Brandschutzrichtlinie: Baustoffe und Bauteile (13-15)

vom: 18.09.2014 (Stand: 01.01.2017)

Beschluss	Inkrafttreten	Fundstelle iCR
18.09.2014	01.01.2015	
22.09.2016	01.01.2017	

Kantonale Publikationen

Kanton	Fundstelle
ZH	
BE	
LU	
UR	
SZ	
OW	
NW	
GL	
ZG	
FR	
SO	
BS	
BL	
SH	
AR	
AI	
SG	
GR	
AG	AGS 2014/6-17
TG	
TI	
VD	
VS	
NE	
GE	
JU	

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

BRANDSCHUTZRICHTLINIE

Baustoffe und Bauteile

Klassifikation

01.01.2017 / 13-15de

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Hinweise:

Bestimmungen aus der Brandschutznorm sind in der Brandschutzrichtlinie grau hinterlegt.

Die aktuelle Ausgabe dieser Brandschutzrichtlinie finden Sie im Internet unter
www.praever.ch/de/bs/vs

Vom IOTH am 22. September 2016 genehmigte Änderungen:
- Ziffer 2.4.1, Tabelle (Seite 8)

Änderungen im Anhang:
- zu Ziffer 3.4, Tabelle (Seite 24)

Zu beziehen bei:
Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Bundesgasse 20
Postfach
CH - 3001 Bern
Tel 031 320 22 22
Fax 031 320 22 99
E-mail mail@vkf.ch
Internet www.vkf.ch

Inhaltsverzeichnis

1	**Geltungsbereich**	**5**
2	**Baustoffe**	**5**
2.1	Begriffe für die Anwendung von Baustoffen	5
2.2	Klassifikation von Baustoffen nach EN	5
2.2.1	Allgemeines	5
2.2.2	Brandverhalten (siehe Anhang)	6
2.2.3	Rauchentwicklung (siehe Anhang)	6
2.2.4	Brennendes Abtropfen / Abfallen (siehe Anhang)	6
2.2.5	Korrosivität (siehe Anhang)	6
2.2.6	Klassifikationen	6
2.3	Klassifikation von Baustoffen nach VKF	6
2.3.1	Allgemeines	6
2.3.2	Brennverhalten (siehe Anhang)	6
2.3.3	Qualmverhalten (siehe Anhang)	7
2.3.4	Brandkennziffer	7
2.4	Zuordnungstabellen	8
2.4.1	Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-1:2009	8
2.4.2	Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-5:2009	9
2.4.3	Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-6:2014	10
2.4.4	Zuordnungstabelle Klassifizierung nach VKF	12
2.5	Prüfung	12
2.6	Beständigkeit der Eigenschaften	13
2.7	Weitere Eigenschaften	13
3	**Bauteile**	**13**
3.1	Klassifikation von Bauteilen nach EN	13
3.1.1	Feuerwiderstand	13
3.1.2	Zusatzkriterien	13
3.1.3	Klassifikation	13
3.1.4	Rauchdichtheit von Türen	14
3.1.5	Anforderungen an das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe (siehe Anhang)	14
3.1.6	Anwendung	14
3.1.7	Tragende Bauteile (R)	14
3.1.8	Tragende und raumabschliessende Bauteile (REI)	14
3.1.9	Systeme zum Schutz von tragenden Bauteilen	14
3.1.10	Nichttragende, raumabschliessende Bauteile (E oder EI) (siehe Anhang)	15
3.1.11	Bekleidungen (K)	15
3.1.12	Rauchdichtheit von Türen ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand	15
3.1.13	Aufzugsschachttüren (E oder EI)	16
3.1.14	Brandschutzklappen von lufttechnischen Anlagen (EI)	16
3.1.15	Entrauchungsklappen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (E oder EI)	16
3.2	Klassifikation von Bauteilen nach VKF	16
3.2.1	Feuerwiderstand	16
3.2.2	Tragende und raumabschliessende Bauteile (F)	17
3.2.3	Unterdecken (F)	17
3.2.4	Bekleidungen (F)	17
3.2.5	Dämmschichtbildende Anstriche (F)	18
3.2.6	Rauch- und flammendichte Abschlüsse (R)	18
3.2.7	Brandschutzklappen (K)	18
3.2.8	Abschottungen (S)	18
3.3	Prüfung	18
3.4	Zuordnung bisheriger Klassierungen nach VKF (siehe Anhang)	19

4 Anwendung von Baustoffen und Bauteilen 19
4.1 Allgemeines 19
4.2 Kennzeichnung 19
4.3 Anwendung von allgemein anerkannten Bauprodukten 19
4.4 Anwendung ohne Prüfnachweis 19

5 Weitere Bestimmungen 19

6 Inkrafttreten 19

Anhang 20

1 Geltungsbereich

Die Bestimmungen dieser Brandschutzrichtlinie:

a erklären die brandschutztechnische Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen welche auf dem EN-Klassifizierungssystem basiert;

b erklären die brandschutztechnische Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen nach VKF;

c legen fest, welche Feuerwiderstandsklassifizierungen nach EN je nach Bauteil in der Schweiz zur Anwendung kommen.

2 Baustoffe

Baustoffe werden über genormte Prüfungen oder andere VKF-anerkannte Verfahren klassifiziert. Massgebende Kriterien sind insbesondere Brand- und Qualmverhalten, brennendes Abtropfen und Korrosivität.

2.1 Begriffe für die Anwendung von Baustoffen

1 Baustoffe werden hinsichtlich ihres Brandverhaltens in die folgenden Brandverhaltensgruppen [Abgekürzt = RF (von franz. reaction au feu)] eingeteilt:

- RF1 (kein Brandbeitrag);
- RF2 (geringer Brandbeitrag);
- RF3 (zulässiger Brandbeitrag);
- RF4 (unzulässiger Brandbeitrag).

2 Als Baustoffe mit kritischem Verhalten [Abgekürzt = cr (von franz. comportement critique)] werden Baustoffe bezeichnet, welche aufgrund ihrer Rauchentwicklung und / oder dem brennenden Abtropfen / Abfallen und / oder deren Korrosivität usw. im Brandfall zu nicht akzeptierten Brandauswirkungen führen können.

3 Sind Baustoffe sowohl nach EN als auch nach VKF klassifiziert und müssen dadurch unterschiedlichen Brandverhaltensgruppen zugeordnet werden, ist die Anwendung unter beiden Gruppen ohne Einschränkung möglich.

4 Konstruktionen aus Einzelschichten, welche brennbare Baustoffe enthalten, werden als Ganzes der RF1 zugeordnet, sofern sie allseitig K 30−RF1 gekapselt sind. Erforderliche Sicherheitsabstände zu Feuerungsaggregaten, Abgasanlagen usw. sind ab Aussenkante der Kapselung einzuhalten.

2.2 Klassifikation von Baustoffen nach EN

2.2.1 Allgemeines

1 Die Klassifikation von Baustoffen erfolgt nach den massgebenden europäischen Normen (siehe Ziffer 5 „Weitere Bestimmungen“).

2 Baustoffe, welche durch Beschlüsse der Europäischen Kommission über die Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten ohne weitere Prüfung (CWFT, Classification Without Further Testings) einer Klassifikation zugeordnet sind, werden geprüften Baustoffen gleichgestellt. Voraussetzung ist deren Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union.

