



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen  
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie  
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

## DIRECTIVE DE PROTECTION INCENDIE

# Matériaux et éléments de construction

Classification

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme de protection incendie reprises dans cette directive apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette directive de protection incendie sur l'internet à l'adresse [www.praever.ch/fr/bs/vs](http://www.praever.ch/fr/bs/vs)

Modifications approuvées par l'AIET le 22 septembre 2016:

- chiffre 2.4.1, tableau (page 8)

Modifications dans l'annexe:

- ad chiffre 3.4, tableau (page 25 et 26)

Correction d'erreurs de traduction le 22 septembre 2016:

-chiffre 2.1 alinéa 4 (page 5)

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundesgasse 20

Case postale

CH - 3001 Berne

Tel 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

Courriel [mail@vkf.ch](mailto:mail@vkf.ch)

Internet [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Champ d'application</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Matériaux de construction</b>	<b>5</b>
2.1	Notions relatives à l'utilisation des matériaux de construction	5
2.2	Classification des matériaux de construction selon les normes EN	5
2.2.1	Généralités	5
2.2.2	Réaction au feu (voir annexe)	6
2.2.3	Production de fumée (voir annexe)	6
2.2.4	Gouttelettes ou particules enflammées (voir annexe)	6
2.2.5	Corrosivité (voir annexe)	6
2.2.6	Classifications	6
2.3	Classification des matériaux de construction selon le système de l'AEAI	7
2.3.1	Généralités	7
2.3.2	Combustibilité (voir annexe)	7
2.3.3	Densité de fumée (voir annexe)	7
2.3.4	Indice d'incendie	7
2.4	Tableaux de correspondances	8
2.4.1	Tableau de correspondances selon la norme SN EN 13501-1:2009	8
2.4.2	Tableau de correspondances selon la norme SN EN 13501-5:2009	9
2.4.3	Tableau de correspondances selon la prénorme SN EN 13501-6:2014	10
2.4.4	Tableau de correspondances pour la classification AEA1	12
2.5	Essais	12
2.6	Permanence des propriétés	13
2.7	Autres propriétés	13
<b>3</b>	<b>Éléments de construction</b>	<b>13</b>
3.1	Classification des éléments de construction selon les normes EN	13
3.1.1	Résistance au feu	13
3.1.2	Catégories supplémentaires	13
3.1.3	Classification	13
3.1.4	Étanchéité des portes aux fumées	14
3.1.5	Exigences pour la réaction au feu des matériaux de construction utilisés (voir annexe)	14
3.1.6	Utilisation	14
3.1.7	Éléments de construction porteurs (R)	14
3.1.8	Éléments de construction porteurs ayant une fonction de compartimentage (REI)	14
3.1.9	Systèmes de protection pour les éléments de construction porteurs	14
3.1.10	Éléments de construction non porteurs ayant une fonction de compartimentage (E ou EI) (voir annexe)	15
3.1.11	Revêtements (K)	15
3.1.12	Étanchéité aux fumées des portes non soumises à des exigences de résistance au feu	16
3.1.13	Portes palières d'ascenseur (E ou EI)	16
3.1.14	Clapets coupe-feu des installations aérauliques (EI)	16
3.1.15	Clapets de désenfumage des installations d'extraction de fumée et de chaleur (E ou EI)	16
3.2	Classification des éléments de construction selon le système de l'AEAI	16
3.2.1	Résistance au feu	16
3.2.2	Éléments de construction porteurs et éléments ayant une fonction de compartimentage (F)	17
3.2.3	Faux plafonds (F)	17
3.2.4	Revêtements (F)	17
3.2.5	Peintures intumescents (F)	18
3.2.6	Fermetures étanches à la fumée et aux flammes (R)	18
3.2.7	Clapets coupe-feu (K)	18
3.2.8	Obturations (S)	18
3.3	Essais	18

---

3.4	Correspondances entre classifications AEAI et selon les normes EN (voir annexe)	19
<b>4</b>	<b>Utilisation des matériaux et éléments de construction</b>	<b>19</b>
4.1	Généralités	19
4.2	Marquage	19
4.3	Utilisation de produits de construction généralement reconnus	19
4.4	Utilisation sans rapport d'essai	19
<b>5</b>	<b>Autres dispositions</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Entrée en vigueur</b>	<b>20</b>
<b>Annexe</b>		<b>21</b>

## 1 Champ d'application

Les dispositions de la présente directive de protection incendie:

- a définissent la classification des matériaux et éléments de construction sur le plan de la protection incendie selon le système de classification EN;
- b définissent la classification AEAI des matériaux et éléments de construction sur le plan de la protection incendie;
- c fixent les classes de résistance au feu EN exigées en Suisse pour les différents éléments de construction.

## 2 Matériaux de construction

Les matériaux de construction sont classés sur la base d'essais normalisés ou d'autres procédures reconnues par l'AEAI. Les critères déterminants sont en particulier la réaction au feu, la densité de fumée, la formation de gouttelettes ou de particules enflammées et la corrosivité.

### 2.1 Notions relatives à l'utilisation des matériaux de construction

1 Les matériaux de construction sont classés dans les groupes suivants, selon leur réaction au feu (RF):

- RF1 (pas de contribution au feu);
- RF2 (faible contribution au feu);
- RF3 (contribution admissible au feu);
- RF4 (contribution inadmissible au feu).

2 Sont considérés comme matériaux de construction à réaction au feu critique (cr) ceux qui, du fait de la fumée produite, de la formation de gouttelettes ou de particules enflammées ou de la corrosion, peuvent avoir des effets inacceptables en cas d'incendie.

3 Les matériaux de construction classés aussi bien selon le système EN que celui de l'AEAI et qui, de ce fait, ont dû être attribués à des catégories de réaction au feu différentes peuvent être utilisés sans restriction sous ces deux catégories.

4 Les constructions multicouches contenant des matériaux combustibles sont rattachées à la catégorie RF1, pourvu qu'elles soient enveloppées, de tous côtés, d'un matériau K 30-RF1. Il faut maintenir la distance de sécurité incendie nécessaire entre ces constructions et les appareils de chauffage, les conduits de fumée, etc. Cette distance est mesurée à partir du bord extérieur de l'enveloppe.

### 2.2 Classification des matériaux de construction selon les normes EN

#### 2.2.1 Généralités

1 Les matériaux de construction sont classifiés selon les normes européennes (voir [chiffre 5 «Autres dispositions»](#)).

2 Les matériaux de construction classifiés sans essai (CWFT, Classification Without Further Testings) par décision de la Commission européenne sont assimilés aux matériaux de construction testés. Pour être admis à ce titre, ils doivent être publiés dans le Journal officiel de l'Union européenne.

3 Les matériaux de construction ne peuvent être affectés qu'à l'usage en vue duquel ils ont été testés.

### 2.2.2 Réaction au feu ([voir annexe](#))

1 Les matériaux de construction sont attribués aux classes A1, A2, B, C, D ou E en fonction de leur réaction au feu. Les critères déterminants sont en particulier l'inflammabilité, la propagation des flammes et le dégagement de chaleur.

