

Arbeitsblatt Entrauchungskanäle

Hinweis: Arbeitsblatt Entrauchungskappen siehe AE_003

Grundlagen

Die schweizerischen Brandschutzvorschriften VKF schreiben vor, dass je nach Personalbelegung, Geschlosszahl, Bauart, Lage, Ausdehnung und Nutzung, Bauten, Anlagen oder Brandabschnitte mit ausreichend dimensionierten Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) auszurüsten sind.

RWA für bestimmte Nutzungen:

- Treppenhäuser
- Industrie-, Gewerbe- und Lagerräume
- Parkhäuser und Einstellräume für Motorfahrzeuge
- Beherbergungsbetriebe wie Krankenhäuser
- Räume mit grosser Personenbelegung, Verkaufsräume

- Bühnen
- Besondere Nutzung

RWA für bestimmte Gebäudearten:

- Hochhäuser
- Hochregallager
- Atriumsbauten

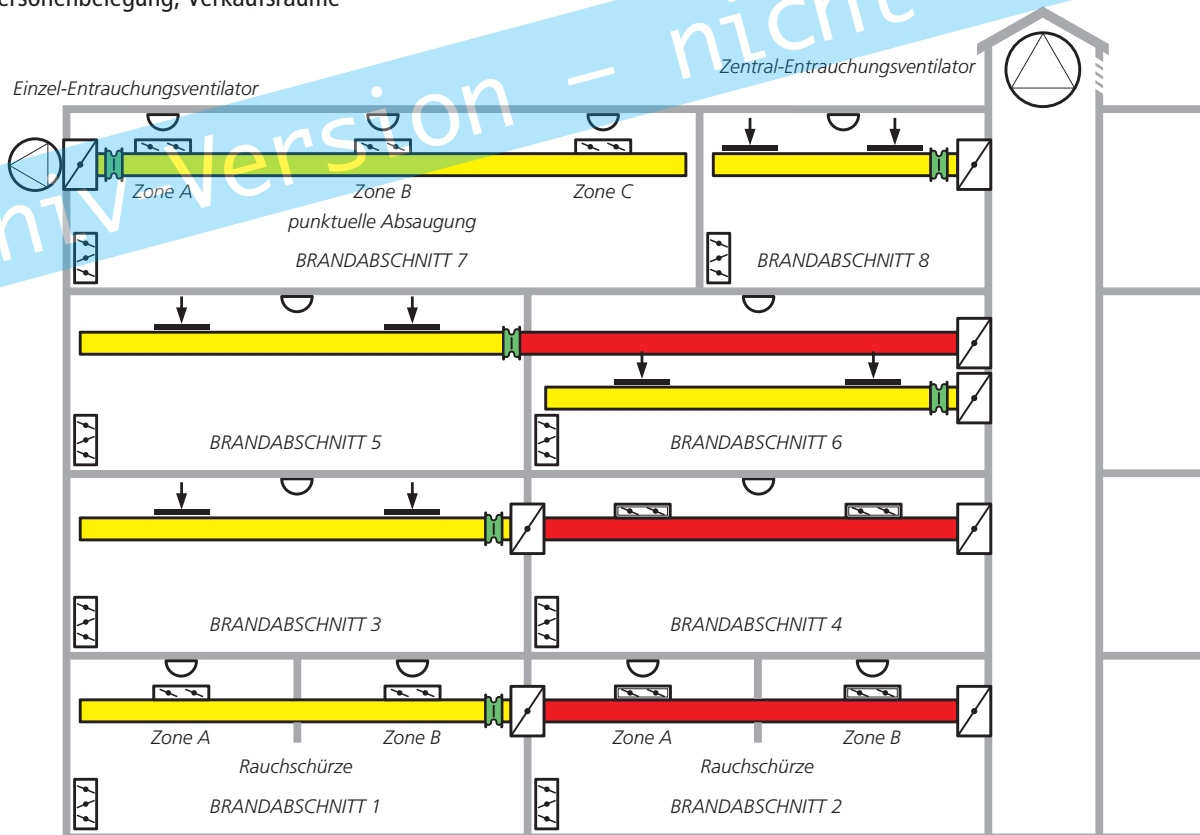
Von nachstehenden Organisationen sind Normen und Richtlinien erhältlich:

- **VKF:** Brandschutzrichtlinie, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- **CEN:** prEN 1366-9, prEN 12101-7
- **DIN:** DIN 4102-4, DIN 4102-6, DIN 18232-6
- **SWKI:** Richtlinie in Arbeit (Stand Oktober 2003)


Anwendung

Für die Ableitung von Rauch und Wärme aus Brandräumen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:


- Direkte Ableitung ins Freie; z.B. durch Öffnen von Fenstern, Luken usw.
- Rauch- und Wärmeableitung aus einem Brandabschnitt mittels Entrauchungskanal, mit Ableitung direkt ins Freie oder in einen Entrauchungsschacht (CEN «Single compartment»)
- Rauch- und Wärmeableitung aus einem oder mehreren Brandabschnitten mittels Entrauchungskanal, oder mit öffnungsloser Durchleitung durch einen Brandabschnitt, mit Ableitung direkt ins Freie oder in einen Entrauchungsschacht (CEN «Multi compartment»)



 Entrauchungskanal; Stahlblech, ohne Feuerwiderstand


 Entrauchungskanal; EI30S – EI90S, mit VKF-Zulassung


 Entrauchungsklappe EI90S; in Wänden, Decken und feuerwiderstandsfähigen Kanälen

 Gliederklappe; an Kanälen ohne Feuerwiderstand

 Gliederklappe; an feuerwiderstandsfähigen Kanälen EI30S – EI90S

 Verzinktes Stahlgitter

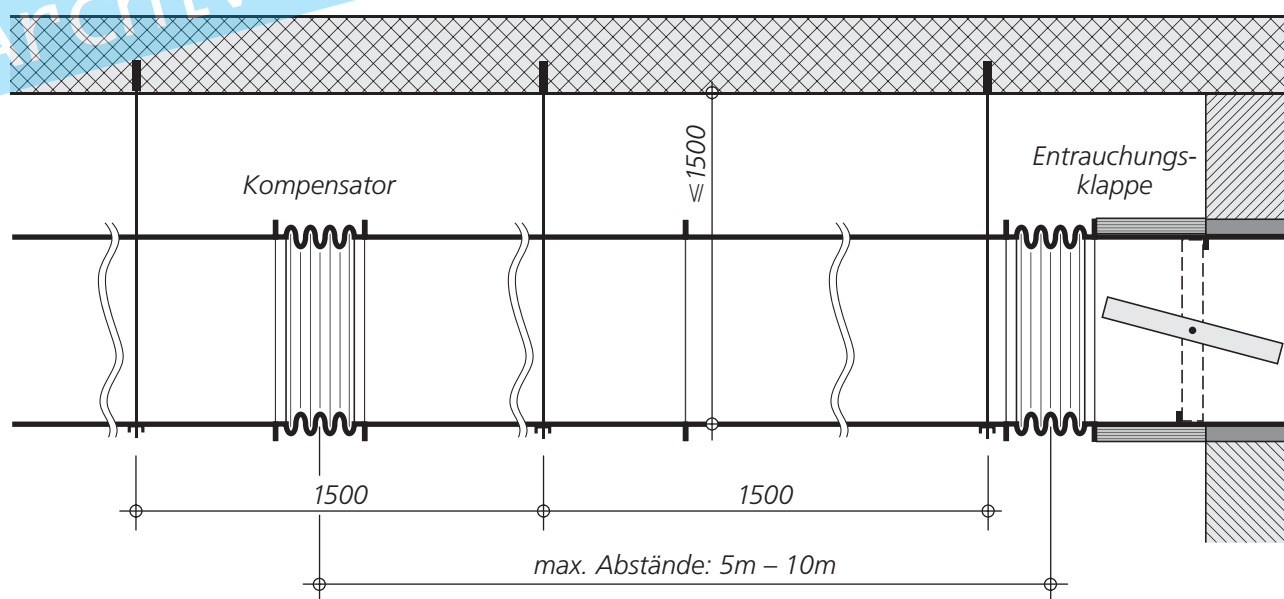
 Rauchmelder

 Kompensator mit Feuerwiderstand

 Nachströmeinrichtung

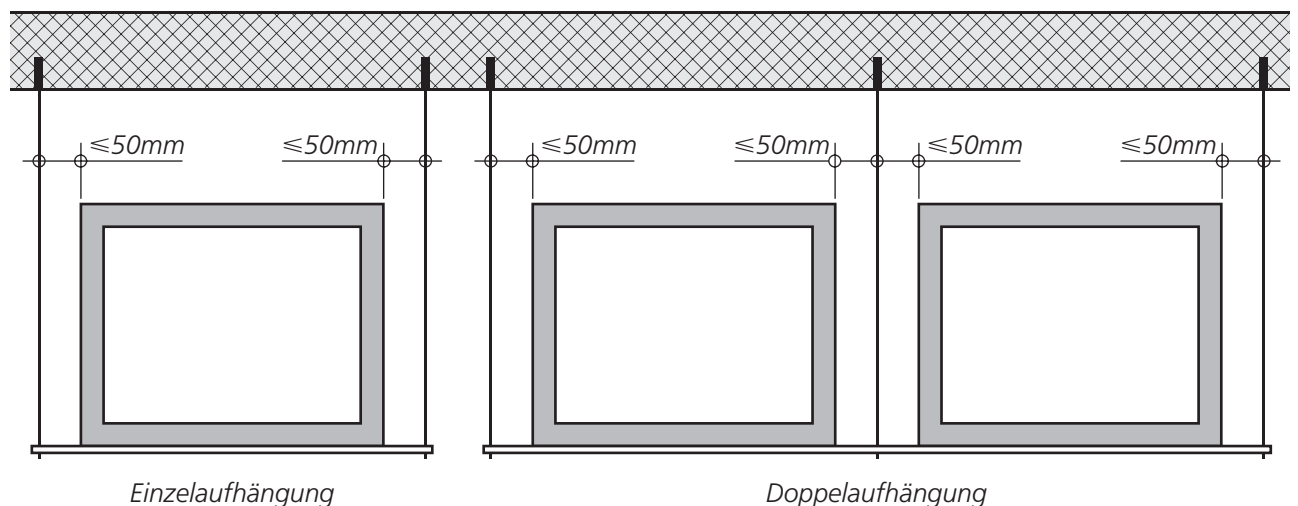
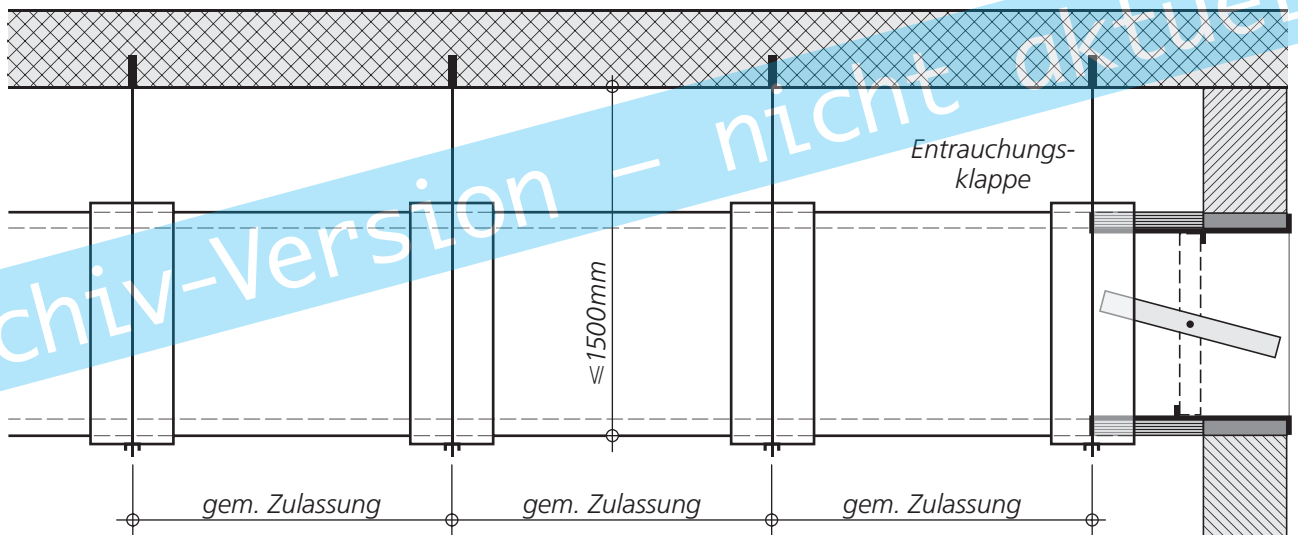
Anforderungen Einzel-Brandabschnitt-Entrauchung (Single compartment)

