



Entrauchungsklappe

EK-JS

gemäß EN12101-8, geprüft nach EN1366-10

Leistungserklärung DoP / EK-JS / 002



TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz

47504 Neukirchen-Vluyn

Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0

Telefax: +49 (0) 2845 202-265

E-Mail: trox@trox.de

Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument

A00000090732, 3, DE/de

03/2024

Gültig ab 01/2022

Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im Folgenden 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 muss 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	www.trox.de
Telefon	+49 2845 202-0

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.

Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeinen Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Lieferbedingungen der TROX GmbH, siehe 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.

UMWELT!

... 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.

1	Sicherheit	6	8	Inbetriebnahme/Funktionsprüfung	55
	1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	6		8.1 Inbetriebnahme	55
	1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6		8.2 Funktionsprüfung	55
	1.3 Personalqualifikation	7	9	Instandhaltung	56
2	Technische Daten	8	10	Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung	58
	2.1 Allgemeine Daten	8		10.1 Endgültige Außerbetriebnahme	58
	2.2 Abmessungen und Gewichte	13		10.2 Ausbau	58
3	Transport und Lagerung	15		10.3 Entsorgung	58
4	Aufbau und Funktion	16	11	Flansch Maßzeichnung	60
	4.1 Übersicht	16	12	Index	62
	4.2 Funktionsbeschreibung	16			
5	Einbau	18			
	5.1 Übersicht Einbausituationen	18			
	5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau	18			
	5.3 Allgemeine Einbauhinweise	18			
	5.3.1 Hochtemperatur Dichtband	19			
	5.4 Stahlblech-Entrauchungsleitung	20			
	5.4.1 An horizontaler Leitung	20			
	5.4.2 In horizontaler Leitung	22			
	5.4.3 Am Ende horizontaler Leitung	24			
	5.4.4 Auf horizontaler Leitung	26			
	5.4.5 Unter horizontaler Leitung	30			
	5.4.6 An vertikaler Leitung	34			
	5.4.7 In vertikaler Leitung	36			
	5.4.8 Am Ende vertikaler Leitung	38			
	5.5 Massive Entrauchungsleitung	40			
	5.5.1 An vertikaler massiver Leitung	40			
	5.6 Entrauchungsklappe abhängen	42			
	5.6.1 Allgemeines	42			
	5.6.2 Befestigung an der Decke	42			
	5.6.3 Abhängung der Entrauchungsklappe ...	42			
6	Entrauchungsleitung und Abschlussgitter	43			
	6.1 Entrauchungsleitungen	43			
	6.2 Abschlussgitter	44			
7	Elektrischer Anschluss	45			
	7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	45			
	7.2 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die MBE	45			
	7.3 Stellantriebe	46			
	7.3.1 B24	47			
	7.3.2 B230	48			
	7.3.3 B24-SR	49			
	7.4 Stellantrieb mit Steuerungsmodul	50			
	7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS	51			
	7.4.2 B24BKNE	52			
	7.4.3 B24D und B230D	53			

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

Entrauchungsklappen der Serie EK-JS dienen zur Abführung von Rauch bzw. Wärme sowie zur Luftnachführung im Ereignisfall innerhalb von Rauch-/Wärmeabzugsanlagen (RWA).

Eine tägliche Nutzung zum Luftwechsel ist im Rahmen der beschriebenen Betriebsbedingungen (Umgebungstemperatur, Luftfeuchte) möglich.

- Entrauchungsklappen der Serie EK-JS dürfen in folgenden Systemen eingesetzt werden:
 - in Druckbelüftungsanlagen (DBA)
 - in maschinellen Rauchabzugsanlagen (MRA)
 - in Wärmeabzugsanlagen (WA)
- Für die Verwendung in Einzelabschnitten (Single-Abschnitte) für erhöhte Betriebstemperaturen bis zu 600 °C.
- Zulässig für die automatische Auslösung (AA) und manuelle Auslösung (MA).
- Geeignet für den Einsatz in kombinierten Anlagen (Kombiklappe) zur Entlüftung.
- Geeignet zum Drosseln von Abluftvolumenströmen.

- Der Betrieb der Entrauchungsklappen ist nur unter Berücksichtigung der Leistungserklärung (DoP) und dieser Montage- und Betriebsanleitung zulässig.
 - An Stahlblechleitungen geprüft nach EN1366-9 oder EN1366-1 oder Stahlblechleitungen, die nach bauseitigem Brandschutzkonzept beschrieben und festgelegt sind, mit dem Ziel, die Gleichwertigkeit der Planungs-, Bemessungs- und Ausführungsregelungen der nationalen technischen Baubestimmungen zu entsprechen.
- 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.

Niemals die Entrauchungsklappe:

- im Ex-Bereich einsetzen;
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse und außerhalb der Temperaturengrenzen einsetzen;
- Verwendung 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	100 × 100 – 1250 × 2560 mm
Gehäuselänge	200 mm
Volumenstrombereich bei maximaler Anströmgeschwindigkeit 10 m/s	von 360 m³/h bis 115.200 m³/h von 100 l/s bis 32.000 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, Abmessungsbereich ↪ <i>Tabelle auf Seite 11</i> ■ ≤ 20 m/s, Abmessungsbereich ↪ <i>Tabelle auf Seite 12</i> <p>Hinweis: bei einigen Größen technische Klärung mit TROX erforderlich.</p>
Leckluftstrom bei geschlossener Klappe	EN 1751, Klasse 2 Nenngröße B × H ≥ 840 x 480: Klasse 3
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse B Nenngröße B × H ≥ 840 x 480: Klasse C
EG-Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU-Bauprodukteverordnung 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

Typenschilder



Abb. 1: Klappe mit Kapselung im Detail

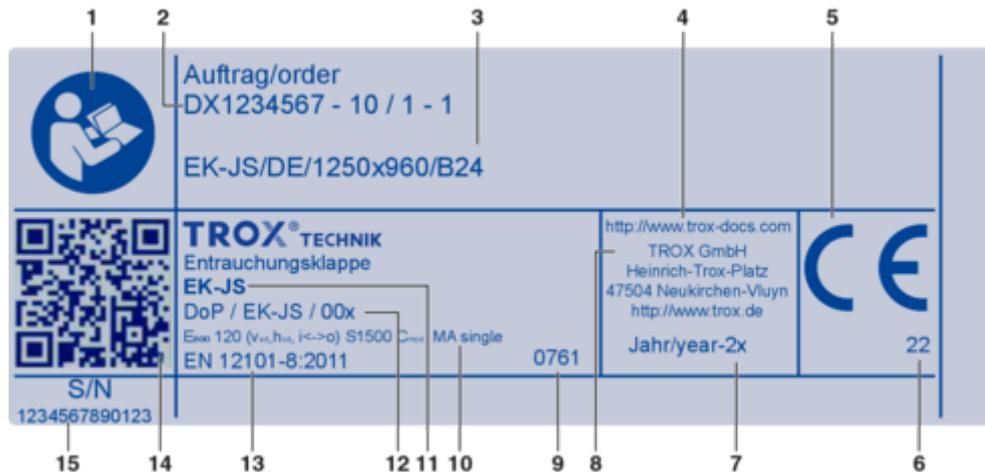


Abb. 2: Typenschild der Entrauchungsklappe mit Kapselung

- | | |
|---|--|
| 1 Hinweis zum Beachten der Betriebsanleitung | 9 Benannte Stelle |
| 2 Auftrags-Nummer | 10 Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↪ 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 18 |
| 3 Bestellschlüssel | 11 Serienbezeichnung |
| 4 Internetadresse zum Download der Dokumente zur Nachweisführung | 12 Nummer der Leistungserklärung |
| 5 CE-Kennzeichen | 13 Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung |
| 6 Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde | 14 QR-Code zum Aufrufen der Dokumentation |
| 7 Herstellungsjahr | 15 Produktidentifikationsnummer |
| 8 Herstelleradresse | |



Abb. 3: Klappe ohne Kapselung im Detail

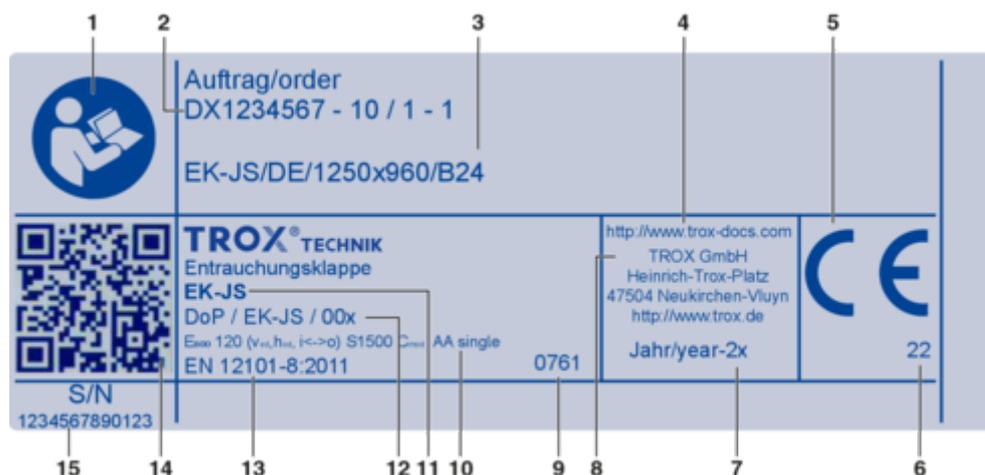


Abb. 4: Typenschild der Entrauchungsklappe ohne Kapselung

- | | |
|---|--|
| 1 Hinweis zum Beachten der Betriebsanleitung | 9 Benannte Stelle |
| 2 Auftrags-Nummer | 10 Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein § 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 18 |
| 3 Bestellschlüssel | 11 Serienbezeichnung |
| 4 Internetadresse zum Download der Dokumente zur Nachweisführung | 12 Nummer der Leistungserklärung |
| 5 CE-Kennzeichen | 13 Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung |
| 6 Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde | 14 QR-Code zum Aufrufen der Dokumentation |
| 7 Herstellungsjahr | 15 Produktidentifikationsnummer |
| 8 Herstelleradresse | |

Stellantrieb je nach Größe der Entrauchungsklappe bei 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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
125	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
150	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
165	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
320			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
480			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
640			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
800			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
960			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●
1120			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1280			x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1440			x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1600			x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□
1760			x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□
1920			x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2080			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2240			●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2400			●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
2560			●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★

x = 15 Nm BEN, ● = 25 Nm BEE, □ = 40 Nm BE, ★ = Technische Klärung mit TROX erforderlich

Stellantrieb je nach Größe der Entrauchungsklappe bei 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	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
125	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
150	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
165	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
320			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
480			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
640			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●
800			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
960			x	x	x	x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
1120			x	x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□
1280			x	x	x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□
1440			x	x	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
1600			x	x	●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
1760			●	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
1920			●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★	★	★
2080			●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★	★	★	★	★
2240			●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★	★	★	★	★	★	★	★
2400			●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
2560			●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

x = 15 Nm BEN, ● = 25 Nm BEE, □ = 40 Nm BE, ★ = Technische Klärung mit TROX erforderlich

2.2 Abmessungen und Gewichte

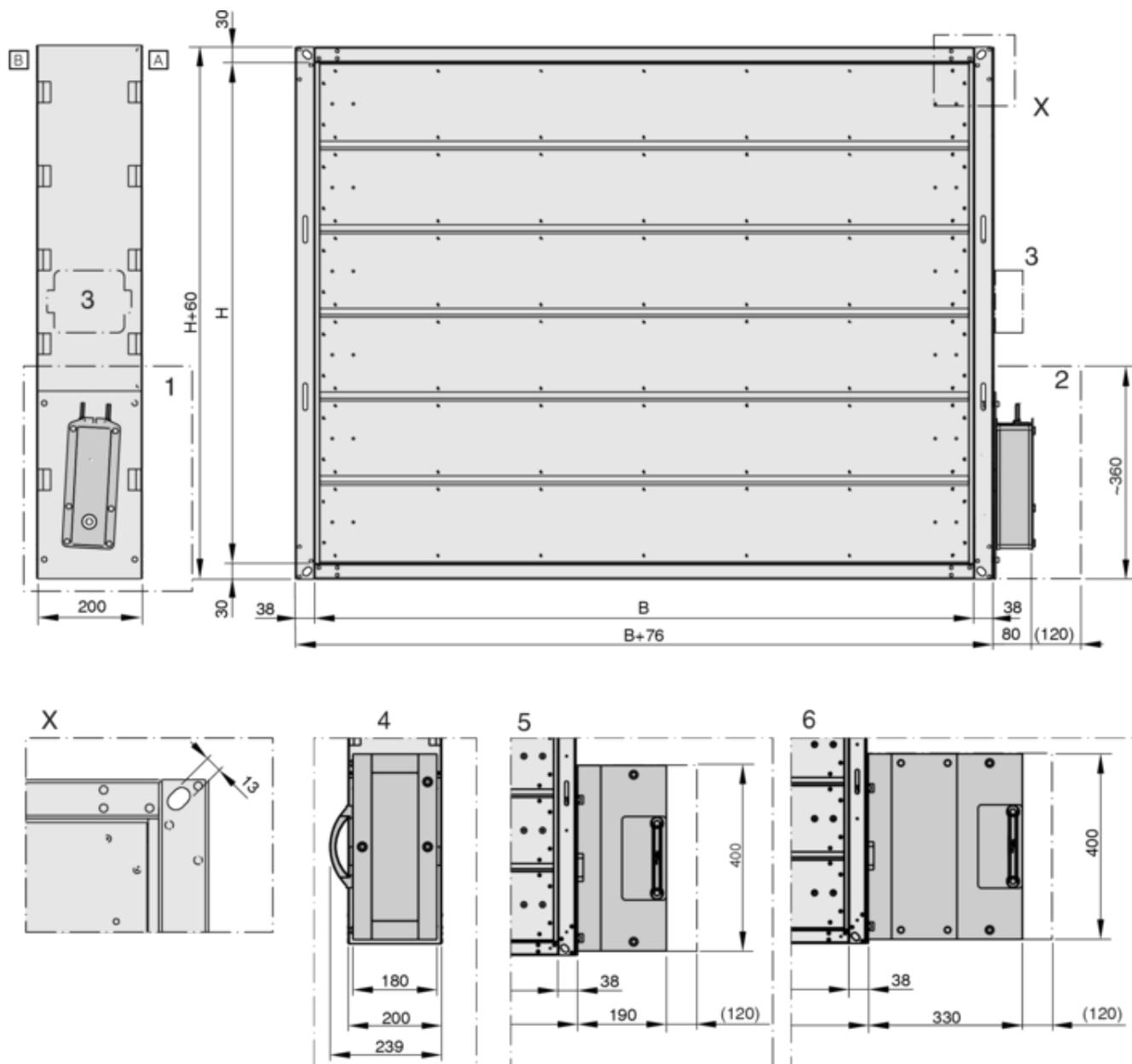


Abb. 5: EK-JS Maßzeichnung

A	Einbauseite
B	Bedienseite
B	Breite
H	Höhe
B x H	= Nennmaß = frei angeströmte Fläche
~120 mm	notwendiger Platzbedarf (Revisionsraum)