2 La contribution au feu augmente de la classe A1 à la classe E.

3 Les matériaux qui ne remplissent pas les exigences de la classe E sont attribués à la classe F et ne sont pas admis en tant que matériaux de construction.

### 2.2.3 Production de fumée ([voir annexe](#))

Les matériaux de construction des classes A2, B, C et D font l'objet d'une classification supplémentaire s1, s2 ou s3 en fonction de la production de fumée. Celle-ci augmente de la classe s1 à la classe s3.

### 2.2.4 Gouttelettes ou particules enflammées ([voir annexe](#))

Les matériaux de construction des classes A2, B, C et D font l'objet d'une classification supplémentaire d0, d1 ou d2 en fonction de la formation de gouttelettes ou de particules enflammées. Ceux de la classe E ne peuvent être classés que sous d2. La formation de gouttelettes ou de particules enflammées augmente de la classe d0 à la classe d2.

### 2.2.5 Corrosivité ([voir annexe](#))

Les câbles électriques des classes B1<sub>ca</sub>, B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> et D<sub>ca</sub> font l'objet d'une classification supplémentaire a1, a2 ou a3 en fonction de l'émission de gaz d'incendie corrosifs. L'action corrosive augmente de la classe a1 à la classe a3.

### 2.2.6 Classifications

Les matériaux de construction sont évalués sur le plan de leur réaction au feu, de la production de fumée et de la formation de gouttelettes ou de particules enflammées. Ils sont répartis dans les classes suivantes:

- Classification des matériaux de construction selon la norme SN EN 13501-1:2009;
- Classification des revêtements de sol selon la norme SN EN 13501-1:2009;
- Classification des produits d'isolation thermique pour conduites linéaires selon la norme SN EN 13501-1:2009;
- Classification des toitures selon la norme SN EN 13501-5:2009;
- Classification des câbles électriques selon la norme SN EN 13501-6:2014.

## **2.3 Classification des matériaux de construction selon le système de l'AEAI**

### **2.3.1 Généralités**

Les matériaux de construction sont classifiés selon les conditions d'essais déterminantes de l'AEAI (voir [chiffre 5 «Autres dispositions»](#)).

### **2.3.2 Combustibilité ([voir annexe](#))**

1 Les matières qui s'enflamment très facilement ou se consomment très rapidement ne sont pas admises comme matériaux de construction (degrés de combustibilité 1 et 2).

2 Les matériaux de construction sont classés dans les degrés de combustibilité 3 à 6. La combustibilité est déterminée par l'inflammabilité et la vitesse de combustion. Elle augmente de la classe 6 à la classe 3.

### **2.3.3 Densité de fumée ([voir annexe](#))**

Les matériaux de construction sont classés dans les degrés de densité de fumée 1 à 3 en fonction de la densité de fumée qu'ils produisent. Le critère déterminant est l'absorption de la lumière. La densité de fumée produite augmente de la classe 3 à la classe 1.

### **2.3.4 Indice d'incendie**

1 Les matériaux de construction sont examinés sur le plan de leur combustibilité et de la densité de fumée produite. Un indice d'incendie leur est attribué sur la base de cette évaluation.

2 L'indice d'incendie (x.y) se compose du degré de combustibilité (x) et du degré de formation de fumée (y) établis.

3 D'autres propriétés des matériaux de construction importantes pour leur comportement en cas d'incendie (formation de gouttelettes enflammées, toxicité et corrosivité) peuvent être prises en compte dans l'évaluation.

## 2.4 Tableaux de correspondances

### 2.4.1 Tableau de correspondances selon la norme SN EN 13501-1:2009<sup>1</sup>

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification selon la norme SN EN 13501-1:2009		
		Produits de construction	Isolations thermiques pour conduites linéaires	Revêtements de sol
RF1		A1 A2-s1,d0	A1 <sub>L</sub> A2 <sub>L</sub> -s1,d0	A1 <sub>fl</sub> A2 <sub>fl</sub> -s1
RF2		A2-s1,d1 A2-s2,d0 A2-s2,d1 B-s1,d0 B-s1,d1 B-s2,d0 B-s2,d1 C-s1,d0 C-s1,d1 C-s2,d0 C-s2,d1	A2 <sub>L</sub> -s1,d1 A2 <sub>L</sub> -s2,d0 A2 <sub>L</sub> -s2,d1 B <sub>L</sub> -s1,d0 B <sub>L</sub> -s1,d1 B <sub>L</sub> -s2,d0 B <sub>L</sub> -s2,d1 C <sub>L</sub> -s1,d0 C <sub>L</sub> -s1,d1 C <sub>L</sub> -s2,d0 C <sub>L</sub> -s2,d1	B <sub>fl</sub> -s1  C <sub>fl</sub> -s1
	cr	A2-s1,d2 A2-s2,d2 A2-s3,d0 A2-s3,d1 A2-s3,d2 B-s1,d2 B-s2,d2 B-s3,d0 B-s3,d1 B-s3,d2 C-s1,d2 C-s2,d2 C-s3,d0 C-s3,d1 C-s3,d2	A2 <sub>L</sub> -s1,d2 A2 <sub>L</sub> -s2,d2 A2 <sub>L</sub> -s3,d0 A2 <sub>L</sub> -s3,d1 A2 <sub>L</sub> -s3,d2 B <sub>L</sub> -s1,d2 B <sub>L</sub> -s2,d2 B <sub>L</sub> -s3,d0 B <sub>L</sub> -s3,d1 B <sub>L</sub> -s3,d2 C <sub>L</sub> -s1,d2 C <sub>L</sub> -s2,d2 C <sub>L</sub> -s3,d0 C <sub>L</sub> -s3,d1 C <sub>L</sub> -s3,d2	B <sub>fl</sub> -s2  C <sub>fl</sub> -s2
RF3		D-s1,d0 D-s1,d1 D-s2,d0 D-s2,d1	D <sub>L</sub> -s1,d0 D <sub>L</sub> -s1,d1 D <sub>L</sub> -s2,d0 D <sub>L</sub> -s2,d1	D <sub>fl</sub> -s1
	cr	D-s1,d2 D-s2,d2 D-s3,d0 D-s3,d1 D-s3,d2 E E-d2	D <sub>L</sub> -s1,d2 D <sub>L</sub> -s2,d2 D <sub>L</sub> -s3,d1 D <sub>L</sub> -s3,d2 D <sub>L</sub> -s3,d0 E <sub>L</sub> E <sub>L</sub> -d2	D <sub>fl</sub> -s2 E <sub>fl</sub>
RF4		-		
Non admis comme matériau de construction		F	F <sub>L</sub>	F <sub>fl</sub>

L'utilisation des matériaux est limitée en raison de leur réaction au feu critique ou d'une contribution inadmissible au feu.

