

## Brandschutz

Stahl – Stahlbeton

Holz – Stahlbeton

Stahl – Stahl

Bauausführung



### **i** Info

Technische Informationen zu Wärmeschutz und Trittschallschutz finden Sie online unter:  
[www.schoeck.de/download/bauphysik](http://www.schoeck.de/download/bauphysik)

## Brandschutzvorschriften

### Brandschutzvorschriften

In Deutschland liegt der Brandschutz in Gebäuden in Länderverantwortung. Jedes Bundesland hat in seiner Landesbauordnung die Brandschutzanforderungen an Bauteile geregelt. In den Landesbauordnungen wird geregelt, für welche Gebäudeklassen und welche Bauteile (z. B. Decken, Wände, Balkone) welcher Brandschutz zu wählen ist. Hierbei werden die Begriffe: feuerhemmend, hochfeuerhemmend und feuerbeständig benutzt. Grundlage für die Länderbauordnung ist die Musterbauordnung.

### Klassifizierung Bauteile

Die Klassifizierung der Bauteile ist in der deutschen Brandschutznorm DIN 4102-2 (F-Klassifizierung) oder der europäischen Norm DIN EN 13501-2 (R-Klassifizierung) festgelegt.

DIN 4102-2 klassifiziert die Bauteile nach Ihrer Feuerwiderstandsdauer F in Minuten z. B. 30 min (F 30). Je nach Bauteil wird raumabschließend oder nicht raumabschließend geprüft, dies wird aus der Klassifizierung des Bauteils z. B. F 30 nicht ersichtlich.

In der DIN EN 1350-2 wurde ein Klassifizierungssystem gewählt, bei dem aus der Klassifizierung ersichtlich wird, ob raumabschließend oder nicht raumabschließend geprüft wurde. Die Klassifizierung beinhaltet die Widerstandsdauer in Minuten hinsichtlich folgender Aspekte:

R - Tragfähigkeit,

E - Raumabschluss,

I - Hitzeabschirmung unter Brandeinwirkung.

Ein Bauteil mit REI 120 trägt 120 min, dichtet 120 min ab und schirmt die Hitze 120 min gegenüber dem darüber oder nebenliegenden Raum ab.

Für den Nachweis des Brandverhaltens von Bauteilen ist die Klassifizierung nach DIN 4102 oder DIN EN 13501 anwendbar. Das europäische Klassifizierungssystem steht gleichberechtigt neben dem bisherigen Klassifizierungssystem nach DIN 4102. Eine zeitliche Begrenzung der Geltungsdauer des bisherigen Systems der DIN 4102 ist zur Zeit nicht abzusehen.

In der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) herausgegeben vom DIBt wird geregelt welche Klassifizierung der Bauteile den Anforderungen (feuerhemmend, hoch feuerhemmend und feuerbeständig) entsprechen. Die folgende Tabelle ist eine Zusammenfassung der für die Balkonkonstruktion wichtigsten Punkte der Tabellen der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Anhang 4 Tabelle 4.2.3 und Tabelle 4.3.1.

Tragende Stahlbetonbauteile			
bauaufsichtliche Anforderungen	Klassen nach DIN 4102-2	Klassen nach DIN EN 13501-2	Klassen nach DIN EN 13501-2
	mit oder ohne Raumabschluss	ohne Raumabschluss	mit Raumabschluss
feuerhemmend	F30-B	R30	REI 30
hochfeuerhemmend	F 60-AB	R60	REI 60
feuerbeständig	F 90-AB (in einigen Ländern F 120)	R 90	REI90
Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min	keine Angabe	R120	REI120

## Balkone | Laubengänge

### Balkone

Balkone sind nach DIN EN 13501-2:2010-02 (1a) als tragendes Bauteil ohne raumabschließende Funktion klassifiziert.

Nach der Musterbauordnung §31 werden an Balkone keine konkreten Anforderungen an den Brandschutz gestellt. Die Anforderungen an den Brandschutz sind im Einzelfall zu prüfen.

Anforderung an Balkone		
Funktion des Balkons	Brandschutzklasse	Norm/Empfehlung
Ohne Zusatzfunktion	RO	MBO/LBO
Zweiter Rettungsweg	R30 empfohlen	Absprache mit dem Sachverständigen für Brandschutz
Im Brandriegel	REI 30 von unten	Technische Systeminformation WDVS und Brandschutz, Fachverband WDVS Bauministerkonferenz Merkblatt (Stand 18.06.2015)
Loggia	Analog zu den Anforderungen der Decke	Technische Mitteilung 09 / 002 VPI Dez 2014
Bei Hochhäusern	REI120	MHHR
In einer Fassade mit Brandschutzanforderung	REI120	VstättVO

### Laubengänge

Laubengänge sind nach DIN EN 13501-2:2010-02 (1a) als tragendes Bauteil ohne raumabschließende Funktion klassifiziert.

