



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

Fire hazard testing –

**Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products –
Fire hazard assessment**

Essais relatifs aux risques du feu –

**Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits
électrotechniques – Evaluation du danger du feu**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 13.220.40, 29.020

ISBN 978-2-8322-1862-4

**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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 Elements of fire hazard assessment	14
4.1 Ignition sources	14
4.2 Fire hazard	14
4.3 Fire risk	14
4.4 Fire hazard assessment.....	15
5 Fire hazard tests.....	15
6 The fire hazard assessment process.....	16
6.1 General.....	16
6.2 Definition of the product range and the circumstances of use.....	17
6.3 Identification and analysis of fire scenarios	17
6.3.1 General	17
6.3.2 Qualitative description of the fire scenario	17
6.3.3 Quantitative analysis of the fire scenario	18
6.3.4 Simple hypothetical fire scenarios.....	19
6.4 Selection of criteria for acceptable fire scenario outcomes	20
6.5 Performance requirements	20
6.6 Interpretation of test results	20
6.7 Consequential testing	21
7 Extent and limitations of the fire hazard assessment	21
8 Fire test requirements and specifications.....	21
Annex A (informative) Calculation of acceptable toxic yield values for an electrical insulation material, based on a simple hypothetical fire scenario.....	28
A.1 Definition of the fire scenario	28
A.2 Irritant fire effluent	28
A.2.1 <i>F</i> values	28
A.2.2 Equation for irritants	28
A.2.3 Calculation of the X_i values.....	29
A.3 Asphyxiant fire effluent	29
A.3.1 Exposure dose.....	29
A.3.2 Equation for asphyxiants	29
A.3.3 Calculation of X_{CO}	30
A.3.4 Calculation of XHCN.....	31
A.4 Carbon dioxide.....	32
A.5 Conclusions	32
Annex B (informative) Use of rigid plastic conduit – A fire hazard assessment	33
B.1 General.....	33
B.2 Terms and definitions.....	33
B.3 Products covered by this fire hazard assessment.....	33
B.4 Circumstances of use.....	33
B.4.1 Conduit and wiring.....	33

B.4.2	Building construction	34
B.5	Fire scenarios	34
B.6	Relevant fire behaviour	35
B.6.1	General	35
B.6.2	Modelling the exposure fire	35
B.6.3	Predicting mass loss of the conduit.....	36
B.7	Results	36
B.7.1	Comparative of fires with and without RPC	36
B.7.2	Assessment of the contribution of RPC to temperature rise.....	36
B.7.3	Assessment of the contribution of RPC to smoke production.....	36
B.7.4	Assessment of the contribution of RPC to the production of toxic effluent	37
B.8	Interpretation of results – Significance and precision	38
B.9	Conclusions	39
Bibliography.....		45
Figure 1	– Flowchart 1 for description of the fire scenario	23
Figure 2	– Flowchart 1A for evaluation of ignitability/flammability.....	24
Figure 3	– Flowchart 1B for evaluation of flame propagation and heat release	25
Figure 4	– Flowchart 1C for evaluation of fire effluent	26
Figure 5	– Flowchart for description of the range of products and circumstances of use.....	27
Figure B.1	– Schematic of conduit installation.....	40
Figure B.2	– Corridor upper layer temperature (concrete wall)	40
Figure B.3	– Corridor upper layer temperature (gypsum wall board).....	41
Figure B.4	– Flux measured at the conduit 2 m away (concrete wall)	41
Figure B.5	– Flux measured at the conduit 2 m away (gypsum wall).....	42
Figure B.6	– Comparative mass loss rates of furniture and conduit (concrete wall)	42
Figure B.7	– Comparative mass loss rates of furniture and conduit (gypsum wall board).....	43
Figure B.8	– Relative increase of toxicity due to exposed conduit (concrete wall)	43
Figure B.9	– Relative increase of toxicity due to exposed conduit (gypsum wall board).....	44
Table A.1	– Irritant <i>F</i> values and calculated <i>X</i> values for the defined fire scenario	29
Table A.2	– Asphyxiant <i>X</i> values calculated for the defined fire scenario.....	30
Table A.3	– Incapacitation times for hydrogen cyanide.....	31
Table A.4	– Multiplication factors for carbon dioxide	32
Table B.1	– Summary of fire scenario information	35
Table B.2	– Time of occurrence of highly hazardous conditions in building corridors.....	38

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING –

Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire hazard assessment

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 60695-1-11 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

This second edition cancels and replaces the first edition of IEC 60695-1-11 published in 2010, and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are:

- a) Updated references;
- b) Updated terms and definitions; and
- c) Added Figure 5 – Description of range of products and circumstances of use; and
- d) Updated Bibliography.

