



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



CE-konform gemäß
europäischen Vorschriften

Brandschutzklappen

FKRS-EU



Optional mit
TROXNETCOM



ATEX-Zertifizierung



Geprüft nach VDI 6022

Kleine Abmessungen – ideal für beengte Platzverhältnisse

Kleine runde Brandschutzklappe zum Absperren von Luftleitungen zwischen 2
Brandabschnitten in 10 Nenngößen

- Nenngößen 100 – 315 mm
- Geringe Druckdifferenz und Schalleistung
- Optional aus Edelstahl oder mit Beschichtung für erhöhte Anforderungen an den Korrosionsschutz
- Optional als Überströmungsverschluss
- Optional als Ex-geschützte Ausführung (ATEX)
- 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 1 – Einbausatz GL2	23
Funktion	5	Zubehör 2 – Abschlussgitter	24
Technische Daten	9	Zubehör 2 – Elastischer Stützen	26
Schnellauslegung	10	Zubehör 2 – Verlängerungsteil	28
Ausschreibungstext	11	Anbauteil – Endschalter	30
Bestellschlüssel	13	Anbauteil – Federrücklaufantrieb	30
Abmessungen	15	Anbauteil – Federrücklaufantrieb in Ex-Ausführung	31
Zubehör 1 – Einbaustein ER	17	Anbauteil – Federrücklaufantrieb und TROXNETCOM	32
Zubehör 1 – Einbausatz TQ / TQ2	19	Anbauteil – Federrücklaufantrieb (Ex) und TROXNETCOM	33
Zubehör 1 – Einbausatz WA2	21	Anbauteil – Rauchauslöseeinrichtungen	34
Zubehör 1 – Einbausatz WE2	22	Legende	36

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

Klassifikation

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

Varianten

- Mit Schmelzlot
- Mit Federrücklaufantrieb
- Mit Federrücklaufantrieb für Ex-Bereiche
- Mit beidseitigem Abschlussgitter als Überströmverschluss

Für Deutschland gilt:

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

Nenngrößen

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

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 *

* 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 und Holzbalkendecken
- 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

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach 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 13779 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 TROXNETCOM
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich

Bauteile und Eigenschaften

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

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

Materialien und Oberflächen

Gehäuse:

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

Klappenblatt:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Beschichtung
- 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.

Einbau und Inbetriebnahme

Der Einbau erfolgt entsprechend der Montage- und Betriebsanleitung.

Nasseinbau:

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Trockeneinbau:

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2
- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott
- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ / TQ2
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2
- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ / TQ2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)

- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen

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

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 raumluftechnischen Anlage mit einzubeziehen
- Hinweise zur Funktionsprüfung, Inspektion und Instandhaltung, enthält die Montage- und Betriebsanleitung

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-Konformitätsaussage nach Richtlinie 94/9/EG 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

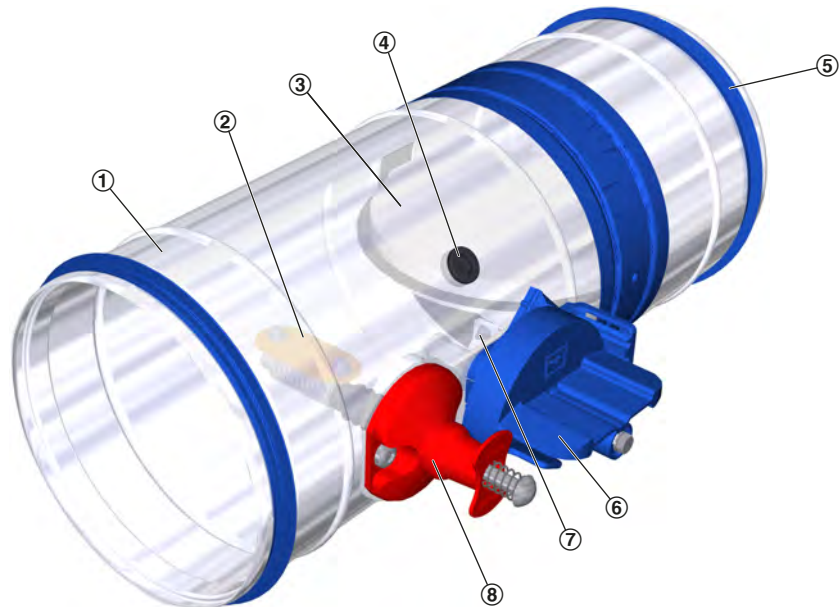
Für Deutschland gilt:

- Keine Verwendung in Abluftanlagen von gewerblichen Küchen
- Keine Verwendung als Überströmklappe
- Keine Verwendung im Mischschott
- Einzeleinbau in Sandwich-Paneelwand zulässig. Keine Kombination mit Kabeldurchführungen
- Für die Verwendung von Überströmverschlüssen 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 (2019/1) entsprechen. Die gültigen landesbaurechtlichen Vorschriften sind zu beachten

