INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

IEC
CEI
61196-1-1

First edition
Première édition
2007-04

Coaxial communication cables –

Part 1-1:
Capability approval for coaxial cables

Câbles coaxiaux de communication –

Partie 1-1:
Agrément de savoir-faire pour câbles coaxiaux

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PRICE CODE
CODE PRIX
L

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 1-1: Capability approval for coaxial 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 61196-1-1 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.

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

FDIS	Report on voting
46A/779/FDIS	46A/791/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.

This part of IEC 61196 is one of a series of standards being developed for *coaxial communication cables*. The series will comprise the following parts:

Part 1:	Generic specification – General, definitions and requirements
Part 1-1:	Capability approval for coaxial cables
Part 1-1XX:	Electrical test methods
Part 1-2XX:	Environmental test methods
Part 1-3XX:	Mechanical test methods
Part 1-4XX:	Electromagnetic compatibility test methods
Part 4:	Sectional specification for radiating cables
Part 5:	Sectional specification for CATV trunk and distribution cables
Part 5-1:	Blank detail specification for CATV trunk distribution cables
Part 6:	Sectional specification for drop cables
Part 6-1:	Blank detail specification for CATV drop cables

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.

INTRODUCTION

Quality systems are intended to give confidence to the customers. It is presumed that a supplier whose full organization complies with ISO 9000 is able to assess the quality of his services (services can be a product).

However, to assess the quality of the services is obviously not sufficient from a customer point of view. The customer's concern is the quality of the product. That means the compliance to a given specification. The IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) product/process approval procedures Qualification Approval (QA), Capability Approval (CA) and Technology Approval (TA) are intended to ensure that all products delivered under one of them will comply to a given specification. These procedures are described in QC 001002-3.

As a first step, to achieve this task, the three procedures just mentioned require as a prerequisite the manufacturer’s approval (described in Clause 2 of QC 001002-3 and which is basically an ISO 9000 approval with the relevant technical scope, plus IECQ requirements as defined in 2.3.2 of QC 001002-3). Manufacturer’s Approval ensures that all the actions taken for QA, CA or TA will be under control and well documented.

The second step is the qualifying stage, which is sometimes called type Approval.

In case of Qualification Approval (QA), the purpose of this stage is to demonstrate the validity of the design file of a given product. (Ideally, the design file should contain the process and the control files).

In case of Capability Approval (CA) or Technology Approval (TA), this stage is intended to demonstrate the ability of the supplier to design, manufacture, control and supply any product within declared boundaries.

The third step is the maintainability of the approval.

In case of Qualification Approval, it is based on final tests, lot by lot tests and periodic tests. These tests achieved on final products are intended to demonstrate that there is not any major deviation from the characteristics of the delivered product. They are independent of the eventual deviation of the process manufacture.

In case of Capability or Technology Approval, this third step is based on the observation of the process by itself.

The Capability Approval policy is based on the relationship which exists between each step of the process and the characteristics of a capability qualifying component (CQC), which may be specially designed for this purpose, or taken from production.

The tests achieved on these CQC are intended to demonstrate that the process does not deviate and therefore that the final product will be in the expected limits. The Technology Approval assumes that the assessment of the process line parameters is sufficient to guarantee that the final product will be in the expected limits. The advantage of TA and CA comes from the assumption that all the relationships between the deviation of each parameter all along the process line are well known and controlled.

This assumption is not wrong if the different steps of manufacture are independent (electronic components as discrete devices), but for the cable manufacture, these steps are interdependent and the influence on the final product of any deviation of any parameters is not obvious.

Therefore, though the TA certainly brings some improvement to CA, the approval for communication cables should be based on CA in that it uses CQCs to ensure that the process does not deviate. These CQCs should, together, cover the full technology within the declared limits.

COAXIAL COMMUNICATION CABLES –

Part 1-1: Capability approval for coaxial cables

1 Scope

This International standard applies to Capability Approval requirements for coaxial communication cables as specified in generic specification IEC 61196-1.

It specifies the requirements for a manufacturer seeking approval of his capability to design (if applicable), manufacture, inspect, test and release coaxial communication cables as defined in his capability manual.

Manufacturer's Approval, which embodies all the relevant requirements of ISO 9001, is a prerequisite for granting Capability Approval but a manufacturer may apply for Manufacturer's Approval and Capability Approval concurrently.

NOTE 1 This document was written in order to be used in case of third party certification; however, it may be used as the basis for second party or self certification.

NOTE 2 When certification is required, CA should be used according to the following. CA may also be used for second party or self-assessment.

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 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical techn*ology

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical vocabula*ry

IEC 60617-DB:2001[1)], *Graphical symbols for diagrams*

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

ISO 1000, *SI Units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

ISO 9000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*

ISO 9001, *Quality management systems – Requirements*

IECQ 001002-3:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure. Part 3: Approval procedures*

---

1) "DB" refers to the IEC on-line database.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CÂBLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 1-1: Agrément de savoir-faire pour câbles coaxiaux

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 61196-1-1 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46A/779/FDIS	46A/791/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.

La présente partie de la CEI 61196 fait partie d'une série de normes développées pour les *câbles coaxiaux de communication*. La série comprendra les parties suivantes:

Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences

Partie 1-1: Agrément de savoir-faire pour câbles coaxiaux

Partie 1-1XX: Méthodes d'essai électrique

Partie 1-2XX: Méthodes d'essai d'environnement

Partie 1-3XX: Méthodes d'essai mécanique

Partie 1-4XX: Méthodes d'essai d'immunité électromagnétique

Partie 4: Spécification intermédiaire pour les câbles rayonnants

Partie 5: Spécification intermédiaire pour les câbles verticaux et de distribution dédiés aux réseaux pour antennes communautaires

Partie 5-1: Spécification particulière cadre pour les câbles verticaux de distribution dédiés aux réseaux pour antennes communautaires

Partie 6: Spécification intermédiaire pour les câbles de raccordement

Partie 6-1: Spécification particulière cadre pour les câbles de raccordement dédiés aux réseaux pour antennes communautaires

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.

