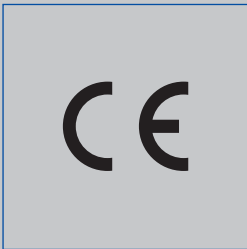




EK-EU
Absperklappenblatt



EK-EU
mit AUF/ZU-Antrieb



CE-konform gemäß
europäischen Vorschriften



Optional mit TROXNETCOM



Geprüft nach VDI 6022

Entrauchungsklappen Serie EK-EU



Für maschinelle Entrauchungsanlagen und zur Zuluftnachströmung

Eckige Entrauchungsklappen mit Entlüftungsfunktion zur Abführung von Rauch über Entrauchungsanlagen mit maschinellen Rauchabzugsgeräten oder zur Nachströmung

- Nenngröße 200 × 200 – 1500 × 800 mm, in 1 mm Schritten bestellbar
- Gehäuse, Klappenblatt und Antriebskapselung aus temperaturbeständigem Kalziumsilikat
- Fernbetätigt mit Stellantrieb
- Erfüllt Druckstufe 3 (Betriebsdruck –1500 bis 500 Pa)
- Manuelle oder automatische Auslösung
- Für Entrauchungsleitungen ab 35 mm Wandstärke
- C_{mod} = Lüftungsfunktion und Zwischenstellung für hydraulischen Abgleich
- Gehäuse-Leckluftstrom gemäß EN 1751, Klasse C

Optionale Ausstattung und Zubehör

- Anschlussrahmen
- Abschlussgitter
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM

Serie		Seite
EK-EU	Allgemeine Informationen	4.1 – 2
	Bestimmungsgemäße Verwendung	4.1 – 5
	Bestellschlüssel	4.1 – 7
	Anschlussrahmen, Abschlussgitter	4.1 – 8
	AUF/ZU-Stellantrieb	4.1 – 9
	TROXNETCOM	4.1 – 11
	Schnellauslegung	4.1 – 13
	Abmessungen und Gewichte	4.1 – 17
	Ausschreibungstext	4.1 – 19
	Grundlagen und Definitionen	4.2 – 1

Varianten

Produktbeispiele

EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb Serie BE



Beidseitig verschraubter Anschlussrahmen (optional)

EK-EU mit Abschlussgitter



Abschlussgitter (optional)

Beschreibung

Anwendung

- TROX-Entrauchungsklappen der Serie EK-EU mit CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung zur Abführung von Rauch über Entrauchungsanlagen mit maschinellen Rauchabzugsgeräten
- Zur Außenluftzuführung für maschinelle Entrauchungsanlagen
- Einsetzbar mit Entlüftungsfunktion, wenn die maschinelle Entrauchungsanlage bauaufsichtlich für die Entlüftung zulässig ist
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM

Klassifizierung

- EI 90 ($v_{edw} - h_{odw}$, $i \leftrightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi nach EN 13501-4

Nenngrößen

- Breite/Höhe von 200/200 – 1500/800 mm (Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar)
- Gehäuselängen L = 600 mm und 800 mm in Abhängigkeit von der Gehäusehöhe
- Sonder-Gehäuselängen auf Anfrage

Anbauteile

- AUF/ZU-Stellantrieb mit 24 V AC/DC oder 230 V AC Versorgungsspannung
- Netzwerkmodul zur Integration in AS-i Netzwerken

Zubehör

- Anschlussrahmen
- Abschlussgitter geprüft nach EN 1366-10

Ergänzende Produkte

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

TROX-TLT Entrauchungsventilatoren aus der Baugruppe X-FANS

- Entrauchungsdachventilator BVDAX/BVD
- Entrauchungswandventilator BVW/BVWAXN
- Entrauchungsradiaventilator BVREH/BVRA
- Entrauchungs Jet-Fans BVGAX/BVGAXN

Alle Entrauchungsventilatoren sind nach EN 12101-3 geprüft, je nach Typ in F200/F300/F400 und F600. CE-Kennzeichnung, Leistungserklärung und eine Anwendungszulassung für den deutschen Markt sind vorhanden.

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach Bauprodukteverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-4, EI 90 ($v_{edw} - h_{odw}$, $i \leftrightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-56.4212-990
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 12101-8
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-10 und EN 1366-2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenz und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftstromrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM
- Gewichtsbelasteter Dauerversuch nach EN 1366-10, mit 10.000 AUF/ZU-Zyklen und 10.000 Zyklen in Zwischenstellung (C_{mod})

Bauteile und Eigenschaften

- Einbaulage unabhängig von der Luftstromrichtung oder Achslage
- Erfüllt Druckstufe 3 (Betriebsdruck –1500 bis 500 Pa)
- Für automatische und manuelle Auslösung
- Entrauchungsklappe mit Lüftungsfunktion und Zwischenstellung für hydraulischen Abgleich

Konstruktionsmerkmale

- Rechteckige Bauform
- Antrieb der Entrauchungsklappen erfolgt über einen reversierbaren AUF/ZU-Stellantrieb
- Fernbetätigt mit Stellantrieb
- Geeignet zum Anbau von Abschlussgittern und Anschlussrahmen

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Absperrklappenblatt und Antriebskapselung aus Kalziumsilikat-Platten
- Lager aus Messing
- Achsen aus Edelstahl

Einbau und Inbetriebnahme

- Einbau in Wänden und Decken aus Beton bzw. Mauerwerk
- Einbau an oder in geprüften feuerwiderstandsfähigen vertikalen/horizontalen Entrauchungsleitungen/Bauteilen nach EN 1366-8 (multi)
- Einbau an oder in vertikalen/horizontalen geprüften Stahlblech-Entrauchungsleitungen nach EN 1366-9 (single)
- Für Entrauchungsleitungen aus Kalziumsilikat ab einer Wandstärke von 35 mm
- Inspektion, Reinigung und Instandsetzung der Bauteile muss im eingebautem Zustand gewährleistet sein
- Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Entrauchungsleitungen vorsehen
- Maschinelle Entrauchungsanlagen erfordern für den Brandfall eine gesicherte Energieversorgung

Entrauchungsklappen sind gemäß Montage- und Betriebsanleitung einzubauen und zu befestigen.

