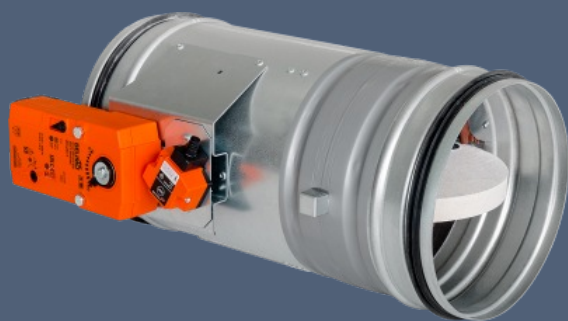


MANDÍK[®]

BRANDSCHUTZKLAPPE FDMR



Diese technischen Bedingungen legen die Reihe der hergestellten Größen, Hauptabmessungen, Ausführungen und den Umfang der Anwendung der Brandschutzklappen **FDMR fest** (folgend nur Brandschutzklappen oder Klappen genannt). Sie sind verbindlich für die Auslegung, Bestellung, Lieferung, Lagerung, Montage, den Betrieb, die Wartung und Instandhaltung.

I. INHALT

II. ALLGEMEIN	3
1. Beschreibung.....	3
2. Ausführung.....	4
3. Kommunikations- und Steuergeräte.....	16
4. Abmessungen, Gewichte und Effektivfläche.....	19
5. Positionierung und Einbau.....	27
6. Einbauvarianten.....	29
7. Schachtwände.....	66
8. Einbaurahmen Übersicht.....	69
9. Klappe in Ausführung als Überströmklappe.....	77
10. Abhängungen.....	78
III. ZUBEHÖR	82
11. Elastische Stützen.....	82
12. Abschlussgitter.....	83
13. Verlängerungsteile.....	83
14. Zusammenstellung.....	84
IV. TECHNISCHE ANGABEN	85
15. Druckverluste.....	85
16. Koeffizient des lokalen Druckverlustes.....	86
17. Geräuschangaben.....	86
V. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG	88
18. Material.....	88
VI. KONTROLLE, PRÜFEN	89
19. Kontrolle.....	89
20. Prüfung.....	89
VII. VERPACKUNG, TRANSPORT, ÜBERNAHME, LAGERUNG, GARANTIE	89
21. Logistische Daten.....	89
22. Garantie.....	89
VIII. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND FUNKTIONSKONTROLLEN	90
23. Montage.....	90
24. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit.....	91
25. Ersatzteile.....	92
26. Stellantriebfunktion Wiederherstellung nach der Aktivierung der Sicherungen.....	92
IX. ANGABEN FÜR BESTELLUNG	94
27. Bestellschlüssel.....	94
X. AUSSCHREIBUNGSTEXTE	96
28. Ausschreibungstexte.....	96
XI. PRODUKTANGABEN	97
29. Typenschild.....	97

II. ALLGEMEIN

1. Beschreibung

- 1.1.** Brandschutzklappen sind Schutzeinrichtungen in Kanal- und Rohrleitungen von RLT-Anlagen, die die Ausbreitung eines Brandes und die Übertragung von Rauchgasen in getrennte Brandabschnitte verhindern soll.

Das Klappenblatt verschließt automatisch die Kanalleitung mittels des Verschlusses oder Rückholfeder des Stellantriebes. Die Schließfeder wird durch Tastendruck oder durch den Impuls des Schmelzlots in Funktion gebracht. Die Rückholfeder des Stellantriebes wird durch das Auslösen der thermischen Auslöseeinrichtung BAT, durch Drücken der Resettaste auf der BAT, oder bei Unterbrechung der Versorgungsspannung des Stellantriebes aktiviert.

Im Brandfall wird bei geschlossenem Klappenblatt die Rauchübertragung mittels einer Dichtung verhindert. Auf Wunsch des Kunden lieferbar mit einer Dichtung ohne Silikonzusatz. Die Dichtung ist auf der Innenseite des Klappenblattes und dehnt sich mit steigender Temperatur aus, so dass die Luftleitung hermetisch abgeschlossen wird.

Die Klappen haben eine Revisionsöffnung, da man den Absperrmechanismus und die Revisionsöffnung in eine günstigere Lage aus der Sicht der Bedienung und der Manipulation mit der Bedienanlage mit dem Umdrehen der Klappe für die Spiro-Ausführung der Klappen einstellen kann.

Abb. 1 FDMR mit Stellantrieb



Abb. 2 FDMR mit Schmelzlot



- 1.2.** Charakteristik der Klappen

- CE Zertifizierung gemäß EN 15650
- getestet gemäß EN 1366-2
- Brandschutztechnisch geprüft gemäß EN 13501-3+A1
- Feuerwiderstandsklasse: EIS 120 - 500 Pa, EIS 120, EIS 90
- Dichtheit gemäß EN 1751 über das Klappengehäuse Klasse C und über das Klappenblatt Klasse 3
- Zyklen C 10 000 gemäß EN 15650
- Korrosionsbeständigkeit gemäß EN 15650
- EG Konformitätszertifikat: 1391-CPR-2021/0145
- Leistungserklärung: PM/FDMR/01/21/3
- Hygienezertifikat: 1.6/pos/19/19b

- 1.3.** Betriebsbedingungen

Um eine einwandfreie Funktion der Brandschutzklappe zu gewährleisten, sind folgende Kriterien zu beachten:

- a) Maximale Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s, maximale Druckdifferenz 1200 Pa
- b) es muss eine gleichmäßige Strömungsverteilung innerhalb der Klappe gewährleistet sein

Die Tätigkeit der Klappen hängt nicht von der Luftströmungsrichtung ab. Die Klappen können in beliebiger Position platziert werden.

Die Brandschutzklappen sind für Luft, ohne feste, faserige, klebrige oder aggressive Zusätze bestimmt.

Die Brandschutzklappen sind für die Umgebungen, die gegen die Witterungseinflüsse mit Klimabedingungsklassifikationsklasse 3K5, ohne Kondensierung, Vereisung, Eisbildung und ohne Wasser auch aus anderen Quellen als Regen gemäß EN 60721-3-3 Änderung A2 und für Orte ohne möglicher Explosionsrisiken geschützt sind, bestimmt.

Sollten elektrische Komponente auf die Brandschutzklappe installiert werden, wird der Temperaturbereich entsprechend der Temperatur von elektrischen Komponenten verkleinert (siehe Kapitel 2 Ausführung).

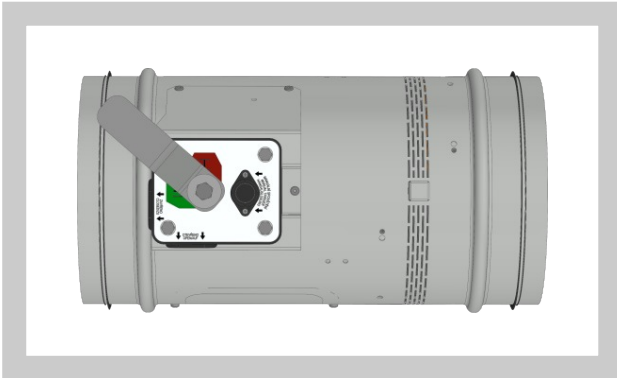
2. Ausführungen

2.1. Ausführung mit Schmelzlot

Ausführung .01

Die Auslösung der Brandschutzklappe erfolgt mit einer Wärmeschmelzlotsicherung, die bei Erreichung der Nenn-Auslösetemperatur von 72°C die Absperreinrichtung aktiviert. Bis zu einer Temperatur von 70°C kommt es nicht zur Selbstausslösung der Absperreinrichtung. Schmelzlot auch für Temperaturen 104°C / 147°C lieferbar.

Abb. 3 Ausführung .01



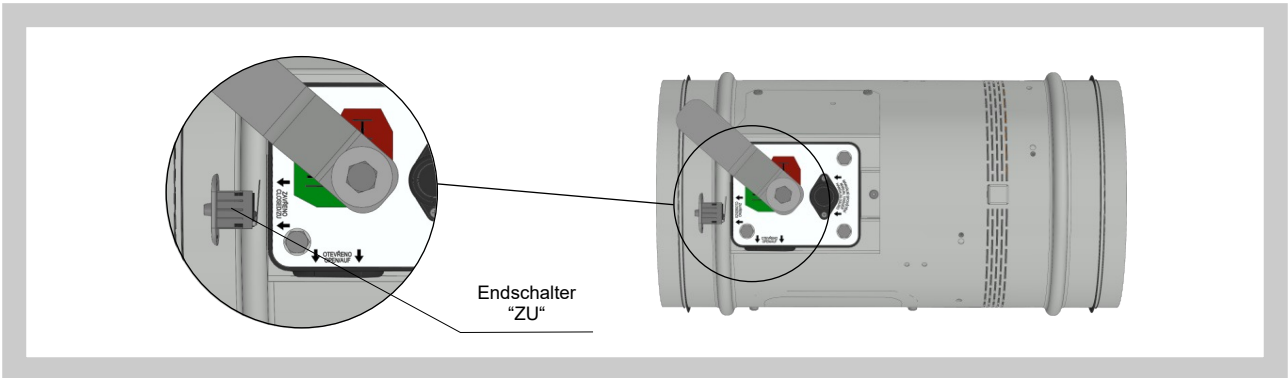
VORSICHT:

Die Mechanik wird in Ausführungen **M1** bis **M5** hergestellt. Diese unterscheiden sich nur in der Federstärke im inneren, die das Klappenblatt der Brandschutzklappe schließt. Für jede Klappengröße ist die Federkraft der Mechanik angegeben **Tab. 4.1.1 und 4.1.2**. Es wird nicht empfohlen eine andere Federkraft der Mechanik, als die vom Hersteller zugeordnet, zu verwenden, sonst kann die Brandschutzklappe beschädigt werden.

Ausführung .11

Die mechanische Ausführung mit Handsteuerung kann mit einer Anzeige für die Lage des Klappenblattes "GESCHLOSSEN" bzw. "GEÖFFNET" durch einen Endschalter ergänzt werden.

Abb. 4 Ausführung .11



Ausführung .80

Die mechanische Ausführung mit Handsteuerung kann mit einer Anzeige für die Lage des Klappenblattes "GESCHLOSSEN" und "GEÖFFNET" durch einen Endschalter ergänzt werden.

Abb. 5 Ausführung .80

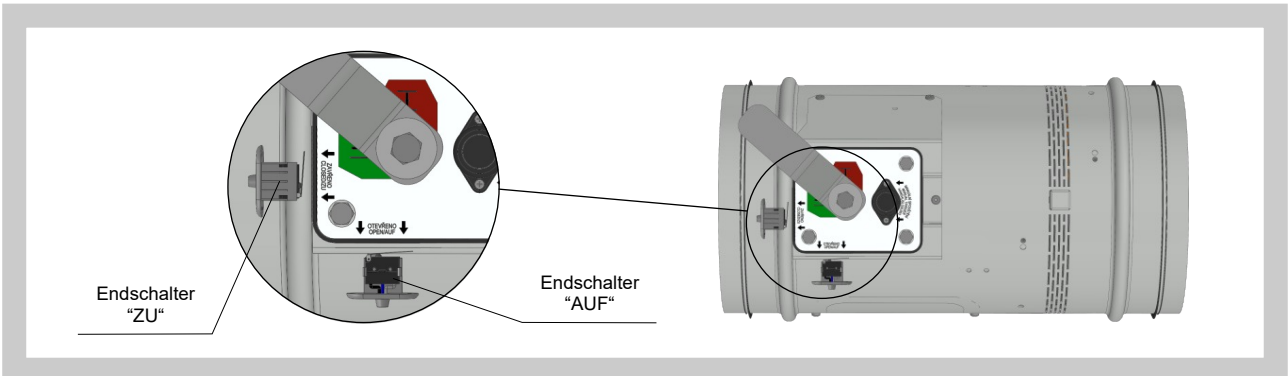


Abb. 6 Endschalter G905-300E03W1

Nennspannung, Strom	AC 230V / 5A
Schutzart	IP 67
Betriebstemperatur	-25°C ... +120°C

Dieser Endschalter kann nach den folgenden zwei Möglichkeiten angeschlossen werden:

a) **ÖFFNUNGSKONTAKT** bei der Bewegung des Kontaktarms – Kontakt 1+2 anschließen
 b) **SCHLIESSKONTAKT** bei der Bewegung des Kontaktarms – Kontakt 1+4 anschließen

1(COM) - schwarz
 2(NC) - grau
 4(NO) - blau

Abb. 7 Der Wechsel von mechanischer Ausführung auf motorische und umgekehrt - DN 100 - DN 315

DN 100 - DN 315

Position:

- 1 Klappe
- 2 Montageplatte
- 3 Stellantrieb
- 4 Thermoelektrische
- 5 Montage- und Dichtplatte
- 6 Mechanik
- 7 Schmelzlot

Abb. 8 Der Wechsel von mechanischer Ausführung auf motorische und umgekehrt - DN 355 - DN 800

DN 355 - DN 800

Position:

- 1 Klappe
- 2 Montageplatte
- 3 Abdeckblech
- 4 Schaumdichtung
- 5 Konsole
- 6 Schmelzlot
- 7 Mechanik
- 8 Stellantrieb
- 9 Thermoelektrische
- 10 Abdeckung der Sensor-Öffnung

2.2. Ausführung mit Stellantrieb

Ausführung .40, .50

Die Klappen werden mit Antrieben von Belimo der Reihen BFL, BFN oder BF gemäß Klappengröße, die eine Rückholfeder beinhalten, (weiter nur noch Stellantrieb genannt) bestückt. Nach Anschluss der Versorgungsspannung AC/DC 24V bzw. AC 230 V stellt der Stellantrieb das Klappenblatt in die Betriebsstellung "GEÖFFNET" ein und zu gleich spannt er seine Rückholfeder vor. Während der Zeit, in der der Stellantrieb unter Spannung ist, befindet sich das Klappenblatt in der Position "GEÖFFNET" und die Rückholfeder ist vorgespannt. Die Zeit für die Umstellung von "GESCHLOSSEN" auf "GEÖFFNET" bedarf einer Dauer von maximal 120 sec. Wenn es zur Unterbrechung der Versorgungsspannung des Stellantriebes kommt, durch Stromausfall, oder durch Drücken der Resettaste an der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung BAT, stellt die Rückholfeder das Klappenblatt in die Position "GESCHLOSSEN". Die Zeit zur Klappenblattumstellung aus der Position "GEÖFFNET" in die Position "GESCHLOSSEN" dauert maximal 20 sec. Wird die Stromzufuhr wiederhergestellt, bringt der Stellantrieb das Klappenblatt wieder in die Betriebsstellung "GEÖFFNET" (das Klappenblatt kann sich in jeder beliebigen Lage befinden).

Zum Bestandteil des Stellantriebes gehört die thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT, welche die 2x Schmelzlotsicherungen Tf1 und Tf2 beinhaltet. Diese Sicherungen werden aktiviert sobald eine Temperatur von 72°C überschritten wird (Sicherung Tf1 bei Überschreitung der Umgebungstemperatur der Klappe, Tf2 bei Überschreitung der Temperatur innerhalb der lufttechnischen Rohrleitung). Die thermoelektrische Auslöseeinrichtung kann auch mit einer Schmelzlotsicherung Tf2 des Typs ZBAT95 (es ist notwendig, dies in der Bestellung anzugeben) ausgestattet werden. In diesem Fall beträgt die Auslösetemperatur innerhalb der lufttechnischen Rohrleitung 95°C. Nach dem Auslösen der Schmelzlotsicherung Tf1 oder Tf2 ist die Spannungsversorgung dauerhaft und unwiderruflich unterbrochen und der Stellantrieb stellt das Klappenblatt mit Hilfe der vorgespannten Rückholfeder in die Störungsposition "GESCHLOSSEN".

Die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU" wird durch zwei eingebaute, feste Endlagenschalter geliefert.

Abb. 9 Ausführung .40, .50

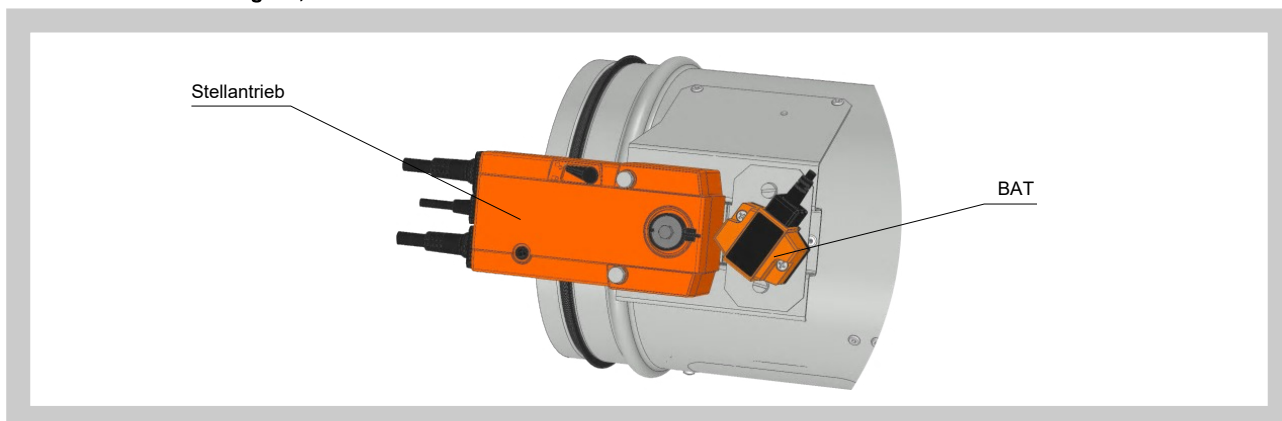


Abb. 10 Stellantrieb BELIMO BFL (BFN) 230-T

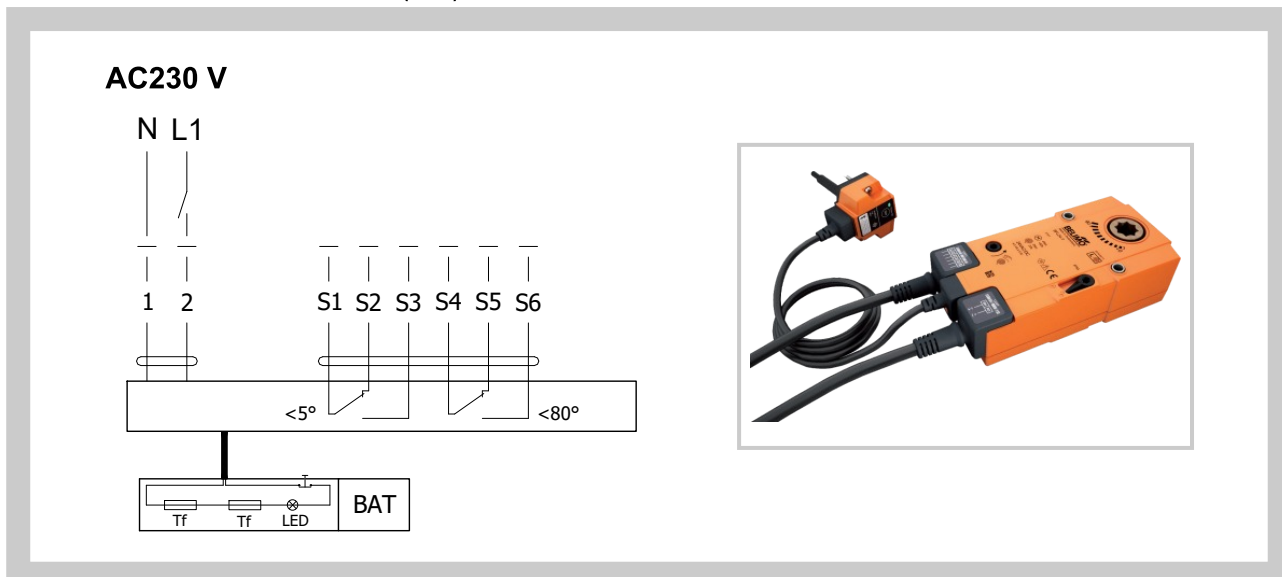
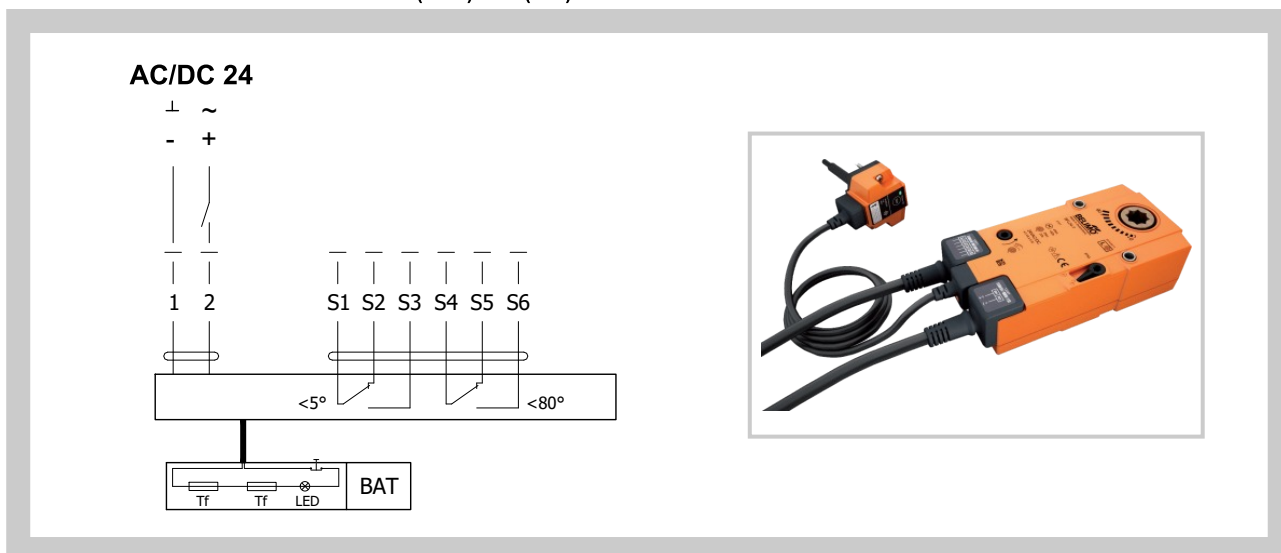


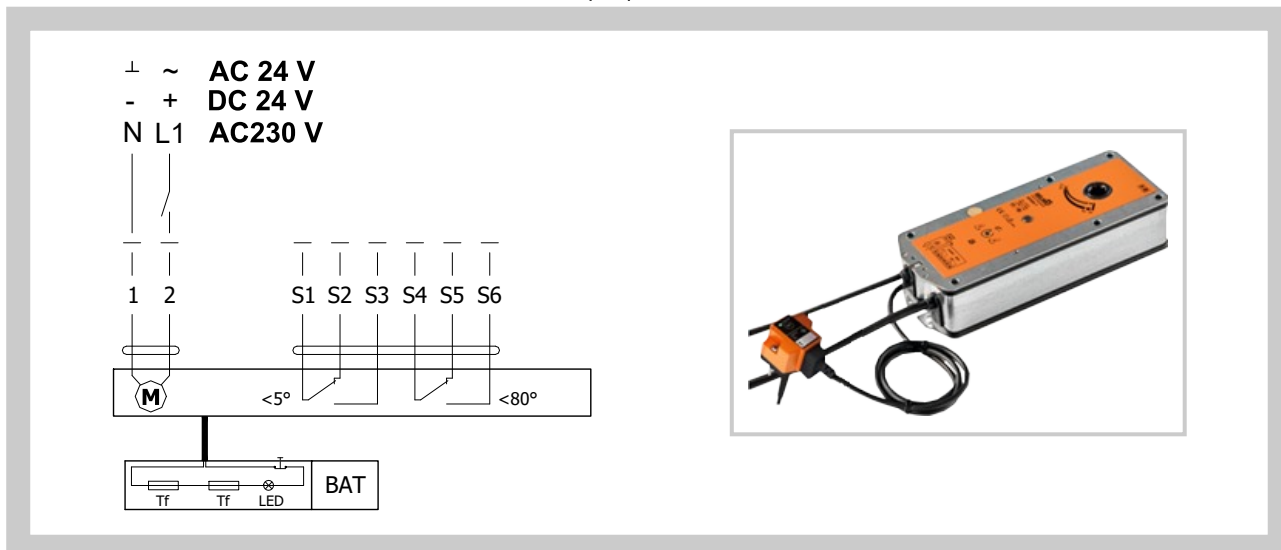
Abb. 11 Stellantrieb BELIMO BFL (BFN) 24-T(-ST)



Tab. 2.2.1. Stellantrieb BELIMO BFL 24-T(-ST), BFN 24-T(-ST), BFL 230-T a BFN 230-T

Stellantrieb BELIMO	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	3,5/5 W 1,1/2,1 W	2,5/4 W 0,8/1,4 W
Dimensionierung	6,5/10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	4/6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Schutzklasse	II	III
Schutzart	IP 54	
Umbauzeit - Öffnen - Schliessen	<60 s ~ 20 s	
Umgebungstemperatur: Normalbetrieb Sicherheitsfall Lagertemperatur	-30°C ... +55°C Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. +75°C gewährleistet -40°C ... +55°C	
Anschluss - Antrieb - Hilfsschalter	Kabellänge 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL, BFN 24-T(-ST)) mit 3 poligem Stecker Kabellänge 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL, BFN 24-T(-ST)) mit 6 poligem Stecker	
Ansprechtemperatur Temperatursicherung	Umgebungstemperatur +72°C Innentemperatur im Lüftungskanal +72°C	

Abb. 12 Stellantrieb BELIMO BF 230-TN, BF 24-TN (-ST)



Tab. 2.2.2. Stellantrieb BELIMO BF 230-TN, BF 24-TN(-ST)

Stellantrieb BELIMO	BF 230-TN	BF 24-TN(-ST)
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	8 W 3 W	7 W 2 W
Dimensionierung	12,5 VA (I _{max} 500 mA @ 5 ms)	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Schutzklasse	II	III
Schutzart	IP 54	
Umbauzeit - Öffnen - Schliessen	120 s ~ 16 s	
Umgebungstemperatur Arbeitstemperaturbereich Lagertemperatur	-30°C ... +50°C -30°C ... +70°C -40°C ... +50°C	
Anschluss - Antrieb - Hilfsschalter	Kabellänge 1 m, 2 x 0,75 mm ² Kabellänge 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BF 24-TN-ST) mit 3 poligem Stecker	
Aktivierungstemperatur der Wärmesicherungen	Tf1: Umgebungstemperatur +72°C Tf2: Innentemperatur im Lüftungskanal +72°C	

Ausführung .41, .51

Diese Designs sind eine Erweiterung von .40 oder .50 mit Stellantrieb und werden mit einem optischen Rauchmelder ORS 142 K ergänzt. Die Versorgungsspannung kann AC 230 V oder 24 V DC sein. Für die AC 230 V Versorgungsspannung werden das Netzgerät BKN 230-24-MOD und der Stellantrieb BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T) verwendet.

Bei Rauchausbreitung im Lüftungskanal aktiviert der optische Rauchmelder den Alarmzustand und schaltet damit die Relaiskontakte und trennt die Stromversorgung des Stellantriebs. Das Abbrechen des Alarmzustands des Detektors erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung des Detektors für eine minimale Zeit. 2s.

Die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU" wird durch zwei eingebaute, feste Endlagenschalter geliefert.

Bei DN 100 bis DN 200 (einschließlich) ist der Rauchmelder kein Bestandteil der Brandschutzklappe und wird lose mitgeliefert.

Tab. 2.2.3. Optischer Rauchschalter ORS 142 K mit Montagesockel 143A

Optischer Rauchschalter	ORS 142 K mit Montagesockel 143A
Nennspannung	18 ... 28 V DC
Restwelligkeit	≤ 200 mV
Stromverbrauch des Rauchschalters samt Montagesockel (ohne Stellantrieb)	max. 22 mA
Schutzart	IP 42
Betriebsumgebungstemperatur	-20°C ... +75°C
Zusätzliche Temperaturfühler	+70°C
Anschluss - Netz - Antrieb - Kommunikationsgeräte BKN	Kabellänge 1m verbunden mit den Terminals 1, 2 a 4 Der Antrieb verbunden mit den Terminals 2 a 5 Kabellänge 1m verbunden mit den Terminals 1, 2, 4 a 5

Abb. 13 Optischer Rauchschalter ORS 142 K und Montagesockel 143A

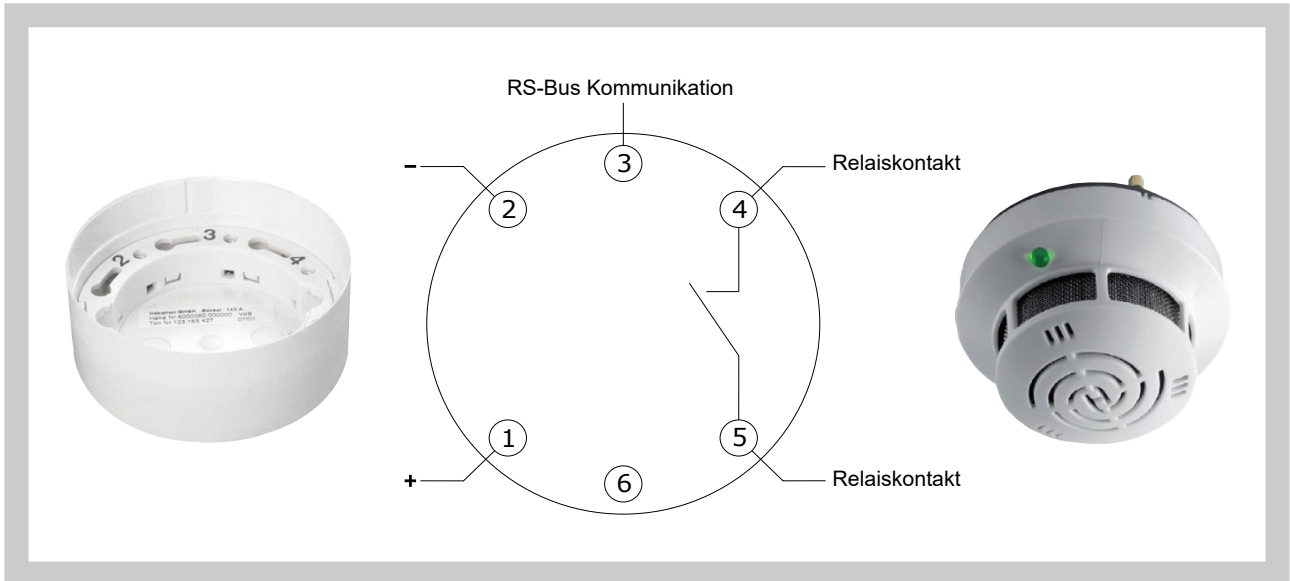


Abb. 14 Block-Anschlussschema Ausführung .41 - mit Stellantrieb BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T) , mit Rauchschalter ORS 142 K und Netzgerät BKN230-24-MOD (Spannungsversorgung 230V AC)

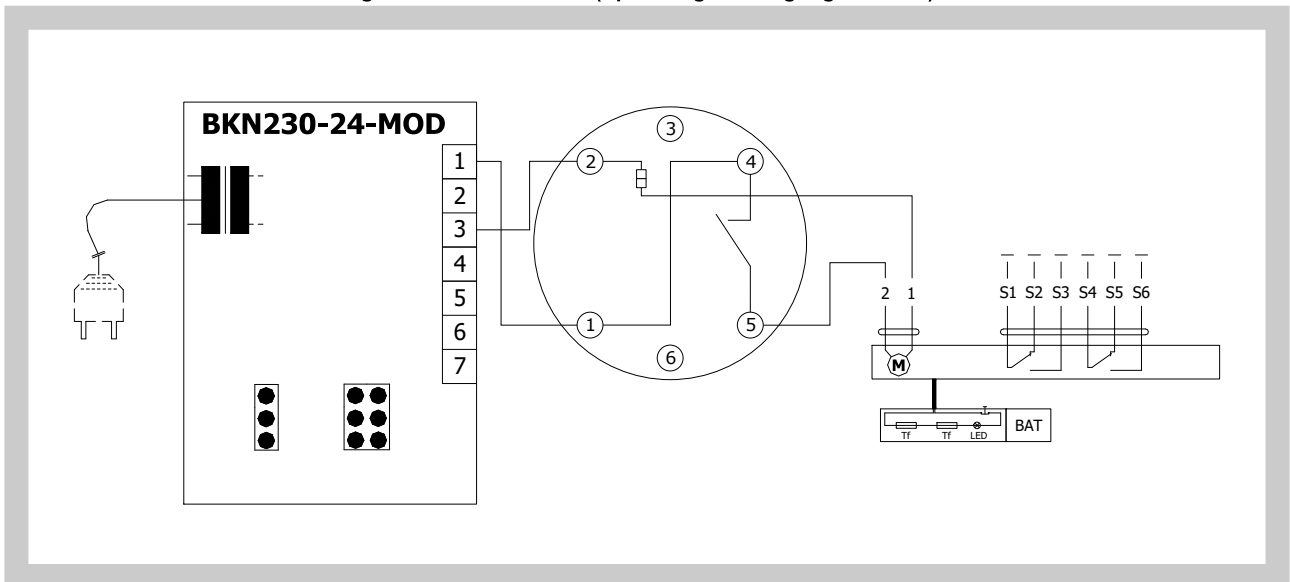
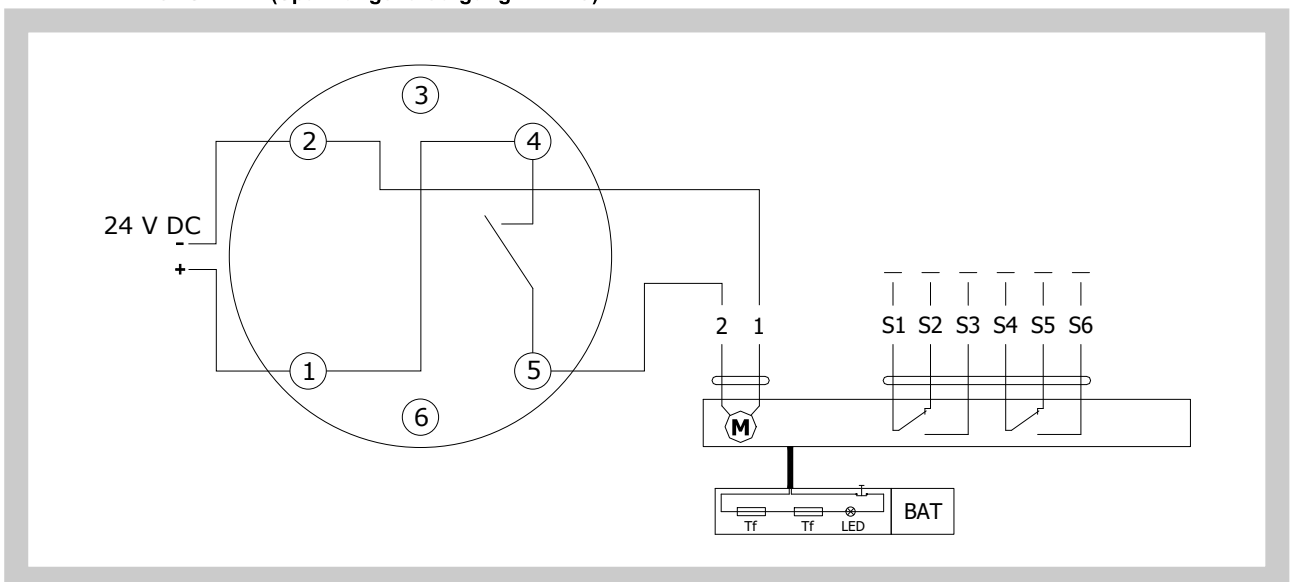


Abb. 15 Block-Anschlussschema Ausführung .51 - mit Stellantrieb BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T) , mit Rauchschalter ORS 142 K (Spannungsversorgung 24V DC)

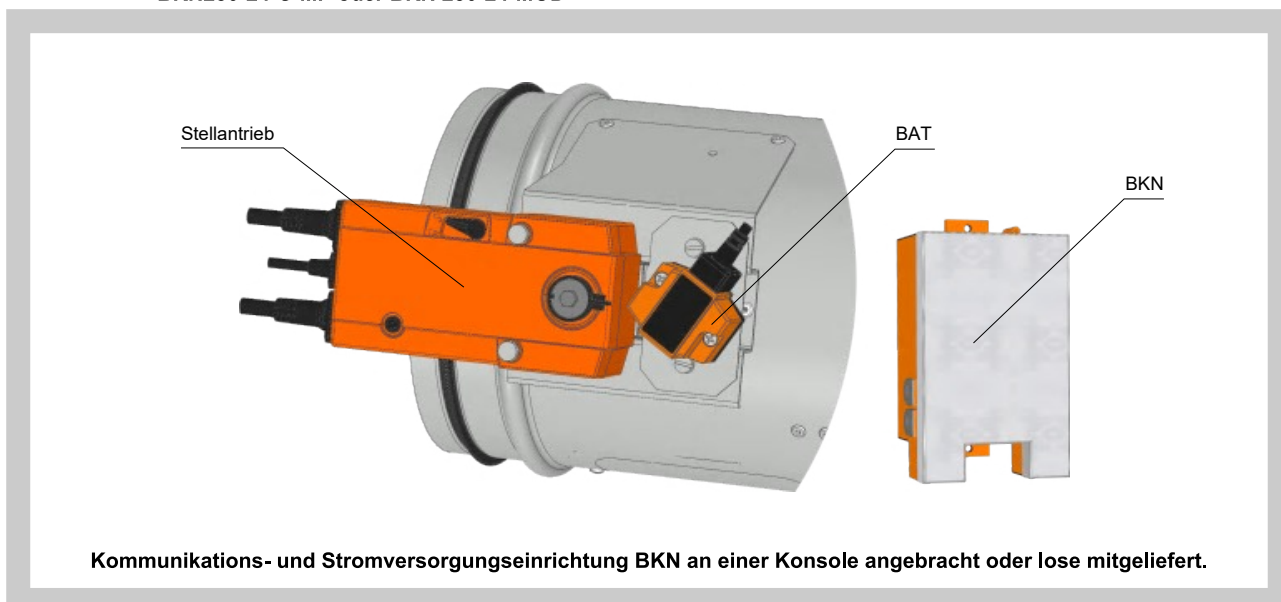


2.3. Ausführung mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung

Ausführung .60

Die Ausführung mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24, zusammen mit dem Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST vereinfacht die elektrische Installation und die Verbindung von Brandschutzklappen, erleichtert die Inspektion und ermöglicht eine zentrale Verwaltung der Brandschutzklappen mit einer einfachen 2-Draht-Verbindung. BKN 230-24 dient einerseits als dezentrales Netzgerät für die Stromversorgung des Stellantriebes BFL, BFN, BF 24-TN-ST andererseits überträgt es das Signal der Klappenposition "BETRIEB" und "STÖRUNG" über 2-Draht-Verbindung an die Schaltzentrale. Über die gleiche Leitung wird aus der Zentrale über BKN 230-24 der Steuerbefehl "AUF" bzw. "ZU" an den Stellantrieb gegeben. Für die Anschlussvereinfachung ist der Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST mit Anschlussstecker ausgestattet, der direkt in BKN 230-24 durch die 2-Draht-Verbindung eingeschlossen wird. Für den Netzanschluss 230V wird BKN 230-24 mit einem Kabel und EURO-Stecker geliefert. Die 2-Drahtelektroleitung wird an die Klemmen 6 und 7 angeschlossen. Falls der Antrieb ohne ein Signal, welches an die Schaltzentrale geleitet wird, kontrolliert werden soll, kann man ihn zwischen den Klemmen 3 und 4 überbrücken. Die grüne LED-Kontrollleuchte auf BKN 230-24 leuchtet wenn die Versorgungsspannung (AC 24 V) anliegt. Der Stand der Klappe "STÖRUNG" kann durch Drücken der Taste BAT oder durch Unterbrechung der Versorgungsspannung (z. B. Signal von BMZ) erreicht werden.

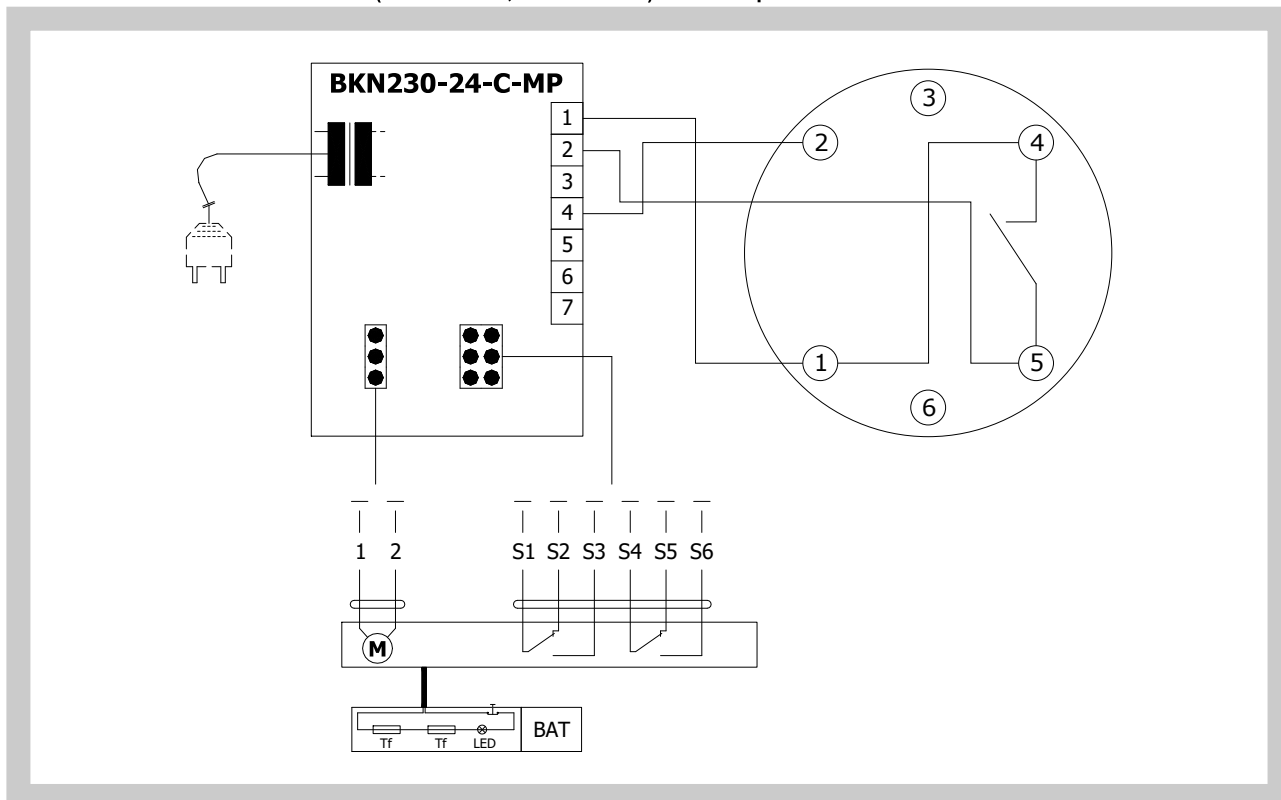
Abb. 16 Stellantrieb / thermoel. Auslöseeinrichtung / Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24, BKN230-24-C-MP oder BKN 230-24-MOD



Tab. 2.3.1. Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung	BKN 230-24
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf in der Lage BETRIEB	3,5 W
Dimensionierung	11 VA (inkl. des Stellantriebes mit Federrückgang)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Anschluss - Netz - Antrieb - Terminal	Kabellänge 0,9 m mit einem EURO Stecker Typ 26 6-poliger Stecker, 3-poliger Stecker Schraubklemmen für Leiter 2x1,5 mm ²

Abb. 19 Block-Anschlusschema mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24-C-MP, mit Stellantrieb BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) und mit optischer Rauchschalter ORS 142 K



Ausführung .63

Die Ausführung .60 mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung kann durch einen optischen Rauchschalter ORS 142 K ergänzt werden. Für Kommunikation und Stromversorgung wird ein Gerät BKN 230-24-MOD zusammen mit dem Stellantrieb BF 24TN-ST (BFL 24T-ST, BFN 24T-ST) verwendet. Das Gerät wird zur Kommunikation mit Steuerungssystemen über das Modbus RTU- oder BACnet MS / TP-Protokoll verwendet. BKN 230-24-MOD kann separat installiert werden, ohne Verbindung zu einer übergeordneten Steuerung, in diesem Fall muss eine Brücke zwischen den Klemmen 1 und 4 installiert werden. Mehr Informationen finden Sie im Katalog Belimo.

Bei DN 100 bis DN 200 (einschließlich) ist der Rauchmelder kein Bestandteil der Brandschutzklappe und wird lose mitgeliefert.

