

Brandschutz

Entrauchung 

Volumenstromregler 

Luftdurchlässe 

Schalldämpfer 

Gliederklappen 

Heiz- und Kühlelemente 

Kontrollierte Wohnungslüftung 

Liftschachtentlüftung 



Brandschutzklappe

FDMS rund

CE



IMPRESSUM:



Uni-air AG
9496 Balzers
Liechtenstein



Fon +423 380 0880
Fax +423 380 0883
Mail info@uni-air.li



Copyright © Uni-air
Stand 09/2020
Produkteunterlagen:
Brandschutzklappe
FDMS rund

INHALTSVERZEICHNIS

Anwendung.....	4
Standardausführung.....	4
Standardabmessungen.....	4
Einsatzbereich.....	4
Materialien und Oberflächen.....	5
Zubehör.....	5
Leistungserklärung und Zertifizierung.....	5
Revisions- und Kontrollöffnungen.....	5
Abmessungen und Gewichte.....	6
Klappenausführung / Steuerung.....	7
Elektrische Anschlussschemas.....	8
Einbau.....	9
Installationsöffnung.....	10
Einbaumöglichkeiten.....	10
Einbau in massiven Wänden.....	11
Einbau in massiven Decken.....	19
Einbau in isolierte Wandpanele.....	23
Einbaumöglichkeiten ausserhalb isolierter Wandpanele.....	24
Abhängung von Brandschutzklappen.....	26
Zubehör.....	27
Druckverlust Daten FDMS.....	29
Montage / Wartung / Instandhaltung / Revision.....	35
Bestellcode.....	36
Zubehör und Spezialausführungen.....	37
Tabellen- und Diagrammverzeichnis.....	38

BRANDSCHUTZKLAPPE FDMS RUND

Anwendung

Brandschutzklappen dienen dem selbsttätigen Abschotten von Luftleitungen und verhindern die Ausbreitung des Brandes sowie insbesondere dessen Rauchgase in einen anderen Brandabschnitt. Die Brandschutzklappen der FDMS Produktlinie zeichnen sich durch kurze Baulängen sowie einer einfachen Installation aus. Der feuerfeste Kragen rund um den Bereich des Klappenblattes ersetzt in vielen Fällen die Brandabschottung. Der Bereich zwischen Wand und Kragen muss lediglich mit einer Brandschutzdichtung versehen werden. Damit entfallen aufwendige Gips- und Isolationsarbeiten. Die Wandmontage erfolgt durch die vier umseitig angebrachten Aufhängelaschen.

Standardausführung

Das Gehäuse und die Anbauteile der Brandschutzklappen sind aus verzinktem Stahlblech gefertigt. Das Klappenblatt besteht aus einer asbestfreien Mineralfaserplatte, welche durch Formschluss dicht an den Dichtungsstreifen schliesst. Die Lagerteile sind aus verzinktem Stahlblech und wartungsfreien Lagern gefertigt. Der Rohranschluss erfolgt über Stutzen mit Lippendichtung. Die Brandschutzklappe hat in der Grundausstattung einen Federrücklaufantrieb (wahlweise AC 230 V oder AC/DC 24 V) sowie eine thermoelektrische Auslöseeinrichtung.

Nebst der Standardausführung gibt es den Klappentyp **FDMS-VAV** mit welcher zusätzlich variable Volumenstromregelung möglich ist. Unterlagen zu diesem Kombiprodukt finden Sie auf unserer Webseite unter der Sparte Volumenstromregler!

Standardabmessungen

Die Brandschutzklappen sind in folgenden Nenngrößen erhältlich:

Ø 100, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 455, 500, 560, 630

Die Länge gilt für alle Nenngrößen:

Gesamtbaulänge: **250 mm**

Einsatzbereich

Um eine fehlerfreie Funktion der Brandschutzklappe zu gewährleisten, müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die maximal zulässige Strömungsgeschwindigkeit der Luft beträgt 12 m/s, wobei die maximale Druckdifferenz von 2500 Pa nicht überschritten werden darf.
- Die Klappen können in beliebiger horizontaler als auch vertikaler Richtung installiert werden.
- Die FDMS Klappe kann in beide Luftrichtungen betrieben werden. Die Anströmung muss derart gewählt werden, dass eine gleichmässige Verteilung der Luftströmung über dem gesamten Klappenquerschnitt gewährleistet wird.
- Die Klappen sind für einen Temperaturbereich zwischen -30 und +50 °C geeignet. Die Brandschutzklappen sind vor Witterungseinflüssen sowie Kondensat- und Eisbildung zu schützen.
- Die Brandschutzklappen sind nicht zur Förderung von gasförmigen Stoffen bestimmt, die mit staubigen, faserförmigen oder klebrigen Zusätzen angereichert sind.



Abbildung 1: Runde Brandschutzklappe FDMS

Materialien und Oberflächen

Gehäuse

- Verzinktes Stahlblech
- Alternativ mit verzinktem Stahlblech und Pulverbeschichtung oder Epoxidharzbeschichtung (RAL 7032)
- Edelstahl V2A 1.4301 / Edelstahl V4A 1.4404
- Edelstahl mit Pulverbeschichtung oder Epoxidharzbeschichtung (RAL 7032)
- Die Brandschutzklappen sind in Kombination mit dem Abdichtsystem AERO-SEAL® geprüft.

Klappenblatt

- Mineralfaser-Isolierplatten, korrosionsbeständig, Imprägnierung möglich
- Ummantelung des Klappenblattes mit verzinktem Stahlblech oder Edelstahl V2A / V4A

Zubehör

- Auslösetemperatur 72 °C
- Elastische Stützen der Baureihe FFDM - gestreckte Länge 155 mm, minimale Länge 105 mm, Baustoffklasse B2 (siehe Seite 27)
- Abschlussgitter GB/GE (siehe Seite 28)
- Verlängerungsteile (siehe Seite 28)
- Rauchmelder (siehe Bestellschlüssel auf Seite 8)

Leistungserklärung und Zertifizierung

- CE Zertifizierung gemäss: EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft gemäss: EN 1366-2
- Klassifizierung gemäss: EN 13501-3+A1
- Feuerwiderstandsklasse: EI90 (v_e, h_o, i ↔ o) S
- Dichtheit gemäss EN 1751: Klappengehäuse Klasse C / Klappenblatt Klasse 2
- Typ FDMS Testzyklen C 10 000 gemäss: EN 15650
- Korrosionsbeständig gemäss EN 15650
- Zyklen C 10 000 gemäss: EN 15650
- Konformitätserklärung No. 1391-CPR-2019/0023
- Leistungserklärung No. PM/FDMS/01/20/1, PM/FDMS-VAV/01/20/1
- VKF-Brandschutzanwendung Nr. 25122
- Leistungserklärung nach Bauprodukteverordnung
- Hygienebewertung nach Bericht No. 1.6/pos/19/19b

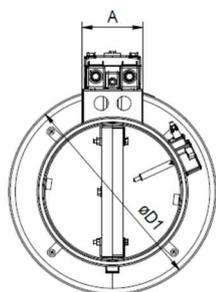
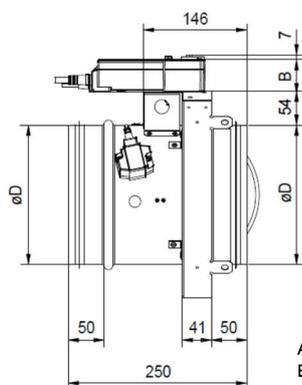
Revisions- und Kontrollöffnungen

Die Brandschutzklappen der Baureihe FDMS verfügen über ein kleines Loch für Kamera-Inspektionen. Allfällige Revisions- und Kontrollöffnungen können über das vorher bzw. nachher eingebaute Rohrleitungsstück realisiert werden.

Abmessungen und Gewichte

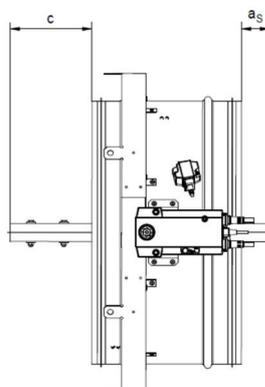
Nachstehend enthalten sind Detailskizzen. Die Abmessungen und Gewichte je Nenngrösse finden sich in den Tabellen auf der nächsten Seite.

FDMS mit elektrischer Auslöseeinheit



A: Breite für Aktuator BFL = 86 mm bzw. BFN = 110 mm
B: Höhe für Aktuator BFL = 48 mm bzw. BFN = 52 mm

Überstand bei vollständig geöffneter Klappe



Nenngrösse [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	a _s [mm]	a _M [mm]	c [mm]	p [mm]
100	98	190	-	-	-	113
125	123	215	-	-	-	113
160	158	250	-	-	-	113
180	178	270	-	-	2.5	113
200	198	290	-	-	12.5	113
225	223	315	-	-	25	163
250	248	340	-	-	37.5	163
280	278	370	-	-	52.5	163

Nenngrösse [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	a _s [mm]	a _M [mm]	c [mm]	p [mm]
315	313	405	-	12	70	163
355	353	445	2	32	90	163
400	398	490	24.5	54.5	112.5	163
450	448	540	49.5	79.5	137.5	163
500	498	590	74.5	104.5	162.5	163
560	558	650	104.5	134.5	192.5	163
630	628	720	139.5	169.5	227.5	163
-	-	-	-	-	-	-

Tabelle 1: Abmessungen und Klappenüberstände

Nenngrösse [mm]	100	125	160	180	200	225	250	280
Gewicht [kg]	3.3	3.7	4.3	4.7	5.1	5.6	6.2	6.9
Nenngrösse [mm]	315	355	400	450	500	560	630	-
Gewicht [kg]	7.8	8.8	10.1	11.5	13.4	15.5	18.1	-

Tabelle 2: Gewichte nach Nenngrösse

Aktuator Typ	Nenngrösse [mm]
BFL 24-T(-ST)	100, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450
BFN 24-T(-ST)	500, 560, 630

Tabelle 3: Stellantriebe nach Nenngrösse

Klappenausführung / Steuerung

Liegt Versorgungsspannung an öffnet der Antrieb die Klappe unter Spannen der Rückzugsfeder in die Betriebsstellung (offen). Bei einem Brandfall wird die Klappe durch folgende Ereignisse in die Sicherheitsstellung «geschlossen» zurückgefahren:

- Temperatur innerhalb der Brandschutzklappe > 72 °C
- Temperatur ausserhalb der Brandschutzklappe > 72 °C
- Durch unterbrechen der Speisespannung

Brandschutzklappen mit konventioneller Steuerung

Klappenausführung	Steuerung	Bezeichnung
Mit Stellantrieb BF(L/N)230-T / BF230-TN	Konventionell 230 V	.230-T
Mit Stellantrieb BF(L/N)24-T / BF24-TN	Konventionell 24 V	.24-T