INTRODUCTION

Les systèmes de qualité visent à obtenir la confiance des clients. On présume qu'un fournisseur dont toute l'organisation est conforme à l'ISO 9000 est en mesure d'évaluer la qualité de ses services (les services peuvent être des produits).

Cependant, évaluer la qualité des services n'est évidemment pas suffisant du point de vue du client. La préoccupation du client est la qualité du produit. Cela signifie la conformité à une spécification donnée. Les procédures d'agrément de produits/processus du système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ): Homologation (QA), Agrément de Savoir-Faire (CA) et Agrément de Technologie (TA) sont destinées à assurer que tout produit livré dans le cadre de l'une d'entre elles sera conforme à une spécification donnée. Ces procédures sont décrites dans la QC 001002-3.

En première étape, pour accomplir cette tâche, les trois procédures mentionnées ci-dessus nécessitent au préalable l'agrément du fabricant (décrit à l'Article 2 de la QC 001002-3 et qui est en principe un agrément ISO 9000 avec le domaine d'application technique correspondant, plus les exigences IECQ définies en 2.3.2 de la QC 001002-3). L'agrément du fabricant assure que toutes les actions entreprises en vue des QA, CA ou TA seront maîtrisées et bien documentées.

La seconde étape est l'étape de certification parfois désignée sous le nom d'Agrément de type.

Dans le cadre de l'Homologation (QA), l'objet de cette étape est de prouver la validité du dossier de conception d'un produit donné. (Idéalement, il convient que le dossier de conception contienne les dossiers de processus et de contrôle).

Dans le cas de l'Agrément de Savoir-Faire (CA) ou de l'Agrément de Technologie (TA), cette étape est destinée à prouver l'aptitude du fournisseur à concevoir, fabriquer, contrôler et fournir tout produit dans les limites déclarées.

La troisième étape est la maintenabilité de l'agrément.

Dans le cas de l'Homologation, elle est fondée sur des essais finaux, des essais lot par lot et des essais périodiques. Ces essais réalisés sur des produits finaux sont destinés à prouver qu'il n'existe pas de divergence majeure sur les caractéristiques du produit délivré. Ils sont indépendants de l'écart ultérieur de la fabrication par processus.

Dans le cas de l'Agrément de Savoir-Faire (CA) ou de l'Agrément de Technologie (TA), cette troisième étape est fondée sur l'observation du processus en lui-même.

La politique d'Agrément de Savoir-Faire est fondée sur la relation qui existe entre chaque étape du processus et les caractéristiques d'un composant pour agrément de savoir-faire (CQC), qui peut être spécialement conçu à cet effet, ou prélevé dans la production.

Les essais réalisés sur ces CQC sont prévus pour prouver que le processus ne diverge pas et de ce fait que le produit final se situera dans les limites prévues. L'Agrément de Technologie prend pour hypothèse que l'évaluation des paramètres de la chaîne de fabrication est suffisante pour garantir que le produit final se situera dans les limites prévues. L'avantage du TA et du CA vient de l'hypothèse que toutes les relations entre l'écart de chaque paramètre tout au long de la chaîne de fabrication sont bien connues et maîtrisées.

Cette hypothèse n'est pas erronée si les différentes étapes de fabrication sont indépendantes (composants électroniques comme dispositifs discrets) mais s'agissant de la fabrication des câbles, ces étapes sont interdépendantes et l'influence sur le produit final de tout écart de tout paramètre n'est pas évidente.

De ce fait, bien que le TA fournisse certainement une certaine amélioration au CA, il convient que l'agrément des câbles de communication soit fondé sur le CA dans le sens où il utilise des CQC pour s'assurer que le processus ne diverge pas. Il convient que ces CQC, ensemble, couvrent l'ensemble de la technologie dans les limites déclarées.

CABLES COAXIAUX DE COMMUNICATION –

Partie 1-1: Agrément de savoir-faire pour câbles coaxiaux

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux exigences d'Agrément de Savoir-Faire pour câbles de communication coaxiaux comme spécifié dans la spécification générique CEI 61196-1.

Elle spécifie les exigences pour un fabricant cherchant à obtenir l'agrément de son savoir-faire pour la conception (si applicable), la fabrication, le contrôle, l'essai et la livraison des câbles de communication coaxiaux, comme défini dans le manuel de savoir-faire.

L'Agrément du fabricant, qui intègre toutes les exigences applicables de l'ISO 9001, constitue une condition préalable pour l'attribution de l'Agrément de Savoir-Faire mais un fabricant peut faire la demande conjointe de l'agrément du fabricant et de l'agrément de savoir-faire.

NOTE 1 Ce document a été écrit, pour être utilisé en cas de certification par une tierce partie ; cependant, il peut être utilisé comme base pour une certification par une seconde partie ou une auto-certification.

NOTE 2 Lorsqu'une certification est exigée, il convient d'utiliser le CA conformément à ce qui suit. Le CA peut également être utilisé pour une évaluation par une seconde partie ou pour une auto-évaluation.

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 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

CEI 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire Électrotechnique International*

CEI 60617-DB:2001[1)], *Symboles graphiques pour schémas*

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

ISO 1000, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités*

ISO 9000, *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*

ISO 9001, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*

IECQ 001002-3:1998, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ). Partie 3: Procédures d'agrément et d'homologation*

---

1) « DB » se réfère à la base de données « on-line » de la CEI.