

62.3 Brandwände

Allgemeines

Brandwände dienen dem Nachbarschutz und zur Unterteilung von Gebäuden oder Gebäudeteilen in Brandabschnitte. Die Errichtung von Brandwänden hat sich als besonders wirksame Maßnahme erwiesen, um das Übergreifen von Feuer und Rauch in angrenzende Gebäudeteile oder Nachbargebäude zu verhindern. Leider sind die vom Gesetzgeber geforderten Anforderungen in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich. Sie sind vom jeweiligen Erkenntnisstand der Bundesländer anhängig und es bestehen unterschiedliche Schwerpunkte und Auffassungen über das Maß der bauaufsichtlichen Schutzziele. Deshalb werden nachfolgend die grundsätzlichen Bestimmungen der Musterbauordnung (MBO) und der DIN 4102 angegeben und kommentiert.

In der Musterbauordnung werden folgende Anforderungen an Brandwände gestellt

- feuerbeständig und nicht brennbar (F90-A)
- standsicher
- wirksam die Ausbreitung von Feuer und Rauch für die Feuerwiderstandsdauer zu verhindern

Folgende Kriterien sind einzuhalten:

- brennbare Bauteile dürfen nicht durch Brandwände geführt werden oder sie überbrücken
- Brandwände sind durchgängig über alle Geschosse zu führen (Ausnahmen möglich, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen)
- in Außenwänden sind keine Öffnungen zulässig
- in Innenwänden sind Öffnungen erlaubt, wenn sie durch entsprechende Feuerabschlüsse T90 geschlossen werden können.

Brandwände sind nach MBO erforderlich

- als Gebäudeabschlusswand, wenn der Abstand zur Nachbargrenze weniger als 2,50 m beträgt
- als innere Brandwand zur Unterteilung von Gebäuden im Abstand von 40 m.

Ausführung

Brandwände müssen unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung (Stoßbeanspruchung durch herabfallende Teile) feuerbeständig sein und aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Brandwände werden nach DIN 4102-3 klassifiziert.

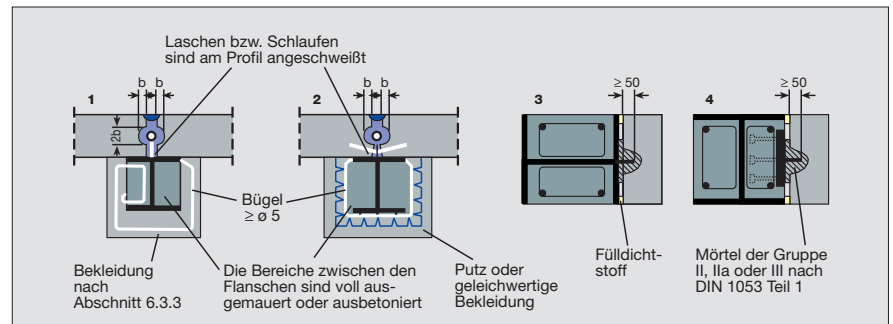


Bild 1: Ausführungsmöglichkeiten 1 bis 4 von Anschlüssen von nichttragenden, liegend angeordneten Wandplatten an Stahl- und Verbundstützen

In DIN 4102-4, Abschnitt 4.8, sind Bauarten von Brandwänden angegeben, die die Anforderungen erfüllen. Andere Bauarten in Leicht- oder Trockenbauweise müssen ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis haben. Aussteifende Bauteile (Querwände, Decken, Riegel, Stützen oder Rahmen) müssen ebenfalls die Feuerwiderstandsklasse F90-A aufweisen. Stützen und Riegel aus Stahl sind, wenn sie unmittelbar vor einer Brandwand stehen oder angeordnet sind, feuerbeständig zu ummanteln (**Bild 1**).

Bei der Konstruktion sind die im Brandfall auftretenden Verformungen (Längenänderung, Verdrehungen) zu berücksichtigen und einzuplanen, so dass die Standsicherheit der Brandwand durch eine mögliche Behinderung der Verformungen nicht gefährdet wird. Brandwände sind 30 cm über die Bedachung zu führen oder mit einer beidseitig 50 cm auskragenden feuerbeständigen Platte abzuschließen. Bei Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3 ist es ausreichend, die Brandwände bis unter das Dach zu führen. Verbleibende

Hohlräume wie z.B. bei Trapezblechdächern sind vollständig mit nicht brennbaren Materialien auszufüllen.

