

RÈGLEMENT DÉLÉGUÉ (UE) 2016/364 DE LA COMMISSION**du 1^{er} juillet 2015****relatif à la classification des caractéristiques de réaction au feu des produits de construction en vertu du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil****(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu le règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil ⁽¹⁾, et notamment son article 27, paragraphe 1,

considérant ce qui suit:

- (1) Un système de classification des caractéristiques des produits de construction en ce qui concerne leur réaction au feu a été adopté par la décision 2000/147/CE de la Commission ⁽²⁾. Il était fondé sur une solution harmonisée d'évaluation de ces caractéristiques et de classification des résultats de ces évaluations.
- (2) La décision 2000/147/CE prévoit plusieurs classes de caractéristiques de réaction au feu. Elle contient, en outre, des classes F, F_{FL}, F_L et F_{ca}, pour les produits qui ont été définis comme n'ayant «aucune performance déterminée».
- (3) Aux termes de l'article 2, point 7), du règlement (UE) n° 305/2011, il y a lieu d'entendre par «classe» un intervalle de niveaux de performance, délimité par une valeur minimale et une valeur maximale. Les classes définies par la formule «Aucune performance déterminée» ne correspondent pas à cette définition et ne peuvent donc pas être intégrées dans un système de classification au titre du règlement (UE) n° 305/2011.
- (4) L'utilisation de la mention «Aucune performance déterminée» dans le contexte de l'établissement de la déclaration des performances est prévue à l'article 6, paragraphe 3, point f), du règlement (UE) n° 305/2011.
- (5) Pour permettre aux fabricants de déclarer des caractéristiques de réaction au feu inférieures à celles couvertes par les classes E, E_{FL}, E_L et E_{ca}, il est nécessaire de modifier les critères de classification des classes F, F_{FL}, F_L et F_{ca} en conséquence.
- (6) Il y a donc lieu de remplacer les classes F, F_{FL}, F_L et F_{ca} prévues par la décision 2000/147/CE par de nouvelles classes couvrant les produits qui n'atteignent pas au moins les caractéristiques de réaction au feu des classes E, E_{FL}, E_L et E_{ca}.
- (7) La décision 2000/147/CE a été modifiée à plusieurs reprises et de nouvelles modifications sont nécessaires. Par souci de clarté et de rationalité, ladite décision devrait donc être abrogée et remplacée,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Lorsque l'usage prévu d'un produit de construction est tel que ce produit contribue à la déclaration et à la propagation du feu et de la fumée dans le local ou la zone d'origine ou au-delà, les performances du produit en ce qui concerne sa réaction au feu sont classées selon le système de classification qui figure en annexe.

⁽¹⁾ JO L 88 du 4.4.2011, p. 5.⁽²⁾ Décision 2000/147/CE de la Commission du 8 février 2000 portant modalités d'application de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la classification des caractéristiques de réaction au feu des produits de construction (JO L 50 du 23.2.2000, p. 14).

Article 2

La décision 2000/147/CE est abrogée.

Les références à la décision abrogée s'entendent comme faites au présent règlement.

Article 3

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans tout État membre.

Fait à Bruxelles, le 1^{er} juillet 2015.

Par la Commission
Le président
Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE

Classification des caractéristiques de réaction au feu

1.1. Aux fins des tableaux 1 à 4, les symboles suivants ⁽¹⁾ s'appliquent:

- 1) « ΔT » — élévation de température;
- 2) « Δm » — perte de masse;
- 3) « t_p » — durée de l'inflammation;
- 4) «PCS» — pouvoir calorifique supérieur;
- 5) «LFS» — propagation de flamme latérale;
- 6) «SMOGRA» — accélération de la production de fumée.

1.2. Aux fins des tableaux 1, 2 et 3, les symboles suivants ⁽¹⁾ s'appliquent:

- 1) «FIGRA» — accélération de la production énergétique;
- 2) «THR» — dégagement thermique total;
- 3) «TSP» — émission de fumée totale;
- 4) «FS» — propagation de flamme.

