



Entrauchungsklappe
EK-JZ



Entrauchungsklappe
EK2-EU



BVDAX für
Entrauchungsbetrieb, CE-
zertifiziert nach EN12101-3
Temperaturkategorie F400



Optional mit
TROXNETCOM



CE-konform gemäß
europäischen Vorschriften

Entrauchungsklappen

EK-JS



Für maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA), Entrauchungsklappe für Einzelabschnitte

Rechteckige Stahlblechentrauchungsklappe inklusive Lüftungsfunktion zur Ableitung von Rauch und Wärme in Entrauchungsanlagen sowie zum kontrollierten Nachströmen notwendiger Zuluft. Unterstützend geeignet zur Rauchfreihaltung notwendiger Sicherheitsräume und deren Vorräume in Druckbelüftungsanlagen (DBA) z. B. in Feuerwehraufzugsschächte oder zur Rauchableitung in Fluchttunnel.

- Zur Verwendung in Ableitungsumgebungen erhöhter Temperaturen bis 600 °C an geprüften Entrauchungsleitungen und Stahlblechleitungen möglich
- Erfüllt Druckstufe 3 bei beliebiger Luftstromrichtung und automatischer Auslösung (AA) oder manueller Auslösung (MA)
- Nenngrößen 100 × 100 – 1250 × 2560 mm
- Volumenstrom von 360 m³/h oder 100 l/s – 115110 m³/h oder 31975 l/s bei 10 m/s
- Ausführung in Stahlblech (auch pulverbeschichtet nach RAL-CLASSIC-Karte) oder Edelstahlblech in A4-Qualität
- Nach EN 1751: Leckluftstrom bei geschlossener Klappe mindestens Klasse 2 und Gehäuse-Leckluftstrom Klasse B, ab Nennweiten 840 × 480 Leckluftstrom bei geschlossener Klappe Klasse 3 und Gehäuse-Leckluftstrom Klasse C
- Integration in die Management- und Bedieneinrichtung (MBE) mit TROXNETCOM oder mit Schnittstellenmodulen wie z. B. in SLC®-Technik
- C_{mod} für die Entrauchung mit Lüftungsfunktion und Regelcharakteristik in kombinierten Anlagen (Kombiklappe) und damit pneumatischer Abgleich durch das Anfahren von Zwischenstellungen möglich

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	12
Funktion	4	Abmessungen	14
Technische Daten	7	Anbauteile 2	17
Schnellauslegung	8	Verdrahtungsbeispiele, technische Daten	19
Ausschreibungstext	11	Legende	28

Allgemeine Informationen

Anwendung

- Entrauchungsklappe mit CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung zur Ableitung von Rauch und Wärme in Rauchableitungsanlagen mit maschinellen Rauchableitungsgeräten
- Einsatz in Druckbelüftungsanlagen (DBA) mit Lüftungsfunktion, aber auch zur Außenluftzuführung (Nachströmung)
- Integration in die MBE mit TROXNETCOM oder in weitere Standard-Bussysteme möglich

Klassifikation

- Für Anlagen mit automatischer Auslösevorrichtung (AA)
- $E_{600} 120 (v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o) S 1500 C_{mod} AA$ Single
- Für Anlagen mit manueller Auslösevorrichtung oder manueller Übersteuerung (MA)
- $E_{600} 120 (v_{ed} h_{od} i \leftrightarrow o) S 1500 C_{mod} MA$ Single

Nenngrößen

- $100 \times 100 - 1250 \times 2560$ mm
- Gehäuselänge $L = 200$ mm

Bauteile und Eigenschaften

- Für erhöhte Temperaturen bis $600 \text{ }^\circ\text{C}$
- Zulässig für die automatische Auslösung (AA) sowie manuelle Auslösung (MA)
- Entrauchungsklappe mit Lüftungsfunktion
- Regelbare Ableitungs- und Nachströmvolumina
- Erfüllt Druckstufe 3 (Betriebsdruck $-1500/+500$ Pa)

Anbauteile

- Abschlussgitter: Streckmetallgitter
- AUF-ZU-Antriebe mit 24 V AC/DC oder $1 \sim 230 \text{ V AC}$, 50 Hz , Versorgungsspannung
- Stetig regelnde Antriebe mit Versorgungsspannung 24 V AC/DC und Eingangssignal $Y: 0(2 - 10 \text{ V DC})$
- Netzwerkmodule zur Integration in AS-i-Netzwerken
- Netzwerkmodule für weitere Standard-Bussysteme wie z. B. geforderte SLC[®]-Technik

Optionale Produkte

TROXNETCOM

- X-FANS Controlunit Abluft- und Entrauchungssteuerung

TROX X-FANS 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. Drehzahlenanpassung für Entrauchungsventilatoren

- X-FANS Control, zertifizierte Frequenzumrichtereinheit
- Eine exakte Drehzahlenanpassung von Entrauchungsventilatoren in Ein- und Mehrbereichsanlagen ist einfach möglich

Konstruktionsmerkmale

- Rechteckige Bauform
- Gegenläufiges Öffnen und Schließen des Klappenblatfelds
- Antrieb der Entrauchungsklappe erfolgt über einen reversierbaren AUF/ZU-Antrieb oder stetig regelnden Antrieb mit Versorgungsspannung 24 V AC/DC und Eingangssignal $Y: 0(2 - 10 \text{ V DC})$
- Geeignet zum Anbau von Abschlussgittern
- Geeignet zum vorder- und rückseitigen Anbau von Stahlblechleitungen
- Kapselung zur Wärmedämmung des Antriebs und des optional zugehörigen Netzwerkmoduls

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Absperrklappenblatt, Mechanik wahlweise stahlverzinkt oder Edelstahl in A4-Qualität
- Oberflächen können farblich nach RAL-Karte veredelt werden
- Lager sind DU-beschichtet
- Dichtungen aus Glasgewebe und Hochtemperaturdichtband (HT-Dichtband)
- Kapselung zur Wärmedämmung aus Kalziumsilikat

Normen und Richtlinien

- Bauproduktenverordnung
- EN 12101-8 Rauch- und Wärmefreihaltung – Entrauchungsklappen
- EN 1366-10 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Entrauchungsklappen
- EN 13501-4 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
- EN 1751 Lüftung von Gebäuden – Geräte des Luftverteilungssystems

Instandhaltung

Entrauchungsklappen müssen zu jeder Zeit betriebsbereit sein und regelmäßig instand gehalten werden, dazu müssen die geforderten Leistungen erbracht werden.

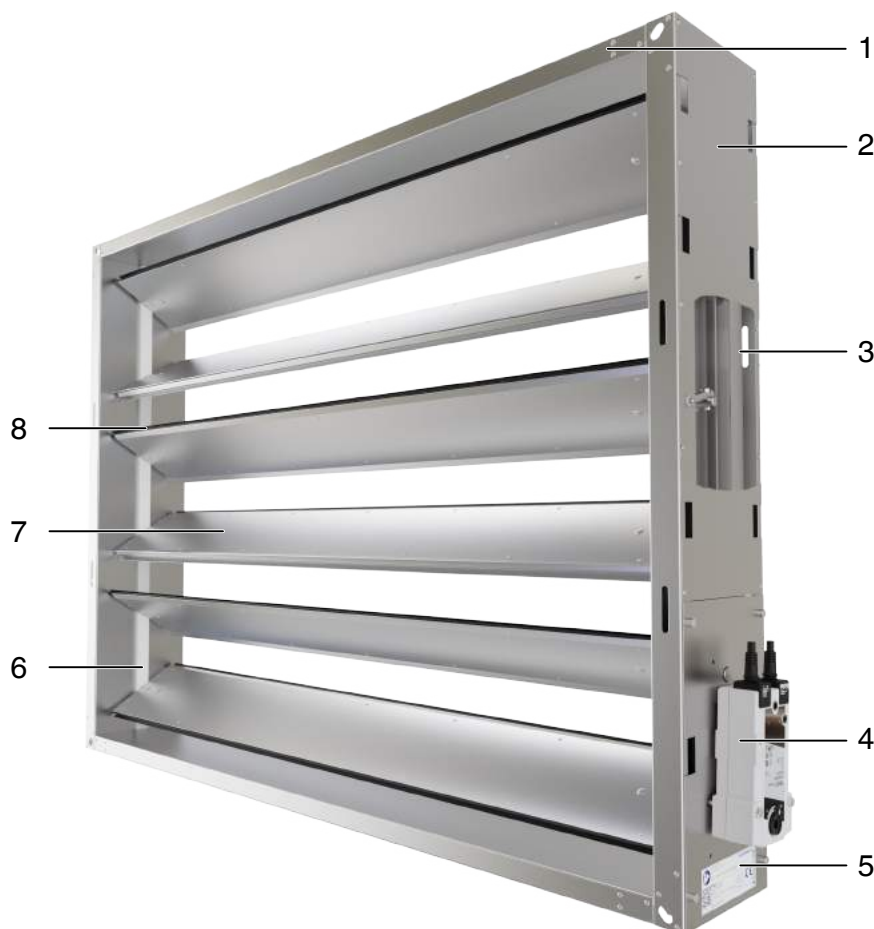
- Instandhaltung mindestens einmal halbjährlich
 - Instandhaltung ist zu protokollieren; Dokumente sind aufzubewahren
- Auf Veranlassung des Eigentümers der Rauchabzugsanlage muss die Funktionsprüfung der Entrauchungsklappe unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung nach EN 13306 in Verbindung mit DIN 31051 mindestens in halbjährlichem Abstand erfolgen. Ergeben 2 im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Entrauchungsklappe nur in jährlichem Abstand instand gehalten zu werden.
 - Gegebenenfalls sind zusätzlich auch nationale Bestimmungen des Verwendungslandes zu berücksichtigen.
 - Hinweise zur Wartung, Inspektion und Instandhaltung enthält die Montage- und Betriebsanleitung

