

Neue europäische Brandklassifizierung von Abflussrohrsystemen

Eine geringe Rauchdichte sowie die Vermeidung von brennend abtropfenden Materialien können im Brandfall überlebensentscheidend sein. Mit der Euronorm DIN EN 13501-1 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten“, Ausgabe Januar 2010 wird diesen Tatsachen Rechnung getragen. Neben der Brandklasse werden zusätzlich die Rauchentwicklung („s“ für „smoke“) und das brennende Abtropfen („d“ für „droplets“) berücksichtigt, wodurch eine wesentlich realistischere Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauprodukten möglich ist.

Da die DIN 4102-1 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen“, Ausgabe Mai 1998 vorerst nicht zurückgezogen wird, haben wir in Deutschland eine Parallelität deutscher und europäischer Normung. Für national durch DIN - Normen oder Verwendbarkeitsnachweise geregelte Bauprodukte ist die Klassifizierung des Brandverhaltens sowohl nach DIN 4102-1 als auch nach DIN EN 13501-1 möglich. Nur bei Bauprodukten und Bauarten, die der CE-Kennzeichnung unterliegen, ist eine Brandklassifizierung nach der DIN EN 13501-1 zwingend erforderlich.

Info

In Deutschland brennen jährlich rund 70.000 Gebäude; alle 10 Minuten bricht ein Wohnungsbrand aus. Der volkswirtschaftliche Schaden beträgt mehrere Milliarden Euro. Jährlich sterben in Deutschland rund 650 Menschen an den Brandfolgen; etwa 8.000 Schwerverletzte sind zu beklagen. Nur wenige Menschen werden Opfer der Flammen, da die Mehrheit ca. 95 % der Brandtoten den Folgen einer Rauchvergiftung erliegen.

In Europa sind jährlich zwischen 6.000 und 10.000 Brandtote zu beklagen. Bedingt durch das hohe Gefahrenpotential durch Rauch haben inzwischen viele europäische Staaten die Anforderungen an die Rauchentwicklung der eingesetzten Bauprodukte in ihren Bauvorschriften verschärft.

Europäische Brandklassifizierung nach DIN EN 13501-1

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 die Rauchentwicklung und das brennende Abtropfen/Abfallen berücksichtigt und in Klassen eingeteilt.

Gemäß DIN EN 13501-1 erfolgt die Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauprodukten nach den Klassen A bis F. Damit sind die Entflammbarkeit, der Beitrag zur Flammenausbreitung und die Wärmeentwicklung (Heizwert) von der Brandentstehung über den Flash-over zum Vollbrand gemeint. Die Einstufung erfolgt von der Klasse A (inertes Material) bis zur Klasse F (äußerst brennbares Material).

Zusätzlich müssen noch die Nebenklassen für Rauchentwicklung (s1 bis s3) und für brennendes Abtropfen / Abfallen (d0 bis d2) berücksichtigt werden.

Info

Entzündliche Partikel bei der Verbrennung von Bauprodukten können die Quelle von Sekundärfeuern sein.

Herabfallende brennende Tröpfchen oder umherfliegende brennende Partikel bilden für zu evakuierende Personen und Feuerwehrleute ein beträchtliches Risiko und können schwerste Verbrennungen nach sich ziehen.

Ein direkter Vergleich mit den bisherigen Baustoffklassen nach DIN 4102-1 ist nicht ohne weiteres möglich. Die aktuelle Bauregelliste A Teil 1, Ausgabe 2014/1 enthält in Anlage 0.2.2 eine Tabelle, in der die Zuordnung der europäischen Klassen nach DIN EN 13501-1 zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt.

Bauaufsichtliche Anforderung	kein Rauch	kein brennendes Abtropfen / Abfallen	Europäische Brandklasse nach DIN EN 13501-1	Brandklasse nach DIN 4102-1
Nichtbrennbar	x	x	A1	A1
	x	x	A2 - s1, d0	A2
Schwerenflammbar	x	x	B - s1, d0	B1
			C - s1, d0	
	x	x	A2 - s2, d0	
			A2 - s3, d0	
			B - s2, d0	
			B - s3, d0	
			C - s2, d0	
			C - s3, d0	
	x	x	A2 - s1, d1	
			A2 - s1, d2	
			B - s1, d1	
			B - s1, d2	
			C - s1, d1	
			C - s1, d2	
x	x	A2 - s3, d2		
		B - s3, d2		
		C - s3, d2		
Normalentflammbar	x	x	D - s1, d0	B2
			D - s2, d0	
			D - s3, d0	
			E	
	x	x	D - s1, d1	
			D - s2, d1	
			D - s3, d1	
			D - s1, d2	
			D - s2, d2	
			D - s3, d2	
			E - d2	
Leichtentflammbar			F	B3

