
**Ingénierie de la sécurité incendie —
Performances des structures en
situation d'incendie —**

**Partie 1:
Généralités**

*Fire safety engineering — Performance of structures in fire —
Part 1: General*

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

ISO 24679-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/606ecf38-033f-442b-8a97-5d2bb8ace1db/iso-24679-1-2019>



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

ISO 24679-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/606ecf38-033f-442b-8a97-5d2bb8ace1db/iso-24679-1-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Stratégie de conception pour la sécurité incendie des structures	2
4.1 Processus de conception général pour la sécurité incendie des structures	2
4.2 Recommandations sur le processus de conception pratique pour la sécurité incendie des structures	5
5 Quantification de la performance des structures en situation d'incendie	9
5.1 Domaine d'application du projet relatif à la sécurité incendie des structures	9
5.1.1 Caractéristiques de l'ouvrage	9
5.1.2 Charges calorifiques	9
5.1.3 Actions mécaniques	9
5.2 Identification des objectifs, exigences fonctionnelles et critères de performance pour la sécurité incendie des structures	10
5.2.1 Objectifs et exigences fonctionnelles de sécurité incendie des structures	10
5.2.2 Critères de performance pour la sécurité incendie des structures	13
5.3 Projet de conception pour la sécurité incendie des structures	15
5.4 Scénarios d'incendie de dimensionnement et feux de dimensionnement (actions thermiques)	15
5.4.1 Généralités	15
5.4.2 Scénarios d'incendie de dimensionnement	16
5.4.3 Feux de dimensionnement (actions thermiques)	16
5.5 Réponse thermique de la structure	18
5.6 Réponse mécanique de la structure	19
5.7 Évaluation par rapport aux objectifs de sécurité incendie	20
5.8 Documentation de la conception pour la sécurité incendie des structures	20
5.9 Facteurs et influences à prendre en compte au cours du processus de quantification	21
5.9.1 Propriétés des matériaux	21
5.9.2 Effet de la continuité et du maintien (interaction entre les éléments et les matériaux)	23
5.9.3 Utilisation des résultats d'essai	23
5.9.4 Voies de propagation du feu	23
6 Recommandations sur l'utilisation des méthodes d'ingénierie	27
6.1 Généralités	27
6.2 Utilisation des méthodes de calcul	27
6.3 Utilisation des méthodes expérimentales	28
6.4 Utilisation du jugement d'expert	29
Bibliographie	30

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 92, *Sécurité au feu*, sous-comité SC 4, *Ingénierie de la sécurité incendie*.

Cette première édition de l'ISO 24679-1 annule et remplace l'ISO/TS 24679:2011, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- Le document a été mis à jour afin de le structurer correctement comme un document normatif.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24679 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

L'incendie représente une condition de mise en charge extrême pour les structures, qui peut avoir des effets significatifs sur les personnes, les biens et l'environnement. Une partie de la conception en sécurité incendie d'un ouvrage s'intéresse à la nécessité de fournir des stratégies de conception permettant de réduire au minimum l'occurrence et la propagation du feu, ainsi que son impact sur les personnes, les biens et l'environnement. La sécurité incendie des structures est une composante importante de la stratégie globale de conception en sécurité incendie. Le rôle de la sécurité incendie des structures est de s'assurer que les éléments d'une structure (éléments séparatifs et éléments structuraux) dans un ouvrage sont en mesure d'empêcher ou de retarder la propagation du feu et la ruine structurale afin de ne pas compromettre les objectifs de sécurité incendie, tels que la sécurité des personnes (pour les occupants et les pompiers), la sauvegarde des biens, la continuité des activités, la conservation du patrimoine et la préservation de l'environnement.

Traditionnellement, la plupart des conceptions pour la sécurité incendie des structures reposent sur des exigences prescriptives établies par les réglementations, les codes de construction et les normes associées. Dans les réglementations prescriptives, on parle également de *résistance au feu*. La résistance au feu des éléments de construction est principalement évaluée par le biais d'essais au feu impliquant:

- un seul feu représenté par une courbe température-temps normalisée (telle que celle fournie dans l'ISO 834-1); et
- des éléments ou assemblages isolés présentant des conditions aux limites et des tailles définies.

Dans le cadre d'essais de résistance au feu normalisés, les actions thermiques du feu continuent d'augmenter pendant la durée de l'essai suivant des courbes température-temps normalisées. Ces actions thermiques ne tiennent pas compte des conditions réelles, telles que la charge calorifique réelle, la taille de l'enceinte, les conditions de ventilation, les propriétés thermiques des parois de l'enceinte, les systèmes actifs de protection contre l'incendie et les opérations de lutte contre l'incendie. Dans le même temps, d'un point de vue mécanique, ces essais ne tiennent pas compte de conditions aux limites réalistes et, par conséquent, les charges mécaniques ne sont pas réalistes. Par exemple, la redistribution possible des charges à d'autres éléments dans une structure n'est pas évaluée, étant donné que seuls des éléments individuels sont soumis à l'essai. En outre, la plupart des installations de four d'essai ne peuvent pas prendre en compte l'effet des conditions de maintien (au niveau des appuis) que peut subir l'élément soumis à l'essai au sein d'une structure en situation réelle.

Une telle méthode d'évaluation ne peut fournir qu'une valeur comparative des produits de construction, mais n'est pas en mesure de fournir toutes les informations nécessaires pour réaliser l'analyse de la sécurité incendie d'un ouvrage donné.

Étant donné les progrès récents dans le domaine de l'ingénierie de la sécurité incendie et la possibilité pour les concepteurs d'adopter une approche d'ingénierie pour évaluer la performance des structures en situation d'incendie, il devient nécessaire:

- de repenser la philosophie de sécurité incendie des structures, en situation d'incendies réels, par rapport à la structure complète;
- de ne plus prendre en compte uniquement des éléments individuels, mais d'inclure le comportement de l'ensemble du système structural;
- d'envisager des conditions de charges thermiques et mécaniques réalistes; et
- d'inclure la phase de refroidissement de l'incendie.

Dans le cadre de l'approche adoptée dans le présent document, les solutions reposent sur les principes d'ingénierie fondés sur une quantification du développement de l'incendie, du transfert thermique et du comportement thermomécanique, sur un jugement d'expert et sur la faisabilité.