



## Einführung

## Anforderungen an den Brandschutz



## Musterbauordnung (MBO 2002, zuletzt geändert am 13.05.2016)

In der MBO 2002 wurde die Gebäudeklasse 4 erstmals eingeführt. Auch nach der Überarbeitung der MBO 2016 wurden die Gebäudeklassen beibehalten, nach der alle tragenden, aussteifenden und raumabschließenden Bauteile hochfeuerhemmend ausgeführt werden müssen.

Hochfeuerhemmende Bauteile der Gebäudeklasse 4 müssen einen Feuerwiderstand von 60 Minuten aufweisen. Die Klassifizierung muss bei tragenden Elementen aus Holz nach DIN EN 13501-2 erfolgen.

## Anforderungen Gebäudeklasse 4 nach MBO

- Gebäudehöhe > 7 m OKF bis ≤ 13 m OKF über OK Gelände
- Nutzungseinheit max. 400 m<sup>2</sup>
- Tragkonstruktion (tragend / aussteifend / raumabschließend) hochfeuerhemmend
- Holztragkonstruktionen mit allseitig brandschutztechnisch wirksamer Bekleidung
- Nichtbrennbare Dämmstoffe
- Oberflächen von Außenwänden (einschl. Dämmstoffe und Unterkonstruktion) müssen schwerentflammbar sein und dürfen nicht brennend abfallen oder abtropfen
- Brandschutznachweis durch Sachverständigen oder Prüfenieur erforderlich

**Hinweis** Grundsätzlich ist die Landesbauordnung maßgebend.

## Regelung für Planung und konstruktive Ausführung von mehrgeschossigen Holzbauten

Die Anforderungen an hochfeuerhemmende Holz-Bauteile werden in der Muster-Richtlinie festgelegt. In dieser Richtlinie und der DIN EN 13501-2 wird der Begriff Brandschutzbekleidung für hochfeuerhemmende Holzbauteile konkretisiert. Die Brandschutzbekleidung muss eine Entzündung der tragenden und aussteifenden Holzbauteile oder Holzwerkstoffe für mindestens 60 Minuten verhindern und als K<sub>2</sub>60 nach DIN EN 13501-2 klassifiziert sein. In der M-HFHolzR 2004 sind die konstruktiven Anforderungen in Textform beschrieben, die enthaltenen Zeichnungen sind als Prinzipskizzen zu verstehen.

## Gültig für:

- Gebäude, deren tragende, aussteifende oder raumabschließende Teile aus Holz oder Holzwerkstoffen bestehen.
- Holzbauweisen in Holztafel-, Holzrahmen- und Fachwerkbauweise mit einem gewissen Grad an Vorfertigung, auch für Brettstapeldecken.

## Verwendbarkeitsnachweis:

Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP)

## Anforderungen:

- Nichtbrennbare Dämmstoffe (Schmelzpunkt ≥ 1000 °C gem. DIN 4102-17)
- Brandschutzbekleidung muss als K<sub>2</sub>60 gem. DIN EN 13501-2 klassifiziert sein (Kapselkriterium).
- Bauteile müssen als REI 60 bzw. EI 60 nach DIN EN 13501-2 klassifiziert sein.
- Überwachung in der Vorfertigung und Bauausführung.
- Weitere Ausführungen siehe Muster-Richtlinie.

**Hinweis** Die Richtlinie regelt zudem die Überwachung der Herstellung und der Ausführung der Bauteile.

**Hinweis** Die aufgeführten Anforderungen basieren auf der Musterbauordnung 2016. Die in den Bundesländern eingeführten Anforderungen und Regelungen sind den jeweiligen gültigen Landesbauordnungen zu entnehmen.

## Brandschutzfunktion gemäß DIN EN 13501-2 (Kapselkriterium)

## Auswirkungen der M-HFHolzR 2004

Für tragende, raumabschließende Bauteile werden neben der Tragfähigkeit (R) die Leistungseigenschaften Raumabschluss (E) und Wärmedämmung (I) nach DIN EN 1365 bestimmt. Raumabschluss und Wärmedämmung sind eingehalten, wenn auf der feuerabgewandten Seite eine Temperaturerhöhung von 140 °C im Mittel bzw. 180 °C als Einzelwert nicht überschritten wird.

