

NF P92-800-1, NF EN 13501-1+A1

Février 2013

www.afnor.org

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients Intranormes. Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of Intranormes (Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-dissemination, even partial, whatever the form (harcopy or media), is strictly prohibited.



**DOCUMENT PROTÉGÉ
PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 accord formel.

Contacteur :
AFNOR – Norm'Info
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél : 01 41 62 76 44
Fax : 01 49 17 92 02
E-mail : norminfo@afnor.org

afnor

Intranormes

Pour VINCI@ENERGIES

Client 03610200

Le 18/02/2013 à 16:14

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher

norme française

NF EN 13501-1+A1
2 Février 2013

Indice de classement : **P 92-800-1**

ICS : 13.220.50

Classement au feu des produits et éléments de construction — Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu

E : Fire classification of construction products and building elements —
Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
D : Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten —
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten
von Bauprodukten

Norme française homologuée

par décision du Directeur Général d'AFNOR.

Remplace la norme homologuée NF EN 13501-1, de septembre 2007.

Correspondance

La Norme européenne EN 13501-1:2007+A1:2009 a le statut d'une norme française.

Résumé

Le présent document fournit la procédure de classement en réaction au feu de tous les produits de construction, y compris les produits contenus dans les éléments de construction.

Les produits sont considérés en fonction de leur utilisation finale.

Le présent document s'applique à trois catégories de produits qui sont traitées séparément dans le présent document :

- produits de construction, à l'exception des revêtements de sol et des produits d'isolation thermique pour conduite linéaire ;
- revêtements de sol ;
- produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

NOTE Le traitement de certaines familles de produits est toujours en cours de révision et peut nécessiter des amendements au présent document (voir la Décision de la Commission Européenne 2000/147/CE).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, matériau de construction, élément de construction, essai de comportement au feu, réaction au feu, sécurité incendie, classement, essai, donnée, référence aux normes, définition.

Modifications

Par rapport au document remplacé, révision limitée portant sur les principaux points suivants :

- modification de l'avant-propos, de l'introduction, des Articles et paragraphes 2, 4, 6.1, 15, 16.1, 16.2, de l'Annexe B et de la bibliographie ;
- ajout des paragraphes 3.1.41, 3.1.42, 3.1.43, 3.1.44, 5.1, 6.4, 7.6.

Corrections

La norme

La norme est destinée à servir de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

La norme par nature est d'application volontaire. Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.

La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.

La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.

Toute norme est réputée en vigueur à partir de la date présente sur la première page.

Pour comprendre les normes

L'attention du lecteur est attirée sur les points suivants :

Seules les formes verbales **doit et doivent** sont utilisées pour exprimer une ou des exigences qui doivent être respectées pour se conformer au présent document. Ces exigences peuvent se trouver dans le corps de la norme ou en annexe qualifiée de «normative». Pour les méthodes d'essai, l'utilisation de l'infinitif correspond à une exigence.

Les expressions telles que, **il convient et il est recommandé** sont utilisées pour exprimer une possibilité préférée mais non exigée pour se conformer au présent document. Les formes verbales **peut et peuvent** sont utilisées pour exprimer une suggestion ou un conseil utiles mais non obligatoires, ou une autorisation.

En outre, le présent document peut fournir des renseignements supplémentaires destinés à faciliter la compréhension ou l'utilisation de certains éléments ou à en clarifier l'application, sans énoncer d'exigence à respecter. Ces éléments sont présentés sous forme de **notes ou d'annexes informatives**.

Commission de normalisation

Une commission de normalisation réunit, dans un domaine d'activité donné, les expertises nécessaires à l'élaboration des normes françaises et des positions françaises sur les projets de norme européenne ou internationale. Elle peut également préparer des normes expérimentales et des fascicules de documentation.

Si vous souhaitez commenter ce texte, faire des propositions d'évolution ou participer à sa révision, adressez-vous à «norminfo@afnor.org».

La composition de la commission de normalisation qui a élaboré le présent document est donnée ci-après. Lorsqu'un expert représente un organisme différent de son organisme d'appartenance, cette information apparaît sous la forme : organisme d'appartenance (organisme représenté).

Comportement au feu (Réaction — Résistance)

AFNOR P92

Membres de la commission de normalisation

Président : M TEPHANY

Secrétariat : M LANDON — AFNOR

M	ALLGEYER	ARMSTRONG BUILDING PRODUCTS SA
MLLE	BANATE	AFNOR
MME	BARBIER	HERAKLES — GROUPE SAFRAN
M	BASTIDE	ATF BPT
M	BERTHEMIER	GIF
M	BOISSEL	CREPIM
M	BONHOMME	CSTB
M	BONINSEGNA	EFFECTIS
M	BOUGEARD	CSTB
M	BUTAYE	UNION DE NORMALISATION DE LA MÉCANIQUE
M	CACHOT	FRANCE AIR
M	CHÂTELAIN	SYPLAST
M	CHIVA	EFFECTIS FRANCE
M	COGET	EFFECTIS FRANCE
M	COLINA	ATILH
M	COUTROT	UIPP — UNION INDUSTRIES PANNEAUX DE PROCESS
M	DALL'ACQUA	CERIB
M	DE LA CROIX	UNIQ
M	DHIMA	CSTB
M	DRIAT	CSFE CH SYND FSE ETANCHEITE
M	FENUCCI	EFFECTIS FRANCE
M	FILTZ	LNE
M	FIRTH	ICPE
M	FRECHET	OLIVIER FRECHET
M	GAILLARD	FCBA
MME	GARCIN	AFNOR
M	GAUTIER	EDF SEPTEN
M	GENTY	BUREAU DE NORMALISATION DES PLASTIQUES ET DE LA PLASTURGIE
MME	GEORGES	FCBA
M	GUIHAUME	SNIP
M	GUILLAUME	LNE
M	IZABEL	SNPPA
M	JOUEN	SFJF SYND FRANCAIS DES JOINTS ET FACADES

M	JOYEUX	EFFECTIS FRANCE
M	KLEIN	EFFECTIS FRANCE
M	KORYLUK	EFFECTIS FRANCE
M	LAMADON	BUREAU VERITAS
M	LE MADEC	ROCKWOOL FRANCE SAS
M	LEBORGNE	EFFECTIS FRANCE
M	LEFEBVRE	RATP
M	LEMERLE	CSTB
M	MAURIN	SAINT GOBAIN EUROCOUSTIC
M	ORAISON	IFTH
M	PALLIX	CTMNC
M	PARDON	CSTB
M	PARISSE	PLASTICSEUROPE
MME	PEDESPAN	LNE
M	POUTCH	CREPIM
M	RECOULES	FFMI
M	REMY	SOLVIN FRANCE
MME	ROBERT	CERIB
M	ROME	EDF SEPTEN
M	ROUSSY	CREPIM
M	ROUYER	UNICLIMA
M	RYCKEWAERT	EFFECTIS FRANCE
M	SAINRAT	LNE
M	SALEMBIER	FASSA FRANCE
M	SAUTTREAU	GTIF
M	SCHNEIDER	UNIQ
M	STRULIK	STRULIK INTERNATIONAL
MME	TANFI	SFJF SYND FRANCAIS DES JOINTS ET FACADES
M	TELMi	FLIR SYSTEMS ATS SA
M	TÉPHANY	DSC — DIRECTION DE LA SECURITE CIVILE
MME	THI THU HUONG	CTMNC
MME	THIEFRY	LNE
M	TIROUVANZIAM	HILL-ROM INDUSTRIES SA
M	VENKOV	PROMAT SAS
M	VERSINO	GAMMA INDUSTRIES
MME	VINIT	GTFI
M	WAGNER	BUREAU DE NORMALISATION DE L'INDUSTRIE DU BÉTON
M	ZHAO	CTICM — CENTRE TECH IND CONST METALLIQUE

**NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD**

EN 13501-1:2007+A1

Août 2009

ICS : 13.220.50

Remplace EN 13501-1:2007

Version française

**Classement au feu des produits et éléments de construction —
Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu**

Klassifizierung von Bauprodukten
und Bauarten zu ihrem Brandverhalten —
Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen
aus den Prüfungen zum Brandverhalten
von Bauprodukten

Fire classification of construction products
and building elements —
Part 1: Classification using data
from reaction to fire tests

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 27 novembre 2006 et inclut l'Amendement A1 approuvé par le CEN le 17 juillet 2009.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.






CEN

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization

Centre de Gestion : 17 Avenue Marnix, B-1000 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos	5
Introduction	6
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Termes, définitions et symboles	7
3.1 Termes et définitions	7
3.2 Symboles et notations	11
4 Classes de réaction au feu	12
5  Méthodes d'essai et règles relatives au domaine d'application 	12
5.1 Généralités	12
5.2 Essai d'incombustibilité (EN ISO 1182)	12
5.3 Détermination de la chaleur de combustion (EN ISO 1716)	12
5.4 Essai d'un objet isolé en feu (EN 13823)	12
5.5 Essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2)	12
5.6 Comportement au feu des revêtements de sol, en utilisant une source de chaleur rayonnante (EN ISO 9239-1)	13
6  Principes pour l'essai, la préparation des éprouvettes et le domaine d'application 	13
6.1 Prescriptions générales pour la préparation des éprouvettes	13
6.2 Prescriptions spécifiques pour l'essai de pouvoir calorifique supérieur et l'essai d'incombustibilité	13
6.3 Prescriptions spécifiques pour l'essai SBI, l'essai d'allumabilité et l'essai de panneau radiant	13
6.4  Domaine d'application	14
7 Nombre d'essais pour le classement	14
8 Essai des produits de construction, à l'exclusion des revêtements de sol (voir Tableau 1)	15
8.1 Classe E	15
8.2 Classes D, C, B	15
8.3 Classes A2, A1	15
8.3.1 Produits homogènes	15
8.3.2 Produits non homogènes	16
8.3.3 Produits de classe A2	16
8.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	16
8.5 Autres classements d0, d1 et d2 pour les gouttelettes/particules enflammées	16
9 Essai des revêtements de sol (voir Tableau 2)	16
9.1 Classe Efl	16
9.2 Classes D _{fl} , C _{fl} , B _{fl}	16
9.3 Classes A2 _{fl} , A1 _{fl}	16
9.3.1 Produits homogènes	16
9.3.2 Produits non homogènes	16
9.3.3 Produits de classe A2 _{fl}	17
9.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	17

Sommaire

	Page
10 Essai des produits d'isolation thermique pour conduite linéaire (voir Tableau 3)	17
10.1 Classe E _L	17
10.2 Classes D _L , C _L , B _L	17
10.3 Classes A2 _L , A1 _L	17
10.3.1 Produits homogènes	17
10.3.2 Produits non homogènes	17
10.3.3 Produits de classe A2 _L	17
10.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	17
10.5 Autres classements d0, d1 et d2 pour les gouttelettes/particules enflammées	18
11 Critères de classement pour les produits de construction, hormis les revêtements de sol (voir Tableau 1)	18
11.1 Généralités	18
11.2 Classe F	18
11.3 Classe E	18
11.4 Classe D	19
11.5 Classe C	19
11.6 Classe B	19
11.7 Classe A2	19
11.7.1 Généralités	19
11.7.2 Produits homogènes	19
11.7.3 Produits non homogènes	20
11.8 Classe A1	20
11.8.1 Produits homogènes	20
11.8.2 Produits non homogènes	21
11.9 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	21
11.9.1 Généralités	21
11.9.2 s1	21
11.9.3 s2	22
11.9.4 s3	22
11.10 Autres classifications d0, d1, d2 pour les gouttelettes et/ou les particules enflammées	22
11.10.1 Produits de classe A2, B, C, D	22
11.10.2 Produits de classe E	22
12 Critères de classement pour les revêtements de sol (voir Tableau 2)	22
12.1 Généralités	22
12.2 Classe F _{fl}	23
12.3 Classe E _{fl}	23
12.4 Classe D _{fl}	23
12.5 Classe C _{fl}	23
12.6 Classe B _{fl}	23
12.7 Classe A2 _{fl}	23
12.7.1 Généralités	23
12.7.2 Produits homogènes	24
12.7.3 Produits non homogènes	24
12.8 Classe A1 _{fl}	24
12.8.1 Produits homogènes	24
12.8.2 Produits non homogènes	25
12.9 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	25
12.9.1 Généralités	25
12.9.2 s1	25
12.9.3 s2	25

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

13	Critères de classement pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire (voir Tableau 3)	26
13.1	Généralités	26
13.2	Classe F _L	26
13.3	Classe E _L	26
13.4	Classe D _L	26
13.5	Classe C _L	27
13.6	Classe B _L	27
13.7	Classe A2 _L	27
13.7.1	Généralités	27
13.7.2	Produits homogènes	27
13.7.3	Produits non homogènes	27
13.8	Classe A1 _L	28
13.8.1	Produits homogènes	28
13.8.2	Produits non homogènes	28
13.9	Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée	29
13.9.1	Généralités	29
13.9.2	s1	29
13.9.3	s2	29
13.9.4	s3	29
13.10	Autres classifications d0, d1, d2 pour les gouttelettes et/ou les particules enflammées	29
13.10.1	Produits de classe A2 _L , B _L , C _L , D _L	29
13.10.2	Produits de classe EL	30
14	Présentation des classements	30
14.1	Produits de construction, hormis les revêtements de sol et les produits d'isolation thermique pour conduites linéaires	30
14.2	Revêtements de sol	30
14.3	Produits d'isolation thermique pour conduite linéaire	31
15	Domaine d'application du classement	31
16	Rapport de classement	32
16.1	Généralités	32
16.2	Contenu et format	32
Annexe A	(informative) Informations relatives à l'application de la décision de la Commission du 8 février 2000 mettant à exécution la Directive du Conseil 89/106/CEE sur le classement de réaction au feu des produits de construction	36
A.1	Généralités	36
A.2	Hypothèses	36
A.3	Situations référence au feu	37
A.4	Relation entre les classes et les situations de référence au feu	38
Annexe B	(normative) Rapport de classement de réaction au feu	42
Bibliographie	46

Avant-propos

Le présent document (EN 13501-1:2007+A1:2009) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 127 «Sécurité incendie dans le bâtiment», dont le secrétariat est tenu par BSI.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2010, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2010.

