IEC 60695-9-2

Edition 2.0 2021-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

Fire hazard testing –
Part 9-2: Surface spread of flame – Summary and relevance of test methods

Essais relatifs aux risques du feu –
Partie 9-2: Propagation des flammes en surface – Résumé et pertinence des méthodes d'essai

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.220.40; 29.020

ISBN 978-2-8322-9997-5

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 8
4 Summary of published test methods 12
4.1 General 12
4.2 The physical *fire* model 12
4.3 *Small-scale fire tests* 14
4.3.1 Horizontal and vertical 50 W and 500 W *flame* tests – IEC 60695-11-10 and IEC 60695-11-20 14
4.3.2 *Fire hazard* testing – Part 11-21: Test *flames* – 500 W vertical *flame* test method for tubular polymeric materials – IEC TS 60695-11-21 [5] 14
4.3.3 Flexible insulating sleeving – Part 2: Methods of test, Clause 26: *Flame* propagation tests – IEC 60684-2:2011 [7], Clause 26 15
4.3.4 Vertical burning test for cables – IEC 60332-1 [9] 16
4.3.5 Vertical burning test for cables – IEC 60332-2 [10] 17
4.3.6 Flexible cellular polymeric materials – Laboratory assessment of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small *flame* – ISO 3582 [11] 18
4.3.7 Horizontal burning rate for road vehicle materials – ISO 3795 [12]. 19
4.3.8 Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small *flame* – ISO 9772 [13] 19
4.3.9 Plastics – Determination of burning behaviour of thin flexible vertical specimens in contact with a small-*flame ignition* source – ISO 9773 [15] 20
4.3.10 *Fire* propagation apparatus – ISO 12136 [16] 21
4.3.11 Plastics – Vertical *flame spread* determination for film and sheet – ISO 12992 [27] 23
4.3.12 Vertical burning test for aircraft materials – FAR 25 [29] 23
4.4 Medium and *intermediate-scale fire tests* 24
4.4.1 Lateral *flame spread* on building and transport products – ISO 5658-2 [30] 24
4.4.2 *Intermediate-scale fire test* of vertical *flame spread* – ISO 5658-4 [33] 25
4.4.3 Plastics – Reaction to *fire* – Test method for *flame spread* and combustion product release from vertically oriented specimens – ISO 21367 [35] 26
4.5 *Intermediate* and *large-scale fire tests* for cables 26
4.5.1 General 26
4.5.2 Vertical burning tests for cables (ladder tests) 27
4.5.3 Vertical burning test for cables – NF C 32-070 [60] 31
4.6 *Real-scale fire tests* for cables 31
4.6.1 Standard for test for *flame* propagation height of electrical and optical-fiber cables installed vertically in shafts – UL 1666 [61] 31
4.6.2 Horizontal *flame spread* test for cables – EN 50289-4-11 [62] 32
5 Overview of methods and relevance of data 33
Bibliography 38

Table 1 – Characteristics of fire stages (ISO 19706:2011) 13
Table 2 – Summary and comparison of IEC 60332 vertical ladder test methods [37] [a] 28
Table 3 – Summary and comparison of non-IEC vertical ladder test methods 29
Table 4 – Overview of flame spread methods 34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FIRE HAZARD TESTING –

Part 9-2: Surface spread of flame – Summary and relevance of test methods

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 60695-9-2 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

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

This second edition cancels and replaces the first edition of IEC 60695-9-2 published in 2014. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) Updated introduction
b) Updated normative references
c) Updated terms and definitions
d) New Subclauses 4.1 and 4.2

e) Reference to *fire* stages as defined in ISO 19706 (Table 1)
f) New sub-division of tests into the following subclauses:
   4.3 *Small-scale fire tests*
   4.4 *Medium* and *intermediate-scale fire tests*
   4.5 *Intermediate* and *large-scale fire tests* for cables
   4.6 *Real-scale fire tests* for cables
g) Updated text in parts of Clause 4
h) Addition of the following test methods:
   IEC TS 60695-11-21
   IEC 60684-2:2011, Clause 26
   ISO 3582
   ISO 9772
   ISO 9773
   ISO 12992
   ISO 21367
i) New Clause 5 and Table 4 giving an overview of test methods
j) Deletion of all the Annexes
k) Updated bibliography

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
89/1469/CDV	89/1505/RVC

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts in the IEC 60695 series, published under the general title *Fire hazard testing*, can be found on the IEC website.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 60695-1.