<sup>1</sup> Version selon décision de l'AJET du 22 septembre 2016



## 2.4.2 Tableau de correspondances selon la norme SN EN 13501-5:2009

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification selon SN EN 13501-5:2009
		Résultats d'essais de toitures (exposition à un feu extérieur)
RF1		–
RF2		–
	cr	B <sub>ROOF</sub> (t1) B <sub>ROOF</sub> (t2) B <sub>ROOF</sub> (t3) B <sub>ROOF</sub> (t4)
RF3		–
	cr	C <sub>ROOF</sub> (t3) C <sub>ROOF</sub> (t4) D <sub>ROOF</sub> (t3) D <sub>ROOF</sub> (t4)
RF4	cr	E <sub>ROOF</sub> (t4)
Non admis comme matériau de construction		F <sub>ROOF</sub> (t1) F <sub>ROOF</sub> (t2) F <sub>ROOF</sub> (t3) F <sub>ROOF</sub> (t4)

L'utilisation des matériaux est limitée en raison de leur réaction au feu critique ou d'une contribution inadmissible au feu.

2.4.3 **Tableau** de correspondances selon la prénorme SN EN 13501-6:2014

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification selon la prénorme SN EN 13501-6:2014			
		Classification sur la base des résultats d'essais de réaction au feu de câbles électriques			
RF1		A <sub>ca</sub>			
RF2		B1 <sub>ca</sub> -s1,a1,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a1,d0	C <sub>ca</sub> -s1,a1,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1,a2,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a2,d0	C <sub>ca</sub> -s1,a2,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a1,d1	C <sub>ca</sub> -s1,a1,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a2,d1	C <sub>ca</sub> -s1,a2,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d0	C <sub>ca</sub> -s1a,a1,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d0	C <sub>ca</sub> -s1a,a2,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1,a1,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d1	C <sub>ca</sub> -s1a,a1,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s1,a2,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d1	C <sub>ca</sub> -s1a,a2,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d0	C <sub>ca</sub> -s1b,a1,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d0	C <sub>ca</sub> -s1b,a2,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d1	C <sub>ca</sub> -s1b,a1,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d1	C <sub>ca</sub> -s1b,a2,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s2,a1,d0	B2 <sub>ca</sub> -s2,a1,d0	C <sub>ca</sub> -s2,a1,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s2,a2,d0	B2 <sub>ca</sub> -s2,a2,d0	C <sub>ca</sub> -s2,a2,d0	
		B1 <sub>ca</sub> -s2,a1,d1	B2 <sub>ca</sub> -s2,a1,d1	C <sub>ca</sub> -s2,a1,d1	
		B1 <sub>ca</sub> -s2,a2,d1	B2 <sub>ca</sub> -s2,a2,d1	C <sub>ca</sub> -s2,a2,d1	
		cr	B1 <sub>ca</sub> -s1,a3,d0	B1 <sub>ca</sub> -s3,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s1,a3,d0
			B1 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a3,d0	C <sub>ca</sub> -s1,a3,d1
			B1 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1,a3,d1	C <sub>ca</sub> -s1,a1,d2
			B1 <sub>ca</sub> -s1,a3,d1	B2 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d0	C <sub>ca</sub> -s1,a2,d2
	B1 <sub>ca</sub> -s1,a1,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d1	C <sub>ca</sub> -s1,a3,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1,a2,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1,a1,d2	C <sub>ca</sub> -s1a,a3,d0	
	B1 <sub>ca</sub> -s1,a3,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1,a2,d2	C <sub>ca</sub> -s1a,a3,d1	
	B1 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d1		B2 <sub>ca</sub> -s1,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s1a,a1,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1a,a1,d2	C <sub>ca</sub> -s1a,a2,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1a,a2,d2	C <sub>ca</sub> -s1a,a3,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1a,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s1b,a3,d0	
	B1 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d1		B2 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d0	C <sub>ca</sub> -s1b,a3,d1	
	B1 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d1	C <sub>ca</sub> -s1b,a1,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d2		B2 <sub>ca</sub> -s1b,a1,d2	C <sub>ca</sub> -s1b,a2,d2	
	B1 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d2	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a2,d2	C <sub>ca</sub> -s1b,a3,d2		
	B1 <sub>ca</sub> -s2,a3,d0	B2 <sub>ca</sub> -s1b,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s2,a3,d0		
	B1 <sub>ca</sub> -s2,a3,d1	B2 <sub>ca</sub> -s2,a3,d0	C <sub>ca</sub> -s2,a3,d1		
	B1 <sub>ca</sub> -s2,a1,d2	B2 <sub>ca</sub> -s2,a3,d1	C <sub>ca</sub> -s2,a1,d2		
B1 <sub>ca</sub> -s2,a2,d2	B2 <sub>ca</sub> -s2,a1,d2	C <sub>ca</sub> -s2,a2,d2			
B1 <sub>ca</sub> -s2,a3,d2	B2 <sub>ca</sub> -s2,a2,d2	C <sub>ca</sub> -s2,a3,d2			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a1,d0	B2 <sub>ca</sub> -s2,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s3,a1,d0			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a1,d1	B2 <sub>ca</sub> -s3,a1,d0	C <sub>ca</sub> -s3,a1,d1			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a2,d0	B2 <sub>ca</sub> -s3,a1,d1	C <sub>ca</sub> -s3,a1,d2			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a2,d1	B2 <sub>ca</sub> -s3,a2,d0	C <sub>ca</sub> -s3,a2,d0			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a3,d0	B2 <sub>ca</sub> -s3,a2,d1	C <sub>ca</sub> -s3,a2,d1			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a3,d1	B2 <sub>ca</sub> -s3,a3,d1	C <sub>ca</sub> -s3,a2,d2			
B2 <sub>ca</sub> -s3,a3,d0	B2 <sub>ca</sub> -s3,a1,d2	C <sub>ca</sub> -s3,a3,d0			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a1,d2	B2 <sub>ca</sub> -s3,a2,d2	C <sub>ca</sub> -s3,a3,d1			
B1 <sub>ca</sub> -s3,a2,d2	B2 <sub>ca</sub> -s3,a3,d2	C <sub>ca</sub> -s3,a3,d2			