Normen und Richtlinien

- Bauprodukteverordnung
- EN 12101-8:2011 Rauch- und Wärmefreihaltung - Entrauchungsklappen
- EN 1366-10:2011 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Entrauchungsklappen
- EN 1366-2:1999 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Brandschutzklappen
- EN 13501-4:2009 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten
- EN 1751:1999 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystem

Instandhaltung

- Entrauchungsklappen müssen ständig betriebsbereit und instand gehalten werden
- Instandhaltung mindestens einmal halbjährlich
- Instandhaltung ist zu protokollieren; Dokumente sind aufzubewahren
- Auf Veranlassung des Eigentümers der Entrauchungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Entrauchungsklappe unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung nach EN 13306 in Verbindung mit DIN 31051 mindestens in halbjährlichem Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Entrauchungsklappe nur in jährlichem Abstand instand gehalten zu werden
- Hinweise zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Technische Daten

Nenngrößen	200 × 200 mm – 1500 × 800 mm, in 1 mm Schritten
Gehäuselänge	600 und 800 mm
Volumenstrombereich	Bis 12000 l/s oder bis 43200 m ³ /h
Differenzdruckbereich	Druckstufe 3: –1500 – 500 Pa
Betriebstemperatur	–30 – 50 °C
Anströmgeschwindigkeit*	≤ 10 m/sec

* Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Entrauchungsklappen

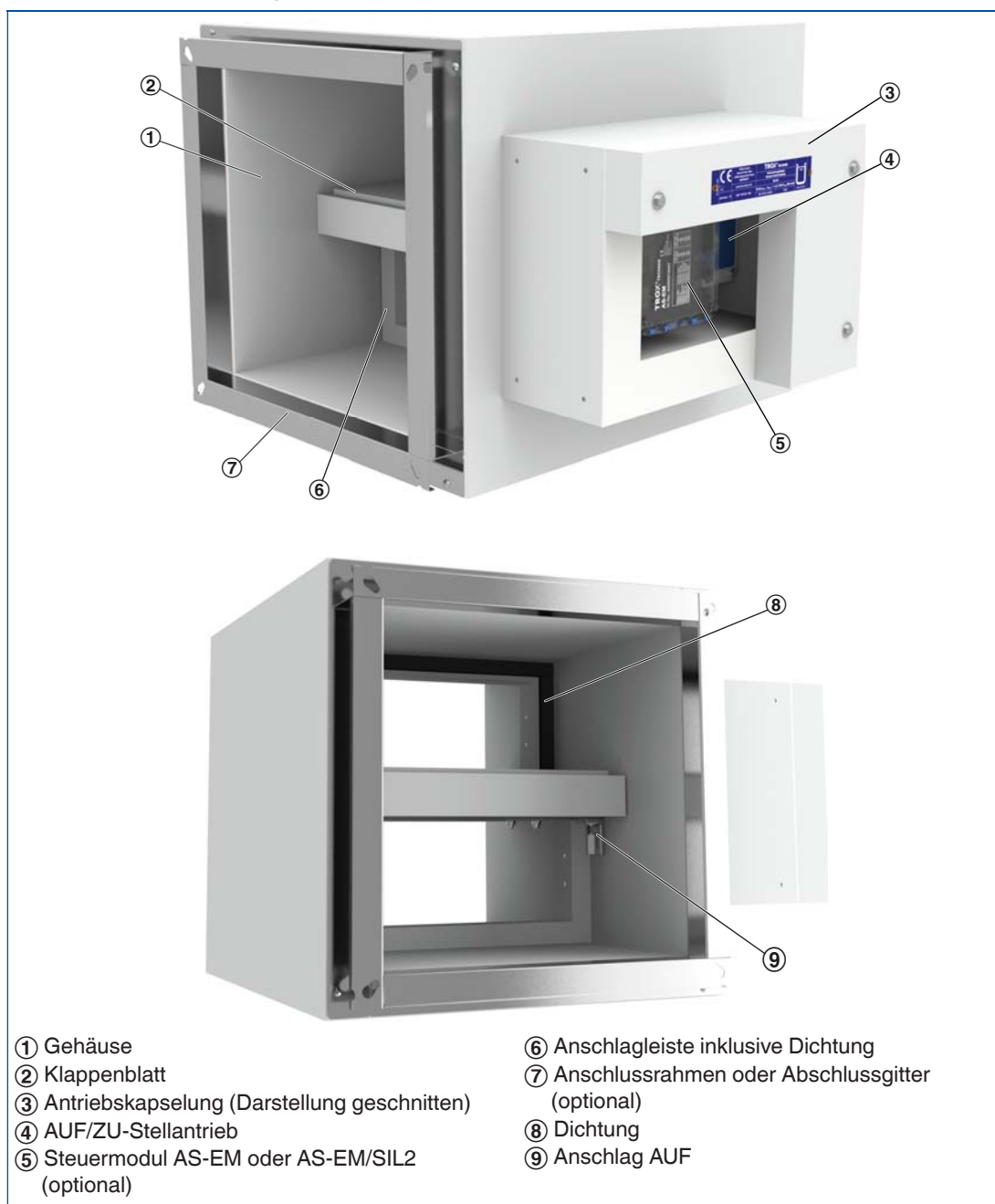
Funktion

Funktionsbeschreibung

Entrauchungsklappen werden in maschinellen Entrauchungsanlagen verwendet. Sie dienen zur Abführung von Rauchgasen und zur Nachströmung für die Entrauchung einzelner oder mehrerer Brandabschnitte. Die Klappen sind aus Kalziumsilikatplatten gefertigt und werden durch einen gekapselten Stellantrieb bei Rauchdetektion durch eine Rauchauslöseeinrichtung (z. B. Rauchmelder) oder Ansteuerung über eine Brandmeldeanlage im zu entrauchenden Bereich geöffnet. Entrauchungsklappen haben zwei Sicherheitsstellungen, d. h. geöffnet und vollständig geschlossen.

Bei feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsklappen für Mehrfachabschnitte muss die Sicherheitsstellung, abhängig vom Brandort und dem Weg des abzuführenden Rauches, entweder geöffnet oder geschlossen sein. Bei geöffneter Stellung muss die freie Querschnittsfläche auch im Brandfall erhalten bleiben (Querschnittserhalt). Die EK-EU ist in der Lage nach 25 Minuten Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) von der geschlossenen Stellung in die geöffnete Stellung und umgekehrt zu fahren (MA, manuelle Auslösung). Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion muss eine regelmäßige Instandhaltung an der Entrauchungsklappe durchgeführt werden.