Le présent document comprend l'Amendement 1, approuvé par le CEN le 2009-07-17.

Le présent document remplace  l'EN 13501-1:2007 .

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement est indiqué dans le texte par des repères  .

En complément de corrections d'ordre rédactionnel, le présent document comprend la procédure de classement de réaction au feu pour produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

 L'amendement 1 aborde l'utilisation des rapports d'application étendue dans la procédure de classement. 

Il convient que les comités du CEN, CENELEC et de l'EOTA préparant des caractéristiques techniques comportant des prescriptions de performances en fonction de la réaction au feu, se réfèrent à un classement donné de réaction au feu dans la présente norme et non directement à une méthode d'essai au feu particulière.

L'EN 13501, *Classement au feu des produits et éléments de construction* comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu ;*
- *Partie 2 : Classement à partir des données de résistance au feu, à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ;*
- *Partie 3 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu de produits et éléments utilisés dans des installations d'entretien : conduits et clapets résistants au feu ;*
- *Partie 4 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu des composants de dispositifs de contrôle de fumée ;*
- *Partie 5 : Classement utilisant des données d'essais au feu des toitures exposées à un feu extérieur.*

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Introduction

La présente Norme européenne a pour but de définir un mode opératoire harmonisé pour le classement des produits de construction en fonction de leur réaction au feu. Ce classement se fonde sur des méthodes d'essais énumérées à ^{A1} l'Article 5 et règles relatives au domaine d'application ^{A1}.

Cette partie de la présente Norme européenne est élaborée à l'appui de la deuxième exigence essentielle de la Directive de la Commission européenne relative aux produits de construction EG (89/106/CEE) et comme détaillé dans le document interprétatif numéro 2 (DI N° 2). Sécurité en cas d'incendie (OJC62 Vol. 37).

Des informations générales relatives à la décision de la Commission portant sur le classement de réaction au feu des produits de construction sont fournies à l'Annexe A.

La Commission Européenne a dressé une liste des produits qui, dans des conditions spécifiées, peuvent être considérés comme appartenant à la classe A1 sans être soumis à des essais. Ces informations sont données dans la décision de la Commission 96/603/CE (OJ L 267 19.10.1996 p.23) amendée par la décision 2000/605/CE (OJ L 258 12.10.2000 p.36) et la décision 2003/424/CE (OJ L 144 12.6.2003 p.9).

En outre, selon un mode opératoire particulier, certains produits peuvent avoir un classement au feu spécifique sans avoir besoin de faire l'objet d'essai. Ces produits font preuve d'une résistance au feu bien établie et ont été approuvés par le Comité permanent de la construction. Les accords relatifs à ces produits pouvant être classés sans être soumis à d'autres essais (CWFT) sont publiés dans le Journal Officiel de la CE et sont répertoriés dans la base de données Nando-CPD sur le site Web de la CE (<http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction>).

Les Parties 2, 3 et 4 de la présente Norme européenne s'appliquent à un classement découlant d'essais de résistance au feu. La partie 5 concerne le classement résultant d'essais sur des toits exposés à un feu extérieur.

NOTE 1 ^{A1} Si le classement basé sur les essais et les critères donnés dans les Tableaux 1 et 2 n'est pas adéquat, un ou plusieurs scénarios de référence (essais d'échelle représentative caractérisant les scénarios de risque admis) peuvent être nécessaires dans le cadre d'une procédure définie. Cette dernière peut être soumise à une Norme européenne future ou à une décision de la Commission en se basant sur un accord entre la Commission et les États membres, en consultation avec CEN/CENELEC et EOTA.

NOTE 2 Les rapports d'essai constituent le fondement des rapports d'application étendue tels qu'indiqués dans le prEN 15725. ^{A1}

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne fournit la procédure de classement en réaction au feu de tous les produits de construction, y compris les produits contenus dans les éléments de construction.

Les produits sont considérés en fonction de leur utilisation finale.

Le présent document s'applique à trois catégories de produits qui sont traitées séparément dans la présente Norme européenne :

- produits de construction, à l'exception des revêtements de sol et des produits d'isolation thermique pour conduite linéaire ;
- revêtements de sol ;
- produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

NOTE Le traitement de certaines familles de produits est toujours en cours de révision et peut nécessiter des amendements à la présente Norme européenne (voir la Décision de la Commission Européenne 2000/147/CE).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

EN 13823, *Essais de réaction au feu des produits de construction — Produits de construction à l'exclusion des revêtements de sol exposés à une sollicitation thermique provoquée par un objet isolé en feu.*

^{A1} prEN 15725, *Rapports d'application étendue sur la performance au feu des produits et des éléments*

de construction.

CEN/TS 15117, *Guide pour l'établissement des applications directes et étendues*. 

EN ISO 1182, *Essais de réaction au feu des produits de construction — Essai d'incombustibilité* (ISO 1182:2002).

EN ISO 1716, *Essais de réaction au feu des produits de construction — Détermination de la chaleur de combustion* (ISO 1716:2002).

EN ISO 9239-1, *Essais de réaction au feu des revêtements de sol — Partie 1 : Détermination du comportement au feu à l'aide d'une source de chaleur rayonnante* (ISO 9239-1:2002).

EN ISO 11925-2, *Essais de réaction au feu — Allumabilité des produits de bâtiment soumis à l'incidence directe de la flamme — Partie 2 : Essai à l'aide d'une source à flamme unique* (ISO 11925-2:2002).

3 Termes, définitions et symboles

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

NOTE Lorsque les définitions sont identiques à celles de l'EN ISO 13943, cela est indiqué.

3.1.1

produit

matériau, élément ou composant sur lequel des informations sont requises

3.1.2

matériau

substance de base ou mélange uniformément réparti de substances, par exemple métal, pierre, bois, béton, laine minérale avec des liants uniformément répartis ou polymères

3.1.3

produit homogène

produit composé d'un seul matériau, de masse volumique et de composition uniformes dans tout le produit

3.1.4

produit non homogène

produit ne satisfaisant pas les critères d'un produit homogène

NOTE Produit avec un ou plus d'un composant substantiel et/ou non substantiel.

3.1.5

composant substantiel

matériau constituant une part significative d'un produit non homogène ; une couche avec une masse/surface $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ou une épaisseur $\geq 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme étant un composant substantiel

3.1.6

composant non substantiel

matériau ne constituant pas une part significative d'un produit non homogène ; une couche avec une masse/surface $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ et une épaisseur $< 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme étant un composant non substantiel

NOTE Deux couches non substantielles ou plus qui sont adjacentes les unes aux autres (c'est-à-dire sans composant(s) substantiel(s) entre les couches) sont considérées comme un composant non substantiel lorsqu'elles sont conformes collectivement aux exigences selon lesquelles une couche est un composant non substantiel.

3.1.7

composant non substantiel intérieur

composant non substantiel recouvert aux deux extrémités par au moins un composant substantiel

3.1.8

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

composant non substantiel extérieur

composant non substantiel qui n'est pas recouvert à une extrémité par un composant substantiel

3.1.9

revêtement de sol

couche(s) supérieure(s) d'un sol, comprenant un finissage de la surface avec ou sans dossier incorporé et avec n'importe quel adhésif, couche intermédiaire et thibaudes

3.1.10

produit d'isolation thermique pour conduite linéaire

longueur du produit d'isolation conçue pour s'adapter à des conduites, de diamètre extérieur d'isolation maximal égal à 300 mm, non destinée à être utilisée avec des canalisations cylindriques

3.1.11

substrat

produit utilisé juste en dessous du produit sur lequel des informations sont requises

NOTE Pour un planchéage, il s'agit du sol sur lequel ce dernier est monté ou du matériau représentant ce sol.

3.1.12

substrat standard

produit représentatif du substrat utilisé dans des applications d'utilisation finale

3.1.13

utilisation finale

application réelle d'un produit, en relation avec tous les aspects influençant le comportement de ce produit sous différentes situations au feu

NOTE Elle couvre des aspects tels que la quantité, l'orientation, la position du produit par rapport à d'autres produits adjacents, ainsi que sa méthode de fixation.

3.1.14

tenue au feu

comportement d'un objet lorsqu'il est exposé à un feu spécifique
(EN ISO 13943)

3.1.15

réaction au feu

comportement d'un produit qui, dans des conditions spécifiées, alimente par sa propre décomposition un feu auquel il est exposé

3.1.16

scénario feu

description détaillée des conditions, y compris de l'environnement, dans lesquelles se déroulent une ou plusieurs étapes d'un feu réel à un emplacement spécifique ou d'une simulation en vraie grandeur, depuis la situation avant le début jusqu'à la fin de la combustion
(EN ISO 13943)

3.1.17

scénario de référence

situation de risque utilisée comme référence pour une méthode d'essai donnée ou un système de classement donné

3.1.18

situation du feu

étape dans le développement d'un feu, caractérisée par la nature, la sévérité et la taille de l'attaque thermique sur les produits concernés

3.1.19

combustion

réaction exothermique d'un combustible avec un comburant
(EN ISO 13943)

NOTE Cette combustion émet généralement des effluents accompagnés de flammes et/ou d'incandescence.

3.1.20

chaleur de combustion

énergie thermique dégagée par la combustion d'une unité de masse d'une substance donnée
(EN ISO 13943)

NOTE Elle est exprimée en joules par kilogramme.

3.1.21

pouvoir calorifique supérieur (PCS)

chaleur de combustion d'une substance lorsque la combustion est complète et que l'eau produite est entièrement condensée, dans des conditions spécifiées
(EN ISO 13943)

3.1.22

pouvoir calorifique inférieur (PCI)

chaleur de combustion d'une substance lorsque la combustion est complète et que l'eau produite reste à l'état de vapeur, dans des conditions spécifiées
(EN ISO 13943)

NOTE Le pouvoir calorifique inférieur peut être calculé à partir du pouvoir calorifique supérieur.

3.1.23

contribution au feu

énergie dégagée par un produit qui influence le développement d'un feu à la fois dans les situations avant et après embrasement éclair

3.1.24

allumabilité

mesure de la facilité avec laquelle un objet peut être allumé dans des conditions spécifiées
(EN ISO 13943)

3.1.25

dégagement de chaleur

énergie calorifique dégagée par la combustion d'un matériau ou d'un produit dans des conditions spécifiées
(EN ISO 13943)

3.1.26

attaque d'un petit feu

attaque thermique produite par une petite flamme, telle que celle d'un briquet ou d'une allumette

3.1.27

niveau d'exposition

intensité, durée et étendue de l'attaque thermique sur un produit

3.1.28

propagation de flamme

la propagation de flamme verticale (F_s) est le point le plus élevé atteint par l'extrémité de la flamme, comme mesuré dans l'essai de l'EN ISO 11925-2

NOTE La propagation de flamme latérale est la distance de déplacement la plus grande d'une flamme persistante, comme mesuré dans l'essai de l'EN 13823.