- 1 Seitenansicht Klappe ohne Kapselung
- 2 Vorderansicht Klappe ohne Kapselung
- 3 Befestigungsmöglichkeit für Steuerungsmodul, Befestigung mit Bohrschrauben $\varnothing 4,2 \times 9,5$ mm (bauseits)
- 4 Seitenansicht Klappe mit Kapselung und Klappe mit Kapselerweiterung
- 5 Vorderansicht Klappe mit Kapselung
- 6 Vorderansicht Klappe mit Kapselerweiterung

Abmessungen [mm] und Gesamtgewicht inkl. Stellantrieb [kg]

H	B																							
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
100	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15
125	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15
150	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
165	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16
320			11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25
480			13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	29
640			16	16	17	18	19	20	21	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	32	33
800			18	19	20	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37
960			20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	42
1120			22	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	34	36	37	38	39	40	42	43	44	45	46
1280			24	25	27	28	29	30	32	33	34	35	37	38	39	41	42	43	44	46	47	48	49	51
1440			26	28	29	30	32	33	34	36	37	39	40	41	43	44	45	47	48	50	51	52	54	55
1600			28	30	31	33	34	36	37	39	40	42	43	45	46	48	49	51	52	54	55	57	58	59
1760			31	32	34	35	37	39	40	42	43	45	47	48	50	51	53	54	56	58	59	62	64	66
1920			33	35	36	38	40	41	43	45	47	48	50	52	53	55	57	58	62	63	65	67	68	70
2080			35	37	39	41	42	44	46	48	50	51	53	55	57	58	62	64	65	67	69	71	73	74
2240			37	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	60	62	64	66	67	69	71	73	75	77	79
2400			40	42	44	46	48	50	52	54	56	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83
2560			42	44	46	48	50	52	54	57	60	62	65	67	69	71	73	75	77	79	81	84	86	88

Gewichte beziehen sich auf die Klappe ohne Kapselung

Gewicht mit Kapselung + 5 Kg

Gewicht mit Kapselung und Kapselerweiterung + 8,5 Kg

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.

Zur vollständigen Lieferung gehören:

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



Befestigungs- und Montagematerial

Befestigungs- und Montagematerialien sind, soweit nicht anders angegeben, kein Bestandteil der Lieferung und müssen bauseits, abgestimmt auf die jeweilige Einbausituation beigelegt werden.

Transportieren auf der Baustelle

Entrauchungsklappe 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.
- Lagertemperatur: -30 °C bis 50 °C, nicht kondensierend.

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

4.1 Übersicht

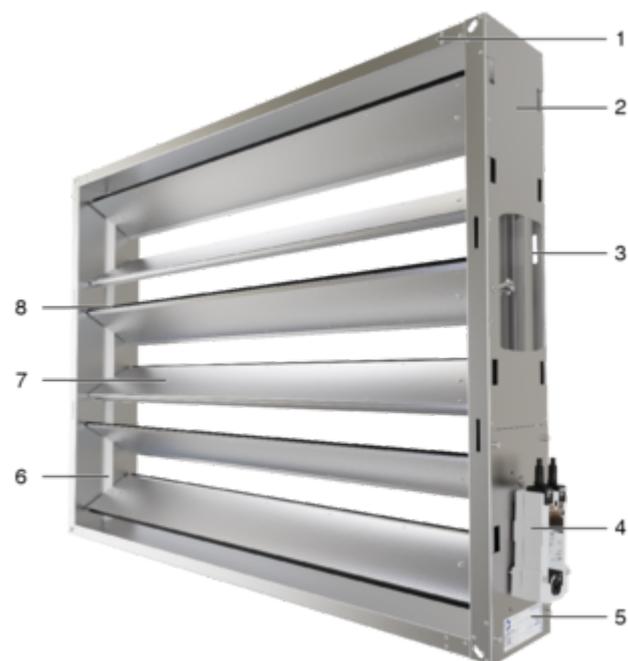


Abb. 6: Entrauchungsklappe EK-JS

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

4.2 Funktionsbeschreibung

Entrauchungsklappen der Serie EK-JS werden in Entrauchungsanlagen eingesetzt und dienen einerseits dem Ableiten von Rauchgasen und Wärmeenergie und andererseits dazu, Frischluft in den rauchfrei zu haltenden Bereich nachströmen zu lassen.

Die EK-JS dient in Druckbelüftungsanlagen (DBA) zur Rauchfreihaltung von

- Sicherheitstreppe(r) und deren Vorräume
- Feuerwehraufzugsschächten
- Fluchttunnel

Die EK-JS ist für die Verwendung in Einzelabschnitten (Single-Abschnitte) vorgesehen. Sie darf in kombinierten Lüftungs-/Entrauchungsanlagen als Kombiklappe zur Entrauchung als auch zum Drosseln von Abluftvolumenströmen eingesetzt werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion muss eine regelmäßige Instandhaltung an der Entrauchungsklappe durchgeführt werden ↪ 9 „Instandhaltung“ auf Seite 56.

Entrauchungsbetrieb

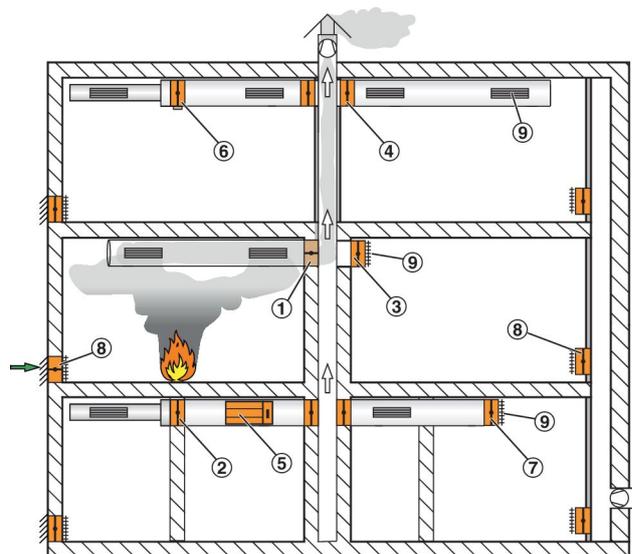


Abb. 7: Entrauchungsanlage

- ① EK-JZ oder EK2-EU in massiver Schachtwand
- ② EK-JZ oder EK2-EU in Massivwand oder Leitung
- ③ EK-JZ oder EK2-EU an massiver Schachtwand
- ④ EK-JZ oder EK2-EU an vertikaler Entrauchungsleitung (Schacht)
- ⑤ EK-JZ oder EK2-EU an horizontaler Entrauchungsleitung
- ⑥ **EK-JS** in horizontaler Entrauchungsleitung
- ⑦ **EK-JS** am Ende einer horizontalen Entrauchungsleitung
- ⑧ **EK-JS**, EK-JZ oder EK2-EU als Nachströmöffnung
- ⑨ Abschlussgitter

Entrauchungsklappen sind im Normalbetrieb vollständig geschlossen. Im Entrauchungsbetrieb werden die Entrauchungsklappen im betroffenen Brandabschnitt geöffnet, um diesen zu entrauchen. Alle anderen Entrauchungsklappen bleiben vollständig geschlossen.

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 automatisch (AA) durch eine Rauchauslöseeinrichtung oder eine Brandmeldezentrale (BMZ) erfolgen. Es ist auch möglich, die Ansteuerung manuell (MA) durchzuführen, entweder bis zu einem bestimmten Zeitpunkt (25. Minute) oder durch manuelle Übersteuerung (MA).

Um sicherzustellen, dass der Antrieb auch bei einem Brandfall mit Spannung versorgt wird und somit die Funktion und Kommunikation aufrecht erhalten wird, ist eine Versorgungsspannung mit Funktionserhalt notwendig. Dies gewährleistet, dass der Antrieb auch im Brandfall weiterhin seine Funktion erfüllen kann.

Nachströmung und Entrauchung in Klima- und Lüftungsanlagen

Baubehördlich autorisiert oder durch befähigte Autoritäten können Entrauchungs- und Nachströmungsanlagen, sowie die Belüftung und Entlüftung in kombinierten Anlagen mit Entrauchungsklappen freigegeben werden. Das Klappenblatt kann je nach Anlagenschema vollständig geöffnet, vollständig geschlossen oder sich in einer Zwischenstellung befinden. Je nach Verwendungszweck sind für den Be- und Entlüftungsbetrieb ggf. nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen

Die Tabelle zeigt die möglichen Einbauarten der Entrauchungsklappe EK-JS, Details zur Leistungsstufe werden in der Leistungserklärung beschrieben.

Die hier dargestellten Einbauorte, können auch gemeinsam auftreten. z.B.: Entrauchungsklappe an einer vertikalen Entrauchungsleitung mit weitergeführter, horizontaler Entrauchungsleitung.

Tragkonstruktion	Bauart	Einbauort	Einbauart	Leistungsstufe	Einbauhinweise	
horizontale Stahlblech-Entrauchungsleitung	<ul style="list-style-type: none"> Stahlblechentrauchungsleitung geprüft nach EN 1366-9 Betriebstemperatur bis 600 °C 	an horizontaler Leitung	LE	E ₆₀₀ 120 (v _{ed} , i↔o) S	☞ 20	
		in horizontaler Leitung			☞ 22	
		am Ende horizontaler Leitung			☞ 24	
		auf horizontaler Leitung		E ₆₀₀ 120 (h _{od} , i↔o) S	☞ 26	
		unter horizontaler Leitung			☞ 30	
vertikale Stahlblech-Entrauchungsleitung (horizontale Stahlblech-Entrauchungsleitung mit Höhenversatz)		an vertikaler Leitung			E ₆₀₀ 120 (v _{ed} , i↔o) S	☞ 34
		in vertikaler Leitung				☞ 36
		am Ende vertikaler Leitung				☞ 38
vertikale massive Entrauchungsleitungen	<ul style="list-style-type: none"> Betriebstemperatur bis 600 °C 	an vertikaler Leitung			E ₆₀₀ 120 (v _{ed} , i↔o) S	☞ 40

LE = Einbau in leitungseigener Bauart

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.

5.3 Allgemeine Einbauhinweise

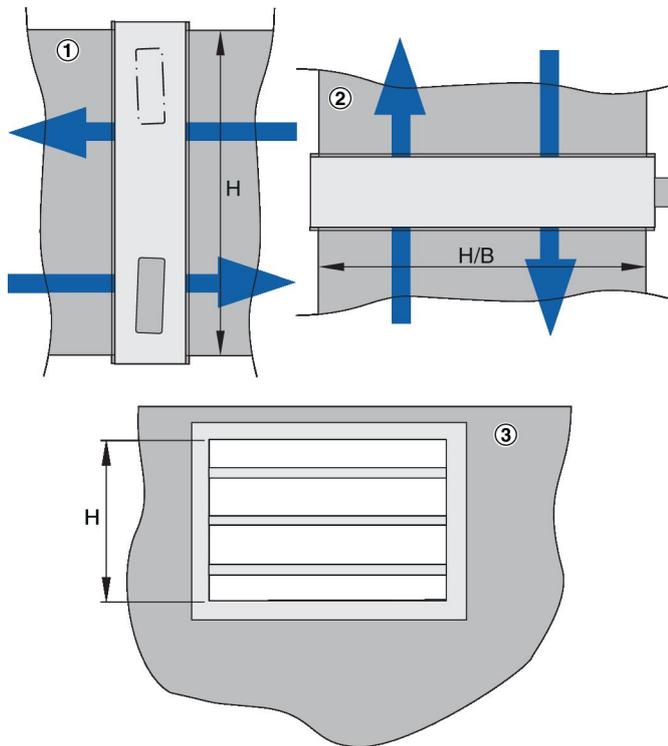
HINWEIS!

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:

- Der Einbau der Entrauchungsklappe muss in jedem Fall verbindungslos lot- und waagrecht erfolgen.
- Es dürfen keine Kräfte auf das Gehäuse wirken, da diese zu Funktionsstörungen der Entrauchungsklappe führen können.
- Entrauchungsklappe und elektrischer Stellantrieb müssen zur Instandhaltung zugänglich bleiben.

Achslage

- 1 Horizontale Entrauchungsleitung
- 2 Vertikale Entrauchungsleitung (liegend)
- 3 Massive Entrauchungsleitung

Die Entrauchungsklappe EK-JS darf nur mit horizontaler Achslage oder liegend eingebaut werden.

