



# Entrauchungsklappe

## Serie EKA-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / EKA-EU / 001



Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Germany  
Telefon: +49 (0) 2845 202-0  
Fax: +49 (0) 2845 202-265  
E-Mail: [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)  
Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument  
A00000059523, 2, DE/de  
12/2019

© 2017

## Allgemeine Hinweise

### Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im folgendem beschriebenen TROX-Produkt.

Die Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss diese Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Bei der Anlagenübergabe ist die Montage- und Betriebsanleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

### Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Produkt bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

### Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

- Produktbezeichnung
- TROX-Auftrags- und Positionsnummer
- Lieferdatum
- Kurzbeschreibung der Störung oder der Rückfrage

Online	<a href="http://www.trox.de">www.trox.de</a>
Telefon	+49 2845 202-400

### Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

### Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter [www.trox.de](http://www.trox.de).

## Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

### **GEFAHR!**

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

### **WARNUNG!**

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### **VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### **HINWEIS!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### **UMWELTSCHUTZ!**

... weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

## Tipps und Empfehlungen



... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

## Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.
2. ▶

 **VORSICHT!**  
**Klemmgefahr am Deckel!**

Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

## Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.3	Personalqualifikation.....	6
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Daten.....	7
2.2	Abmessungen und Gewichte.....	8
2.3	AUF-ZU-Stellantriebe.....	9
2.4	EKA-EU Leitungsanschluss.....	10
<b>3</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>12</b>
4.1	EKA-EU mit AUF-ZU-Stellantrieb.....	12
<b>5</b>	<b>Einbau</b> .....	<b>13</b>
5.1	Übersicht Einbausituationen.....	13
5.2	Sicherheitshinweise zum Einbau.....	13
5.3	Allgemeine Einbauhinweise.....	13
5.3.1	Nach dem Einbau.....	14
5.4	Massivwände.....	15
5.4.1	Nasseinbau.....	15
5.4.2	Nasseinbau (multi einseitig).....	17
5.4.3	Nasseinbau (multi beidseitig).....	19
<b>6</b>	<b>Entrauchungsklappe abhängen</b> .....	<b>21</b>
6.1	Allgemeines.....	21
6.2	Befestigung an der Decke.....	21
6.3	Abhängung der Entrauchungsklappe.....	21
<b>7</b>	<b>Entrauchungsleitungen anschließen</b> .....	<b>22</b>
7.1	Entrauchungsleitungen.....	22
7.2	Begrenzung der Leitungsausdehnung.....	22
7.3	Zubehör zu Entrauchungsklappen.....	22
7.4	Inspektionsöffnung.....	23
<b>8</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme/Funktionsprüfung</b> .....	<b>25</b>
9.1	Inbetriebnahme.....	25
9.2	Funktionsprüfung.....	25
9.2.1	Manuell an der Entrauchungsklappe.....	25
<b>10</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>26</b>
10.1	Allgemeines.....	26
10.2	Schmierstellen.....	26
10.3	Instandhaltungsmaßnahmen.....	28
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung</b> .....	<b>30</b>
<b>12</b>	<b>Index</b> .....	<b>31</b>

# 1 Sicherheit

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

### Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

#### VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

### Elektrische Spannung

#### GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Entrauchungskappen dienen zur Abführung von Rauch innerhalb von maschinellen Entrauchungsanlagen.
- Der Betrieb der Entrauchungsklappe ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Entrauchungsklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

## Fehlgebrauch

#### WARNUNG!

#### Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Entrauchungsklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Entrauchungsklappe darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen;
- 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 Entrauchungsklappe ausüben.

## 1.3 Personalqualifikation

#### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

#### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

#### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen B × H	400 × 200 mm – 1500 × 800 mm
Gehäuselängen L	240 und 500 mm
Volumenstrombereich	bis 12000 l/s bis 43200 m³/h
Differenzdruckbereich	Druckstufe 3, -1500 – 500 Pa
Betriebstemperatur	mindestens -30 °C – 50 °C
Anströmgeschwindigkeit	≤ 10 m/s
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 2
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C; (B + H) ≤ 700, Klasse B
EG-Konformität	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011</li> <li>■ EN 12101-8 - Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 8: Entrauchungsklappen</li> <li>■ EN 1366-10 - Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 10: Entrauchungsklappen</li> <li>■ EN 1366-2 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen</li> <li>■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems</li> <li>■ EN 13501-4 - Klassifizierung - Teil 4: Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung</li> </ul>
Leistungserklärung	DoP / EKA-EU / 001

### Typenschild

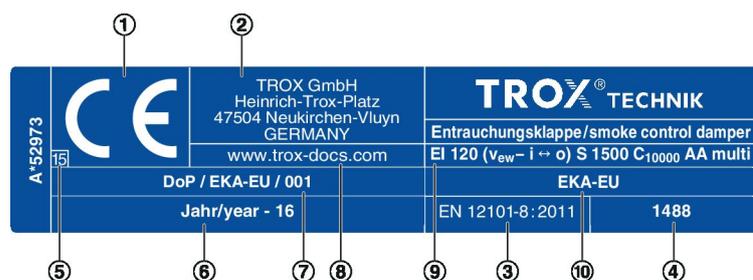


Abb. 1: Typenschild EKA-EU

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | CE-Kennzeichen  | 6  | Herstellungsjahr  |
| 2 | Herstelleradresse   | 7  | Nummer der Leistungserklärung   |
| 3 | Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung                              | 8  | Internetadresse zum Download der Leistungserklärung   |
| 4 | Benannte Stelle   | 9  | Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ Kapitel 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 13 |
| 5 | Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde | 10 | Serienbezeichnung   |

### 2.2 Abmessungen und Gewichte

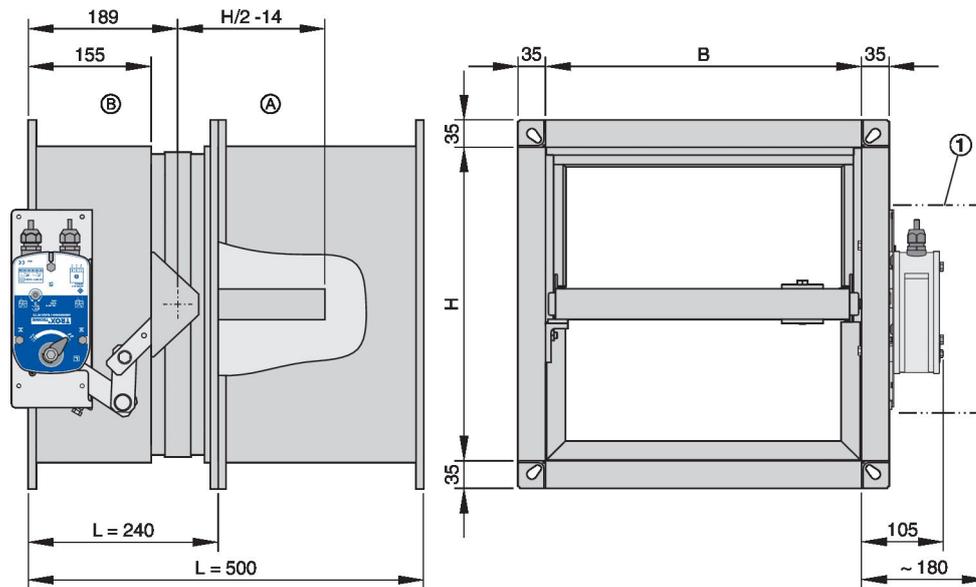


Abb. 2: EKA-EU mit AUF-ZU-Stellantrieb

- 1 Bereich zur Bedienung freihalten
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

- B Breite der Entrauchungsklappe (B-Seite)
- H Höhe der Entrauchungsklappe (H-Seite)
- L Länge der Entrauchungsklappe (Gehäuselänge)

