

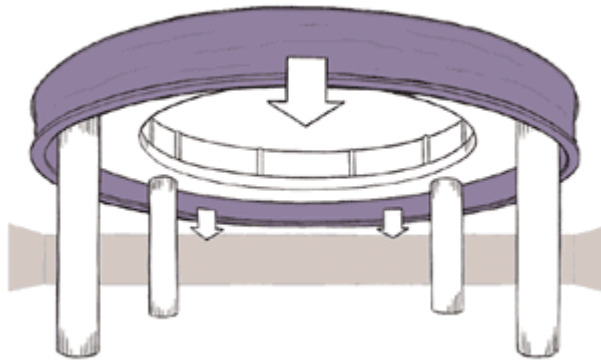
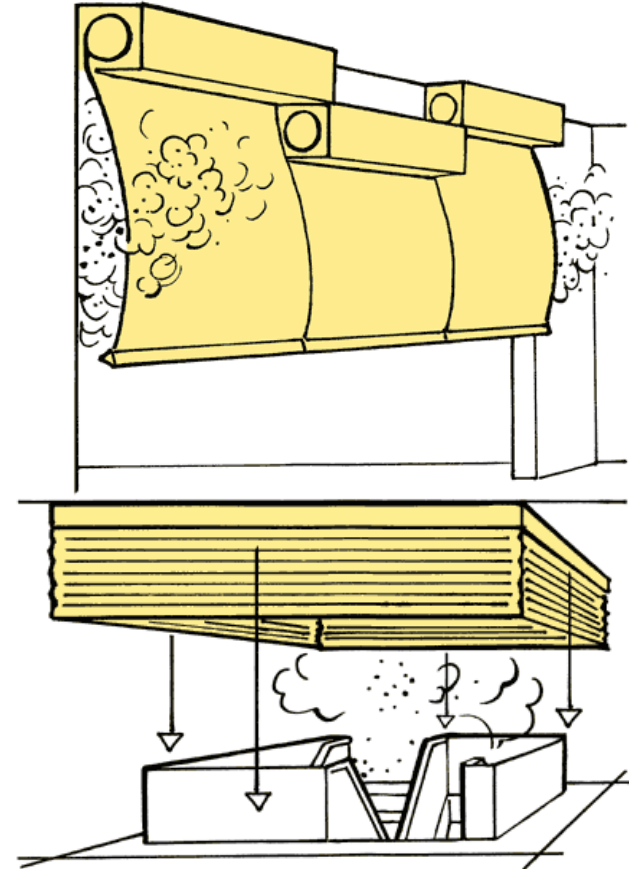
Feuerschutz- und Rauchschutzvorhänge Eigenschaften, Verwendbarkeitsnachweise und Einbaubeispiele

In den letzten Jahren haben die Brandschutzplaner und Baubehörden aufgrund ihrer Einbau- und Kostenvorteile sowohl Feuerschutz- als auch Rauchschutzvorhänge im baulichen Brandschutz als Alternative zu isolierenden Abschlüssen in Ihre Planung und Genehmigung mit aufgenommen.