In this standard, the following print types are used:

terms referred to in Clause 3: in italic type.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

In the design of an electrotechnical product, the risk of *fire* and the potential hazards associated with *fire* need to be considered. In this respect the objective of component, circuit and equipment design, as well as the choice of materials, is to reduce the risk of *fire* to a tolerable level even in the event of reasonably foreseeable (mis)use, malfunction or failure.

IEC 60695-1-10, IEC 60695-1-11 [1][1], and IEC 60695-1-12 [2] provide guidance on how this is to be accomplished.

Fires involving electrotechnical products can also be initiated from external non-electrical sources. Considerations of this nature are dealt with in an overall *fire hazard* assessment.

The aim of the IEC 60695 series of standards is to save lives and property by reducing the number of *fires* or reducing the consequences of the *fire*. This can be accomplished by:

- trying to prevent *ignition* caused by an electrically energised component part and, in the event of *ignition*, to confine any resulting *fire* within the bounds of the enclosure of the electrotechnical product;
- trying to minimise *flame spread* beyond the product's enclosure and to minimise the harmful effects of *fire* effluents including heat, smoke, and toxic or corrosive combustion products.

Fire hazard increases as the burning area increases, leading in some cases to *flashover* and a *fully developed fire*. This is a typical *fire scenario* in buildings. It is therefore useful to measure the rate and extent of the *surface spread of flame*.

This part of IEC 60695-9 describes *surface spread of flame* test methods in common use to assess electrotechnical products or materials used in electrotechnical products. It forms part of the IEC 60695-9 series which gives guidance to product committees wishing to incorporate test methods for *surface spread of flame* in product standards.

[1] Numbers in square brackets refer to the bibliography.

FIRE HAZARD TESTING –

Part 9-2: Surface spread of flame – Summary and relevance of test methods

1 Scope

This part of IEC 60695-9 presents a summary of published test methods that are used to determine the *surface spread of flame* of electrotechnical products or materials from which they are formed.

It represents the current state of the art of the test methods and, where available, includes special observations on their relevance and use.

The list of test methods is not to be considered exhaustive, and test methods that were not developed by the IEC are not to be considered as endorsed by the IEC unless this is specifically stated.

This summary cannot be used in place of published standards which are the only valid reference documents.

This basic safety publication is intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles laid down in IEC Guide 104 and ISO/IEC Guide 51.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of basic safety publications in the preparation of its publications. The requirements, test methods or test conditions of this basic safety publication will not apply unless specifically referred to or included in the relevant publications.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60695-1-10, *Fire hazard testing – Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – General guidelines*

IEC 60695-4:2012, *Fire hazard testing – Part 4: Terminology concerning fire tests for electrotechnical products*

IEC 60695-9-1, *Fire hazard testing – Part 9-1: Surface spread of flame – General guidance*

IEC GUIDE 104, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC Guide 51*, Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

