BRANDSCHUTZ
RAUCHSCHUTZ
LÜFTUNG

Inhaltsübersicht:

1 Brandschutzklappen und Zubehör

FRAVO / FRAVO-Sanierungsadapter
Bravo kompakt
Absperrvorrichtung FS
Doppelwandschott FDS

2 Ventilatoren, Steuerungen

230 V Rohrventilatoren
24 V Rohrventilatoren
Zubehör für Rohrventilatoren
24 V Dachventilatoren + Zubehör
Sammelkästen
Steuerungen
Wärmepumpe + Zubehör
Energiespeicher für Wärmepumpe

3 Lüftungszubehör

Abluftelemente mechanisch + elektrisch
Volumenstrombegrenzer
Zuluftelement
Reinigung

4 SÜLA® Rauchdruckanlage

Ventilatoren + Zubehör
Elektrische Komponenten
Entrauchungsklappen FKI / FKU
Druckregelventile /Überströmöffnungen

5 ARÜ 90 Überströmelement

6 Wärmegedämmte Jalousieklappe

7 Druckentlastungsklappe

8 RWA für Aufzüge

9 Allgemeine Informationen

10 Referenzenliste Zulassungen

Kompetenz seit über 50 Jahren

Die Firma FAHO entwickelt und vertreibt Produkte der

Brandschutz-,
Rauchschutz- und
Lüftungstechnik.

FAHO führt seit 2005 die Tradition der früheren Unternehmen conit und PAFAMAX fort.

Weit über **1 Million Wohneinheiten** wurden mit conit – Lüftungen ausgestattet.

Zu den bewährten Produkten sind weitere innovative technische Lösungen hinzugekommen.

Beispielsweise

wartungsfreie Absperrvorrichtungen K90
Überströmelemente
wärmegedämmte Jalousieklappen

Mitarbeiter von FAHO haben Mitte der 90er Jahre bei PAFAMAX die Sicherheits-Überdruck-Lüftungsanlage entwickelt. Heute sind viele Bauten in Deutschland ohne unsere **SÜLA®** (RDA) nicht mehr denkbar.

FAHO hat das Sortiment konsequent erweitert und eine

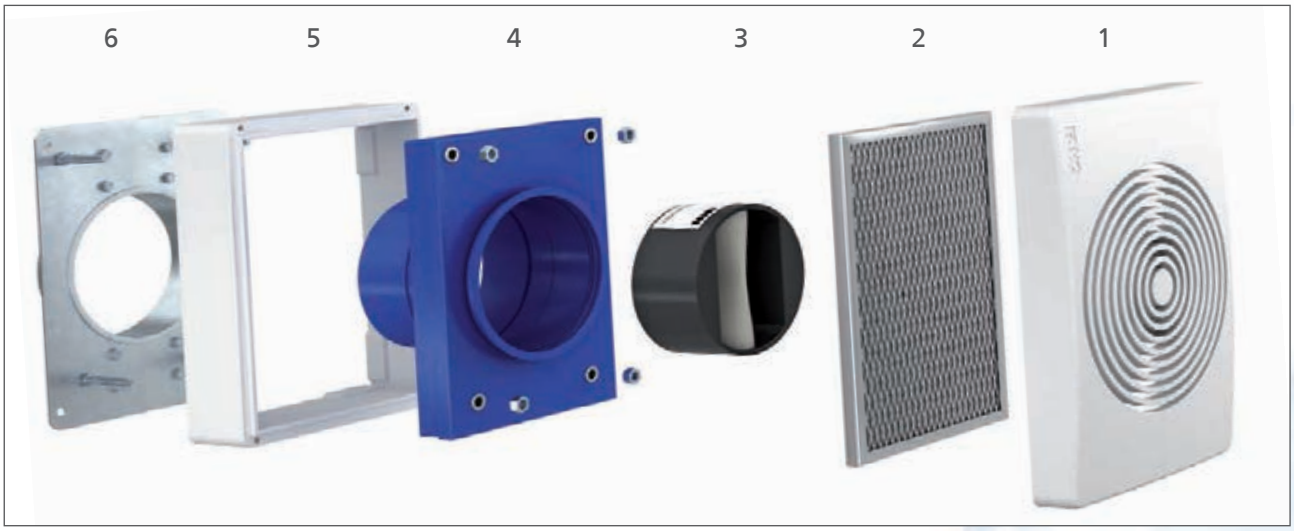
RWA für Aufzüge
Anti-Feuchte-Steuerung
sowie zahlreiche andere Einzelkomponenten entwickelt.

Kontaktieren Sie uns – wir beraten Sie gern!
0561. 95279-0 info@faho-kassel.de

ABLUFTELEMENT FRAVO

Typ: FRAVO

Komplettlösung für Sanierung mit / ohne Sanierungsadapter



Beschreibung:

Abluftelement FRAVO (1) mit Filter (2) und Volumenstrombegrenzer (3), FAHO-Absperrvorrichtung (4) FS 80 oder FS 100 K90-18017, Zulassungsnummer: Z-41.3-689, FRAVO-Grundrahmen (5) und FRAVO-Sanierungsadapter (6)

Produktmerkmale:

- für Schacht - oder Wandeinbau
- kein Brandschutzkleber oder Mörtel **notwendig**
- bei Verwendung des Sanierungsadapters*
- keine Brandschutzdübel **notwendig**, Montage erfolgt mit Kunststoffdübeln
- schnelle Montage durch stromlosen Anschluss
- schmutzabweisend
- hochwertiges Gehäuse aus dämmaktivem PUR-Schaum
- Farbe RAL 9010
- zur Aufnahme der Brandschutzabsperrvorrichtung FS 80 oder 100
- mit leicht zu reinigendem Streckmetallfilter und integrierten selbstregulierenden Volumenstrombegrenzer
- keine Malerarbeiten notwendig
- formschöne Komplett-Ausführung
- beliebige Einbaulage

Maße:

Breite: 215 mm
Höhe: 150 mm
Tiefe: 75 mm

* Ohne Sanierungsadapter - Befestigung mit Stahlspreizdübeln

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SANIERUNGSADAPTER FÜR FRAVO

Typ: FRAVO-SA

Beschreibung:

FRAVO-Sanierungsadapter zusätzliches Bauteil zum Verschließen der vorhandenen Öffnung

bestehend aus:

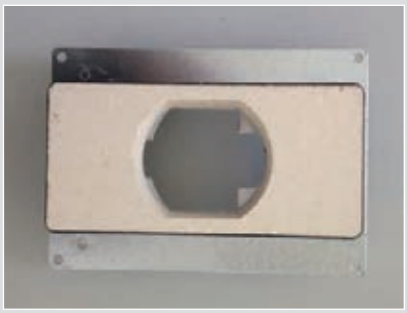
- Promatplatte, 35 mm mit
- Promasealstreifen umklebt

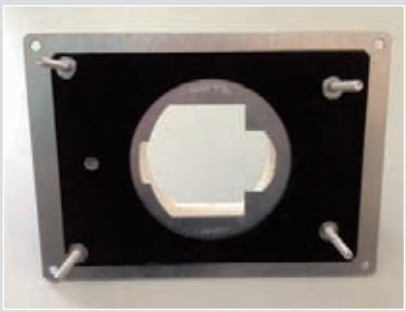
Abmessungen:

100 x 200 mm bzw. nach Angabe
Ab 100 x 200 mm mit Blechplatte weiß lackiert

Vorteile von Benutzung des Sanierungsadapters:

- Komplette Montage in einem Arbeitsgang
- Kein Vermörteln erforderlich
- Montage kann mit Kunststoff-Dübel erfolgen
- Keine Stahlspreizdübel erforderlich
- Keine bauseitige Nacharbeit mehr erforderlich





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

DECKEN- UND WANDSCHOTT K90-18017

Typ: FS

Absperrvorrichtung gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen FW K30-K90 18017

Beschreibung:

Die Absperrvorrichtung verhindert für Anlagen nach DIN 18017, dass sich Feuer und Rauch über die Lüftungsleitungen in angrenzende Brandabschnitte ausbreiten kann. Mit seiner geringen Bauhöhe, der kompakten Bauform und der Wartungsfreiheit ist die FAHO- Absperrvorrichtung universell einsetzbar. Die Montage erfolgt ohne zusätzliche Befestigungswinkel über vier Hohlnieten.

Die FAHO-Absperrvorrichtung ist das ideale Produkt für alle mehrgeschossigen Häuser. Es darf zur Verhinderung von Brandübertragung in Lüftungsleitungen, Abzugshauben ohne eigenen Ventilator entsprechend DIN 18017 verwendet werden. In Anlehnung an diese Norm dürfen die Absperrvorrichtungen auch in Anlagen, bei denen die Zuluft über Leitungen heran geführt wird, eingesetzt werden. Darüber hinaus kann die FAHO- Absperrvorrichtung an und außerhalb von Wandungen von feuerwiderstandsfähigen, klassifizierten Schächten oder Lüftungsleitungen angebracht werden.

Alle Vorteile auf einen Blick:

- Wartungsfrei
- Kleine und kompakte Bauform
- Lageunabhängiger Einbau in Decken und an Schachtwänden
- Reinigungsfähig nach VDi
- Anwendungsfreundliche Bauform
- Geringer Platzbedarf
- Geprüft nach neuesten Anforderungen
- Langlebig durch Korrosionsschutz
- Zulassung durch das Deutsche Institut für Bautechnik
- Zulassungsnummer: Z-41.3-689
- Feuerwiderstandsklasse: K30-K90 18017/l30-l90

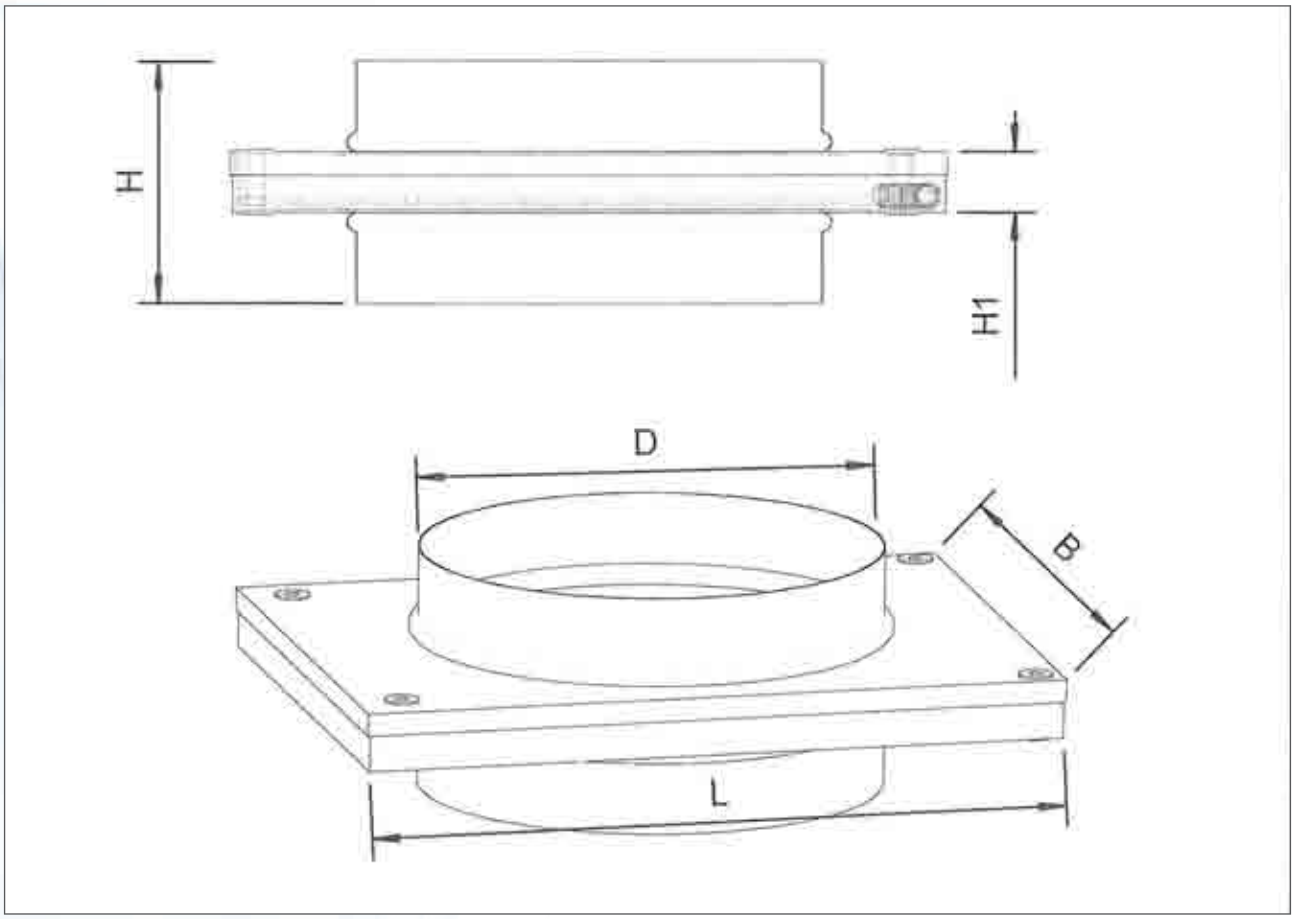
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DECKEN- UND WANDSCHOTT

Typ: FS

Absperrvorrichtung gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen

Maßblatt:



Dimension (mm)	D	L	B	H	H1
FS-80	78 mm	166 mm	114 mm	72 mm	26 mm
FS-100	98 mm	190 mm	136 mm	72 mm	26 mm
FS-125	123 mm	219 mm	163 mm	72 mm	26 mm
FS-140	138 mm	238 mm	180 mm	72 mm	26 mm
FS-160	158 mm	262 mm	202 mm	72 mm	26 mm
FS-180	178 mm	286 mm	224 mm	72 mm	26 mm
FS-200	198 mm	310 mm	246 mm	72 mm	26 mm

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

SPEZIALABSPERRVORRICHTUNG DOPPELWANDSCHOTT

Typ: FDS

Sonderlösung zur Überbrückung eines horizontalen Brandabschnittes i.v.m. ZiE

Produktmerkmale:

Schnelle Montage

- Gewindehülse wird in der Wand eingemörtelt
- Mit Spezialwerkzeug den beweglichen Gewindestutzen über angebrachte Nieten in die Hülse drehen
- Eventuell mit Schrauben in der Wand fixieren (Brandprüfung wurde ohne zusätzliche Schraubbefestigung bestanden)
- Lagenunabhängiger Einbau

Brandschutz

- Brandprüfung in Anlehnung an eine K90 Klappe
- Wartungsfrei
- Zustimmung im Einzelfall notwendig

Funktion

Der Kunststoffschlauch im Inneren schmilzt und das geschützte Schmelzlot löst aus. Eine 1000 °C temperaturbeständige Glasseide verschließt die Öffnung. Im Inneren der Glasseide schäumt promaseal® auf und verschließt die erste Klappe feuerfest. Die 2. Klappe löst nach dem gleichen Prinzip aus und sichert das Schutzziel einer K90 Klappe. Das Doppelschott ist für Zu- und Abluft geeignet.
Es wurden bereits Zustimmungen im Einzelfall beantragt und genehmigt. Es handelt sich beim Doppelschott um eine Lösung speziell für die Altbausanierung. Zu- und Abluftleitungen wurden im Treppenraum installiert. Das Doppelschott i.v.m. Kaltrauchsperre verhindert die Übertragung von Feuer und Rauch über die Leitung vom Treppenraum in die Wohnungen.

Lieferbare Größen
DN 100, DN 125, DN 160

Abmessungen

Die Abmessungen sind vom Durchmesser abhängig. Das DN 100 hat folgende Abmessungen:

Breite:	192 mm
Höhe:	137 mm
Tiefe komplett:	300 mm
Wandstärke:	100 mm
Kernbohrung:	160 mm

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ABLUFTELEMENT BRAVO KOMPAKT

Typ: BK

Komplettlösung für Sanierung und Neubau

Produktmerkmale:

Schnelle Montage durch stromlosen Anschluss

Schmutzabweisend - hochwertiges Gehäuse aus dämmaktivem PUR-Schaum

Alle Sanitärfarben lieferbar

Gleichmäßige Lüftung – durch integrierten selbstregulierenden Volumenstrombegrenzer

Zubehör:

Aluminiumfilter – lässt sich leicht entnehmen und reinigen

Innovative Kaltrauchsperre bietet zuverlässigen Rauchschutz

Komponenten:

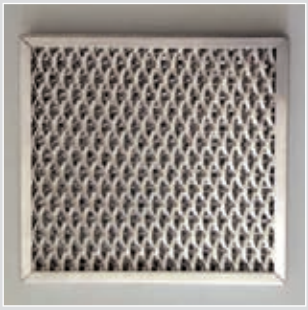
Gehäuse mit Abdeckgitter
Volumenstrombegrenzer
Aluminiumfilter
Kaltrauchsperre

Maße:

Breite:	162 mm
Höhe:	162 mm
Tiefe	
Oben:	55 mm
Unten:	26 mm

Anschluss: 80, 100 oder 125

Die Grundplatte ist mit vier Löchern zur Befestigung versehen. Zur Filterreinigung ist die Abdeckung einfach von der Grundplatte abzuziehen (Magnetschnäpper).



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

BRAVO KOMPAKT

Typ: BK

Bestellung:

Abluftelement

*Typ:	BK	-	DN	-	VS	-	F	-	KRS
	Bravo Kompakt		Durch-messer		Volumen-strom		Filter		Kaltrauch-sperre

Beispiel:
Bravo Kompakt, Durchmesser 100, 60 m³/h mit Filter und Kaltrauchsperre

BK-100-60-F-KRS

DN 80	Artikel-Nr.	DN 100	Artikel-Nr:	DN 125	Artikel-Nr.
15 m³/h	BK-80-15-...	15 m³/h	BK-100-15-...	15 m³/h	BK-125-15-...
20 m³/h	BK-80-20-...	20 m³/h	BK-100-20-...	20 m³/h	BK-125-20-...
25 m³/h	BK-80-25-...	25 m³/h	BK-100-25-...	25 m³/h	BK-125-25-...
30 m³/h	BK-80-30-...	30 m³/h	BK-100-30-...	30 m³/h	BK-125-30-...
35 m³/h	BK-80-35-...	35 m³/h	BK-100-35-...	35 m³/h	BK-125-35-...
40 m³/h	BK-80-40-...	40 m³/h	BK-100-40-...	40 m³/h	BK-125-40-...
45 m³/h	BK-80-45-...	45 m³/h	BK-100-45-...	45 m³/h	BK-125-45-...
50 m³/h	BK-80-50-...	50 m³/h	BK-100-50-...	50 m³/h	BK-125-50-...
55 m³/h	BK-80-55-...	55 m³/h	BK-100-55-...	55 m³/h	BK-125-55-...
60 m³/h	BK-80-60-...	60 m³/h	BK-100-60-...	60 m³/h	BK-125-60-...
		65 m³/h	BK-100-65-...	65 m³/h	BK-125-65-...
		70 m³/h	BK-100-70-...	70 m³/h	BK-125-70-...
		75 m³/h	BK-100-75-...	75 m³/h	BK-125-75-...
		80 m³/h	BK-100-80-...	80 m³/h	BK-125-80-...
		85 m³/h	BK-100-85-...	85 m³/h	BK-125-85-...
		90 m³/h	BK-100-90-...	90 m³/h	BK-125-90-...
				100 m³/h	BK-125-100-...
				105 m³/h	BK-125-105-...
				110 m³/h	BK-125-110-...
				115 m³/h	BK-125-115-...
				120 m³/h	BK-125-120-...
				125 m³/h	BK-125-125-...
				130 m³/h	BK-125-130-...
				135 m³/h	BK-125-135-...
				140 m³/h	BK-125-140-...
				145 m³/h	BK-125-145-...
				150 m³/h	BK-125-150-...
				155 m³/h	BK-125-155-...
				160 m³/h	BK-125-160-...

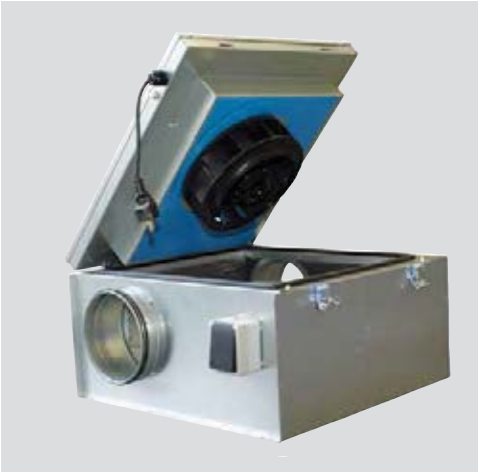
Filter und Kaltrauchschutz sind optional

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

SCHALLGEDÄMMTE ROHRVENTILATOREN

Typ: FVKE-125/160/200/250/315



Beschreibung:

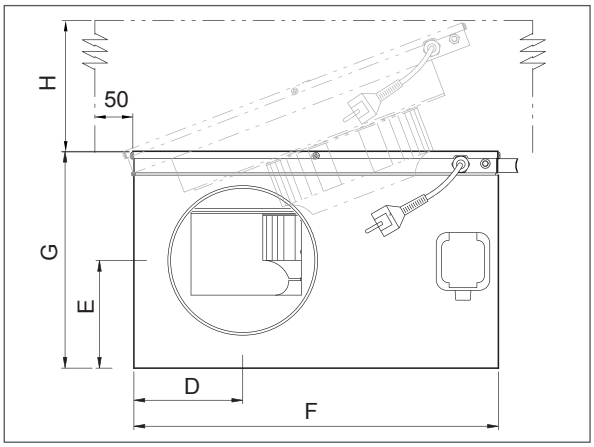
- Drehzahlsteuerbar
- Eingebaute Thermokontakte
- Niedriger Schallpegel
- Aufklappbarer Deckel

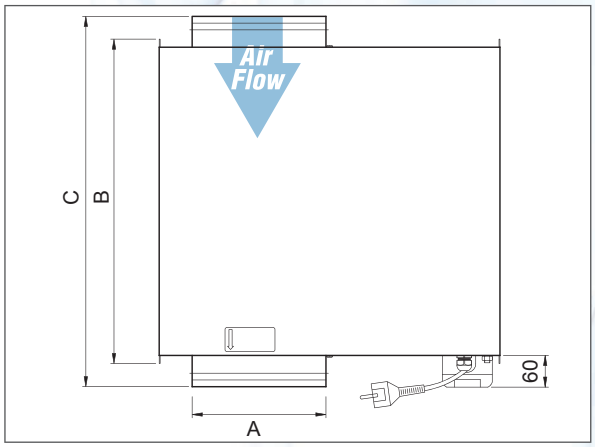
FVKE-Ventilatoren sind mit einseitig saugenden Radialgebläsen, rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln und wartungsfreien Außenläufermotoren ausgestattet.

Diese Ventilatoren entwickeln einen relativ hohen statischen Druck und zeichnen sich durch einen hohen Wirkungsgrad aus.
Der Motor und das Lüfterrad der FVKE-Serie sind auf dem Deckel montiert, um Reinigung, sowie Wartung zu vereinfachen. Der aufklappbare Deckel lässt sich durch Lösen eines Scharnierstifts einfach entfernen. Um den Motor vor Überhitzung zu schützen, verfügt die Serie über eingebaute Thermokontakte, welche gemäß EN 60335-2-80 automatisch rückgestellt werden.
Mit Hilfe der FFK-Verbindungsmanschetten sind die Ventilatoren einfach an Rundrohre anzuschließen und können in jeder Einbaulage installiert werden.

Die FVKE-Modelle sind aus verzinktem Stahlblech hergestellt und haben eine 50 mm dicke Schall- und Wärmedämmung (40kg/m3) aus Mineralwolle. Innenliegende Oberflächen sind durch perforiertes, verzinktes Stahlblech geschützt.

Abmessungen:





FVKE	A	B	C	D	E	F	G	H
125	125	433	479	125	128.5	442	246	470
160	160	482	528	145.5	132.5	505	266	530
200	200	482	534	150.5	149	505	303	530
250	250	578	700	176	174	596	359	620
315	315	680	802	208.5	207.5	705.5*	430	730

Maße in mm

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FVKE-125/160/200/250/315

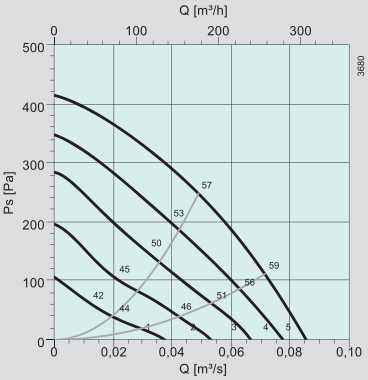
Kennlinien:

FVKE-125

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	56	35	50	55	42	40	32	21	17
LwA Ausblas	dB(A)	70	50	59	67	63	63	61	56	36
LwA Umgebung	dB(A)	41	6	35	38	31	32	29	20	15
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	48	31	46	43	9	0	0	0	0
LwA Ausblas	dB(A)	58	46	55	55	30	18	11	26	19

Messbedingungen: qv = 0,05 m3/s, Ps = 248 Pa

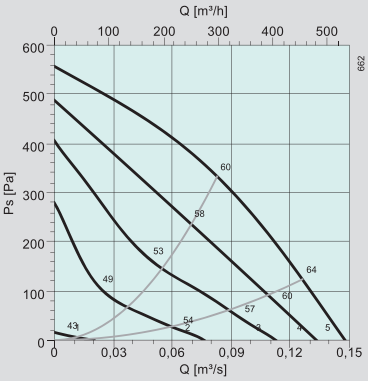


FVKE-160

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	57	55	48	49	47	43	38	35	38
LwA Ausblas	dB(A)	71	53	58	62	67	65	61	53	40
LwA Umgebung	dB(A)	43	32	35	30	33	36	34	33	34
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	54	53	44	39	20	1	0	15	23
LwA Ausblas	dB(A)	57	51	54	52	40	23	18	34	25

Messbedingungen: qv = 0,08 m3/s, Ps = 333 Pa

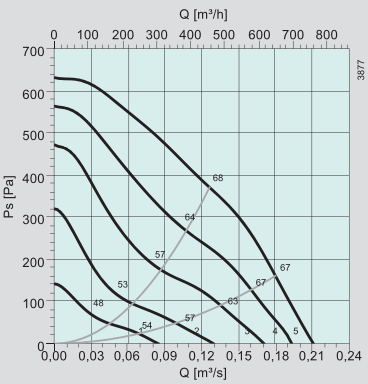


FVKE-200

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	67	44	58	66	54	52	45	36	33
LwA Ausblas	dB(A)	79	57	61	75	73	71	69	59	49
LwA Umgebung	dB(A)	54	13	41	53	43	38	35	31	20
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	60	42	54	58	30	20	11	23	23
LwA Ausblas	dB(A)	68	54	57	67	49	39	35	46	39

Messbedingungen: qv = 0,13 m3/s, Ps = 371 Pa



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: FVKE-125/160/200/250/315

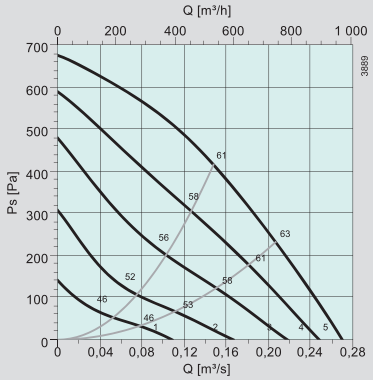
Kennlinien:

FVKE-250-M

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	60	44	54	54	53	51	49	45	37
LwA Ausblas	dB(A)	73	56	56	62	70	67	65	58	48
LwA Umgebung	dB(A)	45	17	37	37	42	35	31	30	23
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	52	41	50	46	33	25	26	35	29
LwA Ausblas	dB(A)	59	53	52	54	50	41	42	48	40

Messbedingungen: qv = 0,15 m3/s, Ps =415 Pa

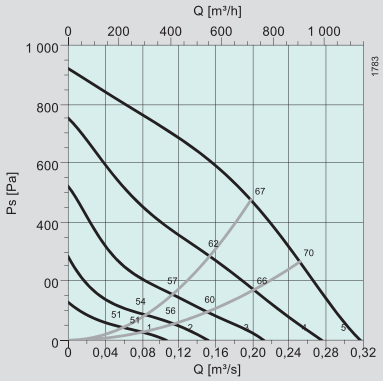


FVKE-250-L

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	65	51	60	61	56	52	45	45	41
LwA Ausblas	dB(A)	78	60	62	69	75	71	70	62	53
LwA Umgebung	dB(A)	52	28	44	49	46	36	28	31	23
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	58	48	56	53	37	26	22	35	33
LwA Ausblas	dB(A)	65	57	58	61	55	45	47	52	46

Messbedingungen: qv = 0,2 m3/s, Ps = 475 Pa

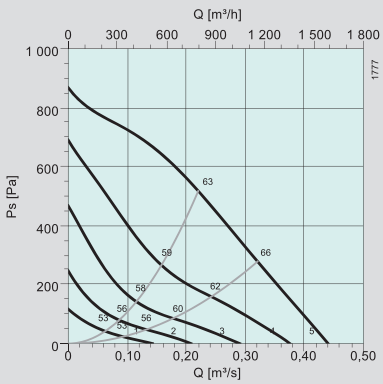


FVKE-315-M

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	61	46	57	55	52	52	46	47	45
LwA Ausblas	dB(A)	76	60	59	65	73	68	65	60	55
LwA Umgebung	dB(A)	47	21	38	43	43	36	29	28	26
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	56	45	54	48	36	30	34	41	38
LwA Ausblas	dB(A)	65	59	56	58	57	46	54	54	48

Messbedingungen: qv = 0,22 m3/s, Ps = 522 Pa



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FVKE-125/160/200/250/315

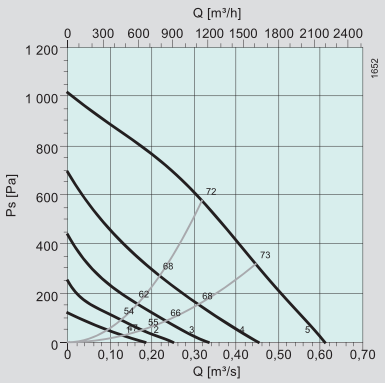
Kennlinien:

FVKE-315-L

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	70	58	66	66	54	55	45	43	39
LwA Ausblas	dB(A)	85	62	71	83	76	74	66	60	53
LwA Umgebung	dB(A)	57	37	48	56	46	40	36	34	29
Mit FLDC										
LwA Ansaug	dB(A)	65	57	63	59	38	33	33	37	32
LwA Ausblas	dB(A)	77	61	68	76	60	52	54	54	46

Messbedingungen: qv = 0,32 m3/s, Ps = 576 Pa



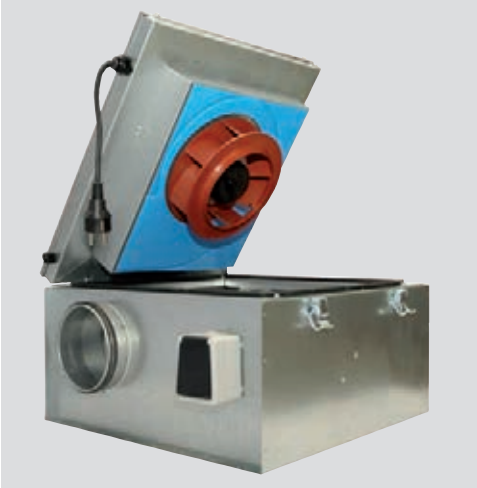
Technische Daten:

	FVKE-125	FVKE-160	FVKE-200	FVKE-250-M	FVKE-250-L	FVKE-315-M	FVKE-315-L
Spannung	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Frequenz	50 Hz	50Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Phase	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~
Leistung	55 W	98 W	152 W	186 W	258 W	285 W	496 W
Strom	0,24 A	0,42 A	0,67 A	0,84 A	1,1 A	1,23 A	2,15 A
Max. Volumenstrom	307 m³/h	532 m³/h	759 m³/h	971 m³/h	1140 m³/h	1583 m³/h	2193 m³/h
Drehzahl	2548 r.p.m	2687 r.p.m	2661 r.p.m	2655 r.p.m	2578 r.p.m	2505 r.p.m	2364 r.p.m
Max. Fördermitteltempe-ratur	70 °C	70 °C	70 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Max. Fördermitteltempera-tur bei Drehzahlsteuerung	70 °C	70 °C	70 °C	60 °C	55 °C	60 °C	50 °C
Schalldruckpegel bei 3 m	34 dB(A)	36 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	45 dB(A)	41 dB(A)	50 dB(A)
Gewicht	17 kg	21 kg	24 kg	33 kg	34 kg	49,7kg	52 kg
Schutzklasse, Motor	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 54
Isolierklasse, Motor	B	B	F	B	F	F	F

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SCHALLGEDÄMMTE EC- ROHRVENTILATOREN

Typ: FVKE-EC-125/160/200/250/315



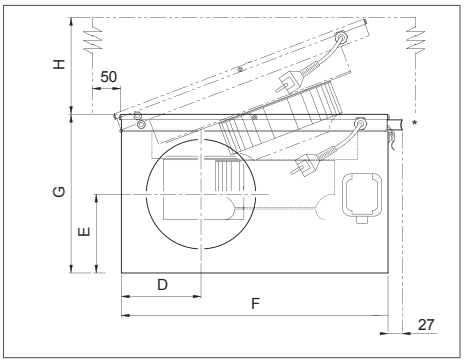
Beschreibung:

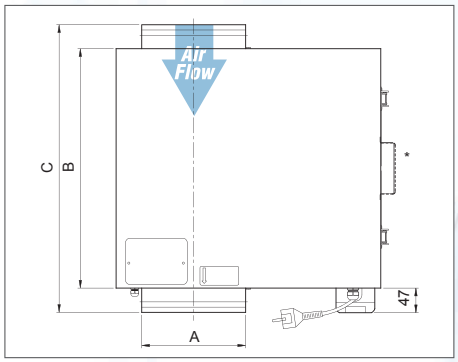
EC-Ventilatoren sind intelligente Ventilatoren mit integrierter Regelung (Kommutierungseinheit), die den Ventilator stets auf optimalen Betrieb einstellt. Somit ist der Anteil der effektiv genutzten Energie im Vergleich zu AC-Motoren um ein Vielfaches höher. Gleichzeitig bleibt die Energieeinspeisung äußerst gering. Der EC-Antrieb arbeitet insbesondere im geregelten Bereich energiesparender und somit bedeutend wirtschaftlicher als AC-Motoren.

Energiesparventilatoren von FAHO sind jedoch nicht nur äußerst energieeffizient, sondern auch angenehm komfortabel und zeitsparend einzubauen. Da die Regelelektronik in den Motor integriert ist, entfällt die Anbindung an einen Schaltschrank mit Leistungs- und Regelelektronik und der damit verbundene Verdrahtungsaufwand. Durch den geringeren Verschleiß und die geringere Wärmeentwicklung haben EC-Ventilatoren darüber hinaus eine längere Lebensdauer als AC-Ventilatoren und müssen seltener gewartet werden.

Die schallgedämmten Rohrventilatoren der Reihe FVKE eignen sich für den Einbau in Rohrsysteme. Sie wurden speziell für geräuschsensitive Anwendungen konzipiert. Die einseitig saugenden Radialventilatoren sind mit rückwärts gekrümmten Laufradschaufeln und wartungsfreien EC-Außenläufermotoren ausgestattet. Die Ventilatoren zeichnen sich durch einen hohen statischen Druck und hohen Wirkungsgrad aus. Der Motor und das Lüfterrad der FVKE-Serie sind auf dem Deckel montiert, um Reinigung, sowie Wartung zu vereinfachen. Der aufklappbare Deckel lässt sich durch Lösen eines Scharnierstifts einfach entfernen. Die Ventilatoren sind mit einem Potentiometer(0-10V) ausgestattet, über das der Betriebspunkt direkt eingestellt werden kann. Als Werkseinstellung ist das Potentiometer auf den Wert 10V eingestellt. Um den Motor vor Überhitzung zu schützen, verfügt der Ventilator über einen eingebauten Motorschutz. Mit Hilfe der FFK-Verbindungsmanschetten sind die Ventilatoren einfach an Rundrohre anzuschließen und können in jeder Einbaulage installiert werden. Die FVKE-Modelle sind aus verzinktem Stahlblech hergestellt und haben eine 50 mm dicke Schall- und Wärmedämmung (40kg/m3) aus Mineralwolle. Innenliegende Oberflächen sind durch perforiertes, verzinktes Stahlblech geschützt.

Abmessungen:





FVKE-EC	A	B	C	D	E	F	G	H
125	125	433	479	125	128.5	442	246	470
160	160	482	528	145.5	132.5	505	266	530
200	200	482	534	150.5	149	505	303	530
250	250	578	700	176	174	596	359	620
315	315	680	802	208.5	207.5	705.5*	430	730

Maße in mm

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FVKE-EC-125/160/200/250/315

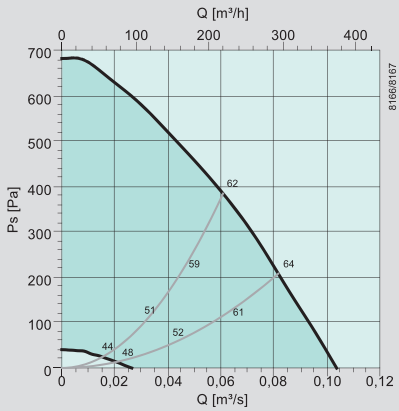
Diagramme und Schallwerte

FVKE-EC 125

Betriebspunkt:
Q 205 m³/h
Ps 410 Pa

Max. Wirkungsgrad **Mittelfrequenzband**

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot
Inlet [dB(A)]	46	57	56	50	45	40	37	35	60
Outlet [dB(A)]	54	63	69	71	69	66	60	46	76
Surrounding [dB(A)]	18	40	41	43	41	38	35	32	48

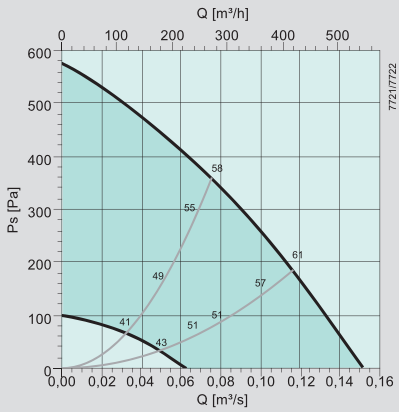


FVKE-EC-160

Betriebspunkt:
Q 299 m³/h
Ps 329 Pa

Max. Wirkungsgrad **Mittelfrequenzband**

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot
Inlet [dB(A)]	43	54	50	48	44	45	38	32	57
Outlet [dB(A)]	52	60	63	68	66	61	54	41	72
Surrounding [dB(A)]	20	40	37	40	34	38	35	27	46

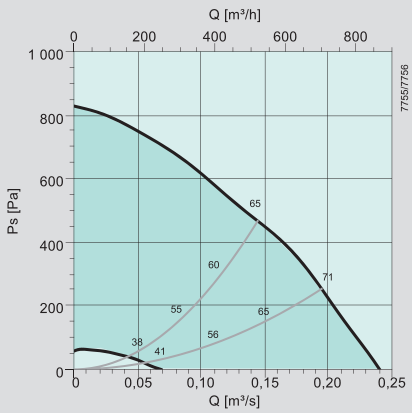


FVKE-EC-200

Betriebspunkt:
Q 519 m³/h
Ps 468 Pa

Max. Wirkungsgrad **Mittelfrequenzband**

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot
Inlet [dB(A)]	52	59	60	56	53	50	47	45	64
Outlet [dB(A)]	57	64	72	76	74	71	64	53	80
Surrounding [dB(A)]	27	43	49	49	40	39	39	35	53



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

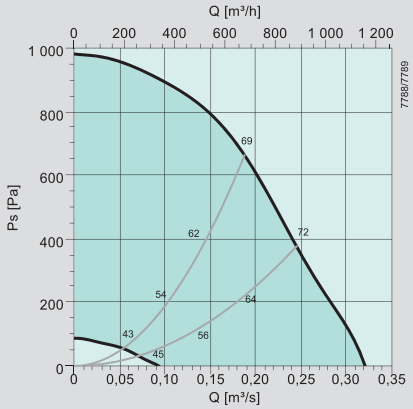
Typ: FVKE-EC-125/160/200/250/315

Diagramme und Schallwerte

FVKE-EC 250

Betriebspunkt:
Q 635 m³/h
Ps 709 Pa

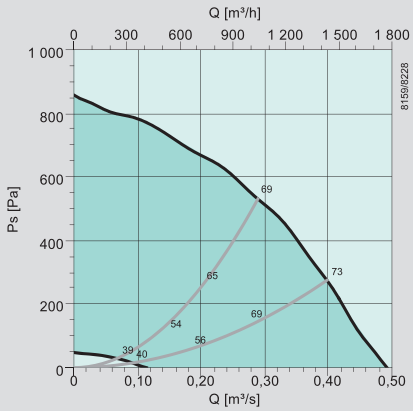
Max. Wirkungsgrad	Mittelfrequenzband								
	63	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Tot**
Inlet [dB(A)]	53	64	60	59	54	48	46	40	67
Outlet [dB(A)]	64	70	72	80	76	75	66	56	83
Surrounding [dB(A)]	32	49	50	53	42	39	35	26	56



FVKE-EC-315

Betriebspunkt:
Q 1064 m³/h
Ps 520 Pa

Max. Wirkungsgrad	Mittelfrequenzband								
	63	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Tot**
Inlet [dB(A)]	53	64	61	51	49	45	41	36	67
Outlet [dB(A)]	63	71	84	75	72	67	62	54	85
Surrounding [dB(A)]	37	48	52	44	40	36	32	26	54



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FVKE-EC-125/160/200/250/315

Technische Daten:

	FVKE-EC-125	FVKE-EC-160	FVKE-EC-200
Spannung	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Frequenz	50/60 Hz	50/60Hz	50/60 Hz
Phase	1 ~	1 ~	1 ~
Leistung	68,7 W	67,8 W	156 W
Strom	0,536 A	0,531 A	1,1 A
Max. Volumenstrom	374 m³/h	544 m³/h	864 m³/h
Drehzahl	3339 r.p.m	2592 r.p.m	3033 r.p.m
Max. Fördermitteltemperatur	60 °C	60 °C	60 °C
Max. Fördermitteltemperatur bei Drehzahlsteuerung	60 °C	60 °C	60 °C
Schalldruckpegel bei 3 m	41,1 dB(A)	38,7 dB(A)	46,1 dB(A)
Gewicht	13,7 kg	17 kg	18,8 kg
Schutzklasse, Motor	IP 44	IP 44	IP 44
Isolierklasse, Motor	B	B	B

	FVKE-EC-250	FVKE-EC-315
Spannung	**230 V**	**230 V**
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Phase	1 ~	1 ~
Leistung	265 W	308 W
Strom	1,64 A	1,89 A
Max. Volumenstrom	1156 m³/h	1771 m³/h
Drehzahl	2821 r.p.m	2215 r.p.m
Max. Fördermitteltemperatur	55 °C	45 °C
Max. Fördermitteltemperatur bei Drehzahlsteuerung	55 °C	45 °C
Schalldruckpegel bei 3 m	49,1 dB(A)	47 dB(A)
Gewicht	28,1 kg	38,8 kg
Schutzklasse, Motor	IP 44	IP 44
Isolierklasse, Motor	B	B

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

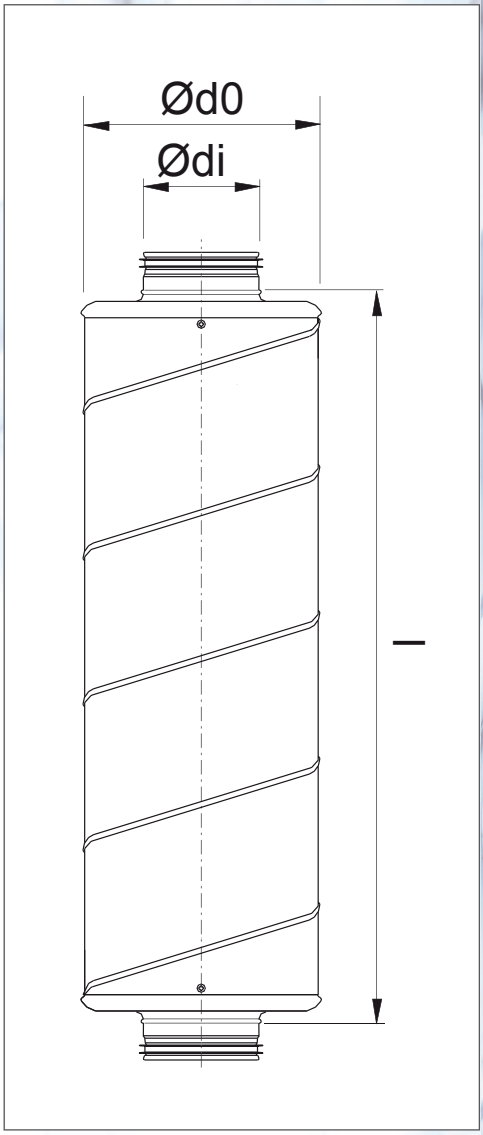
Typ: FLDC

Schalldämpfer für Rohreinbau

FLCD ist ein Schalldämpfer für den Rohreinbau mit genormten Standardanschlüssen. Schalldämmwerte gemäß nachfolgender Tabelle. Wenn hohe Anforderungen an das Geräuschniveau bestehen, können auch zwei Schalldämpfer hintereinander eingebaut werden. Um eine wirkungsvolle Geräuschdämpfung zu gewährleisten, sollte der Schalldämpfer direkt vor oder nach dem Ventilator oder einem Bogen eingebaut werden.

