

# NORME INTERNATIONALE

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

PUBLICATION HORIZONTALE

**Essais relatifs aux risques du feu -**

**Partie 1-12: Recommandations pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques - Ingénierie de la sécurité incendie**

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat  
3, rue de Varembé  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

### Recherche de publications IEC -

[webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

### IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](http://products.iec.ch)

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

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

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                                                                                                                                  | 3  |
| INTRODUCTION.....                                                                                                                                                                                   | 5  |
| 1    Domaine d'application .....                                                                                                                                                                    | 7  |
| 2    Références normatives .....                                                                                                                                                                    | 7  |
| 3    Termes et définitions .....                                                                                                                                                                    | 8  |
| 4    Le processus d'ingénierie de la sécurité incendie .....                                                                                                                                        | 8  |
| 4.1    Généralités .....                                                                                                                                                                            | 8  |
| 4.2    Calculs d'ingénierie de la sécurité incendie .....                                                                                                                                           | 9  |
| 4.3    Validité des méthodes .....                                                                                                                                                                  | 10 |
| 5    Bénéfices de l'ingénierie de la sécurité incendie .....                                                                                                                                        | 10 |
| 6    Objectifs de l'ingénierie de la sécurité incendie .....                                                                                                                                        | 11 |
| 6.1    Généralités .....                                                                                                                                                                            | 11 |
| 6.2    Sécurité des personnes .....                                                                                                                                                                 | 11 |
| 6.3    Protection des biens .....                                                                                                                                                                   | 12 |
| 6.4    Continuité des opérations .....                                                                                                                                                              | 12 |
| 6.5    Protection de l'environnement naturel .....                                                                                                                                                  | 12 |
| 6.6    Préservation du patrimoine .....                                                                                                                                                             | 12 |
| 7    Exigences fonctionnelles .....                                                                                                                                                                 | 12 |
| 8    Critères de performance .....                                                                                                                                                                  | 12 |
| 8.1    Généralités .....                                                                                                                                                                            | 12 |
| 8.2    Critères de performance explicites .....                                                                                                                                                     | 13 |
| 8.3    Critères de performance implicites .....                                                                                                                                                     | 13 |
| 9    Scénarios d'incendie de dimensionnement et feux de dimensionnement .....                                                                                                                       | 13 |
| 9.1    Scénarios d'incendie de dimensionnement .....                                                                                                                                                | 13 |
| 9.2    Feux de dimensionnement .....                                                                                                                                                                | 14 |
| 10   Données pour l'ingénierie de la sécurité incendie .....                                                                                                                                        | 14 |
| 11   Essais sur les produits électrotechniques .....                                                                                                                                                | 15 |
| 11.1   Généralités .....                                                                                                                                                                            | 15 |
| 11.2   Conditions d'évaluation lors des essais au feu .....                                                                                                                                         | 16 |
| 11.3   Sélection et/ou développement des essais .....                                                                                                                                               | 16 |
| 12   Évaluation des produits électrotechniques .....                                                                                                                                                | 16 |
| 12.1   En tant que source d'allumage d'un incendie .....                                                                                                                                            | 16 |
| 12.2   En tant que victime d'un incendie .....                                                                                                                                                      | 18 |
| Annexe A (informative) Un exemple d'application de l'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) Méthode de prédiction de l'inflammabilité des matériaux dans les environnements de microgravité ..... | 19 |
| A.1    Contexte .....                                                                                                                                                                               | 19 |
| A.2    Méthode d'application de l'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) pour prédire l'inflammabilité des matériaux dans les environnements de microgravité .....                                | 19 |
| A.3    Détails de l'application de l'ISI .....                                                                                                                                                      | 19 |
| Bibliographie.....                                                                                                                                                                                  | 20 |
| Figure 1 – Processus d'ingénierie de la sécurité incendie – Conception, mise en œuvre et management .....                                                                                           | 9  |

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 – Exemples de scénarios d'incendie de dimensionnement.....                 | 14 |
| Tableau 2 – Phénomènes d'allumage courants dans les produits électrotechniques ..... | 17 |

# Sample Document

get full document from [standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai)

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### **Essais relatifs aux risques du feu - Partie 1-12: Recommandations pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques - Ingénierie de la sécurité incendie**

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60695-1-12 a été établie par le comité d'études 89 de l'IEC: Essais relatifs aux risques du feu. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette publication a le statut de publication horizontale conformément au Guide IEC 108. Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide 104 de l'IEC et au Guide 51 de l'ISO/IEC.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2015. Cette édition constitue une révision technique.