Tabelle 4: Klappenausführungen und Steuerungen mit konventioneller Steuerung

Brandschutzklappen mit geschlossenem System

Klappenausführung	Steuerung	Bezeichnung
Mit Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 1-fach Schaltschrankmodul BKS 24-1 Rauchmelder ORS / LRS möglich; Steuergerät wird dann auf BKN230-24-C-MP gewechselt	SBS-Control	.BKN-1
Mit Kommunikations- und Netzgerät BC24 G2 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 1-fach Schaltschrankmodul THC24-B Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	SLC-Technik	.THC-1
Mit Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 9-fach Schaltschrankmodul BKS 24-9 Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich; Steuergerät wird dann auf BKN230-24-C-MP gewechselt	SBS-Control	.BKN-9

Tabelle 5: Klappenausführungen und Steuerungen mit geschlossenem System

Brandschutzklappen mit geschlossenem Bus-System

Klappenausführung	Steuerung	Bezeichnung
Mit Kommunikations- und Netzgerät BC24 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 4-fach Schaltschrankmodul THC 24-4B Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	SLC-Technik	.THC-4
Mit Kommunikations- und Netzgerät BC24 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 8 / 16-fach Schaltschrankmodul SLC24-8B / SLC24-16B Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	SLC-Technik	.THC-8 / .THC-16
Mit Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24-PL mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72, 64-fach Schaltschrankmodul BKS64-PL Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	230 VAC POWERLINE	.PL-64
Mit Kommunikations- und Netzgerät BW2080 mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72	AS-Interface	.AS-i

Tabelle 6: Klappenausführungen und Steuerungen mit geschlossenem Bus-System

Brandschutzklappen mit offenem Bus-System

Klappenausführung	Steuerung	Bezeichnung
Mit Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24-C-MP mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72 Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	MP-Bus	.C-MP
Mit Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24-MOD-BAC mit Stellantrieben BF(L/N)24-T-ST / BF24-TN-ST und thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72 Anschluss Rauchmelder ORS / LRS möglich.	MODBUS / BACnet	.MOD / BAC

Tabelle 7: Klappenausführungen und Steuerungen mit offenem Bus-System

Rauchmelder

Ausführung	Bezeichnung
Optischer Rauchschalter ORS 142 K 24 V DC	/ ORS
Lüftungs-Rauchschalter-Systeme LRS 01 24 V DC / ORS 210 mit Alarmselbsthaltung	/ LRS 01
Lüftungs-Rauchschalter-Systeme LRS 02 24 V AC/DC / ORS 210 mit Alarmselbsthaltung / eingebauter Reset- Taster	/ LRS 02
Lüftungs-Rauchschalter-Systeme LRS 02 24 V AC/DC / ORS 220 mit automatischer Rückstellung / eingebauter Reset- Taster	/ LRS 03
Stand-alone optischer Lüftungskanal-Rauchmelder UG-5-AFR-24V mit automatischer Alarmschwellennachführung, Servicealarm und integriertem Steuergerät, 24 V AC/DC	/ UG-5-24
Stand-alone optischer Lüftungskanal-Rauchmelder UG-5-AFR-230V mit automatischer Alarmschwellennachführung, Servicealarm und integriertem Steuergerät, 230 V AC	/ UG-5-230

Tabelle 8: Ausführung Rauchmelder

Elektrische Anschlussschemas

Das elektrische Anschlussschema stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung ([hier zum Kontakt](#)).

Einbau

Allgemeines

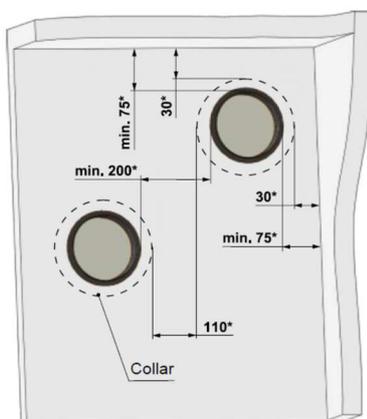
Die Brandschutzklappen sind geeignet für die Montage in beliebiger Lage. Der Typ FDMS kann unabhängig von der Luftrichtung betrieben werden. Generell können die Brandschutzklappen in senkrechten als auch in waagerechten Durchgängen des Brandschutzabschnittes montiert werden. Durchbrüche für die Klappenmontage müssen so ausgeführt werden, dass die Klappen völlig spannungsfrei und ohne externe Kräfte und Momente eingebaut werden. Dasselbe gilt auch für die anschliessenden lufttechnischen Leitungen.

Einmauerungskante

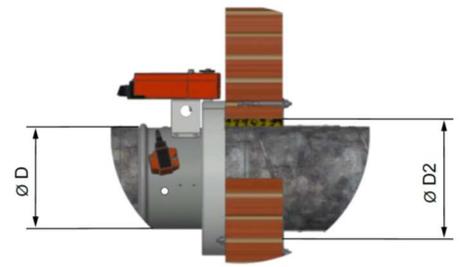
Die Brandschutzklappe muss so eingebaut werden, dass sich der Kragen auf Höhe des Klappenblattes direkt am jeweiligen Wand oder Deckendurchbruch anliegt. Die Oberfläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit Brandschutzdichtungsmittel versiegelt werden (siehe Seite 10ff). Damit wird ein weiteres Abschotten der Aussparung hinfällig. Weiters muss auf die Aussparungsgrösse Acht gegeben werden (siehe Tabelle 9 auf Seite 10). Alternativ kann die Brandschutzklappe auch ausserhalb der Wand eingebaut werden (siehe Seiten 14, 18, 22 und 24). In diesem Fall muss der Bereich zwischen Kragen und der Wand brandschutztechnisch nach Klasse EI60 isoliert werden.

Abstand zu anderen Bauteilen

Werden die Klappenantriebe oben, unten oder aussen platziert sind **Flansch an Flansch Lösungen** möglich (siehe Seite 13.). Für ausreichend Platz bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten sollten, wenn immer möglich, die unten aufgeführten Abstände zu anderen Bauteilen oder Wänden hin eingehalten werden.



*Die minimal einzuhaltenden Abstände können den Einbausituationen der nachfolgenden Seiten entnommen werden.



Installationsöffnung

Die Dimension der Installationsöffnung hängt vom Typ der Brandschutzdichtung ab:

Brandschutz	Empfohlenes Material	Aussparung D2 [mm]
Glaswolle	PROMAGLAF: Materialdicke 13 mm, Papierdicke 6 mm + <u>von aussen:</u> HILTI: Feuerfestes Acryl-Dichtmittel CFS ACR oder gleichw.	D+28, D+14
Glasfasermatten	KOBEMAT: Materialdicke 9 mm + <u>von aussen:</u> HILTI: Feuerfestes Acryl-Dichtmittel CFS ACR oder gleichw.	D+20
Brandschutzdichtung	HILTI: Feuerfestes Acryl-Dichtmittel CFS ACR oder gleichw.	D+10
Steinwolle	ISOVER: Orstech LSP H dicke 20 mm + <u>von aussen:</u> HILTI: Brandschutzbeschichtung CFS-CT oder PROMASTOP-P / K oder gleichw.	D+40
Mörtel oder Gips	HILTI: Brandschutzmörtel CFS-M RG oder gleichwertig	D+80

Tabelle 9: Aussparungsgrößen

Einbaumöglichkeiten

Die Brandschutzklappen eignen sich zur Installation in Decken oder Wänden und für den Einbau in Rohrleitungsnetze. Innerhalb nachstehender Tabelle sind die Einbaumöglichkeiten inkl. derer Feuerwiderstandsklasse zusammengefasst:

Wandkonstruktion	Min. Wandstärke [mm]	Trocken oder Nasseinbau	Feuerfestes Dämmmaterial	Klasse
Massivwand (siehe Seite 11)	> 100	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI90S
	> 100	nass	Mörtel, Gips	EI90S
Ausserhalb der Massivwand mit Brandschutzisolation zwischen Klappenkragen und Wand (siehe Seite 14)	> 100	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI60S
	> 100	nass	Mörtel, Gips	EI60S
Leichtbauwand (siehe Seite 15)	> 100	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI90
	> 100	nass	Mörtel, Gips	EI90
Ausserhalb der Leichtbauwand mit Brandschutzisolation zwischen Klappenkragen und Wand (siehe Seite 18)	> 100	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI60
	> 100	nass	Mörtel, Gips	EI60
Massivdecke (siehe Seite 19)	> 110 für Beton > 125 für Porenbeton	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI60S
	> 110 für Beton > 125 für Porenbeton	nass	Mörtel, Gips	EI60S
Ausserhalb der Massivdecke mit Brandschutzisolation zwischen Klappenkragen und Wand (siehe Seite 22)	> 110 für Beton > 125 für Porenbeton	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI60S
	> 110 für Beton > 125 für Porenbeton	nass	Mörtel, Gips	EI60S
Isolierte Wandpaneele (siehe Seite 22)	-	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI45S / EI90S
Ausserhalb des isolierten Wandpanels (siehe Seite 24)	-	trocken	Feuerfester Kit, Steinwolle Glasfaserwolle	EI60S

Tabelle 10: Zusammenfassung der Einbaumöglichkeiten

Für alternative Einbaumöglichkeiten oder Fragen zum Einbau stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung ([hier zum Kontakt](#)).

Einbau in massiven Wänden

Massivwände/Massivdecken

- Wände aus Beton
- Wände aus Porenbeton
- Wände aus Mauerwerk
- Wände aus Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume)

Voraussetzung

- Wanddicke: $w \geq 100 \text{ mm}$
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen: $\text{min. } 75 \text{ mm}$
- Abstand zwischen 2 Brandschutzklappen: $\text{min. } 200 \text{ mm}$