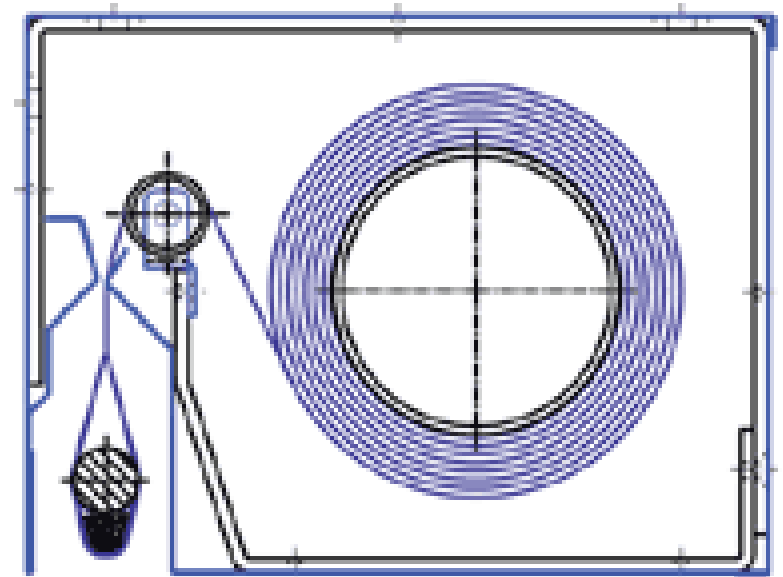
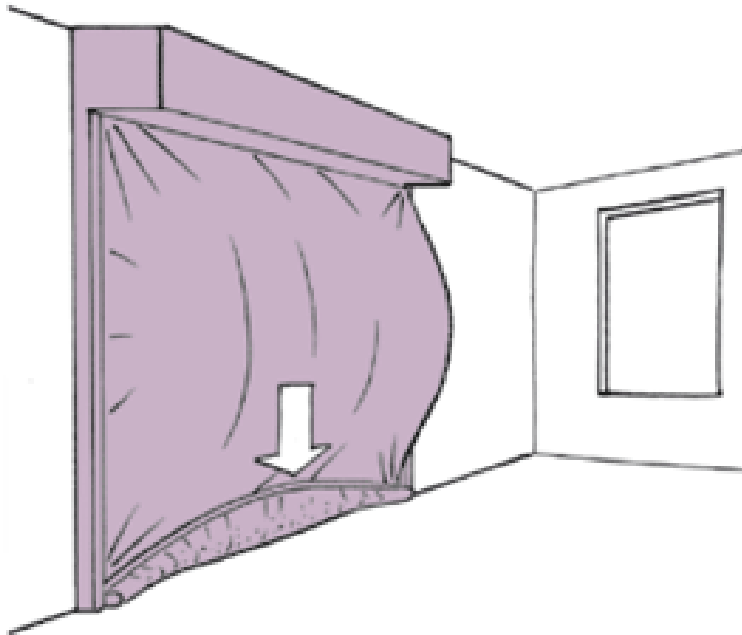
In der Vergangenheit konnten Hersteller von textilen Rauchschürzen und Feuerschutzabschlüssen noch Prüf- und Untersuchungsberichte von ausländischen Prüfstellen nutzen die teilweise nicht der Euronorm entsprachen. Seit dem 03.05.2010 werden in Österreich aber nur noch Klassifizierungsberichte nach Euronorm akzeptiert.

Im Folgenden werden textile bewegliche (aufrollbare) Rauchschutz- und Feuerschutzabschlüsse sowie deren Einsatzvoraussetzungen und -grenzen beschrieben und realisierte Anwendungen vorgestellt.