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

- a) l'ensemble du texte est actualisé pour contenir les technologies les plus récentes en matière d'ingénierie de la sécurité incendie principalement développées par l'ISO/TC 92 Sécurité au feu SC4 Ingénierie de la sécurité incendie.
- b) L'Annexe A est modifiée pour illustrer un exemple d'application de l'ISI dans une norme internationale.

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

| Projet      | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 89/1631/CDV | 89/1670/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/reference](http://www.iec.ch/members_experts/reference). Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous [www.iec.ch/publications](http://www.iec.ch/publications).

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

L'IEC 60695-1 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 électrotechniques - Ingénierie de la sécurité incendie

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 présent document doit être utilisé conjointement avec l'IEC 60695-1-10 et l'IEC 60695-1-11.

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](http://webstore.iec.ch) dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

## INTRODUCTION

### Ingénierie de la sécurité incendie

L'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) concerne l'application de méthodes d'ingénierie fondées sur des principes scientifiques au développement ou à l'évaluation de conceptions dans un environnement bâti par l'analyse de scénarios d'incendie spécifiques ou bien par la quantification du risque pour un groupe de scénarios d'incendie.

Les objectifs types de l'ingénierie de la sécurité incendie sont les suivants:

- a) la sécurité des personnes,
- b) la protection des biens,
- c) le maintien de la continuité des opérations,
- d) la protection de l'environnement naturel, et
- e) la préservation du patrimoine.

Cette analyse de l'ingénierie de la sécurité incendie repose généralement sur des calculs qui utilisent des données d'entrée obtenues principalement à partir d'essais au feu quantitatifs, comme cela est décrit dans l'IEC 60695-1-11.

L'ingénierie de la sécurité incendie (ISI) est une discipline de plus en plus utilisée pour soutenir les réglementations de sécurité incendie nationales axées sur les performances dans de nombreux pays et juridictions régionales dans le monde. L'ISO 23932-1 [1]<sup>1</sup>, élaborée par l'ISO TC 92/SC 4, décrit les méthodes et les usages fondamentaux de l'ISI. L'ISO 16730-1 [2], l'ISO 16732-1 [3], l'ISO 16733-1 [4], l'ISO 24678-2 [5], l'ISO 24678-3 [6], l'ISO 24678-4 [7] et l'ISO/TR 16738 [8] couvrent des aspects plus détaillés de l'ISI.

En plus des réglementations axées sur les performances, de nombreux pays utilisent également l'ISI pour compléter les réglementations prescriptives en appliquant les principes de l'ISI à des aspects spécifiques de la conception, lorsque les objectifs concernent la réduction des coûts, les pratiques alternatives, l'amélioration des performances et de la sécurité.

L'Organisation Maritime Internationale (OMI) utilise l'ISI et les normes ISO mentionnées ci-dessus pour développer des conceptions de sécurité incendie destinées aux navires, comme cela est décrit dans la circulaire MSC/Circ.1002<sup>[27]</sup> de l'OMI. Ces facteurs sont considérés comme apportant une amélioration dans la conception de produits électrotechniques.

Il existe des manuels, des guides et des ouvrages de référence qui donnent des informations sur l'ISI. Voir les références [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38] de la Bibliographie.

### Essais au feu qualitatifs et quantitatifs

De nombreuses méthodes d'essai au feu qualitatif normalisées fournissent des informations sur les performances d'un matériau ou d'un produit fini, qui correspondent aux mesures relevées au cours de l'essai. Toutefois, ces informations ne sont pas corrélées à un scénario d'incendie réel ou à des pratiques d'installation réelles. Ces méthodes d'essai au feu qualitatif fournissent des résultats d'"acceptation" ou de "refus" et/ou un classement du produit ou du matériau. Elles jouent un rôle important dans les réglementations prescriptives, et les résultats d'un essai qualitatif peuvent être utilisés indirectement pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques, mais ils ne sont pas adaptés pour appuyer directement une conception axée sur les performances.

---

<sup>1</sup> Les chiffres entre crochets renvoient à la Bibliographie.