

Abb.: BKP-EN mit Antrieb B10

## BKP-EN Brandschutzklappe

### VERWENDBARKEITSNACHWEISE

- **Leistungserklärung**  
DoP-BKP-EN-2020-09-01

### KLASSIFIZIERUNG UND NORMEN

- **Klassifizierung**  
nach EN 13501-3, je nach Einbausituation  
EI 90 ( $v_e, h_o i \leftrightarrow o$ ) S bis EI 120 ( $v_e, h_o i \leftrightarrow o$ ) S
- **Produktnorm**  
EN 15650
- **Prüfnorm**  
EN 1366-2

### LEISTUNGSDATEN

- Zum automatischen Absperren von Brandabschnitten
- Zur Verwendung bzw. Anschluss einer Rauchauslöseeinrichtung mit abZ (z.B. SCHAKO Rauchmeldesystem RMS) in Verbindung mit geeigneten Auslöseeinrichtungen (z.B. Federrücklaufantrieb)

### BESONDERHEITEN

- ATEX Variante (gegen Mehrpreis) möglich
- Umfangreiche Verwendungen und Anwendungen
- Große Freie Querschnitte
- Zur optimalen Einbindung in die Gebäudeleittechnik durch das SCHAKO Melde- und Schaltbussystem EasyBus bzw. die SCHAKO Brandschutzklappen-Kleinsteuerung BKSYS

## INHALTSVERZEICHNIS

---

Inhaltsverzeichnis.....	2
Beschreibung.....	3
Ausführungen und Abmessungen .....	4
Einbau in massiven Wänden .....	9
Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung .....	9
Einbau in massiven Decken .....	10
Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung .....	10
Nasseinbau mit Betonsockel.....	11
Einbau in leichte Trennwände mit Metallständerwerk..	12
Leichte Trennwände mit beidseitiger Beplankung und Wanddicke $W \geq 100$ mm .....	12
Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung .....	12
Nasseinbau einer Brandschutzklappe unterhalb massiver Decke, vollständige Ausmörtelung .....	13
Trockeneinbau mit Einbaurahmen Typ ER-P1.....	14
Leichte Trennwände mit einseitiger Beplankung und Wanddicke $W \geq 115$ mm .....	15
Nasseinbau einer Brandschutzklappe .....	15
Trockeneinbau einer Brandschutzklappe.....	16
Einbauhinweise .....	18
Technische Daten .....	19
Zubehör .....	25
Endschalter .....	25
Federrücklaufantriebe.....	26
Anbauteile.....	31
Bestellschlüssel .....	34
Ausschreibungstexte .....	36
Instandhaltung .....	38
Auslandsvertretungen.....	42
Verzeichnisse Abbildungen/Tabellen/Diagramme .....	43


## BESCHREIBUNG

Brandschutzklappen, eingebaut in Lüftungsleitungen (raumlufttechnischen Anlagen) dienen zum automatischen Absperren von Brandabschnitten.

Die Brandschutzklappe BKP-EN entspricht der EN 15650, EN 13501-3 und EN 1366-2.

Die BKP-EN ist geprüft nach EN 1366-2 gemäß Leistungserklärung Nr. DoP-BKP-EN-2020-09-01. Die Klassifizierung nach EN 13501-3 ist EI 90 ( $v_e, h_o i \leftrightarrow o$ ) S bis EI 120 ( $v_e, h_o i \leftrightarrow o$ ) S.

Nach der Richtlinie 2014/34/EU, EG- Konformitätsbescheinigungsnummer EPS 13 ATEX 2 610 X ist die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, sowohl mit Federrücklaufantrieb ExMax-5.10-BF (X10 - X15) einschließlich Sicherheitstemperaturbegrenzer (FireSafe bzw. ExPro-TT), als auch mit mechanischer Schmelzlotauslösung (Handbetätigung mit oder ohne ATEX-Endschalter ES-Ex) zulässig. Die Brandschutzklappe hat folgende Kennzeichnung nach ATEX:

 II 2 G Ex h II C T6 Gb  
 II 2 D Ex h III C T80°C Db      EPS 13 ATEX 2 610 X  
 II 3 D Ex h III C T80°C Dc\*)

\*) bei Verwendung des Sicherheitstemperaturbegrenzers FireSafe.

Die nationalen Normen und Richtlinien sind in Zusammenhang mit dieser technischen Dokumentation „Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung“ zu beachten. Weitere Angaben bzgl. ATEX sind in der BKP-EN Zusatzbetriebsanleitung nach ATEX 2014/34/EU enthalten.

Zur Überprüfung der Funktion, Instandhaltung, Nachrüstung, etc. sind ggf. bauseitige Revisionsöffnungen in Unterdecken, Schachtwänden, anschließenden Lüftungsleitungen etc. vorzusehen. Diese sind in ausreichender Anzahl und Größe auszuführen und dürfen die Funktionsfähigkeit der Brandschutzklappen nicht beeinträchtigen.

Die Brandschutzklappen müssen entweder ein- oder beidseitig mit Lüftungsleitungen der Lüftungsanlage angeschlossen werden. Bei einseitigen Anschlüssen sind auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten Abschluss-Schutzgitter aus nichtbrennbaren Baustoffen (EN13501-1) vorzusehen. Die Brandschutzklappen können sowohl an nichtbrennbare als auch an brennbare Lüftungsleitungen angeschlossen werden, ebenso an flexible Stutzen.

- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech optional (gegen Mehrpreis):
  - Gehäuse aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301
  - Gehäuse mit DD-Lackierung (Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack) innen / außen (austauschbare, nicht lackierte Teile werden aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 gefertigt)
- angeformte Anschlussflansche mit Mittel- bzw. Drittellochung auf B-Seite (ab  $B \geq 200\text{mm}$ ), Eckwinkel mit Langlochung für einfache Kanalmontage und hohe Stabilität
- Absperrklappe aus Silikatbauplatte, optional (gegen Mehrpreis):
  - DD-Lackierung (RAL 7035 / Lichtgrau)
- Kalt- und Warmleckageanforderungen nach EN 1366-2 werden durch umlaufende Gummi- und Intumeszenzdichtungen erfüllt

- Waagrechte Lage der Klappenblattachse
- Einbaulage ist unabhängig der Luftstromrichtung
- Thermische Auslösung mit Schmelzlot 72 °C oder 98 °C optional (gegen Mehrpreis):
  - mit elektrothermischen Auslöseeinrichtungen (bei Federrücklaufantrieben)
- mit einer Revisionsöffnung auf B-Seite (unten), ab  $B \geq 200\text{mm}$
- Anwendung: max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{\text{stirn}} \leq 10 \text{ m/s}$
- Gehäuseleckage nach EN 1751 Klasse C
- Verwendung bzw. Anschluss einer Rauchauslöseinrichtung mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z.B. SCHAKO Rauchmeldesystem RMS, siehe technische Dokumentation Rauchmeldesystem RMS) in Verbindung mit geeigneter Auslöseeinrichtung -elektrisch- der Brandschutzklappe ist möglich; an das RMS-System dürfen nur nach dem Prinzip "stromlos zu" arbeitende Auslösevorrichtungen angeschlossen werden; Ausbreitung von Feuer und Rauch wird effektiv verhindert. Optimale Einbindung in die Gebäudeleittechnik durch das SCHAKO Melde- und Schaltbussystem EasyBus (siehe technische Dokumentationen EasyBus) bzw. die SCHAKO Brandschutzklappen-Kleinsteuerung BKSYS (siehe technische Dokumentation BKSYS).

## ACHTUNG

Bauliche Anlagen sind unter anderem so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Eine Rauchausbreitung über die Klima- und Lüftungsanlagen lässt sich z.B. mit Brandschutzklappen und Federrücklaufantrieben in Verbindung mit zugelassenen Rauchauslöseeinrichtungen (z.B. SCHAKO Rauchmeldesystem RMS) verhindern.

## AUSFÜHRUNGEN UND ABMESSUNGEN

### Abmessungen

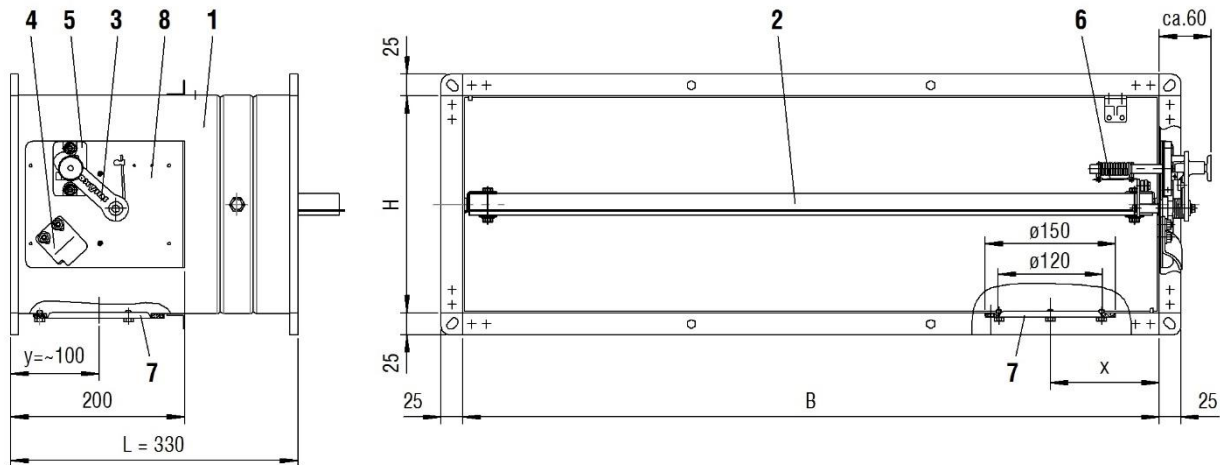


Abbildung 1: Abmessungen BKP-EN

- 1 Brandschutzklappe BKP-EN
- 2 Klappenblatt
- 3 Handhebel
- 4 Verriegelungsprofil
- 5 Auslöseeinrichtung
- 6 Schmelzlot
- 7 Revisionsöffnung (Anordnung unten) ab  $B \geq 200$ ,  
bei  $B < 200$  keine Revisionsöffnung möglich.  
 $x = B/2 \rightarrow 200 \geq B < 600$  bzw.  
 $x \sim 125 \text{ mm} \rightarrow B \geq 600$   
 $y \sim 100 \text{ mm}$  vom Anschlussflansch
- 8 Antriebseinheit
- 9 Profil CW 50/50/06 (bei Wanddicke = 100 mm, für  
größere Wanddicken müssen Profile entsprechend  
angepasst werden)
- 9.1 Profil CW 75/50/0,6 - 150 Profile
- 10 Profil UW 50/40/06 (bei Wanddicke = 100 mm, für  
größere Wanddicken müssen Profile entsprechend  
angepasst werden)
- 10.1 Profil UW 75/40/0,6 - 150 Profile
- 11 Mineralwolle (gemäß Angaben Wandhersteller)
- 12 Beplankung der leichten Trennwand aus gipsgebundenen  
Plattenbaustoffen
- 12.1 Beplankung der Schachtwand aus gipsgebundenen Plat-  
tenbaustoffen.
- 13 Mörtel
- 14 Mörtelanker (-bauseitig- je B-Seite 2 Schnellbauschrau-  
ben, die ca. 20 mm in die Einbauöffnung ragen, z.B.  
TN 3,5x35. Anordnung der Schnellbauschrauben in den  
1/2-Punkten.  
Die Länge der Schnellbauschraube ist bei der Verwen-  
dung von Laibungen entsprechend anzupassen.
- 15 Laibung, optional (-bauseitig-)
- 16 massive Decke
- 17 Einbaurahmen ER-P1 (Zubehör: lose als Bausatz oder  
werkseitig vormontiert (Mehrpreis).  
17.1 + 17.3 B-Seite Teil 1 und 2  
17.2 + 17.4 H-Seite Teil 1 und 2  
17.5 Senkkopfschraube 4,0 x 60 mm (8 Stück)
- 18 Haltetaschen (Zubehör: Einbaurahmen ER-P1)
- 19 Schnellbauschrauben (-bauseitig- 2 Stück / Haltetasche;  
z.B.  $\varnothing 3,5 \times 35 \text{ mm}$ )
- 19.1 Schnellbauschrauben (-bauseitig- z.B.  $\varnothing 3,5 \times 35 \text{ mm}$ )
- 19.2 Schnellbauschrauben (-bauseitig- 2 Stück / Haltetasche;  
z.B.  $\varnothing 5,5 \times 90 \text{ mm}$ )
- 20 Laibung, umlaufend (-bauseitig- 12,5 mm GKF-Platten)
- 20.1 Laibung, umlaufend (-bauseitig- 20 mm GKF-Platten)
- 21 Stahlseil -verzinkt- (Zubehör: Stellungsanzeiger Typ MSZ)
- 22 Klemmnippel (Zubehör: Stellungsanzeiger Typ MSZ)
- 23 Stellungsanzeiger (Zubehör: Stellungsanzeiger Typ MSZ)
- 24 Zwischendecke
- 25 Handentriegelungsscheibe
- 26 Befestigungsschrauben
- 27 Verriegelungsbolzen
- 28 Schmelzlothalterung
- 29 Federrücklaufantrieb
- 30 Schalter/Hebel/Taster
- 31 thermoelektrische Auslöseeinrichtung
- 32 Kanal-Innentemperatursicherung
- 33 Schnellbauschrauben (-bauseitig- z.B.  $\varnothing 3,5 \times 25 \text{ mm}$ ;  
Schraubenabstand  $\leq 250 \text{ mm}$  bzw. mindestens jedoch 2  
Schrauben pro Seite)
- 34 horizontale Bewehrung z.B. Bügel ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 150 \text{ mm}$ )
- 35 Betonsockel (Beton C20/25)
- 36 Steckisen ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 500 \text{ mm}$ ; mindestens 4 Stück/Sockel)
- 37 Aufdoppelung (gipsgebundene Plattenbaustoffe,  
 $d=20 \text{ mm}$ ,  $b=60 \text{ mm}$ ).

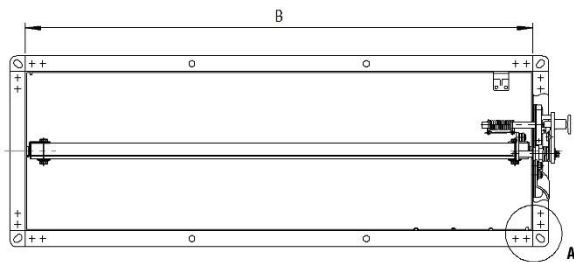
### Lieferbare Größen [mm]

Breite (B)	Höhe (H)
100	100
150	125
200	150
250	160
300	175
400	200
500	225
600	250
700	
800	

**Tabelle 1: Lieferbare Größen**

- Gehäuselänge L = 330 mm.
- Sämtliche Breiten- und Höhenmaße kombinierbar.
- Auslöseeinrichtung immer auf H-Seite
- Revisionsöffnung immer auf B-Seite (unten)
- Zwischengrößen auf Anfrage

### Rahmenbohrungen

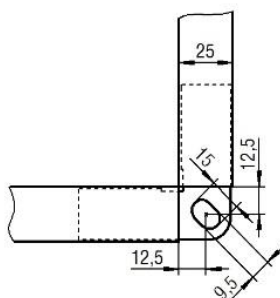


**Abbildung 2: Rahmenbohrungen**

Die Brandschutzklappe Typ BKP-EN wird mit stirnseitig angebrachten Ecklanglöchern für Schrauben M8 geliefert. Die Anschlussflansche der B-Seiten sind ab Breite B ≥ 200 mm mit zusätzlichen Befestigungslöchern versehen (Position mittig bei B ≥ 200 mm bis B < 600 mm und im Drittel bei Breite ≥ 600 mm).

Auf der Nichtbedienseite sind vor dem Einbau entweder Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen oder es können alternativ Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden.

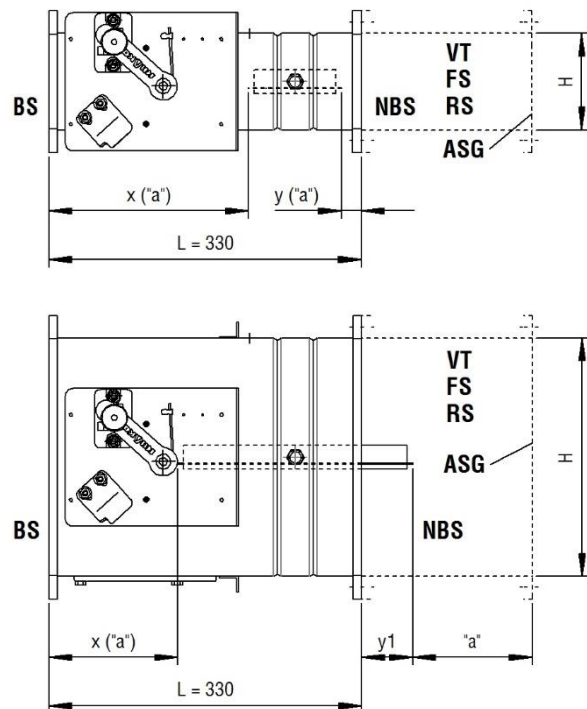
**Einzelheit A**



**Abbildung 3: Einzelheit A - Eckwinkel**

Konstruktionsänderungen vorbehalten.  
 Rücknahme nicht möglich!

### Klappenblattüberstände



**Abbildung 4: Klappenblattüberstände**

„a“ = 50 mm: Mindestabstand zwischen Vorderkante des geöffneten Klappenblatts und des Abschluss-Schutzgitters (ASG), flexiblen Stützens (FS) bzw. Rohranschlussstützens (RS).

SCHAKO ASG/VT/FS/RS: Flanschlocherungen passend zu BKP-EN

H	Bedienseite (BS)	Nichtbedienseite (NBS)	
100	210	20 *	y
125	198	8 *	
150	185	5 *	y1
160	180	10 *	
175	173	18 *	
200	160	30 *	
225	148	43 *	
250	135	55 *	

\* Verlängerungsteil (VT) notwendig

**Tabelle 2: Klappenblattüberstände**

## Verwendung

Die Brandschutzklappe Typ BKP-EN kann gemäß nachfolgender Tabelle eingebaut werden.

Verwendung	Einbau	Material/Ausführung	Mindestdicke [mm]	Mindestabstand [mm]	Feuerwiderstandsklasse	Hinweise Seite	
WAND	massiv; Rohdichte ≥450 kg/m <sup>3</sup>	in	Nasseinbau in z.B. Beton; Mauerwerk nach EN 1996 bzw. DIN 1053; massive Gips-Wandbauplatten nach EN 12859	100	nebeneinander: 200	EI 120 (v <sub>e</sub> , i↔o) S	9
					Wand: 75		
					Decke: 75		
	leichte Trennwand  Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen	in	Nasseinbau in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung	100	nebeneinander: 200	EI 90 (v <sub>e</sub> , i↔o) S	12
					Wand: 90 <sup>2)</sup>		
					Decke: 80 <sup>2)</sup>		
			Trockeneinbau <u>mit</u> zusätzlichem Einbau- rahmen ER-P1 in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung	100	nebeneinander: 200	EI 90 (v <sub>e</sub> , i↔o) S	14
					Wand: 100 <sup>2)</sup>		
			Nasseinbau in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung	115	nebeneinander: 220 <sup>2)</sup>	EI 90 (v <sub>e</sub> , i↔o) S	15
					Wand: 110 <sup>2)</sup>		
Trockeneinbau <u>mit</u> zusätzlichem Einbau- rahmen ER-P1 in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung			115	nebeneinander: 200	EI 90 (v <sub>e</sub> , i↔o) S	16	
	Wand: 110 <sup>2)</sup>						
Decke	massiv; Rohdichte ≥500 kg/m <sup>3</sup>	in	Nasseinbau in z.B. Beton; Porenbeton	125	nebeneinander: 200	EI 120 (h <sub>o</sub> , i↔o) S	10
		auf <sup>1)</sup>	Nasseinbau mit Betonsockel auf z.B. Beton; Porenbeton	125	nebeneinander: 200		
					Wand: 75	EI 120 (h <sub>o</sub> , i↔o) S	11

**Tabelle 3: Verwendbarkeit**

### Ergänzender Hinweis:

Der Einbau darf auch in Wänden oder in, auf Decken mit einer geringeren Feuerwiderstandsklasse erfolgen, wobei sich dann die Feuerwiderstandsklasse der Brandschutzklappe entsprechend mindert. Die oben aufgeführten Bedingungen sind zu berücksichtigen.

<sup>1)</sup> Einbau nur in Verbindung mit einem bauseitig herzustellenden Betonsockel.

<sup>2)</sup> Konstruktions- bzw. Montagebedingt.