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification selon la prénorme SN EN 13501-6:2014		
		Classification sur la base des résultats d'essais de réaction au feu de câbles électriques		
RF3		D <sub>ca</sub> -s1,a1,d0	D <sub>ca</sub> -s1a,a1,d1	D <sub>ca</sub> -s2,a1,d0
		D <sub>ca</sub> -s1,a2,d0	D <sub>ca</sub> -s1a,a2,d1	D <sub>ca</sub> -s2,a2,d0
		D <sub>ca</sub> -s1,a1,d1	D <sub>ca</sub> -s1b,a1,d0	D <sub>ca</sub> -s2,a1,d1
		D <sub>ca</sub> -s1,a2,d1	D <sub>ca</sub> -s1b,a2,d0	D <sub>ca</sub> -s2,a2,d1
		D <sub>ca</sub> -s1a,a1,d0	D <sub>ca</sub> -s1b,a1,d1	
		D <sub>ca</sub> -s1a,a2,d0	D <sub>ca</sub> -s1b,a2,d1	
	cr	D <sub>ca</sub> -s1,a3,d0	D <sub>ca</sub> -s1b,a3,d0	D <sub>ca</sub> -s3,a1,d0
		D <sub>ca</sub> -s1,a3,d1	D <sub>ca</sub> -s1b,a3,d1	D <sub>ca</sub> -s3,a2,d0
		D <sub>ca</sub> -s1,a1,d2	D <sub>ca</sub> -s1b,a1,d2	D <sub>ca</sub> -s3,a3,d0
		D <sub>ca</sub> -s1,a2,d2	D <sub>ca</sub> -s1b,a2,d2	D <sub>ca</sub> -s3,a1,d1
		D <sub>ca</sub> -s1,a3,d2	D <sub>ca</sub> -s1b,a3,d2	D <sub>ca</sub> -s3,a2,d1
		D <sub>ca</sub> -s1a,a3,d0	D <sub>ca</sub> -s2,a1,d2	D <sub>ca</sub> -s3,a3,d1
		D <sub>ca</sub> -s1a,a3,d1	D <sub>ca</sub> -s2,a2,d2	D <sub>ca</sub> -s3,a1,d2
		D <sub>ca</sub> -s1a,a1,d2	D <sub>ca</sub> -s2,a3,d0	D <sub>ca</sub> -s3,a2,d2
D <sub>ca</sub> -s1a,a2,d2	D <sub>ca</sub> -s2,a3,d1	D <sub>ca</sub> -s3,a3,d2		
D <sub>ca</sub> -s1a,a3,d2	D <sub>ca</sub> -s2,a3,d2	E <sub>ca</sub>		
RF4	cr	-		
Non admis comme matériau de construction		F <sub>ca</sub>		

L'utilisation des matériaux est limitée en raison de leur réaction au feu critique ou d'une contribution inadmissible au feu.

#### 2.4.4 Tableau de correspondances pour la classification AEAI

Catégorie de réaction au feu	Réaction critique	Classification AEAI (indice d'incendie)
RF1		6.,3 6q.3
RF2		5(200°C).3 5.3 5(200°C).2 5.2
	cr	5(200°C).1 5.1
RF3		4.3 4.2
	cr	4.1
RF4		3.3 3.2
	cr	3.1
Non admis comme matériau de construction		2.3 2.2 2.1 1.3 1.2 1.1

L'utilisation des matériaux est limitée en raison de leur réaction au feu critique ou d'une contribution inadmissible au feu.

#### 2.5 Essais

- 1 Les matériaux de construction sont classifiés sur la base d'essais normalisés, qui doivent être réalisés par des laboratoires d'essai accrédités.
- 2 Les matériaux de construction multicouches et non homogènes sont testés aussi bien globalement que par couche. Un examen global suffit s'il permet de déterminer leur réaction au feu de manière satisfaisante.
- 3 En l'absence de procédé défini, ou lorsque les procédés aboutissent à des résultats non probants, absurdes ou non reproductibles, il convient de se fonder sur d'autres procédés appropriés.
- 4 Si, pour une application particulière, un matériau de construction ne peut pas être évalué de manière satisfaisante au moyen des essais normalisés, l'autorité de protection incendie peut exiger un essai complémentaire en grandeur réelle et en fixer les conditions.

## 2.6 Permanence des propriétés

Les propriétés d'un matériau de construction quant à la protection incendie ne doivent pas être modifiées par des traitements ultérieurs (par exemple nettoyage, peinture) ou tout autre facteur indépendant ou lié à son utilisation (par exemple sollicitations thermiques ou mécaniques) au point de ne plus satisfaire aux exigences de la protection incendie.

## 2.7 Autres propriétés

Selon l'utilisation prévue, d'autres propriétés importantes relatives à la réaction au feu (par exemple formation de gaz toxiques ou corrosifs) peuvent être intégrées dans l'évaluation.

# 3 Éléments de construction

Les éléments de construction sont classés sur la base d'essais normalisés ou d'autres procédés reconnus par l'AEAI. Est notamment déterminante la durée de résistance au feu par rapport aux critères de résistance (R), d'étanchéité (E) et d'isolation thermique (I).

## 3.1 Classification des éléments de construction selon les normes EN

### 3.1.1 Résistance au feu

1 L'évaluation des éléments de construction se fonde sur leur comportement en cas d'incendie, et notamment sur la durée de résistance au feu.

2 Les exigences déterminantes sont:

- a la résistance = R;
- b l'étanchéité = E;
- c l'isolation thermique = I.

3 La capacité de protection contre l'incendie K est l'aptitude d'un revêtement de paroi ou de plafond à assurer la protection des matériaux sous-jacents contre l'allumage, la carbonisation et autres dommages pendant une durée spécifiée.

4 La durée de résistance au feu est la durée minimale, en minutes, pendant laquelle l'élément de construction doit remplir les exigences requises.

### 3.1.2 Catégories supplémentaires

La classification des éléments de construction en fonction de la résistance (R), de l'étanchéité (E) et de l'isolation thermique (I) peut être complétée par les catégories suivantes:

- a W en cas d'appréciation du rayonnement continu;
- b M lorsque des effets mécaniques particuliers doivent être pris en compte;
- c C pour les fermetures coupe-feu mobiles à fermeture automatique;
- d S pour les éléments de construction avec limitation particulière de l'étanchéité à la fumée.

### 3.1.3 Classification

1 Les éléments de construction sont classifiés selon les normes européennes (voir [chiffre 5 «Autres dispositions»](#)).

2 La classification est représentée comme suit:

R	E	I	W		t	t	-	M	C	S
---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---

tt = durée de résistance au feu

### 3.1.4 Étanchéité des portes aux fumées

L'étanchéité aux fumées (S) est l'aptitude de l'élément de construction à réduire ou à empêcher le passage de gaz ou de fumée d'un côté à l'autre.

### 3.1.5 Exigences pour la réaction au feu des matériaux de construction utilisés [\(voir annexe\)](#)

1 Lorsque la sécurité l'exige, les éléments de construction doivent être réalisés en matériaux appartenant à la catégorie de réaction au feu RF1.

2 Lorsque les éléments de construction doivent être réalisés en matériaux incombustibles, la présentation de la classification indiquée au [chiffre 3.1.3, alinéa 2](#) doit être complétée par l'indication « –RF1 ».

3 Les éléments de construction multicouches résistant au feu et comportant des parties combustibles sont rattachés à la catégorie RF1 s'ils sont enveloppés de matériaux de construction de cette même catégorie. L'enveloppe doit présenter une résistance au feu minimale K inférieure de 30 minutes à la résistance au feu de l'élément de construction dans son ensemble, mais au moins K 30–RF1. Les espaces vides doivent être entièrement remplis de matériaux de construction RF1.

### 3.1.6 Utilisation

1 Les dispositions des [chiffres 3.1.7 à 3.1.15](#) établissent les classes de résistance au feu qui doivent être utilisées en Suisse selon les normes EN, en fonction de l'élément de construction.

2 Si un élément de construction remplit les exigences d'une classe de résistance au feu qui n'est pas utilisée selon les [chiffres 3.1.7 à 3.1.15](#) (par exemple EI 45), il est rangé dans la classe inférieure EI 30.