Anschlüsse von Wandplatten aus Stahl- oder Porenbeton an Verbundstützen können nach **Bild 2** ausgeführt werden. Die Stützen sind für $\geq F90$ zu ummanteln und die Flächen zwischen den Flanschen auszumauern oder zu betonieren.

Komplextrennwände

Komplextrennwände sind bauliche Trennungen innerhalb von Gebäudegruppen oder -anlagen, die brandschutztechnisch unabhängige Gefahrenbereiche abgrenzen. An Komplexwände werden nach den Prämissenrichtlinien der Versicherer höhere Anforderungen als an Brandwände gestellt. Sie müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und über 180 Minuten die Tragfähigkeit und raumabschließende Funktion erhalten. Komplextrennwände müssen 50 cm über das Dach geführt werden.

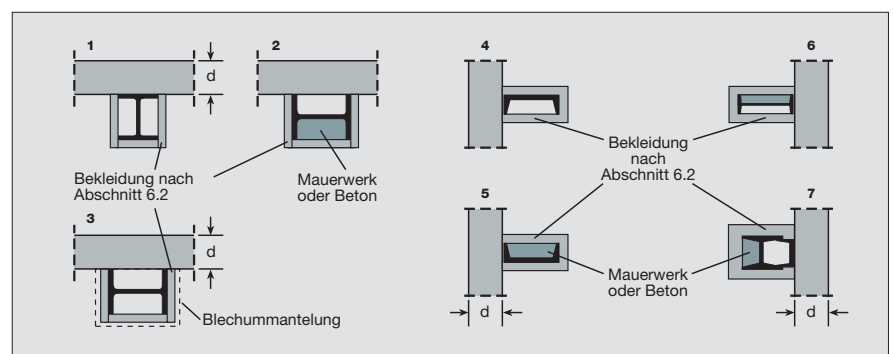


Bild 2: Bekleidung (Schema) von Stahlstützen (1 bis 3) und Stahlriegel (4 bis 7)

Brand- und Komplextrennwände in Verbindung mit Stahl- oder Stahlverbundstützen

Anschlüsse von Stahlverbundstützen und -trägern an Brandwände sind entsprechend den Angaben in DIN 4102-4 auszuführen.

Werden Stahlverbundträger und -stützen als Bauteile von Brand- oder Komplextrennwänden verwendet, ist zusätzlich nachzuweisen, dass der Temperaturanstieg auf der Feuer ab-

Brandwände		Komplextrennwände	
d [mm]	t [mm]	d [mm]	t [mm]
≥ 120	≤ 5	≥ 200	≤ 5
≥ 140	≤ 8	≥ 240	≤ 8
≥ 175	≤ 11	≥ 300	≤ 16
≥ 200	≤ 17	≥ 365	≤ 28
≥ 240	≤ 28	≥ 400	≤ 36
≥ 300	≤ 45		