Funktion

Entrauchungsklappen der Serie EK-JS sind geprüft nach EN12101-8 und EN 1366-10. In rechteckiger Stahl- und Edelstahlausführung. Vorgesehen für die Ableitung von Rauch und Wärme in Entrauchungsanlagen und zum Nachströmen notwendiger Zuluft in den zu entrauchenden Bereich. Die EK-JS sind für die Verwendung in Druckbelüftungsanlagen (DBA), zur Rauchfreihaltung von Sicherheitstreppe räumen und deren Vorräume sowie Feuerwehraufzugsschächten oder Fluchttunnel vorgesehen. Sie ermöglichen somit das kontrollierte Ableiten von freigesetztem Rauch. Die EK-JS sind für die Verwendung in

Einzelabschnitten, so genannten Single-Abschnitten, vorgesehen und dürfen bei erhöhten Betriebstemperaturen bis zu 600 °C an und in horizontal sowie vertikal ausgerichteten Entrauchungsleitungen gemäß EN 12101-7, geprüft nach EN 1366-9, verwendet werden. Die EK-JS kann in kombinierten Anlagen (Kombiklappe) zur Entlüftung eingesetzt werden und eignet sich zum Drosseln von Abluftvolumenströmen. Die Ansteuerung der AUF-ZU-Antriebe kann entweder mit anschlussfertig verdrahteten Antriebssteuermodulen oder Busmodulen erfolgen.

Schematische Darstellung



- 1 Gehäuse
- 2 Gestängeabdeckung (aufgeschnitten)
- 3 Antriebsgestänge
- 4 Antrieb
- 5 Typenschild
- 6 Seitliche Dichtung
- 7 Klappenblätter
- 8 Profildichtung Klappenblatt

EK-JS: Ausführung MA



	Auftrag/order DX1234567 - 10 / 1 - 1		
	EK-JS/DE/1250x960/B24		
	TROX[®] TECHNIK Entrauchungsklappe EK-JS	http://www.trox-docs.com TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn http://www.trox.de	22
	DoP / EK-JS / 00x E600 120 (W, h _{red} , i<->o) S1500 C _{mod} MA single EN 12101-8:2011	0761	
S/N 1234567890123			

1

1 Manuelle Übersteuerung (Antrieb thermisch gekapselt)

EK-JS: Ausführung AA



	Auftrag/order DX1234567 - 10 / 1 - 1		
	EK-JS/DE/1250x960/B24		
	TROX[®] TECHNIK Entrauchungsklappe EK-JS DoP / EK-JS / 00x E600 120 (v,h_{red}, i<->o) S1500 C_{red} AA single EN 12101-8:2011	0761	http://www.trox-docs.com TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn http://www.trox.de
	S/N 1234567890123		22

1 Automatische Auslösung (Antrieb freiliegend)

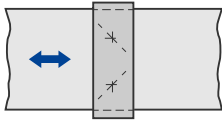
Technische Daten

Nenngrößen B × H	100 × 100 – 1250 × 2560 mm
Gehäuselänge	200 mm
Volumenstrombereich bei 10 m/s	von 360 m ³ /h – 115110 m ³ /h oder von 100 l/s – 31975 l/s
Differenzdruckbereich	Druckstufe 3, -1500 – 500 Pa
Betriebstemperatur	30 °C – 50 °C ohne Taupunktunterschreitung
Anströmgeschwindigkeit mit gleichmäßiger An- und Abströmung	<ul style="list-style-type: none">▪ ≤ 12 m/s▪ ≤ 20 m/s Abmessungsbereich siehe Motoreuzuweisungsmatrix (bei einigen Größen technische Klärung mit TROX erforderlich)
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, mindestens Klasse 2, ab Nennweite 840 × 480 Klasse 3
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse B, ab Nennweite 840 × 480 Klasse C
EG-Konformität	<ul style="list-style-type: none">▪ EU-Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011▪ EN 12101-8 – Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 8: Entrauchungsklappen▪ EN 1366-10 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 10: Entrauchungsklappen▪ EN 13501-4 – Klassifizierung – Teil 4: Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung▪ EN 1751 – Lüftung von Gebäuden – Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP/EK-JS/002

Schnellauslegung

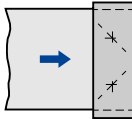
- Die Schnellauslegung im Easy Product Finder gibt einen guten Überblick über die möglichen Volumenströme bei verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten und die entsprechenden Druckverluste
- Exakte Werte können mit Hilfe unseres Auslegungsprogrammes EPF ermittelt werden
- Den Easy Product Finder finden Sie auf unserer Website:
www.trox.de/mytrox/auslegungsprogramm-easy-product-finder-182e16348fac3d33

Einbauart A, in einer Leitung



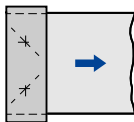
Anschlussleitung beidseitig, Strömungsrichtung beliebig

Einbauart B, Nachströmung



Anschlussleitung einseitig mit Entrauchungsklappe endend, Strömungsrichtung ausströmend

Einbauart C, Entrauchung



Anschlussleitung einseitig mit Entrauchungsklappe beginnend, Strömungsrichtung einströmend

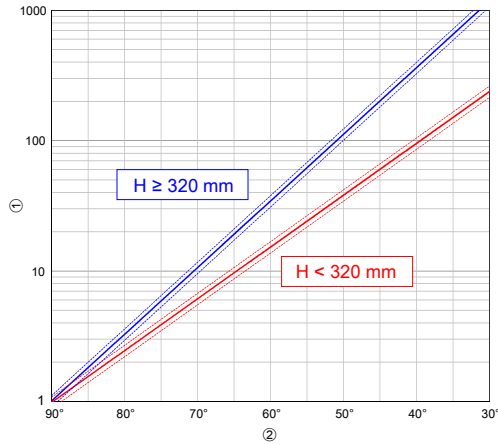
Korrektur für verschiedene Drosselstellungen

Die Einstellung des Klappenwinkels der Lamellen ermöglicht die Einstellung verschiedener Drosselstellungen. Ausgehend von den ermittelten Daten für die Offenstellung kann sowohl der Widerstandsbeiwert als auch der Schalleistungspegel korrigiert werden, um die Betriebszustände bei angewinkelten Lamellen auszulegen.

Dafür wird der Widerstandsbeiwert mit dem Korrekturfaktor C multipliziert, der dem Diagramm Korrekturfaktor „Widerstandsbeiwert“ entnommen wird.

Für die Korrektur des Schalleistungspegels wird dieser mit dem Korrekturwert K addiert, der dem Diagramm Korrekturwert „Schalleistungspegel“ entnommen wird.

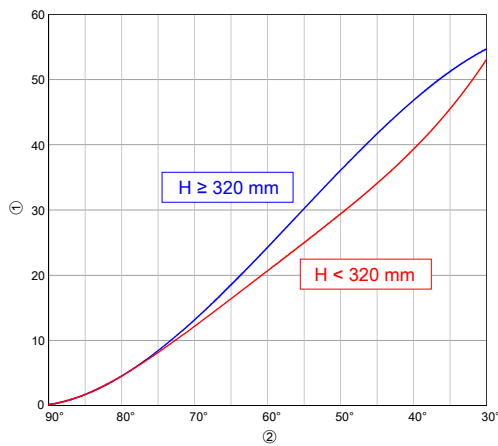
Es wird zwischen Entrauchungsklappen mit einer Höhe kleiner bzw. größer 320 mm unterschieden.