Textile Rauchschürzen



Textile Rauchschutzabschlüsse

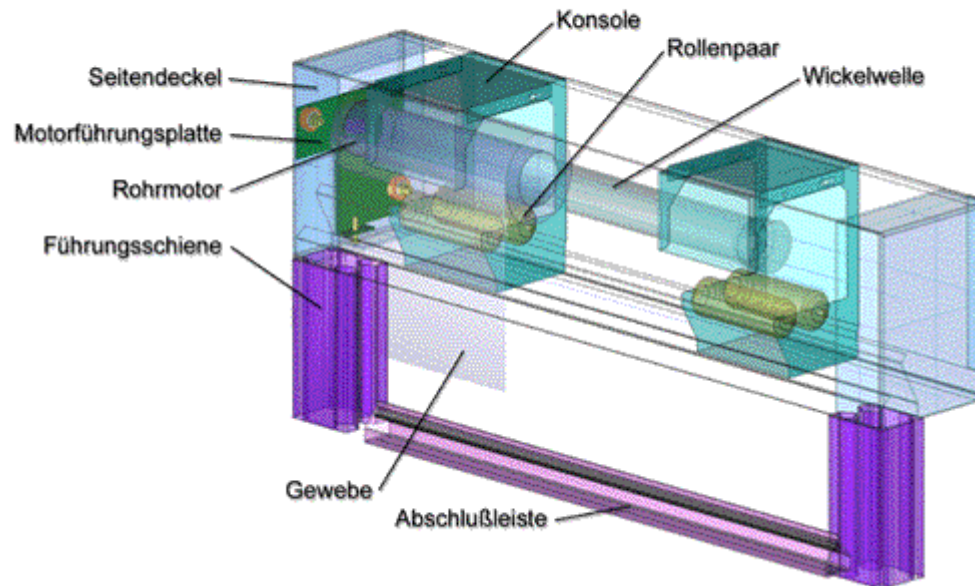


- Vergleichsmessungen haben ergeben, dass zwischen einem **rauchdichten System und einem dichtschließenden System** ein **Qualitätsunterschied** mit einem **Faktor von ca. 30** besteht, d.h.:
- 30 x dichter,
- 30 x länger Atmen in dem geschützten Raum,
- 30 x länger Leben und
- 30 x besser Sehen,
- **also 30 x besserer Schutz gegen Rauch!**

Textile Feuerschutzabschlüsse

Textile Feuerschutzabschlüsse, kurz „Feuerschutzvorhänge“, bestehen aus einem brandbeständigem Gewebe (Baustoffklassifizierung A2), einer Wickelwelle, einem Wickelgehäuse, das die Welle schützt und die tragenden Teile enthält, beidseitige Führungen und einer Abschlussleiste am unteren Rand des Vorhanges, die für die selbstschließende Funktion ohne Fremdenergie und den Raumabschluss sorgt.

Konstruktiver Aufbau Feuerschutzabschluss “fibershield”



Textile Feuerschutzabschlüsse

Bei Systembreiten über 7m wird die Wickelwelle "schwimmend" gelagert. Hierdurch können Wickel mit kleinerem Durchmesser verwendet werden ohne dass die Gefahr der Durchbiegung besteht. Auf diese Weise können problemlos Systeme bis 10 m Systembreite und 3m Abrolllänge (gemäß Klassifizierungsbericht E120 C2) eingebaut werden.

Das Gewebe besteht aus Glasfilament, das mit Edelstahlfäden vernäht ist. Um das Gewebe zu schützen und geschmeidig zu halten wird das Gewebe einseitig mit einer Silikonbeschichtung versehen. Die Gewebe sind weniger als 1 mm dick und wiegen deutlich weniger als 1.000 g/m². Die 1,5m breiten Gewebebahnen werden mit einem reißfestem Edelstahlgarn maschinell vernäht.

Feuerschutzvorhänge werden in der Regel über in die Wickelwelle integrierte, spezielle Rohrmotoren angetrieben. Die Motoren enthalten zudem Elemente der Feststellanlage, wie Offenhaltevorrichtung (Bremsen) und Schließgeschwindigkeitsregler (wie z.B. eine Fliehkraftbremse). Ein Steuergerät, eine Handauslösung sowie Brandmelder komplettieren die Feststellanlage. Desweiteren können die Systeme auch durch eine Brandmeldeanlage ausgelöst werden.

Textile Feuerschutzabschlüsse

Leistungseigenschaften und Klassifikationen von Feuerschutzvorhängen

Raumabschluss "E"

Je nach Art des zum Einsatz kommenden Gewebes hat der Feuerschutzabschluss "nur" eine raumabschließende Wirkung.

Aufgrund der geringen Materialstärke werden hier "nur" ca. 200° C verzehrt, so dass die Strahlungswärme hier fast ungehindert durchtritt. Nach 60 Minuten ist es daher nicht mehr möglich sich in einem Bereich von 3 bis 4 m vor dem Feuerschutzabschluss aufzuhalten oder daran vorbei zu flüchten.

