

Kalksandsteine

Brandschutz

Brandschutz mit KS: auf der sicheren Seite.

Die Materialeigenschaften von Kalksandstein bieten besten Brandschutz.

KS-Brand- und Komplextrennwände

Brandschutz mit KS-Brandwänden und -Komplextrennwänden¹⁾

Wandart	Steinfestigkeitsklasse/ Rohdichteklasse	Mörtel	Brandwände/Komplextrennwände	
			1-schalig	2-schalig
Brandwand	DIN V 106 ²⁾ , RDK ≥ 0,9	MG II	300 (300)	2x200 (2x175)
		MG IIa MG III MG IIIa		
	DIN V 106 ²⁾ , RDK ≥ 1,4	DM	240	2x175
	DIN V 106 ²⁾ , RDK ≥ 1,8	DM	175	2x150
Komplex- trennwand	DIN V 106	MG II	365	2x240
		MG IIa MG III MG IIIa		
	KS-Mauertafeln nach Z-17.1-338	MG III	240	–
	DIN V 106, SFK 12, RDK 1,8	DM	240	–

KS-Mauerwerk hat im Brandfall eine hohe Feuerwiderstandsfähigkeit und beste brandschutztechnische Eigenschaften. Das belegen umfangreiche Brandprüfungen und Untersuchungen.

Seit März 1994 regelt die DIN 4102-4 die Anforderungen im Brandfall für klassifizierte Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile. In ihr werden – nach Funktion und Beanspruchung im Brandfall – verschiedene Wände definiert: nicht tragende, raumabschließende Bauteile; tragende, raumabschließende Bauteile; tragende, nicht raumabschließende Bauteile; Brandwände und Komplextrennwände.

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz, Mörtelgruppe P IV oder Leichtmörtel nach DIN V 18550. Der Putz kann ein- oder mehrseitig durch eine Verblendung ersetzt werden.

¹⁾ Nach DIN 4102-4, DIN 4102-4/A1, ABZ und gutachterliche Stellungnahmen.

²⁾ Bemessung nach DIN 1053-1, Exzentrizität $e \leq d/3$

³⁾ Mit aufliegender F 90-Geschoßdecke als konstruktive obere Halterung.

Brandschutzeigenschaften nach Wanddicke

Brandschutz mit KS-Wandkonstruktionen¹⁾

Wandart	Stein, Mörtel	Mindestdicke d [mm] bei Feuerwiderstandsklasse					
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A	
nicht tragend, raumabschließende Wände	DIN V 106, NM	70 (50)	115 (70)	115 (100)	115 (115)	175 (140)	
	DIN V 106, DM		70 (70)	115 (100)			
	DIN V 106, DM, RDK ≥ 1,8			100 (70)			
tragend, raumabschließende Wände	DIN V 106, NM/DM Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,2$	115 (115)	115 (115)	115 (115)	115 (115)	175 (140)	
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,6$				140 (115)	200 (140)	
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 1,0^{2)}$				200 (140)	240 (175)	
tragend, raumabschließende Wände, Wandlänge $l \geq 1,0$ m	DIN V 106, NM Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,2$	115 (115)	115 (115)	115 (115)	140 (115)	175 (140)	
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,6$				150 (115)	200 (175)	
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 1,0^{2)}$				200 (175)	240 (190)	
	DIN V 106, DM Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,2$	115 (115)	115 (115)	115 (115)	140 (115)	175 (140)	
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 0,6$					150 (115)	200 (175)
	Ausnutzungsfaktor $\alpha 2 = 1,0^{2)}$					200 (175)	240 (190)

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz, Mörtelgruppe P IV oder Leichtmörtel nach DIN V 18550. Der Putz kann ein- oder mehrseitig durch eine Verblendung ersetzt werden.

¹⁾ Nach DIN 4102-4, DIN 4102-4/A1, ABZ und gutachterliche Stellungnahmen.

²⁾ Bei $3,0 < \sigma \leq 4,5$ N/mm² gelten die Werte nur für KS-Mauerwerk aus Voll-, Block- und Plansteinen.

Feuer-Wehr aus Stein

- Kalksandstein selbst ist nicht brennbar: Baustoffklasse A
- das günstige Brandverhalten ergibt sich aus den Baustoffbestandteilen und dem Herstellungsverfahren
- Einschalige Brandwände aus Kalksandstein sind bereits ab 17,5 cm Dicke ohne Putz möglich

Stürze und Ringbalken aus KS-U-Schalen, Flachstürzen, Fertigteilstürzen

	Mindesthöhe h [mm]	Mindestbreite b [mm] bei Feuerwiderstandsklasse ²⁾				
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
KS-Flachstürze ¹⁾	71	115	115	175 (115)	(175)	
KS-Fertigteilstürze nach Z-17.1-621	115	115	115	175		
KS-Fertigteilstürze nach Z-17.1-774	248-498	115	115	115	(175)	
ausbetonierte KS-U-Schalen ¹⁾	196-498	115	115	115	(175)	
	238	115	115	175		

¹⁾ Nach DIN 4102-4

²⁾ Die ()-Werte gelten für Stürze mit dreiseitigem Putz nach DIN 18550 MG PIV oder Leichtmörtel

Auf den Putz an der Sturzunterseite kann bei Anordnung von Stahl- oder Holz-Umfassungsanzgen verzichtet werden.