3.1.29

flamme persistante

présence d'une flamme sur ou au-dessus d'une surface pendant un temps minimal
(EN ISO 13943)

NOTE Le temps requis peut varier selon les différentes normes, mais est généralement de l'ordre de 10 s.

3.1.30

feu développé

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

état de combustion généralisée avec flamme de l'ensemble des matériaux combustibles au cours d'un incendie (EN ISO 13943)

3.1.31

embrasement éclair

passage à l'état de combustion généralisée en surface de l'ensemble des matériaux combustibles dans une enceinte (EN ISO 13943)

3.1.32

gouttelettes/particules enflammées

matériau séparé de l'éprouvette au cours d'un essai au feu et continuant de flamber pendant une durée minimale telle que décrite par la méthode d'essai

3.1.33

flux énergétique critique à l'extinction (CHF)

flux énergétique incident (kW/m^2) à la surface d'une éprouvette au point où la flamme cesse d'avancer et est susceptible de s'éteindre

NOTE La valeur du flux énergétique consignée est basée sur des interpolations de mesurages effectuées avec une planche d'étalonnage non combustible.

3.1.34

flux énergétique à X minutes (HF-X)

flux énergétique total (kW/m^2) reçu par l'éprouvette dans la position la plus éloignée de la propagation de flamme observée au cours des premières X minutes de l'essai

3.1.35

flux radiant critique (CHF)

flux radiant auquel la flamme s'éteint (CHF) ou flux radiant après une période d'essai de 30 min (HF-30), selon la valeur la plus basse des deux

NOTE Flux correspondant à la distance de propagation de la flamme la plus éloignée en 30 min.

3.1.36

danger de la fumée

risque de blessures et/ou de dommages provoqués par la fumée

3.1.37

FIGRA

taux de croissance du feu utilisé pour le classement

EXEMPLE

Pour les classes A2 et B, $FIGRA = FIGRA_{0,2\text{MJ}}$

Pour les classes C et D, $FIGRA = FIGRA_{0,4\text{MJ}}$

Pour les classes A2_L, B_L, et C_L, $FIGRA = FIGRA_{0,2\text{MJ}}$

Pour la classe D_L, $FIGRA = FIGRA_{0,4\text{MJ}}$

3.1.38

$FIGRA_{0,2\text{MJ}}$

valeur maximale du quotient du débit calorifique de l'éprouvette et le temps ou cela se produit en utilisant pour le THR un seuil de 0,2 MJ

NOTE $FIGRA_{0,2\text{MJ}}$ est défini plus en détail dans l'EN 13823.

3.1.39

$FIGRA_{0,4\text{MJ}}$

valeur maximale du quotient du débit calorifique de l'éprouvette et le temps ou cela se produit en utilisant pour le THR un seuil de 0,4 MJ

NOTE $FIGRA_{0,4\text{MJ}}$ est défini plus en détail dans l'EN 13823.

3.1.40

SMOGRA

taux de développement de la fumée. Valeur maximale du quotient du taux de production de la fumée de l'éprouvette et du temps où cela se produit

NOTE SMOGRA est défini plus en détail dans l'EN 13823.

3.1.41

[A1] domaine d'application directe

résultat d'un processus (impliquant l'application de règles définies) selon lequel un résultat d'essai est estimé également valable pour les variations relatives à une ou plusieurs propriétés du produit et/ou les applications dans des conditions d'utilisation finale prévue

3.1.42

domaine d'application étendue

résultat d'un processus (impliquant l'application de règles définies qui peuvent comprendre des calculs) qui prévoit, pour une variation relative à la propriété d'un produit et/ou son ou ses application(s) d'utilisation finale prévue, un résultat d'essai sur la base d'un ou plusieurs résultats d'essais effectués suivant la même norme d'essai

3.1.43

résultat de l'application étendue

résultat prévu d'un paramètre de performance obtenu par le processus du domaine d'application étendue

3.1.44

rapport d'application étendue

document rapportant les résultats des applications étendues, y compris une description détaillée du processus ayant conduit à ces résultats, élaboré conformément au prEN 15725 [A1]

3.2 Symboles et notations

Les symboles et notations correspondent à ceux qui sont donnés dans la méthode d'essai appropriée.

ΔT	augmentation de la température [en K]
Δm	perte de masse [en %]
F_s	propagation de flamme [en mm]
$FIGRA$	taux de croissance du feu utilisé pour le classement
$FIGRA_{0,2MJ}$	taux de croissance du feu au seuil THR de 0,2 MJ
$FIGRA_{0,4MJ}$	taux de croissance du feu au seuil THR de 0,4 MJ
LFS	propagation de flamme latérale [en m]
PCS	pouvoir calorifique supérieur [en MJ/kg ou MJ/m ²]
PCI	pouvoir calorifique inférieur [en MJ/kg ou MJ/m ²]
$SMOGRA$	taux de développement de la fumée
t_f	durée de flamme persistante [en s]
THR_{600s}	dégagement total de chaleur pendant 600 s [en MJ]
TSP_{600s}	production totale de fumée pendant 600 s [en m ²]
m'	valeur moyenne de l'ensemble des résultats d'un paramètre continu déterminé conformément à la méthode d'essai appropriée en utilisant le nombre minimal d'essais spécifié dans cette méthode d'essai
m	valeur moyenne de l'ensemble des résultats d'un paramètre continu déterminés conformément au mode opératoire du 7.3 et utilisés pour le classement

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

4 Classes de réaction au feu

Les classes avec leurs performances au feu correspondantes sont données dans :

- le Tableau 1 pour les produits de construction, hormis les revêtements de sol ;
- le Tableau 2 pour les revêtements de sol ;
- le Tableau 3 pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire.

Les produits répertoriés dans une classe donnée sont censés satisfaire toutes les prescriptions de n'importe quelle classe inférieure.

L'isolation des conduites et l'isolation des canalisations cylindriques avec un diamètre extérieur d'isolation supérieur à 300 mm et le produit d'isolation destiné à être utilisé sur les surfaces planes doivent être soumis à essai tel que prescrit dans le Tableau 1.

Un classement ne peut être obtenu qu'en pratiquant A_1 les essais ou le processus d'application étendue requis A_1 pour ce produit particulier. Un classement obtenu pour un type de produit, par exemple, les revêtements de sol, ne peut pas être interprété ni accepté dans un système de classement différent.

5 A_1 Méthodes d'essai et règles relatives au domaine d'application A_1

5.1 Généralités

Les méthodes d'essai suivantes sont spécifiées par rapport à la réaction prévue au classement au feu. Les paramètres de classement appropriés sont donnés dans les Tableaux 1, 2 et 3.

A_1 L'application directe et l'application étendue doivent être réalisées conformément au CEN/TS 15117 et au prEN 15725. A_1

5.2 Essai d'incombustibilité (EN ISO 1182)

Cet essai identifie les produits qui ne contribueront pas, ou peu, à un feu, quelle que soit leur utilisation finale.

Cet essai s'applique aux classes A1, A2, A1_{fi}, A2_{fi}, A1_L et A2_L.

5.3 Détermination de la chaleur de combustion (EN ISO 1716)

Cet essai détermine le dégagement de chaleur total maximal potentiel d'un produit lors d'une combustion vive complète, quelle que soit son utilisation finale.

Cet essai s'applique aux classes A1, A2, A1_{fi}, A2_{fi}, A1_L et A2_L.

Il permet la détermination des pouvoirs calorifiques supérieur (*PCS*) et inférieur (*PCI*).

5.4 Essai d'un objet isolé en feu (EN 13823)

Cet essai évalue la contribution potentielle d'un produit au développement d'un feu, dans une situation de feu simulant l'embrasement d'un seul élément dans l'angle d'une pièce à proximité de ce produit. Cet essai s'applique aux classes A2, A2_L, B, B_L, C, C_L, D et D_L. Conformément aux conditions spécifiées en 8.3.2, l'essai est également applicable à la classe A1.

5.5 Essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2)

Cet essai évalue l'allumabilité d'un produit exposé à une petite flamme. Il s'applique aux classes B, C, D, E, B_{fi}, C_{fi}, D_{fi}, E_{fi}, B_L, C_L, D_L et E_L.



5.6 Comportement au feu des revêtements de sol, en utilisant une source de chaleur rayonnante (EN ISO 9239-1)

Cet essai évalue le flux radiant critique au-dessous duquel les flammes ne se propagent plus sur une surface horizontale.

Cet essai s'applique aux classes A₂fl, B_{fl}, C_{fl} et D_{fl}.

6 Principes pour l'essai, la préparation des éprouvettes et le domaine d'application

6.1 Prescriptions générales pour la préparation des éprouvettes

Avant d'être soumis à l'essai, les éprouvettes de produit doivent être préparées et conditionnées et, le cas échéant, montées conformément aux méthodes d'essai appropriées, normes produit ou autres caractéristiques techniques. Les modes opératoires de lavage et de conservation, si cela est exigé par la norme produit appropriée, doivent être menés conformément à ladite norme.  Les règles relatives à l'application directe et à l'application étendue des résultats d'essai peuvent influencer sur le choix de la préparation spécifique des éprouvettes et/ou des détails relatifs aux montages d'essai, dans l'objectif de couvrir un domaine d'application prévue des résultats d'essai. 

6.2 Prescriptions spécifiques pour l'essai de pouvoir calorifique supérieur et l'essai d'incombustibilité

L'incombustibilité et le pouvoir calorifique supérieur sont des caractéristiques du produit et sont par conséquent indépendantes de son utilisation finale.

Pour les produits homogènes, ces caractéristiques sont déterminées directement.

L'incombustibilité et le pouvoir calorifique des produits non homogènes sont déterminés indirectement par des règles de prescription, à partir des données obtenues sur leurs composants substantiels et non substantiels.

6.3 Prescriptions spécifiques pour l'essai SBI, l'essai d'allumabilité et l'essai de panneau radiant

La contribution potentielle d'un produit à un feu ne dépend pas uniquement de ses propriétés intrinsèques et de l'attaque thermique, mais également, dans une large mesure, de sa mise en œuvre finale dans la construction. Par conséquent, il doit être soumis à l'essai d'une manière qui simule les conditions de son utilisation finale.

NOTE Il convient de noter que, si le produit est utilisé dans des conditions d'utilisation finale différentes, le produit pourrait avoir des classements différents liés aux applications en question.

Cette utilisation finale inclut principalement les aspects suivants :

- l'orientation du produit ;
- sa position par rapport à d'autres produits adjacents (substrat, fixation, etc.).

Les orientations courantes sont les suivantes :

- verticale, en face d'un espace ouvert (position mur/façade) ;
- verticale, en face d'un vide ;
- horizontale avec une face exposée vers le bas (position plafond) ;
- horizontale avec une face exposée vers le haut (position plancher) ;
- horizontale dans un vide.

Tous les produits de construction, hormis les revêtements de sol, doivent être soumis à l'essai en position verticale à des fins de classement.

Les revêtements de sol doivent être soumis à l'essai horizontalement avec la face exposée vers le haut selon l'EN ISO 9239-1 et verticalement selon l'EN ISO 11925-2.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Les positions courantes par rapport à d'autres produits peuvent être par exemple :

- libre : sans produit immédiatement devant ou derrière. Dans ce cas, le produit doit être soumis à l'essai en position isolée libre avec un support approprié ;
- sur un substrat : collé, fixé mécaniquement ou simplement en contact. Dans ce cas, le produit doit être soumis à l'essai avec un substrat et une fixation représentant l'application d'utilisation finale ;
- formant une cavité avec un substrat. Dans ce cas, le produit doit être soumis à l'essai tel quel.

Les détails des dispositions pour l'essai sont donnés dans la méthode d'essai appropriée.


En prenant en compte le rôle des substrats et des fixations dans la contribution potentielle d'un produit à un feu, un même produit doit être classé dans différentes classes en fonction de son utilisation finale. Si une seule utilisation finale est prévue, l'essai ne doit porter que sur cette application finale.

Les produits, qui en pratique sont positionnés dans des vides verticaux et horizontaux, sont soumis à essai avec une cavité. Les produits asymétriques, pour de telles applications, peuvent être soumis à l'essai et classés séparément pour chaque côté.

Afin de réduire le nombre d'essais, une série de substrats standards est donnée dans l'EN 13238 et un ensemble de conditions de montage représentatives est donné dans la méthode d'essai appropriée ou la norme produit. Cependant, un demandeur ou un commanditaire ne peut opter pour aucun de ces substrats standards ou de ces conditions de montage représentatives, bien que cela limite le domaine d'application des résultats d'essai et des classements obtenus.

