



RAU-Schalungssteine

Brandschutz und Brandwände

Wände aus RAU-Normalbeton-Schalungssteinen

(ausgegossen mit Beton)

- Wände aus RAU-NB Steinen mit einer Stärke ≥ 20 cm sind als Brandwände zugelassen,
- zusätzlich sind **2 Wände** aus RAU-NB Steinen **d = 17,5 cm plus** eine **4 cm** starke Zwischenschicht aus **Mineralwolle** als Brandwand zugelassen.

Wände aus Rau Holzspanschalungssteinen

(ausgegossen mit Beton)

- Wände aus den Holzspanschalungssteinen R 30 Super Plus 10 und R 37,5 Super Plus 17,5 erfüllen jeweils die Klasse REI 180.

Deutsche und europäische Klassifizierung

Die brandschutztechnischen Anforderungen an Baustoffe sind in Deutschland in der *DIN 4102-1: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen* geregelt.

Die Klassifizierung in Baustoffklassen erfolgt entweder mit genormten Brandversuchen oder – bei entsprechend bewährten Baustoffen – anhand einer Klassifizierung nach Teil 4 der Norm. Unter Punkt 2 sind darin Baustoffe aufgeführt, die ohne weitere Prüfung die jeweilige bauaufsichtliche Anforderung erfüllen (geregelte Baustoffe).

Für Baustoffe, die nach harmonisierten europäischen Produktnormen der Bauregelliste B hergestellt und mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind, gilt das neue europäische Klassifizierungssystem *DIN EN 13501: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten*.

Baustoffe nach DIN 4102

Eines der wichtigsten Kriterien für die Beurteilung von Baustoffen ist ihr Verhalten im Brandfall. Hier wird unterschieden in

- nicht brennbar (Baustoffklasse A1 oder A2)
- schwer entflammbar (Baustoffklasse B1)
- normal entflammbar (Baustoffklasse B2)
- leicht entflammbar (Baustoffklasse B3)



Nicht brennbare Baustoffe

Nicht brennbare Baustoffe bestehen zum überwiegenden Teil aus Stoffen, die nicht entzündet werden können. Sie stellen selbst keine Brandgefahr oder Brandlast dar, sind jedoch am Brandgeschehen passiv beteiligt. Durch die Hitze können sie ihr Gefüge verändern, ihr Volumen vergrößern und dadurch z.B. Druck auf andere Bauteile ausüben. Ebenso verändern sie unter Brandeinwirkung ggf. ihre physikalischen Eigenschaften, d.h. sie werden weich oder schmelzen. Zudem können unter dem Einfluss von Hitze neue Stoffe mit anderen Eigenschaften als die ursprünglichen entstehen. Nicht brennbare Baustoffe werden untergliedert in die Klassen A1 und A2.

Baustoffklasse A1

Baustoffe, für die kein besonderer Nachweis der Nichtbrennbarkeit geführt werden muss, wie z.B. Sand, Kies, Beton, Stahl, Schaumglas oder Steinzeug.

Brandwände

Anforderungen, Arten und Ausführung

Brandwände sind raumabschließende Bauteile von Gebäuden oder Gebäudeteilen. Sie müssen eine Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte ausreichend lange verhindern. Als ausreichend lange gilt der Widerstand gegen ein Brandgeschehen, wenn die Brandwand unter zusätzlicher mechanischer Belastung feuerbeständig (fb) ist und aus nicht brennbaren Baustoffen besteht. (wmB = widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung).

Ausführung von Brandwänden

Nach § 30 Absatz 3 MBO müssen Brandwände auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein. Dies bedeutet nach Maßgabe der *DIN 4102-3: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nicht tragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*, dass die Wand nach einer Brandbeanspruchung von 90 Minuten, mehreren Stößen durch einen 200 kg schweren Bleischrotsack mit einer Stoßarbeit von 3.000 Nm auf einer Fläche von ca. 400 cm² standhalten muss und dies ohne, dass der Raumabschluss beschädigt wird. Hintergrund dieser Forderung ist, dass Brandwände nach einem Brand auch bei einstürzenden Decken oder anderen Bauteilen sicher stehen bleiben müssen.