Abmessungen:

	L nom	ø d1	ø d0	l	kg
FLDC 125-600	600	125	224	665	4,39
FLDC 125-900	900	125	224	965	6,20
FLDC 125-1200	1200	125	224	1265	7,47
FLDC 150-600	600	150	250	600	5,37
FLDC 160-600	600	160	260	670	5,37
FLDC 160-900	900	160	260	970	7,48
FLDC 200-600	600	200	300	685	6,90
FLDC 200-900	900	200	300	985	9,74
FLDC 250-600	600	250	355	600	8,55
FLDC 250-900	900	250	355	900	11,7
FLDC 315-600	600	315	415	600	11,8
FLDC 315-900	900	315	415	900	16,3
FLDC 355-900	900	355	560	900	25,2
FLDC 400-900	900	400	600	900	24,3



Schalldämmwerte:

Schalldämmwerte dB (Mittelfrequenzbereich Hz)

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
FLDC 125-600	3	3	9	23	30	40	22	14
FLDC 125-900	4	4	12	33	45	50	30	17
FLDC 125-1200	5	5	15	43	50	50	38	21
FLDC 150-600	-	3	7	20	27	31	16	11
FLDC 160-600	2	3	7	19	27	29	14	11
FLDC 160-900	2	4	10	28	42	43	20	15
FLDC 200-600	2	3	7	16	21	23	9	8
FLDC 200-900	2	4	8	24	32	34	13	10
FLDC 250-600	3	2	7	13	17	16	8	6
FLDC 250-900	3	4	8	20	26	23	10	8
FLDC 315-600	0	2	6	11	14	9	4	5
FLDC 315-900	1	3	7	16	22	12	6	7

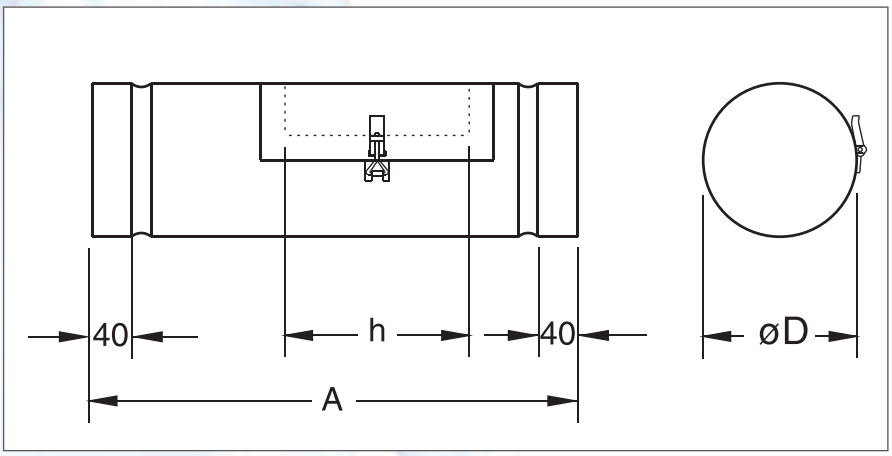
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FRLL

Serviceklappe für schallgedämmte Rohrventilatoren

Serviceklappe zum einfachen Zugang in Rundrohrkanälen für Wartung und Inspektion. Die Serviceklappe FRLL kann auch in Verbindung mit dem Konstant-Volumenstrombegrenzer eingesetzt werden. Der KVR kann in die Serviceklappe geschoben werden. FRLL ist ohne Werkzeug durch einen Schnappverschluss zu öffnen. Das CAV-Gerät kann hierbei für Wartungsarbeiten herausgenommen werden. Die Klappe ist durch einen Gummi abgedichtet und aus verzinktem Stahl hergestellt, lieferbar in den Größen ø 80 bis 400 mm.

Abmessungen:

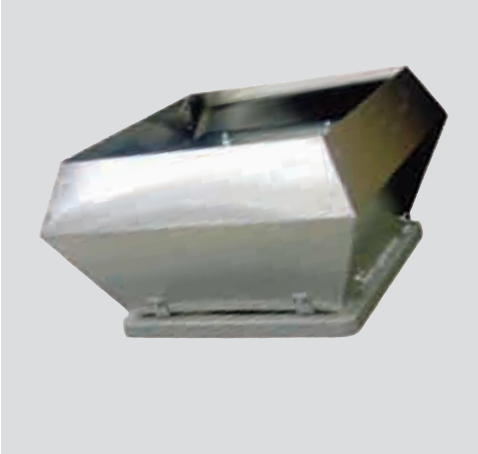


	A	h	øD
FRLL 080	290	100	080
FRLL 100	290	100	100
FRLL 125	395	150	125
FRLL 160	405	160	160
FRLL 200	445	180	200
FRLL 250	480	200	250
FRLL 315	480	200	315
FRLL 400	480	200	400

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: DV-EC-190/225/315/355/400/450



100 % regelbar, energiesparend und wartungsfrei

Beschreibung:

Die Ventilatoren dieser Baureihe sind mit rückwärts gekrümmten Aluminium-Laufrädern versehen und sie sind mit Gleichstrom- Außenläufermotoren, in denen die Leistungselektronik und der thermische Motorschutz integriert sind, ausgestattet.

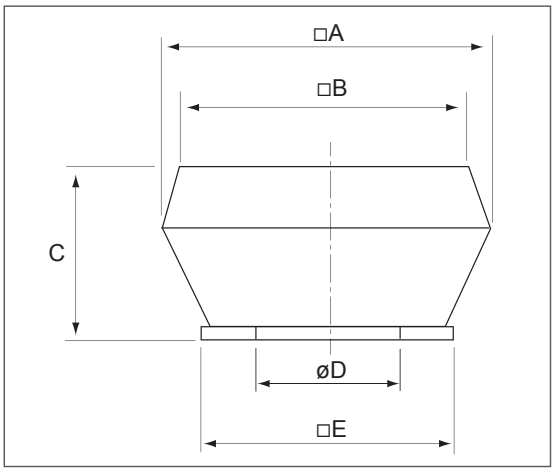
Die Motoren sind schwingungsfrei aufgehängt.

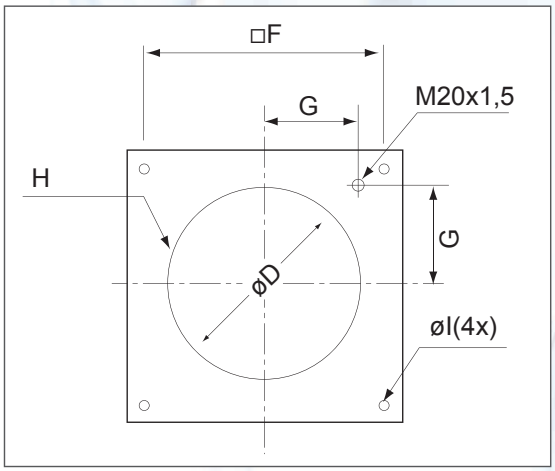
Das Ventilatorgehäuse ist aus Aluminium; der Rahmen besteht aus verzinktem und anschließend pulverbeschichtetem Stahlblech.

Regelung:

Die Ventilatoren können über ein 0-10 V – Signal angesteuert werden. FAHO bietet einen stufenlosen Regler und eine Druckkonstanthaltungsregelung an. Die Einstellung des Drehzahl- bzw. Drucksollwertes erfolgt an den Reglern, die direkt am Ventilator angebracht sind. Die Geräte sind zur Realisierung des Tag/Nacht – Betriebes mit der Anschlussmöglichkeit für eine externe Zeitschaltuhr versehen; der Absenkwert ist jeweils frei einstellbar.

Abmessungen:





Typ:	A	B	C	D	E	F	G	H	I
DV-EC-190/225	370	295	170	213	335	245	105	6xM6	10(4x)
DV-EC-315	560	470	330	285	435	330	146	6xM6	10(4x)
DV-EC-355	720	618	390	438	595	450	200	6xM8	12(4x)
DV-EC-400	720	618	390	438	595	450	200	6xM8	12(4x)
DV-EC-450	900	730	465	438	665	535	237	6xM8	12(4x)

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: DV-EC-190-450

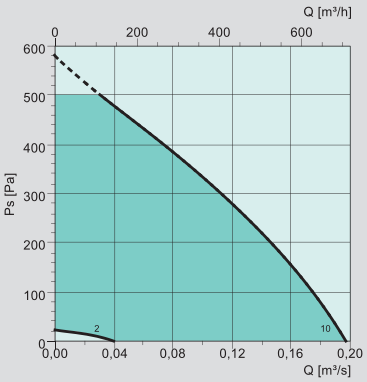
Kennlinien:

DV-EC-190

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	78	44	58	64	74	72	72	70	60
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	82	45	58	62	77	74	77	73	63
LwA saugseitig	dB(A)	70	41	59	63	65	64	61	56	49

Messbedingungen: qv = 0,13 m3/s, Ps = 448 Pa

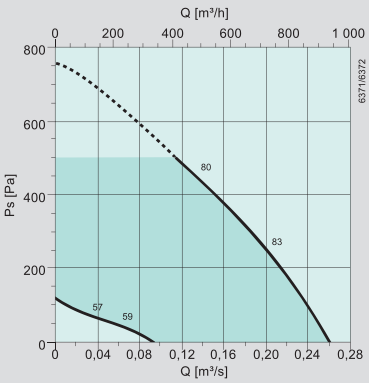


DV-EC-225

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	78	44	58	64	74	72	72	70	60
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	82	45	58	62	77	74	77	73	63
LwA saugseitig	dB(A)	70	41	59	63	65	64	61	56	49

Messbedingungen: qv = 0,13 m3/s, Ps = 448 Pa

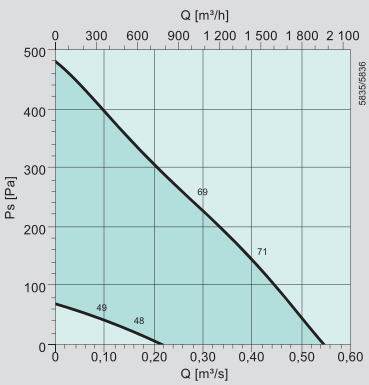


DV-EC-315

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	67	41	56	59	63	59	55	54	49
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	70	42	57	60	67	64	59	56	49
LwA saugseitig	dB(A)	60	31	49	53	55	54	51	46	39

Messbedingungen: qv = 0,28 m3/s, Ps = 243 Pa



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: DV-EC-190-450

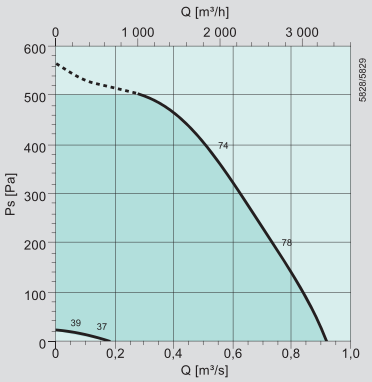
Kennlinien:

DV-EC-355

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	71	37	65	62	65	63	62	60	56
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	73	38	60	66	68	67	65	62	56
LwA saugseitig	dB(A)	64	35	53	57	59	58	55	50	43

Messbedingungen: qv = 0,28 m3/s, Ps = 243 Pa

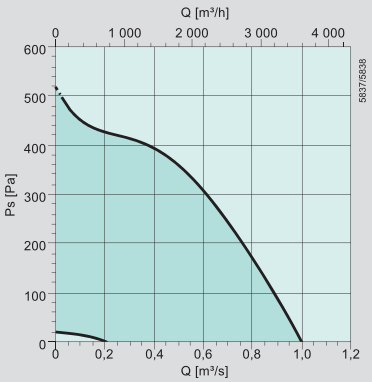


DV-EC-400

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	70	40	59	67	67	60	59	60	59
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	72	40	56	67	67	64	62	61	56
LwA saugseitig	dB(A)	63	34	52	56	58	57	54	49	42

Messbedingungen: qv = 0,75 m3/s, Ps = 210 Pa

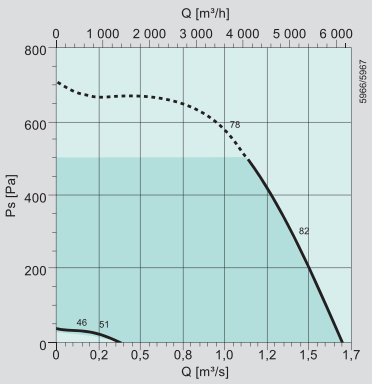


DV-EC-450

Mittelfrequenzband

	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	74	61	63	67	69	68	65	60	53
LwA Umgebung mit SSD	dB(A)	76	63	65	69	71	70	67	62	55
LwA saugseitig	dB(A)	64	58	58	58	56	48	40	38	36

Messbedingungen: qv = 0,56 m3/s, Ps = 450 Pa



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: DV-EC-190-450

Technische Daten:

	DV-EC-190	DV-EC-225	DV-EC-315	DV-EC-355	DV-EC-400	DV-EC-450
Spannung	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Phase	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~	1 ~
Leistung	87,8 W	166 W	173 W	378 W	381 W	614 W
Strom	0,653 A	1,17 A	1,18 A	2,31 A	2,3 A	2,79 A
Max. Volumenstrom	709 m³/h	940 m³/h	1966 m³/h	3305 m³/h	3600 m³/h	5130 m³/h
Drehzahl	3114 r.p.m	3278 r.p.m	1867 r.p.m	1657 r.p.m	1348 r.p.m	1300 r.p.m
Max. Fördermitteltemperatur	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Max. Fördermittel-temperatur bei Drehzahlsteuerung	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
Schalldruckpegel bei 4/10 m	58/51 dB(A)	58/51 dB(A)	47/39 dB(A)	50/42 dB(A)	49/41 dB(A)	53/45 dB(A)
Gewicht	7 kg	8 kg	11 kg	25 kg	29 kg	43 kg
Schutzklasse, Motor	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44	IP 54
Isolierklasse, Motor	B	B	B	B	B	B

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

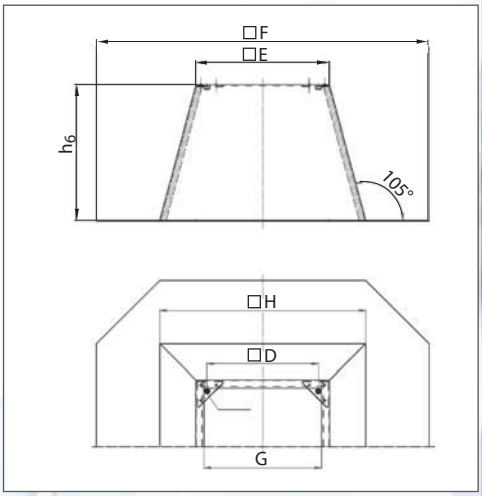
Typ: FFDS

Flachdachsockel

Flachdachsockel Typ: FFDS ist aus seewasserbeständigem Aluminium hergestellt und wird montagefertig mit einer bis zu 100°C temperaturbeständigen Isolierung geliefert. Der Sockel wird zusammen mit Befestigungsmaterial geliefert.

Abmessungen:

	D	E	F	G	H	nut M	h6
FFDS 190/225	245	294	720	264	452	M6	300
FFDS 310/311	330	395	810	359	553	M6	300
FFDS 315	450	478,5	898	431	639	M10	300
FFDS 355/400	450	554	977	505	714	M10	300
FFDS 450	535	625	997	577	783	M10	300



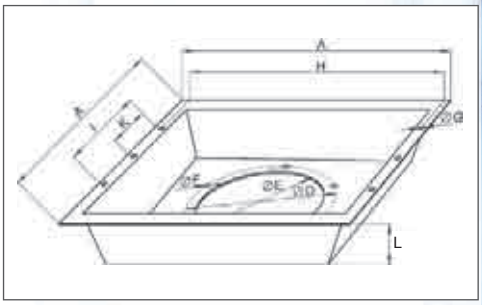
Typ: FASK

Anströmkammer

Standardausführung zum Anbau an FSSD zur Befestigung von saugseitigem Zubehör und Kanalsystemen. Das Material ist aus seewasserbeständigem Aluminium.

Abmessungen: L= 110

FASK	A	øD	øE	øF	øG	H	I	K
225	290	213	183	6xM7	4xø7	272	114	
310	385	285	256	6xM7	4xø9	366	152	
355	551	438	402	6xM9	4xø9	526	214	
450	621	438	402	6xM9	4xø9	596	241	
560	891	605	569	8xM9	4xø9	866	235.5	233.5
710	981	674	634	8xM9	6xø9	956	508	254



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

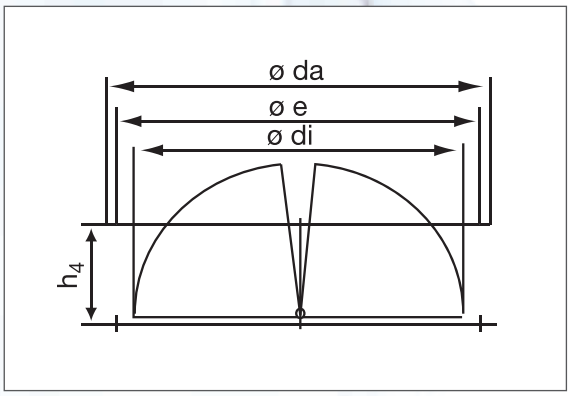
Typ: FVKS

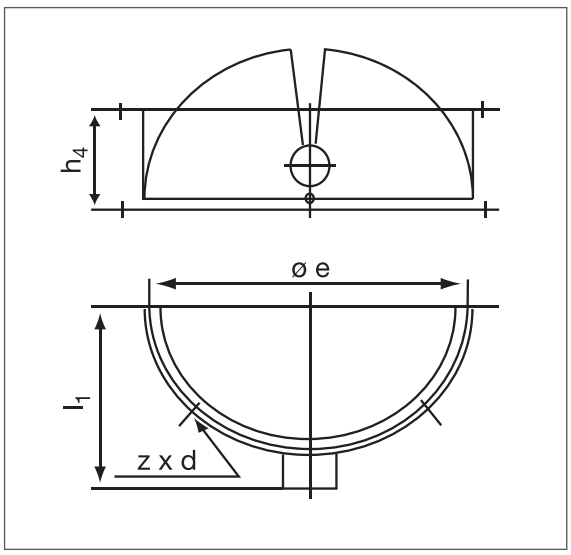
Selbsttätige Verschlussklappe
(Nicht für Wohnungslüftung bzw. Lüftung 18017!)

Das Gehäuse und die Flansche sind aus verzinktem Stahlblech, die Klappenflügel aus seewasserbeständigem Aluminium hergestellt.

Abmessungen:

	ø da	ø e	ø di	h4	l1	z x d
FVKS 190/225	235	217	183	115	-	6 x 8x12
FVKS 310/311	306	286	255	156	210	6 x ø10
FVKS 355-500	464	438	406	220	290	6 x ø10
FVKS 560/630	639	605	573	255	375	8 x ø10
FVKS 710	708	674	638,5	250	400	8 x ø10
FVKS 800/900	910	872	801	340	500	8 x ø10

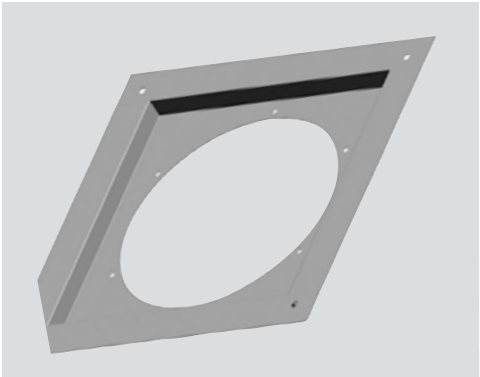




Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: FTDA

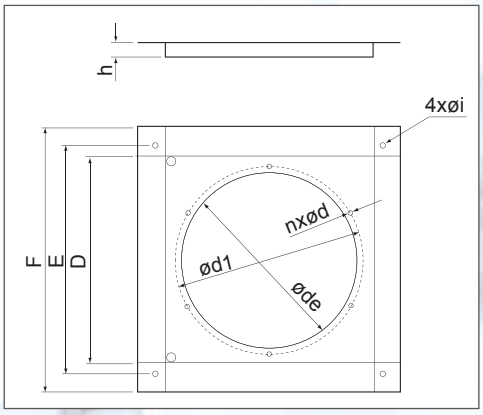


Adapterrahmen für Anbringung saugseitigen Zubehörs

Adapterrahmen Typ FTDA zur Befestigung saugseitigen Zubehörs, bei Verwendung des Klappenrahmens FFTG. Der Adapterrahmen besteht aus verzinktem Stahlblech. Dieser wird bei Dachventilatoren mit Klapprahmen zwingend benötigt.

Abmessungen:

FTDA	D	E	F	H	I	nxød	Øde	Ød1
310/311	300	330	373	19	10	6x6,5	256	285
355/400	462	450	543	35	12	6x9	405	438
450/500	486	535	619	35	12	6x9	405	438
560/630	650	750	793	15	14	8x9	570	605



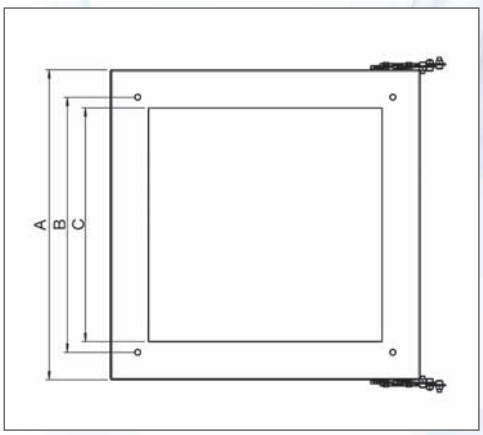
Typ: FFTG

Klapprahmen für Anbau an Dachventilatoren

Klapprahmen FFTG zur nachträglichen Montage an Dachventilatoren. Dachventilatoren sind zur Inspektion leicht zu öffnen. Die Sicherung bei geklapptem Dachventilator erfolgt über eine Sicherungsschraube am Klappscharnier und verhindert ein unabsichtliches Schließen. Der Rahmen besteht aus verzinktem Stahlblech, die außenliegenden Klappscharniere aus Edelstahl. Für das Anbringen von saugseitigem Zubehör wird ein Adapterrahmen FTDA benötigt, der separat zu bestellen ist. Die Lieferung erfolgt inklusive Befestigungsmaterial. Der Klappmechanismus ist verfügbar für die Baugrößen 310-630.

Abmessungen:

	Für Bgr.	A	B	C
FFTG 400	310/311	420	330	304
FFTG 540	355/400	580	450	466
FFTG 640	450/500	650	535	490
FFTG 940	560/630	924	750	654



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO

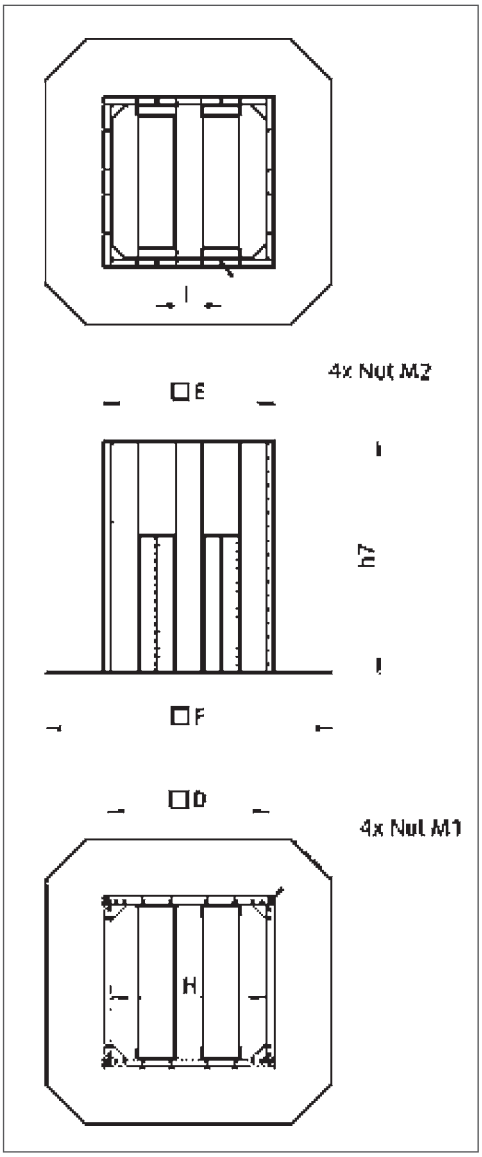
Typ: FSSD

Sockelschalldämpfer

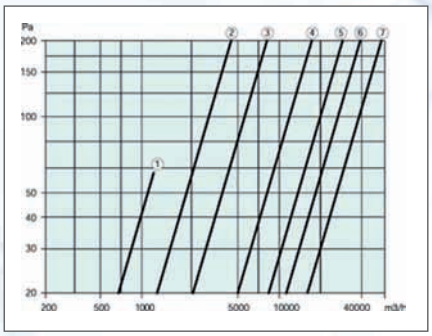
Sockelschalldämpfer für besondere Geräuschanforderungen saugseitig. Die durchschnittliche Schalldämmung bei 250 Hz beträgt 8 dB. Der FSSD ist aus seewasserbeständigem Aluminium hergestellt. Das Schalldämmmaterial ist abriebfest bis zu einer Luftgeschwindigkeit von 20 m/s. Die Kulissen sind zur Inspektion und Reinigung ausziehbar.

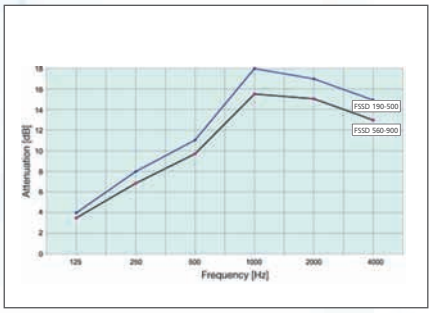
Abmessungen:

FSSD	D	E	F	H	nut M1	nut M2	I	h7
190/225	245	294	571	258	M6	M6	114	400
310/311	330	395	710	345	M6	M6	152	500
315M/L	450	478	797	430	M10	M8	179	650
355/400	450	555	874	505	M10	M8	214	650
450/499/500	535	625	900	565	M10	M8	241	650
560/630	750	895	1200	835	M10	M8	471	700
710	840	985	1300	925	M10	M8	508	800
800/900	1050	1205	1540	1145	M12	-	-	1000



Druckverlust:





	Nr.
FSSD 190/225	1
FSSD 310/311	2
FSSD 315 FTFSK	3
FSSD 355/400	3
FSSD F450/499/500	4
FSSD 560/630	5
FSSD 710	6
FSSD 800/900	7

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SAMMELKASTEN HORIZONTAL MIT SCHALLDÄMPFER

Typ: SH-310-S / SH-410-S / SH 570-S

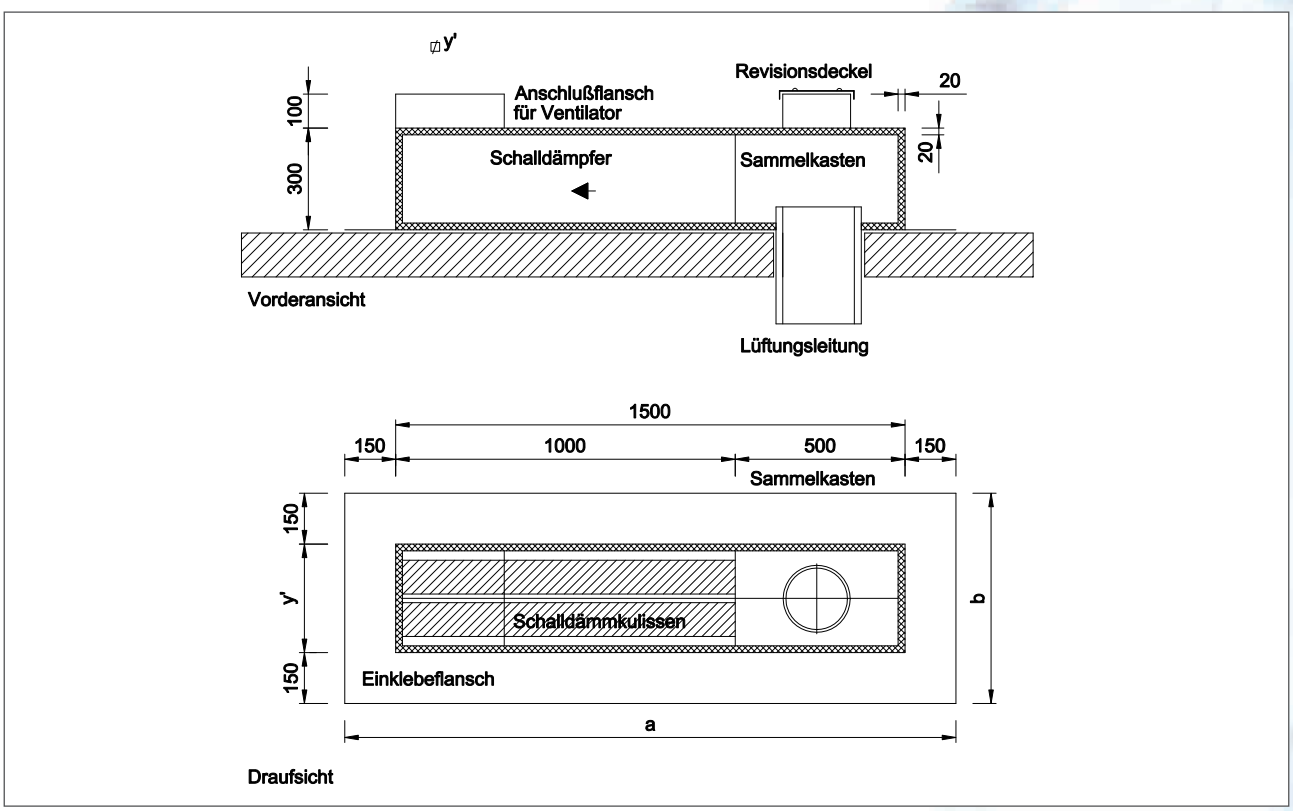
zum Anschluss an Lüftungsleitung (-en) und zur Aufnahme eines Dachventilators

Beschreibung:

Die Gehäuse der horizontalen FAHO- Sammelkästen bestehen aus verzinktem Stahlblech und sind innen vollflächig 20 mm wärmegedämmt.

Am Gehäuse ist ein umlaufender Einklebeflansch für die Montage auf dem Flachdach und ein Anschlussflansch für einen FAHO – Dachventilator angebracht.

Auf den Sammelkästen befindet sich ein Revisionsdeckel für die Wartung der Lüftungsleitung.
Zum ggf. notwendigen Ausgleich einer Flachdachneigung bieten wir entsprechende Sonderanfertigungen. Dazu geben Sie uns bitte die genaue Neigung an!



Abmessungen:

TYP	y` [mm]	a [mm]	b [mm]
SH-310-S	310	1800	610
SH-410-S	410	1800	710
SH-570-S	570	1800	870

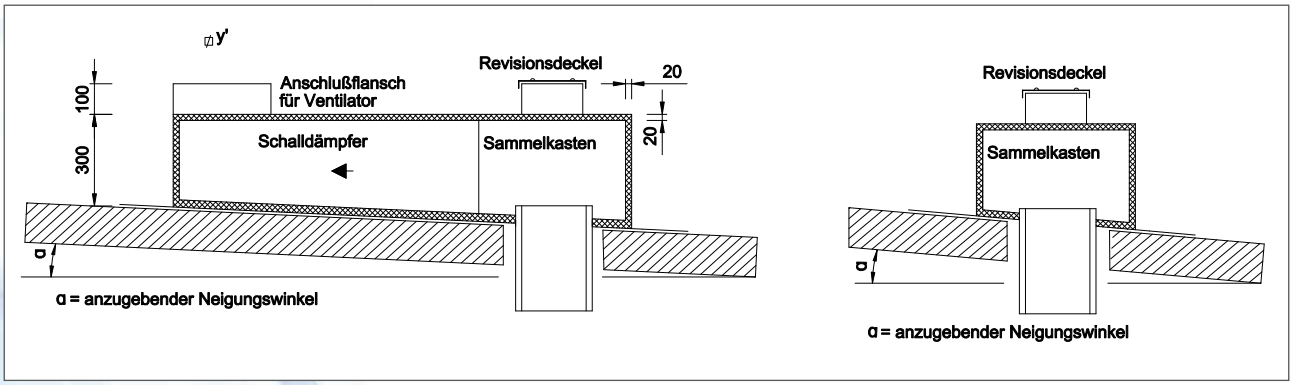
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SAMMELKASTEN HORIZONTAL MIT SCHALLDÄMPFER

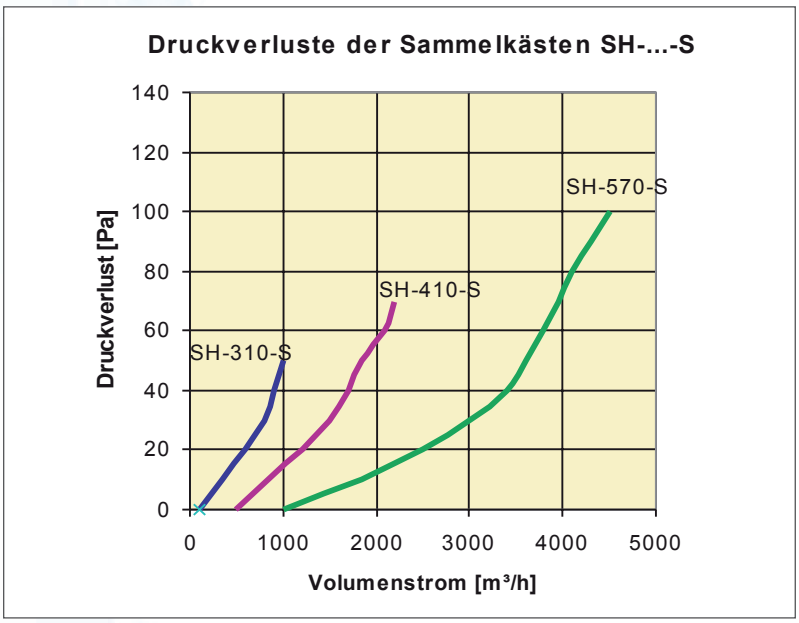
Typ: SH-310-S / SH-410-S / SH 570-S

zum Anschluss an Lüftungsleitung (-en) und zur Aufnahme eines Dachventilators

Möglichkeiten der Dachneigungsanpassung:



TYP	Dämpfung [dB] bei Mittelfrequenz [Hz]						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
SH-310-S	5	13	20	30	45	55	50
SH-410-S	6	10	16	24	38	46	42
SH-570-S	5	8	12	18	29	32	32



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

DRUCKREGELUNG FÜR EC-VENTILATOREN

Typ: DRG-500-EC

Druckregelgerät mit integriertem Drucksensor zur Ansteuerung von EC-Ventilatoren

Beschreibung:

Die Druckregelung ist für die Ansteuerung von EC-Ventilatoren über ein 0…10V Signal konzipiert.

Mittels Jumper ist ein Druckregelbereich 0…200 Pa oder 0…500 Pa einstellbar. Dies sichert die notwendige Regelgenauigkeit von +/- 1 %.

Durch den Anschluss z.B. einer externen Schaltuhr kann ein Tag-/Nacht- Betrieb realisiert werden. Außerdem kann der Ventilator temporär ausgeschaltet oder mit maximaler Drehzahl betrieben werden. Die Ansteuerung dieser Funktionen erfolgt über potentialfreie Kontakte gegen GND.

Die Betriebs- und Störmeldung werden über einen potentialfreien Wechselkontakt ausgegeben.

Der jeweilige Druck- SOLL – Wert und der gewünschte Absenkwert sind an den Potentiometern einzustellen.

Farbige Leuchtdioden signalisieren den jeweiligen Betriebszustand.

Technische Daten:

Anschlussspannung	230 V AC
Frequenz	50 Hz
Max. Leistungsaufnahme	1,5 W
Regelbereich	I 0…200 Pa II 0…500 Pa
Regelgenauigkeit (im angegebenen Temperaturbereich)	+/- 1 %
Medien	Luft, neutrale Gase
zul. Umgebungstemperatur	- 25…60 °C
Schutzart	IP55
Schutzklasse	II
Einbaulage (im Freien)	Anschlüsse nach unten
Wechslerkontakt	max. 230 V / 2,0 A
Abhängigkeit gemessener Druck/ Länge Unterdruckschlauch	ca. -1 Pa / 1,0 m

Bei der Verlegung des Unterdruckschlauches sollte auf ein durchgängiges Gefälle hin zum Schlauchende geachtet werden!

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ANSTEUERMODUL FÜR EC-VENTILATOREN

Typ: ASM-EC

Ansteuermodul zur direkten Ansteuerung von Ventilatoren mit EC-Gleichstrommotoren

Beschreibung:

Mit dem FAHO- Ansteuermodul für EC-Ventilatoren können alle über ein 0 - 10 V Signal regelbare Motoren betrieben werden.

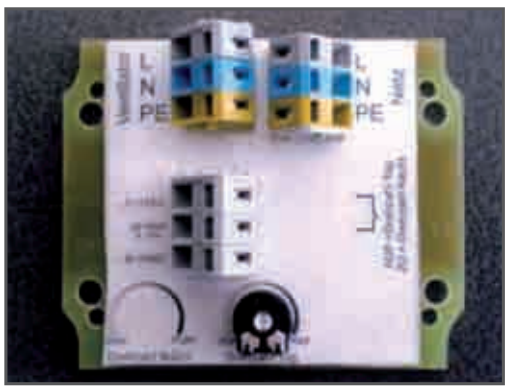
Das Modul wird in der Regel in die Anschlusseinheit des FAHO- Ventilators integriert; es kann aber auch als separates Bauteil, dann mit dem Schutzgrad IP65, geliefert werden.

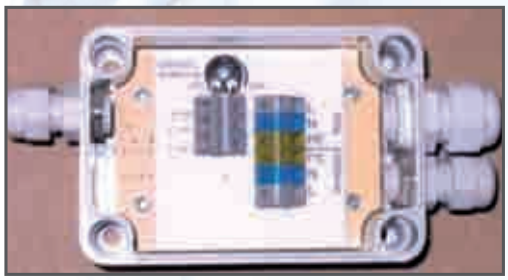
Das FAHO- Ansteuermodul ist mit allen zum elektrischen Ventilatoranschluss notwendigen Klemmen ausgestattet; insbesondere ist das Durchklemmen der 230 V- Spannung von der Zuleitung NYM 3x1,5 auf die Ventilatoranschlussleitung vorgesehen.

Das FAHO- Ansteuermodul kann mit mehreren Einstellfunktionen für die Drehzahlanpassung ausgestattet werden – Standard ist ein Einstellregler für eine konstante Drehzahl.

Der Plan der Klemmenbelegung befindet sich direkt auf der Platine des FAHO- Ansteuermoduls.

Abbildung:





Technische Daten:

Anschlussspannung	230 V AC
Frequenz	50 Hz
zul. Umgebungstemperatur	- 25…60 °C
Schutzart	IP55

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ANTI-FEUCHTE-STEUERUNG

Typ: AFS

Energiesparende Entfeuchtung

Ausgangssituation

Keller, Garagen, Kirchen und andere Räumlichkeiten sind, besonders im Sommer, oft feucht. Gut gemeintes Lüften verschlimmert die Situation noch.

Ursache

Die Außentemperatur ist höher als die Innentemperatur.
Durch Lüften kühlt sich die eingeführte Frischluft ab.
Die relative Luftfeuchtigkeit steigt. Der Taupunkt wird unterschritten. An den kalten Oberflächen kondensiert die Luft und bildet Wassertropfen.

Problem

Ohne Lüften werden Räume muffig und feucht. Lüftet man bei höheren Außentemperaturen wird die Kondensatbildung begünstigt. Schimmelpilzsporen beginnen zu wachsen. Die Immobilie wird geschädigt und sinkt im Wert.

Bisherige Lösung: Gelüftet wird, wenn die Außentemperatur niedriger ist. Bei Bedarf werden die Räume beheizt. Die erforderliche manuelle Regelung in der Nacht ist aufwendig und unzumutbar.

Lösung: Anti – Feuchte – Steuerung AFS

Die AFS automatisiert Lüftung und Heizung.
Feuchte- und Temperaturfühler messen exakte Werte.
Die AFS schaltet Lüftungs- und Heizungskomponenten abhängig von bestimmten Vorgaben. Die Räume werden zur richtigen Zeit gelüftet. Dabei werden die Räume dauerhaft entfeuchtet.
Der materielle und energetische Aufwand ist gering.
Der Wert der Immobilie wird erhalten.

Funktion

Das einzigartige an der Anti – Feuchte – Steuerung ist, dass die Lüftung anhand der absoluten Luftfeuchte gesteuert wird. Diese gibt an, wie viel Gramm Wasser in einem Kilogramm Luft enthalten sind. Dieses besondere Verfahren stellt das physikalisch – technische Optimum für eine derartige Steuerung dar. Mit jeweils einem Kombisensor wird die Luftfeuchtigkeit und Temperatur von innen und außen durch die AFS gemessen.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: AFS

Ist die absolute Luftfeuchtigkeit außen gleich oder kleiner den Wert im Innenbereich, so kann die Steuerung je nach Anlagenausstattung verschiedene Lüftungskomponenten schalten:

- Ventilator oder Zu- und Abluftgerät mit Wärmetauscher
- Zu- und Abluftventile
- Fensterstellantriebe

Wird innen eine voreingestellte Mindesttemperatur unterschritten, so schaltet die Steuerung die Lüftung ab und folgende Komponenten können aktiviert werden:

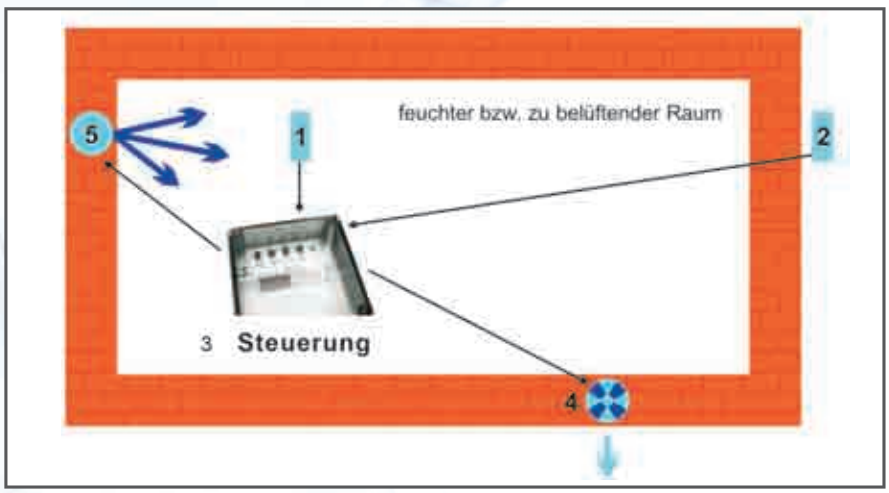
- Luftentfeuchter bzw. elektrische Heizkörper/-lüfter
- Heizkörperventil-Stellantriebe

Vorteile

Die Lüftung erfolgt dosiert und zum richtigen Zeitpunkt.
Nur bei absoluter Notwendigkeit wird beheizt.
Maximale Entfeuchtung mit geringstem Aufwand.
Es wird nur Feuchtigkeit von innen nach außen bewegt.
Der Transport von Luftfeuchte nach innen wird vermieden.
Minimale Wärmeverluste.

