



Ihr Netzwerk im baulichen Brandschutz:

hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe
mbH & Co. KG

hagebau BRANDSCHUTZ-ALLIANZ

Celler Straße 47
29614 Soltau

brandschutz@hagebau.com

www.hagebau-brandschutzallianz.com



Europäische Baustoffklassifizierung – Informationen zur DIN EN 13501

Seit der Veröffentlichung in der Bauregelliste 2002/1 ist das europäische Klassifizierungssystem DIN EN 13501 für die Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauprodukten in das deutsche Baurecht eingeführt.

Zwar ist derzeit nicht geplant, die Normenreihe DIN 4102 zurückzuziehen. Nach wie vor gibt es hier eine Parallelität deutscher und europäischer Normung, d. h. für national durch Normen oder Verwendbarkeitsnachweise geregelte Bauprodukte ist die Klassifizierung des Brandverhaltens sowohl nach DIN 4102 als auch nach DIN EN 13501-1 möglich. Nur bei harmonisierten europäischen Zulassungen (z. B. eine europäisch-technische Zulassung ETA), die mit dem CE-Kennzeichen ausgestattet sind, ist eine Klassifizierung nach der DIN EN 13501 zwingend erforderlich.

Was beinhaltet das europäische Klassifizierungssystem?

Im Unterschied zur nationalen Klassifizierung nach DIN 4102-1 beinhaltet die europäische Klassifizierungsnorm ein deutlich größeres Spektrum an Klassen und Kombinationen. So werden neben dem Brandverhalten erstmals auch Brandnebenerscheinungen wie z.B. Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen berücksichtigt und in Klassen eingeteilt. Zwar ist dies auch in der DIN 4102-1 bereits geprüft und beurteilt worden; die Ergebnisse werden allerdings nicht direkt in der Kennzeichnung durch Zusätze angeführt, sondern im Prüfbericht bzw. Verwendbarkeits-Nachweis.

Baustoff-Klassifizierung nach DIN EN 13501-1

Die Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauprodukten erfolgt nach der DIN EN 13501-1 nach den Klassen A – F. Wie bereits oben beschreiben, werden jedoch neben dem reinen Brandverhalten zusätzlich die Rauchentwicklung (s1 – s3) und das brennende Abtropfen/Abfallen (d0 – d2) berücksichtigt und in Klassen eingeteilt – ein direkter Vergleich mit den bisherigen Baustoffklassen gemäß der DIN 4102 ist daher nicht ohne weiteres möglich. Lediglich die nichtbrennbaren Baustoffe werden analog der deutschen Baustoffklassen auch noch der europäischen Klassifizierung in die Klassen A1 und A2 eingeteilt.

Die Bauregelliste 2012/1 enthält jedoch eine Tabelle, in der die Zuordnung der Klassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen an den Brandschutz erfolgt:

Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen (ohne Bodenbeläge) nach DIN EN 13501-1				
Bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderungen		Europäische Klasse nach DIN EN 13501-1 ^{1,2}	
	kein Rauch	kein brennbares Abfallen/Abtropfen	Bauprodukte, ausgen. lineare Rohrdämmstoffe	lineare Rohrdämmstoffe
Nicht brennbar	•	•	A1	A _{1L}
	•	•	A2 - s1, d0	A _{2L} - s1, d0
Schwer entflammbar	•	•	B - s1, d0 C - s1, d0	B _L - s1, d0 C _L - s1, d0
		•	A2 - s2, d0 A2 - s3, d0 B - s2, d0 B - s3, d0 C - s2, d0 C - s3, d0	A _{2L} - s2, d0 A _{2L} - s3, d0 B _L - s2, d0 B _L - s3, d0 C _L - s2, d0 C _L - s3, d0
	•		A2 - s1, d1 A2 - s1, d2 B - s1, d1 B - s1, d2 C - s1, d1 C - s1, d2	A _{2L} - s1, d1 A _{2L} - s1, d2 B _L - s1, d1 B _L - s1, d2 C _L - s1, d1 C _L - s1, d2
			A2 - s3, d2 B - s3, d2 C - s3, d2	A _{2L} - s3, d2 B _L - s3, d2 C _L - s3, d2
		•	D - s1, d0 D - s2, d0 D - s3, d0 E	D _L - s1, d0 D _L - s2, d0 D _L - s3, d0 E _L
			D - s1, d1 D - s2, d1 D - s3, d1 D - s1, d2 D - s2, d2 D - s2, d3	D _L - s1, d1 D _L - s2, d1 D _L - s3, d1 D _L - s1, d2 D _L - s2, d2 D _L - s2, d3
			E - d2	E _L - d2
	Leicht entflammbar		F	F _L