3 Baustoffe dürfen nur für die in der Prüfung vorgesehene Anwendung verwendet werden.

2.2.2 Brandverhalten (siehe Anhang)

1 Baustoffe werden nach ihrem Brandverhalten in die Klassen A1, A2, B, C, D und E eingeteilt. Massgebend sind insbesondere Entzündbarkeit, Flammenausbreitung und Wärmefreisetzung.

2 Der Beitrag zum Brand nimmt von der Klassifikation A1 nach Klassifikation E zu.

3 Materialien, die die Anforderungen der Klassifikation E nicht erreichen, werden in die Klassifikation F eingeteilt und sind als Baustoffe nicht zugelassen.

2.2.3 Rauchentwicklung (siehe Anhang)

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten hinsichtlich der Rauchentwicklung eine zusätzliche Klassifikation s1, s2 oder s3. Die Rauchentwicklung nimmt von Klassifikation s1 nach Klassifikation s3 zu.

2.2.4 Brennendes Abtropfen / Abfallen (siehe Anhang)

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten hinsichtlich des Auftretens von brennendem Abtropfen / Abfallen eine zusätzliche Klassifikation d0, d1 oder d2. Für Baustoffe der Klassifikation E kommt nur die Klassifikation d2 zur Anwendung. Die Stärke des brennenden Abtropfens / Abfallens nimmt von der Klassifikation d0 nach d2 zu.

2.2.5 Korrosivität (siehe Anhang)

Elektrische Kabel der Klassifikation $B1_{ca}$, $B2_{ca}$, C_{ca} und D_{ca} erhalten hinsichtlich des Auftretens von korrosiven Brandgasen eine zusätzliche Klassifikation a1, a2 oder a3. Die Korrosivität nimmt von der Klassifikation a1 nach Klassifikation a3 zu.

2.2.6 Klassifikationen

Baustoffe werden insbesondere nach dem Brandverhalten, der Rauchentwicklung sowie nach dem brennenden Abtropfen / Abfallen beurteilt und in die Klassifikationen gemäss folgenden Normen eingeteilt:

- Klassifizierung von Baustoffen nach SN EN 13501-1:2009;
- Klassifizierung von Bodenbelägen nach SN EN 13501-1:2009;
- Klassifizierung von Rohrisolierungen nach SN EN 13501-1:2009;
- Klassifizierung von Bedachungen nach SN EN 13501-5:2009;
- Klassifizierung von elektrischen Kabeln nach SN EN 13501-6:2014.

2.3 Klassifikation von Baustoffen nach VKF

2.3.1 Allgemeines

Die Klassierung von Baustoffen erfolgt nach den massgebenden Prüfbestimmungen der VKF (siehe Ziffer 5 „Weitere Bestimmungen“).

2.3.2 Brennverhalten (siehe Anhang)

1 Leicht entzündbare oder rasch abbrennende Materialien sind als Baustoffe nicht zugelassen (Brennbarkeitsgrade 1 und 2).

2 Baustoffe werden nach ihrem Brennverhalten in die Brennbarkeitsgrade 3 bis 6 eingestuft. Massgebend sind Zündbarkeit und Abbrandgeschwindigkeit. Die Brennbarkeit nimmt von der Klassifikation 6 nach Klassifikation 3 zu.

2.3.3 Qualmverhalten (siehe Anhang)

Baustoffe werden nach ihrem Qualmverhalten in die Qualmgrade 1 bis 3 eingestuft. Massgebend ist die Lichtabsorption. Das Qualmverhalten nimmt von der Klassifikation 3 nach Klassifikation 1 zu.

2.3.4 Brandkennziffer

1 Baustoffe werden insbesondere nach ihrem Brenn- und Qualmverhalten beurteilt und mit einer Brandkennziffer klassifiziert.

2 Die Brandkennziffer (BKZ x.y) setzt sich zusammen aus dem ermittelten Brennbarkeitsgrad (x) und aus dem ermittelten Qualmgrad (y).

3 In die Beurteilung können weitere für das Verhalten im Brande wichtige Eigenschaften des Baustoffes wie brennendes Abtropfen, Toxizität und Korrosivität einbezogen werden.

2.4 Zuordnungstabellen

2.4.1 Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-1:2009[1]

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach SN EN 13501-1:2009		
		Bauprodukte	Lineare Rohrdämmungen	Boden-beläge
RF1		A1 A2-s1,d0	$A1_L$ $A2_L$-s1,d0	$A1_{fl}$ $A2_{fl}$-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	$A2_L$-s1,d1 $A2_L$-s2,d0 $A2_L$-s2,d1 B_L-s1,d0 B_L-s1,d1 B_L-s2,d0 B_L-s2,d1 C_L-s1,d0 C_L-s1,d1 C_L-s2,d0 C_L-s2,d1	B_{fl}-s1 C_{fl}-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	$A2_L$-s1,d2 $A2_L$-s2,d2 $A2_L$-s3,d0 $A2_L$-s3,d1 $A2_L$-s3,d2 B_L-s1,d2 B_L-s2,d2 B_L-s3,d0 B_L-s3,d1 B_L-s3,d2 C_L-s1,d2 C_L-s2,d2 C_L-s3,d0 C_L-s3,d1 C_L-s3,d2	B_{fl}-s2 C_{fl}-s2
RF3		D-s1,d0 D-s1,d1 D-s2,d0 D-s2,d1	D_L-s1,d0 D_L-s1,d1 D_L-s2,d0 D_L-s2,d1	D_{fl}-s1
	cr	D-s1,d2 D-s2,d2 D-s3,d0 D-s3,d1 D-s3,d2 E E-d2	D_L-s1,d2 D_L-s2,d2 D_L-s3,d1 D_L-s3,d2 D_L-s3,d0 E_L E_L-d2	D_{fl}-s2 E_{fl}
RF4	–			
Kein Baustoff		F	F_L	F_{fl}

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

1 Fassung gemäss Beschluss IOTH vom 22. September 2016

2.4.2 Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-5:2009

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach SN EN 13501-5:2009 Ergebnisse aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von aussen
RF1		–
RF2		–
	cr	B_{ROOF} (t1) B_{ROOF} (t2) B_{ROOF} (t3) B_{ROOF} (t4)
RF3		–
	cr	C_{ROOF} (t3) C_{ROOF} (t4) D_{ROOF} (t3) D_{ROOF} (t4)
RF4	cr	E_{ROOF} (t4)
Kein Baustoff		F_{ROOF} (t1) F_{ROOF} (t2) F_{ROOF} (t3) F_{ROOF} (t4)