## Brandschutzfunktion nach DIN EN 13501-2

Bei der Prüfung der Kapselwirkung der brandschutztechnisch wirksamen Bekleidung, die den Baustoff Holz vor Entzündung, Verkohlung und anderen Schäden schützen soll, wird die Temperatur direkt hinter der Bekleidung gemessenen Temperaturerhöhung von maximal 270 °C. Für den mehrgeschossigen Holzbau ist die Klassifizierung K<sub>2</sub>60 nach DIN EN 13501-2 erforderlich. Damit wird über 60 Minuten die Tragfähigkeit der Bauteile hinter der Bekleidung sicher gestellt.

## Merkmale Kapselung

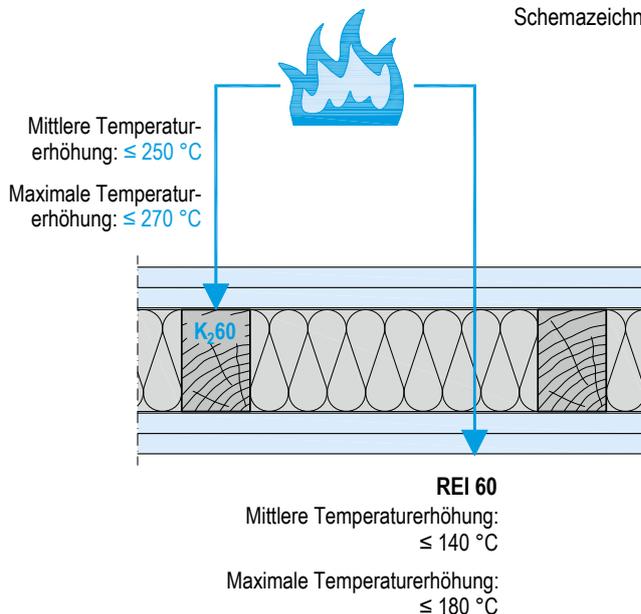
- Keine Entzündung, keine Verkohlung am Holz
- Brandschutzanforderung an die feuerzugewandte Seite
- Keine Brandausbreitung über den Hohlraum

## Hinweis

Hochfeuerhemmende Holztafelbau-Wände und -Decken für Gebäudeklasse 4 müssen die Anforderung REI 60 und K<sub>2</sub>60 erfüllen. Eine Klassifizierung in die Feuerwiderstandsklasse F60 reicht nicht aus.

## Prinzipskizze Kapselkriterium gem. DIN EN 13501-2

Schemazeichnung



Charakteristische Leistungseigenschaften nach DIN EN 13501-2:

K = Brandschutzfunktion – Kapselkriterium

R = Résistance / Tragfähigkeit

E = Étanchéité / Raumabschluss

I = Isolation / Wärmedämmung unter Brandeinwirkung

### Abweichungen von der Musterbauordnung (MBO)

Nach §67 MBO sind Abweichungen von definierten Anforderungen möglich. Allerdings müssen die geforderten Sicherheitniveaus über andere Massnahmen gewährleistet werden. Die Abweichungen müssen in einem ganzheitlichen Brandschutzkonzept benannt werden, insbesondere die Schutzziele des Baurechts müssen erfüllt werden. Eine solche Abweichung könnte die Abminderung von K<sub>2</sub>60 auf K<sub>2</sub>30 sein. In diesem Fall müssen die Leistungskriterien der DIN EN 13501-2 mindestens einer Feuereinwirkungsdauer von 30 Minuten standhalten.

Eine optimale und wirtschaftliche Kombination der baulichen, anlagentechnischen, organisatorischen und abwehrenden Maßnahmen muss im Einzelfall festgelegt werden. Zum Beispiel kann die Anordnung von Brandmeldern eine frühzeitige Branderkennung sicherstellen, wodurch eine Ausbreitung des Feuers verhindert wird.

