



FKRS-EU mit Schmelzlot
für 72 °C oder 95 °C



CE-konform gemäß
europäischen Vorschriften



Optional mit
TROXNETCOM



ATEX-Zertifizierung



Konform nach VDI 6022

Brandschutzklappen

FKRS-EU



Kleine Abmessungen – ideal für beengte Platzverhältnisse

Kleine runde Brandschutzklappe zum Absperrn von Luftleitungen zwischen 2 Brandabschnitten in 10 Nenngrößen

- Nenngrößen 100 – 315 mm
- Geringe Druckdifferenz und Schalleistung
- Optional als Ex-geschützte Ausführung (ATEX)
- Optional als Überströmöffnungsverschluss
- Optional als Überströmklappe
- Optional aus Edelstahl oder mit Beschichtung für erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM
- Universelle Einbaumöglichkeiten

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Elektrischer Antrieb 24 V/230 V
- Auslösetemperatur 72/95 °C

Ergänzende Produkte

- Rauchauslöseeinrichtungen

Allgemeine Informationen	2	Zubehör 2 – Elastischer Stutzen	35
Funktion	5	Zubehör 2 – Verlängerungsteil	37
Technische Daten	13	Anbauteil – Endschalter	39
Schnellauslegung	14	Anbauteil – Federrücklaufantrieb	40
Ausschreibungstext	15	Anbauteil – Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung	41
Bestellschlüssel	18	Anbauteil – Federrücklaufantrieb und RM-O-3-D als	
Abmessungen	21	Überströmklappe	43
Zubehör 1 – Einbaustein ER	27	Anbauteil – Federrücklaufantrieb und TROXNETCOM	44
Zubehör 1 – Einbausatz TQ2	28	Anbauteil – Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung und	
Zubehör 1 – Einbausatz WA2	30	TROXNETCOM	46
Zubehör 1 – Einbausatz WE2	31	Anbauteil – Rauchauslöseeinrichtungen	47
Zubehör 1 – Einbausatz GL2	32	Legende	50
Zubehör 2 – Abschlussgitter	33		

Allgemeine Informationen

Anwendung

- TROX-Brandschutzklappen mit CE-Kennzeichen und Leistungserklärung, zur Absperrung von Luftleitungen zwischen 2 Brandabschnitten durch automatisiertes Schließen im Brandfall
- Verhinderung der Brandausbreitung und der Übertragung von Rauch durch Luftleitungen in angrenzende Brandabschnitte

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. ab 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

Klassifikation

- Leistungsklasse bis EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S nach EN 13501-3

Nenngrößen

- 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315
- L: 400 mm

Varianten

- Mit Schmelzlot
- Mit Federrücklaufantrieb
- Mit Federrücklaufantrieb für Ex-Bereiche
- Mit beidseitigem Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss
- Mit Federrücklaufantrieb, Rauchauslöseeinrichtung und beidseitigem Abschlussgitter als Überströmklappe gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516

Für Deutschland gilt: Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrerelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

Bauteile und Eigenschaften

- Auslösetemperatur 72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen)
- Einhandbedienung
- Einbaulagen von 0° – 360°
- Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21, 22

Anbauteile

- Endschalter zur Klappenstellungsanzeige
- Federrücklaufantrieb mit 24 V AC/DC oder 230 V AC Versorgungsspannung
- Federrücklaufantrieb mit 24 – 230 V Versorgungsspannung für Ex-geschützte Bereiche
- Netzwerkmodul zur Integration in AS-i- oder LON-Netzwerken
- Federrücklaufantrieb und vorverdrahtete Rauchauslöseeinrichtung mit 230 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC Versorgungsspannung zur Verwendung als Überströmklappe
- Alle Anbauteile auch nachrüstbar

Zubehör

- Einbaustein ER für Trockeneinbau in massive Wände und Decken
- Einbausatz TQ2 für Trockeneinbau in massive Wände, in Leichtbauwände/Brandwände mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung, in Schachtwände mit und ohne Metallständerwerk, in Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände sowie in Vollholzdecken, Holzbalkendecken und in Kombination mit Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum)
- Einbausatz WA2 für Trockeneinbau an Massivwände sowie an einseitig bekleidete Schachtwände mit und ohne Metallständerwerk
- Einbausatz WE2 für Trockeneinbau entfernt massiver Wände und Decken sowie entfernt von beidseitig bekleideten Leichtbauwänden mit Metallständerwerk
- Einbausatz GL2 für den Einbau in Leichtbauwände/Brandwände mit gleitendem Deckenanschluss und zum Trockeneinbau in beidseitig bekleidete Leichtbauwände mit Metallständerwerk während des Wandaufbaus
- Abschlussgitter
- Elastische Stützen
- Verlängerungsteil

Ergänzende Produkte

- Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D
- Rauchauslöseeinrichtung mit Luftstromüberwachung RM-O-VS-D

Konstruktionsmerkmale

- Formstabiles rundes Gehäuse, passend zum Einschieben in Kernlochbohrungen, ohne zusätzliche Stemmarbeiten
- Beidseitig Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 und EN 13180 zuzüglich der handelsüblichen nichtgenormten Nenngrößen 180, 224 und 280
- Geeignet zum Anbau von Luftleitungen, Abschlussgittern oder elastischen Stützen
- Auslöseeinrichtung von außen zugänglich und prüfbar
- Eine Inspektionsöffnung
- Fernbetätigung mit Federrücklaufantrieb

Normen und Richtlinien

- Bauproduktenverordnung
- EN 15650 Lüftung von Gebäuden – Brandschutzklappen
- EN 1366-2 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Brandschutzklappen
- EN 13501-3 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten
- EN 1751 Lüftung von Gebäuden – Geräte des Luftverteilungssystems
- 2006/42/EG – Maschinenrichtlinie
- 2014/34/EU - ATEX-Richtlinie

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

Weitere Bauteile:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

Erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen die Ausführungsvarianten aus Edelstahl oder mit pulverbeschichtetem Gehäuse. Beständigkeitslisten auf Anfrage.

Lieferumfang

Wenn Anbauteile und Zubehöre werkseitig mit den Brandschutzklappen geliefert werden, sind sie bereits im Bestellschlüssel berücksichtigt. Einbausituationen können ergänzende Materialien zur Montage und Befestigung erfordern, wie Mörtel, Schrauben, Mineralwolle usw., um einen fachgerechten Einbau sicherzustellen. Solche Materialien sind nicht im Lieferumfang enthalten, es sei denn, dass diese ausdrücklich als Lieferumfang beschrieben sind. Die Auswahl ergänzender Anbauteile oder Zubehöre sowie die Bestimmung und Bereitstellung von Materialien zur Montage und Befestigung liegt in der Verantwortung der am Bau beteiligten und ist unter Berücksichtigung der gewünschten Klassifizierung vorzunehmen.

Instandhaltung

- Auf Veranlassung des Eigentümers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung nach EN 13306 in Verbindung mit DIN 31051 mindestens in halbjährlichem Abstand erfolgen. Ergeben 2 im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.
- Allgemein genügt ein Schließen und Wiederöffnen, bei Federrücklaufantrieb auch fernbetätigt
- Brandschutzklappen sind in die regelmäßige Reinigung der raumlufttechnischen Anlage mit einzubeziehen
- Hinweise zur Funktionsprüfung, Inspektion und Instandhaltung, enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Technische Daten

- Nenngrößen: 100 – 315 mm
- Gehäuselänge: 400 mm
- Volumenstrombereich: bis 770 l/s / bis 2770 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 1500 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C *
- Anströmgeschwindigkeit **: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 10 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Für FKRS-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatz-Betriebsanleitung

** Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperrereinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (raumluftechnische Anlagen) einsetzbar
- Der Einsatz der Brandschutzklappe in Ex-Bereichen ist mit entsprechendem Sonderzubehör und einer CE-Konformitätsbescheinigung nach Richtlinie 2014/34/EU zulässig. Brandschutzklappen für Ex-Bereiche sind für die zugelassenen Ex-Zonen gekennzeichnet
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten der Montage- und Betriebsanleitung zulässig
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig

Unzulässige Verwendungen:

- In Ex-Bereichen ohne dafür zugelassene Anbauteile
- Als Entrauchungsklappe

- Im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse
- In Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Brandschutzklappe ausüben

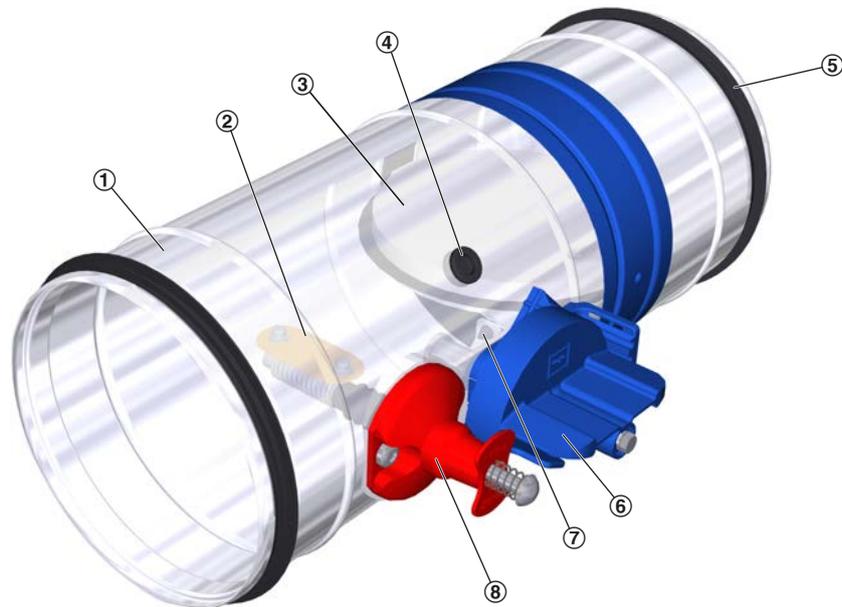
Für Deutschland gilt:

- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen
- Verwendung als Überströmklappe nur gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516
- Keine Verwendung im Mischschott
- Kein Einbau im Brandschutz-Steinschott
- Für die Verwendung von Überströmöffnungsverschlüssen können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseitig zu prüfen und zu beantragen
- Schwer entflammbare, nicht abtropfende Baustoffe (Elastomerschäume) müssen mindestens der Baustoffklasse C - s2, d0 gemäß den Vorgaben der M-VV TB (seit 2019/01) entsprechen. Die gültigen landesbaurechtlichen Vorschriften sind zu beachten.

Funktion

Funktionsbeschreibung

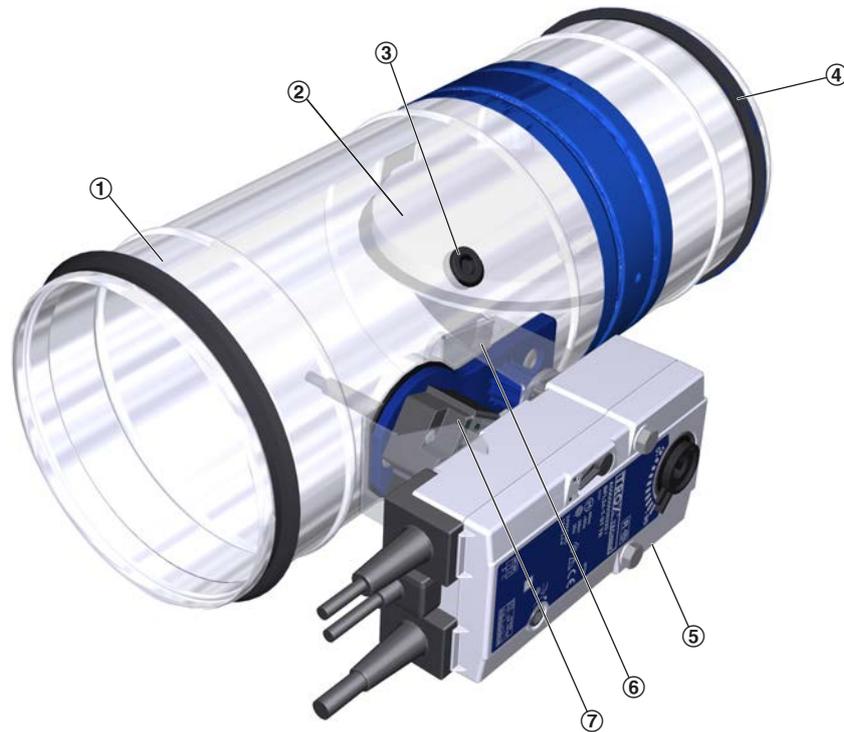
Ausführung mit Schmelzlot



1. Gehäuse
2. Schmelzlot
3. Klappenblatt mit Dichtring
4. Inspektionsöffnung (12 mm)
5. Lippendichtung
6. Handgriff und Klappenstellungsanzeige
7. Anschlag ZU-Stellung
8. Thermische Auslöseeinrichtung

Brandschutzklappen schließen im Brandfall automatisch und verhindern so die Ausbreitung des Brandes und die Übertragung von Rauch durch Luftleitungen in angrenzende Brandabschnitte. Im Brandfall erfolgt die Auslösung durch Schmelzlot, jeweils mit

72 °C oder 95 °C (für die Verwendung in Warmluftheizungen) Auslösetemperatur. Die Auslöseeinrichtung ist von außen zugänglich und prüfbar. Mit 1 oder 2 Endschaltern, als optionales Anbauteil, ist die Stellungsanzeige möglich.