Korrekturfaktor: Widerstandsbeiwert

Klappenwinkel 90° = geöffnet

① Korrekturfaktor C

② Klappenwinkel

Korrekturwert: Schalleistungspegel

Klappenwinkel 90° = geöffnet

① Korrekturwert K [dB]

② Klappenwinkel

Beispiel:

EK-JS / Einbaufall A

H × B: 960 mm × 1000 mm

Anströmgeschwindigkeit 5 m/s

EPF (Daten für Offenstellung)

- Widerstandsbeiwert = 0,23
- Schallleistungspegel = 40 dB(A)

Korrektur für einen Klappenwinkel von 65°

(abgelesen aus Diagramm Korrekturfaktor „Widerstandsbeiwert“ und Korrekturwert „Schallleistungspegel“)

Widerstandsbeiwert:

Korrekturwert C = 20

$0,23 \times 20 = 4,6$

Schallleistungspegel:

Korrekturwert K = 8

$40 \text{ dB(A)} + 8 \text{ dB(A)} = 48 \text{ dB(A)}$

Ausschreibungstext

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

Ausschreibungstext

Entrauchungsklappen der Serie EK-JS sind geprüft nach EN12101-8 und EN 1366-10. In rechteckiger Stahl- und Edelstahlausführung. Vorgesehen für die Ableitung von Rauch und Wärme in Entrauchungsanlagen und zum Nachströmen notwendiger Zuluft in den zu entrauchenden Bereich. Die EK-JS sind für die Verwendung in Druckbelüftungsanlagen (DBA), zur Rauchfreihaltung von Sicherheitstreppe räumen und deren Vorräumen sowie Feuerwehraufzugsschächten oder Fluchttunnel vorgesehen. Sie ermöglichen somit das kontrollierte Ableiten von freigesetztem Rauch. Die EK-JS sind für die Verwendung in Einzelabschnitten, so genannten Single-Abschnitten, vorgesehen und dürfen bei erhöhten Betriebstemperaturen bis zu 600 °C an und in horizontal sowie vertikal ausgerichteten Entrauchungsleitungen gemäß EN 12101-7, geprüft nach EN 1366-9, verwendet werden. Die EK-JS kann in kombinierten Anlagen (Kombiklappe) zur Entlüftung eingesetzt zu werden und eignet sich zum Drosseln von Abluftvolumenströmen. Die Ansteuerung der AUF-ZU-Antriebe kann entweder mit anschlussfertig verdrahteten Antriebssteuermodulen oder Busmodulen erfolgen.

Materialien und Oberflächen

- Gehäuse, Klappenblätter und Mechanik: wahlweise stahlverzinkt oder Edelstahl
- Optional gepulvertes Gehäuse und Klappenblätter in Standard-RAL-Farbe 7030 oder nach RAL-Karte
- Gleitlager: Stahl beschichtet
- Anbauteil Gitter: verzinktes Stahlblech wahlweise pulverbeschichtet
- Dichtungen aus Glasgewebe und Hochtemperaturdichtband
- Kapselung zur Wärmedämmung des Antriebs und des optional zugehörigen Netzwerkmoduls aus Kalziumsilikat

Technische Daten

Exemplarisch für eine Entrauchungsklappennennweite 1250 × 960 bezogen auf die mittleren Strömungsgeschwindigkeiten $v = 5$ m/s.
 $\Delta P_t = 3,5$ Pa
LWA = 40 dB(A)
 $A_{\text{frei}} = 1,095$ m²
 $A_{\text{geo}} = 1,2$ m²
 $q_v = 21600$ m³/h

Normen und Richtlinien

- Produktnorm DIN EN 12101-8
- Klassifizierung nach 13501-4
- Geprüft nach DIN EN 1366-10 (bei Druckstufe 3: bis 1500 Pa Unterdruck)

- Bestimmung Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenfeld nach EN 1751, mindestens Klasse 2, ab Nennweite 840 × 480 Klasse 3
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B, ab Nennweite 840 × 480 Klasse C

Klassifikation

Für Anlagen mit automatischer Auslösevorrichtung (AA)

$E_{600} 120 (v_{\text{ed}} h_{\text{od}} i \leftrightarrow o)$ S 1500 C_{mod} AA Single

Für Anlagen mit manueller Auslösevorrichtung oder manueller Übersteuerung (MA)

$E_{600} 120 (v_{\text{ed}} h_{\text{od}} i \leftrightarrow o)$ S 1500 C_{mod} MA Single

Nenngrößen

Abmessungsbereich B × H: 100 × 100 – 1250 × 2560 [mm]

Gehäuselänge L = 200 mm

Zubehör

- HT-Dichtband
- Abhängekonsole für horizontale Klappenausrichtung

Anbauteile

- Abschlussgitter: Streckmetallgitter
- AUF-ZU-Antriebe mit 24 V AC/DC oder 1~ 230 V AC, 50 Hz, Versorgungsspannung
- Stetig regelnde Antriebe mit Versorgungsspannung 24 V AC/DC und Eingangssignal Y: 0(2 – 10 V DC)
- Netzwerkmodule zur Integration in AS-i-Netzwerken
- Netzwerkmodule für weitere Standard-Bussysteme für z. B. geforderte SLC®-Technik
- Kapselung zur Wärmedämmung des Antriebs und Netzwerkmoduls

Gleichwertigkeitskriterien

- Große Ableitungsöffnungen bis 3,2 m² bei nur einem Antrieb
- Für erhöhte Temperaturen bis 600 °C
- Betriebsdruck -1500/+500 Pa (Druckstufe 3)
- C_{mod} für die Entrauchungs- und Lüftungsfunktion mit Regelcharakteristik über alle Nennweiten, Regelbereich 30 – 90° Klappenblattstellung
- Automatische Auslösung (AA) oder manuelle Auslösung (MA) auch mit TROXNETCOM oder Netzwerkmodulen für weitere Standard-Bussysteme, für z. B. geforderte SLC®-Technik
- Beliebige Anströmrichtung
- In verzinkter Ausführung mit oder ohne Pulverbeschichtung und in Edelstahl ausgeführt

Ökobilanz

Für die Produktserie liegt eine Ökobilanz in Form einer durch einen Programmhalter geprüft und veröffentlichten Umweltproduktdeklaration (EPD) vor.

Bestellschlüssel

EK-JS – 2 – MA – C1 / DE / 600 × 800 / K0 / B24A / WS / 17 / P1 - RAL 9010 / P2 - RAL 9010

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

1 Serie

EK-JS Entrauchungsklappe

2 Gehäusevariante

Keine Eintragung: Grundauführung

2 Edelstahlgehäuse

3 Ausführung

MA manuelle Übersteuerung (Antrieb thermisch gekapselt)

AA automatische Auslösung (Antrieb freiliegend)

4 Beschichtung

Keine Eintragung: ohne Beschichtung (Standard)

C1 Promat-Imprägnierung (auf allen Kalziumsilikatoberflächen)

5 Bestimmungsland

Länderkürzel angeben

6 Nenngröße [mm]

Breite × Höhe

Breite

100 – 1250 (in 5-mm-Schritten)

Höhe

100, 125, 150, 165

320 – 2560 (in 160-mm-Schritten und nur ab Breite 180)

7 Anbauteile 1

Keine Eintragung: ohne Anbauteil

2 Eintragungen erforderlich: Anbauteil für Bedienseite sowie für Einbauseite

0 Seite ohne Anbauteil

K Streckmetallgitter (14 × 16 mm), Stahl verzinkt

8 Anbauteile 2TROX Antrieb ohne Erweiterung

B24 Antrieb 24 V AC/DC

B24SR¹ Antrieb B24 mit Steuerspannung Y = DC 2 – 10 V

B230 Antrieb 230 V AC

TROX Antrieb mit Steuermodul

TROX Modul zur Ansteuerung mit AS-i Technik

B24A² Antrieb B24 mit TROXNETCOM Modul AS-EM/EKB24AS² Antrieb B24 mit TROXNETCOM Modul AS-EM/SIL2B24AM¹ Antrieb B24 mit TROXNETCOM Steuermodul AS-EM/M

Kommunikations- und Netzgerät

B24BKNE Antrieb B24 mit Belimo BKNE230-24

Brandrauchklappenmodul mit Modbus/RTU-Protokoll

B24D Antrieb B24 mit Agnosys BRM-10-F-ST

B230D Antrieb B230 mit Agnosys BRM-10-F

9 Zubehör

Keine Eintragung: ohne Zubehör (Standard)