## Allgemeine Hinweise

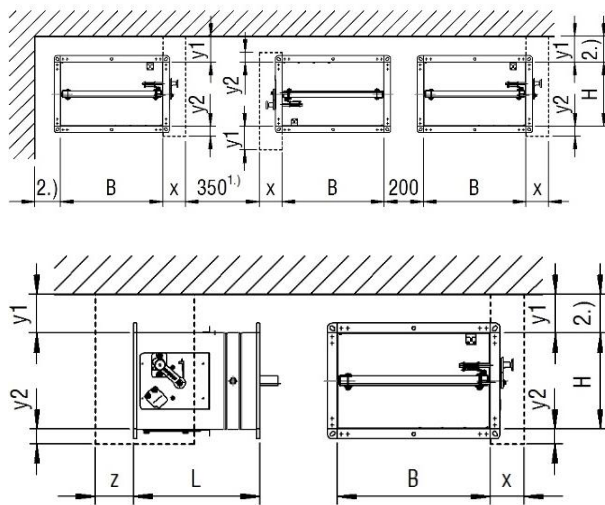
---

- Bei der Montage bzw. beim Einbau besteht Verletzungsgefahr. Um etwaige Verletzungen zu vermeiden, muss Persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden.
- Brandschutzklappen sind in der Form einzubauen, dass äußere Kräfte die dauernde Funktionsfähigkeit nicht beeinträchtigen.
- Lüftungsleitungen dürfen infolge thermischer Ausdehnungen (Brandfall) keine erheblichen Kräfte auf Wände, Stützen bzw. Decken und somit auch auf Brandschutzklappen ausüben. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen, wie z.B. die Anordnung von flexiblen Stützen (SCHAKO Typ FS) oder geeignete Leitungsverlegung (Leitungswinkel und -verziehungen) sind nach Bedarf vorzusehen. Nationale Vorgaben sind zu beachten und umzusetzen.
- Die Anschlussmöglichkeit der Lüftungsleitungen ist vor dem Einbau der Brandschutzklappe zu prüfen. Gegebenenfalls sind Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör SCHAKO Typ VT) erforderlich, z.B. bei großen Wand- und Deckenstärken. Beim Anschluss von Leitungskomponenten ist die Befestigungsart in der Form zu wählen, dass keine Beschädigungen an der Brandschutzklappe bzw. deren Zubehör entstehen.
- Bei der Montage sind gegebenenfalls Gehäuseaussteifungen oder ähnliches vorzusehen.
- Das Erfordernis statisch tragender Stürze ist gegebenenfalls zu berücksichtigen.
- Bei nicht vierseitiger Ausmörtelung einer Brandschutzklappe müssen bauseitige Einbau- und Montagehilfen rückgebaut werden.
- Unsachgemäßer Transport/Umgang kann Beschädigungen/Funktionsbeeinträchtigungen nach sich ziehen. Darüber hinaus ist die Folie der Transportverpackung zu entfernen und die Lieferung auf Vollständigkeit zu prüfen.
- Brandschutzklappen sind bei der Lagerung vor Staub, Verschmutzung, Feuchtigkeit und Temperatureinflüssen (z.B. direkter Sonneneinstrahlung, wärmeabgebende Lichtquelle etc.) zu schützen. Sie dürfen nicht unmittelbaren Witterungseinflüssen ausgesetzt werden und dürfen nicht unter -20 °C bzw. über 50 °C gelagert werden.
- Die Brandschutzklappe ist vor Verschmutzungen und Beschädigungen zu schützen. Nach erfolgtem Einbau sind etwaige Verschmutzungen umgehend zu entfernen.
- Die Platzverhältnisse beim Einbauen, Ausmörteln, etc. sind ausreichend zu dimensionieren.
- Funktionsüberprüfung der Brandschutzklappe ist vor und nach der Montage durchzuführen, hierfür ist auf entsprechende Zugänglichkeit zu achten.
- Elektrische Installationen bzw. Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Die Versorgungsspannung ist hierzu auszuschalten und gegen wieder einschalten zu sichern.
- Vor dem Einbau der BKP-EN sind auf der Nichtbedienseite Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen. Alternativ können Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden.
- Wir weisen darauf hin, dass zur Reinigung von Brandschutzklappen in Edelstahlausführung nur geeignete Pflegemittel verwendet werden dürfen!

## Mindestab- bzw. Überstände

Angegebene Maße sind als Einbauempfehlung der BKP-EN zu betrachten und können örtlich bedingt abweichen.

Die Brandschutzklappe muss zur Gewährleistung des Brandschutzes entsprechend der technischen Dokumentation, Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung eingebaut werden. Revisionsöffnung der Brandschutzklappe muss frei zugänglich sein, andernfalls müssen Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Lüftungsleitungen in unmittelbarer Nähe ausgeführt werden. Insbesondere ist darauf, beim Einbau von mindestens 2 Brandschutzklappen neben- bzw. untereinander oder beim Einbau in unmittelbarer Nähe von benachbarten Bauteilen, zu achten.



**Abbildung 5: Mindestabstände zu Wänden und Decken sowie BKP-EN zueinander**

- 1.) Von SCHAKO empfohlener Mindestabstand für ausreichende Zugänglichkeit
- 2.) Der Abstand zwischen Brandschutzklappe und benachbartem Bauteil (Wand/Decke) ist entsprechend der jeweiligen Einbausituation festzulegen bzw. den Überstandsmaßen anzupassen.

Das Maß x beträgt bei:

- Handauslösung ca. 60 mm
- Federrücklaufantriebe B10/B11 bzw. B42 und S00/S01 ca. 90 mm
- Explosionsgeschützter Federrücklaufantrieb Ex-Max-5.10-BF (X10 - X15) ca. 185 mm

Das Maß y1 beträgt bei:

- Handauslösung max. 65 mm
- Explosionsgeschützter Federrücklaufantrieb Ex-Max-5.10-BF (X10 - X15) bzw. B42 max. 40 mm

Das Maß y2 beträgt bei:

- Handauslösung max. 25 mm
- Explosionsgeschützter Federrücklaufantrieb Ex-Max-5.10-BF (X10 - X15) bzw. B42 max. 40 mm

Das Maß z beträgt bei:

- Federrücklaufantriebe B10/B11 ca. 95 mm
- Federrücklaufantriebe S00/S01 ca. 110 mm
- Federrücklaufantrieb B42 ca. 135 mm
- Explosionsgeschützter Federrücklaufantrieb Ex-Max-5.10-BF (X10 - X15) ca. 160 mm

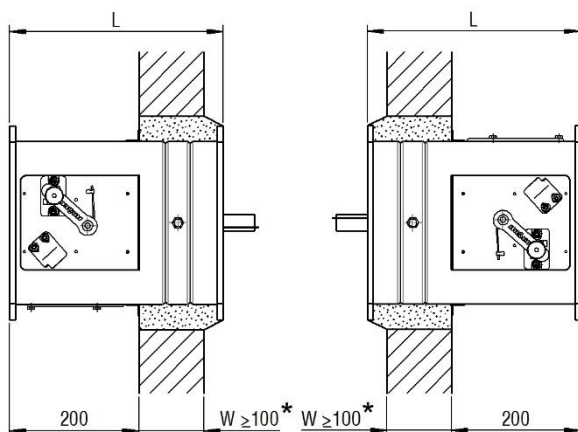
### Nasseinbau (Ausmörtelung)

- Erfolgt der Einbau der Brandschutzklappe durch Ausmörtelung, ist dies mit Mörtel der Klasse M 10 bis M 15 nach EN 998-2 bzw. Brandschutzmörtel entsprechender Güten oder geeignet zur Wand- bzw. Deckenart mit Beton, mit Gipsmörtel vollständig auszufüllen.
- Wenn im Zuge der Erstellung der Wand/Decke die Brandschutzklappe eingebaut wird, können die angegebenen Ringspaltmaße unterschritten werden.
- Die Mörtelbetttiefe darf 130 mm nicht unterschreiten.
- Die Ausmörtelung ist derart auszuführen, dass diese dauerhaft ist. Hinweise der Mörtelhersteller sind zu beachten.

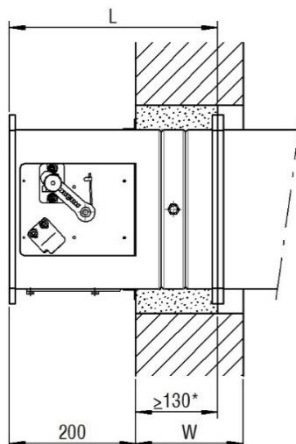
### EINBAU IN MASSIVEN WÄNDEN

- Einbau in massive Wände (Schachtwände, Schächte, Kanäle und Brandwände) aus z.B. Beton; Mauerwerk nach EN 1996 bzw. DIN 1053; massive Gips-Wandbauplatten nach EN 12859; Rohdichte  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$  und Wanddicke  $W \geq 100 \text{ mm}$ .

### Einbaulagen



Bei großen Wanddicken



\*) Die Mörtelbetttiefe beträgt immer mindestens 130 mm.

Abbildung 6: Einbaulagen in massiven Wänden

### Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung

- Der Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Der Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen (Wand / massive Decke) beträgt mindestens 75 mm.

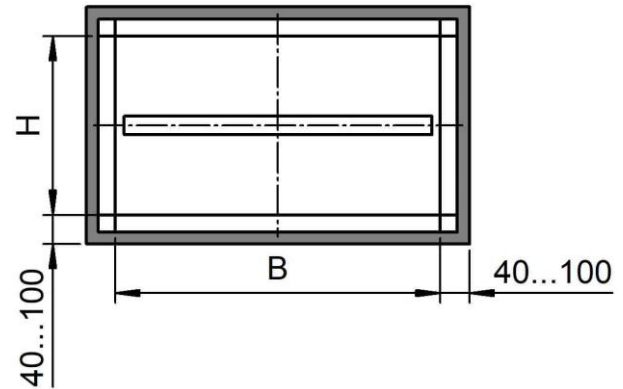
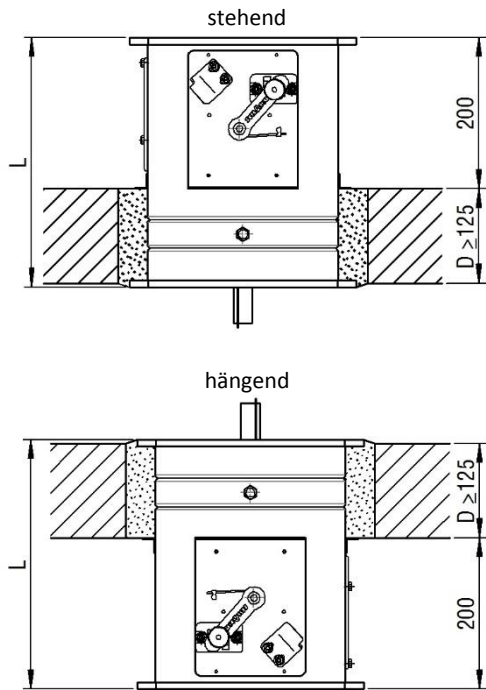


Abbildung 7: Ringspaltmaße vollständige Ausmörtelung in massiven Wänden

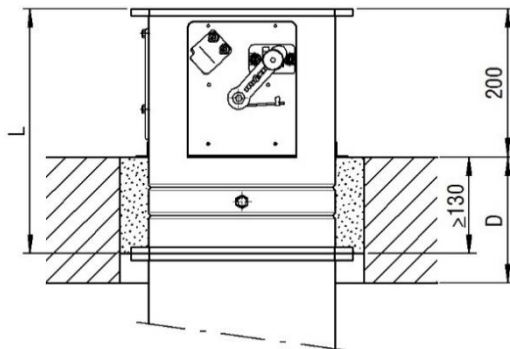
## EINBAU IN MASSIVEN DECKEN

- Einbau in massive Decken aus z.B. Beton, Porenbeton; Rohdichte  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  und Deckendicke  $D \geq 125 \text{ mm}$ .

### Einbaulagen



### Bei großen Deckendicken stehend



### Bei großen Deckendicken hängend

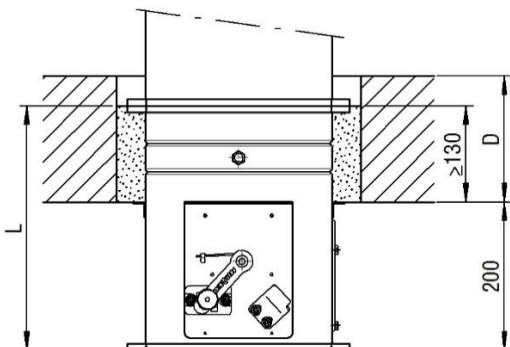


Abbildung 8: Einbaulagen in massiven Decken

Konstruktionsänderungen vorbehalten.  
 Rücknahme nicht möglich!

## Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung

- Der Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Der Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen (Wand) beträgt mindestens 75 mm.

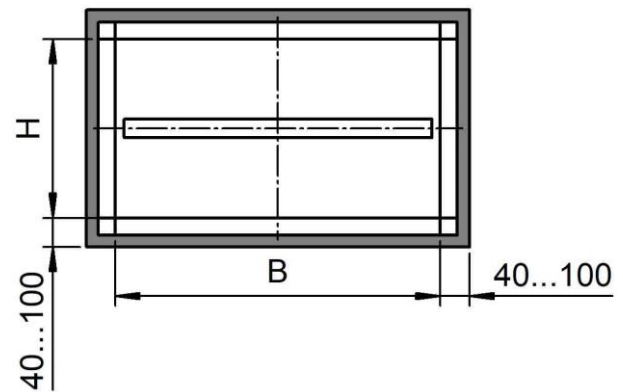


Abbildung 9: Ringspaltmaße vollständige Ausmörtelung in massiven Decken

## Nasseinbau mit Betonsockel

- Herstellen eines umlaufenden, geraden Stb.-Sockels (Betongüte: C20/25; Betondeckung  $\geq 35$  mm; Bewehrung: Betonstahl BSt500S bzw. Betonstahlmatten B500A). Der Sockel ist umlaufend mit einer Wandungsstärke von mindestens 100 mm -gemessen vom Gehäuse der Brandschutzklappe- auszuführen. Die Höhe des Sockels ist bis zum vorgeschriebenen Einbaumaß (200 mm) zu führen. Die maximale Sockelhöhe beträgt dabei  $\leq 550$  mm. Der Klappenblatfreilauf der aufgesetzten Brandschutzklappe muss gewährleistet sein. Es darf nichts vorhanden sein, dass die Funktion dieser beeinträchtigt. Vor dem Einbau der Brandschutzklappe sind auf der Nichtbedienseite, ggfs. Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen bzw. falls eine nachträgliche Montage nicht mehr möglich ist, ist bereits vor dem Einbau die Lüftungsleitung anzuschließen. Alternativ können Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden. Bei der Ausbildung des Betonsockels auf massiven Decken ist zusätzlich zur konstruktiven Rissebewehrung zu beachten, dass der Betonsockel direkt auf der Stb.-Decke aufgebracht bzw. mit der Rohdecke verbunden wird. Etwaige Trennlagen (Bodenbeläge, Abdichtungen, Dämmungen, schwimmende Estriche etc.) müssen in diesem Bereich entfernt werden bzw. dürfen nicht vorhanden sein. Beim Herstellen des Betonsockels ist darauf zu achten, dass das Gehäuse der Brandschutzklappe nicht nach innen eingedrückt wird (Aussteifung).
- Der Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Falls sich ein angrenzendes, massives Bauteil (Wand) näher als 100 mm zum Gehäuse der Brandschutzklappe befindet, ist der vorhandene Spalt bis zu diesem Bauteil in der wie zuvor beschriebenen Weise zu verfüllen. Diese Möglichkeit ist dann gegeben, wenn das angrenzende Bauteil F90-Eigenschaften aufweist.



Abbildung 10: Einbau in massive Decken mit Betonsockel, Draufsicht

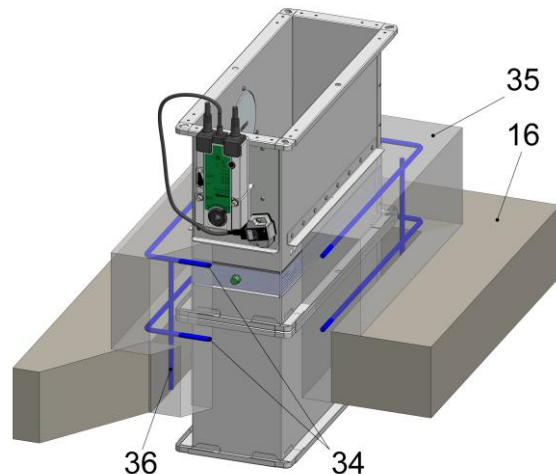


Abbildung 11: Einbau in massive Decken mit Betonsockel

- 16 massive Decke
- 34 horizontale Bewehrung z.B. Bügel ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 150$  mm)
- 35 Betonsockel (Beton C20/25)
- 36 Steckisen ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 500$  mm; mindestens 4 Stück/Sockel)

### Bewehrung der Stahlbetonaufkantung

(Betondeckung  $\geq 35$  mm; Hinweis: Montagebewehrung nicht gezeichnet):

- Horizontale Bewehrung (Pos. 34): geschlossene Bügel  $\varnothing 8$ ,  $e \leq 150$  mm oder Stabstahl mit entsprechenden Übergreifungslängen oder gleichwertige Mattenbewehrung (Q335A); Anordnung mittig Sockel (Pos. 35).
- Anschlussbewehrung zur Stahlbeton-Decke, falls **ein** Ringspalt im unmittelbaren Deckendurchbruchbereich vorhanden ist, dieser in der entsprechenden Betongüte zu verschließen:  $\varnothing 8$   $e \leq 500$  mm (Steckisen in Decke; Pos. 36) mittig Sockel (=/=), jedoch mindestens 4 Stück/Sockel (Anordnung in den Eckbereichen des Sockels).
- Anschlussbewehrung zur Stahlbeton-Decke, falls **kein** Ringspalt im unmittelbaren Deckendurchbruchbereich vorhanden ist:  $\varnothing 8$   $e \leq 500$  mm (Steckisen in Decke; Pos. 36) mittig Sockel (=/=), jedoch mindestens 4 Stück/Sockel (Anordnung in den Eckbereichen des Sockels); Einkleben in Decke mit z.B. Hilti HIT HY 200.

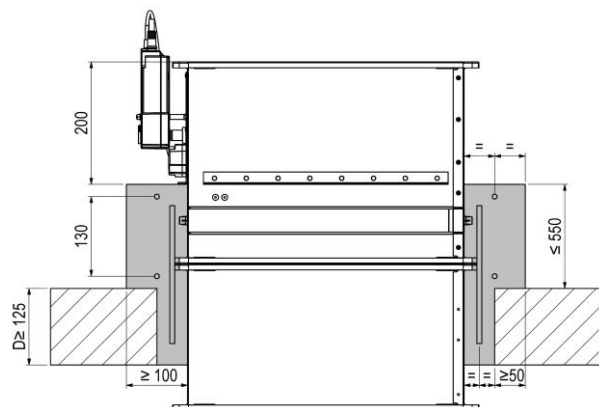


Abbildung 12: Einbau in massive Decken mit Betonsockel, Schnitt

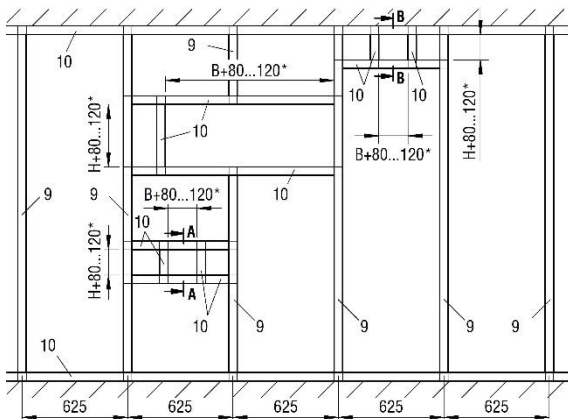
## EINBAU IN LEICHTE TRENNWÄNDE MIT METALLSTÄNDERWERK

### LEICHTE TRENNWÄNDE MIT BEIDSEITIGER BEPLANKUNG UND WANDDICKE $W \geq 100$ MM

- Einbau in leichte Trennwände mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung (gipsgebundene Plattenbaustoffe; Wanddicke  $W \geq 100$  mm) entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen.
- Bauseitige Einbau- und Montagehilfen müssen rückgebaut werden.

### Nasseinbau einer Brandschutzklappe, vollständige Ausmörtelung

- Der Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Der Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen beträgt (konstruktionsbedingt) min. 90\* mm zur Wand und min. 80\* mm zur massiven Decke. Der tatsächliche Mindestabstand kann geringfügig von den zuvor genannten Abständen abweichen und ist in Abhängigkeit der Wandanschlussart auszuführen und anzupassen.