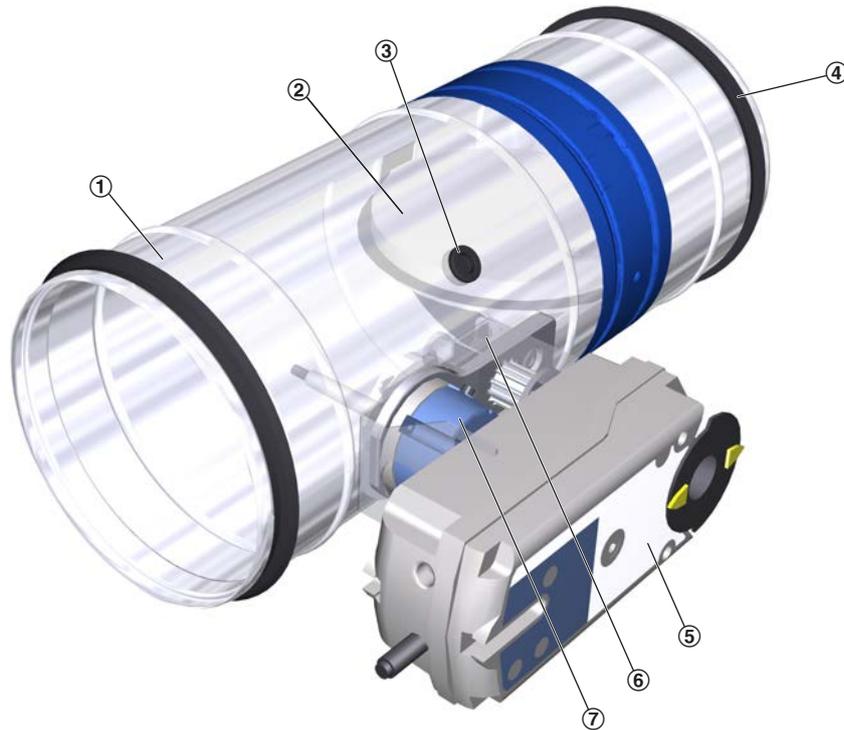
Ausführung mit Belimo-Federrücklaufantrieb


1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Lippendichtung
5. Federrücklaufantrieb
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Im Brandfall erfolgt die Auslösung thermoelektrisch bei 72 °C oder 95 °C (für die Verwendung in Warmluftheizungen) Auslösetemperatur. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Die Unterbrechung der Versorgungsspannung führt zum Schließen der Brandschutzklappe (Ruhestromprinzip).

Motorisierte Brandschutzklappen können zum Absperren von Luftleitungen verwendet werden. Die Drehmomente der Antriebe sind für alle Baugrößen ausreichend dimensioniert, um die Brandschutzklappen auch bei laufendem Ventilator zu öffnen und zu schließen. Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die für die Stellungsanzeige verwendet werden können.

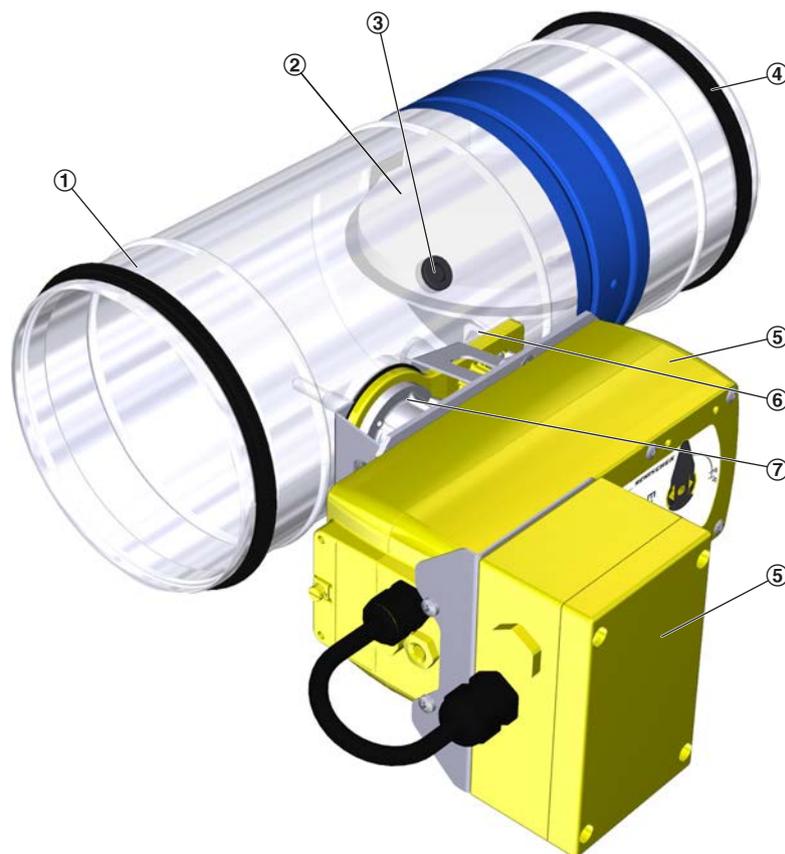
Ausführung mit Siemens-Federrücklaufantrieb



1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Lippendichtung
5. Federrücklaufantrieb
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Im Brandfall erfolgt die Auslösung thermoelektrisch bei 72 °C oder 95 °C (für die Verwendung in Warmluftheizungen) Auslösetemperatur. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Die Unterbrechung der Versorgungsspannung führt

zum Schließen der Brandschutzklappe (Ruhestromprinzip). Motorisierte Brandschutzklappen können zum Absperren von Luftleitungen verwendet werden. Die Drehmomente der Antriebe sind für alle Baugrößen ausreichend dimensioniert, um die Brandschutzklappen auch bei laufendem Ventilator zu öffnen und zu schließen. Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die für die Stellungsanzeige verwendet werden können.

Ausführung mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung


1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Lippendichtung
5. ExMax- bzw. RedMax-Federrücklaufantrieb mit ExBox-Klemmenkasten
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung ExPro-TT mit Temperaturfühler

Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung in explosionsgeschützten Bereichen.

Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen explosionsgeschützter Bereiche einsetzbar. Zum Betrieb der Brandschutzklappe sind die Einbauvorschriften der Montage und Betriebsanleitung und die technischen Daten der Zusatz-Betriebsanleitung "Explosionssgeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU" zu beachten.

ATEX-Anwendungsbereich

Entsprechend Konformitätsbescheinigung EPS 21 ATEX 2 142 X kann die Brandschutzklappe in folgenden Ex-Zonen eingesetzt werden.

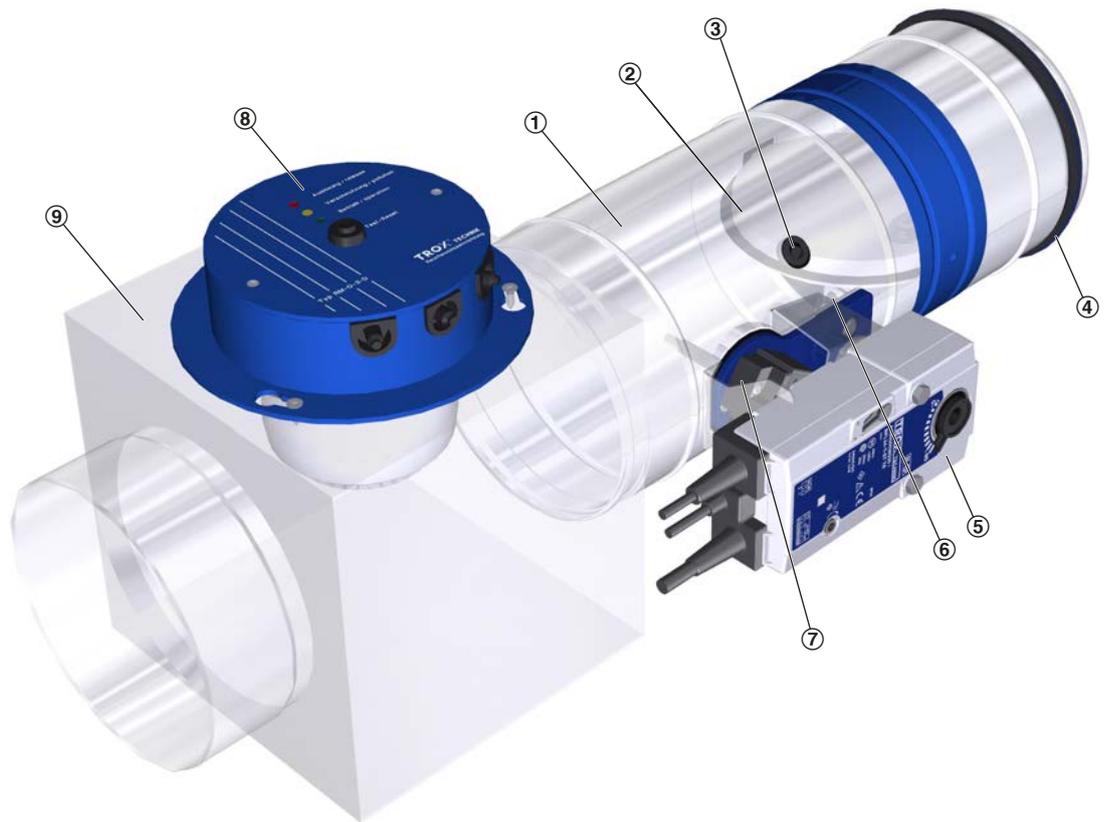
Dabei sind die in den technischen Daten angegebenen Umgebungstemperaturen sowie die Auslöse- und Betätigungsarten zu beachten.