Eigenschaften	Temperaturbeständigkeit	CH: F200°C/60 Min.* F400°C/60 Min.	EU: F200°C/120 Min.* F400°C/120 Min. F600°C/120 Min.
	* Brandabschnitt mit Löschanlage		
	Leckage	Klasse C	
	Druckklasse	Unterdruck: -1500Pa / Überdruck: +500Pa	
	Formbeständigkeit	Lichte Querschnittsverringerung von maximal 10%	
Komponenten	Kanal	Stahlblech sendzimirverzinkt, längsgefalzt mit Versteifungen. Materialstärke: min. 1,1mm / Flansch: min. 30mm	
	Kompensator	Lagerung auf abgehängten Trägerprofilen. Kompensator mit Feuerwiderstand, geprüft nach DIN 18232-6	
Montage und Zubehör	Flanschdichtung	Keramikfaser-Dichtung, temperaturbeständig bis min. 600°C	
	Dichtmasse für Längsfalz	hochtemperaturbeständig	
	Dehnungsausgleich	Für waagerechte Leitung mit einer Länge von $\geq 5m$, zwischen den Wänden sind temperaturbeständige Kompensatoren anzuwenden. Dehnungsaufnahme im eingebauten Zustand min. 10cm. Kein grösserer Abstand als 10m zwischen den Kompensatoren.	
	Aufhängungen	<ul style="list-style-type: none"> • Dübel aus Stahl, min. M8, doppelte Setztiefe mit. 60mm, Zugbelastung max. 500N • Gewindestange mit max. Zugbelastung pro mm^2 Kerndurchmesser: $8,2N/mm^2$ • Abstand zur Kanalwand max. 50mm • Länge max. 1,5m; ansonsten ist die Aufhängekonstruktion feuerbeständig zu ummanteln. • Max. Abstand der Aufhängung und Trägerprofile gemäss Zulassung. 	



Anforderungen Mehrfach-Brandabschnitt-Entrauchung (Multi compartment)

Eigenschaften	Feuerwiderstand	EI30S – EI90S bzw. F30 – F90
	Leckage	Klasse C
	Druckstufen	Unterdruck: –1500Pa / Überdruck: +500Pa
	Formbeständigkeit	Lichte Querschnittsverringering von maximal 10%
Komponenten	Kanal	Kalziumsilikat oder Stahlblech mit Dämmschicht
	Kompensator	mit Feuerwiderstand, produktabhängig
Montage	Verbindung	Kalziumsilikat: geklebt und mechanische Befestigung
	Dehnungsausgleich	produktabhängig, bei F600 kein grösserer Abstand als 10m zwischen den Kompensatoren
	Aufhängungen	<ul style="list-style-type: none"> • Dübel aus Stahl, min. M8, doppelte Setztiefe min. 60mm, Zugbelastung max. 500N • Gewindestange \geqM8, max. Zugbelastung pro mm² Kerndurchmesser: F30 \leq9N/mm² / F90 \leq6N/mm² • Abstand zur Kanalwand max. 50mm • Länge max. 1,5m; ansonsten ist die Aufhängekonstruktion feuerbeständig zu ummanteln. • Max. Abstand der Aufhängung und Trägerprofile gemäss Zulassung.





Checkliste Entrauchungskanäle

Datum

Kontrollleur

		Standort		
		i.O.	Nicht i.O.	Wert / Eintrag
Komponenten	Kanal			
	Dehnungsausgleich			
Montage				
Flansch	Verbindungen			
	Dichtung			
Dehnungsausgleich	Distanzen			
Aufhängung	Dübel			
	Gewindestangen			
	Distanzen zu Kanalwand			
	Distanzen zu Decke			
	Distanzen Aufhängungen			
Leckage				

Massnahmen

		Standort		
		i.O.	Nicht i.O.	Wert / Eintrag
Komponenten	Kanal			
	Dehnungsausgleich			
Montage				
Flansch	Verbindungen			
	Dichtung			
Dehnungsausgleich	Distanzen			
Aufhängung	Dübel			
	Gewindestangen			
	Distanzen zu Kanalwand			
	Distanzen zu Decke			
	Distanzen Aufhängungen			
Leckage				

Massnahmen