Die Lage des Antriebs ist beliebig, diese muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

5.3.1 Hochtemperatur Dichtband

Hochtemperatur-Dichtband dient zum Abdichten zwischen Flansch der Entrauchungsklappe und dem Flansch der Stahlblech-Entrauchungsleitung und ist als Zubehör erhältlich (Zubehör 17 und 19)

Abb. 8: EK-JS Achslage

5.4 Stahlblech-Entrauchungsleitung

5.4.1 An horizontaler Leitung

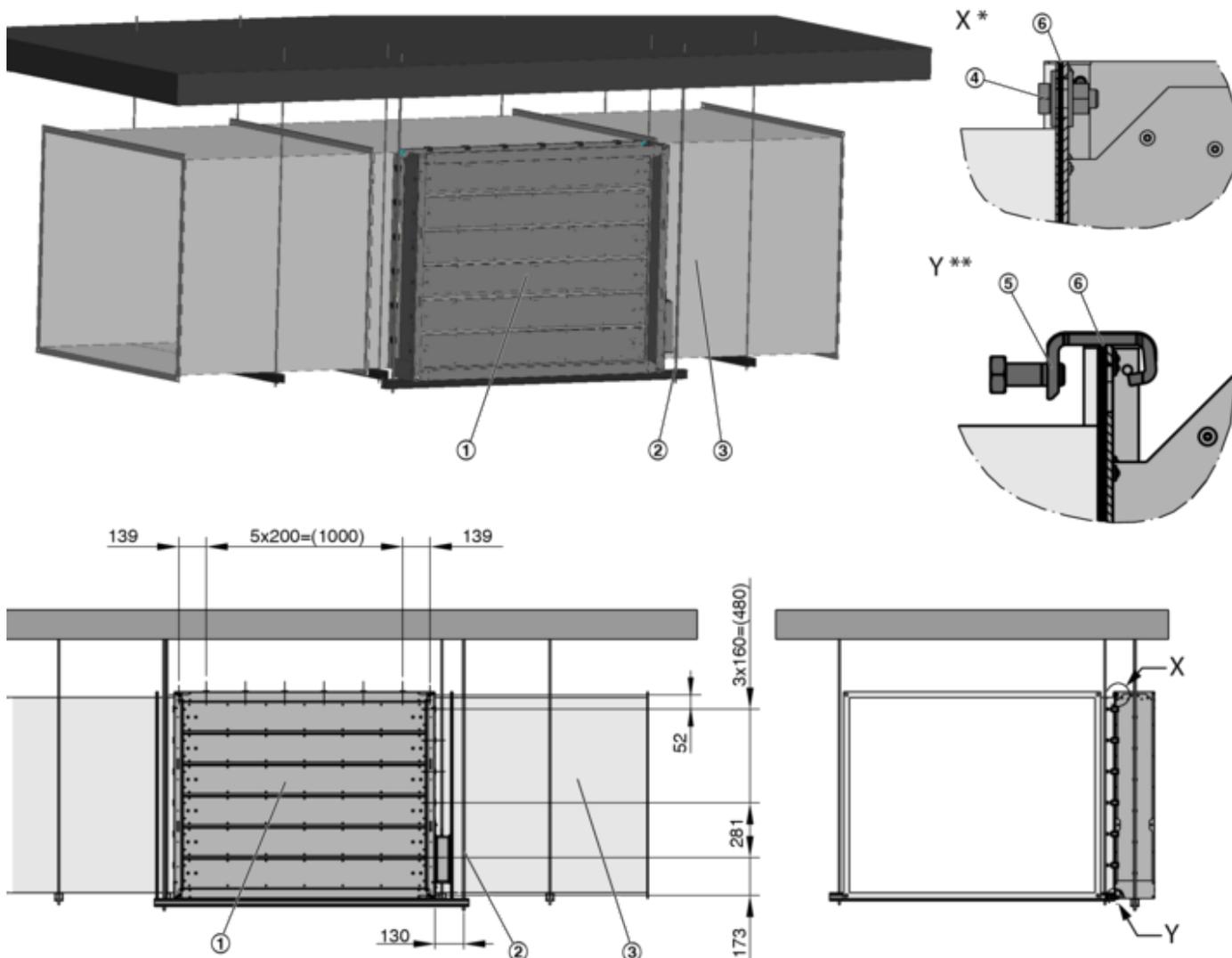


Abb. 9: Einbau an einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|---|--|
| ① EK-JS | ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben
Ø 5,5 x 22 mm (bauseits) |
| ② Abhängung \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe
abhängen“ auf Seite 42 | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (v_{ed}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.2 In horizontaler Leitung

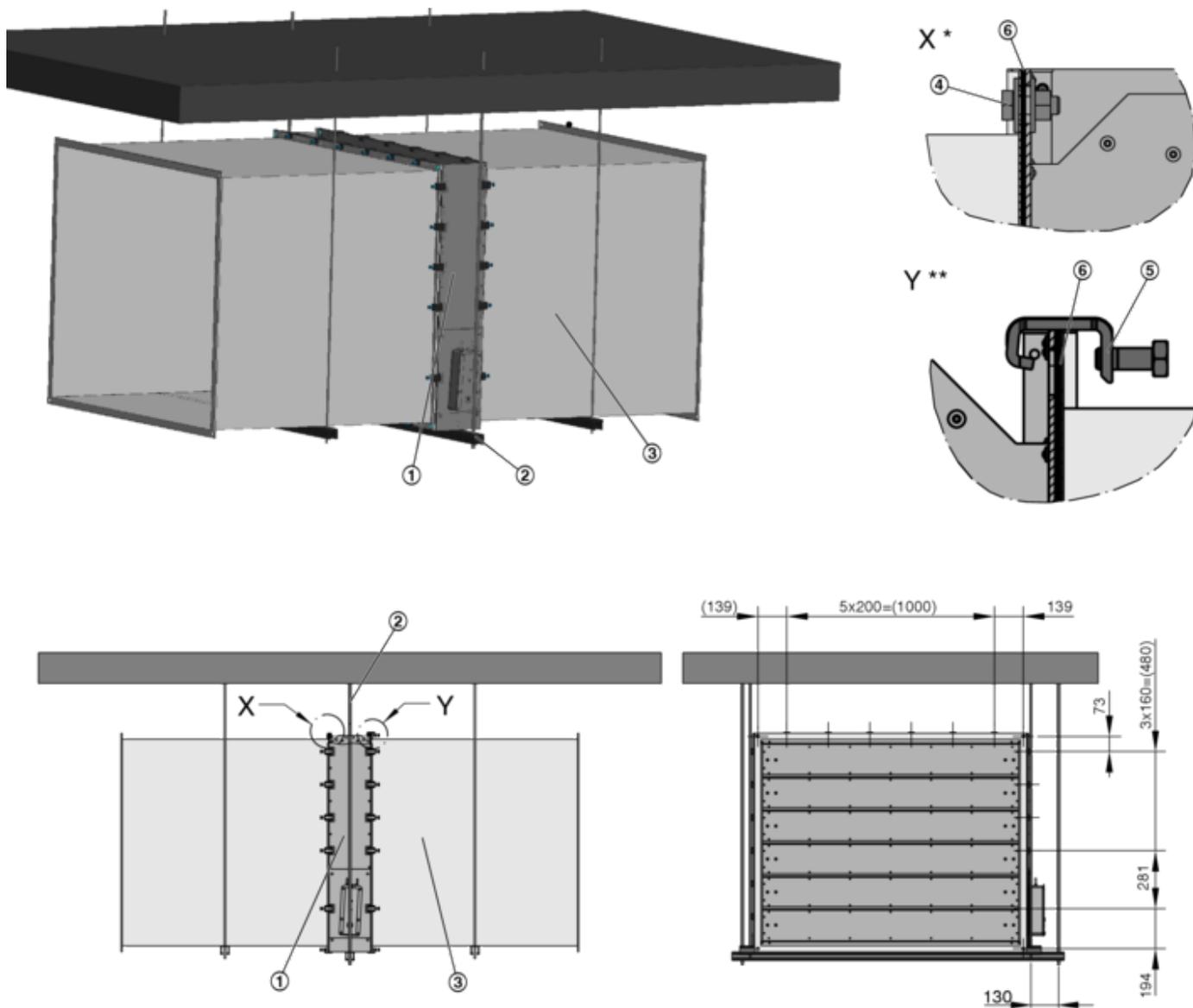


Abb. 10: Einbau in einer horizontalen Entrauchungsleitung

- ① EK-JS
- ② Abhängung \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42
- ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
- ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits)
- ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits)
- ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits)
- * Kanalklammern nicht dargestellt
- ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (v_{ed}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.3 Am Ende horizontaler Leitung

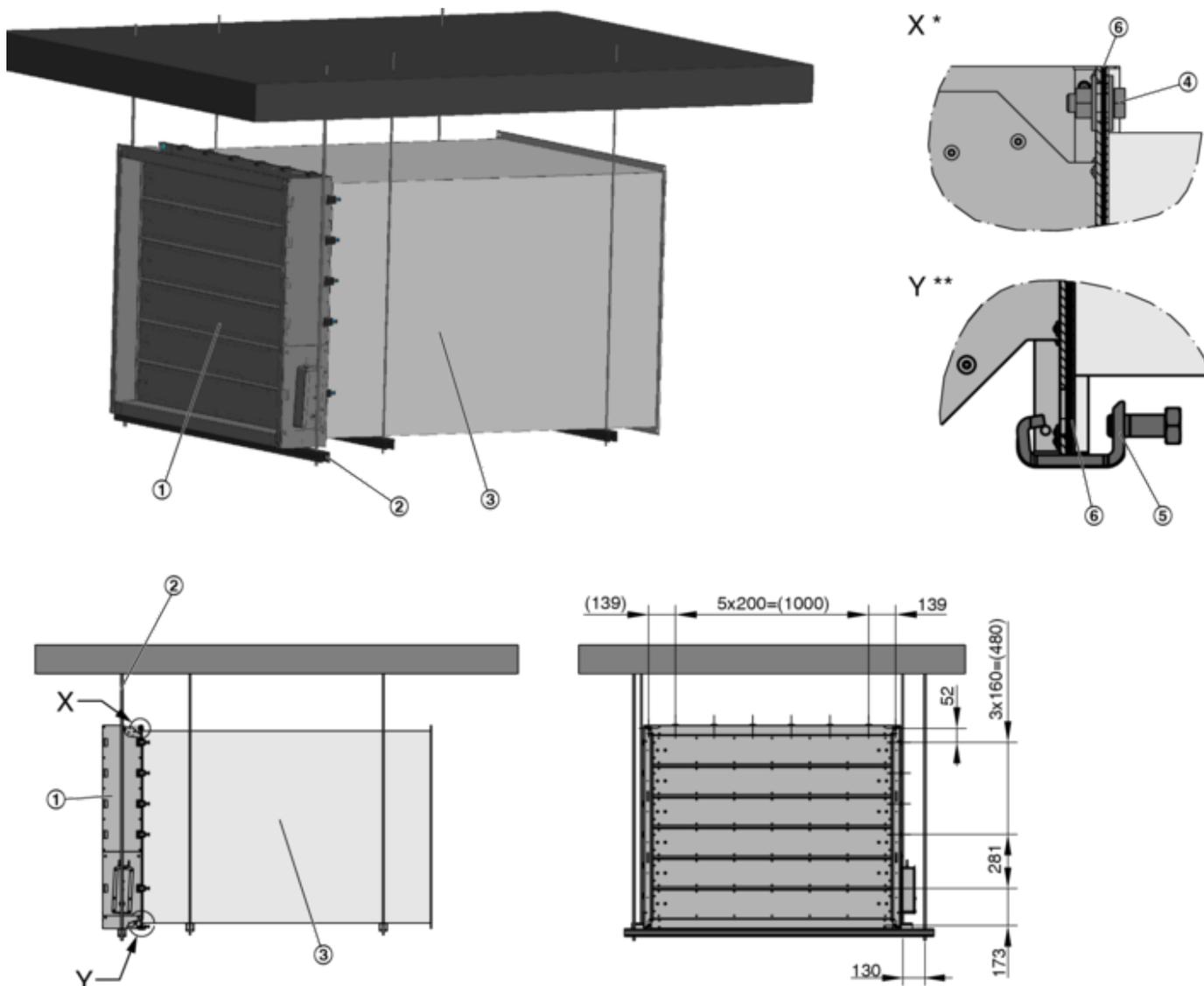


Abb. 11: Einbau am Ende einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① EK-JS ② Abhängung ζ 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | <ul style="list-style-type: none"> ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits) ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) * Kanalklammern nicht dargestellt ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |
|---|---|

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (v_{ed}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.4 Auf horizontaler Leitung

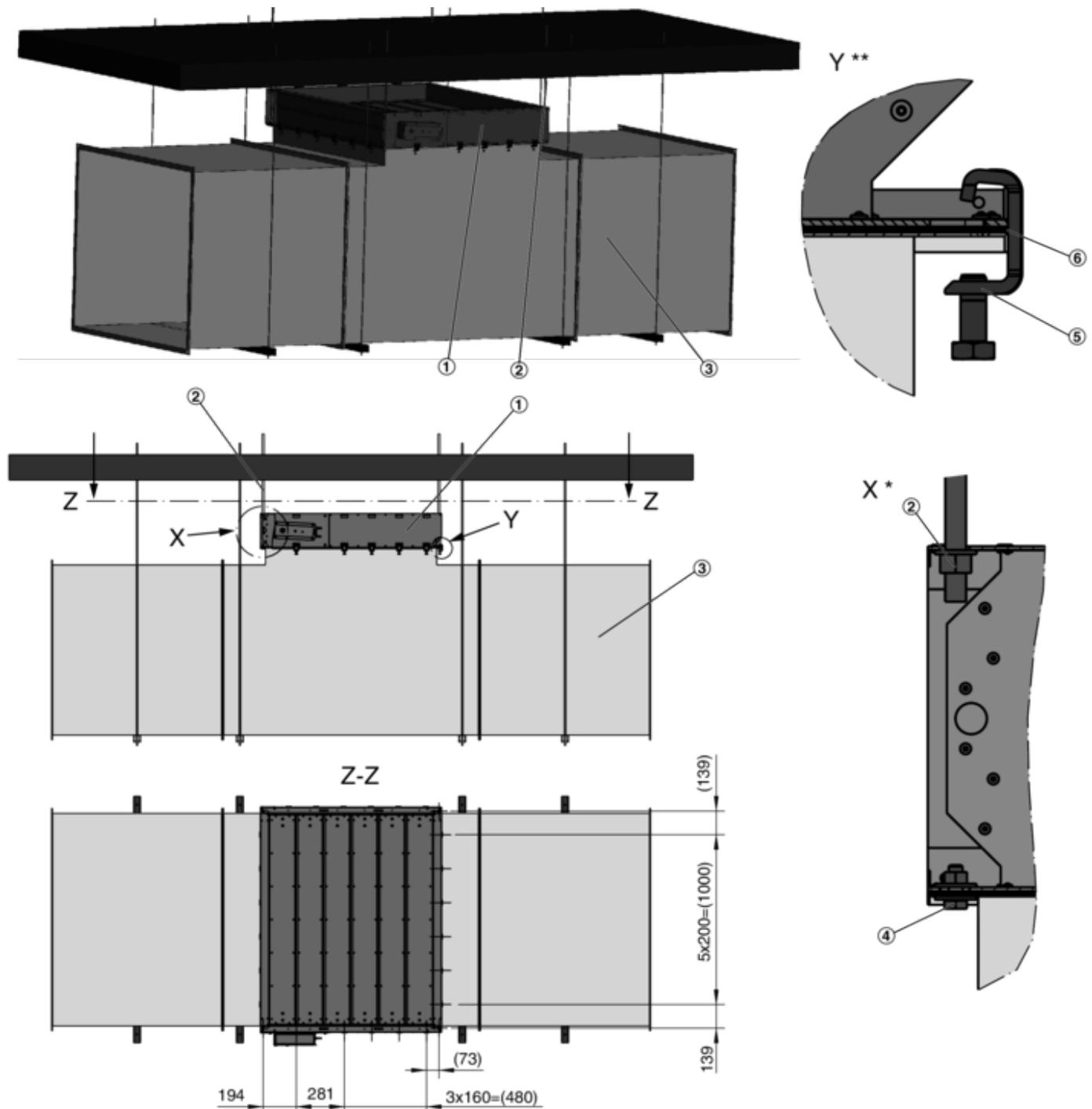


Abb. 12: Einbau auf einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|---|--|
| ① EK-JS | ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben
Ø 5,5 x 22 mm (bauseits) |
| ② Abhängung \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe
abhängen“ auf Seite 42 | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

