



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

Fire hazard testing –

**Part 1-21: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products –
Ignitability – Summary and relevance of test methods**

Essais relatifs aux risques du feu –

**Partie 1-21: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits
électrotechniques – Allumabilité – Résumé et pertinence des méthodes d'essais**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.220.40, 29.020

ISBN 978-2-8322-3617-8

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD	3
INTRODUCTION	5
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 Tests using heated air or electrical heating.....	12
4.2.1 Determination of ignition temperature using a hot-air furnace, ISO 871.....	12
4.2.2 Differential scanning calorimetry (DSC), ISO 11357 [1].....	13
4.3 Tests using radiant heat.....	14
4.3.1 Heat release rate – Cone calorimeter method, ISO 5660-1 [4]	14
4.3.2 Heat release of insulating liquids, IEC TS 60695-8-3 [5]	15
4.3.3 Standard test method for determining material ignition and flame spread properties, ASTM E 1321 [6].....	16
4.3.4 Determination of the characteristic heat flux for ignition from a non-contacting flame source, IEC TS 60695-11-11 [7].....	17
4.4 Oxygen index tests	17
4.4.1 Oxygen index – Ambient temperature test, ISO 4589-2 [8].....	17
4.4.2 Oxygen index – Elevated temperature test, ISO 4589-3 [10]	18
4.5 Glowing/hot-wire based test methods	20
4.5.1 Glow wire tests, IEC 60695-2-11 [14], IEC 60695-2-12 [15] and IEC 60695-2-13 [16].....	20
4.5.2 Hot wire coil ignitability test, IEC 60695-2-20 and ASTM D 3874 [17].....	22
4.6 Flame tests	23
4.6.1 Needle flame test, IEC 60695-11-5 [18].....	23
4.6.2 50 W Horizontal and vertical flame test methods, IEC 60695-11-10 [19] 500 W flame test methods, IEC 60695-11-20 [20].....	24
4.6.3 1 kW nominal pre-mixed flame, IEC 60695-11-2 [23]	25
4.6.4 Vertical and 60° tests for aircraft components, FAR 25 [25]	25
4.7 Tests using an electrical arc.....	26
4.7.1 Tracking index tests, IEC 60112 [26], ASTM D 3638 [27].....	26
4.7.2 High-Current Arc Ignition (HAI), UL 746A – Sec. 32 [30].....	28
4.7.3 High-voltage arc resistance to ignition (HVAR), UL 746A – Sec. 33 [31].....	28
Annex A (informative) Applicability of test methods	30
A.1 Applicability of test methods.....	30
Bibliography	32
Table 1 – Main differences between IEC 60112 and ASTM D 3638.....	27
Table A.1 – Applicability of test methods (1 of 2).....	30

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIRE HAZARD TESTING –**Part 1-21: Guidance for assessing
the fire hazard of electrotechnical products –
Ignitability – 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 60695-1-21 has been prepared by IEC technical committee 89: Fire hazard testing.

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

FDIS	Report on voting
89/1336/FDIS	89/1339/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.

This first edition of IEC 60695-1-21 cancels and replaces the first edition of IEC TR 60695-1-21 published in 2008. It constitutes a technical revision.

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

- a) Change from a TR to an international standard;
- b) Modified Introduction;
- c) Modified Scope;
- d) Updated normative references;
- e) Updated terms and definitions;
- f) Updates and new text in Clause 4;
- g) Addition of text concerning ASTM D 3638;
- h) Updates to Annex A;
- i) Updates to the bibliography.

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.

The IEC 60695-1 series, under the general title *Fire hazard testing*, 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 engineering |
| 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 procedures – 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.

INTRODUCTION

Fires are responsible for creating hazards to life and property as a result of the generation of heat (thermal hazard), and also as a result of the production of toxic effluent, corrosive effluent and smoke (non-thermal hazard). Fires start with ignition and then can grow, leading in some cases to flash-over and a fully developed fire. Ignition resistance is therefore one of the most important parameters of a material to be considered in the assessment of fire hazard. If there is no ignition, there is no fire.