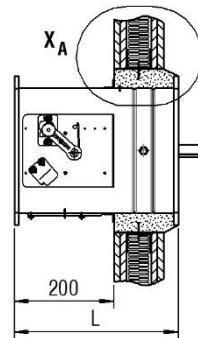
\*) Bei der Auskleidung der Laibungen mit GKF-Platten (umlaufend 12,5 mm) vergrößern sich die Öffnungsmaße der Auswechslungen um 25 mm bzw. die Abstände zu benachbarten Bauteilen.

Abbildung 13: Metallständerwerk mit erforderlichen Auswechslungen

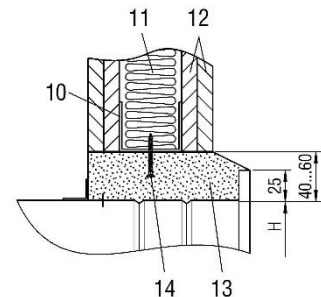
#### Montagehinweis:

Im Überlappungsbereich der Wechselprofile diese beidseitig je 1-mal vernieten, crimpeln oder verschrauben. Diese Verbindungen dienen der reinen Montagebefestigung der einzelnen Metallprofile.

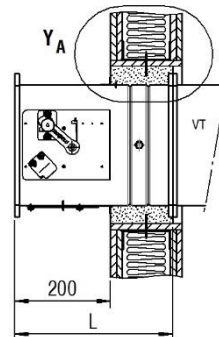
Schnitt A-A



Einzelheit X<sub>A</sub>



Schnitt A-A



Einzelheit Y<sub>A</sub>

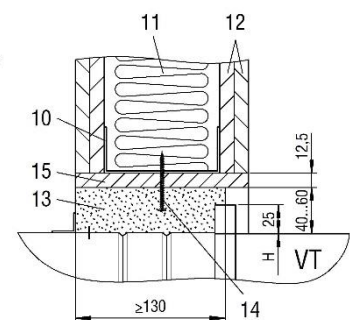


Abbildung 14: Nasseinbau in leichte Trennwand (F90)

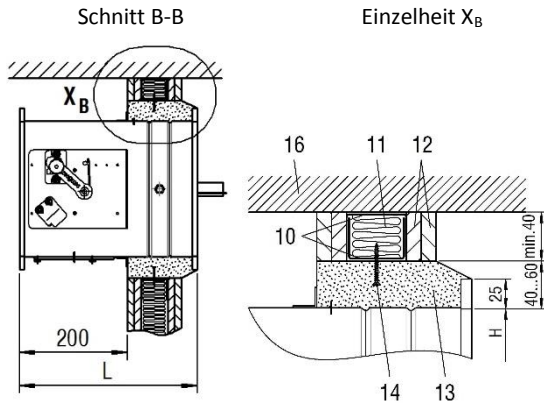
### Einbauablauf

- Metallständerwerk und Wand gemäß den Angaben des Wandherstellers herstellen und Auswechslungen entsprechend der Abbildung 13 vorsehen.
- An den beiden B-Seiten der Wechselprofile (in den 1/2-Punkten) sind je 2 Stück Schnellbauschrauben, als Mörtelanker (Pos. 14) mittig der Wand an den Metallprofilen anzubringen.
- BKP-EN in die Aussparung der Wand einsetzen (Bedienseite – Einbaumaß 200 mm beachten). Umlaufender Ringspalt zwischen Wand und BKP-EN gleichmäßig ausmörteln. Montage der BKP-EN unter Zuhilfenahme von Montageabhängungen etc.
- Mörtel (Pos. 13) in den 40 mm breiten umlaufenden Spalt zwischen dem Gehäuse der BKP-EN und den umlaufenden Metallprofilen (Pos. 10) einbringen. Sofern Laibungen (Pos. 15) verwendet werden, ist das Öffnungsmaß entsprechend anzupassen. Bei großen Wanddicken ist eine Mörtelbettiefe von 130 mm ausreichend.
- Nach Aushärtung des Mörtels sind die Montagehilfen (Montageabhängungen etc.) zu entfernen.

## Nasseinbau einer Brandschutzklappe unterhalb massiver Decke, vollständige Ausmörtelung

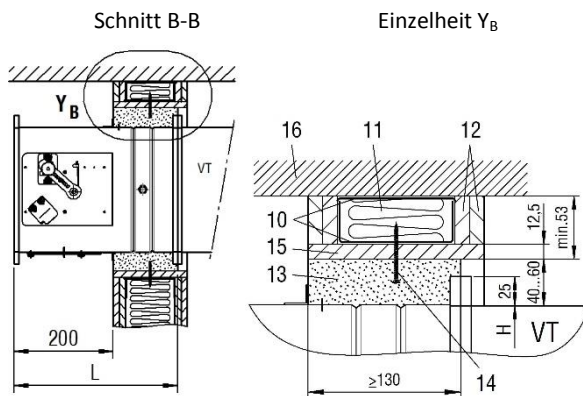
- Der Nasseinbau unterhalb massiver Decke ist kein gleitender Deckenanschluss.
- Nach Aushärtung des Mörtels sind die Montagehilfen (Montageabhängungen etc.) zu entfernen.

### Schnittansicht unterhalb massiver Decke ohne Laibung



- 9 Profil CW 50/50/06 (bei Wanddicke = 100 mm, für größere Wanddicken müssen Profile entsprechend angeglichen werden)
- 10 Profil UW 50/40/06 (bei Wanddicke = 100 mm, für größere Wanddicken müssen Profile entsprechend angeglichen werden)
- 11 Mineralwolle (gemäß Angaben Wandhersteller)
- 12 Beplankung der leichten Trennwand aus gipsgebundenen Plattenbaustoffen
- 13 Mörtel
- 14 Mörtelanker (je B-Seite 2 Schnellbauschrauben, die ca. 20 mm in die Einbauöffnung ragen, z.B. TN 3,5x35. Anordnung der Schnellbauschrauben in den 1/3-Punkten. Die Länge der Schnellbauschraube ist bei der Verwendung von Laibungen entsprechend anzupassen.)

### Schnittansicht unterhalb massiver Decke mit Laibung



- 15 Laibung, optional
- 16 massive Decke

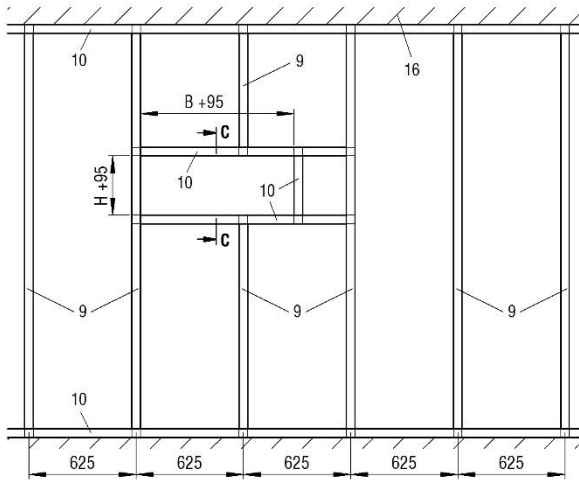
## Abbildung 15: Nasseinbau in leichte Trennwand unterhalb massiver Decke

### Einbauablauf

- Metallständerwerk und Wand gemäß den Angaben des Wandherstellers herstellen und Auswehlungen entsprechend der Abbildung 13 vorsehen.
- An den beiden B-Seiten der Wechselprofile (in den 1/3-Punkten) sind je 2 Stück Schnellbauschrauben als Mörtelanker (Pos. 14) mittig der Wand an den Metallprofilen anzubringen.
- BKP-EN in die Aussparung der Wand einsetzen (Bedienseite – Einbaumaß 200 mm beachten). Umlaufender Ringspalt zwischen Wand und BKP-EN gleichmäßig ausmörteln. Montage der BKP-EN unter Zuhilfenahme von Montageabhängungen etc.
- Einbringen von Mörtel (Pos. 13) in den umlaufenden Ringspalt zwischen dem Gehäuse der BKP-EN und den umlaufenden Metallprofilen (Pos. 10). Sofern Laibungen (Pos. 15) verwendet werden, ist das Öffnungsmaß entsprechend anzupassen. Bei großen Wanddicken ist eine Mörtelbetttiefe von 130 mm ausreichend.

## Trockeneinbau mit Einbaurahmen Typ ER-P1

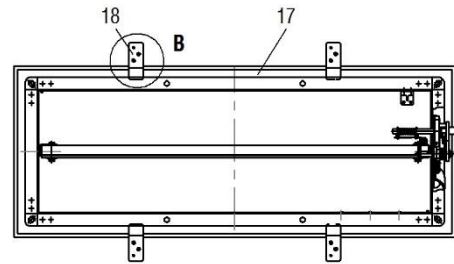
- Vor der gegebenenfalls -bauseitigen- Montage des Einbaurahmens Typ ER-P1 sind auf der Nichtbedienseite, Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen. Alternativ können Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden. Wird der Einbaurahmen Typ ER-P1 werkseitig montiert, sind Einpressmuttern vorhanden.
- Der Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Der Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen (Wand / massive Decke) beträgt (konstruktionsbedingt) mindestens 100 mm. Der tatsächliche Mindestabstand kann geringfügig von den zuvor genannten Abständen abweichen und ist in Abhängigkeit der Wandanschlussart auszuführen und anzupassen.



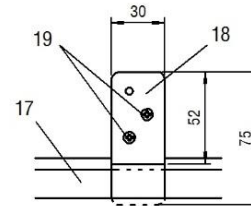
**Abbildung 16:** Metallständerwerk mit erforderlichen Auswechslungen für BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1

### Montagehinweis:

Im Überlappungsbereich der Wechselprofile diese beidseitig je 1-mal vernieten, crimpern oder verschrauben. Diese Verbindungen dienen der reinen Montagebefestigung der einzelnen Metallprofile.

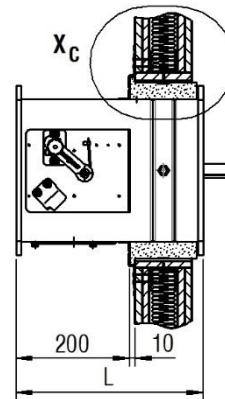


### Einzelheit B

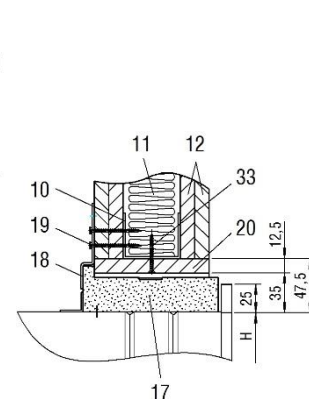


**Abbildung 17:** BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 und dargestellten Haltetaschen

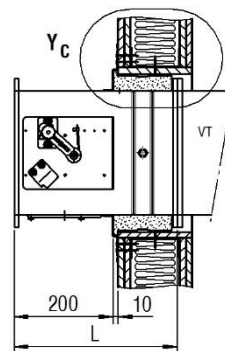
### Schnitt C-C



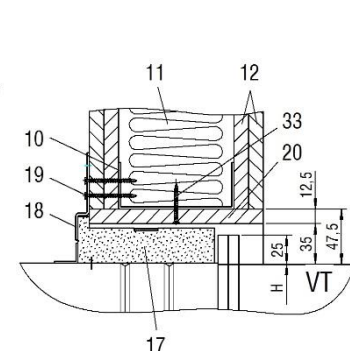
### Einzelheit X<sub>C</sub>



### Schnitt C-C



### Einzelheit Y<sub>C</sub>



**Abbildung 18:** Trockeneinbau mit Einbaurahmen Typ ER-P1 (Schnitt) in leichte Trennwand (F90)

#### Einbauablauf

- Metallständerwerk und Wand gemäß den Angaben des Wandherstellers und den erforderlichen Auswechslungen entsprechend der Abbildung 16 herstellen. Aussparung für den Einbau der BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 (Pos. 17) vorsehen.
- Umlaufende Laibung (Pos. 20) mit 12,5 mm GKF-Platten herstellen und mit umlaufenden Metallprofilrahmen mittig verschrauben (Pos. 33 - Befestigung: z.B. Schnellbauschrauben  $\varnothing$  3,5 x 25 mm; Schraubenabstand  $\leq$  250 mm bzw. min. jedoch 2 Schrauben pro Seite).
- BKP-EN in die Aussparung der Wand (Maße: B+95 mm x H+95 mm) einsetzen, sodass der Anschlag des Einbaurahmens Typ ER-P1 an der Wand anliegt (Bedienseite – Einbaumaß 200 mm bis ER-P1 bzw. 210 mm bis zur VK-Wand beachten). Umlaufender Ringspalt „s“ zwischen Aussparung der Wand und Einbaurahmen Typ ER-P1 gleichmäßig ausmitteln. Montage der BKP-EN unter Zuhilfenahme von Montageabhängungen etc.
- Die Brandschutzklappe wird an den B-Seiten (oben und unten) mit jeweils zwei Stück Haltetaschen (Pos. 18; 4 Stück/pro Klappe) an der Tragkonstruktion (Wechselprofilen – Pos. 10) befestigt. Die Haltetaschen werden mit jeweils 2 Stück Schnellbauschrauben (Pos. 19 z.B.  $\varnothing$  3,5x35 mm; Schraubenlänge auf Beplankungsdicke anpassen) an der Tragkonstruktion befestigt.
- Entfernen von Montagehilfen (Abhängung, Keilen etc.; Haltetaschen sind keine Einbau- und Montagehilfen und müssen montiert bleiben).

9 Profil CW 50/50/0,6 (bei Wanddicke = 100 mm, für größere Wanddicken müssen Profile entsprechend angeglichen werden)

10 Profil UW 50/40/0,6 (bei Wanddicke = 100 mm, für größere Wanddicken müssen Profile entsprechend angeglichen werden)

11 Mineralwolle (gemäß Angaben Wandhersteller)

12 Beplankung der leichten Trennwand aus gipsgebundenen Plattenbaustoffen

16 massive Decke

17 Einbaurahmen ER-P1 (Zubehör: lose als Bausatz oder werkseitig vormontiert (Mehrpreis).

17.1 + 17.3 B-Seite Teil 1 und 2

17.2 + 17.4 H-Seite Teil 1 und 2

17.5 Senkkopfschraube 4,0 x 60 mm (8 Stück)

18 Haltetaschen (Zubehör: Einbaurahmen ER-P1)

19 Schnellbauschrauben (-bauseitig- 2 Stück / Haltetasche; z.B.  $\varnothing$  3,5 x 35mm)

20 Laibung, umlaufend (-bauseitig- 12,5 mm GKF-Platten)

33 Schnellbauschrauben (-bauseitig- z.B.  $\varnothing$  3,5 x 25mm; Schraubenabstand  $\leq$  250 mm bzw. mindestens jedoch 2 Schrauben pro Seite)

#### LEICHTE TRENNWÄNDE MIT EINSEITIGER BEPLANKUNG UND WANDDICKE $W \geq 115$ MM

- Einbau in leichte Trennwände (Schachtwände) mit Metallständerwerk und einseitiger Beplankung (gipsgebundene Plattenbaustoffe; Wanddicke  $\geq$  115 mm) entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen.
- Zu berücksichtigen sind die Angaben der Wandhersteller zu Wandhöhen, -breiten und -dicken.
- Bauseitige Einbau- und Montagehilfen müssen rückgebaut werden.

#### Nasseinbau einer Brandschutzklappe

- Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 220 mm betragen.
- Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen beträgt min. 110 mm zur Wand und min. 100 mm zur massiven Decke. Der tatsächliche Mindestabstand kann geringfügig von den zuvor genannten Abständen abweichen und ist in Abhängigkeit der Wandanschlussart auszuführen und anzupassen.

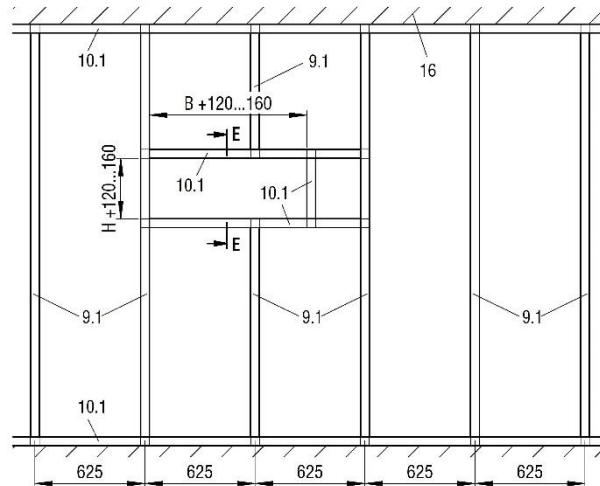
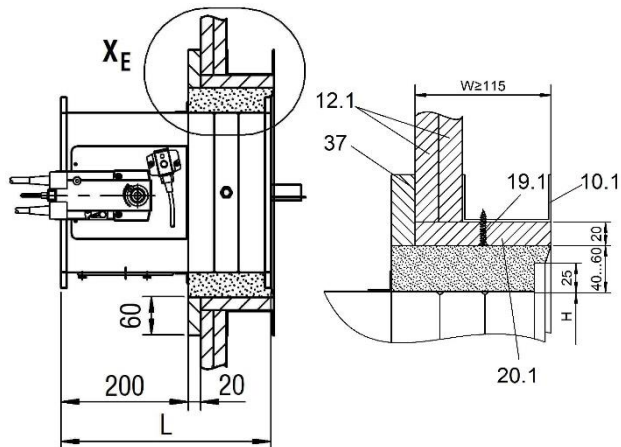


Abbildung 19: Metallständerwerk mit erforderlichen Auswechslungen für Nasseinbau (Schachtwand)

#### Montagehinweis:

Im Überlappungsbereich der Wechselprofile diese beidseitig je 1-mal vernieten, vercrimpen oder verschrauben. Diese Verbindungen dienen der reinen Montagebefestigung der einzelnen Metallprofile.

Schnitt E-E



**Abbildung 20: Wandbeplankung und Aufdoppelung (Schachtwand)**

### Einbauablauf

- Metallständerwerk und Wand gemäß den Angaben des Wandherstellers und den erforderlichen Auswechslungen entsprechend der Abbildung 19 herstellen.
- Umlaufende Laibung (Pos. 20.1) mit 20 mm GKF-Platten herstellen und mit umlaufenden Metallprofilrahmen mittig verschrauben (Pos. 19.1 - Befestigung: z.B. Schnellbauschrauben  $\varnothing 3,5 \times 35$  mm; Schraubenabstand  $\leq 250$  mm bzw. min. jedoch 2 Schrauben pro Seite).
- BKP-EN in die Aussparung der Wand einsetzen (Bedienseite – Einbaumaß 200 mm beachten). Umlaufender Ringspalt zwischen Wand und BKP-EN gleichmäßig ausmitten. Montage der BKP-EN unter Zuhilfenahme von Montageabhängungen etc.
- Einbringen von Mörtel (Pos. 13; Mörtelbetttiefe min. 130 mm) in den umlaufenden Ringspalt zwischen dem Gehäuse der BKP-EN und der umlaufenden Laibung (Pos. 20.1).
- Entfernen von Montagehilfen (Abhängung, Keilen etc.; Haltetaschen sind keine Einbau- und Montagehilfen und müssen montiert bleiben).

10.1 Profil UW 75/40/0,6 - 150 Profile

12.1 Beplankung (einseitig 2x20) der Schachtwand aus gipsgebundenen Plattenbaustoffen.

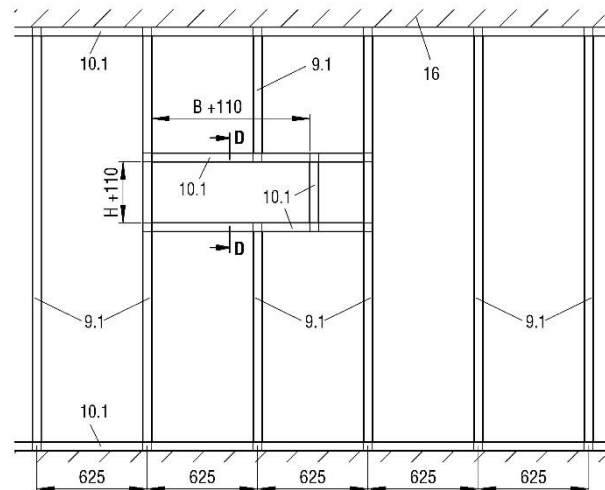
19.1 Schnellbauschrauben (-bauseitig- z.B.  $\varnothing 3,5 \times 35$  mm)

20.1 Laibung, umlaufend (-bauseitig- 20 mm GKF-Platten)

37 Aufdoppelung (gipsgebundene Plattenbaustoffe,  $d=20$  mm,  $b=60$  mm). Befestigung: Schnellbauschrauben z.B.  $\varnothing 5,5 \times 90$  a  $\leq 200$  mm, bzw. min. jedoch 2 Schrauben pro Seite, Anschluss- und Stossfugen der Aufdoppelung sind mit wandeigenem Material zu verspachteln

### Trockeneinbau einer Brandschutzklappe

- Beim Trockeneinbau in einer einseitig beplankten Schachtwand ist ausschließlich BKP-EN mit Einbaurahmen ER-P1 möglich.
- Mindestabstand der Brandschutzklappen zueinander muss mindestens 200 mm betragen.
- Mindestabstand zu benachbarten Bauteilen beträgt min. 110 mm zur Wand und min. 100 mm zur massiven Decke. Der tatsächliche Mindestabstand kann geringfügig von den zuvor genannten Abständen abweichen und ist in Abhängigkeit der Wandanschlussart auszuführen und anzupassen.