Nach der Musterbauordnung §31 werden an Laubengänge keine konkreten Anforderungen an den Brandschutz gestellt, sofern sie nicht als notwendige Flure dienen. Dienen Laubengänge als notwendige Flure müssen sie abhängig von der Gebäudeklasse feuerbeständig, hochfeuerhemmend oder feuerhemmend ausgeführt werden. Hier kann es notwendig werden den Anschluss der Laubengänge raumabschließend auszuführen. Die Anforderungen an den Brandschutz sind im Einzelfall zu prüfen.

Die Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen regelt in Anhang 4 Tabelle 4.2.3 und Tabelle 4.3.1 die bauaufsichtlichen Anforderungen wie folgt:

Gebäudeklasse	Anforderung an Laubengänge, die als notwendige Flure dienen		
	Musterbauordnung §31	MVV TB Anhang 4 Tabelle 4.3.1 (DIN EN 13501-2)	MVV TB Anhang 4 Tabelle 4.2.3 (DIN4102-2)
1	tragend und raumabschließend	keine Angabe	keine Angabe
2	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI 30	F30-B
3	tragend und raumabschließend feuerhemmend	REI 30	F30-AB (raumabschließend)
4	tragend und raumabschließend hochfeuerhemmend	REI 60	F 60-AB (raumabschließend)
5	tragend und raumabschließend feuerbeständig	REI90	F90-AB (raumabschließend)

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Brandschutzausführung Schöck Isokorb® in Verbindung mit Stahlkonstruktionen

Der Schöck Isokorb® für den Anschluss von Stahlkonstruktionen an Stahlbetonkonstruktionen oder an Stahlkonstruktionen wird grundsätzlich ohne Brandschutz ausgeliefert, da Brandschutzplatten, die bereits am Produkt montiert sind, die Verstellmöglichkeiten behindern.

Die Brandschutzverkleidung des Schöck Isokorb® ist bauseitig zu planen und einzubauen. Hierbei gelten die gleichen bauseitigen Brandschutzmaßnahmen, die für die Gesamttragkonstruktion erforderlich sind.

Bei Brandschutzanforderungen an die Stahlkonstruktion sind 2 Ausführungsvarianten möglich:

- ▶ Die gesamte Konstruktion kann bauseits mit Brandschutzplatten verkleidet werden. Die Dicke der Brandschutzplatten ist abhängig von der erforderlichen Brandschutzklasse (siehe Tabelle).  
Die Plattenbekleidung ist entweder durch die Dämmebene zu führen, oder die Bekleidung der Stahlkonstruktion ist um 30 mm mit der Bekleidung des Schöck Isokorb® zu überlappen.
- ▶ Die Stahlkonstruktion einschließlich der außen liegenden Gewindestangen wird mit einer Brandschutzbeschichtung bestrichen. Zusätzlich dazu wird der Schöck Isokorb® bauseits mit Brandschutzplatten der entsprechenden Dicke verkleidet.

Anforderungen an das Brandschutzmaterial:

- ▶ Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_p$  0,11 [W/(m·K)]
- ▶ Spezifische Wärmeleitfähigkeit  $c_p$  950 [J/kgK]
- ▶ Rohdichte  $\rho$  450 [kg/m<sup>3</sup>]

Zum Erreichen der Feuerwiderstandsdauer R nach EN 1993-2-1 sind folgende Plattendicken t und folgende Einbindetiefen  $t_E$  erforderlich:

Bauseitige Brandschutzbekleidung [mm]		
Brandschutzklasse	Plattendicke t [mm]	Einbindetiefe $t_E$ [mm]
R30	15	10
R60	20	15
R90	25	20
R120	30	25

# Bauseitige Brandschutzausführung

## Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® XT Typ SK, SQ

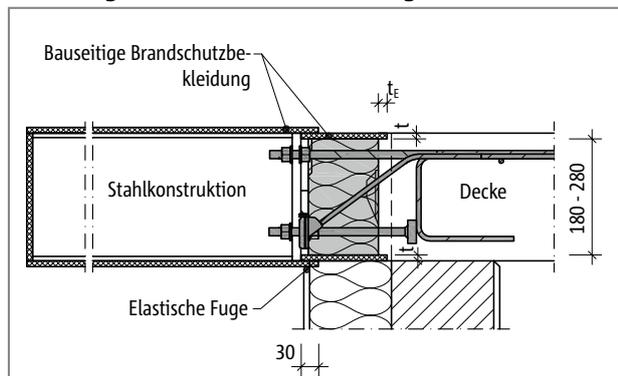


Abb. 1: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und die Stahlkonstruktion; Schnitt

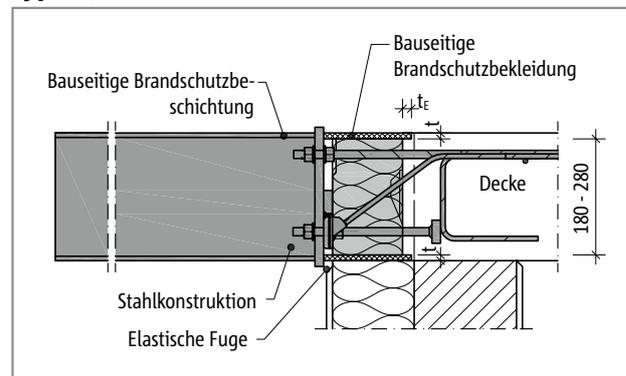


Abb. 2: Schöck Isokorb® XT Typ SK: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