1.3. Aux fins du tableau 4, les paramètres d'essai et symboles suivants s'appliquent:

- 1) « HRR_{sm30} , kW» — moyenne glissante sur 30 secondes du taux de dégagement thermique;
- 2) « SPR_{sm60} , m^2/s » — moyenne glissante sur 60 secondes du taux d'émission de fumée;
- 3) «HRR de pointe, kW» — valeur maximale de HRR_{sm30} entre le début et la fin de l'essai, hors contribution de la source d'allumage;
- 4) «SPR de pointe, m^2/s » — valeur maximale de SPR_{sm60} entre le début et la fin de l'essai;
- 5) « THR_{1200} , MJ» — dégagement thermique total (HRR_{sm30}) du début à la fin de l'essai, hors contribution de la source d'allumage;
- 6) « TSP_{1200} , m^2 » — émission de fumée totale (HRR_{sm60}) entre le début et la fin de l'essai;
- 7) «FIGRA, W/s» — indice FIGRA (*Fire Growth Rate* — accélération de la production énergétique), défini comme la valeur maximale du quotient entre HRR_{sm30} hors contribution de la source d'allumage et le temps. Valeurs seuils: $HRR_{sm30} = 3$ kW et $THR = 0,4$ MJ;
- 8) «FS» — propagation de flamme (longueur endommagée);
- 9) «H» — propagation de flamme.

2. Aux fins des tableaux 1 à 4, les définitions ci-après s'appliquent:

- 1) «matériau», substance de base unique ou dispersion uniforme de substances;
- 2) «produit homogène», produit consistant en un matériau unique, dont la densité et la composition sont partout uniformes;
- 3) «produit non homogène», produit ne répondant pas aux critères applicables à un produit homogène et composé d'un ou de plusieurs composants substantiels et/ou non substantiels;

⁽¹⁾ Les caractéristiques sont définies par rapport à la méthode d'essai appropriée.

- 4) «composant substantiel», matériau qui constitue une partie significative d'un produit non homogène; une couche d'une masse par unité de surface $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ou d'une épaisseur $\geq 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme un composant substantiel;
- 5) «composant non substantiel», matériau qui ne constitue pas une partie significative d'un produit non homogène; une couche d'une masse par unité de surface $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ et d'une épaisseur $< 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme un composant non substantiel;
- 6) «composant non substantiel interne», composant non substantiel couvert des deux côtés par au moins un composant substantiel;
- 7) «composant non substantiel externe», composant non substantiel non couvert d'un côté par un composant substantiel.

Deux ou plusieurs couches non substantielles adjacentes, sans aucun composant substantiel entre les deux, sont considérées comme un seul composant non substantiel et doivent donc être classées selon les critères applicables à une couche constituant un composant non substantiel.

Tableau 1

Classification des caractéristiques de réaction au feu des produits de construction, à l'exception des revêtements de sols, des produits linéaires d'isolation thermique de tuyauterie et des câbles électriques

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
A1	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \%$; et $t_f = 0$ (pas d'inflammation prolongée)	
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et $PCS \leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ^(2a) ; et $PCS \leq 1,4 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et $PCS \leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	
A2	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \%$; et $t_f \leq 20 \text{ s}$	
	EN ISO 1716; et	$PCS \leq 3,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et $PCS \leq 4,0 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽²⁾ ; et $PCS \leq 4,0 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et $PCS \leq 3,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	
	EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 120 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et $THR_{600 \text{ s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
B	EN 13823 (SBI); et	$FIGRA \leq 120 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et $THR_{600 \text{ s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Exposition = 30 s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
C	EN 13823 (SBI); et	FIGRA $\leq 250 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et THR _{600 s} $\leq 15 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 30 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
D	EN 13823 (SBI); et	FIGRA $\leq 750 \text{ W s}^{-1}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 30 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
E	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	Gouttelettes/particules enflammées ⁽⁷⁾
F	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs > 150 mm en 20 s	

⁽¹⁾ Pour les produits homogènes et les composants substantiels des produits non homogènes.

⁽²⁾ Pour tout composant non substantiel externe des produits non homogènes.

^(2a) Ou bien, pour tout composant externe non substantiel ayant un PCS $\leq 2,0 \text{ MJ m}^{-2}$, pour autant que le produit remplisse les critères suivants de EN 13823 (SBI): FIGRA $\leq 20 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et THR_{600 s} $\leq 4,0 \text{ MJ}$; et s1; et d0.

⁽³⁾ Pour tout composant non substantiel interne des produits non homogènes.

⁽⁴⁾ Pour le produit dans son ensemble.

⁽⁵⁾ s1 = SMOGRA $\leq 30 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$ et TSP_{600 s} $\leq 50 \text{ m}^2$; s2 = SMOGRA $\leq 180 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$ et TSP_{600 s} $\leq 200 \text{ m}^2$; s3 = ni s1 ni s2.

⁽⁶⁾ d0 = pas de gouttelettes/particules enflammées dans EN 13823 (SBI) avant 600 s; d1 = pas de gouttelettes/particules enflammées persistant plus de 10 s dans EN 13823 (SBI) avant 600 s; d2 = ni d0 ni d1; l'allumage du papier dans EN ISO 11925-2 entraîne la classe d2.

⁽⁷⁾ Pas d'allumage du papier = pas de classe supplémentaire; l'allumage du papier = classe d2.