* die Toleranz ist $\pm 10 \text{ mm}$

Hinweis

* die Toleranz ist $\pm 10 \text{ mm}$

Nasseinbau

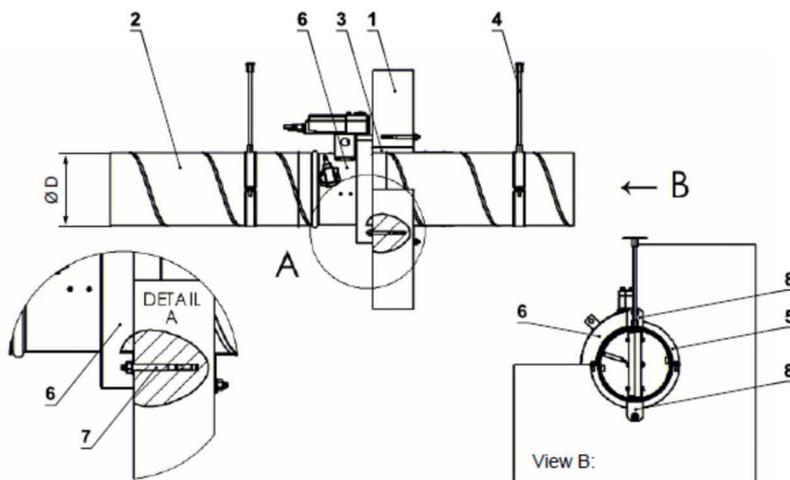
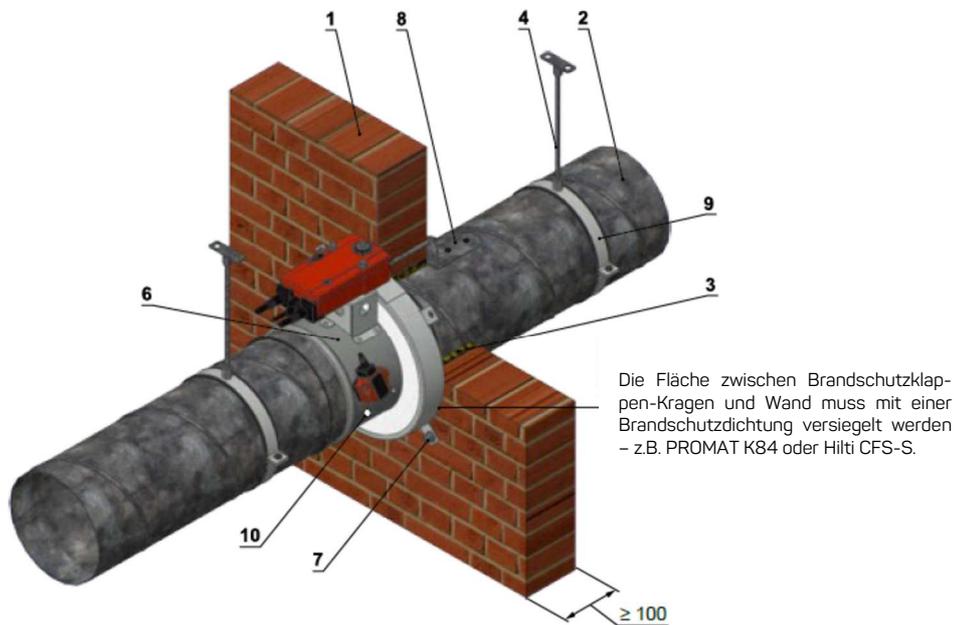
Die Brandschutzklappe kann in Massivwände mit einer umlaufenden Vermörtelung eingebaut werden. Die Fläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit einer Brandschutzdichtung versiegelt werden (siehe Seite **Error! Bookmark not defined.** und die nachfolgenden Seiten). Die Brandschutzklappen können ausserhalb einer Wandkonstruktion eingebaut werden. Der Kanal und der Teil der Klappe, zwischen der Wandkonstruktion und dem Klappenblatt, müssen durch Brandschutzisolierung geschützt sein.

Zulässige Mörtel

- Mörtel nach DIN 1053: Gruppen I, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel Gruppe II, III
- Mörtel nach EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel Klasse M 2,5 und M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu oben genannten Normen.
- Gipsmörtel
- Beton

Trockeneinbau

- Einbau in Brandschutzdichtung mit beidseitig feuerfester Verkleidung. Mineralwolle ist mit einer Rohdichte von 140 kg/m^3 und einem Schmelzpunkt von 1000 °C zu verwenden.
- Einbau mit Weichschott



Beschreibung

- 1 Massivwand
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Hinterschnittanker (z.B. FISCHER - Typ ZYKON FZA M8x30)
- 8 Optional: Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER - Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

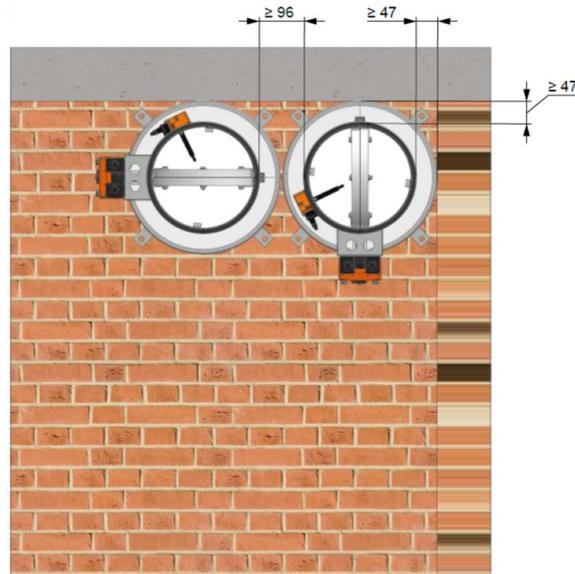
Hinweis

Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden z. B. von der Fa. Hilti, Knauf etc.

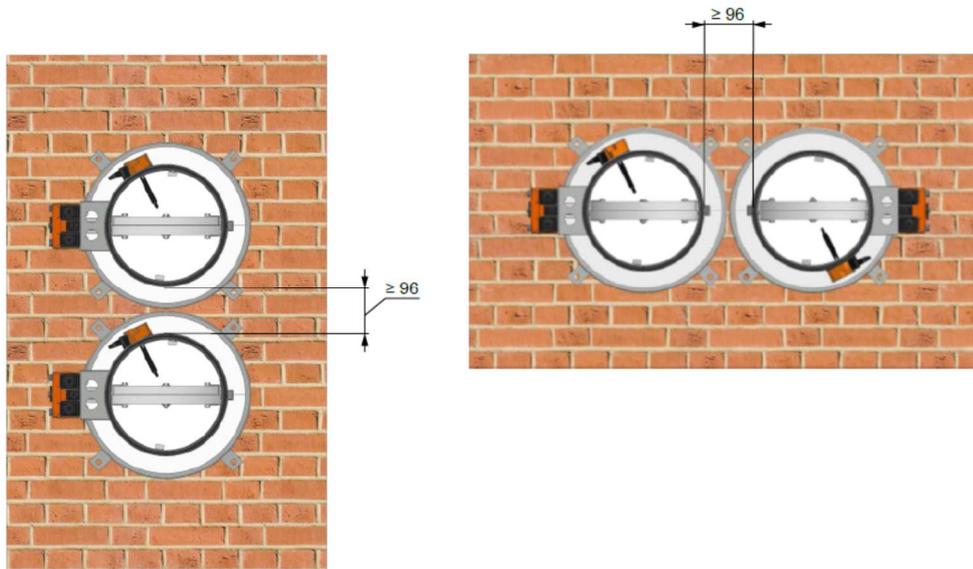
Einbau in Massivwand – Flansch an Flansch und Wandabstand

Feuerwiderstandsklasse EI90 S

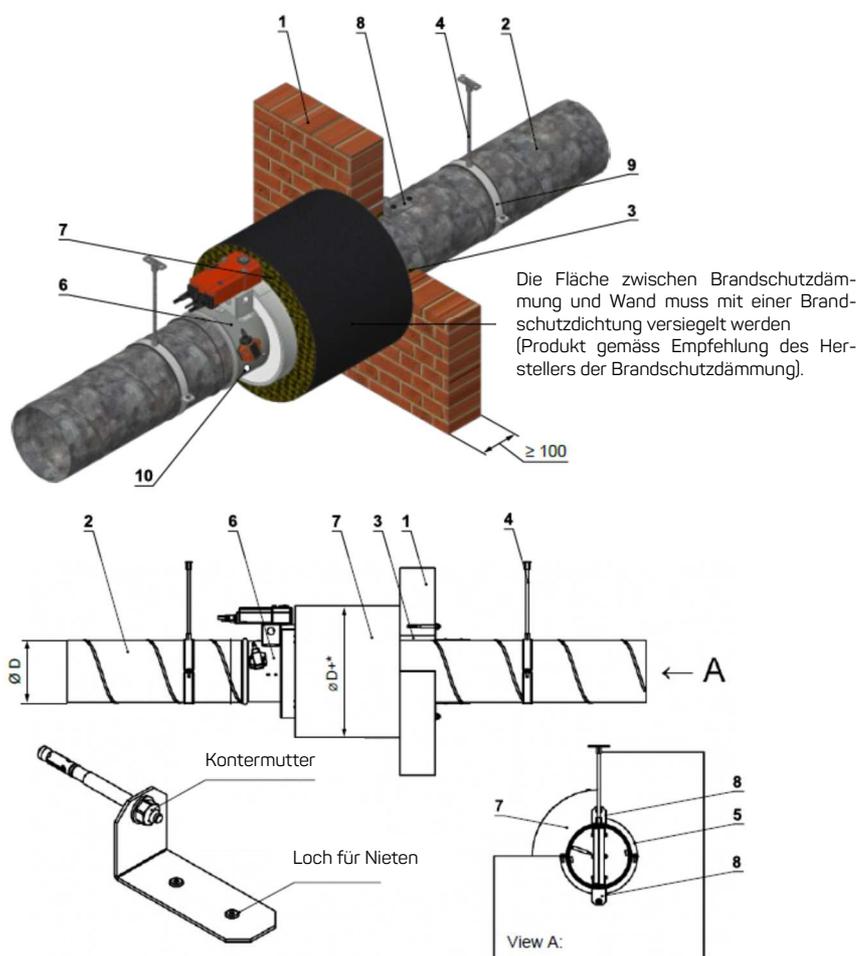
Einbau an der Decke



Flansch an Flansch Einbau



Es gelten die gleichen Installationsbedingungen für Massivwände gemäss vorheriger Seite!



Beschreibung

- 1 Massivwand
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Brandschutzisolation zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand mit min. Feuerwiderstandsklasse EI60 (z.B. ISOVER Ulimite protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Mat BlackCoat)
- 8 Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite (Optional**)
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

* Die Installation der Brandschutzdämmung muss unter Anleitung des Hersteller erfolgen.

** Im Falle einer Brandabschottung mit Mörtel oder Gips kann auf diese zusätzliche Aufhängung verzichtet werden. An dernfalls ist sie obligatorisch

Eigenschaften Dämmmaterialien

- ISOVER mit min. Dichte 66 kg/m³ und min. Dicke 100 mm
- PAROC mit min. Dichte 80 kg/m³ und min. Dicke 50 mm

Einbau in Leichtbauwand

Leichtbauwände

- Wände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13 501-2
- Wände-Alternativausführung zu o.a. Norm, nach vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Leichtbauwände mit Stahlblecheinlagen als Brand-, Sicherheits- oder Strahlungsschutzwände eingestuft
- Die Einbauöffnung muss mit umlaufenden Metallprofilen versehen werden und die müssen eine Verbindung zu den Metallprofilen der Wandkonstruktion haben.