Dans l'essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2), les produits sont soumis à l'essai avec l'attaque de flamme de surface uniquement si dans l'application d'utilisation finale prévue, une attaque de flamme directe de côté ne peut pas se produire. Ceci est le cas pour les revêtements de sol. Si les côtés peuvent être exposés dans les conditions d'utilisation finale, une attaque de flamme de surface et une attaque de flamme de côté sont appliquées.

6.4 Domaine d'application

Le domaine d'application peut être défini grâce à des rapports d'essai et à d'autres données pertinentes, conformément aux modes opératoires spécifiés dans le prEN 15725, lequel décrit par exemple le rôle de l'application étendue dans le processus de classement. 

7 Nombre d'essais pour le classement

7.1 Le nombre minimal d'essais est indiqué dans la méthode d'essai appropriée.

7.2 Pour qu'un produit réponde à un classement particulier, tous les critères pertinents, donnés dans le Tableau 1, 2 ou 3, doivent être conformes aux prescriptions indiquées.

7.3 Pour chaque paramètre continu (ΔT , Δm , t_f , PCS , PCI , $FIGRA_{0,2MJ}$, $FIGRA_{0,4MJ}$, THR_{600s} , $SMOGRA$, TSP_{600s} , flux énergétique critique), la sélection de la classe repose sur la valeur moyenne (m) de l'ensemble des résultats de ce paramètre, déterminés conformément à la méthode d'essai appropriée, en utilisant le mode opératoire suivant :

- a) calculer la valeur moyenne (m') de l'ensemble des résultats pour ce paramètre en utilisant le nombre minimal d'essais ;
- b) si m' entre dans les limites d'une classe donnée, la valeur m utilisée pour le classement est égale à m' ;
- c) si m' n'entre pas dans les limites d'une classe donnée, deux essais supplémentaires peuvent être effectués ;
- d) si les deux essais supplémentaires sont effectués, le résultat de chaque paramètre dans ces deux essais doit être ajouté à l'ensemble des résultats obtenus dans un nombre minimal d'essais. Ensuite, les deux extrêmes (valeur la plus élevée et valeur la plus basse) pour chaque paramètre pris individuellement doivent être exclues. La valeur m , utilisée pour le classement, doit ensuite être calculée en utilisant l'ensemble restant des résultats pour chaque paramètre.

7.4 Pour les paramètres de conformité LFS , F_s et gouttelettes/particules enflammées, la sélection de la classe repose sur la présence d'une non-conformité dans l'ensemble des résultats de ce paramètre, déterminés conformément à la méthode d'essai appropriée, en utilisant le mode opératoire suivant :

— Si l'ensemble des résultats de ce paramètre ne contient aucune non-conformité, le résultat «conforme» doit être utilisé pour le classement.



Si l'ensemble des résultats de ce paramètre contient plus d'une non-conformité, le résultat «non-conforme» doit être utilisé pour le classement ;

Si l'ensemble des résultats de ce paramètre contient seulement un résultat de non-conformité, deux essais supplémentaires doivent être effectués.

— Si ces deux essais supplémentaires ne sont pas effectués, le résultat «non-conforme» doit être utilisé pour le classement.

Si ces deux essais supplémentaires sont effectués et qu'un autre résultat «non-conforme» est enregistré, le résultat «non-conforme» doit être utilisé pour le classement. Si aucun résultat de non-conformité n'est enregistré ultérieurement, un résultat «conforme» doit alors être utilisé pour le classement.

7.5 Le nombre d'essais utilisé pour le classement d'un produit est égal au nombre minimal d'essais donnés dans la méthode d'essai appropriée plus deux. Les deux essais supplémentaires peuvent être utilisés uniquement dans les conditions indiquées en 7.3.c), 7.3.d), 7.4.a) et b).

7.6  Les résultats des applications étendues obtenus conformément aux règles propres aux applications étendues, sont considérés équivalents aux résultats d'essais. Ils sont utilisés de manière strictement identique à celle des résultats d'essais pour le classement des éléments et des produits de construction. Un rapport de classement dans le cadre d'un domaine d'application étendue doit comprendre les résultats de l'application étendue, lesquels se trouvent dans le rapport d'application étendue. 

8 Essai des produits de construction, à l'exclusion des revêtements de sol (voir Tableau 1)

8.1 Classe E

Un produit candidat à la classe E doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 15 s.

8.2 Classes D, C, B

Un produit candidat à la classe D, C ou B doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 30 s.

Les produits satisfaisant les critères de l'EN ISO 11925-2 pour la classe D, C ou B doivent en outre être soumis à l'essai conformément à l'EN 13823.

Le $FIGRA_{0,2MJ}$ doit en premier être utilisé pour déterminer si les exigences pour la classe A2 ou B sont satisfaites et, si ce n'est pas le cas, $FIGRA_{0,4MJ}$ doit être utilisé pour déterminer si les exigences pour la classe C ou D sont satisfaites.

8.3 Classes A2, A1

8.3.1 Produits homogènes

Un produit candidat à la classe A1 doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716.

Un produit candidat à la classe A2 doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 1182 ou à l'EN ISO 1716.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

8.3.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A1 doit être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716. De plus, tout produit comportant un composant non substantiel extérieur et ayant un $PCS > 2,0 \text{ MJ/kg}$ et un $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$, doit être soumis à l'essai conformément à l'EN 13823 (voir Tableau 1 — Note c — Dans ce cas, *FIGRA* signifie *FIGRA*_{0,2MJ}).

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A2 doit être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1182 ou à l'EN ISO 1716. Les composants non substantiels d'un produit non homogène doivent être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1716 uniquement.

8.3.3 Produits de classe A2

De plus, tous les produits candidats à la classe A2 sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823.

8.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

Les classements s1, s2 et s3 résultent des données de mesure obtenues lors des essais conformément à l'EN 13823.

8.5 Autres classements d0, d1 et d2 pour les gouttelettes/particules enflammées

Les classements d0, d1 et d2 résultent des observations de gouttelettes et particules enflammées :

- pour la classe E de l'EN ISO 11925-2 (d2) ;
- pour les classes B, C et D de l'EN ISO 11925-2 et l'EN 13823 (d0, d1 ou d2) ;
- pour la classe A2 (et conformément aux conditions spécifiées en 8.3.2) de l'EN 13823 (d0, d1 ou d2).

9 Essai des revêtements de sol (voir Tableau 2)

9.1 Classe E_{fl}

Un produit candidat à la classe E_{fl} doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 15 s.

9.2 Classes D_{fl}, C_{fl}, B_{fl}

Un produit candidat à la classe D_{fl}, C_{fl} ou B_{fl} doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 9239-1 et à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 15 s.

9.3 Classes A2_{fl}, A1_{fl}

9.3.1 Produits homogènes

Un produit candidat à la classe A1_{fl} doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716.

Un produit candidat à la classe A2_{fl} doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 9239-1, et selon l'EN ISO 1182 ou l'EN ISO 1716.

9.3.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A1_{fl} doit être soumis à l'essai séparément, conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716.

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A2_{fl} doit être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1182 ou à l'EN ISO 1716. Les composants non substantiels d'un produit non homogène doivent être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1716 uniquement.

9.3.3 Produits de classe A2_{fi}

De plus, tous les produits candidats à la classe A2_{fi} doivent être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 9239-1.

9.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

Les classements s1 et s2 résultent des données obtenues lors des essais conformément à l'EN ISO 9239-1.

10 Essai des produits d'isolation thermique pour conduite linéaire (voir Tableau 3)

10.1 Classe E_L

Un produit candidat à la classe E_L doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 15 s.

10.2 Classes D_L, C_L, B_L

Un produit candidat à la classe D_L, C_L ou B_L doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2 avec un temps d'exposition de 30 s.

Les produits satisfaisant les critères de l'EN ISO 11925-2 pour la classe D_L, C_L ou B_L doivent en outre être soumis à l'essai conformément à l'EN 13823.

Il convient que le $FIGRA_{0,2MJ}$ soit utilisé en premier pour déterminer si les exigences pour la classe A2_L ou B_L ou C_L sont atteintes et, si ce n'est pas le cas, il convient que le $FIGRA_{0,4MJ}$ soit utilisé pour déterminer si les exigences pour la classe D_L sont respectées.

10.3 Classes A2_L, A1_L

10.3.1 Produits homogènes

Un produit candidat à la classe A1_L doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716.

Un produit candidat à la classe A2_L doit être soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 1182 ou à l'EN ISO 1716.

10.3.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A1_L doit être soumis à l'essai séparément, conformément à l'EN ISO 1182 et à l'EN ISO 1716.

Chaque composant substantiel d'un produit non homogène candidat à la classe A2_L doit être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1182 ou à l'EN ISO 1716. Les composants non substantiels d'un produit non homogène doivent être soumis à l'essai séparément conformément à l'EN ISO 1716 uniquement.

10.3.3 Produits de classe A2_L

De plus, tous les produits candidats à la classe A2_L sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823.

10.4 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

Les classements s1, s2 et s3 résultent des données de mesure obtenues lors des essais conformément à l'EN 13823.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

10.5 Autres classements d0, d1 et d2 pour les gouttelettes/particules enflammées

Les classements d0, d1 et d2 résultent des observations de gouttelettes et particules enflammées :

- pour la classe E_L dans l'EN ISO 11925-2 (d2) ;
- pour les classes B_L , C_L et D_L dans l'EN ISO 11925-2 et l'EN 13823 (d0, d1 ou d2) ;
- pour la classe $A2_L$ dans l'EN 13823 (d0, d1 ou d2).

11 Critères de classement pour les produits de construction, hormis les revêtements de sol (voir Tableau 1)

11.1 Généralités

À partir des méthodes d'essai, des niveaux de performances pour chaque paramètre spécifique sont déterminés.

a) Paramètres continus

EN ISO 1182	ΔT
	Δm
	t_f
EN ISO 1716	PCS et éventuellement PCI
EN 13823	$FIGRA_{0,2MJ}$ et $FIGRA_{0,4MJ}$
	THR_{600s}
	$SMOGRA$
	TSP_{600s}

La valeur moyenne (m) doit être déterminée pour le niveau de performances de chaque paramètre. Le classement doit ensuite être déterminé à partir de cette valeur, comme décrit en 7.3.

b) Paramètres de conformité

EN 13823	LFS et gouttelettes/particules enflammées
EN ISO 11925-2	F_s et gouttelettes/particules enflammées

Les résultats individuels pour chaque paramètre doivent être évalués pour déterminer le classement, comme décrit en 7.4.

11.2 Classe F

Aucun critère de performances n'est défini.

La classe F s'applique également si, lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2, un produit n'obtient pas la classe E.

11.3 Classe E

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 15 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 20 s qui suivent le temps d'application.

11.4 Classe D

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application ;

b) EN 13823

$$FIGRA (= FIGRA_{0,4MJ}) \leq 750 \text{ W/s.}$$

11.5 Classe C

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application.

b) EN 13823

Aucune propagation de flamme latérale (*LFS*) sur le côté de l'éprouvette.

$$FIGRA (= FIGRA_{0,4MJ}) \leq 250 \text{ W/s}$$

$$THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$$

11.6 Classe B

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application.

b) EN 13823

Aucune propagation de flamme latérale (*LFS*) sur le côté de l'éprouvette.

$$FIGRA (= FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}) \leq 120 \text{ W/s}$$

$$THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$$

11.7 Classe A2

11.7.1 Généralités

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823, chaque produit de la classe A2 doit satisfaire les mêmes critères que pour la classe B (voir 11.6).

11.7.2 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

ou

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f \leq 20 \text{ s.}$$

11.7.3 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

ou

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f \leq 20 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg.}$$

NOTE Le paramètre *PCS* contient une mesure de la chaleur latente provenant de toute humidité sous forme de vapeur produite par un matériau pendant sa combustion lors de l'essai conformément à l'EN ISO 1716:2002, Annexe A, et qui, durant l'incendie, peut limiter l'augmentation de température. Dans ces conditions, les produits contenant des matériaux qui peuvent amener un *PCI* (en opposition à la valeur de *PCS*) de valeur significative inférieure aux limites spécifiées par le *PCS*, peuvent être considérés comme des candidats à une procédure d'appel.

11.8 Classe A1

11.8.1 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

11.8.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire tous les critères suivants spécifiés en c) ou d) :

c) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

ou

d) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$$

et

EN 13823

$$FIGRA (= FIGRA_{0,2MJ}) \leq 20 \text{ W/s et}$$

$$LFS < \text{côté de l'éprouvette ; et}$$

$$THR_{600s} \leq 4,0 \text{ MJ ; et}$$

satisfait les conditions pour s1 et d0.