Einsatzgebiet

Keller, sanierte oder neue Gebäude, Garagen, Ferienwohnungen, Kirchen, Archive, Industriehallen



1 Sensor innen (misst Temperatur und Luftfeuchte)
2 Sensor aussen (misst Temperatur und Luftfeuchte)
3 AFS-Steuergerät (steuert anhand der absoluten Luftfeuchte)
4 Ventilator (zieht feuchte Luft aus dem Raum/Gebäude)
5 Zuluftöffnung oder elektrischer Fensteröffner
(trockene Luft strömt in den Raum)

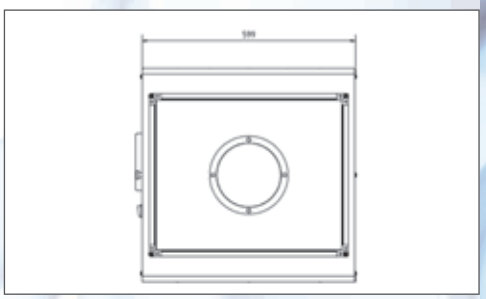
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

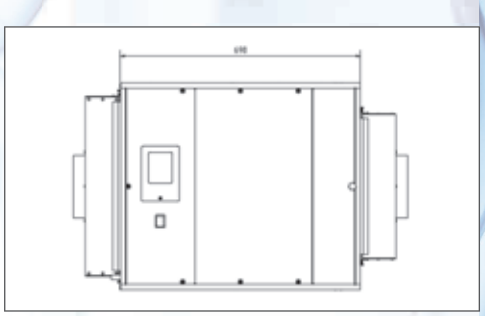
FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

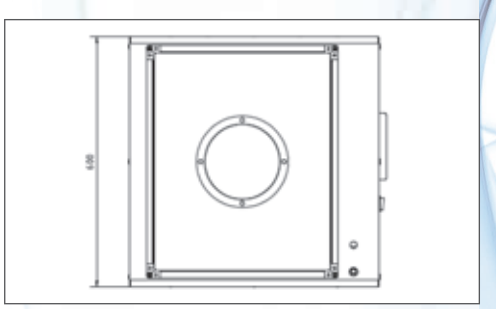
Typ: FWP-AB/W-2.0

Abluft/Wasser-Wärmepumpe mit Direktverdampfung und Heißgasabschöpfung

FWP-AB/W-2.0				
Leistungsdaten				
Luftvolumenstrom	m³/h	100	200	300
Lufteintritt (45 % rel. LF)	°C	22	22	22
Wassertemperatur	°C	35	35	35
Heizleistung	kW	1,30	2,00	2,40
Kälteleistung	kW	1,00	1,65	2,02
Leistungsaufnahme	kW	0,30	0,35	0,39
Leistungszahl		4,33	5,70	6,20
technische Gerätedaten				
Spannung	V AC	230		
Frequenz	Hz	50		
cos. φ		0,82		
Absicherung (träge Typ C)	A	16		
Abmessungen (B x H x T) mit Druckkästen	mm	910 x 600 x 600		
Luftanschlüsse bis max.	mm	180		
Gewicht	kg	55		
Verdichter		Rollkolben KB104V		
max. Betriebsstrom	A	2,5		
max. Anlaufstrom	A	20		
Kältekreislauf				
Kältemittel		R134a		
Füllmenge	kg	1,3		
Kondensator Plattenwärmetauscher Edelstahl)		AC10-14		
Max. Betriebsdruck Wasser	bar	6		
Max. Betriebsdruck Kältemittel	bar	30		
PWW-Volumenstrom	m³/h	0,2		
interne Druckdifferenz	kPa	0,5		
Spreizung	K	10		
max. Vorlauftemperatur	°C	70		
Heißgaspumpe		Wilo Stratos Pico		
Ventilator		FAHO FCF19-01		
Spannung	V AC	230		
Frequenz	Hz	50		
Leistungsaufnahme	W	15 … 116		
Stromaufnahme	A	0,9		
Druck (extern)	Pa	100		
Luftmenge stufenlos	m³/h	100…300		
Filter				
Abluft		G4		







Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FWP-AB/W-2.0

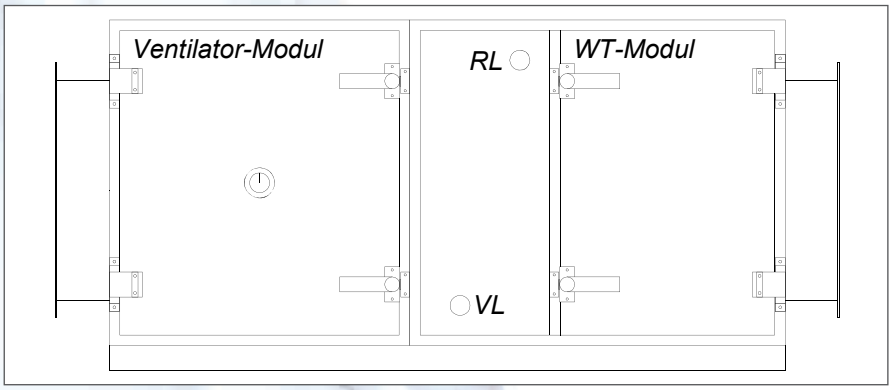
Abluft/Wasser-Wärmepumpe mit Direktverdampfung und Heißgasabschöpfung

Luftkühlmodul

FAHO-Luftkühlmodul FAK-2000-EC
- mit EC-Radialventilator
- Volumenstrom von 300...2500 m²/h

Ansaug- und Übergangskasten Abluft
- Abluftanschlüsse nach Kundenwunsch (max. DN 355)

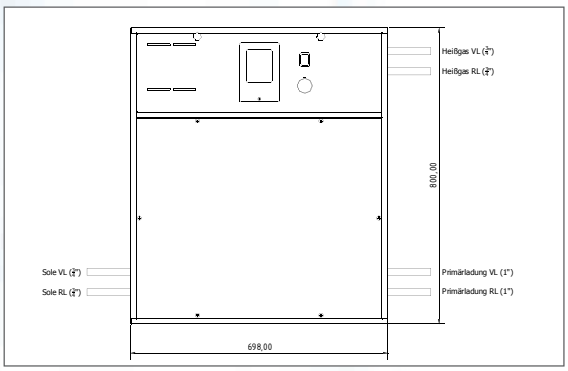
Aufstellungsort: innerhalb der geschlossenen Gebäudehülle (z. B. Dachboden)



Verdichtermodul mit **Regelungsmodul**
- mit Rollkolbenverdichter
- Heizleistung von 2...10 kW

Wärmepumpenregelungsmodul FRWp-200 mit
- externem Drehregler FDRWp
- Wärmepumpenregler FSS-WPR II

Aufstellungsort:
innerhalb der geschlossenen Gebäudehülle (vornehmlich Technikraum)



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ENERGIESPEICHER FÜR WÄRMEPUMPEN

Typ: FSS-600

Energiespeicher für Wärmepumpen

Beschreibung:

Leistungsstarker Schichtspeicher mit 300 Liter Speicherwasserinhalt. Warmwasseraufbereitung mit Aufheizung des Speichers durch Wärmepumpe oder andere Wärmequelle

Technische Daten:

Technische Daten Speicher Wärmepumpen					
Typ		FSS-600-D11	FSS-600-i11	FSS-600-D28	FSS-600-i28
Heizungsschichtenpufferspeicher		343-19-40	343-19-0	343-32-42	343-32-0
Speicherinhalt gesamt	Liter	300	300	300	300
Leergewicht	kg	72	72	72	72
Gesammtgewicht gefüllt	kg	372	372	372	372
Abmessungen (BxTxH)	mm	595 x 615 x 1590			
max. zul. Speichertemperatur	°C	85	85	85	85
Bereitschaftserwärmung bei 60 °C	kWh/24h	1,3	1,3	1,3	1,3
Wärmetauscher für Primärheizung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	43	43	43	43
Fassungvermögen	Liter	27,9	27,9	27,9	27,9
Wärmetauscherfläche	m²	5,8	5,8	5,8	5,8
Wärmetauscher für TWW-Vorwärmung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	19	19	19	19
Fassungvermögen	Liter	13,2	13,2	13,2	13,2
Wärmetauscherfläche	m²	2,7	2,7	2,7	2,7
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	-	2	-	2
2- Wege-Regelkugelhahn 230 V	Stück	-	1	-	1
Wärmetauscher für Heizungspufferprimärladung für Direktkondensation					
Cu-Rohr-Länge 15x1,0mm, wendelförmig	m	-	-	42	-
Cu-Rohr-Länge 12x1,0mm, wendelförmig	m	40	-	-	-
Wärmetauscherfläche	m²	1,51	-	2	-
Kugelhahn	Stück	2	-	2	-
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	1	-	1	-
TWW-Schichtenpufferspeicher		343-19-40	343-19-0	343-32-42	343-32-0
Speicherinhalt gesamt	Liter	300	300	300	300
Leergewicht	kg	72	72	72	72
Gesammtgewicht gefüllt	kg	372	372	372	372
Abmessungen (BxTxH)	mm	595 x 615 x 1590			
max. zul. Speichertemperatur	°C	85	85	85	85
Bereitschaftserwärmung bei 60 °C	kWh/24h	1,3	1,3	1,3	1,3
Wärmetauscher für TWW-Erwärmung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	43	43	43	43
Fassungvermögen	Liter	27,9	27,2	27,9	27,2
Wärmetauscherfläche	m²	5,8	5,8	5,8	5,8
Wärmetauscher für Sekundärheizung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	19	19	19	19
Fassungvermögen	Liter	13,2	13,2	13,2	13,2
Wärmetauscherfläche	m²	2,7	2,7	2,7	2,7
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	-	3	-	3
2- Wege-Regelkugelhahn 230 V	Stück	-	1	-	1
Wärmetauscher für TWW-Pufferprimärladung für Direktkondensation					
Cu-Rohr-Länge 15x1,0mm, wendelförmig	m	-	-	42	-
Cu-Rohr-Länge 12x1,0mm, wendelförmig	m	34	-	-	-
Wärmetauscherfläche	m²	1,51	-	2	-
Kugelhahn	Stück	2	-	2	-
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	1	-	1	-
Magnetventil 230 V, 12 mm, löt fest montiert	Stück	2	-	2	-

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ENERGIESPEICHER FÜR WÄRMEPUMPEN

Typ: FSS-1000

Energiespeicher für Wärmepumpen

Beschreibung:

Leistungsstarker Schichtspeicher mit 500 Liter Speicherwasserinhalt. Warmwasseraufbereitung mit Aufheizung des Speichers durch Wärmepumpe oder andere Wärmequelle und Heizungsunterstützung.

Technische Daten:

Technische Daten Speicher Wärmepumpen					
Typ		FSS-1000-D11	FSS-1000-i11	FSS-1000-D28	FSS-1000-i28
Heizungsschichtenpufferspeicher		544-19-40	544-19-0	544-32-42	544-32-0
Speicherinhalt gesamt	Liter	500	500	500	500
Leergewicht	kg	87	87	93	87
Gesammtgewicht gefüllt	kg	587	587	593	587
Abmessungen (BxTxH)	mm	790 x 790 x 1590			
max. zul. Speichertemperatur	°C	85	85	85	85
Bereitschaftserwärmung bei 60 °C	kWh/24h	1,4	1,4	1,4	1,4
Wärmetauscher für Primärheizung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	44	44	44	44
Fassungvermögen	Liter	28,4	28,4	28,4	28,4
Wärmetauscherfläche	m²	5,9	5,9	5,9	5,9
Wärmetauscher für TWW-Vorwärmung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	19	19	32	32
Fassungvermögen	Liter	12,3	12,3	20,6	20,6
Wärmetauscherfläche	m²	2,53	2,53	4,3	4,3
Wärmetauscher für Heizungspuffersekundärladung für Solar, Festbrennstoffkessel etc.					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	4	4	4	4
Fassungvermögen	Liter	2,4	2,4	2,4	2,4
Wärmetauscherfläche	m²	0,5	0,5	0,5	0,5
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	-	2	-	2
3-Wege-Magnetumschaltventil 230 V	Stück	-	1	-	1
Wärmetauscher für Heizungspufferprimärladung für Direktkondensation					
Cu-Rohr-Länge 15x1,0mm, wendelförmig	m	-	-	42	-
Cu-Rohr-Länge 12x1,0mm, wendelförmig	m	40	-	-	-
Wärmetauscherfläche	m²	1,51	-	2	-
Kugelhahn	Stück	2	-	2	-
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	1	-	1	-
TWW-Schichtenpufferspeicher		544-19-40	544-19-0	544-32-42	544-32-0
Speicherinhalt gesamt	Liter	500	500	500	500
Leergewicht	kg	87	87	87	87
Gesammtgewicht gefüllt	kg	587	587	587	587
Abmessungen (BxTxH)	mm	790 x 790 x 1590			
max. zul. Speichertemperatur	°C	85	85	85	85
Bereitschaftserwärmung bei 60 °C	kWh/24h	1,4	1,4	1,4	1,4
Wärmetauscher für TWW-Erwärmung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	44	44	44	44
Fassungvermögen	Liter	28,4	28,4	28,4	28,4
Wärmetauscherfläche	m²	5,9	5,9	5,9	5,9
Wärmetauscher für Sekundärheizung					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	19	19	32	32
Fassungvermögen	Liter	12,3	12,3	20,6	20,6
Wärmetauscherfläche	m²	2,53	2,53	4,3	4,3
Wärmetauscher für TWW-Puffersekundärladung für Solar, Festbrennstoffkessel etc.					
Wellrohrlänge 1" - V4A	m	4	4	4	4
Fassungvermögen	Liter	2,4	2,4	2,4	2,4
Wärmetauscherfläche	m²	0,5	0,5	0,5	0,5
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	-	3	-	3
3-Wege-Magnetumschaltventil 230 V	Stück	-	1	-	1
Wärmetauscher für TWW-Pufferprimärladung für Direktkondensation					
Cu-Rohr-Länge 15x1,0mm, wendelförmig	m	-	-	36	-
Cu-Rohr-Länge 12x1,0mm, wendelförmig	m	34	-	-	-
Wärmetauscherfläche	m²	1,51	-	1,7	-
Kugelhahn	Stück	2	-	-	-
Wärmetauscher für Heißgasabschöpfung					
Cu-Rohr-Länge 15x1,0mm, wendelförmig	m	-	-	6	-
Cu-Rohr-Länge 12x1,0mm, wendelförmig	m	6	-	-	-
Wärmetauscherfläche	m²	0,23	-	0,3	-
Kugelhahn	Stück	2	-	-	-
Spül- und Befülleinehit 1", je 2xKFE-Hahn 1/2"	Stück	1	-	1	-
Magnetventil 230 V, 12 mm, löt fest montiert	Stück	2	-	2	-

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ABLUFTVENTIL FÜR GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG

Typ: FEV

Beschreibung:

Die Ventile rosten nicht, sind mit stromlinienförmigen Drosselvorrichtungen versehen und zeigen gute Eigenschaften im Bezug auf Geräuschpegel, Luftwiderstand und Kapazität. Das Eigengeräusch ist sehr gering. Die Ausführung des Ventils und eine Dichtung verhindern eine Verschmutzung von Decke und Wand.

Einstellung:

Die Grundentlüftung und die Bedarfslüftung können durch Drehen der Ventilteller eingestellt werden.

Reinigung:

Ventile mit gewöhnlichen Reinigungsmitteln säubern.

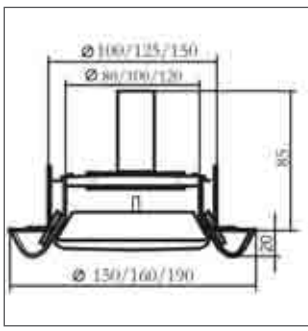
Material:

Ventile mit Anschlussdurchmesser 100 mm aus Polypropylen, Teller aus Karbamid. Hitzebeständig bis 100 °C.

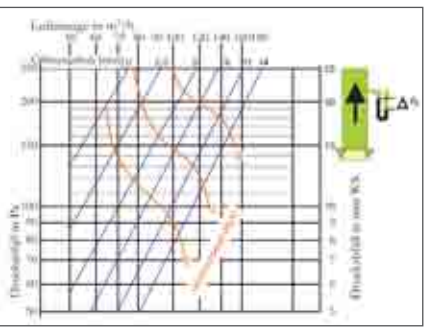
Technische Daten:

Anschlussdurchmesser:	100, 125, 150
Einbauweise:	Unterputz
Farbe:	weiß
Antrieb:	thermoelektrisch
Spannung:	230 V / AC
Strom:	0,7 A max.
	0,025 A Dauerbetrieb
Nachlaufzeit:	3 - 4 min

Abmessungen:



Kennlinien:



Optional:

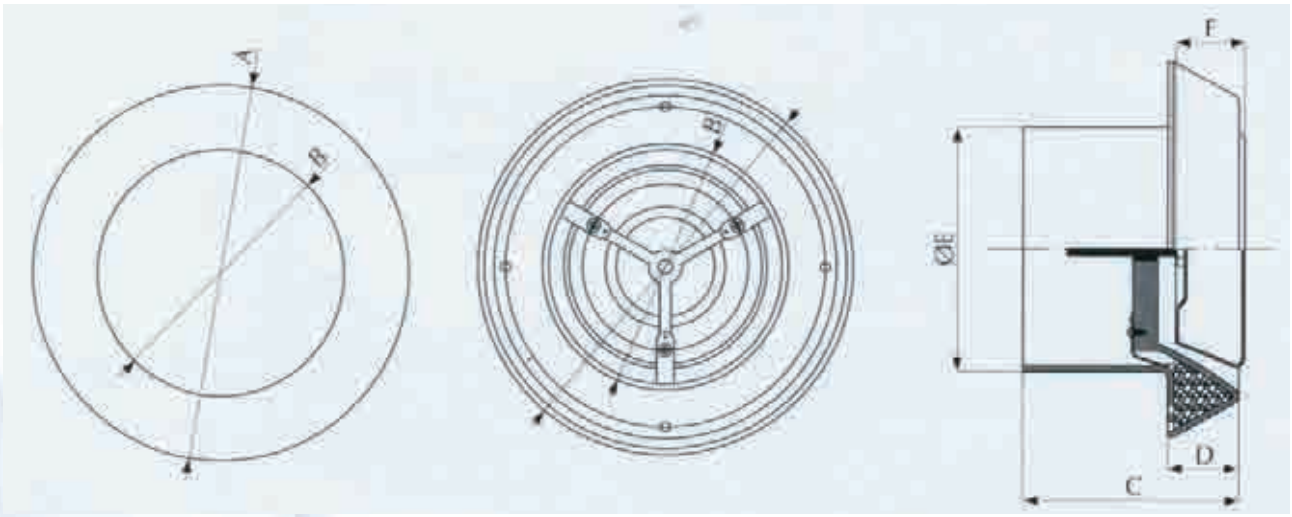
Zubehör:

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ABLUFTVENTIL FÜR GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG

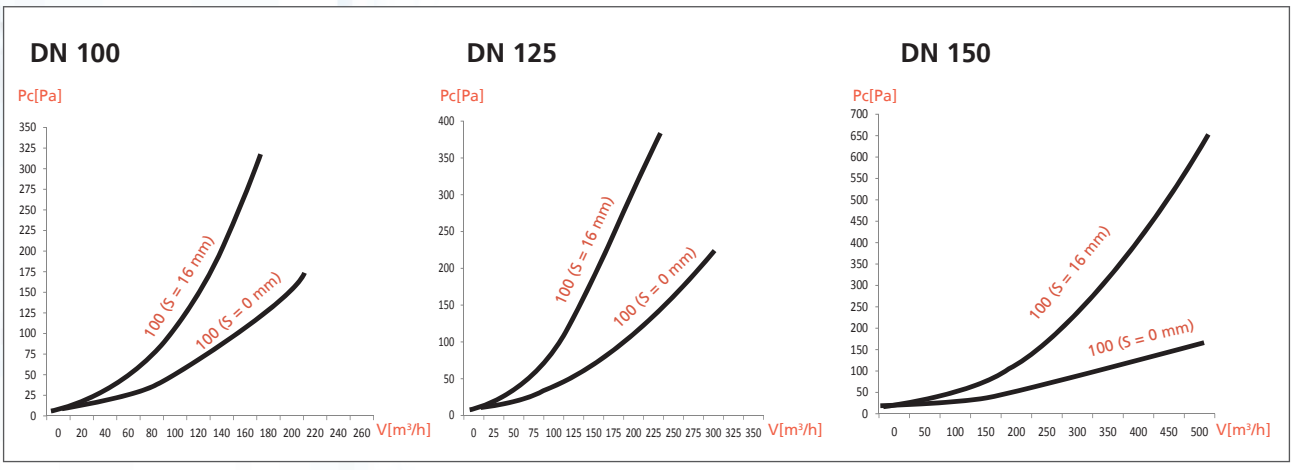
Typ: FEV

Maße:



DN 100	DN 125	DN 150
A = 152 mm	A = 163 mm	A = 193 mm
B = 100 mm	B = 119 mm	B = 134 mm
C = 78 mm	C = 82 mm	C = 83 mm
D = 20 mm	D = 20 mm	D = 20 mm
ØE = 99 mm	ØE = 124 mm	ØE = 150 mm
F = 23 mm	F = 23 mm	F = 26 mm

Kennlinien:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ABLUFTVENTIL FÜR GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG

Typ: FFV

Beschreibung:

Die feuchtegeführte Abluftventile FFV erfüllen alle Anforderungen, die man an ein Abluftelement stellen kann. Der Nutzer kann von unterschiedlichen Funktionen (Feuchteregelung, Aktivierung der Intensivlüftung durch Präsenzerfassung, Taster oder Fernbedienung) profitieren. Zusätzlich zur Feuchteregelung kann der Luftmengenbereich variabel eingestellt werden und bestimmte Funktionen wurden integriert (Batteriestandanzeige) bzw. optimiert (Stellmotor- / Abströmgeräusch). Weitere Möglichkeiten für die Bedarfsführung runden das Angebot der Abluftelemente FFV ab. Die ideale und kosteneffiziente Lösung für Schulen, Kindergärten oder Büros!

Einstellbarer Luftmengenbereich

Der Luftmengebereich der Abluftelemente kann festgelegt werden. 6 Positionen stehen zur Wahl (um stufenweise +6 m³/h bis 42 m³/h [min. Luftmenge] bzw. +10 m³/h bis 130 m³/h [max. Luftmenge])

Anschlussstutzen für Unterdruckmessung

Ein im Abluftelement integriertes Nippel ermöglicht ein einfaches Messen des Unterdrucks im Rohr/Schacht (pressure plug). Somit können mögliche Unterdruckverluste über eine Einstellung des Luftmengenbereichs kompensiert werden.

Optional: Mit Fettfilter für die Küche

Der Fettfilter dient zum Filtern von Fett und groben Staubteilchen (Filterklasse G2 gemäß DIN EN 779/2002). Für den Einsatz in Wohnküchen gemäß DIN 1946-6 geeignet.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ABLUFTVENTIL FÜR GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG

Typ: FFV

Eigenschaften:

Lufttechnische Angaben	
Luftmenge feuchtegeführt (min-max) [100 Pa]	12-80 m³/h
Min. Luftmenge [100 Pa]	12 m³/h
Max. Luftmenge [100 Pa]	80 m³/h
Akustische Angaben	
Schallpegel Lw @ min. Luftmenge (12 m³/h)-100 Pa	25 dB(A)
Schallpegel Lw @ max. Luftmenge (80m³/h)-100 Pa	28 dB(A)
Schallpegel Lw @ min. Luftmenge (130 m³/h)-100 Pa	39 dB(A)
Eigenschaften	
Gewicht	313 g
Farbe	weiß
Material	PS/ABS
Montage	
Anschlussstutzen – Standard	100 mm (DN 100)

Abmessungen:

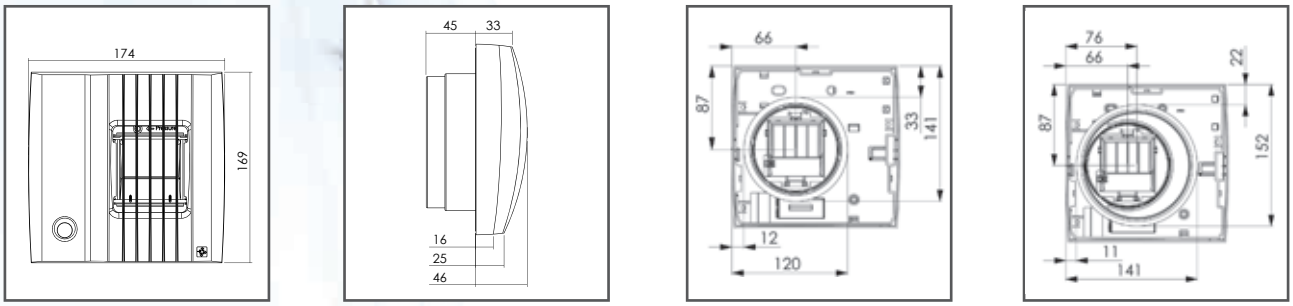
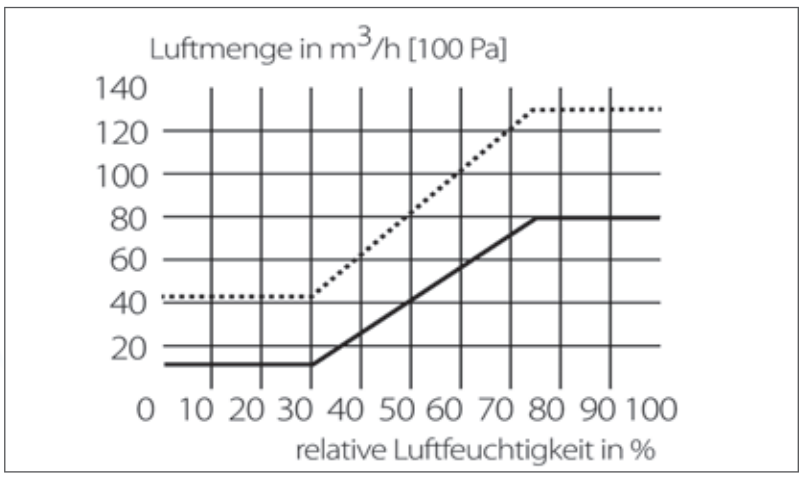


Diagramm:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

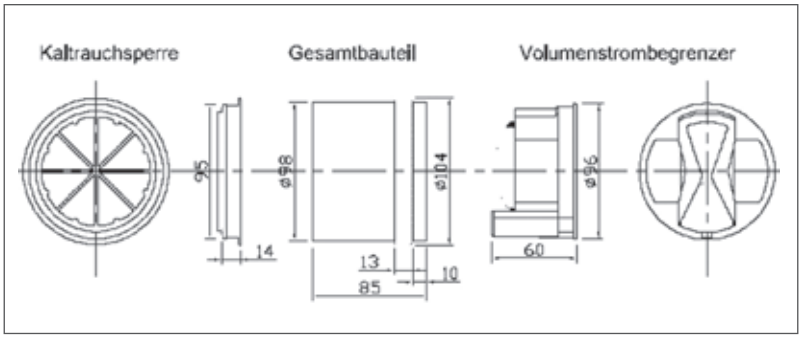
KOMBINATION VOLUMENSTROM-BEGRENZER UND KALTRAUCHSPERRE

Typ: KVB + KRS

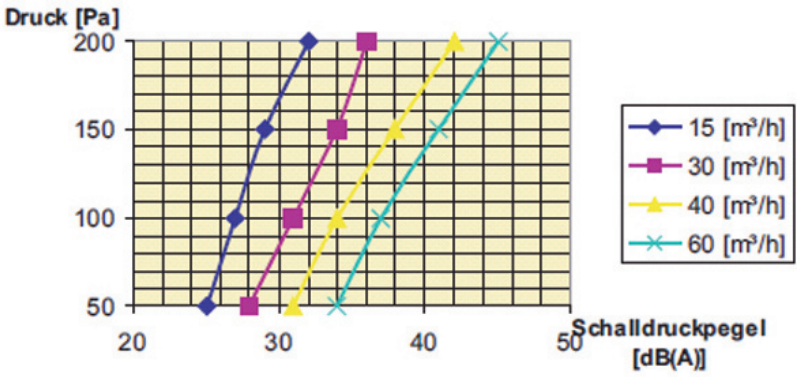
Kombination Volumenstrombegrenzer und Kaltrauchsperre

als Einschubbauteil (Nippelmaß) für Lüftungsleitungen DN 100 mit einer Volumenstrombegrenzung auf 15…60 m³/h bei Drücken zwischen 50 und 200 Pascal

Diese Kombination vereint die Funktionen der automatischen Volumenstrombegrenzung und der Verhinderung des Rückströmens der Luft. Es benötigt keine Hilfsenergie, arbeitet geräuschlos, ist wartungs- und verschleißfrei.



Schalldruckwerte KVB + KRS -100



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

KALTRAUCHSPERRE

Typ: KRS

Beschreibung:

Kaltrauchschutz für zentrale Lüftungsanlagen nach DIN 18017, mit Brandschutzelementen in der Hauptleitung oder in Anschlussleitung.

Funktion:

KRS ist eine praktisch geräuschfrei arbeitende Rückschlagklappe mit schmutzabweisender Membrane, die die Lüftungsleitung gegen die Strömungsrichtung luft-, rauch- und geruchsdicht verschließt, Leckluftrate max. 7 l/h.

Einbau:

Der Einbau muss so erfolgen, dass die Membranachse des Kaltrauchschutzes senkrecht steht und dass zur Öffnung der Membrane ca. 40 mm außerhalb des Bauteils zur Verfügung stehen.

Technische Daten:

Temperatureinsatzbereich	- 20 °C bis + 90 °C

Typenübersicht:

DN 80
DN 100
DN 125
DN 160
DN 200

Wartung:

KRS verhält sich schmutzabweisend und ist wartungsfrei. Bei Einsatz in feuchter und staubhaltiger Luft sollte dieses jedoch in periodischen Abständen auf einwandfreie Funktion überprüft werden. Bei entsprechender Verschmutzung sollte dieses Bauteil in Seifenlauge gereinigt werden.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: KVB

Der Konstantvolumenstrombegrenzer **KVB** wird in Lüftungsrohren eingesetzt und gewährleistet einen konstanten Luftstrom (+/- 10 %) ohne pneumatischen oder elektrischen Anschluß.

Er stellt einen vom Druck unabhängigen Volumenstrom bereit. Ermöglicht wird das durch eine spezielle Balg-Konstruktion, die sich bei hohen Drücken aufbläht und damit die Querschnittsfläche verringert. Der KVB ist im Temperaturbereich von –32 °C bis +60 °C einsetzbar.

Baureihen:

1. Abschlusseinbau
Die Variante für den Abschlusseinbau stabilisiert den Volumenstrom im Druckbereich 50 .. 200 Pascal.

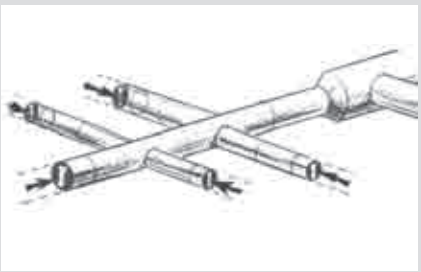
2. Rohreinbau
Die Variante für den Rohreinbau ist für einen Volumenstrom im Druckbereich 150 .. 600 Pascal vorgesehen.
Es gibt zahlreiche Baugrößen, die den Volumenstrombereich zwischen 20 m³/h und 1200 m³/h abdecken.

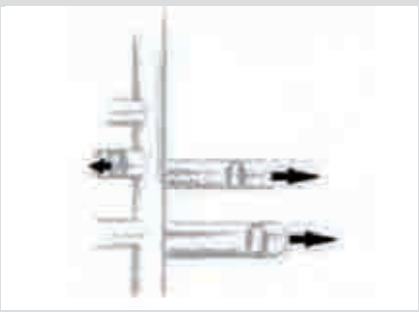
Niederdruckbereich (50-200 Pa)

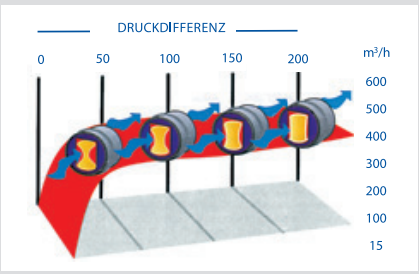
DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 160	DN 200	DN 250
15 m³/h	15 m³/h	15 m³/h	110 m³/h	120 m³/h	200 m³/h	300 m³/h
20 m³/h	20 m³/h	25 m³/h	130 m³/h	130 m³/h	225 m³/h	350 m³/h
25 m³/h	25 m³/h	30 m³/h	150 m³/h	140 m³/h	250 m³/h	400 m³/h
30 m³/h	30 m³/h	45 m³/h	170 m³/h	150 m³/h	275 m³/h	450 m³/h
35 m³/h	35 m³/h	50 m³/h	210 m³/h	160 m³/h	300 m³/h	500 m³/h
40 m³/h	40 m³/h	60 m³/h	250 m³/h	170 m³/h	325 m³/h	550 m³/h
45 m³/h	45 m³/h	75 m³/h		180 m³/h	350 m³/h	650 m³/h
50 m³/h	50 m³/h	80 m³/h		190 m³/h	400 m³/h	
60 m³/h	55 m³/h	85 m³/h		200 m³/h		
	60 m³/h	90 m³/h		210 m³/h		
	65 m³/h	95 m³/h		250 m³/h		
	70 m³/h	100 m³/h				
	75 m³/h	105 m³/h				
	80 m³/h	110 m³/h				
	85 m³/h	120 m³/h				
	90 m³/h	130 m³/h				
		140 m³/h				
		160 m³/h				

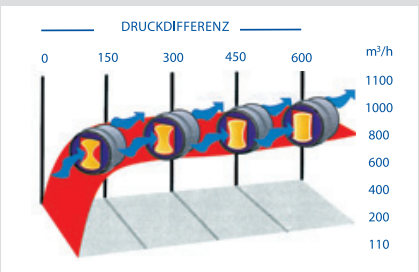
Hochdruckbereich (150-600 Pa)

DN 125	DN 150	DN 160	DN 200	DN 250
110 m³/h	210 m³/h	210 m³/h	350 m³/h	550 m³/h
150 m³/h	260 m³/h	260 m³/h	440 m³/h	600 m³/h
200 m³/h	310 m³/h	310 m³/h	530 m³/h	800 m³/h
240 m³/h	380 m³/h	380 m³/h	620 m³/h	950 m³/h
290 m³/h	450 m³/h	450 m³/h	700 m³/h	1100 m³/h





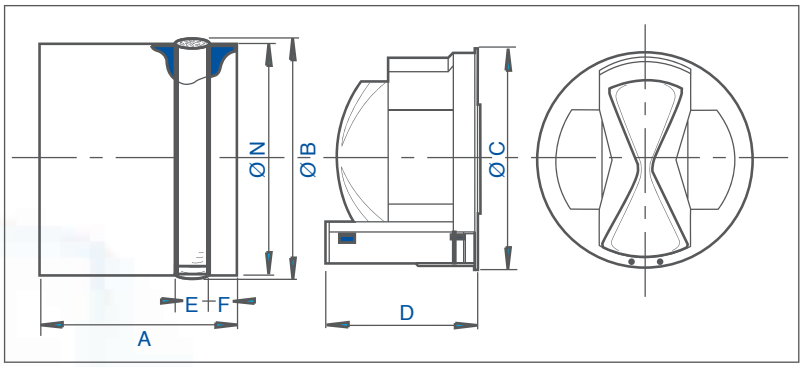




Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

VOLUMENSTROMBEGRENZER

Typ: KVB



Leitungs-durchmesser	ØN [mm]	ØB [mm]	ØC [mm]	A [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Gewicht [g]
80 mm	76	82	76	82	79	15	12	150
100 mm	98	104	96	80	60	13	10	190
125 mm	121	128	119	137	95	13	20	400
160 mm	156	166	148	137	105	20	20	570
200 mm	196	206	192	155	125	20	20	920
250 mm	247	256	234	172	158	20	20	1700

Silikonmembrane:

Die aktive Silikonmembrane ist in Ruhestellung des Volumenstrombegrenzers sanduhrförmig zusammengezogen. Infolge von Druckdifferenzen bläht sich die Membrane mit zunehmendem Volumenstrom auf und hält so je nach Reglerart in Druckbereichen zwischen 50 und 200 Pa bzw. 150 bis 600 Pa einen konstanten Volumenstrom, unabhängig von Druckschwankungen.

Vorteile:

- selbständige Regulierung des Volumenstroms
- aufwändiges und kostspieliges Einregulieren von Lüftungsanlagen wird überflüssig
- keine elektrischen oder pneumatischen Anschlüsse notwendig
- Erleichterung der Planung
- Ausgleich von Druckänderungen durch verstopfte Filter oder nachträgliche Änderungen
- Ausgleich von Druckänderungen durch witterungsbedingte Kaminzugeffekte
- geringe Wartungskosten
- lange Lebensdauer

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

SELBSTREGELNDES ABLUFTVENTIL GRUNDLÜFTUNG

Typ: SRAV

Prinzip:

Das SRAV verfügt über eine integrierte Volumenstrom Konstantregelung.

Beschreibung:

Abluftventil bestehend aus einem weißen Kunststoffgehäuse, einer Silikonmembrane mit Rückholfeder als Regelelement sowie einem Kunststoffgitter in wahlweise 8 verschiedenen Farben (Standardfarbe anthrazit, RAL 7016).

Die Montage an der Wand kann entweder als Auf- oder Unterputzinstallation erfolgen.

Lufttechnische und akustische Eigenschaften:

Die auf den Kurven angegebenen Schalldruckpegel entsprechen der Geräuscherzeugung des Abluftventils bei Durchströmung (globales Niveau in dB(A), gemessen in einem 40 m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 s).

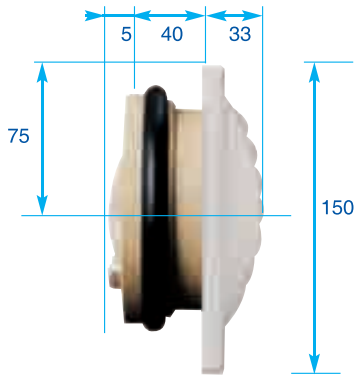
Einsatz:

Der Einsatz der Abluftventile erfolgt vorrangig im Sanitär- und Küchenbereich, sowohl im Neubau als auch bei Sanierungsmaßnahmen.

Prinzip:

Jedes Abluftventil ist für einen bestimmten Luftstrom konzipiert (siehe Tabelle). Der Luftstrom wird durch das Regelelement auch bei unterschiedlichen oder variablen Druckverhältnissen im Kanalsystem im Bereich von 50 – 150 Pa entsprechend dem eingesetzten Typ konstant gehalten (siehe Lastkurve). Dieses geschieht, indem die Membrane den freien Strömungsquerschnitt abhängig von dem Druckunterschied vor und hinter dem Abluftventil regelt.

VORDERANSICHT



SEITENANSICHT

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SELBSTREGELNDES ABLUFTVENTIL GRUNDLÜFTUNG

Typ: SRAV

Beschreibung

Das Abluftventil besteht aus einem Gehäuse aus weißem (RAL 9003), hochwertigem Kunststoff, einem Einbaustutzen mit Rolldichtung aus Neoprengummi (NW 125 bzw. 116) bzw. Schaumstoffdichtung (NW100), einer Silikonmembrane mit Rückholfeder als Regelelement, sowie einem Kunststoffgitter in wahlweise 8 verschiedenen Farben.
Gewicht 150 g.

Luftstrom, Anschlußmaße und Gitterfarben

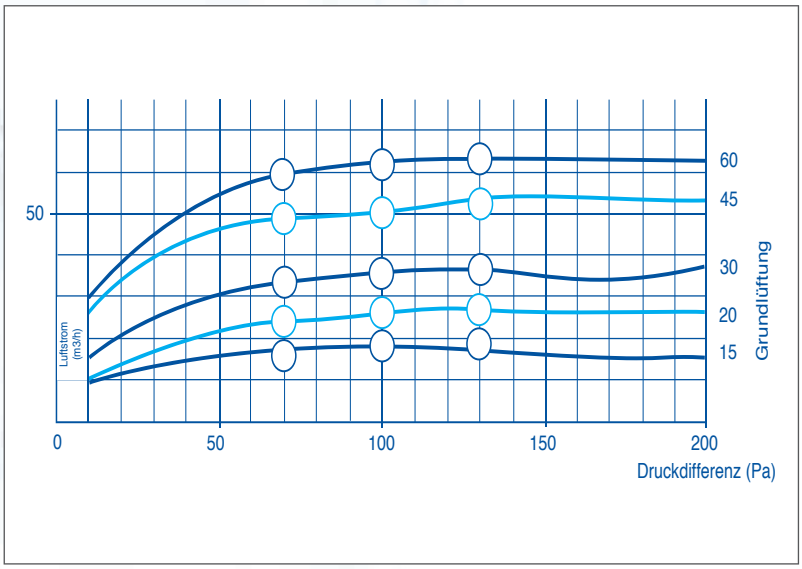
Anschlußmaß NW 100
SRAV mit konstantem Luftstrom – Grundlüftung (m³/h)

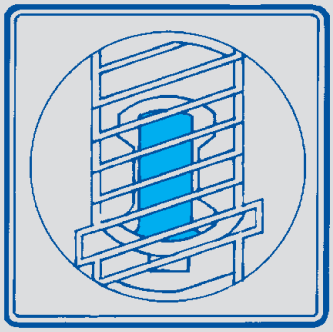
SRAV-15, SRAV-25, SRAV-30, SRAV-45
SRAV-50, SRAV-60

Anschlußmaß NW 125
SRAV mit konstantem Luftstrom – Grundlüftung (m³/h)

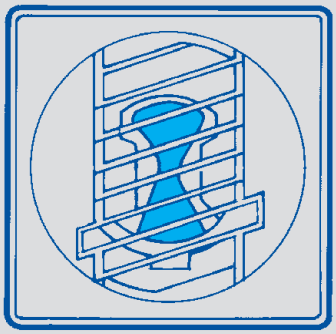
SRAV-45, SRAV-60, SRAV-75, SRAV-90

Gitterfarben:
Standardfarbe anthrazit (RAL 7016), gelb (RAL 1018), weiß (RAL 9003), grün (RAL 6029), rot (RAL 3031), blau (RAL 5017), gold, silber.





MEMBRAN BEI GROßEM DRUCKUNTERSCHIED



MEMBRAN BEI GERINGEM DRUCKUNTERSCHIED

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

SELBSTREGULIERENDES ABLUFTVENTIL GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG - SEILZUG

Typ: SRAV-VM

Prinzip:

Das Abluftventil verfügt über eine integrierte Volumenstrom-Konstantregelung und kann mit einem Seilzug, der unten am Ventil angebracht ist, von Grund- auf Bedarfslüftung umgestellt werden.

Es ist kein Stromanschluss erforderlich.

Beschreibung:

Abluftventil bestehend aus einem Gehäuse aus weißem (RAL 9003), hochwertigem Kunststoff, einem Einbaustutzen mit Rolldichtung aus Neoprengummi (NW 125) bzw. Schaumstoffdichtung (NW100), einer Silikonmembrane mit Rückholfeder als Regelelement, sowie einem Kunststoffgitter in wahlweise 8 verschiedenen Farben (Standardfarbe anthrazit, RAL 7016). Gewicht 150 g.

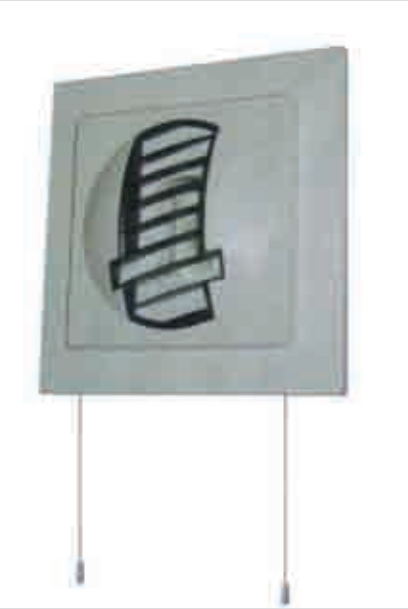
Die Montage an der Wand kann entweder als Auf- oder Unterputzinstallation erfolgen.

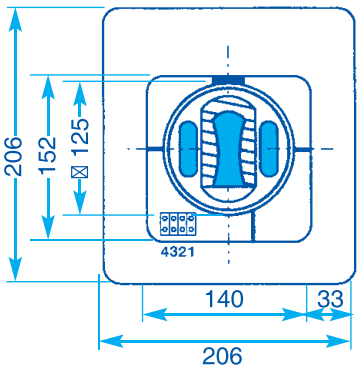
Lufttechnische und akustische Eigenschaften:

Die auf den Kurven angegebenen Schalldruckpegel entsprechen der Geräuscherzeugung des Abluftventils bei Durchströmung (globales Niveau in dB(A), gemessen in einem 40 m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 s).

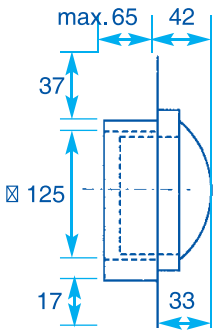
Einsatz:

Der Einsatz der Abluftventile erfolgt vorrangig im Sanitär- und Küchenbereich, sowohl im Neubau als auch bei Sanierungsmaßnahmen.





RÜCKANSICHT



SEITENANSICHT

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

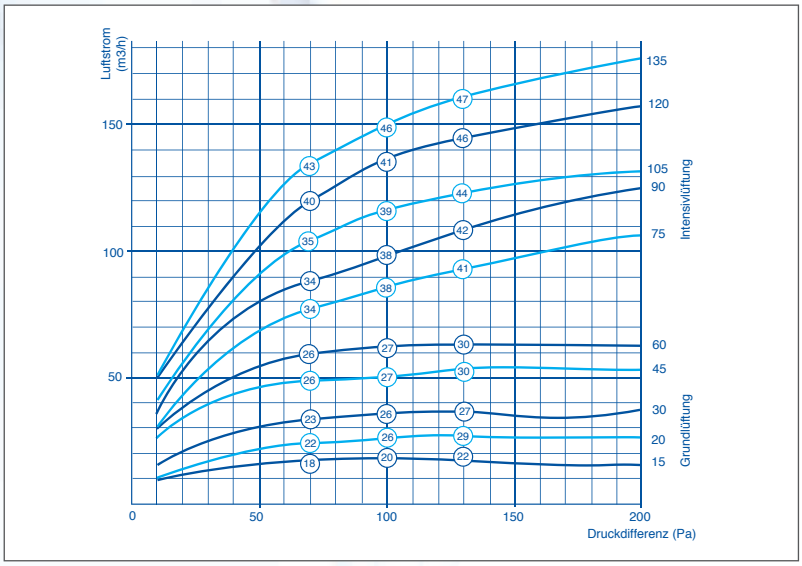
SELBSTREGULIERENDES ABLUFTVENTIL GRUND- UND BEDARFSLÜFTUNG - SEILZUG

Typ: SRAV-VM

Prinzip:

Das Abluftventil ist für zwei festgelegte Luftströme, für **Grund- und Bedarfslüftung**, konzipiert (siehe Tabelle). Der Luftstrom wird durch das Regelelement auch bei unterschiedlichen oder variablen Druckverhältnissen im Kanalsystem im Bereich von 50 – 150 Pa entsprechend dem eingesetzten Typ konstant gehalten (siehe Lastkurve). Dieses geschieht, indem die Membrane den freien Strömungsquerschnitt abhängig von dem Druckunterschied vor und hinter dem Abluftventil regelt.