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

2.4.3 Zuordnungstabelle Klassifizierung nach SN EN 13501-6:2014

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach SN EN 13501-6:2014 Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabeln		
RF1		A_{ca}		
RF2		$B1_{ca}$-s1,a1,d0 $B1_{ca}$-s1,a2,d0 $B1_{ca}$-s1a,a1,d0 $B1_{ca}$-s1a,a2,d0 $B1_{ca}$-s1b,a1,d0 $B1_{ca}$-s1b,a2,d0 $B1_{ca}$-s1,a1,d1 $B1_{ca}$-s1,a2,d1 $B1_{ca}$-s1a,a1,d1 $B1_{ca}$-s1a,a2,d1 $B1_{ca}$-s1b,a1,d1 $B1_{ca}$-s1b,a2,d1 $B1_{ca}$-s2,a1,d0 $B1_{ca}$-s2,a2,d0 $B1_{ca}$-s2,a1,d1 $B1_{ca}$-s2,a2,d1	$B2_{ca}$-s1,a1,d0 $B2_{ca}$-s1,a2,d0 $B2_{ca}$-s1,a1,d1 $B2_{ca}$-s1,a2,d1 $B2_{ca}$-s1a,a1,d0 $B2_{ca}$-s1a,a2,d0 $B2_{ca}$-s1a,a1,d1 $B2_{ca}$-s1a,a2,d1 $B2_{ca}$-s1b,a1,d0 $B2_{ca}$-s1b,a2,d0 $B2_{ca}$-s1b,a1,d1 $B2_{ca}$-s1b,a2,d1 $B2_{ca}$-s2,a1,d0 $B2_{ca}$-s2,a2,d0 $B2_{ca}$-s2,a1,d1 $B2_{ca}$-s2,a2,d1	C_{ca}-s1,a1,d0 C_{ca}-s1,a2,d0 C_{ca}-s1,a1,d1 C_{ca}-s1,a2,d1 C_{ca}-s1a,a1,d0 C_{ca}-s1a,a2,d0 C_{ca}-s1a,a1,d1 C_{ca}-s1a,a2,d1 C_{ca}-s1b,a1,d0 C_{ca}-s1b,a2,d0 C_{ca}-s1b,a1,d1 C_{ca}-s1b,a2,d1 C_{ca}-s2,a1,d0 C_{ca}-s2,a2,d0 C_{ca}-s2,a1,d1 C_{ca}-s2,a2,d1
	cr	$B1_{ca}$-s1,a3,d0 $B1_{ca}$-s1a,a3,d0 $B1_{ca}$-s1b,a3,d0 $B1_{ca}$-s1,a3,d1 $B1_{ca}$-s1,a1,d2 $B1_{ca}$-s1,a2,d2 $B1_{ca}$-s1,a3,d2 $B1_{ca}$-s1a,a3,d1 $B1_{ca}$-s1a,a1,d2 $B1_{ca}$-s1a,a2,d2 $B1_{ca}$-s1a,a3,d2 $B1_{ca}$-s1b,a3,d1 $B1_{ca}$-s1b,a1,d2 $B1_{ca}$-s1b,a2,d2 $B1_{ca}$-s1b,a3,d2 $B1_{ca}$-s2,a3,d0 $B1_{ca}$-s2,a3,d1 $B1_{ca}$-s2,a1,d2 $B1_{ca}$-s2,a2,d2 $B1_{ca}$-s2,a3,d2 $B1_{ca}$-s3,a1,d0 $B1_{ca}$-s3,a1,d1 $B1_{ca}$-s3,a2,d0 $B1_{ca}$-s3,a2,d1 $B1_{ca}$-s3,a3,d0 $B1_{ca}$-s3,a3,d1 $B2_{ca}$-s3,a3,d0 $B1_{ca}$-s3,a1,d2 $B1_{ca}$-s3,a2,d2	$B1_{ca}$-s3,a3,d2 $B2_{ca}$-s1,a3,d0 $B2_{ca}$-s1,a3,d1 $B2_{ca}$-s1a,a3,d0 $B2_{ca}$-s1a,a3,d1 $B2_{ca}$-s1,a1,d2 $B2_{ca}$-s1,a2,d2 $B2_{ca}$-s1,a3,d2 $B2_{ca}$-s1a,a1,d2 $B2_{ca}$-s1a,a2,d2 $B2_{ca}$-s1a,a3,d2 $B2_{ca}$-s1b,a3,d0 $B2_{ca}$-s1b,a1,d2 $B2_{ca}$-s1b,a2,d2 $B2_{ca}$-s1b,a3,d2 $B2_{ca}$-s2,a3,d0 $B2_{ca}$-s2,a1,d2 $B2_{ca}$-s2,a2,d2 $B2_{ca}$-s2,a3,d2 $B2_{ca}$-s3,a1,d0 $B2_{ca}$-s3,a1,d1 $B2_{ca}$-s3,a2,d0 $B2_{ca}$-s3,a2,d1 $B2_{ca}$-s3,a3,d1 $B2_{ca}$-s3,a1,d2 $B2_{ca}$-s3,a2,d2 $B2_{ca}$-s3,a3,d2	C_{ca}-s1,a3,d0 C_{ca}-s1,a3,d1 C_{ca}-s1,a1,d2 C_{ca}-s1,a2,d2 C_{ca}-s1,a3,d2 C_{ca}-s1a,a3,d0 C_{ca}-s1a,a3,d1 C_{ca}-s1a,a1,d2 C_{ca}-s1a,a2,d2 C_{ca}-s1a,a3,d2 C_{ca}-s1b,a3,d0 C_{ca}-s1b,a3,d1 C_{ca}-s1b,a1,d2 C_{ca}-s1b,a2,d2 C_{ca}-s1b,a3,d2 C_{ca}-s2,a3,d0 C_{ca}-s2,a3,d1 C_{ca}-s2,a1,d2 C_{ca}-s2,a2,d2 C_{ca}-s2,a3,d2 C_{ca}-s3,a1,d0 C_{ca}-s3,a1,d1 C_{ca}-s3,a1,d2 C_{ca}-s3,a2,d0 C_{ca}-s3,a2,d1 C_{ca}-s3,a2,d2 C_{ca}-s3,a3,d0 C_{ca}-s3,a3,d1 C_{ca}-s3,a3,d2

<table>
<tr><th rowspan="2">Brandverhaltensgruppe</th><th rowspan="2">Kritisches Verhalten</th><th colspan="3">Klassifizierung nach SN EN 13501-6:2014</th></tr>
<tr><th colspan="3">Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabeln</th></tr>
<tr><td rowspan="2">RF3</td><td></td><td>D_{ca}-s1,a1,d0
D_{ca}-s1,a2,d0
D_{ca}-s1,a1,d1
D_{ca}-s1,a2,d1
D_{ca}-s1a,a1,d0
D_{ca}-s1a,a2,d0</td><td>D_{ca}-s1a,a1,d1
D_{ca}-s1a,a2,d1
D_{ca}-s1b,a1,d0
D_{ca}-s1b,a2,d0
D_{ca}-s1b,a1,d1
D_{ca}-s1b,a2,d1</td><td>D_{ca}-s2,a1,d0
D_{ca}-s2,a2,d0
D_{ca}-s2,a1,d1
D_{ca}-s2,a2,d1</td></tr>
<tr><td>cr</td><td>D_{ca}-s1,a3,d0
D_{ca}-s1,a3,d1
D_{ca}-s1,a1,d2
D_{ca}-s1,a2,d2
D_{ca}-s1,a3,d2
D_{ca}-s1a,a3,d0
D_{ca}-s1a,a3,d1
D_{ca}-s1a,a1,d2
D_{ca}-s1a,a2,d2
D_{ca}-s1a,a3,d2</td><td>D_{ca}-s1b,a3,d0
D_{ca}-s1b,a3,d1
D_{ca}-s1b,a1,d2
D_{ca}-s1b,a2,d2
D_{ca}-s1b,a3,d2
D_{ca}-s2,a1,d2
D_{ca}-s2,a2,d2
D_{ca}-s2,a3,d0
D_{ca}-s2,a3,d1
D_{ca}-s2,a3,d2</td><td>D_{ca}-s3,a1,d0
D_{ca}-s3,a2,d0
D_{ca}-s3,a3,d0
D_{ca}-s3,a1,d1
D_{ca}-s3,a2,d1
D_{ca}-s3,a3,d1
D_{ca}-s3,a1,d2
D_{ca}-s3,a2,d2
D_{ca}-s3,a3,d2
E_{ca}</td></tr>
<tr><td>RF4</td><td>cr</td><td colspan="3">–</td></tr>
<tr><td>Kein Baustoff</td><td></td><td colspan="3">F_{ca}</td></tr>
</table>

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

2.4.4 Zuordnungstabelle Klassifizierung nach VKF

Brandverhaltensgruppe	Kritisches Verhalten	Klassifizierung nach VKF (BKZ)
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
Kein Baustoff		2.3 2.2 2.1 1.3 1.2 1.1

Anwendungsbeschränkung aufgrund des kritischen Verhaltens im Brandfall resp. aufgrund des unzulässigen Brandbeitrages.