Funktion

Funktionsbeschreibung

Ausführung mit Schmelzlot

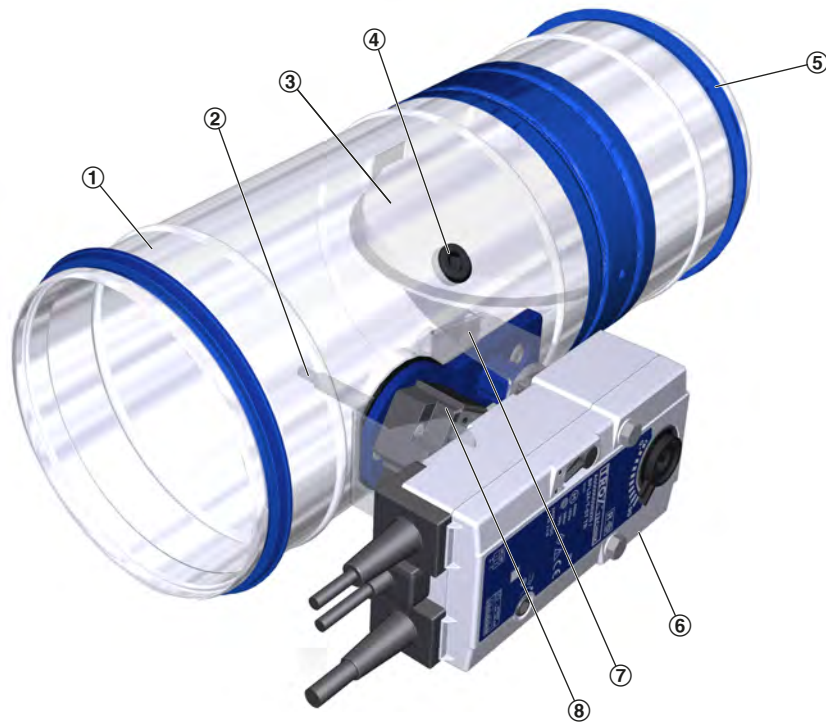


- ① Gehäuse
- ② Schmelzlot
- ③ Klappenblatt mit Dichtring
- ④ Inspektionsöffnung (12 mm)
- ⑤ Lippendichtung
- ⑥ Handgriff und Klappenstellungsanzeige
- ⑦ Anschlag ZU-Stellung
- ⑧ Thermische Auslöseeinrichtung

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 Federrücklaufantrieb



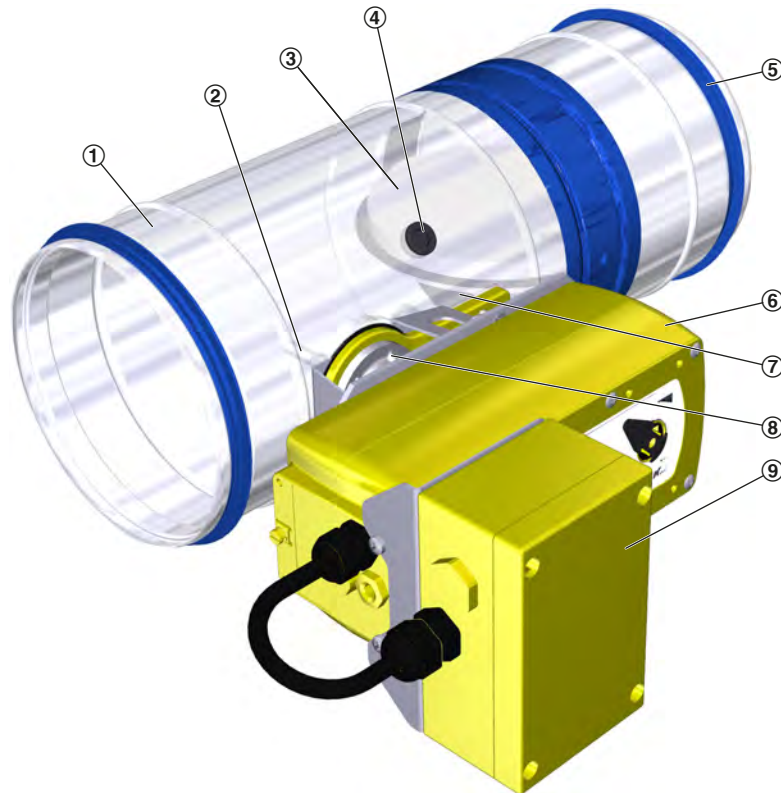
- ① Gehäuse
- ② Temperaturfühler
- ③ Klappenblatt mit Dichtring
- ④ Inspektionsöffnung (12 mm)
- ⑤ Lippendichtung
- ⑥ Federrücklaufantrieb
- ⑦ Anschlag ZU-Stellung
- ⑧ Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

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 Ex-Ausführung



- ① Gehäuse
- ② Temperaturfühler
- ③ Klappenblatt mit Dichtring
- ④ Inspektionsöffnung (12 mm)
- ⑤ Lippendichtung
- ⑥ Federrücklaufantrieb ExMax (Beispiel ExMax-15-BF TR)
- ⑦ Anschlag ZU-Stellung
- ⑧ Thermoelektrische Auslöseeinrichtung
- ⑨ Klemmkasten ExBox

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 "Explosionengeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU" zu beachten.