Die Umstellung des Luftstromes erfolgt manuell mit Hilfe einer Kordel. Bei **Umstellung auf Bedarfslüftung** dreht sich die Membrane um 90 Grad und es werden 2 Bypässe geöffnet. Die Größe dieser Bypassöffnungen kann mit Hilfe von Kunststoffeinsätzen stufenweise variiert werden, so dass unterschiedliche Bedarfsluftströme voreinstellbar sind.



Luftstrom, Anschlußmaße und Gitterfarben

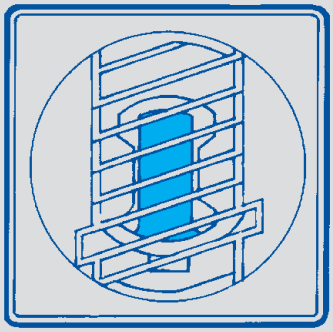
Anschlußmaß NW 100
SRAV-VM mit Grund- und Bedarfslüftung (m³/h)

SRAV-VM15/30, SRAV-VM 20/75, SRAV-VM 30/90

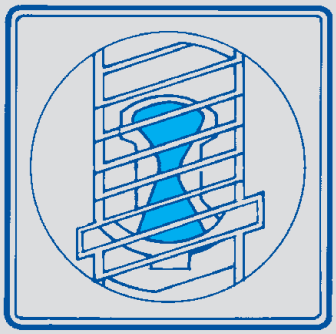
Anschlußmaß NW 125
SRAV-VM mit Grund- und Bedarfslüftung (m³/h)

SRAV-VM45/105, SRAV-VM 45/120, SRAV-VM 45/135

Gitterfarben:
Standardfarbe anthrazit (RAL 7016),
gelb (RAL 1018), weiß (RAL 9003), grün (RAL 6029), rot (RAL 3031), blau (RAL 5017), gold, silber.



MEMBRAN BEI GROßEM DRUCKUNTERSCHIED



MEMBRAN BEI GERINGEM DRUCKUNTERSCHIED

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: SZE

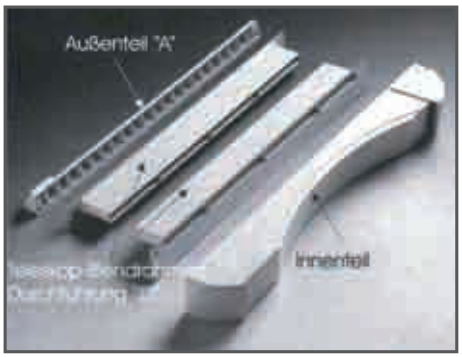
Schallgedämmte Zuluftelemente mit Volumenstromregelung

Die Zuluftelemente kommen für die **Außenluftversorgung** von Räumen zur Anwendung. Bei richtiger Dimensionierung decken sie den Mindest-Frischluftbedarf von Personen und beugen wirksam **Feuchteschäden** vor.

Der Einbau erfolgt in die Profile von Kunststoff-, Holz- oder Aluminiumfenstern.

Die Luft kann dabei über den Blendrahmen (mit Blendrahmendurchführung Typ „D“) oder über den Beschlagsfalz geführt werden (siehe Einbaubeispiele). Die Zuluftelemente verfügen über eine selbsttätige, **integrierte Volumenstromregelung**, die einem ungewollt hohem Ansteigen des Luftstromes, z.B. bei Sturm, begegnet. Durch diese Regelung sowie durch die beiden seitlichen Luftaustrittsöffnungen werden Zuglufterscheinungen vermieden und Heizkosten gespart.

Die Regelung erfolgt mit einer Teflon-Membrane, die geräuschlos arbeitet (kein Klappern), in ihrer Funktion nicht durch Verunreinigungen beeinträchtigt wird (keine Wartung) sowie durch die Materialwahl eine lange Lebensdauer besitzt. Im Inneren sind die Zuluftelemente mit einer wirksamen Schalldämmung ausgekleidet.



Einbausatz bestehend aus:
Innenteil „SZE 22 oder 30“
Teleskop-Blendrahmendurchführung „D“
schlagregendichtem Außenteil „A“

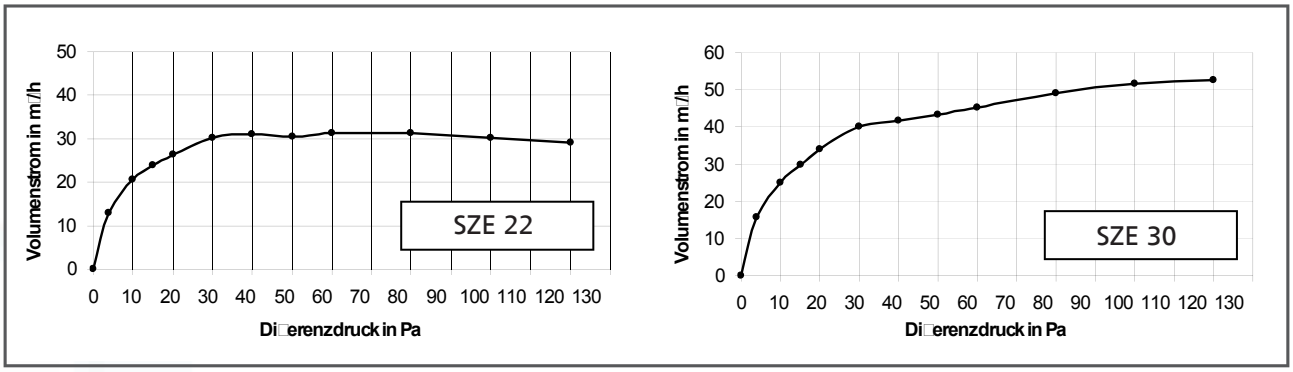
Zubehör:
Außenflachgitter als Option bei Roll-Läden (Af)
Schallgedämmtes Zwischenstück (Si)
Schallgedämmtes Außenteil (Sa)

Vorteile:

- hoher Schallwiderstand (Dn,w ≥42 dB) bereits in der Basisausstattung
- sehr stabile Volumenstromregelung
- seitlicher Luftaustritt unterbindet Zuglufterscheinungen
- geprüfte Schlagregendichtheit bis mind. 600 Pa
- leichte Installation in den Fensterrahmen
- Luftstrom stufenlos regulierbar
- Mindestluftstrom auch im „geschlossenen“ Zustand

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Luftdurchgang, Druck-/Volumenstrom-Kennlinien



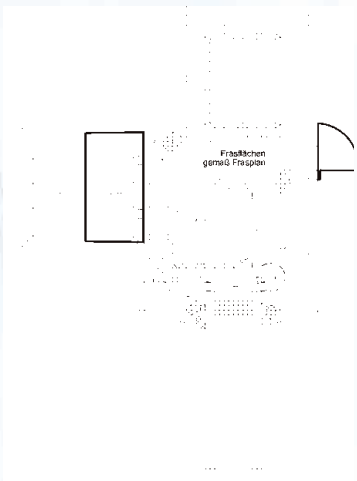
Typen:

Die Zuluftelemente der Serie SZE werden in 2 Ausführungen mit unterschiedlichem Luftdurchgang hergestellt (Typ SZE 22 und SZE 30, Luftdurchgang siehe oben). Alle anderen Eigenschaften wie z.B. Handhabung, Abmessungen, Schalldämmung sind identisch.

Die Serie SZE ist standardmäßig mit einer zusätzlichen manuellen Reguliereinrichtung (Visier) für den Luftstrom ausgerüstet. Möchte man auf diesen zusätzlichen Mechanismus verzichten (z.B. bei Verbrennungsluft-versorgung von raumluftabhängigen Feuerstätten), so ist das Bauteil (ohne Codierung „O“) zu bestellen, der keine manuelle Reguliermöglichkeit aufweist. Alternativ können die Visiere sehr einfach jederzeit nachträglich demontiert werden.

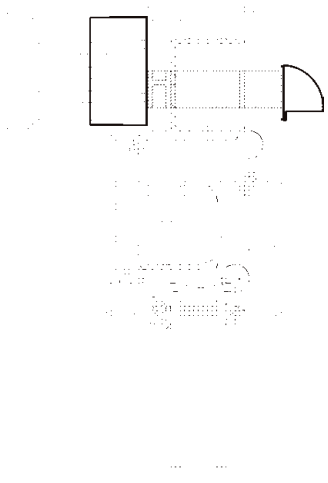
Einbaubeispiele mit Fräs-Schemen

Flügelmontage:
Luftführung über den Beschlagsfalz



Fräsungen

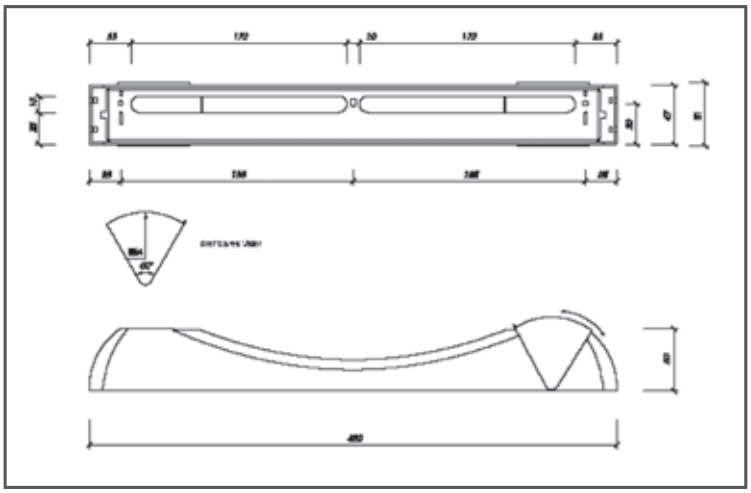
Blendrahmenmontage:
Luftführung über Blendrahmen



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ZULUFTELEMENT

Abmessungen:



Technische Daten

Luftdurchgang:

Differenzdruck in Pa	Luftstrom in m²/h	
4	13	17
8	18	22
10	21	25
	SZE 22	**SZE 30**

Luft-Schalldämmung:

Norm-Schallpegeldifferenz Dn,w nach DIN EN 20140 T 10 Dn,w = 42 dB bzw. 47 dB (mit Zubehör). Schalldämmwerte einzeln: Zwischenstück Innen (Si): + 1dB; Zwischenstück Aussen (Sa): + 2dB, zusammen: +5 dB.

Luftschalldämmung von Fenstern mit eingebautem Zuluftelement (Beispiele)

Norm-Schallpegeldifferenz des Zuluftelementes $D_{n,w}$ in dB	Schalldämm-Maß des Fenster $R_{w,\ Fenster}$ in dB	Resultierendes Schalldämm-Maß $R_{w,res}$ in dB (für $A_{Fenster}$ =1,9 m²)	
42	33	=>	31
47	38	=>	36

Eigengeräuscherzeugung:
Lärmpegel bei 150 Pa Differenzdruck Ln,A = 33 dB(A)

Schlagregendichtkeit:
bis mindestens 600 Pa (nach prEN 1027)

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Montagehinweise:

Nach dem Herstellen der Fräsungen gemäß vorstehendem Fräsplan sowie nach erfolgter Montage des Außenteiles ist das Innenteil SZE zu montieren. Dazu wird die rückseitige Grundplatte vom Korpus des Elementes gelöst (Bild 1).
Die Grundplatte ist mit 2 senkrechten Führungsstegen versehen, die zum Einrasten in die Blendrahmendurchführung bzw. Fräsung und damit zur genauen Positionierung des Elementes bestimmt sind (Bild 2).
Bei Bedarf können diese Stege jedoch auch durch Abbrechen entfernt werden. Nach der Positionierung der Grundplatte ist zu überprüfen, dass diese eben und allseitig am Rahmen anliegt (Verkanten z.B. durch vorstehende Verleistungen vermeiden) sowie ein Mindestabstand von 3 mm zu eventuell vorragenden Teilen besteht. Nun kann die Grundplatte an den 3 Bohrlöchern fest jedoch spannungsfrei und ohne Verzug mit dem Rahmen verbunden werden (Bild 2).
Kontrollieren Sie nun, dass sich die Regelungsmembrane leichtgängig und ohne Verklemmen bewegen lässt.
Vor der Montage des schallgedämmten Korpus ist zu überprüfen, dass der an der geschwungenen Vorderseite eingelegte Schalldämmstreifen spaltfrei an der Gehäusewandung anliegt (Bild 3). Eventuelle transportbedingte Abstände sind durch manuelles Andrücken zu beseitigen.
Vor der Befestigung des Korpus an der Grundplatte sind beide Teile gegeneinander auszurichten.
Dazu ist die Grundplatte einseitig mit einer Feder und der Korpus mit einer entsprechenden einseitigen Nut versehen (Bild 4). Nunmehr sind die 10 Befestigungsnasen auf der Rückseite des Korpus in die deckungsgleichen Aussparungen der Grundplatte einzurasten (Bild 5).
Überprüfen Sie die feste Verbindung von Grundplatte und Korpus. Abschließend ist zu kontrollieren, dass die seitlichen Luftleitlamellen des Korpus nach oben gerichtet sind (Bild 6).
Zeigen bei der von Ihnen gewählten Einbausituation die Lamellen nach unten (häufig bei Blendrahmenmontage), so sind rechte und linke Luftleitlamelle gegeneinander auszutauschen. Dafür sind vorher die beiden Reguliervisiere auszuhängen.
Danach wird der Lamelleneinsatz abgezogen und in die gegenüberliegende Seite eingeclipst. Zu Reinigungszwecken bzw. zur Vermeidung von Zerstörungen infolge ungewollter Kollisionen mit dem Element ist das Zuluftelement so konzipiert, dass der Korpus von der Grundplatte ohne Werkzeuge abgenommen werden kann. Weisen Sie die Nutzer/Bediener auf diese Möglichkeit hin. Informieren Sie diese ferner darüber, dass eventuell in der Nähe der Zuluftelemente angeordnete bewegliche Teile (z.B. Jalousien, Gardinenstangen) so anzuordnen bzw. zu bedienen sind, dass diese nicht mit dem Element kollidieren.
Ein dadurch verursachtes Ablösen des Korpus von der Grundplatte stellt keinen Bauteilmangel dar, kann jedoch im Falle des Eintretens leicht durch die Nutzer/Bediener selbst behoben werden (Bild 7). Informieren Sie die Nutzer/Bediener über die Funktion sowie die Notwendigkeit der Zuluftelemente.

Bild 1

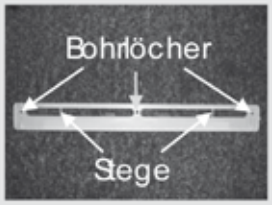


Bild 2

Bild 3

Bild 4

Bild 5

Bild 6

Bild 7

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Reinigung von Lüftungsanlagen und Kanälen aus Faserzement

Lüftungsanlagen verschmutzen mit der Dauer ihrer Nutzung zunehmend.

Ältere Anlagen sind manchmal so **stark verunreinigt**, dass die Lüftungsfunktion nicht mehr gewährleistet ist. Oftmals ist das Kanalmaterial noch intakt - jedoch ist im Kanal kaum noch ein luftführender Querschnitt vorhanden.

Wir überprüfen solche Kanäle, ob eine Reinigung möglich ist.

Bei guten Voraussetzungen lassen sich im Gegensatz zur Neuinstallation einer Lüftungsleitung mit einer Reinigung erheblich **Kosten sparen**.

Bei Kanälen aus Faserzement werden geprüfte Arbeitsverfahren gemäß der gültigen bauaufsichtlichen Richtlinien (TRGS 519) angewendet.

Folgende Leistungen sind inbegriffen:

Anmeldung der Arbeiten bei der Bauberufsgenossenschaft (Faserzementarbeiten), Gewerbeamt und Überwachungsinstitution

Inspektion der Luftschächte auf Mängel und Undichtigkeiten mit Inspektionskamera

Verschließen der Bauwerksöffnungen im Arbeitsbereich

Reinigung der Luftschächte mit Spezialkehrgerät

Absaugen des anfallenden Staubes

Entsorgung der asbesthaltigen Materialien gemäß Deponieanforderungen

Es können ebenfalls Nebenleitungen, von dem jeweiligen Anschluss aus gereinigt werden

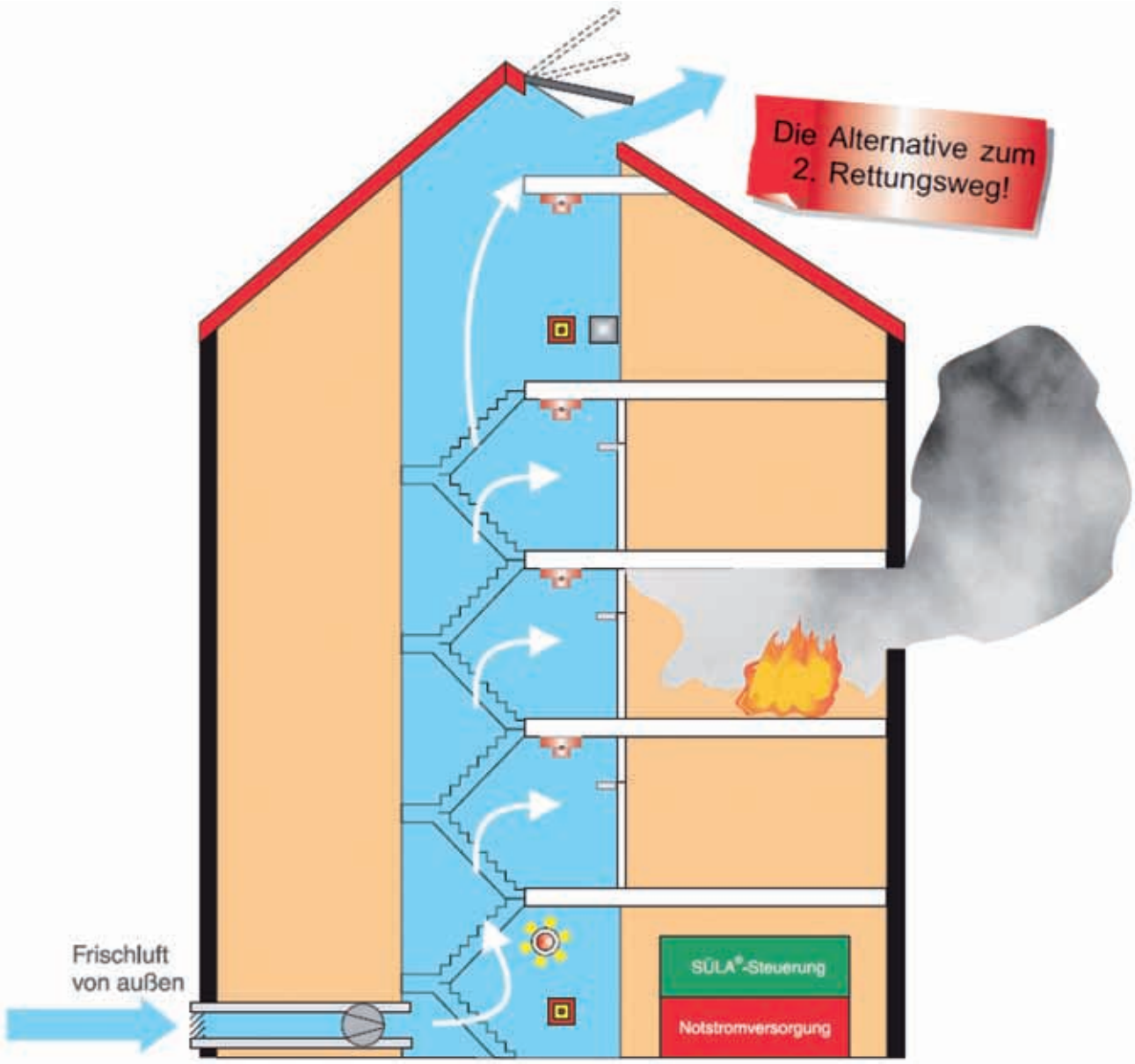
Wir erstellen eine Videodokumentation der Reinigungsarbeiten!

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO

SÜLA®

Sicherheits-**Ü**berdruck-**L**üftungs-**A**nlage



FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

SÜLA®
RAUCHFREIE FLUCHT-WEGE RETTEN LEBEN

Hochhäuser
Wohngebäude
Mehrfamilienhäuser

Hochschulen
Schulen
Verwaltungsgebäude

Inhaltsverzeichnis Seite

Systemvergleich RWA – SÜLA®	3
Realbrandversuch Leipzig	4
SÜLA® Beschreibung	6
SÜLA® Vorteile	7
SÜLA® Funktionsweise	8
SÜLA® Aufbau	9
Bauliche Konzepte für innenliegende Treppenräume	10
Bauliche Konzepte für Sicherheitstreppenräume	12
Bauliche Konzepte für Feuerwehraufzüge und Rettungstunnel	13
SÜLA® Komponenten	14

Ausgezeichnet:
SÜLA® hält Rettungswege rauchfrei!

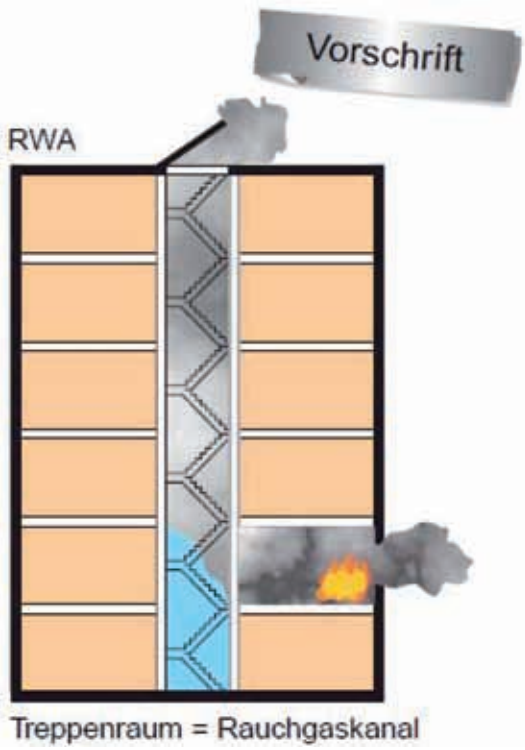
SÜLA®
RAUCHFREIE FLUCHTWEGE RETTEN LEBEN

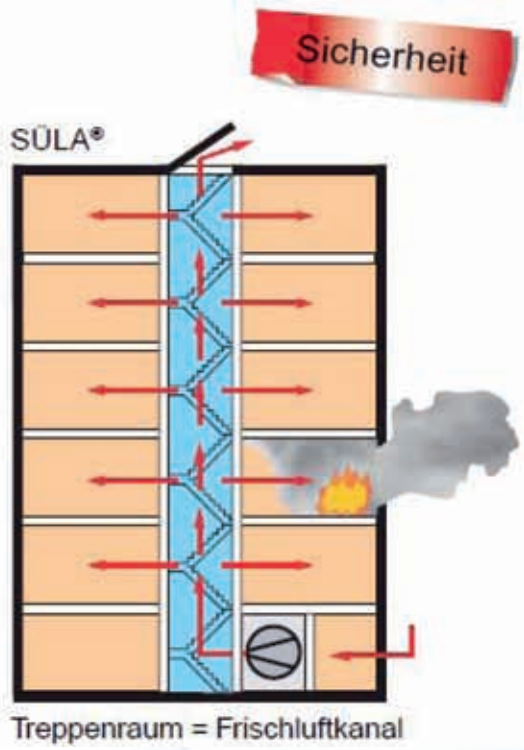
Feuerwehraufzüge
Hotels
Bürogebäude

Altenheime
Krankenhäuser
Behindertenheime

Systemvergleich RWA – SÜLA®

Die **S**icherheits-**Ü**berdruck-**L**üftungs-**A**nlage von FAHO wird von Sachverständigen und Feuerwehrleuten empfohlen.





RWA
Rauch-**W**ärme-**A**bzugsanlage

- Rauch- und Wärmeableitung durch den Treppenraum
- Löschangriff von innen
- Tür zum Brandraum muss geöffnet werden

SÜLA®
Sicherheits-**Ü**berdruck-**L**üftungs-**A**nlage

- Rauch- und Wärmeschutz im Treppenraum
- Vorbeugender Brandschutz
- Sicherung des Fluchtweges

Die **RWA** benutzt den Treppenraum als Rauchgaskanal.
Die **SÜLA®** verhindert das Eindringen von Rauch- und Brandgasen in die Flucht- und Rettungswege.

Realbrandversuch Leipzig

Das Ziel der Versuche war es, alle in den Landesbauordnungen vorhandenen Techniken zur Rauchfreihaltung von Rettungswegen auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen.

Eine engmaschige Messdatenerfassung ermöglichte Analysen über Brandverlauf und Rauchentwicklung bei Wohnungsbränden und deren Auswirkungen auf die Rettungswege.

Fazit: Im Ergebnis der Untersuchung mit der SÜLA® konnte gezeigt werden, dass

- **bei allen Versuchen,**
- **bei verschiedenen Brandszenarien**
- **und real möglichen Öffnungszuständen**

der Türen der Treppenraum im Gebäude immer gefahrlos begehbar war

Praktisch erprobt

MATERIALFORSCHUNGS - UND PRÜFUNGSANSTALT
FÜR BAUWESEN LEIPZIG

AMTLICHE PRÜFSTELLE FÜR BAUSTOFFE UND BAUTEILE

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Nr. UU /1V - 97 /02

vom 26.02.97, 2. Ausfertigung

Auftraggeber:

Gegenstand des Auftrages:

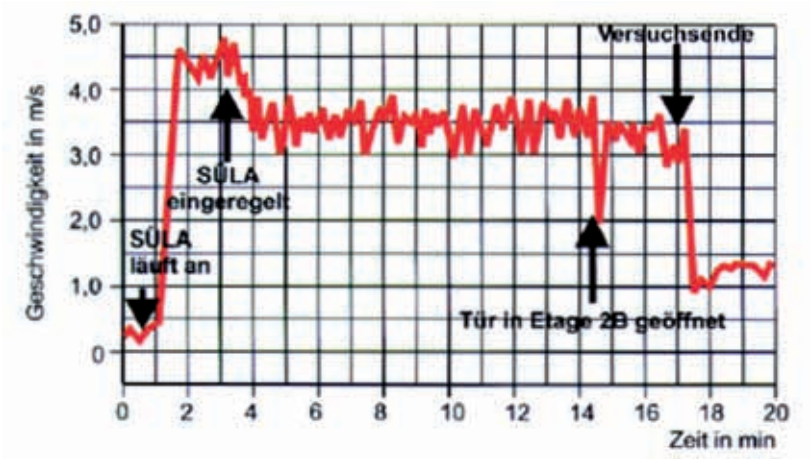
Überprüfung der Wirksamkeit einer Sicherheits-Überdruck-Lüftungs-Anlage im Falle eines Brandes in einem Gebäude

Versuchsdatum: 16.11.06 und 21.11.06

Bearbeiter: Dr.-Ing. W. Jank; MFPA
Dipl.-Phys. I. Kotthoff; MFPA
Ing. Ing. Wilk; Brandschutz Consult Leipzig

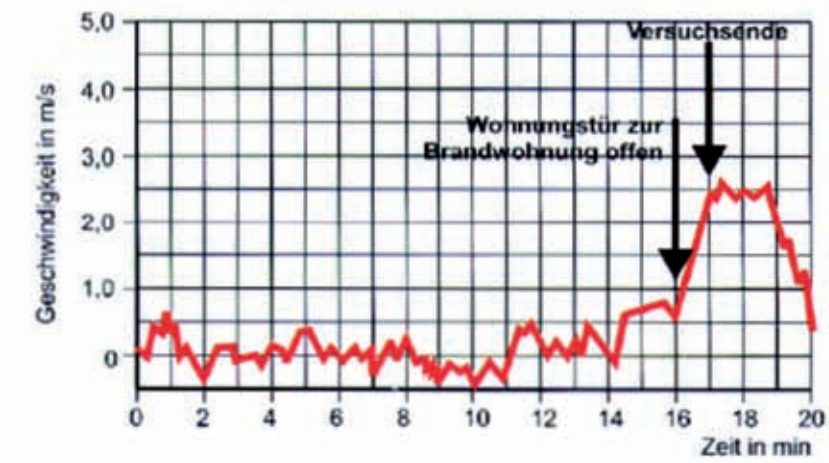
Dieser Untersuchungsbericht umfaßt 28 Textseiten und 50 Anlagen (Seiten).

Luftgeschwindigkeit im Treppenraum



Luftgeschwindigkeit im Treppenraum mit SÜLA®

0 min: Beginn des Brandversuches
< 1 min: SÜLA® wird aktiviert
< 2 min: hohe Luftgeschwindigkeiten zum Spülen und Druckaufbau
> 5 min: Luftgeschwindigkeit im Treppenraum ca. 3,5 m/s; SÜLA® hat Druck aufgebaut
< 15 min: kurzzeitige reduzierte Luftgeschwindigkeit im Treppenraum durch geöffnete Tür im darunterliegenden Brandgeschoss



Luftgeschwindigkeit im Treppenraum mit RWA

0 min: Beginn des Brandversuches
< 16 min: keine nachweisliche Luftbewegung durch Thermik im Treppenraum, Rauch bleibt im Treppenraum stehen
16 min: durch Öffnen der Tür zum Brandraum wird mit dem austretenden Rauch die Thermik und dadurch die Luftgeschwindigkeit erhöht

Konsequenz: der Treppenraum ist verraucht

SÜLA® Beschreibung

SÜLA® – die **S**icherheits-**Ü**berdruck-**L**üftungs-**A**nlage* von FAHO wird von Sachverständigen und Feuerwehrleuten empfohlen wenn:

- Nutzungseinheiten mit und ohne Vorraum unmittelbar an einen innenliegenden Treppenraum anschließen
- ein zweiter Rettungsweg nicht zur Verfügung steht (Sicherheitstreppenraum)
- der Feuerwehraufzug rauchfrei sein muss

Mit der SÜLA® wird sichergestellt, dass im Brandfall die Flucht- und Rettungswege rauchfrei bleiben. So ist eine sofortige Evakuierung der Bewohner und ein schneller Löschangriff der Rettungskräfte möglich.

Mit der SÜLA® bleibt der Flucht- und Rettungsweg rauchfrei

Andere System benutzen den Treppenraum als Rauchkanal

Sicherheits-**Ü**berdruck-**L**üftungs-**A**nlagen arbeiten vollautomatisch. Sie werden über eigene Rauchmelder, externe Brandmeldeanlagen oder manuell über die Feuer taster aktiviert.

Zur schnellstmöglichen Rauchfreihaltung des Fluchtweges öffnet sich die Abströmklappe, der Ventilator fördert rauchfreie Luft und spült damit eingedrungene Rauchgase aus dem Treppenhaus heraus. Danach wird das weitere Eindringen von Rauchgasen durch geregelten Überdruck verhindert.

Rauch- und Brandgase werden bei der SÜLA® im Gegensatz zu Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) **nicht** über die Flucht- und Rettungswege transportiert.

* Die SÜLA® ist in der Auslegungsverordnung zur Landesbauordnung NRW als RDA (Rauch-Druck-Anlage) beschrieben.

SÜLA® Vorteile

Sicherheit

- der 1. Rettungsweg ist im Brandfall rauchfrei
- sichere Evakuierung und schneller Löschangriff
- sofortige, automatische Alarmierung
- hohe Betriebs- und Störsicherheit

Wirtschaftlichkeit

- Kompensation aufwendiger baulicher Maßnahmen
- Systemlösung und individuelles Brandschutzkonzept
- geringere Rauchschäden durch Verdünnung der Rauchgase
- bessere Vermietbarkeit, keine Sachschäden durch Verrauchung

Service

- kostenlose Unterstützung bei der Planung
- Seminare und SÜLA®-Vorführungen
- firmeneigener Wartungs- und Störddienst
- kompetente Fachbauleitung

Zuverlässigkeit

- wissenschaftlich geprüft durch Realbrandversuch
- fachgerechte Ausführung, Inbetriebnahme und Wartung
- Abnahme durch anerkannte Sachverständige
- integrierte Notstromanlage

Gestaltungsfreiheit

- Wegfall der Vorräume oder Flure
- individuelle Gestaltungsmöglichkeit durch innenliegenden Treppenraum
- hoher Wohnkomfort (mehr Fläche an Aussenwänden)
- barrierefreies Bauen

SÜLA® Funktionsweise

Alarmauslösung

1 Rauchmelder
2 Feuertaster

3 sec.

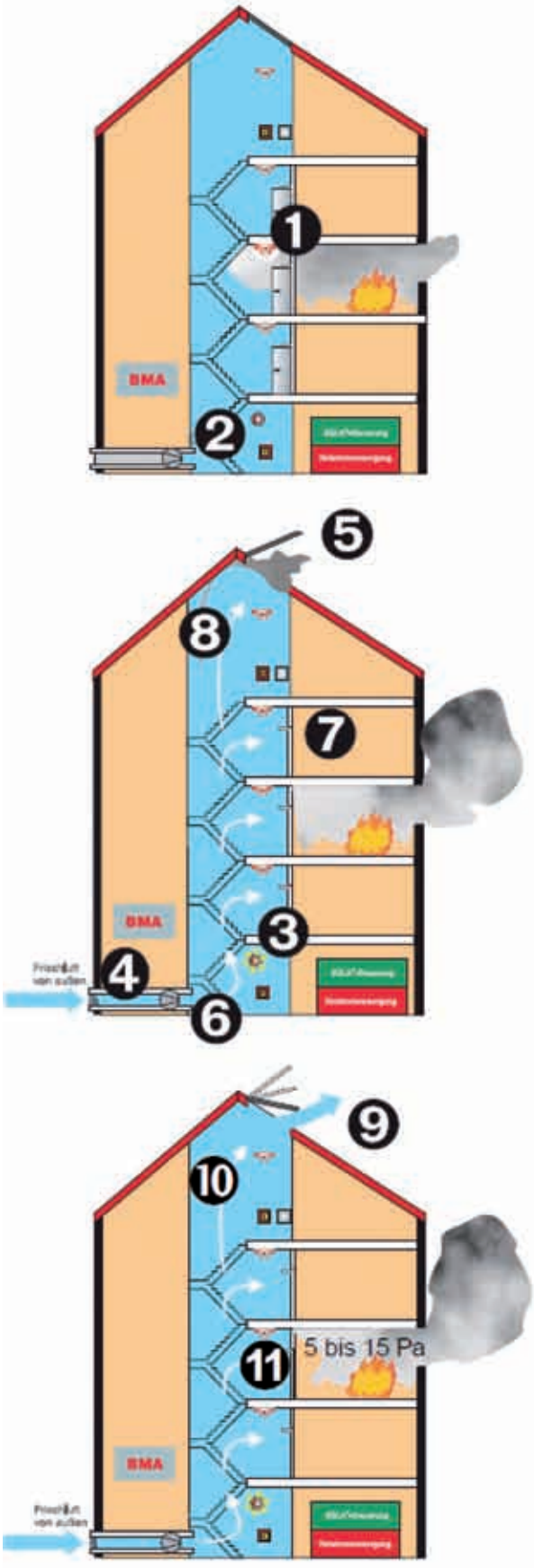
SÜLA® geht in Betrieb

3 akustische und optische Alarmierung
4 Außenluftklappe öffnet
5 Entrauchungsklappe wird voll geöffnet
6 Überdruck-Ventilator läuft an
7 Freilauftürschließer werden aktiviert
8 Intensivspülung mit Frischluft und Druck-aufbau im Treppenhaus, bis kein Rauch mehr gemeldet wird

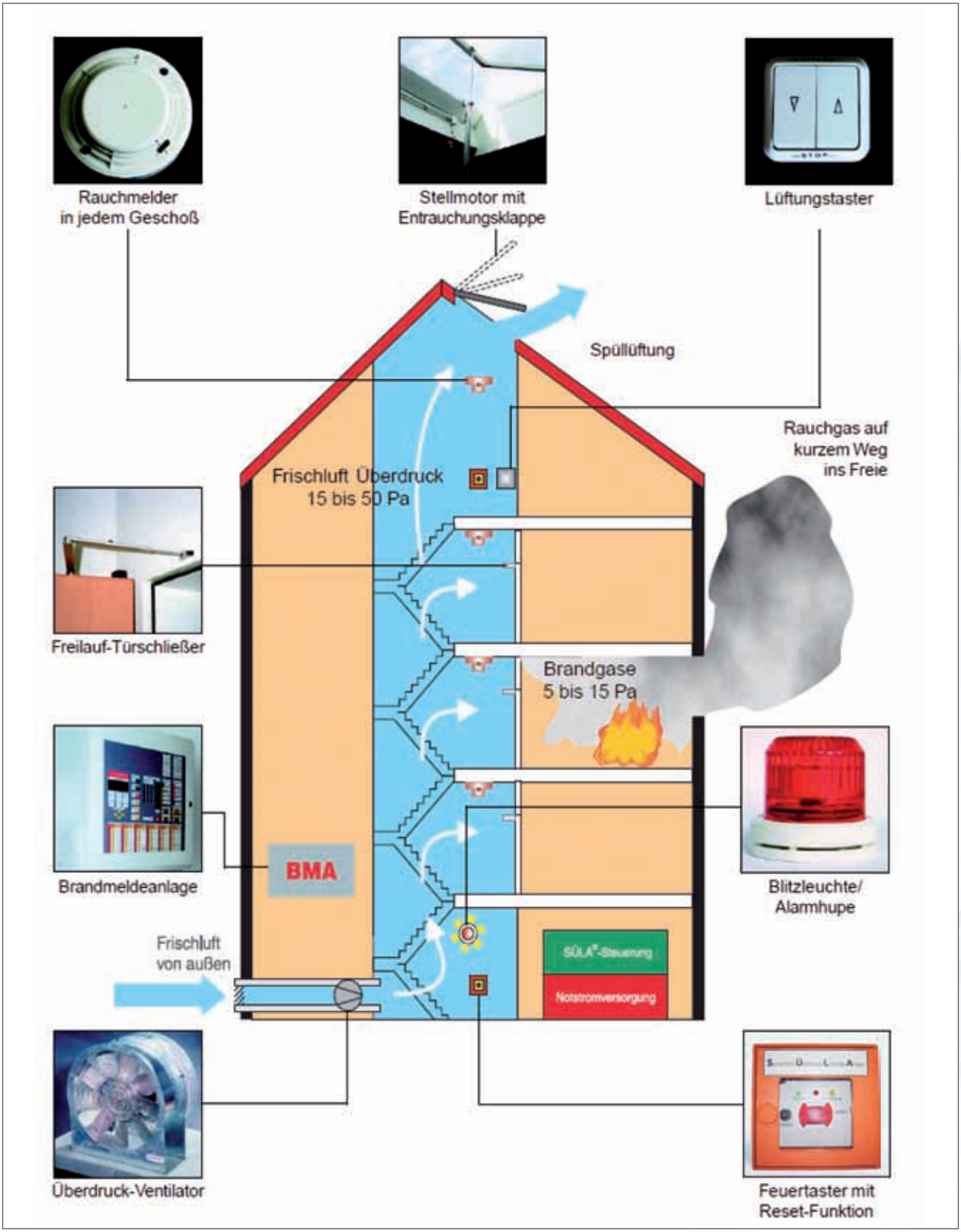
3 min.