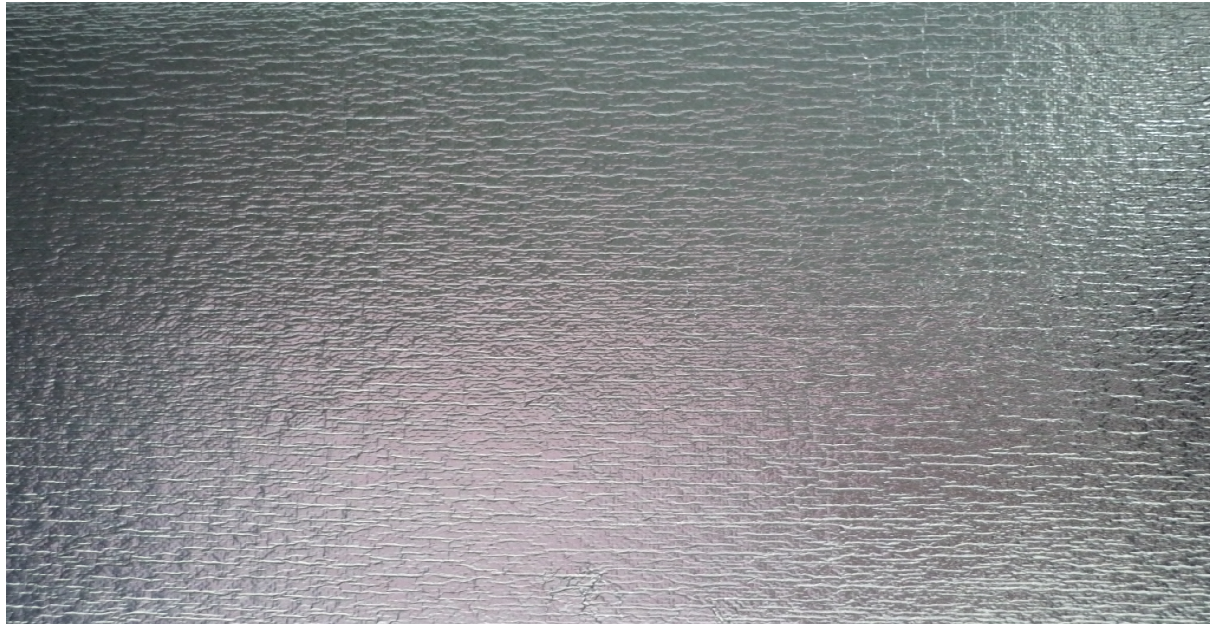
Der Feuerschutzabschluss gewährleistet über die Prüfzeit (typischerweise 30 bis 180 min) den Raumabschluss. Dies bedeutet, dass während der Prüfung an keiner Stelle Löcher, Spalten, Ritzen o. ä. entstehen, durch die eine Prüflöhre von 25 mm hindurch geschoben werden kann. Nach der europäischen Klassifizierungsnorm EN 13501-2 würde ein solcher Abschluß mit "E" klassifiziert. Bei einem erfolgreichen Brandversuch über eine Stunde wäre die Klassifikation also "E 60" (es können weitere Klassifikationseigenschaften hinzukommen, z.B. zur Dauerfunktion oder Rauchdichtigkeit).

Textile Feuerschutzabschlüsse

Wärmestrahlungsreduktion "W"

Der textile Feuerschutzvorhang kann aber auch mit einem Gewebe aufgewertet werden, mit dem die Klassifikation "W" erfüllt wird.

Dies wird durch eine aluminiumartige Beschichtung erreicht, die die Wärmestrahlung reflektiert und damit deren Durchtritt mehr oder weniger stark mindert. Die Ansprüche an die architektonische Freiheit wird hierdurch aber nicht beschränkt, da der Platzbedarf nur geringfügig höher ist als bei Systemen die "nur" den Raumabschluss bieten.