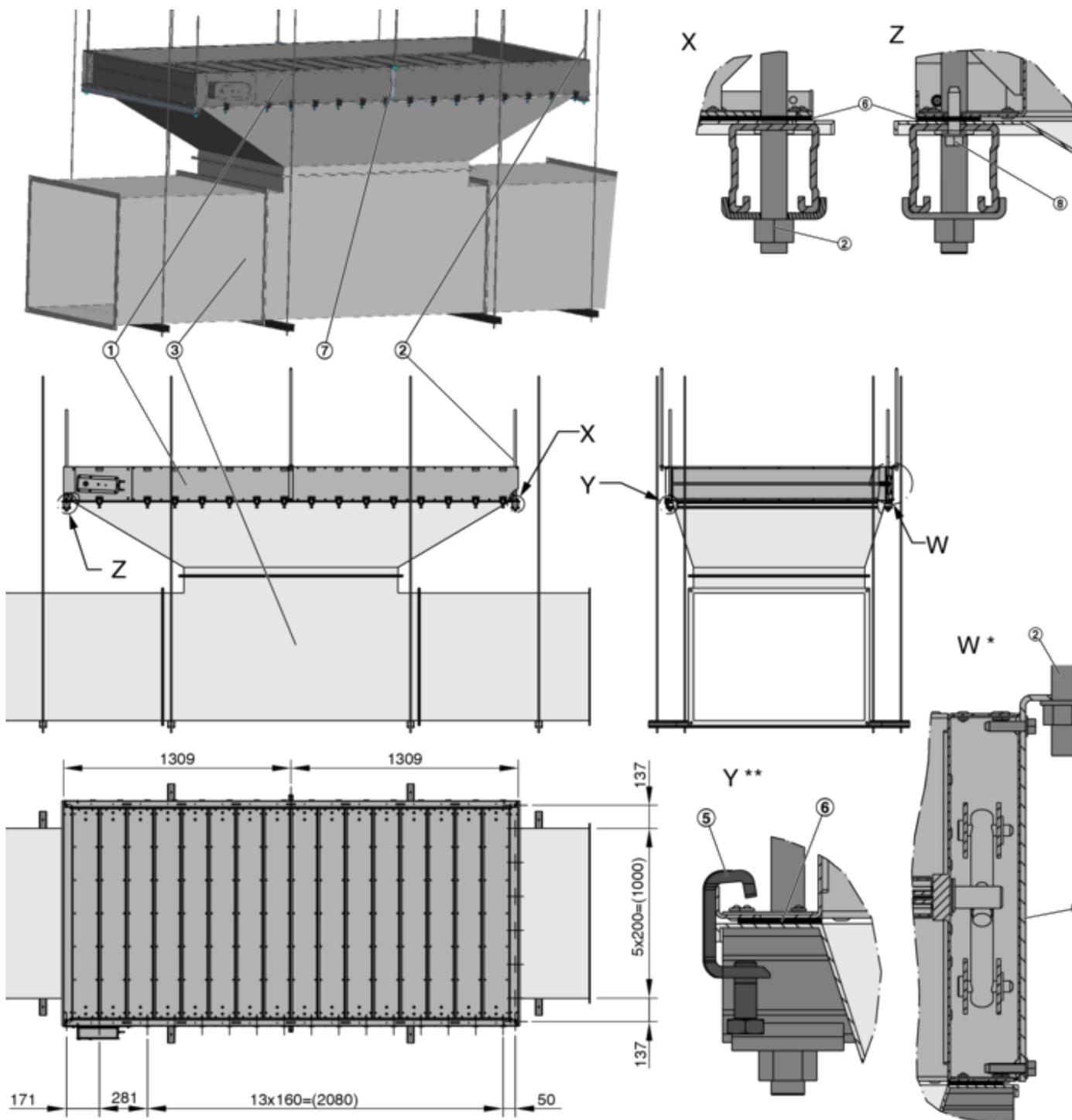


Abb. 13: Einbau auf einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ① EK-JS ② Abhängung \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits) | <ul style="list-style-type: none"> ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) ⑦ Abhängerkonsole befestigt mit 2 Blechschrauben, \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 ⑧ Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm mit \varnothing6 mm Unterscheiben (bauseits) <p>* Kanalklammern nicht dargestellt
 ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt</p> |
|---|--|

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.5 Unter horizontaler Leitung

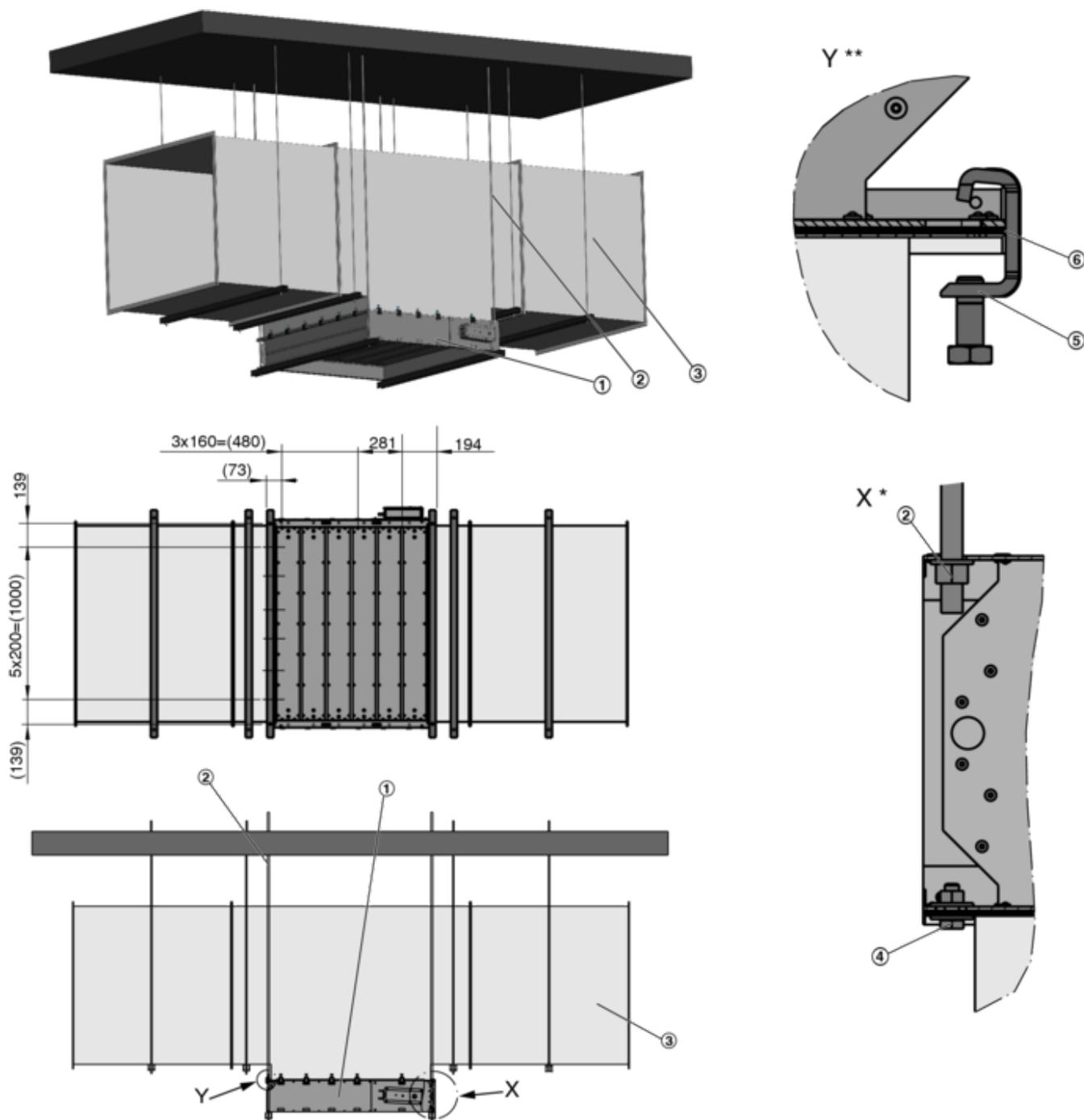


Abb. 14: Einbau unter einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|--|---|
| ① EK-JS | ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben
Ø 5,5 x 22 mm (bauseits) |
| ② Abhängung ↪ 5.6 „Entrauchungsklappe
abhängen“ auf Seite 42 | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mut-
tern (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und
Mutter nicht dargestellt |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ *Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .*
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ *Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .*

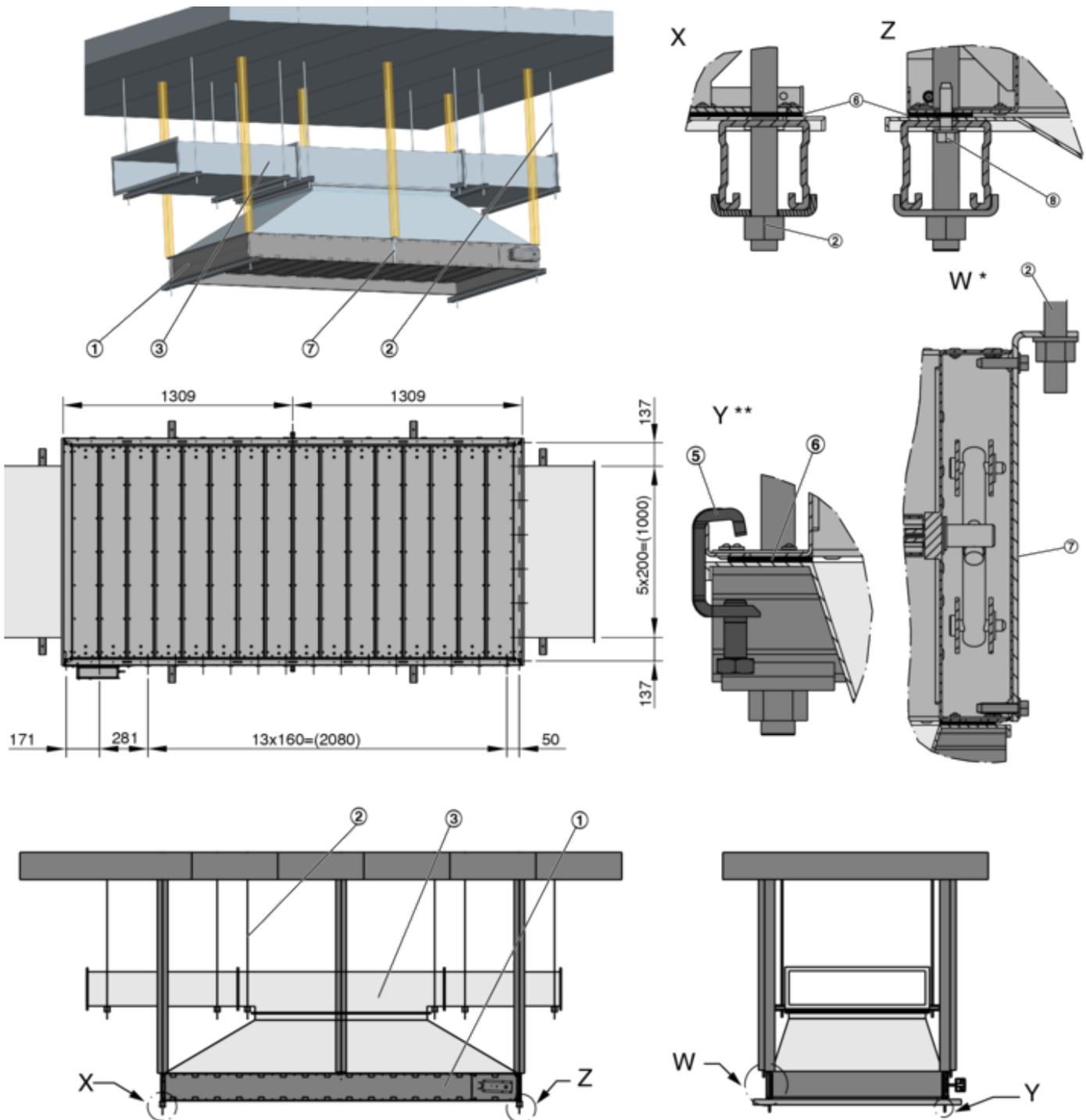


Abb. 15: Einbau unter einer horizontalen Entrauchungsleitung

- | | |
|--|--|
| ① EK-JS | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ② Abhängung \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 | ⑦ Abhängerkonsole befestigt mit 2 Blechschrauben, \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 |
| ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen | ⑧ Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm mit \varnothing 6 mm Unterlegscheiben (bauseits) |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.6 An vertikaler Leitung