WS Wetterschutz für Klappe und Antrieb

10 Installationszubehör

Keine Eintragung: ohne Zubehör (Standard)

17 HT-Dichtband (15 mm)

18 Abhängekonsolen für horizontale Klappenausrichtung

19 Abhängekonsolen für horizontale Klappenausrichtung und HT-Dichtband (15 mm)

11 Oberfläche (Grundauführung)

Keine Eintragung: ohne Oberflächenbeschichtung (Standard)

P1 pulverbeschichtet, RAL 7030 (technische Lackierung), Industriepolyester

80 % ± 5 Glanzeinheiten, Strukturgrad: Struktur

oder alle anderen Farben nach RAL-Karte, Glanzgrad

80 % ± 5 Glanzeinheiten, Strukturgrad: glatt

12 Oberfläche (Anbauteil 1)

Keine Eintragung: ohne Oberflächenbeschichtung (Standard)

P2 pulverbeschichtet, RAL 7030 (technische Lackierung), Industriepolyester

80 % ± 5 Glanzeinheiten, Strukturgrad: Struktur

oder alle anderen Farben nach RAL-Karte, Glanzgrad

80 % ± 5 Glanzeinheiten, Strukturgrad: glatt

¹ Funktion C_{mod}: Klappenblattposition in Zwischenstellung² AS-i-System basiert auf den genormten industriellen Standard-Technologien (AS-Interface)

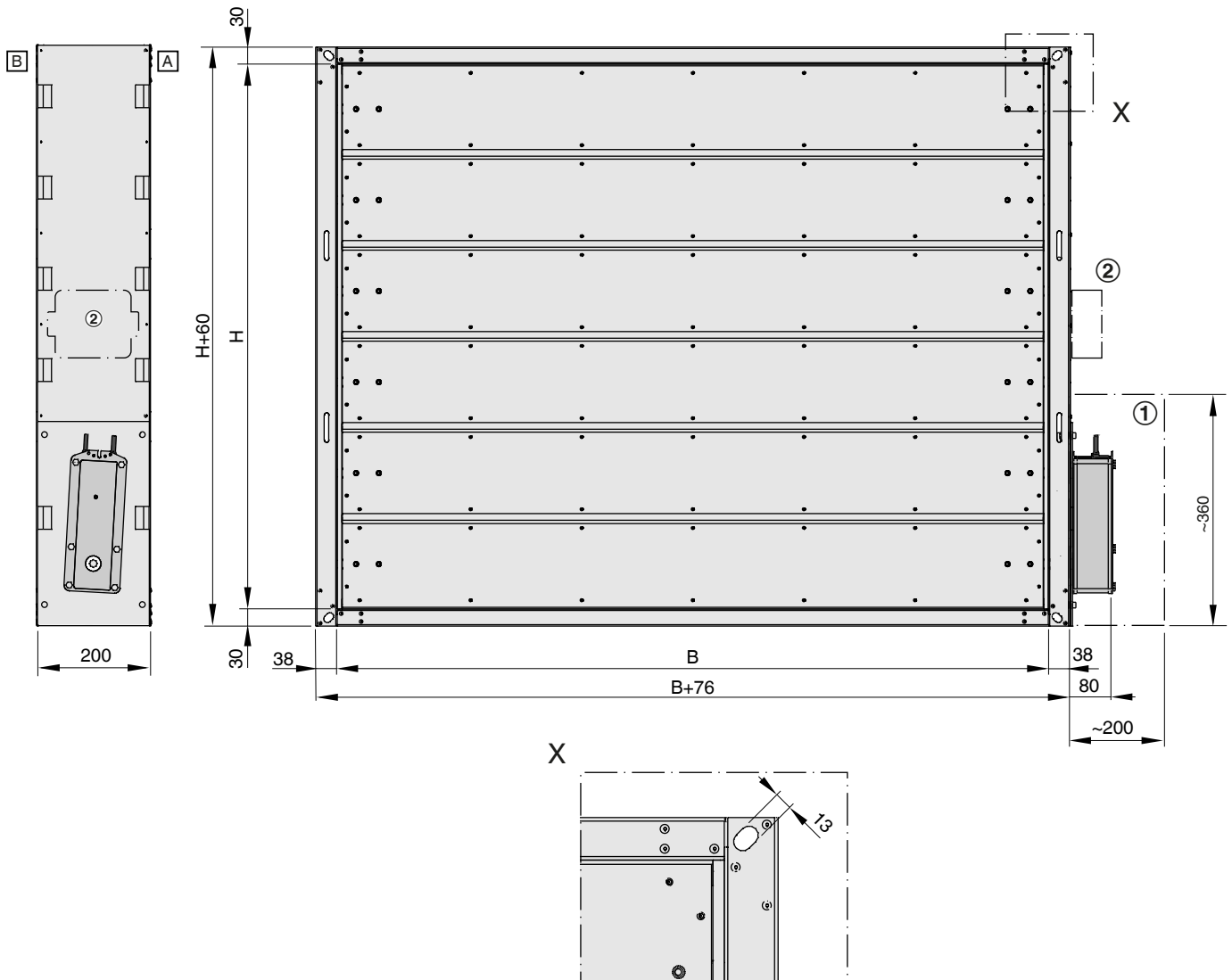


Bestellbeispiel: EK-JS-2-MA-C1/DE/600×800/K0/B24A/WS/17/P1-RAL9010/P2-RAL9010

Serie	EK-JS – Entrauchungsklappe
Gehäusevariante	Edelstahlgehäuse
Ausführung	manuelle Übersteuerung (Antrieb thermisch gekapselt)
Beschichtung	Promat-Imprägnierung (auf allen Kalziumsilikatoberflächen)
Bestimmungsland	Deutschland
Nenngröße [mm]	Breite 600, Höhe 800
Anbauteil 1	Bedienseite: Streckmetallgitter (14 × 16 mm), Stahl verzinkt; Einbauseite: Seite ohne Anbauteil
Anbauteil 2	Antrieb 24 V AC/DC mit TROXNETCOM Modul AS-EM/EK
Zubehör	Wetterschutz für Klappe und Antrieb
Installationszubehör	HT-Dichtband (15 mm)
Oberfläche (Grundausführung)	pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
Oberfläche (Anbauteil 1)	pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