Voraussetzung

- Wanddicke: $w \geq 100$ mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen: min. 75 mm
- Wand und Deckenanschluss ohne Abstand
- Abstand zwischen 2 Brandschutzklappen: min. 200 mm

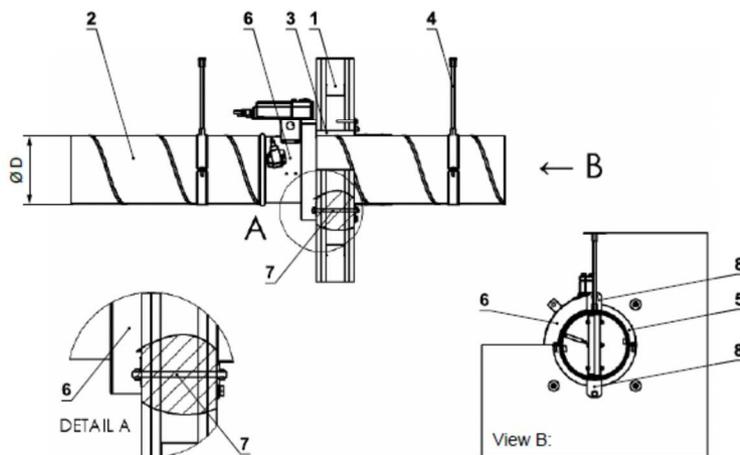
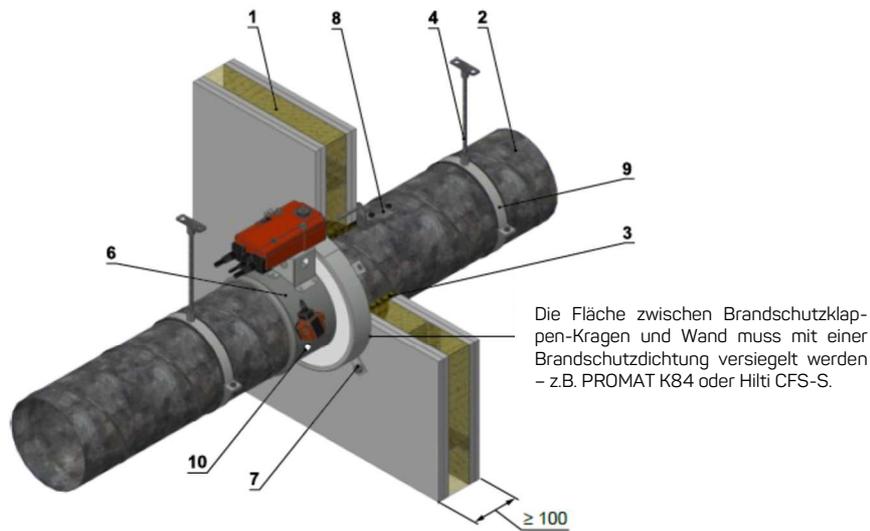
* die Toleranz ist ± 10 mm

Nasseinbau

Die Brandschutzklappe kann in Leichtbauwände mit einer umlaufenden Vermörtelung eingebaut werden. Die Fläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit einer Brandschutzdichtung versiegelt werden (siehe Seite **Error! Bookmark not defined.** und die nachfolgenden Seiten). Die Brandschutzklappen können ausserhalb einer Wandkonstruktion eingebaut werden. Der Kanal und der Teil der Klappe, zwischen der Wandkonstruktion und dem Klappenblatt, müssen durch Brandschutzisolierung geschützt sein.

Trockeneinbau

- Einbau in Brandschutzdichtung mit beidseitig feuerfester Verkleidung. Mineralwolle ist mit einer Rohdichte von 140 kg/m^3 und einem Schmelzpunkt von 1000 °C zu verwenden.
- Einbau mit Weichschott



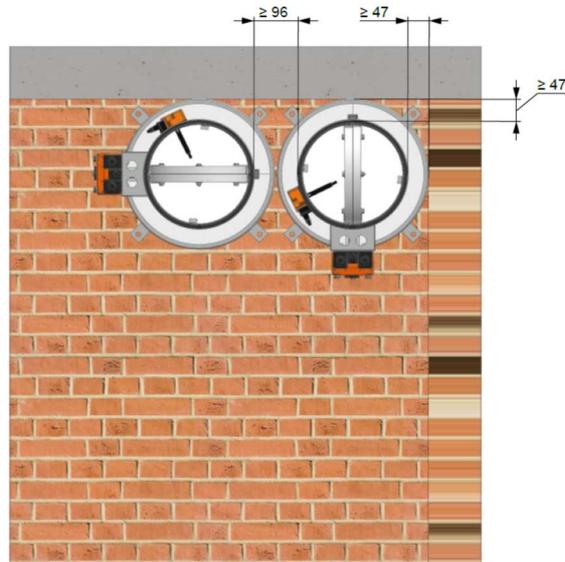
Beschreibung

- 1 Leichtbauwandkonstruktion, z.B Gips
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Hinterschnittanker (z.B. Schrauben und Muttern M8 oder FISCHER - Typ KD8)
- 8 Optional: Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschiessbar mittels Gumminippel)

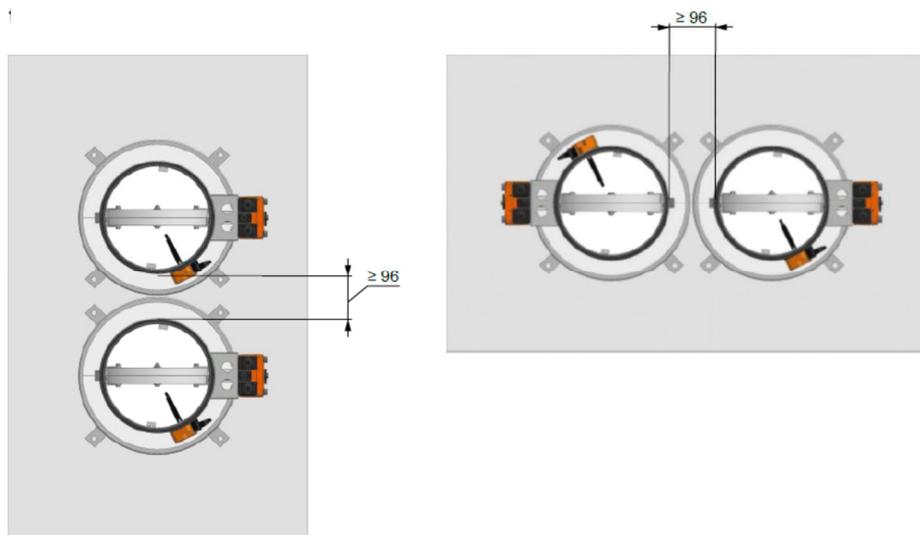
Einbau in Leichtbauwand – Flansch an Flansch und Wandabstand

Feuerwiderstandsklasse E190 S

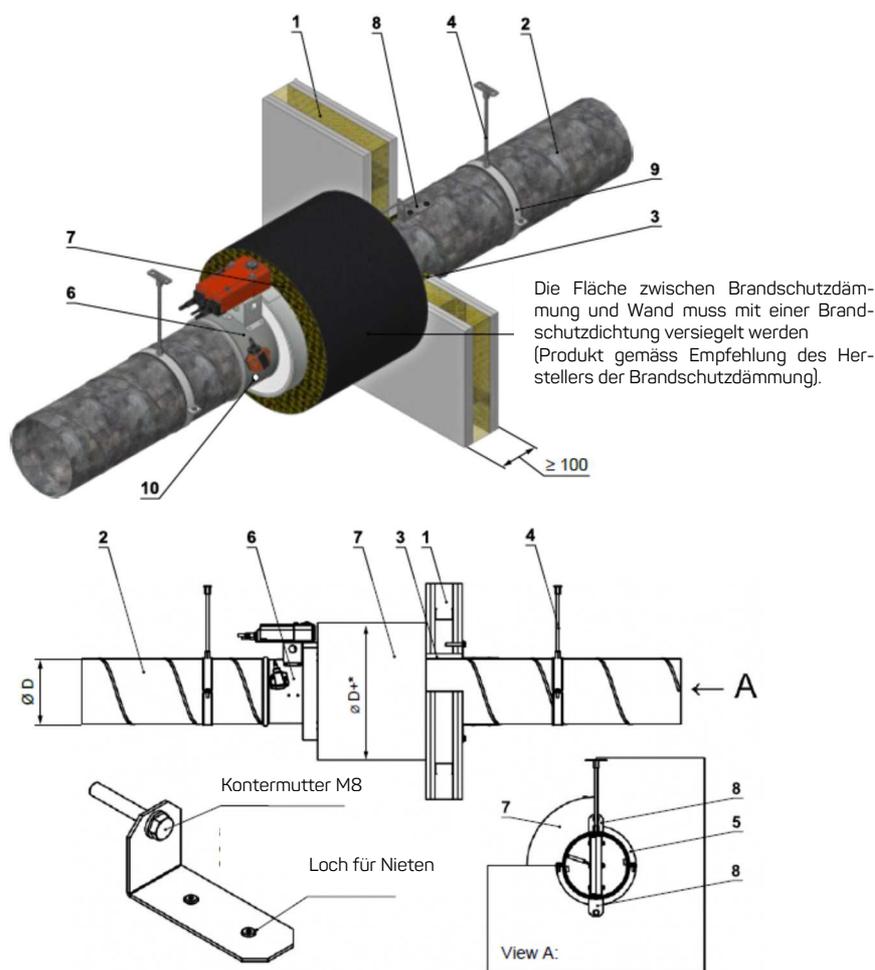
Einbau an der Decke



Flansch an Flansch Einbau



Es gelten die gleichen Installationsbedingungen für Leichtbauwände gemäss vorheriger Seite!



Beschreibung

- 1 Leichtbauwandkonstruktion, z.B Gips
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Brandschutzisolation zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand mit min. Feuerwiderstandsklasse EI60 (z.B. ISOVER Ulimat protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Mat BlackCoat)
- 8 Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite (Optional**)
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

* Die Installation der Brandschutzdämmung muss unter Anleitung des Hersteller erfolgen.

** Im Falle einer Brandabschottung mit Mörtel oder Gips kann auf diese zusätzliche Aufhängung verzichtet werden. An dernfalls ist sie obligatorisch

Eigenschaften Dämmmaterialien

- ISOVER mit min. Dichte 66 kg/m³ und min. Dicke 100 mm
- PAROC mit min. Dichte 80 kg/m³ und min. Dicke 50 mm

Einbau in massiven Decken

Massivwände/Massivdecken

- Decken aus Beton
- Decken aus Porenbeton

Voraussetzung

- Deckendicke: Beton $d \geq 110 \text{ mm}$
Porenbeton $d \geq 125 \text{ mm}$
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen: min. 75 mm
- Abstand zwischen 2 Brandschutzklappen: min. 200 mm

Hinweis

* die Toleranz ist $\pm 10 \text{ mm}$

Nasseinbau

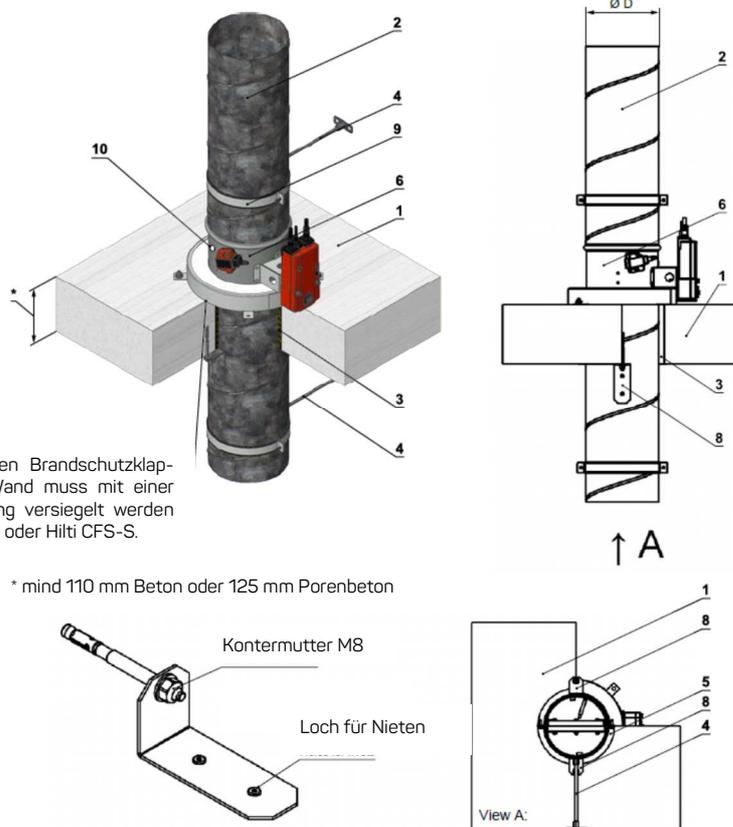
Die Brandschutzklappe kann in massive Decken mit einer umlaufenden Vermörtelung eingebaut werden. Die Fläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit einer Brandschutzdichtung versiegelt werden (siehe Seite **Error! Bookmark not defined.** und die nachfolgenden Seiten). Die Brandschutzklappen können ausserhalb einer Decke eingebaut werden. Der Kanal und der Teil der Klappe, zwischen der Decke und dem Klappenblatt, müssen durch Brandschutzisolierung geschützt sein.