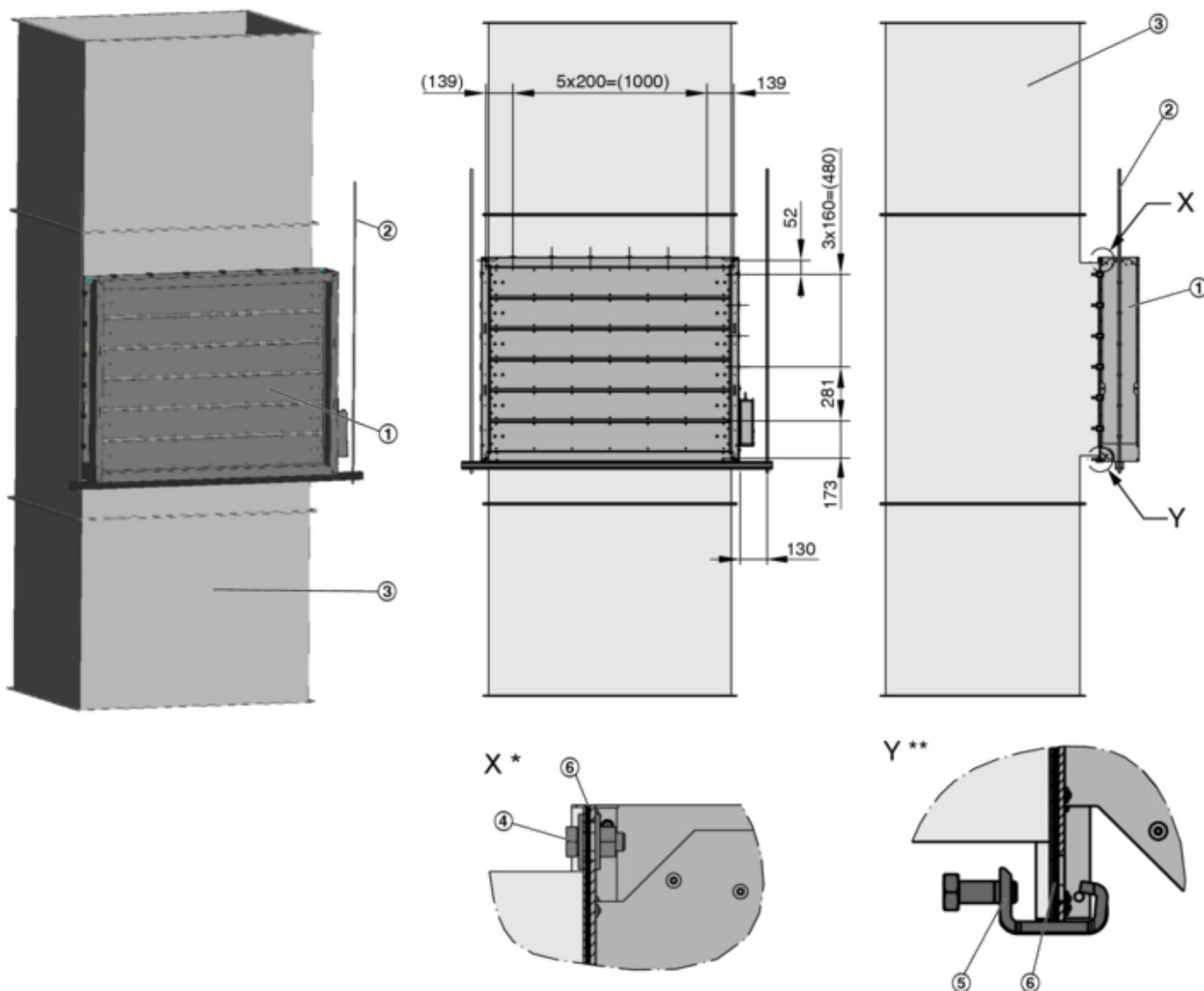


Abb. 16: Einbau an einer vertikalen Entrauchungsleitung

- ① EK-JS
- ② Abhängung \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42
- ③ Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
- ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits)
- ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits)
- ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits)
- * Kanalklammern nicht dargestellt
- ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt

Klassifizierung:

E₆₀₀ 120 (v_{ed}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ *Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .*
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ *Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .*

5.4.7 In vertikaler Leitung

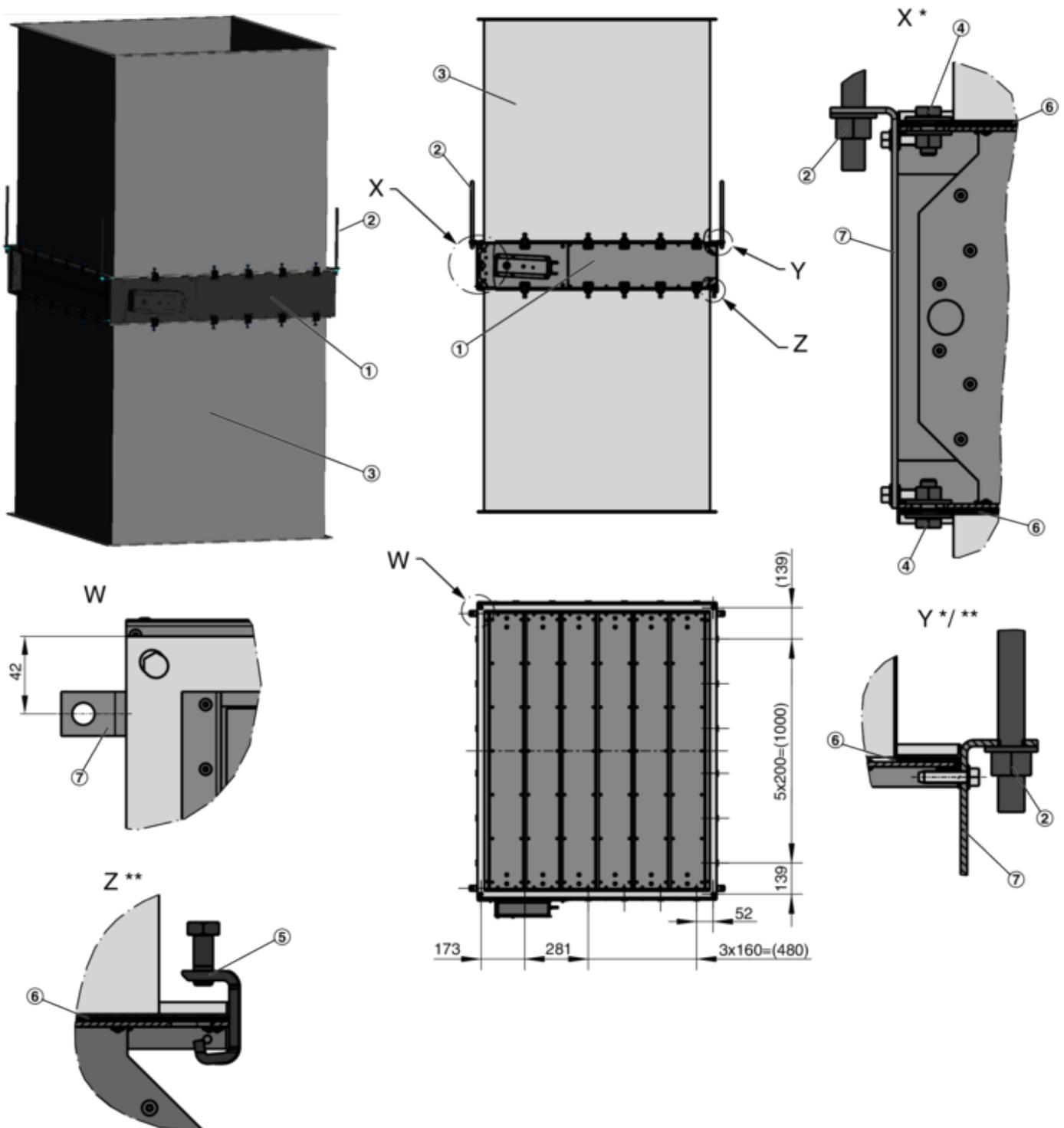


Abb. 17: Einbau in einer vertikalen Entrauchungsleitung

- | | |
|--|--|
| ① EK-JS | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ② Abhängung \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 | ⑦ Abhängerkonsole befestigt mit 2 Blechschrauben, \varnothing 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 |
| ③ Stahlblech-Entrauchungsleitung | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |
| ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits) | |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.4.8 Am Ende vertikaler Leitung

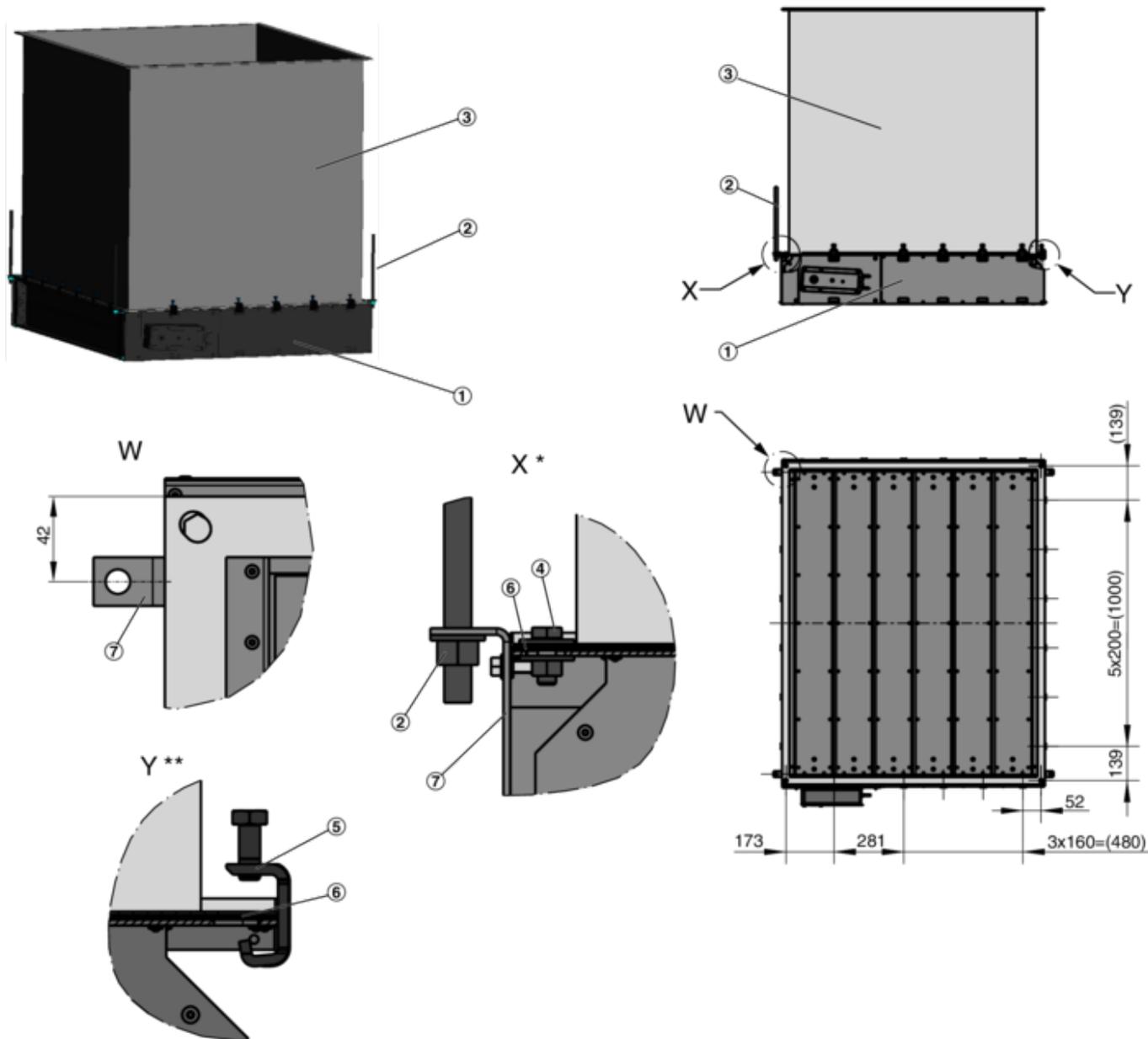


Abb. 18: Einbau am Ende einer vertikalen Entrauchungsleitung

- | | |
|--|--|
| ① EK-JS | ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits) |
| ② Abhängung \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 | ⑦ Abhängerkonsole befestigt mit 2 Blechschrauben, \hookrightarrow 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 |
| ③ Stahlblech-Entrauchungsleitung | * Kanalklammern nicht dargestellt |
| ④ Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Muttern (bauseits) | ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt |
| ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben \varnothing 5,5 x 22 mm (bauseits) | |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (h_{od}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Stahlblechleitung für erhöhte Betriebstemperaturen
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Stahlblechleitung ③ entsprechend Herstellerangaben herstellen und abhängen.
 2. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch Entrauchungsklappe ① das HT-Dichtband ⑥ aufkleben.
 3. ▶ Abhängung ② für Entrauchungsklappe herstellen
↳ Kapitel 5.6 „Entrauchungsklappe abhängen“ auf Seite 42 .
 4. ▶ Entrauchungsklappe mit Sechskantschrauben, Scheiben und Muttern ④ an der Stahlblechleitung verschrauben.
 5. ▶ Zusätzlich die Entrauchungsklappe mit Kanalclammern ⑤ oder alternativ Bohrschrauben verbinden
↳ Kapitel 6.1 „Entrauchungsleitungen“ auf Seite 43 .

5.5 Massive Entrauchungsleitung

5.5.1 An vertikaler massiver Leitung

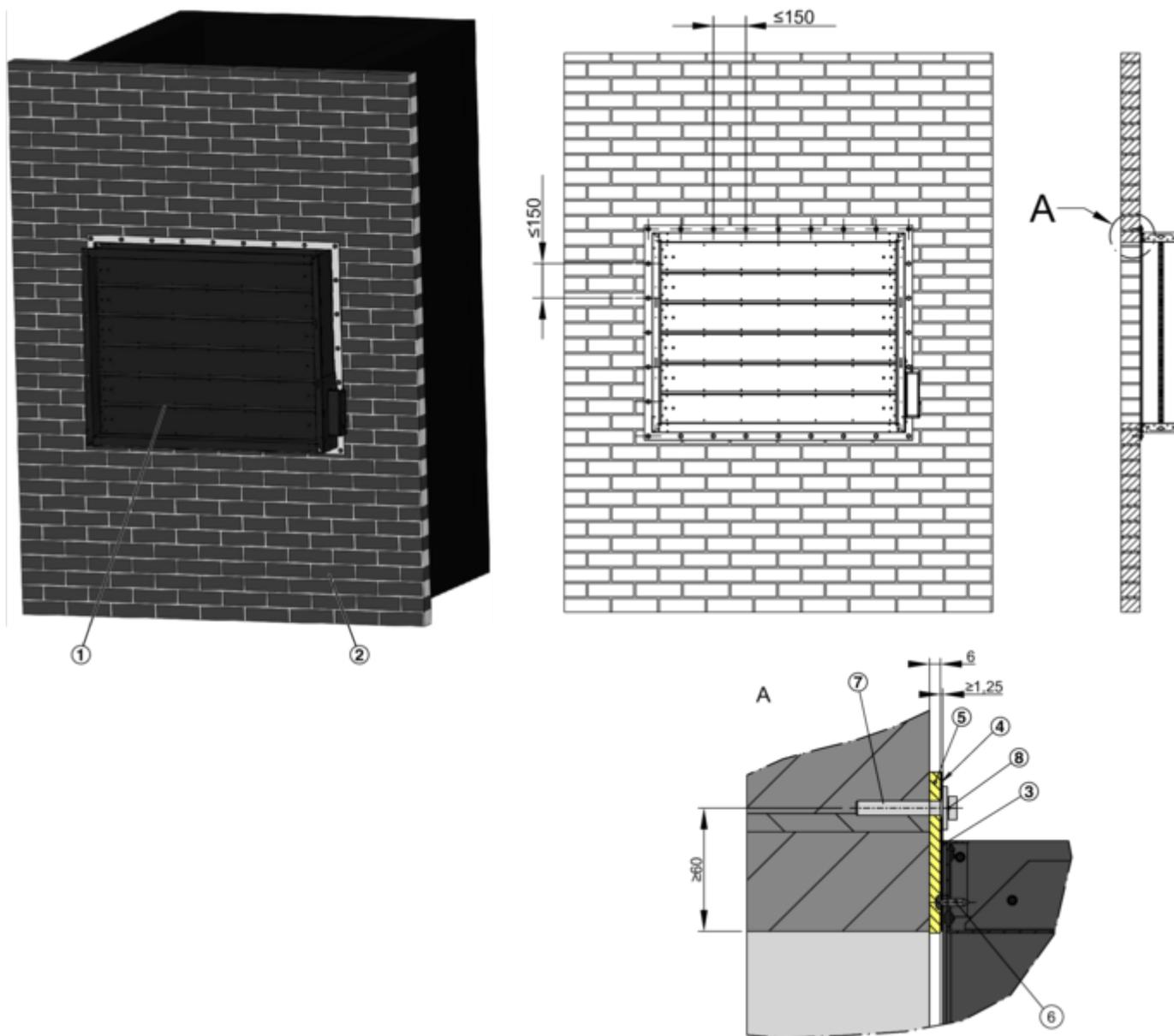


Abb. 19: Einbau in einer vertikalen massiven Entrauchungsleitung

- | | |
|--|---|
| ① EK-JS | ⑤ HT-Dichtband (bauseits) |
| ② Massive Schachtwand als Teil einer Entrauchungsleitung | ⑥ Bohrschrauben $\varnothing 4,2 \times 16$ mm (bauseits) |
| ③ HT-Dichtband (Zubehör) oder bauseits | ⑦ Brandschutztechnisch zugelassener Dübel mit Gewindebolzen M8 (bauseits) |
| ④ Flansch (bauseits), $\psi 60$ | ⑧ Scheibe, Mutter M8 (bauseits) |