Gewicht [kg]*													
B [mm]	H [mm]												
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
400		19	21	22	24	25	27	28	30	31	32	34	35
450		20	22	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38
500	20	22	23	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40
550	21	23	24	26	28	29	31	33	35	37	38	40	43
600	22	24	26	28	30	31	33	35	37	39	41	43	45
650	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
700	24	26	28	30	33	35	37	39	41	43	45	47	50
750	25	27	29	32	34	36	38	41	43	45	48	49	52
800	26	28	31	33	35	38	40	43	45	48	50	52	54
900	29	32	34	37	39	42	45	48	50	52	55	58	60
1000	31	34	37	40	42	45	48	50	54	57	59	62	65
1100	33	36	39	42	45	48	51	54	57	61	64	67	69
1200	35	39	42	45	48	52	55	58	61	65	68	72	74
1300	37	41	44	48	51	55	58	62	65	68	72	75	79
1400	39	43	47	50	54	58	62	65	69	72	75	80	84
1500	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77	81	84	88

\* Gewichtsangaben für Gehäuselänge L = 500 mm

## 2.3 AUF-ZU-Stellantriebe

AUF-ZU-Stellantrieb BLE... bis Klappengröße B ≤ 800 mm × H = 400 mm

<b>AUF-ZU-Stellantrieb BLE...</b>			
<b>Ausführung</b>		<b>230 TR</b>	<b>24-ST TR</b>
<b>Versorgungsspannung</b>		230 V AC 50/60 Hz	24 V AC 50/60 Hz / 24 V DC
<b>Anschlussleistung</b>	Öffnungs-/Schließvorgang	5 W	7,5 W
	Haltestellung	< 1 W	< 0,5 W
	Dimensionierung	12 VA, I <sub>max.</sub> 2,7 A @ 5ms	9 VA, I <sub>max.</sub> 2,7 A @ 5ms
<b>Laufzeit</b>		< 30 s (90°)	
<b>Endschalter</b>	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 V DC...250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA...3 A	
<b>Schutzklasse</b>		II	III
<b>Schutzgrad</b>		IP 54	

<b>AUF-ZU Stellantrieb BE...</b>			
<b>Ausführung</b>		<b>230-12 TR</b>	<b>24-12-ST TR</b>
<b>Versorgungsspannung</b>		230 V AC 50/60 Hz	24 V AC 50/60 Hz / 24 V DC
<b>Anschlussleistung</b>	Öffnungs-/ Schließvorgang	8 W	12 W
	Haltestellung	0,5 W	
	Dimensionierung	15 VA, I <sub>max.</sub> 7,9 A @ 5ms	18 VA, I <sub>max.</sub> 8,2 A @ 5ms
<b>Laufzeit</b>		< 60 s (90°)	
<b>Endschalter</b>	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 V DC...250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA...6 A	
<b>Schutzklasse</b>		II	III
<b>Schutzgrad</b>		IP 54	

## 2.4 EKA-EU Leitungsanschluss

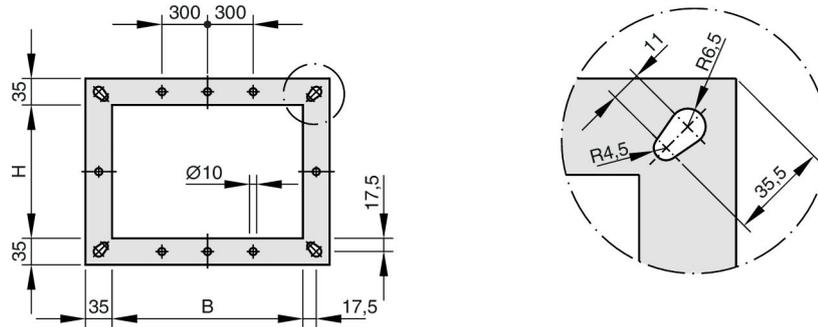


Abb. 3: EKA-EU Leitungsprofil – ungerade Lochanzahl

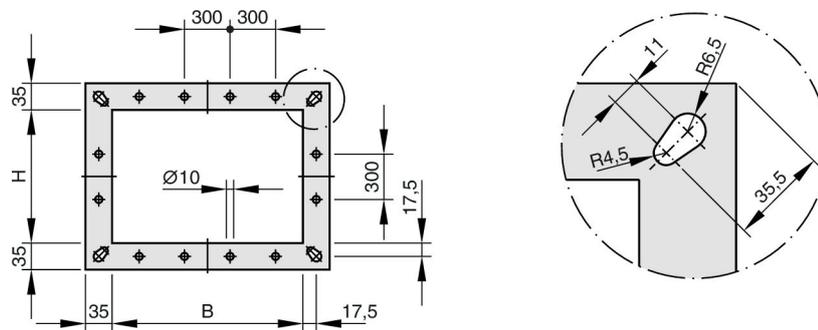


Abb. 4: EKA-EU Leitungsprofil – gerade Lochanzahl

B bzw. H [mm]	200	300	400	500	600	650	750	900	1100	1300	1500
	250	350	450	550		700	800	1000	1200	1400	700
Lochanzahl je B-Seite *			1	1	1	2	2	3	3	4	4
Lochanzahl je H-Seite *			1	1	1	2	2				

\* ohne Ecklochung

### 3 Transport und Lagerung

#### Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

- Entrauchungsklappe
  - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Montage- und Betriebsanleitung je Lieferung

#### Transportieren auf der Baustelle

Entrauchungsklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

#### Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -30 °C und über 50 °C lagern.

#### Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

## 4 Aufbau und Funktion

Entrauchungsklappen werden in maschinellen Entrauchungsanlagen verwendet. Sie dienen zur Abführung von Rauchgasen und zur Nachströmung für die Entrauchung einzelner oder mehrerer Brandabschnitte.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion muss eine regelmäßige Instandhaltung an der Entrauchungsklappe durchgeführt werden.

### Entrauchungsbetrieb

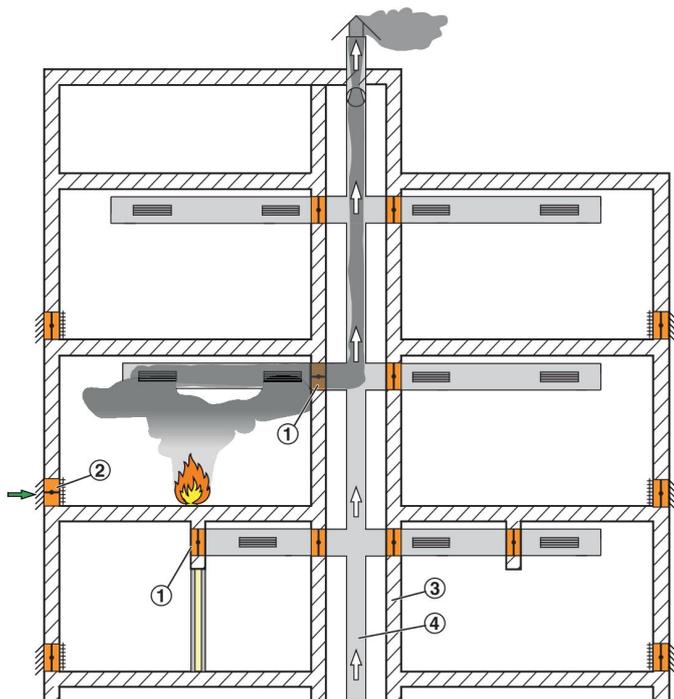


Abb. 5: Entrauchungsanlage

- ① Entrauchungsklappe
- ② Entrauchungsklappe zur Nachströmöffnung
- ③ Versorgungsschacht
- ④ Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung

Entrauchungsklappen der Serie EKA-EU sind im Normalbetrieb geschlossen. Im Entrauchungsbetrieb werden die Entrauchungsklappen im betroffenen Brandabschnitt geöffnet um diesen zu entrauchen. Alle anderen Entrauchungsklappen bleiben geschlossen. Die Entrauchungsventilatoren dürfen erst dann anlaufen, wenn die Entrauchungsklappen ihre vorgesehene Klappenstellung erreicht haben.