Abmessungen

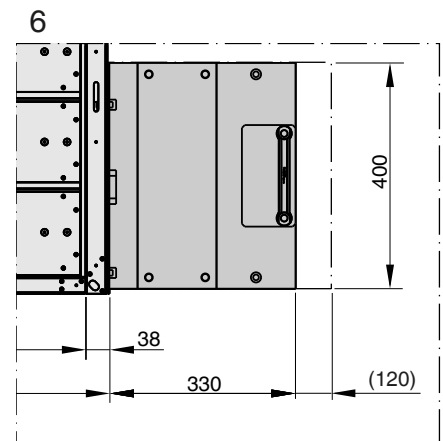
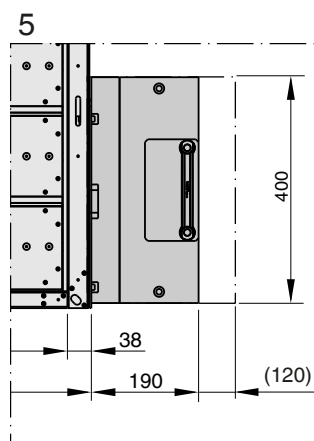
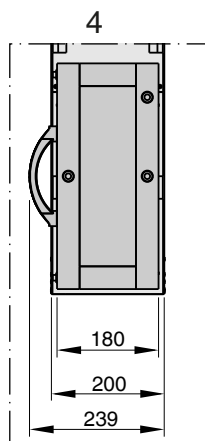
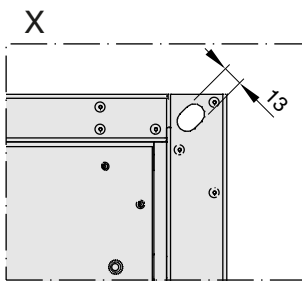
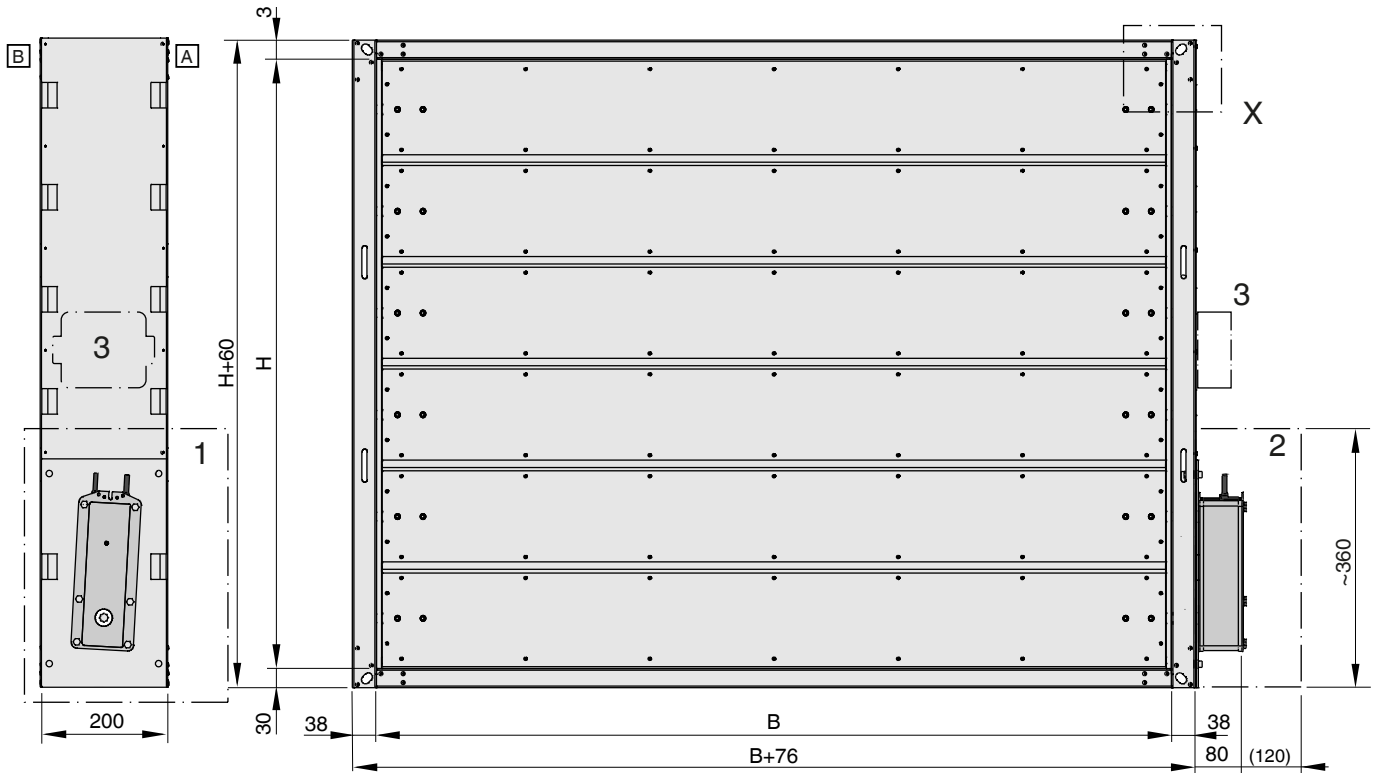
Maßzeichnung EK-JS mit Antrieb



① Bereich für die Zugänglichkeit des Antriebs freihalten

② Befestigungsmöglichkeit für Steuerungsmodul

Maßzeichnung EK-JS mit Antrieb und Antriebskapselung



- 1 Seitenansicht Klappe ohne Kapselung
- 2 Vorderansicht Klappe ohne Kapselung
- 3 Befestigungsmöglichkeit für Steuerungsmodul
- 4 Seitenansicht Klappe mit Kapselung
- 5 Vorderansicht Klappe mit Kapselung
- 6 Vorderansicht Klappe mit Kapselerweiterung



Gewichte [kg], Breite 100 – 650 mm

H	B											
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
100	7,33	7,65	8,02	8,33	8,65	8,97	9,28	9,6	9,92	10,23	10,55	10,87
125	7,58	7,9	8,27	8,59	8,90	9,22	9,54	9,86	10,18	10,50	10,82	11,14
150	7,82	8,15	8,52	8,84	9,16	9,48	9,80	10,13	10,45	10,77	11,09	11,41
165	8,07	8,39	8,77	9,09	9,42	9,74	10,06	10,39	10,71	11,04	11,36	11,69
320			11,29	11,95	12,62	13,29	13,95	14,62	15,28	15,95	16,62	17,29
480			13,41	14,17	14,92	15,68	16,44	17,20	17,95	18,71	19,47	20,22
640			15,54	16,38	17,23	18,08	18,92	19,77	20,62	21,47	22,31	23,16
800			17,66	18,60	19,53	20,47	21,41	22,35	23,28	24,22	25,16	26,10
960			19,78	20,81	21,84	22,87	23,90	24,92	25,95	26,98	28,01	29,04
1120			21,96	23,10	24,23	25,37	26,51	27,64	28,78	29,92	31,05	32,19
1280			24,14	25,38	26,63	27,87	29,12	30,36	31,61	32,85	34,10	35,35
1440			26,31	27,67	29,02	30,37	31,73	33,08	34,43	35,79	37,15	38,52
1600			28,49	29,95	31,41	32,88	34,34	35,80	37,48	38,95	40,41	41,88
1760			30,66	32,24	33,81	35,38	37,17	38,74	40,31	41,88	43,46	45,03
1920			32,84	34,52	36,42	38,10	39,78	41,46	43,14	44,82	46,50	48,19
2080			35,02	37,03	38,81	40,60	42,39	44,18	45,97	47,76	49,55	51,34
2240			37,41	39,31	41,21	43,10	45,00	46,90	48,80	50,70	52,60	54,50
2400			39,59	41,60	43,60	45,61	47,62	49,62	51,63	53,63	55,64	59,25
2560			41,76	43,88	45,99	48,11	50,23	52,34	54,45	56,57	60,29	62,41

Gewichte [kg], Breite 700 – 1250 mm

H	B											
	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
100	11,18	11,5	11,82	12,13	12,45	12,77	13,08	13,4	13,72	14,03	14,35	14,67
125	11,46	11,78	12,10	12,42	12,73	13,05	13,37	13,69	14,01	14,33	14,65	14,97
150	11,73	12,06	12,38	12,70	13,02	13,34	13,66	13,99	14,31	14,63	14,95	15,27
165	12,01	12,33	12,66	12,98	13,31	13,63	13,95	14,28	14,60	14,93	15,25	15,58
320	17,95	18,62	19,28	19,95	20,62	21,28	21,95	22,62	23,28	23,95	24,62	25,29
480	20,98	21,74	22,49	23,25	24,01	24,76	25,52	26,28	27,03	27,79	28,55	29,31
640	24,01	24,85	25,70	26,55	27,39	28,24	29,09	29,94	30,78	31,63	32,48	33,33
800	27,03	27,97	28,91	29,85	30,78	31,72	32,66	33,60	34,53	35,47	36,41	37,35
960	30,06	31,09	32,12	33,15	34,17	35,20	36,23	37,26	38,28	39,31	40,34	41,59
1120	33,32	34,46	35,60	36,74	37,87	39,01	40,37	41,50	42,64	43,77	44,91	46,11
1280	36,59	37,83	39,30	40,55	41,79	43,04	44,28	45,53	46,77	48,02	49,26	50,51
1440	40,07	41,43	42,78	44,14	45,49	46,84	48,20	49,55	50,90	52,26	53,62	55,03
1600	43,34	44,80	46,26	47,73	49,19	50,65	52,12	53,58	55,04	56,50	57,97	59,43
1760	46,60	48,17	49,74	51,32	52,89	54,46	56,03	57,61	59,17	62,35	63,92	65,55
1920	49,86	51,55	53,23	54,91	56,58	58,27	61,55	63,23	64,91	66,59	68,27	69,95
2080	53,13	54,92	56,71	58,50	61,88	63,68	65,47	67,26	69,04	70,83	72,62	74,47
2240	56,39	59,89	61,79	63,69	65,58	67,48	69,38	71,28	73,18	75,08	76,98	78,88
2400	61,25	63,26	65,27	67,28	69,28	71,29	73,30	75,31	77,31	79,32	81,33	83,40
2560	64,52	66,64	68,75	70,87	72,98	75,10	77,22	79,33	81,44	83,56	85,68	87,80

Anbauteile 2

Anwendung

- Antriebe zur Auf-/Zu-Umschaltung von Entrauchungsklappen bei automatischer Auslösung (AA) und manueller Auslösung (MA)
- Mit integrierten Endschaltern zur Endlagenerfassung
- Übersteuerung bis zu 25 min
- Umgebungstemperatur im Normalbetrieb -30 – 50 °C, bis 95 % ohne Taupunktunterschreitung, nicht kondensierend (EN 60730-1)
- 2 integrierte Endschalter mit potentialfreien Kontakten ermöglichen die Klappenstellungsanzeige AUF und ZU
- Anschlussleitungen des Antriebs 24 V sind mit Steckern ausgestattet, Anschluss an das TROX AS-i-Bussystem ist damit schnell hergestellt und nachrüstbar
- Leitungsenden des Antriebs 1~ 230 V AC, 50 Hz, sind mit Aderendhülsen ausgestattet

Varianten

B24

- Versorgungsspannung 24 V AC/DC
- BEN24-ST TR: Drehmoment 15 Nm
- BEE24-ST TR: Drehmoment 25 Nm
- BE24-12-ST TR: Drehmoment 40 Nm

B230

- Versorgungsspannung 1~ 230 V AC, 50 Hz
- BEN230 TR: Drehmoment 15 Nm
- BEE230 TR: Drehmoment 25 Nm
- BE230-12 TR: Drehmoment 40 Nm

B24-SR

- BEN24-SR: Drehmoment 15 Nm
- BEE24-SR: Drehmoment 25 Nm

Das erforderliche Drehmoment zum Betrieb der Entrauchungsklappe ist größenabhängig. Dementsprechend ist der Antriebstyp festgelegt.