SÜLA® geht in Dauerbetrieb

9 Druckregelung im bereich 15 bis 50 Pa
10 ständige Durchspülung des Treppenraumes mit Frischluft
11 Überdruck verhindert Raucheintritt



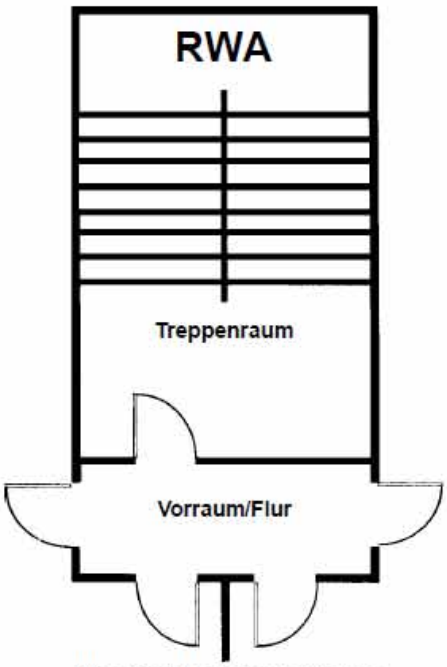
SÜLA® Aufbau


Rauchmelder
in jedem Geschoß
Stellmotor mit
Entrauchungsklappe
Lüftungstaster
Spüllüftung
Rauchgas auf
kurzem Weg
ins Freie
Frischluft Überdruck
15 bis 50 Pa
Freilauf-Türschließer
Brandgase
5 bis 15 Pa
Brandmeldeanlage
BMA
Blitzleuchte/
Alarmhupe
Frischluft
von außen
SÜLA®-Steuerung
Notstromversorgung
Überdruck-Ventilator
Feuertaster mit
Reset-Funktion

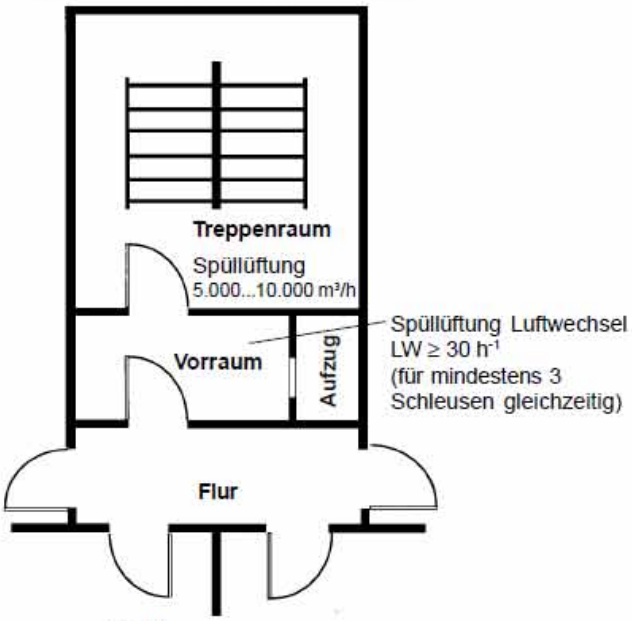
BAULICHE KONZEPTE FÜR INNENLIEGENDE TREPPENRÄUME

bisherige Bauweise

bis 5 Vollgeschosse
mit Vorraum oder Flur



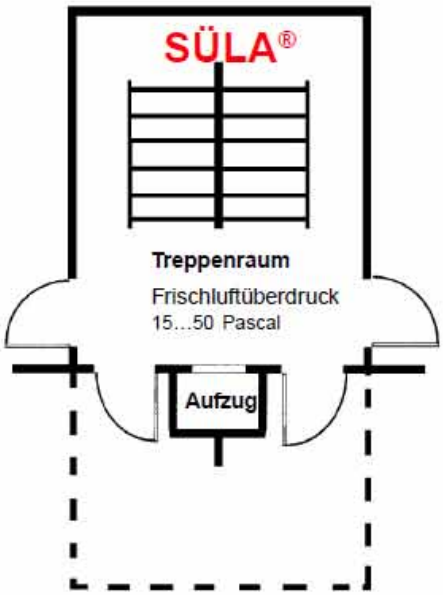
bis zur Hochhausgrenze
(bis 22 m) mit Vorraum und Flur



- RWA
- Spüllüftung für den Treppenraum
- Vorraum mit Spüllüftung
- Flur

Lösung mit SÜLA®

bis zur Hochhausgrenze



Vorteile SÜLA®:

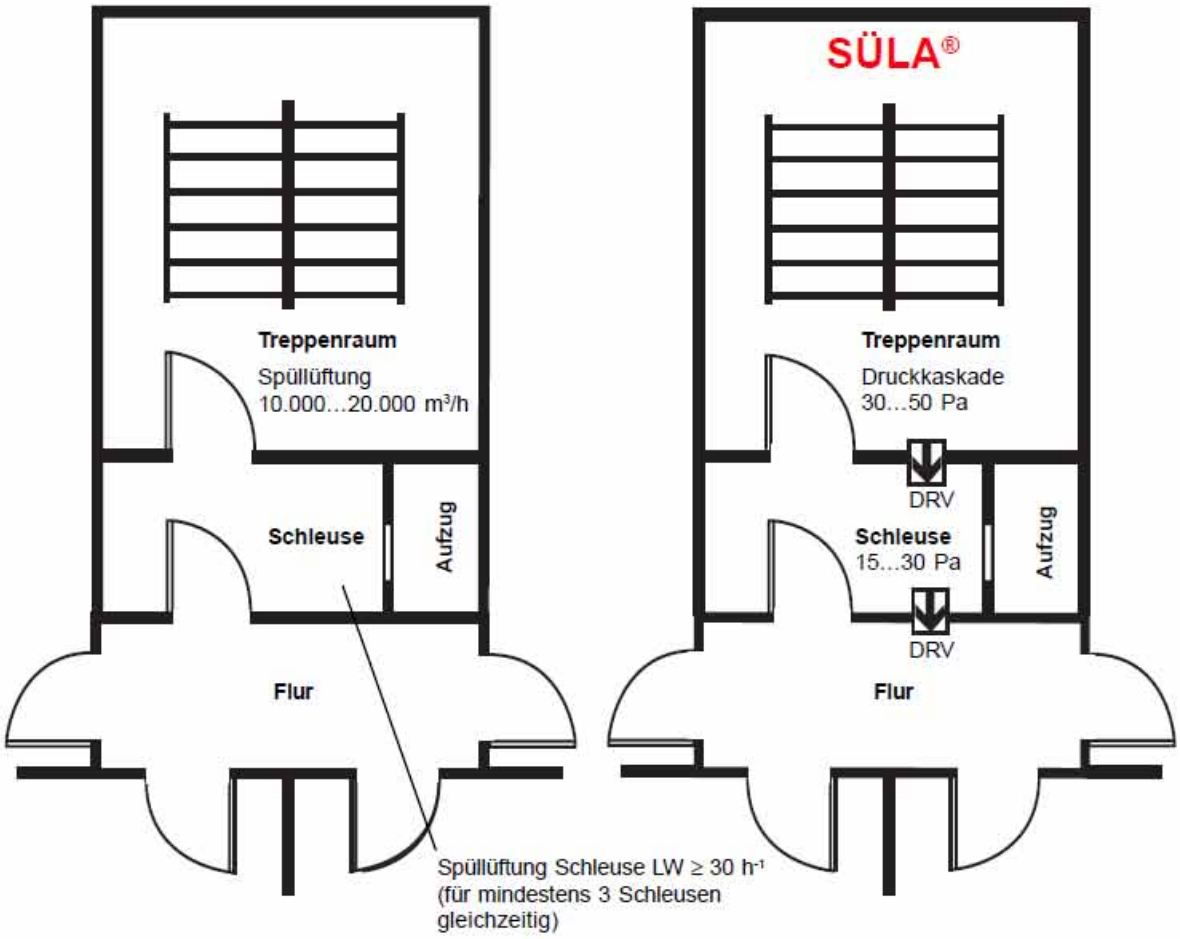
- optimierte Grundrisse
- bessere Fassadengestaltung
- Einsparung von Türen
- Wegfall von Vorraum und/oder Flur
- erhöhte Sicherheit durch Frischluft-überdruck

Baurechtliche Lösungen bzw. Verwaltungsvorschrift entsprechend MBO (NRW)

BAULICHE KONZEPTE FÜR INNENLIEGENDE TREPPENRÄUME

bisherige Bauweise | **Lösung mit SÜLA®**

Hochhaus



3 Systeme

- Spüllüftung für den Treppenraum
- Vorraum mit Spüllüftung (für 3 Schleusen gleichzeitig 30-facher Luftwechsel)
- maschinelle Entrauchungsklappen L 90 mit aufwändiger Steuerung

Nur 1 System

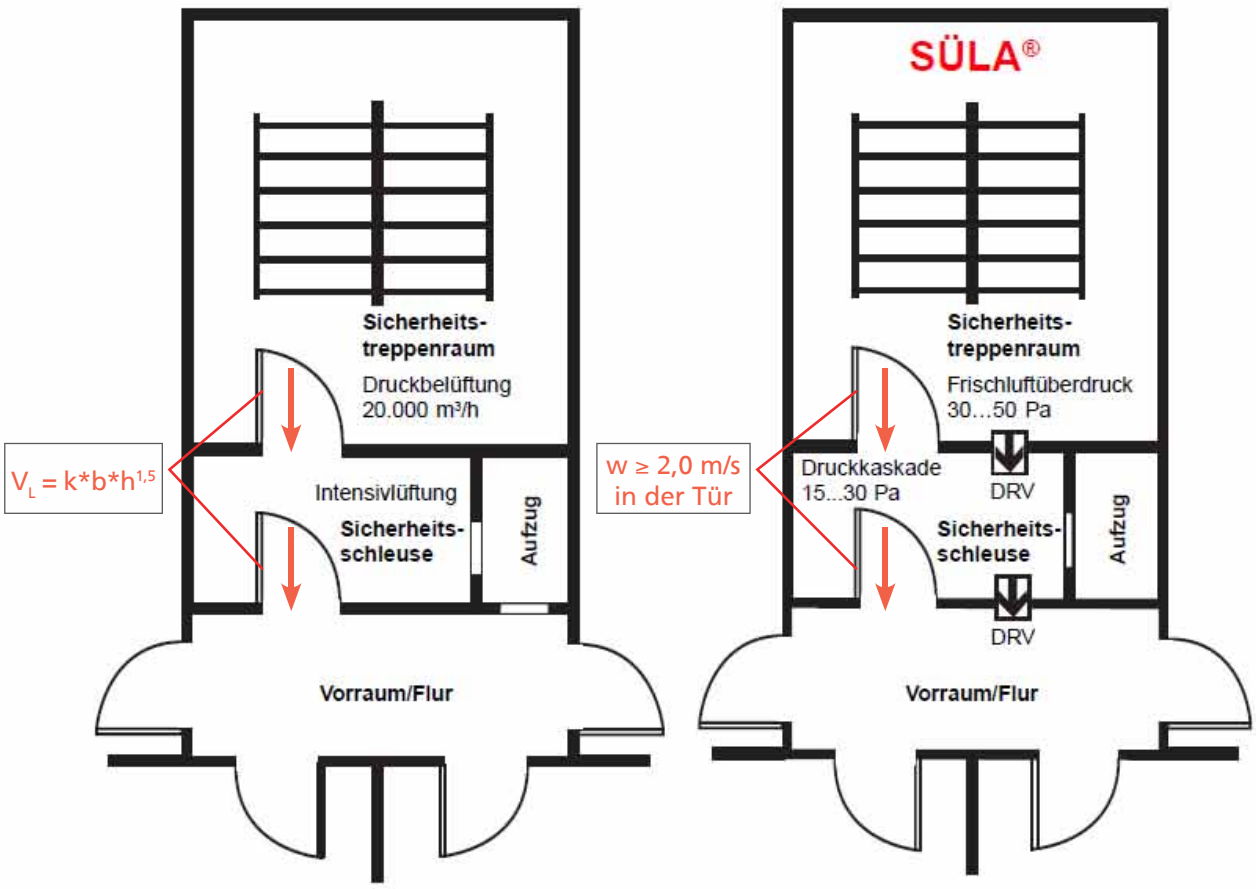
- SÜLA® mit Druckkaskade für Treppenräume und alle Schleusen

Vorteile SÜLA®:

- Einsparung der Zu- und Abluftanlage zur Schleusenspülung und Sicherung aller Schleusen und Türen durch DRV (Druck-Regel-Ventil)

Baurechtliche Lösungen bzw. Verwaltungsvorschrift entsprechend MBO (NRW)

BAULICHE KONZEPTE FÜR INNENLIEGENDE TREPPENRÄUME



- Druckbelüftung für den Sicherheitstreppenraum
- Sicherheitsschleuse mit Intensivlüftung

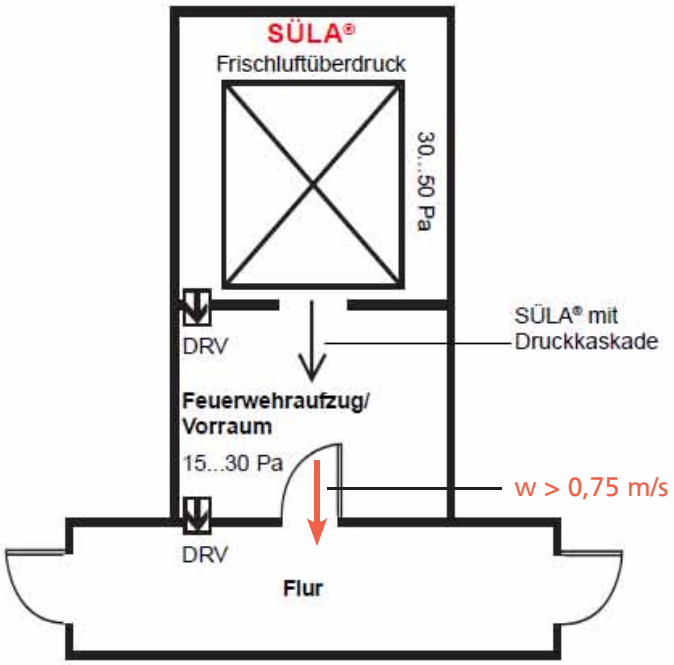
- SÜLA® für den Sicherheitstreppenraum und alle Sicherheits-schleusen

Vorteile SÜLA®:

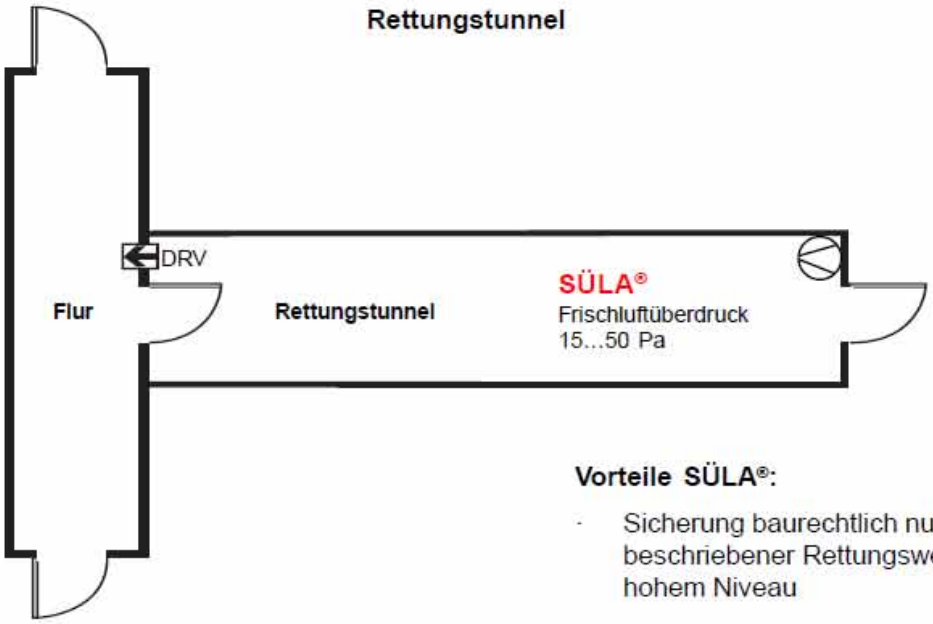
- nur noch eine Lüftungsanlage für Treppenraum und Schleuse
- gleichzeitige Spülung aller Sicherheitsschleusen
- Kompensation der Intensivspülung
- Sicherung aller Schleusen durch DRV (Druck-Regel-Ventil)

Baurechtliche Lösungen bzw. Verwaltungsvorschrift entsprechend MBO (NRW)

Feuerwehraufzug



Rettungstunnel



Vorteile SÜLA®:

- Sicherung baurechtlich nur teilweise beschriebener Rettungswege auf hohem Niveau

Baurechtliche Lösungen bzw. Verwaltungsvorschrift entsprechend MBO (NRW)

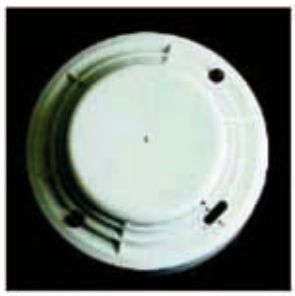
Schaltschrank mit Druckregelung und Notstrombatterie (oder evtl. Notstrom-Anlage)

Die gesamte Regel-, Steuer- und Sicherheitstechnik der SÜLA® ist in einem Schaltschrank aus Stahlblech untergebracht. Die Regelung selbst wird von einem Mikroprozessor gesteuert. Sie begrenzt den Überdruck zwischen Rettungsweg und angrenzenden Räumen zwischen 15 Pa und 50 Pa. Ein Drucksensor wertet den Überdruck aus und der Stellmotor auf dem Dach wird über den verbundenen Regelkreis geöffnet.

Ein Abschalten der SÜLA® ist während eines Alarms möglich. Erst nach Beendigung des Alarms kann die SÜLA® durch Drücken des Resettasters an der Schaltschranktür wieder auf Normalbetrieb geschaltet werden.

Der Betrieb der SÜLA® wird durch Notstrombatterien im Schaltschrank bei Ausfall der Netzversorgung bis zu 90 Minuten aufrecht erhalten. Die SÜLA® Notstrombatterie wird im off-line Modus betrieben. Sie verbraucht extrem wenig Strom zum Systemerhalt. Für den Einbau ist kein elektrischer Betriebsraum erforderlich.

Rauchmelder



Die Rauchmelder arbeiten nach dem Streulichtprinzip: in einer Licht- kammer wird Licht von Rauchpartikeln reflektiert. Eine Photodiode nimmt ein Signal auf, das zur Auslösung des Alarms und zur Aktivierung der SÜLA® weitergeleitet wird. Alle Rauchmelder sind leitungsüberwacht.

Feuertaster

Die Feuertaster mit akustischer Auslösungs- und Störungsanzeige (optional mit Resettaster) können zur manuellen Auslösung der Überdrucklüftung genutzt werden. Hinter einer Glasscheibe befindet sich der Auslöseknopf sowie drei LED-Kontrolleuchten, die den jewei- ligen Betriebszustand anzeigen.

Die Feuertaster müssen im Erdgeschoß und im obersten Geschoß bzw. zusätzlich in jedem dritten Geschoß eingebaut werden. Auf Wunsch können die Farben blau, gelb und rot geliefert werden.

Stellmotor (Entrauchungsklappe)

Durch Öffnen der Wohnungseingangstür einer brandbeaufschlagten Wohnung strömt eine geringfügige Rauchgasmenge in den Flucht- und Rettungsweg. Um diese minimale Rauchgasmenge zu entfernen, ist die Regelung so aufgebaut, daß die Entrauchungsklappe durch den Stellmotor zunächst voll auffährt und den Treppenraum von unten nach oben mit Frischluft durchspült.

Alarmhupe/Blitzleuchte

Im Brandfall wird durch eine Alarmhupe akustisch auf einen Brandherd aufmerksam gemacht. Die Anordnung der Alarmhupe/Blitzleuchten- Kombination erfolgt an zentraler Stelle im Rettungsweg. Die Blitzleuchte dient desweiteren zur Anzeige von Störungen im System.

Freilauf-Türschließer

Freilauf-Türschließer sind erforderlich, wenn Türen gegen einen Überdruck geschlossen werden müssen. Die Schließfunktion des Freilauf-Türschließers wird nur im Brandfall aktiviert. Im Normalbetrieb ist die Federkraft des Freilauf-Türschließers außer Kraft.

Lüftungstaster

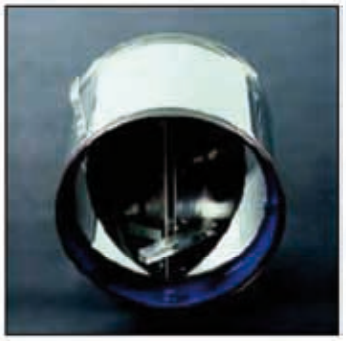
Die Entrauchungsklappe an oberster Stelle des Rettungsweges kann auch über einen Lüftungstaster zur natürlichen Belüftung genutzt werden. Im Brandfall wird diese Funktion deaktiviert. Je nach Einbausituation wird die Verwendung von Regen- und/oder Windsensoren empfohlen.

Überdruck-Ventilator

Der speziell entwickelte Überdruck-Ventilator fördert rauchfreie Außenluft (im Bedarfsfall über L 90 Kanäle) in den Flucht- und Rettungsweg. Die Auslegung des Ventilators ist abhängig von den bauseitigen Gegebenheiten. Zum Einsatz kommen direktgetriebene Drehstromventilatoren. Bei erhöhten Sicherheitsanforderungen wird eine redundante Ausführung vorgesehen.

Druck-Regel-Ventil

Das Druck-Regel-Ventil wird zwischen benachbarten Räumen eingebaut und erlaubt das Überströmen der Luft in Abhängigkeit eines definierten Druckes. Im Ventil ist eine Rückschlagklappe integriert. Es funktioniert ohne Hilfsenergie.



Bitte fordern Sie weitere ausführliche Unterlagen bei uns an:

- Fernsehbericht Real-brandversuch
- Systembeschreibung
- Videos Rauchversuche
- Ausschreibungstexte
- Vorträge

FAHO

REFERENZEN

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in Berlin

INTERSHOP Tower (Stadtturm), Jena

Köln Arena

Hotel ASCOT Bristol in Potzdam

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

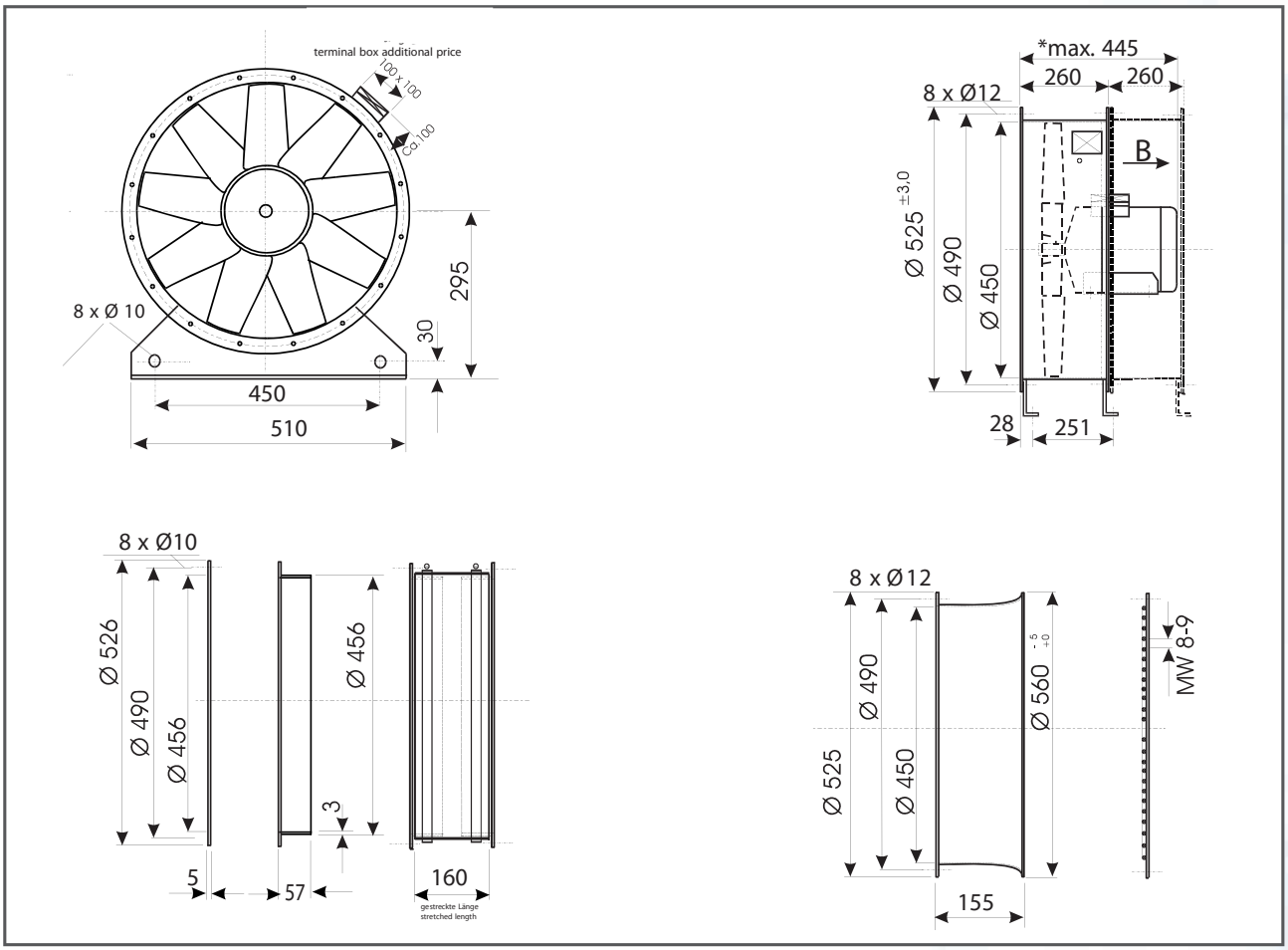
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 450

Typ: ÜDVK-450-9A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



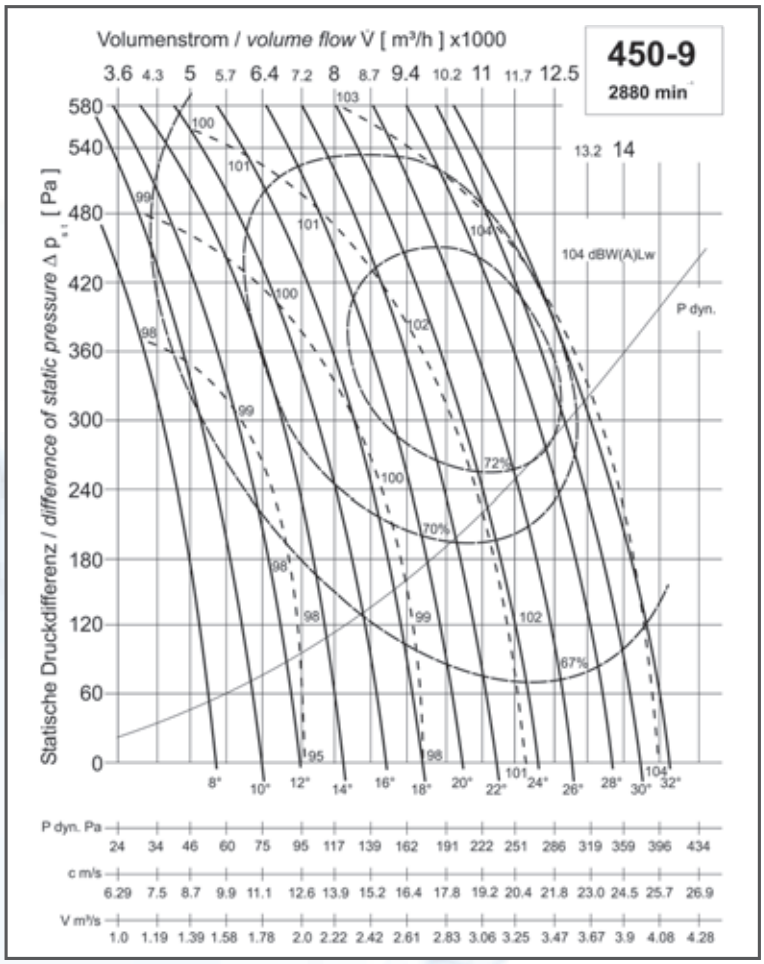
Technische Daten:

Volumenstrom	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 450

Typ: ÜDVK-450-9A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	0.80	1.10
10°	0.88	1.10
12°	1.01	1.50
14°	1.20	1.50
16°	1.28	1.50
18°	1.60	2.20
20°	1.84	2.20
22°	2.08	2.20
24°	2.40	3.00
26°	2.64	3.00
28°	2.88	3.00
30°	3.28	4.00
32°	3.68	4.00

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
1.10	80	2.40
1.50	90	3.25
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

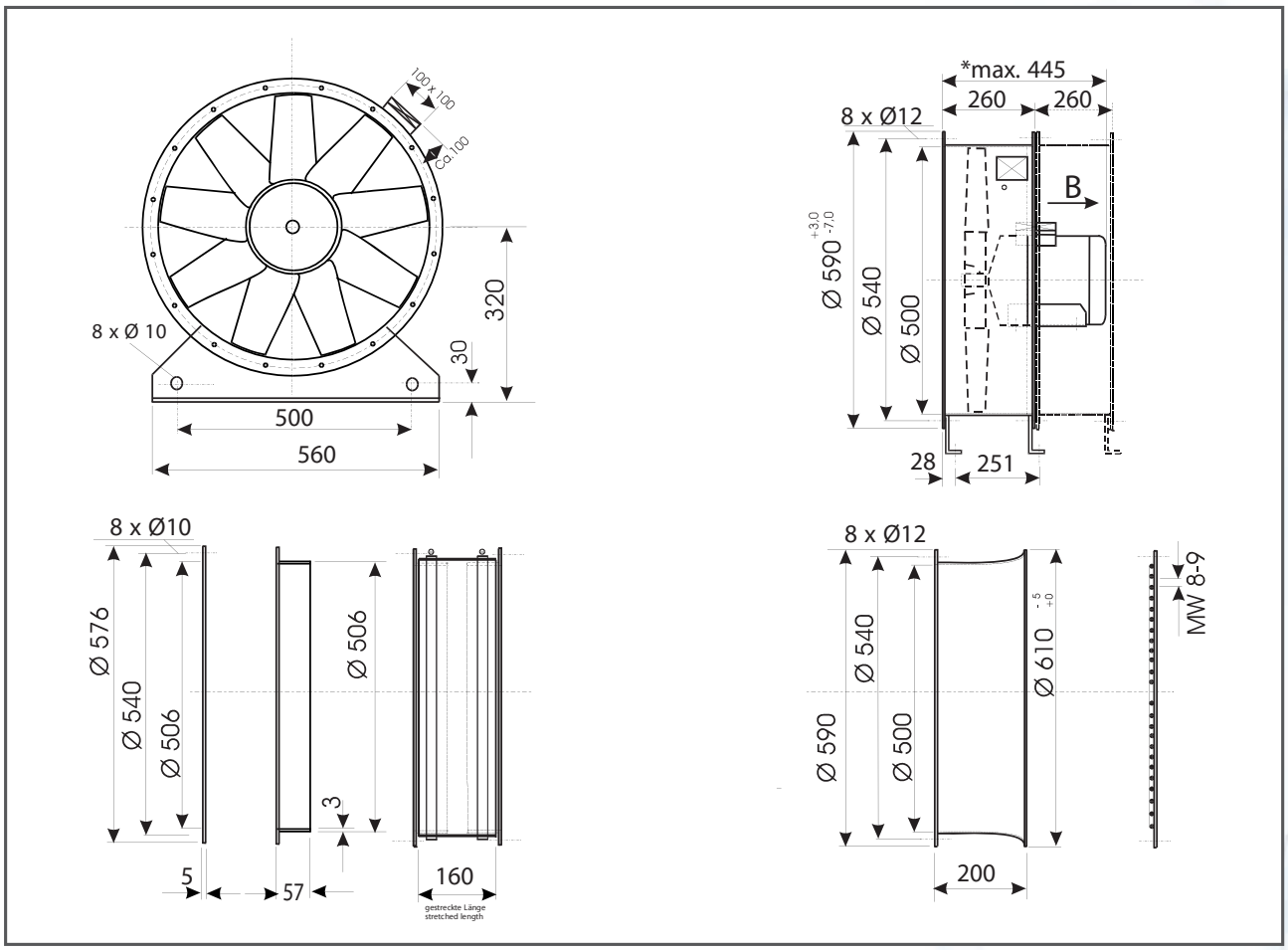
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 500

Typ: ÜDVK-500-6A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



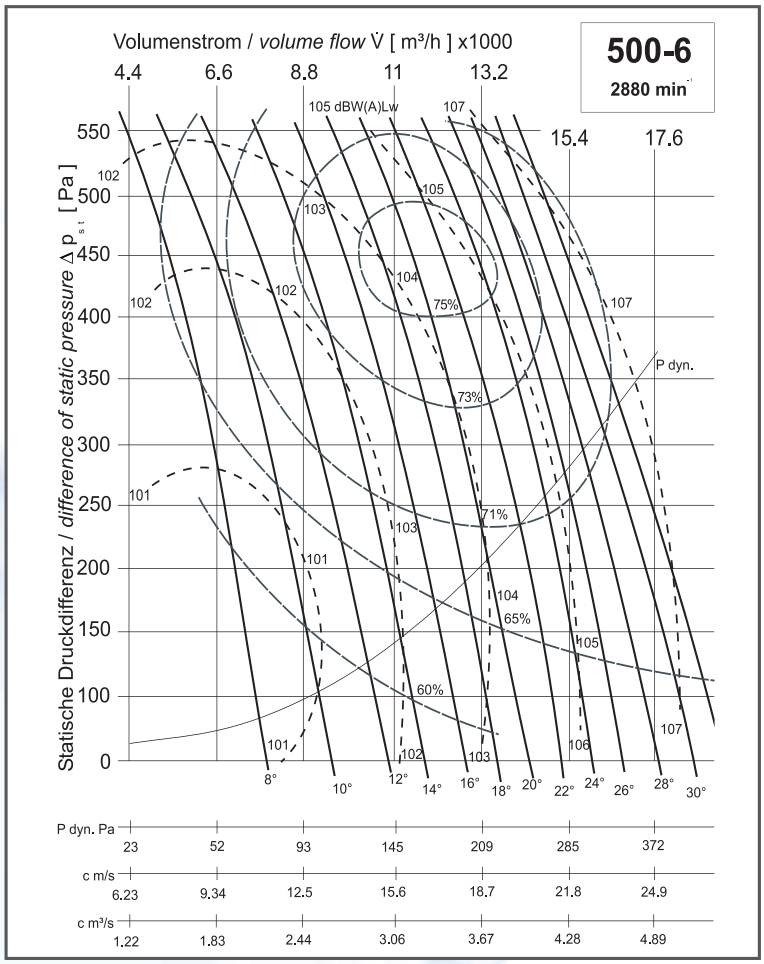
Technische Daten:

Volumenstrom	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 500

Typ: ÜDVK-500-6A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	1.17	1.50
10°	1.24	1.50
12°	1.59	2.20
14°	1.89	2.20
16°	2.22	3.00
18°	2.52	3.00
20°	2.62	3.00
22°	2.95	4.00
24°	3.26	4.00
26°	3.47	4.00
28°	3.92	5.50
30°	4.06	5.50
32°	4.35	5.50

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
1.50	90	3.25
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80
5.50	112	10.4

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

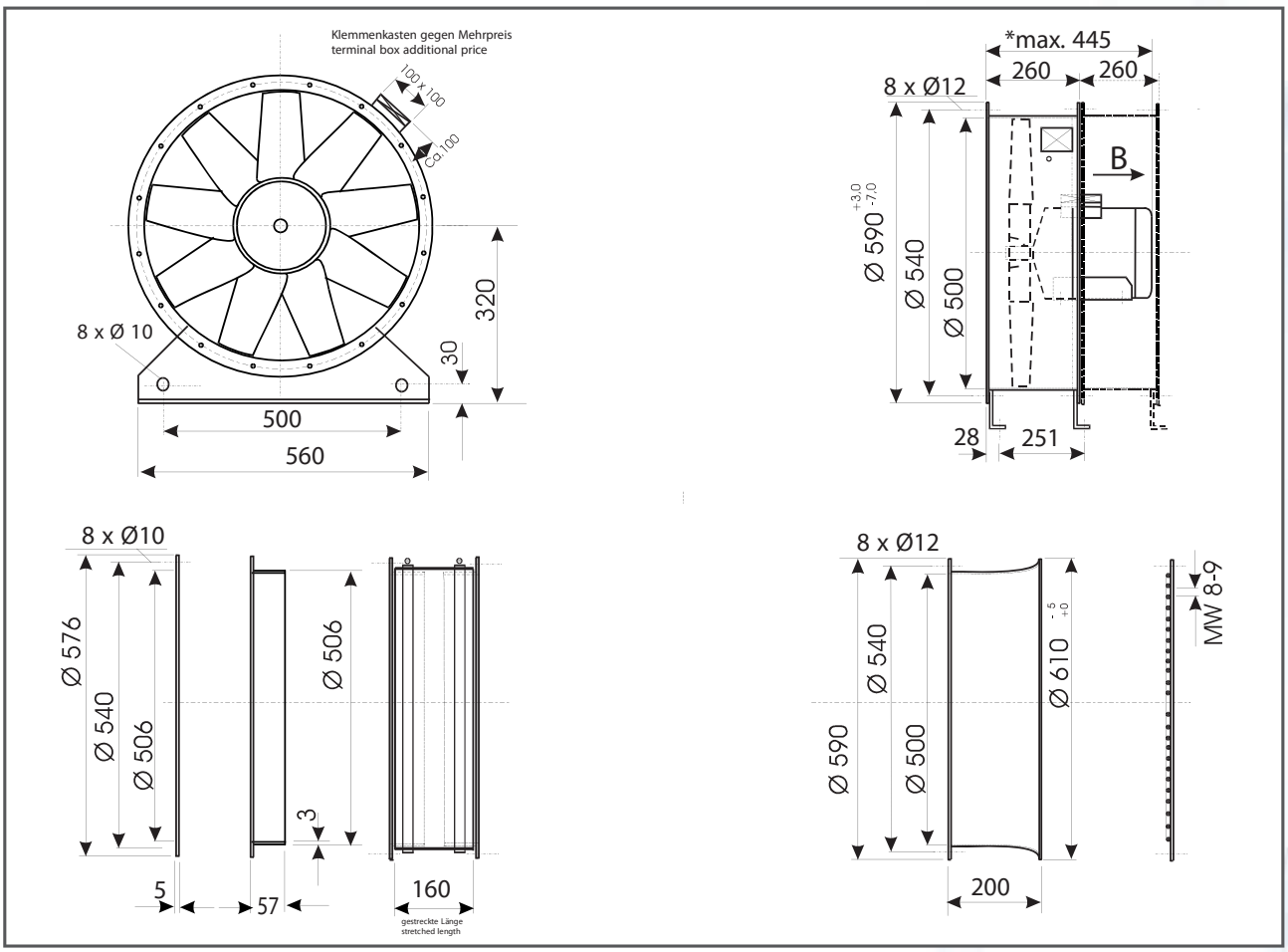
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 500

Typ: ÜDVK-500-9A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



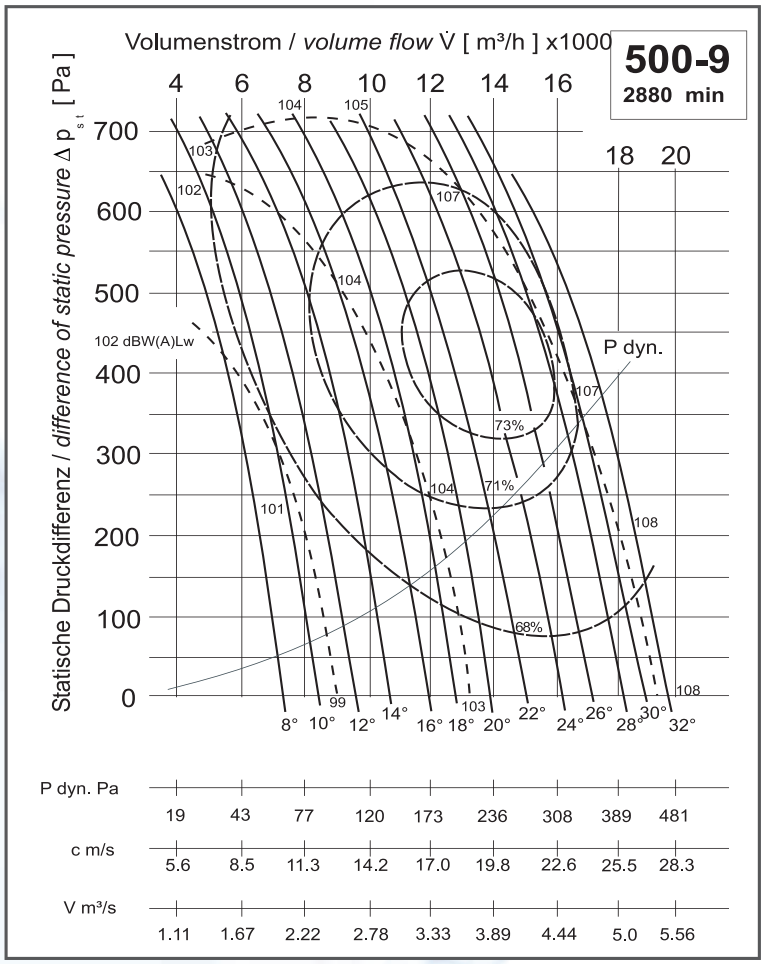
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 500

Typ: ÜDVK-500-9A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	1.07	1.50
10°	1.39	1.50
12°	1.59	2.20
14°	1.62	2.20
16°	2.20	3.00
18°	2.51	3.00
20°	2.68	3.00
22°	3.34	4.00
24°	3.95	4.00
26°	4.47	5.50
28°	4.80	5.50
30°	5.12	5.50
32°	5.51	-

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
1.50	90	3.25
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80
5.50	112	10.40

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

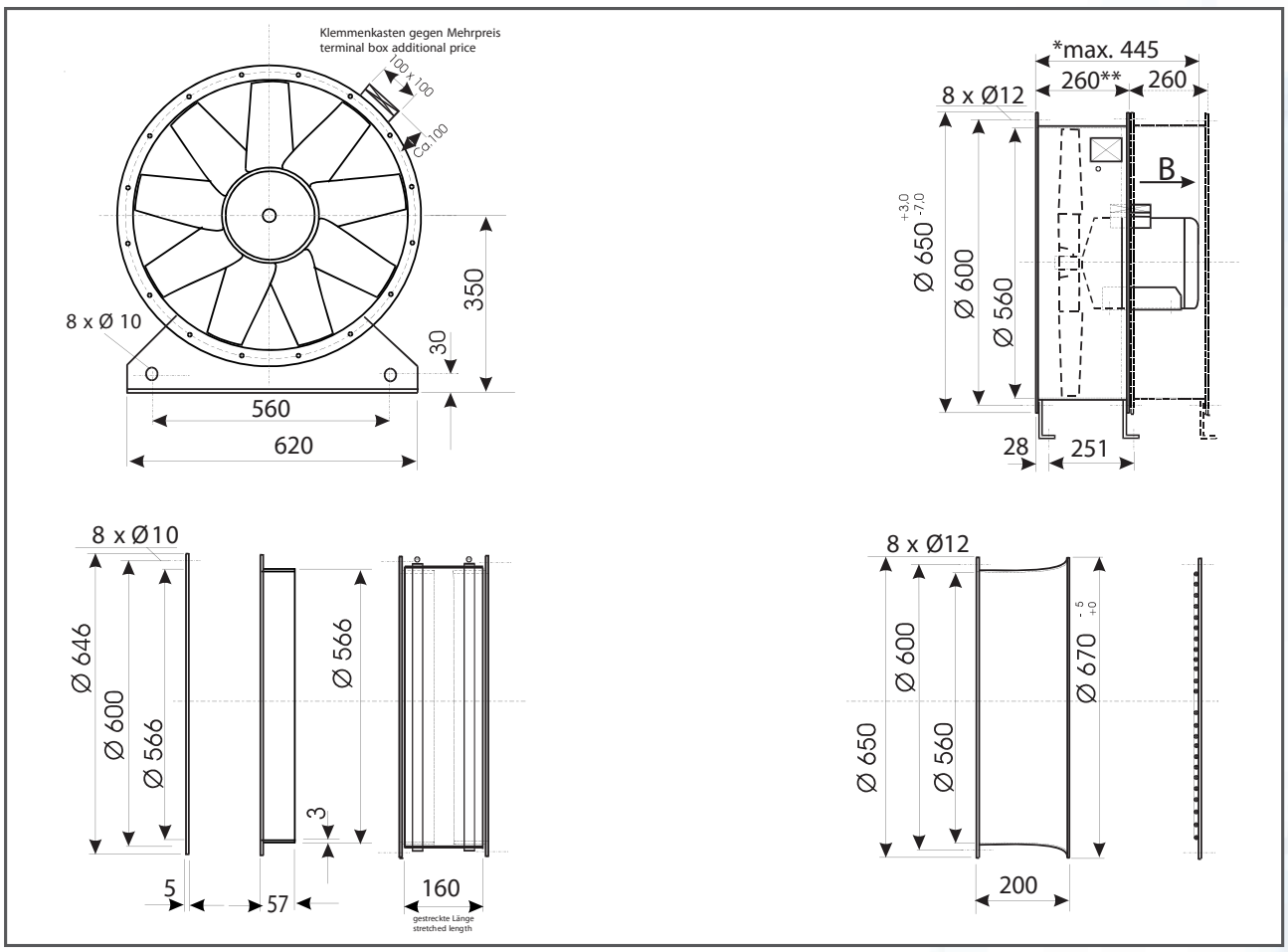
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 560

Typ: ÜDVK-560-6A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



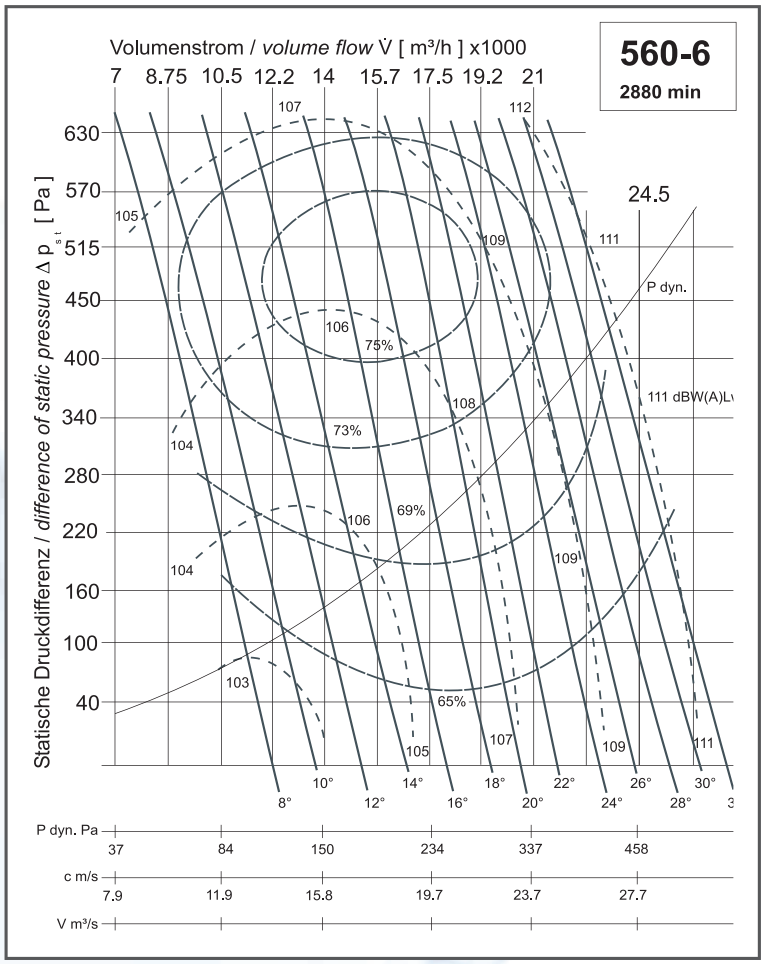
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 560

Typ: ÜDVK-560-6A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	2.12	3.00
10°	2.39	3.00
12°	2.65	3.00
14°	3.17	4.00
16°	4.06	5.50
18°	4.48	5.50
20°	5.12	5.50
22°	5.65	7.50
24°	6.22	7.50
26°	6.72	7.50
28°	7.18	7.50
30°	8.04	-
32°	8.24	-

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80
5.50	132	10.40
7.50	132	13.80