Werden die Entrauchungsklappen zur Nachströmung eingesetzt, öffnen die Klappen bei Entrauchungsbetrieb im betroffenen Brandabschnitt. Zur Erzeugung einer raucharmen Schicht sollten Entrauchungsklappen zur Nachströmung bodennah angeordnet werden.

Die Ansteuerung des Antriebs kann durch eine Rauchauslöseeinrichtung oder durch eine Brandmeldezentrale (BMZ) erfolgen. Durch eine Versorgungsspannung mit Funktionserhalt wird sichergestellt, dass der Antrieb auch bei einem Brandfall mit Spannung versorgt wird und somit die Funktion und Kommunikation aufrecht gehalten wird.

### Lüftungsbetrieb

Im Lüftungsbetrieb sind die Entrauchungsklappen der Entrauchungsanlage geöffnet. Die Entrauchungsklappen die zur Nachströmung dienen, bleiben im Lüftungsbetrieb geschlossen.

Je nach Verwendungsland sind für den Entlüftungsbetrieb ggf. nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

### 4.1 EKA-EU mit AUF-ZU-Stellantrieb

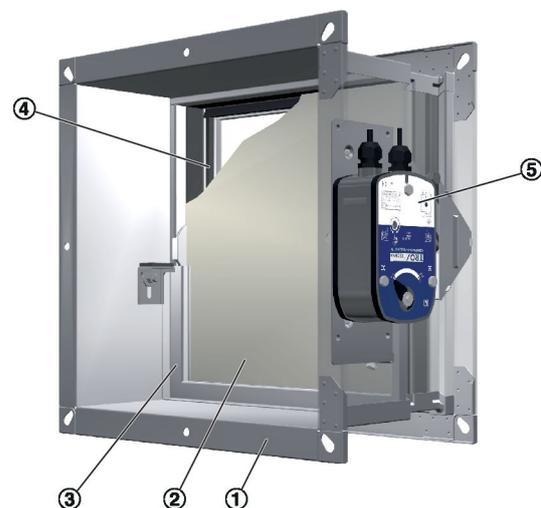


Abb. 6: EKA-EU mit AUF-ZU-Stellantrieb

- 1 Gehäuse
- 2 Klappenblatt
- 3 Anschlagwinkel, umlaufend ( $B \times H > 400 \times 300 \text{ mm}$ )
- 4 Dichtung
- 5 AUF-ZU-Stellantrieb (gezeichnet mit BLE-Antrieb)

## 5 Einbau

### 5.1 Übersicht Einbausituationen

Tragkonstruktion	Einbauort / Ausführung	Mindestdicke [mm]	Leistungsstufe	Einbauart	Einbauhinweise
Massivwände	in (single)	115	EI 120 S	N	⌀ 15
	in (multi einseitig)	115	EI 120 S	N	⌀ 17
	in (multi beidseitig)	115	EI 120 S	N	⌀ 19

N = Nasseinbau

### 5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

#### Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

**⚠ VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!**

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

#### Verwendung von Verlängerungsteile

Um den Anschluss der Entrauchungsleitung nach dem Einbau zu vereinfachen, sollte die Entrauchungsklappe entsprechend Tabelle mit einem Verlängerungsteil an der Einbauseite verlängert werden.

EKA-EU Gehäuselänge L	Wanddicke	
	≥ 115	≥ 240
240	•	•
500	–	•

- Verlängerungsteil erforderlich

### 5.3 Allgemeine Einbauhinweise

**! HINWEIS!**

**Risiko der Beschädigung der Entrauchungsklappe**

- Entrauchungsklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
- Flanschöffnungen und Antrieb durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.

Generell ist zu beachten:

- Entrauchungsklappe und elektrischer Stellantrieb müssen zur Instandhaltung zugänglich bleiben.
- Kräfte, die auf das Gehäuse wirken, können zu Funktionsstörungen der Entrauchungsklappe führen. Der Einbau der Entrauchungsklappe muss daher in jedem Fall verwindungsfrei erfolgen.
- Beim Nasseinbau ist der umlaufende Spalt »s« so zu dimensionieren, dass eine Vermörtelung auch bei größeren Wandstärken möglich ist.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Entrauchungsklappe schließen.

#### Achslage

Die Entrauchungsklappe kann in horizontaler oder vertikaler Achslage eingebaut werden. Die Lage des Antriebs ist beliebig, dieser muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

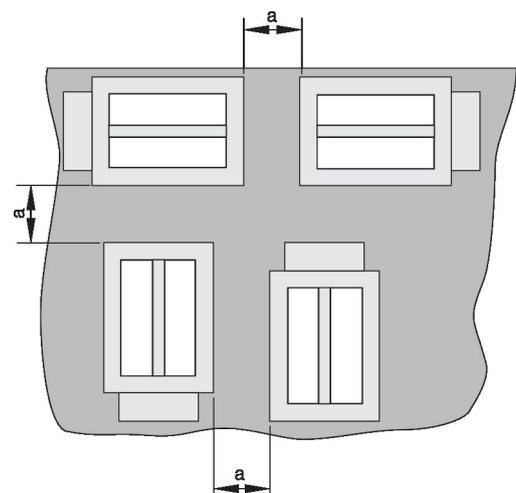


Abb. 7: Achslage horizontal oder vertikal

- a Abstand zwischen zwei Entrauchungsklappen. Der Abstand ist abhängig von der jeweiligen Einbausituation, dieser ist bei der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

## Einbauöffnung in Massivwände

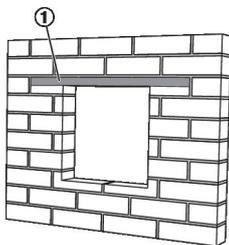


Abb. 8: Einbauöffnung Massivwand

Die Einbauöffnung in Massivwände ist je nach örtlichen Gegebenheiten und den Abmessungen der Entrauchungsklappe mit einem Sturz ① zu versehen. Die Einbauöffnung ist in der Einbaubeschreibung angegeben.

## Nasseinbau

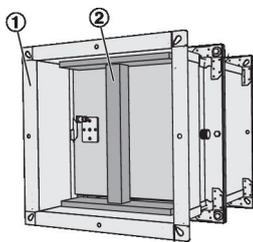


Abb. 9: Entrauchungsklappe mit Abstützung

Beim Einmörteln der Entrauchungsklappe ist das Entrauchungsklappengehäuse ① z. B. durch eine Abstützung ② gegen Deformation zu schützen.

Öffnungen und Bedienelemente der Entrauchungsklappen vor Verschmutzung schützen, z. B. mit Folie.

## Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 115 mm nicht unterschreiten.