For most materials (other than metals and some other elements), ignition occurs in the gas phase. Ignition occurs when combustible vapour, mixed with air, reaches a high enough temperature for exothermic oxidation reactions to rapidly propagate. The ease of ignition is a function of the chemical nature of the vapour, the fuel/air ratio and the temperature.

In the case of liquids, the combustible vapour is produced by vaporization of the liquid, and the vaporization process is dependent on the temperature and chemical composition of the liquid.

In the case of solids, the combustible vapour is produced by pyrolysis when the temperature of the solid is sufficiently high. The vaporization process is dependent on the temperature and chemical composition of the solid, and also on the thickness, density, specific heat, and thermal conductivity of the solid.

The ease of ignition of a test specimen depends on many variables. Factors that need to be considered for the assessment of ignitability are:

- a) the geometry of the test specimen, including thickness and the presence of edges, corners or joints;
- b) the surface orientation;
- c) the rate and direction of air flow;
- d) the nature and position of the ignition source;
- e) the magnitude and position of any external heat flux; and
- f) whether the combustible material is a solid or a liquid.

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.

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.

For these reasons there are many tests used to evaluate the ignitability of electrotechnical products and of the materials used in their construction. This part of IEC 60695 describes ignitability test methods in common use to assess electrotechnical products, or materials used in electrotechnical products. It also includes test methods in which, by design,

ignitability is a significant quantifiable characteristic. It forms part of the IEC 60695-1 series, which gives guidance to product committees wishing to incorporate fire hazard test methods in product standards.

FIRE HAZARD TESTING –

Part 1-21: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Ignitability – Summary and relevance of test methods

1 Scope

This part of IEC 60695 provides a summary of test methods that are used to determine the ignitability of electrotechnical products or materials from which they are formed. It also includes test methods in which, by design, ignitability is a significant quantifiable characteristic.

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 which were not developed by the IEC are not to be considered as endorsed by the IEC unless this is specifically stated.

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.

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 60695-1-20, *Fire hazard testing – Part 1-20: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Ignitability – General guidance*

IEC 60695-1-30, *Fire hazard testing – Part 1-30: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – Use of preselection testing procedures*

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

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 13943:2008, *Fire safety – Vocabulary*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	36
INTRODUCTION	39
1 Domaine d'application	41
2 Références normatives.....	41
3 Termes et définitions	42
4 Résumé des méthodes d'essai publiées.....	46
4.1 Généralités	46
4.2 Essais utilisant l'air chauffé ou le chauffage électrique	47
4.2.1 Détermination de la température d'allumage au moyen d'un four à air chaud, ISO 871	47
4.2.2 Analyse calorimétrique différentielle (Differential Scanning Calorimetry – DSC), ISO 11357 [1]	48
4.3 Essais utilisant la chaleur rayonnante.....	49
4.3.1 Débit calorifique – Méthode au calorimètre à cône, ISO 5660-1 [4]	49
4.3.2 Dégagement de chaleur des liquides isolants, IEC TS 60695-8-3 [5].....	50
4.3.3 Méthode d'essai normalisée pour la détermination des propriétés d'allumage des matériaux et de propagation de la flamme, ASTM E 1321 [6].....	50
4.3.4 Détermination du flux de chaleur caractéristique pour l'allumage à partir d'une flamme source sans contact, IEC TS 60695-11-11 [7]	51
4.4 Essais d'indice d'oxygène	52
4.4.1 Indice d'oxygène – Essai à la température ambiante, ISO 4589-2 [8]	52
4.4.2 Indice d'oxygène – Essai à haute température, ISO 4589-3 [10]	53
4.5 Méthodes d'essai au fil incandescent/chauffant	55
4.5.1 Essais au fil incandescent, IEC 60695-2-11 [14], IEC 60695-2-12 [15] et IEC 60695-2-13 [16].....	55
4.5.2 Essai d'allumabilité par bobine de fil chauffant, IEC 60695-2-20 et ASTM D 3874 [17]	58
4.6 Essais à la flamme	59
4.6.1 Essai au brûleur-aiguille, IEC 60695-11-5 [18].....	59
4.6.2 Méthodes d'essai horizontal et vertical à la flamme de 50 W, IEC 60695-11-10 [19], méthode d'essai à la flamme de 500 W, IEC 60695-11-20 [20].....	59
4.6.3 Flamme à prémélange de 1 kW nominal, IEC 60695-11-2 [23].....	60
4.6.4 Essai vertical et essai à 60° pour les composants aéronautiques, FAR 25 [25]	61
4.7 Essais utilisant un arc électrique	62
4.7.1 Essais d'indice de cheminement, IEC 60112 [26], ASTM D 3638 [27].....	62
4.7.2 Allumage par arc à courant élevé (High-Current Arc Ignition – HAI), UL 746A – Sec. 32 [30].....	64
4.7.3 Résistance à l'allumage à arc à haute tension (High-Voltage Arc Resistance to Ignition – HVAR), UL 746A – Sec. 33 [31].....	64
Annexe A (informative) Applicabilité des méthodes d'essai.....	66
A.1 Applicabilité des méthodes d'essai	66
Bibliographie	68