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

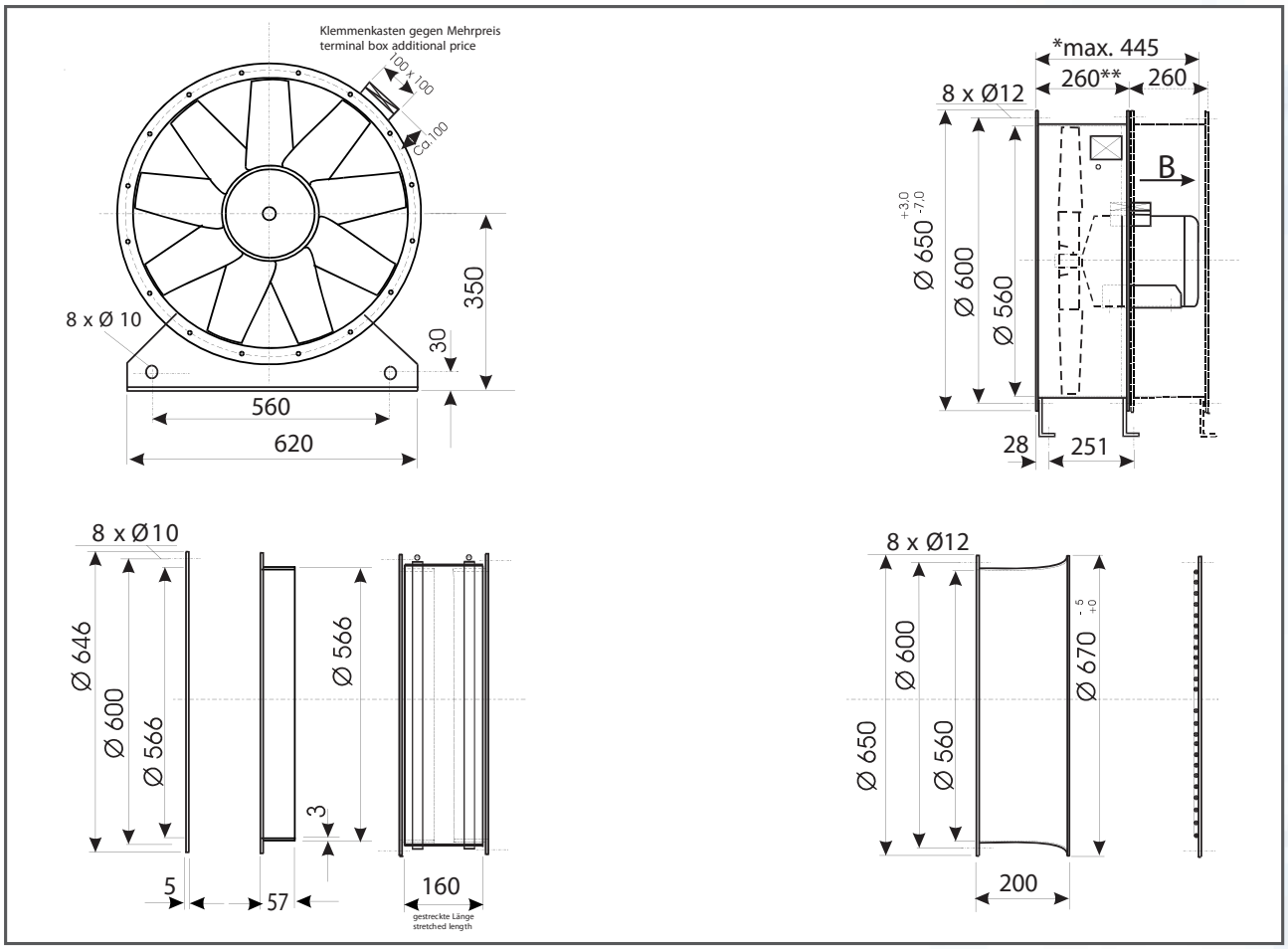
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 560

Typ: ÜDVK-560-9A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



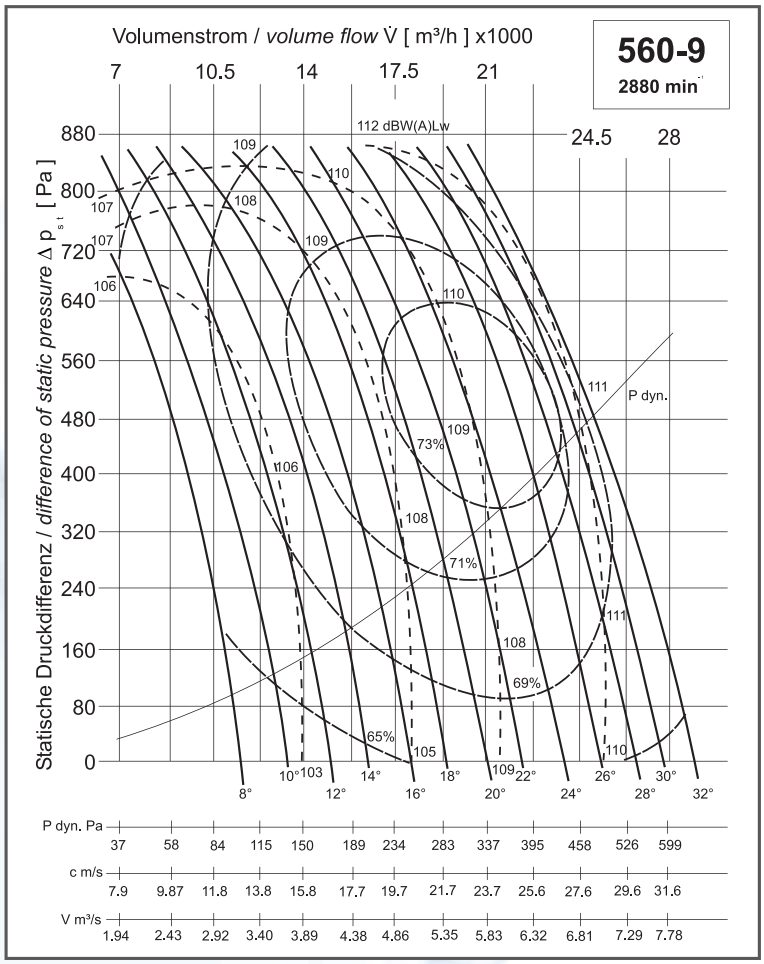
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 560

Typ: ÜDVK-560-9A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	2.10	3.00
10°	2.40	3.00
12°	2.70	3.00
14°	3.50	4.00
16°	4.30	5.50
18°	5.40	7.50
20°	5.70	7.50
22°	6.60	7.50
24°	7.50	-
26°	8.80	-
28°	9.90	-
30°	10.70	-
32°	11.20	-

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80
5.50	132	10.40
7.50	132	13.80

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

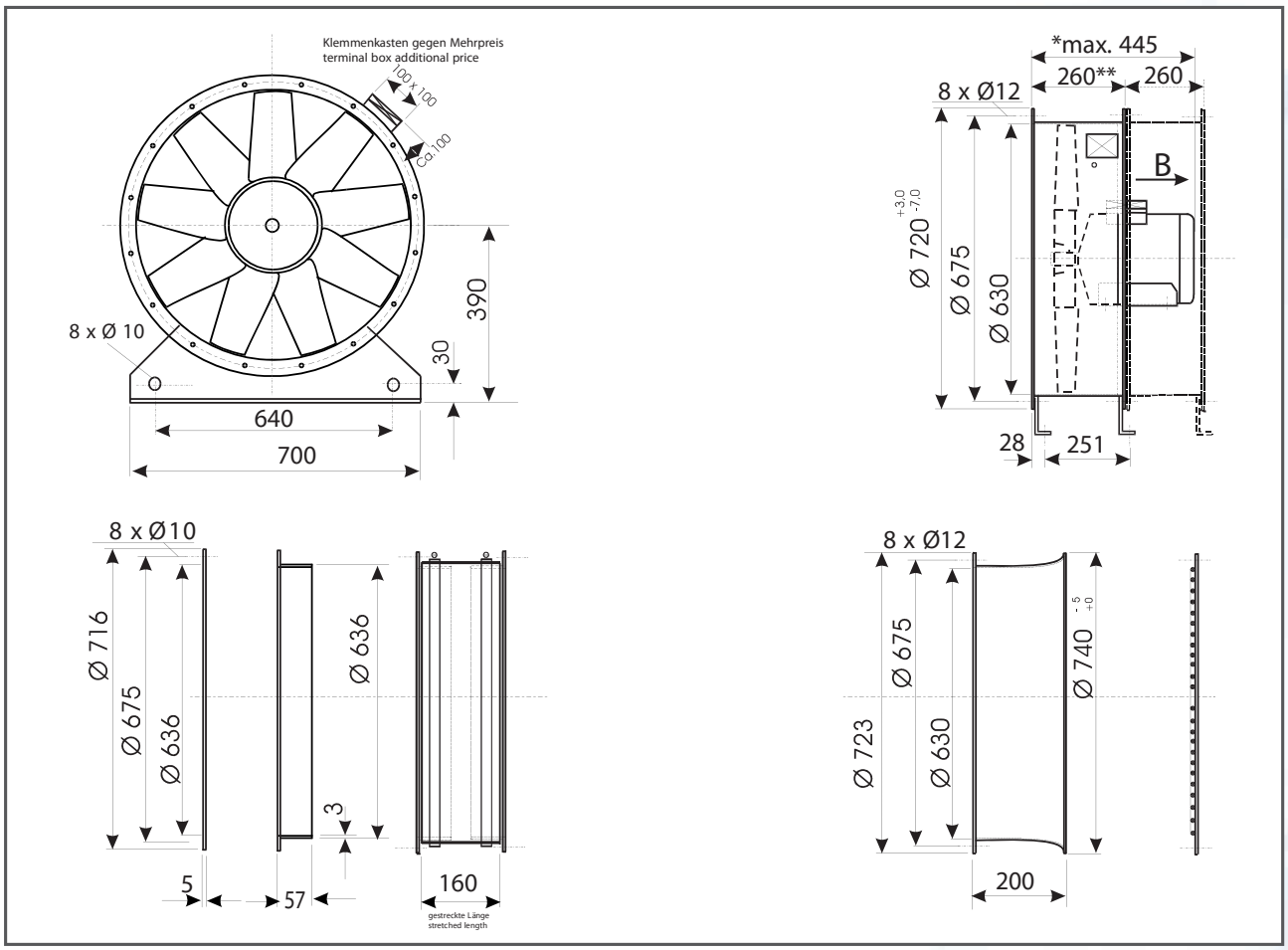
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 630

Typ: ÜDVK-630-6A2-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



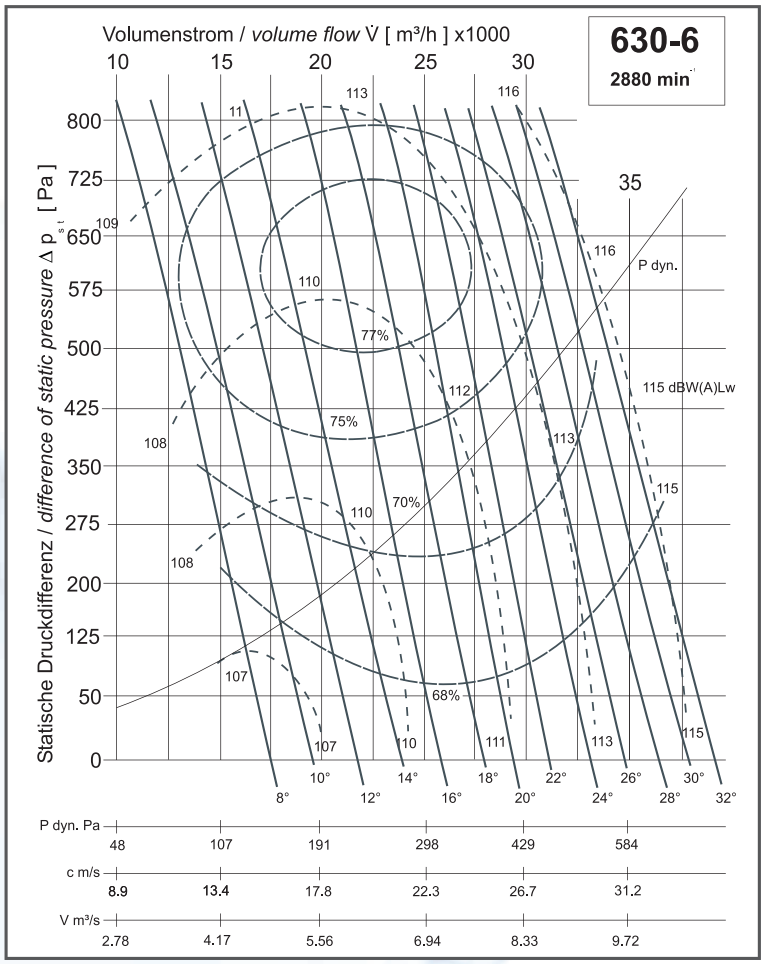
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 630

Typ: ÜDVK-630-6A2-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	3.40	5.50
10°	3.90	5.50
12°	4.70	5.50
14°	5.20	7.50
16°	6.70	7.50
18°	7.80	11.00
20°	9.20	11.00
22°	10.40	15.00
24°	11.10	15.00
26°	12.10	15.00
28°	13.10	15.00
30°	14.20	18.50
32°	15.10	18.50

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
5.50	132	10.40
7.50	132	13.80
11.00	132	20.00
15.00	160	26.50
18.50	160	32.00

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

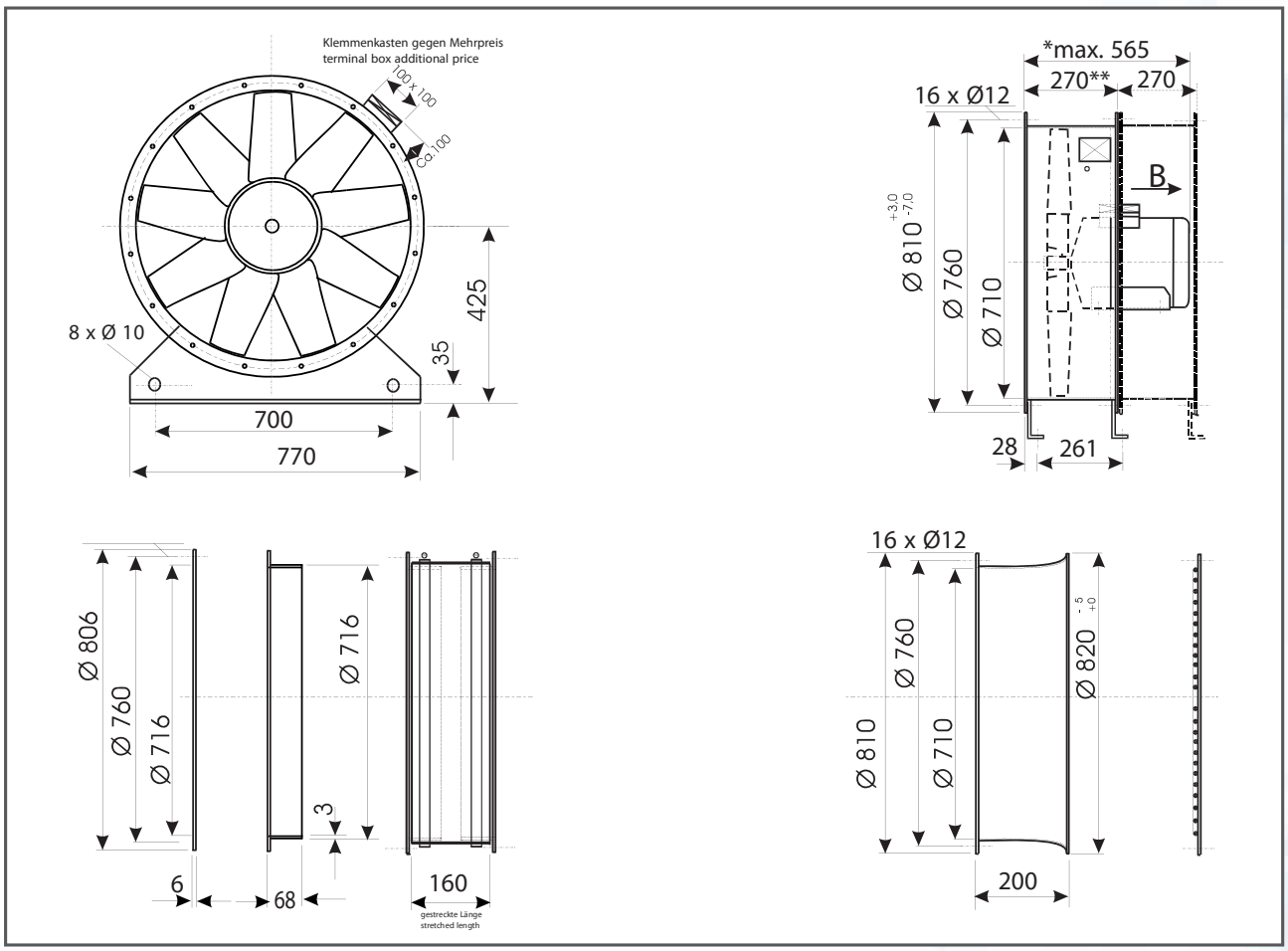
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 710

Typ: ÜDVK-710-6A4-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



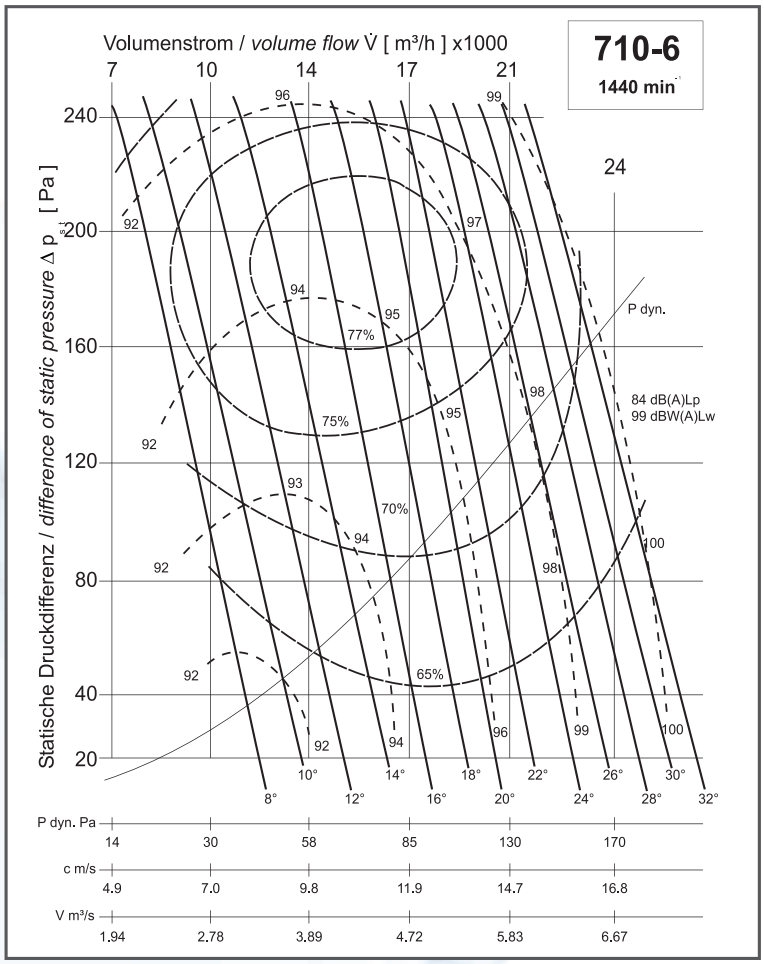
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 710

Typ: ÜDVK-710-6A4-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	0.76	1.10
10°	0.85	1.10
12°	1.01	1.50
14°	1.16	1.50
16°	1.51	2.20
18°	1.76	2.20
20°	1.88	2.20
22°	2.06	2.20
24°	2.32	3.00
26°	2.53	3.00
28°	2.84	3.00
30°	3.08	4.00
32°	3.34	4.00

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
1.10	90	2.55
1.50	90	3.40
2.20	100	4.70
3.00	100	6.40
4.00	112	8.20

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

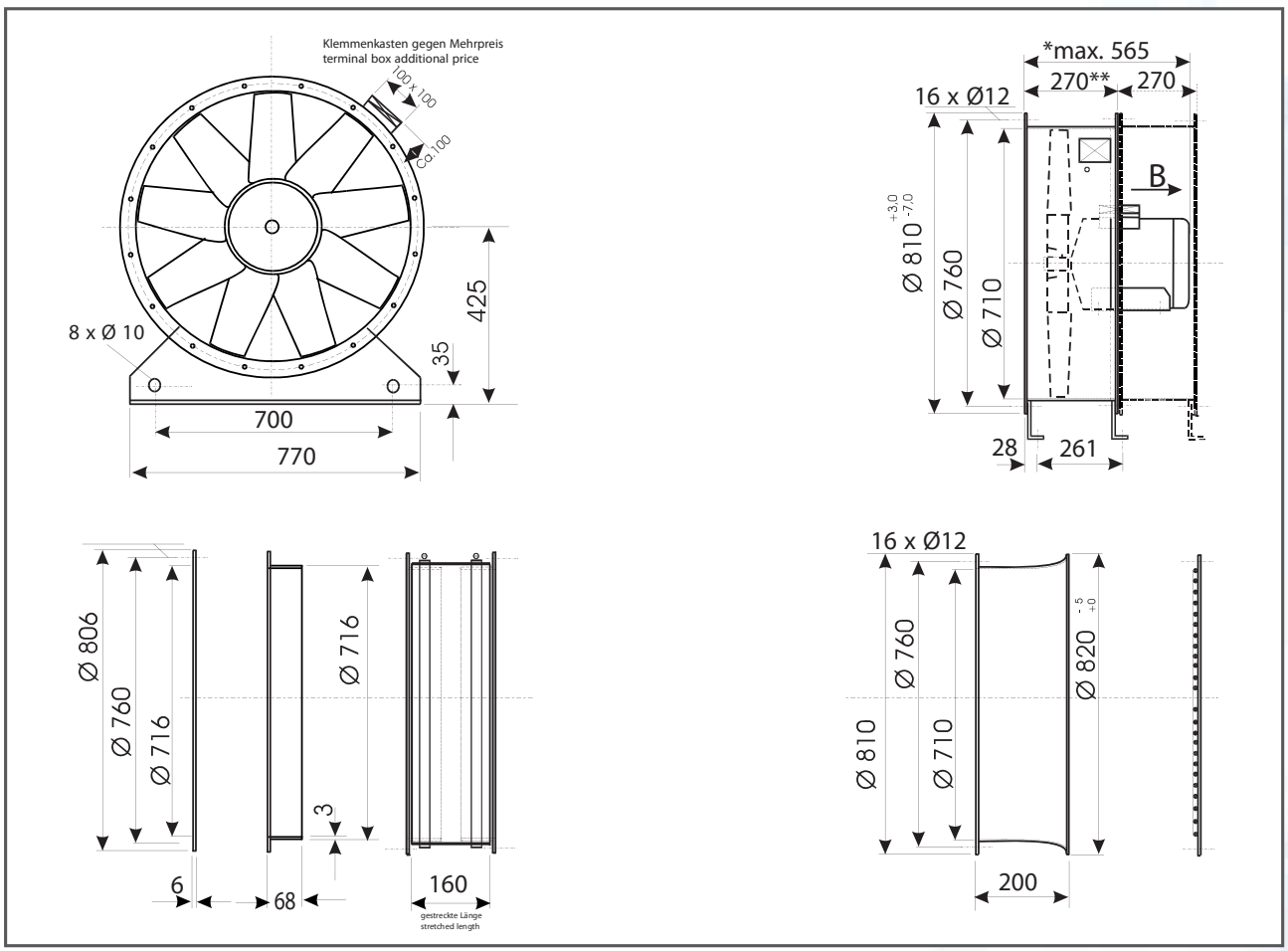
DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 710

Typ: ÜDVK-710-9A4-__°-_,_

Beschreibung:

Hochleistungs-Rohrventilator mit feuerverzinktem Stahlblechgehäuse und stabilen Flanschen. Das direkt auf die Motorwelle gesetzte Laufrad mit Nabe und die profilierten Schaufeln bestehen aus Aluminiumguss. Der Winkel der Laufradschaufeln ist im Stillstand stufenlos verstellbar. Der geschlossene Drehstrom-Käfigläufermotor der Bauform IM-B3 mit aufgebautem Klemmkasten befindet sich im Luftstrom. Luftrichtung: über den Motor saugend.

Abmessungen:



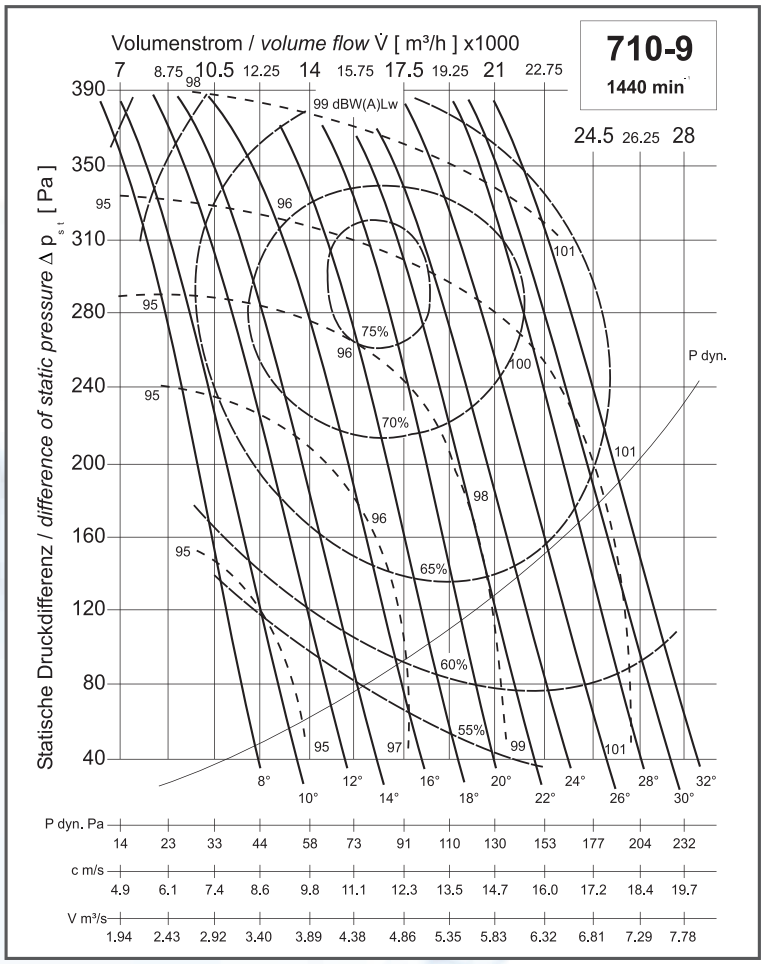
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DIREKTANGETRIEBENER ÜBERDRUCKVENTILATOR NG 710

Typ: ÜDVK-710-9A4-__°-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	1.15	1.50
10°	1.30	1.50
12°	1.48	2.20
14°	1.75	2.20
16°	1.93	2.20
18°	2.30	3.00
20°	2.57	3.00
22°	2.85	3.00
24°	3.07	4.00
26°	3.35	4.00
28°	4.20	5.50
30°	4.35	5.50
32°	4.75	5.50

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
1.50	90	3.40
2.20	100	4.70
3.00	100	6.40
4.00	112	8.20
5.50	132	11.40

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

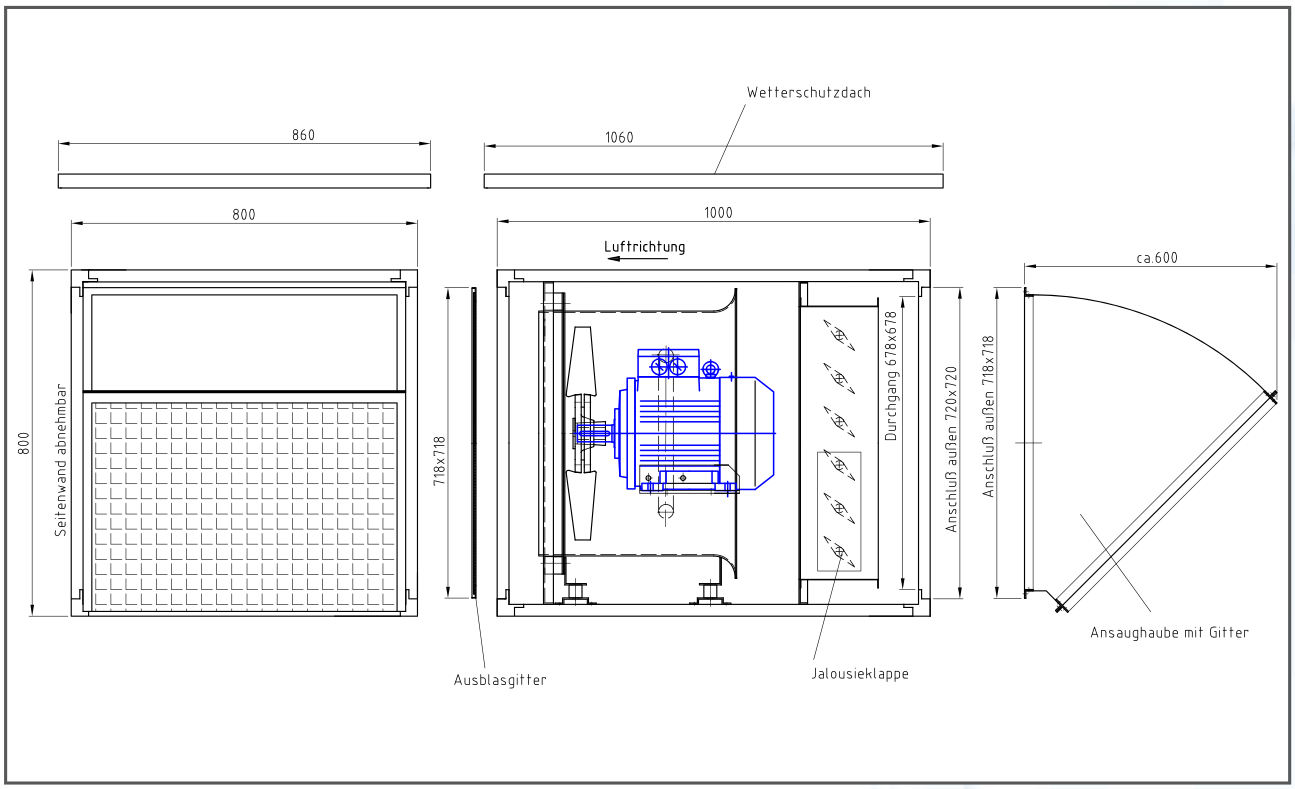
WETTERGESCHÜTZTE KOMPAKTBOX NG 560

Typ: KB-1000x800x800-560-6A2-_-_,_

Beschreibung:

Die Kompaktbox ist mit einem direkt angetriebenen Axialventilator und einer Jalousieklappe ausgestattet. Sie besteht aus einem Aluminiumprofilrahmen und doppelschaligen, isolierten Wänden aus verzinktem Stahlblech. Optional: Wetterschutzdach, Ansaughaube mit Gitter, Ausblasgitter, Stellmotor für Jalousieklappe.

Abmessungen:



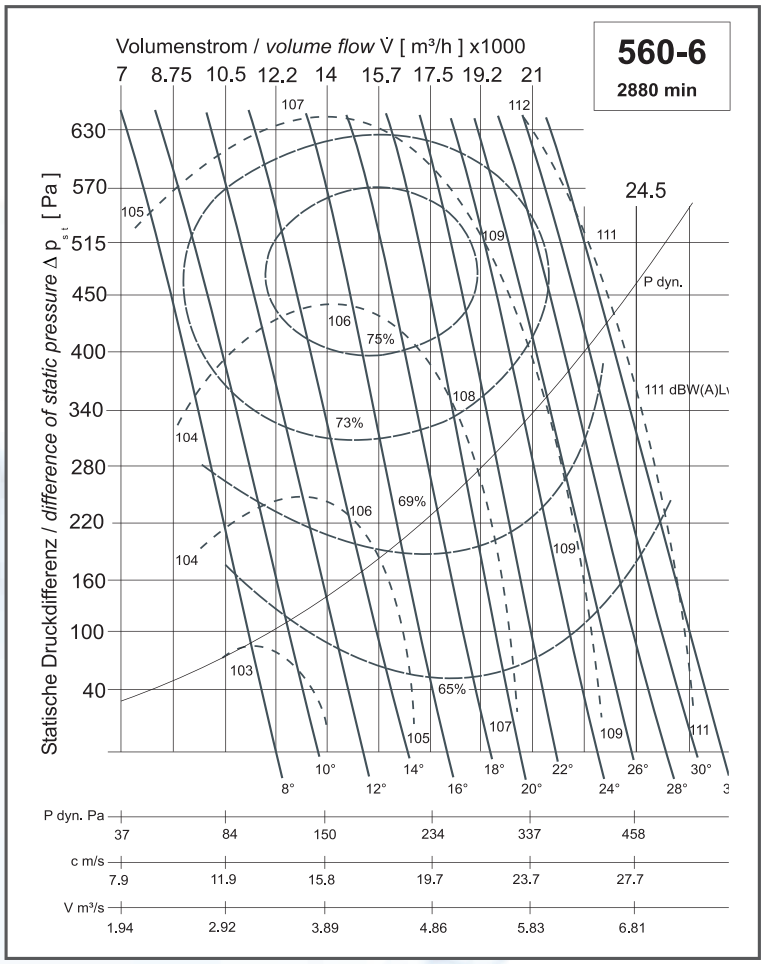
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

WETTERGESCHÜTZTE KOMPAKTBOX NG 560

Typ: KB-1000x800x800-560-6A2-_-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	2.12	3.00
10°	2.39	3.00
12°	2.65	3.00
14°	3.17	4.00
16°	4.06	5.50
18°	4.48	5.50
20°	5.12	5.50
22°	5.65	7.50
24°	6.22	7.50
26°	6.72	7.50
28°	7.18	7.50
30°	8.04	-
32°	8.24	-

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
2.20	90	4.55
3.00	100	6.10
4.00	112	7.80
5.50	132	10.40
7.50	132	13.80

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

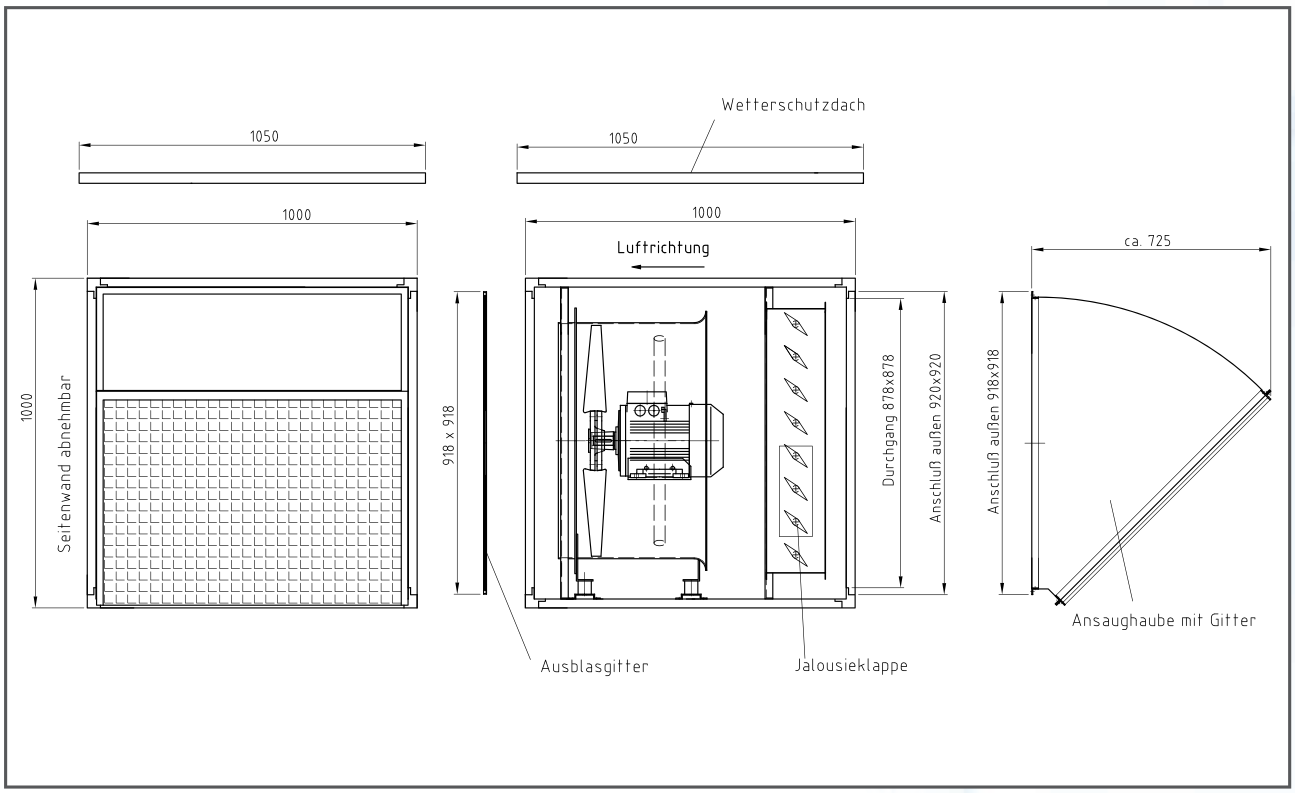
WETTERGESCHÜTZTE KOMPAKTBOX NG 630

Typ: KB-1000x1000x1000-630-6A2-__-_,_

Beschreibung:

Die Kompaktbox ist mit einem direkt angetriebenen Axialventilator und einer Jalousieklappe ausgestattet. Sie besteht aus einem Aluminiumprofilrahmen und doppelschaligen, isolierten Wänden aus verzinktem Stahlblech. Optional: Wetterschutzdach, Ansaughaube mit Gitter, Ausblasgitter, Stellmotor für Jalousieklappe.

Abmessungen:



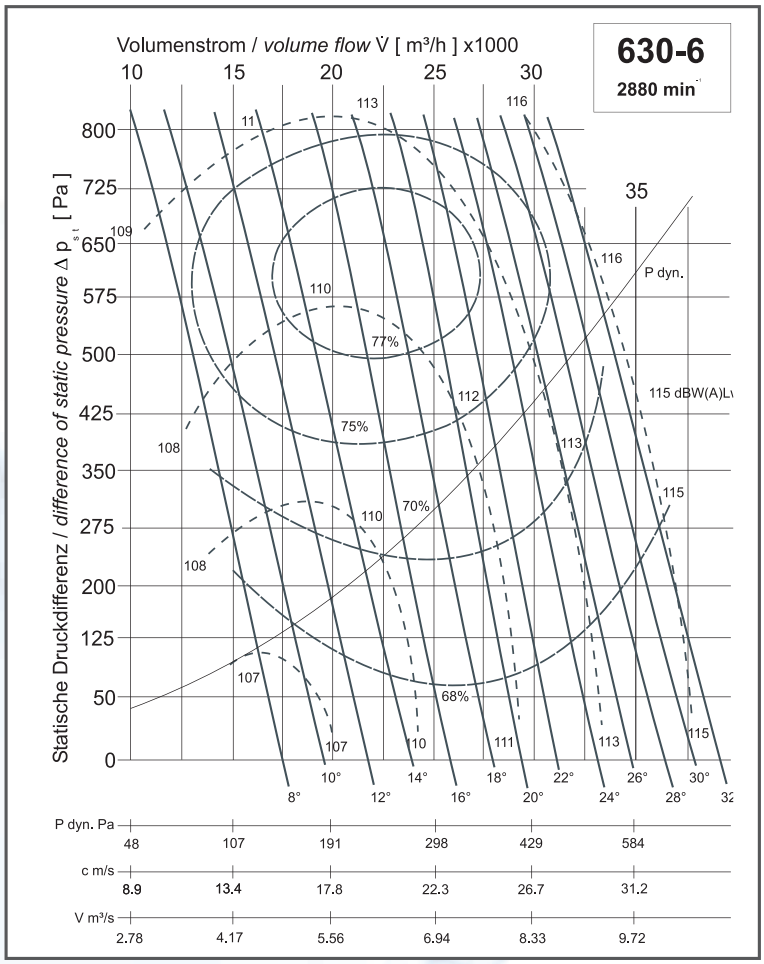
Technische Daten:

Volumenstrom:	_.000	m³/h
Bei externer Pressung	_0	Pa
Betriebsspannung	400	V
Stromaufnahme	_,_	A

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

WETTERGESCHÜTZTE KOMPAKTBOX NG 630

Typ: KB-1000x1000x1000-630-6A2-__-_,_



Benötigte Leistung an der Welle:

$$Pw = \frac{V\ [m^3/h] \times pt.\ [pst. + Pdyn.]}{\eta\ [\%] \times 3600 \times 10}$$

Schaufel-winkel [°]	Pw max. [KW]	Pmotor [KW]
8°	3.40	5.50
10°	3.90	5.50
12°	4.70	5.50
14°	5.20	7.50
16°	6.70	7.50
18°	7.80	11.00
20°	9.20	11.00
22°	10.40	15.00
24°	11.10	15.00
26°	12.10	15.00
28°	13.10	15.00
30°	14.20	18.50
32°	15.10	18.50

Motor [KW]	Motor-Baugröße	Bemessungs-strom [A]
5.50	132	10.40
7.50	132	13.80
11.00	132	20.00
15.00	160	26.50
18.50	160	32.00

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ENTRAUCHUNGS-
DACHVENTILATOR BGV 630

Typ: BGV 630

Beschreibung:

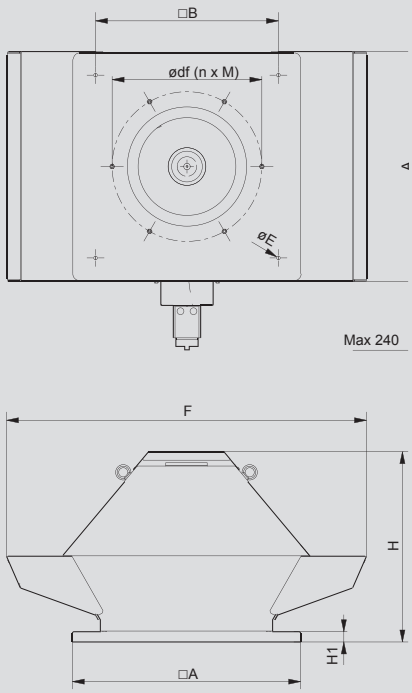
Die BGV-Radialventilatoren sind zur Förderung heißer Rauchgase geeignet. Rauchfreie Fluchtwege erhöhen die Chancen einer Rettung von Personen im Brandfall.

Der Brandgas-Ventilator ist auch für die tägliche Bedarfslüftung zugelassen. Eine Aufstellung ist nur über beheizten Räumen zulässig (Schneelastklasse SL-0).

Das Gehäuse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Grundplatte und Einströmdüse sind aus galvanisch verzinktem Stahlblech gefertigt.
Die rückwärtsgekrümmten, selbstreinigenden Laufräder bestehen aus verzinktem Stahlblech. Um eine funktionale Leistungsfähigkeit des Systems zu garantieren, müssen im Brandfall alle Motorschutzeinrichtungen und Motorsteuerungen gebrückt werden. Eingebaute Thermokontakte oder Kaltleiter sind auf Anfrage erhältlich.

Vertikaler Ausblas, Geprüft nach EN 12101-3 bei der LGAI, Barcelona. CE-Zertifizierung gemäß EN 12101-3, 2002-06 durch TÜV-Süd.