### 3.1.7 Éléments de construction porteurs (R)

1 Les éléments de construction porteurs classés R comprennent en particulier les piliers et les poutres.

2 Les éléments de construction porteurs sans isolation thermique ni fonction de compartimentage sont attribués aux classes de résistance au feu R 30, R 60, R 90, R 120, R 180 ou R 240.

### 3.1.8 Éléments de construction porteurs ayant une fonction de compartimentage (REI)

1 Les éléments de construction porteurs avec fonction de compartimentage classés REI comprennent en particulier les parois, les planchers et les toitures.

2 Les éléments de construction porteurs avec fonction de compartimentage et isolation thermique sont attribués aux classes de résistance au feu REI 30, REI 60, REI 90, REI 120, REI 180 ou REI 240.

### 3.1.9 Systèmes de protection pour les éléments de construction porteurs

1 Les systèmes de protection pour les éléments de construction porteurs comprennent en particulier les revêtements, les faux plafonds et les peintures intumescentes.

- 2 La classification se rapporte aux éléments de construction protégés y compris la couche de protection, et non à la couche de protection seule.
- 3 Les éléments de construction porteurs qui garantissent la résistance au feu requise en combinaison avec leur revêtement (par exemple panneaux, crépis) sont rangés dans les classes de résistance au feu R 30, R 60, R 90, R 120 ou R 180.
- 4 Les éléments de construction porteurs métalliques qui garantissent la résistance au feu requise en combinaison avec des peintures intumescentes sont rangés dans les classes de résistance au feu R 30 ou R 60.
- 5 Les éléments de construction porteurs qui garantissent la résistance au feu requise en combinaison avec des faux plafonds sont rangés dans les classes de résistance au feu R 30, R 60, R 90, R 120 ou R 180.

### 3.1.10 Éléments de construction non porteurs ayant une fonction de compartimentage (E ou EI) ([voir annexe](#))

- 1 Les éléments de construction non porteurs comprennent en particulier les cloisons avec ou sans vitrages, les faux plafonds, les fermetures coupe-feu mobiles, les obturations et les joints linéaires.
- 2 Les éléments de construction non porteurs ayant une fonction de compartimentage sont rangés dans les classes de résistance au feu E 30, E 60, E 90, E 120, E 180, E 240, EI 30, EI 60, EI 90, EI 120, EI 180 ou EI 240.
- 3 Pour les faux plafonds avec fonction de compartimentage et d'isolation thermique qui, en tant que plafonds suspendus, garantissent la résistance au feu comme éléments de construction indépendants, une classification complémentaire précise si les exigences sont remplies pour les deux faces, ou seulement pour la face supérieure ou inférieure (a→b, b→a, a↔b).
- 4 Pour les façades rideaux ayant une fonction de compartimentage, une classification complémentaire précise si les exigences sont remplies pour les deux faces, ou seulement pour la face intérieure ou extérieure (i→o, o→i, i↔o).
- 5 Sur le plan de l'isolation thermique (I), la classe I<sub>2</sub> suffit pour les fermetures coupe-feu mobiles avec fonction de compartimentage et d'isolation thermique.
- 6 Les fermetures coupe-feu mobiles automatiques doivent en plus répondre aux exigences de la catégorie C. Elles sont classées C0, C1, C2, C3, C4 ou C5 en fonction du nombre présumé de cycles d'ouverture.
- 7 Les fermetures coupe-feu mobiles qui se caractérisent par une perméabilité à la fumée particulièrement réduite sont classées dans la catégorie complémentaire S. Elles doivent répondre aux exigences de la classe S<sub>200</sub>.
- 8 Les obturations avec fonction de compartimentage et isolation thermique sont rangées dans les classes de résistance au feu EI 30, EI 60 ou EI 90.
- 9 La classification des joints linéaires avec fonction de compartimentage et isolation thermique est complétée par des indications relatives à l'orientation (H-, V-, T-), à l'aptitude au déplacement (X-, M000-), au type de raccords (M-, F-, B-) et à la gamme de largeurs de joints (W00 bis 99 -). Exemple de classement: EI 30 – H – M 100 – B – W 30 à 90.

### 3.1.11 Revêtements (K)

Les revêtements sont rangés dans les classes de résistance au feu K 30 ou K 60.

### 3.1.12 Étanchéité aux fumées des portes non soumises à des exigences de résistance au feu

Sur le plan de l'étanchéité aux fumées, les portes non soumises à des exigences de résistance au feu sont classées dans la catégorie complémentaire S. Elles doivent répondre aux exigences de la classe  $S_{200}$ .

### 3.1.13 Portes palières d'ascenseur (E ou EI)

1 Les portes palières d'ascenseur avec fonction de compartimentage et sans isolation thermique sont rangées dans les classes de résistance au feu E 30 ou E 60.

2 Les portes palières d'ascenseur avec fonction de compartimentage et isolation thermique sont rangées dans les classes de résistance au feu EI 30 ou EI 60.

### 3.1.14 Clapets coupe-feu des installations aérauliques (EI)

1 Les clapets coupe-feu des installations aérauliques sont rangés dans les classes de résistance au feu EI 30-S, EI 60-S ou EI 90-S. Ils doivent en plus répondre aux exigences de la classe [S<sub>200</sub>](#).

2 La classification est complétée par  $i \rightarrow o$ ,  $o \rightarrow i$ , ou  $i \leftrightarrow o$  selon le / les côté(s) soumis à l'attaque par le feu et par  $v_e$ ,  $h_o$ , ou  $v_e h_o$  selon le type de montage (vertical et / ou horizontal).

3 Lorsque des clapets coupe-feu sont exigés, ils doivent répondre aux exigences d'une exposition au feu des deux côtés, aussi bien en montage vertical qu'horizontal. Les exigences peuvent être réduites dans des cas particuliers, lorsque le côté de l'exposition au feu et le type de montage sont connus.

### 3.1.15 Clapets de désenfumage des installations d'extraction de fumée et de chaleur (E ou EI)

1 Les clapets de désenfumage des installations d'extraction de fumée et de chaleur sont rangés dans les classes de résistance au feu E 30-S, E 60-S, E 90-S, E 120-S, EI 30-S, EI 60-S, EI 90-S ou EI 120-S. Ils doivent en plus répondre aux exigences de la classe [S<sub>200</sub>](#).

2 La classification est complétée par  $i \rightarrow o$ ,  $o \rightarrow i$ , ou  $i \leftrightarrow o$  selon le / les côté(s) soumis à l'exposition au feu et par  $v_e$ ,  $h_o$ , ou  $v_e h_o$  selon le type de montage (vertical et / ou horizontal).

3 Lorsque des clapets de désenfumage sont exigés, ils doivent répondre aux exigences d'une exposition au feu des deux côtés, aussi bien en montage vertical qu'horizontal. Les exigences peuvent être réduites dans des cas particuliers, lorsque le côté de l'attaque par le feu et le type de montage sont connus.

## 3.2 Classification des éléments de construction selon le système de l'AEAI

### 3.2.1 Résistance au feu

1 L'évaluation des éléments de construction se fonde sur leur comportement en cas d'incendie, et notamment sur la durée de résistance au feu.