2.5 Prüfung

1 Die Klassifikation von Baustoffen erfolgt aufgrund genormter Prüfungen, die durch akkreditierte Prüfstellen durchzuführen sind.

2 Mehrschichtige und inhomogene Baustoffe werden in ihrer Gesamtheit sowie schichtweise geprüft. Sofern es zur Beurteilung des Brandverhaltens genügt, kann der Baustoff in seiner Gesamtheit geprüft werden.

3 Fehlen Prüfverfahren oder führen sie zu nicht aussagekräftigen, sinnwidrigen oder nicht reproduzierbaren Ergebnissen, so ist auf andere geeignete Verfahren abzustellen.

4 Baustoffe, die für eine besondere Anwendung, gestützt auf die genormten Prüfungen nicht hinreichend beurteilt werden können, sind auf Verlangen der Brandschutzbehörde zusätzlich einer Untersuchung im natürlichen Massstab zu unterziehen. Die Versuchsbedingungen sind mit der Brandschutzbehörde festzulegen.

2.6 Beständigkeit der Eigenschaften

Die brandschutztechnischen Eigenschaften von Baustoffen dürfen sich durch nachträgliche Behandlungen (z. B. Reinigung, Farbanstrich) oder durch andere im Gebrauch oder eigenständig zu erwartende Einflüsse (z. B. thermische und mechanische Beanspruchung) nicht so verändern, dass sie den Anforderungen des Brandschutzes nicht mehr genügen.

2.7 Weitere Eigenschaften

Je nach vorgesehener Anwendung können weitere für das Verhalten im Brand wichtige Eigenschaften von Baustoffen (z. B. Bildung toxischer oder korrosiver Gase) in die Beurteilung einbezogen werden.

3 Bauteile

Bauteile werden über genormte Prüfungen oder andere VKF-anerkannte Verfahren klassifiziert. Massgebend ist insbesondere die Feuerwiderstandsdauer bezüglich der Kriterien Tragfähigkeit (R), Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I).

3.1 Klassifikation von Bauteilen nach EN

3.1.1 Feuerwiderstand

1 Bauteile werden nach ihrem Brandverhalten, insbesondere nach der Dauer ihres Feuerwiderstands beurteilt.

2 Massgebende Anforderungen sind:

a Tragfähigkeit = R;

b Raumabschluss = E;

c Wärmedämmung = I.

3 Die Brandschutzfunktion K gibt die Fähigkeit einer Wand- oder Deckenbekleidung wieder, das direkt dahinter liegende Material vor Entzündung, Verkohlung und anderen Schäden für die festgelegte Zeit zu schützen.

4 Die Feuerwiderstandsdauer ist die Mindestzeit in Minuten, während der ein Bauteil die an ihn gestellten Anforderungen erfüllen muss.

3.1.2 Zusatzkriterien

Die Klassifikation von Bauteilen nach Tragfähigkeit (R), Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I) kann durch folgende Kriterien erweitert werden:

a W wenn die durchgehende Strahlung beurteilt wird;

b M wenn besondere mechanische Einwirkungen berücksichtigt werden;

c C für bewegliche Brandschutzabschlüsse, mit selbstschliessender Eigenschaft;

d S für Bauteile mit besonderer Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit.

3.1.3 Klassifikation

1 Die Klassifikation von Bauteilen erfolgt nach den massgebenden europäischen Normen (siehe Ziffer 5 „Weitere Bestimmungen“).

2 Die Klassifikation wird wie folgt dargestellt:

R	E	I	W		t	t	-	M	C	S

tt = Feuerwiderstandsdauer

3.1.4 Rauchdichtheit von Türen

Die Rauchdichtheit (S) bezeichnet die Fähigkeit eines Bauteils, den Übertritt von Rauch von einer Seite der Tür auf die andere Seite zu reduzieren oder zu verhindern.

3.1.5 Anforderungen an das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe (siehe Anhang)

1 Je nach Sicherheitserfordernis müssen Bauteile aus Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 bestehen.

2 Wenn Bauteile aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen müssen, wird in den Anwendungsvorschriften die Darstellung der Klassierung gemäss Ziffer 3.1.3 Abs. 2 durch den Hinweis „–RF1“ ergänzt.

3 Mehrschichtige, feuerwiderstandsfähige Bauteile mit brennbaren Anteilen entsprechen als gesamte Konstruktion der RF1, wenn das Bauteil mit Baustoffen der RF1 gekapselt ist. Der minimale Feuerwiderstand K der Kapselung beträgt 30 Minuten weniger als der Feuerwiderstand des gesamten Bauteils jedoch mindestens K 30−RF1. Zwischenräume sind mit Baustoffen der RF1 hohlraumfrei zu füllen.

3.1.6 Anwendung

1 Die Bestimmungen der Ziffern 3.1.7 bis 3.1.15 legen fest, welche Feuerwiderstandsklassifikationen nach EN je nach Bauteil in der Schweiz zur Anwendung kommen.

2 Erfüllt ein Bauteil die Anforderungen einer Feuerwiderstandsklassifikation, die gemäss Ziffern 3.1.7 bis 3.1.15 nicht zur Anwendung kommt – z. B. EI 45 –, wird für diesen Bauteil die nächste tiefere Klassifikation – EI 30 – angewendet.

3.1.7 Tragende Bauteile (R)

1 Zu den tragenden Bauteilen mit der Klassifikation R gehören insbesondere Stützen und Träger.

2 Für tragende Bauteile ohne raumabschliessende Funktion und ohne Wärmedämmung kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120, R 180 und R 240.

3.1.8 Tragende und raumabschliessende Bauteile (REI)

1 Zu den tragenden und raumabschliessenden Bauteilen mit der Klassifikation REI gehören insbesondere Wände, Decken und Dächer.

2 Für tragende Bauteile mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: REI 30, REI 60, REI 90, REI 120, REI 180 und REI 240.

3.1.9 Systeme zum Schutz von tragenden Bauteilen

1 Zu den Systemen zum Schutz von tragenden Bauteilen gehören insbesondere Bekleidungen, Unterdecken und Brandschutzanstriche.

2 Die Klassifikation bezieht sich auf die geschützten Bauteile einschliesslich ihrer Schutzschicht und nicht auf die Schutzschicht selbst.

3 Für tragende Bauteile, die zusammen mit Bekleidungen (z. B. Platten, Verputze) den erforderlichen Feuerwiderstand gewährleisten, kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120 und R 180.

4 Für tragende Stahlbauteile, die zusammen mit dämmschichtbildenden Anstrichen den erforderlichen Feuerwiderstand gewährleisten, kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: R 30 und R 60.