ATEX-Anwendungsbereich

Entsprechend Konformitätsaussage TÜV 14 ATEX 140574 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.

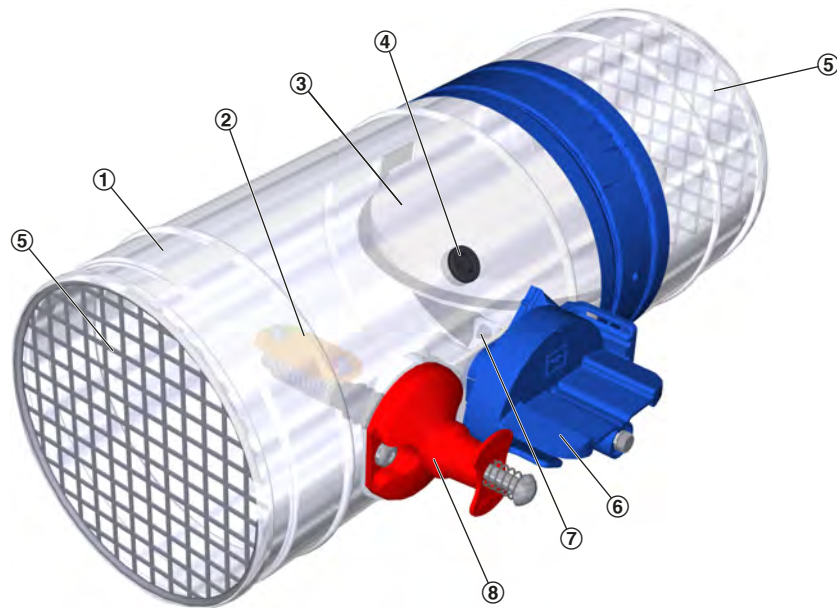
ExMax:

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

RedMax:

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

Ausführung mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss



- 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

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

Der Überströmungsverschluss 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 Überströmungsverschluss verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmungsverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

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 Zusatzbetriebsanleitung.

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

Freie Querschnitte und Zeta-Werte

NG	①	②
100	0,005	1,71
125	0,009	1,08
150	0,014	0,76
160	0,016	0,67
180	0,021	0,54
200	0,027	0,44
224	0,033	0,56
250	0,042	0,45
280	0,053	0,36
315	0,069	0,28

① A [m²]

② ζ

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. Den Easy Product Finder finden Sie auf unserer Website.

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

NG	①	②	③	④	⑤	⑥
100	22	35	43	79	126	157
125	40	65	87	144	234	315
150	70	105	150	252	378	540
160	80	125	180	288	450	648
180	105	165	235	388	587	847
200	140	210	295	504	756	1062
224	170	245	345	612	882	1242
250	215	315	445	774	1134	1602
280	280	405	570	1008	1458	2052
315	360	525	735	1296	1890	2646

① 25 L_{WA} [dB(A)] in l/s

② 35 L_{WA} [dB(A)] in l/s

③ 45 L_{WA} [dB(A)] in l/s

④ 25 L_{WA} [dB(A)] in m³/h

⑤ 35 L_{WA} [dB(A)] in m³/h

⑥ 45 L_{WA} [dB(A)] in m³/h

Mit dem Easy Product Finder können Sie das Produkt mit Ihren projektspezifischen Daten dimensionieren. Den Easy Product Finder finden Sie auf unserer Website.

Auslegungsbeispiel

Gegeben:

Volumenstrom: 500 m³/h

Schalleistung: ≤ 35 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 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S bis EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S.

Geeignet zum:

Nasseinbau

- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie mit teilweiser Ausmörtelung
- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss
- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände
- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage
- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, auch Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel
- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke
- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)
- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

Trockeinbau

- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2
- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2

- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott
- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ / TQ2
- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung
- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- 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 Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ / TQ2
- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott
- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ / TQ2
- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2
- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)
- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (In Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (In Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)
- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen

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 Schalleistungspegel.

Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301.

Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung 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 13779 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 oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) 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.

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) 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 (Flansch an Flansch)
- 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 13779 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

Bestellschlüssel

Bestellschlüssel FKRS-EU

FKRS-EU – 1 / DE / 160 / ER / A0 / Z43
 | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7

1 Serie

FKRS-EU Brandschutzklappe

2 Ausführung

Keine Eintragung: Grundausführung

1 pulverbeschichtetes Gehäuse RAL 7001

2 Edelstahlgehäuse

7 beschichtetes Klappenblatt

1 – 7 pulverbeschichtetes Gehäuse RAL 7001 und beschichtetes Klappenblatt

2 – 7 Edelstahlgehäuse und beschichtetes 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

Bestellbeispiel:

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

Ausführungsvariante

Gehäuse Edelstahl, Klappenblatt beschichtet

Bestimmungsland

Deutschland

Nenngröße

200 mm

Einbausatz

quadratisch

Zubehör

elastischer Stutzen auf Bedienungs- und Einbauseite

Anbauteil

Federrücklaufantrieb 24 V AC/DC und LON-Modul LON-WA1/B3

5 Zubehör 1

Keine Eintragung: ohne

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

A0 – AS

7 Anbauteile

Z00 – ZEX4

¹W mit allen Ausführungen 2 kombinierbar, jedoch nicht mit Anbauteilen 7 ZEX1 – ZEX4