Zulässig sind folgende Mörtel:

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

## 5.3.1 Nach dem Einbau

- Entrauchungsklappe reinigen und ggf. mit Promat verkleiden.
- Transportsicherung entnehmen (bei Nasseinbau nach Aushärten des Mörtels).
- Funktionsprüfung der Entrauchungsklappe durchführen.
- Entrauchungsleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

## 5.4 Massivwände

### 5.4.1 Nasseinbau

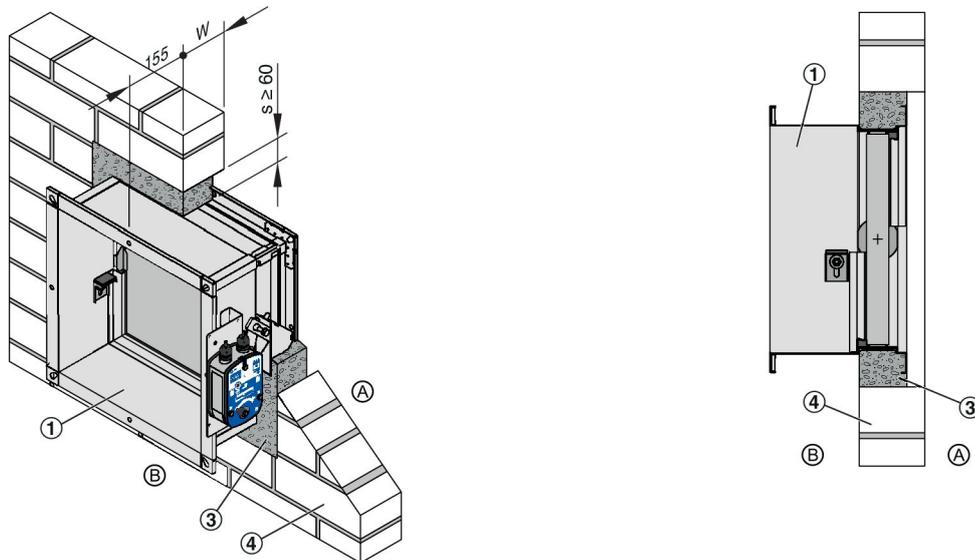


Abb. 10: Nasseinbau in Massivwand - ohne Verlängerungsteil

- 1 EKA-EU
- 3 Mörtel
- 4 Massivwand

- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

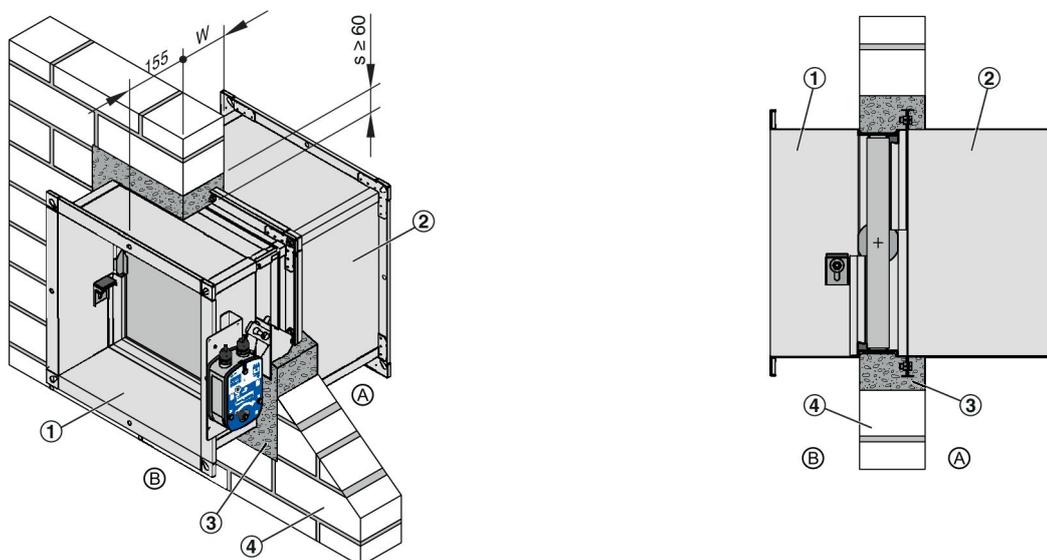


Abb. 11: Nasseinbau in Massivwand - mit Verlängerungsteil

- 1 EKA-EU
- 2 Verlängerungsteil
- 3 Mörtel

- 4 Massivwand
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Materialien:

- Mörtel ↪ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk, Rohdichte  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  und  $W \geq 115 \text{ mm}$

- Abstand der Entrauchungsklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 75$  mm
- Abstand zwischen zwei Entrauchungsklappen  $\geq 200$  mm
- 1. ▶ Einbauöffnung mit H + 120 mm und B + 120 mm herstellen.
- 2. ▶ Entrauchungsklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 155 mm beträgt.
- 3. ▶ Entrauchungsklappe mit Verlängerungsteil (Anbauteil oder kundenseitig) auf der Einbauseite verlängern.
- 4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 115 mm nicht unterschreiten.  
Hohlräume zwischen Entrauchungsklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden.

### 5.4.2 Nasseinbau (multi einseitig)

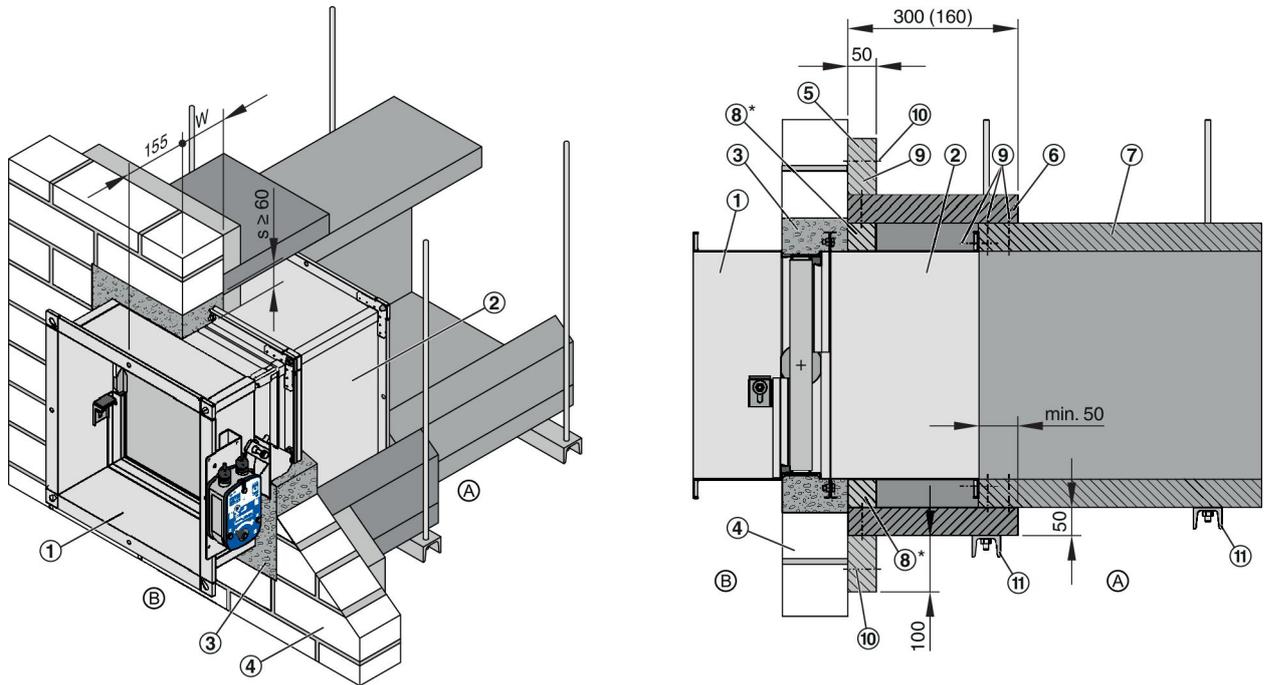


Abb. 12: Nasseinbau in Massivwand (multi einseitig)

- |   |  |    |                                  |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | EKA-EU                                     | 8  | Riegel Promatect-L500, d = 50 mm |
| 2 | Verlängerungsteil                          | 9  | Schnellbauschraube, 4 × 70 mm    |
| 3 | Mörtel                                     | 10 | Schraubanker, M8                 |
| 4 | Massivwand                                 | 11 | Abhängung                        |
| 5 | Riegel Promatect-L500, d = 50 mm           | *  | optional als Montagehilfe        |
| 6 | Platte Promatect-L500, d = 50 mm*          | Ⓐ  | Einbauseite                      |
| 7 | feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung | Ⓑ  | Bedienungsseite                  |

\* Bei Verlängerungsteil ② 260 mm, Platte ⑥ ≥ L = 300 mm.