ISO 13943:2017, *Fire Safety – Vocabulary*

ISO 19706:2011, *Guidelines for assessing the fire threat to people.*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 44
INTRODUCTION 46
1 Domaine d'application 47
2 Références normatives 47
3 Termes et définitions 48
4 Résumé des méthodes d'essai publiées 52
4.1 Généralités 52
4.2 Modèle physique du feu 52
4.3 Essais au feu à petite échelle 54
4.3.1 Essai horizontal et essai vertical à la flamme de 50 W et de 500 W – IEC 60695-11-10 et IEC 60695-11-20 54
4.3.2 Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-21: Flammes d'essai – Méthode d'essai à la flamme verticale de 500 W pour matériaux tubulaires polymères – IEC TS 60695-11-21 [5] 54
4.3.3 Gaines isolantes souples – Partie 2: Méthodes d'essai, Article 26: Essais de propagation de la flamme – IEC 60684-2:2011 [7], Article 26 55
4.3.4 Essai de combustion vertical des câbles – IEC 60332-1 [9] 57
4.3.5 Essai de combustion vertical des câbles – IEC 60332-2 [10] 57
4.3.6 Matières alvéolaires polymères souples – Méthode de laboratoire pour la détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes soumises, en position horizontale, à une petite flamme – ISO 3582 [11] 58
4.3.7 Vitesse de combustion horizontale pour les matériaux des véhicules routiers – ISO 3795 [12] 59
4.3.8 Plastiques alvéolaires – Détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes en position horizontale, soumises à une petite flamme – ISO 9772 [13] 60
4.3.9 Plastiques – Détermination du comportement au feu d'éprouvettes minces verticales souples au contact d'une petite flamme comme source d'allumage – ISO 9773 [15] 61
4.3.10 Appareillage de propagation du feu – ISO 12136 [16] 62
4.3.11 Plastiques – Détermination de la propagation verticale de la flamme sur films et feuilles – ISO 12992 [27] 64
4.3.12 Essai de combustion verticale pour les matériaux d'aéronefs – FAR 25 [29] 64
4.4 Essais au feu à échelles moyenne et intermédiaire 65
4.4.1 Propagation latérale des flammes sur les produits de bâtiment et de transport – ISO 5658-2 [30] 65
4.4.2 Essai au feu à échelle intermédiaire de la propagation de la flamme verticale – ISO 5658-4 [33] 66
4.4.3 Plastiques — Réaction au feu — Méthode d'essai de propagation de flamme et de dégagement de produits de combustion à partir d'éprouvettes orientées verticalement – ISO 21367 [35] 67
4.5 Essais au feu à échelle intermédiaire et à grande échelle pour les câbles 68
4.5.1 Généralités 68
4.5.2 Essais de combustion verticale pour câbles (essais à l'échelle) 68
4.5.3 Essai de combustion verticale des câbles – NF C 32-070 [60] 73

4.6 Essais au feu en grandeur réelle pour les câbles 73
4.6.1 Standard for test for flame propagation height of electrical and optical-fiber cables installed vertically in shafts – UL 1666 [61] (disponible en anglais seulement) 73
4.6.2 Essai de propagation de la flamme horizontale des câbles – EN 50289-4-11 [62] 74
5 Présentation générale des méthodes et pertinence des données 76
Bibliographie 81

Tableau 1 – Caractéristiques des stades de développement d'un feu (ISO 19706:2011) 53
Tableau 2 – Résumé et comparaison des méthodes d'essai à l'échelle verticale de l'IEC 60332 [37] [a] 70
Tableau 3 – Résumé et comparaison des méthodes d'essai à l'échelle verticale non IEC 71
Tableau 4 – Présentation générale des méthodes de propagation de flamme 77

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 9-2: Propagation des flammes en surface – Résumé et pertinence des méthodes d'essai

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. À 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 du présent document 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.

La Norme internationale IEC 60695-9-2 a été établie par le comité d'études 89 de l'IEC: Essais relatifs aux risques du feu.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide IEC 104.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition de l'IEC 60695-9-2 parue en 2014. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) Mise à jour de l'introduction
b) Mise à jour des références normatives
c) Mise à jour des termes et définitions

d) Nouveaux Paragraphes 4.1 et 4.2

e) Référence aux stades d'incendie tels qu'ils sont définis dans l'ISO 19706 (Tableau 1)

f) Nouvelle répartition des essais dans les paragraphes suivants:

4.3 Essais au *feu* à petite échelle

4.4 Essais au feu à échelles moyenne et intermédiaire

4.5 Essais au feu à échelle intermédiaire et à grande échelle pour les câbles

4.6 Essais au feu en grandeur réelle pour les câbles

g) Mise à jour du texte de certaines parties de l'Article 4

h) Ajout des méthodes d'essai suivantes:

IEC TS 60695-11-21

IEC 60684-2:2011, Article 26

ISO 3582

ISO 9772

ISO 9773

ISO 12992

ISO 21367

i) Nouvel Article 5 et nouveau Tableau 4 qui donnent une vue générale des méthodes d'essai

j) Suppression de toutes les Annexes

k) Mise à jour de la bibliographie

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
89/1469/CDV	89/1505/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série 60695, publiées sous le titre général *Essais relatifs aux risques du feu*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Cette Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60695-9-1.