Bestellschlüssel FKRS-EU als Überströmungsverschluss

FKRS-EU – 1 / DE / 160 / AA / Z01
 | | | | | |
 1 2 3 4 5 6

1 Serie	4 Nenngröße [mm]
FKRS-EU Brandschutzklappe als Überströmungsverschluss	100
	125
	150
2 Ausführung	160
Keine Eintragung: Grundausführung	180
1 pulverbeschichtetes Gehäuse RAL 7001	200
7 beschichtetes Klappenblatt	224
1 – 7 pulverbeschichtetes Gehäuse RAL 7001 und beschichtetes Klappenblatt	250
	280
	315
3 Bestimmungsland	5 Zubehör 2
DE Deutschland	AA
Andere Bestimmungsländer auf Anfrage	

6 Anbauteile
Z00 – ZEX4

Bestellbeispiel:
FKRS-EU-1/DE/200/AA/Z03

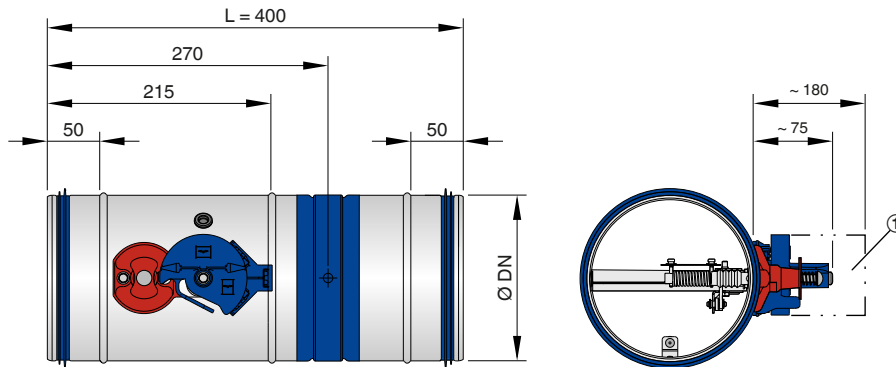
Ausführungsvariante	Gehäuse pulverbeschichtet, silbergrau (RAL 7001)
Bestimmungsland	Deutschland
Nenngröße	200 mm
Zubehör 1	ohne
Zubehör 2	Abschlussgitter beidseitig
Anbauteil	Endschalter Klappenstellung "AUF" und "ZU"

Für Deutschland gilt:

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

Abmessungen

FKRS-EU mit Schmelzlot



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten

Gewicht [kg]

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

① ØDN [mm]

② FKRS-EU mit Schmelzlot

③ ... und Einbaustein ER

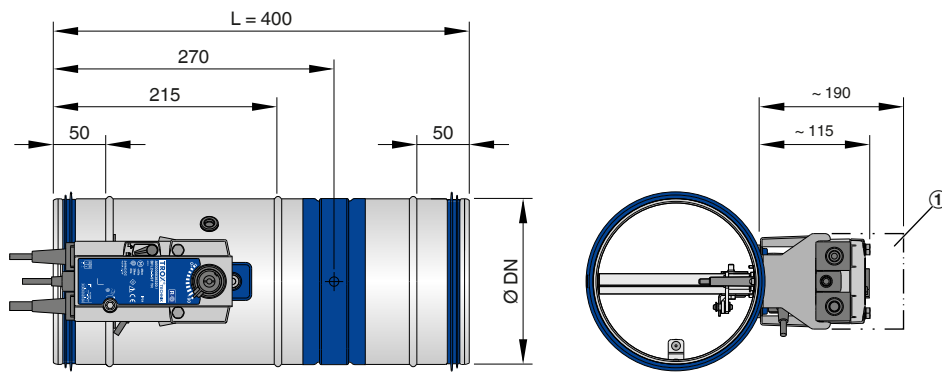
④ ... und Einbausatz TQ / TQ2

⑤ ... und Einbausatz WA2

⑥ ... und Einbausatz WE2

⑦ ... und Einbausatz GL2

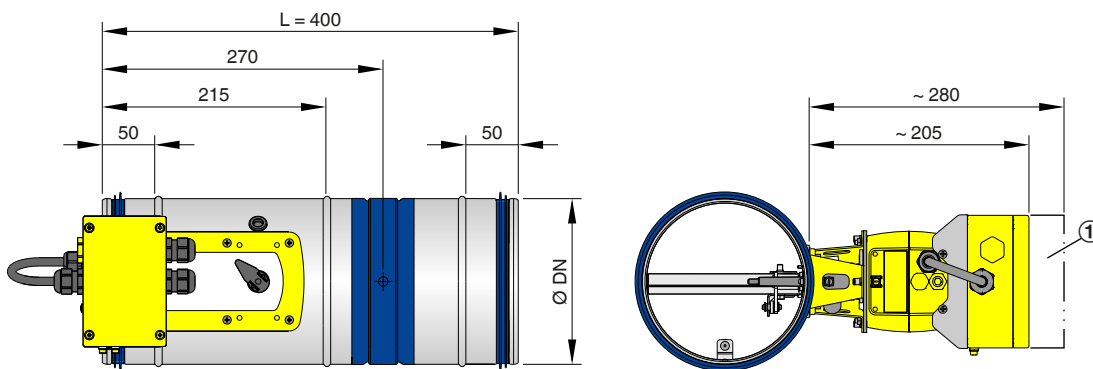
FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb