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

FDIS	Report on voting
89/1220/FDIS	89/1239/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.

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104 and ISO/IEC Guide 51 [10] ¹.

This standard is to be used in conjunction with IEC 60695-1-10.

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

Part 1 consists of the following parts:

- Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – General guidelines
- Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire hazard assessment
- Part 1-12: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire safety engineering²
- Part 1-20: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Ignitability – General Guidance
- Part 1-21: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Ignitability – Summary and relevance of test methods
- Part 1-30: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Preselection testing process – General guidelines
- Part 1-40: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Insulating liquids

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.

¹ Figures in square brackets refer to the Bibliography.

² To be published.

INTRODUCTION

In the design of any 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 to acceptable levels the potential risks of fire even in the event of foreseeable abnormal use, malfunction or failure. This standard, together with its companion, IEC 60695-1-10, provides guidance on how this is to be accomplished.

The primary aims are 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.

Secondary aims include the minimisation of any flame spread beyond the product's enclosure and the minimisation of harmful effects of fire effluents including heat, smoke, and toxic or corrosive combustion products.

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

Fire hazard assessment is used to identify the kinds of fire events (fire scenarios) which will be associated with the product, to establish how the measurable fire properties of the product are related to the outcome of those events, and to establish test methods and performance requirements for those properties which will either result in a tolerable fire outcome or eliminate the event altogether.

Annex A demonstrates a relatively simple fire hazard assessment process as applied to the toxic hazard from a burning material.

Annex B demonstrates a more complex fire hazard assessment process as applied to an electrotechnical product, rigid plastic conduit.

Attention is drawn to the principles in IEC Guide 104, and to the role of committees with horizontal safety functions and group safety functions.

FIRE HAZARD TESTING –

Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire hazard assessment

1 Scope

This part of IEC 60695 provides guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products and for the resulting development of fire hazard testing as related directly to harm to people, animals or property.

It outlines a hazard-based process to identify appropriate fire test methods and performance criteria for products. The principles of the methodology are to identify fire events (fire scenarios) which will be associated with the product, to establish how the measurable fire properties of the product are related to the possible occurrence and outcome of those events, and to establish test methods and performance requirements for those properties which will either result in a tolerable fire outcome or eliminate the event altogether.

It is intended as guidance to IEC committees, to be used with respect to their individual applications. The actual implementation of this document remains the responsibility of each product committee, according to the minimum acceptable fire safety in its application field and taking into account the feedback from experience.

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 [10].

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, 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 60695-1-10:2009, *Fire hazard testing – Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – General guidelines*

IEC 60695-1-12, *Fire hazard testing – Part 1-12 Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Fire safety engineering*³

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

³ To be published.

IEC Guide 104:2010, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO 13943:2008, *Fire safety – Vocabulary*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	50
INTRODUCTION	52
1 Domaine d'application	53
2 Références normatives	53
3 Termes et définitions	54
4 Eléments d'évaluation du danger du feu	61
4.1 Sources d'allumage	61
4.2 Danger d'incendie	61
4.3 Risque d'incendie	61
4.4 Evaluation du danger du feu	61
5 Essais relatifs au danger du feu	62
6 Processus d'évaluation du danger du feu	62
6.1 Généralités	62
6.2 Définition de la gamme de produits et des circonstances d'utilisation	63
6.3 Identification et analyse des scénarios feu	63
6.3.1 Généralités	63
6.3.2 Description qualitative du scénario feu	64
6.3.3 Analyse quantitative du scénario feu	65
6.3.4 Scénarios de feu hypothétiques simples	66
6.4 Choix des critères pour des issues de scénarios feu acceptables	67
6.5 Exigences de performance	67
6.6 Interprétation des résultats d'essai	67
6.7 Essai consécutif	68
7 Etendue et limites de l'évaluation du danger du feu	68
8 Exigences et spécifications de l'essai au feu	68
Annexe A (informative) Calcul des valeurs de dégagements toxiques acceptables pour un matériau d'isolation électrique, basé sur un scénario feu hypothétique simple	75
A.1 Définition du scénario feu	75
A.2 Effluents du feu irritants	75
A.2.1 Valeurs F	75
A.2.2 Equation des produits irritants	76
A.2.3 Calcul des valeurs X_i	76
A.3 Effluents du feu asphyxiants	77
A.3.1 Dose d'exposition	77
A.3.2 Equation des asphyxiants	77
A.3.3 Calcul de X_{CO}	77
A.3.4 Calcul de X_{HCN}	78
A.4 Dioxyde de carbone	79
A.5 Conclusions	80
Annexe B (informative) Utilisation de conduits plastiques rigides – Evaluation du danger du feu	81
B.1 Généralités	81
B.2 Termes et définitions	81
B.3 Produits couverts par cette évaluation du danger du feu	81
B.4 Circonstances d'utilisation	82