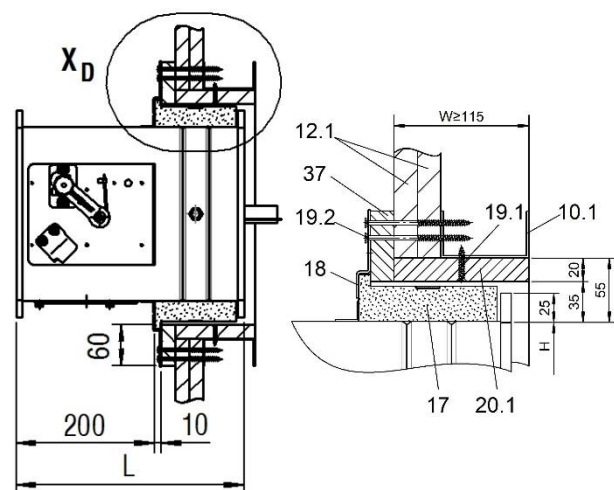


**Abbildung 21: Metallständerwerk mit erforderlichen Auswechslungen für Trockeneinbau mit Einbaurahmen ER-P1**

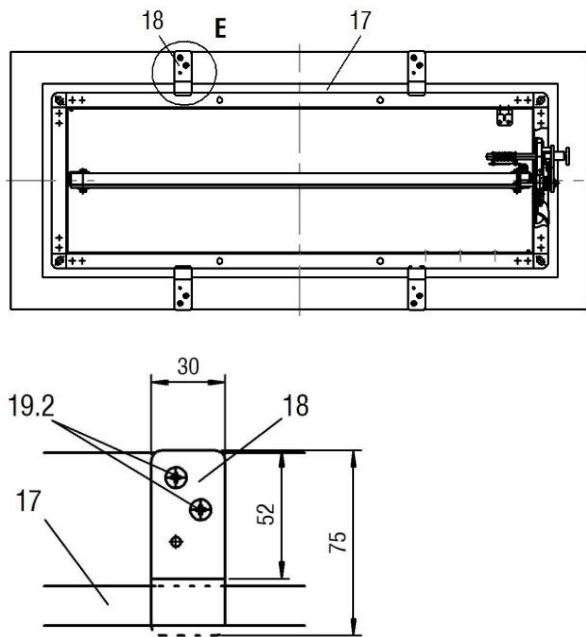
Montagehinweis: Im Überlappungsbereich der Wechselprofile diese beidseitig je 1-mal vernieten, crimpern oder verschrauben. Diese Verbindungen dienen der reinen Montagebefestigung der einzelnen Metallprofile.

Schnitt D-D

Einzelheit X<sub>D</sub>



**Abbildung 22: Trockeneinbau mit Einbaurahmen ER-P1 in Schachtwand**


**Abbildung 23: Detail Haltetaschen**

- 9.1 Profil CW 75/50/0,6 - 150 Profile
- 10.1 Profil UW 75/40/0,6 - 150 Profile
- 12.1 Beplankung (einseitig 2x20) der Schachtwand aus gipsgebundenen Plattenbaustoffen.
- 16 massive Decke
- 17 Einbaurahmen ER-P1 (Zubehör: lose als Bausatz oder werkseitig vormontiert (Mehrpreis).
  - 17.1 + 17.3 B-Seite Teil 1 und 2
  - 17.2 + 17.4 H-Seite Teil 1 und 2
  - 17.5 Senkkopfschraube 4,0 x 60 mm (8 Stück)
- 18 Haltetaschen (Zubehör: Einbaurahmen ER-P1)
  - 19.1 Schnellbauschrauben (-bauseitig- z.B.  $\phi$  3,5 x 35mm)
  - 19.2 Schnellbauschrauben (-bauseitig- 2 Stück / Haltetasche; z.B.  $\phi$  5,5 x 90mm)
- 20.1 Laibung, umlaufend (-bauseitig- 20 mm GKF-Platten)
- 37 Aufdoppelung (gipsgebundene Plattenbaustoffe, d=20mm, b=60mm). Befestigung: Schnellbauschrauben z.B.  $\phi$  5,5 x 90 a  $\leq$  200mm, bzw. min. jedoch 2 Schrauben pro Seite, Anschluss- und Stossfugen der Aufdoppelung sind mit wandeigenem Material zu verspachteln

### Einbauablauf

- Metallständerwerk und Wand gemäß den Angaben des Wandherstellers und den erforderlichen Auswehlungen entsprechend der Abbildung 21 herstellen. Aussparung für den Einbau der BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 (Pos. 17) vorsehen.
- Umlaufende Laibung (Pos. 20.1) mit 20 mm GKF-Platten herstellen und mit umlaufenden Metallprofilrahmen mittig verschrauben (Pos. 19.1 - Befestigung: z.B. Schnellbauschrauben  $\phi$  3,5 x 35 mm; Schraubenabstand  $\leq$  250 mm bzw. min. jedoch 2 Schrauben pro Seite).
- BKP-EN in die Aussparung der Wand einsetzen, sodass der Anschlag des Einbaurahmens Typ ER-P1 an der Wand anliegt (Bedienseite – Einbaumaß 200 mm bis ER-P1 bzw. 210 mm bis zur VK-Wand beachten). Umlaufender Ringspalt zwischen Aussparung der Laibung und Einbaurahmen Typ ER-P1 gleichmäßig ausmitteln. Montage der BKP-EN unter Zuhilfenahme von Montageabhängungen etc.
- Die Brandschutzklappe wird an den B-Seiten (oben und unten) mit jeweils zwei Stück Haltetaschen (Pos. 18; 4 Stück/pro Klappe) an der Tragkonstruktion (Wechselprofilen – Pos. 10.1) befestigt. Die Haltetaschen werden mit jeweils 2 Stück Schnellbauschrauben (Pos. 19.2 z.B.  $\phi$  5,5 x 90 mm) an der Tragkonstruktion befestigt.
- Entfernen von Montagehilfen (Abhängung, Keilen etc.; Haltetaschen sind keine Einbau- und Montagehilfen und müssen montiert bleiben).

## EINBAUHINWEISE

### Anschluss von Lüftungsleitungen

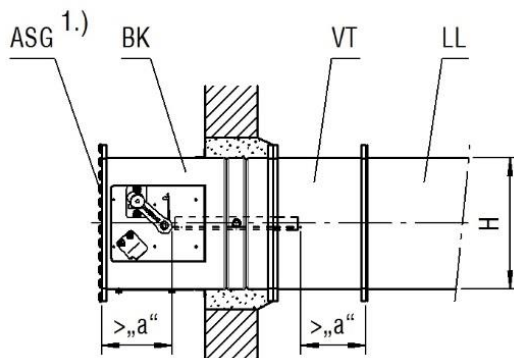
Die Brandschutzklappen müssen entweder ein- oder beidseitig mit Lüftungsleitungen der Lüftungsanlage angeschlossen werden. Bei einseitigen Anschlüssen sind auf den jeweils gegenüberliegenden Seiten Abschluss-Schutzgitter aus nichtbrennbaren Baustoffen (EN 13501-1) vorzusehen. Die Brandschutzklappen können sowohl an nichtbrennbare als auch an brennbare Lüftungsleitungen angeschlossen werden. Lüftungsleitungen sind separat abzuhängen.

Vor dem Einbau der BKP-EN sind auf der Nichtbedienseite Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen. Alternativ können Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden.

Es gelten die landesrechtlichen Vorschriften bzw. nationalen Normen über Lüftungsanlagen (in Deutschland z.B. LüAR). Insbesondere dürfen Lüftungsleitungen dürfen infolge thermischer Ausdehnungen (Brandfall) keine erheblichen Kräfte auf Wände, Stützen bzw. Decken und somit auch auf Brandschutzklappen ausüben. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen, wie z.B. die Anordnung von flexiblen Stützen (SCHAKO Typ FS) oder geeignete Leitungsverlegung (Leitungswinkel und -verziehungen) sind nach Bedarf vorzusehen. Nationale Vorgaben sind zu beachten und umzusetzen.

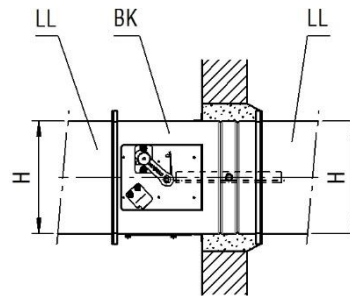
Werden flexible Stützen (SCHAKO Typ FS) verwendet, muss der flexible Teil des Stützens (Polyestergewebe) im eingebauten Zustand eine Mindestlänge von  $l_{min} = 100$  mm aufweisen, dadurch ergibt sich ein Einbaumaß von ca.  $L = 160$  mm. Alternativ können auch flexible Lüftungsleitungen angeschlossen werden.

### Mit einseitig angeordneter Lüftungsleitung und Abschluss-Schutzgitter



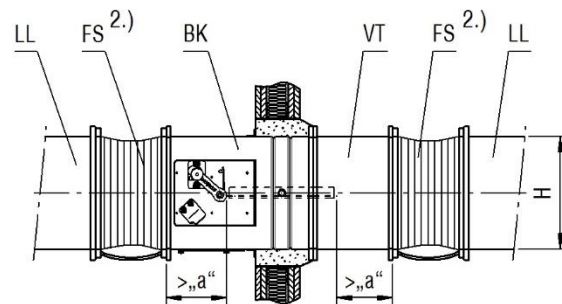
**Abbildung 24: Anschlussbeispiel einer einseitig angeordneten Lüftungsleitung und Abschluss-Schutzgitter**

### Beidseitig mit Lüftungsleitungen



**Abbildung 25: Anschlussbeispiel beidseitig mit Lüftungsleitungen**

### Beidseitig mit flexiblem Stützen und Lüftungsleitungen



**Abbildung 26: Anschlussbeispiel beidseitig mit flexiblem Stützen und Lüftungsleitungen**

BK	Brandschutzklappe BKP-EN
ASG	Abschluss-Schutzgitter Typ ASG <sup>1.)</sup>
VT	Verlängerungsteil Typ VT <sup>1.)</sup>
FS	Flexibler Stützen Typ FS <sup>2.)</sup>
LL	Lüftungsleitung

<sup>1.)</sup> aus nichtbrennbaren Baustoffen (EN 13501-1)

<sup>2.)</sup> min. normal entflammbar nach EN 13501-1

„a“ = 50 mm: Mindestabstand zwischen Vorderkante des geöffnetem Klappenblattes und des Abschluss-Schutzgitters (ASG), flexiblen Stützens (FS) bzw. Rohranschlussstützens (RS).

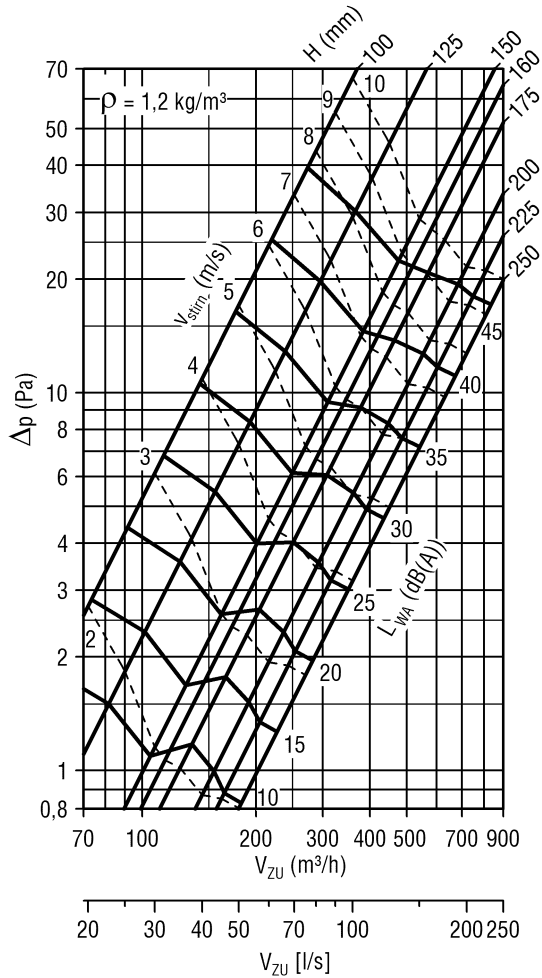
## TECHNISCHE DATEN

### Druckverlust und Lautstärke

#### Druckverlust, Strömungsrauschen und Abstrahlgeräusch

BKP-EN (ohne Abschluss-Schutzgitter)

Klappenbreite **B = 100 mm**



**Diagramm 1: Klappenbreite B = 100 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 100 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,08$

$\Delta p [Pa] \times 1,4$

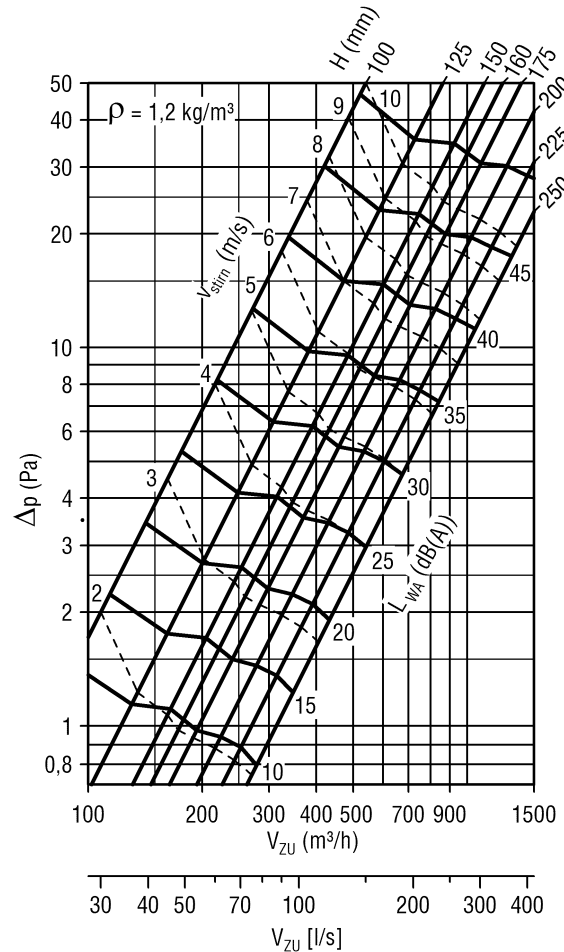
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -6 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

Klappenbreite **B = 150 mm**



**Diagramm 2: Klappenbreite B = 150 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 150 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,08$

$\Delta p [Pa] \times 1,62$

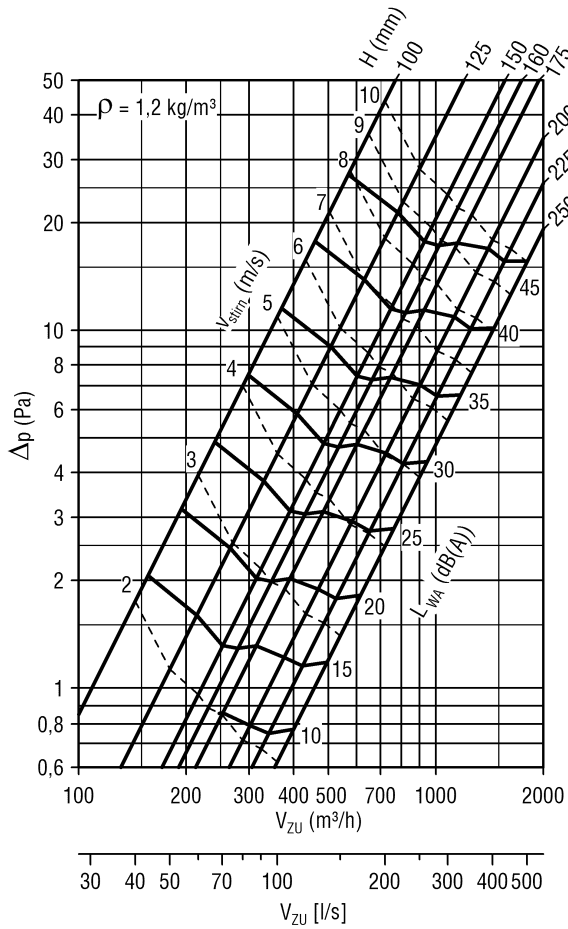
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -6 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 200 mm**



**Diagramm 3: Klappenbreite B = 200 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 200 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,09$

$\Delta p [Pa] \times 2,04$

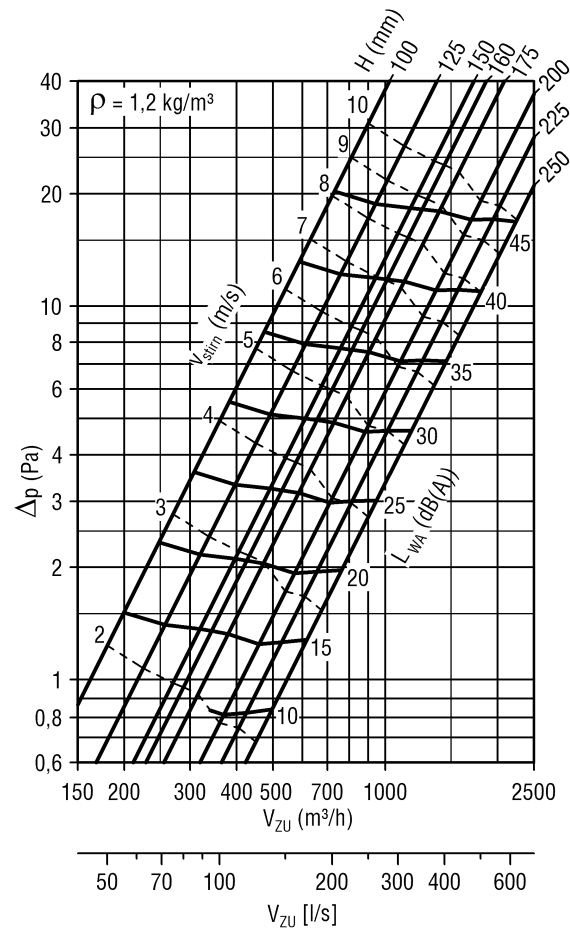
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -6 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10$  m/s

**Klappenbreite B = 250 mm**



**Diagramm 4: Klappenbreite B = 250 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 250 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,09$

$\Delta p [Pa] \times 2,16$

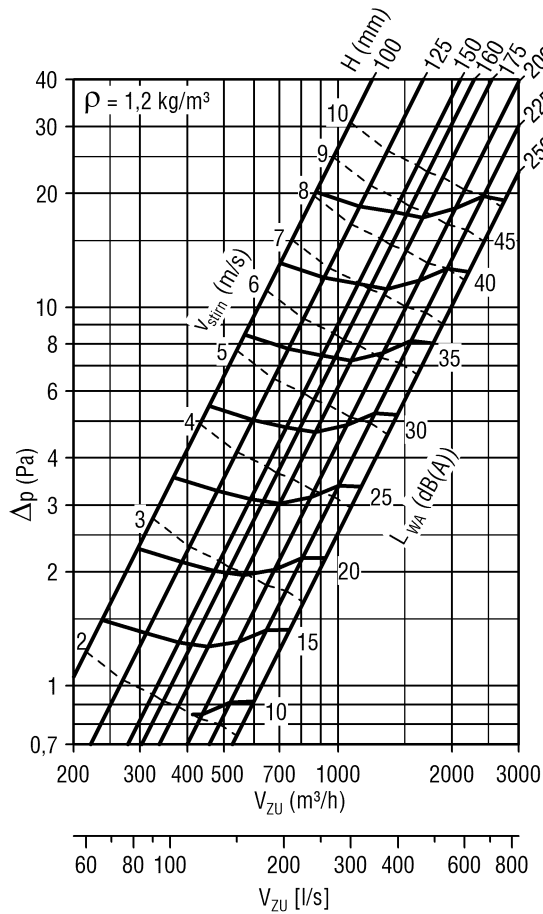
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -6 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10$  m/s

**Klappenbreite B = 300 mm**



**Diagramm 5: Klappenbreite B = 300 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 300 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,11$