Zulässige Mörtel

- Mörtel nach DIN 1053: Gruppen I, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel Gruppe II, III
- Mörtel nach EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel Klasse M 2,5 und M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu oben genannten Normen.
- Gipsmörtel
- Beton (Klappe oberhalb der Decke)

Trockeneinbau

- Einbau in Brandschutzdichtung mit beidseitig feuerfester Verkleidung. Mineralwolle ist mit einer Rohdichte von 140 kg/m^3 und einem Schmelzpunkt von 1000 °C zu verwenden.
- Einbau mit Weichschott



Die Fläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit einer Brandschutzdichtung versiegelt werden
- z.B. PROMAT K84 oder Hilti CFS-S.

* mind 110 mm Beton oder 125 mm Porenbeton

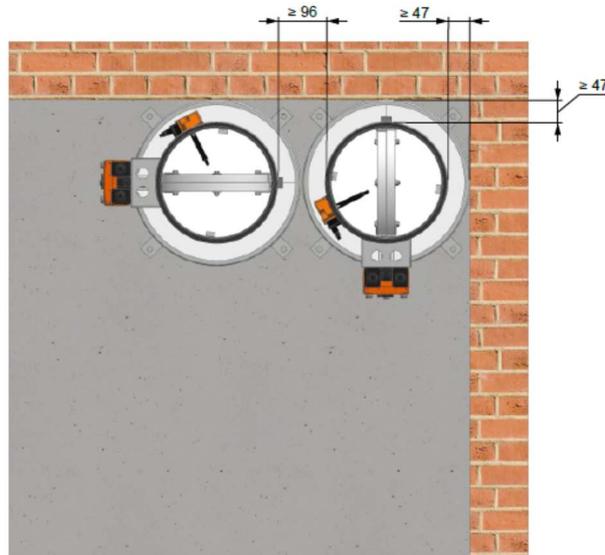
Beschreibung

- 1 Betondecke
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Hinterschnittanker (z.B. FISCHER - Typ FZA M8x30)
- 8 Optional: Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER - Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

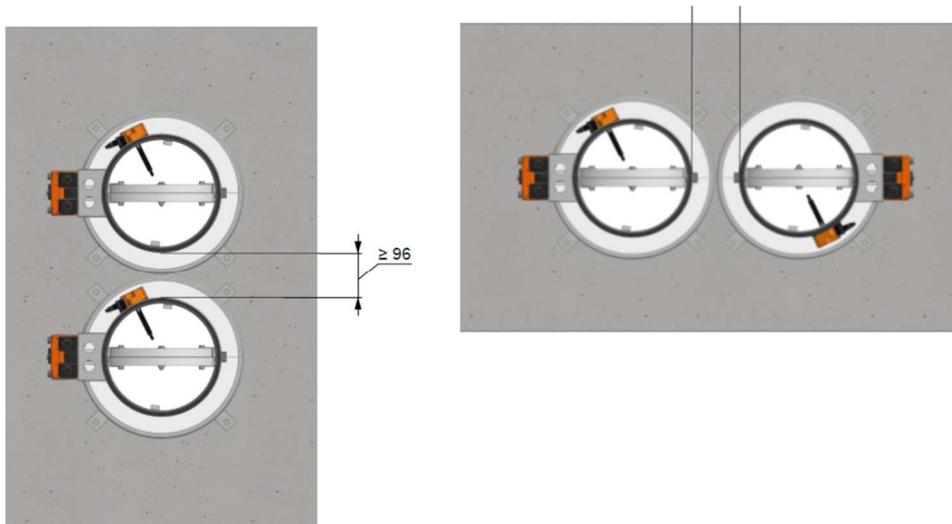
Einbau in Betondecke – Flansch an Flansch und Wandabstand

Einbau an der Decke

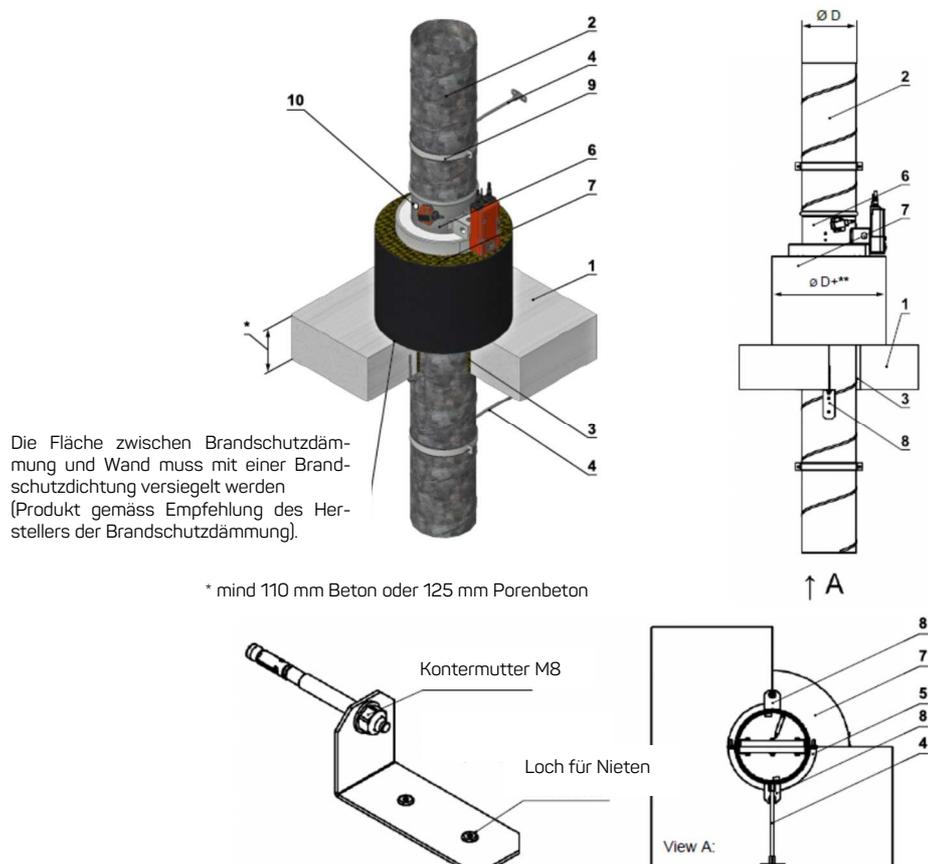
Feuerwiderstandsklasse EI60 S



Flansch an Flansch Einbau



Es gelten die gleichen Installationsbedingungen für Decken gemäss vorheriger Seite!



Beschreibung

- 1 Betondecke
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Brandschutzisolation zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand mit min. Feuerwiderstandsklasse EI60 (z.B. ISOVER Ulimite protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Mat BlackCoat)
- 8 Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite (Optional^{**})
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

* Die Installation der Brandschutzdämmung muss unter Anleitung des Hersteller erfolgen.

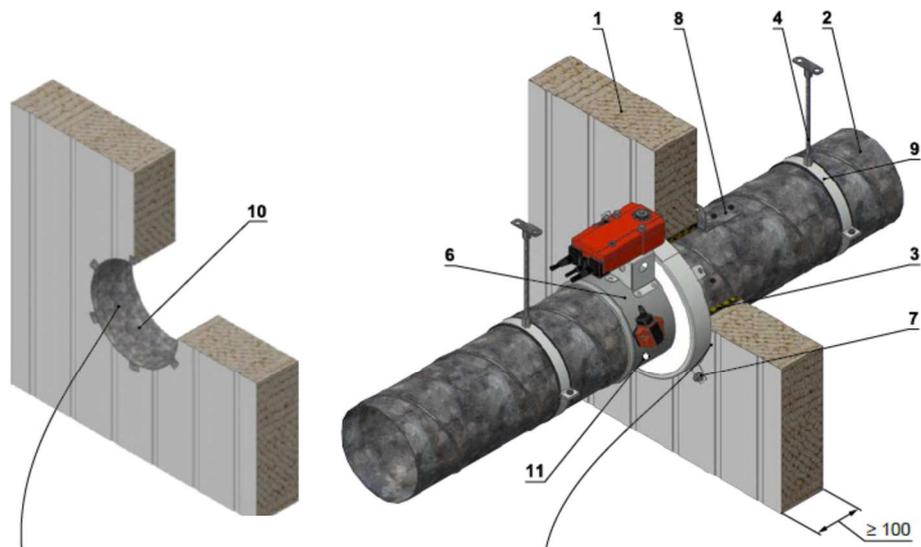
** Im Falle einer Brandabschottung mit Mörtel oder Gips kann auf diese zusätzliche Aufhängung verzichtet werden. An dernfalls ist sie obligatorisch

Eigenschaften Dämmmaterialien

- **ISOVER** mit min. Dichte 66 kg/m³ und min. Dicke 100 mm
- **PAROC** mit min. Dichte 80 kg/m³ und min. Dicke 50 mm

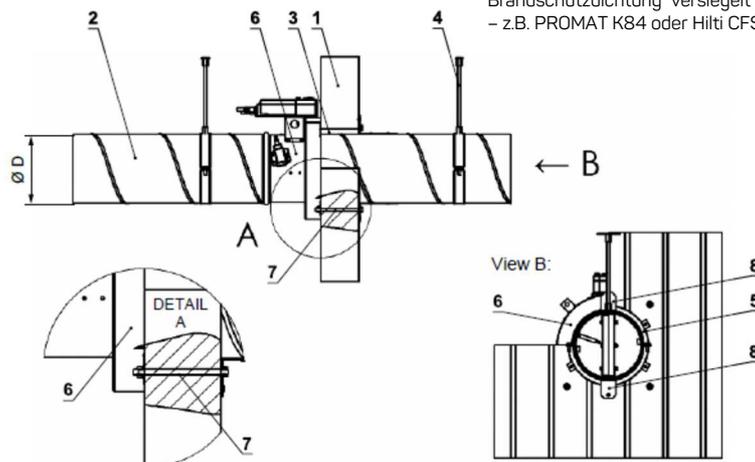
Einbau in isolierte Wandpanele

Feuerwiderstandsklasse **EI45 S**
E90 S



Bevor die Brandschutzabschottung eingelassen werden kann muss die Öffnung mit einem Blech abgedeckt werden.