Tabelle „Zuordnung der europäischen Brandklassen nach DIN EN 13501-1 zu den Baustoffklassen nach DIN 4102-1“

Kurzzeichen der Nebenklassen	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	begrenztes Abtropfen / Abfallen
d2	starkes Abtropfen / Abfallen

Tabelle „Nebenklassen nach DIN EN 13501-1 für Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen / Abfallen“

Prüfungen zur europäischen Brandklassifizierung

Bei Bauprodukten der **Brandklasse A1** müssen die Nichtbrennbarkeitsprüfungen nach DIN EN ISO 1182 und DIN EN ISO 1716 bestanden werden.

Bauprodukte der **Brandklasse A2** müssen entweder die Nichtbrennbarkeitsprüfung nach DIN EN ISO 1182 oder DIN EN ISO 1716 bestehen und zusätzlich einer SBI - Prüfung nach DIN EN 13823 unterzogen werden.

Bei den **Brandklassen B, C und D** muss die Entzündbarkeitsprüfung nach DIN EN ISO 11925-2 und zusätzlich die SBI - Prüfung nach DIN EN 13823 durchgeführt werden.

Bauprodukte der **Brandklasse E** müssen lediglich der Entzündbarkeitsprüfung nach DIN EN ISO 11925-2 unterzogen werden. Wird ein Bauprodukt mit E klassifiziert, so bedeutet dies, es entzündet sich bereits bei kleiner Flamme.

Für die **Brandklasse F** ist keine Prüfung erforderlich bzw. keine der oben genannten Einstufungen wurde erreicht.

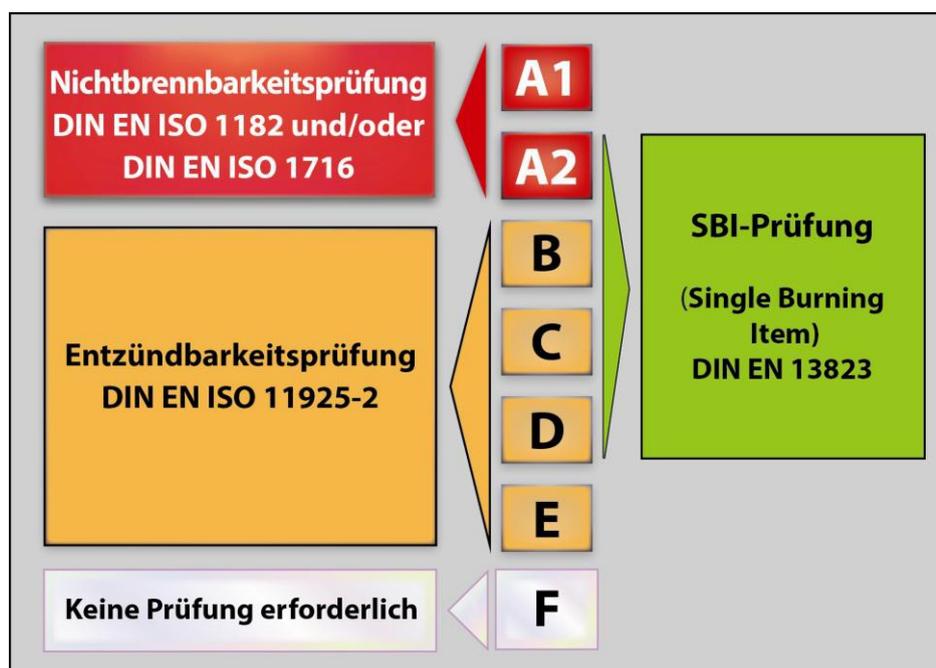


Abbildung „Europäische Brandklassen und zugeordnete Prüfanforderungen“

Bei der **SBI-Prüfung nach DIN EN 13823** wird der potentielle Beitrag eines Bauproduktes zu einem sich entwickelnden Brand bei einer Brandsituation bewertet, die einen einzelnen, brennenden Gegenstand (Single Burning Item: SBI) in einer Raumecke nahe dem Bauprodukt simuliert. Über einen Dunstabzug werden während der Prüfung die Verbrennungsgase aufgefangen, um sie mit Blick auf die Messung der in dieser Zeit abgegebenen Wärme- und Rauchmenge zu analysieren. Außerdem wird beobachtet, ob es zur Bildung brennender Tröpfchen oder zum Herabregnen brennender Partikel kommt. Die SBI-Prüfung wurde auf europäischer Ebene zur Brandklassifizierung von Bauprodukten entwickelt und soll eine realistische Brandsituation nachstellen.