$\Delta p [Pa] \times 2,53$

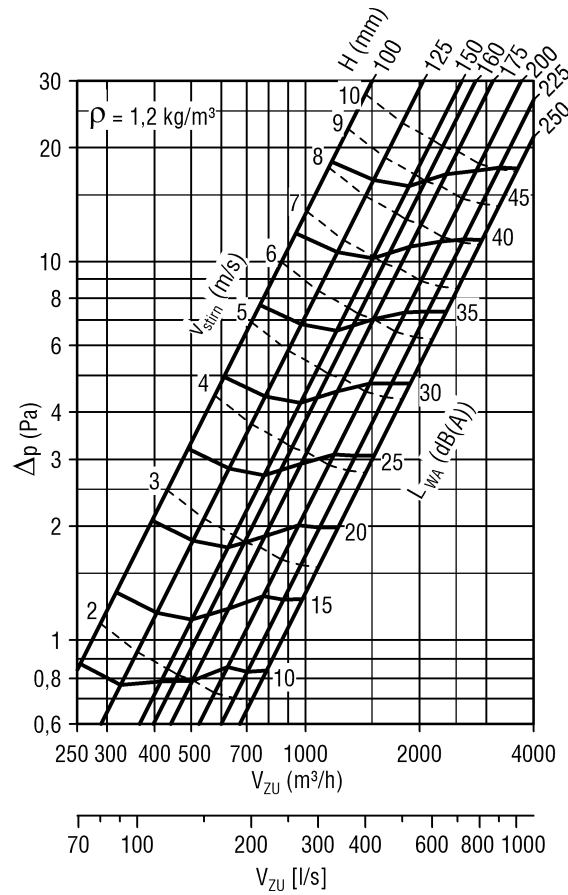
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} - 7 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 400 mm**



**Diagramm 6: Klappenbreite B = 400 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 400 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,14$

$\Delta p [Pa] \times 2,61$

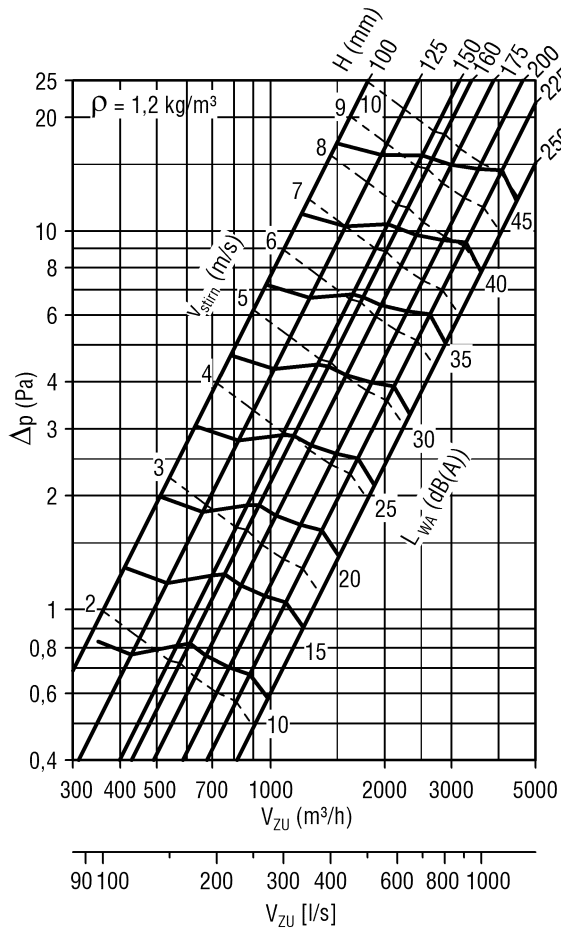
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} - 7 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 500 mm**



**Diagramm 7: Klappenbreite B = 500 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 500 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,16$

$\Delta p [Pa] \times 2,89$

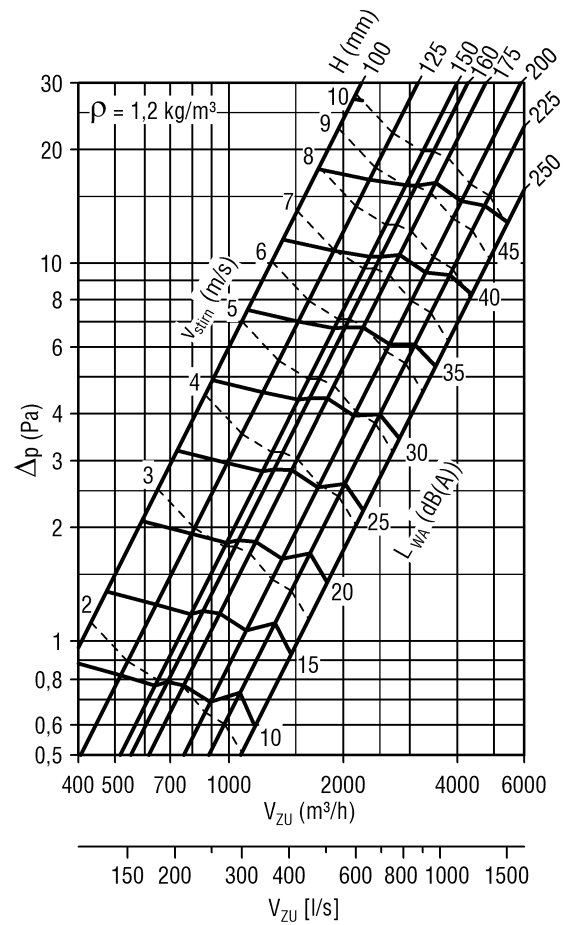
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -8 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 600 mm**



**Diagramm 8: Klappenbreite B = 600 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 600 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,16$

$\Delta p [Pa] \times 2,92$

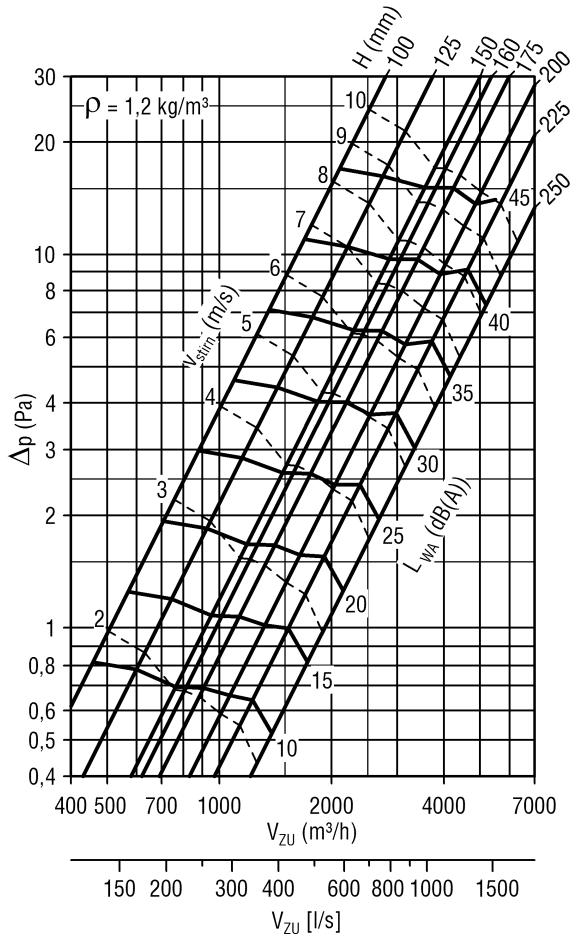
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -8 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 700 mm**



**Diagramm 9: Klappenbreite B = 700 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 700 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,14$

$\Delta p [Pa] \times 2,92$

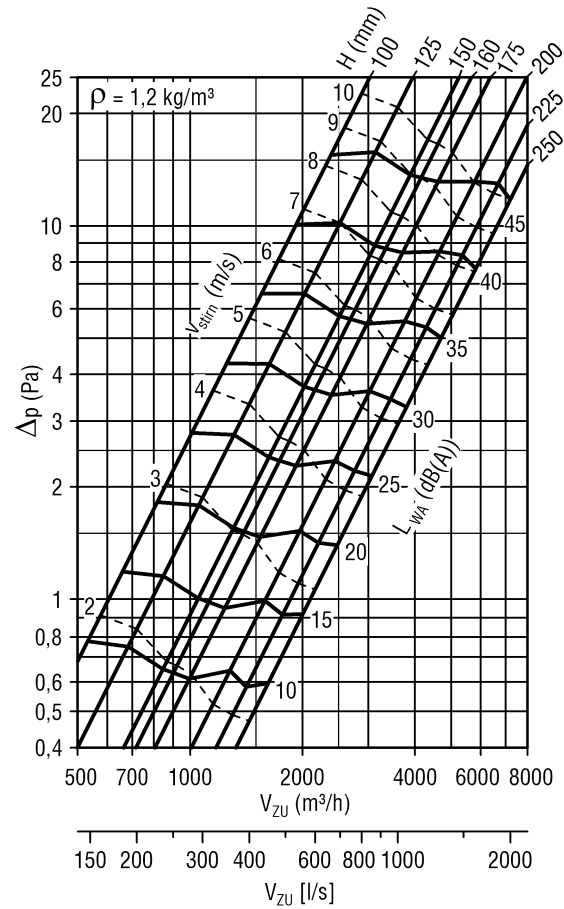
Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -8 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

**Klappenbreite B = 800 mm**



**Diagramm 10: Klappenbreite B = 800 mm; Druckverlust und Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter**

Korrekturwerte B = 800 mm

mit Abschluss-Schutzgitter (Typ ASG):

$L_{WA} [dB(A)] \times 1,16$

$\Delta p [Pa] \times 2,94$

Abstrahlgeräusch:

$L_{WA} -8 [dB(A)]$

Anwendungsgrenzen:

max. 1000 Pa Betriebsdruck bei  $v_{stirn} \leq 10 \text{ m/s}$

### Freier Querschnitt [m<sup>2</sup>]

		Breite [mm]									
		100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
Höhe [mm]	100	0,006	0,010	0,013	0,017	0,021	0,028	0,036	0,043	0,051	0,058
	125	0,008	0,013	0,018	0,023	0,028	0,038	0,048	0,058	0,068	0,078
	150	0,011	0,017	0,023	0,030	0,036	0,048	0,061	0,073	0,086	0,098
	160	0,012	0,019	0,025	0,032	0,039	0,052	0,066	0,079	0,093	0,106
	175	0,015	0,021	0,028	0,036	0,043	0,058	0,073	0,088	0,103	0,118
	200	0,016	0,025	0,033	0,042	0,051	0,068	0,086	0,103	0,121	0,138
	225	0,018	0,028	0,038	0,048	0,058	0,078	0,098	0,118	0,138	0,158
	250	0,021	0,032	0,043	0,055	0,066	0,088	0,111	0,133	0,156	0,178

Tabelle 4: Freier Querschnitt [m<sup>2</sup>]

### Gewichtstabelle [kg]

BKP-EN mit mechanisch-thermischer Auslösung (Handauslösung)  
 (Gewichtszuschlag für Antriebe: max. ca. 4,5 kg)

		Breite [mm]									
		100	150	200	250	300	400	500	600	700	800
Höhe [mm]	100	3,3	3,6	4,1	4,4	4,9	5,5	6,5	7,4	8,2	9,0
	125	3,4	3,8	4,3	4,8	5,2	6,1	7,1	7,7	8,8	9,6
	150	3,6	4,1	4,6	5,0	5,4	6,4	7,3	8,3	9,1	9,8
	160	3,7	4,2	4,7	5,1	5,5	6,6	7,6	8,7	9,4	10,1
	175	3,9	4,3	4,8	5,2	5,6	6,8	7,8	8,9	9,6	10,4
	200	4,1	4,6	5,0	5,6	6,0	7,2	8,2	9,2	10,2	11,0
	225	4,3	4,8	5,2	5,9	6,3	7,5	8,3	9,4	10,5	11,8
	250	4,4	4,9	5,3	6,1	6,4	7,6	8,4	9,7	10,8	12,7

Tabelle 5: Gewichtstabelle [kg]

## ZUBEHÖR

### Gegen Mehrpreis erhältlich

- Ausführung in Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A)
- Ausführung mit zusätzlicher DD-Lackierung (lösemittelhaltiger Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack - RAL 7035 /Lichtgrau) -innen / außen- (austauschbare, nicht lackierte Teile werden aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 gefertigt)
- thermische Auslösung mit Schmelzlot 98 °C (Warmluftheizung)
- Endschalter Typ ES, Endschalter Typ ES-Ex, EasyF-ETX Endschalter (EasyBus)
- Elektro-Federrücklaufantriebe B10/B11, B42, S00/S01, X10/X11/X12/X13/X14/X15
- Rauchmeldesystem Typ RMS mit abZ Nr. Z-78.6-58. <sup>3.)</sup> Verwendbarkeit in Abhängigkeit der Klappenabmessung
- Einbauteil Typ EBT für Rauchmelder RMSII-L des Rauchmeldesystems Typ RMS
- Melde- und Schaltbussystem Typ EasyBus. <sup>3.)</sup>
- Brandschutzklappen-Kleinststeuerung BKSYS. <sup>3.)</sup>
- Verlängerungsteil Typ VT <sup>1.)</sup>
- Rohranschlussstutzen Typ RS <sup>1.)</sup>
- Flexibler Stutzen Typ FS; PVC (normal entflammbar nach EN 13501-1), Anschlussprofil Stahlblech <sup>2.)</sup>
- Abschluss-Schutzgitter Typ ASG <sup>1.)</sup>

<sup>1.)</sup> Standardausführung Stahlblech -verzinkt-, Ausführung Werkstoff-Nr. 1.4301 und DD-Lackierung (RAL 7035 / Lichtgrau) möglich.

<sup>2.)</sup> Standardausführung Stahlblech -verzinkt-, Ausführung Werkstoff Nr. 1.4301 möglich.

<sup>3.)</sup> Technische Beschreibung und Unterlagen siehe jeweilige technische Dokumentation

## ENDSCHALTER

### Endschalter Typ ES

Elektrischer Endschalter für Stellungsanzeigen AUF oder/und ZU. Schaltelement mit je einem Öffner- und Schließkontakt, 4 Anschlüsse Schraubklemmen M3,5 für max. 2 mm<sup>2</sup>. 250 V AC, I<sub>e</sub> 6A, IP67 -unter Verwendung geeigneter Kabelverschraubungen M20 (bauseitig).

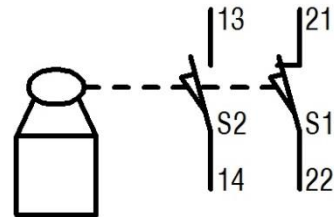


Abbildung 27: Schaltbild Endschalter Typ ES

Anzeigbare Klappenstellungen:  
 ESZ (Typ ES 1 Z: „ZU“)  
 ESA (Typ ES 1 A: „AUF“)  
 EZA (Typ ES 2: „AUF“ und „ZU“)

### Endschalter Typ ES-Ex

Endschalter für Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen,

⊕ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb,

⊕ II 2D Ex tb IIIC T 80°C/ 95°C Db

IP65; 250V / 6A AC15; 230V / 0,25A DC13; -20°C ≤ Ta ≤ +65°C

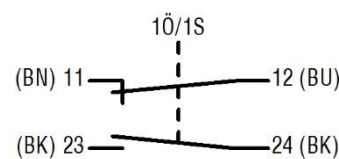


Abbildung 28: Schaltbild Endschalter Typ ES-Ex

Anzeigbare Klappenstellungen:  
 EXZ (Typ ES-Ex 1 Z: „ZU“)  
 EXA (Typ ES-Ex 1 A: „AUF“)  
 EX2 (Typ ES-Ex 2: „AUF“ und „ZU“)

### Endschalter Typ EasyF-ETX

Technische Beschreibung und Unterlagen des Endschalers ETX (Typ EasyF-ETX): siehe technische Dokumentation Melde- und Schaltbussystem EasyBus.

## FEDERRÜCKLAUFANTRIEBE

### Federrücklaufantriebe B10/B11

B10 (BFL24-T-ST SO)/B11 (BFL230-T SO)

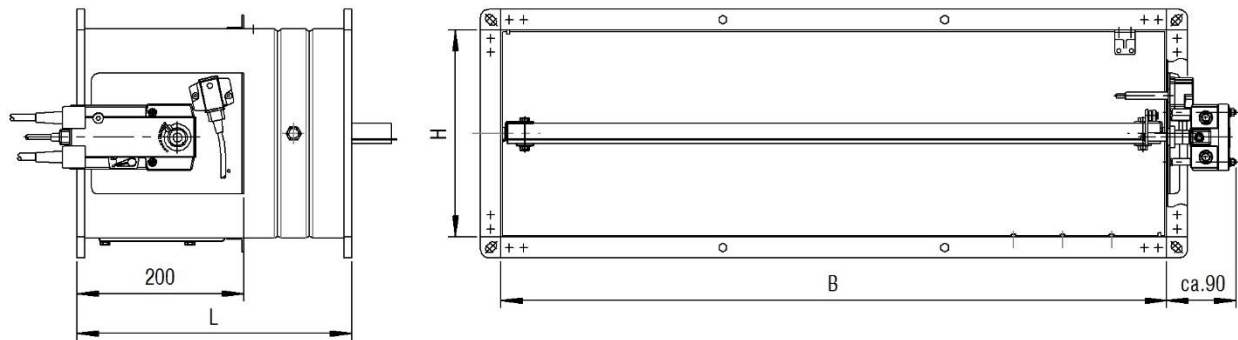


Abbildung 29: BKP-EN mit Federrücklaufantrieb B10/B11

Elektrischer Federrücklaufantrieb mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT.

#### Anschluss-Schema Federrücklaufantriebe B10/B11

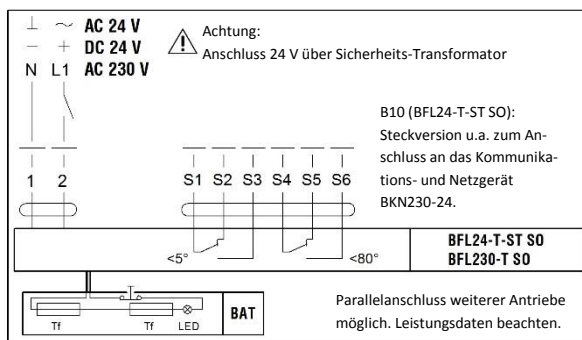


Abbildung 30: Anschluss-Schema B10/B11

#### ACHTUNG!

Sicherheitsfunktion ist nur gewährleistet, wenn der Antrieb vorschriftsmäßig an Speisespannung angeschlossen und dieser mechanisch entriegelt ist.

- Auslösetemperaturen: Umgebungstemperatur 72°C bzw. Kanal-Innentemperatur 72°C optional 95°C (für Warmluftheizung).
- Betriebsstellung (Klappe „AUF“) und Spannen der Rückzugsfeder durch Anlegen der Speisespannung.
- 24V Antriebe mit Steckern, falls erforderlich dürfen diese bauseitig entfernt werden.
- Sicherheitsstellung (Klappe „ZU“) durch Federenergie bei Unterbrechung der Speisespannung oder Ansprechen der Temperatursicherungen (Umgebungstemperatur; 72°C bzw. Kanal-Innentemperatur; 72°C optional 95°C). Bei Ansprechen der Temperatursicherungen wird die Speisespannung dauerhaft und unwiderruflich unterbrochen.
- Anzeige der Klappenendstellungen durch integrierte Mikroschalter über potentialfreie Wechsler (S1 - S3 „ZU“ zeigt Geschlossen Stellung; S4 - S6 „AUF“ zeigt Geöffnet Stellung).
- Manuelle Betätigung und Fixierung in beliebiger Stellung im stromlosen Zustand möglich. Entriegelung erfolgt manuell.
- Funktionskontrolle vor Ort mittels Testtaster des BAT möglich.
- Ersatzteile: Temperatursicherung für Kanal-Innentemperatur (ZBAT72 bzw. ZBAT95).  
 Der Austausch erfolgt über das Herausrauben der beiden Schrauben an der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung von der Antriebseinrichtung entfernen. Kanal-Innentemperatursicherung von der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung abziehen und durch eine neue Kanal-Innentemperatursicherung (ZBAT...) ersetzen. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung wieder auf Antriebseinrichtung anschrauben. Bei anderen Beschädigungen etc. muss gesamte Einheit „Antrieb - thermische Auslöseeinrichtung“ komplett ausgewechselt werden.