\* Bei Verlängerungsteil ② 120 mm, Platte ⑥ ≥ L = 160 mm.

#### Personal:

- Fachpersonal

#### Materialien:

- Mörtel ☞ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

#### Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
  - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk, Rohdichte ≥ 500 kg/m<sup>3</sup> und W ≥ 115 mm
  - Abstand der Entrauchungsklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
  - Abstand zwischen zwei Entrauchungsklappen ≥ 200 mm
1. ▶ Einbauöffnung mit H + 120 mm und B + 120 mm herstellen.
  2. ▶ Entrauchungsklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand 155 mm beträgt.
  3. ▶ Entrauchungsklappe mit Verlängerungsteil (Anbauteil oder kundenseitig) auf der Einbauseite verlängern.
  4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 115 mm nicht unterschreiten.  
Hohlräume zwischen Entrauchungsklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Luftschlüsse müssen verhindert werden.  
Entrauchungsleitung mit Feuerwiderstandsdauer geprüft nach EN 1366-8, Rohdichte ≥ 500 kg/m<sup>3</sup>, Wandstärke 50 mm.
  5. ▶ Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung entsprechend Herstellerangaben abhängen.

Massivwände > Nasseinbau (multi einseitig)

6. ▶ Verbindung zwischen feuerwiderstandsfähiger Entrauchungsleitung und Entrauchungsklappe mittels Schnellbauschrauben ⑨ (mit Durchmesser 3 mm vorbohren) herstellen.
7. ▶ Riegel ⑤ und Platte ⑥ an den Stoßstellen untereinander verkleben (z. B. K84, Promat oder gleichwertig) und mit Schnellbauschrauben ⑨ verschrauben (mit Durchmesser 3 mm vorbohren, min. Randabstand = 50 mm, min. Schraubenabstand = 200 mm).
8. ▶ Riegel und Platten Kombination umlaufend an Entrauchungsleitung mittels Schnellbauschrauben ⑨ montieren (mit Durchmesser 3 mm vorbohren), Kleber (z. B. K84, Promat oder gleichwertig) und mit Schraubankern ⑩ an die Massivwand ④ schrauben (z. B. Hilti HUS oder gleichwertig, min. Randabstand zur Öffnung = 60 mm, min. Schraubenabstand = 200 mm).

## 5.4.3 Nasseinbau (multi beidseitig)

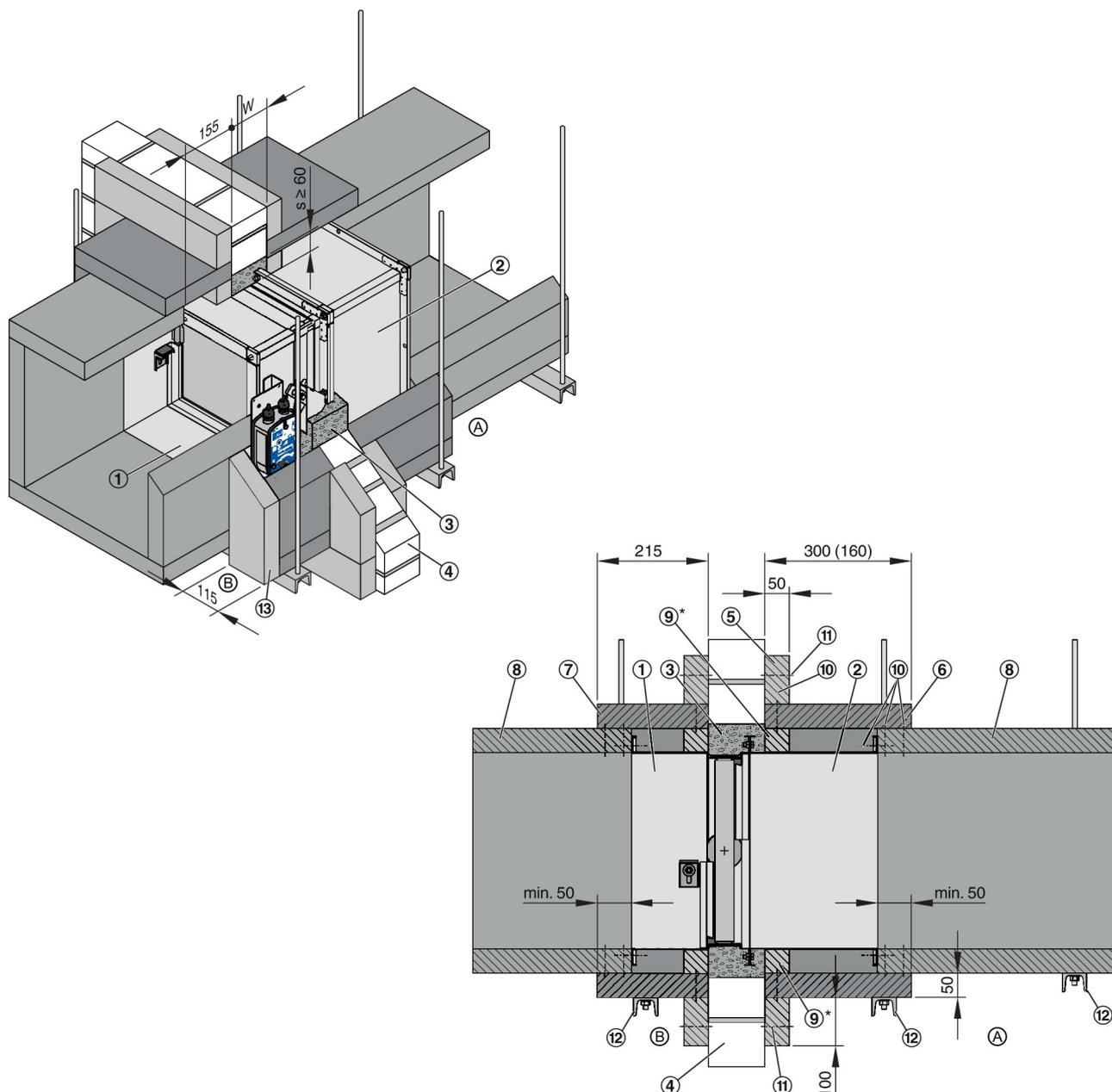


Abb. 13: Nasseinbau in Massivwand (multi beidseitig)

- |   |  |    |                                     |
|---|--|----|-------------------------------------|
| 1 | EKA-EU                                     | 9  | Riegel Promatect-L500, d = 50 mm    |
| 2 | Verlängerungsteil                          | 10 | Schnellbauschraube, 4 × 70 mm       |
| 3 | Mörtel                                     | 11 | Schraubanker, M8                    |
| 4 | Massivwand                                 | 12 | Abhängung                           |
| 5 | Riegel Promatect-L500, d = 50 mm           | 13 | Abdeckung Promatect-L500, d = 50 mm |
| 6 | Platte Promatect-L500, d = 50 mm*          | *  | optional als Montagehilfe           |
| 7 | Platte 2 Promatect-L500, d = 50 mm         | Ⓐ  | Einbauseite                         |
| 8 | feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung | Ⓑ  | Bedienungsseite                     |

\* Bei Verlängerungsteil Ⓐ 260 mm, Platte Ⓑ ≥ L = 300 mm.

\* Bei Verlängerungsteil Ⓐ 120 mm, Platte Ⓑ ≥ L = 160 mm.