Tab. 2.3.3. Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24-MOD

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung	BKN 230-24-MOD
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf in der Lage BETRIEB	3 W
Dimensionierung	14 VA (inkl. des Stellantriebes mit Federrückgang)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Anschluss - Netz - Antrieb - Terminal	Kabellänge 0,9 m mit einem EURO Stecker Typ 26 6-poliger Stecker, 3-poliger Stecker Schraubklemmen für Leiter 2x1,5 mm ²

Abb. 20 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24-MOD, mit Stellantrieb BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST)

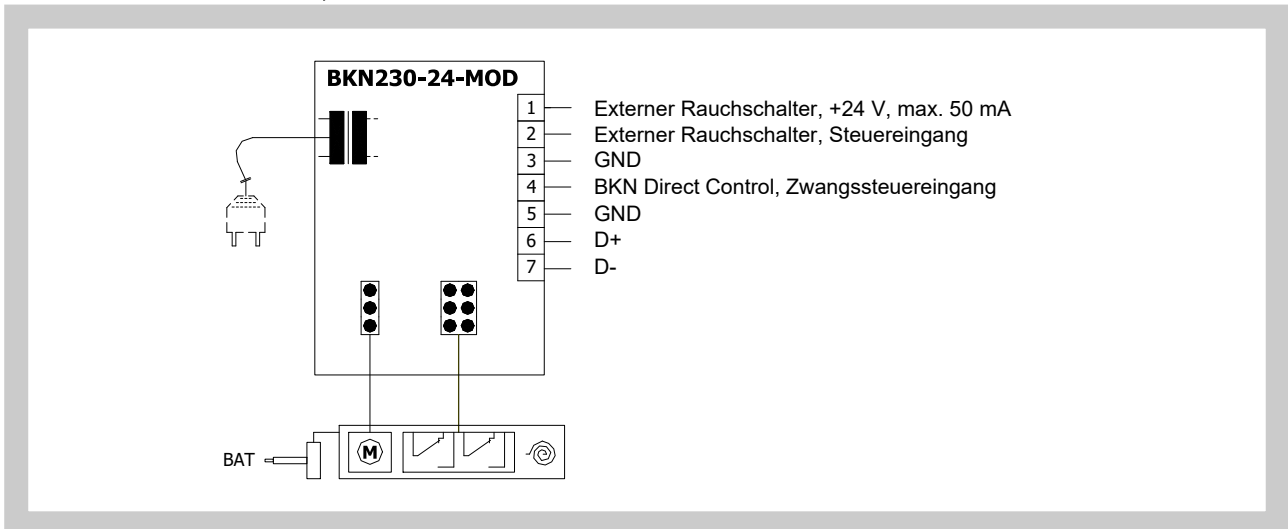
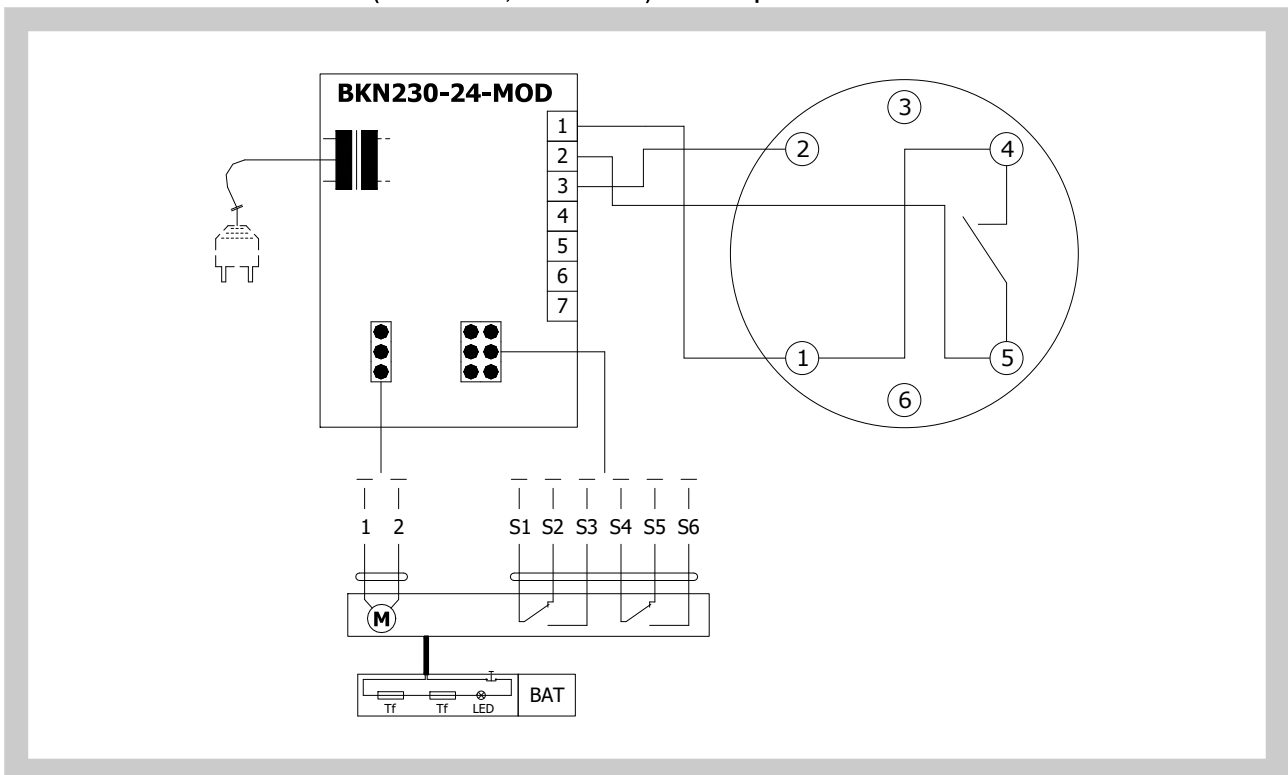


Abb. 21 Block-Anschlusschema mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24-MOD, mit Stellantrieb BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) und mit optischer Rauchschalter ORS 142 K



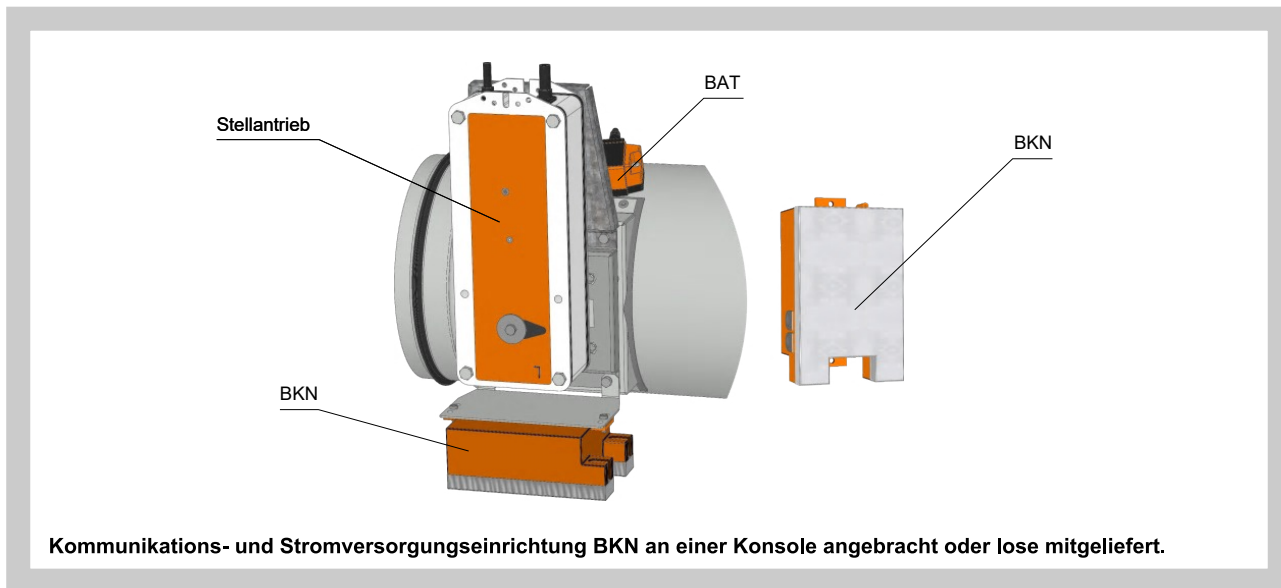
Ausführung .62

Die Ausführung mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24MP ist, zusammen mit dem Stellantrieb BF 24TL-TN-ST, für die Verbindung zu MP-Bus geeignet. BKN 230-24MP versorgt intelligente Antriebe der Brandschutzklappen mit dezentral erforderlicher Versorgungsspannung. So können lange Kommunikationen über MP-Bus realisiert werden (bis zu 800m). Bis zu 8 Bus-Knoten können parallel angeschlossen werden und mit einem Gerät Master (DDC mit MP-Schnittstelle) gesteuert und kontrolliert werden. Mehr Informationen finden Sie im Katalog Belimo.

Ausführung .64

Die Ausführung mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24LON ist, zusammen mit dem Stellantrieb BF 24TL-TN-ST, für die Arbeit mit den Steuergeräten der Technologie LON-Works geeignet. BKN 230-24LON ergänzt in dem Antrieb integrierte Sicherheitsfunktion und überträgt das digitale MP-Protokoll aus dem Antrieb auf LonTalk und umgekehrt. Mehr Informationen finden Sie im Katalog Belimo.

Abb. 22 Stellantrieb / thermoel. Auslöseeinrichtung / Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24MP oder BKN 230-24LON und stellantrieb BF 24TL-TN-ST



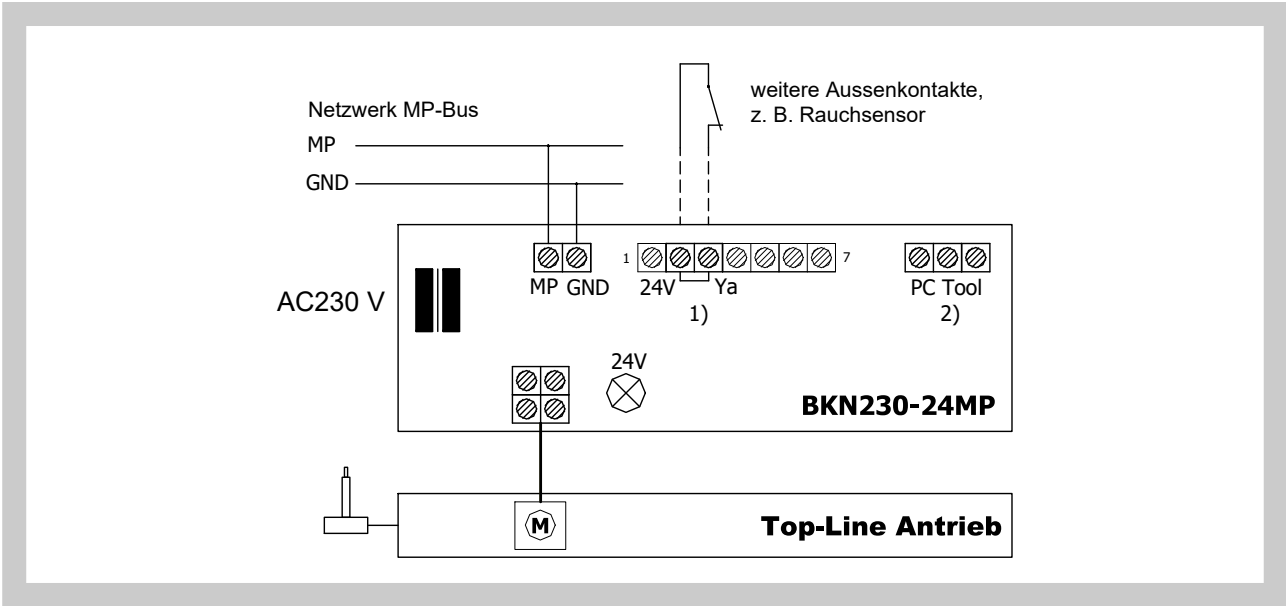
Tab. 2.3.4. Stellantrieb BELIMO BF 24TL-TN-ST

Stellantrieb BELIMO	BF 24TL-TN-ST
Versorgungsspannung	AC 24 V 50/60Hz DC 24 V
Leistungsbedarf - während der Öffnung - in Ruhestellung	7 W 2 W
Dimensionierung	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 54
Umstellzeit - Öffnen - Schliessen	120 s ~ 16 s
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +50°C -40°C ... +50°C
Anschluss	Stecker für BKN 230-24LON und BKN 230-24MP Kabellänge 1 m, 4 x 0,75 mm ² halogenfrei

Tab. 2.3.5. Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24MP

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung	BKN 230-24MP
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	11 W (mit Stellantrieb)
Dimensionierung	13 VA (mit Stellantrieb)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Anschluss - Netz - Antrieb (BF...-Top) - Netz MP - Auslöseeinrichtung (wählbar) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	Kabellänge 1m, mit einem EURO Stecker 4-poliger Stecker Schraubklemmen 2-polig Schraubklemmen 2-polig 3-poliger Stecker

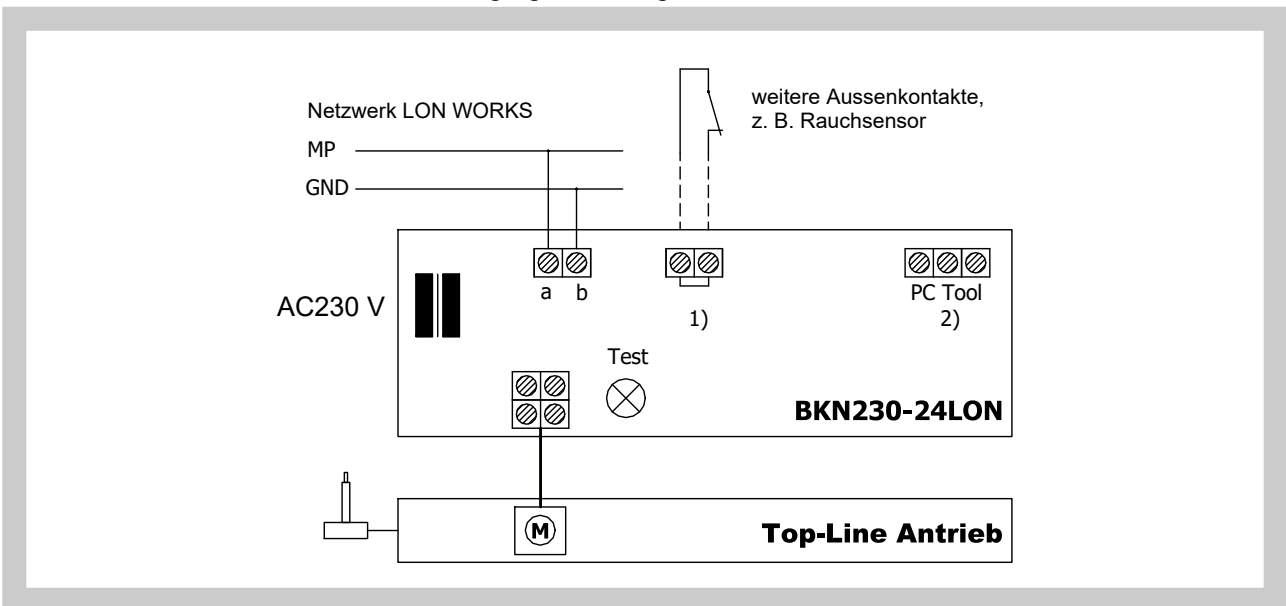
Abb. 23 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24MP



Tab. 2.3.6. Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24LON

Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung	BKN 230-24LON
Versorgungsspannung	AC 230 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	14 W (inkl. des Stellantriebes)
Dimensionierung	16 VA (inkl. des Stellantriebes)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 40
Betriebsumgebungstemperatur Lagertemperatur	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Anschluss - Netz - Antrieb (BF...-Top) - Netz LonWorks® - Auslöseeinrichtung (wählbar) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	Kabelänge 1m, mit einem EURO Stecker 4-poliger Stecker Schraubklemmen 2-polig Schraubklemmen 2-polig 3-poliger Stecker

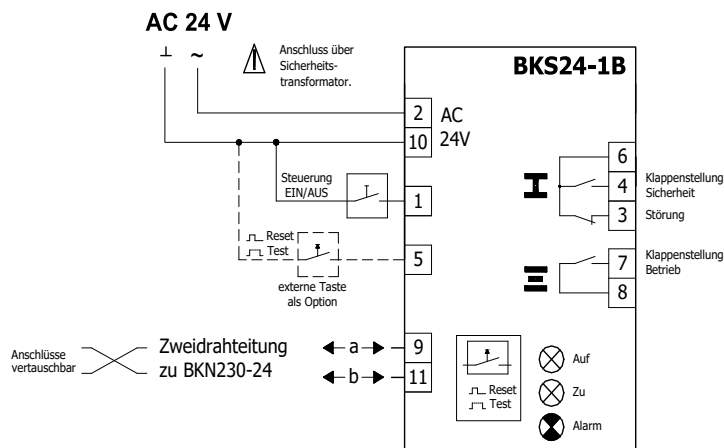
Abb. 24 Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24LON



3. Kommunikations- und Steuergeräte

3.1. Das Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-1B dient zur Steuerung und Kontrolle der Brandschutzklappen mit dem Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST in Verbindung mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24. BKS 24-1B empfängt über die Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24 Informationen über die Position der Brandschutzklappe und erteilt Steuerbefehle. BKS 24-1B ist für den Schaltschrankbau bestimmt. Leuchtdioden auf der Vorderseite des Gerätes signalisieren die verschiedenen Betriebszustände der Klappen, sowie Störungen des ganzen Systems. Potentialfreie Hilfskontakte ermöglichen den Anschluss in das übergeordnete Steuersystem (Signalisierung der Klappenposition, Meldung von Störungen, Auslösung von Ventilatoren usw.). Während die blinkende grüne LED die Bewegung des Klappenblattes zur vorgegebenen Position anzeigt, meldet dieselbe Kontrollleuchte mit einem dauerhaften Lichtsignal das Erreichen der gegebenen Position. Wenn das Klappenblatt nicht in einer bestimmten Zeit die vorgegebene Position erreicht, beginnt die rote LED zu blinken und der Störmeldekontakt ist geschaltet. Sobald das Klappenblatt die vorgegebene Position erreicht wird der Kontakt deaktiviert. Die LED leuchtet so lange bis die Störung mit der Resettaste entriegelt wird. Außer der Störungsmeldung stehen weitere 3 Hilfskontakte zur Verfügung. Die Kontakte geben die Betriebs- und Störungsposition der Klappe an. Sie sind aktiv, falls sich die Klappe in der jeweiligen Position befindet. Es ist möglich, die Funktionskontrolle mit einem länger dauerndem Tastendruck "RESET/TEST" durchzuführen. Während der Zeit der Funktionskontrolle bewegt sich das Klappenblatt in Richtung der Störungsposition. Die fehlerhafte Funktion wird durch die Kontrollleuchte dargestellt. BKS 24-1B wird mit einem 11-poligen Sockel ZSO-11 versehen, der für die Montage auf der Automaten-schiene A 35 mm vorgesehen ist. Optional ist dieses System auch für die Ausführung mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST und BKN 230-24 anwendbar.

Abb. 25 Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-1B



Hinweis: Die Relais-Kontakte sind im stromlosen Zustand gezeichnet

Signalisation und Diagnose				
Leuchtdioden			Kontakte	Beschreibung
Auf	Zu	Alarm	Zustand	Ursachen / Ablauf
⊗ AUS	⊗ AUS	⊗ AUS	[6]—[3]	Netzversorgung AC 24V nicht vorhanden
⊗ EIN	⊗ EIN	⊗ EIN	[6]—[3]	Testlauf ca. 35s , Auslösung durch: Einschalten AC 24V oder durch Drücken der Taste «Reset/Test»
⊗ AUS	⊗ AUS	⊗ blinkt	[6]—[3]	Störung aktuell, mögliche Ursachen: • Kurzschluss od. Unterbrechung der Zweidrahtleitung oder Störungen bei der Klappe (am BKN..) • Netz AC 230V fehlt • Thermostauslöser defekt • Rauchmelder ausgelöst • Laufzeit überschritten • Klappe ist blockiert
⊗ AUS	⊗ AUS	⊗ EIN	[6]—[3]	Störung gespeichert • Es wird signalisiert, dass ein Fehler im System vorhanden war und eine Systemüberprüfung vorgenommen werden soll
⊗ AUS	⊗ blinkt	⊗ AUS	[6]—[4]	Klappe (Antrieb) dreht in Richtung Sicherheitsstellung
⊗ AUS	⊗ EIN	⊗ AUS	[6]—[4]	Klappe befindet sich in der Sicherheitsstellung
⊗ blinkt	⊗ AUS	⊗ AUS	[6]—[7]	Klappe (Antrieb) dreht in Richtung Betriebsstellung
⊗ EIN	⊗ AUS	⊗ AUS	[6]—[7]	Klappe befindet sich in der Betriebsstellung

Tab. 3.1.1. Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-1B

Kommunikations- und Steuergerät	BKS 24-1B
Versorgungsspannung	AC 24 V 50/60Hz
Leistungsbedarf in der Lage BETRIEB	2,5 W
Dimensionierung	5 VA
Schutzklasse	III (kleine Spannung)
Schutzart	IP 30
Betriebsumgebungstemperatur	0°C ... +50°C
Anschluss	im Sockel ZSO-11 (kein Bestandteil von BKS24-1B) Sockel ZSO-11 hat Schraubklemmen 11 x 1,5 mm ²

- 3.2.** Das Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-9A dient zur Gruppensteuerung und Kontrolle für bis zu 9 Brandschutzklappen mit dem Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST in Verbindung mit der Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24. Die Stellungsmeldungen der Klappen erfolgen einzeln, jedoch die angeschlossenen Brandschutzklappen können nur gemeinsam gesteuert und getestet werden. BKS 24-9A ist für den Schaltschrankbau bestimmt und zeigt Betriebszustände und die Meldung von Störungen der angeschlossenen Brandschutzklappen an. Mit Hilfe des integrierten Hilfsschalter ist es möglich die Funktionen der Klappenposition und die Meldung von Störungen zu signalisieren oder diese weiter ins System zu übergeben. BKS 24-9A empfängt durch 2-Draht-Verbindung Signale von BKN 230-24 und erteilt Steuerbefehle. Der Klappenbetrieb wird durch zwei LED-Leuchtdioden signalisiert:

LED-Leuchtdioden - GRÜN = BETRIEB

LED-Leuchtdioden - ROT = STÖRUNG

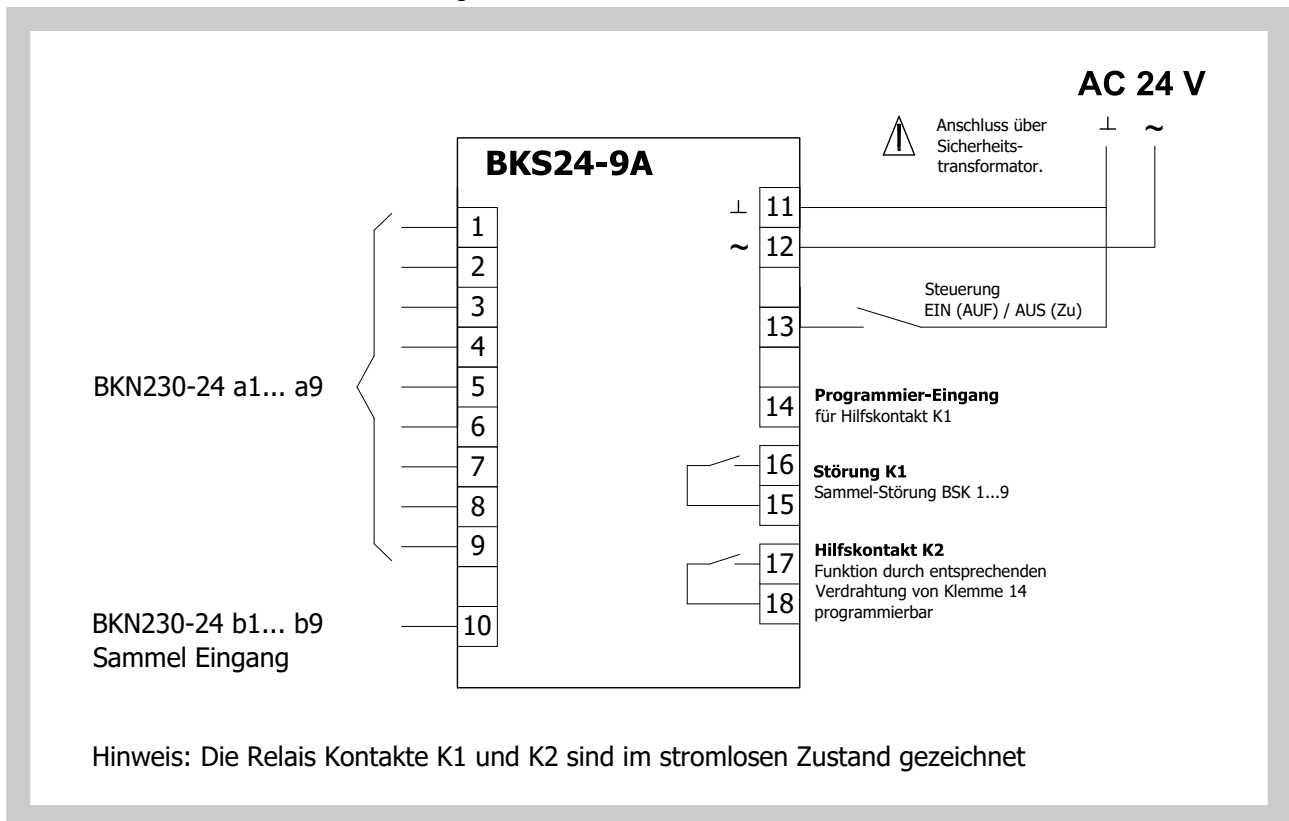
Wenn die Brandschutzklappen im Verlauf der zugelassenen Umstellungszeit nicht ihre angegebene Position erreichen, beginnt die Leuchtdiode "STÖRUNG" zu blinken und der Kontakt K1 ist offen (aktuelle Störung). Wenn die fehlerhafte Brandschutzklappe doch ihre angegebene Position erreicht, dann schließt K1 und die Störungsmeldung leuchtet dauernd (die Störung wird gespeichert). Für die Signalisierung der Klappenposition in das übergeordnete Steuersystem dient der Hilfskontakt K2. Es ist möglich, die Funktion dieses Hilfskontaktes über die Klemme 14 gemäß Tabelle 12 zu programmieren.

Tab. 3.2.1. BKS 24 -9A

Kontakt der Funktion K1		Programmierung von Hilfskontakt K2		
Situation	Zustand	Funktion	Verdrahtung	Zustand
aktuelle Störung	15 ——— 16	Kontakt K2 geschlossen, wenn alle Klappen offen sind	14 ——— 11	17 ——— 18
		Kontakt K2 geschlossen, wenn Klappe Nr. 1 offen ist	14 ——— 12	
keine Störung	15 ——— 16	Kontakt K2 geschlossen, wenn alle Klappen geschlossen sind	14 Geöffnet	

Man kann die Funktionskontrolle in der Position "BETRIEB" durch Tastendruck "TEST" durchführen. Während der Zeit des Tastendruckes wird das Klappenblatt in die Lage "STÖRUNG" gedreht. Eine fehlerhafte Funktion wird durch Meldung "STÖRUNG" signalisiert. Der Regler BKS 24-9A ist für die Montage auf Normschiene A35 vorgesehen und wird mit zwei 9-poligen Verbindungssteckern angeschlossen. Optional ist dieses System auch für die Ausführung mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST und BKN 230-24 anwendbar.

Abb. 26 Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-9A



Tab. 3.2.2. Kommunikations- und Steuergerät BKS 24-9A

Kommunikations - und Steuergerät	BKS 24-9A
Versorgungsspannung	AC 24 V 50/60Hz
Leistungsbedarf	3,5 W
Dimensionierung	5,5 VA
Schutzklasse	III (kleine Spannung)
Schutzart	IP 30
Betriebsumgebungstemperatur	0 ... +50°C
Anschluss	Klemmen für Leiter 2 x 1,5 mm ²

4. Abmessungen, Gewichte und Effektivfläche

4.1. Abmessungen, Gewichte und Effektivfläche

Tab. 4.1.1. STANDARDBAULÄNGE 300 mm

Nennmaß ØD ** [mm]	a [mm]	c [mm]	Gewicht *		Effektivfläche S _{ef} [m ²]	Blattdicke [mm]	Stellantrieb	Mechanik
			Ausführung					
			Mech. [kg]	Mot. [kg]				
100	-	-	3,0	3,2	0,0052	20	BFL	M1
125	-	-	3,3	3,5	0,0090	20	BFL	M1
140	-	-	3,5	3,7	0,0117	20	BFL	M1
150	-	-	3,7	3,9	0,0137	20	BFL	M1
160	-	-	3,8	4,0	0,0158	20	BFL	M1
180	-	-	4,1	4,3	0,0206	20	BFL	M1
200	-	-	4,4	4,6	0,0261	20	BFL	M1
225	-	-	4,8	5,0	0,0275	25	BFL	M1
250	-	9	5,1	5,3	0,0354	25	BFL	M2
280	-	24	5,7	5,9	0,0462	25	BFL	M2
315	-	42	6,5	6,7	0,0606	25	BFL	M2
355	-	62	8,2	8,3	0,0776	30	BFL	M2
400	-	84	9,3	9,4	0,1015	30	BFL	M2
450	-	109	10,4	10,8	0,1318	30	BFN	M3
500	-	134	11,7	12,1	0,1661	30	BFN	M3
560	-	164	13,4	13,8	0,2123	30	BFN	M3
630	19	199	15,5	17,7	0,2735	30	BF	M4
710	59	239	27,0	29,2	0,3446	40	BF	M4
800	104	284	32,4	34,6	0,4448	40	BF	M5

Tab. 4.1.2. STANDARDBAULÄNGE 500 mm

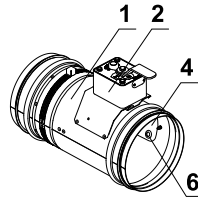
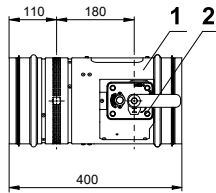
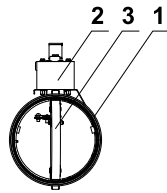
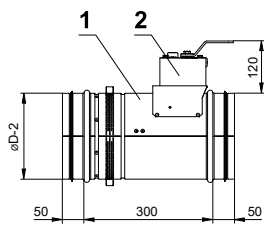
Nennmaß ØD ** [mm]	a [mm]	c [mm]	Gewicht *		Effektivfläche S _{ef} [m ²]	Blattdicke [mm]	Stellantrieb	Mechanik
			Ausführung					
			Mech. [kg]	Mot. [kg]				
100	-	-	3,7	3,9	0,0052	20	BFL	M1
125	-	-	4,1	4,3	0,0090	20	BFL	M1
140	-	-	4,6	4,8	0,0117	20	BFL	M1
150	-	-	4,8	5,0	0,0137	20	BFL	M1
160	-	-	5,0	5,2	0,0158	20	BFL	M1
180	-	-	5,4	5,6	0,0206	20	BFL	M1
200	-	-	5,8	6,0	0,0261	20	BFL	M1
225	-	-	6,4	6,6	0,0275	25	BFL	M1
250	-	-	7,0	7,2	0,0354	25	BFL	M2
280	-	-	7,8	8,0	0,0462	25	BFL	M2
315	-	-	8,8	9,0	0,0606	25	BFL	M2
355	-	-	10,9	11,0	0,0776	30	BFL	M2
400	-	-	12,2	12,3	0,1015	30	BFL	M2
450	-	-	13,8	14,2	0,1318	30	BFN	M3
500	-	-	15,4	15,9	0,1661	30	BFN	M3
560	-	-	17,7	18,1	0,2123	30	BFN	M3
630	19	-	20,3	22,5	0,2735	30	BF	M4
710	59	39	32,3	34,5	0,3446	40	BF	M4
800	104	84	38,3	40,5	0,4448	40	BF	M5

* Das Gewicht des Ankers beträgt 0,04 kg.

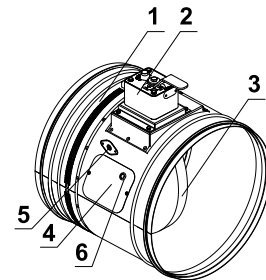
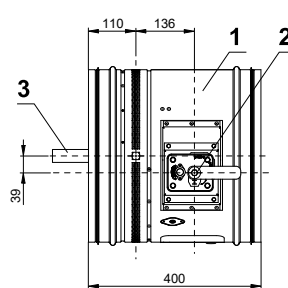
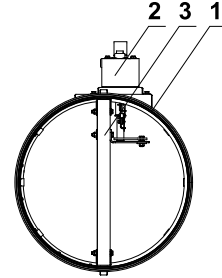
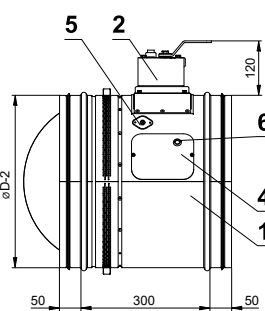
** Das Nennmaß DN900 u. DN1000 ist auf Anfrage möglich.

Abb. 27 Ausführung SPIRO mit Schmelzlot - Standardbaulänge 300 mm

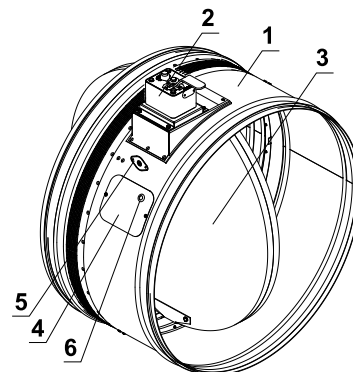
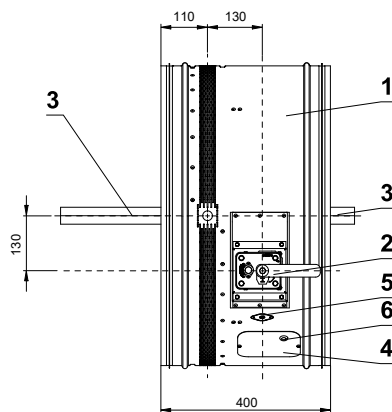
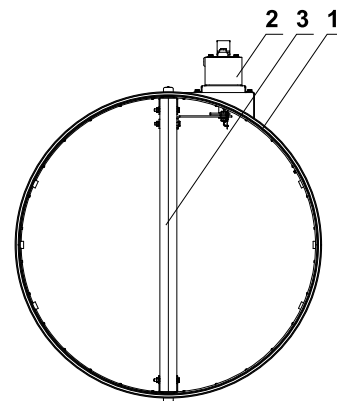
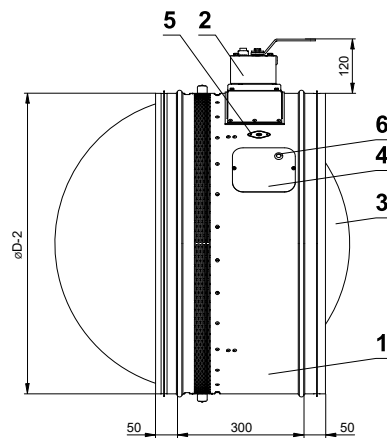
DN 100 - DN 315



DN 350 - DN 500



DN 560 - DN 800

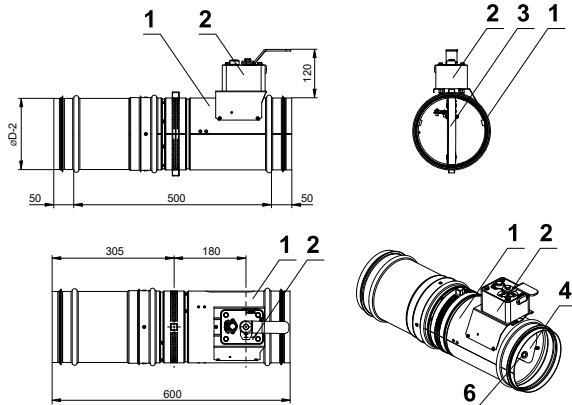


Position:

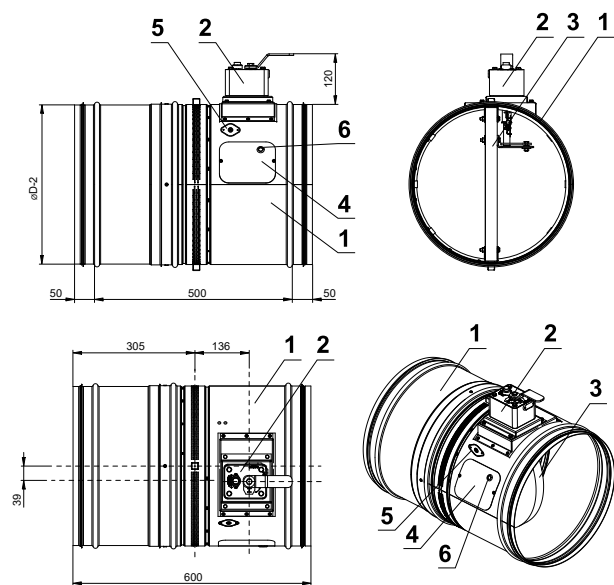
- 1 Klappengehäuse
- 2 Mechanik
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Abdeckung der Sensor-Öffnung
- 6 Kontrollöffnung für Kamera

Abb. 28 Ausführung SPIRO mit Schmelzlot - Standardbaulänge 500 mm

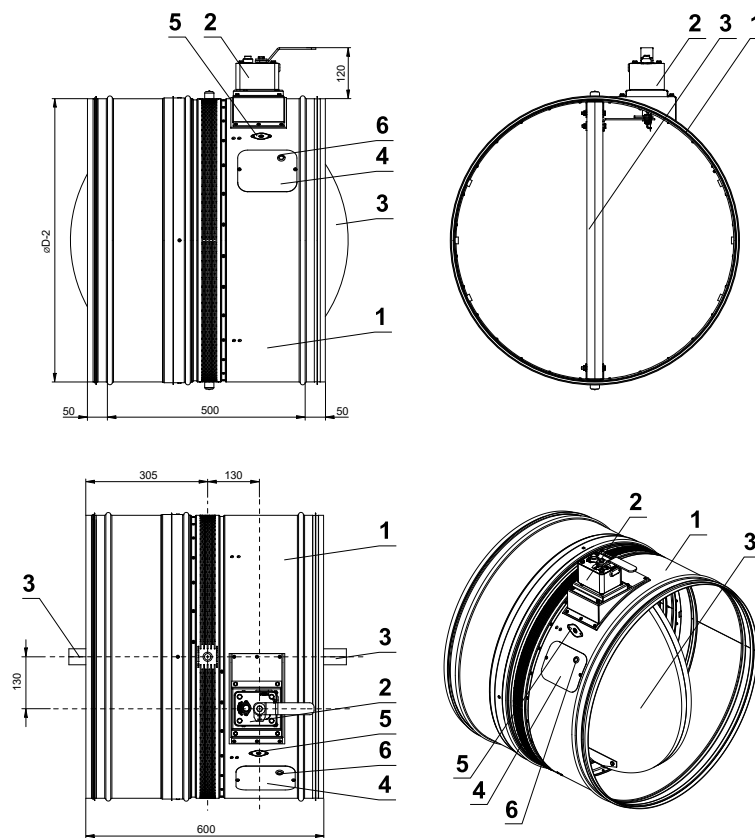
DN 100 - DN 315



DN 350 - DN 500



DN 560 - DN 800

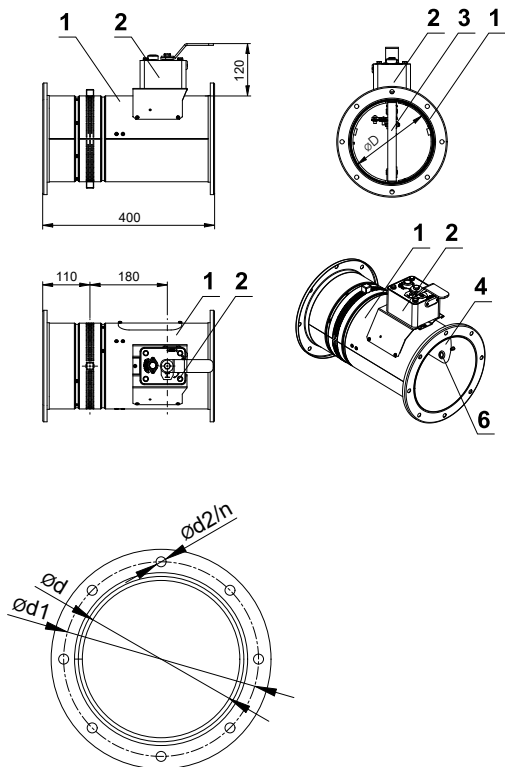


Position:

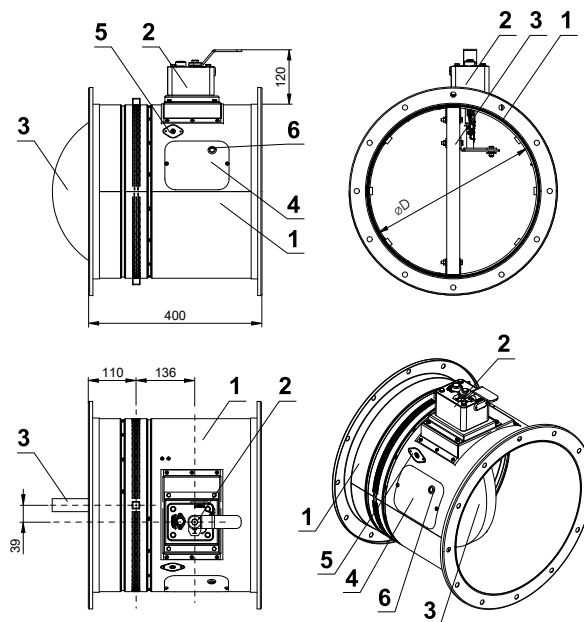
- 1 Klappengehäuse
- 2 Mechanik
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Abdeckung der Sensor-Öffnung
- 6 Kontrollöffnung für Kamera

Abb. 29 Ausführung FLANSCH mit Schmelzlot - Standardbaulänge 400 mm

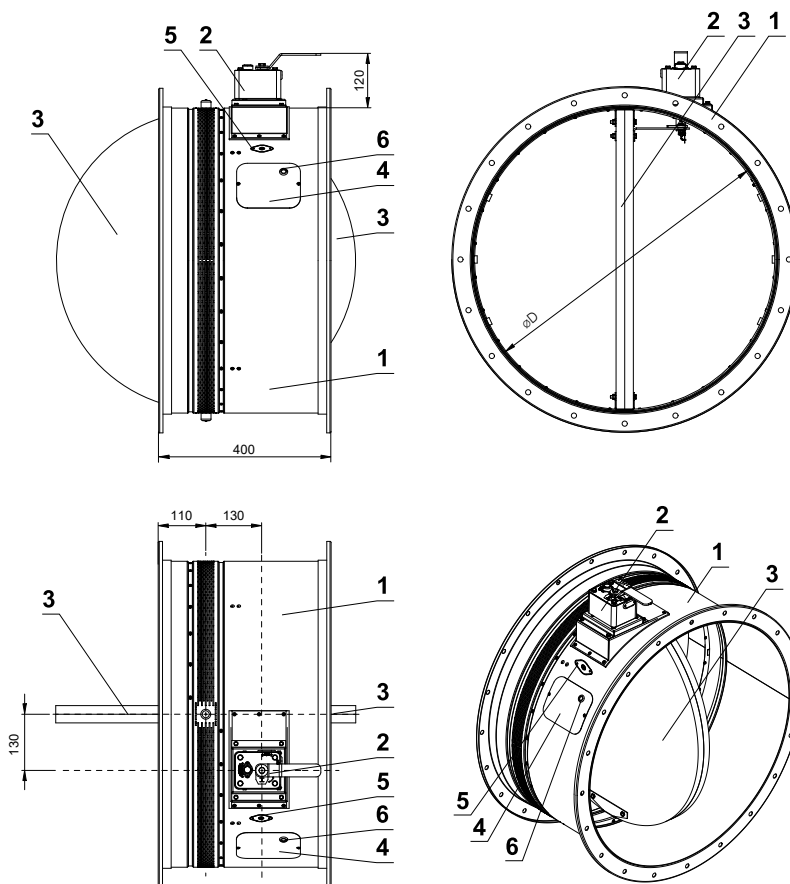
DN 100 - DN 315



DN 350 - DN 500



DN 560 - DN 800



$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing d1$ [mm]	$\varnothing d2$ [mm]	n anzahl der Löcher im Flansch
100	130	10	4
125	155	10	8
160	195	10	8
180	215	10	8
200	235	10	8
225	260	10	8
250	285	10	8
280	315	10	8
315	350	10	12
355	390	10	12
400	445	12	12
450	495	12	12
500	545	12	16
560	605	12	16
630	680	12	16
710	760	12	20
800	860	12	20

Position:

- 1 Klappengehäuse
- 2 Mechanik
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Abdeckung der Sensor-Öffnung
- 6 Kontrollöffnung für Kamera

Abb. 30 Ausführung SPIRO mit Stellantrieb - Standardbaulänge 300 mm

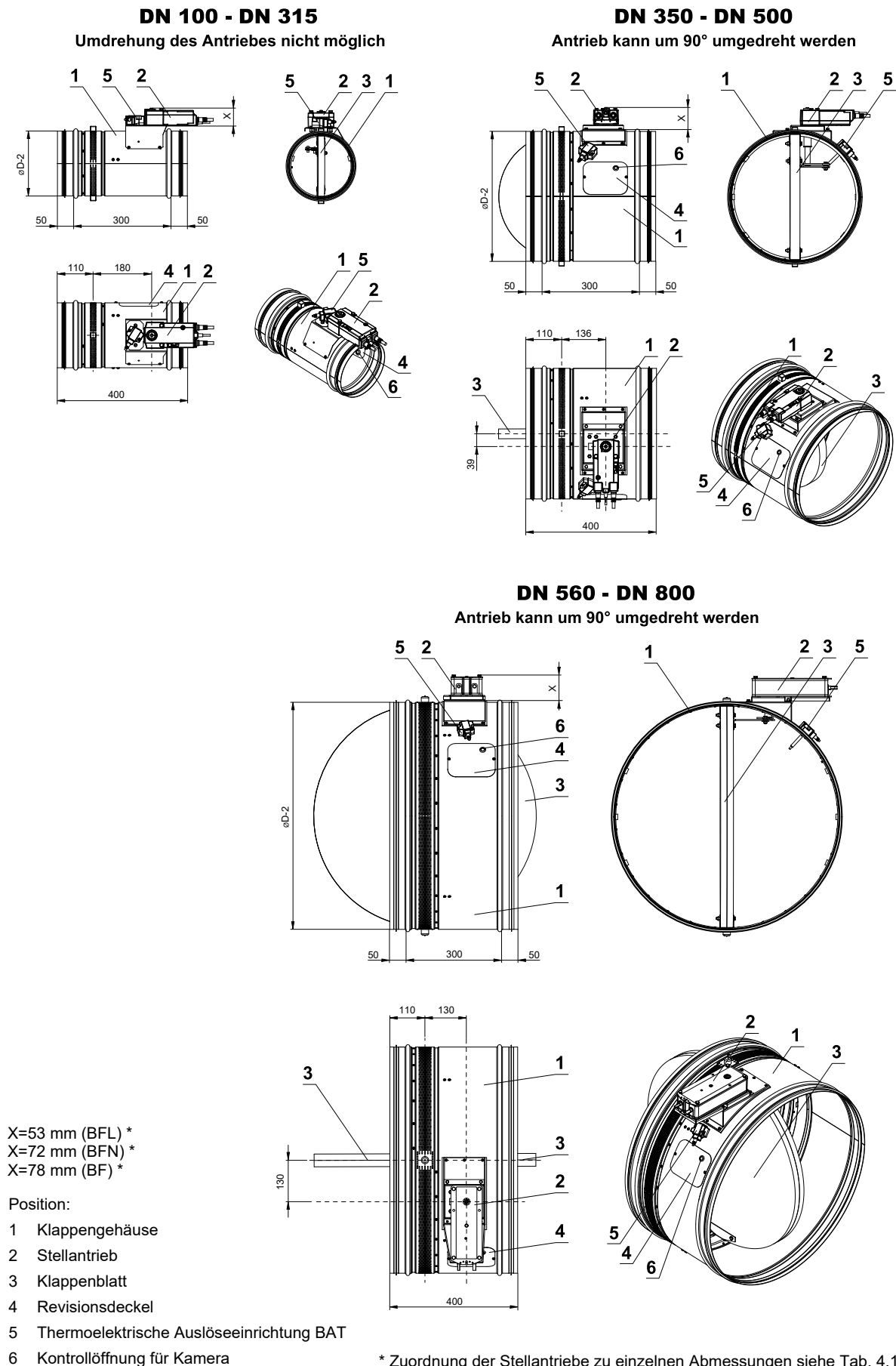
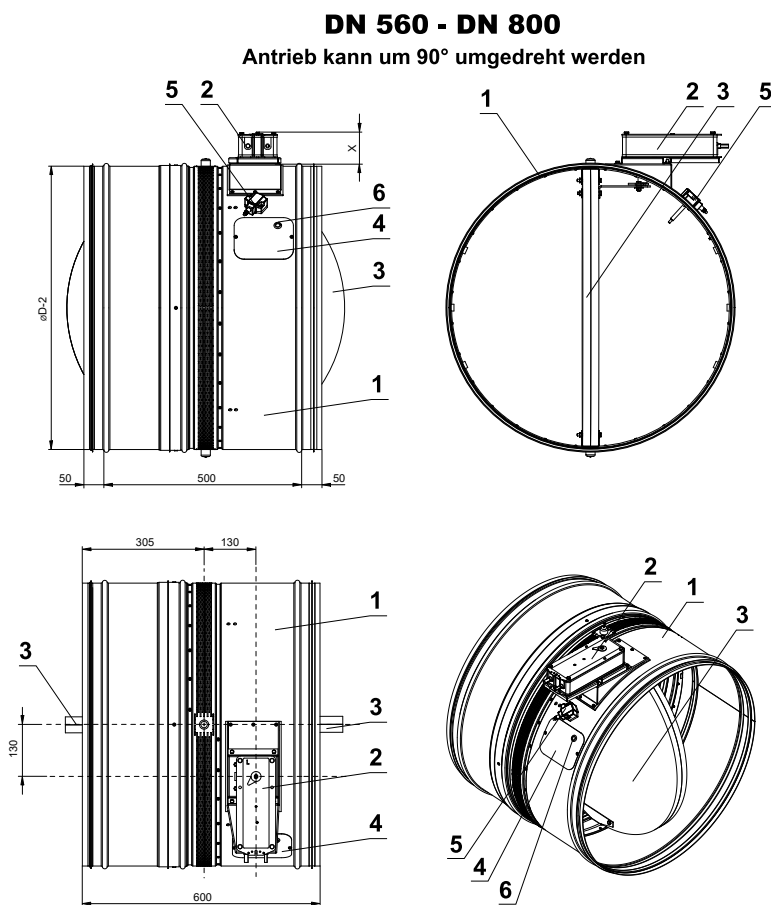
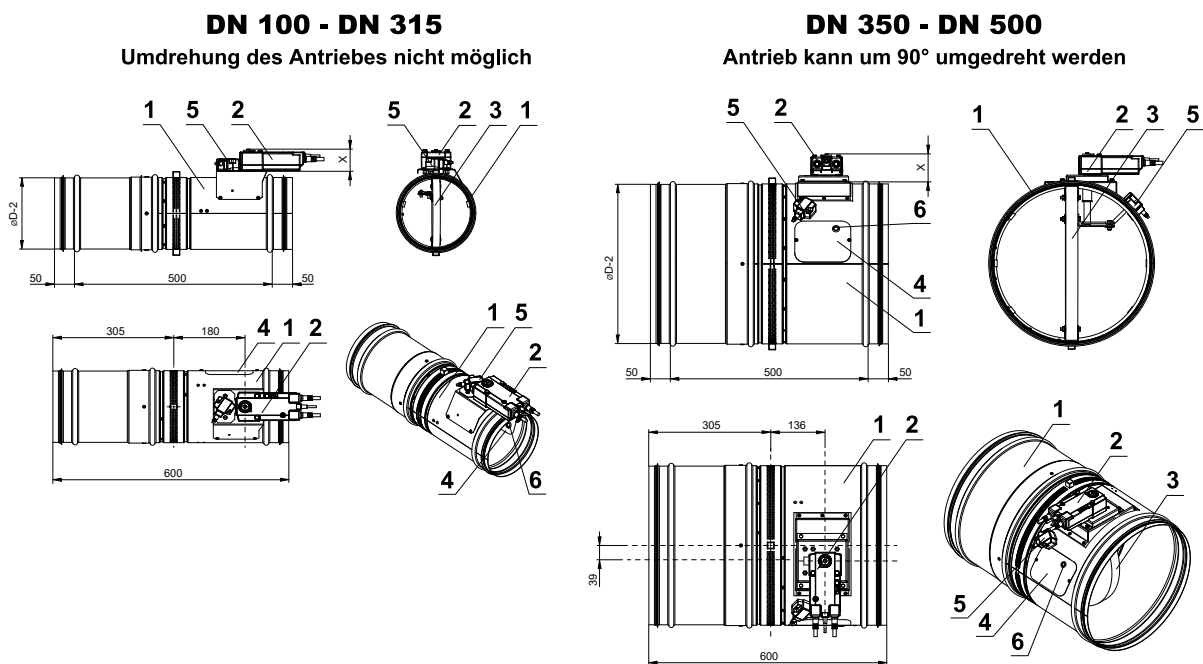


Abb. 31 Ausführung SPIRO mit Stellantrieb - Standardbaulänge 500 mm



X=53 mm (BFL) *
 X=72 mm (BFN) *
 X=78 mm (BF) *

Position:

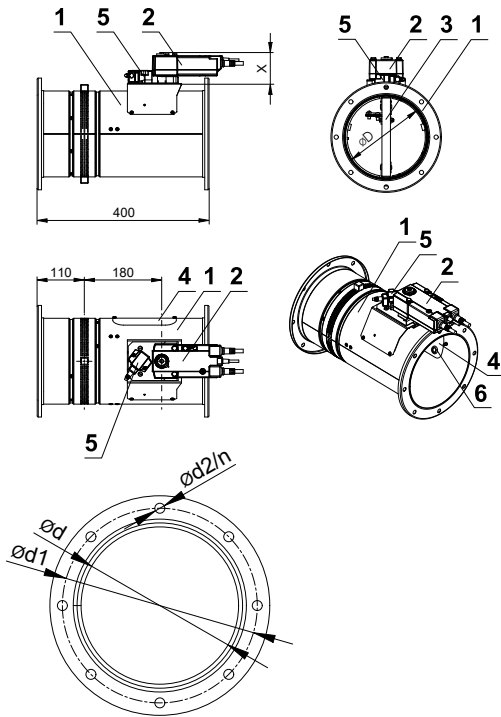
- 1 Klappengehäuse
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT
- 6 Kontrollöffnung für Kamera

* Zuordnung der Stellantriebe zu einzelnen Abmessungen siehe Tab. 4.1.1.