¹ In den europäischen Prüf- und Klassifizierungsregeln ist das Glimmverhalten von Baustoffen nicht erfasst. Für Verwendungen, in denen das Glimmverhalten erforderlich ist, ist das Glimmverhalten nach nationalen Regeln nachzuweisen.

² Mit Ausnahme der Klassen A1 (ohne Anwendung der Fußnote c zu Tabelle 1 der DIN EN 13501-2 und E kann das Brandverhalten von Oberflächen an Außenwänden und Außenwandbekleidungen (Bauarten) nach DIN EN 13501-1 nicht abschließend klassifiziert werden.

Tabelle 2: Klassifizierung des Brandverhaltens nach DIN EN 13501-1

Werden zusätzliche Anforderungen an die Rauchentwicklung gestellt, muss die Baustoffklasse s1 eingehalten werden; ein Baustoff der Klasse d0 hingegen ist zu verwenden, wenn dieser nicht brennend abtropfen/abfallen darf.

**Erläuterungen der zusätzlichen Angaben zur Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen
(einschl. Bodenbelägen) nach DIN EN 13501-1**

Herleitung des Kurzzeichens	Kriterium	Anwendungsbereich
s (Smoke)	Rauchentwicklung	Anforderung an die Rauchentwicklung
d (Droplets)	brennendes Abtropfen/Abfallen	Anforderung an das brennende Abtropfen/Abfallen
... fl (Floorings)		Brandverhalten für Bodenbeläge
... L (Linear Pipe Thermal Insulation Products)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	

Tabelle 4: Zusätzliche Angaben zur Klassifizierung des Brandverhalten nach DIN EN 13501-1

Unterklassen zur Rauchentwicklung und zum brennenden Abtropfen/Abfallen nach DIN EN 13501-1

Kurzzeichen der Unterklassen	Bedeutung
Anforderung an die Rauchentwicklung	
s1	keine/kaum Rauchentwicklung
s2	begrenzte Rauchentwicklung
s3	unbeschränkte Rauchentwicklung
Anforderung bzgl. brennendes Abtropfen/Abfallen	
d0	kein Abtropfen/Abfallen
d1	begrenzt Abtropfen/Abfallen
d2	starkes Abtropfen/Abfallen

Tabelle 5: Unterklassen Rauchentwicklung_Abtropfen DIN EN 13501-1

Feuerwiderstandsklassen nach DIN EN 13501-2

Die unterschiedlichen Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen werden nach der DIN EN 13501-2 auch zukünftig mit einer – wenn auch völlig neuen – Kombination aus einem oder mehreren Buchstaben (als Kurzzeichen zur Beschreibung bestimmter Kriterien) sowie einer Zahl (Feuerwiderstand in Minuten) angegeben.

Kennt das deutsche System allerdings nur eine Einteilung des Feuerwiderstands in 30, 90, 120 und 180 Minuten, so ist das europäische System mit möglichen Feuerwiderstandsdauern von 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180 und 240 Minuten deutlich detaillierter gegliedert.