ExMax:

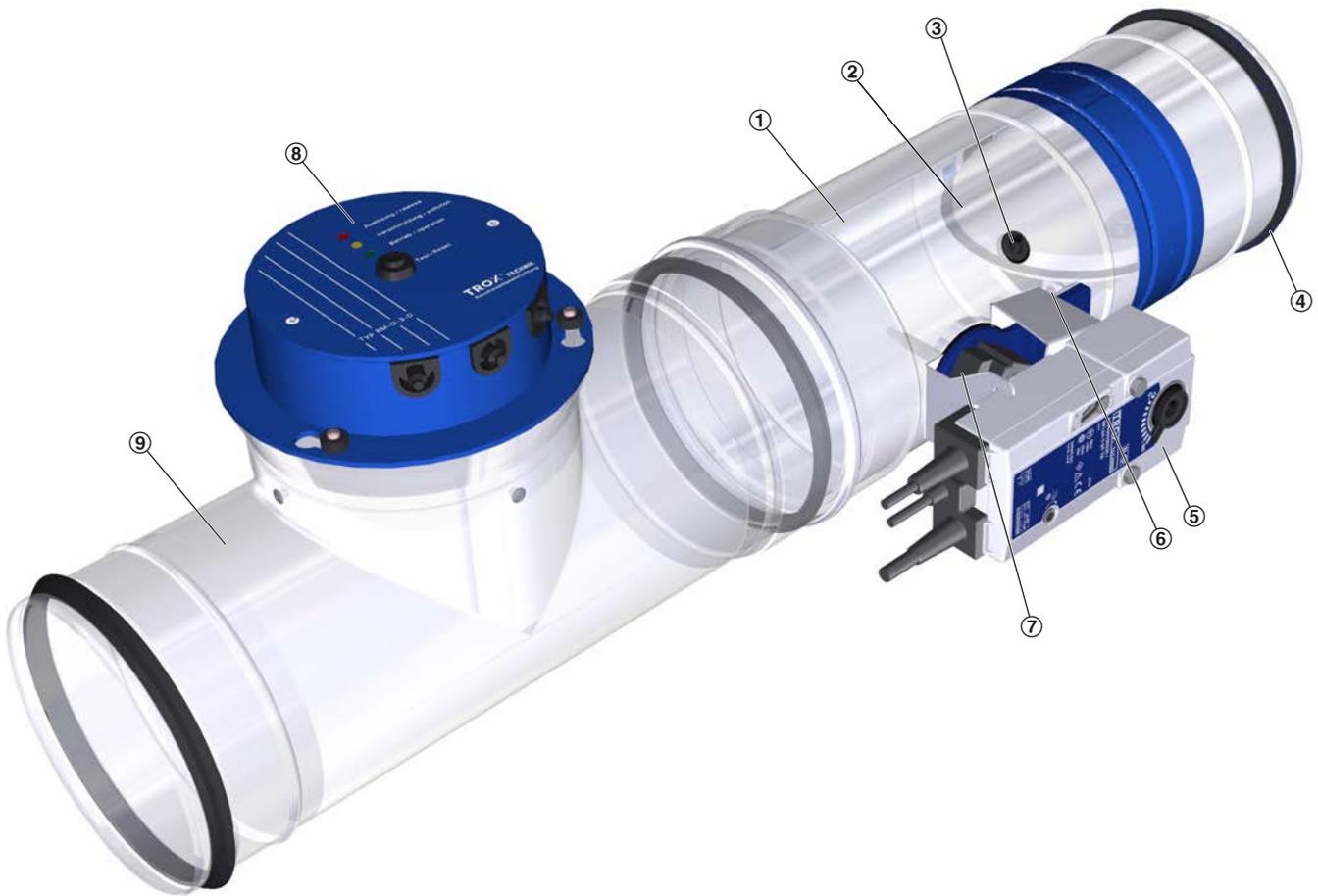
- Zone 1, 2: Gase, Nebel, Dämpfe
- Zone 21, 22: Stäube

RedMax:

- Zone 2: Gase, Nebel, Dämpfe
- Zone 22: Stäube

Ausführung mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung in einer eckigen Luftleitung

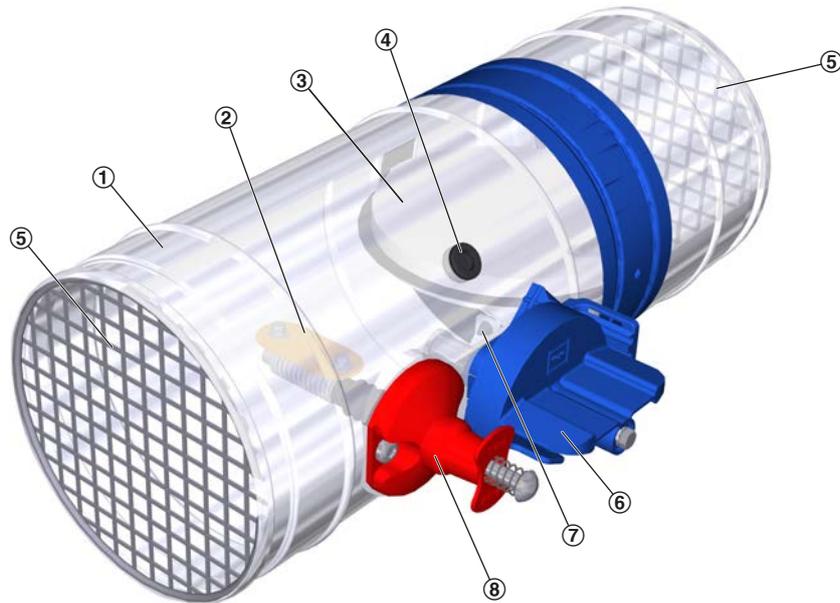
1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Lippendichtung
5. Federrücklaufantrieb
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
8. Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D (Befestigung in der eckigen Luftleitung, bauseitig)
9. Eckige Luftleitung, bauseitig

Ausführung mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung in einer runden Luftleitung


1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Lippendichtung
5. Federrücklaufantrieb
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
8. Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D (Befestigung in der eckigen Luftleitung, bauseitig)
9. T-Stück oder Sattelstutzen, bauseits

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Schließen der Brandschutzklappe. Im Brandfall erfolgt die Auslösung thermoelektrisch bei 72 °C. In Kombination mit einer geeigneten Rauchauslöseeinrichtung, z. B. RM-O-3-D, wird die Übertragung von Rauch durch Luftleitungen in angrenzende Brandabschnitte bereits unterhalb der Reaktionstemperatur der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung verhindert. Die Rauchauslöseeinrichtung ist in einer eckigen Luftleitung bauseits zu montieren. Alternativ kann die Montage bauseits in einer runden Luftleitung, in einem T-Stück, erfolgen. Die Rauchauslöseeinrichtung ist stets oben anzuordnen. Abweichende Anordnungen sind möglich, sofern die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen

Bauartgenehmigung der Rauchauslöseeinrichtung beachtet werden. Liegt die Versorgungsspannung am Antrieb an und Rauch wird nicht detektiert, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Die Unterbrechung der Versorgungsspannung, Rauchdetektion und Überschreitung der Auslösetemperatur führen zum Schließen der Brandschutzklappe (Ruhestromprinzip). Motorisierte Brandschutzklappen können zum Absperren von Luftleitungen verwendet werden. Die Drehmomente der Antriebe sind für alle Baugrößen ausreichend dimensioniert, um die Brandschutzklappen auch bei laufendem Ventilator zu öffnen und zu schließen. Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die für die Stellungsanzeige verwendet werden können. Eine Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik ist möglich.

Ausführung mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmöffnungsverschluss


1. Gehäuse
2. Schmelzlot
3. Klappenblatt mit Dichtring
4. Inspektionsöffnung (12 mm)
5. Abschlussgitter
6. Handgriff und Klappenstellungsanzeige
7. Anschlag ZU-Stellung
8. Thermische Auslöseeinrichtung

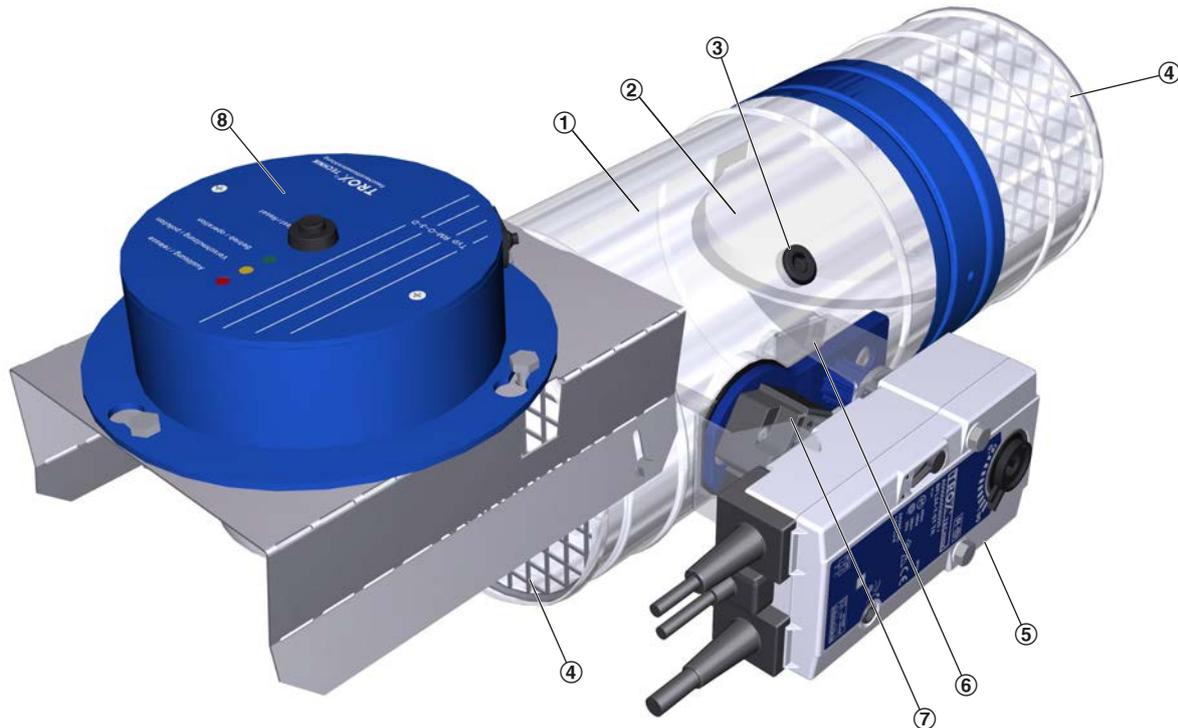
Überströmöffnungsverschlüsse verhindern die Übertragung von Feuer und Rauch innerhalb von Gebäuden. Die thermische Auslöseeinrichtung schließt den Überströmöffnungsverschluss bei Erreichen der Auslösetemperatur von 72 °C. Der Durchtritt von Rauch unterhalb dieser Reaktionstemperatur wird nicht verhindert.

Der Überströmöffnungsverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FKRS-EU mit thermischer

Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgitter, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

Für Deutschland gilt:

Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrerelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

Ausführung mit Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung als Überströmklappe


1. Gehäuse
2. Klappenblatt mit Dichtring
3. Inspektionsöffnung (12 mm)
4. Abschlussgitter
5. Federrücklaufantrieb
6. Anschlag ZU-Stellung
7. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung mit Temperaturfühler
8. Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D (Befestigung über Konsole)

Überströmklappen sind für den Verschluss von Öffnungen zur Luftüberströmung in feuerwiderstandsfähigen inneren Wänden oder Decken konzipiert. Um die Rauchausbreitung in Gebäuden zu verhindern, ist es wichtig, den Rauch frühzeitig zu erkennen. Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist für die Ansteuerung und das Auslösen der Überströmklappe erforderlich. Sie arbeitet nach dem Streulichtprinzip und erkennt den Rauch temperaturunabhängig, so dass die Überströmklappen schon vor Erreichen der Auslösetemperatur schließen. 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.

Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist an der Antriebsseite oben an einer Konsole anzuordnen (Abweichungen auf Anfrage).

Der Federrücklaufantrieb bewirkt nun das Schließen der Überströmklappe (Ruhestromprinzip). Ein 2. Temperaturfühler überwacht die Umgebungstemperatur. Bei Ausfall der Versorgungsspannung schließt die Überströmklappe ebenfalls. Die Überströmklappen gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50.2016 bestehen aus der Brandschutzklappe FKRS-EU, der Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.6-125 und dem Federrücklaufantrieb 24 V AC/DC oder 230 V AC mit 2 integrierten Endschaltern und beidseitigen Abschlussgittern.

Technische Daten

Nenngrößen	100 – 315 mm
Gehäuselänge	400 mm
Volumenstrombereich	Bis 770 l/s / bis 2770 m³/h
Differenzdruckbereich	Bis 1500 Pa
Temperaturbereich ^{1,3,4}	-20 – 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen)
Anströmgeschwindigkeit ²	Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 10 m/s

¹ Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein. Abweichende Verwendungen auf Anfrage.

² Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen.

³ Für FKRS-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatz-Betriebsanleitung.

⁴ Betrieb nicht kondensierend bzw. ohne Feuchteintrag über die Außenluftansaugung.