2 Les éléments de construction font l'objet d'une classification indiquant la résistance au feu. On distingue les classes suivantes:

F éléments porteurs;

F éléments porteurs ayant une fonction de compartimentage;

F éléments non porteurs ayant une fonction de compartimentage;

R fermetures étanches à la fumée et aux flammes;



K clapets coupe-feu;

S obturations.

3 La durée de résistance au feu est la durée minimale, en minutes, pendant laquelle l'élément de construction doit remplir les exigences requises. Selon l'élément, elle est donnée par les nombres 30, 60, 90, 120, 180 ou 240.

4 Le rangement d'un élément de construction dans une classe de résistance au feu signifie que cet élément répond à toutes les exigences pendant la durée d'essai correspondante.

### **3.2.2 Éléments de construction porteurs et éléments ayant une fonction de compartimentage (F)**

1 Les éléments de construction tels que les piliers, les poutres, les parois et les plafonds sont rangés dans les classes de résistance au feu F 30, F 60, F 90, F 120, F 180 ou F 240. Les éléments de construction des classes de résistance au feu F 90 à F 240 doivent être constitués de matériaux RF1.

2 Les éléments de construction porteurs ne doivent ni s'enflammer ni céder sous leur charge de service.

3 Les éléments de construction ayant une fonction de compartimentage ne doivent ni s'enflammer ni perdre leur résistance mécanique et ils doivent empêcher le passage du feu, de la chaleur et de la fumée.

4 Les éléments de construction porteurs en bois avec fonction de compartimentage qui, à l'exception de l'ininflammabilité, répondent à toutes les exigences quant à la résistance, à l'étanchéité et à l'isolation thermique, sont rangés dans les classes de résistance au feu F 30 cb ou F 60 cb.

### **3.2.3 Faux plafonds (F)**

1 Les faux plafonds qui, en tant que plafonds suspendus, contribuent à la résistance au feu en combinaison avec un plancher porteur sont rangés dans les classes de résistance au feu F 30, F 60, F 90, F 120 ou F 180. Ils sont classés F 30 lorsqu'ils sont combinés avec un plancher porteur combustible.

2 Les faux plafonds qui, en tant que plafonds suspendus, protègent à eux seuls l'espace vide du plancher contre le feu sont considérés comme des éléments de construction indépendants et sont rangés dans les classes de résistance au feu F 30, F 60 ou F 90.

3 Les faux plafonds ne doivent pas s'enflammer et doivent empêcher le passage du feu, de la chaleur et de la fumée. Ceux des classes de résistance au feu F 60 à F 180 doivent être constitués de matériaux RF1.

### **3.2.4 Revêtements (F)**

1 Les revêtements, tels que les recouvrements, les enrobages et les crépis, qui assurent la résistance au feu en combinaison avec l'élément de construction qu'ils recouvrent sont rangés dans les classes de résistance au feu F 30, F 60, F 90, F 120 ou F 180.

2 Les revêtements qui assurent la résistance au feu sans contribution de l'élément de construction combustible qu'ils recouvrent sont classés dans les classes de résistance au feu F 30, F 60 ou F 90.

3 Les revêtements ne doivent pas s'enflammer et doivent empêcher un échauffement excessif de l'élément de construction. Ceux des classes de résistance au feu F 60 à F 180 doivent être constitués de matériaux RF1.

### 3.2.5 Peintures intumescentes (F)

- 1 Les peintures intumescentes appliquées sur des éléments de construction qui contribuent à la résistance au feu sont rangées dans les classes de résistance au feu F 30 ou F 60. Leur efficacité doit être également garantie en cas de feu couvant. La résistance au vieillissement et aux intempéries, l'adhérence à l'élément de construction et la protection contre la corrosion doivent être démontrées.
- 2 Les peintures intumescentes ne doivent pas s'enflammer et doivent empêcher un échauffement excessif de l'élément de construction.
- 3 L'utilisation de peintures intumescentes est soumise à l'approbation de l'autorité de protection incendie.

### 3.2.6 Fermetures étanches à la fumée et aux flammes (R)

- 1 Les fermetures étanches à la fumée et aux flammes qui comportent des surfaces translucides telles que les vitrages horizontaux et inclinés sont rangées dans les classes de résistance au feu R 30 ou R 60.
- 2 Elles ne doivent pas perdre leur résistance mécanique et doivent empêcher le passage des flammes et de la fumée. Elles ne sont soumises à aucune exigence en ce qui concerne le passage de la chaleur.
- 3 Le cadre des fermetures R 30 peut être constitué de matériaux combustibles. Les fermetures de résistance au feu R 60 doivent être constituées de matériaux RF1.

### 3.2.7 Clapets coupe-feu (K)

- 1 Les clapets coupe-feu des installations aérauliques sont rangés dans les classes de résistance au feu K 30, K 60 ou K 90.
- 2 Ils doivent être constitués de matériaux RF1. Ils doivent se fermer de façon fiable et empêcher le passage du feu, de la chaleur et de la fumée.

### 3.2.8 Obturations (S)

- 1 Les obturations des passages de câbles et de conduites à travers les parois et planchers sont rangées dans les classes de résistance au feu S 30, S 60 ou S 90.
- 2 Elles doivent empêcher le passage du feu, de la chaleur et de la fumée compte tenu de l'épaisseur de paroi ou de plancher donnée.

## 3.3 Essais

- 1 Les éléments de construction sont classés sur la base d'essais normalisés, réalisés par des laboratoires d'essai accrédités reconnus par l'AEAI.
- 2 En l'absence de méthodes d'essai définies ou lorsque celles-ci aboutissent à des résultats non probants, absurdes ou non reproductibles, il convient de se fonder sur d'autres méthodes appropriées.
- 3 Les éléments de construction dont le comportement pour une application particulière ne peut pas être déterminé de manière satisfaisante par les essais normalisés peuvent être soumis à un essai complémentaire en grandeur réelle. Les conditions expérimentales doivent être fixées avec l'autorité de protection incendie.

### 3.4 Correspondances entre classifications AEAI et selon les normes EN (voir annexe)

Lorsqu'un élément de construction est classé selon le système de l'AEAII, il est possible d'établir une correspondance avec la classification selon les normes EN en se référant au tableau publié dans le répertoire des attestations d'utilisation AEAI.

## 4 Utilisation des matériaux et éléments de construction

### 4.1 Généralités

1 L'autorité de protection incendie décide de l'utilisation des produits de protection incendie dans les constructions et installations.

2 Pour statuer sur l'utilisation des produits de protection incendie, l'autorité de protection incendie s'appuie sur les preuves suivantes:

- a pour les produits de construction recensés dans une norme européenne harmonisée ou ayant fait l'objet d'une évaluation technique européenne: déclarations de performance concernant les exigences fonctionnelles de la «sécurité en cas d'incendie», conformément à la loi sur les produits de construction;
- b pour tous les autres produits: attestations d'essai, certificats et attestations de conformité d'organismes de contrôle et de certification accrédités ainsi que le répertoire des attestations d'utilisation de l'AEAII.