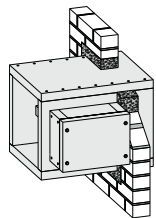
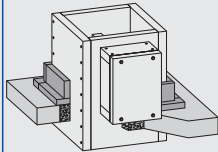
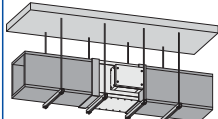
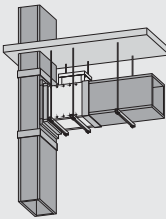
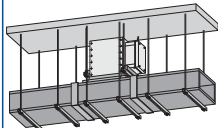
Schematische Darstellung EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb



Planungshinweise

- Für Verwendung in maschinellen Entrauchungsanlagen zugelassen
- Ein Abschlussgitter darf unmittelbar an der Klappe montiert sein
- Erfolgt der Einbau in massiven Wänden und Decken sowie an/in feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen mit einer geringeren Feuerwiderstandsklasse als die der Entrauchungsklappe, dann hat die EK-EU die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die Wand oder Decke (Einbaudetails auf Anfrage)
- Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitungen sind so zu verlegen, dass im Entrauchungsfall keine erheblichen Kräfte auf die Entrauchungsklappe wirken
- Zum Anschluss von Stahlblech-Entrauchungsleitungen nach EN 1366-9 sind elastische Stützen, entsprechend der Herstellerangaben der Stahlblechentrauchungsleitung, zu verwenden
- Entrauchungsklappen sind gemäß der Montage- und Betriebsanleitung einzubauen, anzuschließen und zu befestigen

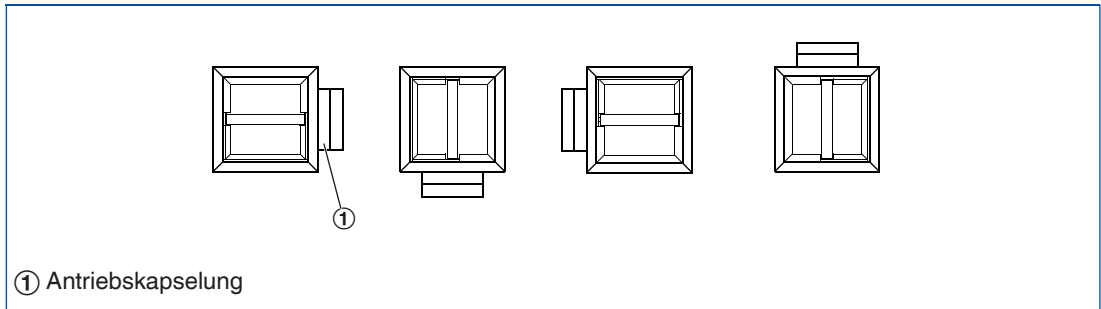
Verwendung in Massivwänden bzw. -decken und in/auf feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen Klassifizierung nach EN 13501-4: EI 90 ($v_{edw} - h_{odw}$, $i \rightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi

Einbauort	Ausführung und Baustoff	Mindestdicke	Nasseinbau	Trockeneinbau
		mm		
In Massivwänden	 Massivwände, Beton, Porenbeton, Mauerwerk	100	Umlaufend vermörtelt	-
In Massivdecken	 Massivdecken, Beton oder Porenbeton	150	Umlaufend vermörtelt	-
Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitungen	 In horizontale/vertikale Entrauchungsleitungen, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$, Kalziumsilikat	≥ 35	-	* Mit Kalziumsilikatwinkel und Streifen
	 In horizontale/an vertikale Entrauchungsleitungen, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$, Kalziumsilikat	≥ 35	-	* Mit Kalziumsilikatwinkel und Streifen
	 Auf/an horizontale Entrauchungsleitungen, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$, Kalziumsilikat	≥ 35	-	* Mit Kalziumsilikatwinkel und Streifen

* Details gemäß Montage- und Betriebsanleitung

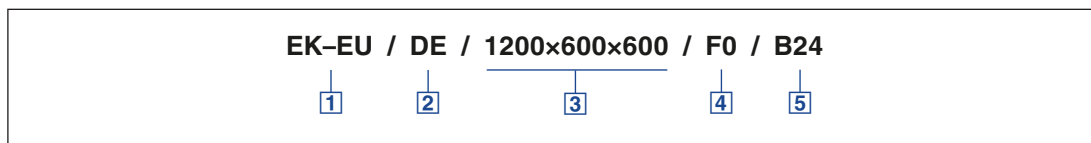
Einbaulagen

Einbaulagen Antriebskapselung/Klappenblatt



Bestellschlüssel

EK-EU



1 Serie

EK-EU Entrauchungsklappe

2 Bestimmungsland

DE Deutschland
Andere Bestimmungsländer auf Anfrage

3 Nenngröße [mm]

B × H × L

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

- F0** Anschlussrahmen auf der Bedienseite
- 0F** Anschlussrahmen auf der Einbauseite
- FF** Anschlussrahmen beidseitig
- A0** Abschlussgitter auf der Bedienseite
- 0A** Abschlussgitter auf der Einbauseite
- AA** Abschlussgitter beidseitig
- FA** Anschlussrahmen auf der Bedienseite und Abschlussgitter auf der Einbauseite
- AF** Anschlussrahmen auf der Einbauseite und Abschlussgitter auf der Bedienseite

5 Anbauteile

Fabrikat Belimo

- B24** BE 24-12, 24 V AC/DC
- B230** BE 230-12, 230 V AC/DC
- B24A** BE 24-12, mit AS-EM, 24 V AC/DC
- B24AS** BE 24-12, mit AS-EM/SIL2, 24 V AC/DC

Bestellbeispiele

EK-EU/1200x600x600/F0/B24

Nenngröße	1200 × 600 × 600 mm
Zubehör	Anschlussrahmen auf der Bedienseite
Anbauteil	AUF/ZU-Stellantrieb, Fabrikat Belimo, 24 V AC/DC

EK-EU/400x400x600/A0/B24A

Nenngröße	400 × 400 × 600 mm
Zubehör	Abschlussgitter auf der Bedienseite
Anbauteil	AUF/ZU-Stellantrieb, Fabrikat Belimo, 24 V AC/DC mit TROXNETCOM Steuermodul AS-EM

Beschreibung



EK-EU
mit Anschlussrahmen



EK-EU
mit Abschlussgitter

Anwendung

- Abschlussgitter darf unmittelbar an der Klappe montiert werden, dieser Anwendungsfall wurde im Brandversuch nach EN 1366-10 nachgewiesen
- Stahlblech-Entrauchungsleitungen müssen mit Hilfe des Anschlussrahmen montiert werden
- Anschlussrahmen und Abschlussgitter sind separat lieferbar
- Anschlussrahmen und Abschlussgitter sind werkseitig montiert und bilden eine Einheit
- Freier Querschnitt des Abschlussgitters beträgt ca. 70 %
- Für Entrauchungsklappen mit kurzer Baulänge (L-Maß < H-Maß), ist auf Grund des Klappenblattüberstands eine Montage des Abschlussgitters nicht möglich

