

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61034-2

Deuxième édition  
Second edition  
1997-09

---

---

PUBLICATION GROUPEE DE SÉCURITÉ  
GROUP SAFETY PUBLICATION

---

---

**Mesure de la densité de fumées dégagées par  
des câbles brûlant dans des conditions définies –**

**Partie 2:  
Procédure d'essai et prescriptions**

**Measurement of smoke density of cables  
burning under defined conditions –**

**Part 2:  
Test procedure and requirements**

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/15e0751d-dce1-4c4f-87d5-5380c978bcf9/iec-61034-2-1997>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61034-2: 1997

## Numéros des publications

Les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000 dès le 1er janvier 1997.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant 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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Accès en ligne\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)\*

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

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*.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from the 1st 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
On-line access\*
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line access)\*

## 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*.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61034-2

Deuxième édition  
Second edition  
1997-09

---

---

PUBLICATION GROUPEE DE SECURITE  
GROUP SAFETY PUBLICATION

---

---

**Mesure de la densité de fumées dégagées par  
des câbles brûlant dans des conditions définies –**

**Partie 2:  
Procédure d'essai et prescriptions**

**Measurement of smoke density of cables  
burning under defined conditions –**

**Part 2:  
Test procedure and requirements**

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/15e0751d-dce1-4c4f-87d5-5380c978bcf9/iec-61034-2-1997>

© IEC 1997 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 Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