Innerhalb dieser Feuerwiderstandszeiten muss das Bauteil bestimmte Eigenschaften gewährleisten, die durch die Voranstellung der Buchstaben R, E, I, W oder M beschrieben werden.

**Erläuterung der Klassifizierungskriterien und der zusätzlichen Angaben zur Klassifizierung des Feuerwiderstandsfähigkeits
nach DIN EN 13501-2, DIN EN 13501-3**

Herleitung des Kurzzeichens	Kriterium	Anwendungsbereich
R (Résistance)	Tragfähigkeit	zur Beschreibung der Feuerwiderstandsfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss	
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	
W (Radiation)	Begrenzung des Strahlungsdurchtritts	
M (Mechanical)	Mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)	
S _m (Smoke _{max} , Leakage rate)	Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit (Dichtheit, Leckrate), erfüllt die Anforderungen sowohl bei Umgebungstemperatur als auch bei 200° C	Rauchschutztüren (als Zusatzanforderungen auch bei Feuerschutzabschlüssen), Lüftungsleitungen einschl. Klappen
C... (Closing)	Selbstschließende Eigenschaft (ggf. mit Anzahl der Lastspiele) einschließlich Dauerfunktion	Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
P	Aufrechterhaltung der Energieversorgung und/oder Signalübermittlung	Elektrische Kabelanlagen allgemein
G	Rußbrandbeständigkeit	Schornsteine
K ₁ , K ₂	Brandschutzvermögen	Wand- und Deckenbekleidungen (Brandschutzbekleidungen)
I ₁ , I ₂	unterschiedliche Wärmedämmungskriterien	Feuerschutzabschlüsse (einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen)
i → o (in → out) i ← o (in ← out) i ↔ o (in ↔ out)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Nichttragende Außenwände, Installationsschächte/-kanäle, Lüftungsanlagen/-klappen
a → b (above → below)	Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer	Unterdecken
v _e , h _o (vertical, horizontal)	für den vertikalen/horizontalen Einbau klassifiziert	Lüftungsleitungen/-klappen
U/U (uncapped/uncapped)	Rohrende offen innerhalb des Prüfofens/ Rohrende offen außerhalb des Prüfofens	Rohrabschottungen
C/U (capped/uncapped)	Rohrende geschlossen innerhalb des Prüfofens/ Rohrende offen außerhalb des Prüfofens	Rohrabschottungen
U/C (uncapped/capped)	Rohrende offen innerhalb des Prüfofens/ Rohrende geschlossen außerhalb des Prüfofens	Rohrabschottungen

Tabelle 3: Erläuterung der Klassifizierungskriterien nach DIN EN 13501-2

Beispiel: EI 30 bezeichnet eine nichttragende Innenwand, die den Raumabschluss und die Wärmedämmung unter Brandeinwirkung für mind. 30 Minuten gewährleisten muss.

Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen nach DIN EN 13501-2 und ihre Zuordnung zu den bauaufsichtlichen Anforderungen

Bauaufsichtliche Anforderung	Tragende Bauteile ohne Raumabschluss ¹	Tragende Bauteile mit Raumabschluss ¹	Nichttragende Innenwände	Nichttragende Außenwände	Doppelböden	Selbstständige Unterdecken
feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E 30 (i→o) und EI 30-ef (i←o)	REI 30	EI 30 (a↔b)
hochfeuerhemmend	R 60	REI 60	EI 60	E 60 (i→o) und E 60-ef (i←o)		EI 60 (a↔b)
feuerbeständig	R 90	REI 90	EI 90	E 90 (i→o) und E 90-ef (i←o)		EI 90 (a↔b)
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten	R 120	REI 120		-		-
Brandwand	-	REI-90M	EI 90-M	-		-

¹ Für die mit reaktiven Brandschutzsystemen beschichteten Stahlbauteile ist die Angabe Inc/Slow gemäß DIN EN 13501-2 zusätzlich erforderlich.

Tabelle 1: Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen nach DIN EN 13501-2