⁽⁸⁾ En cas d'attaque par la flamme en surface et, le cas échéant, compte tenu de l'usage prévu du produit, d'attaque par le bord.

Tableau 2

Classification des caractéristiques de réaction au feu des revêtements de sols

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
A1_{FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \%$; et $t_f = 0$ (pas d'inflammation prolongée)	
	EN ISO 1716	PCS $\leq 2,0 \text{ MJ kg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et PCS $\leq 2,0 \text{ MJ kg}^{-1}$ ⁽²⁾ ; et PCS $\leq 1,4 \text{ MJ m}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et PCS $\leq 2,0 \text{ MJ kg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	
A2_{FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \%$; et $t_f \leq 20 \text{ s}$	
	EN ISO 1716; et	PCS $\leq 3,0 \text{ MJ kg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et PCS $\leq 4,0 \text{ MJ m}^{-2}$ ⁽²⁾ ; et PCS $\leq 4,0 \text{ MJ m}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et PCS $\leq 3,0 \text{ MJ kg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	
	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾	Flux critique ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW m}^{-2}$	

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
B_{FL}	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ et	Flux critique ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kWm}^{-2}$	Production de fumée ⁽⁷⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs ≤ 150 mm en 20 s	
C_{FL}	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ et	Flux critique ⁽⁶⁾ $\geq 4,5 \text{ kWm}^{-2}$	Production de fumée ⁽⁷⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs ≤ 150 mm en 20 s	
D_{FL}	EN ISO 9239-1 ⁽⁵⁾ et	Flux critique ⁽⁶⁾ $\geq 3,0 \text{ kWm}^{-2}$	Production de fumée ⁽⁷⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs ≤ 150 mm en 20 s	
E_{FL}	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs ≤ 150 mm en 20 s	
F_{FL}	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs > 150 mm en 20 s	

⁽¹⁾ Pour les produits homogènes et les composants substantiels des produits non homogènes.

⁽²⁾ Pour tout composant non substantiel externe des produits non homogènes.

⁽³⁾ Pour tout composant non substantiel interne des produits non homogènes.

⁽⁴⁾ Pour le produit dans son ensemble.

⁽⁵⁾ Durée de l'essai = 30 minutes.

⁽⁶⁾ Le flux critique est défini comme le flux radiatif à partir duquel la flamme s'éteint ou le flux radiatif après une période d'essai de 30 minutes, selon la valeur qui est la moins élevée (c'est-à-dire le flux correspondant à la propagation de flamme la plus étendue).

⁽⁷⁾ **s1** = fumée $\leq 750 \text{ \%.min}$; **s2** = pas s1.

⁽⁸⁾ En cas d'attaque par la flamme en surface et, le cas échéant, compte tenu de l'usage prévu du produit, d'attaque par le bord.

Tableau 3

Classification des caractéristiques de réaction au feu des produits linéaires d'isolation thermique de tuyauterie

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
A1_L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; et	$\Delta T \leq 30 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \text{ \%}$; et $t_f = 0$ (pas d'inflammation prolongée)	
	EN ISO 1716	PCS $\leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et PCS $\leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽²⁾ ; et PCS $\leq 1,4 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et PCS $\leq 2,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
A_{2L}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; ou	$\Delta T \leq 50 \text{ °C}$; et $\Delta m \leq 50 \%$; et $t_f \leq 20 \text{ s}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 1716; et	PCS $\leq 3,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; et PCS $\leq 4,0 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽²⁾ ; et PCS $\leq 4,0 \text{ MJm}^{-2}$ ⁽³⁾ ; et PCS $\leq 3,0 \text{ MJkg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	
	EN 13823 (SBI)	FIGRA $\leq 270 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et THR _{600 s} $\leq 7,5 \text{ MJ}$	
B_L	EN 13823 (SBI); et	FIGRA $\leq 270 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et THR _{600 s} $\leq 7,5 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 30 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
C_L	EN 13823 (SBI); et	FIGRA $\leq 460 \text{ W s}^{-1}$; et LFS < bord de l'éprouvette; et THR _{600 s} $\leq 15 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 30 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
D_L	EN 13823 (SBI); et	FIGRA $\leq 2\,100 \text{ W s}^{-1}$ THR _{600 s} $\leq 100 \text{ MJ}$	Production de fumée ⁽⁵⁾ ; et gouttelettes/particules enflammées ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 30 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s	
E_L	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s	Gouttelettes/particules enflammées ⁽⁷⁾
F_L	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : Exposition = 15 s	Fs > 150 mm en 20 s	

⁽¹⁾ Pour les produits homogènes et les composants substantiels des produits non homogènes.

