

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Coaxial communication cables –
Part 10: Sectional specification for semi-rigid cables with polytetrafluoroethylene
(PTFE) dielectric**

**Câbles coaxiaux de communication –
Partie 10: Spécification intermédiaire relative aux câbles semi-rigides à
diélectrique en polytétrafluoroéthylène (PTFE)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.120.10

ISBN 978-2-8322-3229-3

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Terms and definitions	6
4 Materials and cable construction	6
4.1 Cable construction	6
4.2 Inner conductor.....	6
4.3 Dielectric	7
4.4 Outer conductor	7
4.5 Sheath (when applicable).....	7
5 Standard rating and characteristics	7
5.1 Characteristic impedance	7
5.2 Rated temperature range.....	7
6 Identification, marking and labeling	8
6.1 Cable identification.....	8
6.1.1 Type name.....	8
6.1.2 Variants	8
6.2 IEC marking	8
6.3 Labelling	8
7 Requirements of finished cables	8
7.1 General.....	8
7.2 Electrical requirements (see Table 1).....	8
7.3 Environmental requirements (see Table 2).....	10
7.4 Mechanical requirements (see Table 3)	10
8 Delivery and storage.....	11
Annex A (informative) Quality assessment.....	12
A.1 General.....	12
A.2 Qualification approval and its maintenance	12
A.2.2 Capability approval	14
A.2.3 Quality conformance inspection.....	14
A.2.4 Periodic inspection.....	16
Bibliography	17
Table 1 – Electrical requirements	9
Table 2 – Environmental requirements	10
Table 3 – Mechanical requirements	10
Table A.1 – Qualification inspection	13
Table A.2 – Quality conformance inspection	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –**Part 10: Sectional specification for semi-rigid cables
with polytetrafluoroethylene (PTFE) dielectric**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 61196-10 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 first edition cancels and replaces IEC 61196-2 published in 1995. This edition constitutes a technical revision.

This bilingual version (2016-03) corresponds to the monolingual English version, published in 2014-09.

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

FDIS	Report on voting
46A/1213/FDIS	46A/1232/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This publication is to be read in conjunction with IEC 61196-1:2005.

A list of all parts in the IEC 61196 series, published 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 stability 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.

The contents of the corrigendum of February 2016 have been included in this copy.

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 10: Sectional specification for semi-rigid cables with polytetrafluoroethylene (PTFE) dielectric

1 Scope

This part of IEC 61196 applies to semi-rigid coaxial communication cables with polytetrafluoroethylene (PTFE) dielectric and tubular outer conductor. These cables are intended for use in microwave and wireless equipments or other signal transmission equipments or units at frequencies above 500 MHz. It is to be read in conjunction with IEC 61196-1:2005.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. 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 60068-1:1988/AMD 1:1992

IEC 61169-4, *Radio-frequency connectors – Part 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω ; (type 7-16)*

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*

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 61196-1-103, *Coaxial communication cables – Part 1-103: Electrical test methods – Test for capacitance of cable*

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

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 61196-1-113, *Coaxial communication cables – Part 1-113: Electrical test methods – Test for attenuation constant*

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

IEC 61196-1-301, *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 61196-1-313, *Coaxial communication cables – Part 1-313: Mechanical test methods – Adhesion of dielectric and sheath*

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

IEC 61196-1-318, *Coaxial communication cables – Part 1-318: Mechanical test methods – Heat performance tests*

IEC 62037-4:2012, *Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement – Part 4: Measurement of passive intermodulation in coaxial cables*