Info

Die Brandklasse „leichtentflammbar (B3 nach DIN 4102-1 bzw. F nach DIN EN 13501-1)“ ist in Deutschland für Baustoffe nicht zugelassen.

Baustoffe der Brandklasse E entsprechen den Mindestanforderungen gemäß den deutschen bauaufsichtlichen Anforderungen.

Gemäß den deutschen bauaufsichtlichen Anforderungen gelten die europäischen Brandklassen „A1“ und „A2 - s1, d0“ gleichwertig als „nichtbrennbar“.

Brandklassifizierung von Abflussrohrsystemen

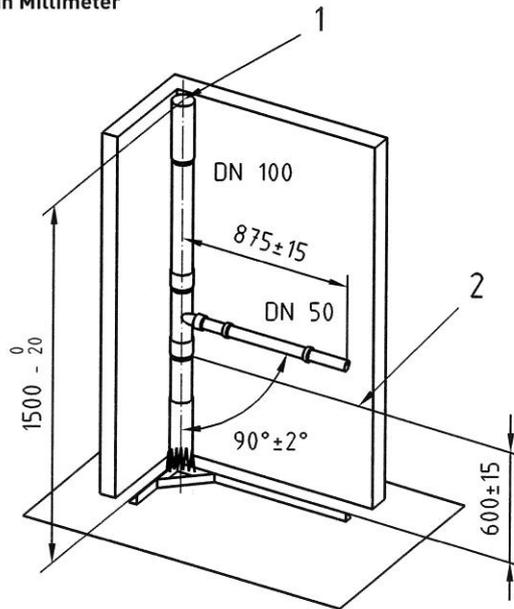
Abflussrohrsysteme für die Hausentwässerung werden heutzutage in folgende zwei Gruppen unterteilt:

- nichtbrennbare Abflussrohrsysteme aus Gusseisen
- brennbare Abflussrohrsysteme aus Kunststoff.

Nichtbrennbare Abflussrohrsysteme aus Gusseisen müssen seit Einführung der harmonisierten europäischen Herstellungsnorm DIN EN 877 „Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden“, Ausgabe Januar 2010 mit dem CE-Kennzeichen versehen werden und die Brandklassifizierung nach DIN EN 13501-1 nachweisen.

Entsprechend der Entscheidung 96/603/EC der Kommission vom 4. Oktober 1996 gehört der Werkstoff Gusseisen der Klasse A1 an und braucht demnach keiner Prüfung des Brandverhaltens unterzogen zu werden. Das System (montierte Produkte) muss entsprechend Anhang H der DIN EN 877 zum Nachweis des Brandverhaltens einer SBI-Prüfung unterzogen werden.

Maße in Millimeter



Legende:

- 1 Achse des vertikalen Teils
- 2 Höhe für die Anordnung des unteren Endes des Verbindungsstückes

A1 Gruppe mit **A1** Einsteckenden mit Kupplungssystem

Bild „Einbaumaße für die SBI-Prüfung aus Anhang H der DIN EN 877“

In der Herstellungsnorm DIN EN 877 sind im Anhang F noch „Allgemeine Informationen zu einigen Produkteigenschaften“ aufgeführt. Unter F.2 Brandschutz heißt es: **“Gusseiserne Erzeugnisse nach dieser Europäischen Norm sind nicht entflammbar und nicht brennbar. Im Falle eines Brandes bewahren sie ihre funktionellen Eigenschaften und ihre Verlässlichkeit während mehrerer Stunden, d.h. ihre Wandungen bleiben dicht gegenüber Flammen und Gasen, ohne dass Brüche, Versagen oder bedeutsame Verformungen auftreten. Die Integrität von Wand- und Deckendurchführungen bleibt erhalten.“**