Drehmomententabellen

Motoreuzuweisungsmatrix für ≤ 12 m/s

H	B																									
	100	150	200	250	300	360	400	450	520	550	600	680	700	750	840	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250		
100																										
125																										
150																										
165																										
320																										
480																										
640																										
800																										
960																										
1120																										
1280																										
1440																										
1600																										
1760																										
1920																										
2080																										
2240																										
2400																										
2560																										

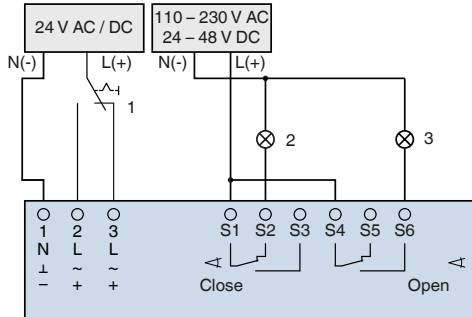
Motoreuzuweisungsmatrix für ≤ 20 m/s

H	B																									
	100	150	200	250	300	360	400	450	520	550	600	680	700	750	840	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250		
100																										
125																										
150																										
165																										
320																										
480																										
640																										
800																										
960																										
1120																										
1280																										
1440																										
1600																										
1760																										
1920																										
2080																										
2240																										
2400																										
2560																										

BEN 15 Nm
 BEE 25,0 Nm
 BE 40,0 Nm
 technische Klärung notwendig

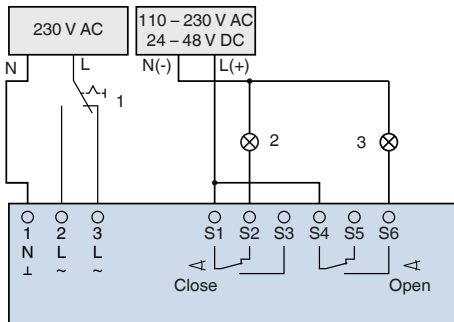
Verdrahtungsbeispiele, technische Daten

Verdrahtungsbeispiel 24 V AC/DC



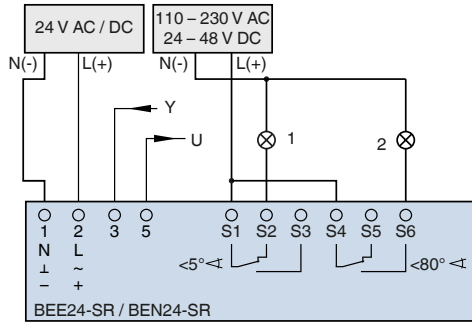
- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
 2 Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
 3 Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Antrieb	BEN24-ST	BEE24-ST	BE24-ST
Versorgungsspannung (Wechselspannung)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz		
Versorgungsspannung (Gleichspannung)	DC 21,6 – 28,8 V, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Betrieb	3 W	2,5 W	12 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung	0,1 W		0,5 W
Anschlussleistung zur Leitungsdimensionierung	$I_{max.} 8,2 A @ 5 ms$		
Drehmoment	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit für 90°	< 60 s	< 60 s	
Kontaktausführung Endschalter	2 × EPU		
Schaltstrom	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv), AC 250 V		1 mA – 6 A (0,5 A induktiv), AC 250 V
Endschalter (Open)	5°		3°
Endschalter (Close)	80°		87°
Anschlussleitung (Antrieb)	Kabel 1 m, 3 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
Anschlussleitung (Endschalter)	Kabel 1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
Schutzklasse	III Sicherheitskleinspannung (SELV)		
Schutzart	IP 54		
EG-Konformität	CE gemäß 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie CE gemäß 2014/35/EU		
Betriebstemperatur	-30 – 55 °C		
Gewicht	0,9 kg	1,1 kg	2,7 kg

Verdrahtungsbeispiel 1~ 230 V AC, 50 Hz


- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
 2 Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
 3 Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Antrieb	BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Versorgungsspannung (Wechselspannung)	AC 198 – 264 V, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Betrieb	4 W	3,5 W	8 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung	0,4 W		0,5 W
Anschlussleistung zur Leitungsdimensionierung	$I_{\max.} 4 \text{ A @ } 5 \text{ ms}$		$I_{\max.} 7,9 \text{ A @ } 5 \text{ ms}$
Drehmoment	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit für 90°	< 60 s	< 60 s	
Kontaktausführung Endschalter	2 × EPU		
Schaltstrom	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv), AC 250 V		1 mA – 6 A (0,5 A induktiv), AC 250 V
Endschalter (Open)	5°		3°
Endschalter (Close)	80°		87°
Anschlussleitung (Antrieb)	Kabel 1 m, 3 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
Anschlussleitung (Endschalter)	Kabel 1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
Schutzklasse	II verstärkte Isolierung		
Schutzart	IP 54		
EG-Konformität	CE gemäß 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie CE gemäß 2014/35/EU		
Betriebstemperatur	-30 – 55 °C		-30 – 50 °C
Gewicht	0,9 kg	1,1 kg	2,7 kg

Verdrahtungsbeispiel 24 V AC/DC variabel


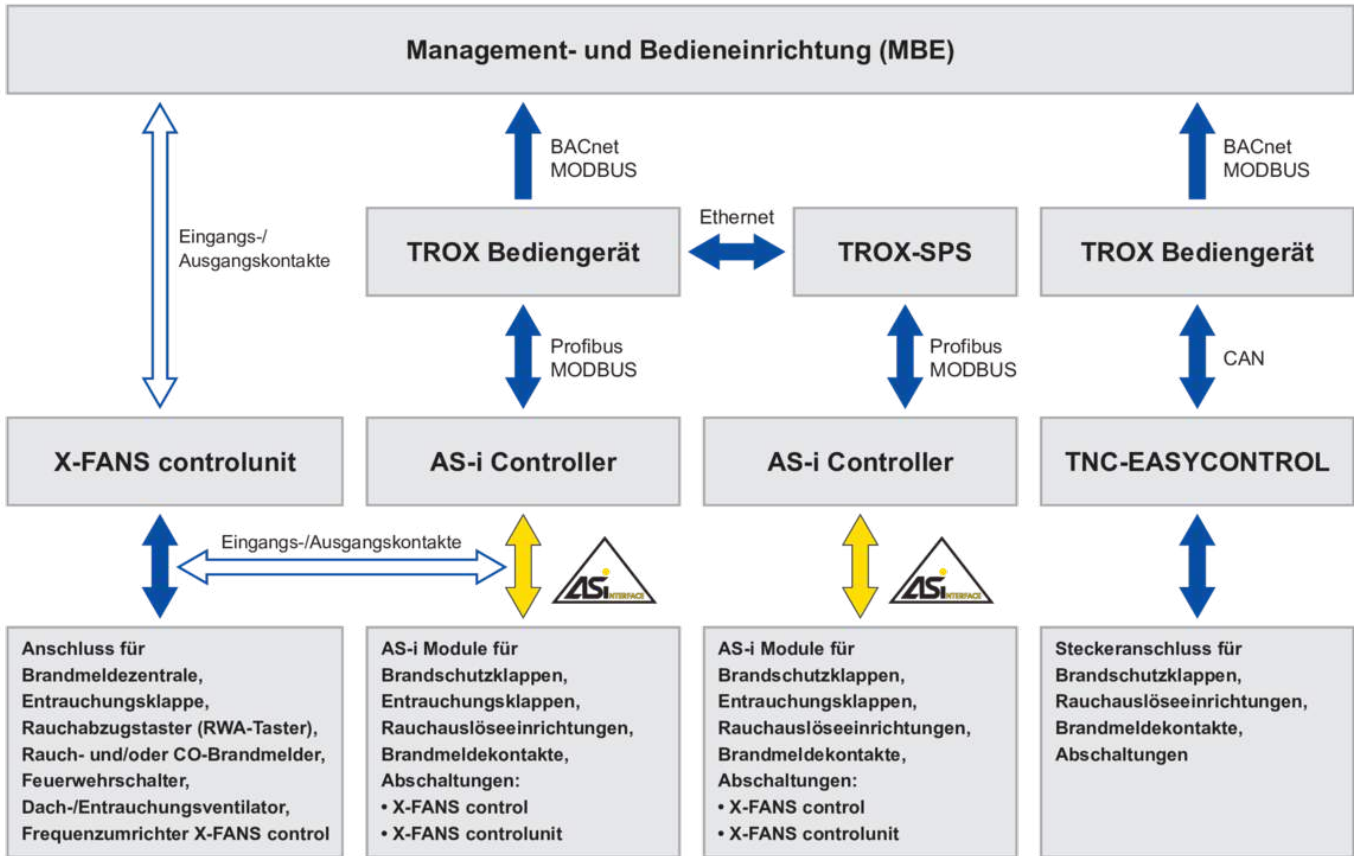
- 1 Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
 2 Kontrollleuchte AUF, kundenseitig