Tableau 1 – Principales différences entre l'IEC 60112 et l'ASTM D 3638	63
Tableau A.1 – Applicabilité des méthodes d'essai (1 de 2)	66

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 1-21: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Résumé et pertinence des méthodes d'essais

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 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 60695-1-21 a été établie par le comité d'études 89 de l'IEC: Essais relatifs aux risques du feu.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
89/1336/FDIS	89/1339/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.

Cette première édition de l'IEC 60695-1-21 annule et remplace la première édition de l'IEC TR 60695-1-21 parue en 2008. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) Changement d'un TR à une norme internationale;
- b) Introduction modifiée;
- c) Domaine d'application modifié;
- d) Références normatives mises à jour;
- e) Termes et définitions mis à jour;
- f) Mises à jour et nouveau texte dans l'Article 4;
- g) Complément de texte concernant l'ASTM D 3638;
- h) Mises à jour de l'Annexe A;
- i) Mises à jour de la bibliographie.

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

La série IEC 60695-1, sous le titre général *Essais relatifs aux risques du feu*, comprend les parties suivantes:

- Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Lignes directrices générales
- Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation du danger du feu des produits électrotechniques – Évaluation du danger du feu
- Partie 1-12: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechnique – Ingénierie de la sécurité incendie
- Partie 1-20: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Lignes directrices générales
- Partie 1-21: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Résumé et pertinence des méthodes d'essais
- Partie 1-30: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Processus d'essai de présélection – Lignes directrices générales
- Partie 1-40: Guide pour l'évaluation des risques 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. À cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

Les feux sont source de dangers pour la vie et les biens; ceux-ci résultent de la génération de chaleur (danger thermique) et également de la production d'effluents toxiques, d'effluents corrosifs et de fumée (danger non thermique). Les feux commencent avec l'allumage puis ils peuvent grandir, conduisant dans certains cas à un embrasement généralisé et à un feu pleinement développé. Pour un matériau, la résistance à l'allumage est donc l'un des paramètres les plus importants à prendre en compte pour l'évaluation du danger d'incendie. En l'absence d'allumage, il n'y a pas de feu.

Pour la plupart des matériaux (autres que les métaux et certains autres éléments), l'allumage se produit en phase gazeuse. L'allumage se produit lorsqu'une vapeur combustible, mélangée à l'air, atteint une température suffisamment élevée pour que les réactions d'oxydation exothermique se propagent rapidement. La facilité avec laquelle l'allumage se produit dépend de la nature chimique de la vapeur, du rapport combustible/air et de la température.