Abb. 32 Ausführung FLANSCH mit Stellantrieb - Standardbaulänge 400 mm

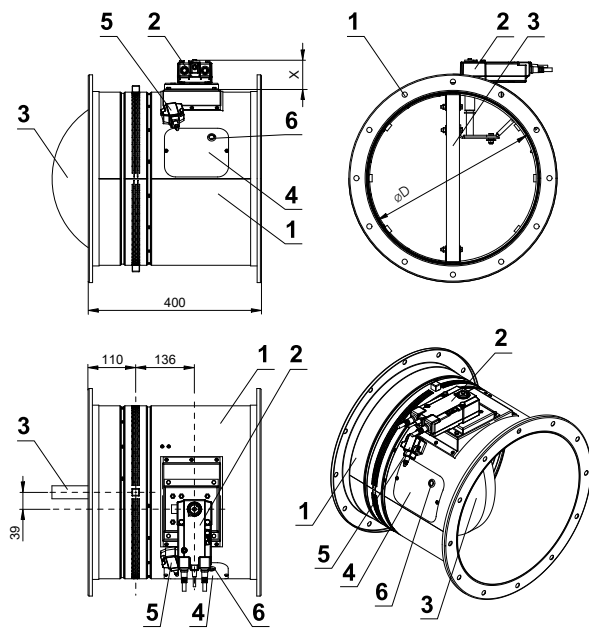
DN 100 - DN 315

Umdrehung des Antriebes nicht möglich



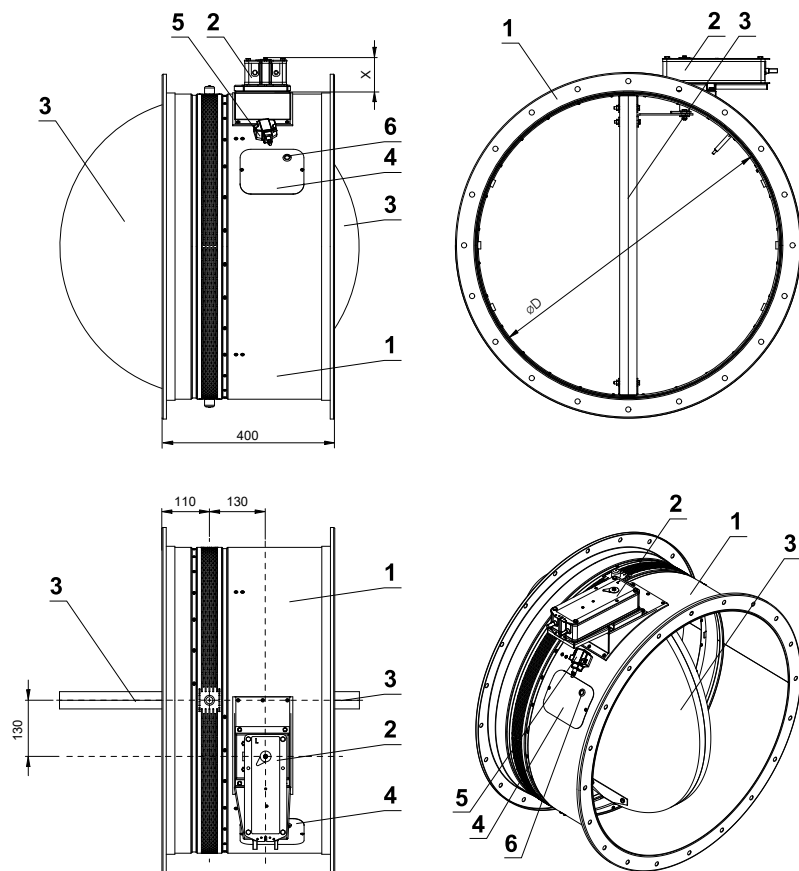
DN 350 - DN 500

Umdrehung des Antriebes nicht möglich



DN 560 - DN 800

Umdrehung des Antriebes nicht möglich



$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing d1$ [mm]	$\varnothing d2$ [mm]	n anzahl der Löcher im Flansch
100	130	10	4
125	155	10	8
160	195	10	8
180	215	10	8
200	235	10	8
225	260	10	8
250	285	10	8
280	315	10	8
315	350	10	12
355	390	10	12
400	445	12	12
450	495	12	12
500	545	12	16
560	605	12	16
630	680	12	16
710	760	12	20
800	860	12	20

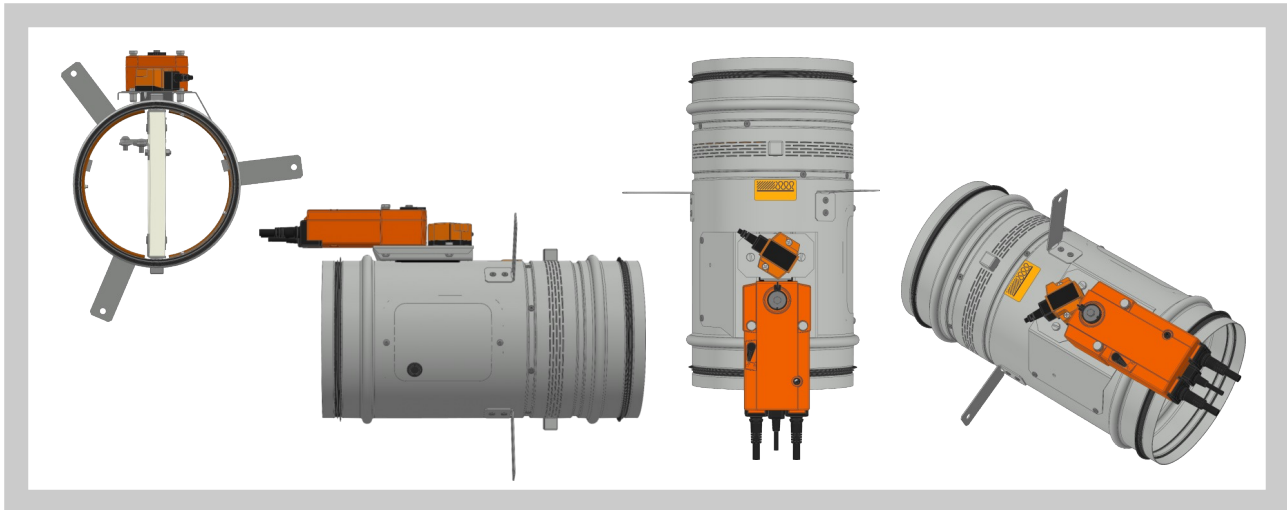
X=70 mm (BFL - DN 100 ÷ DN 315) *
 X=53 mm (BFL - DN 355 ÷ DN 400) *
 X=72 mm (BFN) *
 X=78 mm (BF) *

Position:

- 1 Klappengehäuse
- 2 Stellantrieb
- 3 Klappenblatt
- 4 Revisionsdeckel
- 5 Thermoelektrische Auslöseeinrichtung BAT
- 6 Kontrollöffnung für Kamera

* Zuordnung der Stellantriebe zu einzelnen Abmessungen siehe Tab. 4.1.1.

Abb. 33 Klappe mit Installationsankern



4.2. Klappenblattüberstände

Tab. 4.2.1 Klappenblattüberstände

Klappenblattüberstände		Wert	Überstände
SPIRO KLAPPEN Abb. 34	Bedienseite	"a"	Tab. 4.1.1 Tab. 4.1.2
	Einbauseite	"c"	
KLAPPEN mit FLANSCH Abb. 35	Bedienseite	"a"	
	Einbauseite	"c"	

Alle Werte müssen bei der Projektierung der nachfolgenden lufttechnischen Leitungen berücksichtigt werden.

Abb. 34 Überstand der SPIRO Klappen

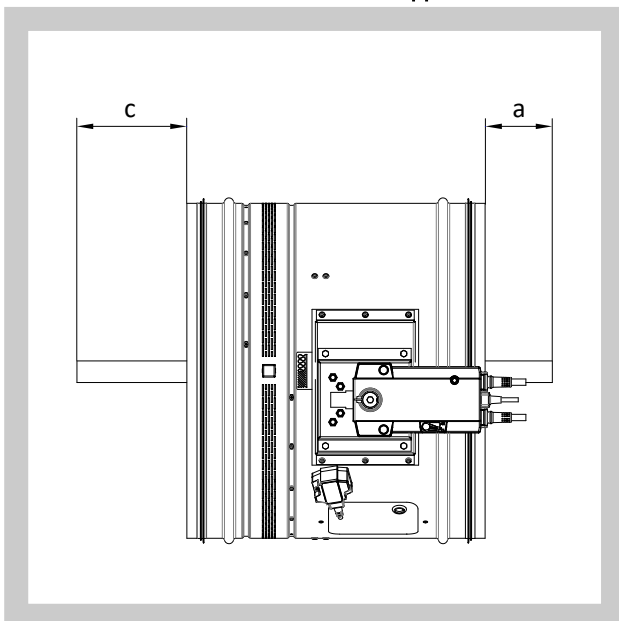
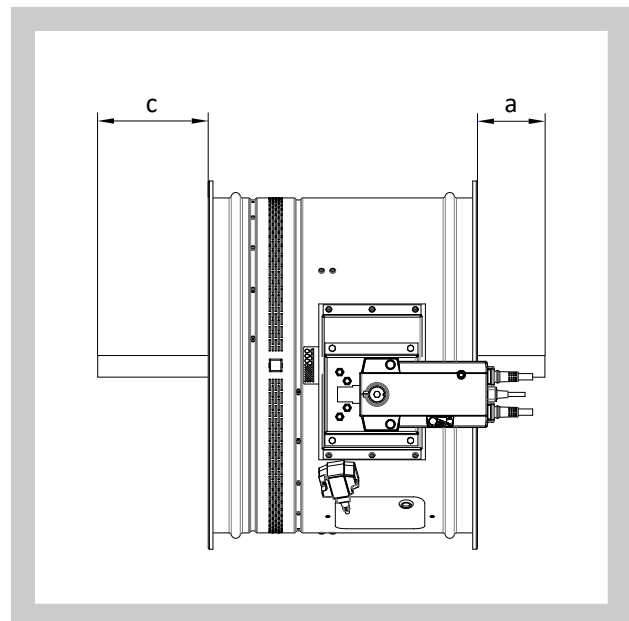


Abb. 35 Überstand der KLAPPEN mit FLANSCH



4.3. Ausführung .60 (mit Stromversorgungs- und Kommunikationseinrichtung BKN) wird zum Gewicht der Klappe mit dem Stellantrieb (aus der Tab 4.1.1. und 4.1.2.) das Gewicht BKN...0,5 kg dazugerechnet.

4.4. Anschlussabmessungen der Flansche der runden Klappen sind gemäß EN 12 0505. Im Falle einer Montage der Klappen in die SPIRO Kanalleitungen werden die Rundklappen ohne Flansche für die Möglichkeit der Verbindung mit den Außenverbindungsstücken (dies muss in der Bestellung angegeben werden) geliefert.

5. Positionierung und Einbau

- 5.1. Die Brandschutzklappen sind für den Einbau in beliebiger Lage in senkrechten sowie horizontalen Durchbrüchen der Brandschutz-Trennkonstruktionen geeignet. Durchbrüche für die Klappenmontage müssen so ausgeführt sein, dass die Klappen völlig lastfrei und ohne externe Kräfte und Momente eingebaut werden können. Dies gilt auch für die angeschlossenen Luftleitungen, die so aufgehängt oder unterstützt werden müssen, damit die Übertragung der Belastung der anschließenden Kanalleitungen auf die Flansche der Klappe verhindert wird. Der Abstand zwischen der Brandschutzklappe und der Baukonstruktion muss mit zugelassenem Material in seinem gesamten Umfang perfekt ausgefüllt werden.

Überströmklappe

Die Klappe kann als Abschlusselement des Luftkanals montiert und mit einem Abschlussgitter versehen werden. Das Klappenblatt darf nicht mit dem Gitter in Berührung kommen.

Die Überströmklappe muss nur mit zugelassenen Baumöglichkeiten in die zugelassene Tragkonstruktion eingebaut werden.

Zur Sicherstellung des erforderlichen Raums für den Zugang zur Steuerungseinrichtung wird es empfohlen, damit andere Gegenstände von den Steuerungsteilen der Klappe mindestens 350 mm entfernt sind. Es muss mindestens eine Revisionsöffnung zugänglich sein.

Die Klappe muss so eingebaut werden, dass das Klappenblatt (in geschlossener Position) an der Vorderseite der Brandschutztrennkonstruktion platziert wird. Wenn diese Lösung nicht möglich ist, muss die Rohrleitung zwischen der Brandschutztrennkonstruktion und dem Klappenblatt gemäß zertifizierter Einbauart siehe Kapitel 6 geschützt werden.

Es ist notwendig den Steuermechanismus vor Beschädigung und Verunreinigung mit einer Abdeckung zu schützen, solange das Einmauern und Verputzen noch nicht durchgeführt wurden. Das Klappengehäuse darf bei der Einmauerung nicht deformiert werden. Nach dem Klappeneinbau darf das Klappenblatt beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.

Der Abstand zwischen der Brandschutzklappe und der Tragkonstruktion (Wand, Decke) muss mindestens 75 mm betragen. Falls zwei oder mehrere Brandschutzklappen in einem Teilabschnitt zum Brandschutz eingebaut werden sollen, muss der Abstand zwischen den nebeneinander liegenden Klappen mindestens 200 mm gemäß EN 1366-2 Absatz 13.5 betragen.

Abb. 36 Einbau von zwei und mehreren Klappen in einer brandschutztechnischen Trennkonstruktion

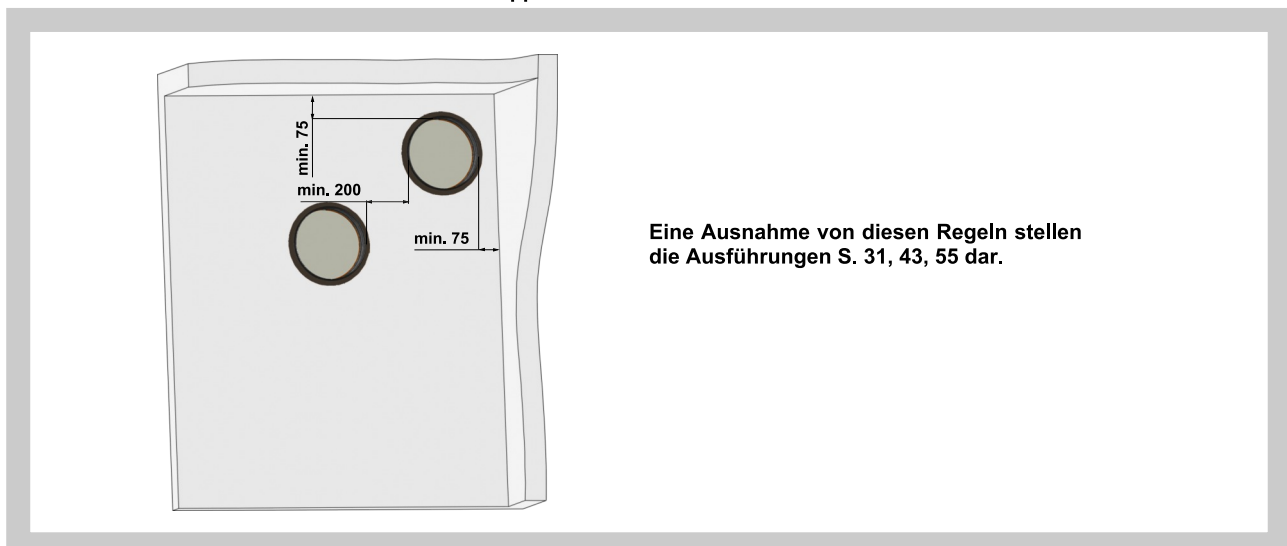
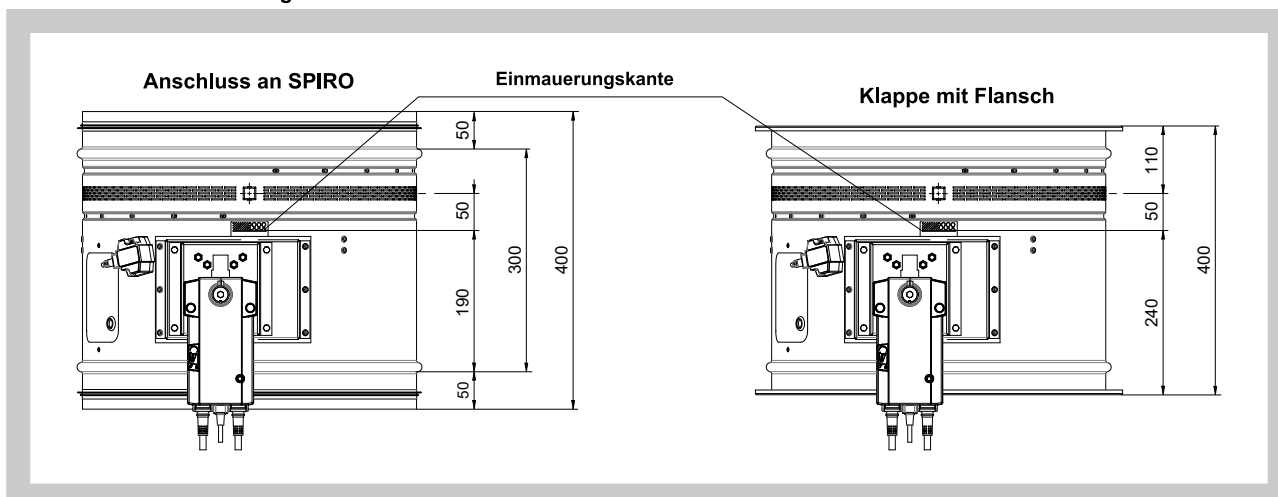
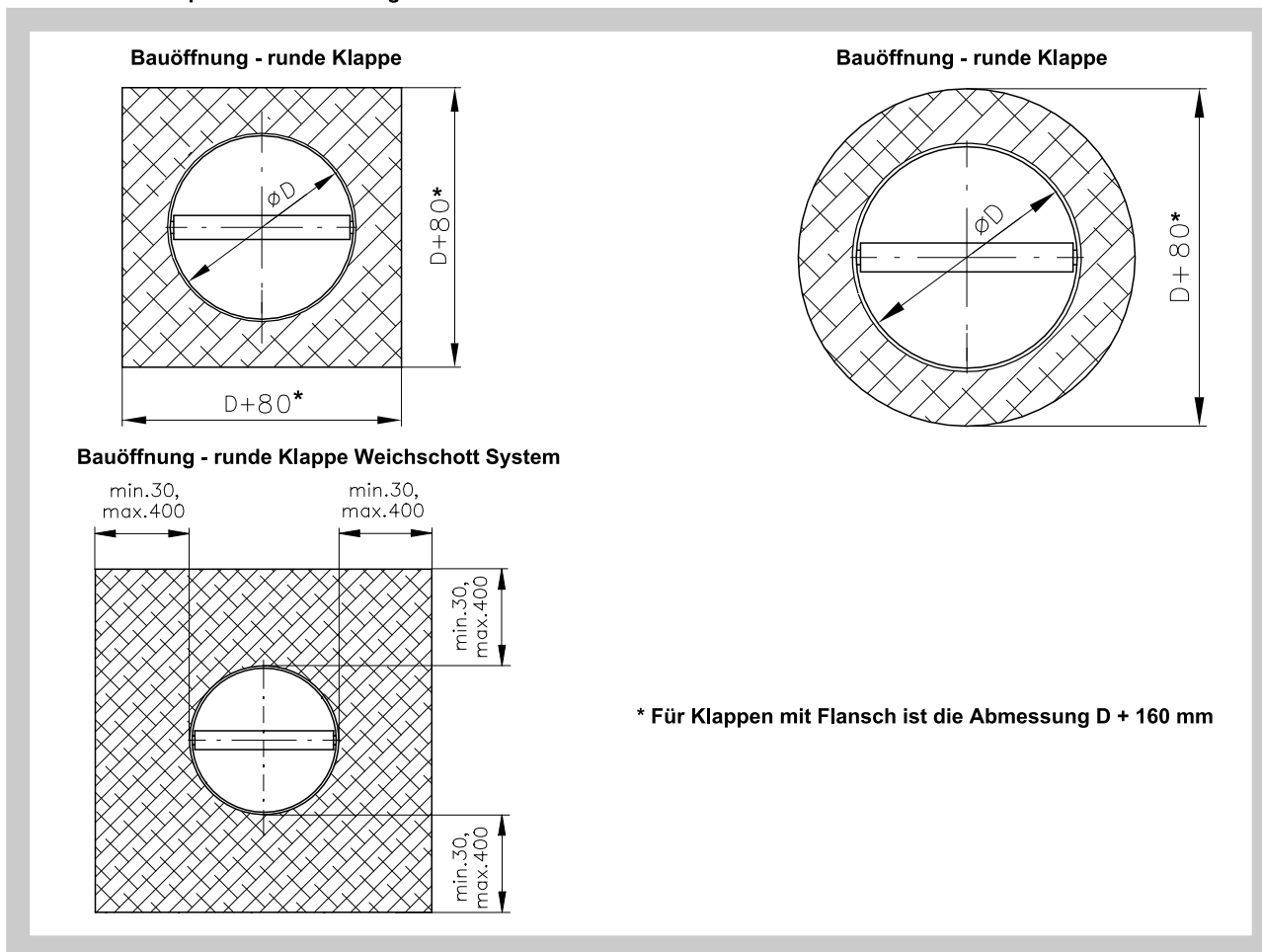


Abb. 37 Einmauerungskante



Die Klappe muss so in der Konstruktion installiert sein, dass sich das ganze Klappenblatt in geschlossener Position vollständig in dieser befindet und gleichzeitig sowohl die Revisionsöffnung als auch der Betätigungsmechanismus frei zugänglich ist. Der auf der Klappe installierte Aufkleber "Einmauerungskante" ist eine optische Empfehlung einer idealen Einmauerungsgrenze.

Abb. 38 Empfohlene Bauöffnungen



* Für Klappen mit Flansch ist die Abmessung $D + 160 \text{ mm}$

5.2. Einbaubeispiele der Brandschutzklappen

Die Brandschutzklappe kann in eine massive Konstruktion gefertigt z. B. aus gewöhnlichem Beton/Mauerwerk, Porenbeton mit der Mindeststärke von 100 mm, in eine massive Deckenkonstruktion gefertigt z. B. aus gewöhnlichem Beton mit der Mindeststärke von 110 mm oder Porenbeton mit der Mindeststärke von 125 mm eingebaut werden.

Die Brandschutzklappe kann in eine leichte Gipskarton-Wandkonstruktion mit der Beständigkeit von EIS 120 oder EIS 90 eingebaut werden.

6. Einbauvarianten

6.1. Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Tab. 6.1.1. Übersicht der Einbaumöglichkeiten

Brandschutzkonstruktion	Wand/Decke		Einbauvarianten	Feuerwiderstand	Seite
	Mindeststärke [mm]				
Massive Wandkonstruktion	100		Gips oder Mörtel	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	30
	100		Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich	EIS 90	30
	100		Batterie - Gips oder Mörtel	EIS 90	31
	100		Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel und Mineralwolle	EIS 90	32
	100		Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel	EIS 90	33
	100		Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5 und Mineralwolle	EIS 90	33, 34
	100		Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EIS 90	35
	100		Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	36
	100		Weichschott	EIS 90	37
	100		Batterie - Einbaurahmen R1	EIS 90	38
Außerhalb der massiven Wandkonstruktion	100		Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90	39
	100		Isolierung mit Mineralwolle - Mineralwolle + Spachtelmasse - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90	39
	100		Isolierung mit Mineralwolle - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EIS 90	40
	100		Isolierung mit Kalziumsilikatplatten Einbaurahmen R6	EIS 90	41
Leichtbauwand	100		Gips oder Mörtel	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	42
	100		Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich	EIS 90	42
	100		Batterie - Gips oder Mörtel	EIS 90	43
	100		Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel und Mineralwolle	EIS 90	44
	100		Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel	EIS 90	45
	100		Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R1, R2, R5 und Mineralwolle	EIS 90	45, 46
	100		Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EIS 90	47
	100		Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	48
	100		Weichschott	EIS 90	49
	100		Batterie - Einbaurahmen R1	EIS 90	50
	100		Gleitende Decke - Einbaurahmen R7	EIS 90	51
	110		Holzkonstruktion (Balken 60x60mm) - Weichschott	EIS 90	51
	Außerhalb der Leichtbauwand	100		Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90
100			Isolierung mit Mineralwolle - Mineralwolle + Spachtelmasse - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90	52
100			Isolierung mit Mineralwolle - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EIS 90	53
Massive Deckenkonstruktion	110 - Beton 125 - Porobeton		Gips oder Mörtel	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	54
			Batterie - Gips oder Mörtel	EIS 90	55
			Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte	EIS 90	56
			Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich	EIS 90	57
			Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	58
			Weichschott	EIS 90	59
			Batterie - Einbaurahmen R2	EIS 90	60
Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion	110 - Beton 125 - Porobeton		Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90	61
			Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel	EIS 90	62
			Nachbetonieren	EIS 90	63
			Nachbetonieren mit Einbaurahmen R5	EIS 90	63
			Isolierung mit Zement-Kalk-Platten Einbaurahmen R6	EIS 90	64
Sandwich Wandkonstruktion	100		Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse, Beschichtung und feuerfester Platte	EIS 90	65
Schachtkonstruktion	-		Gips oder Mörtel	EIS 90	67
	-		Einbaurahmen R1	EIS 90	68

6.2. Einbau in massive Wandkonstruktion

Abb. 39 Massive Wandkonstruktion - Gips oder Mörtel

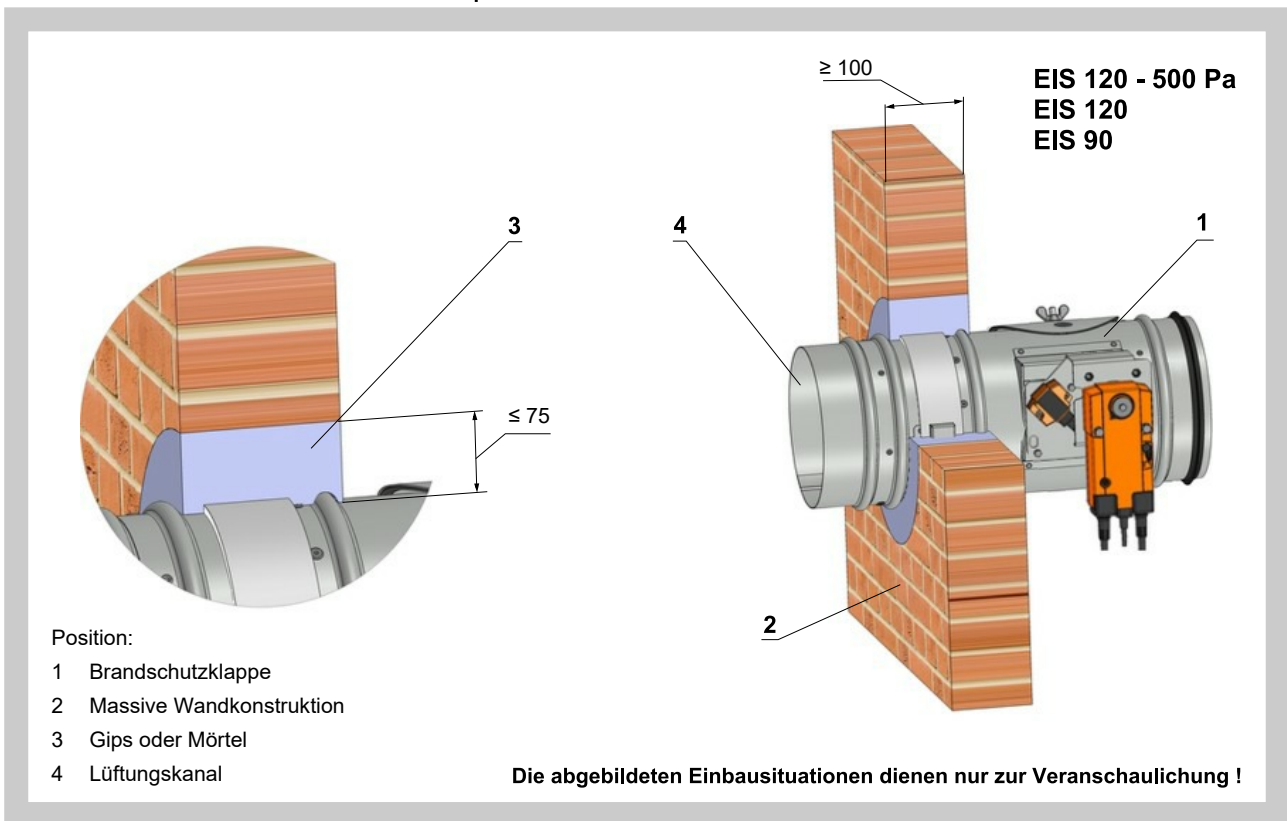


Abb. 40 Massive Wandkonstruktion - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich

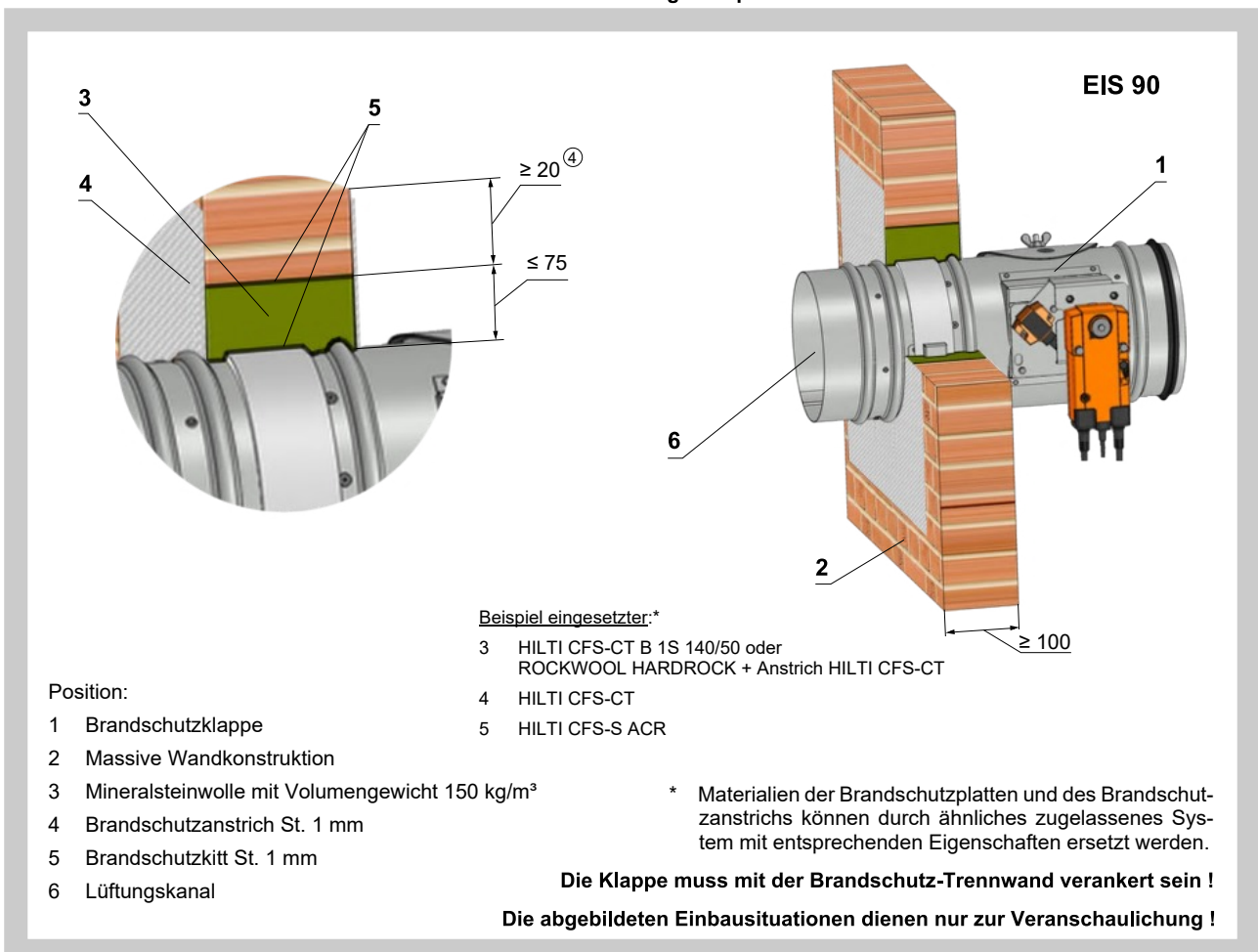
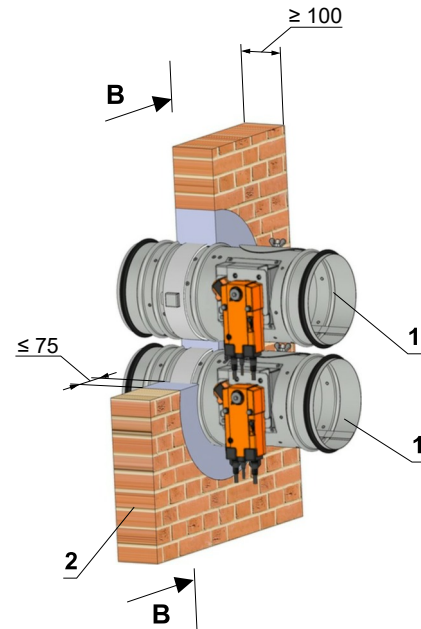
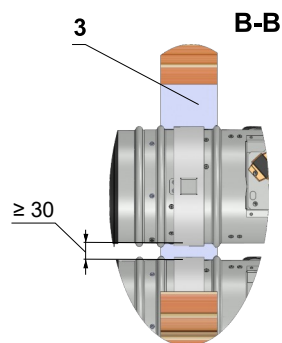
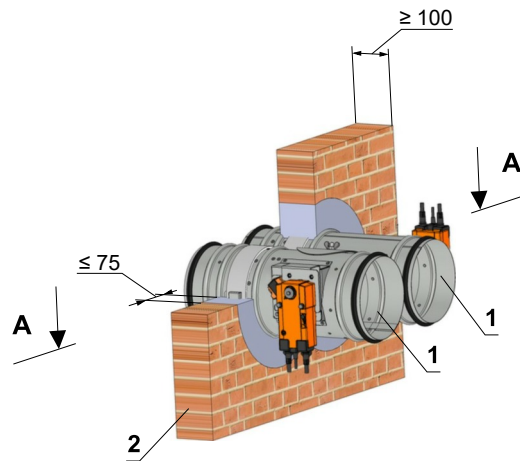
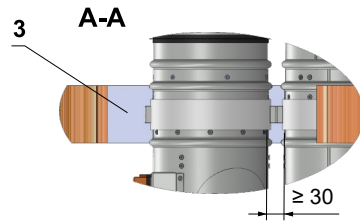


Abb. 41 Massive Wandkonstruktion - Batterie - Gips oder Mörtel

EIS 90



Position:

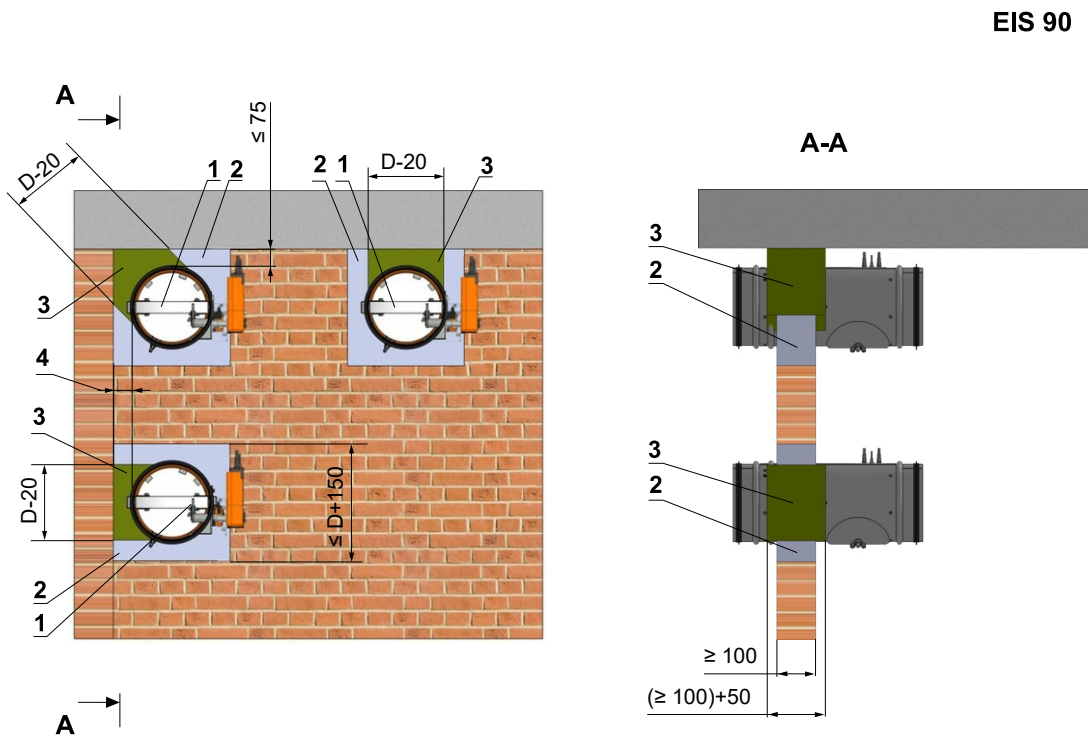
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel

Anmerkung:

- Bauöffnung für jede Brandschutzklappe hat die Mindestabmessungen D+80 mm (bzw. D+160 mm für Klappen mit Flanschen)
- Durchbruch ist mit Mörtel abgedichtet
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 30 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 42 Massive Wandkonstruktion - Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel und Mineralwolle



Anmerkung:

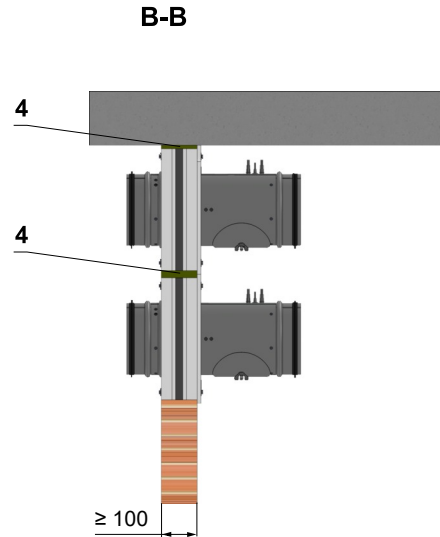
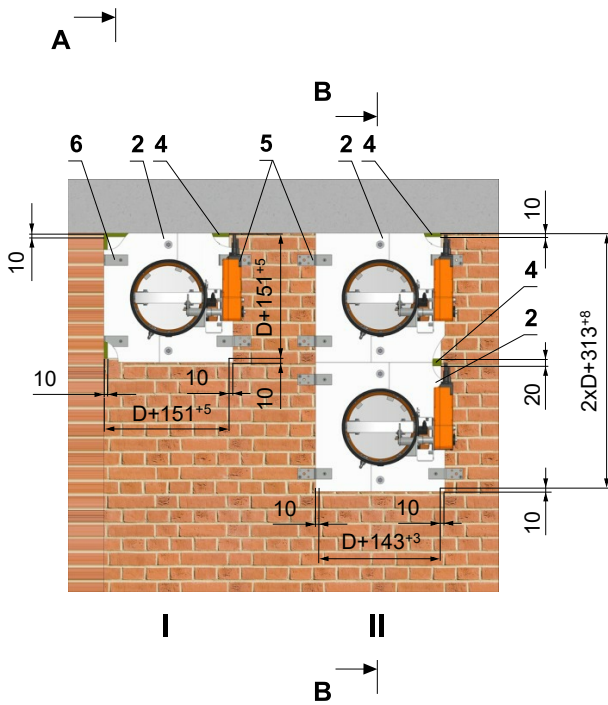
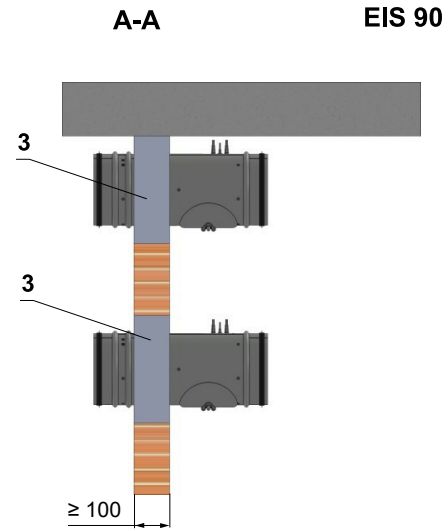
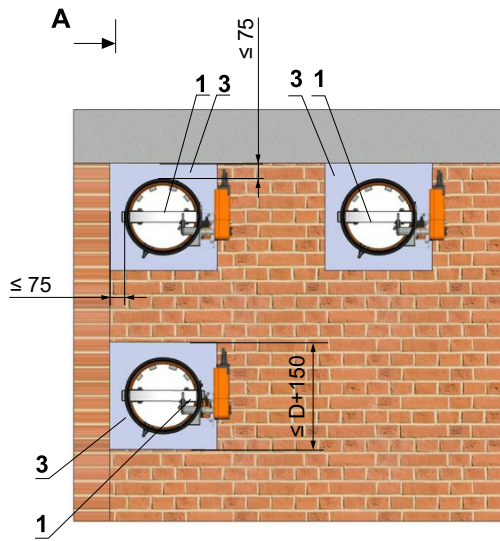
- Der Durchbruch ist mit Mörtel oder Mörtel und Mineralwolle abgedichtet
- Die Mineralwolle in der Brandschutzabdichtung ist auf die Wandkonstruktion und auch auf das Gehäuse der Klappe geklebt
- Mineralsteinwollebett = Wanddicke +20 mm
- Gilt auch für den Einbau in die Massivdecken

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gips oder Mörtel
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 30...50 mm für Mineralsteinwolle, 50...75 mm für Mörtel

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 43 Massive Wandkonstruktion - Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel
 Massive Wandkonstruktion - Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R1, R2 und mineralwolle

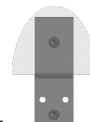


I
 Halteranzahl X = X1/2
 Halter-L-anzahl Z = X1/2
 Schraubanzahl Y

II
 Halteranzahl X = X1 - Z1
 Halter-L-anzahl Z = Z1/2
 Schraubanzahl Y

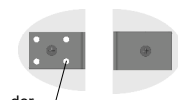
Abmessungen	Menge X1	Menge Y	Menge Z1
D ≤ 400	4	8	2
400 < D ≤ 800	8	16	4
800 < D ≤ 1000	12	24	6

Halter



In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halter-L



In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Position:

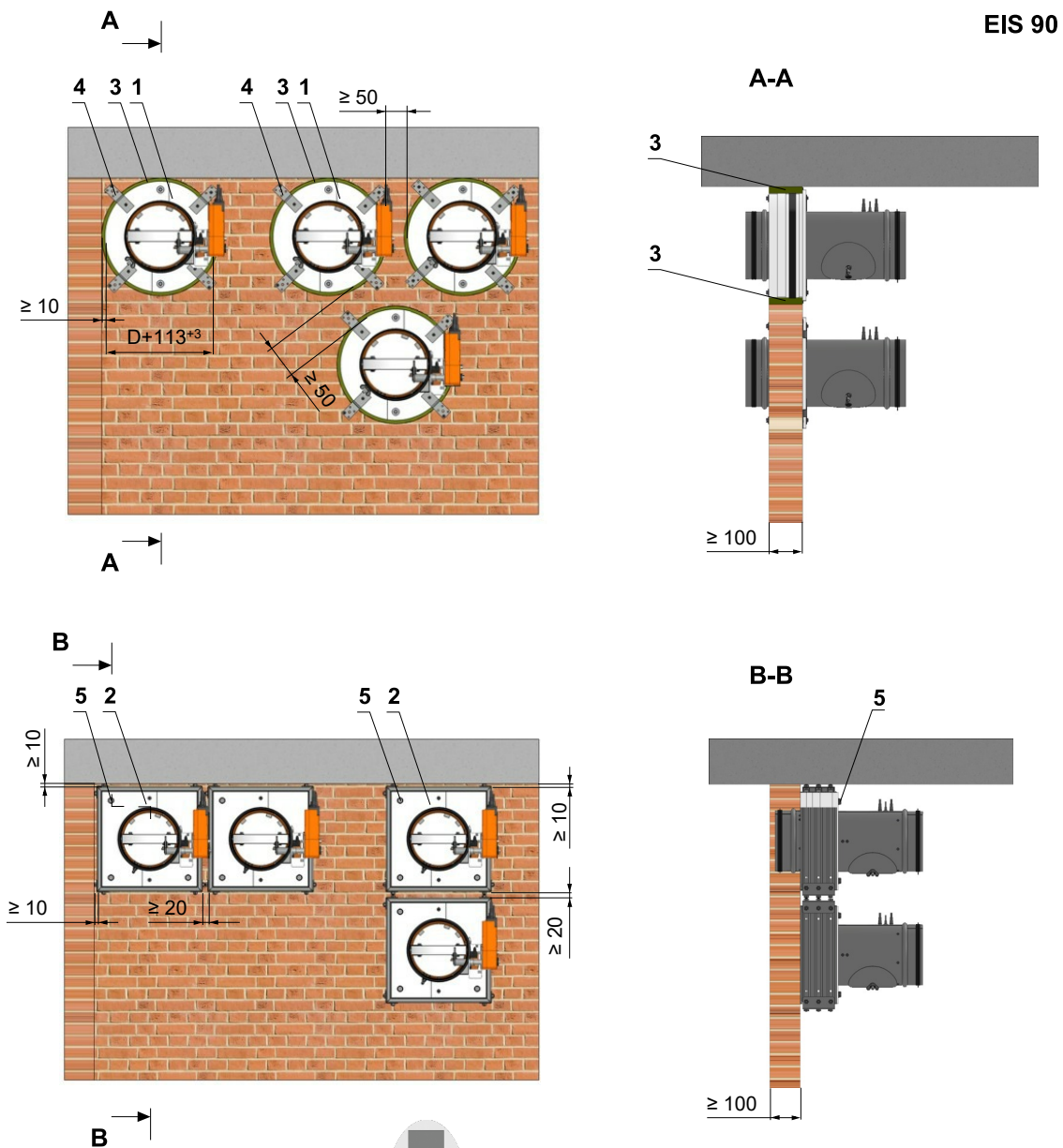
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R1, R2
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 5 Halter
- 6 Halter L

Anmerkung:

- Die Fläche zwischen dem Klappengehäuse und dem Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber PROMAT K84 ausgefüllt.
- Die Mineralwolle in der Brandschutzabdichtung ist auf die Wandkonstruktion und auch auf den Einbaurahmen mit der Brandschutzspachtelmasse verklebt
- Gilt auch für den Einbau in die Massivdecken

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 44 Massive Wandkonstruktion - Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R3, R4, R5 und mineralwolle



In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halteranzahl X
Schraubeanzahl Y

Abmessungen	Menge X	Menge Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 800$	8	16
$800 < D \leq 1000$	12	24

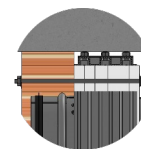
Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R3, R4
- 2 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R5
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 Halter
- 5 Befestigung mit Gewindestange durch die Konstruktion oder mittels Stahldübel

Befestigung mittels Stahldübel



Befestigung mit Gewindestange durch die Konstruktion

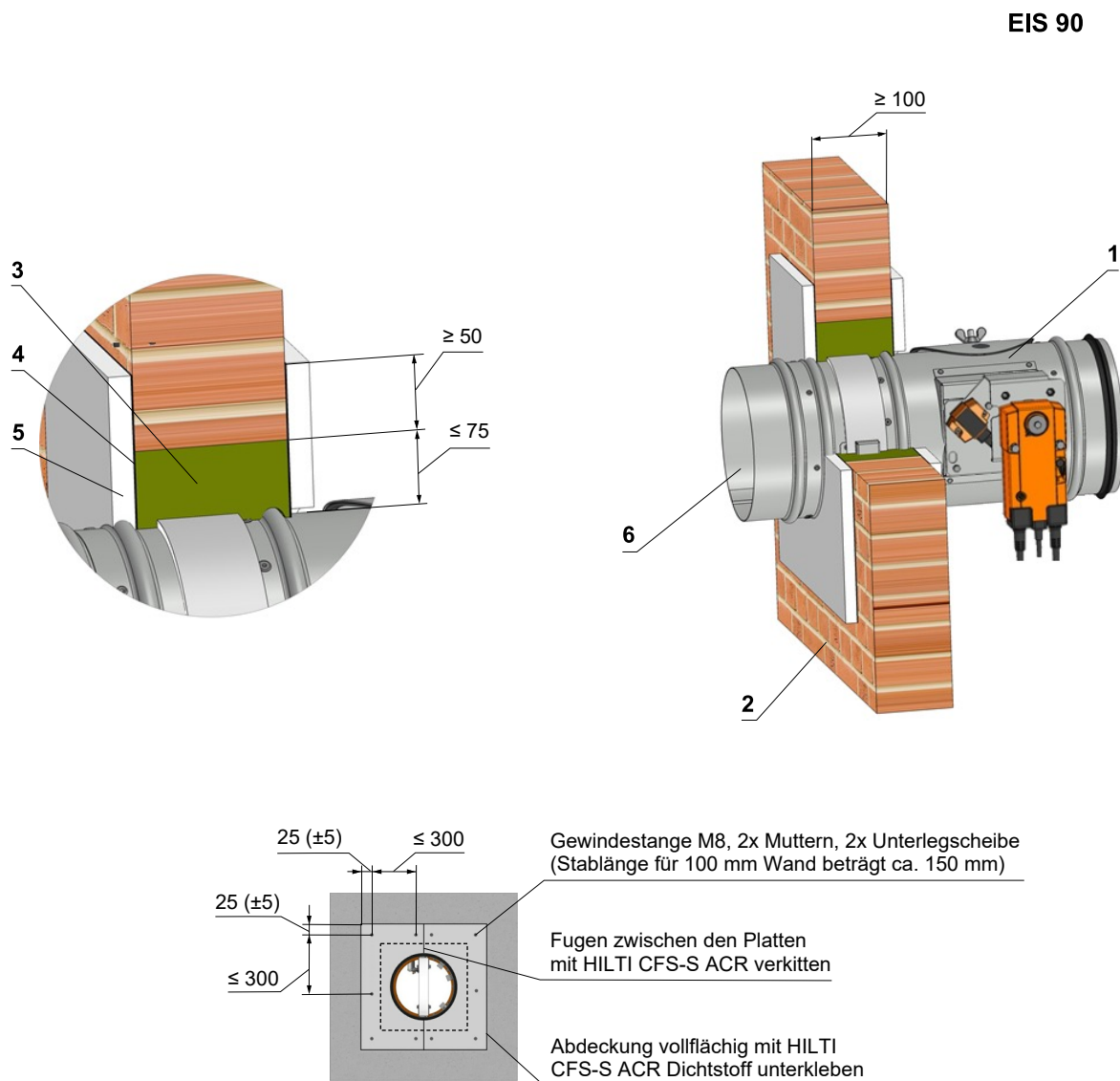


Anmerkung:

- Die Mineralwolle in der Brandschutzabdichtung ist auf die Wandkonstruktion und auch auf den Einbaurahmen mit der Brandschutzspachtelmasse verklebt
- Gilt auch für den Einbau in die Massivdecken

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 45 Massive Wandkonstruktion - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte



Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

Beispiel eingesetzter:*

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 Brandschutzspachtel - Dicke 1 mm
- 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Dicke von 15 mm und mit Volumengewicht von 870 kg/m³
- 6 Lüftungskanal

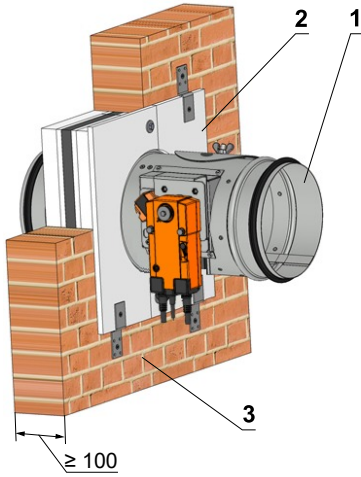
* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die Klappe muss mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

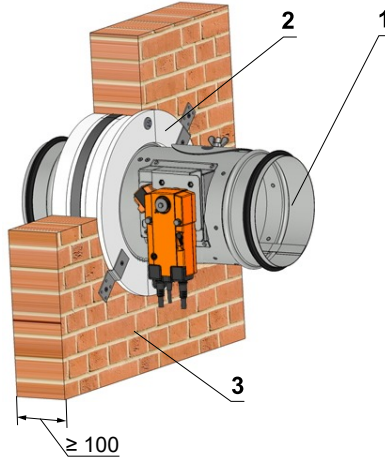
Abb. 46 Massive Wandkonstruktion - Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

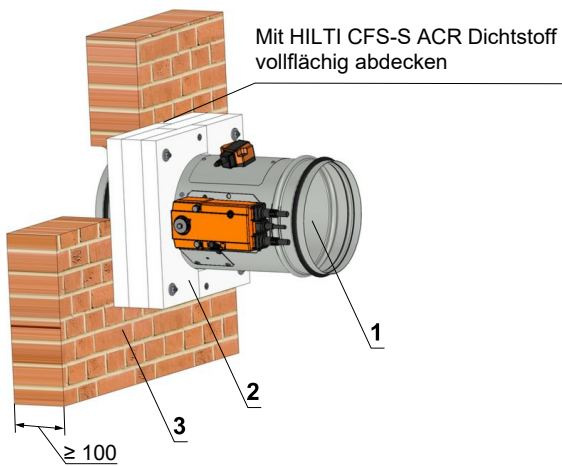
Einbaurahmen R1, R2



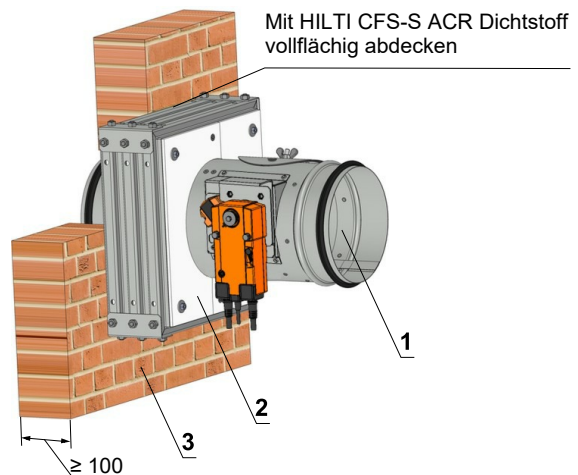
Einbaurahmen R3, R4



Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)



Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)



Position:

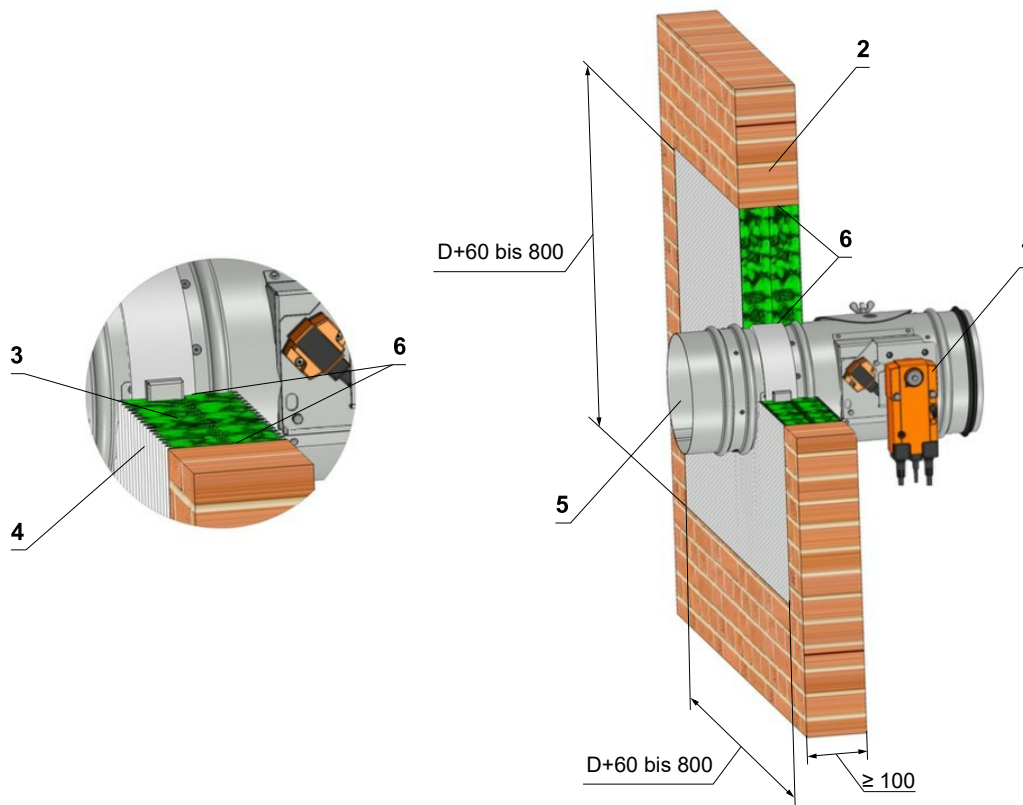
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen
- 3 Massive Wandkonstruktion

Detaillierte Einbausituation Beschreibung Kapitel 8

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 47 Massive Wandkonstruktion - Weichschott

EIS 90



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte aus Mineralwolle
- 4 Brandschutzbeschichtung
- 5 Lüftungskanal
- 6 **Brandschutzabdichtung** - Füllen Sie den Spalt auf beiden Seiten der Brandtrennstruktur und um den gesamten Umfang der Durchführung und des Brandschutzklappe Körper.

Beispiel eingesetzter:*

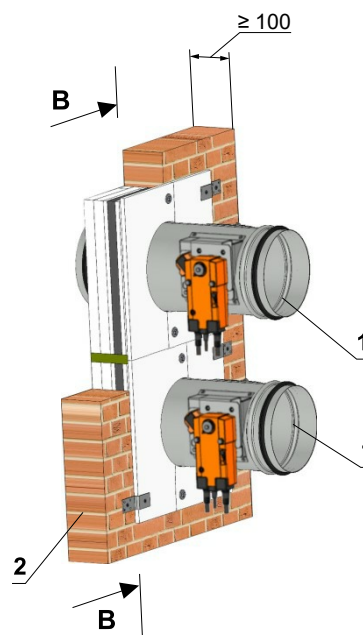
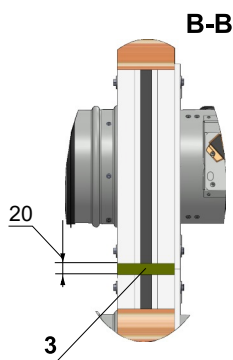
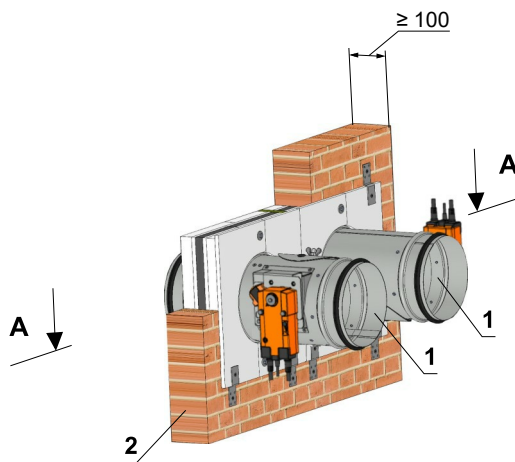
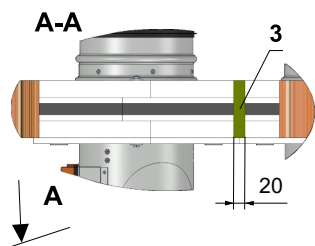
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT
- 6 Hilti CFS-S ACR

* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 48 Massive Wandkonstruktion - Batterie - Einbaurahmen R1

EIS 90



In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halteranzahl $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
Schraubanzahl $Y = 2 \times X$

Abmessungen	Menge ZB1	Menge ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 < D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

$D1 = D$ oder $D1 = 2 \times D$

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R1
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³

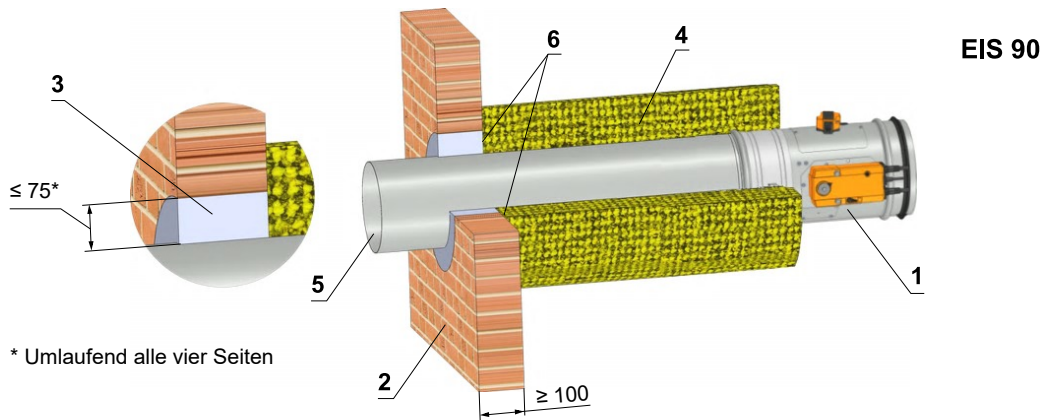
Anmerkung:

- Die Fläche zwischen dem Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber PROMAT K84 ausgefüllt.
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 160 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

6.3. Einbau Außerhalb der massiven Wandkonstruktion

Abb. 49 Außerhalb der massiven Wandkonstruktion - Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel



* Umlaufend alle vier Seiten

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 66 kg/m³
- 5 Lüftungskanal
- 6 Tragen Sie ISOVER Protect BSK glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion ***

Beispiel eingesetzt:**

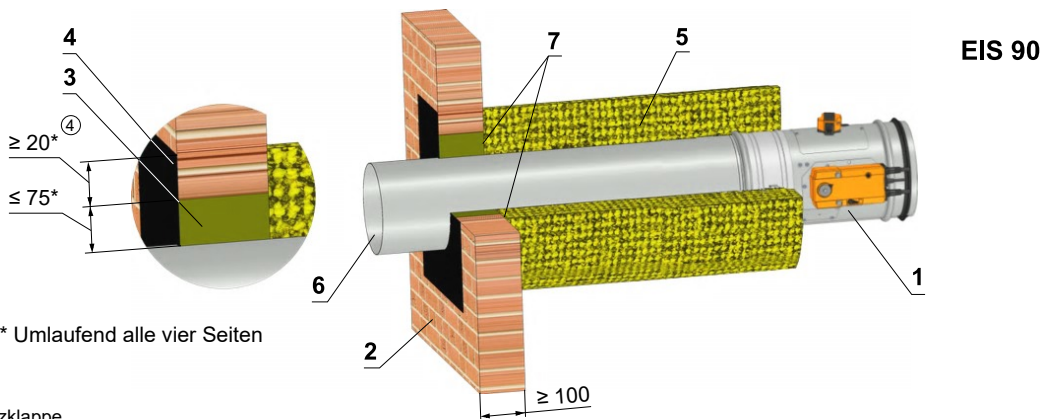
- 4 DN 100 ÷ DN 315 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
- DN 350 ÷ DN 800 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

** Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.
Die maximale Entfernung zwischen der Klappe und der Konstruktion ist nicht begrenzt und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

*** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller ISOVER.

Der Luftkanal kann an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 50 Außerhalb der massiven Wandkonstruktion - Isolierung mit Mineralwolle - Mineralwolle + Spachtelmasse



* Umlaufend alle vier Seiten

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Mineralwolle mit dem Volumengewicht 150 kg/m³
- 4 Brandschutzspachtel der Dicke 1 mm
- 5 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 66 kg/m³
- 6 Lüftungskanal
- 7 Tragen Sie ISOVER Protect BSK glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion ***

Beispiel eingesetzt:**

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 DN 100 ÷ DN 315 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
- DN 350 ÷ DN 800 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

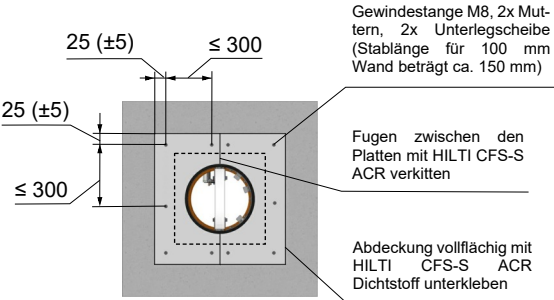
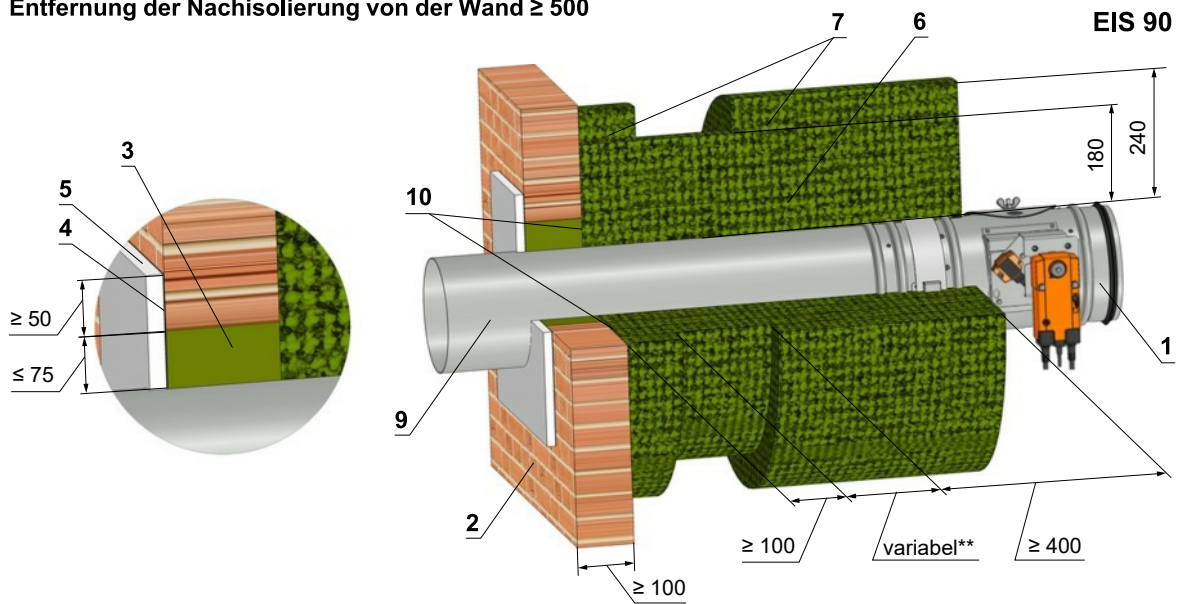
** Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.
Die maximale Entfernung zwischen der Klappe und der Konstruktion ist nicht begrenzt und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

*** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller ISOVER.

Der Luftkanal muss an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

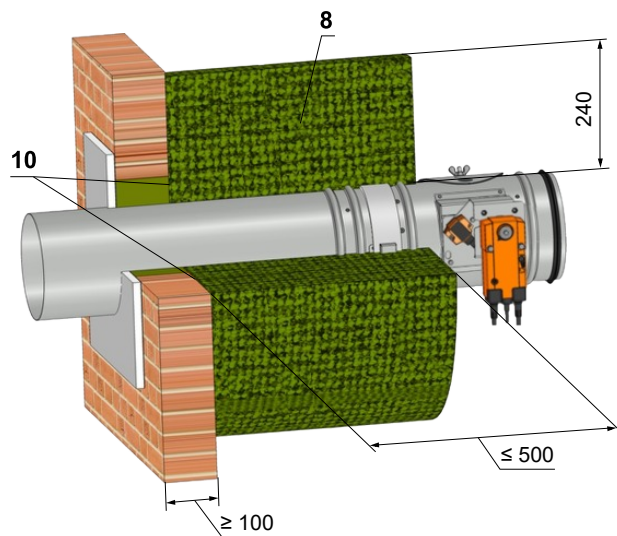
Abb. 51 Außerhalb der massiven Wandkonstruktion - Isolierung mit Mineralwolle

Entfernung der Nachisolierung von der Wand ≥ 500



Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

Entfernung der Nachisolierung von der Wand ≤ 500



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 Brandschutzspachtel der Dicke 1 mm
- 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Dicke von 15 mm und mit Volumengewicht von 870 kg/m³
- 6 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 105 kg/m³, Dicke von 180 mm (z. B. 3x60 mm)
- 7 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 105 kg/m³, Dicke von 60 mm
- 8 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 105 kg/m³, Dicke von 240 mm (z. B. 4x60 mm)
- 9 Lüftungskanal
- 10 Tragen Sie Rockwool Firepro Glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion ***

Beispiel eingesetzter*:

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H
- 6 Rockwool Wired Mat 105 Dicke von 3x60 mm
- 7 Rockwool Wired Mat 105 Dicke von 60 mm
- 8 Rockwool Wired Mat 106 Dicke von 4x60 mm

* Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

** Abhängig von der Entfernung der Klappe von der Konstruktion, wann der maximale Abstand von der Konstruktion nicht begrenzt ist, und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

*** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller Rockwool.

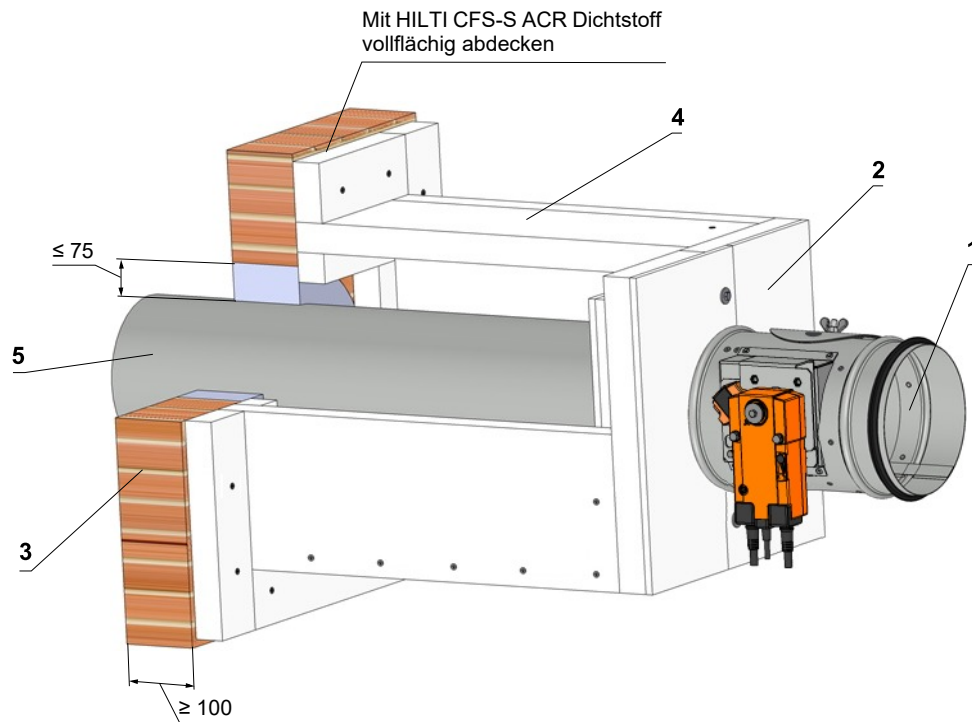
Der Luftkanal muss an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 52 Außerhalb der massiven Wandkonstruktion - Isolierung mit Kalziumsilikatplatten - Einbaurahmen R6

Einbaurahmen R6

EIS 90



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen R6
- 3 Massive Wandkonstruktion
- 4 Kalziumsilikatplatte - Alle Teile sind miteinander verklebt mit Kleber PROMAT K84 und mit Schrauben gesichert.
- 5 Lüftungskanal

Detaillierte Einbausituation Beschreibung Kapitel 8

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

6.4. Einbau in die Leichtbauwand

Abb. 53 Leichtbauwand - Gips oder Mörtel

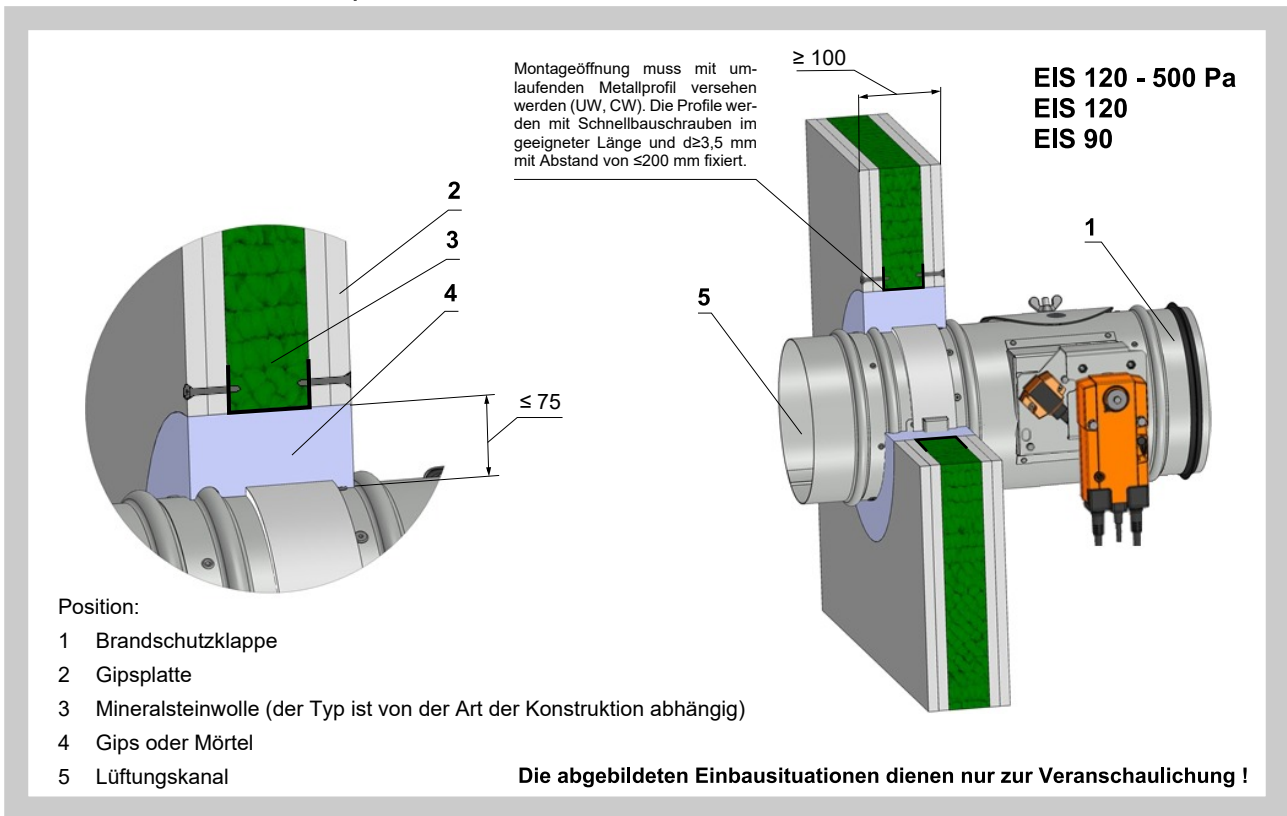


Abb. 54 Leichtbauwand - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich

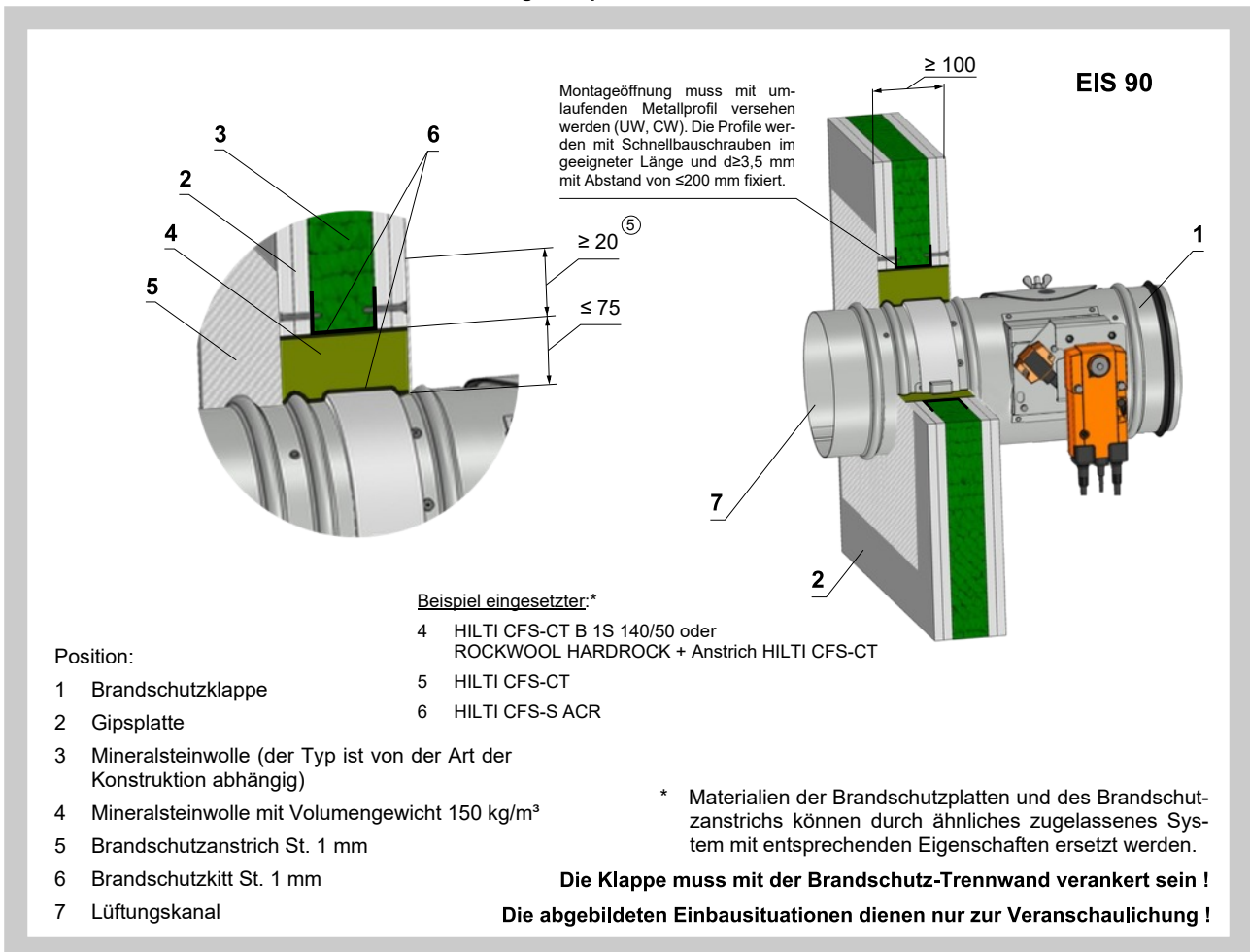
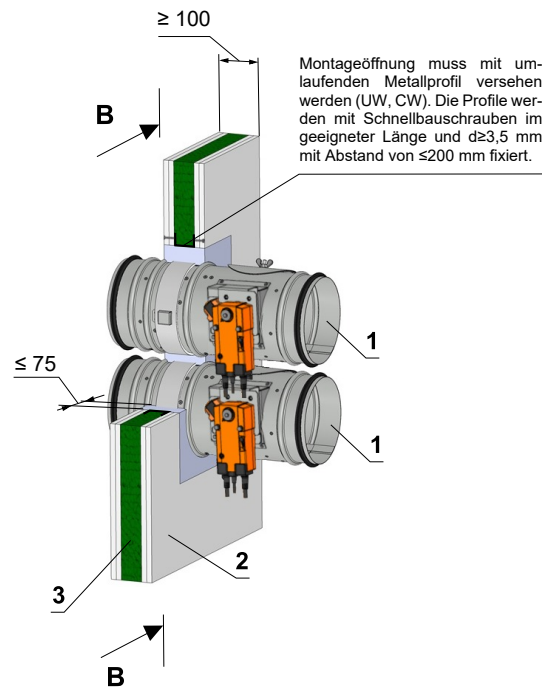
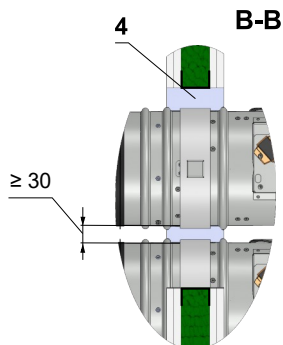
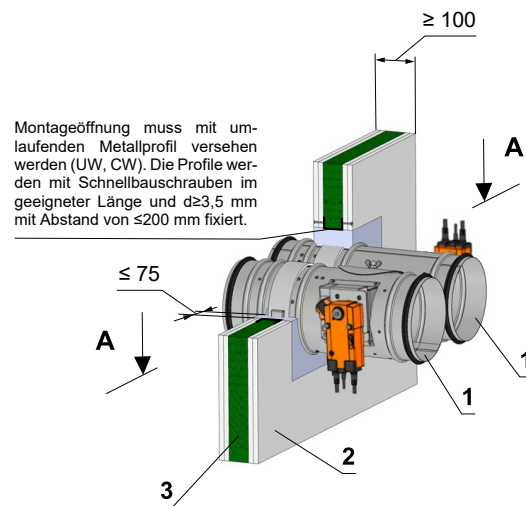
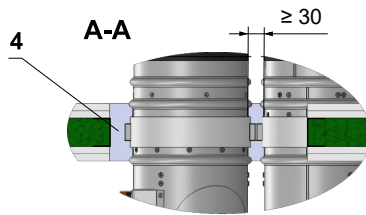


Abb. 55 Leichtbauwand - Batterie - Gips oder Mörtel

EIS 90



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Gips oder Mörtel

Anmerkung:

- Bauöffnung für jede Brandschutzklappe hat die Mindestabmessungen $a \times b = (D + 97+3 \text{ mm}) + 20 \text{ mm} \times (D + 97+3 \text{ mm})$ bzw. $a \times b = (D + 97+3 \text{ mm}) \times (D + 97+3 \text{ mm}) + 20 \text{ mm}$
- Durchbruch ist mit Mörtel abgedichtet
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 30 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 56 Leichtbauwand - Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel und Mineralwolle

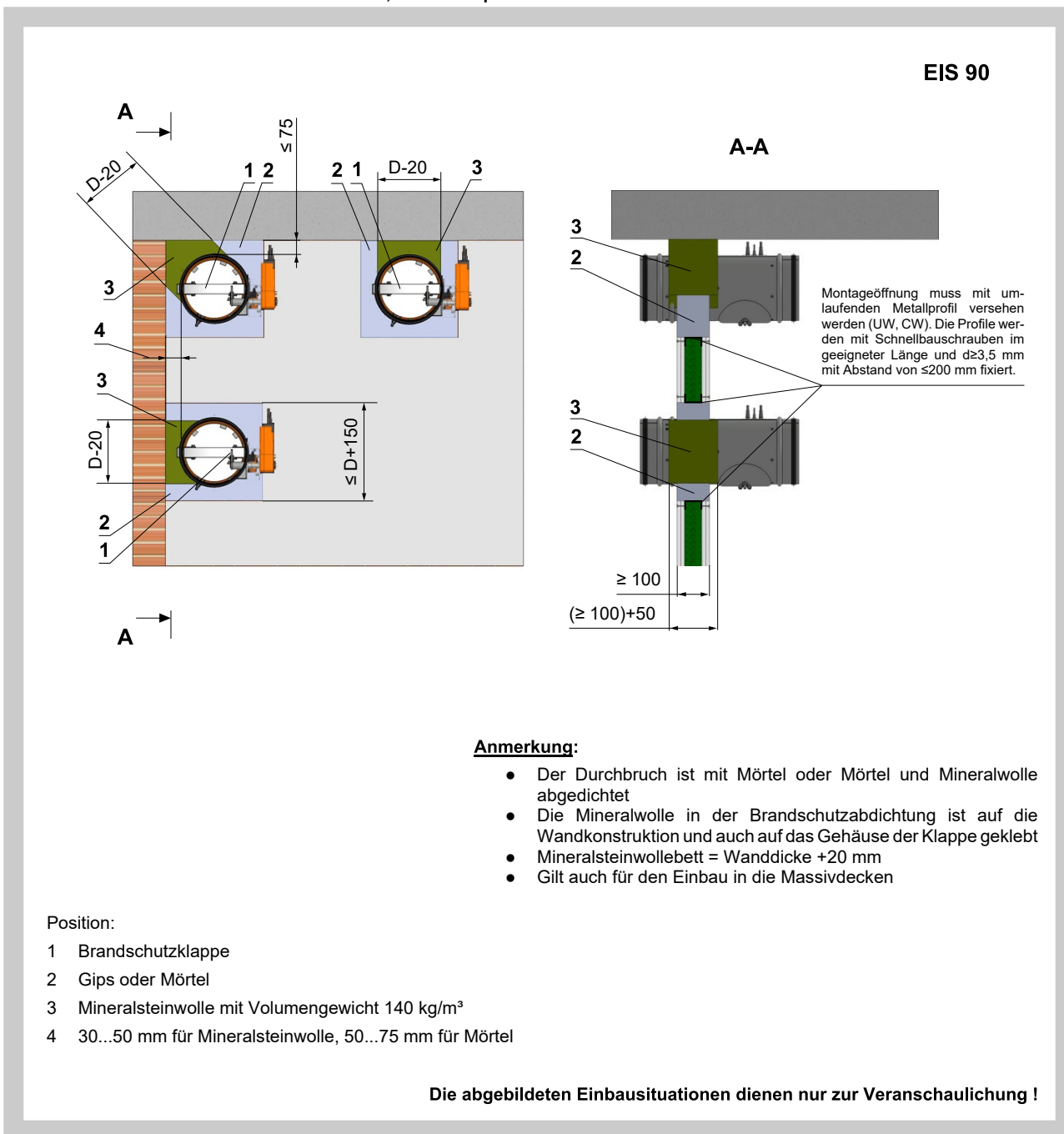
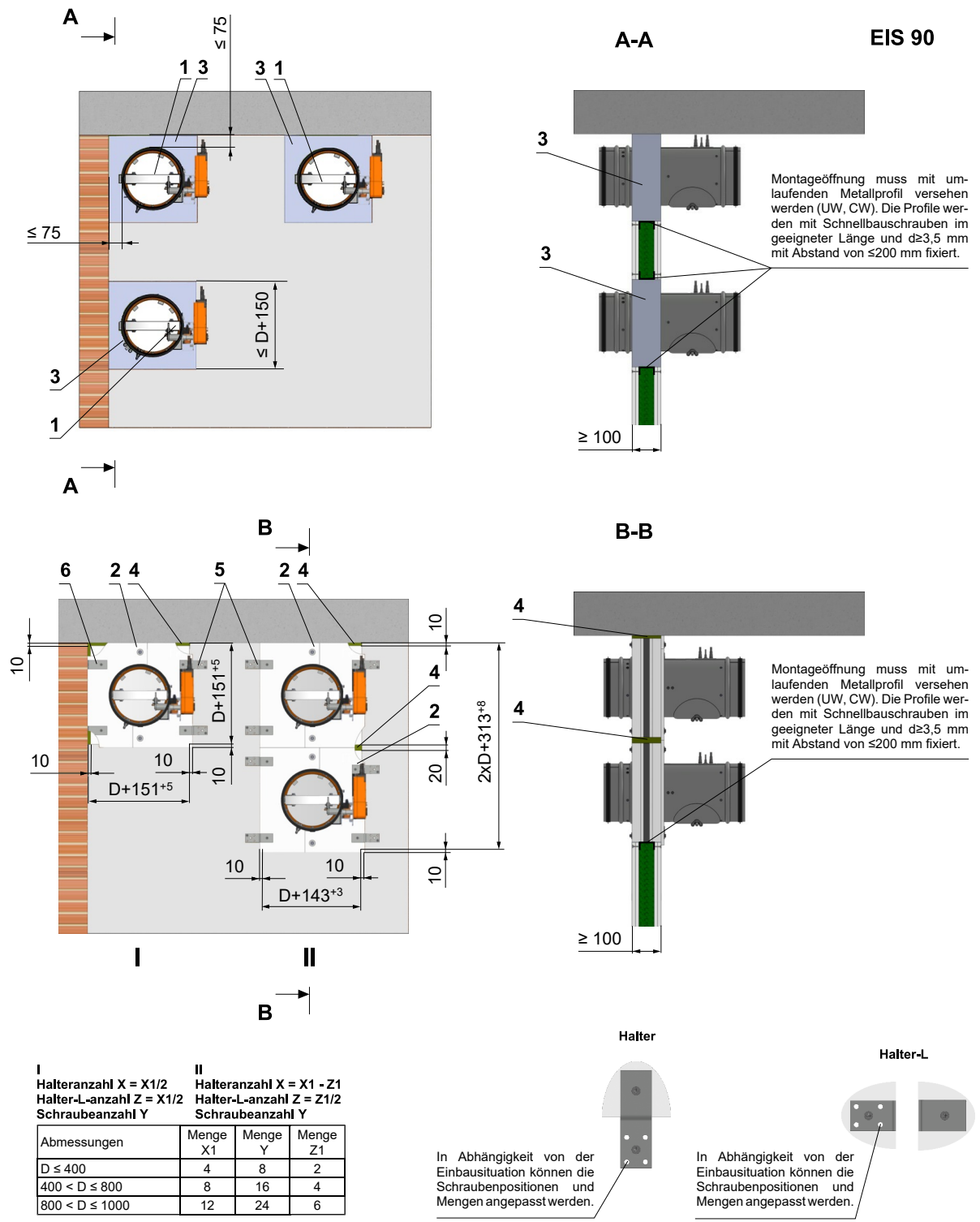


Abb. 57 Leichtbauwand - Einbau Wand, Decke - Gips oder Mörtel
 Leichtbauwand - Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R1, R2 und mineralwolle



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R1, R2
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 5 Halter
- 6 Halter L

Anmerkung:

- Die Fläche zwischen dem Klappengehäuse und dem Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber PROMAT K84 ausgefüllt.
- Die Mineralwolle in der Brandschutzabdichtung ist auf die Wandkonstruktion und auch auf den Einbaurahmen mit der Brandschutzspachtelmasse verklebt
- Gilt auch für den Einbau in die Massivdecken

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 58 Leichtbauwand - Einbau Wand, Decke - Einbaurahmen R5