Freie Querschnitte und Zeta-Werte

	NG									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
A [m²]	0,005	0,009	0,014	0,016	0,021	0,027	0,033	0,042	0,053	0,069
ζ	1,71	1,08	0,76	0,67	0,54	0,44	0,56	0,45	0,36	0,28

Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die möglichen Volumenströme bei bestimmten Schalleistungen und unter Berücksichtigung einer Druckdifferenz bis 35 Pa. Ungefähre Zwischenwerte können interpoliert werden. Zu exakten Zwischenwerten führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder. Diesen finden Sie auf unserer Website unter: www.trox.de/mytrox/auslegungsprogramm-easy-product-finder-182e16348fac3d33

Volumenstrom q_v bei Druckdifferenz $\Delta p_{st} < 35 \text{ Pa}$

L_{WA} [dB(A)]	NG									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
25 [l/s]	22	40	70	80	105	140	170	215	280	360
35 [l/s]	35	65	105	125	165	210	245	315	405	525
45 [l/s]	43	87	150	180	235	295	345	445	570	735
25 [m³/h]	79	144	252	288	388	504	612	774	1008	1296
35 [m³/h]	126	234	378	450	587	756	882	1134	1458	1890
45 [m³/h]	157	315	540	648	847	1062	1242	1602	2052	2646

Auslegungsbeispiel

Gegeben

Volumenstrom: 500 m³/h

Schalleistung: $\leq 35 \text{ dB(A)}$

Schnellauslegung

FKRS-EU/180

Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Ausschreibungstext

Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform.

Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung.

Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3.

Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 – 360 Grad angeordnet werden kann.

Verwendungsbedingt klassifiziert von:

EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Geeignet zum:

Nasseinbau

- In massiven Wänden, auch mit teilweiser Ausmörtelung sowie in Wänden aus Gips-Wandbauplatten
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie in Vollholz- und Brettsperrholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (Systeme Cadolto und ADK-Modulraum)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken
- Kombiniertes Einbau mit FK2-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwänden, Schachtwänden sowie Holzständer- und Holzfachwerkwänden (bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche)
- Mehrfachbelegung bis 1,2m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Schachtwände

Trockeneinbau

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden, Brandwänden, Sicherheitstrennwänden und Strahlenschutzwänden mit Metallständerwerk oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus
- In Leichtbauwände sowie Brandwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ2
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2
- An massiven Wänden sowie an Schachtwänden mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In Vollholz- und Holzbalkendecken sowie Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum) mit Einbausatz TQ2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2
- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung sowie Holzständer und Holzfachwerkwänden und Vollholzwänden mit Mineralwolleisolierung

Weichschotteinbau

- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott, auch Mehrfachbelegung
- In Leichtbauwänden, Brandwänden, Sicherheitstrennwänden und Strahlenschutzwänden mit Metallständerwerk oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung, auch Mehrfachbelegung sowie in Schachtwände mit Metallständer mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung, auch Mehrfachbelegung, sowie Vollholzwände mit Weichschott

Sonstige (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)

- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteinen CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele

Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm

Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schalleistungspegel.

Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Imprägnierung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt.

Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmluftheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.

Explosionsschutzgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Federrücklaufantrieb.

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 ($v_a, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)
- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig
- Inspektionsöffnung (12 mm)
- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt
- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen
- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel
- Beliebige Lüfrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

Technische Daten

- Nenngrößen: 100 – 315 mm
- Gehäuselänge: 400 mm
- Volumenstrombereich: bis 770 l/s / bis 2770 m³/h
- Differenzdruckbereich: bis 1500 Pa
- Temperaturbereich: -20 – 50 °C *
- Anströmgeschwindigkeit **: Standardausführung ≤ 8 m/s, Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 10 m/s, Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Für FKRS-EU in Ex-Ausführung siehe Zusatz-Betriebsanleitung

** Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001
- Edelstahl 1.4301

Klappenblatt:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

Weitere Bauteile:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

Erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz erfüllen die Ausführungsvarianten aus Edelstahl oder mit pulverbeschichtetem Gehäuse. Beständigkeitslisten auf Anfrage.

Gleichwertigkeitskriterien

- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 120 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion
- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt
- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand ≥ 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen
- Druckverlust < 10 Pa bei Referenzgröße 315 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Schalleistung < 35 dB (A) bei Referenzgröße 315 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit
- Kombiniertes Nasseinbau mit Brandschutzklappen der Serie FK2-EU in massive Wände, beidseitig bekleidete Leichtbauwände, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie massiven Decken
- Mehrfachbelegung bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken

Bestellschlüssel

Bestellschlüssel FKRS-EU

FKRS-EU – 2-7 / DE / 200 / TQ2 / SS / ZL09
| | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7

1 Serie

FKRS-EU Brandschutzklappe

2 Ausführung

Keine Eintragung: Grundausführung

1 pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau)

2 Edelstahlgehäuse

7 imprägniertes Klappenblatt

1-7 pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau) und imprägniertes Klappenblatt

2-7 Edelstahlgehäuse und imprägniertes Klappenblatt

W¹ mit Schmelzlot 95 °C (nur für Warmluftheizungen)

B mit beschichtetem Schmelzlot 72 °C

WB¹ mit beschichtetem Schmelzlot 95 °C (nur für Warmluftheizungen)

3 Bestimmungsland

DE Deutschland

Andere Bestimmungsländer auf Anfrage

4 Nenngröße [mm]

100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315

5 Zubehör 1

Keine Eintragung: ohne Zubehör

ER Einbaustein rund

TQ2 Einbausatz quadratisch

WA2 Wandanbaurahmen

WE2 Einbausatz für den Einbau entfernt von Wänden und Decken

GL2 Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss

6 Zubehör 2

Keine Eintragung: ohne Zubehör

A0 – AS

7 Anbauteil

Z00 – ZEX4

¹W mit allen Ausführungen 2 kombinierbar

Bestellbeispiel: FKRS-EU-2-7/DE/200/TQ2/SS/ZL09

Serie	FKRS-EU
Ausführungsvariante	Edelstahlgehäuse und imprägniertes Klappenblatt
Bestimmungsland	Deutschland
Nenngröße [mm]	200
Zubehör 1	Einbausatz quadratisch
Zubehör 2	elastischer Stutzen auf Bedienungs- und Einbauseite
Anbauteil	Federrücklaufantrieb 24 V AC/DC und LON-Modul LON-WA1/B3

Bestellschlüssel FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss

FKRS-EU – 1-7 / DE / 200 / AA / Z03
| | | | | |
1 2 3 4 5 6

1 Serie

FKRS-EU Brandschutzklappe als Überströmöffnungsverschluss

DE Deutschland

Andere Bestimmungsländer auf Anfrage

2 Ausführung

Keine Eintragung: Grundauführung

1 pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau)**7** imprägniertes Klappenblatt**1-7** pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau) und imprägniertes Klappenblatt**4 Nenngröße [mm]****100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315****5 Zubehör 2****AA** Abschlussgitter auf Bedienungs- und Einbauseite**3 Bestimmungsland****Bestellbeispiel: FKRS-EU-1-7/DE/200/AA/Z03**

Serie	FKRS-EU (als Überströmöffnungsverschluss)
Ausführung	pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau), und imprägniertes Klappenblatt
Bestimmungsland	Deutschland
Nenngröße [mm]	200
Zubehör 2	Abschlussgitter auf Bedienungs- und Einbauseite
Anbauteil	Endschalter Klappenstellung „ZU“ und „AUF“

Für Deutschland gilt bei der Verwendung als Überströmöffnungsverschluss:

Sollen Brandschutzklappen mit rein mechanischem Absperrelement als Überströmöffnungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. Hierzu können bauaufsichtliche Genehmigungen erforderlich sein. Dies ist bauseitig zu prüfen und zu beantragen. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

Bestellschlüssel FKRS-EU als Überströmklappe

FKRS-EU – 1-7 / DE / 200 / TQ2 / AA / Z43RM
| | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7

1 SerieFKRS-EU Überströmklappe¹**2 Ausführung**

Keine Eintragung: Grundausführung

1 pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau)**2** Edelstahlgehäuse**7** imprägniertes Klappenblatt**1-7** pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau) und

imprägniertes Klappenblatt

2-7 Edelstahlgehäuse und imprägniertes Klappenblatt**3 Bestimmungsland****DE** Deutschland

Andere Bestimmungsländer auf Anfrage

Bestellbeispiel: FKRS-EU-1-7/DE/200/TQ2/AA/Z43RM

Serie	FKRS-EU (als Überströmklappe)
Ausführung	pulverbeschichtetes Gehäuse, RAL 7001 (silbergrau), und imprägniertes Klappenblatt
Bestimmungsland	Deutschland
Nenngröße [mm]	200
Zubehör 1	quadratischer Einbausatz
Zubehör 2	Abschlussgitter auf Bedienungs- und Einbauseite
Anbauteil	Federrücklaufantrieb 230 V AC mit montierter und vorverdrahteter Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D als Überströmklappe

4 Nenngröße [mm]

100, 125, 150, 180, 200, 224, 250, 280, 315

5 Zubehör 1

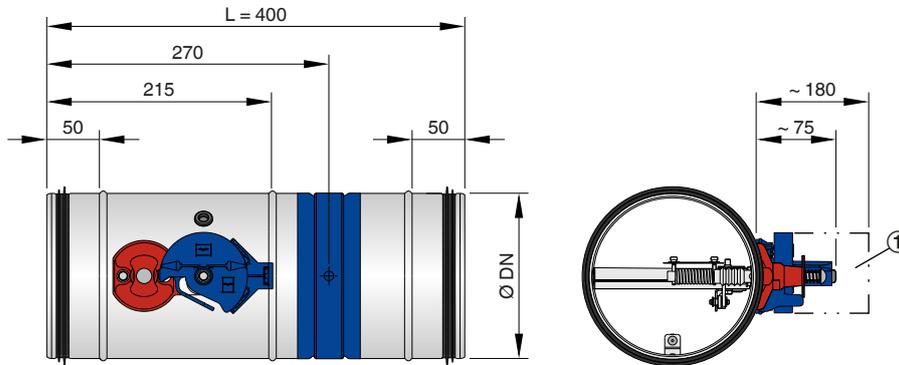
Keine Eintragung: ohne Zubehör

ER runder Einbaustein**TQ2** quadratischer Einbausatz**6 Zubehör 2****AA** Abschlussgitter auf Bedienungs- und Einbauseite**7 Anbauteil****Z43RM, Z45RM, ZA12, Z43RMS, Z45RMS**

¹ Für Deutschland gilt: Verwendung der Überströmklappe entsprechend den Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung

Abmessungen

FKRS-EU mit Schmelzlot (FKRS-EU/.../Z0*)



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

Gewicht [kg]

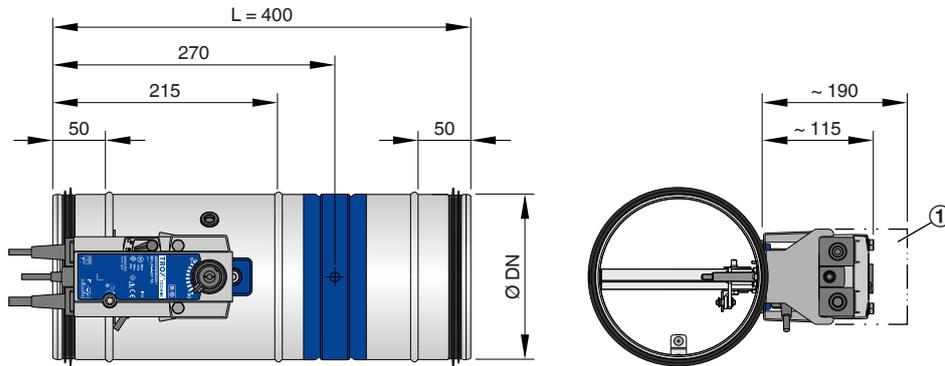
	NG									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
2	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
3	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
4	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

1 FKRS-EU mit Schmelzlot

2 ... und Einbaustein ER

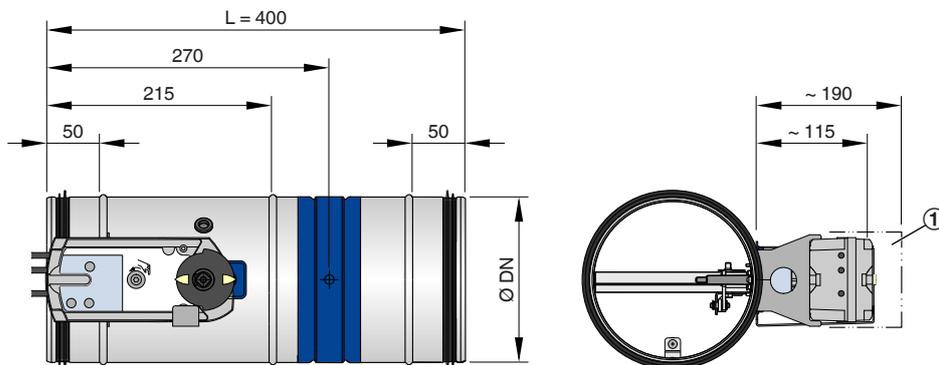
3 ... und Einbausatz TQ2

4 ... und Einbausatz WA2, WE2 oder GL2

FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb**(FKRS-EU/.../Z4*)**

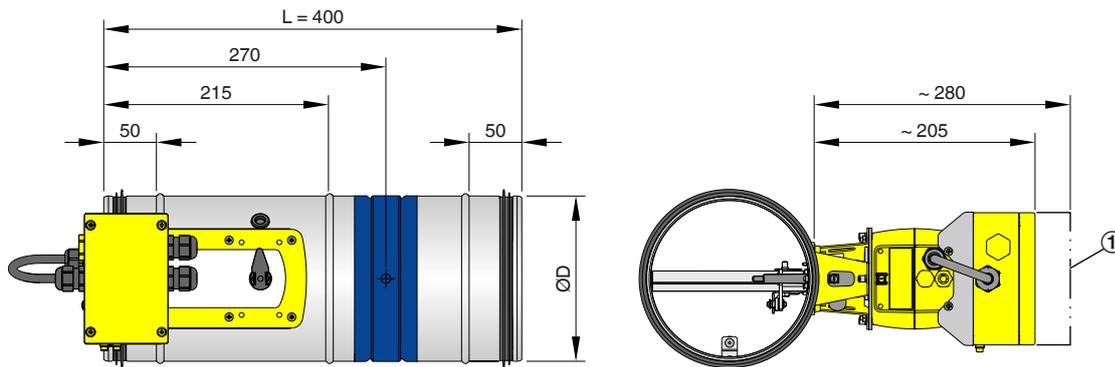
① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot.