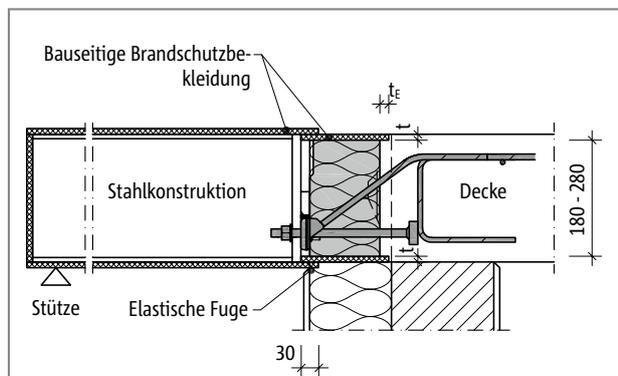


Abb. 3: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb® und Stahlkonstruktion; Schnitt

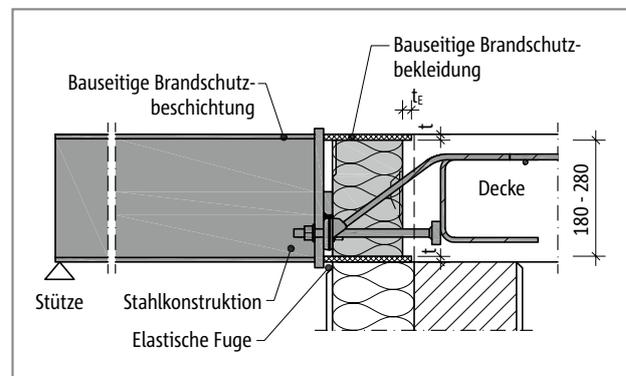


Abb. 4: Schöck Isokorb® XT Typ SQ: Bauseitige Brandschutzbekleidung für den Isokorb®, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

### **i** Brandschutz

- Die gewählte Konstruktion ist mit dem Brandsachverständigen des Bauvorhabens abzusprechen.

## Bauseitige Brandschutzausführung

### Bauseitige Brandschutzausführung Schöck Isokorb® T Typ S

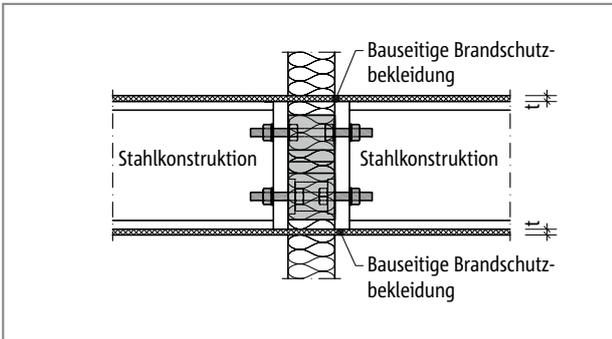


Abb. 5: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei bündigen Stirnplatten; Schnitt

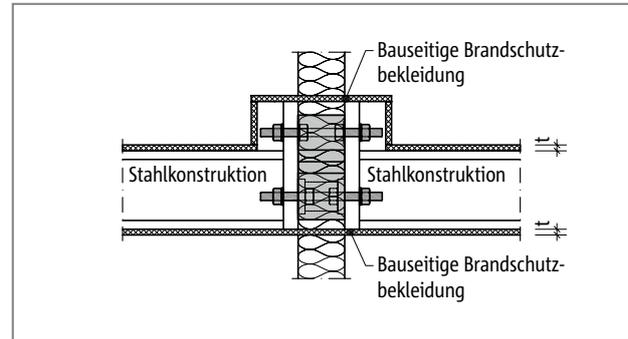


Abb. 6: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung bei überstehenden Stirnplatten; Schnitt

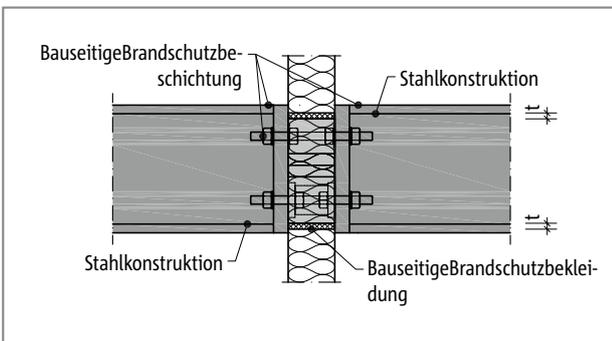


Abb. 7: Brandschutz Schöck Isokorb® T Typ S: Bauseitige Brandschutzbekleidung T Typ S, brandschutzbeschichtete Stahlkonstruktion; Schnitt

#### **i** Brandschutz

- ▶ Die gewählte Konstruktion ist mit dem Brandsachverständigen des Bauvorhabens abzusprechen.