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 (Ex)



① Bereich für Zugänglichkeit der Auslöseeinrichtung freihalten

Gewichte FKRS-EU mit Schmelzlot + ca. 3,7 kg, siehe Tabelle Abmessungen für FKRS-EU mit Schmelzlot

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

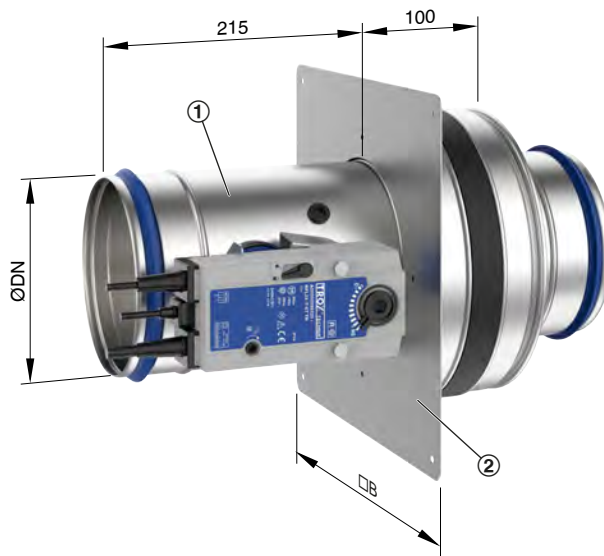
Abmessungen Kernbohrung/Blende [mm]

NG	①	②
100	200	250
125	250	300
150	250	300
160	250	300
180	300	350
200	300	350
224	350	400
250	350	400
280	400	450
315	400	450

① ØD1: Durchmesser der Kernbohrung in massiven Wänden und Decken

② □B

FKRS-EU mit Einbaustein ER



- ① FKRS-EU
- ② Einbaustein ER mit Blende

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein ER siehe Seite 15

Zubehör 1 – Einbausatz TQ / TQ2

Anwendung

- Quadratischer Einbausatz TQ / TQ2 zum Trockeneinbau in massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk oder Stahlunterkonstruktion mit beidseitiger Beplankung, in Vollholz- und Holzbalkendecken, in Holzständer- und Holzfachwerkwände mit beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände und in Schachtwände mit und ohne Metallständer mit einseitiger Beplankung
- Der Einbausatz TQ ist werkseitig an der Brandschutzklappe montiert und kann bauseits nicht nachgerüstet werden
- 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

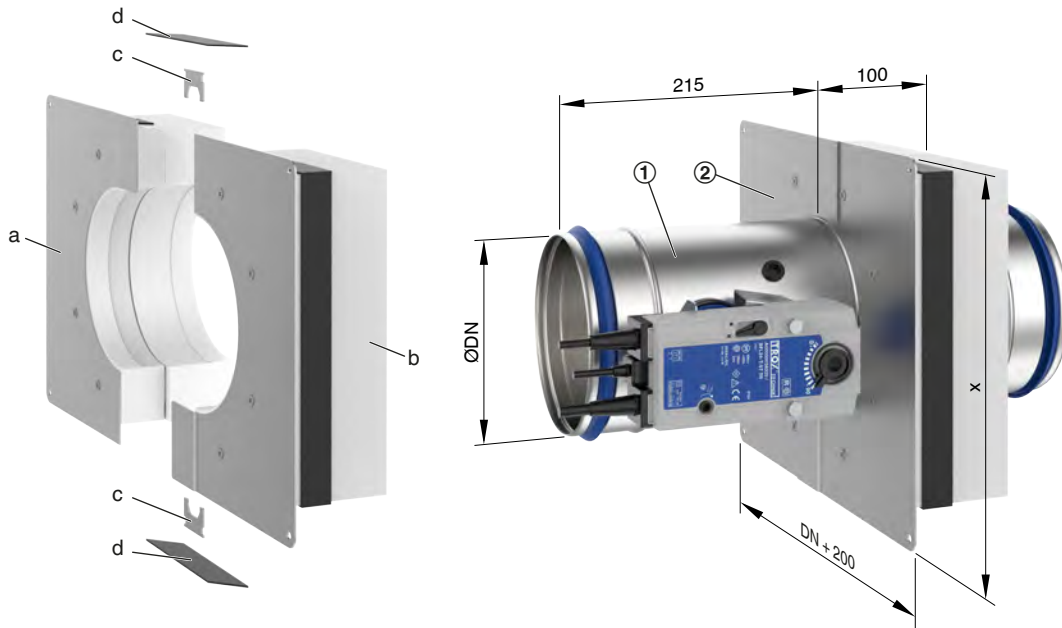
- Einbausatz aus Kalziumsilikat
- Blende des Einbausatzes aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungen Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))

Hinweis

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

Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbausatz quadratisch (werkseitig montiert)	TQ
Einbausatz quadratisch	TQ2