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg.}$$

NOTE Le paramètre *PCS* contient une mesure de la chaleur latente provenant de toute humidité sous forme de vapeur produite par un matériau pendant sa combustion lors de l'essai conformément à l'EN ISO 1716:2002, Annexe A, et qui, durant l'incendie, peut limiter l'augmentation de température. Dans ces conditions, les produits contenant des matériaux qui peuvent amener un *PCI* (en opposition à la valeur de *PCS*) de valeur significative inférieure aux limites spécifiées par le *PCS*, peuvent être considérés comme des candidats à une procédure d'appel.

11.9 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

11.9.1 Généralités

Les produits de classe A2, B, C ou D obtiennent un classement supplémentaire s1, s2 ou s3 relatif à la production de fumée.

11.9.2 s1

EN 13823

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

$$SMOGRA \leq 30 \text{ m}^2/\text{s}^2 ; \text{ et}$$

$$TSP_{600s} \leq 50 \text{ m}^2.$$

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

11.9.3 s2

EN 13823

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

$$SMOGR \leq 180 \text{ m}^2/\text{s}^2 ; \text{ et}$$

$$TSP_{600s} \leq 200 \text{ m}^2.$$

11.9.4 s3

Produits pour lesquels aucune performance n'est déclarée ou qui ne satisfont pas aux critères s1 et s2.

11.10 Autres classifications d0, d1, d2 pour les gouttelettes et/ou les particules enflammées

11.10.1 Produits de classe A2, B, C, D

Les produits de classe A2, B, C, D obtiennent un classement supplémentaire d0, d1 ou d2 relatif à la production de gouttelettes ou de particules enflammées :

- d0, si aucune gouttelette/particule enflammée n'est produite avant 600 s lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823 ;
- d1, si aucune gouttelette/particule enflammée, persistant pendant plus de 10 s, n'est produite avant 600 s lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823 ;
- d2, si aucune performance n'est déclarée ou si le produit :
 - a) ne satisfait pas les critères de classement d0 et d1 donnés ci-dessus ; ou
 - b) enflamme le papier lors de l'essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2).

11.10.2 Produits de classe E

Si l'inflammation du papier se produit pendant l'essai selon l'EN ISO 11925-2, un classement d2 est donné pour les gouttelettes/particules enflammées. Si aucune inflammation ne se produit, la classe E est obtenue et aucune indication n'est donnée pour d.

12 Critères de classement pour les revêtements de sol (voir Tableau 2)

12.1 Généralités

Les niveaux de performances pour chaque paramètre spécifique sont déterminés à partir des méthodes d'essais.

a) Paramètres continus

EN ISO 1182 ΔT

Δm

t_f

EN ISO 1716 PCS

EN ISO 9239-1 Flux énergétique critique.

La valeur moyenne (m) doit être déterminée pour le niveau de performances de chaque paramètre. Le classement doit ensuite être déterminé à partir de cette valeur, comme décrit en 7.3.

b) Paramètre de conformité

EN ISO 11925-2 F_s .

Les résultats individuels doivent être évalués pour déterminer le classement, comme décrit en 7.4.

12.2 Classe F_{fl}

Aucun critère de performances n'est défini.

La classe F_{fl} s'applique également si, lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2, un produit n'obtient pas la classe E_{fl}.

12.3 Classe E_{fl}

Le produit doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 11925-2.

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface, avec un temps d'exposition de 15 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 20 s qui suivent le temps d'application.

12.4 Classe D_{fl}

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Le produit doit satisfaire le critère E_{fl}.

b) EN ISO 9239-1

Flux énergétique critique $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$.

12.5 Classe C_{fl}

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Le produit doit satisfaire le critère E_{fl}.

b) EN ISO 9239-1

Flux énergétique critique $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$.

12.6 Classe B_{fl}

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 11925-2

Le produit doit satisfaire le critère E_{fl}.

a) EN ISO 9239-1

Flux énergétique critique $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$.

12.7 Classe A2_{fl}

12.7.1 Généralités

Le critère suivant s'applique aux produits homogènes et non homogènes :

EN ISO 9239-1

Flux énergétique critique $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

12.7.2 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

- a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

ou

- b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f \leq 20 \text{ s.}$$

12.7.3 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire les critères suivants :

- a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

ou

- b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 20 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg.}$$

12.8 Classe A1_{fl}

12.8.1 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

- a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

- b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

12.8.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \text{ % ; et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg.}$$

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg.}$$

12.9 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

12.9.1 Généralités

Les produits de classes A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl} et D_{fl} obtiennent un classement additionnel s1 ou s2 relatif à la production de fumée.

12.9.2 s1

EN ISO 9239-1

Le produit doit satisfaire le critère suivant :

$$\text{Fumée} \leq 750 \text{ \% x minutes.}$$

12.9.3 s2

Correspond aux produits pour lesquels aucune performance n'est déclarée et aux produits qui ne satisfont pas le critère de la classe s1.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

13 Critères de classement pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire (voir Tableau 3)

13.1 Généralités

À partir des méthodes d'essai, des niveaux de performances pour chaque paramètre spécifique sont déterminés.

a) Paramètres continus

EN ISO 1182	ΔT Δm t_f
EN ISO 1716	PCS et éventuellement PCI
EN 13823	$FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}$ et $FIGRA_{0,4 \text{ MJ}}$ THR_{600s} $SMOGRA$ TSP_{600s}

La valeur moyenne (m) doit être déterminée pour le niveau de performances de chaque paramètre. Le classement doit ensuite être déterminé à partir de cette valeur, comme décrit en 7.3.

b) Paramètres de conformité

EN 13823	LFS et gouttelettes/particules enflammées
EN ISO 11925-2	F_s et gouttelettes/particules enflammées

Les résultats individuels pour chaque paramètre doivent être évalués pour déterminer le classement, comme décrit en 7.4.

13.2 Classe F_L

Aucun critère de performances n'est défini.

La classe F_L s'applique également si, lorsqu'il est soumis à l'essai conformément à l'EN ISO 11925-2, un produit n'obtient pas la classe E_L .

13.3 Classe E_L

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

EN ISO 11925-2.

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 15 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 20 s qui suivent le temps d'application.

13.4 Classe D_L

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application.

EN 13823

$FIGRA (= FIGRA_{0,4MJ}) \leq 2 \text{ 100 W/s}$

$THR_{600s} \leq 100 \text{ MJ}$

13.5 Classe C_L

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

EN ISO 11925-2.

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application.

EN 13823

Aucune propagation de flamme latérale (*LFS*) sur le côté de l'éprouvette.

$$FIGRA (= FIGRA_{0,2MJ}) \leq 460 \text{ W/s}$$

$$THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$$

13.6 Classe B_L

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

EN ISO 11925-2

Dans des conditions d'attaque de flamme de surface et, le cas échéant, d'attaque de flamme de côté (voir 6.3), avec un temps d'exposition de 30 s, il ne doit y avoir aucune propagation de flamme au-delà de 150 mm verticalement, à partir du point d'application de la flamme d'essai dans les 60 s qui suivent le temps d'application.

EN 13823

Aucune propagation de flamme latérale (*LFS*) sur le côté de l'éprouvette.

$$FIGRA (= FIGRA_{0,2 \text{ MJ}}) \leq 270 \text{ W/s}$$

$$THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$$

13.7 Classe A2_L

13.7.1 Généralités

Lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823, chaque produit de la classe A2_L doit satisfaire les mêmes critères que pour la classe B_L (voir 13.6).

13.7.2 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

ou

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ °C ; et}$$

$$\Delta m \leq 50 \text{ % ; et}$$

$$t_f \leq 20 \text{ s.}$$

13.7.3 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$$

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

ou

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C} ; \text{ et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f \leq 20 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg.}$$

NOTE Le paramètre *PCS* contient une mesure de la chaleur latente provenant de toute humidité sous forme de vapeur produite par un matériau pendant sa combustion lors de l'essai conformément à l'EN ISO 1716:2002, Annexe A, et qui, durant l'incendie, peut limiter l'augmentation de température. Dans ces conditions, les produits contenant des matériaux qui peuvent amener un *PCI* (en opposition à la valeur de *PCS*) de valeur significative inférieure aux limites spécifiées par le *PCS*, peuvent être considérés comme des candidats à une procédure d'appel.

13.8 Classe A1_L

13.8.1 Produits homogènes

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C} ; \text{ et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

13.8.2 Produits non homogènes

Chaque composant substantiel doit satisfaire le critère suivant :

a) EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$$

et

b) EN ISO 1182

$$\Delta T \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C} ; \text{ et}$$

$$\Delta m \leq 50 \% ; \text{ et}$$

$$t_f = 0 \text{ s.}$$

Chaque composant non substantiel extérieur doit satisfaire tous les critères suivants :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg.}$$

Chaque composant non substantiel intérieur doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2.$$

Le produit dans son intégralité doit satisfaire le critère suivant :

EN ISO 1716

$$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg.}$$

NOTE Le paramètre *PCS* contient une mesure de la chaleur latente provenant de toute humidité sous forme de vapeur produite par un matériau pendant sa combustion lors de l'essai conformément à l'EN ISO 1716:2002, Annexe A, et qui, durant l'incendie, peut limiter l'augmentation de température. Dans ces conditions, les produits contenant des matériaux qui peuvent amener un *PCI* (en opposition à la valeur de *PCS*) de valeur significative inférieure aux limites spécifiées par le *PCS*, peuvent être considérés comme des candidats à une procédure d'appel.

13.9 Autres classements s1, s2, s3 pour la production de fumée

13.9.1 Généralités

Les produits de classe A2_L, B_L, C_L ou D_L obtiennent un classement supplémentaire s1, s2 ou s3 relatif à la production de fumée.

13.9.2 s1

EN 13823

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

$$SMOGR_A \leq 105 \text{ m}^2/\text{s}^2 ; \text{ et}$$

$$TSP_{600s} \leq 250 \text{ m}^2.$$

13.9.3 s2

EN 13823

Le produit doit satisfaire tous les critères suivants :

$$SMOGR_A \leq 580 \text{ m}^2/\text{s}^2 \text{ et}$$

$$TSP_{600s} \leq 1\,600 \text{ m}^2.$$

13.9.4 s3

Produits pour lesquels aucune performance n'est déclarée ou qui ne satisfont pas aux critères s1 et s2.

13.10 Autres classifications d0, d1, d2 pour les gouttelettes et/ou les particules enflammées

13.10.1 Produits de classe A2_L, B_L, C_L, D_L

Les produits de classe A2_L, B_L, C_L, D_L obtiennent un classement supplémentaire d0, d1 ou d2 relatif à la production de gouttelettes ou de particules enflammées :

- d0, si aucune gouttelette/particule enflammée n'est produite avant 600 s lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823 ;
- d1, si aucune gouttelette/particule enflammée, persistant pendant plus de 10 s, n'est produite avant 600 s lorsqu'ils sont soumis à l'essai conformément à l'EN 13823 ;
- d2, si aucune performance n'est déclarée ou si le produit :
 - a) ne satisfait pas les critères de classement d0 et d1 donnés ci-dessus ; ou
 - b) enflamme le papier lors de l'essai d'allumabilité (EN ISO 11925-2).

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

13.10.2 Produits de classe E_L

Si l'inflammation du papier se produit pendant l'essai selon l'EN ISO 11925-2, un classement d2 est donné pour les gouttelettes/particules enflammées. Si aucune inflammation ne se produit, la classe E_L est obtenue et aucune indication n'est donnée pour d.

14 Présentation des classements

14.1 Produits de construction, hormis les revêtements de sol et les produits d'isolation thermique pour conduites linéaires

Les classes suivantes de produits de construction, à l'exception des revêtements de sol et des produits d'isolation pour conduites linéaires, sont couvertes par la présente Norme européenne :

A1

A2-s1, d0 A2-s1, d1 A2-s1, d2

A2-s2, d0 A2-s2, d1 A2-s2, d2

A2-s3, d0 A2-s3, d1 A2-s3, d2

B-s1, d0 B-s1, d1 B-s1, d2

B-s2, d0 B-s2, d1 B-s2, d2

B-s3, d0 B-s3, d1 B-s3, d2

C-s1, d0 C-s1, d1 C-s1, d2

C-s2, d0 C-s2, d1 C-s2, d2

C-s3, d0 C-s3, d1 C-s3, d2

D-s1, d0 D-s1, d1 D-s1, d2

D-s2, d0 D-s2, d1 D-s2, d2

D-s3, d0 D-s3, d1 D-s3, d2

E

E-d2

F

NOTE Lorsqu'un classement inclut s3 et/ou d2, cela signifie qu'il n'y a pas de limite pour la production de fumée et/ou de gouttelettes/particules enflammées.