5 Für tragende Bauteile, die zusammen mit Unterdecken den erforderlichen Feuerwiderstand gewährleisten, kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: R 30, R 60, R 90, R 120 und R 180.

3.1.10 Nichttragende, raumabschliessende Bauteile (E oder EI) (siehe Anhang)

1 Zu den nichttragenden Bauteilen gehören insbesondere Wände mit und ohne Verglasungen, Unterdecken, bewegliche Brandschutzabschlüsse, Abschottungen und Bauteilfugen.

2 Für nichttragende Bauteile mit raumabschliessender Funktion können folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung kommen: E 30, E 60, E 90, E 120, E 180, E 240, EI 30, EI 60, EI 90, EI 120, EI 180 und EI 240.

3 Für Unterdecken mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung, die als abgehängte Decken den Feuerwiderstand als selbstständige Bauteile gewährleisten, werden die Klassifikationen, je nachdem ob die gestellten Anforderungen bei ein- oder beidseitiger Brandbeanspruchung („a→b“, „b→a“, „a↔b“) erfüllt werden, ergänzt.

4 Für Vorhangfassaden mit raumabschliessender Funktion werden die entsprechenden Klassifikationen, je nachdem ob die gestellten Anforderungen bei ein- oder beidseitiger Brandbeanspruchung („i→o“, „o→i“, „i↔o“) erfüllt werden, ergänzt.

5 Bewegliche Brandschutzabschlüsse mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung müssen bezüglich des Wärmedämmkriteriums (I) lediglich die Anforderungen der Klassifikation I_2 erfüllen.

6 Bewegliche Brandschutzabschlüsse die selbstschliessend sind haben die Anforderungen des Zusatzkriteriums C zu erfüllen. Je nach den zu erwartenden Öffnungszyklen kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: C0, C1, C2, C3, C4 und C5.

7 Bewegliche Brandschutzabschlüsse mit besonderer Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit erhalten den Zusatz S in der Klassifizierung. Sie haben die Anforderung der Klassifizierung S_{200} zu erfüllen.

8 Für Abschottungen mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: EI 30, EI 60 und EI 90.

9 Für Bauteilfugen mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung werden die Klassifikationen mit Ausrichtung (H-, V- ,T-), Beweglichkeit (X-, M000-), Art von Stossstellen (M-, F-, B-) sowie der Breite der Fugen (W00 bis 99 -) ergänzt. Klassifizierungsbeispiel: EI 30 – H – M 100 – B – W 30 bis 90.

3.1.11 Bekleidungen (K)

Für Bekleidungen kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: K 30 und K 60.

3.1.12 Rauchdichtheit von Türen ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand

Für die Rauchdichtheit von Türen ohne Anforderungen an den Feuerwiderstand kommen folgende Klassifikationen zur Anwendung: S. Sie haben die Anforderungen der Klassifikation S_{200} zu erfüllen.

3.1.13 Aufzugsschachttüren (E oder EI)

1 Für Aufzugsschachttüren mit raumabschliessender Funktion ohne Wärmedämmung kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: E 30 und E 60.

2 Für Aufzugsschachttüren mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: EI 30 und EI 60.

3.1.14 Brandschutzklappen von lufttechnischen Anlagen (EI)

1 Für Brandschutzklappen von lufttechnischen Anlagen kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: EI 30−S, EI 60−S und EI 90−S. Bezüglich Zusatzkriterium haben sie die Anforderungen der Klassifikation S_{200} zu erfüllen.

2 Die Klassifikationen werden entsprechend ergänzt, je nachdem ob die gestellten Anforderungen bei ein- oder beidseitiger Brandbeanspruchung („i→o“, „o→i“, „i↔o“), sowie bei vertikalem und / oder horizontalem Einbau („v_e“, „h_o“, „v_eh_o“) erfüllt werden.

3 Werden Brandschutzklappen verlangt, haben sie die entsprechenden Anforderungen bei einer beidseitigen Brandbeanspruchung sowie bei einem vertikalen wie horizontalen Einbau zu erfüllen. Im Einzelfall (Brandbeanspruchungsrichtung und Einbau bekannt) können die Anforderungen reduziert werden.

3.1.15 Entrauchungsklappen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (E oder EI)

1 Für Entrauchungsklappen von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen kommen folgende Feuerwiderstandsklassifikationen zur Anwendung: E 30−S, E 60−S, E 90−S, E 120−S, EI 30−S, EI 60−S, EI 90−S und EI 120−S. Bezüglich Zusatzkriterium haben sie die Anforderungen der Klassifikation S_{200} zu erfüllen.

2 Die Klassifikationen werden entsprechend ergänzt, je nachdem ob die gestellten Anforderungen bei ein- oder beidseitiger Brandbeanspruchung („i→o“, „o→i“, „i↔o“), sowie bei vertikalem und / oder horizontalem Einbau („v_e“, „h_o“, „v_eh_o“) erfüllt werden.

3 Werden Entrauchungsklappen verlangt, haben sie die entsprechenden Anforderungen bei einer beidseitigen Brandbeanspruchung sowie bei einem vertikalen wie horizontalen Einbau zu erfüllen. Im Einzelfall (Brandbeanspruchungsrichtung und Einbau bekannt) können die Anforderungen reduziert werden.

3.2 Klassifikation von Bauteilen nach VKF

3.2.1 Feuerwiderstand

1 Bauteile werden nach ihrem Brandverhalten, insbesondere der Dauer ihres Feuerwiderstands beurteilt.

2 Bauteile werden folgenden Klassifikationen zugeordnet und nach ihrem Feuerwiderstand gekennzeichnet:

F Tragende Bauteile;

F Tragende raumabschliessende Bauteile;

F Nichttragende raumabschliessende Bauteile;

R Rauch- und flammendichte Abschlüsse;

K Brandschutzklappen;

S Abschottungen.

3 Der Feuerwiderstandsdauer ist die Mindestzeit in Minuten, während der ein Bauteil die an ihn gestellten Anforderungen erfüllen muss. Je nach Art des Bauteils wird er mit einer der folgenden Zahlen angegeben: 30, 60, 90, 120, 180 oder 240.

4 Die Einreihung eines Bauteils in eine Feuerwiderstandsklassifikation setzt die Erfüllung sämtlicher an ihn gestellten Anforderungen während der entsprechenden Prüfdauer voraus.

3.2.2 Tragende und raumabschliessende Bauteile (F)

1 Bauteile wie Stützen, Träger, Wände und Decken werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30, F 60, F 90, F 120, F 180 und F 240 eingeteilt. Bauteile der Feuerwiderstandsklassifikationen F 90 bis F 240 müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.

2 Tragende Bauteile dürfen nicht entflammen und unter ihrer Gebrauchslast nicht versagen.

3 Raumabschliessende Bauteile dürfen nicht entflammen und ihre mechanische Widerstandsfähigkeit nicht verlieren. Sie müssen den Durchgang von Feuer, Wärme und Rauch verhindern.

4 Tragende und raumabschliessende Bauteile aus Holz, die mit Ausnahme der Nichtentflammbarkeit alle Anforderungen bezüglich Tragfähigkeit, Raumabschluss und Wärmedämmung erfüllen, werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30 bb und F 60 bb eingeteilt.