Textile Feuerschutzabschlüsse

Mit sehr guten Systemen können heute Reduzierungen weit von über 80 % erreicht werden. Beim Feuerschutzvorhang von Stöbich betrug die im Normversuch gemessene Temperaturerhöhung der Luft in einem Abstand von 0,5 m nach 30 Minuten nur 23 °C. Bei einer Raumtemperatur von 20 °C beträgt die Lufttemperatur also 43 °C.

Obwohl dies ein wirklich gutes Ergebnis ist, muss dennoch im Einzelfall geprüft werden, ob diese Systeme im Bereich von Fluchtwegen (bei großen Personengruppen) sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Oberflächentemperatur dieser Systeme (gemessen im Abstand von 60 mm) beträgt nach 90 Minuten nämlich immer noch mindestens 168°C

Die Fähigkeit von Bauteilen, den Wärmestahlungsdurchgang zu begrenzen, wird mit "W" bezeichnet. Nach EN 13501-2 wird die Zeit klassifiziert, bis ein Strahlungsdurchgang von 15 kW/m² überschritten wird.

Die Erreichung einer Strahlungsbegrenzung setzt immer den intakten Raumabschluss für mindestens den gleichen Zeitraum voraus. Die höchste nach EN 13501-2 für Abschlüsse zu vergebende Klasse ist EW 60, aber es sind auch höhere Klassen technisch möglich und auch realisiert (z.B. erreichte Stöbich EW 120).

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Feuerschutzvorhänge werden hauptsächlich in folgenden Fällen eingesetzt:

- 1. mit Kompensation durch brandlastfreie Zonen
- 2. mit Kompensation durch Sprühwasserbeaufschlagung
- 3. an Außenfenstern
- 4. Horizontal (z.B. zur Abschottung von Atrien)
- 5. Raumbildend (Mehrseitiger Abschluss ohne Führungsschienen im Eckbereich)
- 6. textile Feuerschutzabschlüsse mit Isolierender Wirkung

Im Folgenden werden einige Hinweise und Beispiele zu den sieben Einsatzbereichen gegeben.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Kompensation durch brandlastfreie Zonen

In diesem am häufigsten vorkommenden Fall wird die fehlende Isolierung des Abschlusses dadurch ausgeglichen, dass sich in einem gewissen Abstand beiderseits des Feuerschutzvorhanges keinerlei brennbare Materialien befinden dürfen. Die erforderliche brandlastfreie Zone hängt von den örtlichen Verhältnissen und dem eingesetzten Gewebe ab. Feuerschutzabschlüsse mit einem herkömmlichen A2 Gewebe erfordern eine brandlastfreie Zone von 3 bis 5 m um das Schutzziel EI 90 erfüllen zu können. Beim Einsatz von EW-Geweben kann diese gegebenenfalls auf 1 m reduziert werden.

Somit können diese Systeme auch in Wandöffnungen die an Flucht- und Rettungswege angrenzen eingesetzt werden.

Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Breite des Fluchtweges (inkl. brandlastfreier Zone) ausreichend bemessen ist.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Kompensation durch Wasserbeaufschlagung

Wenn eine Wasserlöschanlage (Sprühwasserlöschanlage oder eine Sprinkleranlage) vorhanden bzw. vorgesehen ist, kann man diese nutzen, um die fehlende Wärmedämmung der Feuerschutzvorhänge auszugleichen.

Als Kompensation kann dabei eine im unmittelbaren Bereich des Feuerschutzvorhanges angebrachte Sprinklerleitung dienen. Dadurch kann auf beiden Seiten des Vorhanges die Wärme mit dem Wasser abgeführt und der Vorhang gekühlt werden.

Im Brandfall wird zunächst der Feuerschutzvorhang schließen und erst bei weiterer Entwicklung des Brandes, wenn an den Sprinklerköpfen die Auslösetemperatur (meistens 68 °C) erreicht wird, die Sprinkleranlage in Gang gesetzt. Dadurch ist das Risiko von Fehlauslösungen der Sprinkleranlage nicht erhöht, da deren Auslösung völlig unabhängig von der des Vorhanges ist.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



25.01.2012

VÖSI Rail Tec Arsenal
Fahrzeugversuchsanlage

15

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Feuerschutzvorhänge an Außenfenstern

Wenn ein Feuerüberschlag durch Fenster verhindert werden soll, können entweder Fenster mit Brandschutzverglasung oder (rollbare) Feuerschutzabschlüsse eingesetzt werden.