Eingangssignal Y: 0(2) – 10 V DC Arbeitsbereich (Sollwert)
 U: 2 – 10 V DC Stellungsrückmeldung (Istwert)

Antrieb	BEN24-SR	BEE24-SR
Versorgungsspannung (Wechselspannung)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Versorgungsspannung (Gleichspannung)	DC 21,6 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme Betrieb	3 W	
Leistungsaufnahme Ruhestellung	0,3 W	
Anschlussleistung zur Leitungsdimensionierung	I_{max} 8,2 A @ 5 ms	
Drehmoment	15 Nm	25 Nm
Laufzeit für 90°	< 60 s	< 60 s
Kontaktausführung Endschalter	2 × EPU	
Schaltstrom	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv), AC 250 V	
Endschalter (Open)	5°	
Endschalter (Close)	80°	
Anschlussleitung (Antrieb)	Kabel 1 m, 4 × 0,75 mm ² , halogenfrei	
Anschlussleitung (Endschalter)	Kabel 1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei	
Schutzklasse	III Sicherheitskleinspannung (SELV)	
Schutzart	IP 54	
EG-Konformität	CE gemäß 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie CE gemäß 2014/35/EU	
Betriebstemperatur	-30 – 55 °C	
Gewicht	1,1 kg	0,9 kg

Schnittstellen zu übergeordneten Systemen

Die TROX Brandschutz- und Entrauchungssysteme besitzen genormte Schnittstellen zur MBE. Im einfachsten Fall besteht die Schnittstelle aus diskreten Meldekontakten, die die wechselseitigen Eingänge und Ausgänge von TROX Systemen und anderen Gebäudekomponenten verbinden.



Steuerungs- und Kommunikationsmodule für Entrauchungsklappen

Serie	B24A	B24AS	B24BKNE	B24C	B230D	B24D	B24AM
	AS-EM/EK	AS-EM/SIL2	BKNE230-24	BC24-G2	BRM-10-F	BRM-10-F-ST	AS-EM/M
EK-EU	x	x	x	x	x	x	x
EK-JZ	x	x	x	x	x	x	x
EK-JS	x	x	x	x	x	x	x

Hinweis:

Antriebe und Kommunikationsmodule sind zusammen vom Hersteller geprüft und dürfen daher nur in der geprüften Konstellation verwendet werden.

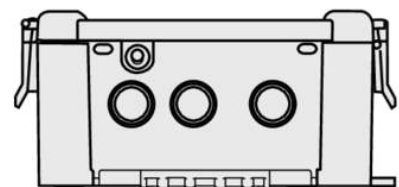
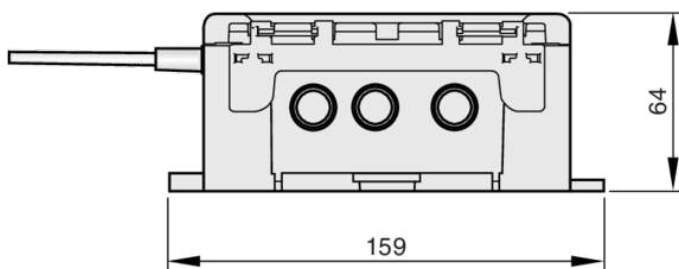
B24A – AS-EM/EK
Anwendung

- Modul zur Ansteuerung von Entrauchungsklappen
- Erfassung der Klappenstellung „ZU“ und „AUF“
- Öffnen der Entrauchungsklappe 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 Antriebs 24 V DC über AS-Interface durch 2-Draht-Steuerung
- Steckerfertig für Belimo-Antriebe (werkseitig montiert und verdrahtet)

Verwendung

B24A – montiert an Entrauchungsklappe

Bestellbezeichnung	AS-EM/EK
elektrische Ausführung	4 Eingänge/3 Ausgänge
Ausgangsfunktion	Transistor PNP
Betriebsspannung	26,5 – 31,6 V DC
Stromaufnahme inklusive Motor	450 mA
Eingänge	
Beschaltung	DC PNP
Sensorversorgung	AS-i
Spannungsbereich	18 – 30 V AC
kurzschlussfest	ja
Schaltpegel High-Signal 1	10
Eingangsstrom High/Low	> 7 mA/< 2 mA
Eingangskennlinie	IEC 61131-2 Typ 2
Ausgänge PNP	
galvanisch entkoppelt	–
Strombelastbarkeit je Ausgang	400 mA je Ausgang/400 gesamt (aus AS-i)
Ausgänge Relais	
galvanisch entkoppelt	ja
maximale Spannung	32 V
Strombelastbarkeit	500 mA
Umgebungstemperatur	-5 – 75 °C
Schutzart, Schutzklasse	IP 42
AS-i-Profil	S-7. A. E
E/A-Konfiguration	7 Hex
ID-Code	7 Hex
EMV	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