3.2.3 Unterdecken (F)

1 Unterdecken, welche als abgehängte Decken in Kombination mit einer tragenden Deckenkonstruktion den Feuerwiderstand gewährleisten, werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30, F 60, F 90, F 120 und F 180 eingeteilt. In Kombination mit einer brennbaren, tragenden Deckenkonstruktion werden sie in die Feuerwiderstandsklassifikation F 30 eingestuft.

2 Unterdecken, welche als abgehängte Decken den Feuerwiderstand zum Deckenhohlraum ohne die zu bekleidende Decke gewährleisten, werden als selbstständige Bauteile in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30, F 60 und F 90 eingeteilt.

3 Unterdecken dürfen nicht entflammen und müssen den Durchgang von Feuer, Wärme und Rauch verhindern. Solche der Feuerwiderstandsklassifikationen F 60 bis F 180 müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.

3.2.4 Bekleidungen (F)

1 Bekleidungen (z. B. Abdeckungen, Ummantelungen, Verputze) von Bauteilen, welche mit diesen zusammen den Feuerwiderstand gewährleisten, werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30, F 60, F 90, F 120 und F 180 eingeteilt.

2 Bekleidungen von brennbaren Bauteilen, welche den Feuerwiderstand ohne den zu bekleidenden Bauteil gewährleisten, werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30, F 60 und F 90 eingestuft.

3 Bekleidungen dürfen nicht entflammen und müssen eine unzulässige Erwärmung des Bauteils verhindern. Bekleidungen der Feuerwiderstandsklassifikationen F 60 bis F 180 müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.

3.2.5 Dämmschichtbildende Anstriche (F)

1 Dämmschichtbildende Anstriche von Bauteilen, welche mit diesen zusammen den Feuerwiderstand gewährleisten, werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen F 30 und F 60 eingeteilt. Ihre Wirksamkeit muss auch bei Schwelbrandbeanspruchung gewährleistet sein. Die Beständigkeit gegen Alterung und Witterung, die Haftung auf dem Bauteil und der Korrosionsschutz sind nachzuweisen.

2 Dämmschichtbildende Anstriche dürfen nicht entflammen und müssen eine unzulässige Erwärmung des Bauteils verhindern.

3 Für die Anwendung dämmschichtbildender Anstriche ist die Zustimmung der Brandschutzbehörde erforderlich.

3.2.6 Rauch- und flammendichte Abschlüsse (R)

1 Rauch- und flammendichte Abschlüsse mit lichtdurchlässigen Flächen wie horizontale und geneigte Verglasungen werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen R 30 und R 60 eingeteilt.

2 Die Abschlüsse dürfen ihre mechanische Widerstandsfähigkeit nicht verlieren. Sie müssen den Durchgang von Feuer und Rauch verhindern. An den Wärmedurchgang werden keine Anforderungen gestellt.

3 Für Abschlüsse der Feuerwiderstandsklassifikation R 30 darf der Rahmen aus brennbarem Material bestehen. Abschlüsse der Feuerwiderstandsklassifikation R 60 müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen.

3.2.7 Brandschutzklappen (K)

1 Brandschutzklappen für lufttechnische Anlagen werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen K 30, K 60 und K 90 eingeteilt.

2 Brandschutzklappen müssen aus Baustoffen der RF1 bestehen. Sie müssen zuverlässig schliessen und den Durchgang von Feuer, Wärme und Rauch verhindern.

3.2.8 Abschottungen (S)

1 Abschottungssysteme zum Schliessen von Wand- und Deckendurchbrüchen für Kabel- und Rohrleitungen werden in die Feuerwiderstandsklassifikationen S 30, S 60 und S 90 eingeteilt.

2 Abschottungen müssen den Durchgang von Feuer, Wärme und Rauch unter Einhaltung der gegebenen Wand- oder Deckenstärke verhindern.

3.3 Prüfung

1 Die Klassifikation von Bauteilen erfolgt aufgrund genormter Prüfungen, die durch akkreditierte und von der VKF anerkannte Prüfstellen durchzuführen sind.

2 Fehlen Prüfverfahren oder führen sie zu nicht aussagekräftigen, sinnwidrigen oder nicht reproduzierbaren Ergebnissen, so ist auf andere geeignete Verfahren abzustellen.

3 Bauteile, deren Brandverhalten für eine besondere Anwendung, gestützt auf die genormte Prüfung, nicht hinreichend beurteilt werden kann, können zusätzlich einer Untersuchung im natürlichen Massstab unterzogen werden. Die Versuchsbedingungen sind mit der Brandschutzbehörde festzulegen.

3.4 Zuordnung bisheriger Klassierungen nach VKF (siehe Anhang)

Wenn für ein Bauteil eine Klassierung nach VKF vorliegt, ist eine Zuordnung zu einer Klassierung nach EN in einer Zuordnungstabelle im Schweizerischen Brandschutzregister der VKF möglich.

4 Anwendung von Baustoffen und Bauteilen

4.1 Allgemeines

1 Die Brandschutzbehörde entscheidet über die Anwendung von Brandschutzprodukten in Bauten und Anlagen.

2 Beim Entscheid über die Anwendung von Brandschutzprodukten stützt sich die Brandschutzbehörde auf folgende Nachweise:

a bei Bauprodukten, welche von einer harmonisierten europäischen Norm erfasst sind oder für welche eine europäische technische Bewertung ausgestellt worden ist, auf Leistungserklärungen zur Grundanforderung „Brandschutz“ gemäss Bauproduktegesetz;

b bei allen anderen Produkten auf Prüfnachweise, Zertifikate und Konformitätsnachweise akkreditierter Prüf- und Zertifizierungsstellen sowie auf das VKF-Brandschutzregister.

4.2 Kennzeichnung

Wo gemäss Ziffer 4.1, Abs. 2 für die Anwendung von Bauteilen und Baustoffen VKF-Anerkennungen erforderlich sind und diese eine Kennzeichnung verlangen, ist ein auch nach dem Einbau leicht erkennbarer dauerhafter Hinweis anzubringen (siehe Ziffer 5 „Weitere Bestimmungen“).

4.3 Anwendung von allgemein anerkannten Bauprodukten

Allgemein anerkannte Baustoffe (z. B. naturbelassene Hölzer oder eine nach anerkanntem Stand der Technik hergestellte Konstruktion ohne Feuerwiderstand) und Bauteile (z. B. eine nach anerkanntem Stand der Technik hergestellte Konstruktion mit Feuerwiderstand) welche im Sinne der Brandschutzvorschriften angewendet werden können, sind im VKF-Brandschutzregister aufgeführt.

4.4 Anwendung ohne Prüfnachweis

Die Brandschutzbehörde entscheidet über die Anwendung von Bauprodukten ohne Prüfnachweis oder VKF-Anerkennung, soweit deren Eignung nach der Erfahrung und nach dem Stand der Technik, aufgrund bestehender Versuchsresultate oder durch rechnerische Bestimmung nach validierten Verfahren nachgewiesen ist.

5 Weitere Bestimmungen

Erlasse, Publikationen und „Stand der Technik Papiere“, die ergänzend zu dieser Brandschutzrichtlinie zu beachten sind, werden im periodisch aktualisierten Verzeichnis der TKB-VKF aufgeführt (VKF, Postfach, 3001 Bern oder http://www.praever.ch/de/bs/vs).

