13
4 Materials and cable construction	13
4.1 Cable construction	13
4.2 Inner conductor	13
4.3 Dielectric	13
4.4 Outer conductor or screen	15
4.5 Sheath	15
4.6 Completed cable	15
5 Standard ratings and characteristics.....	15
6 Identification and marking.....	17
6.1 Cable identification.....	17
6.2 Cable marking	17
6.3 Labelling	17
7 Tests for completed cables.....	17
7.1 Electrical testing of the finished cable	17
7.2 Environmental testing of the finished cable (see Table 3).....	21
7.3 Tests for mechanical characteristics of the finished cable (see Table 4).....	21
7.4 Fire performance test methods (see Table 5)	23
8 Quality assessment	25
9 Delivery and storage	25
Table 1 – Low-frequency and d.c. electrical measurements	17
Table 2 – High-frequency electrical and transmission measurements.....	19
Table 3 – Environmental testing of the finished cable.....	21
Table 4 – Tests for mechanical characteristics of the finished cable	21
Table 5 – Fire performance test methods	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 5: Spécification intermédiaire pour câbles de transport et de distribution des réseaux câblés de télévision

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 CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et elles 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toute divergence entre toute Publication de la CEI et toute publication nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 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 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 ou de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61196-5 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46A/844/FDIS	46A/847/RVD

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

**Part 5: Sectional specification for CATV trunk
and distribution cables**

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 61196-5 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.

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

FDIS	Report on voting
46A/844/FDIS	46A/847/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.

La présente norme doit être lue conjointement avec la CEI 61196-1. Elle est basée sur la seconde édition de cette norme.

Une liste de toutes les parties de la CEI 61196, sous le titre général: *Câbles coaxiaux de communication*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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. A cette date, la publication sera

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

This standard is intended to be read in conjunction with IEC 61196-1. It is based on the second edition of that standard.

A list of all parts of the IEC 61196 series, under the general title: *Coaxial communication cables*, can be found on the IEC website.

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.

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 5: Spécification intermédiaire pour câbles de transport et de distribution des réseaux câblés de télévision

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61196 s'applique aux câbles coaxiaux de communication. Elle spécifie les exigences pour les câbles de transport et de distribution utilisés dans les réseaux câblés de distribution de télévision fonctionnant à une température comprise entre -40 °C and $+65\text{ °C}$ et dans la plage de fréquences comprises entre 5 MHz et 1 000 MHz. Elle doit être lue conjointement à la partie 1.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

CEI 60811-4-1, *Matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques et optiques – Méthodes d'essais 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 – Évaluation de la dispersion du noir de carbone dans le polyéthylène au moyen d'un microscope*

CEI 61196-1: 2005, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences*

CEI 61196-1-1, *___ Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-1: Agrément de savoir-faire pour les câbles coaxiaux¹⁾*

CEI 61196-1-100 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-1XX: Méthodes d'essai électrique*

CEI 61196-1-101, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-101: Méthodes d'essais électriques – Essai de la résistance en courant continu des conducteurs des câbles*

CEI 61196-1-102, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-102: Méthodes d'essai électrique – Essai pour la résistance d'isolation du diélectrique du câble*

CEI 61196-1-105, *Câbles – coaxiaux de communication – Partie 1-105: Méthodes d'essai électrique – Essai pour la tension de tenue du diélectrique du câble*

1) A publier.

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 5: Sectional specification for CATV trunk and distribution cables

1 Scope

This part of IEC 61196 applies to coaxial communications cables. It specifies the requirements for trunk and distribution cables for use in cabled television distribution networks operating at temperature between –40 °C and +65 °C and in the frequency range of 5 MHz to 1 000 MHz and is to be read in conjunction with Part 1.

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 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

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 61196-1:2005, *Coaxial communication cables – Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements*

IEC 61196-1-1, ___ *Coaxial communication cables – Part 1-1: Capability approval for coaxial cables*¹⁾

IEC 61196-1-100 (all parts), *Coaxial communication cables – Part 1-1XX: Electrical test methods*

IEC 61196-1-101, *Coaxial communication cables – Part 1-101: Electrical test methods – Test for conductor d.c. resistance of cable*

IEC 61196-1-102, *Coaxial communication cables – Part 1-102: Electrical test methods – Test for insulation resistance of cable dielectric*

IEC 61196-1-105, *Coaxial communication cables – Part 1-105: Electrical test methods – Test for withstand voltage of cable dielectric*

1) To be published.