⁽²⁾ Pour tout composant non substantiel externe des produits non homogènes.

⁽³⁾ Pour tout composant non substantiel interne des produits non homogènes.

⁽⁴⁾ Pour le produit dans son ensemble.

⁽⁵⁾ **s1** = SMOGRA $\leq 105 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$ et TSP_{600 s} $\leq 250 \text{ m}^2$; **s2** = SMOGRA $\leq 580 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$ et TSP_{600 s} $\leq 1\,600 \text{ m}^2$; **s3** = ni s1 ni s2.

⁽⁶⁾ **d0** = pas de gouttelettes/particules enflammées dans EN 13823 (SBI) avant 600 s; **d1** = pas de gouttelettes/particules enflammées persistant plus de 10 s dans EN 13823 (SBI) avant 600 s; **d2** = ni d0 ni d1; l'allumage du papier dans EN ISO 11925-2 entraîne la classe d2.

⁽⁷⁾ Pas d'allumage du papier = pas de classe supplémentaire; l'allumage du papier = classe **d2**.

⁽⁸⁾ En cas d'attaque par la flamme en surface et, le cas échéant, compte tenu de l'usage prévu du produit, d'attaque par le bord.

Tableau 4

Classification des caractéristiques de réaction au feu des câbles électriques

Classe	Méthode(s) d'essai	Critères de classification	Classification supplémentaire
A_{ca}	EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ/kg ⁽¹⁾	
B1_{ca}	EN 50399 (source de flamme de 30 kW) et	FS ≤ 1,75 m et THR _{1200 s} ≤ 10 MJ et HRR de pointe ≤ 20 kW et FIGRA ≤ 120 W s ⁻¹	Production de fumée ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ et gouttelettes/particules enflammées ⁽³⁾ et acidité (pH et conductivité) ⁽⁴⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
B2_{ca}	EN 50399 (source de flamme de 20,5 kW) et	FS ≤ 1,5 m et THR _{1200 s} ≤ 15 MJ; et HRR de pointe ≤ 30 kW; et FIGRA ≤ 150 W s ⁻¹	Production de fumée ⁽²⁾ ⁽⁶⁾ et gouttelettes/particules enflammées ⁽³⁾ et acidité (pH et conductivité) ⁽⁴⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
C_{ca}	EN 50399 (source de flamme de 20,5 kW) et	FS ≤ 2,0 m et THR _{1200 s} ≤ 30 MJ; et HRR de pointe ≤ 60 kW; et FIGRA ≤ 300 W s ⁻¹	Production de fumée ⁽²⁾ ⁽⁶⁾ et gouttelettes/particules enflammées ⁽³⁾ et acidité (pH et conductivité) ⁽⁴⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
D_{ca}	EN 50399 (source de flamme de 20,5 kW) et	THR _{1200 s} ≤ 70 MJ; et HRR de pointe ≤ 400 kW; et FIGRA ≤ 1 300 W s ⁻¹	Production de fumée ⁽²⁾ ⁽⁶⁾ et gouttelettes/particules enflammées ⁽³⁾ et acidité (pH et conductivité) ⁽⁴⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
E_{ca}	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
F_{ca}	EN 60332-1-2	H > 425 mm	

⁽¹⁾ Pour le produit dans son ensemble, à l'exclusion des matériaux métalliques, et pour tout composant externe (c'est-à-dire la gaine) du produit.

⁽²⁾ **s1** = TSP_{1200 s} ≤ 50 m² et SPR de pointe ≤ 0,25 m²/s
s1a = **s1** et transmittance selon EN 61034-2 ≥ 80 %
s1b = **s1** et transmittance selon EN 61034-2 ≥ 60 % < 80 %
s2 = TSP_{1200 s} ≤ 400 m² et SPR de pointe ≤ 1,5 m²/s
s3 = ni **s1** ni **s2**

⁽³⁾ **d0** = pas de gouttelettes/particules enflammées avant 1 200 s; **d1** = pas de gouttelettes/particules enflammées persistant plus de 10 s avant 1 200 s; **d2** = ni **d0** ni **d1**.

⁽⁴⁾ EN 60754-2: **a1** = conductivité < 2,5 µS/mm et pH > 4,3; **a2** = conductivité < 10 µS/mm et pH > 4,3; **a3** = ni **a1** ni **a2**.

⁽⁵⁾ La classe de fumée déclarée pour les câbles de la classe B1_{ca} doit résulter de l'essai EN 50399 (source de flamme de 30 kW).

⁽⁶⁾ La classe de fumée déclarée pour les câbles des classes B2_{ca}, C_{ca}, D_{ca} doit résulter de l'essai EN 50399 (source de flamme de 20,5 kW).