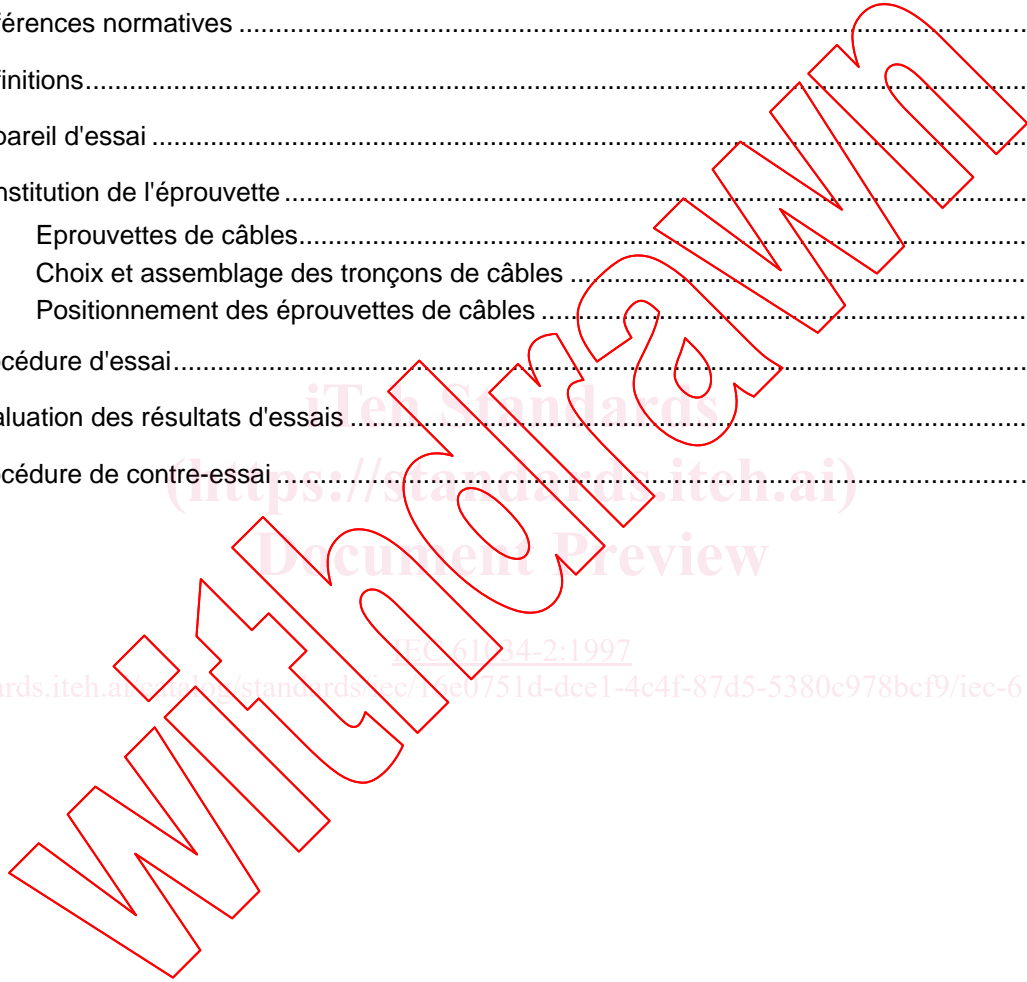
CODE PRIX  
PRICE CODE

J

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1 Domaine d'application .....	8
2 Références normatives .....	8
3 Définitions.....	8
4 Appareil d'essai .....	8
5 Constitution de l'éprouvette .....	8
5.1 Epreuves de câbles.....	8
5.2 Choix et assemblage des tronçons de câbles .....	10
5.3 Positionnement des éprouvettes de câbles .....	10
6 Procédure d'essai.....	10
7 Evaluation des résultats d'essais .....	12
8 Procédure de contre-essai .....	12



## CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions.....	9
4 Test apparatus .....	9
5 Test assembly .....	9
5.1 Cable test pieces.....	9
5.2 Cable selection and assembly .....	11
5.3 Positioning of test pieces .....	11
6 Test procedure .....	11
7 Evaluation of test results .....	13
8 Retest procedure.....	13

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### MESURE DE LA DENSITÉ DE FUMÉES DÉGAGÉES PAR DES CÂBLES BRÛLANT DANS DES CONDITIONS DÉFINIES –

#### Partie 2: Procédure d'essai et prescriptions

##### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 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. Toute divergence entre la norme CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 61034-2 a été établie par le sous-comité 20C: Caractéristiques de combustion des câbles électriques, du comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/61034-2-1997/iec-61034-2-1997>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue comme rapport technique en 1991 et son amendement 1 paru en 1993. Elle constitue une révision technique et a désormais le statut de Norme internationale.

Elle a le statut d'une publication groupée de sécurité conformément au Guide 104 de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
20C/50/FDIS	20C/56/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.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MEASUREMENT OF SMOKE DENSITY OF CABLES  
BURNING UNDER DEFINED CONDITIONS –****Part 2: Test procedure and requirements**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61034-2 has been prepared by subcommittee 20C: Burning characteristics of electric cables, of IEC technical committee 20: Electric cables.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/1/e6751d-dce1-4c4f-87d5-5380c978bcf9/iec-61034-2-1997>

This second edition cancels and replaces the first edition which was issued as a technical report in 1991 and its amendment 1, published in 1993. It constitutes a technical revision and now has the status of an International Standard.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104.

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

FDIS	Report on voting
20C/50/FDIS	20C/56/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.

## INTRODUCTION

La CEI 61034 comporte deux parties. La partie 1 donne les détails de l'appareillage d'essai et de la procédure de vérification qu'il convient d'utiliser pour la mesure de la densité des fumées des produits de combustion des câbles brûlant dans des conditions définies. Elle comprend les détails de l'enceinte d'essai d'un volume de 27 m<sup>3</sup>, du système photométrique pour la mesure lumineuse, de la procédure de qualification qui définit aussi la source d'inflammation et la méthode d'homogénéisation des fumées. Cette partie 2 donne la procédure d'essai, ainsi que des recommandations sur les prescriptions à utiliser lorsque aucune prescription n'est spécifiée dans la norme ou la spécification particulière du câble.

La mesure de la densité des fumées est exprimée en termes de niveaux minimaux de transmittance lumineuse.