Abmessungen:



	A	B	ødf(nxM)	øE	F	H
BGV 630	1039	840	674	14	1573	784

Technische Daten:

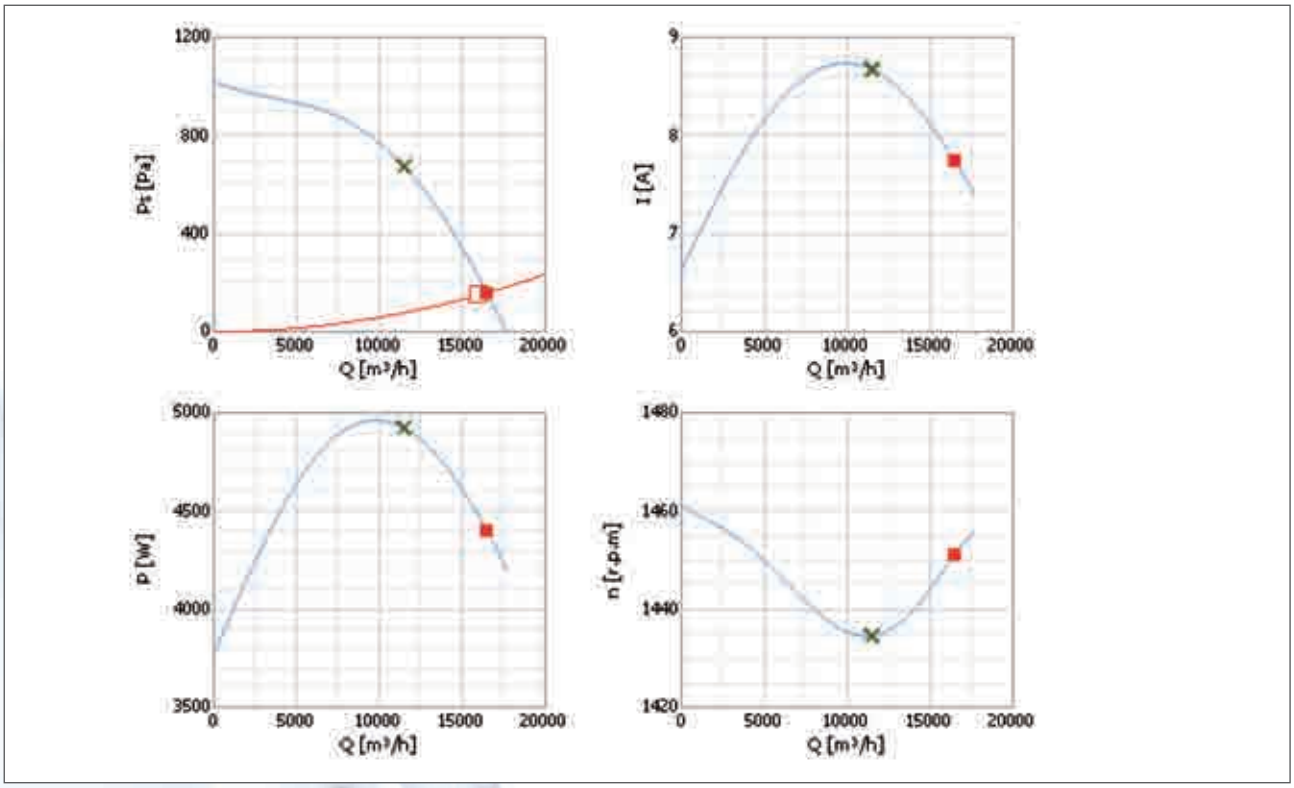
Spannung:	400 V
Anschluss:	D
Frequenz:	50 Hz
Phase:	3 ~
Wellenleistung(P2):	4.000 W
Strom:	8,7 A
Anlaufstrom:	60,9 A
Max. Volumenstrom:	17.670 m³/h
Drehzahl:	1430 r.p.m
Max. Fördermittel-Temperatur:	120 °C
Max. Fördermittel-Temperatur für 120 min:	400 °C
Schalldruckpegel in 4m:	75dB(A)
Schalldruckpegel in 10m:	69dB(A)
Gewicht:	128 kg
Isolierklasse, Motor:	F
Schutzklasse, Motor:	IP 54

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ENTRAUCHUNGS-
DACHVENTILATOR BGV 630

Typ: BGV 630

Kennlinien:



Max. Wirkungsgrad

x Betriebspunkt							
Q [m³]	Ps [PA]	P [W]	n [r.p.m]	I [A]	U [V]	SFP [kW/m³s]	E [%]
11484	**673**	**4924**	**1435**	**8,67**	**400**	**1,54**	**43,6**

Produktauswahldaten

☐gewählter Punkt		■ Betriebspunkt							
Q [m³]	Ps [PA]	Q [m³]	Ps [PA]	P [W]	n [r.p.m]	I [A]	U [V]	SFP [kW/m³s]	E [%]
16000	**150**	**16483**	**159**	**4401**	**1451**	**7,74**	**400**	**0,961**	**16,5**

Akkustik:

		Mittelfrequenzbereich, Hz								
BGV 630 D4	**Hz**	**Tot**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**
LwA saugseitig	dB(A)	97	68	79	91	90	92	87	81	72
LwA Umgebung	dB(A)	96	66	85	86	89	89	89	87	77

Messbedingungen: qv = 3,8 m³/s, Ps = 500 Pa

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ENTRAUCHUNGS-
DACHVENTILATOR BGV 800

Typ: BGV 800

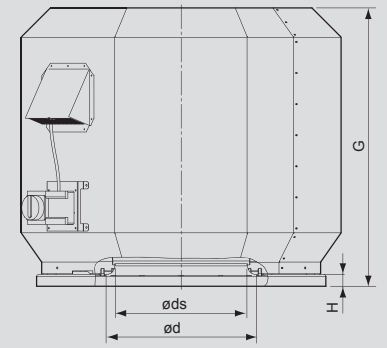
Beschreibung:

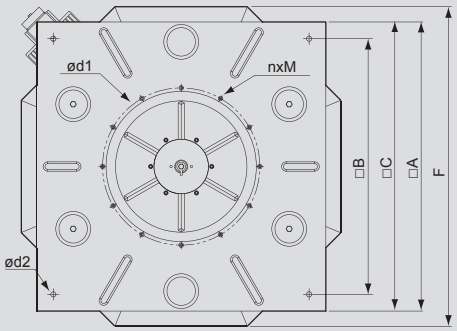
Die BGV-Radialventilatoren sind zur Förderung heißer Rauchgase geeignet. Rauchfreie Fluchtwege erhöhen die Chancen einer Rettung von Personen im Brandfall. Der Brandgas-Ventilator ist auch für die tägliche Bedarfslüftung zugelassen. Eine Aufstellung ist nur über beheizten Räumen zulässig.

Die Ventilatoren sind auch für Fördermitteltemperaturen von 120 °C im Dauerbetrieb erhältlich. Das achteckige Gehäuse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Grundplatte und Einströmdüse sind aus galvanisch verzinktem Stahlblech gefertigt.
Die rückwärtsgekrümmten, selbstreinigenden Laufräder bestehen aus verzinktem Stahlblech.

Der Motor wird über einen isolierten Frischluftkanal im Unterdrucksystem gekühlt. Bei Baugröße 800 und 1000, serienmäßig mit Revisionsschalter. Ein zusätzlicher Haubenschalldämpfer ist auf Anfrage erhältlich. Um eine funktionale Leistungsfähigkeit des Systems zu garantieren, müssen im Brandfall alle Motorschutzeinrichtungen und Motorsteuerungen gebrückt werden. Vertikaler Ausblas, Geprüft nach EN 12101-3 an der TU-München. CE-Zertifizierung gemäß EN 12101-3; 2002-06 durch TÜV-Süd.

Abmessungen:





Technische Daten:

Spannung:	400 V
Anschluss:	Y
Frequenz:	50 Hz
Phase:	3 ~
Wellenleistung(P2):	9.000 W
Strom:	18,5 A
Anlaufstrom:	121 A
Max. Volumenstrom:	25.500 m³/h
Drehzahl:	1460 r.p.m
Max. Fördermittel-Temperatur:	55 °C
Max. Fördermittel-Temperatur für 120 min:	400 °C
Schalldruckpegel in 4m:	76dB (A)
Schalldruckpegel in 10m:	70dB (A)
Gewicht:	286 kg
Isolierklasse, Motor:	F
Schutzklasse, Motor:	IP 55

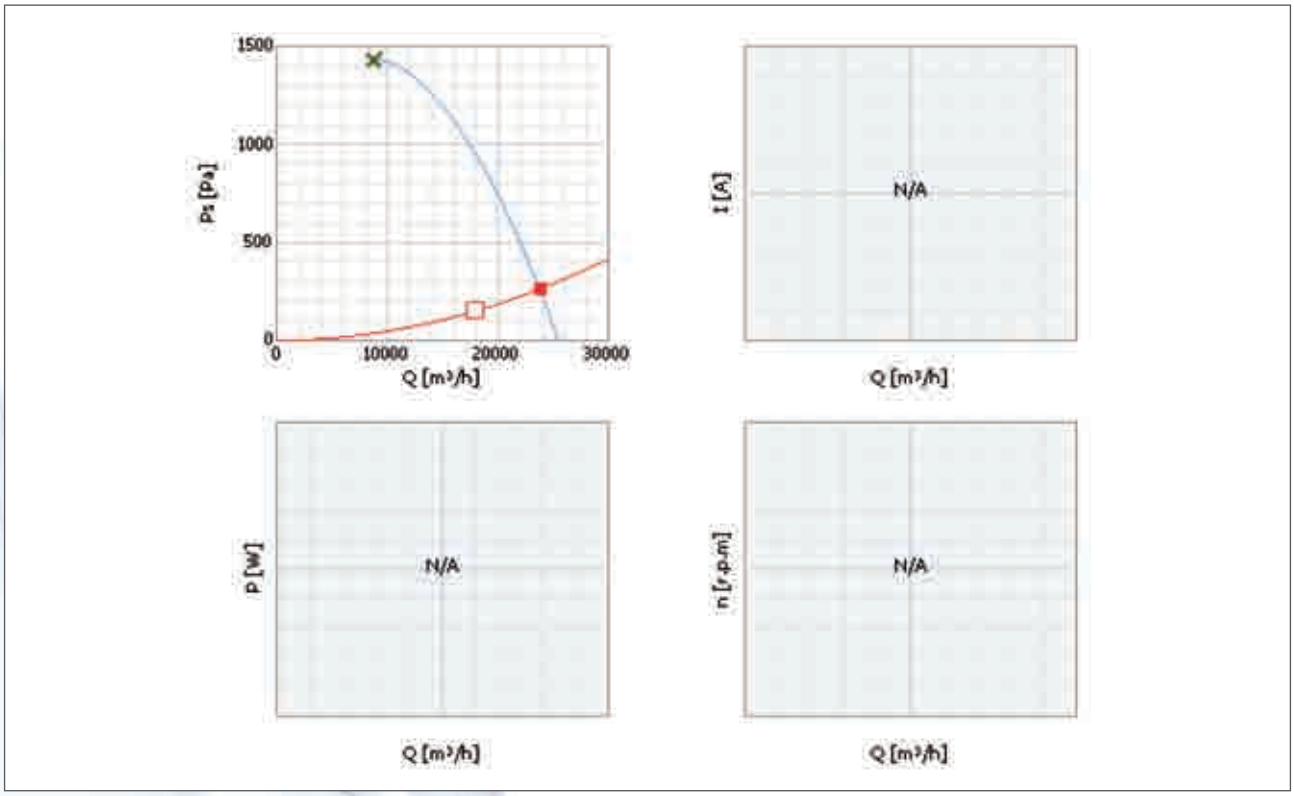
	□A	□B	□C	ød	ød1	ød2	E	F	G	H	nxM
BGV-800	995	880	990	630	674	18	310	1272	1165	40	16xM10

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ENTRAUCHUNGS-
DACHVENTILATOR BGV 800

Typ: BGV 800

Kennlinien:



Max. Wirkungsgrad

x Betriebspunkt							
Q [m³]	PS [PA]	P [W]	n [r.p.m]	I [A]	U [V]	SFP [kW/m³s]	E [%]
8789	**1430**	-	-	-	**400**	-	-

Produktauswahldaten

☐gewählter Punkt		■ Betriebspunkt							
Q [m³]	PS [PA]	Q [m³]	PS [PA]	P [W]	n [r.p.m]	I [A]	U [V]	SFP [kW/m³s]	E [%]
18000	**150**	**23771**	**261**	**0**	**0**	**0**	**400**	**0**	-

Akkustik:

		Mittelfrequenzbereich, Hz								
BGV 800	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA saugseitig	dB(A)	94	67	79	87	88	87	85	82	74
LwA Umgebung	dB(A)	96	69	81	89	90	89	87	84	76

Messbedingungen: qv = 5,6 m³/s, Ps = 740 Pa

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Drucksensor zur Erfassung von Differenzdrücken bei SÜLA®

Typ: DS-24

Beschreibung:

Der hochwertige, präzise Differenzdrucktransmitter mit Keramikbiegebalkentechnologie wird für die permanente Erfassung des Überdruckes im Treppenraum benötigt. Die Sensorsignale sind kalibriert und temperaturkompensiert.

Technische Daten:

Meßbereich	0 – 100 Pa
Schlauchanschlüsse	Ø von 4 bis 6 mm
Betriebsspannung	24 V/DC
Ausgangssignal	0 … 10 V/DC
Stromaufnahme	< 10 mA
Temperaturbereich	- 25 bis +40 °C
Schutzgrad mit Abdeckung	IP 65 nach EN60529/ DIN VDE 0470-1

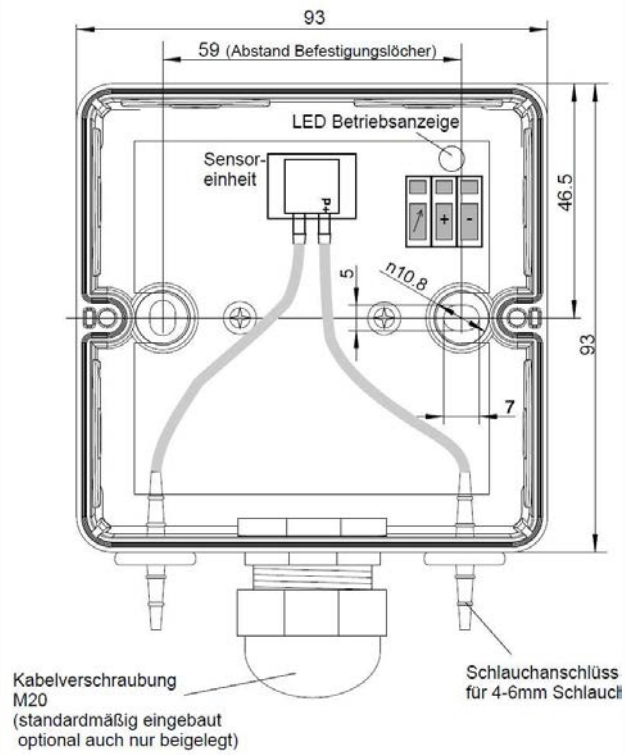
Abbildungen:

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2013

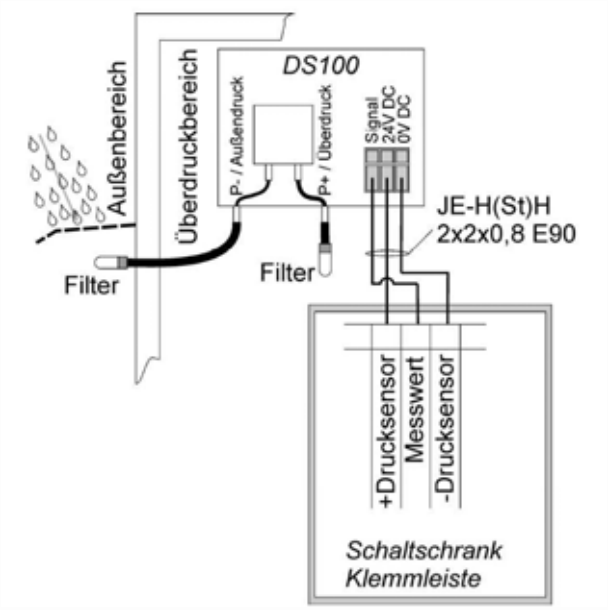
Drucksensor

Typ: DS-24

Abmessungen:



Elektrischer Anschluss:



Hinweis: Betriebsanzeige LED -> Helligkeit ändert sich gemäß dem gemessenen Druck

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2013

Typ: DS-ÜDS-24

Druckschalter zur Sicherheitsdruckbegrenzung der SÜLA®

Beschreibung:

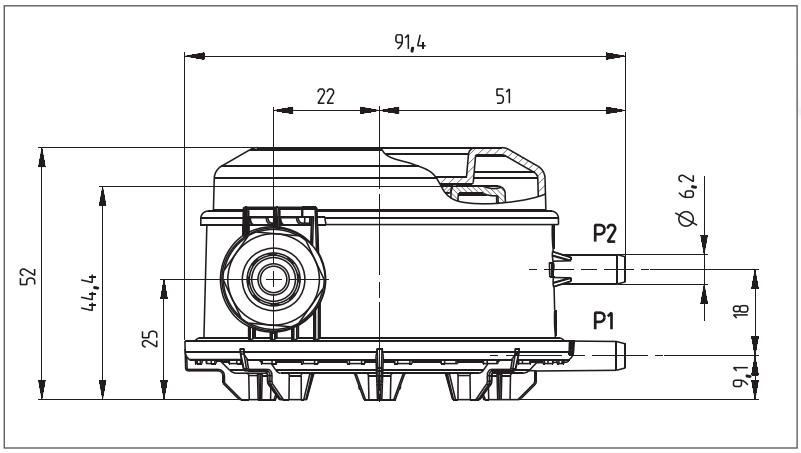
Mittels des mechanischen Differenzdruckschalters wird der **SÜLA**®-Ventilator beim eventuellen Versagen anderer Druckregelsysteme beim Überschreiten des vorgesehenen Maximaldruckes (i.d.R. 50 Pa) abgeschaltet und beim Unterschreiten dieser Schwelle wieder angeschaltet.

Damit wird sichergestellt, dass Türen öffenbar bleiben.

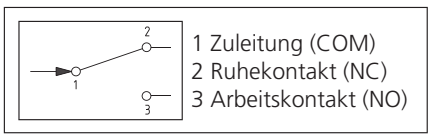
Technische Daten:

Mess- / Schaltbereich	20 – 300 Pa
Schlauchanschlüsse	Ø 6,2 mm
Schaltlast	4,0 A bei 24 V DC
Temperaturbereich	-30 °C … + 85 °C
Schutzgrad mit Abdeckung	IP 54

Abmessungen:



Elektrischer Anschluss:

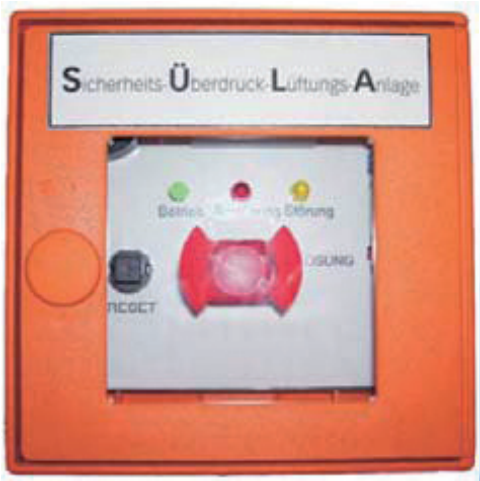


1 Zuleitung (COM)
2 Ruhekontakt (NC)
3 Arbeitskontakt (NO)

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FEUERTASTER MIT RESET-FUNKTION

Typ: FT-24



Feuertaster mit Reset-Funktion zur manuellen Auslösung der SÜLA®

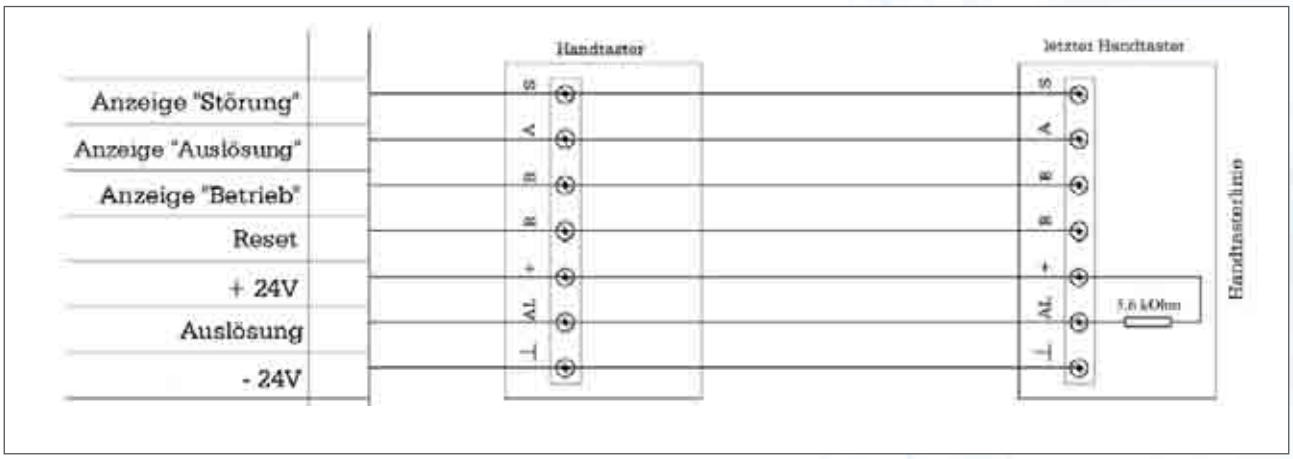
Beschreibung:

Der FAHO-Feuertaster wird für manuelle Auslösung der SÜLA® benötigt. Hinter einer Glasscheibe gesichert befinden sich der Auslöseknopf, der RESET-Taster und drei Leuchtdioden zur Anzeige des jeweiligen Betriebszustandes. Der Feuertaster beinhaltet eine kleine Alarmhupe. Diese signalisiert etwaige Anlagenstörungen oder Auslösungen über einen Impulston. Zur Überwachung der Leitungen einer Feuertasterlinie ist jeweils am letzten Feuertaster der mitgelieferte Abschlusswiderstand einzusetzen.

Technische Daten:

Lieferbare Farben	rot, blau, orange, grau, gelb
Gehäuse	ABS in Flachbauweise nach DIN 14654
Betriebsspannung	24 V/DC
Breite	123 mm
Höhe	123 mm
Tiefe	40 mm
Schutzgrad	IP 40

Elektrischer Anschluss:
mit Brandmeldeleitung J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: ORM-24

Optischer Rauchmelder zur sicheren Raucherkennung

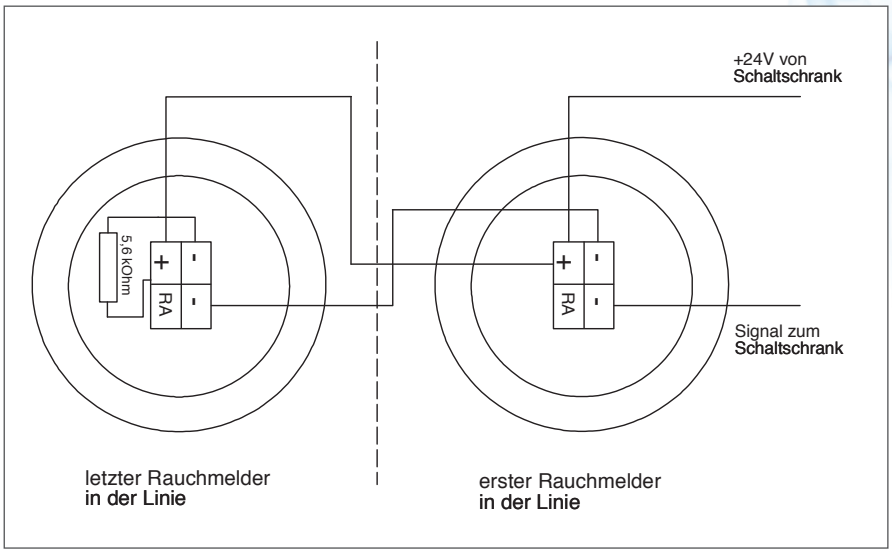
Beschreibung:

Der Rauchmelder ist zur Erkennung von Rauch und damit zur Auslösung der SÜLA® bestimmt. Die optische Raucherkennung erfolgt nach dem Streulichtprinzip. Zur Vermeidung von Fehlalarmen ist der Melder mit Hilfe eines doppelten Staubabscheiders wirkungsvoll gegen Verschmutzung und Umgebungslicht geschützt. Ein Insektenschutzgitter verhindert das Eindringen von Insekten in die Messkamer. Die Leitungen der einzelnen Rauchmelderlinien werden von der SÜLA®-Zentralsteuerung überwacht.

Technische Daten:

Betriebsspannung	24 V/ DC
Stromaufnahme im Ruhezustand	0,1 mA
Stromaufnahme im Auslösezustand	20 mA
Raucherkennung	optisch, Streulichtprinzip

Elektrischer Anschluss:



Im letzten Rauchmelder der Linie ist ein 5,6 kΩ Widerstand anzuklemmen.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: ORSK-24

Kanalrauchmelder zur sicheren Überwachung der SÜLA®-Ansaugleitung

Beschreibung:

Der Kanalrauchmelder ist zur Rauchüberwachung in Lüftungskanälen bestimmt.

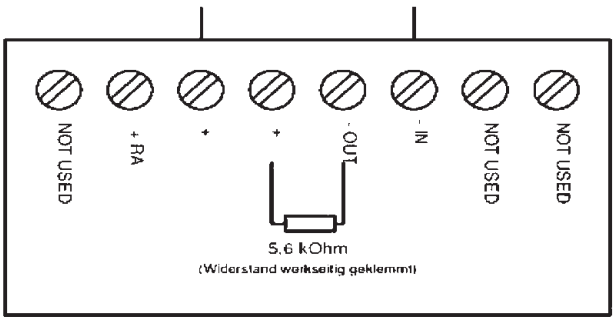
In seinem Gehäuse ist ein optischer Rauchmelder eingebaut. Das Gerät ist für Luftgeschwindigkeiten bis 20 m/s geeignet.

Entsprechend der Größe des Luftkanals ist das Lufteintrittsrohr zu bemessen.

Technische Daten:

Messbereich Luftgeschw.	1,5 bis 20 m/s
Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme im Ruhezustand	120 µA
Stromaufnahme im Auslösezustand	130 mA
Raucherkennung	optisch

Anschlussplan:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

KOMBINATION ALARMHUPE/BLITZLEUCHTE

Typ: AH/BL-24

Kombination Alarmhupe/Blitzleuchte
zur optischen und akustischen Signalisierung einer SÜLA®-Auslösung oder -Störung

Beschreibung:

Mittels der Kombination Alarmhupe/Blitzleuchte wird optisch und akustisch auf eine eventuelle Gefahr hingewiesen.

Die Kombination Alarmhupe/Blitzleuchte ist an einer zentralen Stelle des Rettungsweges zu installieren.

Zusätzlich werden über die Kombination Alarmhupe/Blitzleuchte Anlagenstörungen signalisiert.

Technische Daten:

Blitzfrequenz	1 Hz
Betriebsspannung	10 … 30 V/AC
Lautstärke	83 – 110 db
Max. Stromaufnahme	85 mA
Schutzgrad mit Abdeckung	IP 65

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ÜBERWACHUNGSEINRICHTUNG MIT WIND-/REGEN-SENSOR

Typ: ÜE-W/R-24

Überwachungseinrichtung mit Wind-/Regen-Sensor zur Absicherung der SÜLA®-Komfort-Lüftungsfunktion

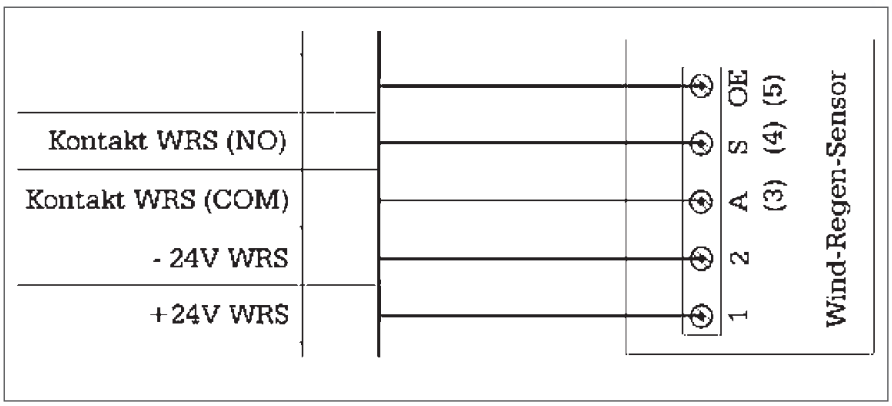
Beschreibung:

Die Überwachungseinrichtung für Dachfenster und Lichtkuppeln stellt sicher, dass zu Lüftungszwecken geöffnete Abströmöffnungen der SÜLA® bei einsetzendem Regen, Schneefall oder starkem Wind verschlossen werden, um Beschädigungen zu verhindern.

Technische Daten:

Einstellbereich (Windgeschwindigkeit)	3 … 20 m/s
Einstellbereich (Einschaltverzögerung)	10…30 s
Betriebsspannung	20 … 30 V/ AC oder
DC potentialfreier Wechselkontakt	30 V; max. 1,0 A
Stromaufnahme	100 mA
Temperaturbereich	-20 °C … + 60 °C
Schutzgrad mit Abdeckung	IP 65

Elektrischer Anschluss:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SCHERENANTRIEB MIT TANDEMSTEUERUNG

Typ: SA-500-24-TA

Scherenantrieb mit Tandemsteuerung

Beschreibung:

Der Fensterantrieb besteht aus:

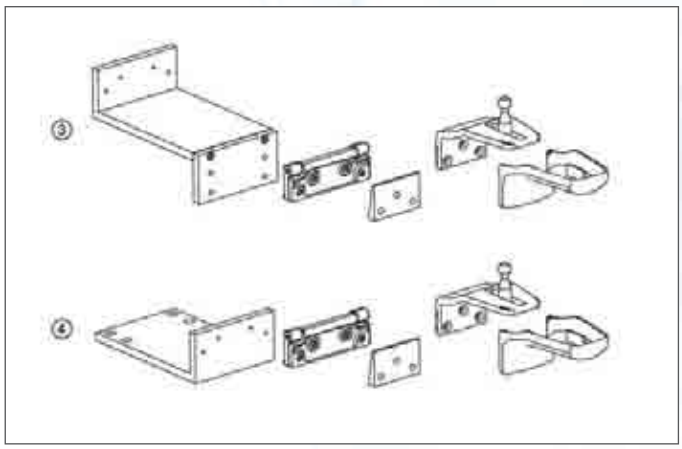
- 2 Stück Scherenantrieb SA-500-24
- 2 Stück Flügelbock mit Abdeckkappe
- 1 Stück Tandemsteuerung

Bei einem geringem Platzbedarf von 40-50 mm auf dem Blendrahmen ermöglicht das Scherenantriebsset große Öffnungswinkel. Es eignet sich für Kipp-, Klapp- und Drehflügel bzw. Schwing- und Wendeflügel (Fassadenflügel und Dachflächenfenster) aus Holz, Kunststoff und Leichtmetall. Dabei wird die technisch ausgereifte Kombination aus Beschlagschere und Elektromotor vom SÜLA®-Schaltschrank gesteuert. Das Scherenantriebsset ist universell einsetzbar – oben und seitlich, paarweise und einzeln. Optimal gewählte Andruckpunkte gewährleisten eine einwandfreie Verschlussstellung mit hervorragender An- und Abdruckkraft.
Eine steckbare Klemmleiste im Antrieb erleichtert den Kabelanschluss.
Die Betriebsgeräusche sind vergleichsweise leise.

Technische Daten:

Betriebsspannung	24 V DC
Max. Stromaufnahme	1,8 A
Zug-/ Druckkraft ca.	300 N
Lastabschaltung	integriert
Hub	500 mm
Laufzeit	45 Sek.
Schutzgrad	IP 40

Abbildung:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: SMK-200-24

Kettenantrieb für Kipp-, Klapp-, Dreh- und Wendefenster

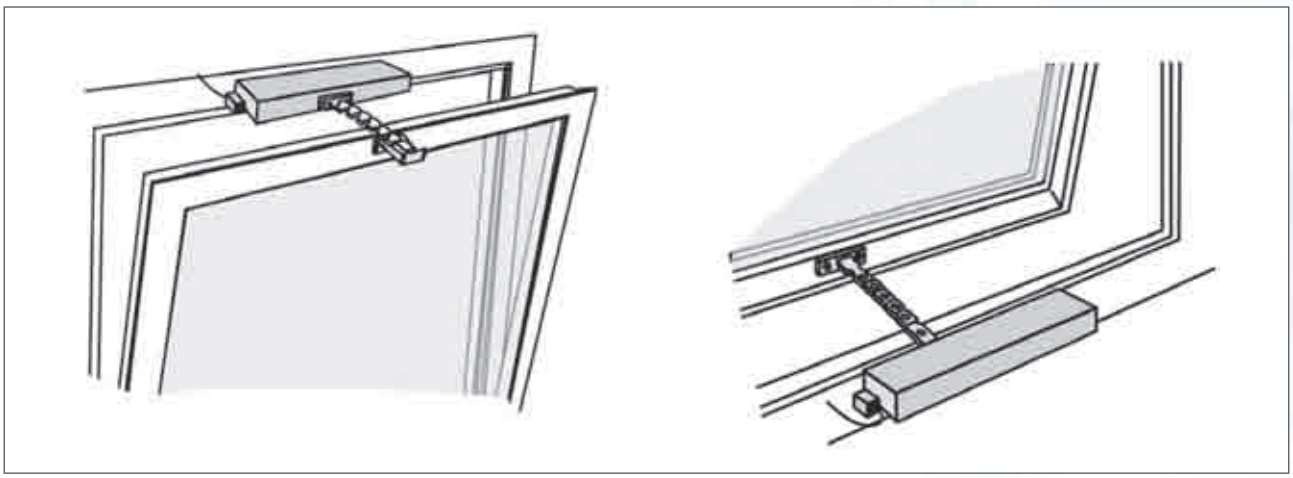
Beschreibung:

Der elektrische Kettenantrieb in Flachbauweise eignet sich zum Direktausstellen von Kipp-, Klapp-, Dreh- und Wendefenstern und sorgt für eine präzise und sichere Bestätigung der Fensterflügel.
Er wird parallel zum Fenster angeordnet und passt sich damit gut der Fensterarchitektur an.
Die verwendete Spezialkette eignet sich zur Übertragung von Zug- und Druckkräften.

Technische Daten:

Flügelbreiten	450 … 1500 mm
Flügelhöhen	> 600 mm
Flügelfläche	max. 1,5 m²
Platzbedarf	
auf dem Rahmen	35 mm
Abmessungen	49 x 29 x 262 mm
Schub- / und Zugkraft	200 / 200 N
Hublänge	200 mm
Schubgeschwindigkeit	10 mm/s
Betriebsspannung	24 V DC
Leistungsaufnahme	20 W
Stromaufnahme	0,85 A
Schutzart / Schutzklasse	20 / III
Umgebungstemperatur	-5 … 50 °C

Anbau, Funktionsweise:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: SMS-500-24

Schubspindelantrieb zum Öffnen und Schließen von Lichtkuppeln

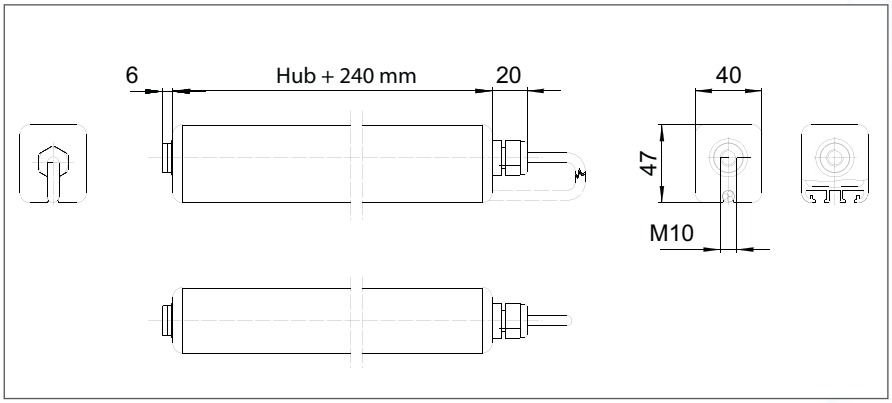
Beschreibung:

Der Elektrospindelantrieb in einem eleganten Gehäuse besitzt geringe Abmessungen (40 x 47 mm), hat die Kabelführung im Gehäuse und verfügt über eine mechanische Lastabschaltung zum Schutz des Planetengetriebes und des Spindelantriebes. Der Antrieb entwickelt nur sehr geringe Betriebsgeräusche und ist VdS-zertifiziert. Optional kann der Antrieb mit einer Hubbegrenzung und einer Positionsrückmeldung zur Endlagenüberwachung ausgestattet werden. Es sind Sonderhublängen, Sonderfarben und verschiedene Kabellängen lieferbar.

Technische Daten:

Schutzart	IP 65 (trockene Räume)
Kabel	3 x 0,75 mm²; 2,0 m
Betriebsspannung	24 V/ DC
Min. Spannung zur Abschaltung	20 V/ DC
Stromaufnahme	0,9 A / 1,7 A
Einschaltdauer	100 %
Temperaturbereich	- 5 °C … + 70 °C
Hubkraft an der Spindel	750 N
Laufzeit (im Leerlauf/Nennlast)	100 mm Hub entsprechen ca. 20 Sek.

Abmessungen:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

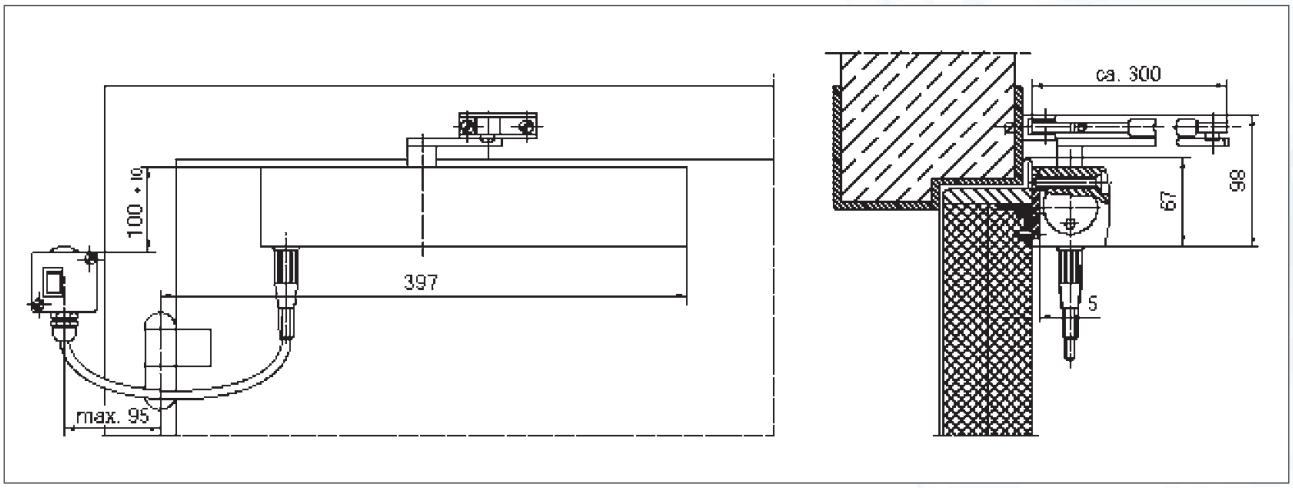
Typ: FTS-1280-24

Freilauftürschließer mit Freeswing - Gestänge

Beschreibung:

- Obentürschließer mit elektro-hydraulischer Feststellfunktion und Freeswing-Gestänge
- Anschlag rechts oder links
- silberfarbig, Wunschfarben als Option
- Spannung 24 V/DC
- mit Unterbrechungstaster
- sicheres, selbsttätiges und von der jeweiligen Türstellung unabhängiges Schließen der Tür im Auslösefall
- durch Freeswing-Funktion ermöglichtes widerstandsfreies Begehen der Tür in beiden Richtungen nachdem die Tür einmalig (Z.B. morgens) geöffnet wurde.
- Schließkraft und –geschwindigkeit von vorn einstellbar
- stufenlose elektrohydraulische Feststellung zwischen 80…180 ° nach EN 1155
- die Standardmontage erfolgt am Türblatt auf der Bandseite.

Maßskizze:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SCHNELLLAUFENDER KLAPPENSTELLMOTOR

Typ: KSM-SA-2/3-24

Schnelllaufender Klappenstellmotor
für den Antrieb der Druckregulierungsklappen

Produktmerkmale:

- 2- oder 3-Punkt Ansteuerung
- lastunabhängige Laufzeit
- Parallelbetrieb bis max. 5 Stellantriebe möglich
- Steck-Schraubklemmen-Anschluss
- einfache Direktmontage mit Universaladapter auf Rundachsen von Ø10...20 mm oder Vierkantachsen von 10...16 mm SW, min. Achslänge 48 mm
- Drehrichtung wählbar
- Drehwinkel-Begrenzung
- Handverstellung mit Ausrasttaste
- Automatische Abschaltung am Anschlag (Überlastungsschutz)
- Energie-Einsparung in den Endstellungen
- Ausführung mit 1 m halogen-freiem Kabel möglich
- Geräte erfüllen CE-Anforderungen

Technische Daten:

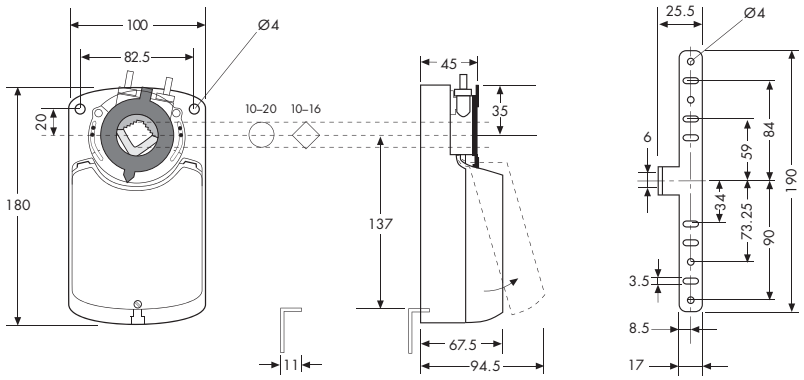
Anschlußspannung	24 V AC / DC
ggf. Frequenz	50-60 Hz
Laufzeit	8,0 s
Drehmoment	8,0 Nm
Entsprechende Klappenfläche	1,5 m²
Leistungsaufnahme (Betrieb)	7,0 W
Leistungsaufnahme (Endstellung)	0,7 W
Gewicht:	1,1 kg
Steuersignal	2- oder 3-Punkt
Drehwinkel	90 (93)°
Betriebstemperatur	-20 … +50°C
Schutzgrad	IP 54
Schutzklasse	II
Kabeleinführung	M 16
Schallpegel	45 dB (A)

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

SCHNELLLAUFENDER KLAPPENSTELLMOTOR

Typ: KSM-SA-2/3-24

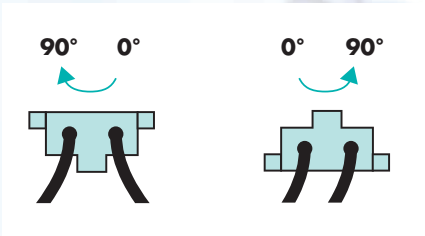
Abmessungen in mm:

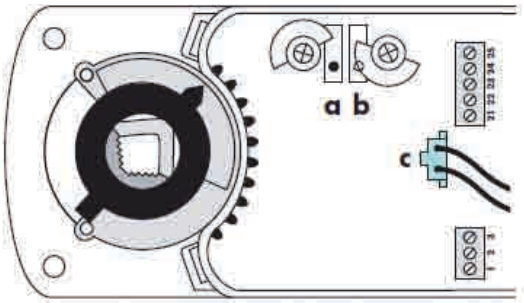


Drehrichtungs–Änderung

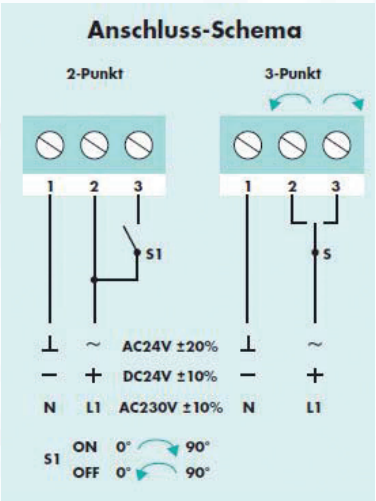
Die Drehrichtungsänderung erfolgt durch Umstecken des Steckers c

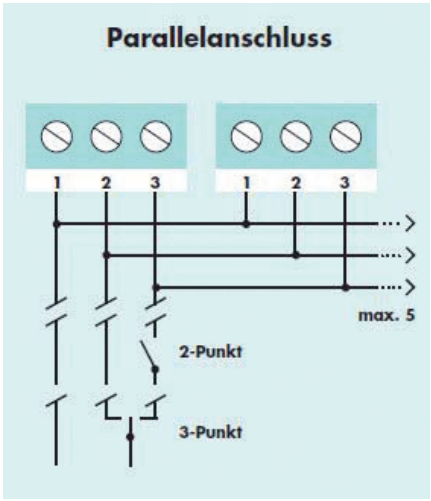
Werkeinstellung





Elektrischer Anschluss:





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

FEDERRÜCKLAUFMOTOR

Typ: JK-Z-KSM-FR-230

Für das Verstellen von Luftklappen in haustechnischen Anlagen

Beschreibung:

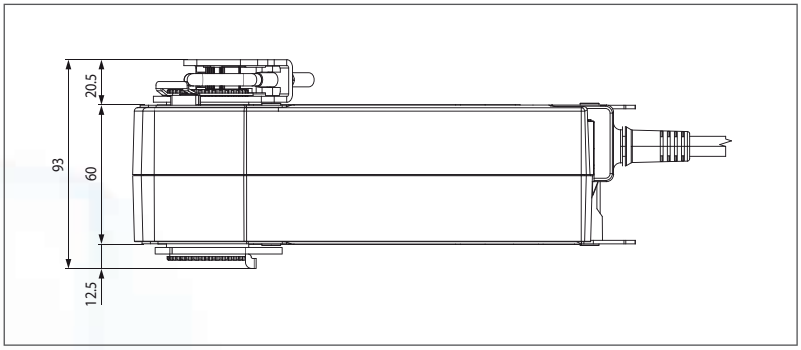
Elektrischer Klappenstellantrieb, überlastsicher und wartungsfrei mit Federrücklauf. Ausführung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 10...25,4 mm oder Vierkant 10...18 mm.
Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige und beigefügtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle Betätigung und Fixierung mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter.