FKRS-EU mit Siemens-Federrücklaufantrieb**(FKRS-EU/.../Z4*S)**

① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

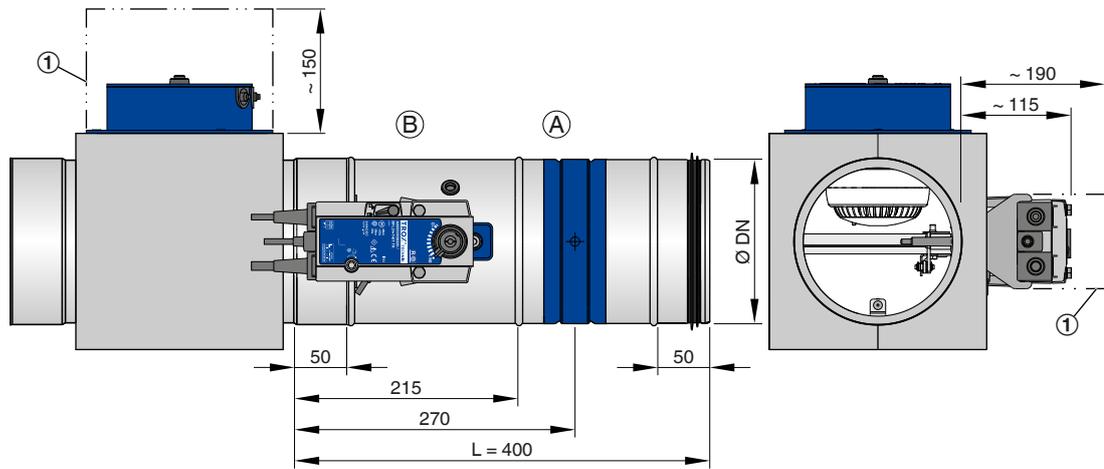
Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot.

**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung
(FKRS-EU/.../ZEX*)**

① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

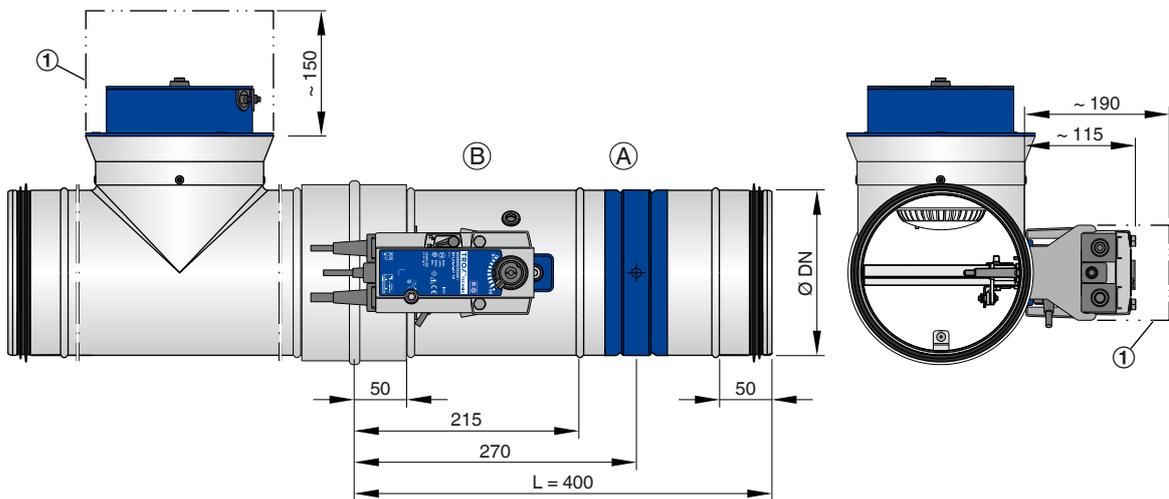
Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 3,7 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot, jedoch mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung (FKRS-EU/.../ZEX*).

**FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb und
Rauchauslöseeinrichtung in einer eckigen Luftleitung
(FKRS-EU/.../Z4*RM)**



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

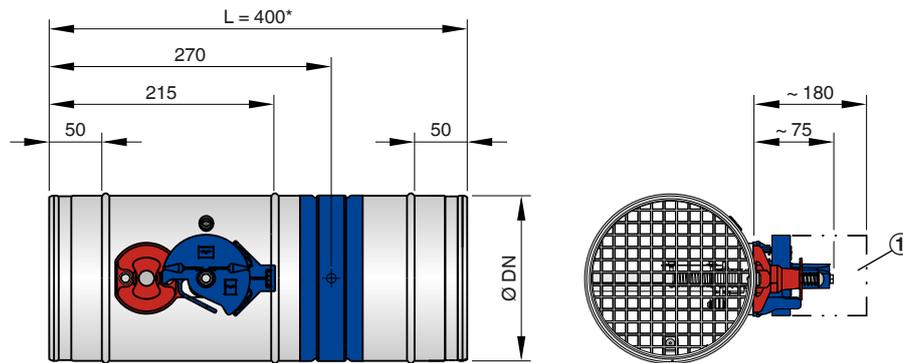
**FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb und
Rauchauslöseeinrichtung in einer runden Luftleitung
(FKRS-EU/.../Z4*RM)**



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 1 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot (ohne eckige Luftleitung/T-Stück und ohne RM-O-3-D).

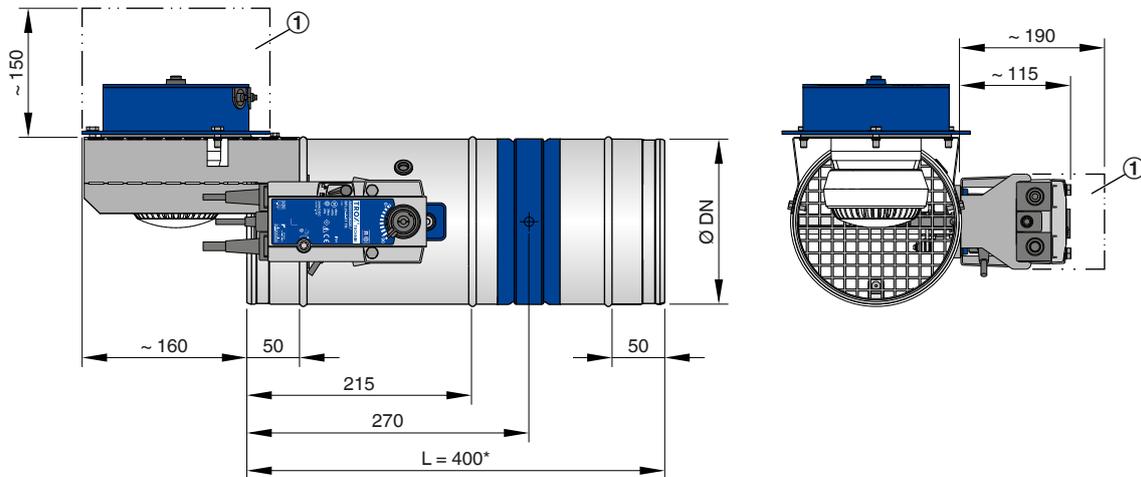
FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter
(FKRS-EU/.../AA/Z0*) als Überströmöffnungsverschluss



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot (ohne Abschlussgitter), siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot.

**FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb,
Rauchauslöseeinrichtung und Abschlussgitter
(FKRS-EU/.../AA/Z4*RM) als Überströmklappe**



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten.

Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot (ohne Abschlussgitter und Verlängerungsteil) + ca. 2,5 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot.

* Ab Nenngröße 224 ist ein Verlängerungsteil auf der Einbauseite erforderlich.

Zubehör 1 – Einbaustein ER

Anwendung

- Runder Einbaustein ER zum Trockeneinbau in massive Wände und Decken
- Einbauöffnungen lassen sich mit handelsüblichen Kernbohrern (ØD1) erstellen
- Einbau erfolgt ohne Vermörtelung durch einfaches Einschieben in die vorbereitete Einbauöffnung
- Brandschutzklappe und Einbaustein sind werkseitig montiert und bilden eine Einheit
- Im Brandfall verschließt eine aufschäumende Dichtung den verbleibenden Spalt
- Eine Blende deckt vorhandene Fugen ab und dient zur Schraubbefestigung

Materialien und Oberflächen

- Einbaustein aus Stahlblech mit Spezialvergussmasse
- Blende und Gehäuse des Einbausteins aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungsvarianten Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))

Hinweis

Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung.

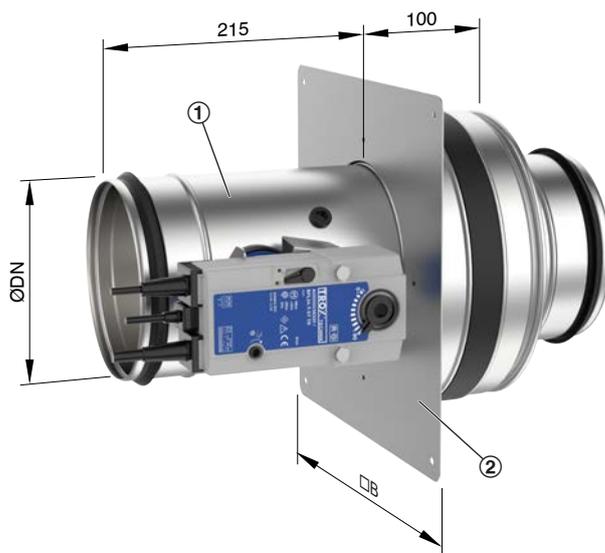
Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbaustein rund	ER

Abmessungen Kernbohrung/Blende [mm]

	NG									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1 ¹	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

¹ Durchmesser der Kernbohrung in massiven Wänden und Decken

FKRS-EU mit Einbaustein ER



① FKRS-EU

② Einbaustein ER mit Blende

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein ER siehe Abmessungen/Tabelle Gewichte

Zubehör 1 – Einbausatz TQ2

Anwendung

- Quadratischer Einbausatz TQ2 zum Trockeneinbau in massiven Wänden, Leichtbauwänden, Brandwänden und Strahlenschutzwänden mit Metallständerwerk oder Stahlunterkonstruktion mit beidseitiger Beplankung, in Vollholz- und Holzbalkendecken sowie in Leichtbaudecken (System ADK-Modulraum), in Holzständer- und Holzfachwerkwände mit beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände und in Schachtwände mit und ohne Metallständer mit einseitiger Beplankung
- Der Einbausatz TQ2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden. Der Einbausatz kann auch nachträglich geliefert und an der Brandschutzklappe montiert werden
- Einbau erfolgt ohne Vermörtelung durch einfaches Einschieben in die vorbereitete Einbauöffnung
- Im Brandfall verschließt eine aufschäumende Dichtung den verbleibenden Spalt