Materialien und Oberflächen

- Anschlussrahmen, Abschlussgitter aus verzinktem Stahlblech

Instandhaltung

- Hinweise zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung enthält die Montage- und Betriebsanleitung

4

/ F0 /
/ OF /
/ FF /
/ A0 /
/ OA /
/ AA /
/ FA /
/ AF /

4

Bestellschlüsseldetail

Bedienseite	Einbauseite	Kurzbezeichnung
Anschlussrahmen	-	F0
-	Anschlussrahmen	OF
Anschlussrahmen	Anschlussrahmen	FF
Abschlussgitter	-	A0
-	Abschlussgitter	OA
Abschlussgitter	Abschlussgitter	AA
Anschlussrahmen	Abschlussgitter	FA
Abschlussgitter	Anschlussrahmen	AF

Beschreibung



EK-EU
mit AUF/ZU-Stellantrieb
Serie BE

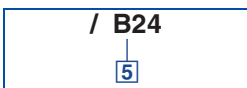
EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb

- AUF/ZU-Stellantrieb BE24-12-ST TR
- AUF/ZU-Umschaltung von Entrauchungskappen der Serie EK-EU
- Mit integrierten Endschaltern zur Endlagenerfassung
- Betrieb der Entrauchungsklappe mit einem AUF/ZU-Stellantrieb ermöglicht die Fernbedienung und/oder Auslösung durch geeignete Rauchauslöseeinrichtungen
- Umgebungstemperatur Normalbetrieb -30 – 50 °C
- Zwei integrierte Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige AUF und ZU
- Anschlussleitungen des Antriebes sind mit Steckern versehen (Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt)

Einbauhinweise

- Durchführung der elektrischen Anschlussleitung durch die Seitenwand der Antriebskapselung erfolgt mittels passgenauer Bohrung
- Eine Zugentlastung ist vorzusehen
- Hinweise zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Technische Daten



Bestellschlüsseldetail

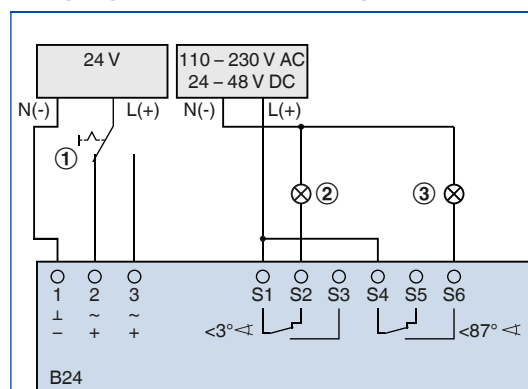
AUF/ZU-Stellantrieb BE24-12-ST TR

Versorgungsspannung		24 V AC \pm 20 %, 50/60 Hz oder 24 V DC -10 %/+20 %
Anschlussleistung	Betrieb	12 W
	Endstellung	0,5 W
	Dimensionierung	18 VA
Drehmoment		40 Nm
Laufzeit für 90°		< 60 s
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler
	Schaltspannung	250 V AC/5 V DC
	Schaltstrom	1 mA...6 A
Schutzklasse		III (Schutzkleinspannung)
Schutzgrad		IP 54
EG-Konformität		EMV nach 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG
Anschlussleitung	Länge/Querschnitt	1 m, 3 (6*) \times 0,75 mm ² (halogenfrei)

* Endlagenschalter

Elektrische Verdrahtung

Belegung der Anschlussleitung B24



- 1: Masse, Null
- 2: Steuerspannung Drehrichtung AUF
- 3: Steuerspannung Drehrichtung ZU
- ① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
- ② Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ③ Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Beschreibung



EK-EU
mit AUF/ZU-Stellantrieb
Serie BE

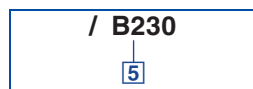
EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb

- AUF/ZU-Stellantrieb BE230-12 TR
- AUF/ZU-Umschaltung von Entrauchungs-
klappen der Serie EK-EU
- Mit integrierten Endschaltern
zur Endlagenerfassung
- Betrieb der Entrauchungsklappe
mit einem AUF/ZU-Stellantrieb ermöglicht
die Fernbedienung und/oder Auslösung
durch geeignete Rauchauslöseeinrichtungen
- Umgebungstemperatur
Normalbetrieb -30 – 50 °C
- Zwei integrierte Endschalter
mit potentialfreien Kontakten ermöglichen
die Klappenstellungsanzeige AUF und ZU

Einbauhinweise

- Durchführung der elektrischen
Anschlussleitung durch die Seitenwand
der Antriebskapselung erfolgt mittels
passgenauer Bohrung
- Eine Zugentlastung ist vorzusehen
- Hinweise zur Wartung, Inspektion
und Instandhaltung enthält
die Montage- und Betriebsanleitung

Technische Daten



Bestellschlüsseldetail

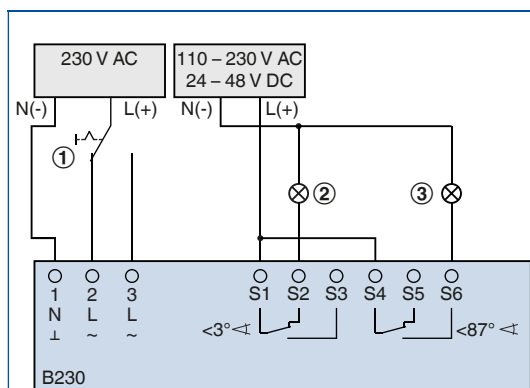
AUF/ZU-Stellantrieb BE230-12 TR

Versorgungsspannung		230 V AC ± 14 %, 50/60 Hz
Anschlussleistung	Betrieb	8 W
	Endstellung	1,5 W
	Dimensionierung	15 VA
Drehmoment		40 Nm
Laufzeit für 90°		< 60 s
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler
	Schaltspannung	250 V AC/5 V DC
	Schaltstrom	1 mA...6 A
Schutzklasse		II (Schutzisolierung)
Schutzgrad		IP 54
EG-Konformität		EMV nach 2004/108/EG, Niederspannung nach 2006/95/EG
Anschlussleitung	Länge/Querschnitt	1 m, 3 (6*) × 0,75 mm ² (halogenfrei)

* Endlagenschalter

Elektrische Verdrahtung

Belegung der Anschlussleitung B230



- 1 ⊥: Masse, Null
- 2 ~: Steuerspannung Drehrichtung AUF
- 3 ~: Steuerspannung Drehrichtung ZU
- ① Schalter zum Öffnen und Schließen,
kundenseitig
- ② Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ③ Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Beschreibung



EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb und Steuermodul

EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb und TROXNETCOM

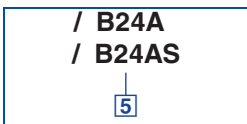
- Entrauchungsklappen mit AUF/ZU-Stellantrieb BE24-12-ST TR und den hier gezeigten Modulen als Anbauteil bilden eine betriebsbereite Funktionseinheit für die automatisierte Entrauchungsklappensteuerung
- Funktion der Steuermodule im Brandfall, wurde in Brandversuchen nach EN 1366-2 und EN 1366-10 nachgewiesen
- Komponenten sind werkseitig montiert und verdrahtet
- Es ermöglicht die herstellerneutrale und Gewerke übergreifende Integration unterschiedlicher Komponenten (Module) in ein Netzwerk
- Module steuern Aktoren und/oder nehmen die Signale von Sensoren auf

Anwendung

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

Instandhaltung

- Hinweise zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung enthält die Montage- und Betriebsanleitung



Bestellschlüsseldetail

Anbauteile	Kurzbezeichnung
AS-EM und BE24-12-ST TR	B24A
AS-EM/SIL2 und BE24-12-ST TR	B24AS

Beschreibung



AS-EM/EK

Anwendung

- Modul zur Ansteuerung von Entrauchungsklappen
- Erfassung der Klappenstellung "ZU" und "AUF"
- Auffahren der Antriebe auch ohne Controller-Kommunikation
- LED-Anzeige für Klappenstellung AUF/ZU und Laufzeitfehlerüberwachung
- Integrierter AS-Interface Slave
- Überwachung der Übertragungsfunktion
- Laufzeitüberwachung des Klappenantriebs im Master möglich
- Versorgungsspannung des Moduls und des Antriebes 24 V DC über AS-Interface mittels 2-Draht-Steuerung
- Steckerfertig für Belimo-Stellantriebe

Beschreibung



AS-EM/SIL2

Anwendung

- Modul zur Ansteuerung von Entrauchungsklappen
- Erfassung der Klappenstellung "ZU" und "AUF"
- Mit Zulassung bis SIL2 nach IEC/EN 61508
- Integrierter AS-Interface
- Überwachung der Übertragungsfunktion
- Laufzeitüberwachung des Klappenantriebs im Master möglich
- Anschluss über Klemmen
- Versorgungsspannung des Moduls und des Antriebes 24 V DC über AS-Interface mittels 2-Draht-Steuerung
- Steckerfertig für Belimo-Stellantriebe

Volumenstrom [m³/h], Druckverluste ΔP [Pa], Schalleistungspegel [dB(A)] bezogen auf Klappenabmessungen, bei 10 m/s Anströmgeschwindigkeit

H	10 m/s	B									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
200	m ³ /h	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600	3960	4320	4680
	Pa	683	388	282	226	191	167	149	135	124	115
	dB(A)	79	76	75	74	74	74	74	73	73	73
250	m ³ /h	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400	5850
	Pa	304	213	168	141	123	110	100	91	85	79
	dB(A)	72	70	69	68	68	68	68	68	68	68
300	m ³ /h	2160	2700	3240	3780	4320	4860	5400	5940	6480	7020
	Pa	209	155	126	108	95	85	78	72	67	63
	dB(A)	68	67	66	65	65	65	65	65	65	65
350	m ³ /h	2520	3150	3780	4410	5040	5670	6300	6930	7560	8190
	Pa	164	125	103	89	79	71	65	60	56	53
	dB(A)	66	65	64	64	63	63	63	63	63	64
400	m ³ /h	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200	7920	8640	9360
	Pa	137	106	88	77	68	62	57	53	49	46
	dB(A)	65	64	63	63	62	62	62	62	62	63
450	m ³ /h	3240	4050	4860	5670	6480	7290	8100	8910	9720	10530
	Pa	119	93	78	68	61	55	51	47	44	41
	dB(A)	64	63	62	62	62	62	62	62	62	62
500	m ³ /h	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000	9900	10800	11700
	Pa	106	83	70	61	55	50	46	43	40	38
	dB(A)	63	62	62	61	61	61	61	61	61	61
550	m ³ /h	3960	4950	5940	6930	7920	8910	9900	10890	11880	12870
	Pa	96	76	64	56	50	46	42	39	37	35
	dB(A)	63	62	61	61	61	61	61	61	61	61
600	m ³ /h	4320	5400	6480	7560	8640	9720	10800	11880	12960	14040
	Pa	88	70	59	52	47	43	39	37	34	32
	dB(A)	63	62	61	61	61	61	61	61	61	61
650	m ³ /h	4680	5850	7020	8190	9360	10530	11700	12870	14040	15210
	Pa	81	65	55	49	44	40	37	34	32	30
	dB(A)	63	61	61	61	60	60	60	61	61	61
700	m ³ /h	5040	6300	7560	8820	10080	11340	12600	13860	15120	16380
	Pa	76	61	52	46	41	38	35	32	30	29
	dB(A)	62	61	61	60	60	60	60	60	60	61
750	m ³ /h	5400	6750	8100	9450	10800	12150	13500	14850	16200	17550
	Pa	72	58	49	43	39	36	33	31	29	27
	dB(A)	62	61	61	60	60	60	60	60	60	61
800	m ³ /h	5760	7200	8640	10080	11520	12960	14400	15840	17280	18720
	Pa	68	55	47	41	37	34	31	29	27	26
	dB(A)	62	61	61	60	60	60	60	60	60	60

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

Volumenstrom [m³/h], Druckverluste ΔP [Pa], Schalleistungspegel [dB(A)] bezogen auf Klappenabmessungen, bei 10 m/s Anströmgeschwindigkeit

