NORME INTERNATIONALE

ISO 13927

Deuxième édition
2015-04-15

Plastiques — Essai simple pour la détermination du débit calorifique au moyen d'un radiateur conique et d'une sonde à thermopile

Plastics — Simple heat release test using a conical radiant heater and a thermopile detector

Numéro de référence
ISO 13927:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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 ..... **v**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Symboles **2**
5 Principe **2**
6 Appareillage **2**
6.1 Généralités 2
6.2 Radiateur électrique conique 4
6.3 Dispositif de contrôle du flux de chaleur 4
6.4 Thermopile et cheminée 5
6.5 Porte-éprouvette 5
6.6 Système d'aspiration des fumées 7
6.7 Circuit d'allumage 7
6.8 Chronomètre 8
6.9 Fluxmètre thermique 8
6.10 Brûleur d'étalonnage 8
6.11 Système de collecte des données 8
7 Aptitude du produit à l'essai **10**
7.1 Caractéristiques de la surface 10
7.2 Produits asymétriques 10
7.3 Matériaux minces 10
7.4 Éprouvettes composites 10
7.5 Matériaux de dimensions instables 10
7.6 Matériaux nécessitant des essais sous compression 11
8 Fabrication et préparation des éprouvettes **12**
8.1 Éprouvettes 12
8.2 Conditionnement des éprouvettes 12
8.3 Préparation 13
8.3.1 Enveloppement de l'éprouvette 13
8.3.2 Préparation de l'éprouvette 13
8.3.3 Préparation des éprouvettes de matériaux nécessitant des essais sous compression 13
9 Étalonnage **14**
9.1 Étalonnage du radiateur 14
9.2 Étalonnage de la thermopile 14
9.2.1 Généralités 14
9.2.2 Étalonnage initial 14
9.2.3 Étalonnage quotidien 15
10 Mode opératoire d'essai **15**
10.1 Préparation initiale 15
10.2 Mode opératoire 16
11 Fidélité **16**
12 Rapport d'essai **16**
Annexe A (normative) **Étalonnage du fluxmètre thermique** **18**
Annexe B (informative) **Indications destinées aux opérateurs** **19**
Annexe C (informative) **Mesurage de la perte de masse en cours d'essai** **20**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Annexe D (informative) **Calcul du flux de chaleur critique utile pour l'allumage** **21**
Bibliographie **22**

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

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 61, *Plastiques*, sous comité SC 4, *Comportement au feu*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13927:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

Le feu est un phénomène complexe: son comportement et ses effets dépendent de plusieurs facteurs étroitement liés. Le comportement des matériaux et des produits est fonction des caractéristiques du feu, du mode d'utilisation des matériaux et du milieu dans lequel ceux-ci sont exposés (voir également l'ISO 13943).

Un essai tel que celui spécifié dans la présente Norme internationale traite de manière simplifiée un aspect particulier d'une situation potentielle d'incendie caractérisée par une source de chaleur rayonnante; pris isolément, il ne peut servir de guide quant au comportement ou à la sécurité en cas d'incendie. Cependant, un essai de ce type peut être utilisé à des fins comparatives ou pour garantir l'existence d'une certaine qualité de performance (en l'occurrence, le débit calorifique d'un matériau composite ou d'un assemblage) considérée comme ayant un impact sur le déroulement de l'incendie, en général. Il serait abusif d'accorder toute autre signification au terme « performance » dans le présent essai.

L'attention de tous les utilisateurs du présent essai est attirée sur les avertissements qui figurent en préambule à l'Article 10.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Plastiques — Essai simple pour la détermination du débit calorifique au moyen d'un radiateur conique et d'une sonde à thermopile

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode adaptée au contrôle de la production ou au développement de produit permettant l'évaluation du débit calorifique de produits essentiellement plats exposés suivant une orientation horizontale à des niveaux contrôlés de chaleur rayonnante, avec un dispositif d'allumage externe. Le débit calorifique est déterminé au moyen d'une thermopile plutôt qu'à l'aide de techniques plus précises de consommation d'oxygène. Le temps d'allumage (flamme persistante) est aussi mesuré pendant l'essai. La perte de masse de l'éprouvette peut également être mesurée, facultativement.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative 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).

ISO 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 13943, *Sécurité au feu — Vocabulaire*

ISO 14934-3, *Essais au feu — Étalonnage et utilisation des appareils de mesure du flux thermique — Partie 3: Méthode d'étalonnage secondaire*

3 Termes et définitions

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

3.1
surface globalement plane
surface dont les irrégularités par rapport à un plan ne dépassent pas ± 1 mm

3.2
allumage
début de *flamme persistante* (3.7)

3.3
matériau
substance unique ou mélange uniformément dispersé, par exemple, un métal, un minéral, du bois, du béton, une fibre minérale, des polymères

3.4
orientation
plan dans lequel la face exposée de l'éprouvette est située pendant l'essai soit vertical, soit la face horizontale tournée vers le haut

3.5
produit
matériau, composite ou assemblage au sujet duquel des informations sont requises

© ISO 2015 – Tous droits réservés