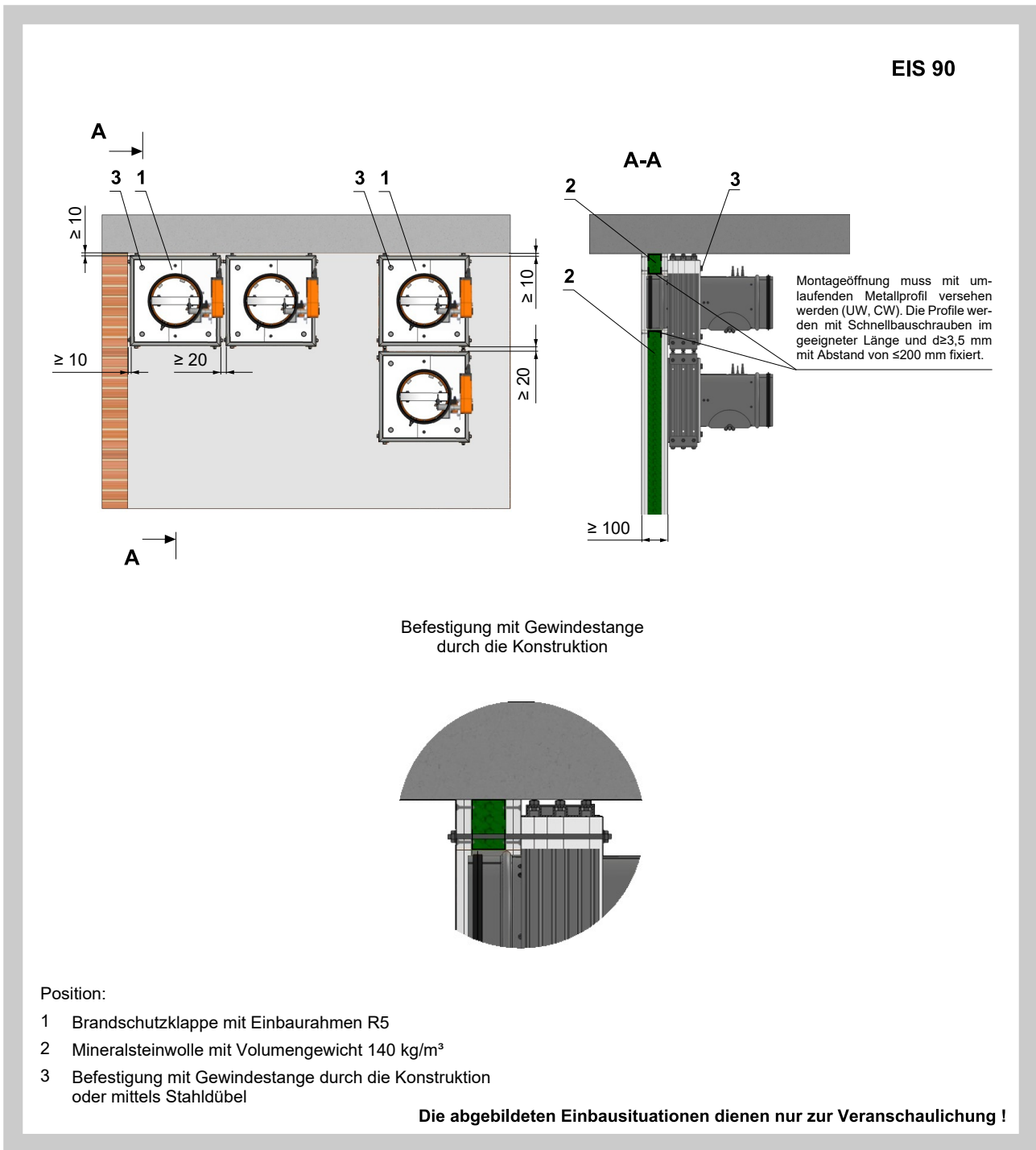
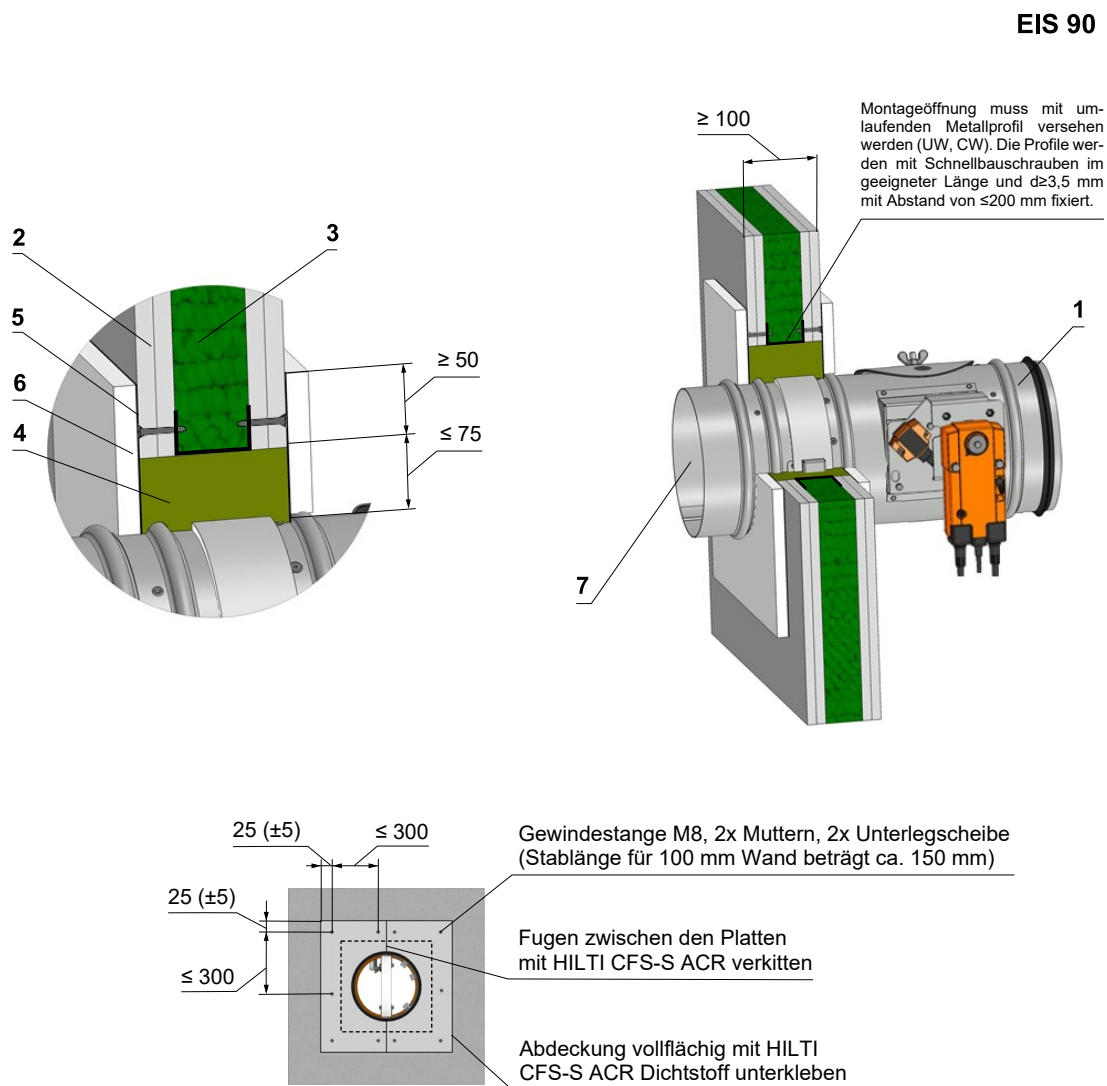


Abb. 59 Leichtbauwand - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte



Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m^3
- 5 Brandschutzspachtel der Dicke 1 mm
- 6 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Dicke von 15 mm und mit Volumengewicht von 870 kg/m^3
- 7 Lüftungskanal

Beispiel eingesetzter:*

- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 Promatect - H

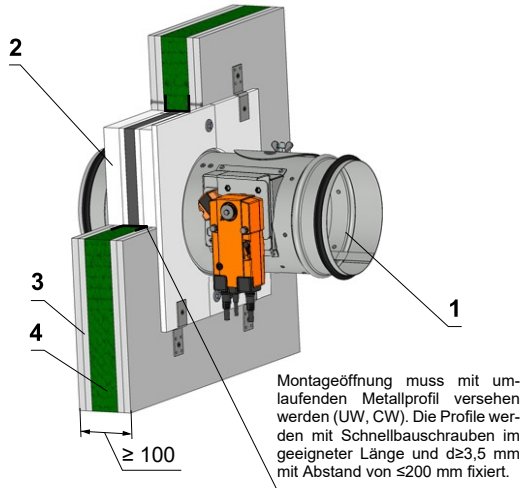
* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandchutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die Klappe muss mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

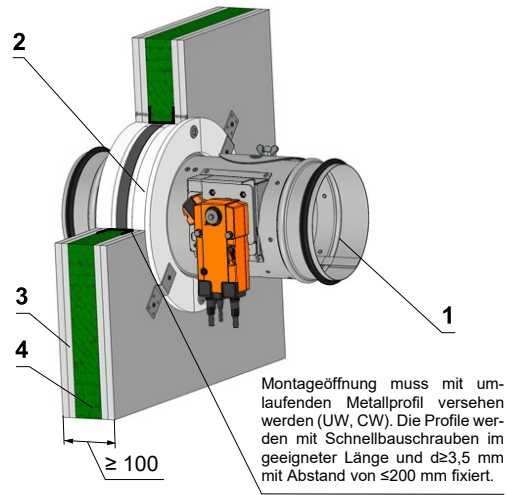
Abb. 60 Leichtbauwand - Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

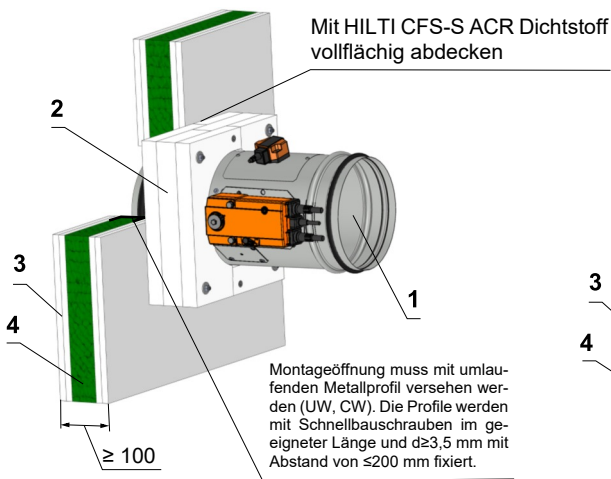
Einbaurahmen R1, R2



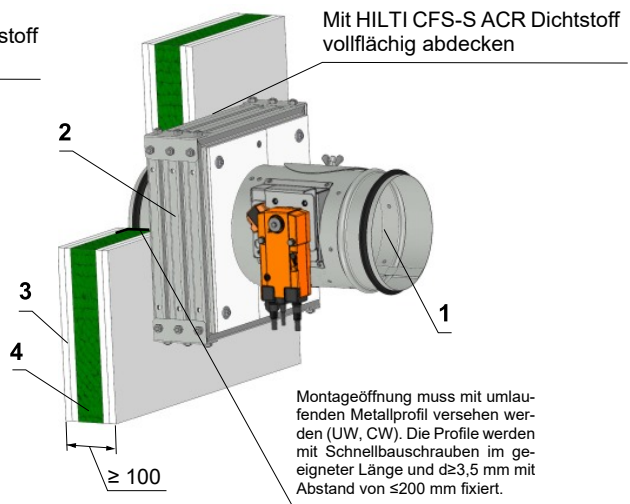
Einbaurahmen R3, R4



Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)



Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)



Position:

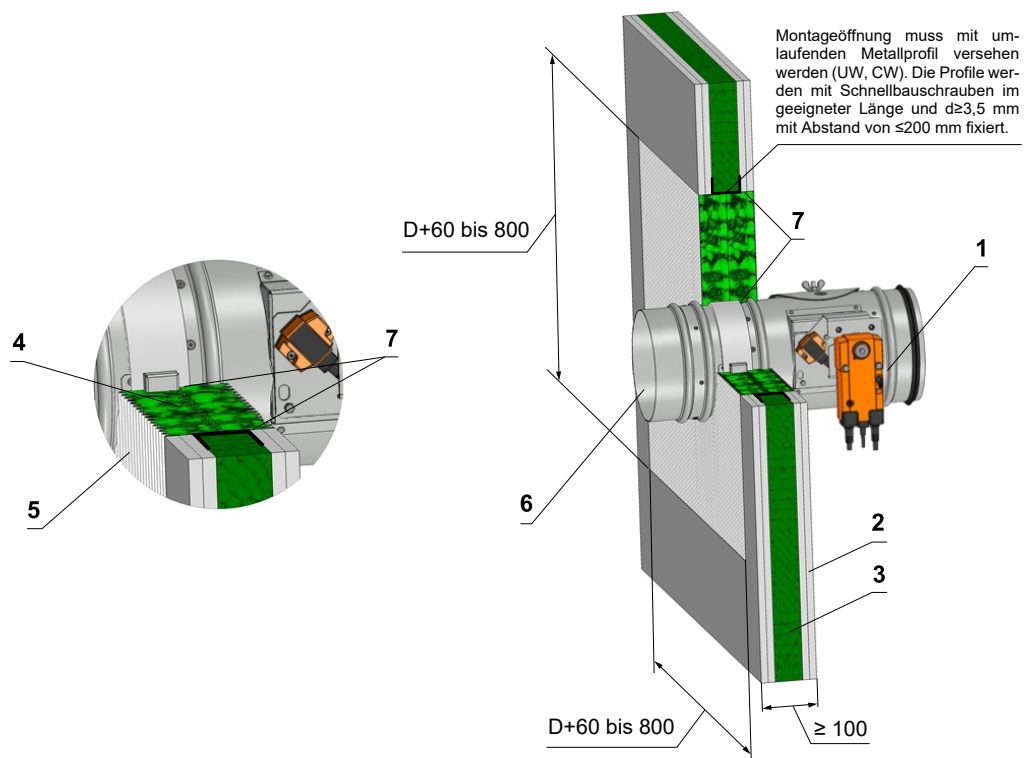
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen
- 3 Gipsplatte
- 4 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)

Detaillierte Einbausituation Beschreibung Kapitel 8

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 61 Leichtbauwand - Weichschott

EIS 90



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Brandschutzplatte aus Mineralwolle
- 5 Brandschutzbeschichtung
- 6 Lüftungskanal
- 7 Brandschutzabdichtung - Füllen Sie den Spalt auf beiden Seiten der Brandtrennstruktur und um den gesamten Umfang der Durchführung und des Brandschutzklappe Körper.

Beispiel eingesetzter:*

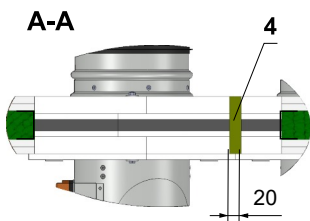
- 4 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Hilti CFS-CT
- 7 Hilti CFS-S ACR

* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

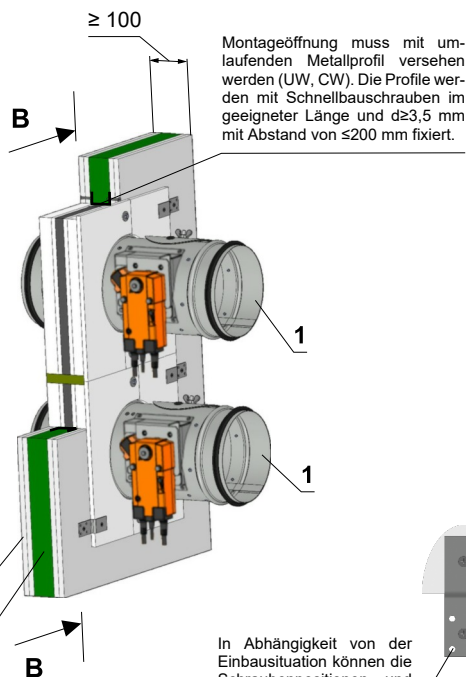
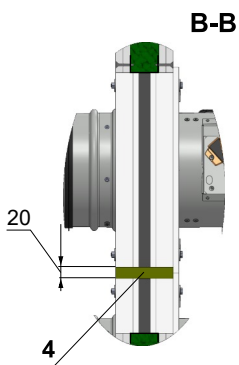
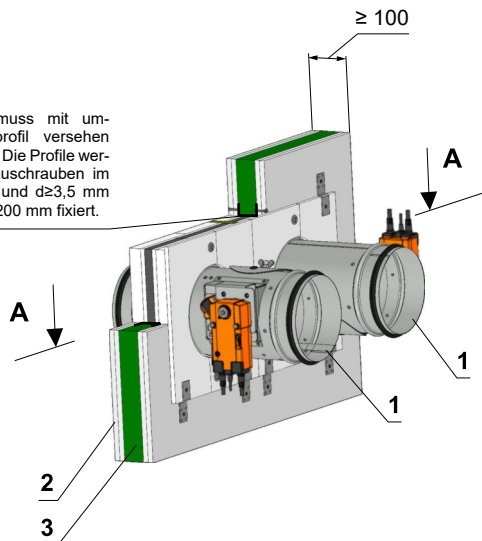
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 62 Leichtbauwand - Batterie - Einbaurahmen R1

EIS 90



Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.



Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.

In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R1
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m^3

Anmerkung:

- Die Fläche zwischen dem Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber PROMAT K84 ausgefüllt.
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 160 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

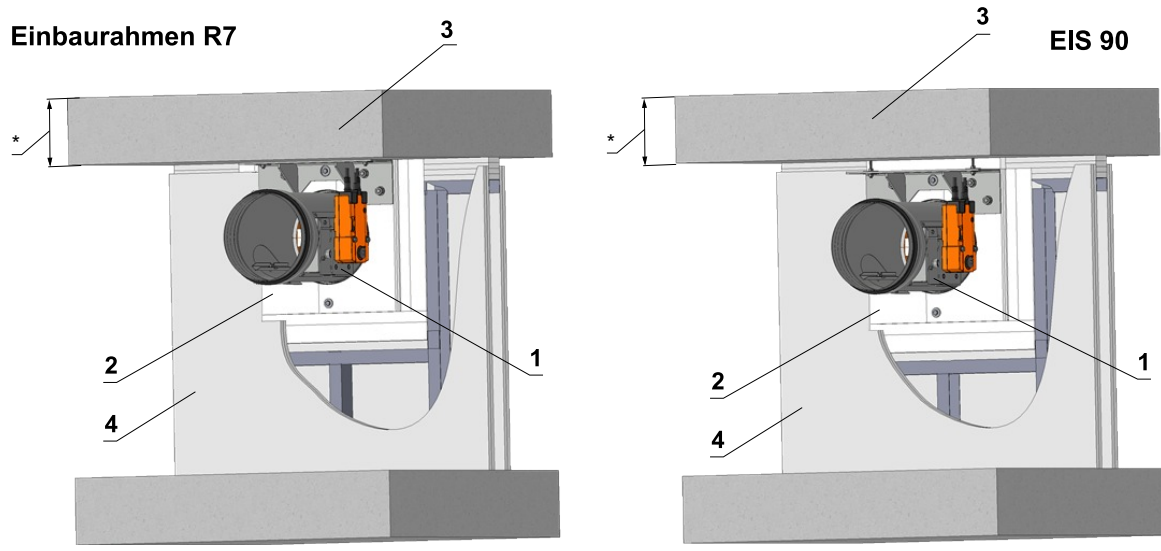
Halteranzahl $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
Schraubanzahl $Y = 2 \times X$

Abmessungen	Menge ZB1	Menge ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 < D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

$D1 = D$ oder $D1 = 2 \times D$

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 63 Leichtbauwand - Gleitende Decke - Einbaurahmen R7



Position:

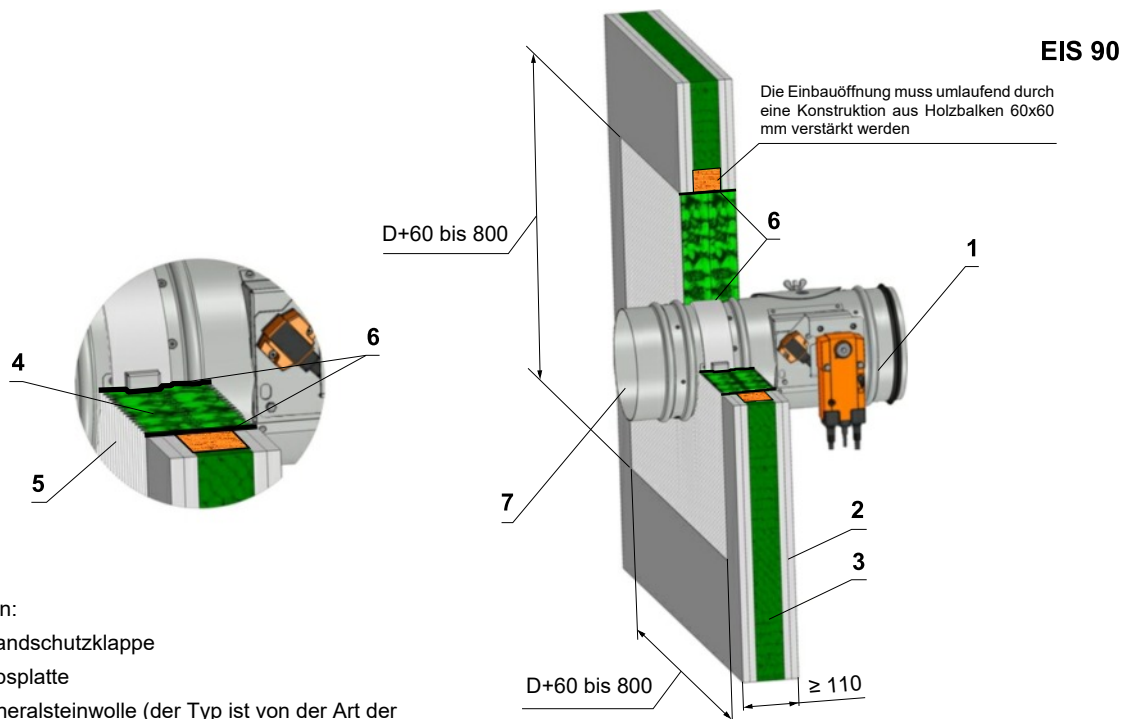
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen R7
- 3 Massive Deckenkonstruktion
- 4 "Gleitwand"

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Detaillierte Einbausituation Beschreibung Kapitel 8

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 64 Lichtbauwand mit Holzbalkenkonstruktion in der min. Abmessung der Balken 60x60 mm – und Weichschott



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Brandschutzplatte aus Mineralwolle
- 5 Brandschutzbeschichtung
- 6 Brandschutzabdichtung - Füllen Sie den Spalt auf beiden Seiten der Brandtrennstruktur und um den gesamten Umfang der Durchführung und des Brandschutzklappe Körper.
- 7 Lüftungskanal

Beispiel eingesetzt:*

- 4 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Hilti CFS-CT
- 6 Hilti CFS-S ACR

* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

6.5. Einbau Außerhalb der Leichtbauwand

Abb. 65 Außerhalb der Leichtbauwand - Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel

* Umlaufend alle vier Seiten

Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.

EIS 90

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Gips oder Mörtel
- 5 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 66 kg/m^3
- 6 Lüftungskanal
- 7 Tragen Sie ISOVER Protect BSK glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion ***

Beispiel eingesetzter:**

- 5 DN 100 + DN 315 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
DN 350 + DN 800 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

** Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.
Die maximale Entfernung zwischen der Klappe und der Konstruktion ist nicht begrenzt und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

*** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller ISOVER.
Der Luftkanal kann an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 66 Außerhalb der Leichtbauwand - Isolierung mit Mineralwolle - Mineralwolle + Spachtelmasse

* Umlaufend alle vier Seiten

Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.

EIS 90

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gipsplatte
- 3 Mineralsteinwolle (der Typ ist von der Art der Konstruktion abhängig)
- 4 Mineralwolle mit dem Volumengewicht 150 kg/m^3
- 5 Brandschutzspachtel der Dicke 1 mm
- 6 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 66 kg/m^3
- 7 Lüftungskanal
- 7 Tragen Sie ISOVER Protect BSK glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion ***

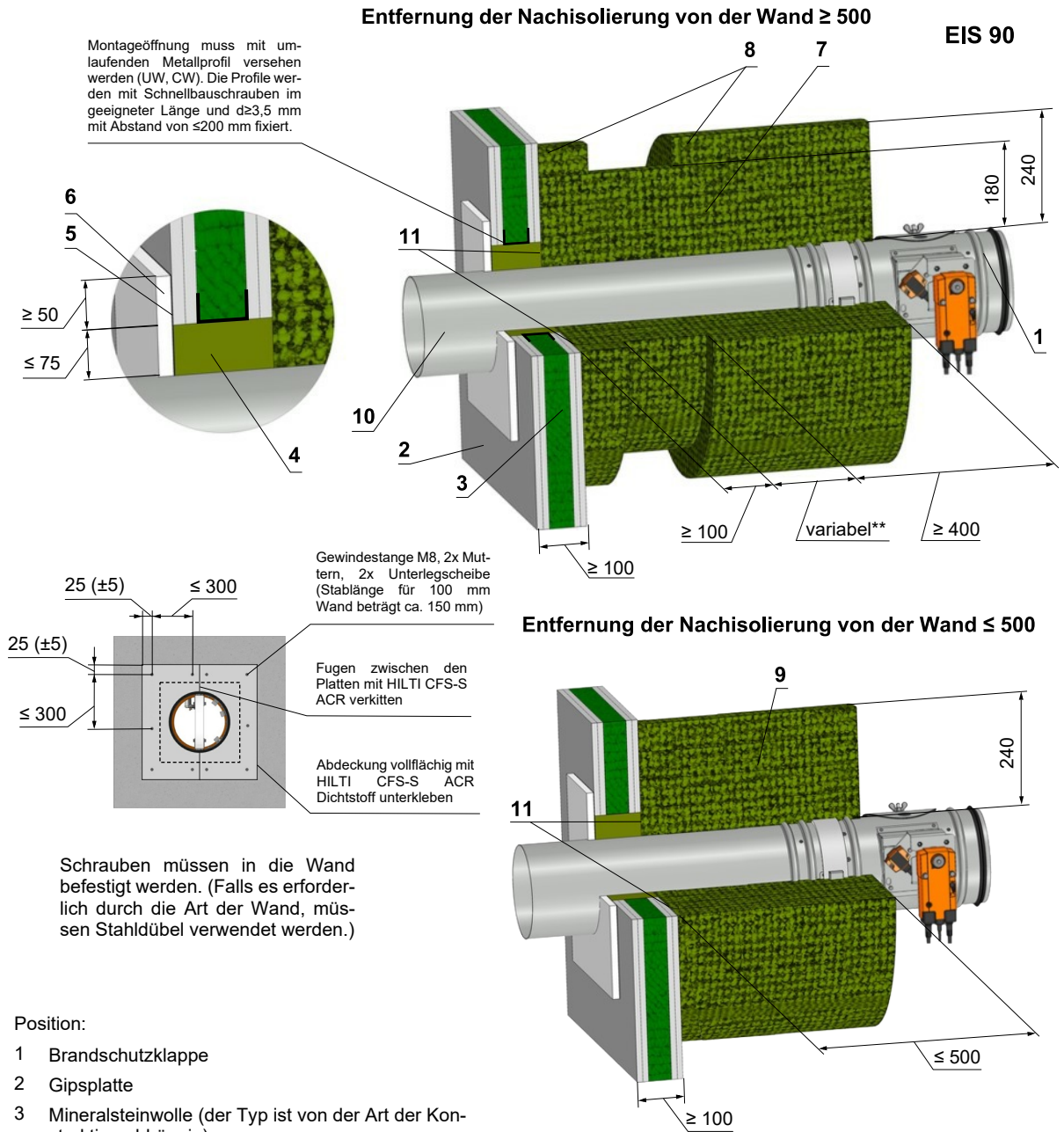
Beispiel eingesetzter:**

- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 DN 100 + DN 315 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
DN 350 + DN 800 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

** Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.
Die maximale Entfernung zwischen der Klappe und der Konstruktion ist nicht begrenzt und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

*** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller ISOVER.
Der Luftkanal muss an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 67 Außerhalb der Leichtbauwand - Isolierung mit Mineralwolle



6.6. Einbau in massive Deckenkonstruktion

Abb. 68 Massive Deckenkonstruktion - Gips oder Mörtel

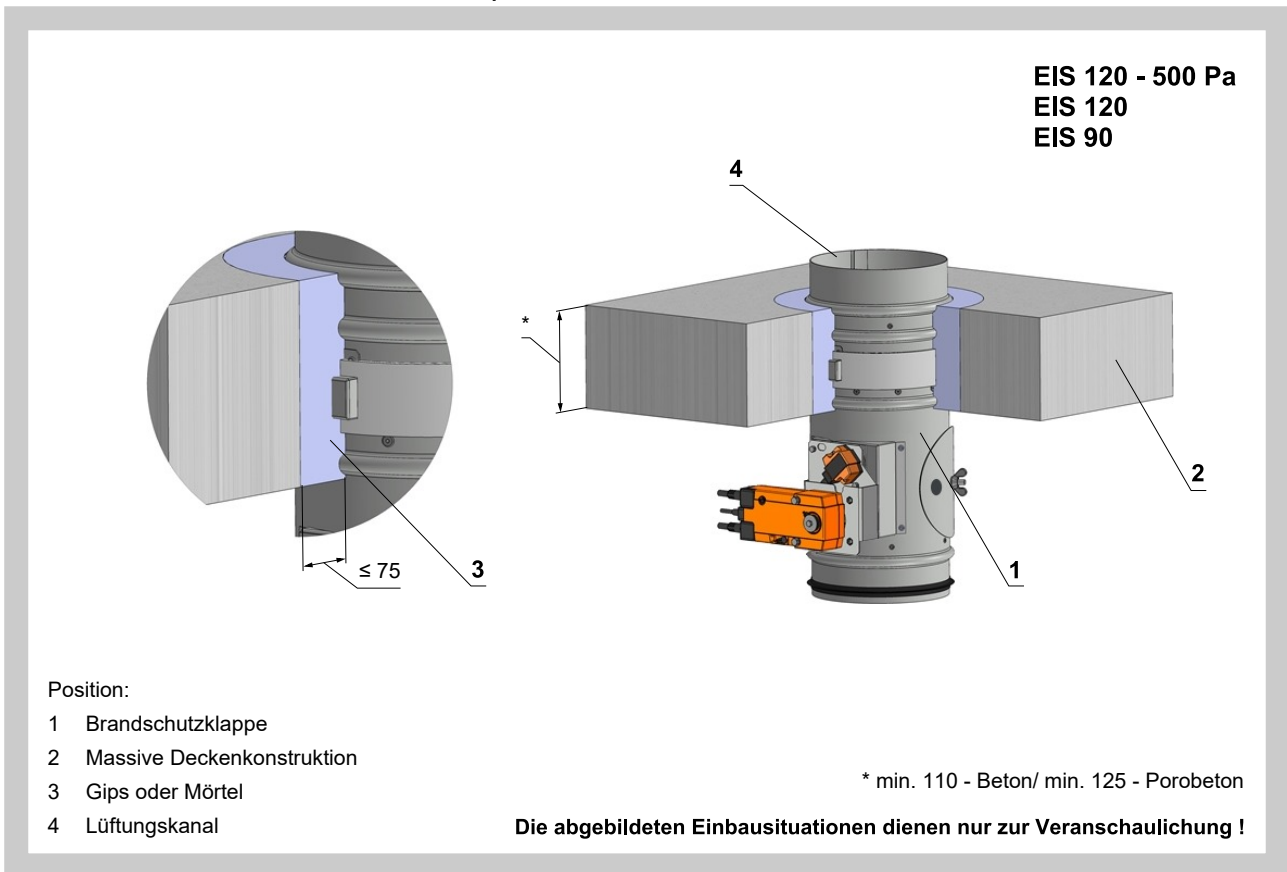
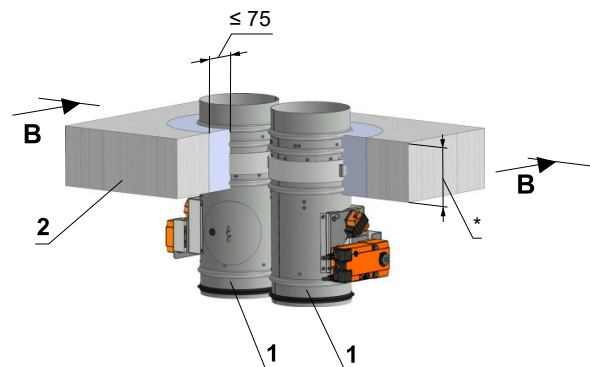
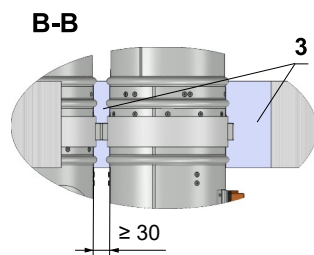
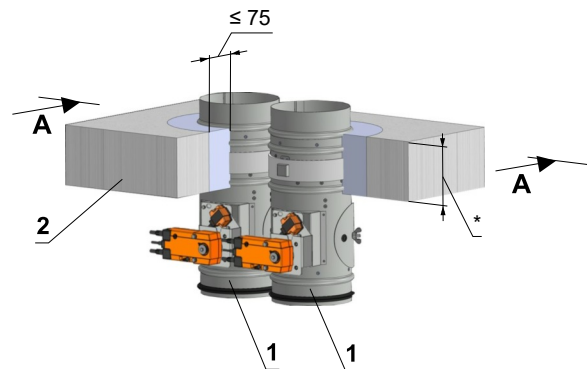
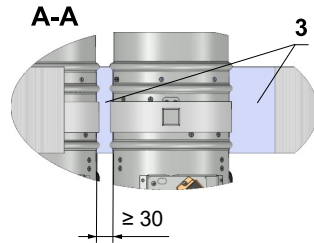


Abb. 69 Massive Deckenkonstruktion - Batterie - Gips oder Mörtel

EIS 90



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Anmerkung:

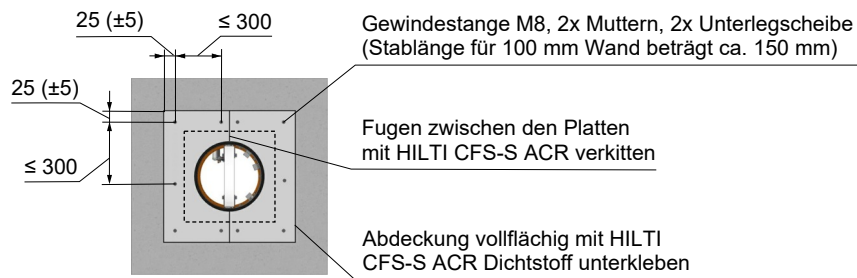
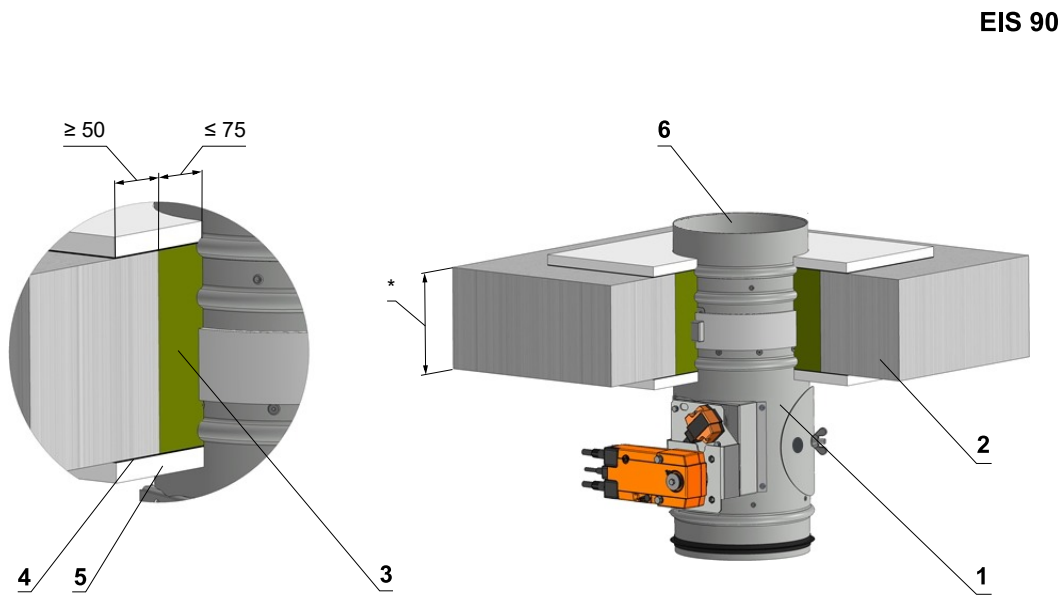
- Bauöffnung für jede Brandschutzklappe hat die Mindestabmessungen D+80 mm (bzw. D+160 mm für Klappen mit Flanschen)
- Durchbruch ist mit Mörtel abgedichtet
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 30 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 70 Massive Deckenkonstruktion - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse und feuerfester Platte



Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Beispiel eingesetzter:**

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H

Position:

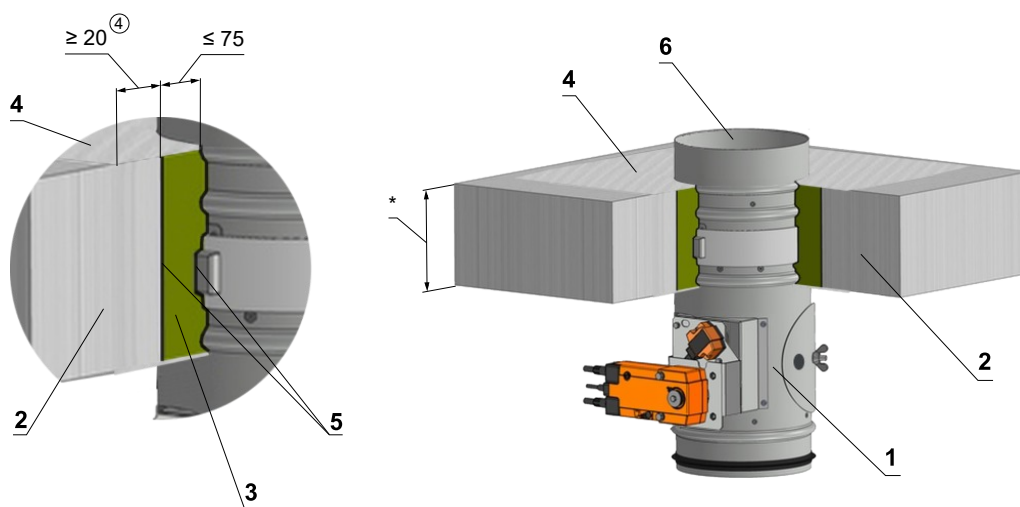
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 Brandschutzspachtel der Dicke 1 mm
- 5 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Dicke von 15 mm und mit Volumengewicht von 870 kg/m³
- 6 Lüftungskanal

** Materialien der Brandschutzplatten und des Brandchutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

**Die Klappe muss mit der Brandschutz-Trenndecke verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !**

Abb. 71 Massive Deckenkonstruktion - Brandschutzdichtung mit Spachtelmasse und Anstrich

EIS 90



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Beispiel eingesetzter:**

- 3 HILTI CFS-CT B 1S 140/50 oder
ROCKWOOL HARDROCK + Anstrich HILTI CFS-CT
- 4 HILTI CFS-CT
- 5 HILTI CFS-S ACR

** Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Position:

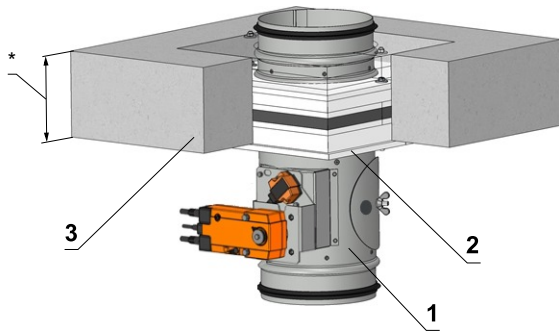
- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 150 kg/m³
- 4 Brandschutzanstrich St. 1 mm
- 5 Brandschutzkitt St. 1 mm
- 6 Lüftungskanal

Die Klappe muss mit der Brandschutz-Trenndecke verankert sein !
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

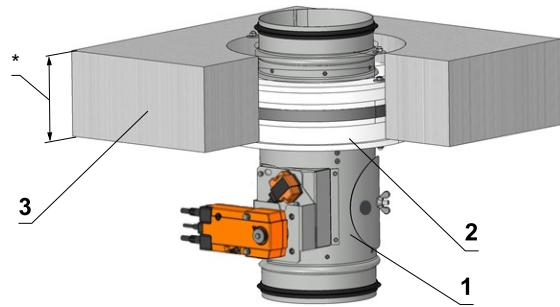
Abb. 72 Massive Deckenkonstruktion - Einbaurahmen R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

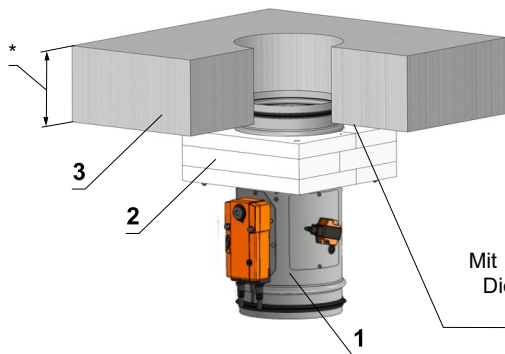
Einbaurahmen R1, R2



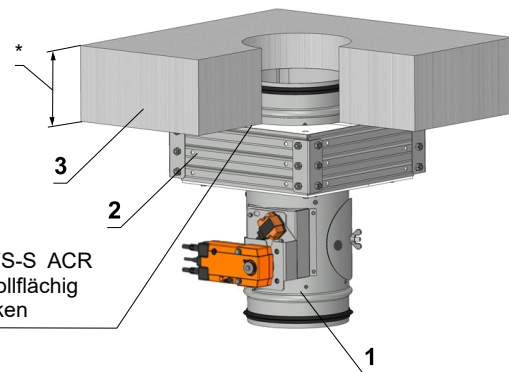
Einbaurahmen R3, R4



Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)



Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)



Mit HILTI CFS-S ACR
Dichtstoff vollflächig
abdecken

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen
- 3 Massive Deckenkonstruktion

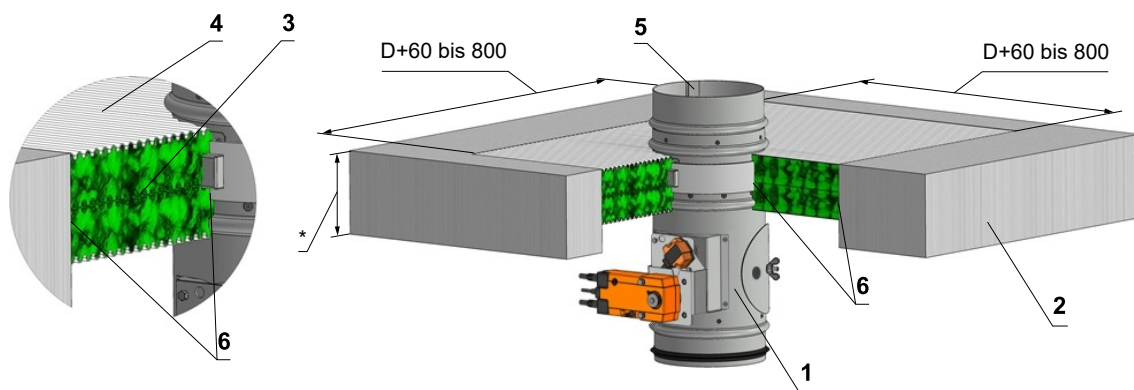
* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Detaillierte Einbausituation Beschreibung Kapitel 8

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 73 Massive Deckenkonstruktion - Weichschott

EIS 90



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Brandschutzplatte aus Mineralwolle
- 4 Brandschutzbeschichtung
- 5 Lüftungskanal
- 6 Brandschutzabdichtung - Füllen Sie den Spalt auf beiden Seiten der Brandtrennstruktur und um den gesamten Umfang der Durchführung und des Brandschutzklappe Körper.

Beispiel eingesetzt:**

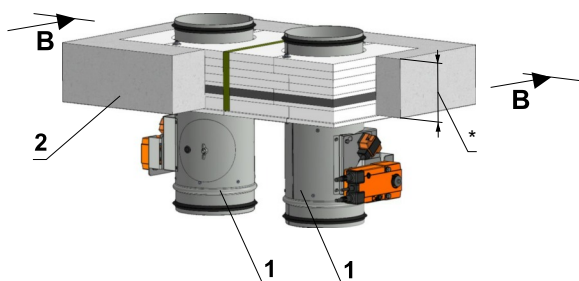
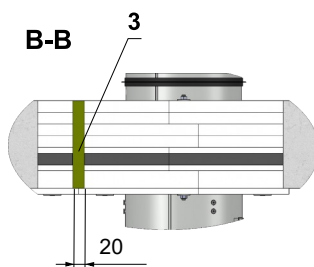
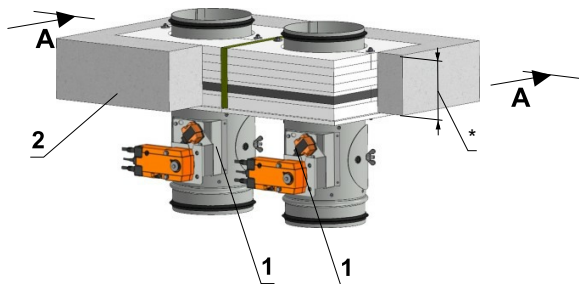
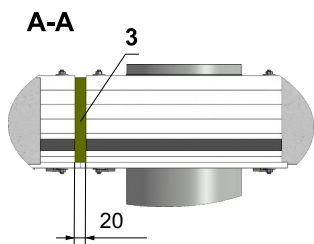
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT
- 6 Hilti CFS-S ACR

** Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 74 Massive Deckenkonstruktion - Batterie - Einbaurahmen R2

EIS 90



In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halteranzahl $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
 Schraubanzahl $Y = 2 \times X$

Abmessungen	Menge ZB1	Menge ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 < D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

$D1 = D$ oder $D1 = 2 \times D$

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Anmerkung:

- Die Fläche zwischen dem Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber PROMAT K84 ausgefüllt.
- Abstand zwischen den Klappen beträgt 160 mm
- In eine Batterie kann man bis zu 4 Klappen symmetrisch platzieren

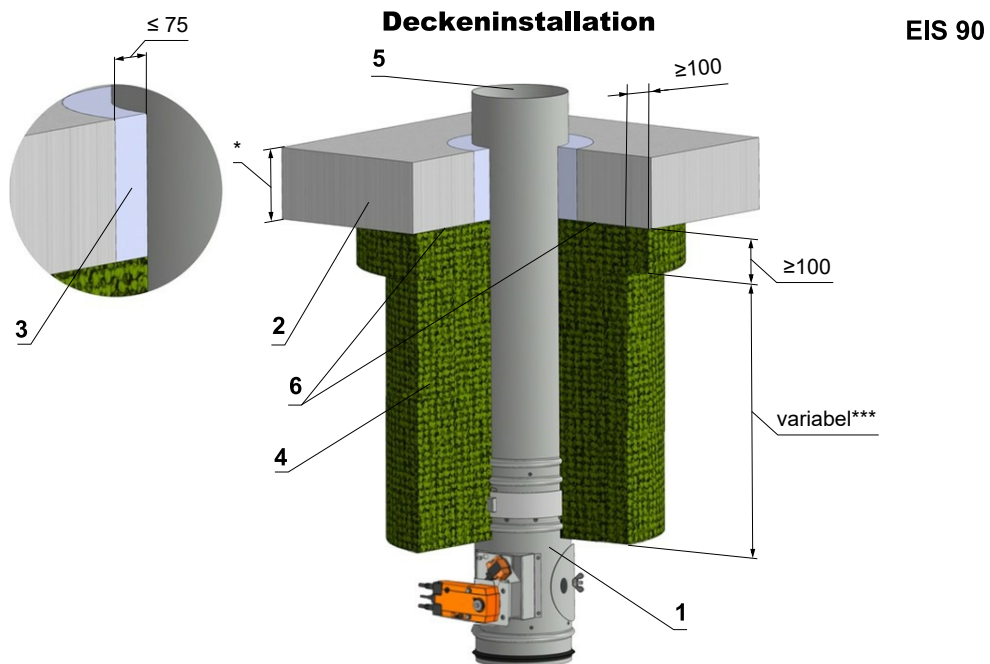
Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R2
- 2 Massive Wandkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

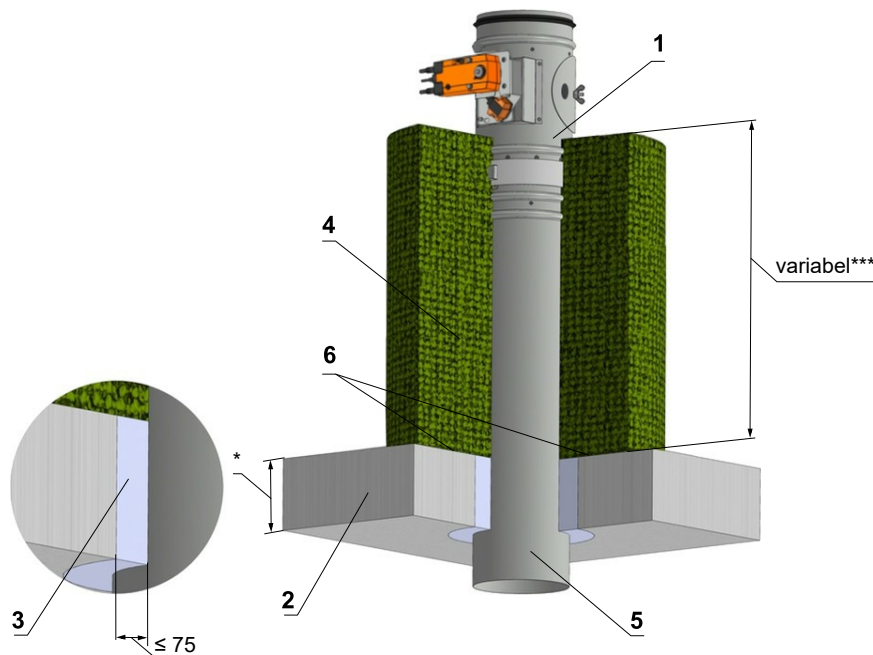
6.7. Einbau Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion

Abb. 75 Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion - Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Bodeninstallation



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Massive Deckenkonstruktion
- 3 Gips oder Mörtel
- 4 Steinwolle mit einseitig angenähertem Drahtgeflecht, Volumengewicht von 66 kg/m³
- 5 Lüftungskanal
- 6 Tragen Sie Rockwool Firepro Glue auf die Isolierung auf und halte dich an die Feuer-trennkonstruktion ****

Beispiel eingesetzt:**

- 4 DN 100 ÷ DN 315 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
- DN 350 ÷ DN 800 - System ISOVER_ULTIMATE PROTECT, Dicke von 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

** Materialien für Brandschutzdichtung, Spachtelmasse, feuerfeste Platte und Isolationsmaterialien können durch ein ähnliches genehmigtes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

*** Abhängig von der Entfernung der Klappe von der Konstruktion, wenn der maximale Abstand von der Konstruktion nicht begrenzt ist, und gemäß EN 1588-2 muss eine geforderte Anzahl von Aufhängungen gemäß EN 13366-1:2014 verwendet werden.