AS-EM/EK


B24AS – AS-EM/SIL2**Anwendung**

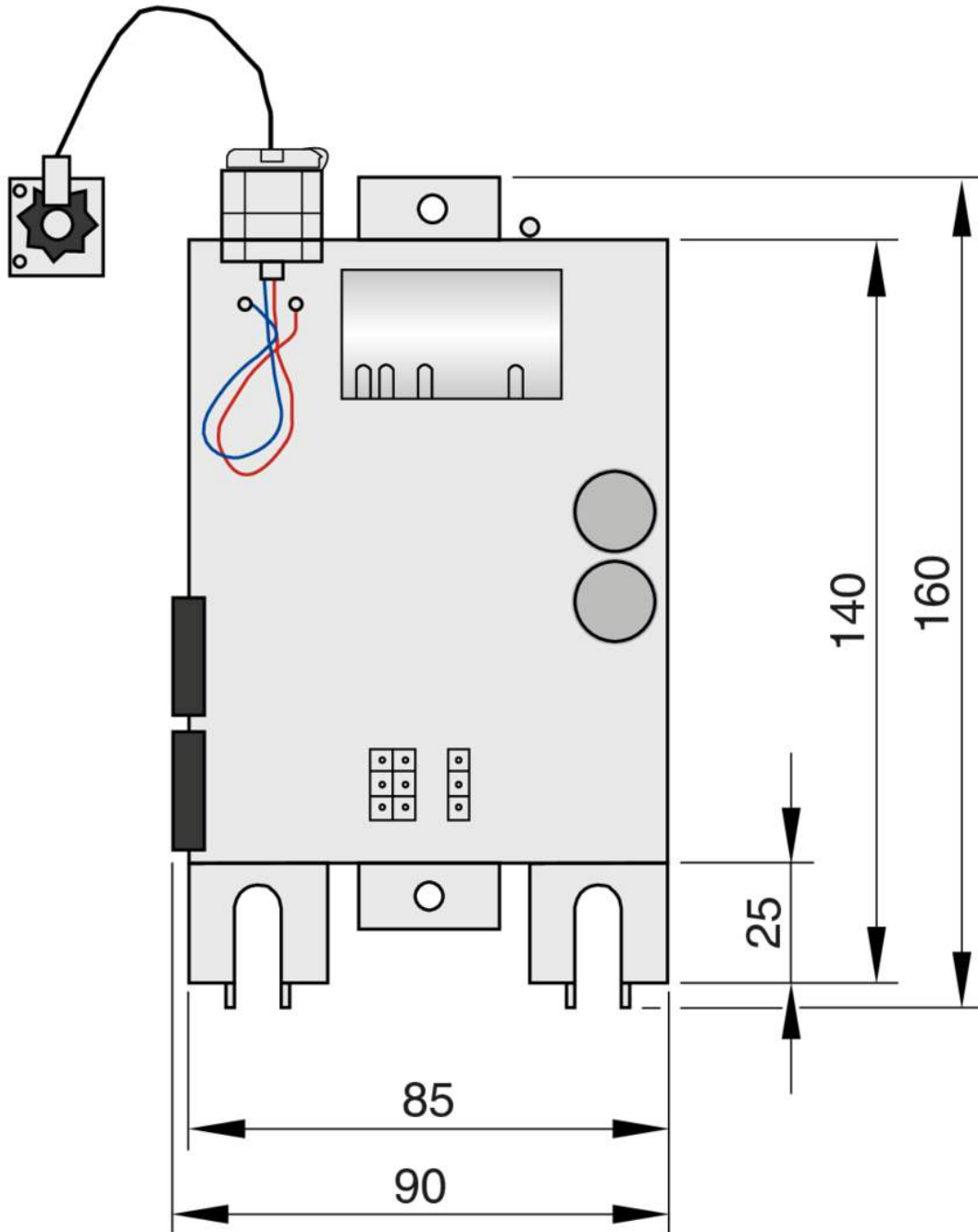
- Modul zur Ansteuerung von Entrauchungsklappen
- Erfassung der Klappenstellung „ZU“ und „AUF“
- Mit Zulassung bis SIL2 nach IEC/EN 61508
- Integriertes AS-Interface
- Überwachung der Übertragungsfunktion
- Laufzeitüberwachung des Klappenantriebs im Master möglich
- Anschluss über Klemmen
- Versorgungsspannung des Moduls und des Antriebs 24 V DC über AS-Interface durch 2-Draht-Steuerung
- Steckerfertig für Belimo-Antriebe (werkseitig montiert und verdrahtet)

Verwendung

B24AS – montiert an Entrauchungsklappe

Bestellbezeichnung	AS-EM/SIL2
Betriebsspannung	26,5 – 31,6 V DC
Stromaufnahme	< 400 mA aus AS-i
Strombelastbarkeit je Ausgang	340 mA
Strombelastbarkeit je Modul	340 mA
AS-i power	1 × grün
Peripheriefehler	1 × rot blinkend
ComError	1 × rot statisch
Output Q0	1 × gelb (DO0)
Output Q1	1 × gelb (DO1)
Eingangstatus-LED SI-1	1 × gelb
Eingangstatus-LED SI-2	1 × gelb
Eingangstatus-LED DI0	1 × gelb (DI0)
Eingangstatus-LED DI1	1 × gelb (DI1)
Eingangstatus-LED DI2	1 × gelb (DI2)
binäre Eingänge	2 sichere digitale Eingänge
binäre Ausgänge	2 Transistorausgänge (typisch 24 V DC aus AS-i-geschaltet, Spannungsbereich 18 – 30 V)
Umgebungstemperatur	-20 – 50 °C
Schutzart, Schutzklasse	IP 42
Gehäusematerial	Kunststoff
AS-i-Profil	S-7.B.E (Safety at Work) und S7.A.E (Motormodul)
EMV	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
Abmessungen Gehäuse (B × H × T)	139 × 159 × 64 mm

AS-i-Modul AS-EM/SIL2



B24AM – AS-EM/M**Anwendung**

- Modul zur Ansteuerung von Entrauchungsklappen mit C_{mod}-Funktion
- Erfassung der Klappenstellungen „ZU“ und „AUF“
- Zeitgesteuertes Anfahren von 13 Zwischenstellungen des Klappenblatts (Öffnungswinkel zwischen 0° und 90°)
- Öffnen der Brandschutzklappe auch ohne Controller-Kommunikation
- Notstellung parametrierbar (AUF oder ZU)
- LED-Anzeige für Klappenstellung AUF/ZU und Laufzeitfehlerüberwachung
- Integrierter AS-Interface-Slave
- Überwachung der Übertragungsfunktion
- Laufzeitüberwachung des Klappenantriebs im Master
- Versorgungsspannung des Moduls und des Antriebs 24 V DC über AS-Interface durch 2-Drahttechnik
- Steckerfertig für Belimo-Antriebe

Verwendung

B24AM – montiert an Entrauchungsklappe

Bestellbezeichnung	AS-EM/M
elektrische Ausführung	4 Eingänge/3 Ausgänge
Ausgangsfunktion	Transistor PNP
Betriebsspannung	26,5 – 31,6 V DC
Stromaufnahme inklusive Motor	450 mA
Eingänge	
Beschaltung	DC PNP
Sensorversorgung	AS-i
Spannungsbereich	18 – 30 V AC
kurzschlussfest	ja
Schaltpegel High-Signal 1	10
Eingangsstrom High/Low	> 7 mA/< 2 mA
Eingangskennlinie	IEC 61131-2 Typ 2
Ausgänge PNP	
galvanisch entkoppelt	–
Strombelastbarkeit je Ausgang	400 mA je Ausgang/400 gesamt (aus AS-i)
Ausgänge Relais	
galvanisch entkoppelt	ja
maximale Spannung	32 V
Strombelastbarkeit	500 mA
Umgebungstemperatur	-5 – 75 °C
Schutzart, Schutzklasse	IP 42
AS-i-Profil	S-7. A. E
E/A-Konfiguration	7 Hex
ID-Code	7 Hex
EMV	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3

B24BKNE – Kommunikationsmodul**Anwendung**

- Kommunikations- und Netzgerät für Entrauchungsantriebe 24 V, Status LEDs, Speicher für Stellbefehl, Anschluss 1~ 230 V AC, 50 Hz, Kabel 1 m, halogenfrei

Verwendung

B24BKNE – BKNE230-24 Kommunikationsmodul

Bestellbezeichnung	BKNE230-24
Nennspannung	230 V AC 50/60 Hz
Funktionsbereich	198 – 264 V AC
Dimensionierung	19 VA (inklusive Antrieb)
Leistungsverbrauch	10 W (inklusive Antrieb)
Länge/Querschnitt	am Antrieb = 1 m, 3 (6*) × 0,75 mm ² (halogenfrei)
Schutzklasse	II (Schutzisolierung)
Umgebungstemperatur	-30 – 50 °C
Lagertemperatur	-40 – 80 °C
Schutzgrad	IP 54
EG-Konformität	EMV nach 89/336/EWG, 73/23/EWG
Wirkungsweise	Typ 1 (EN60730-1)
Softwareklasse	A (EN60730-1)
Wartung	wartungsfrei
Gewicht	680 g

B24D, B230D – Kommunikationsmodul**Anwendung**

- AGNOSYS-Technik
- BRM-F-ST Modul dient zur Überwachung und Steuerung von Entrauchungsklappen
- Es können bis zu 126 Module pro Ringbussystem aufgeschaltet werden

Verwendung

B24D – AGNOSYS BRM10FST Kommunikationsmodul

B230D – AGNOSYS BRM10F Kommunikationsmodul

Bestellbezeichnung	B24D/B230D
Nennspannung	18 – 32 V DC Typ 24 V
Anschlüsse	Steckanschlüsse, Schraubklemmen
Klappenspannungsversorgung	24/230 V AC 24 V DC
Umgebungstemperatur	0 – 45 °C
Feuchte	90 % r. H. nicht kondensierend
Gewicht	510 g
B × H × T	158 × 180 × 65 mm

Legende

L [mm]

Länge der Entrauchungsklappe

B [mm]

Breite der Entrauchungsklappe

H [mm]

Höhe der Entrauchungsklappe

q_v [m³/h]; [l/s]

Volumenstrom

L_{WA} [dB(A)]

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches der Entrauchungsklappe, A-bewertet

A [m²]

Freier Querschnitt

A_{frei} [m²]

Geometrisch freier Querschnitt (B × H)

A_{geo} [m²]

Freier Querschnitt abzüglich der im Luftstrom stehenden Bauteile

Δp_t [Pa]

Gesamtdruckdifferenz

v [kg]

Strömungsgeschwindigkeit bezogen auf den Anströmquerschnitt (B × H)

MBE

Management- und Bedieneinrichtung

Längenangaben

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