FKRS-EU mit Einbausatz TQ2



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

x entspricht DN + 200 mm bei TQ und DN + 130 mm bei TQ2

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbausatz TQ / TQ2 siehe Seite 15

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

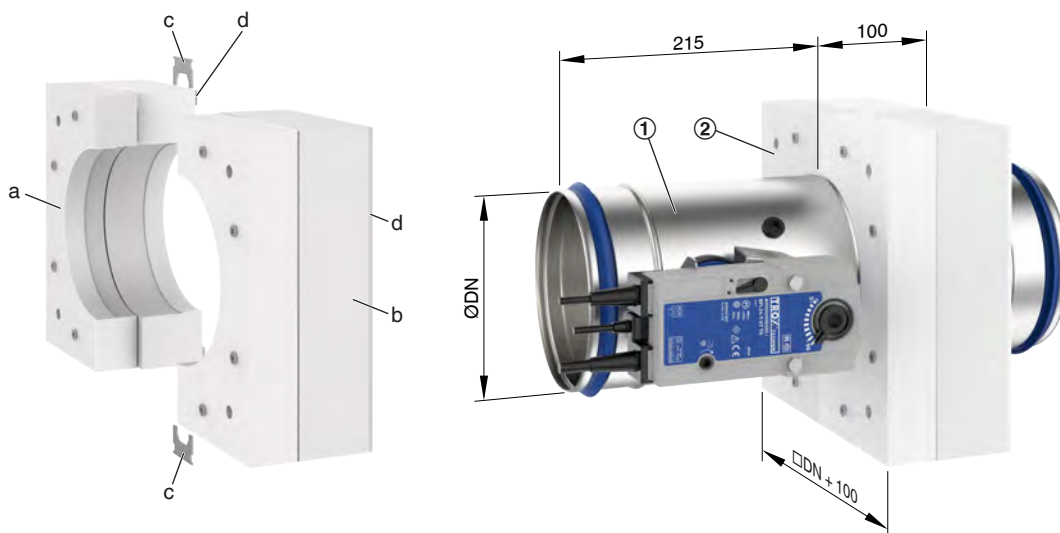
- Einbausatz aus Kalziumsilikat

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

b Halbschale 2

c Klammer

d Kerafix-Dichtband (4 Streifen)

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein WA2 siehe Seite 15

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 Montageanleitung WE2 einzubauen und zu befestigen

Materialien und Oberflächen

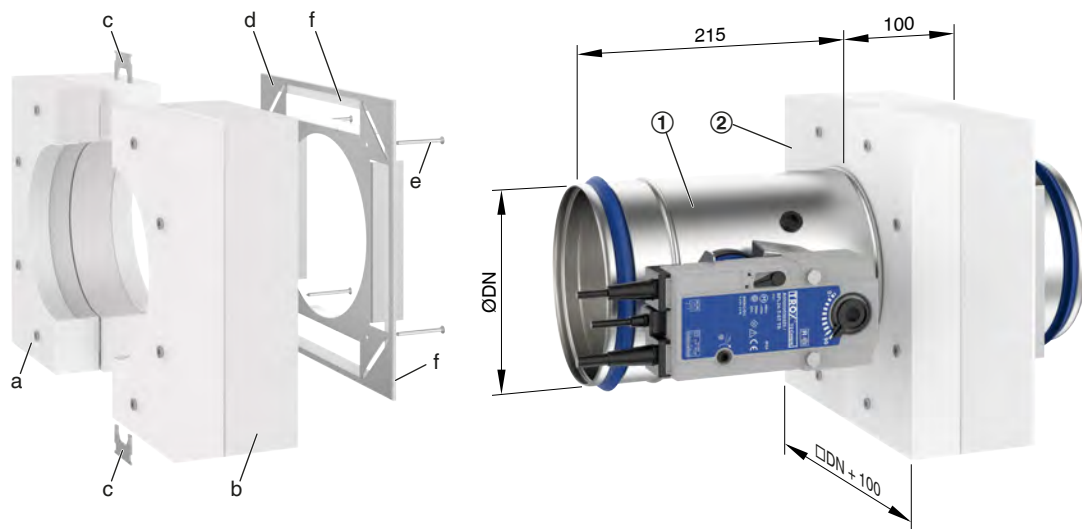
- Einbausatz aus Kalziumsilikat

Hinweis

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

Zubehör 1	Kurzbezeichnung
Einbausatz	WE2

FKRS-EU mit Einbausatz WE2



① FKRS-EU

② Einbausatz WE2, bestehend aus:

a Halbschale 1

b Halbschale 2

c Klammer

d Blechblende

e Schnellbauschraube

f Kerafix Dichtband (4 Streifen)