Die Fläche zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand muss mit einer Brandschutzdichtung versiegelt werden – z.B. PROMAT K84 oder Hilti CFS-S.

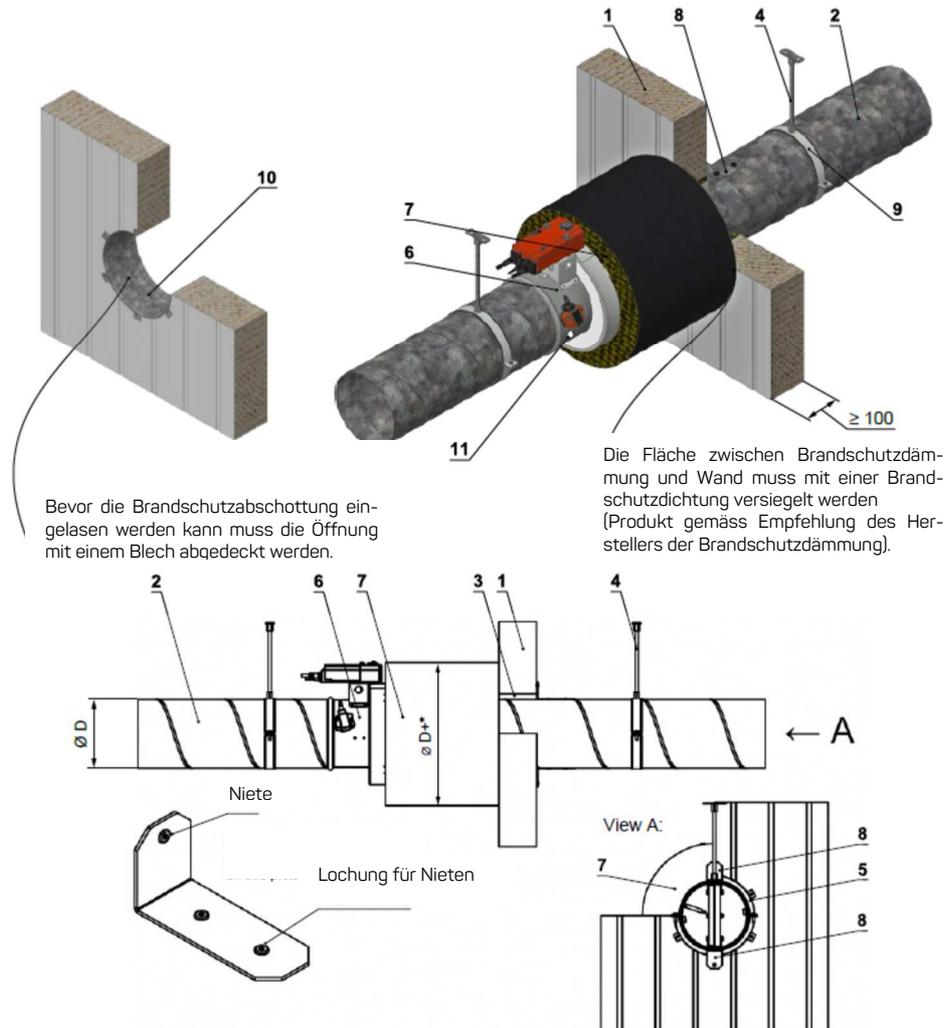


Beschreibung

- 1 Isoliertes Wandpanel (z.B. KINGSPAN – Typ KS1150 FR)
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Hinterschnittanker (z.B. FISCHER – Typ FZA M8x30)
- 8 Optional: Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Abdeckblech zwischen Wandpanel und Brandschutzabschottung (nicht in BSK inkludiert)
- 11 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

Einbaumöglichkeiten ausserhalb isolierter Wandpanele

Feuerwiderstandsklasse **EI60 S**



Beschreibung

- 1 Isoliertes Wandpanel (z.B. KINGSPAN – Typ KS1150 FR)
- 2 Spirorohr
- 3 Brandschutzabschottung (siehe Tabelle 9 auf Seite 10)
- 4 Gewindestange M8
- 5 Brandschutzbeschichtung min. Dicke 1 mm (z.B. PROMASTOP-P oder K)
- 6 Brandschutzklappe FDMS
- 7 Brandschutzisolation zwischen Brandschutzklappen-Kragen und Wand mit min. Feuerwiderstandsklasse EI60 (z.B. ISOVER Ulimite protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Mat BlackCoat)
- 8 Zusätzliche Aufhängung für hintere Wandseite (Optional**)
- 9 Rohrschelle (z.B. FISCHER – Typ LGS)
- 10 Abdeckblech zwischen Wandpanel und Brandschutzabschottung (nicht in BSK inkludiert)
- 11 Lochöffnung für Kamerainspektion (verschliessbar mittels Gumminippel)

* Die Installation der Brandschutzdämmung muss unter Anleitung des Hersteller erfolgen.

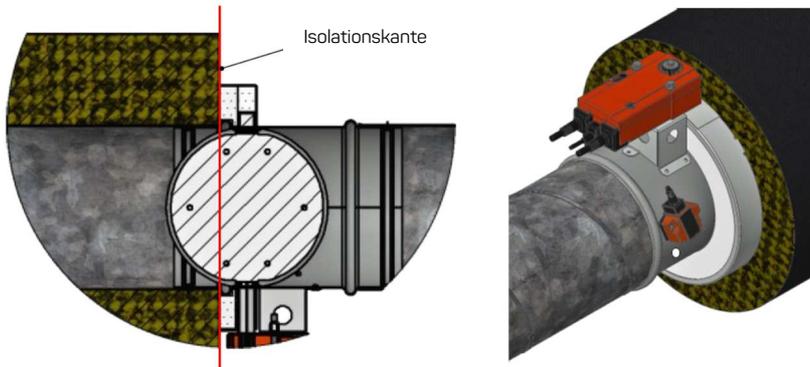
** Im Falle einer Brandabschottung mit Mörtel oder Gips kann auf diese zusätzliche Aufhängung verzichtet werden. An dernfalls ist sie obligatorisch

Eigenschaften Dämmmaterialien

- **ISOVER** mit min. Dichte 66 kg/m³ und min. Dicke 100 mm
- **PAROC** mit min. Dichte 80 kg/m³ und min. Dicke 50 mm

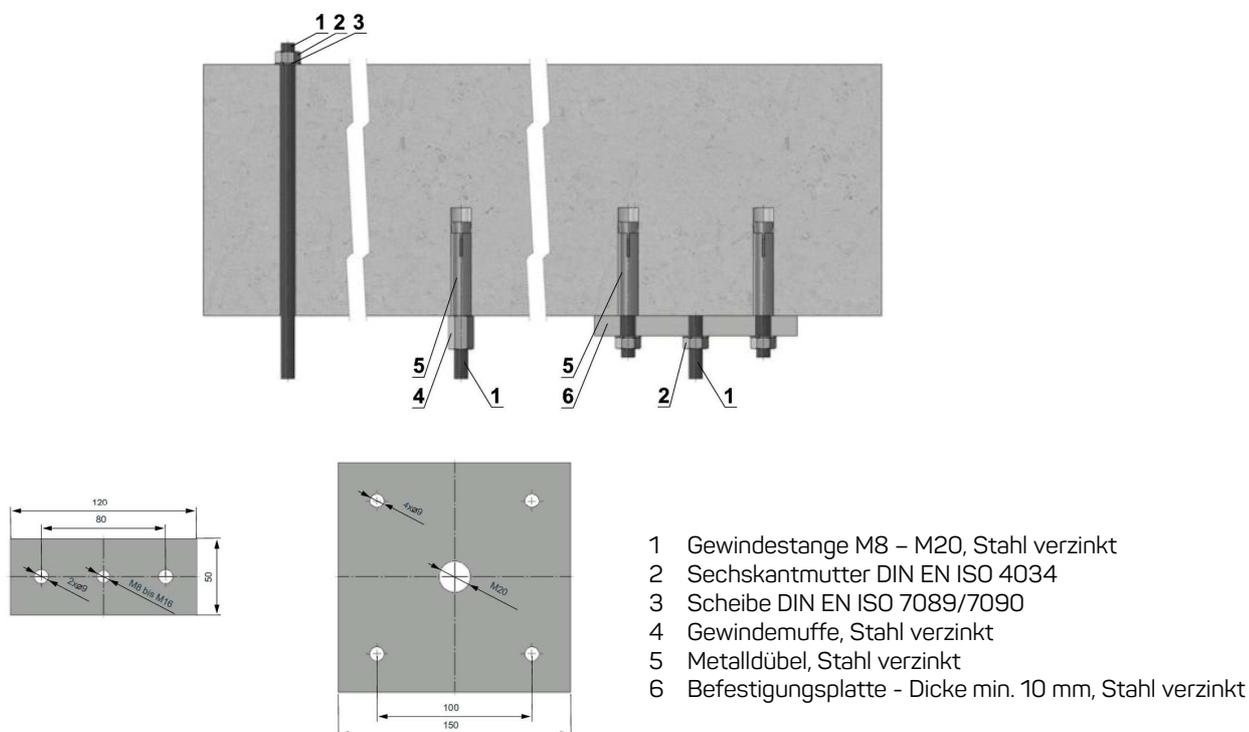
Verbindungspunkt zwischen Rohrisolation und Brandschutzklappen-Kragen

Die Rohrisolation muss den Brandschutzklappen-Kragen rückseitig abdecken (siehe Skizze):



Abhängung von Brandschutzklappen

Die Klappen können im Falle einer Installation ausserhalb der Wand mittels Gewindestangen und Montageprofilen an der Decke befestigt werden. Die Aufhängematerialien und deren Anzahl werden anhand der Brandschutzklappengrösse und unter Berücksichtigung der DIN 4102-4 dimensioniert. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen so abgehängt werden, dass keine Kräfte der Lüftungskanäle auf das Klappengehäuse übertragen werden. Dahingehend müssen Klappen und Luftkanäle jeweils separat aufgehängt werden. Die angeschlossenen Luftkanäle müssen entsprechend der Angaben des Herstellers aufgehängt oder unterstützt werden. Gewindestangen, die länger als 1.5 m sind, müssen mit einer Brandschutzisolierung verkleidet werden.