Klassifizierung:

E₆₀₀120 (v_{ed}- i <-> o) S1500 C_{mod} AA single

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Massive Schachtwand als Teil einer Entrauchungsleitung
 - Der Antrieb muss nach dem Einbau für Wartungsarbeiten zugänglich bleiben
1. ▶ Zum Abdichten zwischen EK-JS ① und Flansch ④ HT-Dichtband ③ am Klappengehäuse aufkleben.
 2. ▶ Flansch ④ (bauseits) mit Bohrschrauben ⑥ an der EK-JS befestigen.
 3. ▶ Zur Abdichtung auf den Flansch das HT-Dichtband ⑤ aufkleben.
 4. ▶ An der Schachtwand die Bohrungen entsprechend dem Lochbild am Flansch herstellen, maximaler Abstand der Bohrungen 150 mm. Dübel in die Bohrungen einbringen.
 5. ▶ Entrauchungsklappe mit Scheiben und Muttern ⑧ an der massiven Entrauchungsleitung verschrauben.

5.6 Entrauchungsklappe abhängen

5.6.1 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 bekleiden.

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

5.6.2 Befestigung an der Decke

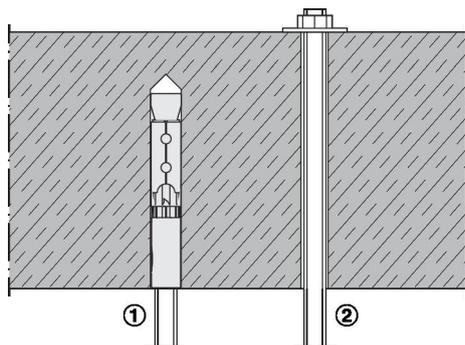


Abb. 20: Deckenbefestigung

- 1 Befestigung mit Brandschutzdübel
- 2 Durchsteckmontage

Entsprechend der 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.

5.6.3 Abhängung der Entrauchungsklappe

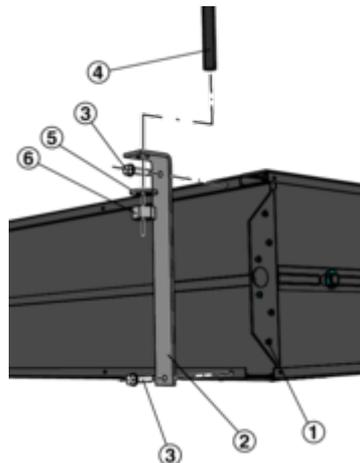


Abb. 21: Abhängung EK-JS mit Abhängerkonsole

- ① Entrauchungsklappe EK-JS
- ② Abhängerkonsole (Zubehör 18,19)*
- ③ Blechschrauben (Lieferumfang Abhängerkonsole)
- ④ Gewindestange M12
- ⑤ Scheibe M12, Stahl verzinkt
- ⑥ Mutter M12, Stahl verzinkt

* Bei Verwendung eines Abschlussgitters, kann die Abhängerkonsole um 180° gedreht angebracht werden.

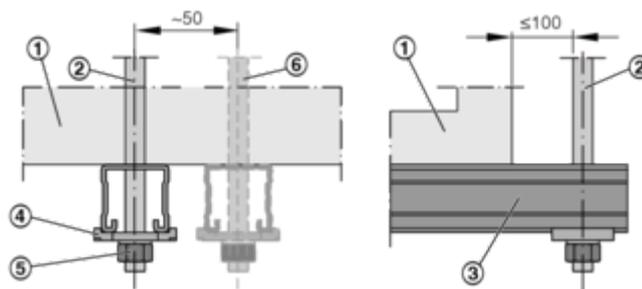


Abb. 22: Abhängung der Entrauchungsklappe

- ① Entrauchungsklappe
- ② Gewindestange ↪ „Dimensionierung von Gewindestangen“ auf Seite 42
- ③ System-Schiene Hilti MT 40T oder 50 oder gleichwertig
- ④ System-Halteklammer Hilti MQZ-L oder gleichwertig
- ⑤ Mutter Stahl verzinkt
- ⑥ 2. Abhängung, nur bei Bedarf

6 Entrauchungsleitung und Abschlussgitter

6.1 Entrauchungsleitungen

Bauart der Leitung

Entrauchungsklappen EK-JS dürfen mit Stahlblech-Entrauchungsleitungen für Einzelabschnitte verwendet werden, die folgenden Kriterien entsprechen:

- Geprüft nach DIN EN 1366-9, 120 Min. bei 600 °C
- Druckstufe 3 nach DIN EN 1366-9 für Unterdruck bis -1500 Pa und Überdruck bis +500 Pa

Entrauchungskanäle mit nationalen Zulassungen



Zusätzlich können Entrauchungskanäle mit einer nationalen Zulassung oder einem nationalen Prüfzeugnis angeschlossen werden. Wenn auf die Entrauchungsklappe keine mechanischen Kräfte ausgeübt werden, wird die Funktionsstabilität der Entrauchungsklappe nicht beeinträchtigt (Anschluss gemäß der Montage- und Betriebsanleitung der Entrauchungsklappe). Die Auslegung des verwendeten Entrauchungskanals bleibt in der Verantwortung des Anlageninstallateurs und des Anlagenbetreibers und muss von der jeweils zuständigen nationalen Behörde genehmigt werden.

Stahlblech-Entrauchungsleitung

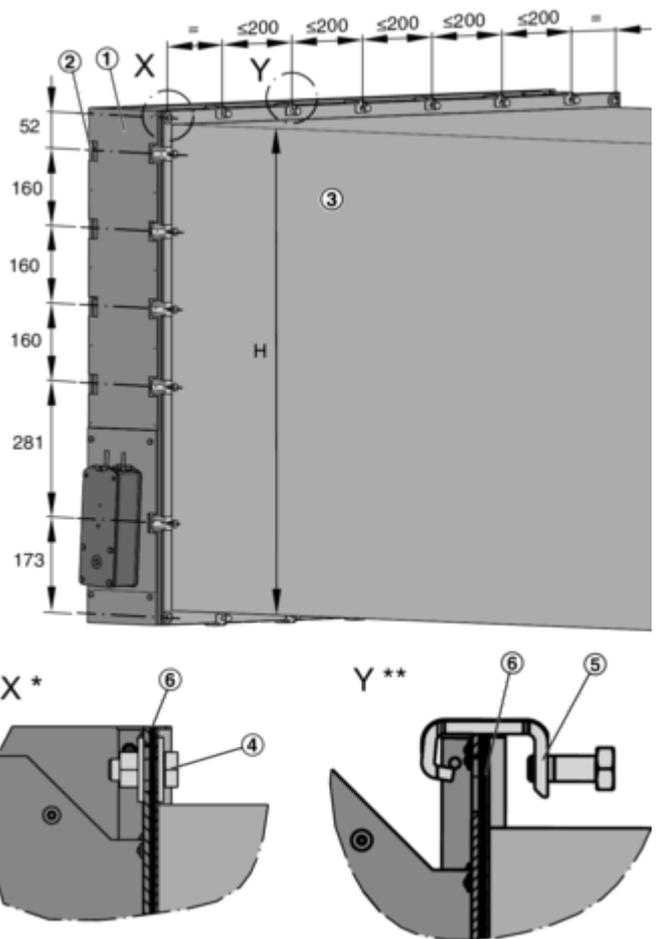


Abb. 23: EK-JS Anschluss Luftleitung mit Kanalklammern

- ① EK-JS
- ② Gestängeabdeckung mit Aussparung für Kanalklammern
- ③ Entrauchungsleitung
- ④ Befestigungsschrauben M8 mit Scheiben und Mutter (bauseits)
- ⑤ Kanalklammern oder Bohrschrauben $\varnothing 5,5 \times 22$ mm (bauseits)
- ⑥ HT-Dichtband (Zubehör oder bauseits)
- * Kanalklammern nicht dargestellt
- ** Sechskantschrauben M8 mit 2 Scheiben und Mutter nicht dargestellt

Kanalklammern an Antriebsseite in die Aussparungen der Gestängeabdeckung setzen.

Auf den anderen Seiten können die Kanalklammern freigesetzt werden. Maximaler Abstand 200 mm.

6.2 Abschlussgitter

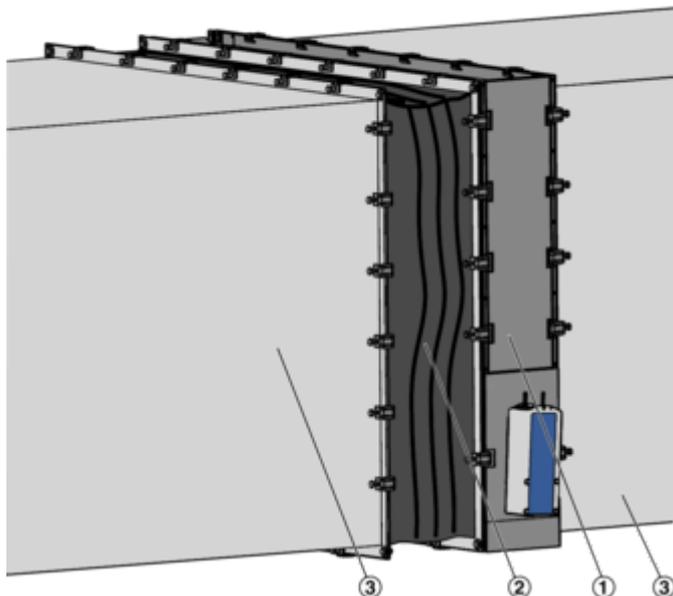


Abb. 24: EK-JS Anschluss an Stahlblech-Entrauchungsleitung

- ① EK-JS
- ② Elastischer Stützen (bauseits)
- ③ Stahlblech-Entrauchungsleitung (bauseits)

Aufgrund von Leitungsdehnungen im Brandfall empfehlen wir, bei beidseitigem Anschluss einer Stahlblech-Entrauchungsleitung diese einseitig mit elastischen Stützen anzuschließen. Dabei elastische Stützen gleicher Bauart wie bei der Errichtung der Stahlblech-Entrauchungsleitung verwenden. Hierzu die Informationen des Herstellers der Entrauchungsleitung beachten.

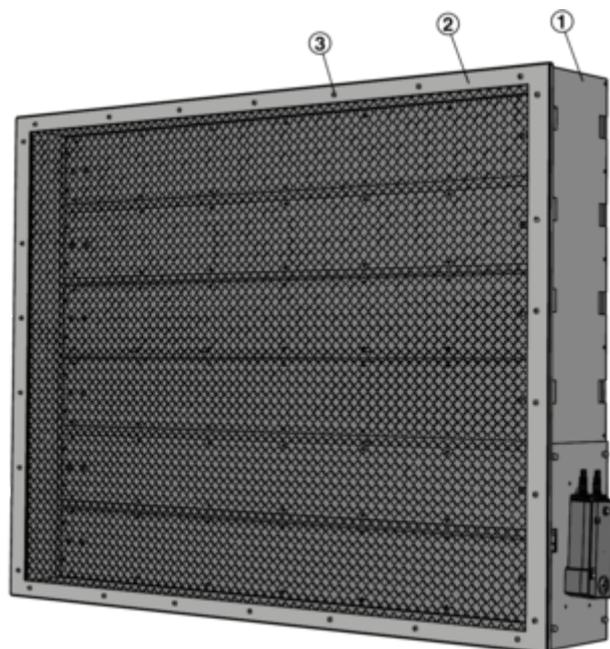


Abb. 25: EK-JS mit Abschlussgitter

- ① EK-JS
- ② Abschlussgitter
- ③ Befestigungsschrauben

Wird an der Entrauchungsklappe keine Entrauchungsleitung angeschlossen, ist es erforderlich die Seite mit einem Abschlussgitter (Zubehör oder bauseits: Stahl verzinkt, Maschenweite ≤ 20 mm) zu schützen.

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Personal:

- Elektrofachkraft

GEFÄHR!

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.

7.2 Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die MBE

Versorgungsspannung

- Die Entrauchungsklappe kann mit einem Stellantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild des Antriebs beachten.
- Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten und Schaltschwellen ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.
- Der elektrische Anschluss erfolgt anhand der in den folgenden Abschnitten gezeigten Anschlussbeispiele.

Hilfsschalter

- Bei der Anwendung ist darauf zu achten, dass die Kontakte der Hilfsschalter nach einmaliger Beschaltung mit höherem Strom nicht mehr im Milliampere-Bereich eingesetzt werden können.
- Eine Kombination von Netz- und Schutzkleinspannung ist bei den Hilfsschaltern nicht zulässig.

Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen

Elektrische Leitungsanlagen zur Spannungsversorgung von Entrauchungsklappen, zum Beispiel in maschinellen Rauchabzugsanlagen und Rauchschutzdruckanlagen, sind mit einem Funktionserhalt von mindestens 90 Minuten auszulegen. Wenn elektrische Leitungsanlagen in Sicherheitstreppenträumen verlegt werden, ist der Funktionserhalt für mindestens 30 Minuten zu gewährleisten.