Dans cette norme, les caractères suivants sont utilisés:

termes définis à l'Article 3: caractères italiques

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Lors de la conception d'un produit électrotechnique, il est nécessaire de tenir compte du risque d'incendie et des dangers potentiels liés au feu. De ce fait, l'objectif de la conception du composant, du circuit et des équipements, ainsi que l'objectif du choix des matériaux, consistent à réduire le risque d'incendie à un niveau tolérable, même en cas de mauvais usage raisonnablement prévisible, de dysfonctionnement ou de défaillance.

L'IEC 60695-1-10, l'IEC 60695-1-11 [1][1] et l'IEC 60695-1-12 [2] fournissent des recommandations relatives aux exigences correspondantes.

Les incendies impliquant des produits électrotechniques peuvent également être provoqués par des sources externes non électriques. Ces problèmes sont traités lors d'une évaluation globale du *danger d'incendie*.

La série IEC 60695 a pour objet de sauver des vies humaines et de protéger les biens matériels en réduisant le nombre d'incendies ou en limitant leurs conséquences. Pour ce faire, il est possible:

- de tenter d'empêcher l'*allumage* provoqué par un composant mis sous tension et, en cas d'*allumage*, de circonscrire l'incendie à l'intérieur des limites de l'enveloppe du produit électrotechnique;
- de tenter de réduire le plus possible la *propagation de flamme* au-delà de l'enveloppe du produit et les effets nocifs des effluents du feu, y compris la chaleur, la fumée et les produits de *combustion* toxiques ou corrosifs.

Le danger d'incendie augmente lorsque la surface de *combustion* augmente, conduisant dans certains cas à un *embrasement généralisé* et à un *feu pleinement développé*. Il s'agit d'un *scénario d'incendie* type dans les bâtiments. Il est, par conséquent, utile de mesurer la vitesse et l'étendue de la *propagation de flamme en surface*.

La présente partie de l'IEC 60695-9 décrit les méthodes d'essai relatives à la *propagation de flamme en surface* couramment utilisées en vue d'évaluer les produits électrotechniques ou les matériaux utilisés dans les produits électrotechniques. Elle fait partie de la série IEC 60695-9 qui fournit les recommandations aux comités de produits souhaitant incorporer les méthodes d'essai de *propagation de flamme en surface* dans les normes de produits.

---

[1] Les chiffres entre crochets se réfèrent à la bibliographie.

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 9-2: Propagation des flammes en surface – Résumé et pertinence des méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60695-9 propose un résumé des méthodes d'essai publiées utilisées pour déterminer la *propagation de flamme en surface* des produits électrotechniques ou des matériaux dont ils sont constitués.

Elle représente l'état actuel de l'art des méthodes d'essai et, le cas échéant, elle comprend des observations particulières sur leur pertinence et leur utilisation.

La liste des méthodes d'essai ne doit pas être considérée comme exhaustive, et les méthodes d'essai qui n'ont pas été élaborées par l'IEC ne doivent pas être considérées comme étant entérinées par l'IEC, sauf si cela est spécifiquement stipulé.

Ce résumé ne peut pas se substituer aux normes publiées, qui sont les seuls documents de référence valables.

Cette publication fondamentale de sécurité est destinée à être utilisée par les comités d'études pour l'établissement de leurs normes, conformément aux principes exposés dans le Guide IEC 104 et dans le Guide ISO/IEC 51.

L'une des responsabilités d'un comité d'études consiste, le cas échéant, à utiliser les publications fondamentales de sécurité dans le cadre de l'élaboration de ses publications. Les exigences, les méthodes d'essai ou les conditions d'essai indiquées dans la présente publication fondamentale de sécurité ne s'appliquent que si elles sont référencées ou incluses dans les publications appropriées.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60695-1-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Lignes directrices générales*

IEC 60695-4:2012, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques*

IEC 60695-9-1, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 9-1: Propagation de flammes en surface – Lignes directrices générales*

Guide IEC 104, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications* (disponible en anglais seulement).

Guide ISO/IEC 51, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

ISO 13943: 2017, *Sécurité au feu – Vocabulaire*

ISO 19706:2011, *Lignes directrices pour l'évaluation des dangers du feu pour les personnes*