- Eine Blende deckt vorhandene Fugen ab und dient zur Schraubbefestigung

Materialien und Oberflächen

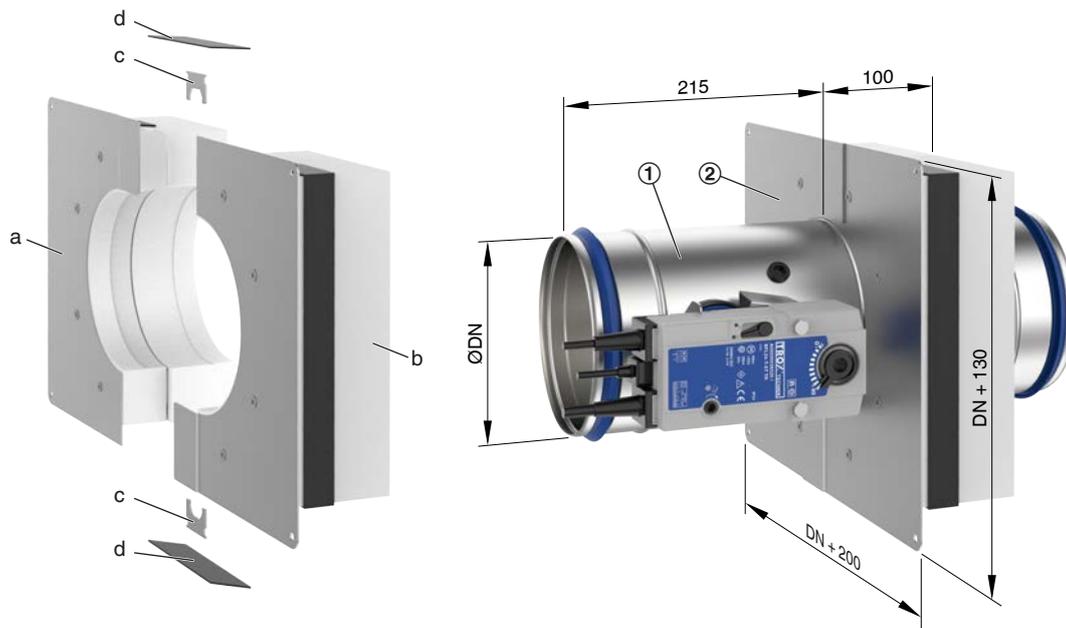
- Einbausatz aus Kalziumsilikat
- Blende des Einbausatzes aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungsvarianten Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))

Hinweis

Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung.

Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbausatz quadratisch	TQ2

FKRS-EU mit Einbausatz TQ2



- ① FKRS-EU
- ② Einbausatz TQ2, bestehend aus:
 - a Halbschale 1
 - b Halbschale 2
 - c Verbindungsspanne (2 ×)
 - d Aufschäumer (2 Streifen)

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbausatz TQ2 siehe Abmessungen/Tabelle Gewichte

Zubehör 1 – Einbausatz WA2

Anwendung

- Für den Anbau (Trockeneinbau) direkt an Massivwände sowie an Schachtwänden mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung sind Brandschutzklappen FKRS-EU mit Einbausatz erforderlich
- Der Einbausatz WA2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden. Der Einbausatz kann auch nachträglich geliefert und an der Brandschutzklappe montiert werden
- Einbau erfolgt ohne Vermörtelung durch Montage an der Wand

Materialien und Oberflächen

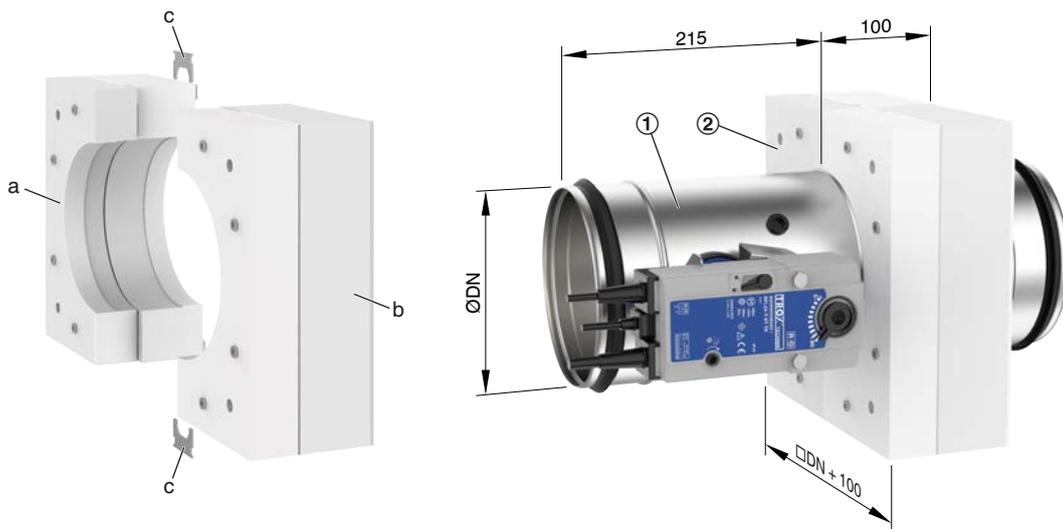
- Einbausatz aus Kalziumsilikat

Hinweis

Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung.

Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbausatz	WA2

FKRS-EU mit Einbausatz WA2



① FKRS-EU

② Einbausatz WA2, bestehend aus:
 a Halbschale 1 mit Kerafix-Dichtband
 b Halbschale 2 mit Kerafix-Dichtband
 c Verbindungsspanne (2 ×)

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein WA2 siehe Abmessungen/Tabelle Gewichte

Zubehör 1 – Einbausatz WE2

Anwendung

- Für den Einbau (Trockeneinbau) entfernt von Massivwänden oder -decken (unterhalb oder oberhalb der Decke mit horizontaler Luftleitung) und entfernt von beidseitig bekleideten Leichtbauwänden ist ein Einbausatz erforderlich
- Der Einbausatz WE2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden. Der Einbausatz kann auch nachträglich geliefert und an der Brandschutzklappe montiert werden
- Montage und Einbau erfolgen bauseitig, erforderliche Bauteile sind kundenseitig beizustellen
- Brandschutzklappe und feuerwiderstandsfähige Bekleidung der Stahlblechleitung, der Anschluss an die massive Wand bzw. Decke sowie die Durchführung der Leitung durch Massivwände bzw. beidseitig bekleidete Leichtbauwände sind gemäß Montage- und Betriebsanleitung und Zusatz-Montageanleitung WE2 einzubauen und zu befestigen

Materialien und Oberflächen

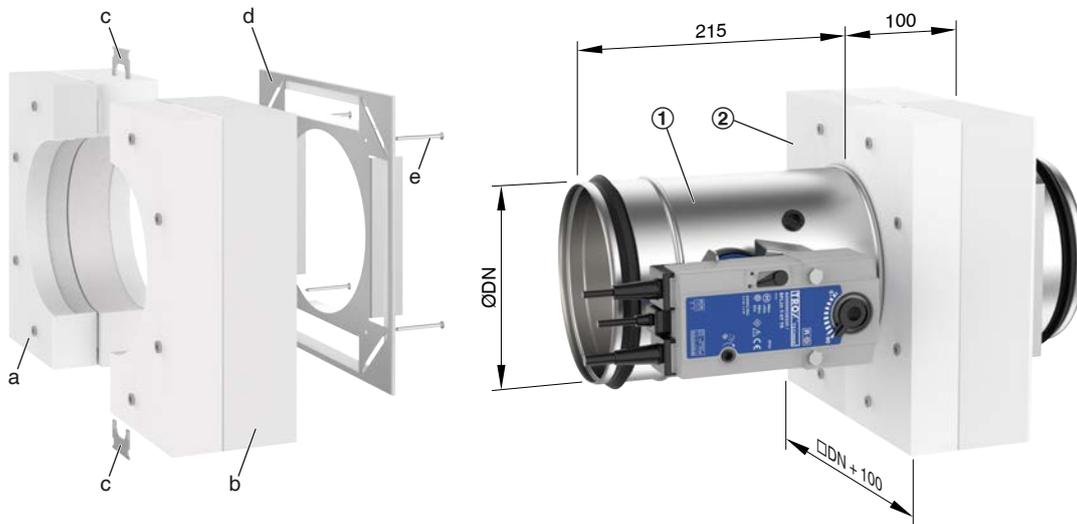
- Einbausatz aus Kalziumsilikat mit rückseitiger Blechblende mit Kerafix-Dichtband

Hinweis

Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung sowie die Zusatz-Montageanleitung WE2.

Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbausatz	WE2

FKRS-EU mit Einbausatz WE2



① FKRS-EU

② Einbausatz WE2, bestehend aus:

a Halbschale 1

b Halbschale 2

c Verbindungsspanne (2 ×)

d Blechblende mit Kerafix Dichtband

e Schnellbauschraube

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein WE2 siehe Abmessungen/Tabelle Gewichte

Zubehör 1 – Einbausatz GL2

Anwendung

- Für den Einbau in Leichtbauwände, Brandwände und Sicherheitstrennwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit gleitendem Deckenanschluss (Trockeneinbau) direkt unter massiven Decken ist ein Einbausatz erforderlich
- Einbausatz führt die Gleitebene um die Brandschutzklappe herum
- Abstand zwischen Decke und Einbausatz wahlweise 0 – 180 mm durch bauseitige Füllstreifen
- Der Einbausatz GL2 wird separat geliefert und muss bauseits montiert werden. Der Einbausatz kann auch nachträglich geliefert und an der Brandschutzklappe montiert werden
- Einbausatz wird bauseitig durch GKF-Plattenzuschnitte an unterschiedliche Wandstärken angepasst

- Der Einbausatz GL2 kann auch zum Einbau während des Wandaufbaus in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung verwendet werden

Materialien und Oberflächen

- Einbausatz aus Spezial-Isolierstoff
- Befestigungswinkel aus verzinktem Stahl

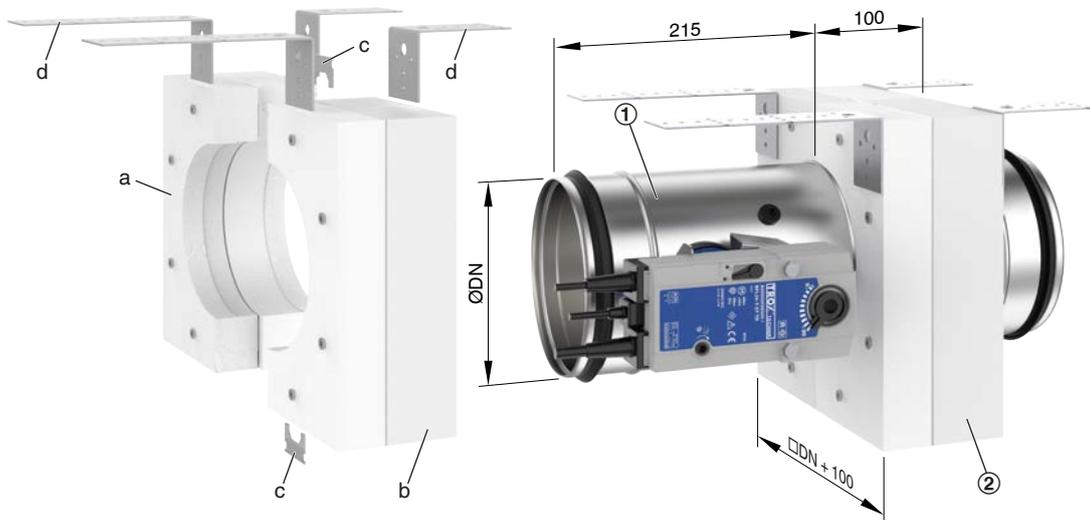
Hinweis

Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung sowie die Zusatz-Montageanleitung Einbausatz GL2.