## Technische Daten Federrücklaufantriebe B10/B11

### B10 (BFL24-T-ST SO)/B11 (BFL230-T SO)

Antriebstyp	B10 (BFL24-T-ST SO)	B11 (BFL230-T SO)
Nennspannung [V]	AC/DC 24	AC 230
Nennspannung Frequenz [Hz]	50/60	
Funktionsbereich [V]	AC 19.2...28.8 / DC 21.6...28.8	AC 198...264
Leistungsverbrauch Betrieb [W]	2.5	3.5
Leistungsverbrauch Ruhestellung [W]	0.8	1.1
Leistungsverbrauch Dimensionierung	4 VA / I <sub>max</sub> 8.3 A @ 5 ms	6.5 VA / I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms
Hilfsschalter	2 x EPU	
Schaltleistung Hilfsschalter	1 mA...3 (0.5 induktiv) A, AC 250 V	
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1m, 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei) + Stecker 3-polig	
Anschluss Hilfsschalter	Kabel 1m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei), + Stecker 6-polig	
Laufzeit Motor	<60 s /90°	<60 s /90°
Laufzeit Federrücklauf	20 s @ -10...55 °C / <60 s @ -30...-10 °C	
Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung	II schutzisoliert
Schutzklasse Hilfsschalter IEC/EN	II schutzisoliert	
Schutzart IEC/EN	IP 54	
Umgebungstemperatur Normalbetrieb	-30...55 °C	
Lagertemperatur	-40...55 °C	
Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend	

**Tabelle 6: Technische Daten B10/B11**

## Federrücklaufantriebe S00/S01

S00 (GRA126.1E/SO3)/S01 (GRA326.1E/SO2)

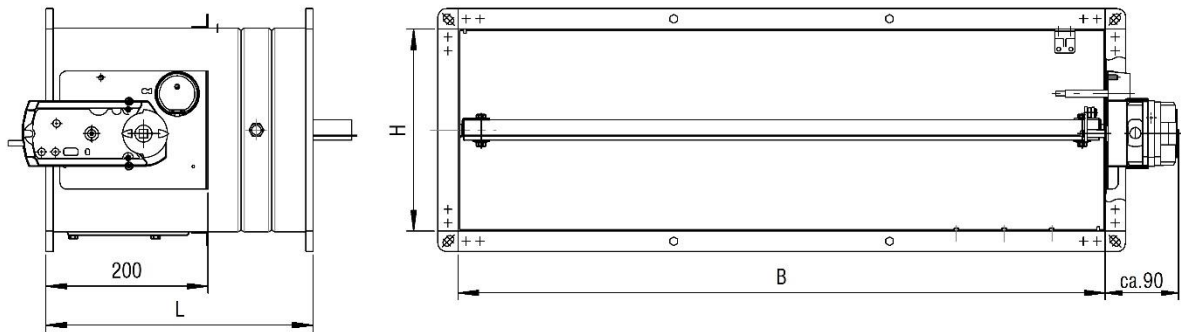
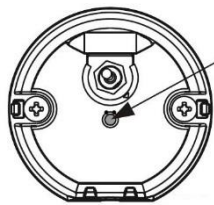


Abbildung 31: BKP-EN mit Federrücklaufantrieb S00/S01

### LED-Funktionen



- LED
- rot = Betriebsspannung i. O. Thermosensor defekt
  - grün = Betriebsspannung i. O. Thermosensor i. O.
  - dunkel = keine Betriebsspannung

Abbildung 32: LED-Funktionen Federrücklaufantrieb S00/S01

### ACHTUNG!

Sicherheitsfunktion ist nur gewährleistet, wenn der Antrieb vorschriftsmäßig an Speisespannung angeschlossen und dieser mechanisch entriegelt ist.

### Anschluss-Schema

#### Federrücklaufantrieb S00 (24 V AC / 24...48V DC)

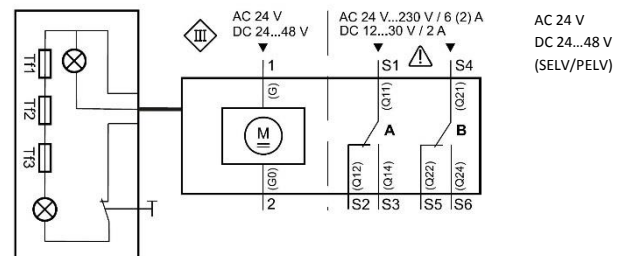


Abbildung 33: Anschluss-Schema S00

### Anschluss-Schema

#### Federrücklaufantrieb S01 (230V AC)

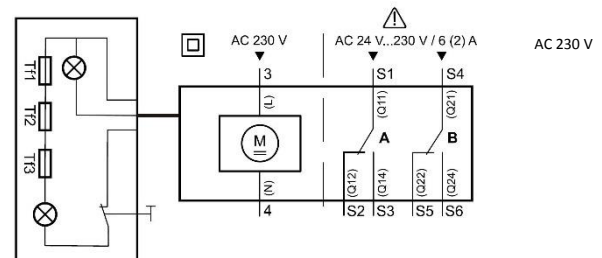


Abbildung 34: Anschluss-Schema S01

### Kabelbezeichnung

Die Adern sind farbcodiert und beschriftet.

Anschluss	Kabel				Bedeutung
	Code	Nr.	Farbe	Abkürzung	
Antriebe AC 24 V DC 24...48 V	G	1	rot	RD	System Potential AC 24 V/DC 24...48 V
	G0	2	schwarz	BK	Systemnull
Antriebe AC 230 V	L	3	braun	BN	Phase AC 230 V
	N	4	blau	BU	Nullleiter
Hilfsschalter	Q11	S1	grau/rot	GYRD	Schalter A (ZU) Eingang
	Q12	S2	grau/blau	GYBU	Schalter A (ZU) Ruhekontakt
	Q14	S3	grau/rosa	GYPK	Schalter A (ZU) Schliesskontakt
	Q21	S4	schwarz/rot	BKRD	Schalter B (AUF) Eingang
	Q22	S5	schwarz/blau	BKBU	Schalter B (AUF) Ruhekontakt
	Q24	S6	schwarz/rosa	BKPK	Schalter B (AUF) Schliesskontakt

Tabelle 7: Kabelbezeichnung Federrücklaufantrieb S00/S01

Elektrischer Federrücklaufantrieb mit Temperaturüberwachungseinheit.

- Auslösetemperaturen: Umgebungstemperatur 72 °C bzw. Kanal-Innentemperatur 72 °C optional 95 °C (für Warmluftheizung).
- Betriebsstellung (Klappe AUF) und Spannen der Rückzugsfeder durch Anlegen der Speisespannung.
- 24 V Antriebe mit Steckern, falls erforderlich dürfen diese bauseitig entfernt werden.
- Sicherheitsstellung (Klappe ZU) durch Federenergie bei Unterbrechung der Speisespannung oder Ansprechen der Temperaturüberwachungseinheit (Umgebungstemperatur 72 °C bzw. Kanal-Innentemperatur 72 °C optional 95 °C). Bei Ansprechen der Temperatursicherungen wird Speisespannung dauerhaft und unwiderruflich unterbrochen.
- Anzeige der Klappenendstellungen durch integrierte Hilfsschalter über potentialfreie Wechsler (S1 - S3 ZU zeigt GESCHLOSSEN-Stellung; S4 - S6 AUF zeigt GEÖFFNET-Stellung).
- Manuelle Betätigung und Fixierung in beliebiger Stellung im stromlosen Zustand möglich. Entriegelung erfolgt manuell.
- Funktionskontrolle vor Ort möglich, mittels Drucktaste am fest am Antrieb angeschlossenen Temperaturüberwachungseinheit.
- Ersatzteile: Kanalspitze zu Temperaturüberwachungseinheit mit Kanal-Innentemperatur 72 °C (ASK79.4) bzw. 95 °C (ASK79.5).  
 Der Austausch erfolgt über das Herausschrauben der beiden Schrauben an der Temperaturüberwachungseinheit und entfernen von der Antriebseinrichtung. Kanalspitze (Kanal-Innentemperatursicherung) von der Temperaturüberwachungseinheit abziehen und durch eine neue Kanalspitze mit Kanal-Innentemperatur 72 °C (ASK79.4) bzw. 95 °C (ASK79.5) ersetzen. Temperaturüberwachungseinheit wieder in Antriebseinrichtung einsetzen und anschrauben.  
 Bei anderen Beschädigungen als die Kanalspitze (Kanal-Innentemperatursicherung) muss gesamte Einheit „Antrieb - Temperaturüberwachungseinheit“ komplett ausgewechselt werden.

### Technische Daten S00/S01

#### S00 (GRA126.1E/SO3)/S01 (GRA326.1E/SO2)

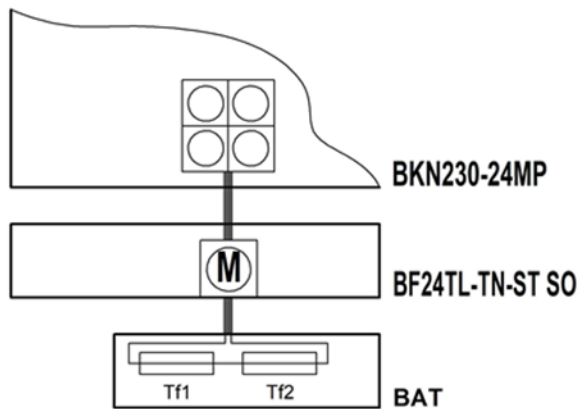
Antriebstyp	S00 (GRA126.1E/SO3)	S01 (GRA326.1E/SO2)
Speisung [V]	AC 24 / DC 24...48 (SELV/PELV)	AC 230
Betriebsspannung [V]	AC 24 ±20% / DC 24...48 ±20%	AC 230 ±15%
Frequenz [Hz]	50/60	
Leistungsaufnahme Betrieb	AC: 5 VA / 3,5 W DC: 3,5 W	7 VA / 4.5 W
Leistungsaufnahme Ruhelage	AC/DC: 2 W	3,5 W
Hilfsschalter *)	Integriert; fest eingestellter Schaltpunkt bei 5° bzw. 80°	
Hilfsschalter Schaltspannung [V]	AC 24...230 / DC 12...30	
Hilfsschalter Nennstrom [A]	AC: 6 (ohmisch) bzw. 2 (induktiv) / DC: 2	
Speisekabel AC 24 V: (Adern 1-2)/ AC 230 V: (Adern 3-4)	Kabel 0,9 m, 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei) + Stecker 3-polig	
Hilfsschalterkabel (Adern S1...S6)	Kabel 0,9 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei), + Stecker 6-polig	
Laufzeit Motor (Drehwinkel 90°) [s]	90	
Laufzeit Federrücklauf [s]	15	
Schutzklasse	III nach EN 60 730	II nach EN 60 730
Schutzart nach EN 60 529	IP 54	
Umgebungstemperatur Normalbetrieb	-32...+50 °C (Antrieb) -20...+50 °C (Temperaturüberwachungseinheit)	
Lagertemperatur	-32...+50 °C (Antrieb) -20...+50 °C (Temperaturüberwachungseinheit)	
Umgebungsfeuchte	<95% r.F. / ohne Betauung (Antrieb) KL D nach DIN 40040 (Temperaturüberwachungseinheit)	

\*) An den beiden Hilfsschaltern darf entweder nur Netzspannung oder nur Schutzkleinspannung anliegen. Mischbetrieb ist nicht zulässig. Der Betrieb mit unterschiedlichen Phasen ist nicht zulässig.

Tabelle 8: Technische Daten S00/S01

### Federrücklaufantrieb B42

**B42** (BF24TL-TN-ST SO; Top-Line)



**Abbildung 35: Anschluss-Schema B42**

Elektrischer Federrücklaufantrieb mit thermoelektrischer Auslöseeinrichtung BAT72TL.

- Auslösetemperatur (Kanal-Innentemperatur) 72 °C optional 95 °C (für Warmluftheizung).
- Speisespannung 24 V AC/DC inklusive Stecker.
- Anschluss an Belimo MP-Bussysteme über Kommunikations- und Netzgerät BKN230-24MP möglich.

Weitere Technische Angaben auf Anfrage erhältlich.

### Federrücklaufantrieb ExMax-5.10-BF

ExMax-5.10-BF (**X10 - X15**)

Explosionssgeschützter elektrischer Federrücklaufantrieb mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (FireSafe bzw. ExPro-TT).

- Auslösetemperatur (Kanal-Innentemperatur) 72 °C optional 95 °C (für Warmluftheizung).
- Betriebsstellung (Klappe AUF) und Spannen der Rückzugsfeder durch Anlegen der Speisespannung (Universal Spannungsversorgung 24 - 240 VAC/DC).
- Sicherheitsstellung (Klappe ZU) durch Federenergie bei Unterbrechung der Speisespannung oder Ansprechen der Temperatursicherungen (Umgebungstemperatur bzw. Kanal-Innentemperatur). Beim Ansprechen der Temperatursicherungen wird der Sensorstromkreis dauerhaft und unwiderruflich unterbrochen.
- Endstellungssignalisation durch integrierte Hilfsschalter, schaltend bei 5° und 85° Drehwinkel.
- Funktionskontrolle vor Ort mittels Kontrolltaste des Sicherheitstemperaturbegrenzers möglich.

**ACHTUNG!**

**Sicherheitsfunktion ist nur gewährleistet, wenn der Antrieb vorschriftsmäßig an Speisespannung angeschlossen und dieser mechanisch entriegelt ist.**

Weitere Angaben sind in der BKP-EN Zusatzbetriebsanleitung nach ATEX 2014/34/EU enthalten.

## ANBAUTEILE

### Flexibler Stutzen Typ FS

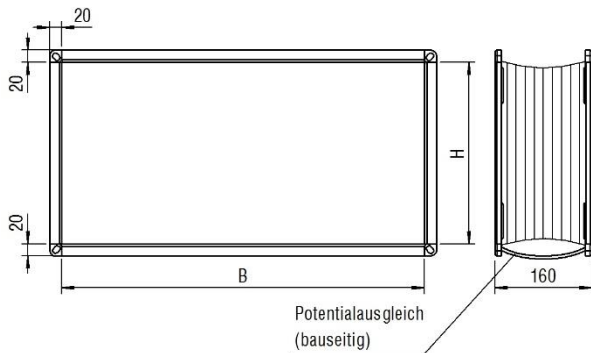


Abbildung 36: Flexibler Stutzen Typ FS

- Lüftungsleitungen dürfen infolge thermischer Ausdehnungen (Brandfall) keine erheblichen Kräfte auf Wände, Stützen bzw. Decken und somit auch auf Brandschutzklappen ausüben. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen, wie z.B. die Anordnung von flexiblen Stützen (SCHAKO Typ FS) oder geeignete Leitungsverlegung (Leitungswinkel und -verziehungen) sind nach Bedarf vorzusehen. Alternativ können auch flexible Lüftungsleitungen angeschlossen werden. Nationale Vorgaben sind zu beachten und umzusetzen
- Flexibler Stutzen bestehend aus profilierten Anschlussflanschen (Stahlblech -verzinkt-) mit elastischem Zwischenstück aus -beidseitig- PVC-beschichtetem Polyestergewebe, normal entflammbar nach EN 13501-1, mit verschweißten Dichtlippen (Dichtheitsklasse C nach EN 13180 / EN 1507; Temperaturbeständig von -20°C bis +80°C). Flexibler Teil des Stutzens (Polyestergewebe) muss im eingebauten Zustand eine Länge von  $L_{\min} = 100$  mm aufweisen, dadurch ergibt sich ein Einbaumaß von ca.  $L = 160$  mm. Dadurch kann es zu einer Reduzierung des freien Querschnitts kommen.
- Erforderlicher Potentialausgleich ist bauseitig nach VDE-Bestimmungen auszuführen. Mechanische Beanspruchungen auf die Brandschutzklappen dürfen in keinem Fall auftreten

### Verlängerungsteil Typ VT

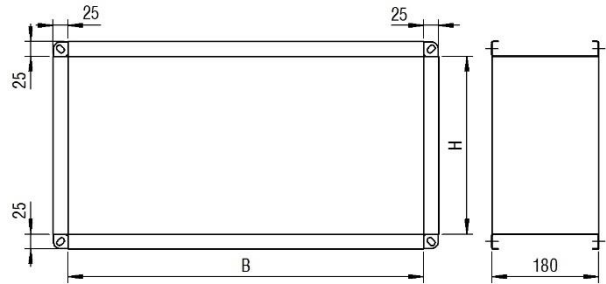
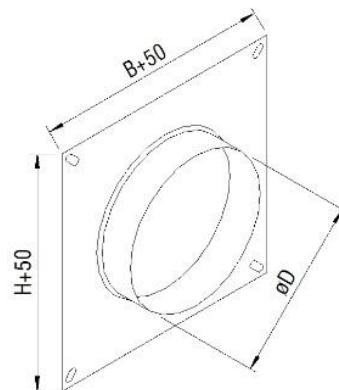


Abbildung 37: Verlängerungsteil Typ VT

- Verlängerungsteil aus profiliertem Stahlblech mit Anschlussflanschen
- Verwendungszweck:  
bei großen Wand-/Deckendicken; zur Einhaltung des Mindestabstandes  $a_{\min} = 50$  mm zu geöffnetem Klappenblatt bei Anbau von Abschluss-Schutzgitter Typ ASG, flexiblen Stützen Typ FS oder Rohranschlussstützen Typ RS

### Rohranschlussstützen Typ RS



B x H	øD
100 x 100	98
150 x 100	98
150 x 150	148
200 x 150	148
200 x 200	198
250 x 200	198
250 x 250	248
300 x 250	248

Stützendurchmesser  $\varnothing D$  hat kleiner der kleinsten Seitenabmessung (B/H) zu sein. Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Abbildung 38: Rohranschlussstützen Typ RS

- Rohranschlussstützen mit Anschlussblech Stahlblech -verzinkt-
- Verwendungszweck:  
Anschluss/Übergang Brandschutzklappe zu runden Lüftungsleitungen

## Abschluss-Schutzgitter Typ ASG

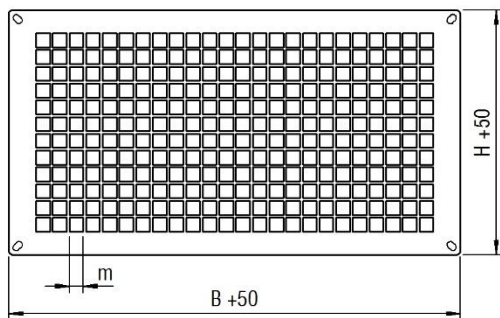


Abbildung 39: Abschluss-Schutzgitter Typ ASG

- Draht- oder Stanzgitter, Maschenweite  $\leq 20$  mm
- Verwendungszweck:  
Anbau bei einseitigem Leitungsanschluss
- Mindestabstand  $a_{\min} = 50$  mm zu geöffnetem Klappenblatt berücksichtigen, ggf. Verlängerungsteil Typ VT verwenden.

## Einbaurahmen Typ ER-P1

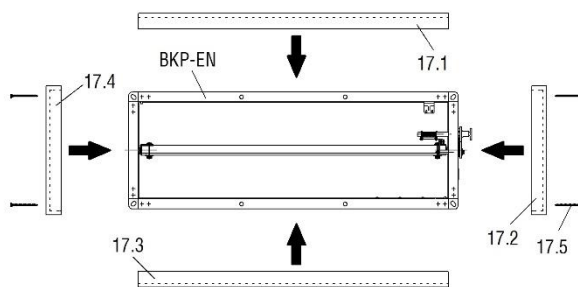


Abbildung 40: BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 (lose)

- Einbaurahmen Typ ER-P1 aus Silikatbauplatten inkl. Haltetaschen, Mittig auf dem Einbaurahmen Typ ER-P1 befindet sich umlaufend eine Intumeszenzdichtung.
- Verwendungszweck:  
Zum Einbau der BKP-EN in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und ein- bzw. beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen. Der Einbaurahmen Typ ER-P1 kann sowohl als Bausatz lose bzw. gegen Mehrpreis werkseitig montiert geliefert werden. Ist der Einbaurahmen Typ ER-P1 bereits werkseitig an die BKP-EN montiert kann der Einbau umgehend erfolgen.

Ist der Einbaurahmen Typ ER-P1 als Bausatz lose bestellt bzw. geliefert worden, muss dieser noch anhand nachfolgender Anleitung an der BKP-EN (Abbildung 40) montiert werden. Darüber hinaus ist, vor der Montage des Einbaurahmens Typ ER-P1, auf der Nichtbedienseite, Befestigungsmittel (z.B. Schrauben, Einpressmuttern etc.) zur Montage von Leitungskomponenten vorzusehen und anzubringen. Alternativ können Verlängerungsteile (bauseitig oder als Zubehör z.B. SCHAKO Typ VT) montiert werden.

Um Beschädigungen bei der Montage des Einbaurahmens Typ ER-P1 an den Bauteilen zu vermeiden, muss eine geeignete Unterlage (z.B. Karton, Palette etc.) verwendet werden, auf der die Brandschutzklappe bei der Montage gestellt wird. Sämtliche zur Verschraubung benötigten Bohrungen sind werkseitig am Einbaurahmen Typ ER-P1 vorgebohrt, es müssen keine weiteren Bohrungen mehr vorgesehen werden. Der Einbaurahmen Typ ER-P1 darf nicht direkt mit dem Gehäuse der Brandschutzklappe verschraubt werden. Die Positionierung der Einzelteile des Einbaurahmens Typ ER-P1 erfolgt umlaufend bei 200 mm (gemessen ab Flansch BS).