Hersteller	Düker GmbH & Co. KGaA		SAINT-GOBAIN HES GmbH		Geberit Vertriebs GmbH		Gebr. Osender Kunststoff GmbH & Co. KG		GIPPI (Vertretung in Deutschland durch Fritzer AG)	Poloplast GmbH		Rehau AG + Co.	Wavin GmbH	
Produktname	SMS	MEK-protec	PMM-GLOBAL* S	PMM-GLOBAL* Plus	Silent - dB30	Silent - PP	HT System PP	Siloran dB	Kripton	POLO-KAL 90	POLO-KAL 95	Rapline plus	AS	Si - Tech
Verfügbare Dimensionen	DN 50 bis DN 400 als Sonderprogramm bis DN 600	DN 50 bis DN 400	DN 50 bis DN 300 als Sonderprogramm bis DN 600	DN 50 bis DN 200	DN 56 bis DN 150	DN 50 bis DN 150	DN 52 bis DN 160	DN 56 bis DN 200	DN 50 bis DN 200	DN 32 bis DN 250	DN 75 bis DN 160	DN 40 bis DN 200	DN 56 bis DN 200	DN 32 bis DN 150
Werkstoff	Gussstern	Gussstern	Gussstern	Gussstern	Mineralverstärkter Kunststoff (PE - S2)	Polypropylen-Copolymer, 3-schichtig	Polypropylen	Polypropylen, Mineralverstärkt	ABS/ASA/PVC-U (Formstische und Substratschicht), PVC-U mineralverstärkt (Rohr- und Bewehrung)	Dreischichtiges, mineralstoffverstärktes Polypropylen	Dreischichtiges, mineralstoffverstärktes Polypropylen	Polypropylen (PP - MD), mineralverstärkt	Asbest (mineralverstärktes Polypropylen)	Mineralverstärktes Polypropylen
Technik / Anwendung	Nicht brennbares, schuldgedämmtes Abflusssystem für die Gebäudeteilabsicherung	Nicht brennbares, schuldgedämmtes Abflusssystem, Sonderausführung für aggressive Abwässer	Nicht brennbares, schuldgedämmtes Abflusssystem, Sonderausführung für aggressive Abwässer	Nicht brennbares, schuldgedämmtes Abflusssystem, Sonderausführung für aggressive Abwässer	Schuldgedämmtes Abwassersystem für die Gebäudeteilabsicherung	Korrosionsfreie, druckloses Abwassersystem für die Hausentwässerung	Haushaltsabflusssystem	Schuldgedämmtes Hausabflusssystem	Schuldgedämmtes Abwassersystem für die Gebäudeteilabsicherung	Schuldgedämmtes Hausabflusssystem	Schuldgedämmtes Hausabflusssystem	Schuldgedämmtes Hausabflusssystem	Schuldgedämmtes, druckloses Abwassersystem	Schuldgedämmtes, druckloses Abwassersystem
Brandklassifizierung nach DIN EN 13501-1	A1	A2 - s1, d0	A2 - s1, d0	A2 - s1, d0	E	E	Nicht geprüft	Nicht geprüft	B - s2, d0	D - s2, d1	D - s2, d1	D - s3, d0	D - s3, d2	Nicht geprüft
Brandklassifizierung nach DIN EN 13501-2	A1	A1	A1	A1	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2

Tabelle „Übersicht der Brandklassifizierung von Abflussrohrsystemen“
[Diese Tabelle bitte anklicken zur Vergrößerung!]



Foto: Nichtbrennbares gusseisernes Abflussrohrsystem mit Sonderbeschichtung Typ MLK-protect (Firma Düker)



Foto: Nichtbrennbares gusseisernes Abflussrohrsystem PAM-GLOBAL® S (Firma SAINT-GOBAIN HES)

Zusammenfassung

Mit der Einführung von harmonisierten europäischen Produktnormen und der damit verbundenen CE-Kennzeichnung werden die bisherigen nationalen Brandklassifizierungen nach DIN 4102-1 durch die europäischen Brandklassifizierungen nach DIN EN 13501-1 ersetzt. Hierbei erfolgt die Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauprodukten nach den Klassen A bis F, wobei zusätzlich noch die Nebenklassen für Rauchentwicklung und für brennendes Abtropfen/Abfallen berücksichtigt werden müssen.

Aufgrund des hohen Gefahrenpotentials durch Rauch haben bereits viele europäische Staaten mit Einführung der europäischen Brandklassifizierung die Anforderungen an die Rauchentwicklung der eingesetzten Bauprodukte in ihren Bauvorschriften verschärft. In Deutschland haben sich hieraus noch keine erkennbaren Konsequenzen bei den Bauvorschriften ergeben. Mittlerweile gibt es aber in Deutschland schon einige aufmerksame Bauherren/Bauträger wie beispielsweise die Nürnberg-Messe die mit ihrem Merkblatt „Brandschutz Europäische Baustoffklassen“ Einschränkungen beim Einsatz von brennbaren Baustoffen für ihre Bauobjekte festgelegt hat.

Nichtbrennbare gusseiserne Abflussrohrsysteme bieten beim baulichen Brandschutz ein Höchstmaß an Sicherheit. Sie sind robust, formstabil und verfügen über ein hervorragendes Ausdehnungsverhalten sowie optimalen Schallschutz.