B.4.1	Conduits et installation électrique	82
B.4.2	Construction du bâtiment	82
B.5	Scénarios feu	82
B.6	Comportement au feu approprié	83
B.6.1	Généralités	83
B.6.2	Modélisation du feu d'exposition	84
B.6.3	Prédiction de perte de masse du conduit	84
B.7	Résultats	84
B.7.1	Comparaison des feux avec et sans CPR	84
B.7.2	Evaluation de la contribution du CPR à l'augmentation de température	84
B.7.3	Evaluation de la contribution du CPR à la production de fumée	85
B.7.4	Evaluation de la contribution de CPR à la production d'effluents toxiques	85
B.8	Interprétation des résultats – Signification et précision	86
B.9	Conclusions	87
	Bibliographie	93
	Figure 1 – Diagramme 1 pour la description du scénario feu	70
	Figure 2 – Diagramme 1A pour l'évaluation de l'allumabilité/inflammabilité	71
	Figure 3 – Diagramme 1B pour l'évaluation de la propagation de la flamme et du dégagement de chaleur	72
	Figure 4 – Diagramme 1C pour l'évaluation des effluents du feu	73
	Figure 5 – Diagramme pour la description de la gamme de produits et des circonstances d'utilisation	74
	Figure B.1 – Schéma de l'installation du conduit	88
	Figure B.2 – Température de la couche supérieure du couloir (mur en béton)	88
	Figure B.3 – Température de la couche supérieure du couloir (mur en plâtre)	89
	Figure B.4 – Flux mesuré à 2 m du conduit (mur en béton)	89
	Figure B.5 – Flux mesuré à 2 m du conduit (mur en plâtre)	90
	Figure B.6 – Vitesses comparées des pertes de masse du mobilier et du conduit (mur en béton)	90
	Figure B.7 – Vitesses comparées des pertes de masse du mobilier et du conduit (mur en plâtre)	91
	Figure B.8 – Montée relative de la toxicité due au conduit exposé (mur en béton)	91
	Figure B.9 – Montée relative de la toxicité due au conduit exposé (mur en plâtre)	92
	Tableau A.1 – Valeurs F de produit irritant et valeurs X calculées pour le scénario feu défini	76
	Tableau A.2 – Valeurs X d'asphyxiant calculées pour le scénario feu défini	77
	Tableau A.3 – Temps d'action incapacitante pour le cyanure d'hydrogène	78
	Tableau A.4 – Facteurs de multiplication pour le dioxyde de carbone	80
	Tableau B.1 – Résumé des renseignements du scénario	83
	Tableau B.2 – Temps d'apparition de conditions très dangereuses dans les couloirs du bâtiment	86

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Evaluation du danger du feu

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 60695-1-11 a été établie par le comité d'études 89 de l'IEC: Essais relatifs au danger du feu.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition de l'IEC 60695-1-11 publiée en 2010. Elle constitue une révision technique.

Par rapport à l'édition précédente, les modifications majeures sont les suivantes:

- a) Mise à jour des références;
- b) Mise à jour des termes et définitions; et
- c) Ajout figure 5 – Description de la gamme de produits et des circonstances d'utilisation; et

d) Mise à jour de la Bibliographie.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
89/1220/FDIS	89/1239/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/IEC, Partie 2.