## Anbauablauf

- Die Brandschutzklappe auf den Flansch der Bedienseite (BS) stellen.
- Erstes B-Teil (Pos. 17.1) am Gehäuse der BKP-EN anlegen.
- Erstes H-Teil (Pos. 17.2) ebenfalls an BKP-EN anlegen und im Überlappungsbereich mit den mitgelieferten Schnellbauschrauben (Pos. 17.5) mit dem ersten B-Teil (Pos. 17.1) verschrauben.
- Zweites B-Teil (Pos. 17.3) an BKP-EN anlegen und mit erstem H-Teil (Pos. 17.2) verschrauben.
- Abschließend zweites H-Teil (Pos. 17.4) an BKP-EN anlegen und sowohl mit dem ersten (Pos. 17.1) als auch dem zweiten B-Teil (Pos. 17.3) verschrauben.

## Stellungsanzeiger Typ MSZ

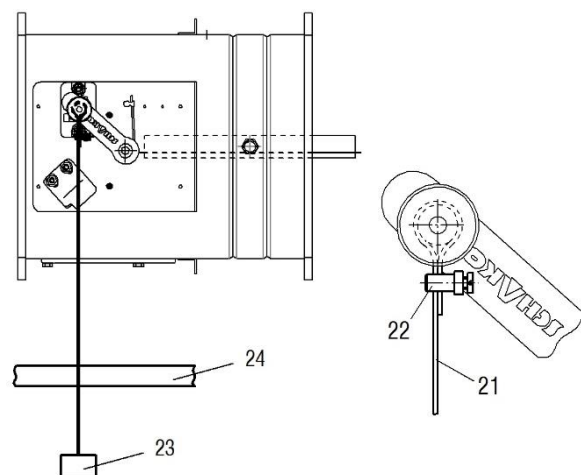


Abbildung 41: Stellungsanzeiger Typ MSZ


- Stahlseil -verzinkt- (Pos. 21) mit Klemmnippel (Pos. 22) und Stellungsanzeiger (Pos. 23) aus Kunststoff; Stahlseil und Stellungsanzeiger muss lotrecht angeordnet werden.
- Verwendungszweck:  
mechanischer Stellungsanzeiger für Zwischendecken (Pos. 24). Verwendbarkeit bei jeder mechanisch betätigten BKP-EN mit Handhebel möglich.

21 Stahlseil -verzinkt-      23 Stellungsanzeiger  
 22 Klemmnippel              24 Zwischendecke

### Legende

$V_{ZU}$	[m <sup>3</sup> /h] [l/s]	= Zuluftvolumen
$\Delta p_{st}$	[Pa]	= Statischer Druck
$L_{WA}$	[dB(A)]	= A-bewerteter Schalleistungspegel
$v_{stirn}$	[m/s]	= Stirngeschwindigkeit
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	= Dichte
B	[mm]	= Breite
H	[mm]	= Höhe
min.		= mindestens
bzw.		= beziehungsweise
ca.		= circa
NBS		= Nichtbedienseite
BS		= Bedienseite

### CE - Kennzeichnung

 <b>0761</b>	<b>13</b>
<b>SCHAKO Klima-Luft</b> <b>Ferdinand Schad KG</b> <b>Weidenäcker 9</b> <b>88605 Meßkirch</b>  2020 DoP-BKP-EN-2020-09-01	
<b>EN 15650:2010</b>  Brandschutzklappe (Fire Damper)  Typ/Modell (type/version)  <b>BKP-EN</b>	
<b>Nennbedingungen der Aktivierung/ Empfindlichkeit:</b> - Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers <span style="float: right;">bestanden</span> - Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers	
<b>Ansprechverzögerung (Ansprechzeit):</b> <span style="float: right;">bestanden</span> - Schließzeit	
<b>Betriebssicherheit:</b> <span style="float: right;">bestanden</span> - zyklische Prüfung (50 Zyklen)	
<b>Feuerwiderstand:</b> - Beibehaltung des Querschnitts - Raumabschluss E - Wärmedämmung I <span style="float: right;">EI 90(120)</span> - Rauchleckage S <span style="float: right;">(v<sub>e</sub>, h<sub>o</sub>, i↔o) S</span> - Mechanische Festigkeit (unter E) - Querschnitt (unter E)	
<b>Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung:</b> <span style="float: right;">bestanden</span> - temperaturempfindlicher Messfühler Ansprechtemperatur und Belastbarkeit	
<b>Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit:</b> <span style="float: right;">bestanden</span> - Prüfung des Öffnungs- und Schließzyklus	

## BESTELLSCHLÜSSEL

01	02	03	04	05	06
Typ	Breite	Höhe	Länge	Material (Gehäuse)	Lackierung (Gehäuse)
<b>Beispiel</b>					
BKPEN	-800	-250	-330	-V2	-1

07	08	09	10	11	12
Klappenblattausführung	Auslösetemperatur	Antriebsart	Zubehör	Zusatzrahmen	Feldmodule
-2	-72	-B10	-Z00	-R05	-22

### BEISPIEL

#### **BKPEN-800-250-330-V2-1-2-72-B10-Z00-R05-22**

Typ **BKPEN** = Brandschutzklappe BKP-EN | Breite = **800** mm | Höhe = **250** mm | Länge = **330** mm | Material (Gehäuse) **V2** = Edelstahl Werkstoff-Nr.1.4301 (V2A) | Lackierung (Gehäuse) **1** = DD-Lack innen | Klappenblattausführung **2** = Beschichtung mit DD-Lack | Auslösetemperatur **72** = 72 °C | Antriebsart **B10** = Typ BFL24-T-ST SO | Zubehör **Z00** = ohne Zubehör | Zusatzrahmen **R05** = Einbaurahmen ER-P1 montiert | Feldmodul **22** = EasyF-ADC-MASD-01 (entspricht Modul angebaut an BSK inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

### BESTELLANGABEN

#### 01 - TYP

BKPEN = BKP-EN

#### 02 - BREITE

100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 700 - 800  
 in mm - immer dreistellig

#### 03 - HÖHE

100 - 125 - 150 - 160 - 175 - 200 - 225 - 250  
 in mm - immer dreistellig

#### 04 - LÄNGE

330  
 in mm - immer dreistellig

#### 05 - MATERIAL (GEHÄUSE)

SV = Stahlblech verzinkt  
 V2 = Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A)

#### 06 - LACKIERUNG (GEHÄUSE)

0 = ohne Lackierung  
 1 = DD-Lack innen (RAL7035)  
 3 = DD-Lack innen und außen (RAL7035)

#### 07 - KLAPPENBLATTAUSFÜHRUNG

0 = ohne Beschichtung  
 2 = Beschichtung mit DD-Lack

#### 08 - AUSLÖSETEMPERATUR

72 = 72 °C  
 98 = 98 (95) °C

#### 09 - ANTRIEBSART

HAN = thermo-mechanische Handauslösung\*  
 B10 = BFL24-T-ST SO\*  
 B11 = BFL230-T SO\*  
 B42 = BF24TL-TN-ST SO\*  
 S00 = GRA126.1E/SO3\*  
 S01 = GRA326.1E/SO2\*

#### 10 - ZUBEHÖR

Z00 = Ohne Zubehör  
 ZB0 = BKN230-24 \*\* (passend zu B10)  
 ZB3 = BKN230-24-C-MP (passend zu B10)  
 ZB4 = BKN230-24-MOD (passend zu B10)  
 ZB5 = BKN230-MOD (passend zu B11)  
 ZB6 = BKN230-24MP (passend zu B42)  
 ESZ = ES-1Z (Endschalter ZU; passend zu HAN)  
 ESA = ES-1A (Endschalter AUF; passend zu HAN)  
 EZA = ES-2Z/A (Endschalter ZU/AUF; passend zu HAN)  
 ETZ = EasyF-ETX (Funkendschalter Stellung ZU;  
 (passend zu Feldmodule 40-43 u. 50-53) \*\*\*  
 ETA = EasyF-ETX (Funkendschalter Stellung AUF;  
 (passend zu Feldmodule 40-43 u. 50-53) \*\*\*  
 ETX = EasyF-ETX (Funkendschalter Stellung AUF + ZU;  
 (passend zu Feldmodule 40-43 u. 50-53) \*\*\*

\* passend für alle Maßkombinationen

\*\* Funktion nur in Verbindung mit den Kommunikations- und Steuergeräten BKS24-1B oder BKS24-9A

\*\*\* Zusätzlicher Funkempfänger EasyF-RXE erforderlich.

## 11 - ZUSATZRAHMEN

---

R00 = ohne Zusatzrahmen  
R05 = Einbaurahmen ER-P1 <sup>1)</sup>  
R06 = Einbaurahmen ER-P1 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Zusatzrahmen lose geliefert

<sup>1)</sup> Zusatzrahmen werkseitig montiert

## 12 - FELDMODULE

---

00 = ohne Feldmodul

01 = Vorbereitung Montagekonsole für Feldmodul (nur Montageblech angebaut an BKP-EN, jedoch ohne Feldmodul!)

10 = BKSYS-ADM (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit)

### 24 V Antriebsmodul

20 = EasyF-ADC-MASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

21 = EasyF-ADC-OASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

22 = EasyF-ADC-MASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

23 = EasyF-ADC-OASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

### 230 V Antriebsmodul

30 = EasyF-AAC-MASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

31 = EasyF-AAC-OASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

32 = EasyF-AAC-MASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

33 = EasyF-AAC-OASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

### Ein- Ausgangsmodule für bis zu 4 Endschalter

40 = EasyF-IOM-MASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

41 = EasyF-IOM-OASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

42 = EasyF-IOM-MASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

43 = EasyF-IOM-OASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

### Eingangsmodule für bis zu 8 Endschalter

50 = EasyF-I8M-MASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

51 = EasyF-I8M-OASD-00 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, ohne Adressierung)

52 = EasyF-I8M-MASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, mit Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

53 = EasyF-I8M-OASD-01 (Modul angebaut an BKP-EN inkl. Anschluss Antriebseinheit, ohne Flachkabelanschluss, mit Adressierung)

## AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Die Brandschutzklappe BKP-EN entspricht der Produktnorm EN 15650.

Die BKP-EN ist geprüft nach EN 1366-2. CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung (DoP) nach Bauprodukteverordnung. Die Klassifizierung nach EN 13501-3 ist EI90 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S bis EI90120 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S.

Nach der Richtlinie 2014/34/EU, EG-Konformitätsbescheinigungsnummer EPS 13 ATEX 2 610 X ist die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, sowohl mit Federrücklaufantrieb ExMax-5.10-BF (X10 - X15) einschließlich Sicherheitstemperaturbegrenzer (FireSafe bzw. ExPro-TT), als auch mit mechanischer Schmelzlotauslösung (Handbetätigung mit oder ohne ATEX-Endschalter ES-Ex) zulässig. Die Brandschutzklappe hat folgende Kennzeichnung nach ATEX:



II 2 G Ex h IIC T6 Gb  
 II 2 D Ex h IIIC T80°C Db  
 II 3 D Ex h IIIC T80°C Dc\*)

EPS 13 ATEX 2 610 X

\*) bei Verwendung des Sicherheitstemperaturbegrenzers FireSafe.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech ohne umlaufende Anschlagprofile für größtmöglichen Freien Querschnitt und einer Revisionsöffnung auf B-Seite (unten), ab  $B \geq 200$  mm. Klappenblatt -austauschbar- aus abriebfester, mineralischer Silikatbauplatte. Verschleißfeste Elastomer-Dichtung am Klappenblatt und Intumeszenzdichtung am Gehäuse zur Erfüllung der Kalt- und Warmleckagenanforderungen nach EN 1366-2.

Eventuell erforderliches Zubehör für jeweilige Einbausituationen (Flexible Stutzen) sind in separaten LV-Positionen erfasst.

Zum Anschluss an Lüftungsleitungen (ein- bzw. zweiseitig), Luftstromrichtung beliebig.

Anschluss von Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung möglich.

Bei der Verwendung des Rauchmeldesystems Typ RMS sind auf die zusätzlichen Angaben der Technischen Dokumentation zu achten.

### Einbau:

- in massiven Wänden, massiven Decken und leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und ein- bzw. beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen.
- mit Betonsockel auf massiven Decken.
- mit Einbaurahmen Typ ER-P1 in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und ein- bzw. beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen

Fabrikat: SCHAKO Typ BKP-EN

Leistungserklärung Nr. DoP-BKP-EN-2020-09-01

Abmessungen:

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

Länge (L): .....330 mm

(Ohne weitere Bestellangaben wird mechanische Ausführung, Schmelzlot Auslösetemperatur 72° C geliefert)

### Alternativausführungen bzw. Zubehör (gegen Mehrpreis („nach Bedarf auswählen“))

- Ausführung in Edelstahl Werkstoff-Nr.1.4301 (V2A), inkl. DD-lackiertem Klappenblatt
- Gehäuse mit DD-Lackierung (lösemittelhaltiger Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack - RAL 7035 / Lichtgrau)
- DD-Lackierung -innen (inkl. DD-lackiertem Klappenblatt) / außen- (austauschbare, nicht lackierte Teile werden aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 gefertigt)
- Thermische Auslösung mit thermomechanischem Schmelzlot 98 °C Auslösetemperatur (für Warmluftheizung)
- Ausführung mit Kennzeichnung nach ATEX
- Elektrischer Endschalter Typ ES für Stellungsanzeigen „AUF“ oder/ und „ZU“, Schaltelement mit je einem Öffner- und Schließerkontakt:
  - ESZ (Typ ES 1 Z: „ZU“)
  - ESA (Typ ES 1 A: „AUF“)
  - EZA (Typ ES 2: „AUF“ und „ZU“)
- Endschalter Typ ES-Ex für Stellungsanzeigen „AUF“ oder/und „ZU“, Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen:
  - EXZ (Typ ES EX 1 Z: „ZU“)
  - EXA (Typ ES EX 1 A: „AUF“)
  - EX2 (Typ ES EX 2: „AUF“ und „ZU“)
- Endschalter Typ EasyF-ETX, für Anbindung an SCHAKO Melde- und Schaltbussystem EasyBus, der Status der Klappenstellung wird per Funk übertragen. Zusätzlicher Funkempfänger EasyF-RXE erforderlich.
  - ETZ (Typ EasyF-ETX: „ZU“)
  - ETA (Typ EasyF-ETX: „AUF“)
  - ETX (Typ EasyF-ETX: „AUF“ und „ZU“)
- Federrücklaufantrieb mit thermo-elektrischer Auslöseeinrichtung BAT (B10/B11) bzw. Temperaturüberwachungseinheit (S00/S01)
- Auslösung bei Umgebungstemperatur 72 °C und Kanal-Innentemperatur 72 °C (optional: 95 °C) und integrierte Mikroschalter/Hilfsschalter zur Anzeige der Klappenendstellungen (24 V Antrieb inklusive Stecker):
  - Typ B10 (BFL24-T-ST SO) bzw. B11 (BFL230-T SO)
  - Typ S00 (GRA126.1E/SO3) bzw. S01 (GRA326.1E/SO2)

- Federrücklaufantrieb mit thermo-elektrischer Auslöseeinrichtung BAT72TL
  - Auslösung bei Umgebungstemperatur 72 °C und bei Kanal-Innentemperatur 72 °C (optional: 95 °C) und integrierte Mikroschalter zur Anzeige der Klappenstellungen, Anschluss an Belimo-MP-Bussysteme über Kommunikationsgerät möglich. Lieferbar für sämtliche Abmessungen.
    - Typ B42 (BF24TL-TN-ST SO; 24 V AC/DC)
    - Kommunikationsgerät ZB6 (BKN230-24MP) zum Anschluss an Belimo-MP-Bussystem
- Explosionsgeschützter elektrischer Federrücklaufantrieb mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (FireSafe bzw. ExPro-TT)
  - Auslösung bei Umgebungstemperatur 72°C und bei Kanal-Innentemperatur 72°C (optional: 95°C), Endstellungssignalisation durch integrierte Hilfsschalter:
    - Typ ExMax-5.10-BF (X10 - X15; Universal Spannungsversorgung 24 - 240 V AC/DC).

**Verlängerungsteil Typ VT**, zum Einbau bei großen Wand-/Deckendicken; zur Einhaltung des Mindestabstandes  $a_{min} = 50$  mm zu geöffnetem Klappenblatt bei Anbau von Abschluss-Schutzgitter Typ ASG, flexiblen Stützen Typ FS oder Rohranschlussstutzen Typ RS. Verlängerungsteil aus profiliertem Stahlblech -verzinkt- mit Anschlussflanschen, L=180 mm.

Fabrikat: SCHAKO Typ VT

**Abmessungen:**

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

- Mehrpreis Schutzlackierung -innen / außen-  
-DD-Lackierung (Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack - RAL 7035 / Lichtgrau)
- Mehrpreis Ausführung:  
-Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A)

**Flexibler Stützen Typ FS**, bestehend aus profilierten Anschlussflanschen -Stahlblech verzinkt- mit elastischem Zwischenstück aus -beidseitig- PVC-beschichtetem Polyestergerewebe, normal entflammbar nach EN 13501-1, mit verschweißten Dichtlippen (Dichtheitsklasse C nach DIN EN 13180 / DIN EN 1507; temperaturbeständig von -20° bis +80 C). Flexibler Teil des Stützens (Polyestergerewebe) muss im eingebauten Zustand eine Länge von  $L_{min} = 100$  mm aufweisen, dadurch ergibt sich ein Einbaumaß von ca.  $L = 160$  mm. Erforderlicher Potentialausgleich ist bauseitig nach VDE-Bestimmungen auszuführen. Mechanische Beanspruchungen auf die Brandschutzklappen dürfen in keinem Fall auftreten. Fabrikat: SCHAKO Typ FS

**Abmessungen:**

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

**Rohranschlussstutzen Typ RS**, zum Anschluss runder Lüftungsleitungen an BKP-EN, bestehend aus Anschlussblech mit Bohrungen und Rohrstützen, Stahlblech -verzinkt-.

Fabrikat: SCHAKO Typ RS

**Abmessungen:** (B, H entsprechend Klappengröße)

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

Rohrstutzen- $\phi$  ( $\phi D$ ) ..... mm

- Mehrpreis Schutzlackierung  
-DD-Lackierung (Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack - RAL 7035 / Lichtgrau)
- Mehrpreis Ausführung:  
-Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A)

**Abschluss-Schutzgitter Typ ASG**, zum Anbau bei nur einseitigem Lüftungsleitungsanschluss; Draht- oder Stanzgitter, Stahlblech -verzinkt-, Maschenweite  $\leq 20$  mm; Mindestabstand  $a_{min} = 50$  mm zu geöffnetem Klappenblatt berücksichtigen, ggf. Verlängerungsteil Typ VT verwenden. Fabrikat: SCHAKO Typ ASG

**Abmessungen:**

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

- Mehrpreis Schutzlackierung  
-DD-Lackierung (Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack - RAL 7035 / Lichtgrau)
- Mehrpreis Ausführung:  
-Werkstoff-Nr. 1.4301 (V2A)

**Stellungsanzeiger Typ MSZ**, bestehend aus einem Stahlseil -verzinkt- mit Klemmnippel und Stellungsanzeiger aus Kunststoff.

Die Verwendbarkeit des mechanischen Stellungsanzeigers für Zwischendecken ist bei jeder mechanisch betätigten BKP-EN mit Handhebel möglich.

Fabrikat: SCHAKO Typ MSZ

**Einbaurahmen Typ ER-P1**, bestehend aus Silikatbauplatten inkl. Haltetaschen, zum Einbau der BKP-EN in leichten Trennwänden mit Metallständerwerk und ein- bzw. beidseitiger Beplankung entsprechend Klassifizierung nach EN 13501-2 oder vergleichbaren nationalen Normen. Der Einbaurahmen Typ ER-P1 kann sowohl als R06 (Bausatz lose) als auch gegen Mehrpreis R05 (werkseitig montiert) geliefert werden.

Fabrikat: SCHAKO Typ ER-P1

**Abmessungen:** (B, H entsprechend Klappengröße)

Breite (B): ..... mm

Höhe (H): ..... mm

(ohne zusätzliche Bestellangaben wird der Einbaurahmen Typ ER-P1 lose als Bausatz (R06) geliefert).

## INSTANDHALTUNG

### ÜBERPRÜFUNG DER FUNKTION, REINIGUNG, INSTANDESETZUNG

Unreine und feuchte Luft kann die ständige Funktionssicherheit beeinträchtigen. Deshalb müssen nach Inbetriebnahme der Lüftungstechnischen Anlage alle Brandschutzklappen im halbjährlichen Abstand, auf Funktion überprüft werden. Ergeben zwei aufeinanderfolgende Funktionsprüfungen keine Mängel, brauchen die Brandschutzklappen nur in jährlichem Abstand überprüft werden. Werden Verträge für Lüftungstechnische Anlagen erteilt, empfiehlt es sich die Funktionsprüfungen der Brandschutzklappen in diese Verträge mit einzubeziehen. Hinweise zu den explosionsgeschützten Auslöseeinrichtungen sind in der Zusatzbetriebsanleitung nach ATEX 2014/34/EU enthalten.