Brandwände müssen außerdem aus nicht brennbaren Baustoffen der Baustoffklasse A1 oder A2 bestehen, da diese eine Weiterleitung des Brandes verhindern. Dies betrifft auch Bauteile, die über die Brandwand hinweggeführt werden.



Rau Schalungssteine nach Norm DIN EN 15435 (Normalbetonschalungssteine) und DIN EN 15498 (Holzspanchalungssteine)

In der DIN EN 15435 (Normalbetonschalungssteine) ist geregelt, dass die Rau-Normalbetonschalungssteine in die Brandverhaltensklasse A1 eingestuft werden (DIN EN 15435 Abs. 4.7 Brandverhalten).

Der Füllbeton hat die Brandverhaltensklasse A1.

Die Wand aus Rau-Normalbetonschalungssteinen und dem Füllbeton hat die Brandverhaltensklasse A1.

In der DIN EN 15498 (Holzspanbeton-Schalungssteine) ist geregelt, dass Rau-Holzspanchalungssteine in die Brandverhaltensklasse B eingestuft werden (DIN EN 15498 Abs.4.2.4 Brandverhalten)

Die Wand aus Rau-Holzspanchalungssteinen und dem Füllbeton hat die Brandverhaltensklasse AB.

Zitate aus DIN Normen:

DIN 4102 Teil 2: Abs. 5: Feuerwiderstandsklassen (Jahr 1977)

In der Tabelle 1 sind die Feuerwiderstandsklassen F 30, F 60, F 90, F 120 und F 180 aufgelistet. Das **F** steht für Feuerwiderstand, die **Zahl** für die Minuten des Feuerwiderstandes:

Daraus ergibt sich z. B. für F 90 ein Feuerwiderstand ≥ 90 Minuten.

Zusätzlich wird nach Klasse A und B unterschieden

- **A Klassen** sind nicht brennbare Baustoffe
- **B Klassen** sind in den wesentlichen Teilen aus nicht brennbaren Baustoffen.

Für F 90 gibt es also die Unterklassen:

F 90-B: alle Baustoffteile brennbar

F 90-AB: wesentliche Bestandteile nicht brennbar, übrige Bestandteile brennbar

F 90-A: alle Bestandteile nicht brennbar



DIN 4102 Teil 3- Abs. 4 Brandwände

Brandwände sind Wände zur Trennung von Brandabschnitten

- 4.2.1 Brandwände müssen aus Baustoffen der Baustoffklasse A bestehen.
- 4.3.2 Stoßbeanspruchung: Bei der Prüfung muss eine Brandwand nach der Brandbelastung, zusätzlich eine Stoßbeanspruchung aushalten. Dazu wird ein 200 kg schwerer Bleischrotsack mit einer Stoßarbeit von 3000 Nm auf eine Fläche von 400 cm² belastet. Die Wand muss diese Stoßbelastung überstehen.

DIN EN 13501-2

Im Jahr 2008 wurde die DIN EN 13501-2 eingeführt. Diese DIN EN ist die europäische Version der DIN 4102. In der DIN EN 13501-2 wurden folgende neue Bezeichnungen eingeführt:

- R** für Tragfähigkeit
- E** für Raumabschluss
- I** für Wärmedämmung

Zusätzlich die mindestens zu erreichenden Minuten des Feuerwiderstandes
15 min, 20 min, 30 min, 45 min, 60 min, 90 min, 120 min, 180 min, 240 min, 360min.

Konkret bedeutet dies: Die Wände aus ausbetonierten RAU-Holzspanschalungssteinen Typ R 30 Super Plus 10 und Typ R 37,5 Super Plus 17,5 erfüllen jeweils die Klasse **REI 180**.

Die Angabe REI 180 nach DIN EN 13501-2 ist inhaltlich gleich der Angabe F 180- AB nach DIN 4102