**** Befolgen Sie die Anweisungen bei der Installation der Isolierung Hersteller Rockwool.
Der Luftkanal kann an der Stelle des Wanddurchbruchs mit der Brandschutz-Trenndecke verankert sein!
Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung!

Abb. 76 Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion - Isolierung mit Mineralwolle - Gips oder Mörtel

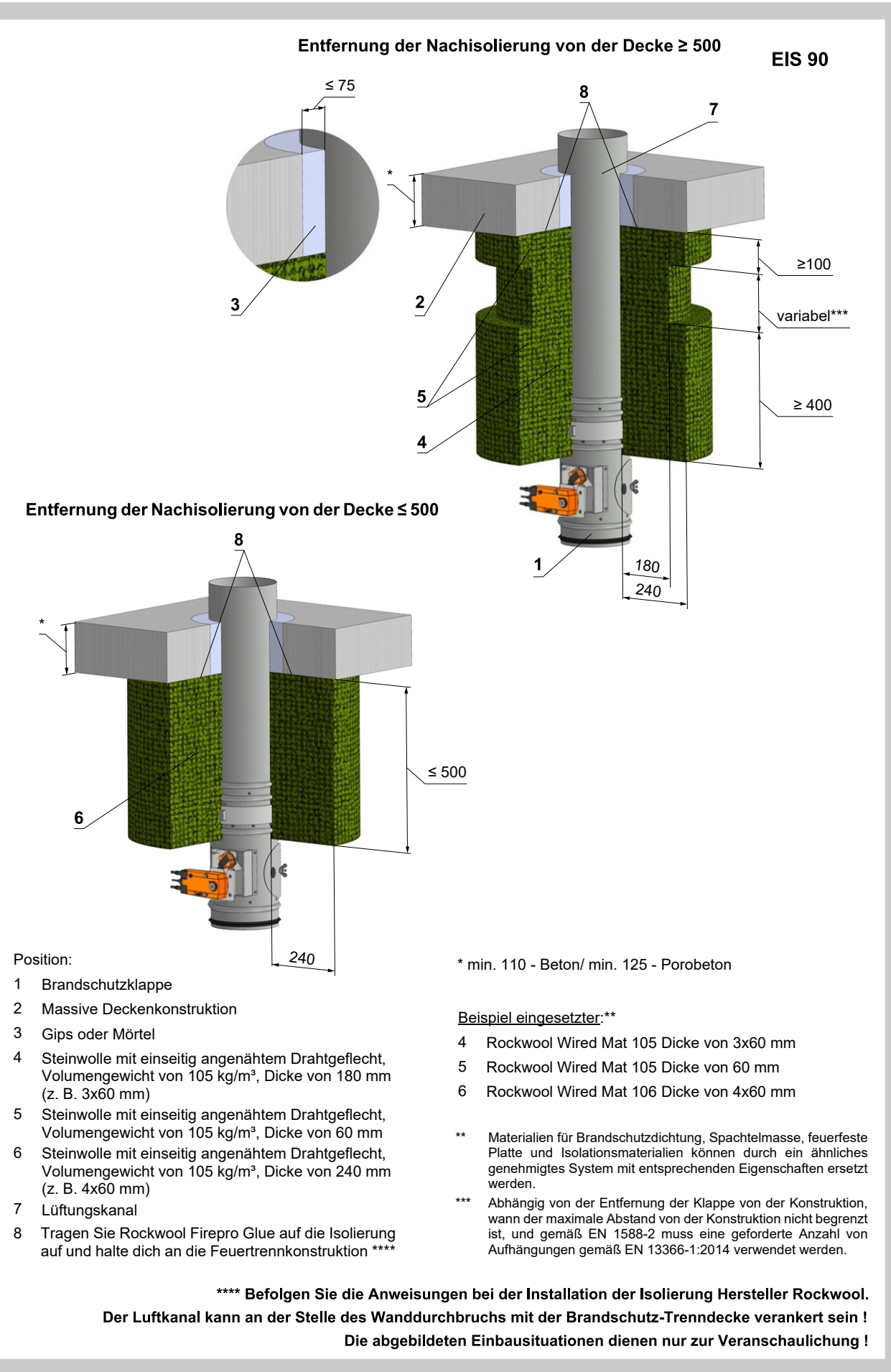


Abb. 77 Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion - beton

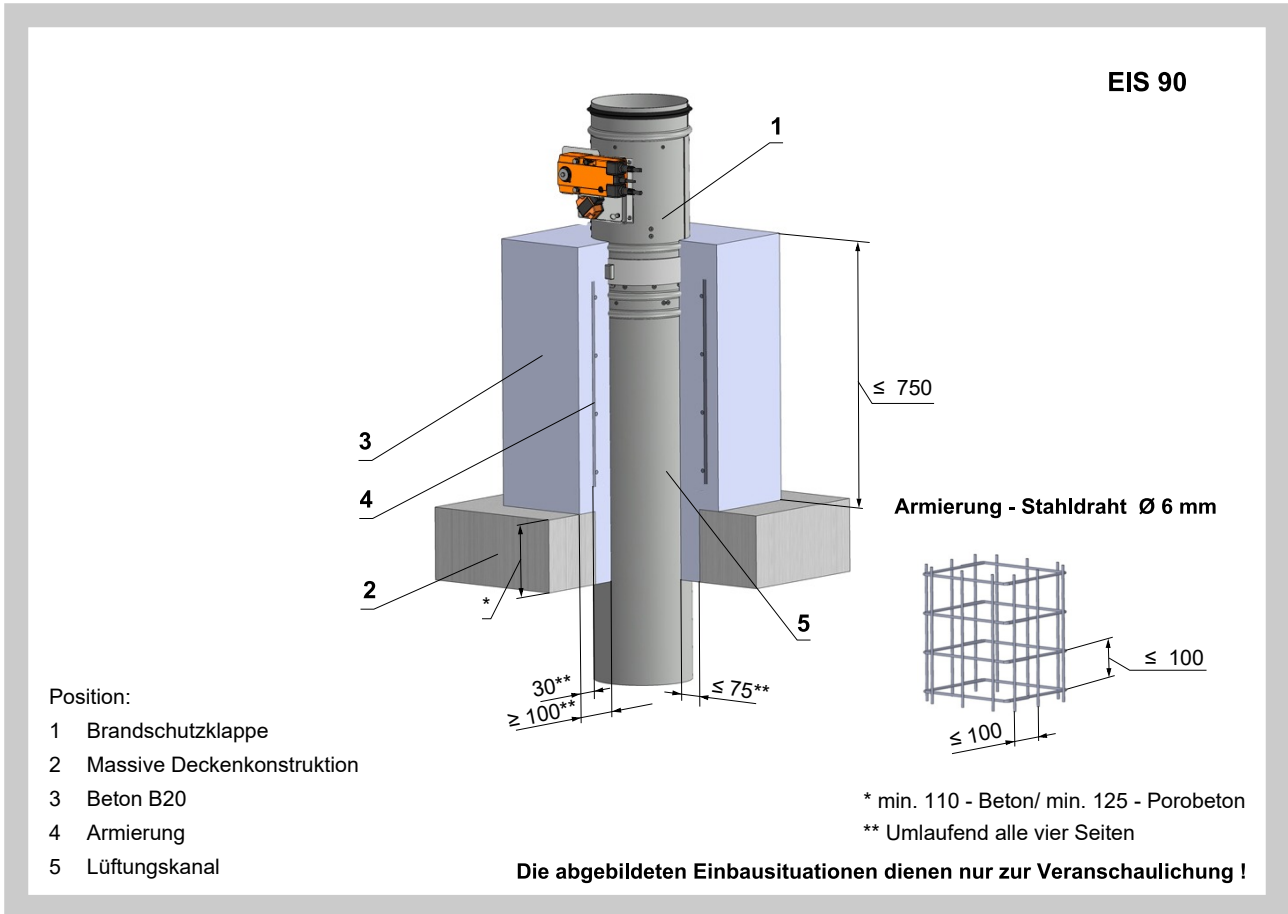


Abb. 78 Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion - beton a Einbaurahmen R5

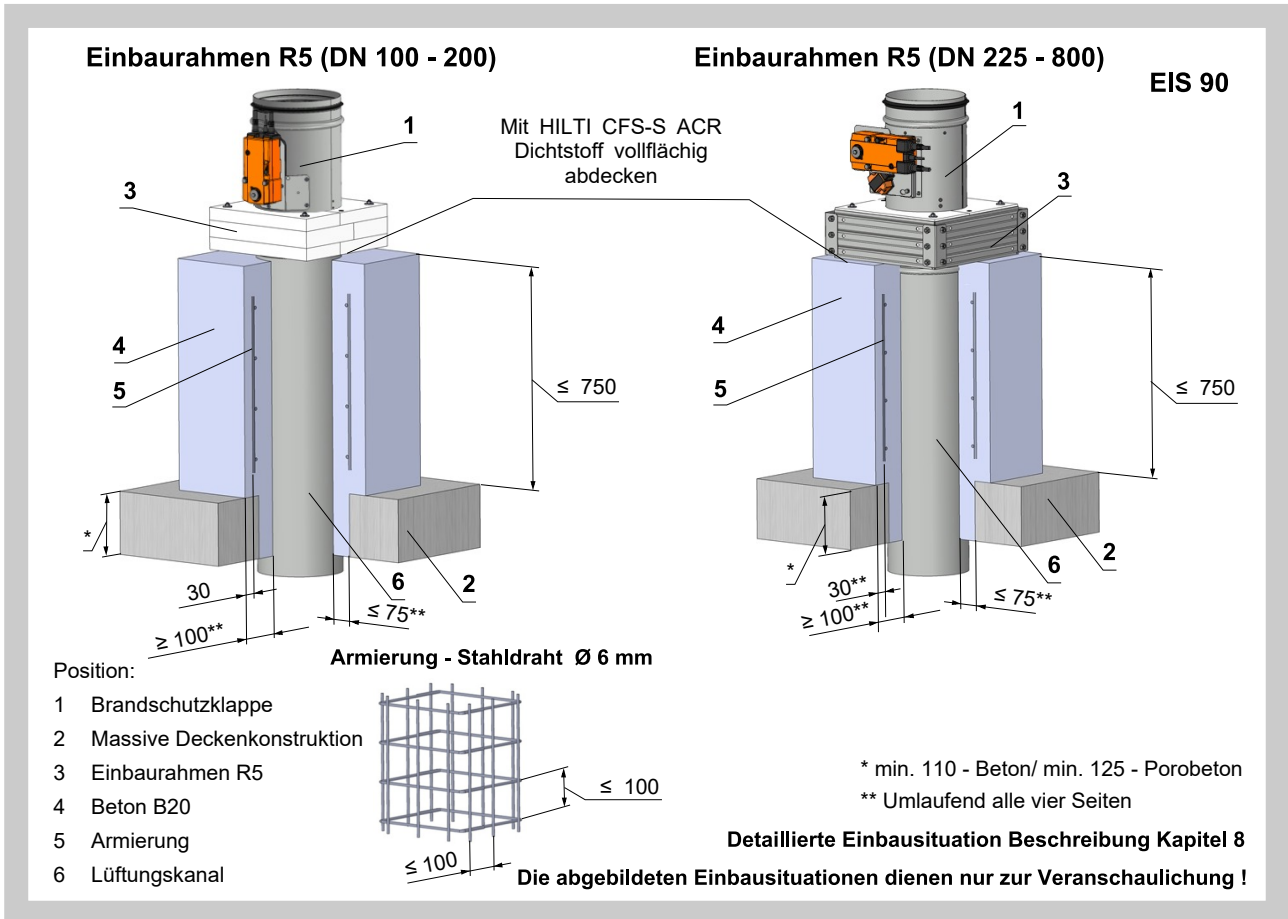
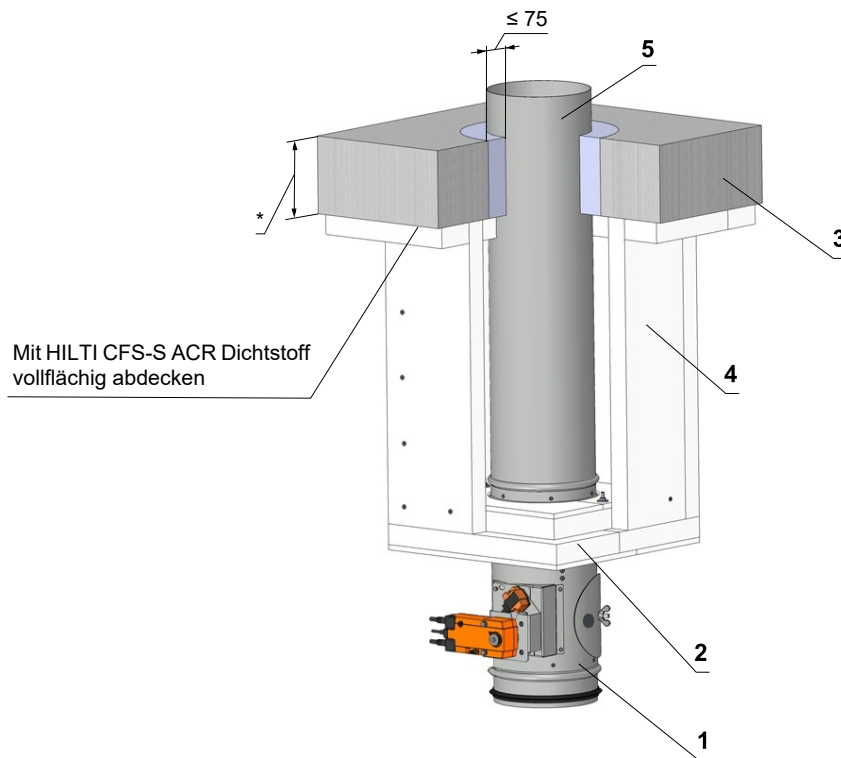


Abb. 79 Außerhalb der massiven Deckenkonstruktion - Einbaurahmen R6 mit Isolierung mit Zement-Kalk-Platten

Einbaurahmen R6

EIS 90



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen R6
- 3 Massivdecke
- 4 Kalziumsilikatplatte - Alle Teile sind miteinander verklebt mit Kleber PROMAT K84 und mit Schrauben gesichert.
- 5 Lüftungskanal

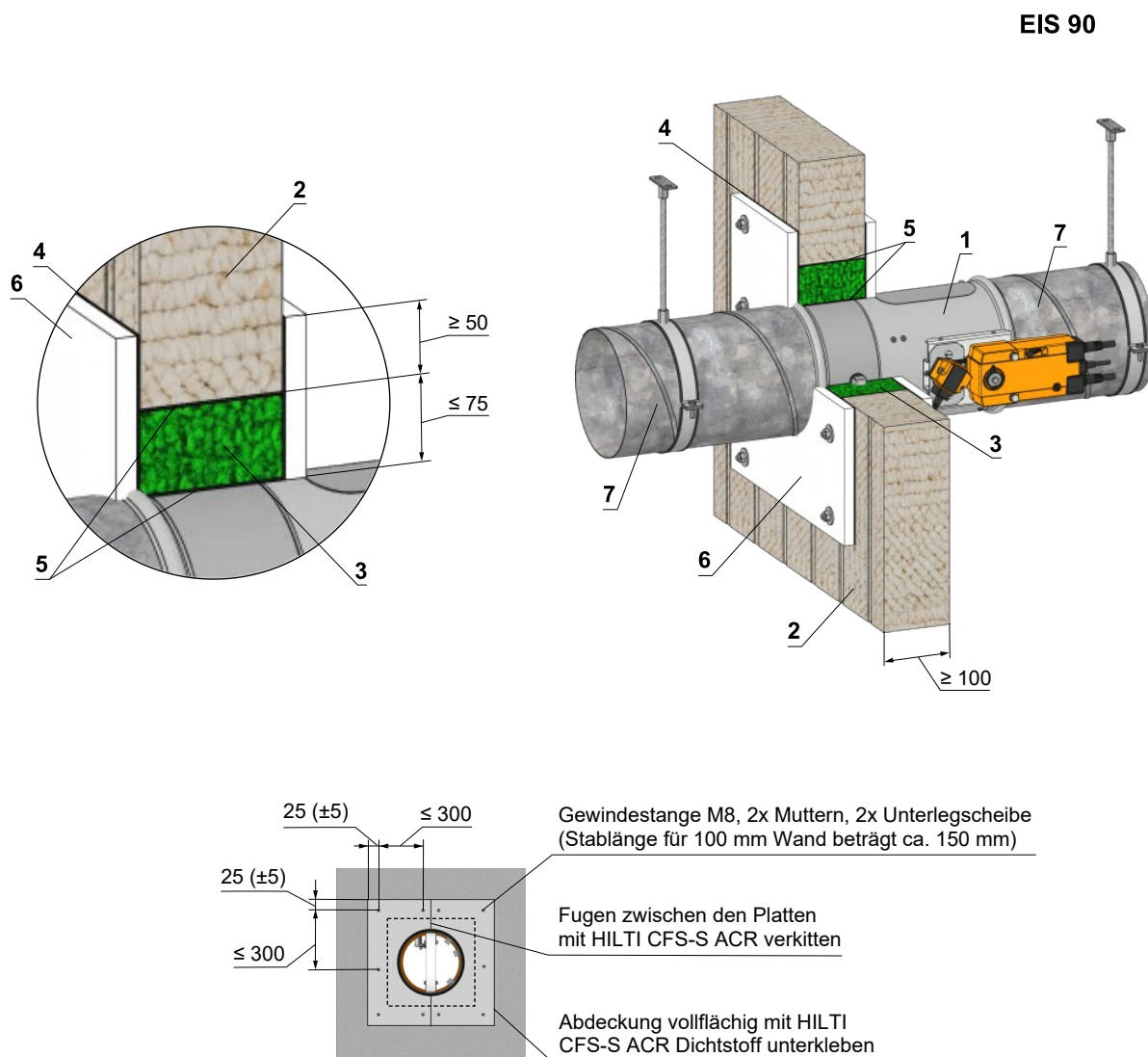
* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Einbausituation detailliert im Kapitel 8 beschrieben.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

6.8. Einbau in Sandwich-Wandkonstruktion

Abb. 80 Sandwich Wandkonstruktion - Brandschutzabdichtung mit Spachtelmasse, Beschichtung und feuerfester Platte



Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Sandwich Wandkonstruktion
- 3 Mineralsteinwolle mit Volumengewicht 140 kg/m³
- 4 Beschichtung - Dicke 1 mm
- 5 Brandschutzspachtel - Dicke 1 mm
- 6 Feuerfeste Platte (Zement-Kalk-Platte) - Dicke von 15 mm und mit Volumengewicht von 870 kg/m³
- 7 Lüftungskanal

Beispiel eingesetzter:*

- 2 Paroc AST S Dk. 100 mm oder RUUKKI SPB W Dk. 100 mm
- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 HILTI CFS-S ACR

* Materialien der Brandschutzplatten und des Brandschutzanstrichs können durch ähnliches zugelassenes System mit entsprechenden Eigenschaften ersetzt werden.

Die Klappe muss mit der Brandschutz-Trennwand verankert sein !

7. Schachtwände

Beschreibung

Schachtwand ist eine vertikale nicht tragende Konstruktion die beidseitigen die Forderungen an Feuerwiederstand erfüllt. Die Schachtwand Montage kann nur einseitig durchgeführt werden. Die Schachtwand Konstruktion ist ohne Mineral Isolation.

Zunächst wird das abstecken der Schachtwand Konstruktion durchgeführt. Die Umfang Profile müssen mit Anschlussdichtung mit Feuerreaktion A1 oder A2 (z.B. Boden Band Orsil N/PP) ausgerüstet werden. Die umlaufende Profile werden mit Stahldübel \varnothing 6 mm (z.B. DN 6 oder ZHOP) an der Wand 500 mm befestigt.

Die Ummantelung ist mit zwei Schichten der Glasroc F Ridurit Breite 20 mm Platten horizontal ausgeführt. Die erste Verkleidung Schicht ist mit Schrauben TN 212 in Abstand 200 mm mit Stützkonstruktion befestigt. Die Platten sind auf dichten Stoß ohne Spachtelmasse montiert. Die zweite Verkleidung Schicht ist an der ersten Schicht mit Schrauben angeschraubt. Ridurit in quadratischen Netz 250 mm. Fugen Versetzung der ersten und zweiten Schicht der Ummantelung mit Platten Ridurit ist auf 600 mm vertikal und 300 mm horizontal gesetzt.

Montage mit Unterkonstruktion

Zwischen horizontalen Profilen R-UW und vertikalen umlaufenden Profilen R-CW werden zwischen liegende vertikale R-CW Profile in Grundriss Abstand 1000 mm versetzt.

Montage ohne Unterkonstruktion

Die max. Schachtwand Breite ist 2 m. (Länge der Platte). Als umlaufende Profile sind Winkel aus verzinktem Stahlblech mit den tragenden vertikalen Wänden mit Stahl Dübeln 6 mm (z.B. DN 6 oder ZHOP) in Abstand von 500 mm befestigt.

Abb. 81

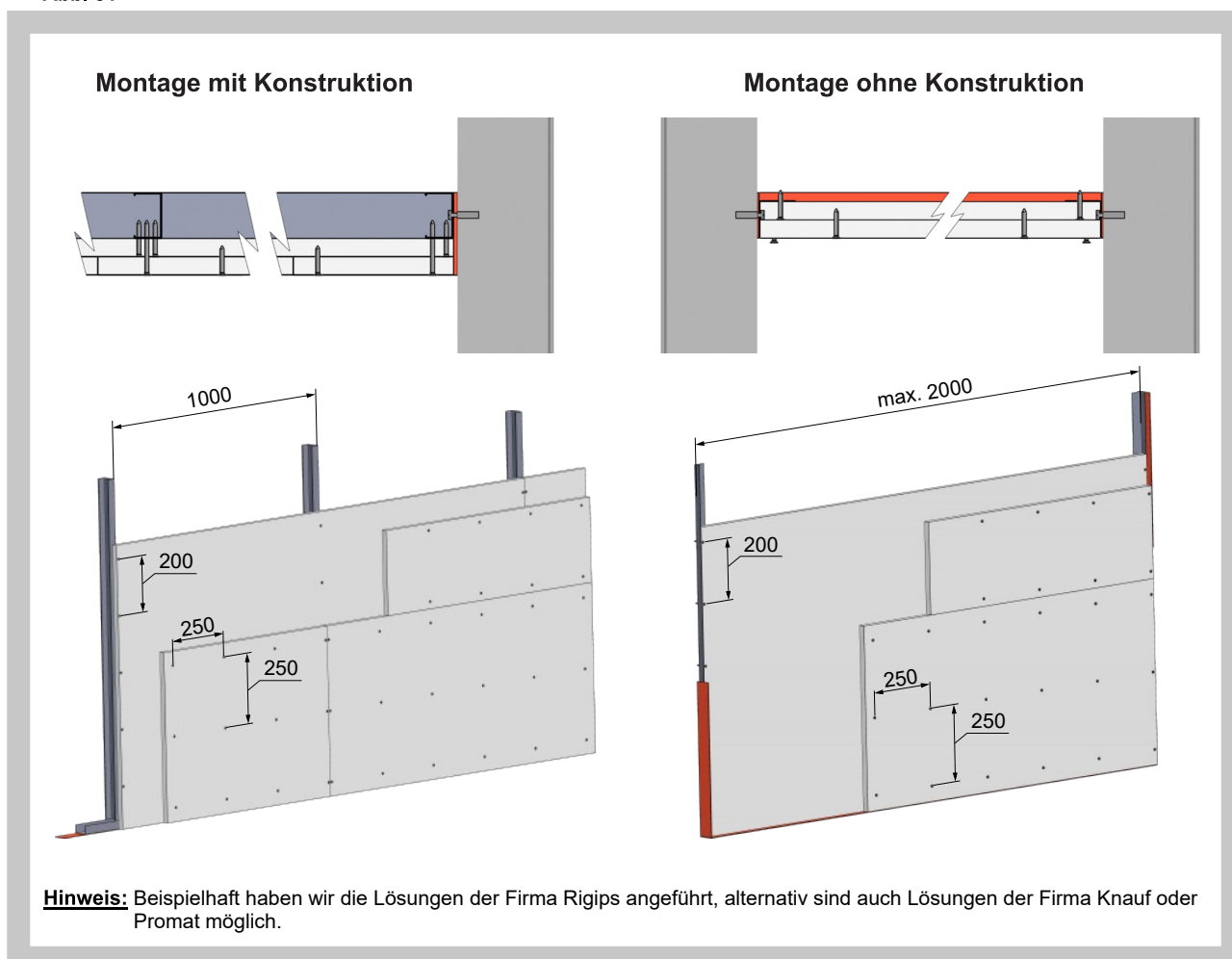
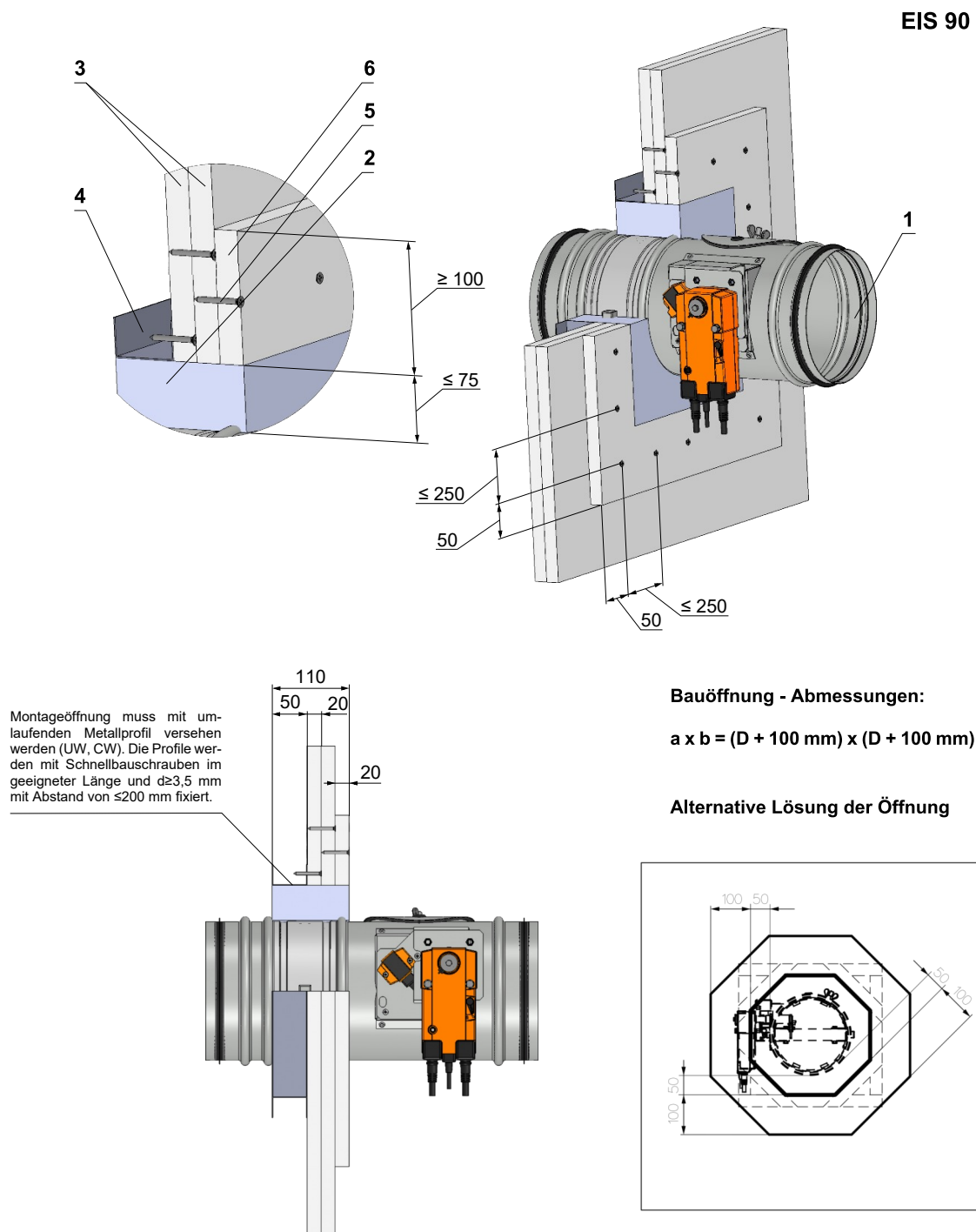


Abb. 82 Schachtkonstruktion - Gips oder Mörtel



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Gips oder Mörtel
- 3 Feuerbeständige Platte
- 4 Profil 50 UW oder 50 CW
- 5 Schraube
- 6 Verkleidung aus feuerbeständige Platte

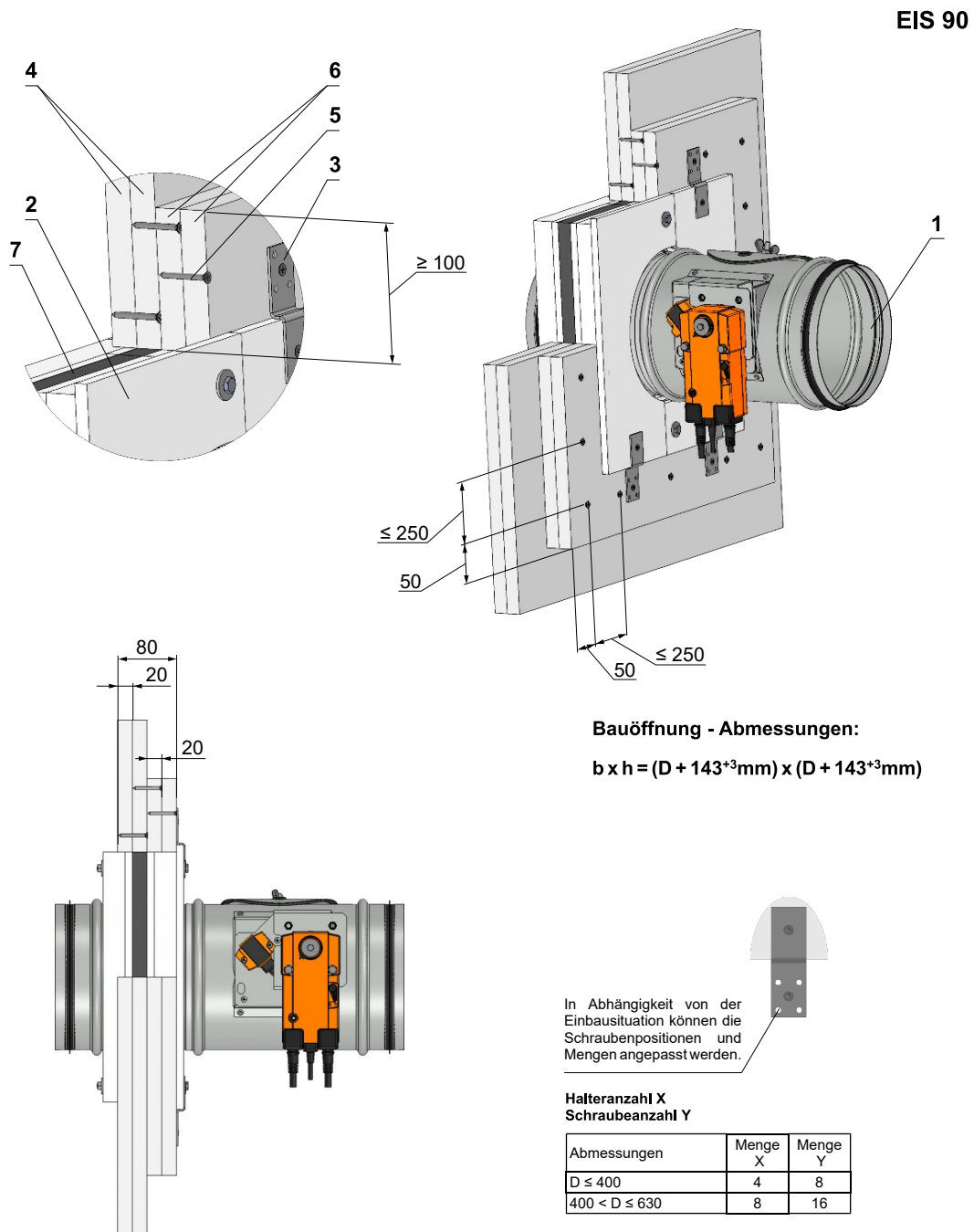
Beispiel eingesetzter.*

- 3 Glasroc F Ridurit Dicke von 20 mm
- 4 R-CW
- 5 Schraube Ridurit
- 6 Glasroc F Ridurit Dicke von 20 mm

* Alternativ können die Lösungen der Firma Knauf oder Promat verwendet werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Abb. 83 Schachtkonstruktion - Einbaurahmen R1



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Einbaurahmen R1
- 3 Halter
- 4 Feuerbeständige Platte
- 5 Schraube
- 6 Verkleidung aus feuerbeständige Platte
- 7 Brandschutz-Aufschäumband

Beispiel eingesetzt:*

- 4 Glasroc F Ridurit Dicke von 20 mm
- 5 Schraube Ridurit
- 6 Glasroc F Ridurit Dicke von 20 mm
- 7 Promaseal XT

* Alternativ können die Lösungen der Firma Knauf oder Promat verwendet werden.

Anmerkung: Die Fläche zwischen der Brandschutzklappe und Einbaurahmen und zwischen Einbaurahmen und der Konstruktion ist mit dem Kleber Promat K84 ausgefüllt. Die Klappen müssen dem entsprechend aufgehängt werden - siehe Kapitel 10.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

8. Einbaurahmen Übersicht

Tab. 8.1.1 Übersicht der Einbaurahmen und Einbaumöglichkeiten

Bezeichnung / Material	Wandstärke [mm]								
	Massive Wände			Massive Decken			Leichtbauwände		
	In Konstruktion	Ausser Konstruktion	An Konstruktion	In Konstruktion	Ausser Konstruktion	An Konstruktion	In Konstruktion	Ausser Konstruktion	An Konstruktion
R1 / Kalziumsilikat	≥100	-	-	≥110 / 125	-	-	≥100	-	-
R2 / Kalziumsilikat	≥110 / 125	-	-	≥110 / 125	-	-	≥100	-	-
R3 / Kalziumsilikat	≥100	-	-	≥110 / 125	-	-	≥100	-	-
R4 / Kalziumsilikat	≥110 / 125	-	-	≥110 / 125	-	-	≥100	-	-
R5* / Kalziumsilikat	-	-	≥100	-	≥110 / 125**	≥110 / 125	-	-	≥100
R6 / Kalziumsilikat	-	≥100	-	-	≥110 / 125	-	-	-	-
R7 / Kalziumsilikat	-	-	-	-	-	-	≥100***	-	-

* Nur für Klappen mit Gesamtlänge 300, ohne Flansche
 ** Ausführung mit Betonmantel
 *** Gleitender Deckenanschluss

Abb. 84 Einbaurahmen R1, R2, R3, R4

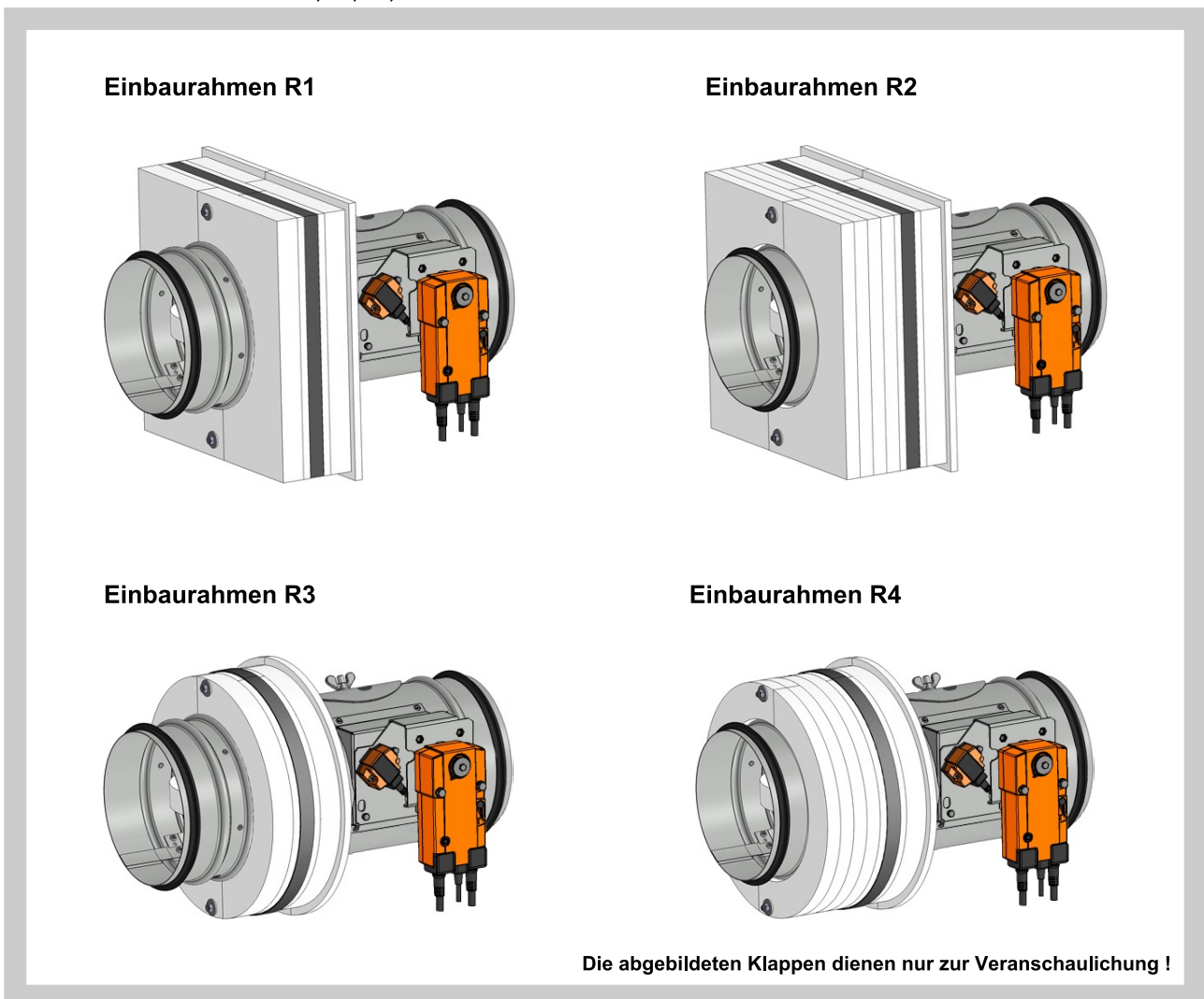
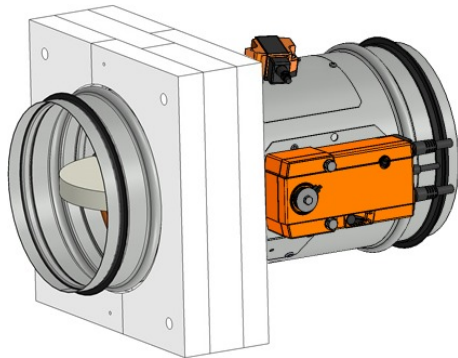
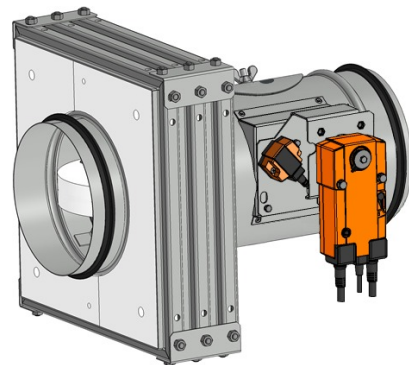


Abb. 85 Einbaurahmen R5, R6, R7

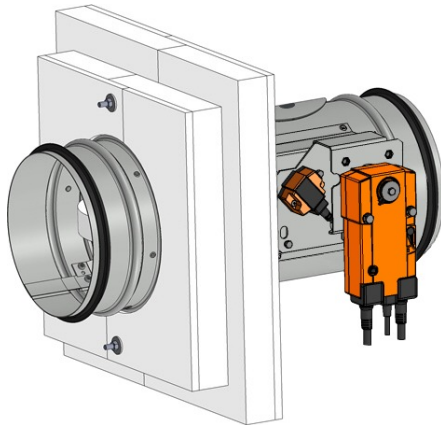
Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)



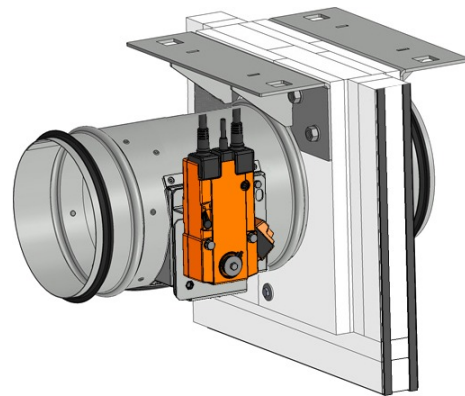
Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)



Einbaurahmen R6



Einbaurahmen R7



Die abgebildeten Klappen dienen nur zur Veranschaulichung !

Der Einbaurahmen kann werkseitig montiert oder separat geliefert werden.

Einbaurahmen R1, R2

Einbaurahmen R1, R2 sind für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung bestimmt in:

- Massivwände
- Leichtbauwände
- Massivdecken

Der Einbaurahmen hat auf der Innen- und Außenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und der Brandschutztrennkonstruktion und zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse abdichten.

Einbaurahmen R1 - für Massiv/Leichtbauwände Dicke 100mm bzw. Massivdecken Dicke 150 mm
Einbaurahmen R2 - für Massiv/Leichtbauwände Dicke 150mm bzw. Massivdecken Dicke 150 mm

Einbau:

- Mindestabstand zwischen Brandschutzklappen soll 200 mm sein
- Metallständerkonstruktion nach Herstellerangaben errichten

Material:

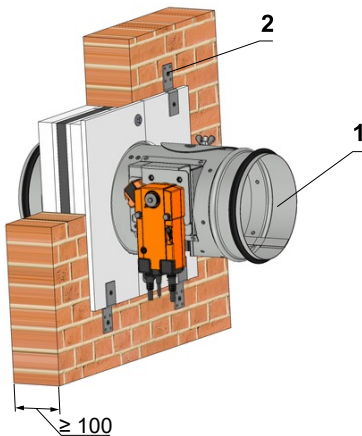
- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bauöffnung - Abmessungen:

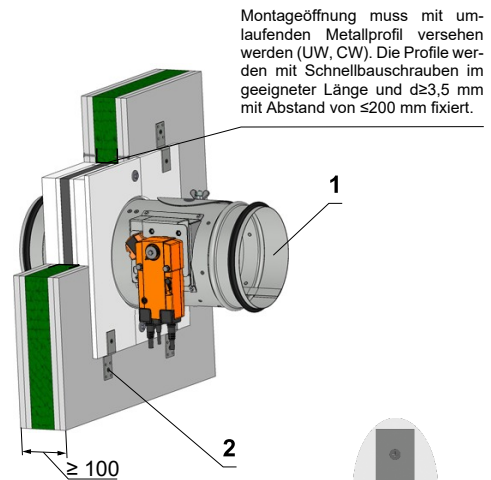
$b \times h = (D + 143^{+3}mm) \times (D + 143^{+3}mm)$

Abb. 86 Einbaurahmen R1, R2

Installation in Massivwände

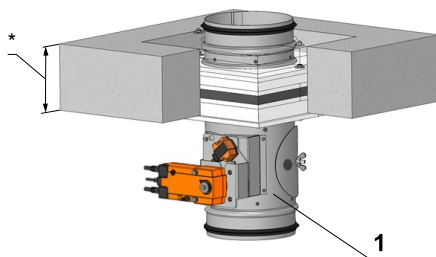


Installation in Leichtbauwände



Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.

Installation in Decken



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halteranzahl X
Schraubenzahl Y

Abmessungen	Menge X	Menge Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 630$	8	16

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R1 oder R2
- 2 Halter

Hinweis: Zum Fixieren von dem Einbaurahmen und der Brandschutzklappe muss an der Fläche zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse Kleber PROMAT K84 punktuell angebracht werden. Fläche zwischen dem Einbaurahmen und der Brandschutzkonstruktion muss zusätzlich mit Kleber PROMAT K84 abgedichtet werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Einbaurahmen R3, R4

Einbaurahmen R3, R4 sind für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung bestimmt in:

- Massivwände
- Leichtbauwände
- Massivdecken

Der Einbaurahmen hat auf der Innen- und Außenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und der Brandschutztrennkonstruktion und zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse abdichten.