Fenster mit Brandschutzverglasung haben Nachteile. Sie sind z.B. sehr teuer, hinsichtlich des Designs und der zugelassenen Größe eingeschränkt und meistens nicht zu öffnen.

Diese Nachteile lassen sich häufig durch Feuerschutzvorhänge, die innen oder außen am Fenster im Brandfall schließen, vermeiden. Insbesondere bei historischen Gebäuden können so die Originalfenster erhalten bleiben. Darüberhinaus könnten diese Systeme sogar als Verdunkelungsmöglichkeit eingesetzt werden.

Die durch den Feuerschutzvorhang hindurchgehende Strahlungswärme ist meistens nicht kritisch, weil die natürliche Kühlung durch den Außenluftaustausch ausreicht, um Entzündungen zu vermeiden.

Sollte die Anbringung eines Feuerschutzvorhangs im Innenbereich vor dem Fenster vorgesehen sein, ist darauf zu achten, dass der Fensterflügel so begrenzt ist (Kippflügel) dass das geöffnete Fenster nicht im Schließbereich ist.

Bei der Anbringung außen müssen Planer und Installateur sicherstellen, dass ein sicheres Schließen auch bei Windbelastung oder Frost gewährleistet ist (beispielsweise durch eine geregelte Führungsschienen- und Motorheizung).

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Horizontale Feuerschutzvorhänge

Des öfteren gilt es auch Deckenöffnungen im Brandfall abzuschotten. Dies können Lichtkuppeln oder auch Atrien sein, durch die im täglichen Betrieb Licht einfallen soll. Im Brandfall werden diese Öffnungen horizontal verschlossen und der Raumabschluss über 120 Minuten (E120) gewährleistet. Desweiteren wird auch die Verrauchung unterbunden, da diese Systeme ebenfalls bereits bei Detektion von Rauch schliessen. In Verbindung mit einem EW-Gewebe kann auch hier EW 90 erreicht werden.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Raumbildende Feuerschutzvorhänge

Der raumbildende Feuerschutzvorhang wurde u.a. für die Abschottung von Rolltreppen entwickelt. Das System kann geschlossene Polygonzüge mit nahezu jeden beliebigen Winkel abschotten, ohne dass in den Berührungspunkten der Linen Führungsschienen benötigt werden. Mit diesem System können auch große Öffnungen (bis zu 102 lfm Systemumfang) abgeschottet werden.

Dies bedeutet für Architekten, dass das System im täglichen Betrieb absolut unauffällig ist.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

Feuerschutzvorhänge mit isolierender Wirkung

Seit kurzem gibt es nun auch endlich textile Feuerschutzabschlüsse, die tatsächlich eine isolierende Wirkung haben.

Diese können nun so verbaut werden, wie Sie es bislang von Brandschutztüren, -toren und -rolltoren gewöhnt waren ohne auf die Vorzüge eines textilen Systems (wenig Platzbedarf, große Designfreiheit) verzichten zu müssen. Stöbich hat ein System das als EI 30, EI 60 und EI 90 klassifiziert ist (EI 1 30C2 / EI 1 60C2 / EI 1 90C2 gem. EN 13501-2). Feuerschutzabschlüsse dieser Klassifizierung sind in der Baustoffliste aufgeführt und mit einem ÖA-Zeichen zu versehen.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge

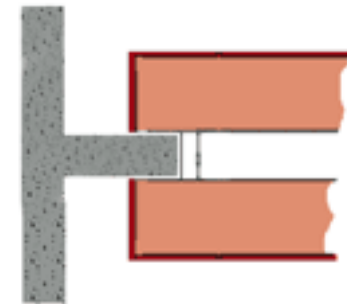
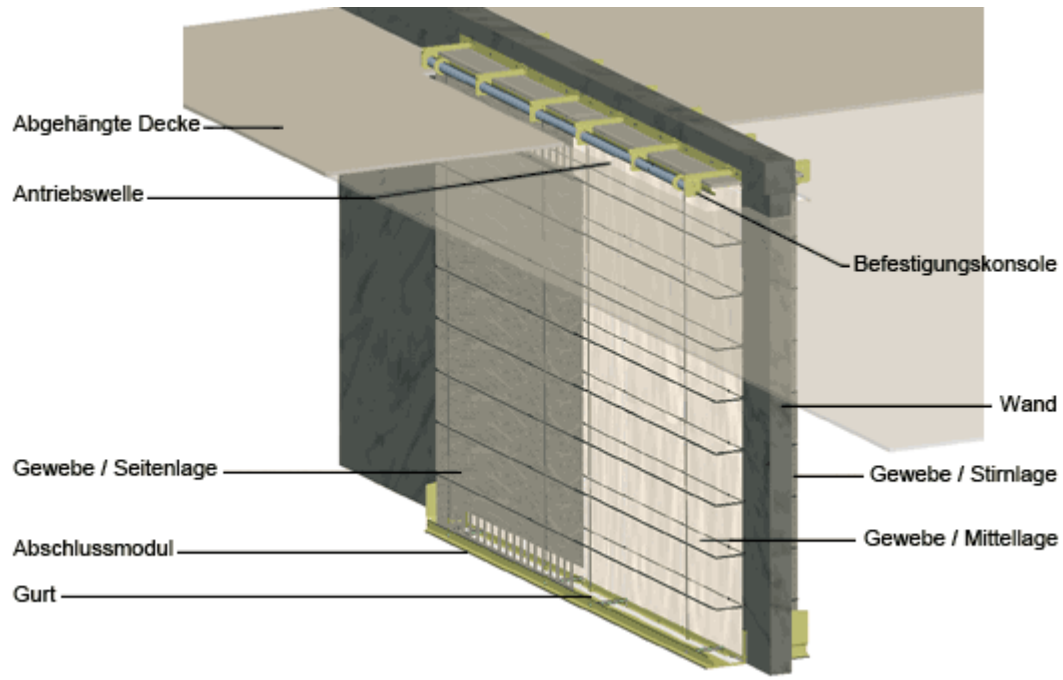
- Feuerschutzvorhänge mit isolierender Wirkung OHNE Führungsschiene

Als Weiterentwicklung des isolierendem Systems gibt es nun auch textile Feuerschutzabschlüsse, die keine sichtbaren Führungsschienen mehr benötigen.

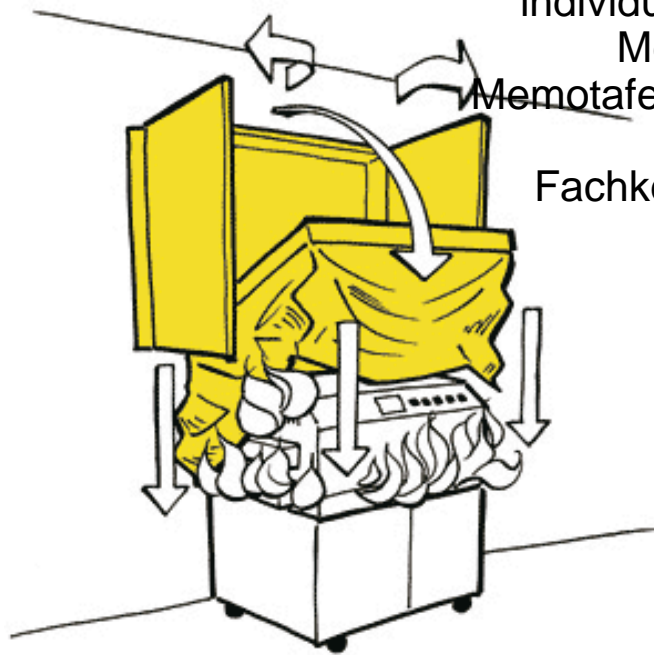
Die Funktion der Führungsschiene übernimmt die vorhandene Wand. Das System Hiddenshield ist ein Zweischaliges System, das die Wand umfasst. Wenn es nicht im Einsatz ist, verschwindet das System komplett in der abgehängten Decke und praktisch unsichtbar.