**Personal:**

- Fachpersonal

**Materialien:**

- Mörtel ↗ „Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 14

**Voraussetzungen**

- Leistungsklasse bis EI 120 S
  - Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton oder Mauerwerk, Rohdichte  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  und  $W \geq 115 \text{ mm}$
  - Abstand der Entrauchungsklappe zu tragenden Bauteilen  $\geq 75 \text{ mm}$
  - Abstand zwischen zwei Entrauchungsklappen  $\geq 200 \text{ mm}$
1. ▶ Einbauöffnung mit  $H + 120 \text{ mm}$  und  $B + 120 \text{ mm}$  herstellen.
  2. ▶ Entrauchungsklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Flansch der Bedienungsseite bis zur Wand  $155 \text{ mm}$  beträgt.
  3. ▶ Entrauchungsklappe mit Verlängerungsteil (Anbauteil oder kundenseitig) auf der Einbauseite verlängern.
  4. ▶ Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf  $115 \text{ mm}$  nicht unterschreiten.  
Hohlräume zwischen Entrauchungsklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden.  
Entrauchungsleitung mit Feuerwiderstandsdauer geprüft nach EN 1366-8, Rohdichte  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ , Wandstärke  $50 \text{ mm}$ .
  5. ▶ Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung entsprechend Herstellerangaben abhängen.
  6. ▶ Verbindung zwischen feuerwiderstandsfähiger Entrauchungsleitung und Entrauchungsklappe mittels Schnellbauschrauben ⑩ (mit Durchmesser  $3 \text{ mm}$  vorbohren) herstellen.
  7. ▶ Riegel ⑤ und Platte ⑥ und ⑦ an den Stoßstellen untereinander verkleben (z. B. K84, Promat oder gleichwertig) und mit Schnellbauschrauben ⑩ verschrauben (mit Durchmesser  $3 \text{ mm}$  vorbohren, min. Randabstand =  $50 \text{ mm}$ , min. Schraubenabstand =  $200 \text{ mm}$ ).
  8. ▶ Riegel und Platten Kombination umlaufend an Entrauchungsleitung mittels Schnellbauschrauben ⑩ montieren (mit Durchmesser  $3 \text{ mm}$  vorbohren), Kleber (z. B. K84, Promat oder gleichwertig) und mit Schraubankern ⑪ an die Massivwand ④ schrauben (z. B. Hilti HUS oder gleichwertig, min. Randabstand zur Öffnung =  $60 \text{ mm}$ , min. Schraubenabstand =  $200 \text{ mm}$ ).
  9. ▶ Abdeckung ⑬ an den Stoßstellen zur feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitung ⑧ und mit Platte 2 ⑦ verkleben (z.B. K84, Promat oder gleichwertig). Abdeckung ⑬ umlaufend an Platte 2 ⑦ mittels Schnellbauschraube ⑩ montieren (mit Durchmesser  $3 \text{ mm}$  vorbohren).

## 6 Entrauchungsklappe abhängen

### 6.1 Allgemeines

Das Abhängen der Entrauchungsklappen erfolgt zu massiven Decken mit ausreichend dimensionierten Gewindestangen. Abhängung nur mit dem Gewicht der Entrauchungsklappe belasten.

Entrauchungsleitungen sind separat abzuhängen.

Abhängungen mit Längen > 1,5 m sind brandschutztechnisch zu verkleiden.

Zur Abhängung ist es erforderlich die Entrauchungsklappe mit Verlängerungsstützen zu verlängern, oder die Entrauchungsleitungen vor dem Abhängen anzuschließen.

#### Dimensionierung von Gewindestangen

Gewinde	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Fmax (N) je Gewindestange	219	348	505	690	942	1470
Trag-Gewicht (kg) je Gewindestange	22	35	52	70	96	150

### 6.2 Befestigung an der Decke

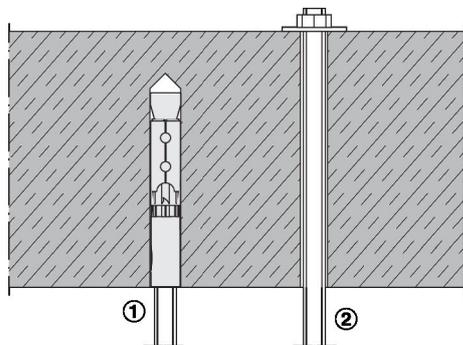


Abb. 14: Deckenbefestigung

- 1 Befestigung mit Brandschutzdübel
- 2 Durchsteckmontage

Entsprechend Ausführung der Decken sind Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis zu verwenden. Alternativ können Abhängungen ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

### 6.3 Abhängung der Entrauchungsklappe

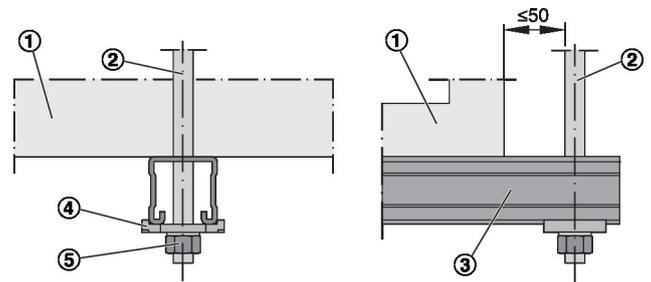


Abb. 15: Abhängung der Entrauchungsklappe

- ① Entrauchungsklappe
- ② Gewindestange M8-M20
- ③ System-Schiene Hilti MQ41/3 oder gleichwertig
- ④ System-Halteklammer Hilti MQZ-L oder gleichwertig
- ⑤ Mutter M8-M20, Stahl verzinkt

## 7 Entrauchungsleitungen anschließen

### 7.1 Entrauchungsleitungen

An Entrauchungskappen dürfen nur feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitungen angeschlossen werden.

### 7.2 Begrenzung der Leitungsausdehnung

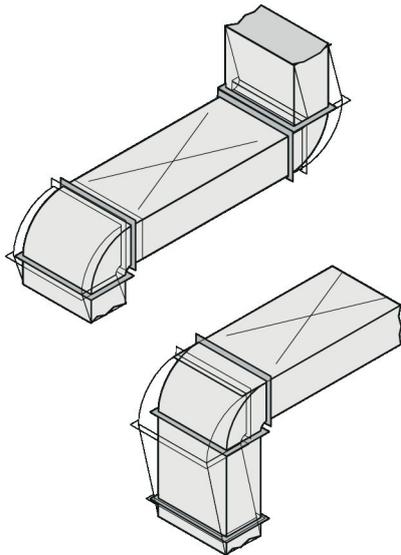


Abb. 16: Begrenzung von Kräften

Entrauchungsleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Entrauchungsklappe wirken.

Die im Brandfall auftretenden Leitungsdehnungen können durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 16.

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall, empfehlen wir, starre Entrauchungsleitungen bei folgender Verwendung mit elastischen Stützen anzuschließen:

- am Ende einer feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitung

### 7.3 Zubehör zu Entrauchungskappen

#### Verlängerungsteile

Konstruktionsbedingt sind bei Verwendung von Abschlussgittern, runden Anschlussstutzen, elastischen Stützen, Rohrbögen usw. bei bestimmten Höhen Verlängerungsteile notwendig. Die erforderlichen Längen der Verlängerungsteile sind in der Tabelle angegeben.

Mindestlänge für Verlängerungsteile <sup>1</sup>			
H	Bedienungsseite	Einbauseite	
		L = 240 mm	L = 500 mm
200	–	85	–
250	–	110	–
300	–	135	–
350	20	160	–
400	50	185	–
450	75	210	–
500	100	235	–
550	120	260	–
600	150	285	25
650	175	310	50
700	200	335	75
750	220	360	100
800	250	385	125

<sup>1)</sup> bei Verwendung von Zubehör wie Abschlussgitter, runde Anschlussstutzen, elastische Stützen, Rohrbögen usw.