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein WE2 siehe Seite 15

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

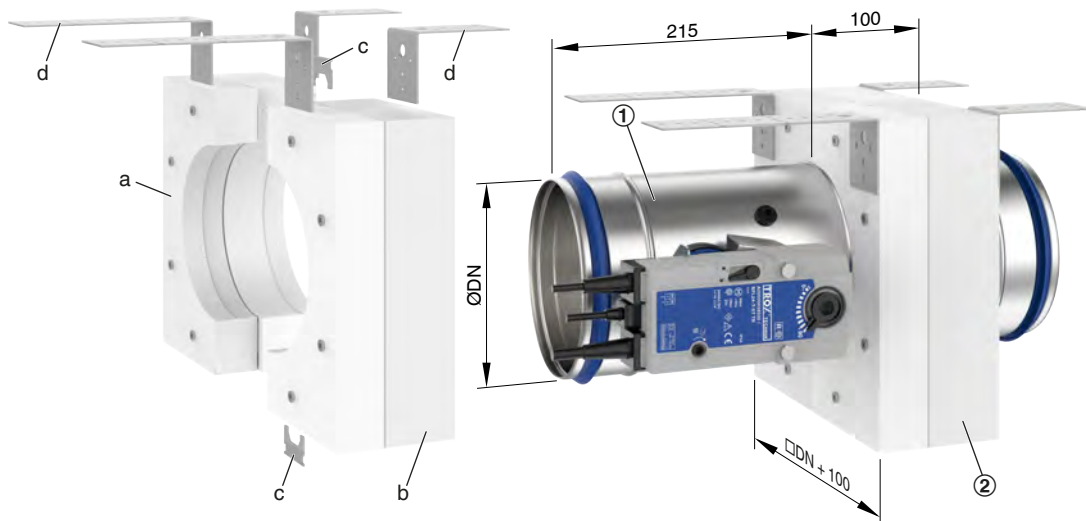
Hinweis

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

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

¹Bauseitige 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 Klammer

d Winkel

Gewichte für FKRS-EU mit Schmelzlot und Einbaustein GL2 siehe Seite 15

Zubehör 2 – Abschlussgitter

Anwendung

- Wird nur einseitig eine Luftleitung angeschlossen, sollte die andere Seite mit einem Abschlussgitter versehen werden
- 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 %
- Brandschutzklappen mit Abschlussgittern werden ohne Lippendichtung ausgeliefert
- Abschlussgitter sind auch separat lieferbar
- Maschenweite 10 × 10 mm, Stegbreite 2 mm

Für Deutschland gilt:

Sollen Brandschutzklappen als Überströmverschlüsse verwendet werden, sind die landesbaurechtlichen Vorschriften zu beachten. In der Regel ist die Verwendung solcher Überströmverschlüsse auf Druckbelüftungsanlagen begrenzt.

Materialien und Oberflächen

- Abschlussgitter und Verlängerungsteil aus verzinktem Stahlblech (zusätzlich mit Pulverbeschichtung silbergrau (RAL 7001) bei Ausführungen Pulverbeschichtung (1) und Edelstahl (2))

Hinweis

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

Abschlussgitter für FKRS-EU

Bedienseite	Einbauseite	Kurzbezeichnung
Abschlussgitter	-	A0
-	Abschlussgitter	0A
Abschlussgitter	elastischer Stutzen	AS
elastischer Stutzen	Abschlussgitter	SA
Abschlussgitter	Abschlussgitter	AA

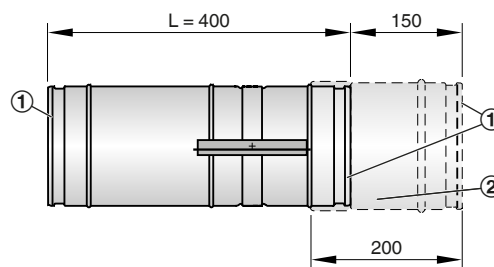
Hinweis: AA für FKRS-EU als Überströmverschluss

Abschlussgitter



- ① Abschlussgitter
- ② Verlängerungsteil

Abschlussgitter



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

Zubehör 2 – Elastischer Stutzen

Anwendung

- Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken. Die jeweiligen nationalen Vorgaben dazu sind zu beachten.
- Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall werden elastische Stutzen beim Einbau in Leichtbauwände, Schachtwände und Brandwände in Leichtbauweise und beim Weichschotteinbau empfohlen
- 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 Verlängerungsstutzen auf der Einbauseite notwendig
- Elastische Stutzen werden lose mitgeliefert, Befestigung z. B. mit Bandschellen erfolgt bauseitig
- Elastische Stutzen sind auch separat lieferbar

Materialien und Oberflächen

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

Hinweis

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

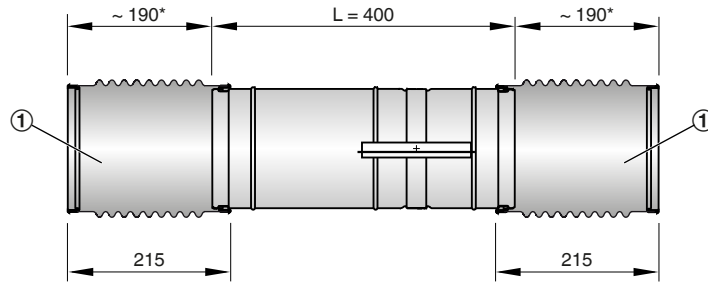
Bedienseite	Einbauseite	Kurzbezeichnung
elastischer Stutzen	-	S0
-	elastischer Stutzen	0S
elastischer Stutzen	elastischer Stutzen	SS
elastischer Stutzen	Abschlussgitter	SA
Abschlussgitter	elastischer Stutzen	AS