Tabelle 2

Gebäudeklasse	1	2	3	4	5	Angebaute landwirtschaftliche Betriebsgebäude
Gebäudehöhe	h ≤ 7 m		7 m < h ≤ 13 m	13 m < h ≤ 22 m		
Wohnungen	≤ 2 Whg.		> 2 Whg.			
Brandwände sind erforderlich*	Als Gebäude Schlusswand, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand bis zu 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden gesichert ist. Als innere Brandwand zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m.				Als Gebäudeabschlusswand zwischen Wohngebäuden und angebauten landwirtschaftlich genutzten Gebäuden, sowie als innere Brandwand zwischen dem Wohnteil und dem landwirtschaftlich genutzten Teil eines Gebäudes.	
Wandbauart	Hochfeuerhemmende Wände. Gebäudeabschlusswände, die jeweils von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden Teile des Gebäudes, mindestens jedoch feuerhemmende Bauteile, und von außen nach innen die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerbeständiger Bauteile haben.		Wände, die auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend sind.		Brandwand	
Ausbildung im Dachbereich	Brandwände, sowie Wände die anstelle von Brandwänden zulässig sind, sind bis unmittelbar unter die Dachkante zu führen.		Brandwände sind 0,30 m über die Bedachung zu führen oder in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,50 m ausragenden feuerbeständigen Platte aus nichtbrennbaren Baustoffen abzuschließen; darüber dürfen brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden.			
Bauart und Ausführung von Brandwänden (BW)	Brandwände müssen unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und die Verbreitung von Feuer auf andere Gebäude oder Gebäudeabschnitte verhindern. Sie dürfen nicht von Bauteilen mit brennbaren Stoffen überbrückt werden. Bauteile dürfen in Brandwände nur soweit eingreifen, dass deren Feuerwiderstandsfähigkeit nicht beeinträchtigt wird; für Leitungen, Leitungsschlitze und Schornsteine gilt dies entsprechend.					
Durchgängigkeit	Brandwände müssen bis zur Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein. Abweichend davon dürfen anstelle innerer Brandwände Wände geschossweise versetzt angeordnet werden, wenn <ul style="list-style-type: none"> – die Wände die Bauart von Brandwänden haben, – Decken, soweit sie in Verbindung mit diesen Wänden stehen, feuerbeständig sind, aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und keine Öffnungen haben, – Bauteile, die diese Wände und Decken unterstützen, feuerbeständig sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, – die Außenwände in der Breite des Versatzes in dem Geschoss oberhalb oder unterhalb des Versatzes feuerbeständig sind und – Öffnungen in den Außenwänden im Bereich des Versatzes so angeordnet oder andere Vorkehrungen so getroffen sind, dass eine Brandausbreitung in andere Brandabschnitte nicht zu befürchten ist. 					
Innendeckenbereich	Abstand der Brandwand von der inneren Ecke mindesten 5 m. Dies gilt nicht, wenn der Winkel der inneren Ecke mehr als 120 Grad beträgt oder mindestens eine Außenwand auf 5 m Länge als öffnungslose feuerbeständige Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen ausgebildet ist.					
Öffnungen im inneren BW	Öffnungen in Brandwänden sind unzulässig. Sie sind in inneren Brandwänden nur zulässig, wenn Sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind; die Öffnungen müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.					
Sichtöffnungen	In inneren Brandwänden sind fb-Verglasungen nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind.					
<p>¹⁾ Gilt nicht für seitliche Wände von Vorbauten wie Erker, die nicht mehr als 1,5 m vor der Flucht der vorderen oder hinteren Außenwand des Nachbargebäudes vortreten, wenn sie von dem Nachbargebäude oder der Nachbargrenze einen Abstand einhalten, der ihrer eigenen Ausladung entspricht, mindestens jedoch 1 m beträgt.</p>						

Tabelle 1: Erfordernis und Ausführung von Brandwänden nach § 30 MBO

gewandten Seite $\Delta T \leq 180 \text{ K}$ ist. Ein genauer Nachweis ist nicht erforderlich, wenn die in **Tabelle 2** angegebenen Abmessungen nicht überschritten werden.

Brandwände als Systemwand in Leicht- und Trockenbauweise

In Stahlskelettbauwerken oder Stahlverbundkonstruktionen können verschiedene Wand-Systeme mit bauaufsichtlicher Zulassung als Brandwand angeboten. Sie bestehen aus einer Unterkonstruktion, z. B. Trapezblechprofile oder Ständerwerk aus I-, U- oder L-Profilen mit beidseitiger Beplankung aus Brandschutzplatten. Je nach Ausführung sind Feuerwiderstandsdauern bis zu 240 Minuten möglich. Vorteile der Systembauweise sind das geringe Gewicht und Anpassung an die baulichen Erfordernisse durch Konstruktionsvarianten.

Literatur

- Stahlbau Brandschutz Handbuch; Hass, Meyer-Ottens, Richter; Ernst & Sohn, Berlin
- Verbundbau Brandschutz Handbuch; Hass, Meyer-Ottens, Richter, Ernst & Sohn, Berlin
- DIN 4102-4 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- Brandschutzatlas; Feuertrutz GmbH Verlag
- Musterbauordnung, Nov. 2002

Qualifizierte Beratung

Wünschen Sie, z. B. im frühen Entwurfsstadium, eine firmenneutrale Hilfe, steht Ihnen **BAUEN MIT STAHL** gern mit Rat und Information zur Verfügung.
Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Hans-Werner Girkes
Tel.: (02 11) 67 07-826
Tel.: (02 11) 67 07-829
brandschutz@bauen-mit-stahl.de
www.bauen-mit-stahl.de/brandschutz.htm



Sohnstraße 65 · 40237 Düsseldorf
Postfach 10 48 42 · 40039 Düsseldorf
Telefon (02 11) 67 07-828
Telefax (02 11) 67 07-829
www.bauen-mit-stahl.de
zentrale@bauen-mit-stahl.de