#### Hinweis

Das Schließen des Klappenblattes darf durch Zubehör nicht behindert werden. Zwischen offenem Klappenblatt und einem Zubehör sollte der Mindestabstand von 50 mm nicht unterschritten werden.

## Abschlussgitter

Wird an der Entrauchungsklappe keine Entrauchungsleitung angeschlossen, kann die Seite mit einem Abschlussgitter (Stahl verzinkt, Maschenweite  $\leq 20$  mm) geschützt werden.

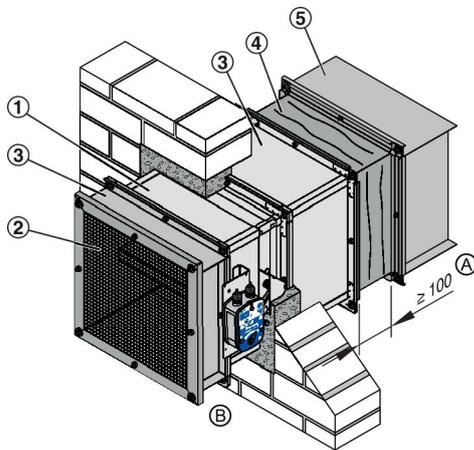


Abb. 17: Entrauchungsklappe mit Abschlussgitter

- 1 EKA-EU
- 2 Abschlussgitter
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Elastischer Stutzen (Empfehlung)
- 5 Entrauchungsleitung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

## Runder Anschlussstutzen

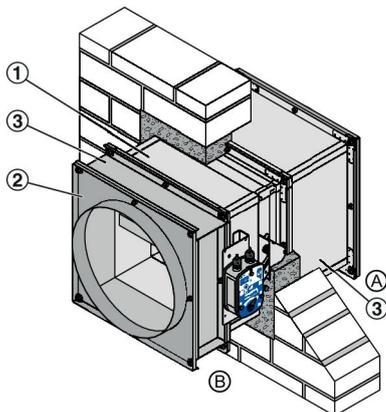


Abb. 18: Entrauchungsklappe mit rundem Anschlussstutzen

- 1 EKA-EU
- 2 Runder Anschlussstutzen
- 3 Verlängerungsteil
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

## Elastische Stutzen

(gehört nicht zum TROX Lieferumfang)

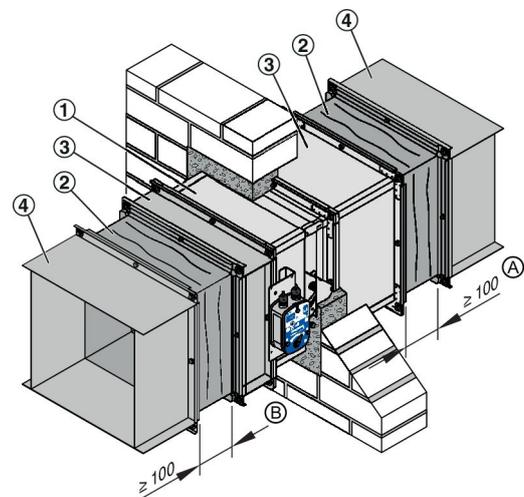


Abb. 19: Entrauchungsklappe mit elastischen Stutzen

- 1 EKA-EU
- 2 Elastischer Stutzen (Empfehlung)
- 3 Verlängerungsteil
- 4 Entrauchungsleitung
- Ⓐ Einbauseite
- Ⓑ Bedienungsseite

Die elastischen Stutzen dabei so einbauen, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden. Alternativ können flexible Entrauchungsleitungen verwendet werden.

## 7.4 Inspektionsöffnung

Für Instandhaltungsarbeiten müssen Entrauchungsklappen innen zugänglich bleiben. Bei Entrauchungsklappen ohne Inspektionsöffnungen, müssen je nach Einbausituation zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Entrauchungsleitungen vorgesehen werden.

## 8 Elektrischer Anschluss

### Allgemeine Sicherheitshinweise

**⚠ GEFAHR!**

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

### Verdrahtung und Anbindung an die GLT

#### Personal:

- Elektrofachkraft

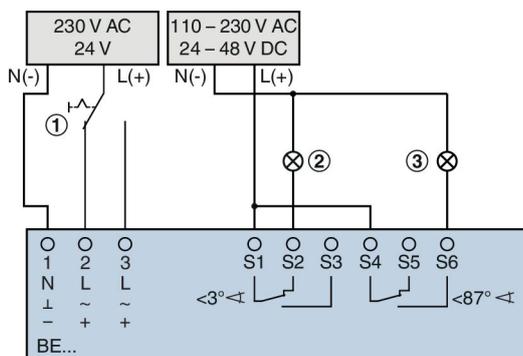


Abb. 20: Verdrahtungsbeispiel AUF-ZU-Stellantrieb

- 1 Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
  - 2 Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
  - 3 Kontrollleuchte AUF, kundenseitig
- Die Entrauchungsklappe ist mit einem AUF-ZU-Stellantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild beachten.
  - Anschluss des Antriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.

#### Antriebe mit 24 V AC/DC

Antriebe nur an Sicherheitstransformatoren anschließen. Die Anschlussleitungen sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

## 9 Inbetriebnahme/Funktionsprüfung

### 9.1 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Entrauchungsklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden.

☞ auf Seite 28.

Die Ansteuerung innerhalb der Entrauchungsanlage muss so geschaltet sein, dass die Entrauchungsklappen drucklos in die vorgesehenen Positionen fahren können, d.h. die Ventilatoren dürfen erst nach Erreichen der vorgesehenen Klappenstellungen angefahren werden. Dies ist bei der ersten Inbetriebnahme zu prüfen und für den weiteren Betrieb der Entrauchungsanlage sicherzustellen.

### 9.2 Funktionsprüfung

#### Allgemeines

Entrauchungsklappen müssen in regelmäßigen Abständen geprüft werden. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Entrauchungsklappe zu schließen und zu öffnen. Dies geschieht typischerweise mittels Ansteuerung durch die Brandmeldezentrale (BMZ).

#### 9.2.1 Manuell an der Entrauchungsklappe

##### Entrauchungsklappe mit Handkurbel öffnen



Abb. 21: AUF-ZU-Stellantrieb (Entrauchungsklappe geöffnet)

- 1 ZU-Stellung
- 2 Stellungsanzeiger
- 3 AUF-Stellung
- 4 Aufnahme für Handkurbel

#### Voraussetzung

- Entrauchungsklappe ist geschlossen
1. ▶ Handkurbel in die vorgesehene Aufnahme (Abb. 21/4) für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
  2. ▶ Handkurbel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis Stellungsanzeiger (Abb. 21/2) "AUF-Stellung" anzeigt (Abb. 21/3).

3. ▶ Handkurbel abziehen.

#### Entrauchungsklappe mit Handkurbel schließen

#### Voraussetzung

- Entrauchungsklappe ist geöffnet
1. ▶ Handkurbel in die Öffnung (Abb. 21/4) für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
  2. ▶ Handkurbel im Uhrzeigersinn drehen bis Stellungsanzeiger (Abb. 21/2) "ZU-Stellung" anzeigt (Abb. 21/1).
  3. ▶ Handkurbel abziehen.

## 10 Instandhaltung

### 10.1 Allgemeines

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **GEFAHR!**

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

#### **VORSICHT!**

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Entrauchungsklappe. Ungewolltes Betätigen der Entrauchungsklappe kann zu Verletzungen führen.

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Entrauchungsklappe unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Entrauchungsklappen.

Die Instandhaltung der Entrauchungsklappen obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Entrauchungsanlage. Dieser ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, der Definition von Instandhaltungszielen und der Funktionssicherheit verantwortlich.

#### Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Entrauchungsklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, brauchen die Entrauchungsklappen nur in jährlichem Abstand überprüft zu werden.