### Hinweise zu Feuerwiderstandsklasse REI30 + K<sub>2</sub>30

Gebäude der Gebäudeklasse 4 nach MBO 2002 §2, Abs. 3, erfordern bei Brandschutzanforderungen i. d. R. hochfeuerhemmende Bauteile. Im Bereich des Holzbaus wird diese bauordnungsrechtliche Anforderung nur mit einer Klassifizierung (R)EI 60 + K<sub>2</sub>60 erfüllt. Der Verwendbarkeitsnachweis für das Bauprodukt „hochfeuerhemmendes Bauteil“ nach Bauregelliste 2015/2 A Teil 2 ist hierbei ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP).

Da die als (R)EI 60 + K<sub>2</sub>60 klassifizierten Bauteile in Bezug auf Tragfähigkeit und Raumabschluss allerdings in der Lage sind deutlich höhere Feuer Widerstandszeiten als 60 Minuten zu erreichen, werden im Rahmen von Brandschutzkonzepten häufig reduzierte Brandschutzanforderungen an die Bauteile definiert. In vielen Fällen hat sich dabei eine Klassifizierung (R)EI30 + K<sub>2</sub>30 als ausreichend erwiesen. Für diese Reduzierung der Anforderung bedarf es allerdings bauordnungsrechtlich der Beantragung einer Abweichung nach §67, MBO 2016, durch den Konzeptersteller.

Gleichzeitig ergibt sich aus dem Fehlen einer bauordnungsrechtlichen Forderung der Klassifizierung (R)EI 30 + K<sub>2</sub>30, dass auch die Erstellung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) nicht möglich ist. Für die Knauf Konstruktionen REI 30 + K<sub>2</sub>30 wurde deshalb ein zusammenfassendes Gutachten auf Basis durchgeführter Normprüfungen und einer Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 erstellt. Dieses ist zum Nachweis der Erfüllung der reduzierten Anforderungen REI 30 + K<sub>2</sub>30, heranzuziehen.

- GS 3.2/18-135-1-r1
- GS 3.2/18-135-2-r1

### Übereinstimmungserklärung

Zur Bestätigung der Übereinstimmung des gelieferten Produktes mit dem Verwendbarkeitsnachweis bedarf es für hochfeuerhemmende Bauteile eines Übereinstimmungszertifikats (ÜZ) einer zugelassenen Überwachungsstelle. Des Weiteren muss die Bauausführung überwacht werden. Aktuell sind für die Überwachung und Zertifizierung nach Bauregelliste A, Teil 2, lfd. Nr. 2.44 zwei Stellen in Deutschland anerkannt. Dies sind:

MPA Braunschweig  
MPA BAU der TU München

### Hintergrund:

Das Bauprodukt „Hochfeuerhemmende Bauteile, deren tragende, aussteifende und raumabschließende Teile aus Holz oder Holzwerkstoffen bestehen und die allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen (Brandschutzbekleidung) und Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen haben“, zählt zu den nicht geregelten Bauprodukten nach Bauregelliste (BRL) bzw. zu den Bauprodukten, die nicht die CE-Kennzeichnung tragen nach Muster Verwaltungsvorschrift - Technische Baubestimmungen (MVV TB).

In der vom DIBt veröffentlichten Bauregelliste A, Ausgabe 2015/2, Teil 2 wird dieses Bauprodukt unter lfd. Nr. 2.44 geführt. In der ebenfalls durch das DIBt veröffentlichten MVV TB Ausgabe 2017/1 findet es sich im Abschnitt C3, lfd. Nr. C 3.21. Die Verwendung erfordert somit ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) als Nachweis unter Berücksichtigung der Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – HFH HolzR in der jeweils gültigen Fassung.

Die genauen Regelungen ergeben sich aus der für das Bauvorhaben aktuell gültige Landesbauordnung und müssen entsprechend beachtet werden.