Antriebe mit 24 V AC/DC

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

7.3 Stellantriebe

Drehmoment-Tabelle

Die Stellantriebe der EK-JS werden je nach Baugröße abhängig vom Drehmoment und der Besteloption (Bestellschlüsseldetail) ausgelegt. Anhand der folgenden Tabellen kann der entsprechende Antrieb identifiziert werden. Zwischengrößen mit der nächst größeren Abmessung auswählen.

Verdrahtungsbeispiele und Technische Daten siehe folgende Seiten.

7.3.1 B24

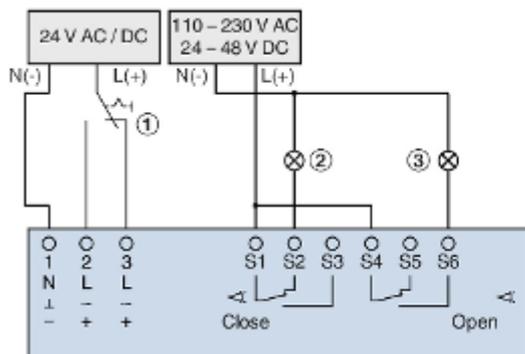


Abb. 26: Verdrahtungsbeispiel 24 V AC / DC

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

Technische Daten AUF-ZU-Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B24		
Stellantrieb		BEN24-ST TR	BEE24-ST TR	BE24-ST TR
Versorgungsspannung		AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz / 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
Leistungsverbrauch Dimensionierung		6 VA	5 VA	18 VA
		8,2 A, I _{max.} (5 ms)		8,2 A, I _{max.} (5 ms)
Drehmoment		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler		
	Schaltleistung	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv),		1 mA – 6 A (0,5 A induktiv),
	Schaltspannung	5 VDC – 250 VAC		
	Open	5°		3°
	Close	80°		87°
Schutzklasse		III (SELV)		
Schutzgrad		IP 54		
Betriebstemperatur		-30 – 55 °C		
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 3 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
	Endschalter	1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU		

7.3.2 B230

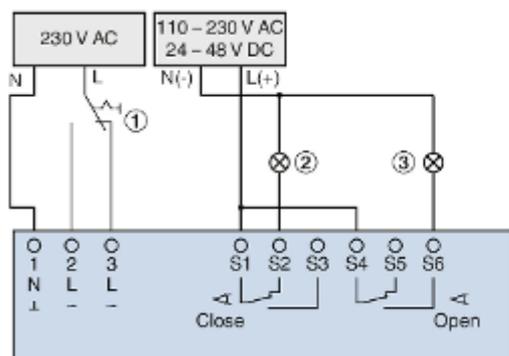


Abb. 27: Verdrahtungsbeispiel 230 V AC

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

Technische Daten AUF-ZU-Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B230		
		BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Stellantrieb				
Versorgungsspannung		AC 198 – 264 V, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Betrieb		4 W	3,5 W	8 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung		0,4 W		
Leistungsverbrauch Dimensionierung		7 VA	6 VA	15 VA
		4 A, I _{max.} (5 ms)		7,9 A, I _{max.} (5 ms)
Drehmoment		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Laufzeit		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler		
	Schaltleistung	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv),		1 mA – 6 A (0,5 A induktiv),
	Schaltspannung	5 V DC – 250 V AC		
	Open	5°		3°
	Close	80°		87°
Schutzklasse		II		
Schutzgrad		IP 54		
Betriebstemperatur		-30 – 55 °C		-30 – 50 °C
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 3 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
	Endschalter	1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei		
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU		

7.3.3 B24-SR

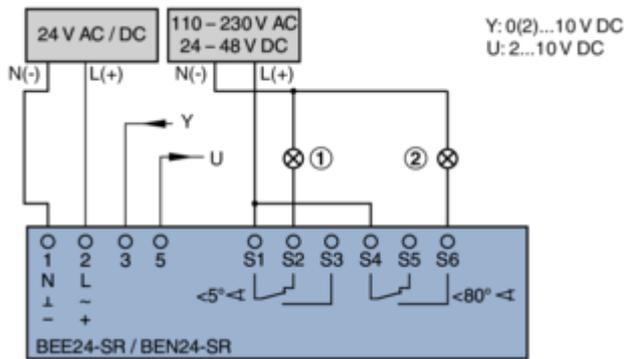


Abb. 28: Verdrahtungsbeispiel 24 V AC / DC variabel

- ① Kontrollleuchte ZU, kundenseitig
- ② Kontrollleuchte AUF, kundenseitig
- Y Arbeitsbereich (Soll-Wert)
- U Stellungsrückmeldung (Ist-Wert)

Achtung:

- Für die Ansteuerung des Antriebes ist eine Eingangsspannung 0(2) – 10 V DC am Arbeitsbereich Y (Klemme 3) unbedingt erforderlich!
 - 0(2) V DC = geschlossen
 - 10 V DC = geöffnet
- Für den Arbeitsbereich Y wie auch die Stellungsrückmeldung U wird die Klemme 1 als gemeinsamer Masse-Kontakt verwendet!
- Für die Messung des Stellungsrückmeldung (Ist-Wert) ist der Strom auf max. 0,5 mA zu begrenzen!
- Zusätzlich folgende Hinweise beachten ↪ Kapitel 7.2 „Allgemeine Hinweise zur Verdrahtung und Anbindung an die MBE“ auf Seite 45

Technische Daten stetig angesteuerte Stellantriebe

Bestellschlüsseldetail		B24-SR	
Stellantrieb		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Versorgungsspannung Speisung mit Sicherheits-transformator		AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme Betrieb		3 W	3 W
Leistungsaufnahme Ruhestellung		0,3 W	
Leistungsverbrauch Dimensionierung		6,5 VA	5,5 VA
		8,2 A, I _{max.} (5 ms)	
Drehmoment		15 Nm	25 Nm
Laufzeit		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)
Arbeitsbereich Y		2 – 10 V DC	
Eingangswiderstand		100 kΩ	
Stellungsrückmeldung U		2 – 10 V DC, max. 0,5 mA	
Positionsgenauigkeit		± 5 %	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltleistung	1 mA – 3 A (0,5 A induktiv), AC 250 V	
Schutzklasse		III (SELV)	
Schutzgrad		IP 54	

Bestellschlüsseldetail		B24-SR	
Stellantrieb		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Betriebstemperatur		-30 – 55 °C	
Anschlussleitung	Stellantrieb	1 m, 4 × 0,75 mm ² , halogenfrei	
	Endschalter	1 m, 6 × 0,75 mm ² , halogenfrei	
CE-Konformität gemäß		2014/30/EU, 2014/35/EU	

7.4 Stellantrieb mit Steuerungsmodul

In der Entrauchungsanlage kann die Entrauchungsklappe einzeln oder in einem aufeinander abgestimmten System entsprechend der Brandfallsteuermatrix angesteuert werden. Eine übergeordnete Steuerung der MRA oder RDA steuert und überwacht den Status der Anlage. Dabei können Kommunikationsmodule direkt in der Kapselung mit dem Antrieb verbunden sein und die Kommunikation und Energieversorgung zur Steuerung herstellen.

7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS

- Eine Steuerung (Controller = Master) kommunizieren zu den Steuermodulen (Slaves) 31 Module je Master
- Freie BUS-Topologie der zweiadrigen Leitung für Daten und Energie
- Einfaches und intelligentes Verdrahtungssystem

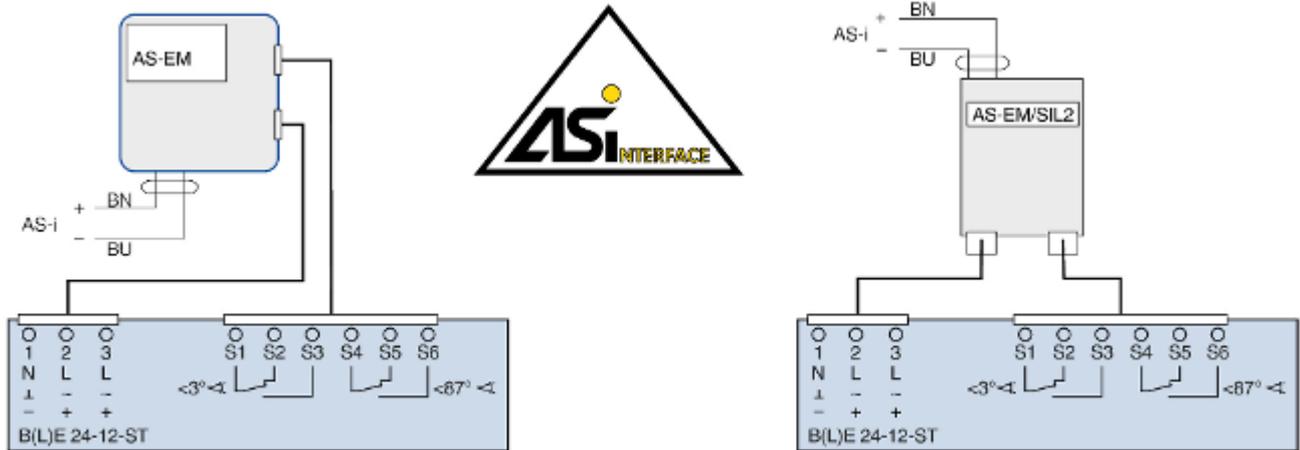


Abb. 29: Verdrahtungsbeispiel für Anbauteile B24A und B24AS

BN Braun (+)
 BU Blau (-)

Stellantrieb und AS-i-Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Der Anschluss von Versorgungsspannung und Signalleitung erfolgt über den AS-i-Bus (+/-).

Die Anschlussleitungen des AS-EM/SIL-Moduls sind mit Aderendhülsen versehen.

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 48 , ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 47 .

Technische Daten Steuerungsmodul

Bestellschlüsseldetail	B24A	B24AM	B24AS
Steuerungsmodul	AS-EM/EK	AS-EM/M	AS-EM/SIL2
Betriebsspannung	26,5 – 31,6 V DC		
Stromaufnahme	450 mA	450 mA	< 400 mA aus AS-i
Strombelastbarkeit je Ausgang	400 mA	400 mA	340 mA
Strombelastbarkeit je Modul	400 mA	400 mA	340 mA
Schnittstellen	4 Eingänge/3 Ausgänge	4 Eingänge/3 Ausgänge	2 Ausgänge Transistor (typisch 24 V DC aus AS-i geschaltet, Spannungsbereich 18 – 30 V)
Betriebstemperatur	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 70 °C
Lagertemperatur	-5 – 75 °C	-5 – 75 °C	-20 – 75 °C
Schutzart, Schutzklasse	IP 42	IP 42	IP 54
AS-i Profil	S7.A.E	S7.A.E	S-7.B.E (Safety at Work) und S7.A.E (Motormodul)

7.4.3 B24D und B230D

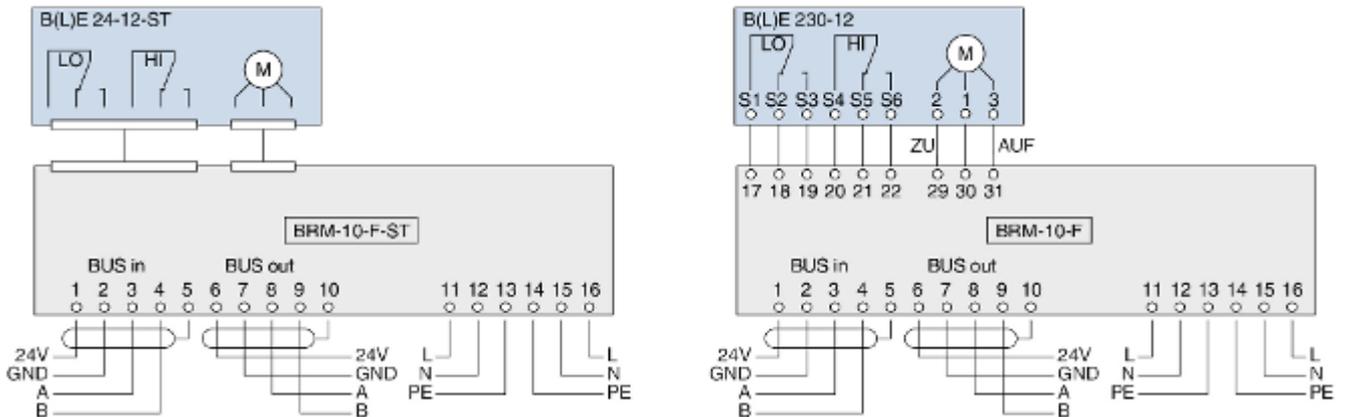


Abb. 31: Verdrahtungsbeispiel für Anbauteile B24D und B230D

Bei Inbetriebnahme die Drehrichtung der Klappenblätter AUF/ZU prüfen.

Die Klappenansteuerung kann mit dem Modusschalter in folgende Zustände versetzt werden:

- Automatik (Klappe wird über den Bus gesteuert / Status Leds deaktiviert)
- Revision (Klappe wird über den Bus gesteuert / Status Leds aktiviert)
- Manuell Öffner Kontakt (Befehle über den Bus werden ignoriert)
- Manuell Schließer Kontakt (Befehle über den Bus werden ignoriert)

Stellantrieb und Steuerungsmodul sind werkseitig verdrahtet.

Technische Daten des Stellantriebs, ↗ 7.3.2 „B230“ auf Seite 48 , ↗ Kapitel 7.3.1 „B24“ auf Seite 47

Technische Daten

Bestellschlüsseldetail		B24D	B230D
Steuerungsmodul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Elektrische Daten	Versorgungsspannung	18 – 32 V DC (24 V typ.)	
	Stromaufnahme	5 mA typ. 26 mA max. (für 100 ms wenn Relais anziehen)	
	Schutzgrad	IP20 (EN 60529)	
	Schutzklasse	II	
Ausführung	Digitale Eingänge	2 für Rückmeldung Endlagenschalter (potentialfrei)	
	Digitale Ausgänge	1 zur Ansteuerung der Brandrauchklappe	
Ausgänge	Stellantrieb	24 V DC	24 / 230 V AC
	Max. Dauerstrom	AC 5 A	DC 5 A
	Max. Einschaltstrom (< 15 ms)	AC 8 A	DC 8 A
	Schaltleistungen	1250 VA / 150 W	
Klemmen Klappenein- speisung	Maximaler Anschluss- querschnitt	Einträchtig: 0,08 – 2,5 mm ²	
		Feindrätig (ohne AEH): 0,08 – 2,5 mm ²	
		Feindrätig (AEH mit Kragen): 0,25 – 1,5 mm ²	
		Feindrätig (AEH ohne Kragen): 0,25 – 2,5 mm ²	
	Maximaler Brückstrom Klemmen	10A	
	Maximale Vorsicherung	LSS 10A Charakteristik B	

Stellantrieb mit Steuerungsmodul > B24D und B230D

Bestellschlüsseldetail		B24D	B230D
Steuerungsmodul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Klemmen BusRing, Rückmeldungen, Klappenabgang	Anschlussquerschnitte	Eindrähtig: 0,2 – 1,5 mm ²	
		Feindrähtig (ohne AEH): 0,2 – 1,5 mm ²	
		Feindrähtig (AEH mit Kragen): 0,25 – 0,75 mm ²	
		Feindrähtig (AEH ohne Kragen): 0,25 – 1,5 mm ²	
Umgebungsvariablen	Umgebungstemperatur	0 – 45 °C	
	Umgebungsfeuchtigkeit	0 – 90 %	

8 Inbetriebnahme/Funktionsprüfung

8.1 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Entrauchungsklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden, ↪ „*Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen*“ auf Seite 57 .