14.2 Revêtements de sol

Pour les revêtements de sol, les classes suivantes sont couvertes par la présente Norme européenne :

A1fl

A2_{fl}-s1 A2_{fl}-s2

B_{fl}-s1 B_{fl}-s2

C_{fl}-s1 C_{fl}-s2

D_{fl}-s1 D_{fl}-s2

E_{fl}

F_{fl}

NOTE Lorsqu'un classement inclut s2, cela signifie qu'il n'y a pas de limite pour la production de fumée.

14.3 Produits d'isolation thermique pour conduite linéaire

Pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire, les classes suivantes sont couvertes par la présente Norme européenne :

A_{1L}

A_{2L}-s1, d0 A_{2L}-s1, d1 A_{2L}-s1, d2

A_{2L}-s2, d0 A_{2L}-s2, d1 A_{2L}-s2, d2

A_{2L}-s3, d0 A_{2L}-s3, d1 A_{2L}-s3, d2

B_L-s1, d0 B_L-s1, d1 B_L-s1, d2

B_L-s2, d0 B_L-s2, d1 B_L-s2, d2

B_L-s3, d0 B_L-s3, d1 B_L-s3, d2

C_L-s1, d0 C_L-s1, d1 C_L-s1, d2

C_L-s2, d0 C_L-s2, d1 C_L-s2, d2

C_L-s3, d0 C_L-s3, d1 C_L-s3, d2

D_L-s1, d0 D_L-s1, d1 D_L-s1, d2

D_L-s2, d0 D_L-s2, d1 D_L-s2, d2

D_L-s3, d0 D_L-s3, d1 D_L-s3, d2

E_L

E_L-d2

F_L

NOTE Lorsqu'un classement inclut s3 et/ou d2, cela signifie qu'il n'y a pas de limite pour la production de fumée et/ou de gouttelettes/particules enflammées.

15 Domaine d'application du classement

[A₁] Le domaine d'application du classement est identique au domaine d'application issu du ou des essais et/ou du processus d'application étendue. **[A₁]** Si des applications différentes de l'utilisation finale sont données pour un produit spécifique, cela peut aboutir à des classements différents.

En prenant en compte les substrats et les données qui peuvent être appliqués dans la pratique, l'EN 13238 spécifie des substrats standards pour les essais et fournit également des règles pour le domaine d'application des résultats d'essais obtenus en utilisant ces substrats standards. L'utilisation de ces substrats n'est pas obligatoire. Le produit peut également être appliqué dans des conditions d'utilisation finale ou avec un substrat non standard représentatif de l'utilisation finale.

L'applicabilité des résultats d'essais utilisant des substrats standards indiqués dans l'EN 13238 est comprise dans ladite norme.

Lorsque des substrats non standards sont utilisés, le résultat d'essai est limité à ce même substrat dans son utilisation finale.

L'applicabilité des résultats d'essais obtenus pour des produits fixés à un substrat est limitée à la méthode de fixation utilisée dans l'essai. Si des adhésifs génériques sont utilisés, les résultats s'appliquent à tous les adhésifs du même type, appliqués dans des quantités similaires. «Générique» s'applique à des adhésifs donnant un classement en réaction au feu identique ou plus élevé au produit en question, comme celui soumis à essai. Sous réserve de cette définition, «Générique» peut également être appliqué à des adhésifs d'un type bien défini (par exemple : polyvinylpyrrolidone, acétate de polyvinyle). Si des adhésifs spéciaux sont utilisés, les résultats s'appliquent uniquement à ces adhésifs spécifiques.

Le classement en réaction au feu peut être valide pour des produits d'une même famille, lorsque la famille est définie comme une gamme de produits à l'intérieur de limites définies de variation de ces paramètres, par exemple l'épaisseur, la masse volumique, l'utilisation finale **[A₁]** pour lesquels le classement en réaction au feu est censé ne pas être modifié ou pour lesquels le domaine d'application est étendu dans un rapport d'application étendue **[A₁]**.

NOTE Les règles d'application directe et étendue sont données dans le CEN/TS 15117.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

16 Rapport de classement

16.1 Généralités

L'objectif du rapport de classement est de proposer une méthode harmonisée pour présenter le classement d'un produit, en fonction des résultats obtenus au cours des essais conformément aux [A1] méthodes d'essai de réaction au feu, ou fondés sur le résultat du processus d'application étendue [A1]

Un rapport de classement est censé détailler les bases et les résultats du mode de classement.

16.2 Contenu et format

Le rapport de classement doit inclure les informations suivantes et avoir le format présenté à l'Annexe B :

- a) numéro d'identification et date du rapport de classement ;
- b) identification du possesseur du rapport de classement ;
- c) identification de l'organisme ayant émis le rapport de classement ;
- d) détails de la nature et de l'utilisation du produit avec son classement, y compris son (ses) nom(s) commercial(aux) ;
- e) description détaillée du produit ;

[A1] Soit une référence est faite à une description détaillée du produit dans le cas où elle serait disponible dans les rapports d'essai ou dans le/les rapport(s) d'application étendue pour appuyer ce classement [A1], soit une description détaillée est reproduite dans ce rapport de classement. La description détaillée doit inclure une description et l'identification complètes de tous les composants appropriés, de la méthode d'assemblage, etc. Si des produits génériques sont utilisés, une description générale suffit. Toutefois, si des produits spéciaux sont utilisés, par exemple, des colles ignifuges, toutes les références commerciales doivent être indiquées.

Cette description doit également inclure toutes les normes produits appropriées relatives à l'ensemble ou à des parties du produit classé ;

- f) essai(s) effectué(s) ;
 - 1) [A1] chaque rapport d'essai ou rapport d'application étendue utilisé pour appuyer ce classement est identifié par :
 - i) le nom du laboratoire effectuant les essais ou préparant le rapport d'application étendue ;
 - ii) le nom du commanditaire ;
 - iii) le numéro d'identification du rapport d'essai et/ou du rapport d'application étendue ;
 - 2) identification des rapports d'essai et/ou d'application étendue conformément à la norme et au domaine d'application envisagé ;
 - 3) récapitulatif des résultats d'essai pour chaque éprouvette soumise à essai et/ou résultats de l'application étendue ; [A1]
- g) classement et domaine d'application ;
 - 1) référence au mode opératoire de classement approprié conformément à la présente Norme européenne ;
 - 2) conclusion : classement du produit de construction ;
 - 3) description détaillée du domaine d'application [A1] *texte supprimé* [A1], c'est-à-dire les conditions d'utilisation finale de ce rapport de classement ;
- h) autres déclarations ;

Le rapport de classement doit en outre inclure :

 - 1) toutes restrictions sur la durée de validité de ce rapport de classement ;
 - 2) un avertissement selon lequel «Le présent document ne représente pas une approbation ou une certification type du produit» ;
- i) le nom et la signature de la (des) personne(s) responsable(s) du rapport de classement.

Tableau 1 — Classes de performances de réaction au feu pour les produits de construction, hormis les revêtements de sol et les produits d'isolation thermique pour conduites linéaires

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classement	Classement supplémentaire
A1	EN ISO 1182 ^{a)} et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \text{ %}$; et $t_f = 0$ (c.-à-d., pas de flamme persistante)	—
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{b) c)} et $PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2$ ^{d)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{e)}	—
A2	EN ISO 1182 ^{a)} ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \text{ %}$; et $t_f \leq 20 \text{ s}$	—
	EN ISO 1716 et	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{b)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{d)} et $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{e)}	—
	EN 13823	$FIGRA \leq 120 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{f)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{g)}
B	EN 13823 et	$FIGRA \leq 120 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{f)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ⁱ⁾ : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
C	EN 13823 et	$FIGRA \leq 250 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{f)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ⁱ⁾ : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
D	EN 13823 et	$FIGRA \leq 750 \text{ W/s}$	Production de fumée ^{f)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ⁱ⁾ : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
E	EN ISO 11925-2 ⁱ⁾ : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	Gouttelettes/particules enflammées ^{h)}
F	Aucune performance déterminée		

- a) Pour les produits homogènes et les composants substantiels de produits non homogènes.
- b) Pour tout composant non substantiel extérieur de produits non homogènes.
- c) Sinon, tout composant non substantiel ayant un $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$, à condition que le produit satisfasse les critères suivants de l'EN 13823 : $FIGRA \leq 20 \text{ W/s}$, et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$, et $THR_{600s} \leq 4,0 \text{ MJ}$, et s1, et d0.
- d) Pour tout composant non substantiel intérieur de produits non homogènes.
- e) Pour le produit dans son intégralité.
- f) Lors de la dernière phase de développement du mode opératoire d'essai, des modifications du système de mesure de la fumée ont été introduites dont les effets doivent faire l'objet d'une enquête ultérieure. Cela peut donner lieu à une modification des valeurs limites et/ou des paramètres pour l'évaluation de la production de fumée.
- $s1 = SMOGRA \leq 30 \text{ m}^2/\text{s}^2$ et $TSP_{600s} \leq 50 \text{ m}^2$; $s2 = SMOGRA \leq 180 \text{ m}^2/\text{s}^2$ et $TSP_{600s} \leq 200 \text{ m}^2$; $s3 = \text{ni } s1 \text{ ni } s2$
- g) d0 = Aucune gouttelette/particule enflammée conformément à l'EN 13823 en 600 s ;
d1 = aucune gouttelette/particule enflammée persistant pendant plus de 10 s conformément à l'EN 13823 en 600 s ;
d2 = ni d0, ni d1 ;
L'inflammation du papier conformément à l'EN ISO 11925-2 aboutit à un classement d2.
- h) Succès = aucune inflammation du papier (aucun classement) ;
Échec = inflammation du papier (classement d2).
- i) Dans des conditions d'attaque de la flamme de surface et, si approprié à l'utilisation finale du produit, d'attaque de la flamme de côté.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Tableau 2 — Classes de performances de réaction au feu pour les revêtements de sol

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classement	Classements supplémentaires
A1_{fi}	EN ISO 1182 ^{a)} et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq m \leq 50 \text{ %}$; et $t_f = 0$ (c.-à-d., pas de flamme persistante)	—
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{b)} et $PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2$ ^{c)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{d)}	—
A2_{fi}	EN ISO 1182 ^{a)} ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$ et $\Delta m \leq m \leq 50 \text{ %}$ et $t_f \leq 20 \text{ s}$	—
	EN ISO 1716 et	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{b)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{c)} et $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{d)}	—
	EN ISO 9239-1 ^{e)}	Flux critique ^{f)} $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$	Production de fumée ^{g)}
B_{fi}	EN ISO 9239-1 ^{e)} et	Flux critique ^{f)} $\geq 8,0 \text{ kW/m}^2$	Production de fumée ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	—
C_{fi}	EN ISO 9239-1 ^{e)} et	Flux critique ^{f)} $\geq 4,5 \text{ kW/m}^2$	Production de fumée ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	—
D_{fi}	EN ISO 9239-1 ^{e)} et	Flux critique ^{f)} $\geq 3,0 \text{ kW/m}^2$	Production de fumée ^{g)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	—
E_{fi}	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	—
F_{fi}	Aucune performance déterminée		
<p>a) Pour les produits homogènes et les composants substantiels de produits non homogènes.</p> <p>b) Pour tout composant non substantiel extérieur de produits non homogènes.</p> <p>c) Pour tout composant non substantiel intérieur de produits non homogènes.</p> <p>d) Pour le produit dans son intégralité.</p> <p>e) Durée de l'essai = 30 min.</p> <p>f) Le flux critique est défini comme étant le flux radiant où la flamme s'éteint ou le flux radiant après une période d'essai de 30 min, selon la valeur la plus basse des deux (à savoir, le flux correspondant à la distance de propagation de la flamme la plus éloignée).</p> <p>g) $s1 = \text{Fumée} \leq 750 \text{ % minutes}$. $s2 = \text{pas } s1$.</p> <p>h) Dans des conditions d'attaque de la flamme de surface et, si approprié à l'utilisation finale du produit, d'attaque de la flamme de côté.</p>			

Tableau 3 — Classes de réaction au feu pour les produits d'isolation thermique pour conduite linéaire