Elastischer Stutzen

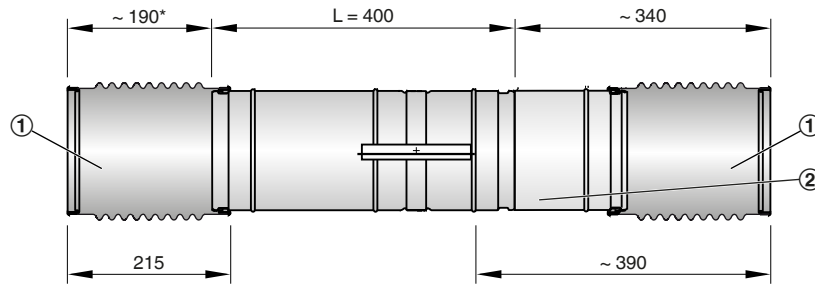


- ① Elastischer Stutzen
- ② Verlängerungsteil

bis Nenngröße 200



ab Nenngröße 224

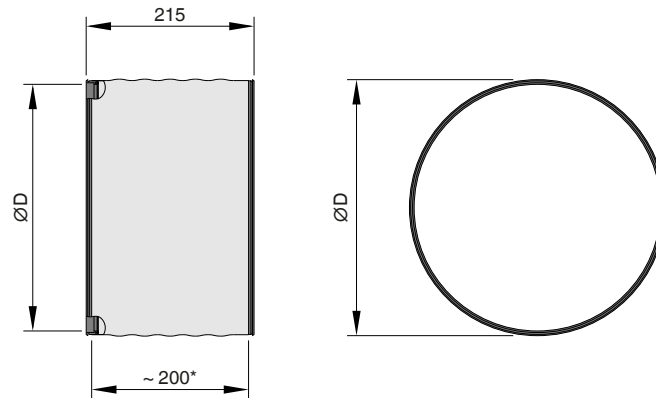


① Elastischer Stutzen

② Verlängerungsteil

* flexibler Bereich ≥ 100 mm im eingebauten Zustand

Elastischer Stutzen



* flexibler Bereich ≥ 100 mm im eingebauten Zustand

Zubehör 2 – Verlängerungsteil

Anwendung

- Konstruktionsbedingt ist bei Verwendung von Abschlussgittern, elastischen Stutzen, Formteilen usw. ab Nenngröße 224 ein Verlängerungsteil auf der Einbauseite notwendig.
- Brandschutzklappen mit elastischen Stutzen und Abschlussgittern werden ab Nenngröße 224 inklusive Verlängerungsteil auf der Einbauseite geliefert
- Verlängerungsteile sind auch separat lieferbar

Materialien und Oberflächen

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

Einbau und Inbetriebnahme

Zwischen offenem Klappenblatt und dem Abschlussgitter oder dem elastischen Stutzen wird ein Abstand von ca. 50 mm empfohlen

Hinweis

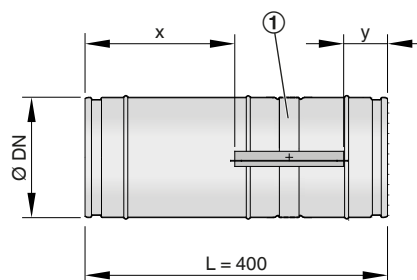
Weiterführende und für Planungen wichtige Informationen, insbesondere zu Einbausituationen, enthält die Montage- und Betriebsanleitung.

Verlängerungsteil



① Verlängerungsteil

FKRS-EU Klappenblattüberstände



① FKRS-EU

Klappenblattüberstände [mm]

NG	①	②
100	-220	-80
125	-208	-67,5
150	-195	-55
160	-190	-50
180	-180	-40
200	-170	-30
224	-158	-18
250	-145	-5
280	-130	10
315	-113	27,5

① x [mm]

② y [mm]

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

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 Absperrern 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 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 Rauchauslöseinrichtungen
- 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
- Konformitätsaussage: TÜV 11 ATEX 085420
- Technische Daten und Verdrahtungsbeispiele siehe Zusatzbetriebsanleitung "Explosionssgeschützte Brandschutzklappen Serie FKRS-EU"

ATEX-Anwendungsbereich

Entsprechend Konformitätsaussage TÜV 11 ATEX 085420 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 (Ex)



Betätigungsart	Auslöseeinrichtung	Kennzeichnung	Umgebungstemperatur	maximale Luftgeschwindigkeit
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2 D c T80 °C II 2 G c IIC T6	-40 – 40 °C	10 m/s
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3 D c T80 °C II 3 G c IIC T6	-40 – 40 °C	10 m/s

* Auslösetemperatur 72 °C

Anbauteil – 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 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

FKRS-EU mit TROXNETCOM-Modul



Anbauteil – Federrücklaufantrieb (Ex) 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 fabriksneutrale 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

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.

FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und RM-O-3-D in eckiger Luftleitung



FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb und RM-O-3-D in runder Luftleitung



Legende

NG [mm]
Durchmesser 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