CEI 61196-1-108, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-108: Méthodes d'essais électriques – Essai de l'impédance caractéristique, du retard de phase et de groupe, de la longueur électrique et de la vitesse de propagation*

CEI 61196-1-112, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-112: Méthodes d'essai électrique – Essai de l'affaiblissement de réflexion (uniformité d'impédance)*

CEI 61196-1-115, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-115: Méthodes d'essai électrique – Essai de régularité d'impédance (facteur d'adaptation à fonction impulsionnelle/à fonction carrée)*

CEI 61196-1-200 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-2XX: Méthodes d'essai d'environnement*

CEI 61196-1-203,2007 *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-203: Méthodes d'essai d'environnement – Essai de pénétration d'eau dans les câbles*

CEI 61196-1-206, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-206: Méthodes d'essai d'environnement – Séquence climatique*

CEI 61196-1-300 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-3XX: Méthodes d'essai mécanique*

CEI 61196-1-301, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-301: Méthodes d'essais mécaniques – Essai d'ovalité*

CEI 61196-1-302, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-302: Méthodes d'essais mécaniques – Essai d'excentricité*

CEI 61196-1-308, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-308: Méthodes d'essai mécanique – Essai pour la résistance à la traction et l'allongement des métaux plaqués cuivre*

CEI 61196-1-310, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-310: Méthodes d'essai mécanique – Essai des caractéristiques de torsion des métaux cuivrés*

CEI 61196-1-314, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-314: Méthodes d'essai mécanique – Essai de pliage*

CEI 61196-1-316, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-316: Méthodes d'essais mécaniques – Essai de force de traction maximale du câble*

CEI 61196-1-317, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-317: Méthodes d'essai mécanique – Essai de résistance à l'écrasement des câbles*

CEI 61196-1-324, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-324: Méthodes d'essai mécanique – Essai de résistance des câbles à l'abrasion*

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

CEI 62153-1-1, *Méthodes d'essai des câbles métalliques de communication – Partie 1-1: Électrique – Mesure de la perte par réflexions à une impulsion/échelon dans le domaine fréquentiel en utilisant la Transformée Inverse de Fourier Discrète (TIFD)*

IEC 61196-1-108, *Coaxial communication cables – Part 1-108: Electrical test methods – Test for characteristic impedance, phase and group delay, electrical length and propagation velocity*

IEC 61196-1-112, *Coaxial communication cables – Part 1-112: Electrical test methods – Test for return loss (uniformity of impedance)*

IEC 61196-1-115, *Coaxial communication cables – Part 1-115: Electrical test methods – Test for regularity of impedance (pulse/step function return loss)*

IEC 61196-1-200 (all parts), *Coaxial communication cables – Part 1-2XX: Environmental test methods*

IEC 61196-1-203,2007 *Coaxial communication cables – Part 1-203: Environmental test methods – Test for water penetration of cable*

IEC 61196-1-206, *Coaxial communication cables – Part 1-206: Environmental test methods – Climatic sequence*

IEC 61196-1-300 (all parts), *Coaxial communication cables – Part 1-3XX: Mechanical test methods*

IEC 61196-1-301, *Coaxial communication cables – Part 1-301: Mechanical test methods – Test for ovality*

IEC 61196-1-302, *Coaxial communication cables – Part 1-302: Mechanical test methods – Test for eccentricity*

IEC 61196-1-308, *Coaxial communication cables – Part 1-308: Mechanical test methods – Test for tensile strength and elongation for copper-clad metals*

IEC 61196-1-310, *Coaxial communication cables – Part 1-310: Mechanical test methods – Test for torsion characteristics of copper-clad metals*

IEC 61196-1-314, *Coaxial communication cables – Part 1-314: Mechanical test methods – Test for bending*

IEC 61196-1-316, *Coaxial communication cables – Part 1-316: Mechanical test methods – Test of maximum pulling force of cable*

IEC 61196-1-317, *Coaxial communication cables – Part 1-317: Mechanical test methods – Test for crush resistance of cable*

IEC 1196-1-324, *Coaxial communication cables – Part 1-324: Mechanical test methods – Test for abrasion resistance of cable*

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

IEC 62153-1-1, *Metallic communication cables test methods – Part 1-1: Electrical – Measurement of the pulse/step return loss in the frequency domain using the Inverse Discrete Fourier Transformation (IDFT)*

CEI 62153-4-3, *Méthodes d'essais des câbles métalliques de communication – Partie 4-3: Compatibilité électromagnétique (CEM) – Impédance surfacique de transfert – Méthode triaxiale*

CEI 62153-4-4, *Metallic communication cable test methods – Part 4-4: Electromagnetic compatibility (EMC) – Shielded screening attenuation, test method for measuring of the screening attenuation as up to and above 3 GHz*

CEI 62153-4-8, *Méthodes d'essai des câbles métalliques de communication – Partie 4-8: Compatibilité électromagnétique (CEM) – Admittance de couplage capacitif*

CEI 62230, *Câbles électriques – Méthode d'essai au défilement à sec (sparker)*

IEC 62153-4-3, *Metallic communication cable test methods – Part 4-3: Electromagnetic compatibility (EMC) – Surface transfer impedance – Triaxial method*

IEC 62153-4-4, *Metallic communication cable test methods – Part 4-4: Electromagnetic compatibility (EMC) – Shielded screening attenuation, test method for measuring of the screening attenuation as up to and above 3 GHz*

IEC 62153-4-8, *Metallic communication cable test methods – Part 4-8: Electromagnetic compatibility (EMC) – Capacitive coupling admittance*

IEC 62230, *Electric cables – Spark-test method*