- 1 Gewindestange M8 – M20, Stahl verzinkt
- 2 Sechskantmutter DIN EN ISO 4034
- 3 Scheibe DIN EN ISO 7089/7090
- 4 Gewindemuffe, Stahl verzinkt
- 5 Metalldübel, Stahl verzinkt
- 6 Befestigungsplatte - Dicke min. 10 mm, Stahl verzinkt

Zulässige Gewichte bei 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer (EI90S)

Grösse	A _s [mm ²]	Gewicht G [kg]		A _s Spannungsquerschnitt gem. DIN 13
		Für 1 Stk.	Für 1 Paar	
M8	36.6	22	44	
M10	58.0	35	70	
M12	84.3	52	104	
M14	115.0	70	140	
M16	157.0	96	192	
M18	192.0	117	234	
M20	245.0	150	300	

Tabelle 11: Gewichte bei 90 min Feuerwiderstandsdauer

Zubehör

Elastische Stutzen FFDM

Einsatz und Ausführung

Brandschutzklappen dürfen ausschliesslich mit Luftleitungen verbunden sein, die gemäss ihrer Bauart oder Verlegung in einem Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe oder auf die Wand/Decke ausüben können. Wo immer diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, können elastische Stutzen vom Typ FFDM abhilfe schaffen.

Eigenschaften

Die Stutzen verhindern die Übertragung dynamischer Kräfte, die durch Schwingungen von Baugruppen hervorgerufen werden.

- Ausführung standard aus verzinktem Stahlblech, alternativ aus Chromstahl
- Anschluss für Spirorohr oder Anschlussflansch 20 oder 30 mm
- Dichtheitsklasse D
- Die elastischen Stutzen haben gemäss DIN 4102 Brandklasse mindestens B2 (B1).
- Maximal zulässiger Überdruck bis 1500 Pa
- Temperaturwiderstand standarmässig 80°C für BSKs, zusätzlich in der ATEX Ausführung erhältlich
- Gestreckte Länge standard 155 mm, minimal sind 105 mm erhältlich

Einbau

Wir empfehlen die flexiblen Stutzen bei folgenden Einbausituationen zu verwenden:

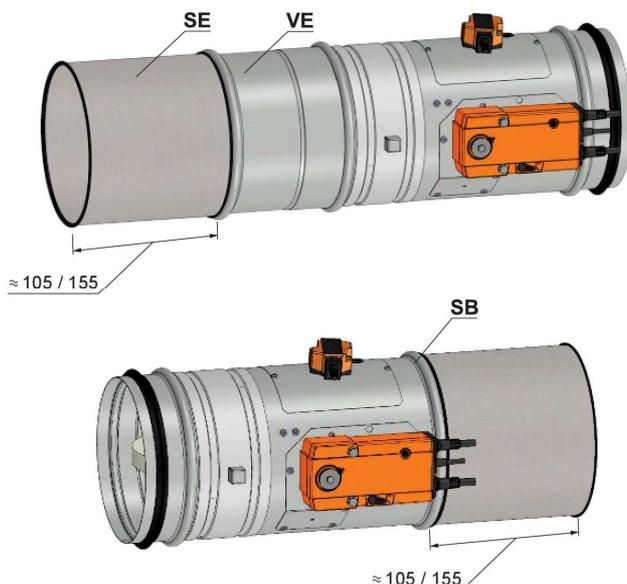
- In Leichtbauwänden
- Weichschott
- Bei teilweiser Ausmörtelung
- In Schachtwänden

Hinweis

- Zwischen offenem Klappenblatt und dem elastischen Stutzen muss der Mindestabstand 50 mm sein
- Mindestlänge der verwendeten elastischen Stutzen muss 100 mm (flexibler Bereich im eingebauten Zustand) sein
- Lieferung ohne Verbindungselemente
- Dehnungsaufnahme min. 100 mm



Abbildung 2: Elastischer Stutzen FFDM mit Flanschanschluss (alternativ mit Spirorohranschluss erhältlich).



SB Stutzen Bedienseite
SE Stutzen Einbauseite

Abschlussgitter

Material

- Stahlblech verzinkt

Hinweis

- Bei bestimmten Grössen sind zu den Abschlussgittern Verlängerungsteile notwendig, da ein Überstand des Klappenblattes möglich ist (siehe Seiten 6 und **Error! Bookmark not defined.**).
- Abschlussgitter und Verlängerungsteile können werkseitig montiert oder separat geliefert werden



Verlängerung

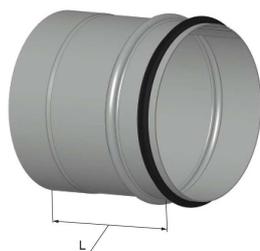
Verlängerungen ergänzen bei bestimmten Grössen der Brandschutzklappen die elastischen Stützen und Abschlussgitter, damit der Abstand von mindestens 50 mm zum Klappenblatt eingehalten wird.

Hinweis

Verlängerungen zu elastischen Stützen sind werkseitig montiert und elastische Stützen werden separat geliefert. Verlängerungen zu Abschlussgittern sind gemeinsam mit Abschlussgittern werkseitig montiert. Verlängerungen werden teilweise separat verpackt geliefert.

Material

Verzinktes Stahlblech



(Hier abgebildet sind beliebige Brandschutzklappen Typen)

Druckverlust Daten FDMS

Das nachstehende Diagramm repräsentiert den Druckverlust bei vollständig geöffneter Klappe.

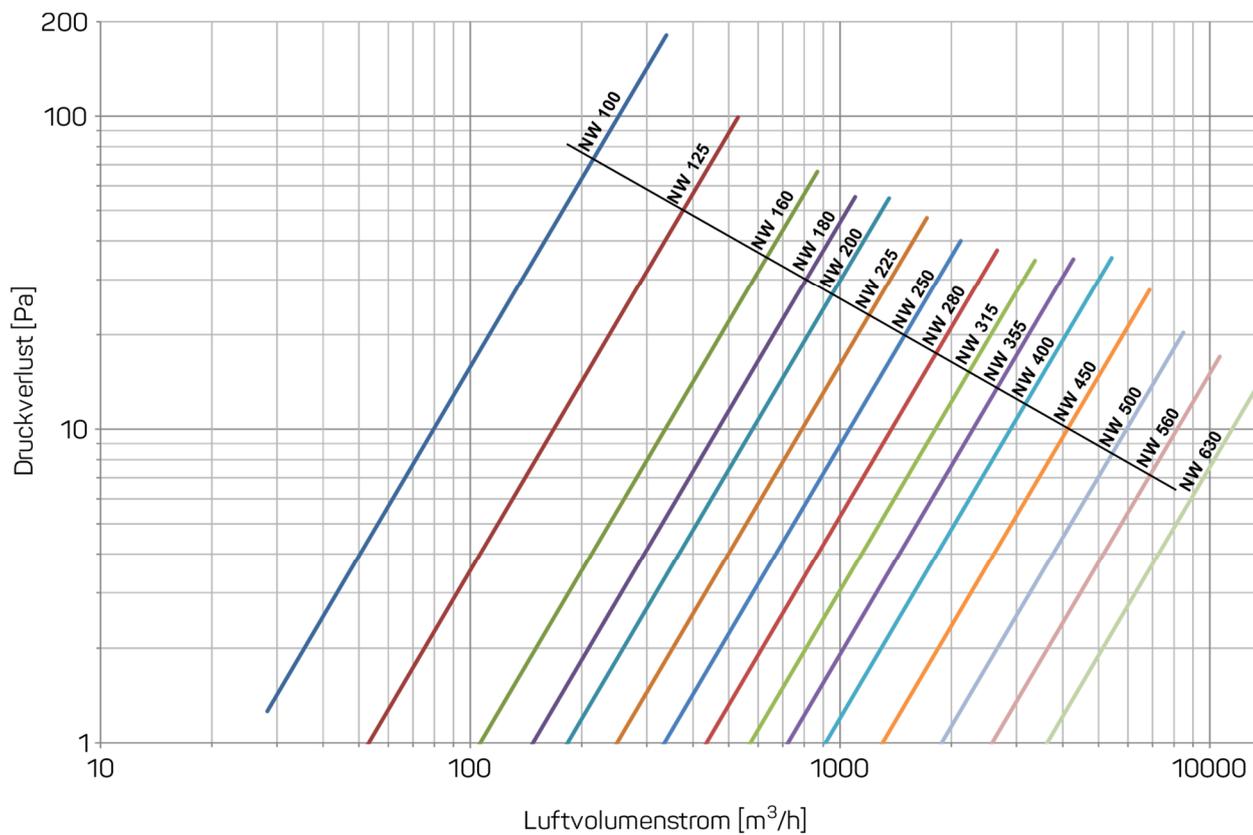


Diagramm 1: Druckverlust Diagramm FDMS

Schalleistungspegel

Die nachstehenden Tabellen zum Schalleistungspegel über das Frequenzband sind nach Nenngrosse geordnet :

NW 100	Luftgeschwindigkeit [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Volumenstrom [m³/h]										
f [Hz]	57	85	113	141	170	198	226	254	283	311	339
63	< 2	< 2	2	8	13	16	19	22	25	27	29
125	< 2	4	12	18	23	27	31	34	36	39	41
250	< 2	8	17	24	29	34	37	41	44	46	49
500	< 2	9	18	26	31	36	40	44	47	50	53
1000	< 2	5	16	24	30	35	40	43	47	50	53
2000	< 2	< 2	10	18	25	30	35	39	43	46	49
4000	< 2	< 2	< 2	9	16	22	27	32	36	39	43
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	5	11	16	21	25	29	32
Total	< 15	< 15	23	30	36	41	45	49	52	55	57

Tabelle 12: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 100

NW 125	Luftgeschwindigkeit [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Volumenstrom [m³/h]										
f [Hz]	88	133	177	221	265	309	353	398	442	486	530
63	< 2	< 2	< 2	5	9	13	16	19	21	23	25
125	< 2	< 2	8	15	20	24	27	30	33	35	37
250	< 2	4	13	20	26	30	34	37	40	43	45
500	< 2	5	15	22	28	33	37	41	44	47	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	32	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	27	32	36	39	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	13	18	22	25	29
Total	< 15	< 15	19	23	32	37	41	45	48	51	54

Tabelle 13: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 125

NW 160	Luftgeschwindigkeit [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Volumenstrom [m³/h]										
f [Hz]	145	217	290	362	434	507	579	651	724	796	869
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	27	31	33	36	38
250	< 2	5	1	21	26	31	34	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	50
1000	< 2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	29	33	36	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Total	< 15	< 15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

Tabelle 14: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 160

NW 180

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	183	275	366	458	550	641	733	824	916	1008	1099
63	< 2	< 2	< 2	4	9	13	16	18	21	23	25
125	< 2	4	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	5	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	< 2	< 2	15	22	28	33	37	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	27	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	29
Total	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

Tabelle 15: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 180

NW 200

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	226	339	452	565	679	792	905	1018	1131	1244	1357
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	17	19	22	24	26
125	< 2	5	9	15	20	24	28	19	33	36	38
250	< 2	6	14	21	26	31	35	31	41	43	46
500	< 2	3	15	23	29	33	38	38	44	47	50
1000	< 2	< 2	13	21	27	32	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	41	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	14	19	25	36	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	29	22	26	30
Total	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