Zubehör 1	Kurzbezeichnung	Wanddicke in mm
Einbausatz	GL2	100 – 235 mm ¹

¹ Bauseitige Anpassung des Einbausatzes an die jeweilige Wanddicke

FKRS-EU mit Einbausatz GL2



① FKRS-EU

② Einbausatz GL2, bestehend aus:

a Halbschale 1

b Halbschale 2

c Verbindungsspanne (2 ×)

d Winkel

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein GL2 siehe Abmessungen/Tabelle Gewichte

Zubehör 2 – Abschlussgitter

Anwendung

- Wird nur einseitig eine Luftleitung angeschlossen, muss die andere Seite mit einem Abschlussgitter versehen werden.
- Wird keine Luftleitung angeschlossen (Überströmöffnungsverschluss oder Überströmklappe), sind beidseitig Abschlussgitter vorzusehen

Hinweise

- Bei der Verwendung von Abschlussgittern ist ab Nenngröße 224 ein Verlängerungsteil auf der Einbauseite notwendig
- Brandschutzklappe, Abschlussgitter und gegebenenfalls Verlängerungsteile sind werkseitig montiert und bilden eine Einheit
- Freier Querschnitt des Abschlussgitters beträgt ca. 70 %
- Abschlussgitter sind auch separat lieferbar
- Brandschutzklappen mit Abschlussgittern werden ohne Lippendichtung ausgeliefert
- Bei der Verwendung der FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss sind beidseitige Abschlussgitter vorzusehen
- Bei der Verwendung der FKRS-EU als Überströmklappe entsprechend allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516 sind beidseitige Abschlussgitter vorzusehen
- Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Materialien und Oberflächen

- Abschlussgitter und Verlängerungsteil aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungsvarianten Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))
- Maschenweite 10 × 10 mm, Stegbreite 2 mm

Für Deutschland gilt:

- Sollen Brandschutzklappen als Überströmöffnungsverschlüsse verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmöffnungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt
- Verwendung als Überströmklappe mit beidseitigen Abschlussgittern, Federrücklaufantrieb und Rauchauslöseeinrichtung gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516

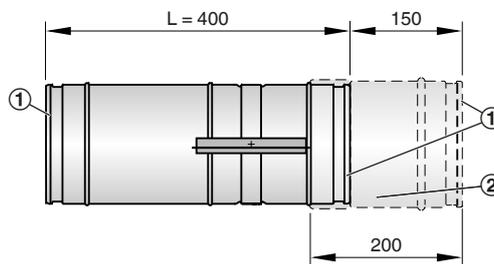
Abschlussgitter für FKRS-EU

Bedienungsseite	Einbauseite	Kurzbezeichnung
Abschlussgitter	–	A0
–	Abschlussgitter	0A
Abschlussgitter	elastischer Stutzen	AS
elastischer Stutzen	Abschlussgitter	SA
Abschlussgitter	Abschlussgitter	AA *

* AA für FKRS-EU als Überströmöffnungsverschluss und Überströmklappe gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516.

Abschlussgitter

- ① Abschlussgitter, Maschenweite 10×10 mm, Stegbreite 2 mm, ca. 1 mm dick
- ② Verlängerungsteil ab Nenngröße 224

Abschlussgitter

- ① Abschlussgitter, Maschenweite 10×10 mm, Stegbreite 2 mm, ca. 1 mm dick
- ② Verlängerungsteil ab Nenngröße 224

Zubehör 2 – Elastischer Stutzen

Anwendung

- Zur Begrenzung von Kräften aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall werden elastische Stutzen beim Einbau in Leichtbauwände, Schachtwände und Brandwände in Leichtbauweise und beim Weichschotteinbau empfohlen

Hinweise

- Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken. Die jeweiligen nationalen Vorgaben zur Begrenzung von Kräften sind zu beachten
- Elastische Stutzen sollten so eingebaut werden, dass beidseitig Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden können
- Alternativ flexible Luftleitungen verwenden
- Bei der Verwendung von elastischen Stutzen ist ab Nenngröße 224 ein Verlängerungsteil auf der Einbauseite notwendig
- Elastische Stutzen werden lose mitgeliefert, Befestigung z. B. mit Bandschellen erfolgt bauseitig
- Elastische Stutzen sind auch separat lieferbar
- Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Materialien und Oberflächen

- Elastische Stutzen aus gewebeverstärktem Kunststoff (Brandverhalten nach DIN 4102; B2)

Bedienungsseite	Einbauseite	Kurzbezeichnung
elastischer Stutzen	–	S0
–	elastischer Stutzen	0S
elastischer Stutzen	elastischer Stutzen	SS
elastischer Stutzen	Abschlussgitter	SA
Abschlussgitter	elastischer Stutzen	AS

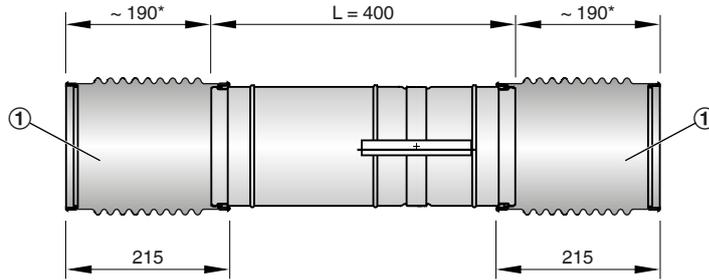
Elastischer Stutzen



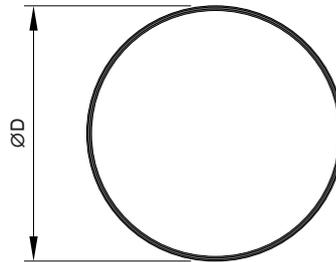
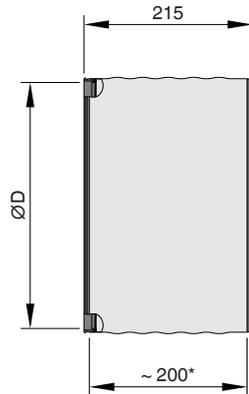
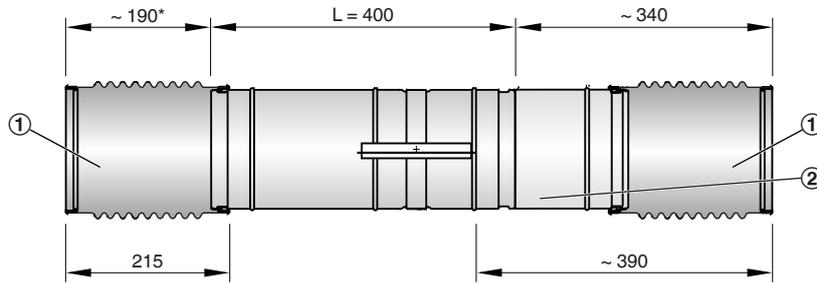
- ① Elastischer Stutzen
- ② Verlängerungsteil ab Nenngröße 224

Elastischer Stutzen

bis NenngroÙe 200



ab NenngroÙe 224



① Elastischer Stutzen

② Verlängerungsteil ab NenngroÙe 224

* flexibler Bereich ≥ 100 mm im eingebauten Zustand

Zubehör 2 – Verlängerungsteil

Anwendung

- Konstruktionsbedingt sind bei Verwendung von Abschlussgittern, elastischen Stützen, Formteilen usw. ab Nenngröße 224 ein Verlängerungsteil auf der Einbauseite notwendig

Hinweise

- Das Schließen des Klappenblatts darf nicht behindert werden. Zwischen offenem Klappenblatt und dem Abschlussgitter oder dem elastischen Stützen sollte der Mindestabstand von 50 mm nicht unterschritten werden
- Brandschutzklappen mit elastischen Stützen und Abschlussgittern werden ab Nenngröße 224 inklusive Verlängerungsteil auf der Einbauseite geliefert
- Verlängerungsteile sind auch separat lieferbar
- Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Materialien und Oberflächen

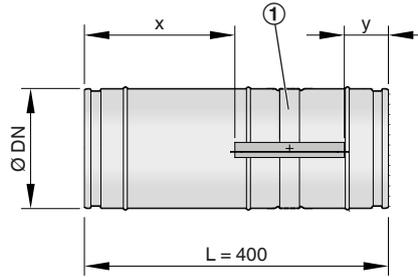
- Verlängerungsteil, Länge 200 mm, aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungsvarianten Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))

Verlängerungsteil



① Verlängerungsteil ab Nenngröße 224

FKRS-EU Klappenblattüberstände



① FKRS-EU

Klappenblattüberstände [mm]

NG	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
x	-220	-208	-195	-190	-180	-170	-158	-145	-130	-113
y	-80	-67,5	-55	-50	-40	-30	-18	-5	10	27,5

Hinweis:

Das Schließen des Klappenblatts darf durch das Zubehör nicht behindert werden. Zwischen offenem Klappenblatt und dem Abschlussgitter oder dem elastischen Stutzen sollte der Mindestabstand von 50 mm nicht unterschritten werden.

Anbauteil – Endschalter

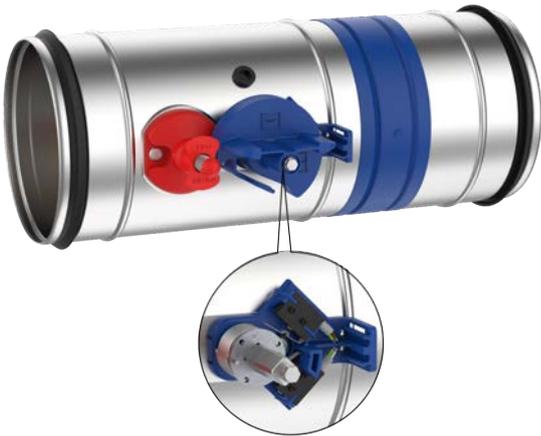
FKRS-EU (Schmelzlotausführung) mit Endschalter

- Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige
- Im Bereich der zulässigen Schaltleistung lassen sich Relais oder Kontrollleuchten schalten oder die Weiterleitung zur Brandmeldetechnik realisieren
- Für die Klappenstellungen „ZU“ und „AUF“ ist jeweils ein Endschalter erforderlich

- Brandschutzklappen mit Schmelzlot können mit 1 oder 2 Endschaltern geliefert oder nachgerüstet werden (zur Nachrüstung ist eine Umrüstbaugruppe erforderlich)
- Technische Daten und Verdrahtungsbeispiele siehe Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU

Anbauteil	Kurzbezeichnung
Endschalter Klappenstellung „ZU“	Z01
Endschalter Klappenstellung „AUF“	Z02
Endschalter Klappenstellung „ZU“ und „AUF“	Z03

FKRS-EU (Schmelzlotausführung) mit Endschalter



Anbauteil – Federrücklaufantrieb

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

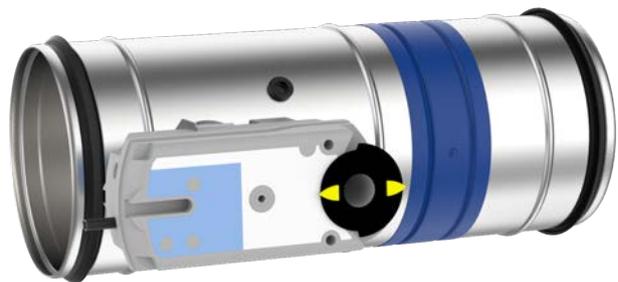
- Betrieb der Brandschutzklappe mit einem Federrücklaufantrieb ermöglicht die Fernbedienung und/oder die Auslösung durch geeignete Rauchauslöseeinrichtungen
- Bei Ausfall der Versorgungsspannung oder thermoelektrischer Auslösung schließt die Klappe (Ruhestromprinzip)
- Motorisierte Brandschutzklappen können zum Absperren von Luftleitungen verwendet werden
- 2 integrierte Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU"
- Anschlussleitungen des 24 V Federrücklaufantriebs sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Ohne Automatisierungskomponenten erfolgt der 24 V Anschluss über einen bauseitigen Sicherheitstransformator.
- Zum Nachrüsten eines Antriebs an eine Brandschutzklappe mit Schmelzlotausführung ist ein Umrüstsatz lieferbar
- Technische Daten und Verdrahtungsbeispiele siehe Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU

Anbauteil	Kurzbezeichnung
Federrücklaufantrieb 230 V (Belimo)	Z43
Federrücklaufantrieb 24 V (Belimo)	Z45
Federrücklaufantrieb 230 V (Siemens)	Z43S
Federrücklaufantrieb 24 V (Siemens)	Z45S

FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb



FKRS-EU mit Siemens-Federrücklaufantrieb



Anbauteil – Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung

- Betrieb der Brandschutzklappe mit einem Federrücklaufantrieb ermöglicht die Fernbedienung und/oder die Auslösung durch geeignete Rauchauslöseeinrichtungen
- Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftanlagen explosionsgeschützter Bereiche verwendbar
- Bei Ausfall der Versorgungsspannung oder thermoelektrischer Auslösung schließt die Klappe (Ruhestromprinzip)
- Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb können für die Steuerung "AUF" und "ZU" verwendet werden
- 2 integrierte Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU"
- Elektrischer Anschluss erfolgt im Ex-Klemmenkasten
- Auslösetemperatur des Federrücklaufantriebs 72 °C
- Konformitätsbescheinigung EPS 21 ATEX 2 142 X
- Technische Daten und Verdrahtungsbeispiele siehe Zusatz-Betriebsanleitung "Explosionengeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU"

ATEX-Anwendungsbereich

Entsprechend Konformitätsbescheinigung EPS 21 ATEX 2 142 X kann die Brandschutzklappe in folgenden Ex-Zonen eingesetzt werden. Dabei sind die in den technischen Daten angegebenen Umgebungstemperaturen sowie die Auslöse- und Betätigungsarten zu beachten.