H	10 m/s	B									
		700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	m ³ /h	5040	5400	5760	6480	7200	7920	8640	9360	10080	10800
	Pa	108	101	96	87	80	74	69	65	61	58
	dB(A)	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74
250	m ³ /h	6300	6750	7200	8100	9000	9900	10800	11700	12600	13500
	Pa	75	71	67	61	57	53	49	47	44	42
	dB(A)	68	68	68	68	68	69	69	69	69	69
300	m ³ /h	7560	8100	8640	9720	10800	11880	12960	14040	15120	16200
	Pa	59	56	53	49	45	42	40	38	36	34
	dB(A)	65	65	65	66	66	66	66	66	67	67
350	m ³ /h	8820	9450	10080	11340	12600	13860	15120	16380	17640	18900
	Pa	50	48	45	42	39	36	34	32	31	29
	dB(A)	64	64	64	64	64	64	65	65	65	65
400	m ³ /h	10080	10800	11520	12960	14400	15840	17280	18720	20160	21600
	Pa	44	42	40	37	34	32	30	28	27	26
	dB(A)	63	63	63	63	63	63	64	64	64	64
450	m ³ /h	11340	12150	12960	14580	16200	17820	19440	21060	22680	24300
	Pa	39	37	36	33	30	29	27	25	24	23
	dB(A)	62	62	62	62	63	63	63	63	63	64
500	m ³ /h	12600	13500	14400	16200	18000	19800	21600	23400	25200	27000
	Pa	36	34	33	30	28	26	25	23	22	21
	dB(A)	61	62	62	62	62	62	63	63	63	63
550	m ³ /h	13860	14850	15840	17820	19800	21780	23760	25740	27720	29700
	Pa	33	31	30	28	26	24	23	22	21	20
	dB(A)	61	61	61	62	62	62	62	62	63	63
600	m ³ /h	15120	16200	17280	19440	21600	23760	25920	28080	30240	32400
	Pa	31	29	28	26	24	22	21	20	19	18
	dB(A)	61	61	61	61	62	62	62	62	62	63
650	m ³ /h	16380	17550	18720	21060	23400	25740	28080	30420	32760	35100
	Pa	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17
	dB(A)	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62
700	m ³ /h	17640	18900	20160	22680	25200	27720	30240	32760	35280	37800
	Pa	27	26	25	23	21	20	19	18	17	16
	dB(A)	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62
750	m ³ /h	18900	20250	21600	24300	27000	29700	32400	35100	37800	40500
	Pa	26	25	24	22	20	19	18	17	16	15
	dB(A)	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62
800	m ³ /h	20160	21600	23040	25920	28800	31680	34560	37440	40320	43200
	Pa	25	23	22	21	19	18	17	16	15	15
	dB(A)	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62

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

Volumenstrom [m³/h], Druckverluste ΔP [Pa], Schalleistungspegel [dB(A)] bezogen auf Klappenabmessungen, bei 5 m/s Anströmgeschwindigkeit

H	5 m/s	B									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
200	m ³ /h	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980	2160	2340
	Pa	171	97	70	56	48	42	37	34	31	29
	dB(A)	57	55	55	54	54	54	54	54	54	54
250	m ³ /h	900	1125	1350	1575	1800	2025	2250	2475	2700	2925
	Pa	76	53	42	35	31	27	25	23	21	20
	dB(A)	52	50	50	49	49	49	49	49	49	49
300	m ³ /h	1080	1350	1620	1890	2160	2430	2700	2970	3240	3510
	Pa	52	39	31	27	24	21	19	18	17	16
	dB(A)	49	47	47	46	46	46	46	46	46	46
350	m ³ /h	1260	1575	1890	2205	2520	2835	3150	3465	3780	4095
	Pa	41	31	26	22	20	18	16	15	14	13
	dB(A)	47	45	45	44	44	44	44	44	44	44
400	m ³ /h	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600	3960	4320	4680
	Pa	34	27	22	19	17	15	14	13	12	12
	dB(A)	46	44	44	43	43	43	43	43	43	43
450	m ³ /h	1620	2025	2430	2835	3240	3645	4050	4455	4860	5265
	Pa	30	23	19	17	15	14	13	12	11	10
	dB(A)	45	43	43	42	42	42	42	42	42	42
500	m ³ /h	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400	5850
	Pa	26	21	18	15	14	12	11	11	10	9
	dB(A)	45	43	43	42	42	42	42	42	42	42
550	m ³ /h	1980	2475	2970	3465	3960	4455	4950	5445	5940	6435
	Pa	24	19	16	14	13	11	11	10	9	9
	dB(A)	45	43	43	42	42	42	42	42	42	42
600	m ³ /h	2160	2700	3240	3780	4320	4860	5400	5940	6480	7020
	Pa	22	18	15	13	12	11	10	9	9	8
	dB(A)	44	42	42	41	41	41	41	41	41	41
650	m ³ /h	2340	2925	3510	4095	4680	5265	5850	6435	7020	7605
	Pa	20	16	14	12	11	10	9	9	8	8
	dB(A)	44	42	42	41	41	41	41	41	41	41
700	m ³ /h	2520	3150	3780	4410	5040	5670	6300	6930	7560	8190
	Pa	19	15	13	11	10	9	9	8	8	7
	dB(A)	44	42	42	41	41	41	41	41	41	41
750	m ³ /h	2700	3375	4050	4725	5400	6075	6750	7425	8100	8775
	Pa	18	14	12	11	10	9	8	8	7	7
	dB(A)	44	42	42	41	41	41	41	41	41	41
800	m ³ /h	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200	7920	8640	9360
	Pa	17	14	12	10	9	8	8	7	7	6
	dB(A)	44	42	42	41	41	41	41	41	41	41

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

Volumenstrom [m³/h], Druckverluste ΔP [Pa], Schalleistungspegel [dB(A)] bezogen auf Klappenabmessungen, bei 5 m/s Anströmgeschwindigkeit

H	5 m/s	B									
		700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	m ³ /h	2520	2700	2880	3240	3600	3960	4320	4680	5040	5400
	Pa	27	25	24	22	20	18	17	16	15	15
	dB(A)	54	54	54	55	55	55	55	55	56	56
250	m ³ /h	3150	3375	3600	4050	4500	4950	5400	5850	6300	6750
	Pa	19	18	17	15	14	13	12	12	11	11
	dB(A)	49	49	49	50	50	50	50	50	51	51
300	m ³ /h	3780	4050	4320	4860	5400	5940	6480	7020	7560	8100
	Pa	15	14	13	12	11	11	10	9	9	9
	dB(A)	46	46	46	47	47	47	47	47	48	48
350	m ³ /h	4410	4725	5040	5670	6300	6930	7560	8190	8820	9450
	Pa	13	12	11	10	10	9	8	8	8	7
	dB(A)	44	44	44	45	45	45	45	45	46	46
400	m ³ /h	5040	5400	5760	6480	7200	7920	8640	9360	10080	10800
	Pa	11	10	10	9	8	8	7	7	7	6
	dB(A)	43	43	43	44	44	44	44	44	45	45
450	m ³ /h	5670	6075	6480	7290	8100	8910	9720	10530	11340	12150
	Pa	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6
	dB(A)	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44
500	m ³ /h	6300	6750	7200	8100	9000	9900	10800	11700	12600	13500
	Pa	9	9	8	7	7	7	6	6	6	5
	dB(A)	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44
550	m ³ /h	6930	7425	7920	8910	9900	10890	11880	12870	13860	14850
	Pa	8	8	8	7	6	6	6	5	5	5
	dB(A)	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44
600	m ³ /h	7560	8100	8640	9720	10800	11880	12960	14040	15120	16200
	Pa	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5
	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43
650	m ³ /h	8190	8775	9360	10530	11700	12870	14040	15210	16380	17550
	Pa	7	7	7	6	6	5	5	5	5	4
	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43
700	m ³ /h	8820	9450	10080	11340	12600	13860	15120	16380	17640	18900
	Pa	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4
	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43
750	m ³ /h	9450	10125	10800	12150	13500	14850	16200	17550	18900	20250
	Pa	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43
800	m ³ /h	10080	10800	11520	12960	14400	15840	17280	18720	20160	21600
	Pa	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
	dB(A)	41	41	41	42	42	42	42	42	43	43