Tabelle 16: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 200

NW 225

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	286	429	573	716	859	1002	1145	1288	1431	1575	1718
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	45
500	< 2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Total	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

Tabelle 17: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 225

NW 250

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	353	530	707	884	1060	1237	1414	1590	1767	1944	2121
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	5
500	< 2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Total	< 15	< 15	19	26	32	37	41	44	48	51	53

Tabelle 18: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 250

NW 280

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	443	665	887	1108	1330	1552	1773	1995	2217	2438	2660
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	27	30	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	30	34	38	41	43	45
500	< 2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	49
1000	< 2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	< 2	< 2	6	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	29	33	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Total	< 15	< 15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

Tabelle 19: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 280

NW 315

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	561	842	1122	1403	1683	1964	2244	2525	2806	3086	3367
63	< 2	< 2	< 2	6	10	14	17	20	22	24	26
125	< 2	< 2	9	16	21	25	28	31	34	36	38
250	< 2	4	14	21	27	31	35	38	41	44	46
500	< 2	5	16	23	29	34	38	41	45	48	50
1000	< 2	6	13	21	27	33	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	28	33	37	40	44	47
4000	< 2	< 2	< 2	7	14	20	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	2	8	14	18	23	26	30
Total	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

Tabelle 20: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 315

NW 355

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	713	1069	1425	1782	2138	2494	2851	3207	3563	3920	4276
63	< 2	< 2	< 2	7	11	15	18	21	23	25	27
125	< 2	2	10	17	22	26	29	32	35	37	37
250	< 2	6	15	22	28	32	36	39	42	45	47
500	< 2	7	17	24	30	35	39	42	46	49	51
1000	< 2	4	14	22	28	34	38	42	45	48	51
2000	< 2	< 2	8	16	23	29	34	38	41	45	48
4000	< 2	< 2	< 2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	3	9	15	19	24	27	31
Total	< 15	< 15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

Tabelle 21: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 355

NW 400

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	905	1357	1810	2262	2714	3167	3619	4072	4524	4976	5429
63	< 2	< 2	< 2	8	12	16	19	22	24	26	27
125	< 2	3	11	18	23	27	30	33	36	38	39
250	< 2	7	16	23	29	33	37	40	43	46	47
500	< 2	8	18	25	31	36	40	43	47	50	51
1000	< 2	5	15	23	29	35	39	43	46	49	51
2000	< 2	< 2	9	17	24	30	35	39	42	46	48
4000	< 2	< 2	< 2	9	16	22	27	31	35	39	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	4	10	16	2	25	28	31
Total	< 15	< 15	22	19	35	40	44	48	51	54	56

Tabelle 22: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 400

NW 450

Luftgeschwindigkeit [m/s]

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	1145	1718	2290	2863	3435	4008	4580	5153	5726	6298	6871
63	< 2	< 2	< 2	6	11	15	18	21	23	25	27
125	< 2	< 2	10	16	21	25	29	32	35	37	39
250	< 2	4	15	22	27	32	36	39	42	45	47
500	< 2	7	17	24	30	35	39	42	46	48	51
1000	< 2	4	14	22	28	33	38	42	45	48	51
2000	< 2	< 2	8	16	23	29	33	38	41	45	48
4000	< 2	< 2	< 2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	3	9	15	19	24	27	31
Total	< 15	< 15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

Tabelle 23: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 450

NW 500

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	1414	2121	2827	3534	4241	4948	5655	6362	7069	7775	8482
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	16	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	< 2	5	14	22	28	32	37	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	13	18	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Total	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

Tabelle 24: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 500

NW 560

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	1773	2660	3547	4433	5320	6207	7093	7980	8867	9754	10640
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	17	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	28	31	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	31	35	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	29	33	38	41	44	47	50
1000	< 2	3	13	21	27	32	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	14	19	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Total	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	54

Tabelle 25: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 560

NW 630

Luftgeschwindigkeit [m/s]

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
--	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Volumenstrom [m³/h]

f [Hz]	2244	3367	4489	5611	6733	7855	8978	10100	11222	12344	13466
63	< 2	< 2	< 2	3	8	12	15	18	20	22	24
125	< 2	< 2	7	13	18	22	26	29	32	34	36
250	< 2	3	12	19	25	29	33	36	39	41	44
500	< 2	4	14	21	27	32	36	39	43	45	48
1000	< 2	< 2	11	19	25	31	35	39	43	45	48
2000	< 2	< 2	5	13	20	26	30	35	39	41	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	27	31	35	38
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6	12	16	21	24	28
Total	< 15	< 15	18	25	31	36	40	44	47	50	53

Tabelle 26: Schallleistungspegel LWA in dB(A) für NW 630

Montage / Wartung / Instandhaltung / Revision

Inbetriebnahme

Nach der Montage, während der Inbetriebnahme und bei allen folgenden Wartungsarbeiten sind Kontrollen und Funktionsprüfungen an allen Klappen, unabhängig von der Ausführung, durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass alle elektrischen Anbauteile betriebsbereit sind. Die Funktionsprüfungen müssen gemäss EN 15650 alle 6 Monaten durchgeführt werden. Sind bei zwei Prüfungen im Abstand von 6 Monaten keine Beanstandungen oder Mängel festgestellt worden, kann der nächste Termin für die Funktionsprüfung auf einen Zeitraum von 1 Jahr verlängert werden.

Die Funktionskontrolle der Brandschutzklappe mit Stellantrieb wird wie folgt durchgeführt:

Durch eine Spannungsunterbrechung am Stellantrieb muss die Klappe auslösen und in die Position "GESCHLOSSEN" übergehen. Die Schliessung muss rasch erfolgen. Bei Wiederanlegung der Versorgungsspannung muss die Klappe automatisch in die Position "GEÖFFNET" zurück gehen. Die Spannungsunterbrechung kann durch das Signal aus EPS erzeugt werden.

Direkt auf der eingebauten Brandschutzklappe mit Hilfe der Taste auf der thermoelektrischen Auslöseinrichtung BAE72-S (simuliert den Sicherheitsfall).

Revisions- und Kontrollöffnungen gibt es keine, jedoch ein Loch um eine Kamerainspektion durchzuführen.

Wartung

Die Brandschutzklappen sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Brandschutzklappen in die regelmässige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen. Zur Wartung und Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden.

Prüfstelle	Einmal jährlich	Nach Bedarf	Sollzustand	Massnahme bei Abweichung
Visuelle Kontrolle der Brandschutzklappe	x		Brandschutzklappe darf keine Beschädigungen aufweisen	Brandschutzklappe Instandsetzen oder Klappe durch eine Neue ersetzen
Brandschutzklappe innere Verunreinigung (Hygiene-Richtlinie)	x	x	Brandschutzklappe darf keine inneren Verunreinigungen aufweisen	Brandschutzklappe reinigen
Klappenblatt	x		Klappenblatt in Ordnung Klappenblatt darf beim Öffnen bzw. Schliessen am Klappengehäuse nicht reiben	Klappenblatt austauschen
Überprüfung durch Schliessen und Öffnen der Brandschutzklappe	x		Antrieb funktioniert richtig Klappenblatt schliesst	Versorgungsspannung kontrollieren Stellantrieb austauschen
Endschalter Funktion überprüfen	x		Funktion prüfen	Stellantrieb austauschen
Signalgebung (Klappenstellungsanzeige)	x		Funktion prüfen	Fehlerursache beheben

Tabelle 27: Wartungshinweise

Bestellcode

Entrauchungsklappe

		FMDS	600x430	.230	/	ORS
Typ						
Nenngrösse B x H [mm]						
BSKs mit konventioneller Steuerung						
.230-T	Konventionell 230 V					
.24-T	Konventionell 24 V					
BSKs mit geschlossenem System						
.BKN-1	SBS-Control					
.THC-1	SLC-Technik (THC 1er Modul)					
.BKN-9	SBS-Control					
BSKs mit geschlossenem Bus-System						
.THC-4	SLC-Technik (THC 4er-Modul)					
.THC-8 / 16	SLC-Technik (THC 8er / 16er-Modul)					
.PL-64	230 VAC POWERLINE					
.AS-i	AS-Interface					
BSKs mit offenem Bus-System						
.C-MP	C-MP Bus System					
.MOD/BAC	MOD/BAC Bus System					
Rauchmelder						
.ORS	Rauchmelder					
.LRS 01	Rauchmelder					
.LRS 02	Rauchmelder					
.LRS 03	Rauchmelder					
.UG-5-230	Rauchmelder (stand-alone)					
.UG-5-24	Rauchmelder (stand-alone)					

Standardausführung der Brandschutzklappe ohne zusätzliche Angaben:
Stahlblech verzinkt, ohne Beschichtung und elastische Stützen

Weiteres Zubehör finden Sie auf der nachfolgenden Seite:

Zubehör und Spezialausführungen

- Gehäuse Material Stahlblech verzinkt / Edelstahl V2A (1.4301) / Edelstahl V4A (1.4401)
- Klappenblattummantelung Stahlblech verzinkt / Edelstahl V2A (1.4301) / Edelstahl V4A (1.4401)
- Beschichtete Klappe RAL
- Verlängerung DN [mm]
- Elastische Stützen FFDM DN [mm]

Ohne Erwähnung wird allfälliges Zubehör nicht mitgeliefert.

Tabellen- und Diagrammverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abmessungen und Klappenüberstände.....	6
Tabelle 2: Gewichte nach Nenngrösse.....	6
Tabelle 3: Stellantriebe nach Nenngrösse	6
Tabelle 4: Klappenausführungen und Steuerungen mit konventioneller Steuerung.....	7
Tabelle 5: Klappenausführungen und Steuerungen mit geschlossenem System.....	7
Tabelle 6: Klappenausführungen und Steuerungen mit geschlossenem Bus-System.....	7
Tabelle 7: Klappenausführungen und Steuerungen mit offenem Bus-System.....	8
Tabelle 8: Ausführung Rauchmelder	8
Tabelle 9: Aussparungsgrössen.....	10
Tabelle 10: Zusammenfassung der Einbaumöglichkeiten.....	10
Tabelle 11: Gewichte bei 90 min Feuerwiderstandsdauer	26
Tabelle 12: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 100	30
Tabelle 13: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 125.....	30
Tabelle 14: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 160	30
Tabelle 15: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 180	31
Tabelle 16: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 200	31
Tabelle 17: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 225	31
Tabelle 18: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 250.....	32
Tabelle 19: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 280	32
Tabelle 20: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 315.....	32
Tabelle 21: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 355.....	33
Tabelle 22: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 400.....	33
Tabelle 23: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 450.....	33
Tabelle 24: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 500.....	34
Tabelle 25: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 560.....	34
Tabelle 26: Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) für NW 630.....	34
Tabelle 27: Wartungshinweise.....	35

Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Druckverlust Diagramm FDMS.....	29
---	----