Einbaurahmen R3 - für Massiv/Leichtbauwände Dicke 100mm bzw. Massivdecken Dicke 150 mm
Einbaurahmen R4 - für Massiv/Leichtbauwände Dicke 150mm bzw. Massivdecken Dicke 150 mm

Einbau:

- Mindestabstand zwischen Brandschutzklappen soll 200 mm sein
- Metallständerkonstruktion nach Herstellerangaben errichten

Material:

- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bauöffnung - Abmessungen:

- $d = (D + 113^{+3}mm)$

Abb. 87 Einbaurahmen R3, R4

Installation in Massivwände

Installation in Leichtbauwände

Montageöffnung muss mit umlaufenden Metallprofil versehen werden (UW, CW). Die Profile werden mit Schnellbauschrauben im geeigneter Länge und $d \geq 3,5$ mm mit Abstand von ≤ 200 mm fixiert.

In Abhängigkeit von der Einbausituation können die Schraubenpositionen und Mengen angepasst werden.

Halteranzahl X
Schraubeanzahl Y

Abmessungen	Menge X	Menge Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 630$	8	16

Installation in Decken

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R3 oder R4
- 2 Halter

Hinweis: Zum Fixieren von dem Einbaurahmen und der Brandschutzklappe muss an der Fläche zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse Kleber PROMAT K84 punktuell angebracht werden. Fläche zwischen dem Einbaurahmen und der Brandschutzkonstruktion muss zusätzlich mit Kleber PROMAT K84 abgedichtet werden.

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)

Der Einbaurahmen R5 ist bestimmt für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung:

- Nur für Klappen mit Gesamtlänge 300, ohne Flansche
- An Massivwände / Massivdecken / Leichtbauwände
- Entfernt von Massivdecken - Klappe stehend an der Decke - Lüftungskanal installiert im Betonmantel

Der Einbaurahmen hat auf der Innenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse abdichten.

Einbau:

- Mindestabstand zwischen den Brandschutzklappen soll 200 mm sein

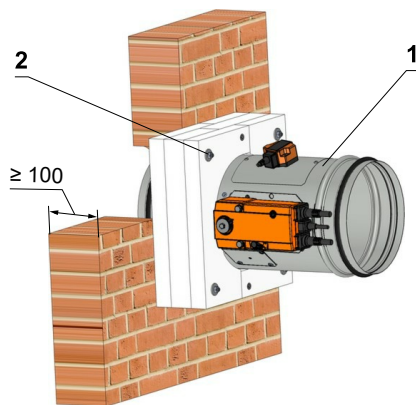
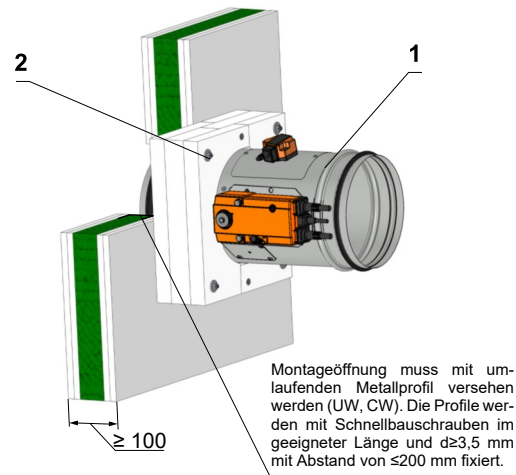
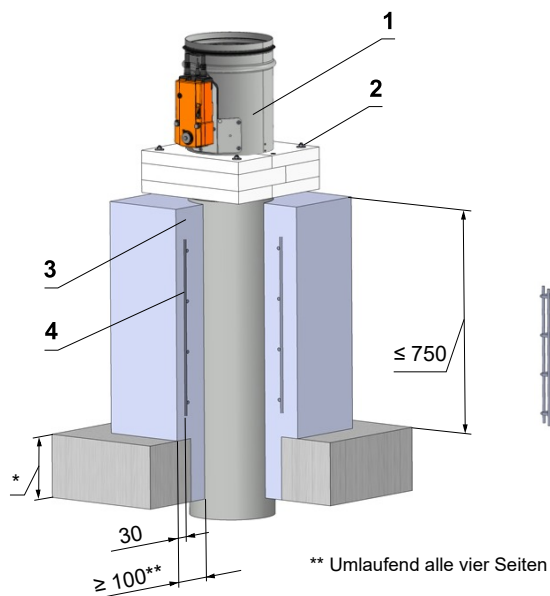
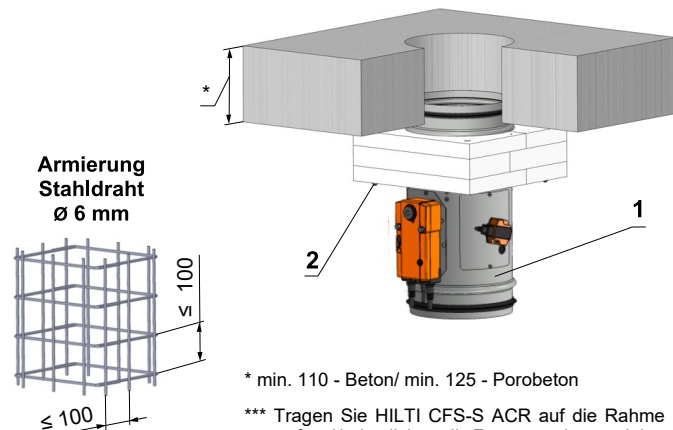
Material:

- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bauöffnung - Abmessungen:

- $d = (D + 10^{+3} \text{mm})$
- $d = (D + 100^{+3} \text{mm})$ falls Lüftungskanal im Betonmantel installiert wird

Abb. 88 Einbaurahmen R5 (DN 100 - 200)

Installation an Massivwände**Installation an Leichtbauwände****Installation entfernt von Massivdecken mit Betonmantel****Installation an Massive Deckenkonstruktion**

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

*** Tragen Sie HILTI CFS-S ACR auf die Rahme auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R5***
- 2 Befestigung mit Gewindestange durch die Konstruktion oder mittels Stahldübel
- 3 Beton B20
- 4 Armierung

Anmerkung: Die Klappen müssen durch geeignete Abhängungen installiert werden - siehe Kapitel 10

Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)

Der Einbaurahmen R5 ist bestimmt für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung:

- Nur für Klappen mit Gesamtlänge 300, ohne Flansche
- An Massivwände / Massivdecken / Leichtbauwände
- Entfernt von Massivdecken - Klappe stehend an der Decke - Lüftungskanal installiert im Betonmantel

Der Einbaurahmen hat auf der Innenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse abdichten.

Einbau:

- Mindestabstand zwischen den Brandschutzklappen soll 200 mm sein

Material:

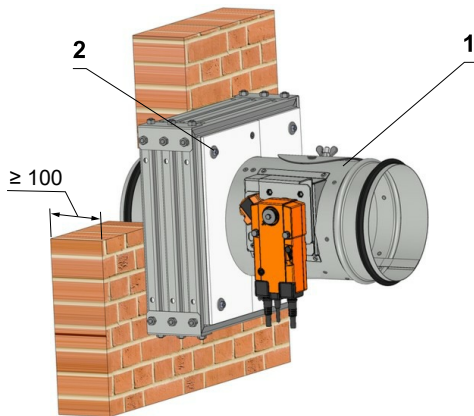
- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bauöffnung - Abmessungen:

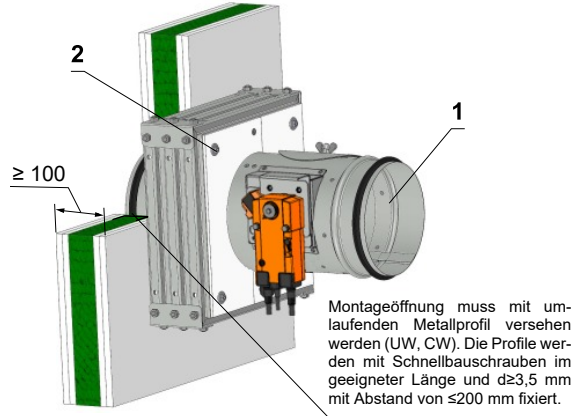
- $d = (D + 10^{+3}mm)$
- $d = (D + 100^{+3}mm)$ falls Lüftungskanal im Betonmantel installiert wird

Abb. 89 Einbaurahmen R5 (DN 225 - 800)

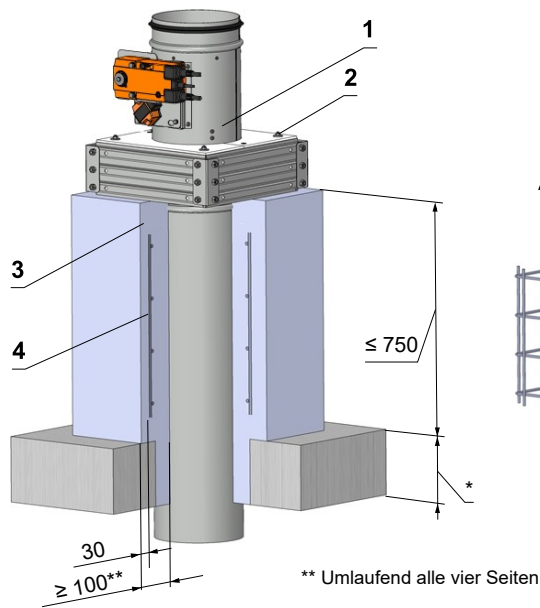
Installation an Massivwände



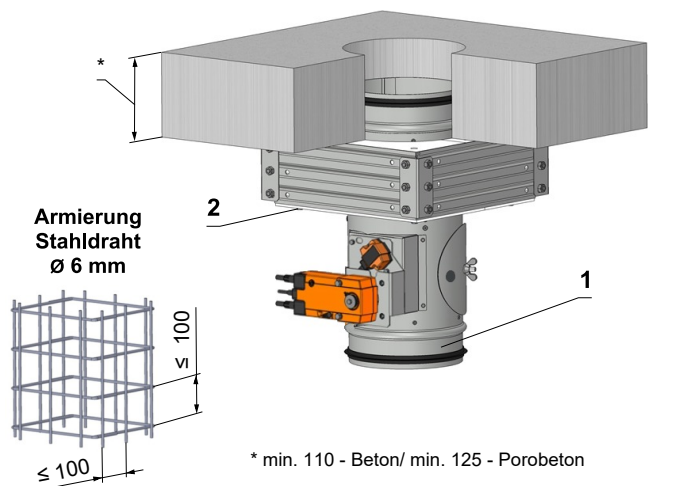
Installation an Leichtbauwände



Installation entfernt von Massivdecken mit Betonmantel



Installation an Massive Deckenkonstruktionn



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Porobeton

*** Tragen Sie HILTI CFS-S ACR auf die Rahme auf und halte dich an die Feuertrennkonstruktion

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R5***
- 2 Befestigung mit Gewindestange durch die Konstruktion oder mittels Stahldübel
- 3 Beton B20
- 4 Armierung

Anmerkung: Die Klappen müssen durch geeignete Abhängungen installiert werden - siehe Kapitel 10

Einbaurahmen R6

Der Einbaurahmen R6 ist für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung entfernt von Massivwänden und Massivdecken bestimmt.

Der Einbaurahmen hat auf der Innenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und Klappengehäuse abdichten.

Einbau:

- Mindestabstand zwischen Brandschutzklappen soll 200 mm sein
- Metallständerkonstruktion nach Herstellerangaben errichten

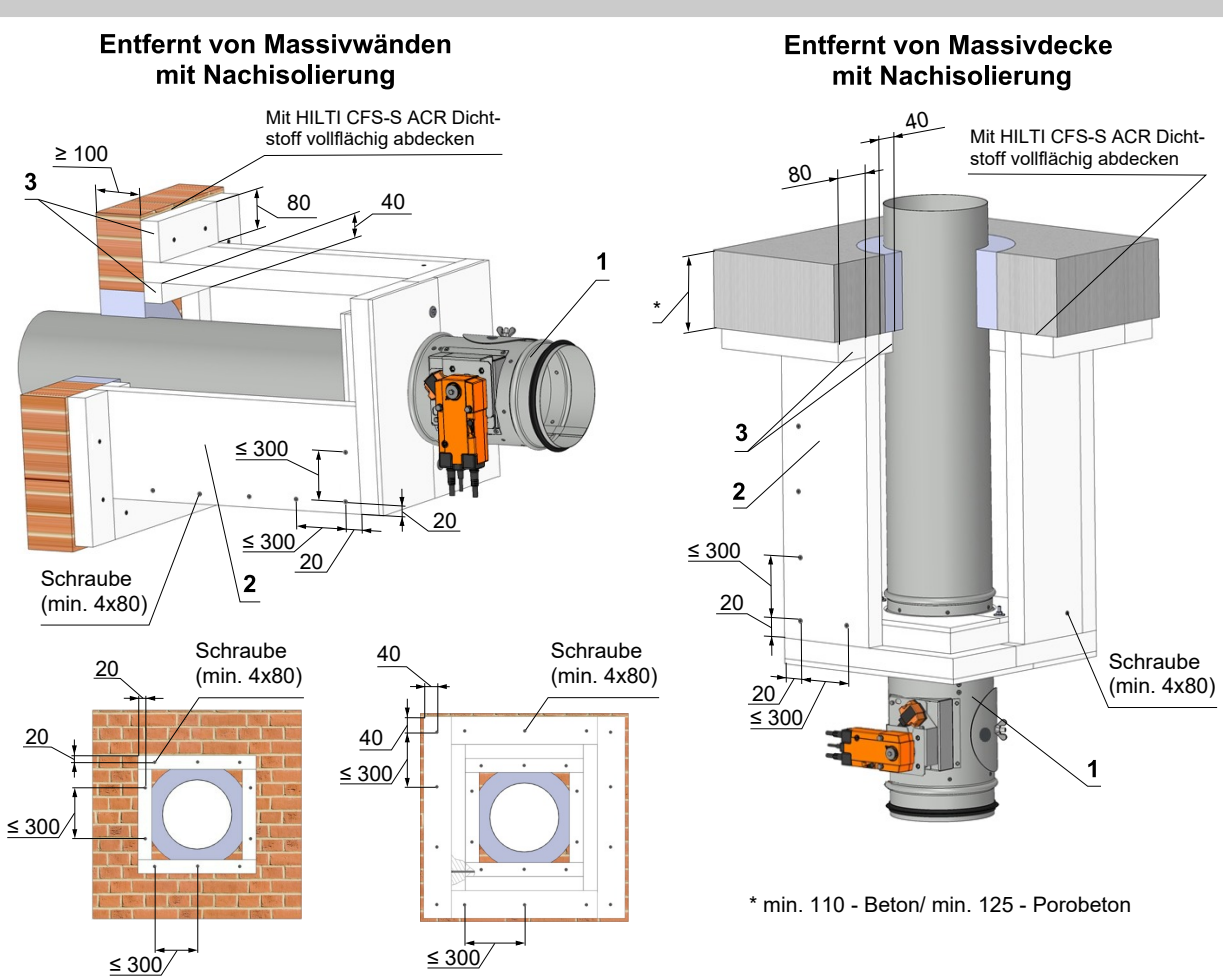
Material:

- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bauöffnung - Abmessungen:

- $d = (D + 100^{+3}mm)$

Abb. 90 Einbaurahmen R6

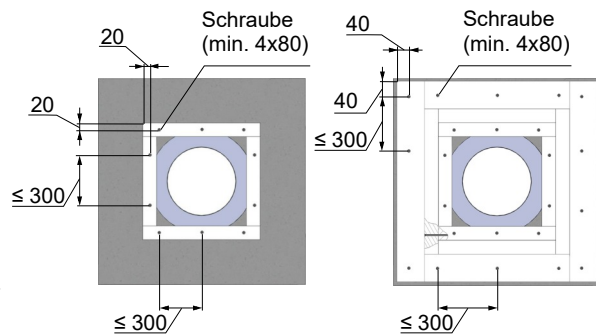


Schrauben müssen in die Wand befestigt werden. (Falls es erforderlich durch die Art der Wand, müssen Stahldübel verwendet werden.)

Position:

- 1 Brandschutzklappe mit Einbaurahmen R6
- 2 Isolierung aus Kalziumsilikatplatten min. Volumengewicht 450 kg/m³, Dicke 40 mm
- 3 Verkleidung aus Kalziumsilikatplatten min. Volumengewicht 450 kg/m³, Dicke 40 mm

Hinweis: Alle Teile sind miteinander verklebt mit Kleber PROMAT K84 und mit Schrauben gesichert.



Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

Einbaurahmen R7

Der Einbaurahmen R7 ist für den Einbau ohne umlaufende Vermörtelung in Leichtbauwände mit gleitenden Deckenanschlüssen mit einer Durchbiegung "x" bestimmt.

Der Einbaurahmen hat auf der Innenseite eine aufschäumende Dichtung. Diese Dichtung wird im Brandfall die Spalte zwischen dem Einbaurahmen und dem Klappengehäuse abdichten.

Einbau:

Brandschutzklappe - Installation:

- Direkt an die Decke
- Abgehängt im Abstand max. 80 mm von der Decke

Material:

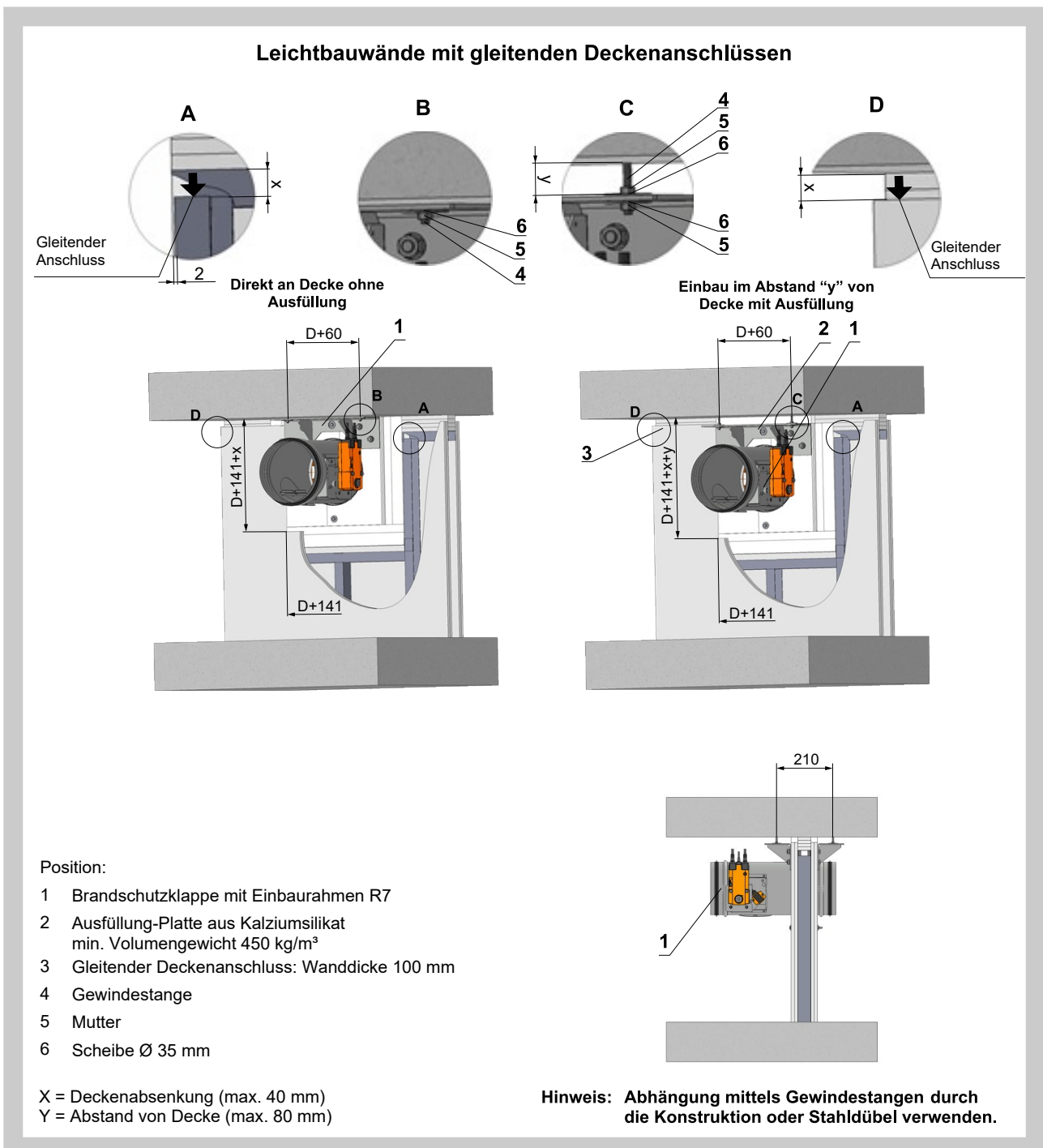
- Einbaurahmen: spezieller Isolierstoff
- Befestigungselemente: verzinkter Stahl

Bemerkung:

Gleitende Deckenanschlüsse:

- Erforderlich bei zu erwartenden Deckenabsenkungen ≥ 10 mm
- Brandschutzklappen - Einbau direkt oder mit bis zu 80 mm Abstand unterhalb massiver Decken
- Einbaurahmen R7 leiten den gleitenden Deckenanschluss um die Brandschutzklappen herum, wobei diese so befestigt werden, dass sie sich gemeinsam mit der Decke und den Lüftungsleitungen absenken. Die angeschlossenen Lüftungskanäle müssen so abgehängt werden, daß sich keine Kräfte auf die Klappe übertragen.

Abb. 91 Einbaurahmen R7



9. Klappe in Ausführung als Überströmklappe

Funktionsbeschreibung

Überströmklappen sind für einen feuersicheren Verschluss von Öffnungen zur Luftüberströmung in feuerwiderstandsfähigen inneren Konstruktionen (Wände) bestimmt. Um die Rauchausbreitung in Gebäuden zu verhindern sind die Überströmklappen mit einer Rauchauslöseeinrichtung ausgestattet, es ist wichtig, den Rauch frühzeitig zu erkennen. Die Brandschutzklappen als Überströmklappen werden nur in der Ausführung .61 angeboten. Die Klappe ist mit einem Rauchmeldesensor ausgestattet, der nach dem Streulichtprinzip arbeitet und erkennt den Rauch temperaturunabhängig, sodass die Überströmklappen schon vor Erreichen der Auslösetemperatur schließen, wenn Rauch erfasst wird. Die thermoelektrische Auslöseeinrichtung des Federrücklaufantriebs wirkt zusätzlich zur Rauchauslöseeinrichtung. Der im Luftstrom positionierte Temperaturfühler unterbricht bei Erreichen der Auslösetemperatur 72°C die Versorgungsspannung des Federrücklaufantriebs und somit wird die Überströmklappe geschlossen, wenn nicht vorher der Rauchmelder die Klappe geschlossen hat. Bei Ausfall der Versorgungsspannung oder Fehlermeldung des Rauchmelders schließt die Überströmklappe ebenfalls. Danach muss die Steuerung der Überströmklappen manuell neu gestartet werden, damit es zur Überprüfung der Funktion der jeweiligen Teile kommt. Die Überströmklappen bestehen aus der Brandschutzklappe FDMR in der Ausführung .61, der Stromversorgungs-, Kommunikations- und Steuereinheit BKN 230-24-C-MP und dem Rauchmelder ORS 142K. Die Klappe wird an beiden Anschlussseiten mit Abschlussgittern abgeschlossen.

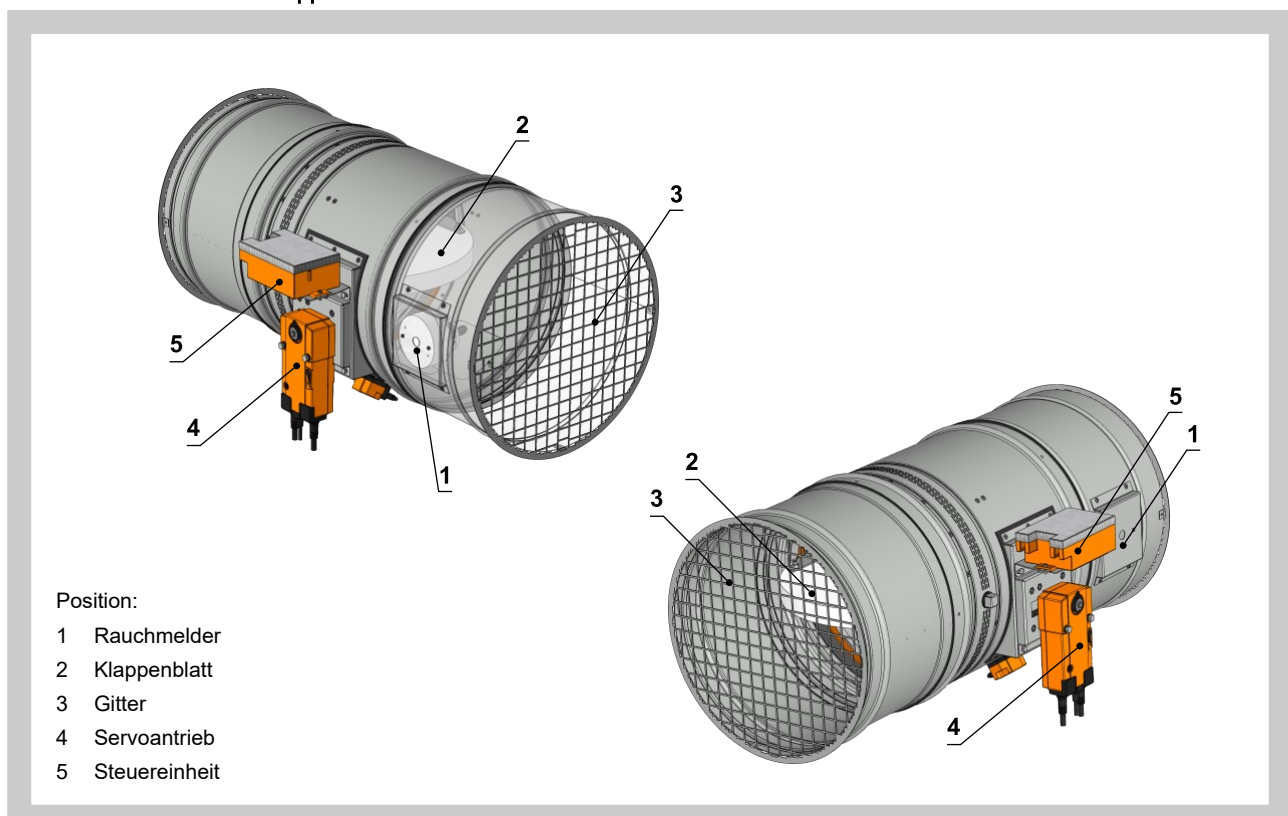
Besondere Merkmale

- Einfacher elektrischer Anschluss
- Integration in die Gebäudeleittechnik möglich
- Alle Bestandteile der Überströmklappe besitzen eine gültige Leistungserklärung
- Die Überströmklappe ist nach EN 1366-2 Absch. 6.2.7 zugelassen und getestet
- Für Deutschland gilt: Sollen Brandschutzklappen als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

Hinweis

- Verwendung nur in inneren Wänden zugelassen
- Keine Verwendung mit Anschluss an Luftleitungen in Verbindung mit Lüftungsanlagen
- Montageplatte für den Rauchmelder - Variante I. bis 500 mm der Klappenabmessung und ab 500 mm Variante II.

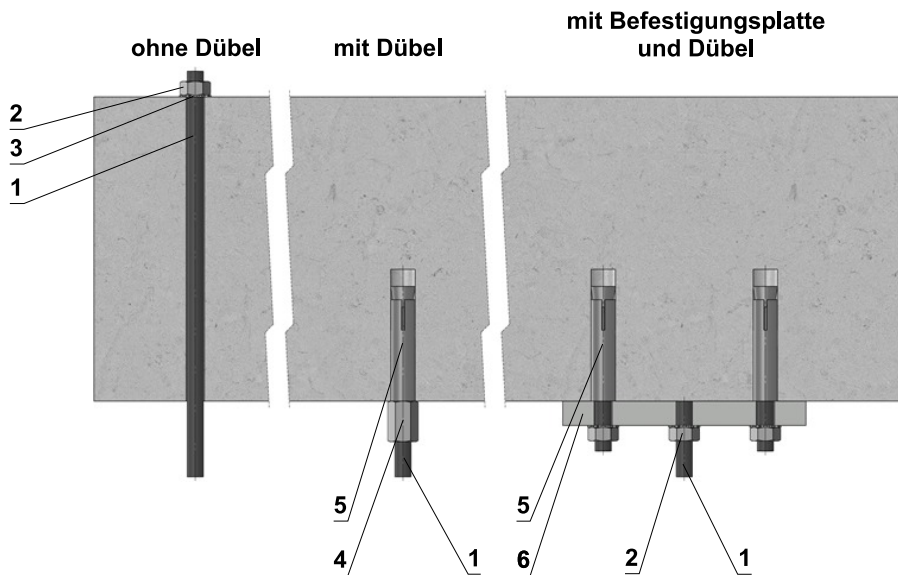
Abb. 92 Überströmklappe



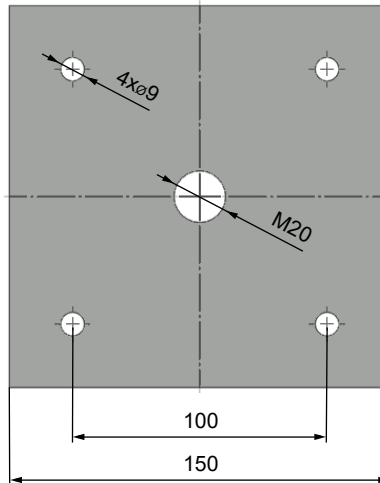
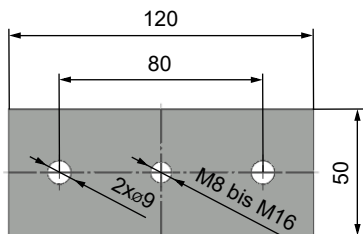
10. Abhängungen

10.1. Deckenbefestigung

Abb. 93 Deckenbefestigung



Befestigungsplatte



Zulässige Lasten F [N] für Abhängungen Zugstangen aus Stahlgewindestäben, bei Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten

Größe	A _s [mm ²]	Gewicht G [kg]	
		Für 1 Stück	Für 1 Paar
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M14	115	70	140
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

Position:

- 1 Gewindestange M8 – M20
- 2 Mutter
- 3 Scheibe
- 4 Gewindemuffe
- 5 Metalldübel
- 6 Befestigungsplatte - Dicke min. 10 mm

10.2. Horizontaler Lüftungskanal in vertikale Wandkonstruktion

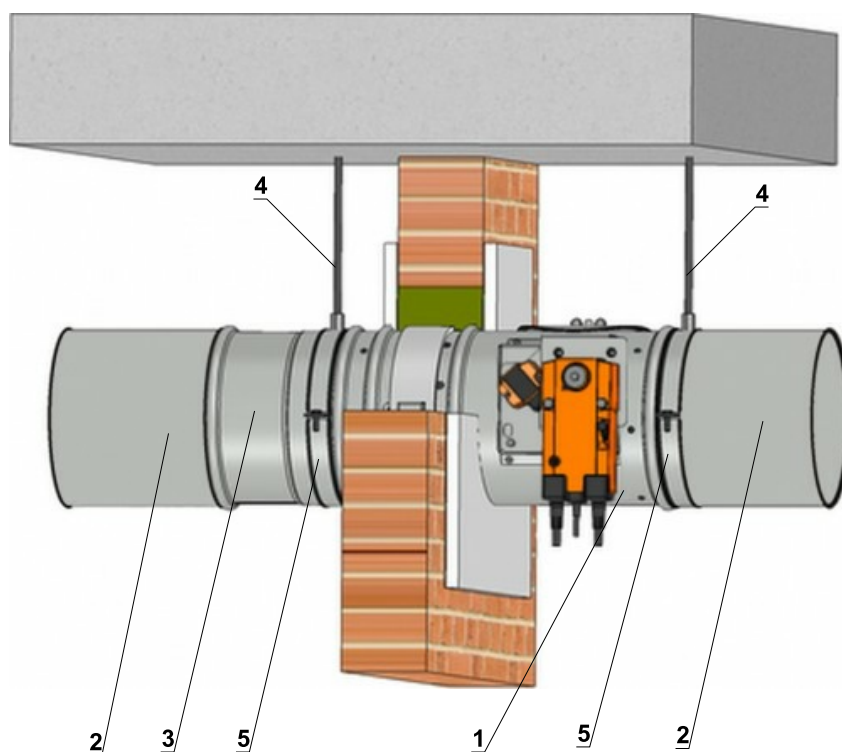
Die Brandschutzklappen können mittels Gewindestangen und Montagehalter abgehängt werden. Die Dimensionierung der Gewindestangen ist vom Gewicht der Klappe abhängig.

Die angeschlossenen Rohrleitungen müssen so abgehängt werden, daß sich keine Kräfte auf die Klappe übertragen.

Gewindestangen $L > 1,5$ m müssen mit Brandschutzisolierung versehen werden.

Für die Deckenbefestigung müssen ausschließlich Stahldübel oder gleichwertige Befestigungssysteme verwendet werden - viz Abb. 93

Abb. 94 Beispiele der Aufhängung - horizontaler Lüftungskanal in vertikale Wandkonstruktion



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Elastische Stützen
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Gewindestange
- 5 Rohrschelle

Abhängematerial: z. B. HILTI, SIKLA, MÜPRO oder gleichwertiges Material

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

10.3. Senkrechte Installation

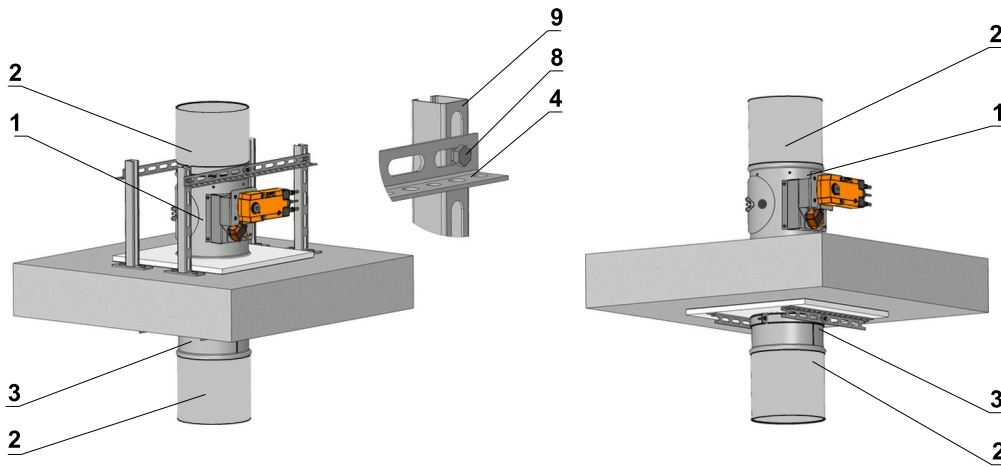
Die Brandschutzklappen müssen oberhalb oder unterhalb der Deckenkonstruktion befestigt werden.

Die angeschlossenen Rohrleitungen müssen so abgehängt werden, daß sich keine Kräfte auf die Klappe übertragen.

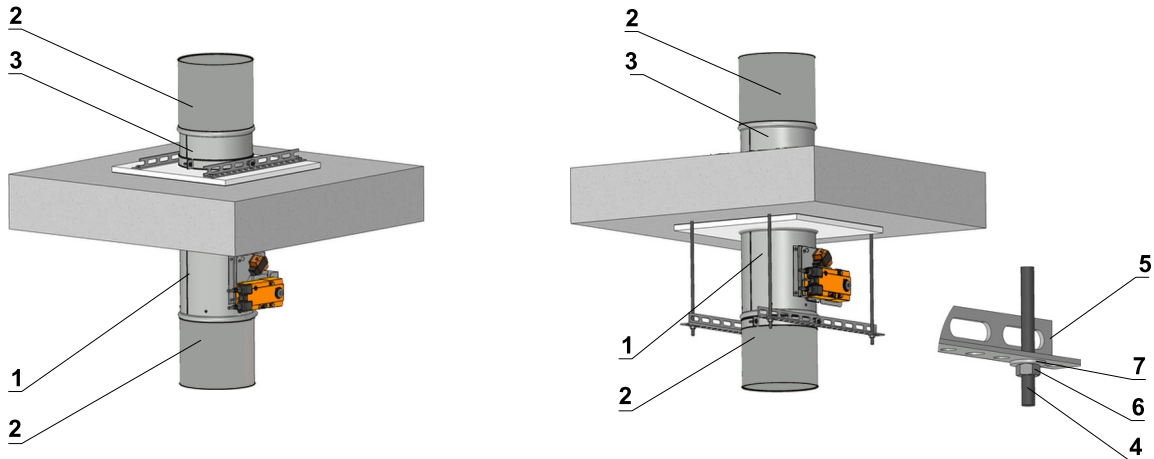
Für die Deckenbefestigung müssen ausschließlich Stahldübel oder gleichwertige Befestigungssysteme verwendet werden

Abb. 95 Beispiele der Aufhängung - vertikaler Lüftungskanal in horizontale Deckenkonstruktion

Stellantrieb - oberhalb der Deckenkonstruktion



Stellantrieb - unterhalb der Deckenkonstruktion



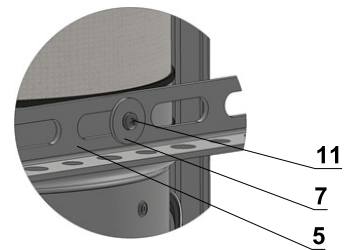
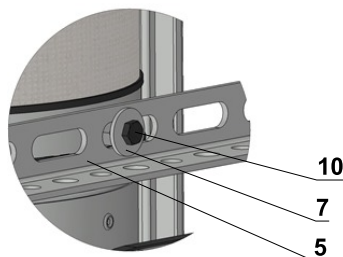
Bemerkung: In diesem Fall muss die Brandschutzklappe mit dem Verlängerungsteil fest verbunden werden z. B. mit Schrauben oder mit Stahlnieten.

Verbindung des Montagehalters mit der Rohrschelle mit Schraube

Verbindung des Montagehalters mit der Rohrschelle mit Stahl Niet

Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Elastische Stützen
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Gewindestange
- 5 Montagehalter
- 6 Mutter
- 7 Scheibe
- 8 Schraubverbindung
- 9 Konsole
- 10 Schraube
- 11 Stahldorn



Abhängematerial: z. B. HILTI, SIKLA, MÜPRO oder gleichwertig

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

10.4. Beispiele der Aufhängung der Klappen - horizontaler Lüftungskanal in vertikale Wandkonstruktion

Der Lüftungskanal zwischen der Wanddurchführung und der Klappe, und die Klappen selbst, können mittels Gewindestangen und Rohrschellen abgehängt werden. Die Gewindestangen werden mit Rücksicht auf die Klappen und Lüftungskanalgröße dimensioniert.

Diese Aufhängung darf max. 50 mm von der nächsten Kanalverbindung angewendet werden. Der max. Abstand zwischen zwei anliegenden Aufhängungen ist 1500 mm.

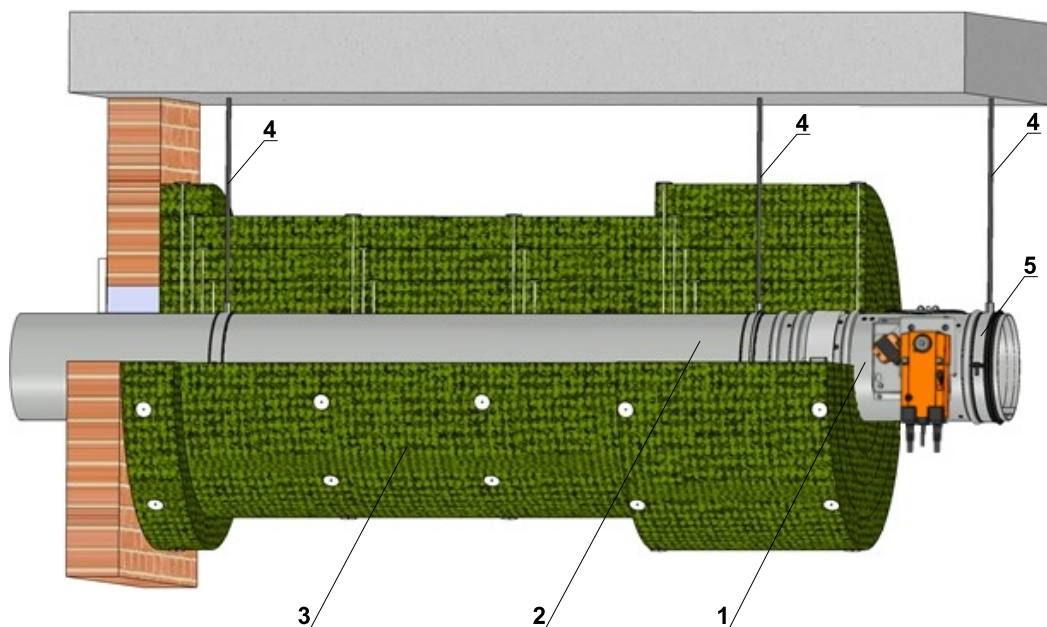
Die angeschlossenen Rohrleitungen müssen so abgehängt werden, daß sich keine Kräfte auf die Klappe übertragen.

Gewindestangen $L > 1,5$ m müssen mit Brandschutzisolierung versehen werden.

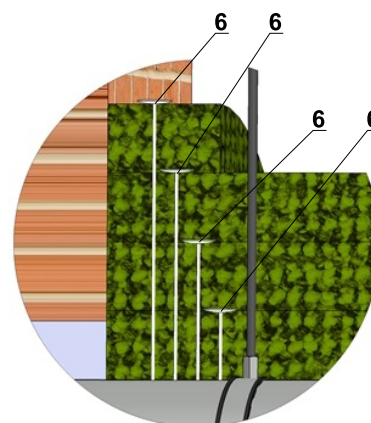
Für die Deckenbefestigung müssen ausschließlich Stahldübel oder gleichwertige Befestigungssysteme verwendet werden - siehe Abb. 93

Die einzelnen Schichten der Isolierung werden an die Rohrleitung mit Hilfe von Schweißdornen mit Hütchen befestigt. Der Abstand zwischen den Dornen und Flanschen, oder Kanalkanten oder anliegenden Dornen ist von dem verwendeten Material abhängig und sind in der technischen Dokumentation der einzelnen Hersteller beschrieben.

Abb. 96 Beispiele der Aufhängung der Klappen - horizontaler Lüftungskanal in vertikale Wandkonstruktion



Befestigung der einzelnen Schichten der Brandschutzisolierung an den Lüftungskanal



Position:

- 1 Brandschutzklappe
- 2 Lüftungskanal
- 3 Brandschutzisolierung
- 4 Gewindestange
- 5 Rohrschelle
- 6 Schweißdorn

Die abgebildeten Einbausituationen dienen nur zur Veranschaulichung !

III. ZUBEHÖR

11. Elastische Stutzen

Die Brandschutzklappen dürfen nur mit solchen Luftleitungen verbunden sein, die nach ihrer Bauart oder Verlegung in einem Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe oder auf die Wand / Decke ausüben können.

Einbau:

- Leichtbauwände
- Weichschott
- Gips-Wandbauplatten

Flexible Luftleitungen aus Aluminium dürfen direkt an die Brandschutzklappe angeschlossen werden.

Die elastische Stutzen müssen diese Normen erfüllen: DIN 4102 Brandklasse mindestens B2 (B1), Dichtheitsklasse C nach EN 13180 und VDI 3803.

Material:

- verzinkter Stahl
- gewebeverstärkter Kunststoff

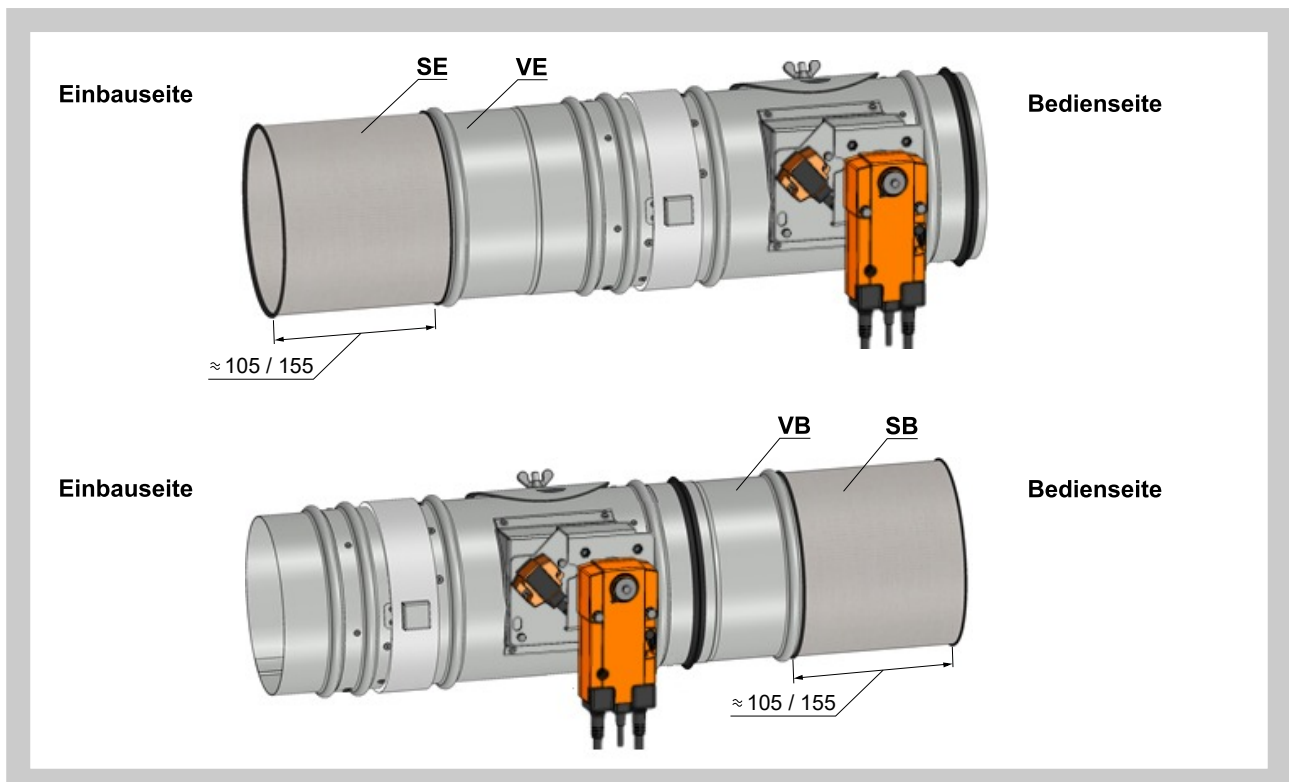
Hinweis:

- Zwischen offenem Klappenblatt und dem elastischen Stutzen muss **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
- Bei eckigen Klappen mit $H \geq 630$ mm muss Verlängerungsteil eingesetzt werden
- Bei runden Klappen mit $D \geq 500$ mm muss Verlängerungsteil eingesetzt werden
- Die elastische Stutzen können in allen Größen der Brandschutzklappen separat bestellt werden

Bezeichnung:

- SB Stutzen Bedienseite
- SE Stutzen Einbauseite

Abb. 97 Elastische Stutzen



12. Abschlussgitter

Material:

- Stahlblech verzinkt

Hinweis!