Il est rappelé aux utilisateurs de cet essai que la configuration des éprouvettes de câbles et des faisceaux de câbles ne représente pas nécessairement les conditions réelles d'installations.

Withholding

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 61034-2:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/1/5e0751d-dce1-4c4f-87d5-5380c978bcf9/iec-61034-2-1997)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/1/5e0751d-dce1-4c4f-87d5-5380c978bcf9/iec-61034-2-1997>



## INTRODUCTION

IEC 61034 is published in two parts. Part 1 gives details of the test apparatus and verification procedure to be used for the measurement of smoke density of the products of combustion of cables burnt under defined conditions. It includes details of a test cube of 27m<sup>3</sup> volume, a photometric system for light measurement, a qualification procedure which also defines the fire source, and a smoke mixing method. This part 2 gives the test procedure, together with recommended requirements for use where no specified requirement is given in the particular cable standard or specification.

The measurement of smoke density is expressed in terms of minimum levels of light transmittance.

Users of this test are reminded that the configurations of cable test pieces and bundles may not represent actual installation conditions.

Withholding

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC 61034-2:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/61034-2-1997)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61034-2-1997>

# MESURE DE LA DENSITÉ DE FUMÉES DÉGAGÉES PAR DES CÂBLES BRÛLANT DANS DES CONDITIONS DÉFINIES –

## Partie 2: Procédure d'essai et prescriptions

### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61034 fournit des détails de la procédure d'essai à employer pour la mesure de la densité des fumées émises par des câbles brûlant dans des conditions définies. Elle décrit les méthodes de préparation et d'assemblage des câbles en essais, la méthode d'inflammation des câbles, et donne des recommandations pour les prescriptions relatives à l'évaluation des résultats d'essais.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour cette partie de la CEI 61034. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision, et les parties prenantes aux accords fondés sur cette partie de la CEI 61034 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-dessous. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

CEI 60695-4: 1993, *Essais relatifs aux risques de feu – Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu*

CEI 61034-1, *Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies – Partie 1: Appareillage d'essai*<sup>1)</sup>

Guide 104 de la CEI: 1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 61034, les définitions de la CEI 60695-4 s'appliquent.

### 4 Appareil d'essai

La procédure d'essai définie dans cette partie doit être employée en utilisant l'appareil d'essai, c'est-à-dire l'enceinte d'essai, le système photométrique et la source de chaleur normalisée, décrits dans la CEI 61034-1.

### 5 Constitution de l'éprouvette

#### 5.1 Eprouvettes de câbles

Celles-ci consistent en un ou plusieurs tronçons rectilignes de câble d'une longueur de  $1,00 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$  qui sont soigneusement redressés et conditionnés pendant au moins 16 h à  $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ .

<sup>1)</sup> A publier.

# MEASUREMENT OF SMOKE DENSITY OF CABLES BURNING UNDER DEFINED CONDITIONS –

## Part 2: Test procedure and requirements

### 1 Scope

This part of IEC 61034 provides details of the test procedure to be employed for the measurement of the density of smoke emitted from cables burning under defined conditions. It describes the means of preparing and assembling cables for test, the method of burning the cables, and gives recommended requirements for evaluating test results.

### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions, which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61034. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61034 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60695-4: 1993, *Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests*

IEC 61034-1, *Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions – Part 1 : Test apparatus* <sup>1)</sup>

IEC guide 104: 1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

### 3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 61034, the definitions in IEC 60695-4 apply.

### 4 Test apparatus

The test procedure defined in this part shall be carried out using the test apparatus, i.e. test enclosure, photometric system and standard fire source, given in IEC 61034-1.

### 5 Test assembly

#### 5.1 Cable test pieces

These shall consist of one or more samples of cable 1,00 m ± 0,05 m long which shall be carefully straightened and then conditioned for at least 16 h at 23 °C ± 5 °C.

<sup>1)</sup> To be published.