

NORME INTERNATIONALE

ISO 16312-1

Troisième édition
2016-11-15

Lignes directrices pour évaluer la validité des modèles de feu physiques pour l'obtention de données sur les effluents du feu en vue de l'évaluation des risques et dangers —

Partie 1: Critères

Guidance for assessing the validity of physical fire models for obtaining fire effluent toxicity data for fire hazard and risk assessment —

Part 1: Criteria



Numéro de référence
ISO 16312-1:2016(F)

© ISO 2016

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principes généraux	1
4.1 Modèle physique du feu	1
4.2 Validité du modèle	2
4.3 Éprouvettes	2
4.4 Conditions de combustion	2
4.5 Caractérisation des effluents	2
5 Portée et utilisation	2
6 Méthode idéale d'essai de toxicité des effluents du feu	3
6.1 Stades du feu	3
6.2 Applicabilité	3
6.3 Incidence de l'appareillage sur les résultats	3
6.4 Efficience opérationnelle	3
6.5 Données produites	3
6.6 Exactitude	4
6.7 Répétabilité et reproductibilité	4
7 Caractéristiques des stades du feu	4
8 Caractérisation des modèles physiques du feu	5
8.1 Ambiances thermiques dans l'éprouvette	5
8.1.1 Généralités	5
8.1.2 Feu couvant	5
8.1.3 Pyrolyse	5
8.1.4 Flammes	5
8.2 Apport d'oxygène	5
8.2.1 Généralités	5
8.2.2 Rapport d'équivalence combustible/air	5
8.2.3 Rendement de combustion	6
8.3 Éprouvette	6
8.4 Rendements des produits de combustion	7
8.5 Instrumentation analytique	7
8.6 Recours aux animaux d'expérience	7
9 Exactitude du modèle physique du feu	7
Annexe A (informative) Caractéristiques affectant les rendements des produits de combustion	10
Bibliographie	13

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 appelée 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 92, Sécurité au feu, sous-comité SC 3, *Dangers pour les personnes et l'environnement dus au feu*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 16312-1:2010), dont elle constitue une révision mineure incluant une mise à jour des références normatives et de la Bibliographie.

Une liste de l'ensemble des parties de la série de normes ISO 16312 est disponible sur le site Web de l'ISO.

Introduction

Assurer le niveau souhaité de sécurité des personnes dans le cadre d'une occupation implique de plus en plus une évaluation explicite des dangers ou risques d'incendie. Cette évaluation comprend les éléments suivants:

- des informations relatives aux caractéristiques de la ou des pièces/du ou des bâtiments;
- la nature de l'occupation;
- la nature des occupants;
- les types de feux latents;
- les conséquences à éviter, etc.

Ce type de détermination requiert également des informations sur le dommage potentiel dû aux effluents produits au cours d'un feu. En raison du coût prohibitif des essais (au feu) de produits en grandeur réelle dans des cas d'incendies très divers, la plupart des estimations de dommage potentiel dû aux effluents du feu dépendent des données produites par un modèle physique du feu, un appareillage d'essai à échelle réduite et le mode opératoire relatif à son utilisation.

Le rôle d'un modèle physique du feu générant la composition exacte des effluents toxiques consiste à reproduire les caractéristiques essentielles de l'environnement chimique thermique et réactif complexe au cours de feux à pleine échelle. Ces environnements varient en fonction des caractéristiques physiques du scénario d'incendie et du temps pendant le déroulement de l'incendie; en outre, une représentation fidèle de certains phénomènes se produisant au cours de feux à pleine échelle peut s'avérer difficile, voire impossible, à petite échelle. L'exactitude du modèle physique du feu dépend donc de deux caractéristiques:

- a) dans quelle mesure les conditions de combustion dans l'appareillage à grande échelle correspondent à celles du stade du feu reproduit;
- b) le degré selon lequel les rendements des produits de combustion obtenus par combustion du produit commercial à pleine échelle sont reproduits par les rendements des éprouvettes de combustion du produit dans le modèle à petite échelle. Cette mesure étant généralement effectuée pour un ensemble restreint de produits, l'exactitude qui en découle est donc supposée s'étendre à d'autres sujets d'essai. Au moins une méthode effectuant cette comparaison a été développée. [\[1\]](#)

Le présent document fournit un guide pour l'évaluation de l'exactitude avec ou sans recours à des animaux de laboratoire. En règle générale, une estimation exacte du potentiel toxique des effluents peut être obtenue par le biais d'une analyse d'un petit nombre de gaz (l'hypothèse fondée sur N gaz ou N -gas hypothesis), décrite dans l'ISO 13571. Cela est particulièrement vrai pour les formulations des produits similaires à celles pour lesquels le modèle de N gaz a été confirmé. Il existe toutefois des cas où un appareillage à grande échelle a généré des toxiques peu courants. Par conséquent, pour les nouvelles formulations de produits commerciaux, il est possible d'améliorer la fiabilité de la précision des mesures du potentiel toxique dans le dispositif à grande échelle par le biais d'un essai biologique de confirmation et la corrélation avec des essais au feu en grandeur réelle.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Lignes directrices pour évaluer la validité des modèles de feu physiques pour l'obtention de données sur les effluents du feu en vue de l'évaluation des risques et dangers —

Partie 1: Critères

1 Domaine d'application

Le présent document fournit un guide et des critères techniques applicables à l'évaluation des modèles physiques du feu (c'est-à-dire les dispositifs de combustion et protocoles de fonctionnement en laboratoire) utilisés dans le cadre d'études sur la toxicité des effluents afin d'obtenir des données sur les effluents de produits et matériaux dans des conditions d'incendie touchant à la sécurité des personnes^[9]. Des méthodes d'analyse, méthodes de calcul, modes opératoires d'essais biologiques et prévisions des effets toxiques des effluents du feu pertinents peuvent être référencés dans l'ISO 19701, l'ISO 19702, l'ISO 19703, l'ISO 19706 et l'ISO 13344. Les comparaisons de ces données sont détaillées dans l'ISO 29903. Les prévisions des effets toxiques des effluents du feu peuvent être référencées dans l'ISO 13571 et l'ISO/TR 13571-2.

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).

ISO 13571:2012, *Composants dangereux du feu — Lignes directrices pour l'estimation du temps disponible avant que les conditions de tenabilité ne soient compromises*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 13943 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform (ou Plateforme OBP): disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Principes généraux

4.1 Modèle physique du feu

Un modèle physique du feu est caractérisé par les exigences imposées quant à la forme de l'éprouvette, les conditions opérationnelles de combustion et la capacité d'analyser les produits de combustion.