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classement	Classement supplémentaire
A1_L	EN ISO 1182 ^{a)} et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq m \leq 50 \%$; et $t_f = 0$ (c.-à-d., pas de flamme persistante)	—
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{b)} et $PCS \leq 1,4 \text{ MJ/m}^2$ ^{c)} et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ/kg}$ ^{d)}	—
A2_L	EN ISO 1182 ^{a)} ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq m \leq 50 \%$; et $t_f \leq 20 \text{ s}$	—
	EN ISO 1716 et	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{a)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{b)} et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ/m}^2$ ^{c)} et $PCS \leq 3,0 \text{ MJ/kg}$ ^{d)}	—
	EN 13823	$FIGRA \leq 270 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{e)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{f)}
B_L	EN 13823 et	$FIGRA \leq 270 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{e)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{f)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
C_L	EN 13823 et	$FIGRA \leq 460 \text{ W/s}$ et $LFS < \text{côté de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{e)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{f)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
D_L	EN 13823 et	$FIGRA \leq 2 \text{ 100 W/s}$ $THR_{600s} \leq 100 \text{ MJ}$	Production de fumée ^{e)} et Gouttelettes/particules enflammées ^{f)}
	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
E_L	EN ISO 11925-2 ^{h)} : Exposition = 15 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	Gouttelettes/particules enflammées ^{g)}
F_L	Aucune performance déterminée		

a) Pour les produits homogènes et les composants substantiels de produits non homogènes.

b) Pour tout composant non substantiel extérieur de produits non homogènes.

c) Pour tout composant non substantiel intérieur de produits non homogènes.

d) Pour le produit dans son intégralité.

e) $s1 = SMOGRA \leq 105 \text{ m}^2/\text{s}^2$ et $TSP_{600s} \leq 250 \text{ m}^2$; $s2 = SMOGRA \leq 580 \text{ m}^2/\text{s}^2$ et $TSP_{600s} \leq 1 \text{ 600 m}^2$;
 $s3 = \text{ni } s1, \text{ ni } s2$.

f) $d0 =$ Aucune gouttelette/particule enflammée conformément à l'EN 13823 en 600 s ;

$d1 =$ aucune gouttelette/particule enflammée persistant pendant plus de 10 s conformément à l'EN 13823 en 600 s ;

$d2 = \text{ni } d0, \text{ ni } d1$;

L'inflammation du papier conformément à l'EN ISO 11925-2 aboutit à un classement $d2$.

g) Succès = aucune inflammation du papier (aucun classement) ;

Échec = inflammation du papier (classement $d2$).

h) Dans des conditions d'attaque de la flamme de surface et, si approprié à l'utilisation finale du produit, d'attaque de la flamme de côté.

Annexe A

(informative)

Informations relatives à l'application de la décision de la Commission du 8 février 2000 mettant à exécution la Directive du Conseil 89/106/CEE sur le classement de réaction au feu des produits de construction

A.1 Généralités

Cette annexe fournit des informations relatives au classement de réaction au feu d'un produit qui, dans son application d'utilisation finale, peut contribuer à la génération et à la propagation d'un feu et de fumée au sein de la pièce d'origine ou dans une zone donnée.

Elle tente d'expliquer les bases sous-jacentes du classement donné dans les tableaux de la Décision de la Commission 2000/147/CE et utilise par conséquent des termes de ce document et fournit des explications en cohérence avec ce document.

A.2 Hypothèses

A.2.1 Pour tous les produits de construction, on considère un feu, débutant dans une pièce qui peut s'étendre et éventuellement atteindre un embrasement éclair. Ce scénario regroupe trois situations de feu correspondant à trois étapes du développement d'un feu.

- a) La première étape se rapporte au départ du feu par allumage d'un produit, à l'aide d'une petite flamme, sur une zone limitée d'un produit ;
- b) la deuxième étape concerne le développement du feu jusqu'à l'embrasement éclair. Elle est simulée par un seul élément enflammé dans l'angle d'une pièce, créant un flux énergétique sur les surfaces adjacentes. Pour les revêtements de sol, on considère que le feu se développe dans la pièce d'origine, créant un flux énergétique sur les revêtements de sol dans une pièce ou un couloir adjacent, par l'intermédiaire d'une ouverture de porte.
- c) dans l'étape suivant l'embrasement éclair, tous les produits combustibles contribuent au feu.

A.2.2 La validation du classement des produits en ce qui concerne leur contribution au développement du feu et aux feux suivant l'embrasement éclair repose sur un scénario à grande échelle. On suppose que ce classement est représentatif d'autres scénarios.

Une hypothèse similaire simplifiée est faite pour appliquer le même classement à différentes orientations et géométries et à des types de produits autres que les produits de surfaçage de pièce.

Les produits sont considérés en fonction de leur application en utilisation finale. Si le classement basé sur l'une des méthodes d'essai et l'un des critères répertoriés dans les Tableaux 1, 2 et 3 n'est pas approprié, un ou plusieurs scénarios de référence peuvent être pris en compte. Ces scénarios peuvent être décrits dans une future Norme européenne ou décision de la Commission.

A.2.3 Différentes classes s'appliquent à l'exposition du produit à différentes étapes du développement du feu dans les scénarios de référence. La Figure A.1 décrit la relation entre les classes et l'essai de l'ISO 9705:1993 utilisé comme scénario de référence pour la définition des limites de classe.

A.2.4 Il n'existe aucune relation sans équivoque valable pour tous les produits ni entre différentes caractéristiques comportementales ni entre des caractéristiques similaires sous différentes expositions au feu. Différentes classes s'appliquent, dans une certaine mesure, à différentes expositions et à différentes caractéristiques comportementales. Néanmoins, il convient qu'un classement supérieur représente au moins les mêmes performances pour chaque caractéristique concernée mais aussi de meilleures performances si tous les aspects comportementaux appropriés pour la classe indiquée sont pris en compte.

A.2.5 L'hypothèse veut que tous les produits classés A1 n'apportent aucune contribution au développement du feu ni au feu entièrement développé.

Un produit de classe A1 est censé ne présenter aucun danger lié à la fumée.

A.2.6 Selon un principe généralement accepté, les essais effectués dans des conditions plus sévères sont considérés comme valables pour toutes les conditions moins sévères. Dans certains cas, il est admis que les utilisations finales types couvrent d'autres utilisations, même plus sévères. Par exemple, les essais de l'EN 13823 et du prEN 11925-2, effectués dans une orientation verticale, sont utilisés pour toutes les autres orientations. Les essais sur un produit faisant face à un espace ouvert sont utilisés pour le même produit exposé dans des vides horizontaux et verticaux.

A.3 Situations référence au feu

A.3.1 Situations référence au feu pour les produits de construction, les produits d'isolation pour conduite linéaire, à l'exception des revêtements de sol

a) Attaque d'un petit feu sur une zone limitée

Exposition : petite flamme sans radiation imposée

Géométrie :

- éprouvette verticale
- attaque de surface et de côté

Situation du feu : attaque de flamme initiale

Aspects des performances à prendre en compte :

- extension de l'embrasement et dommage en fonction du temps
- gouttelettes/particules enflammées

b) Un seul élément enflammé dans une pièce

Exposition : un seul élément enflammé

Géométrie :

- angle
- attaque d'angle

Situation du feu : feu avant embrasement éclair

Aspects des performances à prendre en compte :

- propagation de flamme
- dégagement de chaleur et de fumée
- gouttelettes/particules enflammées

c) Feu entièrement développé dans une pièce

Exposition : feu après embrasement éclair

Géométrie : toutes

Situation du feu : toutes, y compris après embrasement éclair

Aspects des performances à prendre en compte :

- dégagement de chaleur et de fumée
- propagation de flamme

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

A.3.2 Situations référence au feu pour les revêtements de sol

a) Attaque d'un petit feu sur une zone limitée

Exposition : petite flamme sans radiation imposée

Géométrie :

- éprouvette verticale
- attaque de surface

Situation du feu : attaque de flamme initiale

Aspects des performances à prendre en compte :

- extension de l'embrasement et dommage en fonction du temps

b) feu entièrement développé dans une pièce adjacente

Exposition : radiation sur une zone limitée

Géométrie : éprouvette horizontale

Situation du feu : feu entièrement développé dans une pièce adjacente

Aspects des performances à prendre en compte :

- flux énergétique critique (= extension de propagation de flamme)
- production de fumée

NOTE Les revêtements de sol ne sont pas évalués en fonction de leur contribution au développement du feu dans la pièce d'origine.

c) Feu entièrement développé dans une pièce

Exposition : feu après embrasement éclair

Géométrie : toutes

Situation du feu : toutes, y compris après embrasement éclair

Aspects des performances à prendre en compte :

- dégagement de chaleur et de fumée
- propagation de flamme

A.4 Relation entre les classes et les situations de référence au feu

A.4.1 Généralités

Cette relation est spécifiée comme suit et elle est illustrée par la Figure A.1.

A.4.2 Pour tous les produits de construction, hormis les revêtements de sol

Classe F, F_L :	Produits pour lesquels aucune performance de réaction au feu n'est déterminée ou qui ne peuvent pas être classés dans l'une des classes A1, A2, B, C, D, E, A1 _L , A2 _L , B _L , C _L , D _L , E _L .
Classe E, E_L :	Produits capables de résister, pendant une courte période, à une attaque de petite flamme sans propagation de flamme substantielle.
Classe D, D_L :	Produits satisfaisant les critères des classes E et E_L et capables de résister, pendant une plus longue période, à une attaque de petite flamme sans propagation de flamme substantielle. En outre, ils sont également capables de subir une attaque thermique par un seul élément enflammé avec un dégagement de chaleur suffisamment retardé et limité.
Classe C, C_L :	Produits identiques aux classes D et D_L mais satisfaisant à des prescriptions plus strictes.

En outre, ils ont une propagation latérale de flamme limitée lorsqu'ils sont soumis à l'attaque thermique.

Classe B, B_L : Produits identiques aux classes C et C_L mais satisfaisant à des prescriptions plus strictes.

Classe A2, A2_L : Produits satisfaisant les mêmes critères que les classes B et B_L pour l'EN 13823. En outre, dans les conditions d'un feu entièrement développé, ces produits ne contribueront pas de manière significative à la charge d'incendie et au développement du feu.

Classe A1, A1_L : Produits ne contribuant à aucune étape du feu, y compris le feu entièrement développé. C'est pourquoi ils sont censés être capables de satisfaire automatiquement l'intégralité des prescriptions de toutes les classes inférieures.

Classements supplémentaires pour la production de fumée

s3 Aucune limite requise sur la production de fumée.

s2 La production totale de fumée ainsi que le débit d'augmentation de la production de fumée sont limités.

s1 Des critères plus stricts que pour s2 sont satisfaits.

Classements supplémentaires pour les gouttelettes/particules enflammées

d2 Aucune limite

d1 Aucune gouttelette/particule enflammée persistant au-delà d'une durée donnée

d0 Aucune gouttelette/particule n'apparaît

A.4.3 Pour les revêtements de sol

Classe F_{fl} : Produits pour lesquels aucune performance de réaction au feu n'est déterminée ou qui ne peuvent pas être classés dans l'une des classes A1_{fl}, A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}.

Classe E_{fl} : Produits capables de résister à une petite flamme.

Classe D_{fl} : Produits satisfaisant à la classe E_{fl} et capables de surcroît de résister, pendant une certaine période, à une attaque de flux énergétique.

Classe C_{fl} : Produits identiques à la classe D_{fl}, mais satisfaisant à des prescriptions plus strictes.

Classe B_{fl} : Produits identiques à la classe C_{fl}, mais satisfaisant à des prescriptions plus strictes.

Classe A2_{fl} : Produits satisfaisant les mêmes critères que la classe B_{fl} pour le flux énergétique. En outre, dans les conditions d'un feu entièrement développé, ces produits ne contribueront pas de manière significative à la charge d'incendie et au développement du feu.

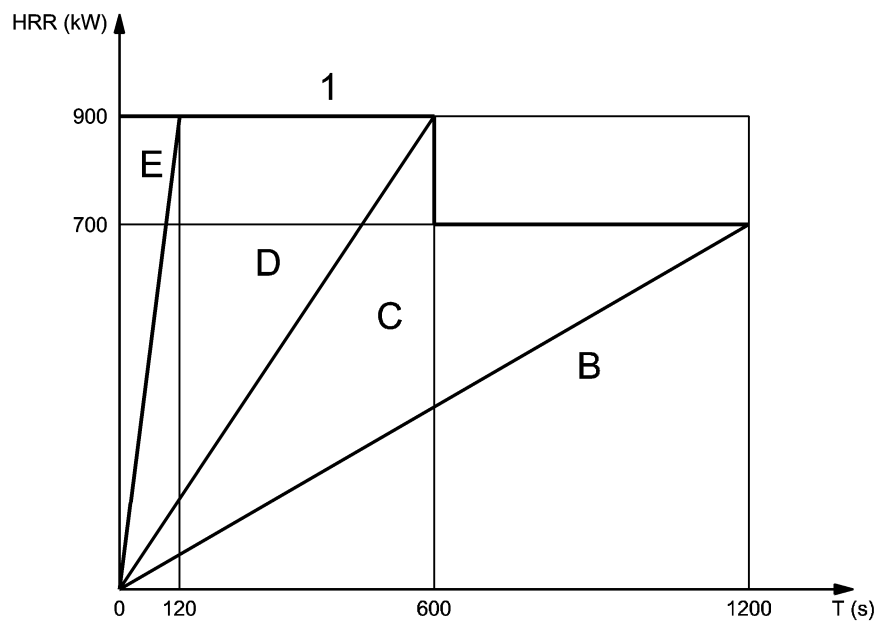
Classe A1_{fl} : Produits ne contribuant à aucune étape du feu, y compris le feu entièrement développé. C'est pourquoi ils sont censés être capables de satisfaire automatiquement l'intégralité des prescriptions de toutes les classes inférieures.