Aber nicht nur in optisch anspruchsvollen Bereichen sondern auch in Industriehallen kommt das System zum Einsatz. Durch den Entfall der Führungsschienen werden auch die Anfahrschäden z. B. durch Stapler minimiert.

Anwendungsbeispiele für Feuerschutzvorhänge



Brandschutz für Kopierer



- » Der Copy-Cap fügt sich durch seine flache Bauweise und die individuelle Farbgebung in die Raumgestaltung ein. Durch die Metalloberfläche lässt sich der Copy-Cap gleichzeitig als Memotafel für Notizen und Aushänge an zentraler Stelle nutzen. Nach dem Auslösen lässt sich der Copy-Cap ohne Fachkenntnisse wieder in seine Ausgangslage zurückstellen, dadurch entstehen keine zusätzlichen Kosten.

» **freie Fluchtwege**

» **sofort unterdrückte Rauchentwicklung**

» **keine Brandgefahr**

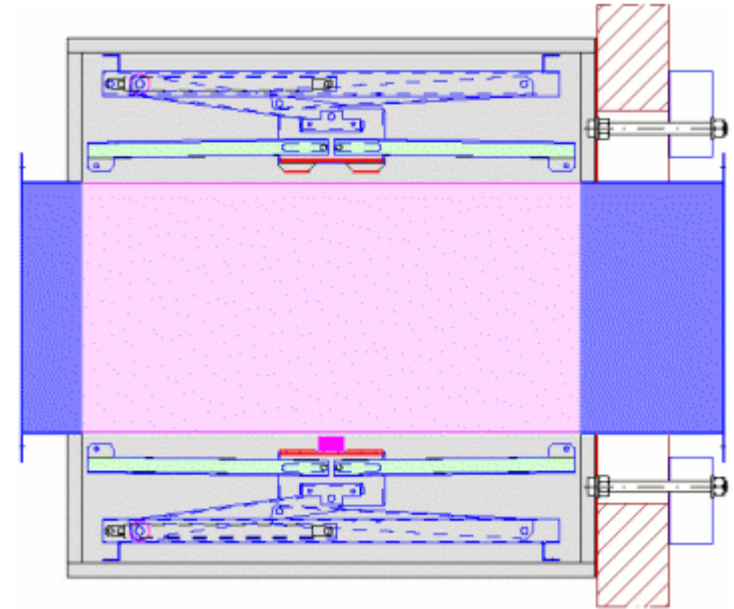
» **geringer Rauchschaden**

» **geringe Renovierungskosten**

» **keine Betriebsunterbrechung**

Brandschutz für Großküchen

- Geringer Platzbedarf seitlich und ober- bzw. unterhalb des Kanals.
- Besonders geeignet für Unterdeckenmontage.
- Schnelle Schließzeit nach Signal (ca. 3 sec.)
- Wartungs- und reinigungsfreundlich, weil ohne Funktionsspalten
- 100% freier Kanaldurchgang ohne Funktionsspalten
- Kein Ausmörteln notwendig
- Beständigkeit gegenüber pflanzlichen sowie tierischen Ölen und Fetten
- Keine Auswirkung von Druckschwankungen im System auf den Abschluss bis 1500 Pa



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Seite:

Stöbich Brandschutz GmbH & Co. KG
Linzerstraße 110
4614 Marchtrenk
Tel. 07243 523840
mail: info@stoebich-brandschutz.at