6 Inkrafttreten

Diese Brandschutzrichtlinie wird mit Beschluss des zuständigen Organs der Interkantonalen Vereinbarung zum Abbau Technischer Handelshemmnisse (IVTH) vom 18. September 2014 für verbindlich erklärt und auf den 1. Januar 2015 in Kraft gesetzt. Die Verbindlichkeit gilt für alle Kantone.

Anhang

Ausführungen im Anhang erklären einzelne Richtlinienbestimmungen, ohne selbst Eigenständigkeit oder zusätzlich Vorschriftenstatus beanspruchen zu können.

zu Ziffer 2.2.2 Brandverhalten

Baustoffe werden nach ihrem Brandverhalten in die Klassen A1, A2, B, C, D und E eingeteilt. Massgebend sind insbesondere Entzündbarkeit, Flammenausbreitung und Wärmefreisetzung. Die Brennbarkeit nimmt von der Klasse A1 nach Klasse E zu.

Brennbarkeitsgrad	Brandverhalten bei einem Raumbrand
F, F_L	Bauprodukte, für die das Brandverhalten nicht bestimmt wird oder die nicht in eine der Klassen A1, A2, B, C, D, E, $A1_L$, $A2_L$, B_L, C_L, D_L, E_L klassifiziert werden können.
E, E_L	Bauprodukte, die in der Lage sind, für eine kurze Zeit dem Angriff durch eine kleine Flamme ohne wesentliche Flammenausbreitung standzuhalten.
D, D_L	Bauprodukte, die die Kriterien der Klasse E bzw. E_L erfüllen und in der Lage sind, für eine längere Zeit dem Angriff durch eine kleine Flamme ohne wesentliche Flammenausbreitung standzuhalten. Zusätzlich sind sie auch in der Lage, einer Beanspruchung durch einen einzeln brennendem Gegenstand mit ausreichend verzögerter und begrenzter Wärmefreisetzung standzuhalten.
C, C_L	Wie Klasse D bzw. D_L, aber mit strengeren Anforderungen. Zusätzlich zeigen diese Bauprodukte bei der Beanspruchung durch einen einzeln brennenden Gegenstand eine begrenzte seitliche Flammenausbreitung.
B, B_L	Wie Klasse C bzw. C_L, aber mit strengeren Anforderungen.
A2, $A2_L$	Erfüllen beim SBI-Prüfverfahren nach EN 13823 die gleichen Kriterien wie die Klasse B bzw. B_L. Zusätzlich liefern diese Bauprodukte unter den Bedingungen eines voll entwickelten Brandes keinen wesentlichen Beitrag zur Brandlast und zum Brandanstieg.
A1, $A1_L$	Bauprodukte der Klasse A1 bzw. $A1_L$ leisten in keiner Phase des Brandes einschließlich des vollentwickelten Brandes einen Beitrag. Aus diesem Grund wird vorausgesetzt, dass sie in der Lage sind, automatisch alle Anforderungen der unteren Klassen zu erfüllen.

zu Ziffer 2.2.3 Rauchentwicklung

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten hinsichtlich der Rauchentwicklung eine zusätzliche Klassifikation s3, s2 oder s1.

Die Klassen s3 bis s1 kennzeichnen die Rauchentwicklung mit Ausnahme der Bodenbeläge wie folgt:

a s3 : es wird keine Beschränkung der Rauchtentwicklung gefordert;

b s2 : die gesamte freigesetzte Rauchmenge sowie das Verhältnis des Anstiegs der Rauchentwicklung sind beschränkt;

c s1 : strengere Kriterien als für s2 werden erfüllt.

Bei Bodenbelägen kennzeichnen die Klassen s2 bis s1 die Rauchentwicklung wie folgt:

a s2 : es wird keine Beschränkung der Rauchtentwicklung gefordert;

b s1 : die gesamte freigesetzte Rauchmenge ist begrenzt.

zu Ziffer 2.2.4 Brennendes Abtropfen / Abfallen

Baustoffe der Klassifikation A2, B, C und D erhalten hinsichtlich des Auftretens von brennendem Abtropfen / Abfallen eine zusätzliche Klassifikation d2, d1 oder d0. Für Baustoffe der Klassifikation E kommt nur die Klassifikation d2 zur Anwendung.

Die Klassen d2 bis d0 kennzeichnen das brennende Abtropfen / Abfallen wie folgt:

a d2 : keine Beschränkung;

b d1 : kein brennendes Abtropfen / Abfallen, das länger als eine vorgegebene Zeit andauert;

c d0 : kein brennendes Abtropfen / Abfallen.

zu Ziffer 2.2.5 Korrosivität

Elektrische Kabel der Klassifikation $B1_{ca}$, $B2_{ca}$, C_{ca} und D_{ca} erhalten hinsichtlich des Auftretens von korrosiven Brandgasen eine zusätzliche Klassifikation a1, a2 oder a3. Die Korrosivität nimmt von Klassifikation a1 nach Klassifikation a3 zu.

Die Klassen a3 bis a1 kennzeichnen die Korrosivität wie folgt:

a a3 : keine Beschränkung;

b a2 : die Menge und die Korrosivität der Rauchentwicklung wird beschränkt;

c a1 : strengere Kriterien als für a2 werden erfüllt.

zu Ziffer 2.3.2 Brennverhalten

Baustoffe werden nach ihrem Brennverhalten in die Brennbarkeitsgrade 3 bis 6 eingestuft. Massgebend sind Zündbarkeit und Abbrandgeschwindigkeit. Die Brennbarkeit nimmt von der Klassifikation 6 nach Klassifikation 3 zu.

Die Brennbarkeitsgrade 3 bis 6 kennzeichnen das folgende Brennverhalten:

a Brennbarkeitsgrad 3: leichtbrennbar
Baustoffe, die leicht entzündbar sind und ohne zusätzliche Wärmezufuhr selbstständig und rasch abbrennen;

b Brennbarkeitsgrad 4: mittelbrennbar
Baustoffe, die normal entzündbar sind und ohne zusätzliche Wärmezufuhr während längerer Zeit selbstständig weiterbrennen;

c Brennbarkeitsgrad 5: schwerbrennbar
Baustoffe, die schwer entzündbar sind und nur bei zusätzlicher Wärmezufuhr langsam weiterbrennen oder verkohlen. Nach dem Verschwinden der Wärmequelle müssen die Flammen nach kurzer Zeit erlöschen und das Nachglimmen muss aufhören;

d Brennbarkeitsgrad 5 (200 °C): schwerbrennbar bei 200 °C
Baustoffe, welche die Anforderungen des Brennbarkeitsgrades 5 auch bei einer erhöhten Umgebungstemperatur von 200 °C erfüllen;

e Brennbarkeitsgrad 6q: quasi nicht brennbar
Baustoffe, die zwar einen geringen Anteil an brennbaren Komponenten aufweisen, aber nicht entzündbar sind und für die Belange der Praxis als nicht brennbar bewertet werden;

f Brennbarkeitsgrad 6: nicht brennbar
Baustoffe ohne brennbaren Anteil, die nicht entzündbar sind und auch nicht verkohlen oder veraschen.

zu Ziffer 2.3.3 Qualmverhalten

Baustoffe werden nach ihrem Qualmverhalten in die Qualmgrade 1 bis 3 eingestuft. Massgebend ist die Lichtabsorption. Das Qualmverhalten nimmt von der Klassifikation 3 nach Klassifikation 1 zu.