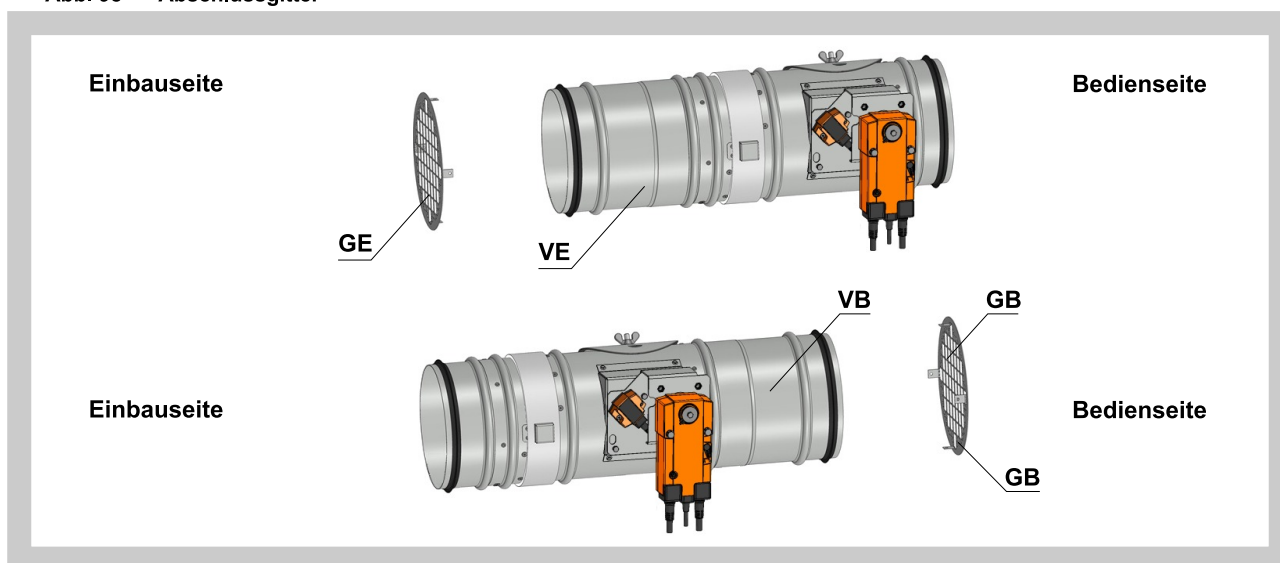
- Zwischen offenem Klappenblatt und dem Abschlussgitter sollte **Mindestabstand 50 mm** sein
- Abschlussgitter und Verlängerungsteile können werkseitig montiert oder separat geliefert werden
- Das Abschlussgitter muss an die Seite der Brandschutzklappe montiert werden, wo die Luftleitung nicht angeschlossen wird
- Bei bestimmten Größen sind zu den Abschlussgittern Verlängerungsteile notwendig Tab. 14.1.1. und 14.1.2.

Bezeichnung:

- GB Gitter Bedienseite
- GE Gitter Einbauseite

Abschlussgitter werden in allen Größen der Brandschutzklappen hergestellt. Sie sind passend zu den Flanschen der Brandschutzklappen gelocht.

Abb. 98 Abschlussgitter



13. Verlängerungsteile

Verlängerungsteile ergänzen bei bestimmten Größen der Brandschutzklappen die elastischen Stützen und Abschlussgitter, damit der **min. Abstand 50 mm zum Klappenblatt** eingehalten wird.

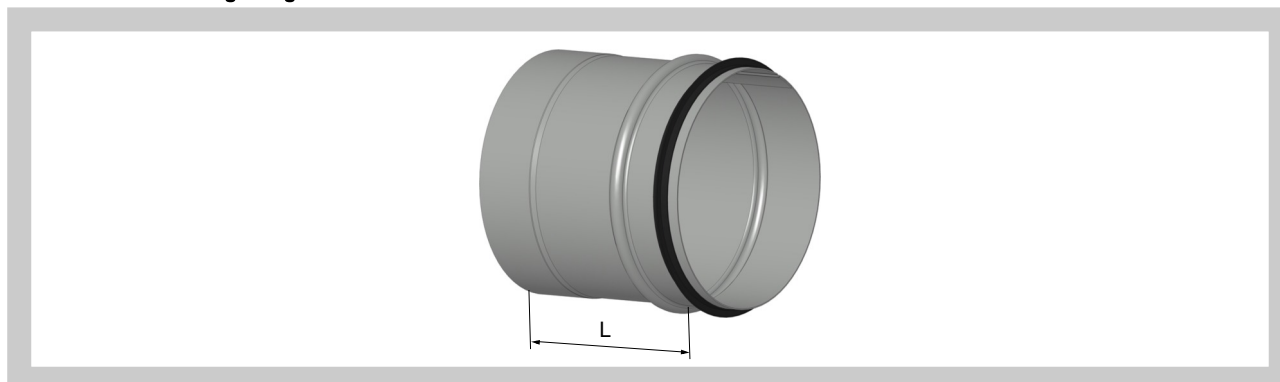
Hinweis:

- Verlängerungsteile zu elastischen Stützen sind werkseitig montiert + elastische Stützen separat geliefert
- Verlängerungsteile zu Abschlussgittern sind gemeinsam mit Abschlussgittern werkseitig montiert
- Verlängerungsteile werden auch separat verpackt
- Bei Baulänge 500 mm wird das Verlängerungsteil L = 125 mm auf der Einbauseite verwendet und werkseitig montiert

Material:

- verzinktes Stahlblech

Abb. 99 Verlängerungsteile



14. Zusammenstellung

Bezeichnung:

- GB Gitter Bedienseite
- GE Gitter Einbauseite
- SB Stützen Bedienseite
- SE Stützen Einbauseite

Baulänge L = 300 mm

Tab. 14.1.1. Brandschutzklappen: L = 300 mm

DN	Bedienseite			Einbauseite		
	Abschlussgitter	Elastische Stützen	Verlängerungsteil	Verlängerungsteil	Elastische Stützen	Abschlussgitter
100-140	GB	-	-	-	-	-
	GB	-	-	-	SE	-
	-	SB	-	-	-	-
	-	SB	-	-	-	GE
	-	SB	-	-	SE	-
	-	-	-	-	-	GE
150-355	-	-	-	-	SE	-
	GB	-	-	-	-	-
	GB	-	-	VE125	SE	-
	-	SB	-	-	-	-
	-	SB	-	VE125	-	GE
	-	SB	-	VE125	SE	-
400-500	-	-	-	VE125	-	GE
	-	-	-	VE125	SE	-
	-	-	-	VE125	-	GE
	-	-	-	VE125	SE	-
	GB	-	-	-	-	-
	GB	-	-	VE200	SE	-
560-710	-	SB	-	-	-	-
	-	SB	-	VE200	-	GE
	-	SB	-	VE200	SE	-
	-	-	-	VE200	-	GE
	-	-	-	VE200	SE	-
	-	-	-	VE200	SE	-
800	-	-	VB125	-	-	-
	-	-	VB125	VE290	SE	-
	-	SB	VB125	-	-	-
	-	SB	VB125	VE290	-	GE
	-	SB	VB125	VE290	SE	-
	-	-	-	VE290	-	GE
800	-	-	VE290	SE	-	-
	GB	-	VB200	-	-	-
	GB	-	VB200	VE350	SE	-
	-	SB	VB200	-	-	-
	-	SB	VB200	VE350	-	GE
	-	SB	VB200	VE350	SE	-
800	-	-	-	VE350	-	GE
	-	-	-	VE350	SE	-

Baulänge L = 500 mm

Tab. 14.1.2. Brandschutzklappen: L = 500 mm

D	Bedienseite			Einbauseite			Variante
	Abschlussgitter	Elastische Stützen	Verlängerungsteil	Verlängerungsteil	Elastische Stützen	Abschlussgitter	
100-500	GB	-	-	-	-	-	A
	GB	-	-	-	SE	-	A
	-	SB	-	-	-	-	A
	-	SB	-	-	-	GE	A
	-	SB	-	-	SE	-	A
	-	-	-	-	-	GE	A
560-710	-	-	-	-	SE	-	A
	GB	-	VB125	VE200	-	-	C
	GB	-	VB125	VE290	SE	-	B
	-	SB	VB125	VE200	-	-	C
	-	SB	VB125	VE290	-	GE	B
	-	SB	VB125	VE290	SE	-	B
800	-	-	-	VE290	-	GE	B
	-	-	-	VE290	SE	-	B
	GB	-	VB200	VE200	-	-	C
	GB	-	VB200	VE350	SE	-	B
	-	SB	VB200	VE200	-	-	C
	-	SB	VB200	VE350	-	GE	B
800	-	SB	VB200	VE350	SE	-	B
	-	-	-	VE350	-	GE	B
	-	-	-	VE350	SE	-	B
	-	-	-	VE350	SE	-	B

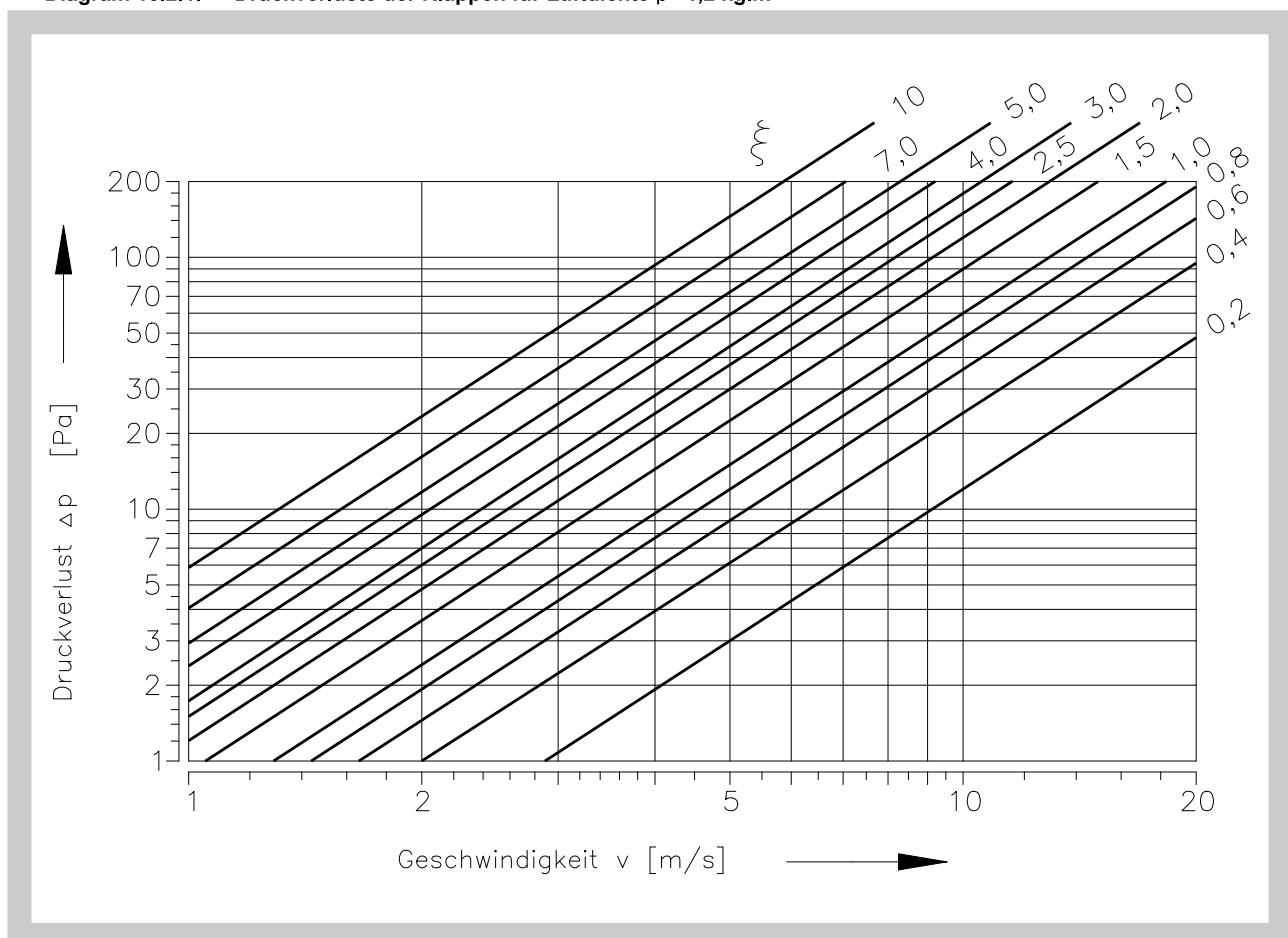
IV. TECHNISCHE ANGABEN

15. Druckverluste

15.1. Bestimmung des Druckverlustes auf Grund einer Berechnung

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

Δp	[Pa]	Druckverlust
w	[m.s ⁻¹]	Luftstromgeschwindigkeit im Nenn-Querschnitt der Klappe
ρ	[kg.m ³]	Luftdichte
ξ	[-]	Koeffizient des örtlichen Druckverlustes für den Nenn-Querschnitt der Klappe

15.2. Bestimmung des Druckverlustes aus dem Diagramm für die Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$ Diagramm 15.2.1. Druckverluste der Klappen für Luftdichte $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$ 

16. Koeffizient des lokalen Druckverlustes

16.1. Koeffizient des lokalen Druckverlustes ξ (-)

Tab. 16.1.1. Koeffizient des lokalen Druckverlustes

D	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280
ξ	2,736	2,099	1,781	1,527	1,272	0,929	0,636	0,892	0,747	0,627
D	315	355	400	450	500	560	630	710	800	
ξ	0,531	0,455	0,393	0,344	0,307	0,273	0,243	0,111	0,099	

17. Geräuschangaben

17.1. Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

$$L_{WA} = L_{W1} + 10 \log(S) + K_A$$

L_{WA} [dB(A)] Niveau der akustischen Leistung durch den Filter A korrigiert

L_{W1} [dB] Niveau der akustischen Leistung L_{W1} , bezogen auf den Querschnitt 1m^2 (s. Tab. 17.3.1.)

S [m^2] Nenn-Querschnitt der Klappe

K_A [dB] Korrektion auf den Filter A (s. Tab. 17.3.2.)

17.2. Niveau der akustischen Leistung in Oktavbereichen

$$L_{W\text{oct}} = L_{W1} + 10 \log(S) + L_{\text{rel}}$$

$L_{W\text{oct}}$ [dB] Niveauspektrum der akustischen Leistung im Oktavbereich

L_{W1} [dB] Niveau der akustischen Leistung L_{W1} , bezogen auf den Querschnitt 1m^2 (s. 17.3.1.)

S [m^2] Nenn-Querschnitt der Klappe

L_{rel} [dB] relatives Niveau, das die Form des Spektrums erklärt (s. Tab. 17.3.3.)

17.3. Tabellen der akustischen Werte

Tab. 17.3.1. Niveau der akustischen Leistung L_{w1} [dB] bezogen auf Querschnitt 1 m^2

w [m.s ⁻¹]	ξ [-]											
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5
2	9	11,5	14,7	16,9	20,1	22,3	24,1	27,2	29,4	31,2	32,6	33,8
3	16,7	22,1	25,3	27,5	30,7	32,9	34,6	37,8	40	41,7	43,2	44,4
4	24,2	29,6	32,8	35	38,1	40,4	42,1	45,3	47,5	49,2	50,7	51,9
5	30,0	35,4	38,6	40,8	44	46,2	47,9	51,1	53,3	55,1	56,5	57,7
6	34,8	40,2	43,3	45,6	48,7	51	52,7	55,8	58,1	59,8	61,2	62,4
7	38,8	44,2	47,3	49,6	52,7	55	56,7	59,9	62,1	63,8	65,2	66,4
8	42,3	47,7	50,8	53,1	56,2	58,4	60,2	63,3	65,6	67,3	68,7	69,9
9	45,4	50,7	53,9	56,1	59,3	61,5	63,3	66,4	68,6	70,4	71,8	73
10	48,1	53,5	56,6	58,9	62	64,3	66	69,1	71,4	73,1	74,5	75,7
11	50,6	56	59,1	61,4	64,5	66,7	68,5	71,6	73,9	75,6	77	78,2
12	52,8	58,2	61,4	63,6	66,8	69	70,7	73,9	76,1	77,9	79,3	80,5

Tab. 17.3.2. Korrektur auf Filter A

w [m.s ⁻¹]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K_A [dB]	-15,0	-11,8	-9,8	-8,4	-7,3	-6,4	-5,7	-5,0	-4,5	-4,0	-3,6

Tab. 17.3.3. Relativer Schalleistungspegel für die Oktav-Mittenfrequenzen L_{rel}

w [m.s ⁻¹]	f [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9	-56,4
3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4	-48,9
4	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9
5	-4,0	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30	-40,3
6	-4,2	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4
7	-4,5	-3,9	-4,9	-7,5	-11,9	-17,9	-25,7	-35,1
8	-4,9	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2
9	-5,2	-3,9	-4,3	-6,4	-10,1	-15,6	-22,7	-31,5
10	-5,5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30
11	-5,9	-4,1	-4	-5,6	-8,9	-13,8	-20,4	-28,8
12	-6,2	-4,3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6

V. MATERIAL, OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

18. Material

18.1. Die Klappengehäuse werden üblicherweise in der Ausführung aus verzinktem Blech ohne weitere Oberflächenbehandlung geliefert.

Die Klappenblätter sind auch asbestfreien feuerbeständigen Platten aus Mineralfasern hergestellt.

Die Steuerungseinrichtung der Klappen wird aus galvanisch verzinkten Materialien ohne weitere Oberflächenbehandlung geliefert.

Die Federn sind galvanisch verzinkt.

Die Schmelzlotsicherungen sind aus einem Messingblech mit der Stärke von 0,5 mm hergestellt.

Verbindungsmaterial ist galvanisch verzinkt.

18.2. Nach der Anforderung des Abnehmers kann man die Klappe aus Edelstahlmaterial liefern.

Spezifikation der Edelstahlausführung - Aufteilung des Edelstahlmaterials:

- Klasse A2 – Nahrungsmittel Edelstahl (AISI 304 – EN 10020)
- Klasse A4 – chemischer Edelstahl (AISI 316 – DIN EN ISO 3506-1)

Aus dem jeweiligen Edelstahl ist alles, was sich im Innenraum der Klappe befindet oder darin eintritt, die Teile, die sich im Äußeren der Gehäuseklappe befinden, sind standardmäßig aus verzinktem Material (Verbindungsmaterial zu Befestigung des Stellantriebs oder der Mechanik, Teile der Mechanik bis auf den Punkt 4), Teile der Rahmen.

Aus Edelstahl sind stets folgende Teile einschließlich des Verbindungsmaterials:

- 1) Klappengehäuse und seine damit fix verbundenen Teile
- 2) Blatthalter einschließlich Bolzen, metallische Teile des Blatts
- 3) Teile der Steuerung im Innenraum der Klappe (Winkelisen auf dem Blatt, Zugstange, Bolzen mit Hebel)
- 4) Die Teile der Mechanik die in den Innenraum der Klappe eintreten (unteres Blech der Mechanik, Sicherungshalter „1“, Zugstange der Sicherung, Sicherungshalter „2“, Feder der Sicherung, Anschlagstift Ø8, Bolzen der Mechanik)
- 5) Abdeckung der Revisionsöffnung einschließlich des Bügels und des Verbindungsmaterials (falls sie ein Bestandteil der Abdeckung ist)
- 6) Lager für die Momentübertragung vom Hebel mit dem Bolzen auf das Winkelisen auf dem Blatt (aus dem Material AISI 440C)

Das Klappenblatt ist aus homogenem Material Promatect - H oder Promatect - MST, Stärke nach der Abmessung der Klappe oder besteht aus zwei Platten Promatect-H, Stärke 20 mm, diese halten gegenseitig verzinkte „U“ Klammern, die von der Außenseite mit der Spachtelmasse Promat K84 verklebt sind.

Kunststoff-, Gummi- und Silikonteile, Kitten, Aufschäumbänder, Dichtungen aus glaskeramischen Materialien, Hülsen Messeinlagerung des Blatt, Stellantriebe, Endschalter sind für alle Materialausführungen der Klappen übereinstimmend.

Die Schmelzlotsicherung ist für alle Materialausführungen der Klappen übereinstimmend.

Die thermische Auslöseeinrichtung des Stellantriebs (Sensor) ist für die Klappen in der Edelstahlausführung so angepasst, dass die standardmäßigen verzinkten Schrauben durch Edelstahlschrauben M4 der entsprechenden Klasse ersetzt, im Gegenstück sind Edelstahlmutter M4 eingepresst.

Einige Typen der Verbindungsmaterialien und Teile stehen nur aus einem Edelmetalltyp zur Verfügung, dieser Typ wird in allen Edelstahlausführungen eingesetzt.

Das Klappenblatt für die chemische Ausführung (Klasse A4) ist steht mit einem Anstrich gegen die Einwirkung der Chemie Promat SR versehen.

Sonstige Anforderungen an die Ausführung werden als atypisch betrachtet und werden nach der Kundenanforderung individuell betrachtet.

VI. KONTROLLE, PRÜFEN

19. Kontrolle

- 19.1. Die Abmessungen werden mit üblichen Messwerkzeugen nach der in der Lüftungstechnik benutzten Norm für Freimaße kontrolliert.
- 19.2. Es werden Zwischenkontrollen der Teile und Hauptdimensionen nach der zeichnerischen Dokumentation durchgeführt.

20. Prüfung

- 20.1. Nach der Endmontage wird eine Funktionskontrolle der Brandschutzklappen durchgeführt. Auslösemechanik, Klappenblatt und elektrische Auslöse- und Steuerungseinrichtung werden getestet um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

VII. VERPACKUNG, TRANSPORT, ÜBERNAHME, LAGERUNG, GARANTIE

21. Logistische Daten

- 21.1. Die Klappen werden los gelagert geliefert. Andere Verpackungsarten muss man mit dem Hersteller im Voraus vereinbaren. Im Falle der Verwendung von Verpackungen sind dies Einwegverpackungen und ihr Preis ist nicht im Preis des Produktes eingeschlossen.

Die Klappen werden mit überdachten Transportmitteln transportiert, es darf zu keinen groben Stößen kommen und die Umgebungstemperatur darf nicht +40°C übersteigen. Bei der Manipulation während der Transportzeit müssen die Klappen gegen mechanische Beschädigungen und Witterungseinflüsse geschützt werden. Im Falle einer Anforderung des Abnehmers kann man die Klappen auf Paletten transportieren. Während des Transports muss sich das Klappenblatt in der Position „GESCHLOSSEN“ befinden.

Falls in der Bestellung keine Art der Übernahme bestimmt wird, wird als Übernahme die Übergabe der Klappen dem Spediteur betrachtet.

- 21.2. Klappen müssen in überdachten Objekten, in der Umgebung ohne aggressive Dämpfe, Gase und Staub gelagert werden. In Objekten muss die Temperatur im Bereich -5 bis +40°C und die relative Feuchtigkeit max. 80% gehalten werden. Während der Handhabung für die Lagerdauer müssen die Klappen gegen mechanische Beschädigung geschützt werden.
- 21.3. Im Lieferumfang sind die komplette Klappe und der Lieferschein.

22. Garantie

- 22.1. Der Hersteller gewährt eine Garantie auf die Klappen von 24 Monaten ab dem Datum der Auslieferung.
Bei Verwendung des Servoantriebes Schischek gilt die Garantie auf den Antrieb gewährt vom Hersteller 12 Monate ab Auslieferungsdatum.

Die Garantie auf die Brandschutzklappen FDMR gewährt vom Hersteller erlischt komplett nach jeder unsachgemäßen Manipulation durch ungeschulte Mitarbeiter (siehe Art. 23.1. der technischen Bedingungen) der Auslöse-, Absperr- und Steuereinrichtung, im Falle der Demontage elektrischer Elemente, d. h. der Endschalter, Stellantriebe, Kommunikations- und Einspeiseanlagen und thermoelektrischer Auslöseeinrichtungen. Die Garantie erlischt auch im Falle der Nutzung der Klappen für andere Zwecke, Anlagen und Arbeitsbedingungen als diejenigen, die diese technischen Bedingungen zulassen, oder nach mechanischer Beschädigung während der Manipulation.

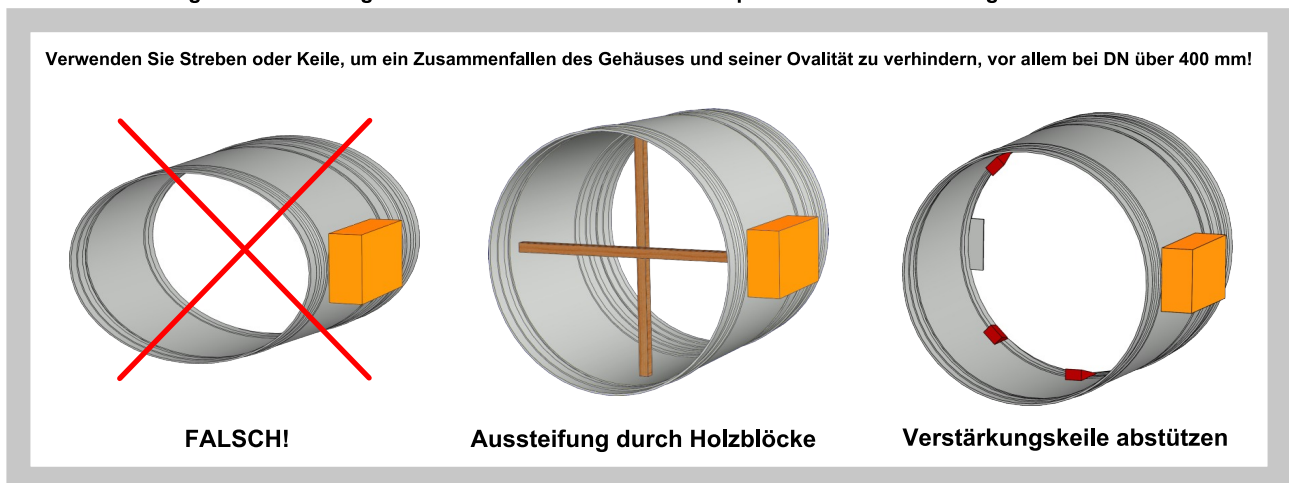
- 22.2. Im Falle eines Transportschadens muss bei der Übernahme ein Protokoll mit dem Spediteur für die Möglichkeit späterer Reklamation niedergeschrieben werden.

VIII. MONTAGE, BEDIENUNG, WARTUNG UND FUNKTIONSKONTROLLEN

23. Montage

- 23.1. Die Montage, Wartung und Kontrolle der Funktionsbereitschaft dürfen nur durch für diese Tätigkeiten qualifiziertes Personal, d. h. „BERECHTIGTE PERSONEN“ vorgenommen werden. Zusätzliche Schulungen für diese Kontrollen, Montage und Reparaturen führt die Firma MANDÍK, a.s. durch und sie stellt ein „ZERTIFIKAT“ aus, das die Gültigkeit von 5 Jahren hat. Seine Verlängerung stellt die geschulte Person selbst direkt beim Ausbilder. Beim Ablauf der Gültigkeit des „ZERTIFIKATS“ verliert dieses die Gültigkeit und wird aus der Registration des Ausbilders ausgeschieden. Es kann nur Fachpersonal geschult werden, das für die durchgeführten Arbeiten die Garantie übernimmt.
- 23.2. Die Montage der Klappen muss bei der Einhaltung sämtlicher Sicherheitsnormen und Vorschriften durchgeführt werden.
- 23.3. Das Klappengehäuse darf bei der Einmauerung nicht deformiert werden. Nach dem Klappeneinbau darf das Klappenblatt beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.

Abb. 100 Mögliche Abflachung / Ovalität während des Installationsprozesses - Verhinderung



- 23.4. Flansch- und Schraubverbindungen müssen während der Montage zum Schutz vor gefährlichen Berührungen leitfähig angeschlossen werden. Für die leitfähige Verbindung sind zwei verzinkte Fächerscheiben in verzinkter Ausführung zu benutzen, die unter den Kopf einer Schraube und unter die aufgeschraubte Mutter gelegt werden.
- 23.5. Sollten Klappen mit Endschaltern ausgerüstet sein, die auf Grund von Änderungen der Anwendungen während des Betriebs nicht mehr benötigt werden, können sie an der Klappe belassen werden und sie werden nicht angeschlossen (sie müssen nicht demontiert werden). Sollte es notwendig sein, Klappen mit Endschaltern nachzurüsten, kann diese Änderung mit der Ergänzung der geforderten Einrichtung auf der Trägerplatte der Brandschutzklappe vorgenommen werden. Diese Tatsachen müssen stets in entsprechende Dokumentation der Klappen (Aufzeichnungsbuch der Klappen, Brandschutzbuch usw.) eingetragen werden und nachfolgend müssen entsprechende Kontrolle der Betriebsfähigkeit durchgeführt werden.
- 23.6. Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Klappe ist es notwendig, den Schließmechanismus und die Aufsitzfläche des Klappenblattes von Staub, faserigen oder klebrigen Stoffen und Lösemitteln zu schützen.

23.7. Steuerung des Stellantriebs ohne elektrische Spannung.

Mit Hilfe eines Speziialschlüssel (Zubehör) ist es möglich das Klappenblatt in jede Position zu stellen. Wird der Schlüssel in Pfeilrichtung gedreht, geht das Klappenblatt in die Stellung „geöffnet“. Das Klappenblatt kann in beliebiger Position, durch die Einrasttaste am Antrieb gemäß der beiliegenden Anleitung des Antriebs, angehalten werden. Das Ausrasten wird manuell gemäß der beiliegenden Anleitung des Antriebs oder durch Zuführung der Versorgungsspannung durchgeführt.

ACHTUNG!

Falls der Stellantrieb manuell blockiert wird, kommt es im Falle eines Brands zu keinem Schließen des Klappenblatts nach der Auslösung der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung BAT. Bei der Wiederherstellung der richtigen Funktion der Klappe ist es erforderlich, den Stellantrieb zu entsperren (manuell oder mit der Zuführung der Stromversorgung).

24. Inbetriebnahme und Kontrolle der Betriebsfähigkeit

- 24.1.** Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei folgenden Kontrollen der Betriebsfähigkeit muss man Kontrollen und Funktionsprüfungen sämtlicher Ausführungen einschließlich der Tätigkeit elektrischer Elemente durchführen. Nach der Inbetriebnahme sind diese Funktionsprüfungen mindestens 2x im Jahr durchgeführt werden. Sind bei zwei nacheinander folgenden Funktionsprüfungen keine Beanstandungen oder Mängel festgestellt worden, können dann die Kontrolle der Funktionsprüfung 1x im Jahr durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen, festgestellte Mängel und alle wichtigen Tatsachen betreffend die Funktion der Klappen müssen in das „BRANDSCHUTZBUCH“ eingetragen und sofort dem Betreiber gemeldet werden.

Ist die Funktion der Klappen aus irgendeinem Grund nicht gewährleistet, muss dies deutlich gekennzeichnet werden. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Klappe in den Zustand gebracht wird, in dem sie ihre Funktion wieder erfüllen kann.

- 24.2.** Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei folgenden Kontrollen der Funktionsfähigkeit sind diese Kontrollen bei allen Ausführungen durchzuführen:

Visuelle Kontrolle des richtigen Einbaus der Klappe, des Innenraums der Klappe, des Klappenblatts, der Aufsitzflächen des Blatts und der Silikondichtung.

Demontage der Abdeckung der Revisionsöffnung: Schrauben mit Linsenkopf (2 Stk.) heraus-schrauben und mit dem Kippen die Abdeckung herausnehmen.

- 24.3.** Bei Klappen mit mechanischer Betätigung (Ausführung .01, .11, .80) ist es notwendig, folgende Kontrolle durchzuführen:

Kontrolle der Sperreinrichtung und der Schmelzlotsicherung

Bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Mechanismus gehen Sie wie folgt vor:

Das Umstellen des Klappenblattes in die Position „GESCHLOSSEN“ wird wie folgt durchgeführt:

- Die Klappe ist in der Position „GEÖFFNET“.
- Durch drücken des Auslöseknopfes, wird die Klappe in die Position „GESCHLOSSEN“ verstellt.
- Kontrollieren Sie die Umstellung des Klappenblatts in die Position „GESCHLOSSEN“.
- Das Schließen muss kräftig verlaufen, der Hebel und das Klappenblatt muss sich in der Position „GESCHLOSSEN“ befinden.

Die Umstellung der Klappe in Position „GEÖFFNET“ wird wie folgt durchgeführt:

- Drehen sie den Betätigungshebel um 90°.
- Der Hebel wird automatisch in der Position „GEÖFFNET“ gesichert.
- Kontrollieren sie den Vorgang in die Position „GEÖFFNET“.

Die Kontrolle der Funktionsfähigkeit und des Zustands der Schmelzlotsicherung wird in folgender Weise vorgenommen:

- Zur Kontrolle der Funktion und des Zustandes des Schmelzlotes, kann die Ganze Mechanik aus dem Gehäuse der Brandschutzklappe entnommen werden – diese wird mit vier M6 Schrauben befestigt.
- Durch die Entnahme des Schmelzlotes aus der Halterung der Auslöseeinrichtung, wird die richtige Funktion überprüft.
- Die Mechanik unterscheidet sich in der Federstärke und ist mit der Beschriftung M1 bis M5 gekennzeichnet.

24.4. Bei der Ausführung mit Stellantrieb sind folgende Kontrollen durchzuführen:

Die Kontrolle der Verstellung des Blatts in die Sicherungsposition "GESCHLOSSEN" wird mit dem Unterbrechen der Stromversorgung des Stellantriebs durchgeführt (z. B. mit dem Betätigen der Reset-Taste auf der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung BAT, mit dem Unterbrechen der Stromversorgung von der BMZ). Kontrolle der Verstellung des Blatts in die Betriebsposition "GEÖFFNET" wird nach der Wiederherstellung der Stromversorgung durchgeführt (z. B. mit der Freigabe der Reset-Taste, der Wiederherstellung der Stromversorgung von der BMZ).

24.5. Funktionskontrolle der Klappe mit Stellantrieb wird wie folgt durchgeführt:

- a) Durch eine Unterbrechung und Wiederherstellung der Stromversorgung, z. B. mit dem Signal von der BMZ
- b) Direkt auf der eingebauten Klappe mit Hilfe der Taste auf der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung BAT (simuliert den Sicherheitsfall).

24.6. Vor der Inbetriebnahme der Klappen und bei folgenden Kontrollen der Funktionsfähigkeit sind bei Klappen mit optischem Rauchmelder Kontrollen siehe Kapitel 24.1. und folgende Kontrollen durchzuführen:

Kontrollen der Funktionsfähigkeit des optischen Rauchmelders führen Mitarbeiter einer beauftragten Organisation durch, die über entsprechende elektrotechnische Qualifikation verfügen und die nachweislich vom Hersteller geschult wurden. Die Kontrollen der Funktionsfähigkeit werden im Rahmen der Kontrollen der Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappen und dies mind. 1x im Jahr durchgeführt.

24.7. Bei Funktionsprüfungen empfehlen wir, die Klappen in die Position „GESCHLOSSEN“ beim ausgeschalteten Lüfter oder bei geschlossener Regelklappe platziert zwischen dem Lüfter und der Brandschutzklappe zu verstellen.**25. Ersatzteile****25.1.** Ersatzteile werden nur auf der Grundlage einer Bestellung geliefert.**26. Stellantriebfunktion Wiederherstellung nach der Aktivierung der Sicherungen****26.1.** Falls es zur Unterbrechung der thermischen Sicherung Tf1 (für Temperatur in der Nähe der Brandschutzklappe) kommt, ist es notwendig die ganze thermoelektrische Auslöserichtung BAT zu ersetzen.**26.2.** Falls es zur Unterbrechung der thermischen Sicherung Tf2 (für Temperatur in der Rohrleitung) kommt, ist es ausreichend nur das eigene Ersatzteil ZBAT72, bzw. ZBAT95 (nach der Auslösetemperatur) zu ersetzen.

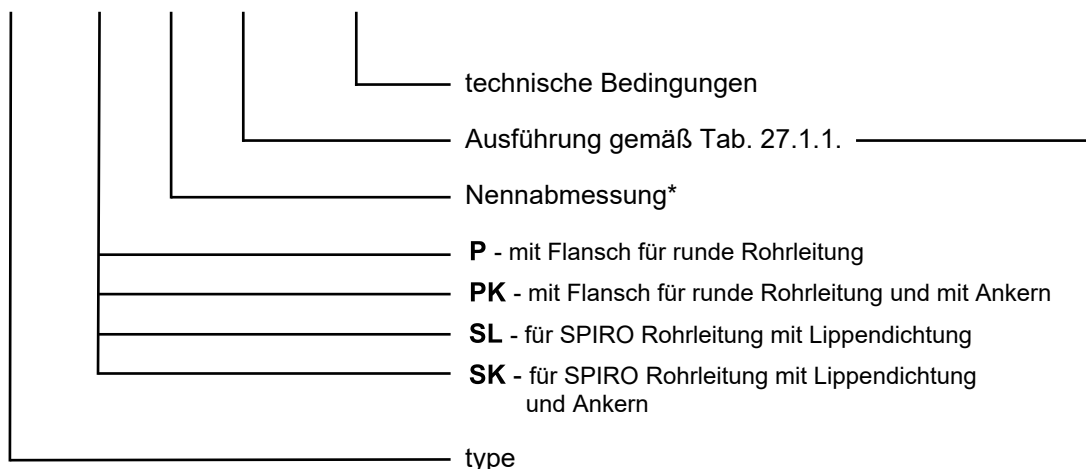
Tab. 26.2.1. Inbetriebnahme- und Inspektionskontrollen

Prüfstelle	Intervalle			Sollzustand	Maßnahme bei Abweichung
	Vor Inbetriebnahme	1 x Jahr	Nach Bedarf		
Brandschutzklappe Zugänglichkeit	x			Klappe zugänglich	Zugänglichkeit herstellen
Brandschutzklappe Einbau	x			Klappe eingebaut in Wand/Decke gemäß Herstellervorschriften	Brandschutzklappe korrekt einbauen
Brandschutzklappe Beschädigung	x	x		Brandschutzklappe darf keine Beschädigungen aufweisen	Brandschutzklappe Instandsetzen oder Klappe durch eine Neue ersetzen
Brandschutzklappe innere Verunreinigungen	x		x	Brandschutzklappen darf keine innere Verunreinigungen aufweisen	Brandschutzklappe reinigen
Schmelzlot	x	x		unversehrt	Schmelzlot austauschen
Auslöseeinrichtung Funktion	x	x		Funktion ordnungsgemäß	Auslöseeinrichtung austauschen
Stellantrieb Versorgungsspannung	x			Versorgungsspannung an der Brandschutzklappe nach Leistungsdaten	Versorgungsspannung anpassen
Anschlüsse-Luftleitungen/Flexibler Stutzen/Abschlußgitter	x			Anschluss gemäß Herstellervorschriften	Korrekten Anschluss herstellen
Klappenblatt + Dichtung	x	x		Klappenblatt/Dichtung in Ordnung	Klappenblatt/Dichtung austauschen
				Klappenblatt darf beim Öffnen bzw. Schließen am Klappengehäuse nicht reiben.	
Funktion BSK mit Schmelzlot überprüfen durch Schließen mit Handauslösung	x	x		Klappenblatt schließt selbsttätig	Auslöseeinrichtung austauschen
				Rastbolzen am Handgriff müssen in Position „ZU“ einrasten und die Klappe verriegeln	
Funktion BSK mit Schmelzlot überprüfen durch Öffnen mit Handauslösung	x	x		Klappenblatt lässt sich manuel öffnen	Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen Auslöseeinrichtung austauschen
				Handgriff lässt sich mit Auslöseeinrichtung in Position „AUF“ einrasten	
Funktion BSK mit Stellantrieb überprüfen durch Schließen der Klappe	x	x		Antrieb funktioniert richtig	Versorgungsspannung kontrollieren
				Klappenblatt schließt	Stellantrieb austauschen
Funktion BSK mit Stellantrieb überprüfen durch Öffnen der Klappe	x	x		Antrieb funktioniert richtig	Versorgungsspannung kontrollieren
				Klappenblatt öffnet	Stellantrieb austauschen
Endschalter Funktion überprüfen	x	x		Funktion prüfen	Endschalter austauschen
Funktion der externen Signalgebung (Klappenstellungsanzeige)	x	x		Funktion prüfen	Fehlerursache beheben

IX. ANGABEN FÜR BESTELLUNG

27. Bestellschlüssel

FDMR SL 200 - .40 TD 140/19



* Das Nennmaß DN900 u. DN1000 ist auf Anfrage möglich.

Falls Klappen mit eingebautem Rahmen gefordert werden, ist es erforderlich, dies extra in der Bestellung zu spezifizieren. Der Einbaurahmen kann installiert auf der Klappe oder im zerlegten Zustand geliefert werden.

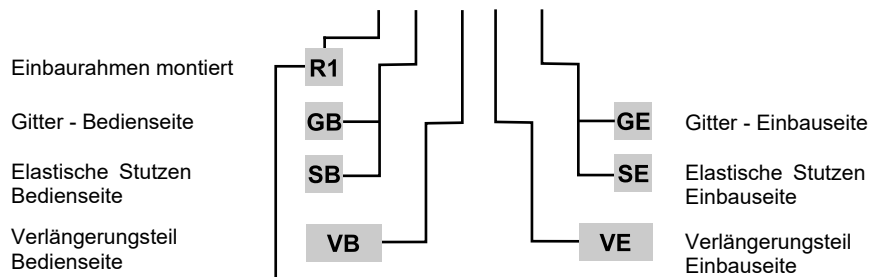
Tab. 27.1.1. Ausführung der Klappen

	Klappenausführungen	
Mechanisch	Mit Schmelzlot	.01
	Mit Schmelzlot (ZONE 1,2)	.02
	Mit Schmelzlot und Endschalter („ZU“)	.11
	Mit Schmelzlot und Endschalter („ZU“) (ZONE 1,2)	.12
	Mit Schmelzlot, mit Endschaltern („ZU“+„AUF“)	.80
	Mit Schmelzlot, mit Endschaltern („ZU“+„AUF“) (ZONE 1,2)	.81
Motorisch	Mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 230-TN	.40
	Mit Stellantrieb 24V AC/DC + optischer Rauchmelder ORS 142 K und Netzgerät BKN 230-24-MOD (Spannungsversorgung 230V AC)	.41*
	Mit Stellantrieb ExMax-15-BF (AC 230V, AC/DC 24V) mit Thermoelektrischen Aktivierungseinheit (ZONE 1,2)	.42
	Mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN	.50
	Stellantrieb 24V AC/DC + optischer Rauchmelder ORS 142 K (Spannungsversorgung 24V DC)	.51*
	Mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST, mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24	.60
	Mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST, mit BKN 230-24-C-MP + optischer Rauchmelder ORS 142 K	.61*
	Mit Stellantrieb BF 24-TL-TN-ST (Top-Line), mit Kommunikations und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24MP und Anschluss für MP-Bus	.62
	Mit Stellantrieb BFL, BFN, BF 24-TN-ST, mit BKN 230-24-MOD + optischer Rauchmelder ORS 142 K	.63*
Mit Stellantrieb BF 24-TL-TN-ST (Top-Line), mit Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung BKN 230-24 LON und Anschluss für Lon-Works	.64	

* Bei DN 100 bis DN 200 (einschließlich) ist der Rauchmelder kein Bestandteil der Brandschutzklappe und wird lose mitgeliefert.

Brandschutzklappe mit Zubehör

FDMR 200/300 -.40 R1/GB/ -*/ -*/GE



EINBAURAHMEN											
Bezeich.	Material	Einbauort									
		Massive Wände	Dicke [mm]	Massive Decken	Dicke [mm]	Leichtbauwände	Dicke [mm]	Entfernt von Massivwänden /Massivdecken	Dicke [mm]	An Massivwände An Massivdecken	Dicke [mm]
R1	Kalziumsilikat	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R2	Kalziumsilikat	√	≥150	√	≥150	√	≥150	-	-	-	-
R3	Kalziumsilikat	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R4	Kalziumsilikat	√	≥150	√	≥150	√	≥150	-	-	-	-
R5	Kalziumsilikat	-	-	-	-	-	-	Massivdecke *)	≥150	√	≥100/ ≥150
R6	Kalziumsilikat	-	-	-	-	-	-	√	≥100/ ≥150	-	-
R7	Kalziumsilikat	-	-	-	-	√**))	≥100	-	-	-	-

- * Ausführung mit Betonmantel
- ** Gleitender Deckenanschluss
- Ohne Hilfsrahmen

Hinweis: Zusätzliche Angaben (nur bei Bestellung einer Sonderklappe)

X. AUSSCHREIBUNGSTEXTE

28. Ausschreibungstexte

Fabrikat: MANDÍK

Typ/Baureihe: FDMR

Allgemein:

- Feuerwiderstandsklasse EI 90 (ve, ho, i ↔ o) S
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2

Wartungsfrei Brandschutzklappen EI 90 (ve, ho, i ↔ o) S, Einbau mit beliebiger Klappenblattachslage, uneingeschränkter Absperrklappenblatffreilauf. Geeignet zum Nass- und Trockeneinbau in Massivwände/Massivdecken, in Leichtbauwände, entfernt von Massivwänden/Massivdecken, entfernt von Leichtbauwänden. Auch zum Einbau als Trockeneinbau direkt an, vor und entfernt von Massivwänden, Flansch-Flansch, mit teilweiser Ausmörtelung, mit gleitendem Deckenanschluss in Leichtbauwände mit Metallständer und geeignet auch zum Trockeneinbau mit Weichschott in Massivwände/ Massivdecken/ Leichtbauwände.

Sonstige Merkmale:

- EG-Konformitätszertifikat
- CE Zertifizierung gemäß DIN EN 15 650
- Leistungserklärung
- Klassifizierung gemäß EN 13501-3+A1
- Dichtheit gemäß EN 1751: Klappengehäuse Klasse C / Klappenblatt Klasse 3
- Max. Druckdifferenz 1200 Pa
- Max. Luftstromgeschwindigkeit 12 m/s (Strömungsgeschwindigkeit gerechnet für den Lichten Querschnitt - Nennmaß der BSK)

Materialien und Oberflächen:

Gehäuse:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt:

- Austauschbar
- Kalziumsilikat-Isolierplatten-korrosionsbeständig
- Ummantelung des Klappenblattes aus verzinktem Stahlblech oder Edelstahlblech

Weitere Bauteile:

- Klappenachsen und Antriebsstangen - galvanisch verzinkt
- Dichtungen

Auslösetemperatur:

- 72°C/104°C/147°C Klappen mit Mechanik
- 72°C/95°C Klappen mit Stellantrieb

Ausführungen:

- Manuelle und Temperaturklappenausführung
- Ausführung mit elektrischem Endschalter - Klappenblattstellung „ZU“
- Ausführung mit elektrischen Endschaltern - Klappenblattstellung „ZU + AUF“
- Ausführung mit elektrischem Antrieb 230V AC oder 24V AC/DC
- Ausführung mit elektrischem Antrieb 24V AC/DC und Kommunikations- und Stromversorgungseinrichtung 230V AC

Größen:

- Brandschutzklappen: DN= ø 100 ÷ ø 800 mm
DN900 u. DN1000 ist auf Anfrage

Zubehör:

- Elastische Stützen - gestreckte Länge etwa 155 mm, min. 100 mm, Baustoffklasse B2
- Abschlussgitter GB/ GE
- Verlängerungsteile VB/ VE

XI. PRODUKTANGABEN

29. Typenschild

29.1. Ein Typenschild befindet sich auf dem Klappengehäuse

Abb. 101 Typenschild

MANDÍK ®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Tschechische Republik	
BRANDSCHUTZKLAPPE - FDMR			
GRÖSSE:		AUSFÜHRUNG:	
FERT.NR.:		GEWICHT (kg):	
FEUERWIDERSTAND: EI 90 (ve ho i ↔ o) S			
TD 140/19	Zulassungs-Nr.: 1391-CPR-2021/0145, LE: PM/FDMR/01/21/3	EN 15650:2010	 1391

MANDÍK, a.s.
Dobříšská 550
26724 Hostomice
Tschechische Republik
Tel.: +420 311 706 742
E-Mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.de

MANDÍK GmbH
Veit-Stoß-Straße 12
92637 Weiden
Deutschland
Tel.: +49(0) 961-6702030
E-Mail: anfragen@mandik.de

Der Hersteller behält sich das Recht vor, weitere Änderungen an Produkten und Zusatzgeräten vorzunehmen. Aktuelle Informationen stehen unter www.mandik.de zur Verfügung.