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide IEC 104 et au Guide ISO/IEC 51 [10] ¹.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60695-1-10.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60695, publiées sous le titre général *Essais relatifs au danger du feu*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

La Partie 1 est constituée des parties suivantes:

- Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Lignes directrices générales
- Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Evaluation du danger du feu
- Partie 1-12: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Ingénierie de sécurité du feu²
- Partie 1-20: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Lignes directrices générales
- Partie 1-21: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Résumé et pertinence des méthodes d'essai
- Partie 1-30: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Processus d'essai de présélection – Lignes directrices générales
- Partie 1-40: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Liquides isolants

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.

¹ Les chiffres entre crochets se réfèrent à la Bibliographie.

² A publier.

INTRODUCTION

Lors de la conception d'un produit électrotechnique, il faut tenir compte du risque d'incendie et du danger potentiel associé au feu. A cet égard, l'objectif de la conception des composants, des circuits et des appareils, ainsi que le choix des matériaux, est d'amener à des niveaux acceptables les risques potentiels d'incendie même en cas d'utilisation anormale prévisible, de dysfonctionnement ou de défaillance. La présente norme, avec l'IEC 60695-1-10 qui lui est associée, fournissent des lignes directrices relatives à son application.

Les principaux objectifs sont d'empêcher un allumage provoqué par l'excitation électrique d'une partie de composant et en cas d'allumage, de confiner le feu qui en résulte à l'intérieur de l'enceinte du produit électrotechnique.

Les objectifs secondaires comportent la minimisation de toute propagation de flamme au-delà de l'espace fermé du produit et la minimisation des effets nuisibles des effluents du feu tels que la chaleur, la fumée et les produits de combustion toxiques ou corrosifs.

Les incendies impliquant des produits électrotechniques peuvent également avoir pour origine des sources externes non électriques. Ce genre de considération est pris en compte lors de l'évaluation globale du danger du feu.

L'évaluation du danger du feu est utilisée pour identifier les types d'événements liés au feu (scénarios feu) qui seront associés au produit, pour déterminer la façon dont les propriétés mesurables du produit sont relatives à l'issue de ces événements et pour établir les méthodes d'essai et les exigences de performance pour ces propriétés qui soit donneront lieu à une issue du feu tolérable soit élimineront totalement l'événement.

L'Annexe A présente un processus d'évaluation relativement simple du danger du feu, appliqué au danger toxique d'un matériau en combustion.

L'Annexe B montre un processus d'évaluation plus complexe du danger du feu appliqué à un produit électrotechnique: un conduit plastique rigide.

L'attention est attirée sur les principes du Guide IEC 104 et sur le rôle des comités chargés de fonctions de sécurité horizontales et de fonctions groupées de sécurité.

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Evaluation du danger du feu

1 Domaine d'application

Cette partie de l'IEC 60695 fournit des lignes directrices pour évaluer le danger du feu des produits électrotechniques et pour développer, en conséquence, les essais relatifs au danger du feu liés directement aux dommages aux personnes, aux animaux ou aux biens.

Elle expose un processus de danger pour identifier les méthodes d'essai aux feux appropriés et les critères de performance des produits. Les principes de la méthodologie identifient les événements liés au feu (scénarios feu) qui seront associés au produit, pour établir la façon dont les propriétés mesurables du produit sont relatives à la possible survenance et à l'issue de ces événements et pour établir les méthodes d'essai et les exigences de performance pour ces propriétés qui soit donneront lieu à une issue du feu tolérable soit élimineront totalement l'événement.

Elle est destinée à fournir des lignes directrices pour les comités de l'IEC, à utiliser en fonction de leurs applications particulières. La mise en œuvre effective de ce document reste sous la responsabilité de chaque comité de produit, en fonction de la sécurité au feu minimale acceptable dans son domaine d'application et en tenant compte du retour d'expérience.

Cette publication fondamentale de sécurité est destinée à être utilisée par les comités d'études pour l'élaboration de leurs normes conformément aux principes exposés dans le Guide IEC 104 et dans le Guide ISO/IEC 51 [10].

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 de cette publication fondamentale de sécurité ne s'appliquent pas sauf si elles sont spécifiquement citées en référence ou incluses dans les publications correspondantes.

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 60695-1-10:2009, *Essais relatifs au danger du feu – Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Lignes directrices générales*

IEC 60695-1-12, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-12 Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Ingénierie de la sécurité du feu*³

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

³ A publier.

IEC Guide 104:2010, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications* (disponible en anglais uniquement)

ISO 13943:2008, *Sécurité au feu – Vocabulaire*