ExMax:

Zone 1, 2: Gase, Nebel, Dämpfe
Zone 21, 22: Stäube

RedMax:

Zone 2: Gase, Nebel, Dämpfe
Zone 22: Stäube

Anbauteil	Kurzbezeichnung
ExMax-15-BF TR	ZEX1
RedMax-15-BF TR	ZEX3

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung





Betätigungsart	Auslöseeinrichtung	Kennzeichnung	Umgebungstemperatur	maximale Luftgeschwindigkeit
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	10 m/s
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T5 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	10 m/s
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T6 Gc II 3D Ex h IIIC T80°C Dc	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$	10 m/s
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T5 Gc II 3D Ex h IIIC T95°C Dc	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	10 m/s

* Auslösetemperatur 72 °C

Anbauteil – Federrücklaufantrieb und RM-O-3-D als Überströmklappe

**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb,
Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D und beidseitigen
Abschlussgittern**

Anwendung

- Betrieb der Brandschutzklappe mit einem Federrücklaufantrieb ermöglicht die Fernbedienung und die Auslösung durch die Rauchauslöseeinrichtung
- Bei Ausfall der Versorgungsspannung, der thermoelektrischen Auslösung oder Rauchdetektion schließt die Klappe (Ruhestromprinzip)
- Überströmklappen können zum Absperren zwischen zwei Brandabschnitten verwendet werden
- 2 integrierte Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige "AUF" und "ZU"
- Die Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D ist in einem Adapterblech auf der Bedienungsseite der FKRS-EU montiert und bei der Montage der Brandschutzklappe oben anzuordnen.
- Technische Daten und Verdrahtungsbeispiele siehe Montage- und Betriebsanleitung FKRS-EU respektive Betriebs- und Montageanleitung Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D

Anbauteil	Kurzbezeichnung
Mit Federrücklaufantrieb 230 V (Belimo) und Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D	Z43RM ¹
Mit Federrücklaufantrieb 24 V (Belimo) und Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D	Z45RM ¹
Mit Federrücklaufantrieb 230 V (Siemens) und Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D	Z43RMS ¹
Mit Federrücklaufantrieb 24 V (Siemens) und Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D	Z45RMS ¹

¹ Werden keine Luftleitungen angeschlossen, müssen beidseitig Abschlussgitter montiert werden. In Verbindung mit Federrücklaufantrieb, Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D und beidseitigen Abschlussgittern handelt es sich um eine Überströmklappe mit allgemeiner Bauartgenehmigung: Z-6.50-2516.

**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb,
Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D und beidseitigen
Abschlussgittern als Überströmklappe**



Anbauteil – Federrücklaufantrieb und TROXNETCOM

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und TROXNETCOM

Anwendung

- Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb 24 V (Belimo) und den hier beschriebenen Modulen als Anbauteil bilden eine betriebsbereite Funktionseinheit für die automatisierte Brandschutzklappensteuerung
- Komponenten sind werkseitig montiert und verdrahtet
- Die Kombination Federrücklaufantrieb mit TROXNETCOM ermöglicht die fabrikatsneutrale und gewerkeübergreifende Integration unterschiedlicher Komponenten (Module) in ein Netzwerk
- Module steuern Aktoren und/oder nehmen die Signale von Sensoren auf

AS-i

- AS-Interface ist ein weltweit standardisiertes Bussystem nach EN 50295 und IEC 62026-2
- Modul überträgt die Stellsignale zwischen Federrücklaufantrieb und Controllereinheit
- Damit ist die Steuerung des Stellantriebs und dessen Laufzeitüberwachung für Funktionsprüfungen möglich
- Versorgungsspannung (24 V DC) für das Modul und den Stellantrieb wird mit dem 2-adrigen AS-i-Flachbandkabel übertragen
- Funktionsanzeige: Betrieb, 4 Eingänge, 2 Ausgänge MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

- MODBUS RTU und BACnet MS/TP sind Protokolle für RS485-Kommunikationssysteme
- Datenübertragung erfolgt nach einheitlichen Protokollen
- Lediglich die Busleitung und die Versorgungsspannung sind kundenseitig anzuschließen
- MB-BAC-WA1/2: Zur Ansteuerung von 1 – 2 Brandschutzklappen
- WA1/B3-AD: Anschlussdose für die 2. Brandschutzklappe mit 24 V DC Versorgungsspannung an das MB-BAC-WA1/2
- WA1/B3-AD230: Anschlussdose mit integriertem Netzteil 230/24 V zum Anschluss einer 2. motorisch betriebenen 24 V Brandschutzklappe an das MB-BAC-WA1/2 LON

LON

- LON steht für ein standardisiertes lokal operierendes Netzwerksystem mit fabrikatsneutraler Kommunikation
- Datenübertragung erfolgt nach einheitlichem Protokoll
- Nach LonMark sind Standards definiert, um die Kompatibilität der Produkte zu erreichen
- Lediglich die Busleitung und die Versorgungsspannung sind kundenseitig anzuschließen
- LON-WA1/B3: Zur Ansteuerung von 1 – 2 Brandschutzklappen
- WA1/B3-AD: Anschlussdose für die 2. Brandschutzklappe mit 24 V DC Versorgungsspannung an das LON-WA1/B3
- WA1/B3-AD230: Anschlussdose mit integriertem Netzteil 230/24 V zum Anschluss einer zweiten motorisch betriebenen 24 V Brandschutzklappe an das LON-A1/B3 TNC-EASYCONTROL

TNC-EASYCONTROL

- TNC-LINKBOX ist die Verdrahtungshilfe für den Anschluss einer Brandschutzklappe und der konfigurierbaren Parallelschaltung für die Kleinststeuerung TNC-EASYCONTROL

Anbauteil	Kurzbezeichnung
Federrücklaufantrieb 24 V und AS-EM	ZA07
Federrücklaufantrieb 24 V, RM-O-3-D und AS-EM	ZA12 ¹
Federrücklaufantrieb 24 V und MB-BAC-WA1/2	ZB01
Federrücklaufantrieb 24 V und LON-WA1/B3	ZL09
Federrücklaufantrieb 24 V und WA1/B3-AD	ZL10
Federrücklaufantrieb 24 V und WA1/B3-AD230	ZL11
Federrücklaufantrieb 24 V und TNC-Linkbox	ZA14
Federrücklaufantrieb 24 V und MB-BAC-WA1/2	ZB01

¹ Zur Verwendung als Überströmklappe mit beidseitigen Abschlussgittern gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-6.50-2516.

**FKRS-EU mit Belimo-Federrücklaufantrieb und
TROXNETCOM**



Anbauteil – Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung und TROXNETCOM

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb (Ex) und TROXNETCOM

- AS-Interface ist ein weltweit standardisiertes Bussystem nach EN 50295 und IEC 62026-2
- Die Kombination Federrücklaufantrieb (Ex) mit TROXNETCOM ermöglicht die fabrikatsneutrale und gewerkeübergreifende Integration unterschiedlicher Komponenten (Module) in ein Netzwerk
- Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb ExMax/RedMax-15-BF-TR und dem Modul AS-EM/C bilden eine Funktionseinheit für die BUS-Kommunikation zur Brandschutzklappensteuerung
- Module steuern Aktoren und/oder nehmen die Signale von Sensoren auf

- Modul ist außerhalb der Ex-Zone kundenseitig zu montieren und zu verdrahten

Anwendung

- Modul überträgt die Stellsignale zwischen Federrücklaufantrieb und Controllereinheit
- Damit ist die Steuerung des Stellantriebs und dessen Laufzeitüberwachung für Funktionsprüfungen möglich
- Versorgungsspannung (24 V DC) für das Modul wird mit dem 2-adrigen AS-i-Flachbandkabel übertragen, der Stellantrieb wird extern versorgt
- Funktionsanzeige: Betrieb, 4 Eingänge, 2 Ausgänge

Anbauteil	Kurzbezeichnung
AS-Interface Modul und ExMax-15-BF TR	ZEX2
AS-Interface Modul und RedMax-15-BF TR	ZEX4

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung



Anbauteil – Rauchauslöseeinrichtungen

Allgemein

- Um die Rauchausbreitung in Gebäuden durch die raumluftechnischen Anlagen zu verhindern, ist es wichtig, den Rauch frühzeitig zu erkennen
- Rauchauslöseeinrichtungen nach dem Streulicht-Prinzip erkennen den Rauch temperaturunabhängig, so dass die Brandschutzklappen schon vor Erreichen der Auslösetemperatur bei 72 °C schließen
- Enthält die Luft Schwebstoffe, wie es bei Brandrauch der Fall ist, werden Lichtstrahlen von diesen abgelenkt. Ein Sensor (Fotodiode), der bei klarer Luft unbeleuchtet ist, wird dann vom Streulicht getroffen.
- Auslösung der Brand- oder Rauchschutzklappe wird aktiv, wenn die Helligkeit des Streulichts einen Grenzwert überschreitet

Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D



- Rauchauslöseeinrichtung für Brand- und Rauchschutzklappen
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-78.6-125
- Für Luftgeschwindigkeiten von 1 – 20 m/s
- Unabhängig von der Strömungsrichtung
- Versorgungsspannung 230 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC mit Spannungsüberwachungsmodul (VWM) (auf Anfrage)
- Potentialfreie Signal- und Alarmrelais
- Integrierte Signalleuchten
- Verschmutzungsgradanzeige
- Automatische Anpassung der Alarmschwelle
- Lange Nutzungsdauer
- Temperaturbereich 0 – 60 °C

Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-VS-D



- Rauchauslöseeinrichtung für Brand- und Rauchschutzklappen
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-78.6-67
- Für Luftgeschwindigkeiten von 1 – 20 m/s
- Unabhängig von der Strömungsrichtung
- Luftstromüberwachung mit unterer Warngrenze 2 m/s
- Versorgungsspannung 230 V AC, 50/60 Hz
- Potentialfreie Signal- und Alarmrelais
- Integrierte Signalleuchten
- Verschmutzungsgradanzeige
- Automatische Anpassung der Alarmschwelle
- Lange Nutzungsdauer
- Temperaturbereich 0 – 60 °C

Anbauteil	Kurzbezeichnung
Rauchauslöseeinrichtung	RM-O-3-D
	RM-O-VS-D

Die Rauchauslöseeinrichtung ist als separates Anbauteil zu bestellen und bauseits in der Luftleitung zu montieren. Bei der Verwendung als Überströmklappe wird die Rauchauslöseeinrichtung an der FKRS-EU montiert und vorverdrahtet geliefert.

**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und
Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D in eckiger Luftleitung
(bauseits zu montieren)**



**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und
Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D in runder Luftleitung
(bauseits zu montieren)**



**FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb,
Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D und beidseitigen
Abschlussgittern als Überströmklappe**



Legende

NG [mm]

Nenngröße der Brandschutzklappe

L [mm]

Länge der Brandschutzklappe

q_v [m³/h]; [l/s]

Volumenstrom

L_{WA} [dB(A)]

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches der Brandschutzklappe, A-bewertet

A [m²]

Freier Querschnitt

ζ

Widerstandsbeiwert (Kanaleinbau)

B [mm]

Breite der Brandschutzklappe

H [mm]

Höhe der Brandschutzklappe

v [m/s]

Strömungsgeschwindigkeit bezogen auf den Anströmquerschnitt (B × H oder Durchmesser)

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

Längenangaben

Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].