Dans le cas des liquides, la vapeur combustible résulte de la vaporisation du liquide et le processus de vaporisation dépend de la température et de la composition chimique du liquide.

Dans le cas des solides, la vapeur combustible est produite par pyrolyse lorsque la température du solide est suffisamment élevée. Le processus de vaporisation dépend de la température et de la composition chimique du solide et également de l'épaisseur, de la densité, de la chaleur massique et de la conductivité thermique du solide.

La facilité d'allumage d'une éprouvette dépend de nombreuses variables. Les facteurs qui nécessitent d'être pris en compte pour l'évaluation de l'allumabilité sont:

- a) la géométrie de l'éprouvette, y compris son épaisseur et la présence de bords, de coins ou de joints;
- b) l'orientation de la surface;
- c) la vitesse et la direction du flux d'air;
- d) la nature et l'emplacement de la source d'allumage;
- e) l'ampleur et l'emplacement de tout flux de chaleur externe; et
- f) le fait que le matériau combustible soit un solide ou un liquide.

Lors de la conception d'un produit électrotechnique, il est nécessaire de prendre en compte le risque de feu et les dangers potentiels associés au feu. À cet égard, l'objectif lors de la conception des composants, des circuits et du matériel, ainsi que lors du choix des matériaux est de réduire le risque de feu à un niveau tolérable même dans le cas d'une (mauvaise) utilisation raisonnablement prévisible, d'un dysfonctionnement ou d'une défaillance.

Les feux impliquant des produits électrotechniques peuvent également être déclenchés par des sources non électriques externes. Des considérations de cette nature sont traitées dans une évaluation globale du danger d'incendie.

La série de normes IEC 60695 a pour objet de sauver des vies et de préserver des biens en réduisant le nombre de feux ou les conséquences du feu. Ceci peut être réalisé en:

- tentant de prévenir l'allumage provoqué par un composant sous tension et, dans l'éventualité d'un allumage, de circonscrire le feu qui en résulte dans les limites de l'enceinte du produit électrotechnique.
- tentant de réduire le plus possible toute propagation de la flamme au-delà de l'enceinte du produit et de réduire le plus possible les effets préjudiciables des effluents du feu, y compris la chaleur, la fumée et les produits de combustion toxiques ou corrosifs.

C'est pour ces différentes raisons qu'il existe de nombreux essais utilisés pour évaluer l'allumabilité des produits électrotechniques et des matériaux utilisés pour leur construction. La présente partie de l'IEC 60695 décrit les méthodes d'essai de l'allumabilité qui sont généralement utilisées pour évaluer les produits électrotechniques ou les matériaux utilisés dans ces produits. Elle inclut également les méthodes d'essai pour lesquelles, par conception, l'allumabilité est une caractéristique quantifiable significative. Elle fait partie de la série IEC 60695-1, qui donne des lignes directrices aux comités de produits qui désirent incorporer des méthodes d'essai sur le danger d'incendie dans les normes de produit.

ESSAIS RELATIFS AUX RISQUES DU FEU –

Partie 1-21: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Résumé et pertinence des méthodes d'essais

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60695 donne un résumé des méthodes d'essai qui sont utilisées pour déterminer l'allumabilité des produits électrotechniques ou des matériaux à partir desquels ils sont fabriqués. Elle inclut également les méthodes d'essai pour lesquelles, par conception, l'allumabilité est une caractéristique quantifiable significative.

Elle représente l'état de l'art de ces méthodes d'essai et, lorsque cela est applicable, inclut des observations spéciales concernant 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 indiqué.

La présente 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.

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.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60695-1-20, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-20: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Allumabilité – Lignes directrices générales*

IEC 60695-1-30, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 1-30: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques – Processus d'essai de présélection – 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*

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/IEC 13943:2008, *Sécurité au feu – Vocabulaire*