### 4.2 Marquage

Lorsque l'utilisation de matériaux ou éléments de construction reconnus par l'AEAII est liée à l'obligation d'y apposer un marquage selon le [chiffre 4.1 al. 2](#), celui-ci doit être durable et facilement reconnaissable même après leur montage ou leur installation (voir [chiffre 5 «Autres dispositions»](#)).

### 4.3 Utilisation de produits de construction généralement reconnus

Les matériaux généralement reconnus (par exemple le bois naturel ou les constructions non résistantes au feu fabriquées selon des spécifications reconnues) et les éléments (par exemple les constructions résistantes au feu fabriquées selon des spécifications reconnues) qui peuvent être utilisés conformément aux prescriptions de protection incendie sont indiqués dans le répertoire des attestations d'utilisation AEAI.

### 4.4 Utilisation sans rapport d'essai

L'autorité de protection incendie décide de l'utilisation des produits de construction sans attestation d'essai ou attestation de reconnaissance AEAI tant que leur aptitude à l'emploi est démontrée par l'expérience, l'état de la technique, des résultats d'essais ou des calculs selon des procédures reconnues.

## 5 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente directive de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAII, case postale, 3001 Berne ou [www.praever.ch/fr/bs/vs](http://www.praever.ch/fr/bs/vs)).

## **6 Entrée en vigueur**

La présente directive, obligatoire en vertu de la décision prise le 18 septembre 2014 par l'organisme chargé d'appliquer l'Accord intercantonal sur l'élimination des entraves techniques au commerce (AIETC), entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Elle revêt un caractère obligatoire dans tous les cantons.

## Annexe

La présente annexe apporte des précisions sur certaines dispositions de la directive, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

### ad chiffre 2.2.2 Réaction au feu

Les matériaux de construction sont attribués aux classes A1, A2, B, C, D ou E en fonction de leur réaction au feu. Les critères déterminants sont en particulier l'inflammabilité, la propagation des flammes et le dégagement de chaleur. La combustibilité augmente de la classe A1 à la classe E.

Degré de combustibilité	Réaction au feu
F, F <sub>L</sub>	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 <sub>L</sub> , A2 <sub>L</sub> , B <sub>L</sub> , C <sub>L</sub> , D <sub>L</sub> , E <sub>L</sub> .
E, E <sub>L</sub>	Produits capables de résister, pendant une courte période, à une attaque de petite flamme sans propagation de flamme substantielle.
D, D <sub>L</sub>	Produits satisfaisant les critères des classes E et E <sub>L</sub> et capables de résister, pendant une 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.
C, C <sub>L</sub>	Produits identiques aux classes D et D <sub>L</sub> 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.
B, B <sub>L</sub>	Produits identiques aux classes C et C <sub>L</sub> mais satisfaisant à des prescriptions plus strictes.
A2, A2 <sub>L</sub>	Produits satisfaisant les mêmes critères que les classes B et B <sub>L</sub> 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.
A1, A1 <sub>L</sub>	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.

### ad chiffre 2.2.3 Production de fumée

Les matériaux de construction des classes A2, B, C et D font l'objet d'une classification supplémentaire s3, s2 ou s1 en fonction de la production de fumée.

Les classes s3 à s1 caractérisent la production de fumée des matériaux de construction autres que les revêtements de sol comme suit:

- a s3 : aucune limite requise pour la production de fumée;
- b s2 : la production totale de fumée ainsi que le débit d'augmentation de la production de fumée sont limités;
- c cs1 : des critères plus stricts que pour s2 sont satisfaits.

Les revêtements de sol sont classés s2 ou s1 comme suit:

- a s2 : aucune limite requise pour la production de fumée;
- b s1 : la production totale de fumée est limitée.

### **ad chiffre 2.2.4 Formation de gouttelettes ou de particules enflammées**

Les matériaux de construction des classes A2, B, C et D font l'objet d'une classification supplémentaire d2, d1 ou d0 en fonction de la formation de gouttelettes ou de particules enflammées. Ceux de la classe E ne peuvent être classés que sous d2.

Les matériaux sujets à la formation de gouttelettes ou de particules enflammées sont rangés dans les classes d2 à d0 comme suit:

- a d2 : aucune limite;
- b d1 : aucune gouttelette ou particule enflammée persistant au-delà d'une durée donnée;
- c d0 : aucune gouttelette ou particule n'apparaît.

### **ad chiffre 2.2.5 Corrosivité**

Les câbles électriques des classes B1<sub>ca</sub>, B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> et D<sub>ca</sub> font l'objet d'une classification supplémentaire a1, a2 ou a3 en fonction de l'émission de gaz d'incendie corrosifs. L'action corrosive augmente de la classe a1 à la classe a3.

Les classes a3 à a1 caractérisent l'action corrosive comme suit:

- a a3 : aucune limite;
- b a2 : la quantité et l'action corrosive des fumées produites sont limitées;
- c a1 : des critères plus stricts que pour a2 sont satisfaits.

### **ad chiffre 2.3.2 Combustibilité**

Les matériaux de construction sont classés dans les degrés de combustibilité 3 à 6. La combustibilité est déterminée par l'inflammabilité et la vitesse de combustion. Elle augmente de la classe 6 à la classe 3.

Les degrés de combustibilité 3 à 6 correspondent aux comportements au feu suivants:

a Degré de combustibilité 3: facilement combustible

Matériaux de construction facilement inflammables et qui se consomment rapidement, sans apport de chaleur supplémentaire.

b Degré de combustibilité 4: moyennement combustible

Matériaux de construction normalement inflammables et qui continuent à brûler assez longtemps, sans apport de chaleur supplémentaire.

c Degré de combustibilité 5: difficilement combustible

Matériaux de construction difficilement inflammables, qui ne se consomment ou ne charbonnent que lentement, et seulement avec apport de chaleur supplémentaire. Lorsque la source de chaleur disparaît, les flammes doivent s'éteindre rapidement et le feu doit cesser de couvrir.

d Degré de combustibilité 5 (200 °): difficilement combustible à 200 °C

Matériaux de construction qui répondent aux exigences du degré 5, même par une température ambiante de 200 °C.

e Degré de combustibilité 6q: quasiment incombustible

Matériaux de construction comprenant des composants combustibles en très faible quantité, mais qui sont ininflammables et pratiquement considérés comme incombustibles.

f Degré de combustibilité 6: incombustible

Matériaux de construction sans composants combustibles, qui sont ininflammables, ne charbonnent pas et ne se réduisent pas en cendres.

### ad chiffre 2.3.3 Densité de fumée produite

Les matériaux de construction sont classés dans les degrés de densité de fumée 1 à 3 en fonction de la densité de fumée qu'ils produisent. Le critère déterminant est l'absorption de la lumière. La densité de fumée produite augmente de la classe 3 à la classe 1.

Les degrés de densité de fumée 1 à 3 ont les significations suivantes:

- a degré de densité de fumée 1: forte formation de fumée;
- b degré de densité de fumée 2: formation de fumée moyenne;
- c degré de densité de fumée 3: faible formation de fumée.