Classements supplémentaires pour la production de fumée

s2 Aucune limite

s1 La production totale de fumée est limitée.

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

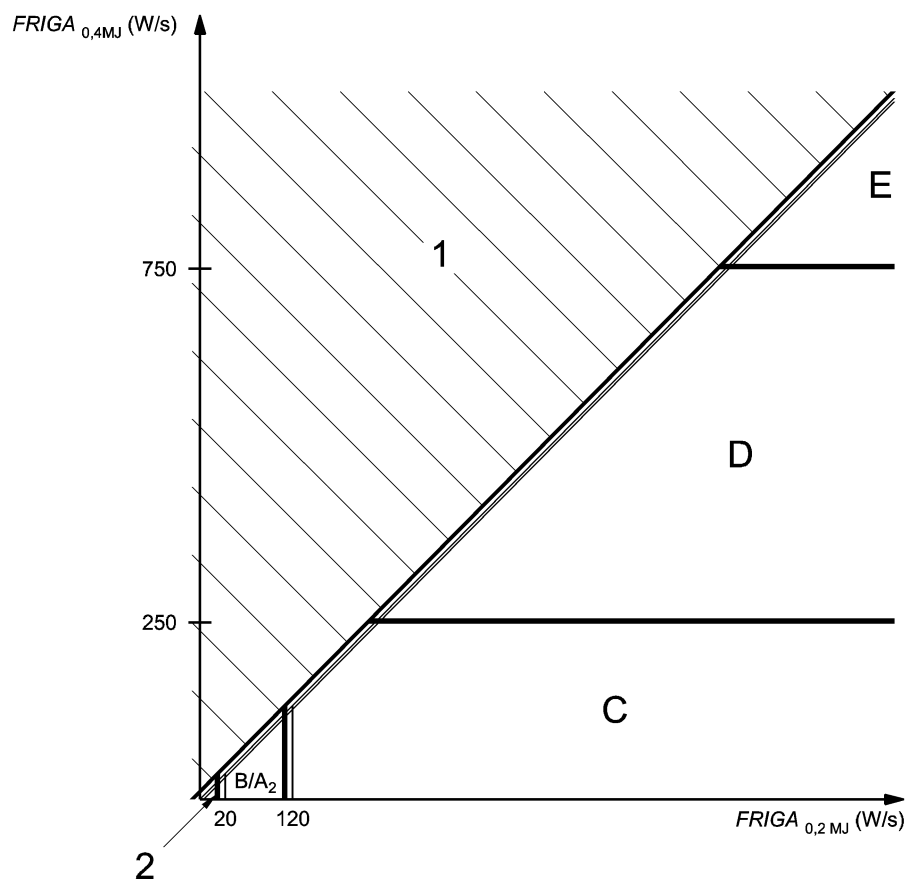


Légende

- 1 Embrasement éclair
- B Classe B/A2
- C Pas d'embrasement éclair pour 100 kW
- D Embrasement éclair après 2 min d'allumage à 100 kW
- E Embrasement éclair avant 2 min d'allumage à 100 kW
- T Temps

NOTE HRR de l'éprouvette, à l'exclusion du brûleur.

Figure A.1 — Relation entre les classes comme décrit dans le Tableau 1 et les résultats d'essai de l'ISO 9705:1993



Légende

- 1 Zone sans signification, car par définition $FRIGA_{0,2MJ} \leq FRIGA_{0,4MJ}$
- 2 Mode opératoire spécial pour la classe A1

Figure A.2 — Exemple d'illustration de la relation entre $FRIGA_{0,2MJ}$ et $FRIGA_{0,4MJ}$ et les classes

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Annexe B

(normative)

Rapport de classement de réaction au feu

La mise en page et le format du rapport de classement sont indiqués ci-dessous.

1 Introduction

Le présent rapport de classement définit le classement attribué à *nom du produit* (tel que décrit par le commanditaire) conformément aux modes opératoires donnés dans l'EN 13501-1:2007.

Logo de l'organisme
ayant émis le rapport
de classement

(Le texte/information à fournir par l'auteur du rapport de classement (Organisme notifié*) est indiqué en *caractères italiques*)

CLASSEMENT DE LA RÉACTION AU FEU CONFORMÉMENT À L'EN 13501-1:2007

Commanditaire : *nom et adresse du commanditaire*
Élaboré par : *nom et adresse de l'organisme notifié* ayant émis le rapport de classement*
N° de l'organisme notifié : *numéro de l'organisme notifié ayant réalisé le classement**
Nom du produit : *tel que décrit par le commanditaire*
N° de rapport de classement : *numéro du rapport de classement*
Numéro d'émission : *numéro d'émission*
Date d'émission : *date d'émission*

Ce rapport de classement comprend cinq pages et ne peut être utilisé ou reproduit que dans son intégralité.

* *À utiliser pour le marquage CE uniquement*

2 Détails du produit classé

2.1 Généralités

Le produit, *nom du produit (tel que décrit par le commanditaire)*, est défini comme *type de produit (conformément à la spécification technique européenne* applicable)*.

* *À utiliser pour le marquage CE uniquement*

2.2 Description du produit

Le produit, *nom du produit (tel que décrit par le commanditaire)*, est décrit ci-dessous ou dans les rapports  *texte supprimé*  fournis en appui du classement détaillé en 3.1.

Description du produit

Insérer la description du produit ici.

(Utiliser si possible des modèles de données tabulées)

3 **[A1]** Rapports et résultats en appui du présent classement **[A1]**

3.1 **[A1]** Rapports **[A1]**

Entrer ici les détails des rapports, selon le cas.

Nom du laboratoire	Nom du commanditaire	[A1] N° de référence du rapport [A1]	[A1] Méthode d'essai et date/règles du domaine d'application et date [A1]
<i>Nom du laboratoire d'essai</i>	<i>Nom du commanditaire</i>	<i>N° de rapport</i>	<i>Essai</i>
<i>Nom du laboratoire d'essai</i>	<i>Nom du commanditaire</i>	<i>N° de rapport</i>	<i>Essai</i>
<i>Nom du laboratoire d'essai</i>	<i>Nom du commanditaire</i>	<i>N° de rapport</i>	<i>Essai</i>

3.2 **[A1]** Résultats **[A1]**

Méthode d'essai et numéro d'essai	Paramètre	Nombre d'essais [A1] a) [A1]	Résultats	
			Paramètre continu — moyenne (m)	Conformité avec les paramètres
<i>première méthode d'essai</i>	<i>paramètre 1</i>	<i>nombre d'essais</i>	<i>résultat 1</i>	<i>Conforme ou non conforme</i>
	<i>paramètre 2</i>		<i>résultat 2</i>	<i>Conforme ou non conforme</i>
	<i>paramètre 3</i>		<i>résultat 3</i>	<i>Conforme ou non conforme</i>
<i>seconde méthode d'essai (le cas échéant)</i>	<i>paramètre 1</i>	<i>nombre d'essais</i>	<i>résultat 1</i>	<i>Conforme ou non conforme</i>
	<i>paramètre 2</i>		<i>résultat 2</i>	<i>Conforme ou non conforme</i>

[A1] a) Non applicable à l'application étendue. **[A1]**

4 Classement et domaine d'application

4.1 Référence de classement

Le présent classement a été effectué conformément à l'EN 13501-1:2007.

4.2 Classement

Le produit, *nom du produit (tel que décrit par le commanditaire)*, a été classé en fonction de son comportement au feu :

A1 à F, A1_{fl} à F_{fl} ou A1_L à F_L (selon le cas)

Le classement supplémentaire en relation avec la production de fumée est :

s1, s2, s3 (selon le cas)

Le classement supplémentaire en relation avec les gouttelettes/particules enflammées est :

d0, d1, d2 (selon le cas)

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Le format du classement de réaction au feu pour les produits de construction, à l'exception des revêtements de sol et des produits d'isolation thermique pour conduites linéaires est :

Comportement au feu		Production de fumée			Gouttelettes enflammées	
A1 à F (selon le cas)	—	s	1, 2 ou 3 (selon le cas)	,	d	0, 1 ou 2 (selon le cas)

c'est-à-dire, A1 à F (selon le cas) — s1, 2 ou 3 (selon le cas), d0, 1 ou 2 (selon le cas)

Le format du classement de réaction au feu pour les revêtements de sol est :

Comportement au feu		Production de fumée	
A1_{fl} à F_{fl} (selon le cas)	—	s	1 ou 2 (selon le cas)

c'est-à-dire, A1_{fl} à F_{fl} (selon le cas) — s1 ou 2 (selon le cas)

Le format du classement de réaction au feu pour les produits d'isolation thermique pour conduites linéaires est :

Comportement au feu		Production de fumée			Gouttelettes enflammées	
A1_L à F_L (selon le cas)	—	s	1, 2 ou 3 (selon le cas)	,	d	0, 1 ou 2 (selon le cas)

c'est-à-dire, A1_L à F_L (as applicable) — s1, 2 ou 3 (selon le cas), d0, 1 ou 2 (selon le cas) :

Classement de réaction au feu : *classement*

4.3 Domaine d'application

Le présent classement est valable pour les paramètres suivants liés au produit (par exemple, épaisseur, masse volumique...) :

<i>propriété du produit 1</i>	<i>Variation de la propriété du produit 1</i>
<i>propriété du produit 2</i>	<i>Variation de la propriété du produit 2</i>
<i>propriété du produit 3</i>	<i>Variation de la propriété du produit 3</i>
<i>propriété du produit 4</i>	<i>Variation de la propriété du produit 4</i>
<i>propriété du produit x etc.</i>	<i>Variation de la propriété du produit x etc.</i>

(inclure référence au document de référence + date utilisées pour le classement)

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finale suivantes :

Détails des substrats et/ou des cavités

Détails des méthodes et moyens de fixation

Détails des joints

Détails relatifs à d'autres aspects de conditions d'utilisation finale

5 Limitations

Le présent document de classement n'est pas une approbation ni une certification de type du produit.

Inclure la mention suivante si le produit est marqué CE dans le cadre du système d'attestation de conformité 3 :

«Le classement attribué au produit dans le présent rapport est approprié pour une déclaration de conformité du fabricant dans le cadre d'une attestation de conformité du système 3 et pour le marquage CE dans le cadre de la Directive Produits de construction.

Le fabricant a effectué une déclaration qui est archivée. Elle confirme que la conception du produit ne requiert aucun processus, aucune procédure ni étape spécifique (pas d'ajout d'ignifuges, limitation des matières organiques ni ajout de corps de remplissage) visant à améliorer la tenue au feu pour obtenir le classement atteint. Le fabricant a conclu, par conséquent, que l'attestation du système 3 est appropriée.

Le laboratoire d'essai n'a, par conséquent, joué aucun rôle dans l'échantillonnage du produit pour l'essai, bien qu'il conserve les références appropriées, fournies par le fabricant pour assurer la traçabilité des échantillons soumis à essai».

SIGNÉ

APPROUVÉ

signature de la personne ayant réalisé le classement



signature de la personne autorisant le présent rapport

.....

.....

EN 13501-1:2007+A1:2009 (F)

Bibliographie

- [1] EN 13238, *Essais de réaction au feu des produits de construction — Mode opératoire du conditionnement et règles générales de sélection des substrats.*
- [2] EN ISO 13943, *Sécurité au feu — Vocabulaire* (ISO 13943:2000).
- [3]  CEN/TS 15447, *Montage et fixation en réaction à des essais au feu dans le cadre de la DPC.* 
- [4] ISO 9705:1993, *Essais au feu — Essai dans une pièce en vraie grandeur pour les produits de surface.*