#### 1. Auslöseeinrichtung Hand

##### 1.1 Sichtprüfung

- Brandschutzklappe auf Beschädigungen und Verschmutzungen (z.B. Gehäuse, Klappenblatt, Dichtungen) überprüfen.
- Notwendige Reinigungsarbeiten durchführen.

##### 1.2 Handauslösung - Brandschutzklappe schließen

- Handriegelungsscheibe (Pos. 25) am Handhebel (Pos. 3) ziehen, dadurch ist die Arretierung (in Offenstellung) des Verriegelungsbolzens (Pos. 27) in der Auslöseeinrichtung (Pos. 5) aufgehoben.
- Handhebel ist freigegeben und wird durch Federkraft in Richtung GESCHLOSSEN-Stellung bewegt.

#### ACHTUNG!

**Nicht in den Schwenkbereich des Klappenblattes und des Handhebels fassen. Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr.**

- Brandschutzklappe muss selbständig schließen und einrasten (Arretierung des Klappenblatts in GESCHLOSSEN-Stellung).

##### 1.3 Brandschutzklappe öffnen

- Handriegelungsscheibe (Pos. 25) am Handhebel (Pos. 3) ziehen und in Richtung Auslöseeinrichtung (Pos. 5) bewegen.
- Verriegelungsbolzen (Pos. 27) muss in der Auslöseeinrichtung (Pos. 5) einrasten.
- Die Brandschutzklappe ist wieder betriebsbereit (Arretierung des Klappenblatts in GEÖFFNET-Stellung).

S = bewegliche Teile (Lagerung), nur schmieren wenn nicht leichtgängig (Schmiermittel: harz- und säurefrei).

### Bei einer Beschädigung des Schmelzlots, ist der Austausch wie folgt durchzuführen

- Austausch Schmelzlot ist z.B. bei Beschädigungen oder Korrosion erforderlich.
- Handauslösung, wie unter Punkt 1.2 beschrieben, durchführen.
- Befestigungsschrauben (Pos. 26; 2 Stück) entfernen, Auslöseeinrichtung mittels 90°-Drehung herausziehen und aus dem Gehäuse entnehmen.
- Aufnahmebolzen der Schmelzlothalterung (Pos. 28) mit geeignetem Werkzeug (z.B. Zange) zusammendrücken und Schmelzlot (Pos. 6) durch Ersatzschmelzlot ersetzen.
- Auslöseeinrichtung wieder einsetzen (Position Codierbolzen zu Codierbohrung beachten) und anschrauben.
- Abschließend ist eine Funktionsüberprüfung durchzuführen.

#### BKP-EN mit Handauslösung

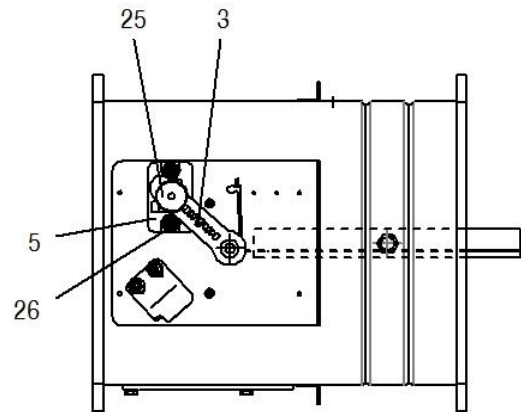


Abbildung 42: Seitenansicht BKP-EN (Handauslösung)

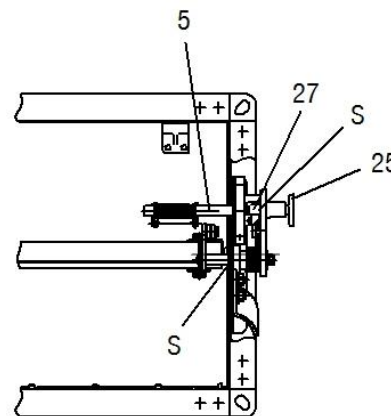


Abbildung 43: Vorderansicht BKP-EN (Handauslösung)

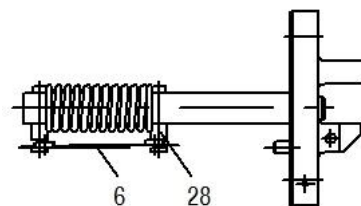


Abbildung 44: Auslöseeinrichtung BKP-EN (Schmelzlot)

## 2. Auslöseeinrichtung Elektro-Federrücklaufantrieb

### 2.1 Sichtprüfung

- Brandschutzklappe auf Beschädigungen und Verschmutzungen überprüfen.
- Notwendige Reinigungsarbeiten durchführen.

### 2.2 Thermoelektrische Auslösung - Brandschutzklappe schließen

- Taster (Pos. 30) an der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung (Pos. 31) betätigen, dadurch wird der Federrücklaufantrieb (Pos. 29) stromlos (alternativ: Stromversorgung bauseitig unterbrechen).
- Brandschutzklappe muss selbständig schließen, Verriegelung erfolgt über Hemmung des Federrücklaufantriebs.

### Bei einer Beschädigung der Kanal-Innentemperatursicherung/Kanalspitze ist der Austausch wie folgt durchzuführen

- Der Austausch erfolgt über das Herausschrauben der beiden Schrauben an der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung/Temperaturüberwachungseinheit (Pos. 31).

Thermoelektrische Auslöseeinrichtung von der Antriebseinrichtung entfernen. Kanal-Innentemperatursicherung/ Kanalspitze (Pos. 32) von der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung/ Temperaturüberwachungseinheit abziehen und in Abhängigkeit des Antriebstyps, durch eine neue Kanal-Innentemperatursicherung (ZBAT72 bzw. ZBAT95) bzw. Kanalspitze (ASK79.4 bzw. ASK79.5) ersetzen. Thermoelektrische Auslöseeinrichtung/ Temperaturüberwachungseinheit wieder in Antriebseinrichtung einsetzen und anschrauben. Funktionsüberprüfung durchführen.

### BKP-EN mit Federrücklaufantrieb

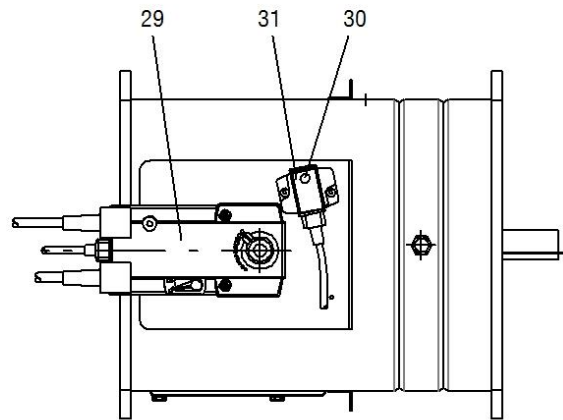


Abbildung 45: Seitenansicht BKP-EN (Federrücklaufantrieb)

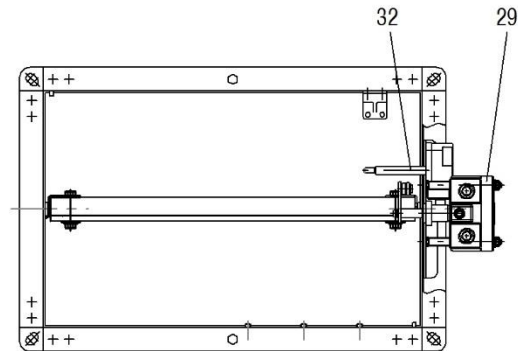


Abbildung 46: Vorderansicht BKP-EN (Federrücklaufantrieb)

**MUSTER FUNKTIONSÜBERPRÜFUNGSPROTOKOLL**

SCHAKO  
 Ferdinand Schad KG  
 Steigstrasse 25-27  
 D-78600 Kolbingen  
 Tel.: +49- (0)7463 / 980-0  
 Fax: +49- (0)7463 / 980-200  
 E-Mail: [info@schako.de](mailto:info@schako.de)  
 Web: [schako.com](http://schako.com)

Muster

Funktionsüberprüfungsprotokoll für Brandschutzklappen

Lfd. Nr. \_\_\_\_\_

Brandschutzklappe Nr.: \_\_\_\_\_

Leistungserklärung Nr.: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_

Auslöseeinrichtung: \_\_\_\_\_

Folgende Funktionsschritte wurden gemäß den Unterlagen Einbau-, Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt	vor der Inbetriebnahme	nächste Funktionsüberprüfung im:	nächste Funktionsüberprüfung im:	nächste Funktionsüberprüfung im:	nächste Funktionsüberprüfung im:
Äußere Überprüfung: Anlage: _____ Pkt.: _____					
Innere Überprüfung: Anlage: _____ Pkt.: _____					
zusätzliche Überprüfung: Anlage: _____ Pkt.: _____					
ohne Mängel Datum / Prüfer					
mit Mängel (siehe Rückseite) Datum / Prüfer					
ohne Mängel Datum / Prüfer					

MUSTER

SCHAKO  
Ferdinand Schad KG  
Steigstrasse 25-27  
D-78600 Kolbingen  
Tel.: +49- (0)7463 / 980-0  
Fax: +49- (0)7463 / 980-200  
E-Mail: [info@schako.de](mailto:info@schako.de)  
Web: [schako.com](http://schako.com)

Muster

Funktionsüberprüfungsprotokoll für Brandschutzklappen

Lfd. Nr. \_\_\_\_\_

Festgestellte Mängel beim Prüftermin am: \_\_\_\_\_

*Schwergängigkeit durch Verschmutzung.  
Mörtelreste müssen entfernt werden*

\_\_\_\_\_

Festgestellte Mängel beim Prüftermin am: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Festgestellte Mängel beim Prüftermin am: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Festgestellte Mängel beim Prüftermin am: \_\_\_\_\_

## AUSLANDSVERTRETUNGEN

<b>Belgien</b> SCHAKO S.A.R.L. 165, rue des Pommiers L-2343 Luxembourg Tel. +352 / 403 157 1 Fax: +352 / 403 157 66 info@schako.be www.schako.be	<b>Dänemark</b> Venti AS Banevænget 3 8362 Hørning Tel. +45 / 86 92 22 66 Fax: +45 / 86 92 22 26 info@venti.dk www.venti.dk	<b>England</b> SCHAKO Ltd. Index House St Georges Lane, Ascot SL5 7EU Berkshire Tel. +44 / 13 44 63 63 89 Fax: +44 / 13 44 87 46 58 admin@schako.uk.com www.schako.co.uk	<b>Frankreich</b> SCHAKO s.a.r.l. 16 Boulevard de la Croix Rousse 69001 Lyon Tel. +33 / 4 / 78 34 97 34 Fax: +33 / 4 / 78 34 97 31 contact@schako.fr www.schako.fr
<b>Griechenland</b> EUROPERSIS Odisea Androutsou 2 56224 Evosmos/Tessaloniki Tel. +30 / 310 / 68 57 79 Fax: +30 / 310 / 75 76 13 info@europersis.gr www.europersis.gr	<b>Israel</b> Insupco Industrial Supply Ltd. 40 Hayarkon St. Yavne 811 00 Tel. +972 / 8 / 94 20 080 Fax: +972 / 8 / 94 20 311 insupco@netvision.net.il www.insupco.com	<b>Italien</b> SCHAKO Italia S.r.l. Via xxv Aprile, 17 20097 S.Donato Milanese-MI Tel. +39 / 02 / 51 64 02 01 Fax: +39 / 02 / 51 62 09 46 info@schako.it www.schako.it	<b>Kroatien</b> Intel Trade Dr. Ante Mandica 10 51410 Opatija Tel. +385 / 51 741 100 Fax: +385 / 51 701 470 ri@intel-trade.hr www.intel-trade.hr
<b>Luxembourg</b> SCHAKO S.A.R.L. 165, rue des Pommiers L-2343 Luxembourg Tel. +352 / 403 157 1 Fax: +352 / 403 157 66 info@schako.lu www.schako.lu	<b>Niederlande</b> SCHAKO S.A.R.L. 165, rue des Pommiers L-2343 Luxembourg Tel. +352 / 403 157 1 Fax: +352 / 403 157 66 Info@schako-nederland.nl www.schako-nederland.nl	<b>Österreich</b> SCHAKO Vertriebs GmbH Mariahilfer Straße 103/1/TOP 12 1060 Wien Tel. +43 / 1 / 890 24 62 Fax: +43 / 1 / 890 24 62 50 info@schako.at www.schako.at	<b>Polen</b> SCHAKO Polska Sp. z o.o ul. Pulawska 38 05-500 Piaseczno Tel. +48 / 22 / 7263570 Fax: +48 / 22 / 7263571 info@schako.pl www.schako.pl
<b>Rumänien</b> SCHAKO Klima Luft SRL Str. Elena Caragiani nr.21 014212 Bucuresti, Tel. +40 / 0 / 21 / 232 13 75 Fax: +40 / 0 / 21 / 232 13 75 info@schakoromania.ro www.schako.ro	<b>Schweden</b> EXOTHERM AB Box 60036 21610 Limhamn Tel. +46 / 40 / 631 61 16 Fax: +46 / 40 / 15 60 95 info@exotherm.se www.exotherm.se	<b>Schweiz</b> SCHAKO Suisse SA Rue Jean-Prouvé 28 1762 Givisiez Tel. +41 / 26 / 460 88 00 Fax: +41 / 26 / 460 88 05 schako@schako.ch www.schako.ch	<b>Serbien &amp; Montenegro</b> TERMOMEHANIKA d.o.o. Koste Glavinica 2 11000 BEOGRAD Tel. +381 / 11 / 369 99 93 Fax: +381 / 11 / 369 09 93 termomehanika@sbb.rs www.termomehanika.rs
<b>Slowakei</b> SCHAKO SK s.r.o. Modrová 187 91635 Modrová Tel. +421 / 337 / 774 1843 Fax: +421 / 337 / 774 1843  schako@schako.sk www.schako.sk	<b>Spanien</b> SCHAKO IBERIA S.L. Departamento de Ventas Pol. Ind. Río Gállego, Calle B, nave 3 50840 San Mateo de Gállego / Zaragoza Tel. +34 / 976 / 531 999 Fax: +34 / 976 / 690 709 ventas@schako.es www.schako.es	<b>Tschechien</b> SCHAKO s.r.o. Pred Skalkami II. 184/5 10600 Praha 10-Zabehlice Tel. +42 / 02 / 727 680 43 Fax: +42 / 02 / 727 693 94  info@schako.cz www.schako.cz	<b>Türkei</b> EMO-SCHAKO Klima Havalandirma San. ve Tic. Ltd. Sti. Pursaklar Sanayi Sitesi, Karacaören Mah.1638.Cad. No:98 06145 Altindag - Ankara Tel. +90 / 312 527 16 05 Fax: +90 / 312 527 16 08 emo@emo-schako.com.tr www.emo-schako.com.tr
<b>Ungarn</b> SCHAKO Kft. Tó Park 6 2045 Törökbálint Tel. +36 / 23 / 445670 Fax: +36 / 23 / 445679 e-mail@schako.hu www.schako.hu			

**VERZEICHNISSE**  
**ABBILDUNGEN/TABELLEN/DIAGRAMME**

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Abmessungen BKP-EN ..... 4  
 Abbildung 2: Rahmenbohrungen ..... 5  
 Abbildung 3: Einzelheit A - Eckwinkel ..... 5  
 Abbildung 4: Klappenblattüberstände ..... 5  
 Abbildung 5: Mindestabstände zu Wänden und Decken  
 sowie BKP-EN zueinander ..... 8  
 Abbildung 6: Einbaulagen in massiven Wänden ..... 9  
 Abbildung 7: Ringspaltmaße vollständige Ausmörtelung in  
 massiven Wänden ..... 9  
 Abbildung 8: Einbaulagen in massiven Decken ..... 10  
 Abbildung 9: Ringspaltmaße vollständige Ausmörtelung in  
 massiven Decken ..... 10  
 Abbildung 10: Einbau in massive Decken mit Betonsockel,  
 Draufsicht ..... 11  
 Abbildung 11: Einbau in massive Decken mit Betonsockel .. 11  
 Abbildung 12: Einbau in massive Decken mit Betonsockel,  
 Schnitt ..... 11  
 Abbildung 13: Metallständerwerk mit erforderlichen  
 Auswechslungen ..... 12  
 Abbildung 14: Nasseinbau in leichte Trennwand (F90) ..... 12  
 Abbildung 15: Nasseinbau in leichte Trennwand unterhalb  
 massiver Decke ..... 13  
 Abbildung 16: Metallständerwerk mit erforderlichen  
 Auswechslungen für BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 14  
 Abbildung 17: BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 und  
 dargestellten Haltetaschen ..... 14  
 Abbildung 18: Trockeneinbau mit Einbaurahmen Typ ER-P1  
 (Schnitt) in leichte Trennwand (F90) ..... 14  
 Abbildung 19: Metallständerwerk mit erforderlichen  
 Auswechslungen für Nasseinbau (Schachtwand) ..... 15  
 Abbildung 20: Wandbeplankung und Aufdoppelung  
 (Schachtwand) ..... 16  
 Abbildung 21: Metallständerwerk mit erforderlichen Aus-  
 wechslungen für Trockeneinbau mit Einbaurahmen ER-P1 . 16  
 Abbildung 22: Trockeneinbau mit Einbaurahmen ER-P1 in  
 Schachtwand ..... 16  
 Abbildung 23: Detail Haltetaschen ..... 17  
 Abbildung 24: Anschlussbeispiel einer einseitig  
 angeordneten Lüftungsleitung und Abschluss-Schutzgitter . 18  
 Abbildung 24: Anschlussbeispiel beidseitig mit  
 Lüftungsleitungen ..... 18  
 Abbildung 26: Anschlussbeispiel beidseitig mit flexiblem  
 Stützen und Lüftungsleitungen ..... 18  
 Abbildung 27: Schaltbild Endschalter Typ ES ..... 25  
 Abbildung 28: Schaltbild Endschalter Typ ES-Ex ..... 25  
 Abbildung 29: BKP-EN mit Federrücklaufantrieb B10/11 ..... 26  
 Abbildung 30: Anschluss-Schema B10/B11 ..... 26  
 Abbildung 31: BKP-EN mit Federrücklaufantrieb S00/S01 ..... 28

Abbildung 32: LED-Funktionen Federrücklaufantrieb S00/S01  
 ..... 28  
 Abbildung 33: Anschluss-Schema S00 ..... 28  
 Abbildung 34: Anschluss-Schema S01 ..... 28  
 Abbildung 35: Anschluss-Schema B42 ..... 30  
 Abbildung 36: Flexibler Stützen Typ FS ..... 31  
 Abbildung 37: Verlängerungsteil Typ VT ..... 31  
 Abbildung 38: Rohranschlussstützen Typ RS ..... 31  
 Abbildung 39: Abschluss-Schutzgitter Typ ASG ..... 32  
 Abbildung 40: BKP-EN mit Einbaurahmen Typ ER-P1 (lose) 32  
 Abbildung 41: Stellungsanzeiger Typ MSZ ..... 32  
 Abbildung 42: Seitenansicht BKP-EN (Handauslösung) ..... 38  
 Abbildung 43: Vorderansicht BKP-EN (Handauslösung) ..... 38  
 Abbildung 44: Auslöseeinrichtung BKP-EN (Schmelzlot) ..... 38  
 Abbildung 45: Seitenansicht BKP-EN (Federrücklaufantrieb)  
 ..... 39  
 Abbildung 46: Vorderansicht BKP-EN (Federrücklaufantrieb)  
 ..... 39

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Lieferbare Größen ..... 5  
 Tabelle 2: Klappenblattüberstände ..... 5  
 Tabelle 3: Verwendbarkeit ..... 6  
 Tabelle 4: Freier Querschnitt [m<sup>2</sup>] ..... 24  
 Tabelle 5: Gewichtstabelle [kg] ..... 24  
 Tabelle 6: Technische Daten B10/B11 ..... 27  
 Tabelle 7: Kabelbezeichnung Federrücklaufantrieb S00/S01  
 ..... 28  
 Tabelle 8: Technische Daten S00/S01 ..... 29

**Diagrammverzeichnis**

Diagramm 1: Klappenbreite B = 100 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 19  
 Diagramm 2: Klappenbreite B = 150 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 19  
 Diagramm 3: Klappenbreite B = 200 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 20  
 Diagramm 4: Klappenbreite B = 250 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 20  
 Diagramm 5: Klappenbreite B = 300 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 21  
 Diagramm 6: Klappenbreite B = 400 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 21  
 Diagramm 7: Klappenbreite B = 500 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 22  
 Diagramm 8: Klappenbreite B = 600 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 22  
 Diagramm 9: Klappenbreite B = 700 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 23  
 Diagramm 10: Klappenbreite B = 800 mm; Druckverlust und  
 Lautstärke ohne Abschluss-Schutzgitter ..... 23