IEC 62230:2006, *Electric cables – Spark-test method*

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	19
1 Domaine d'application.....	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	22
4 Matériaux et construction du câble	22
4.1 Construction du câble.....	22
4.2 Conducteur intérieur.....	23
4.3 Diélectrique.....	23
4.4 Conducteur extérieur.....	23
4.5 Gaine (le cas échéant)	23
5 Valeurs assignées et caractéristiques	24
5.1 Impédance caractéristique.....	24
5.2 Plage de températures assignées.....	24
6 Identification, marquage et étiquetage.....	24
6.1 Identification du câble	24
6.1.1 Désignation du type	24
6.1.2 Variantes	24
6.2 Marquage IEC.....	24
6.3 Étiquetage	24
7 Exigences relatives aux câbles finis	24
7.1 Généralités	24
7.2 Exigences électriques (voir le Tableau 1).....	25
7.3 Exigences d'environnement (voir le Tableau 2)	26
7.4 Exigences mécaniques (voir le Tableau 3).....	27
8 Livraison et stockage.....	27
Annexe A (informative) Assurance de la qualité.....	28
A.1 Généralités	28
A.2 Homologation et son maintien	28
A.2.2 Agrément de savoir-faire	30
A.2.3 Contrôle de conformité de la qualité	30
A.2.4 Contrôle périodique.....	32
Bibliographie	33
Tableau 1 – Exigences électriques	25
Tableau 2 – Exigences d'environnement.....	26
Tableau 3 – Exigences mécaniques	27
Tableau A.1 – Homologation	29
Tableau A.2 – Contrôle de conformité de la qualité.....	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 10: Spécification intermédiaire relative aux câbles semi-rigides à diélectrique en polytétrafluoroéthylène (PTFE)

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61196-10 a été établie par le sous-comité 46A: Câbles coaxiaux, du comité d'études 46 de l'IEC: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette première édition annule et remplace l'IEC 61196-2 parue en 1995. Cette édition constitue une révision technique.

La présente version bilingue (2016-03) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2014-09.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46A/1213/FDIS et 46A/1232/RVD.

Le rapport de vote 46A/1232/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

Cette publication doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61196-1:2005.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61196, publiées sous le titre général *Câbles coaxiaux de communication*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

Le contenu du corrigendum de février 2016 a été pris en considération dans cet exemplaire.

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 10: Spécification intermédiaire relative aux câbles semi-rigides à diélectrique en polytétrafluoroéthylène (PTFE)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61196 s'applique aux câbles coaxiaux semi-rigides de communication comportant un diélectrique en polytétrafluoroéthylène (PTFE) et un conducteur extérieur tubulaire. Ces câbles sont destinés à être utilisés dans les équipements à microondes et sans fil ou dans d'autres équipements ou unités de transmission de signal, à des fréquences supérieures à 500 MHz. Elle doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61196-1:2005.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*
IEC 60068-1:1988/AMD 1:1992

IEC 61169-4, *Radio-frequency connectors – Part 4: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 16 mm (0,63 in) with screw lock – Characteristic impedance 50 Ω ; (type 7-16)* (disponible en anglais seulement)

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

IEC 61196-1-1, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-1: Agrément de savoir-faire pour câbles coaxiaux*

IEC 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*

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

IEC 61196-1-103, *Coaxial communication cables – Part 1-103: Electrical test methods – Test for capacitance of cable* (disponible en anglais seulement)

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

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* (disponible en anglais seulement)

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

IEC 61196-1-113, *Coaxial communication cables – Part 1-113: Electrical test methods – Test for attenuation constant* (disponible en anglais seulement)

IEC 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)*

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

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

IEC 61196-1-313, *Coaxial communication cables – Part 1-313: Mechanical test methods – Adhesion of dielectric and sheath* (disponible en anglais seulement)

IEC 61196-1-314, *Coaxial communication cables – Part 1-314: Mechanical test methods –: Test for bending* (disponible en anglais seulement)

IEC 61196-1-318, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1-318: Méthodes d'essais mécaniques – Essais de comportement à la chaleur*

IEC 62037-4:2012, *Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement – Part 4: Measurement of passive intermodulation in coaxial cables* (disponible en anglais seulement)

IEC 62230:2006, *Câbles électriques – Méthode d'essai au défilement à sec (sparker)*

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*