Die Qualmgrade 1 bis 3 kennzeichnen das folgende Qualmverhalten:

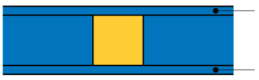
a Qualmgrad 1: starke Qualmbildung;

b Qualmgrad 2: mittlere Qualmbildung;

c Qualmgrad 3: schwache Qualmbildung.

zu Ziffer 3.1.5 Anforderungen an das Brandverhalten der verwendeten Baustoffe

Feuerwiderstandsfähige Bauteile, die Konstruktionen der RF1 entsprechen

Homogene Konstruktion aus Baustoffen RF1	R tt EI tt REI tt	
Mehrschichtige Konstruktion aus Baustoffen RF1	R tt EI tt REI tt	
Mehrschichtige Konstruktion mit Anteilen aus brennbaren Baustoffen	R tt EI tt REI tt	 Kapselung RF1* hohlraumfrei gefüllt RF1 Kapselung RF1*

* Der Feuerwiderstand (K) der Kapselung beträgt mindestens:
– K 30-RF1 bei Bauteilen mit 30 und 60 Minuten Feuerwiderstand
– K 60-RF1 bei Bauteilen mit 90 Minuten Feuerwiderstand

R tt; EI tt; REI tt	Feuerwiderstand des Bauteils in Minuten (tt)
	Baustoffe RF1
	brennbarer Baustoff RF2 oder RF3

zu Ziffer 3.1.10 Nichttragende, raumabschliessende Bauteile (E oder EI)

Bewegliche Brandschutzabschlüsse, Zusatzkriterium C

Die Klassifizierungen des Zusatzkriteriums C und die damit verbundenen zu erwartenden Öffnungszyklen sind wie folgt definiert:

a C5 sehr häufige Betätigung (200‘000 Prüfzyklen);

b C4 hohe Anzahl von Betätigungen im öffentlichen Bereich durch Personen mit geringer Motivation zum sorgsamen Umgang (100‘000 Prüfzyklen);

c C3 mässige Anzahl von Betätigungen hauptsächlich durch Personen mit einer gewissen Motivation zum sorgsamen Umgang (50‘000 Prüfzyklen);

d C2 geringe Anzahl von Betätigungen durch Personen mit hoher Motivation zum sorgsamen Umgang, z. B. Türen von Privathäusern oder grosse Tore (10‘000 Prüfzyklen);

e C1 offen stehend gehalten (500 Prüfzyklen);

f C0 keine Leistung gefordert.

Bauteilfugen

Die Klassifizierungen von Bauteilfugen mit raumabschliessender Funktion und mit Wärmedämmung werden mit den folgenden Zusätzen ergänzt:

a Ausrichtung des Probekörpers
- H- horizontale Tragkonstruktion
- V- vertikale Tragkonstruktion – vertikale Fugen
- T- vertikale Tragkonstruktion – horizontale Fugen;

b Beweglichkeit
- X- keine Bewegung
- M000- Bewegung aufgezwungen (in %);

c Art von Stossstellen
- M- vorgefertigt
- F- vor Ort erstellt
- B- sowohl vorgefertigt als vor Ort erstellt;

d Breite
- W00 bis 99 - Bereich der Breiten von Fugen (in mm).

zu Ziffer 3.4 Zuordnung bisheriger Klassierungen nach VKF

Klassierung: **Feuerwiderstand von Bauteilen**

VKF-Richtlinie: Brandschutzrichtlinie „Baustoffe und Bauteile“.
Brandschutzrichtlinie Baustoffe und Bauteile Teil B: Prüfbestimmungen. Ausgabe 1988 mit Nachträgen 1990, 1994, 1995, 2005.

Zweischienen-Prinzip: Die Vergrösserung des geprüften Bauteils um generell 10 % ist nur für Bauteile gestattet, die nach VKF-Prüfnorm geprüft wurden. Für Bauteile nach EN Normen gilt der direkte Anwendungsbereich aus Kapitel 13 der anwendbaren Prüfnorm.

BSR Nr.	**Bauteile** Beschrieb nach VKF	**VKF Klassierung** Klassierungsart: **F** Trag. Raumabs., Unterdecken, Verkl. **T** Beweg. Abschl. **R** Rauchd. Abschl. **K** Brandschutzkl. **S** Abschottungen **A** Aufzugstüren	***Anwendbar als*** Klassierungskriterien: **R** Tragfähigkeit **E** Raumabschluss **I** Wärmedämmung **W** Strahlung **M** Mech. Einwirkung **C** Selbstschliessend **S** Rauchdicht	**Spezifikationen / Bemerkungen** **bb** = Bauteile mit brennbaren Baustoffen **RF1** = Bauteile erfüllen die Anforderungen der Brandverhaltensgruppe RF1.
201	**Aussenwände tragend**	**F 30 bb – F60 bb** **F 30** **F 60 – F 240**	**REI 30 – REI 60** **REI 60-RF1 – REI 240-RF1**	
203	**Innenwände tragend**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30** **F 60 – F 240**	**REI 30 – REI 60** **REI 60-RF1 – REI 240-RF1**	
205	**Decken**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30** **F 60 – F 240**	**REI 30 – REI 60** **REI 60-RF1 – REI 240-RF1**	
206	**Stützen / Balken**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30 – F 240**	**R 30 – R 60** **R 30-RF1 – R 240-RF1**	
207	**Träger, Unterzüge und Verbindungen**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30 – F 240**	**R 30 – R 60** **R 30-RF1 – R 240-RF1**	
208	**Dachkonstruktionen**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30** **F 60 – F 90**	**EI 30 – EI 60** **EI 60-RF1 – EI 90-RF1**	
221	**Verglasungen horizontal oder geneigt**	**F 30 bb – F 60 bb** **F 30** **F 60 – F 90** **R 30**	**EI 30 –EI 60** **EI 60-RF1 – EI 90-RF1** **E 30**	
223	**Abschottungen / Durchführungen**	**S 30 – S 90**	**EI 30 – EI 90**	
224	**Fugenabdichtungen**	**S 30 – S 90**	**EI 30 – EI 90**	
231	**Brandschutzplatten**	**F 30 – F 90**	**Brandschutzplatten (BSP) mit 30 – 90 Minuten Feuerwiderstand**	

232	**Bekleidungen von nicht brennbaren Bauteilen**	**F 30 – F 180**	**R 30-RF1 – R 180-RF1**	Die Klassierung wird erreicht durch die Bekleidung zusammen mit dem Bauteil
233	**Unterdecken als unselbständige Bauteile**	**F 30** **F 60 – F 180**	**REI 30** **REI 60-RF1 – REI 180-RF1**	Die Klassierung wird erreicht durch die Unterdecke zusammen mit der tragenden Decke
234	**Unterdecken als selbständige Bauteile / Hohlraumschutz**	**F 30** **F 60 – F 90**	**EI 30** **EI 60-RF1 – EI 90-RF1**	
237	**Verputze**	**F 30 – F 180**	**R 30-RF1 – R 180-RF1**	Die Klassierung wird erreicht durch den Verputz zusammen mit dem Bauteil.
238	**Dämmschicht-bildende Brand-schutzanstriche**	**F 30 – F 60**	**R 30-RF1 – R 60-RF1**	Die Klassierung wird erreicht durch den Anstrich zusammen mit dem Bauteil

Die Zeichnungen im Anhang sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Vervielfältigungen, Aufnahmen auf oder in sonstige Medien oder Datenträger unter Quellenangabe erlaubt.