### ad chiffre 3.1.5 Exigences pour la réaction au feu des matériaux de construction incorporés

#### Éléments de construction résistant au feu et correspondant à la catégorie RF1

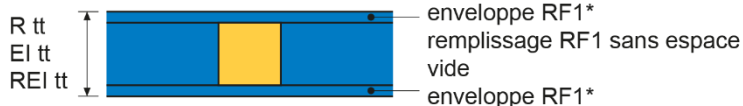
Constructions homogènes  
en matériaux RF1



Constructions multicouches  
en matériaux RF1

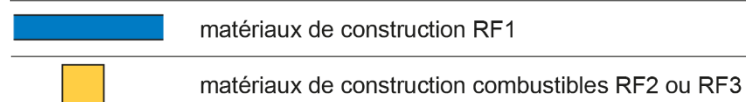


Constructions multicouches  
contenant des matériaux  
combustibles



- \* Résistance au feu minimale (K) de l'enveloppe:
- K 30-RF1 pour les éléments avec une résistance au feu de 30 ou 60 minutes
  - K 60-RF1 pour les éléments avec une résistance au feu de 90 minutes

R tt; EI tt; REI tt résistance au feu de l'élément de construction en minutes (tt)



### ad chiffre 3.1.10 Éléments de construction non porteurs ayant une fonction de compartimentage (E ou EI)

#### **Fermetures coupe-feu mobiles, critère supplémentaire C**

La classification des fermetures dans une catégorie supplémentaire C, basée sur le nombre présumé de cycles d'ouverture, est la suivante:

- a C5 fermetures soumises à une utilisation très fréquente (200'000 cycles d'essais de fermeture automatique);
- b C4 haute fréquence d'utilisation, par un public n'ayant pas spécialement intérêt à en prendre soin (100'000 cycles d'essais);
- c C3 fréquence d'utilisation moyenne essentiellement par des personnes ayant intérêt à en prendre soin (50'000 cycles d'essais);
- d C2 faible fréquence d'utilisation, par des personnes ayant fortement intérêt à en prendre soin, par exemple les portes de résidences privées et les portes d'établissements industriels et commerciaux de grande dimension (10'000 cycles d'essais);
- e C1 fermetures restant ouvertes (500 cycles d'essais);
- f C0 aucune performance déterminée.

#### **Joint linéaires**

La classification des joints linéaires avec fonction de compartimentage et isolation thermique est complétée par les indications suivantes:

- a Orientation de l'élément d'essai
  - H- construction support horizontale
  - V- construction support verticale – joint vertical
  - T- construction support verticale – joint horizontal;
- b Aptitude au déplacement
  - X- pas de déplacement
  - M000- déplacement induit (en %);
- c Type de raccords
  - M- fabriqué en usine
  - F- fabriqué sur chantier
  - B- fabriqué en usine et sur chantier;
- d Largeur
  - W00 à 99 - Gamme de largeurs de joints (en mm).



### ad chiffre 3.4 Correspondances entre classifications selon AEAI et selon normes EN

#### **Classification :** **Résistance au feu des éléments de construction**

Directives AEAI:

Directive de protection incendie «Matériaux et éléments de construction – classification»  
Directive de protection incendie «Matériaux et parties de construction, partie B: conditions d'examen», édition 1988 avec additifs 1990, 1994, 1995, 2005.

Principe des deux  
tions en parallèle:

L'agrandissement général de 10 % d'éléments de construction testés n'est autorisé que pour ceux qui ont été testés selon les conditions d'essai AEAI. Dans le cas d'éléments de construction testés selon les normes EN, il faut tenir compte du domaine d'application directe selon chapitre 13 de la norme d'essai applicable.

<b>N° RPI</b>	<b>Éléments de construction</b>	<b>Classification AEAI</b>	<b>Applicable comme</b>	<b>Spécifications / remarques</b>
	Description selon l'AEAI	Genre de classification: <b>F</b> Éléments porteurs formant compartiment, faux plafonds, revêtements <b>T</b> Fermetures mobiles <b>R</b> Fermetures étanches à la fumée <b>K</b> Clapets coupe-feu <b>S</b> Obturations <b>A</b> Portes palières d'ascenseur	Catégories: <b>R</b> Résistance <b>E</b> Étanchéité <b>I</b> Isolation thermique <b>W</b> Rayonnement <b>M</b> Action mécanique <b>C</b> Fermeture automatique <b>S</b> Étanchéité à la fumée	<b>cb</b> = éléments comportant des matériaux combustibles <b>RF1</b> = les éléments répondent aux exigences de la catégorie de réaction au feu RF1
201	Parois extérieures portantes	F 30 cb – F 60 cb F 30 F 60 – F 240	REI 30 – REI 60  REI 60-RF1 – REI 240-RF1	
203	Parois intérieures portantes	F 30 cb – F 60 cb F 30 F 60 – F 240	REI 30 – REI 60  REI 60-RF1 – REI 240-RF1	
205	Planchers	F 30 cb – F 60 cb F 30 F 60 – F 240	REI 30 – REI 60  REI 60-RF1 – REI 240-RF1	
206	Piliers / poutres	F 30 cb – F 60 cb F 30 – F 240	R 30 – R 60 R 30-RF1 – R 240-RF1	
207	Poutres, sous-poutres et assemblages	F 30 cb – F 60 cb F 30 – F 240	R 30 – R 60 R 30-RF1 – R 240-RF1	
208	Structures de toit	F 30 cb – F 60 cb F 30 F 60 – F 90	EI 30 – EI 60  EI 60-RF1 – EI 90-RF1	
221	Vitrages horizontaux ou inclinés	F 30 cb – F 60 cb F 30 F 60 – F 90 R 30	EI 30 – EI 60  EI 60-RF1 – EI 90-RF1 E 30	

223	Obturations / passages	S 30 – S 90	EI 30 – EI 90	
224	Étanchéifications de joints	S 30 – S 90	EI 30 – EI 90	
231	Panneaux anti-feu	F 30 – F 90	Panneaux anti-feu avec résistance au feu de 30 – 90 minutes	
232	Revêtements d'éléments de construction incombustibles	F 30 – F 180	R 30-RF1 – R 180-RF1	Les objets de cette classe sont considérés avec l'élément de construction sur lequel ils sont appliqués.
233	Faux plafonds en tant qu'éléments de construction dépendants	F 30 F 60 – F 180	REI 30 REI 60-RF1 – REI 180-RF1	Les objets de cette classe sont considérés avec l'élément de construction sur lequel ils sont appliqués.
234	Faux plafonds en tant qu'éléments de construction indépendants / protection des espaces vides	F 30 F 60 – F 90	EI 30 EI 60-RF1 – EI 90-RF1	
237	Crépis	F 30 – F 180	R 30-RF1 – R 180-RF1	Classe obtenue conjointement par le crépi et l'élément de construction
238	Peintures intumescentes	F 30 – F 60	R 30-RF1 – R 60-RF1	Classe obtenue conjointement par la peinture et l'élément de construction

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.