Die Funktionsprüfung ist unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung der folgenden Normen durchzuführen:

- EN 12101-8
- EN 13306
- EN 15423
- DIN 31051

#### Wartung

Die Entrauchungsklappe und der AUF-ZU-Stellantrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Entrauchungsklappen in die regelmäßige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen.

#### Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Entrauchungsklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden.

Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden ↪ *auf Seite 28*.

Die Prüfung jeder einzelnen Entrauchungsklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

#### Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Rauchschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden ↪ 25.

Instandsetzungsmaßnahmen müssen dokumentiert werden.

#### Reinigung

Alle Oberflächen von TROX Komponenten und Systemen, mit Ausnahme von elektronischen Bauteilen, können mit einem trockenen oder feuchten Tuch abgewischt werden. Der Einsatz von chlorhaltigen Reinigern ist nicht zulässig. Darüber hinaus können alle Oberflächen mit Industriesaugern abgesaugt werden. Um Kratzern vorzubeugen sollte das Schlauchende mit einer weichen Bürste ausgerüstet sein. Der Einsatz von Putzwerkzeugen zum Entfernen hartnäckiger Verschmutzungen, z. B. Scheuerschwämme oder Scheuermilch, kann ggf. zu Beschädigung der Oberflächen führen und ist zur Reinigung nicht zulässig.

## 10.2 Schmierstellen

#### Schmierstellen

Entrauchungsklappe nur schmieren, wenn das Klappenblatt nicht leichtgängig zu öffnen oder zu schließen ist. Zum Schmieren nur harz- und säurefreie Öle oder Fette verwenden.

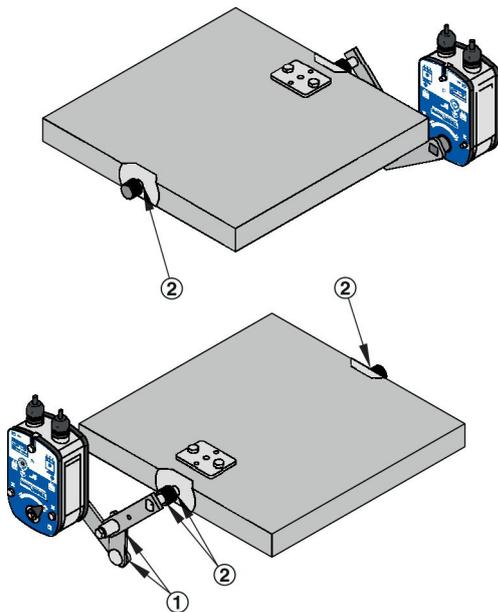
**Entrauchungsklappe mit AUF-ZU-Stellantrieb**

Abb. 22: Schmierstellen

- 1 Lager des Antriebsgestänges
- 2 Lager Klappenblattachsen (beidseitig)

### 10.3 Instandhaltungsmaßnahmen

Intervall	Maßnahme	Personal
<b>A</b>	Zugänglichkeit Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Äußere und innere Zugänglichkeit                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zugänglichkeit herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Einbau Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einbau nach Betriebsanleitung § 13                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrauchungsklappe korrekt einbauen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transport- und Einbauschutz entfernt                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport- und Einbauschutz entfernen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Anschluss Entrauchungsleitungen/Abschlussgitter/Anschlussstutzen/flexibler Stutzen § 22 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anschluss nach Betriebsanleitung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Korrekten Anschluss herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal
	Versorgungsspannung AUF-ZU-Stellantrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe AUF-ZU-Stellantrieb                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Versorgungsspannung herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Elektrofachkraft
	<b>A / B</b>	Entrauchungsklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrauchungsklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entrauchungsklappe instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>
Funktionsprüfung der Entrauchungsklappe mit AUF-ZU-Stellantrieb <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß</li> <li>■ Klappenblatt schließt</li> <li>■ Klappenblatt öffnet                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlerursache ermitteln und beheben</li> <li>– AUF-ZU-Stellantrieb austauschen</li> <li>– Entrauchungsklappe instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>		Fachpersonal
Funktionsprüfung der externen Rauchauslöseeinrichtung <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funktion ordnungsgemäß</li> <li>■ Entrauchungsklappe öffnet bei Betätigung des Testtasters oder bei Rauchdetektion</li> <li>■ Entrauchungsklappe schließt, nach Reset                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fehlerursache ermitteln und beheben</li> <li>– Rauchauslöseeinrichtung instand setzen oder austauschen</li> </ul> </li> </ul>		Fachpersonal
<b>C</b>	Reinigung der Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Entrauchungsklappe</li> <li>■ Keine Korrosion an der Entrauchungsklappe                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verunreinigung mit feuchtem Tuch entfernen</li> <li>– Korrosion entfernen, oder Bauteil austauschen</li> </ul> </li> </ul>	Fachpersonal

**Intervall****A = Inbetriebnahme****B = Periodisch**

Die Funktionssicherheit der Entrauchungsklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen. Die Überprüfung der Funktion kann auch fernbetätigt (durch eine automatische Steuereinheit) erfolgen. Die Intervalle der Vorortüberprüfung können dann, in der Verantwortung des Betreibers, festgelegt werden.

**C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad****Prüfpunkt**

- Beschreibung des Sollzustandes
  - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

## 11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

### Endgültige Außerbetriebnahme

- Entrauchungstechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

### Ausbau

#### **GEFAHR!**

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1. ▶ Anschlussleitung abklemmen.
2. ▶ Entrauchungsleitungen entfernen.
3. ▶ Entrauchungsklappe schließen
4. ▶ Entrauchungsklappe ausbauen.

### Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Entrauchungsklappe zerlegt werden.

#### **UMWELTSCHUTZ!**

Elektronik-Bestandteile nach nationalen Elektronik-Schrott-Bestimmungen entsorgen.

## 12 Index

### A

Abhängung.....	21
Abmessungen.....	8
Abschlussgitter.....	23
Achslage.....	13
Anschlagwinkel.....	12
AS-i.....	24
AUF-ZU-Stellantrieb.....	8, 9, 12, 24
Ausbau.....	30
Außerbetriebnahme.....	30

### B

Bedienungsseite.....	8
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
B-Seite.....	8

### D

Dichtung.....	12
---------------	----

### E

Einbauseite.....	8
Einbausituationen.....	13
Elastische Stützen.....	23
Entrauchungsleitung.....	22
Entsorgung.....	30

### F

Funktionsprüfung.....	25
-----------------------	----

### G

Gebäudeleittechnik (GLT).....	24
Gehäuse.....	12
Gehäuselänge.....	8
gerade Lochanzahl.....	10
Gewichte.....	8
Gewindestangen.....	21

### H

Haftungsbeschränkung.....	3
Hotline.....	3
H-Seite.....	8

### I

Inbetriebnahme.....	25
Inspektion.....	26

Inspektionsöffnung.....	23
Instandhaltungsmaßnahmen.....	28
Instandsetzung.....	26

### K

Klappenblatt.....	12
-------------------	----

### L

Lagerung.....	11
Leistungsanschluss.....	10
Leitungsausdehnung.....	22

### M

Mangelhaftungsgarantie.....	3
Massivwände.....	15, 17, 19

### P

Personal.....	6
---------------	---

### R

Reinigung.....	26
Runder Anschlussstutzen.....	23

### S

Schmierstellen.....	26
Service.....	3
Symbole.....	4

### T

Technische Daten.....	7
Technischer Service.....	3
Transport.....	11
Transportschäden.....	11
Typenschild.....	7

### U

ungerade Lochanzahl.....	10
Urheberschutz.....	3

### V

Verdrahtung.....	24
Verpackung.....	11
Versorgungsspannung.....	24

### W

Wartung.....	26
--------------	----

**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

The art of handling air

TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0  
Fax: +49 (0) 2845 202-265  
E-Mail: [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)  
<http://www.trox.de>

© 2017