An den Dichtungen zwischen Klappenblättern und Gehäuse können Schleifkerben auftreten, die zu keiner Funktionsstörung führen. Die Klappenblätter richten sich nach dem Einbau exakt in der Dichtung aus und können so kleinste Toleranzen ausgleichen.

Wichtig: Das Gehäuse muss lot- und waagrecht montiert sein.

8.2 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 eine zentrale Steuerung, z. B. Brandmeldezentrale (BMZ).

9 Instandhaltung

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 Entrauchungsanlage 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
- Je nach Verwendungsland sind ggf. nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

Wartung

Die Entrauchungsklappe und der Antrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Entrauchungsklappen in die regelmäßige Reinigung der Entrauchungsanlage 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 ☞ „*Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen*“ auf Seite 57 .

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 die Entrauchung betreffen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt zu werden ☞ „*Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen*“ auf Seite 57 .

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. Darüber hinaus können alle Oberflächen mit einem Industriesauger abgesaugt werden. Um Kratzern vorzubeugen sollte das Schlauchende mit einer weichen Bürste ausgerüstet sein. Dichtungen mit einem weichen Pinsel reinigen. Der Einsatz von chlorhaltigen Reinigern ist nicht zulässig. Der Einsatz von Putzutensilien wie z. B. Scheuerschwämme oder Scheuermilch, kann ggf. zu Beschädigung der Oberflächen führen und ist zur Reinigung nicht zulässig.

Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
A	Zugänglichkeit Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Äußere und innere Zugänglichkeit <ul style="list-style-type: none"> – Zugänglichkeit herstellen 	Fachpersonal
	Einbau Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Einbau nach Betriebsanleitung ↻ 5 „Einbau“ auf Seite 18 <ul style="list-style-type: none"> – Entrauchungsklappe korrekt einbauen 	Fachpersonal
	Anschluss Entrauchungsleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen ↻ 6 „Ent-rauchungsleitung und Abschlussgitter“ auf Seite 43 <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschluss nach Betriebsanleitung <ul style="list-style-type: none"> – Korrekten Anschluss herstellen 	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Antrieb <ul style="list-style-type: none"> ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Typenschild Antrieb <ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung herstellen 	Elektrofachkraft
A / B	Entrauchungsklappe auf Beschädigung prüfen <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrauchungsklappe, Klappenblätter und Dichtung müssen frei von Beschädi-gungen sein <ul style="list-style-type: none"> – Entrauchungsklappe instand setzen oder austauschen 	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Entrauchungsklappe ↻ 8.2 „Funktionsprüfung“ auf Seite 55 <ul style="list-style-type: none"> ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß (Klappenblätter schließen und öffnen) <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerursache ermitteln und beheben – Antrieb austauschen – Entrauchungsklappe instandsetzen oder austauschen 	Fachpersonal
C	Reinigung der Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Entrauchungsklappe <ul style="list-style-type: none"> – Verunreinigung entfernen 	Fachpersonal

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

Die Funktionssicherheit der Entrauchungsklappe 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.

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

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
 - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

10 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

10.1 Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

10.2 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.

10.3 Entsorgung

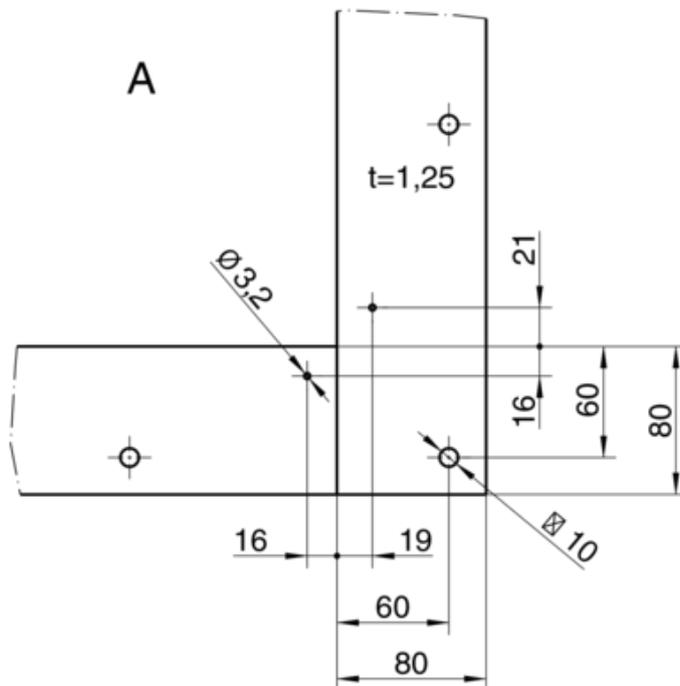
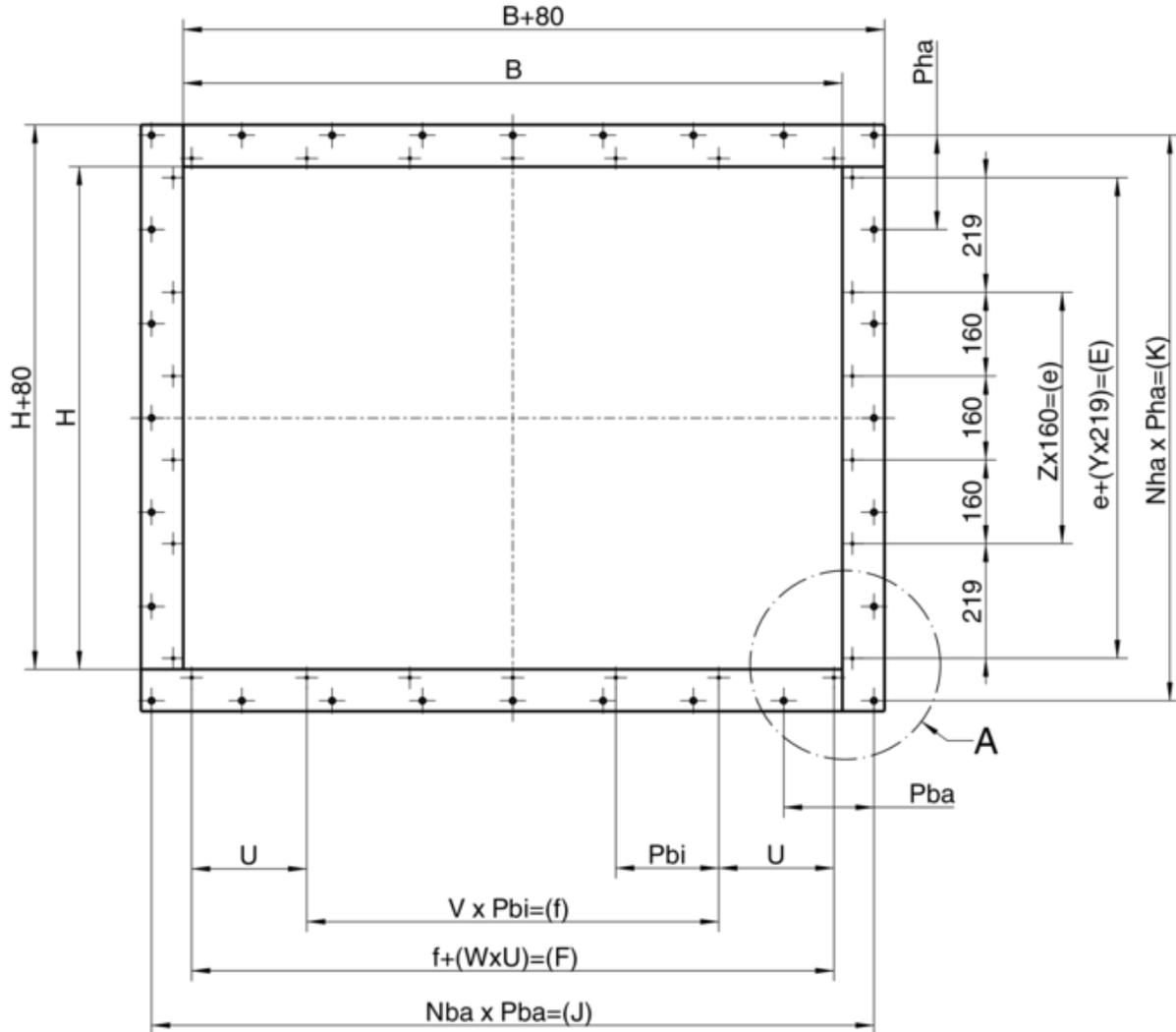
 **UMWELT!****Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Elektroschrott und Elektronikkomponenten von zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben entsorgen lassen.

Hinweis: Zur Entsorgung muss die Entrauchungsklappe in die einzelnen Komponenten zerlegt werden.

11 Flansch Maßzeichnung



B	Nba	Nbi	V	W
100-179	2	0	0	0
180-277	3	1	0	1
278-477	4	2	0	2
478-677	5	3	1	2
678-877	6	4	2	2
878-1077	7	5	3	2
1078-1250	8	6	4	2

H	Nha	Z	Y	e	E
100-165	2	0	0	0	0
320	3	0	$\frac{278}{219}$	0	278*
480	3	0	2	0	438
640	4	1	2	160	598
800	5	2	2	320	758
960	6	3	2	480	918
1120	7	4	2	640	1078
1280	8	5	2	800	1238
1440	9	6	2	960	1398
1600	10	7	2	1120	1558
1760	11	8	2	1280	1718
1920	12	9	2	1440	1878
2080	13	10	2	1600	2038
2240	14	11	2	1760	2198
2400	15	12	2	1920	2358
2560	16	13	2	2080	2518

* beim H-Maß 320 wird auf Mitte von E-Maß (278) eine Ø3,2 Bohrung ergänzt.

Formeln

$$Pha = (H + 120) / Nha$$

$$Pba = B + 120) / Nba$$

$$Pbi = (B - 78) / Nbi$$

$$F = B - 32$$

$$f = F - U$$

$$U = (F - f) / 2$$

$$E = H - 42$$

$$e = E - (Y \times 219)$$

Legende

EK-JS

B - Breiten Nennmaß

H - Höhen Nennmaß

Flansch, Löcher außen (Wandbefestigung)

J - Summe der Abstände der äußeren B-seitigen Löcher

Pba - Abstand der äußeren B-seitigen Löcher

Nba - Teilung der äußeren B-seitigen Löcher

K - Summe der Abstände der äußeren H-seitigen Löcher

Pha - Abstand der äußeren H-seitigen Löcher

Nha - Teilung der äußeren H-seitigen Löcher

Flansch, Löcher innen (Flansch -Klappe-Verbindung)

F - Summe der Abstände der äußeren B-seitigen Löcher

Pbi - Abstand der inneren B-seitigen Löcher

Nbi - Teilung der inneren B-seitigen Löcher

f - Summe der Abstände der inneren innenliegenden B-seitigen Löcher

U - Abstand der inneren außenliegenden B-seitigen Löcher

V - Anzahl der inneren innenliegenden B-seitigen Löcher

W - Anzahl der inneren außenliegenden B-seitigen Löcher

E - Summe der Abstände der inneren H-seitigen Löcher

e - Summe der Abstände der inneren innenliegenden H-seitigen Löcher

Z - Anzahl der inneren innenliegenden H-seitigen Löcher

Y - Anzahl der inneren außenliegenden H-seitigen Löcher

P - Abstand

N - Teilung

b - b-seitig

h - h-seitig

a - außen

i - innen

12 Index

1, 2, 3 ...

230 V Stellantrieb

AUF-ZU..... 48

24 V Stellantriebe

AUF-ZU..... 47

stetig..... 49

A

Abhängung..... 42

Abmessungen..... 13, 14

Abschlussgitter..... 44

Achslage..... 19

Antrieb..... 45

Antriebsgestänge..... 16

AS-i..... 45

Ausbau..... 58

Außerbetriebnahme..... 58

B

Bestimmungsgemäße Verwendung..... 6

D

Dichtung..... 16

E

Einbau

am Ende einer horizontalen Entrauchungs-
leitung..... 24

am Ende einer vertikalen Entrauchungsleitung.... 38

an horizontaler Entrauchungsleitung..... 20

an massiver Schachtwand..... 40

an vertikalen Entrauchungsleitung..... 34

an vertikaler massiver Entrauchungsleitung..... 40

auf horizontaler Entrauchungsleitung..... 26

in horizontaler Entrauchungsleitung..... 22

in vertikaler Entrauchungsleitung..... 36

unter horizontaler Entrauchungsleitung..... 30

Einbaulage..... 19

Einbausituationen..... 18

Entsorgung..... 58

F

Flexible Stützen..... 43

Funktionsprüfung..... 55

G

Gehäuse..... 16

Gewichte..... 13, 14

Gewindestangen..... 42

H

Haftungsbeschränkung..... 3

Horizontal..... 19

I

Inbetriebnahme..... 55

Inspektion..... 56, 57

Instandsetzung..... 56

Instandsetzungsmaßnahmen..... 57

K

Kanalklammern..... 43

Klappenachslage..... 19

Klappenblatt..... 16

Kompensatoren 43

L

Lagerung..... 15

Lamellen..... 16

M

Management- und Bedieneinrichtung (MBE)..... 45

Mangelhaftungsgarantie..... 3

P

Personal..... 7

S

Sachmängelansprüche..... 3

Segeltuchstützen..... 43

Service..... 3

Sicherheitshinweise elektrische Installation..... 45

Stahlblech-Entrauchungsleitung

Anschluss..... 43

Stellantrieb..... 16, 45

Symbole..... 4

T

Technische Daten..... 8

Technischer Service..... 3

Transport..... 15

Transportschäden..... 15

Typenschild..... 9, 16

U

Urheberschutz..... 3

V

Verdrahtung..... 45

Verpackung..... 15

Versorgungsspannung..... 45

Vertikal..... 19

W

Wartung..... 56

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

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

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

Gültig ab 01/2022