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

Abmessungen

EK-EU mit AUF/ZU-Stellantrieb Serie BE

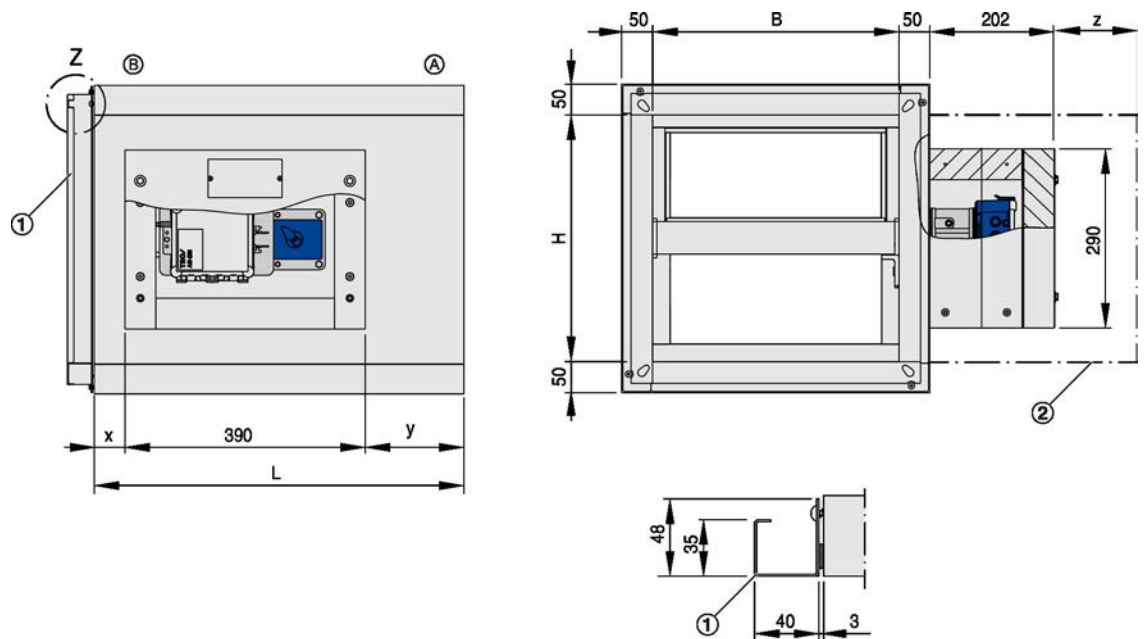


Abb. 2: EK-EU

- ① Anschlussrahmen (optional)
- ② Bereich für die Zugänglichkeit der Antriebskapselung freihalten, $z \geq 100$ mm, empfohlen 500 mm
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienseite

L in mm	x in mm	y in mm
600	50	160
800	125	285

Gewichte [kg]

L [mm]	H [mm]	B [mm]									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
600	200	39	42	45	48	50	53	56	59	62	65
	250	42	45	48	51	54	57	60	63	66	68
	300	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72
	350	48	51	54	57	60	63	67	70	73	76
	400	50	54	57	60	64	67	70	73	77	80
	450	53	57	60	63	67	70	74	77	80	84
	500	56	60	63	67	70	74	77	81	84	88
	550	59	63	66	70	73	77	81	84	88	92
800	600	62	66	69	73	77	80	84	88	92	95
	650	79	84	88	93	97	102	107	111	116	120
	700	83	87	92	97	102	106	111	116	120	125
	750	86	91	96	101	106	110	115	120	125	130
	800	90	95	100	105	110	115	119	124	129	134

Gewichte [kg]

L [mm]	H [mm]	B [mm]									
		700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
600	200	67	70	73	79	84	90	96	101	107	113
	250	71	74	77	83	89	95	101	107	113	118
	300	75	78	81	88	94	100	106	112	118	124
	350	79	82	86	92	98	105	111	117	124	130
	400	83	87	90	96	103	110	116	123	129	136
	450	87	91	94	101	108	114	121	128	135	141
	500	91	95	98	105	112	119	126	133	140	147
	550	95	99	102	110	117	124	131	139	146	153
800	650	125	130	134	143	153	162	171	180	189	199
	700	130	135	139	149	158	168	177	186	196	205
	750	135	139	144	154	163	173	183	192	202	212
	800	139	144	149	159	169	179	189	198	208	218

Beschreibung

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

Entrauchungsklappen nach Produktnorm EN 12101-8, geprüft nach EN 1366-10 und EN 1366-2, in quadratischer oder rechteckiger Bauform für die Verwendung in Entrauchungsanlagen. Zusätzlich zur Vorbeugung der Übertragung von Rauch und Verbrennungsprodukten aus einem Brandbereich werden Entrauchungsklappen verwendet, um das Austreten von freigesetzten, gefährlichen und giftigen Löschgasen aus dem betroffenen Bereich zu verhindern sowie um die Druckbelüftung und Entlüftungseinrichtungen in Überdrucksystem zu steuern. Die EK-EU ist als Druckentlastungsklappe für Gaslöschanlagen geeignet. Zur Abführung von Rauchgasen und zur Nachströmung für die Entrauchung einzelner oder mehrerer Brandabschnitte. Die EK-EU kann in Entrauchungsanlagen, die für die Entlüftung zulässig sind, verwendet werden. Die feuerwiderstandsfähige Entrauchungsklappe für Mehrfachabschnitte ist geeignet für den Einbau in massiven Wänden und Decken sowie an/in feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen. Antrieb über AUF/ZU-Stellantrieb optional mit anschlussfertig verdrahtetem Antriebsteuermodule AS-EM oder AS-EM/SIL2 innerhalb der temperaturbeständigen Antriebskapselung.

Besondere Merkmale

- Leistungserklärung nach Bauprodukteverordnung
- Klassifizierung nach EN 13501-4, EI 90 ($v_{edw} - h_{odw}$, $i \leftrightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-56.4212-990
- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 12101-8
- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-10 und EN 1366-2
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C
- Geringe Druckdifferenz und Schalleistungspegel
- Beliebige Luftstromrichtung
- Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM
- Gewichtsbelasteter Dauerversuch nach EN 1366-10, mit 10.000 AUF/ZU-Zyklen und 10.000 Zyklen in Zwischenstellung (C_{mod})

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Absperrklappenblatt und Antriebskapselung aus Kalziumsilikat-Platten
- Lager aus Messing
- Achsen aus Edelstahl

Technische Daten

- Nenngrößen: 200 × 200 mm – 1500 × 800 mm, in 1 mm Schritten
 - Gehäuselänge: 600 und 800 mm
 - Volumenstrombereich: Bis 12000 l/s oder bis 43200 m³/h
 - Differenzdruckbereich: Druckstufe 3: -1500 – 500 Pa
 - Betriebstemperatur: -30 – 50 °C
 - Anströmgeschwindigkeit*: ≤ 10 m/sec
- * Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Entrauchungsklappen

Auslegungsdaten

- \dot{V} _____ [m³/h]
- Δp_{st} _____ [Pa]
- L_{WA} Strömungsgeräusch _____ [dB(A)]

Bestelloptionen

1 Serie

EK-EU Entrauchungsklappe

2 Bestimmungsland

- DE** Deutschland
Andere Bestimmungsländer auf Anfrage

3 Nenngröße [mm]

- B × H × L

4 Zubehör

Keine Eintragung: Ohne

- F0** Anschlussrahmen auf der Bedienseite
- 0F** Anschlussrahmen auf der Einbauseite
- FF** Anschlussrahmen beidseitig
- A0** Abschlussgitter auf der Bedienseite
- 0A** Abschlussgitter auf der Einbauseite
- AA** Abschlussgitter beidseitig
- FA** Anschlussrahmen auf der Bedienseite und Abschlussgitter auf der Einbauseite
- AF** Anschlussrahmen auf der Einbauseite und Abschlussgitter auf der Bedienseite

5 Anbauteile

Fabrikat Belimo

- B24** BE 24-12, 24 V AC/DC
- B230** BE 230-12, 230 V AC/DC
- B24A** BE 24-12, mit AS-EM, 24 V AC/DC
- B24AS** BE 24-12, mit AS-EM/SIL2, 24 V AC/DC

Entrauchungsklappen

Grundlagen und Definitionen



- Produktauswahl
- Hauptabmessungen
- Definitionen
- Farbkurzzeichen nach IEC 60757
- Auslegung

Entrauchungsklappen Grundlagen und Definitionen

Produktauswahl

Entrauchungsklappen

Verwendung			Serie	
Einbauort	Ausführung/Baustoff	Mindestdicke	EK-EU	
			Nasseinbau	Trockeneinbau
		mm	Feuerwiderstandsklasse	
In Massivwänden	Wände/Rohdichte $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	100	EI 90 S	-
In Massivdecken	Decken/Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	150	EI 90 S	
In horizontalen/vertikalen, feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen	Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-8, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$	35	-	EI 90 S multi
An horizontalen/vertikalen, feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen	Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-8, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$	35	-	EI 90 S multi
Auf horizontalen, feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitungen	Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-8, Rohdichte $\geq 520 \text{ kg/m}^3$	35	-	EI 90 S multi
In oder an horizontalen/vertikalen Stahlblech-Entrauchungsleitungen	Stahlblech-Entrauchungsleitungen geprüft nach EN 1366-9	-	-	E 90 S single

4

Entrauchungsklappen Grundlagen und Definitionen

Produktauswahl

Entrauchungsklappen

	Entrauchungsklappen
	EK-EU
Gehäuse und Lamellen	
Kalziumsilikat	●
Drehbewegung	
AUF gegen Uhrzeigersinn, ZU im Uhrzeigersinn	●
Luftleitungsanschluss	
In leitungseigener Bauart	●
AUF/ZU-Stellantriebe	
Belimo 24 V AC/DC mit integrierten Endschaltern	●
Belimo 230 V AC mit integrierten Endschaltern	●
Belimo 24 V AC/DC mit integrierten Endschaltern, mit AS-EM/Modul	●
Belimo 24 V AC/DC mit integrierten Endschaltern, mit AS-EM/SIL2	●
Nenngrößen	
Breite	200 – 1500 mm
Zwischenschritte	1 mm
Höhe	200 – 800 mm
Zwischenschritte	1 mm
Gehäuse	
Länge in Abhängigkeit der Bauhöhe	600/800 mm
Leckluftstrom nach EN 1751	Klasse C
Ausstattung und Zubehör	
Anschlussrahmen	●
Abschlussgitter	●
Integration in die Gebäudeleittechnik mit TROXNETCOM	●
●	Möglich
	Nicht möglich

Entrauchungsklappen Grundlagen und Definitionen

Hauptabmessungen

Eckige Entrauchungsklappen

B [mm]

Breite der Entrauchungsklappe

H [mm]

Höhe der Entrauchungsklappe

L [mm]

Länge der Entrauchungsklappe

Definitionen

\dot{V} [m³/h] und [l/s]

Volumenstrom

L_{WA} [dB(A)]

Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches der Entrauchungsklappe, A-bewertet

A [m²]

Freier Querschnitt

Δp_{st} [Pa]

Statische Druckdifferenz

v [m/s]

Strömungsgeschwindigkeit bezogen auf den Anströmquerschnitt (B × H)

Elektrische Verdrahtung

Farbkurzzeichen nach IEC 60757

Zeichen	Farbe
BK	schwarz
BN	braun
RD	rot
OG	orange
YE	gelb
GN	grün
BU	blau

Farbkurzzeichen nach IEC 60757

Zeichen	Farbe
VT	violett
GY	grau
WH	weiß
PK	rosa
TQ	türkis
GNYE	grün-gelb

Auslegung

anhand dieses Kataloges

Die Auslegung der Entrauchungsklappen anhand dieses Kataloges erfolgt mit Hilfe der Schnellauslegung.

Zu allen Maßkombinationen und Nenngößen sind Volumenströme in Abhängigkeit einer vorgegebenen Druckdifferenz angegeben. Auslegungsdaten für abweichende Volumenströme und Druckdifferenzen lassen sich einfach und genau mit dem Easy Product Finder ermitteln.

Easy Product Finder



Mit dem Easy Product Finder können Sie das Produkt mit Ihren projektspezifischen Daten dimensionieren.

Den Easy Product Finder finden Sie auf unserer Website.