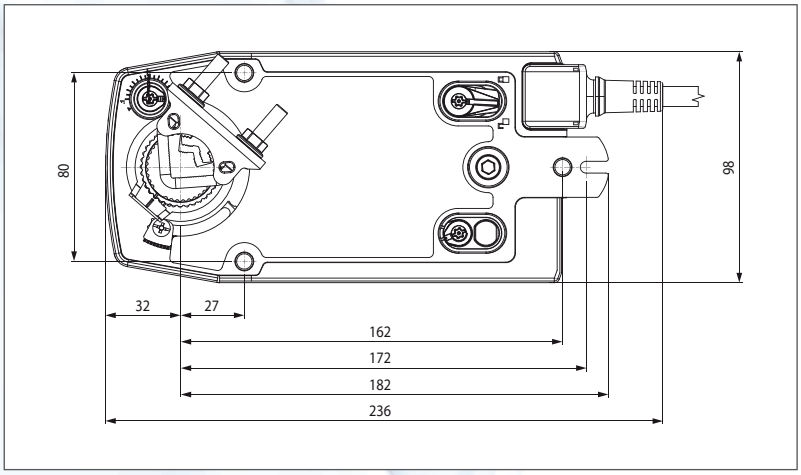
Drehmoment:	Motor min. 20 Nm Nennmoment Federrücklauf min. 20 Nm
Nennspannung:	AC 230 V, 50/60 Hz
Ansteuerung:	Auf-Zu
Leistungsverbrauch	
Betrieb:	6,5 W Nennmoment
Ruhestellung:	3,5 W / 2,5W Haltestellung
Anschluss	
Motor:	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm^2
Handverstellung:	Mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter
Drehsinn:	wählbar durch Montage L/R
Drehwinkel:	max. 95 Grad (begrenzbar durch verstellbaren mechanischen Anschlag)
Federvorspannung:	5 Grad
Laufzeit	
Motor:	ca. 75 s
Federrücklauf:	ca. 20 s
Schutzklasse:	II Schutzisoliert
Schutzart:	IP 54
Feuchteprüfung:	nach EN 60335-1
EMV:	CE gemäss 2004/108/EG

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

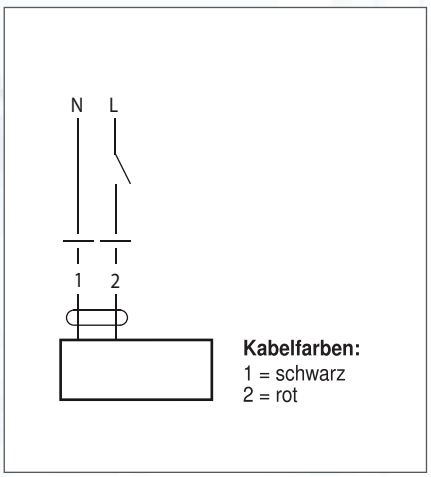
Typ: JK-Z-KSM-FR-230

Abmessungen:





Elektrische Installation:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

VORINFORMATION ZUR SÜLA®-VERKABELUNG

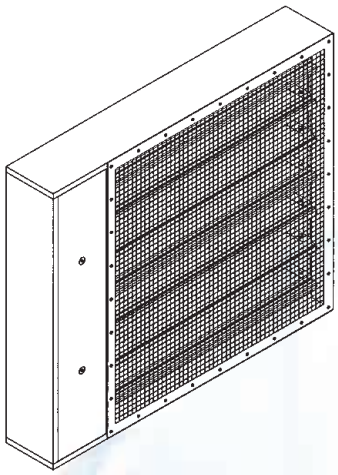
Für die Installation der Sicherheits-Überdruck-Lüftungs-Anlage werden je nach Ausstattungsgrad die folgenden Kabelverlegungen benötigt. Die Angaben zu den Kabelquerschnitten beziehen sich immer auf die maximalen Kabellängen (d.h. vom benannten Bauteil bis zum nächsten Speisepunkt-i.d.R. der SÜLA®-Schaltschrank) von 150 m bei Leitungen für 230 V bzw. 400 V und von 80 m bei Leitungen für 24 V. Alle Kabel sind vorschriftsgemäß zu verlegen und am Ursprungs-und Zielort zu beschriften.

Bei Abweichungen von diesen Vorgaben kontaktieren Sie uns bitte vorab!

Nr.	Beschreibung/ Hinweis	Kabeltyp
1.1	Zuleitung vom Netz zum SÜLA®-Schaltschrank mit Netzersatz	
	bis zur Anschlußleistung von 3,0 kW	NYM-J 5x6
	bis zur Anschlußleistung von 7,5 kW	NYM-J 5x6
	bis zur Anschlußleistung von 11,0 kW	NYM-J 5x10
	bis zur Anschlußleistung von 18,5 kW	NYM-J 5x16
	Kabeleinführung von unten	
1.2	Zuleitung vom Netz zum SÜLA®-Schaltschrank ohne Netzersatz	
	bis zur Anschlußleistung von 3,0 kW	E90 (N)HXH 5x6
	bis zur Anschlußleistung von 7,5 kW	E90 (N)HXH 5x6
	bis zur Anschlußleistung von 15,0 kW	E90 (N)HXH 5x10
	bis zur Anschlußleistung von 18,5 kW	E90 (N)HXH 5x16
	Kabeleinführung von oben	
2.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zum Ventilatorklemmkasten	
	bis zur Anschlußleistung von 3,0 kW	E90 (N)HXH 5x2,5
	bis zur Anschlußleistung von 5,5 kW	E90 (N)HXH 5x4
	bis zur Anschlußleistung von 11,0 kW	E90 (N)HXH 5x6
	Anschlußleistung > 11,0 kW	E90 (N)HXH 5x1 0
2.1 a)	Überwachungsleitung von SÜLA®-Schaltschrank zum Reparaturschalter am Ventilator	J-Y(St)Y 2*2*0,8
2.2	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zum 24 V-Stellmotor der Lichtkuppel bis zu zwei Antrieben)	E90 (N)HXH 5x1,5
2.3	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zum 230 V -Stellmotor mit Federrücklauffunktion (stromlos offen) an der Jalousieklappe	NYM 3x1,5
3.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zum 24 V-Drucksensor	BM-Kabel E90 JE-H(St)H 2*2*0,8
4.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Rauch-, Wärme- und/oder Kanalrauchmeldern und untereinander In einer Linie maximal 10 Rauchmelder vorsehen!	BM-Kabel J-Y(St)Y 2*2*0,8
4.2	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Feuertastern	BM-Kabel J-Y(St)Y 4*2*0,8
4.3	Zuleitung von der BMA zur SÜLA®-Schaltschrank	BM-Kabel J-Y(St)Y 2*2*0,8
4.4	Ausgabeleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu anderen Anlagen	BM-Kabel J-Y(St)Y 6*2*0,8
5.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Hupe/Blitzleuchte	BM-Kabel E 90 JE-H(St)H 2*2*0,8
6.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Lüftungstaster	J-Y(St)Y2*2*0,8
7.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Freilauftürschließern In einer Linie maximal10 Türschließer vorsehen!	J-Y(St)Y 2*2*0,8
8.1	Zuleitung von SÜLA®-Schaltschrank zu 24 V Wind/Regensensor	J-Y(St)Y 2*2*0,8

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

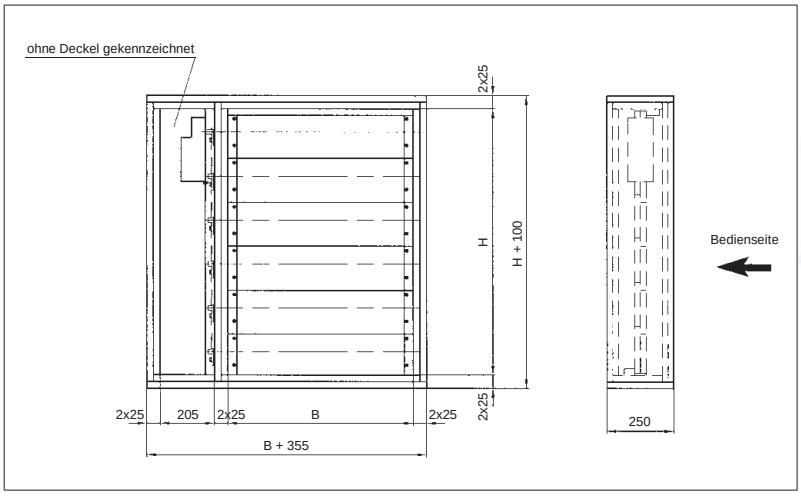


Entrauchungsklappe FKI-V-90 mit Revisionsseite (Bedienseite) vorn

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-78.2-11 Feuerwiderstandsklasse EK90 in Entrauchungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer von 90 min

Beschreibung:

Entrauchungsklappe FKI-V-90 bestehend aus dem Gehäuse mit Absperrklappe als Mehrlamellenklappe sowie einem E-Motor über Gestängeantrieb mit L90-Verkapselung. Die Entrauchungsklappe hat die Feuerwiderstandsklasse EK30, EK60 und EK90 in Entrauchungsleitungen aus Plattenbaustoffen mit einer Feuerwiderstandsdauer von L30, L60 und L90 min. Die Entrauchungsklappen dürfen innerhalb eines Brandbereiches auch in Wandungen von Entrauchungsleitungen ohne Feuerwiderstandsdauer eingebaut werden. Weiterhin dürfen sie auch zum Nachströmen von Zuluft für Entrauchungsanlagen verwendet werden.



Abmessungen:

B ≥ 200 bis ≤ 1000 mm | L ≥ 250 mm

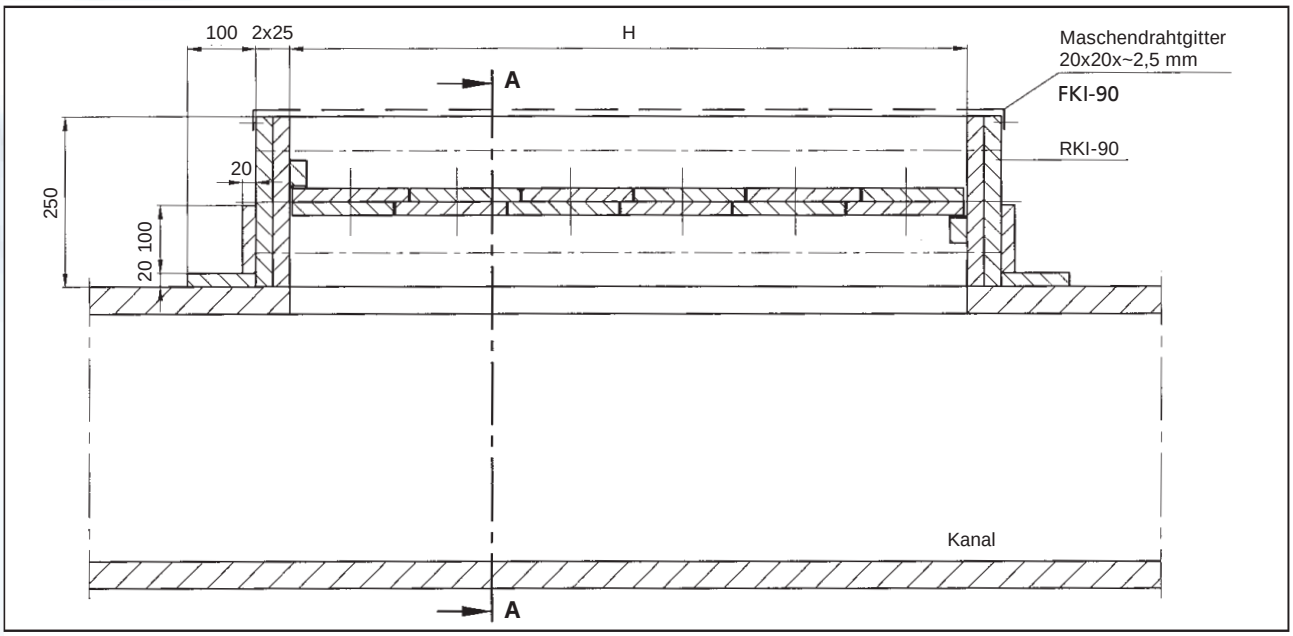
H in mm lichte	Anzahl der Lamellen
340	2
505	3
670	4
835	5
1000	6

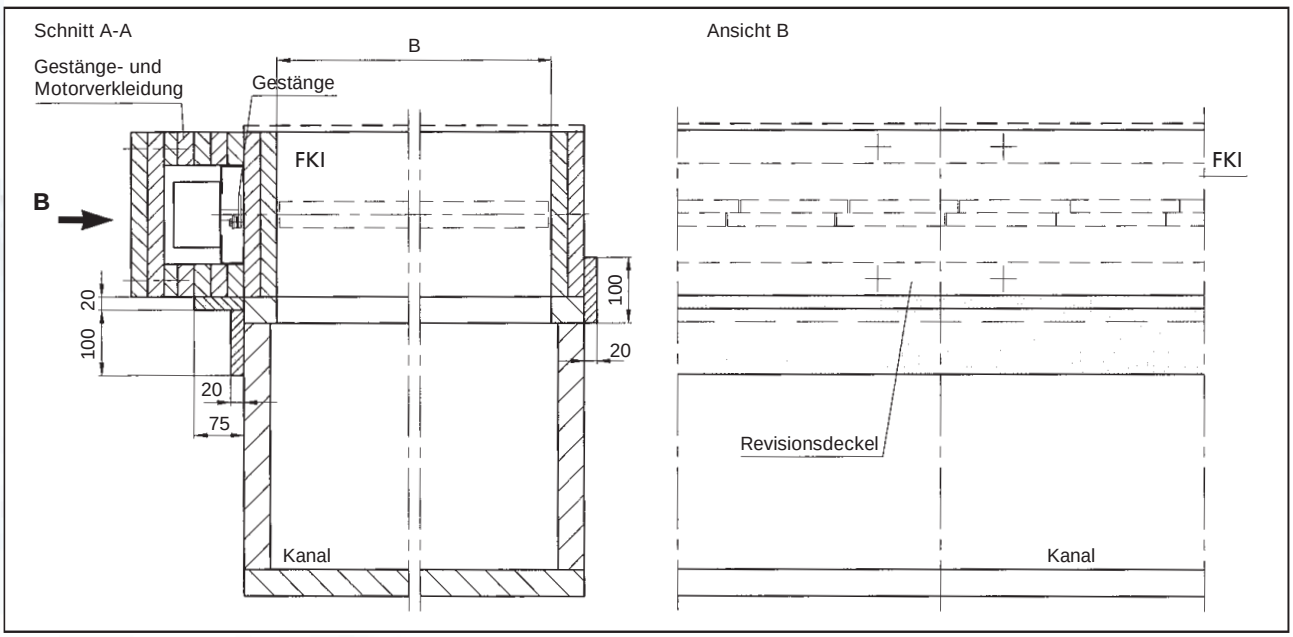
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Einbaubeispiele in Entrauchungsleitungen L90

Einbaubeispiel der FKI-V-90 in Entrauchungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer mit seitlicher Beplankung oder Anbindung in der leitungseigenen Fügetechnik aus Kalziumsilikatplatten. Besonders ist darauf zu achten, dass die Beplankungen so befestigt werden (mit Kleber auf Wasserglasbasis und Klammern oder Spaxschrauben), dass ein einwandfreies Revisionieren der Motor- und Gestängeverkleidung möglich ist.





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

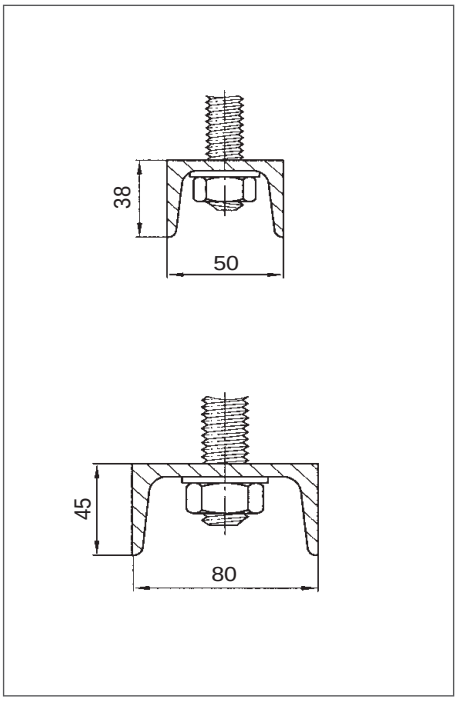
FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

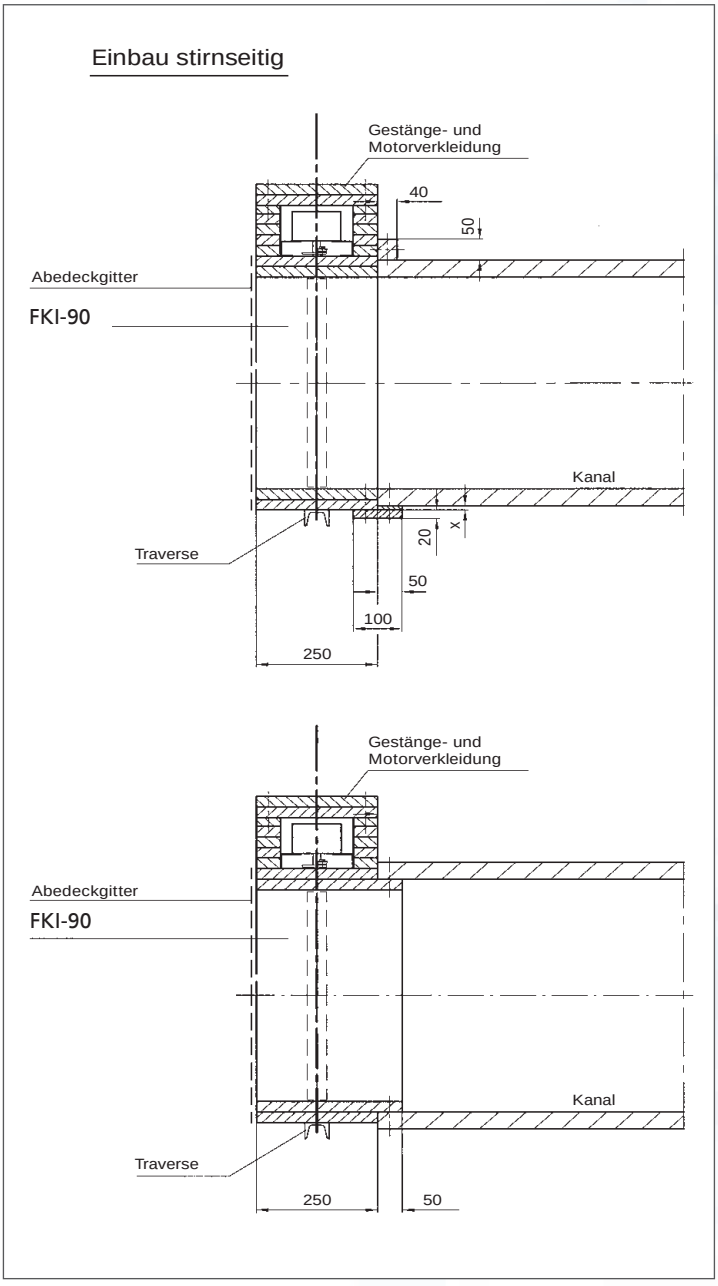
Typ: FKI-V-90

Einbaubeispiel der FKI-V-90, stirnseitig in Entrauchungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer von 90 Min.

Einbaubeispiel der FKI-V-90, stirnseitig in Entrauchungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer. Besonders ist darauf zu achten, dass die Aufdopplungen (mit Kleber auf Wasserglasbasis und Spax-schrauben bzw. Klammern) befestigt werden.

Abhängung:



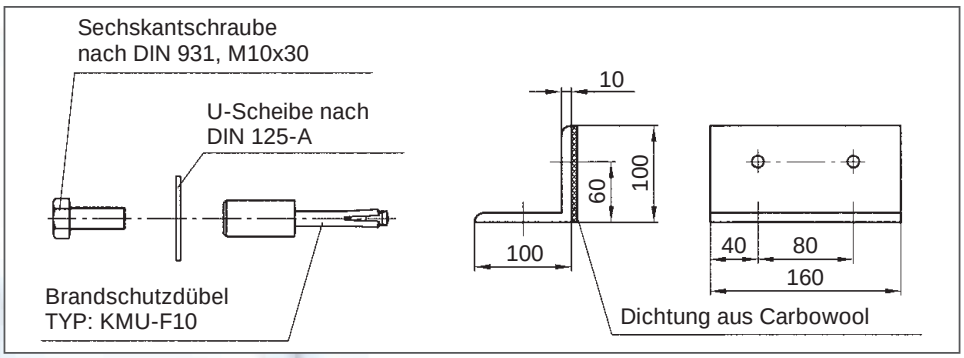


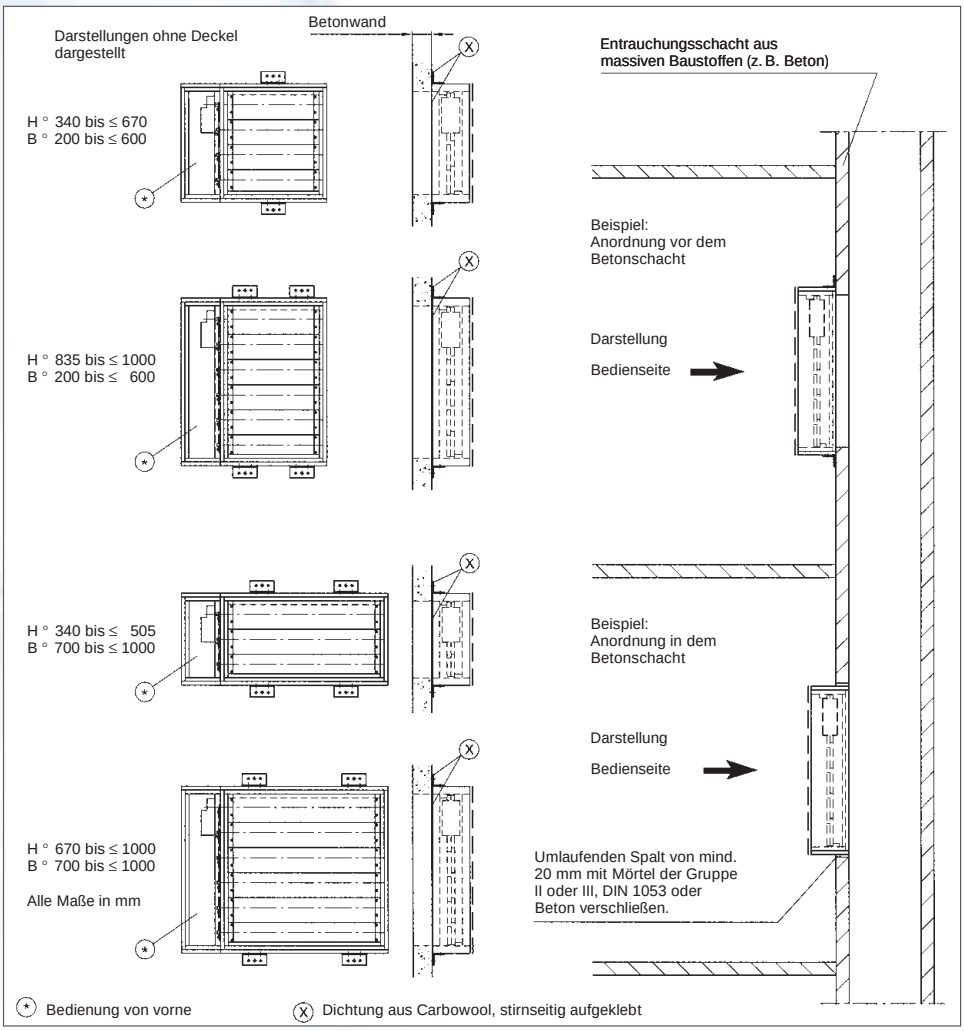
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Einbaubeispiele vor und in Entrauchungsschächten aus massiven Baustoffen (z.B. Beton)

Die Befestigung der FKI-V-90 erfolgt gemäß der Anzahl der Befestigungswinkel WE. Bei Befestigungswinkeln WE müssen 2 Brandschutzdübel des Typs KMU-F-10 verwendet werden.





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: FKI-V-90

Auslegungsdiagramme und Umrechnungsfaktoren

Tabelle zur Ermittlung der freien Flächen:

Freie Fläche Aeff in m² (SE)									
Höhe H (mm)	Breite B (mm)								
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
340	0,042	0,0632	0,084	0,1055	0,126	0,1477	0,168	0,189	0,211
505	0,067	0,1005	0,134	0,1675	0,201	0,2345	0,268	0,3015	0,335
670	0,091	0,1365	0,182	0,2275	0,273	0,3185	0,364	0,4095	0,455
835	0,117	0,1755	0,234	0,2925	0,351	0,4095	0,468	0,5265	0,585
1000	0,141	0,2115	0,282	0,3525	0,423	0,4935	0,564	0,6345	0,705

Bitte beachten:

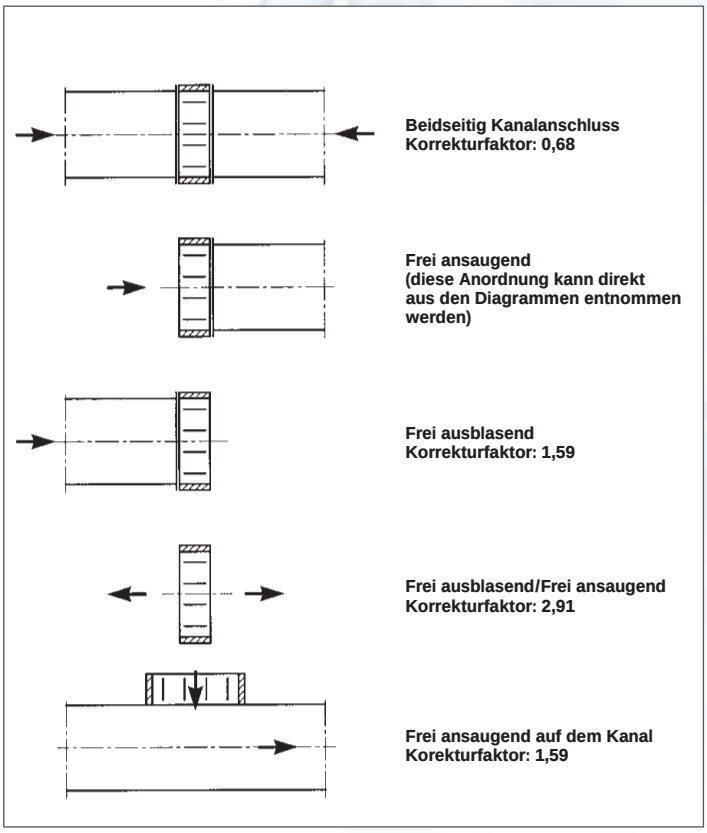
In den nachfolgenden Diagrammen kann über den geforderten Volumenstrom V in m³/h der Gesamtdruckverlust Δpt in Pa und der Kanalschallleistungspegel L_{wa} in dB(A) für die Einbausituation „frei ansaugend" direkt abgelesen werden.

Für alle anderen Einbausituationen wie z. B.

- beidseitig Kanalanschluss
- frei ausblasend
- frei ausblasend und frei ansaugend
- frei ansaugend auf dem Kanal muss das abgelesene Ergebnis des Gesamtdruck-verlustes Δpt in Pa mit den nebenstehend zugeordneten Faktoren je nach Einbau-situation multipliziert werden (bei V= konstant).

Der Schalleistungspegel Lwa in dB(A) wird über den errechneten Gesamtdruckverlust Δpt in Pa über das Diagramm korrigiert.

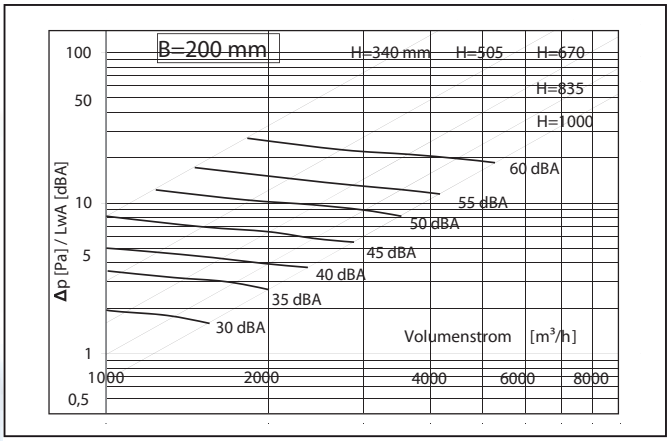
Die Dichte des geförderten Mediums Luft ist 1,2 kg/m³ bei 20°C.

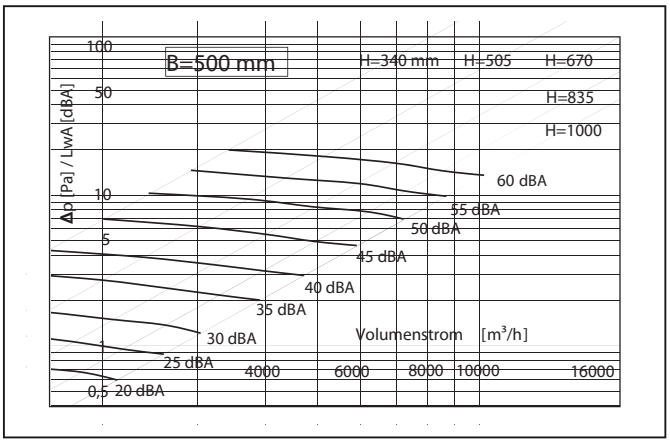


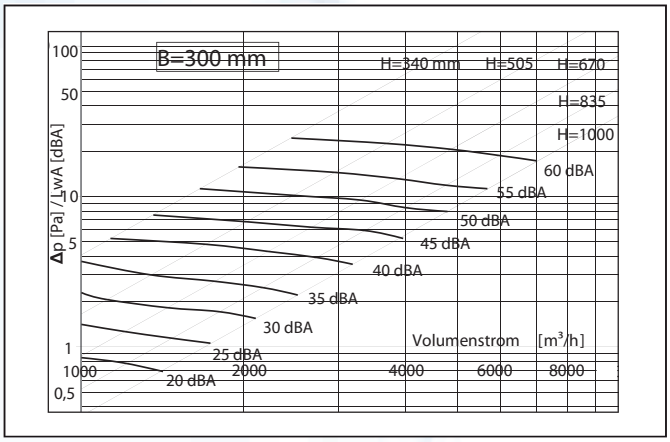
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

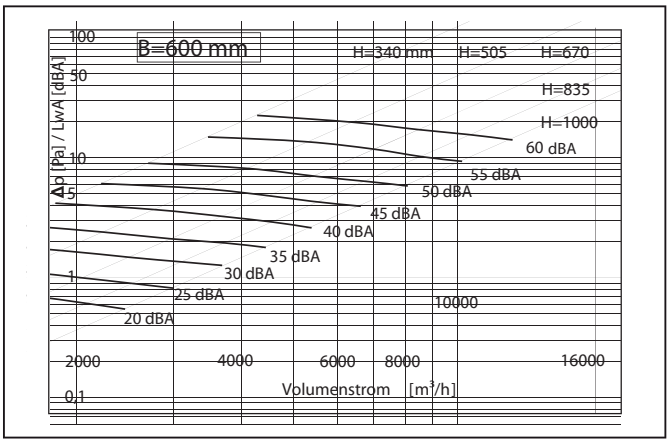
Typ: FKI-V-90

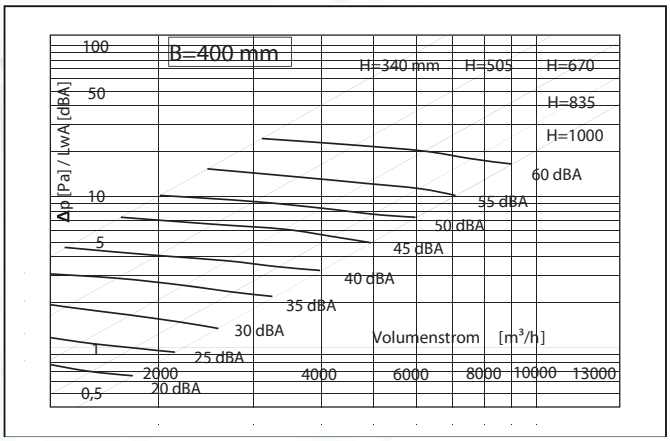
Auslegungsdiagramme:









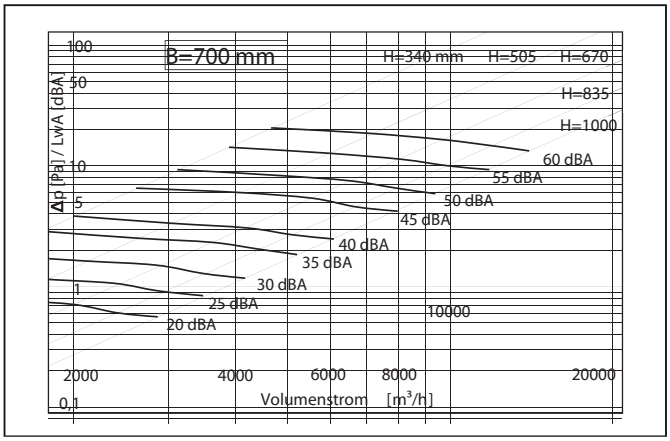


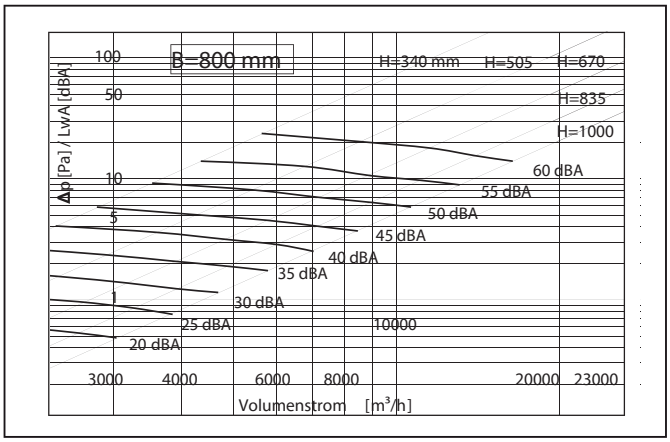
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

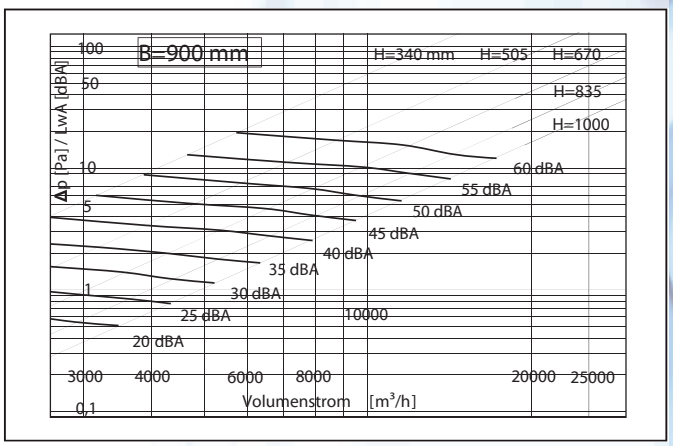
FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

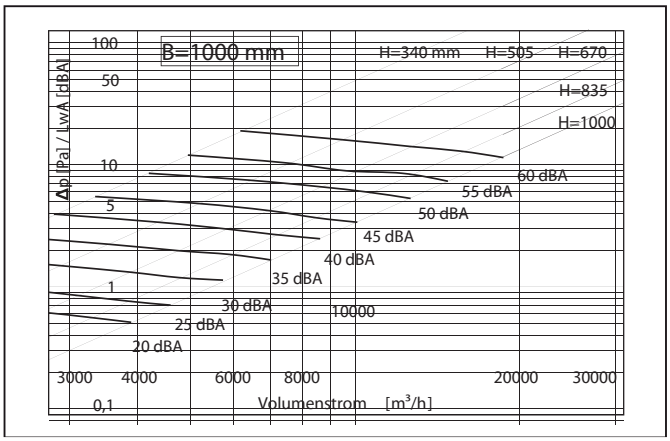
Typ: FKI-V-90

Auslegungsdiagramme:









Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Technische Daten E-Motor

Die Motortypen BE24/BE230/SEL2.90 und SEL1.90 werden angesteuert über 2-Punkt (siehe Anschlussschema). Der Motor SEL1.90 SLC wird über die sogenannte 2-Draht-Technik angeschlossen, es können über entsprechende Kommunikationsgeräte Daten (SPMa-1SR oderSPLM-4S OSD Mod), wie z.B. Endlagensignalisierung, Zeiteinhaltung (< 60 s) und Überwachung des Drehmoments abgerufen werden. Bitte separat bestellen. Entgegen den unten dargestellten Anschlussbildern entfällt der Anschluss an die Klemme. Bitte beachten: Sämtliche Elektro-Anschlüsse zwischen Motor und Stromversorgung sind nach den gültigen VDE-Richtlinien.

Technische Daten	BE24 Anschlussplan auf Anfrage	BE230 Anschlussplan auf Anfrage	SEL 2.90	SEL 1.90	SEL 1.90 SLC
Nennspannung	24 V ⎓	230 V ~	230 V ~	24 V ⎓	In Verbindung mit SPMa oder SPLM
Leistungsaufnahme Betrieb	12 W	8 W	12 W	7 W	
in Endstellungen	0,5 W		3,7 W	0,7 W	
Dimensionierung	18 VA	15 VA	13 VA		8 VA
Schutzart	IP 54		IP 54		
Schutzklasse	III	II	II		
Drehmoment mind.	40 Nm		40 Nm		
Laufzeit	< 60 s		< 60 s		
Schallleistungspegel	max. 62 dB (A)		ca. 50 dB (A)		
Drehwinkel	100°		93°		
Schaltleistung Hilfsschalter	2 x EPU 6 (3) A AC 250 V		3 (1,5) A 230 V		entfällt SLC
Wartung	wartungsfrei		wartungsfrei		
Gewicht	~ 2,7 kg		~ 2,7 kg	~ 2,6 kg	

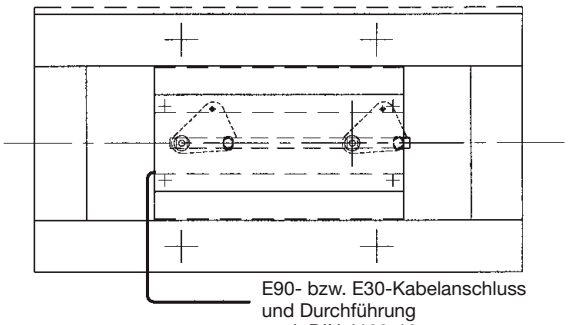
Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

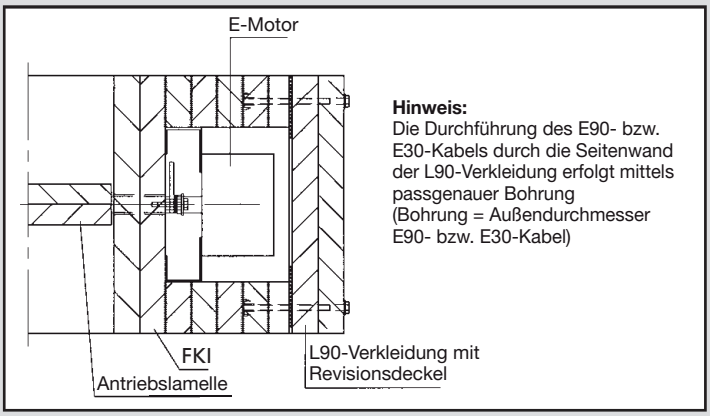
FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: FKI-V-90

Technische Daten E-Motor

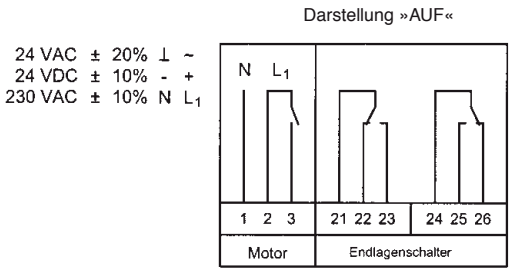
Motoranordnung und Kabeldurchführung





Hinweis:
Die Durchführung des E90- bzw. E30-Kabels durch die Seitenwand der L90-Verkleidung erfolgt mittels passgenauer Bohrung (Bohrung = Außendurchmesser E90- bzw. E30-Kabel)

Anschlussplan für Motortyp: SEL 2.90 und SEL 1.90
2-Punkt- oder 1-Draht-Steuerung (7-adrig)



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Abhängung/Gewichte

Hinweise für Stahldübel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Die Abhänger müssen mit Stahl-Spreiz-Dübeln ≥ M8 befestigt werden.

Die Dübel müssen den Angaben gültiger Zulassungsbescheide des Institutes für Bautechnik entsprechen und darüber hinaus doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid gefordert eingebaut werden, sofern im Zulassungsbescheid nichts anderes ausgesagt wird; die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht überschreiten. Es können auch Spezialdübel mit einer max. Zugbelastung von 700 N verwendet werden.

Abhängung der Entrauchungsklappe FKI-V-90 unter Berücksichtigung der feuerwiderstandsfähigen Entrauchungsleitung

Nenn-abmessung	Stabgewicht in kg/m	*Spannungs-querschnitt in mm²	Belastung bei 6 N/mm² pro Gewindestab	
			N	KP
M 6	0,18	20,1	120,6	12,29
M 8	0,32	36,6	219,6	22,38
M 10	0,50	58,0	348,0	35,47
M 12	0,73	84,3	505,8	51,55
M 14	0,97	115,0	690,0	70,33
M 16	1,35	157,0	942,0	96,02
M 20	2,08	245,0	1470,0	149,84
M 24	3,00	353,0	2118,0	215,90
M 30	4,75	561,0	3366,0	343,11

Die Bemessung der unbekleideten Gewindestangen muss so erfolgen, dass die rechnerische Spannung von 6N/mm² nicht überschritten wird (bezieht sich auf eine max. Länge von 1,5 m). Die Abhänger sind U-förmig um die Leitung herumzuführen (siehe DIN EN1366-1).*Spannungsquerschnitte von Gewindestangen mit metrischem ISO-Gewindenach DIN 13, Teil 28

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Bei der Dimensionierung zur Abhängung mit Gewindestangen ist folgendes zu berücksichtigen. Es müssen folgende Gewichte addiert werden:

FKI-V-90
+ Beplankung aus Kalziumsilikatplatten
+ Feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung
+ Gewindestange
+ U-Traverse

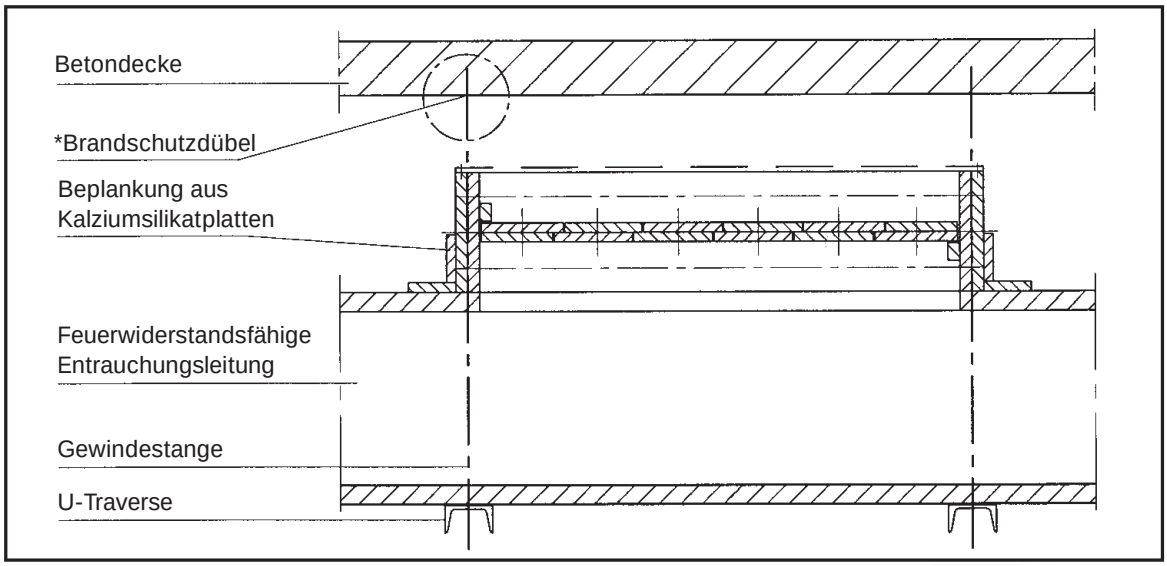
*Brandschutzdübel

Gewichte FKI in kg (L = 250 mm)

H \ B	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
340	43	45	48,5	52	55,5	59	62	65	69
505	52	57	60,5	65	68,5	73	76	80,5	85
670	61,5	67	71	75,5	80	85	89,5	95	99
835	69,5	75,5	80	86	91	96,5	102	107	112
1000	77	83	88,5	95,5	100,5	107	113	119	124

Bitte beachten:

Bei Abhängehöhen von >1,5 m müssen die Gewindestangen bekleidet werden, zzgl. muss zu der Dimensionierung der Gewindestangen das Gewicht der Abhängeverkleidung addiert werden.

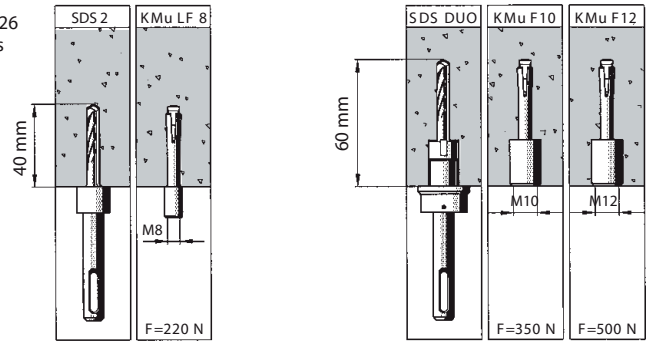


Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKI-V-90

Abhängung

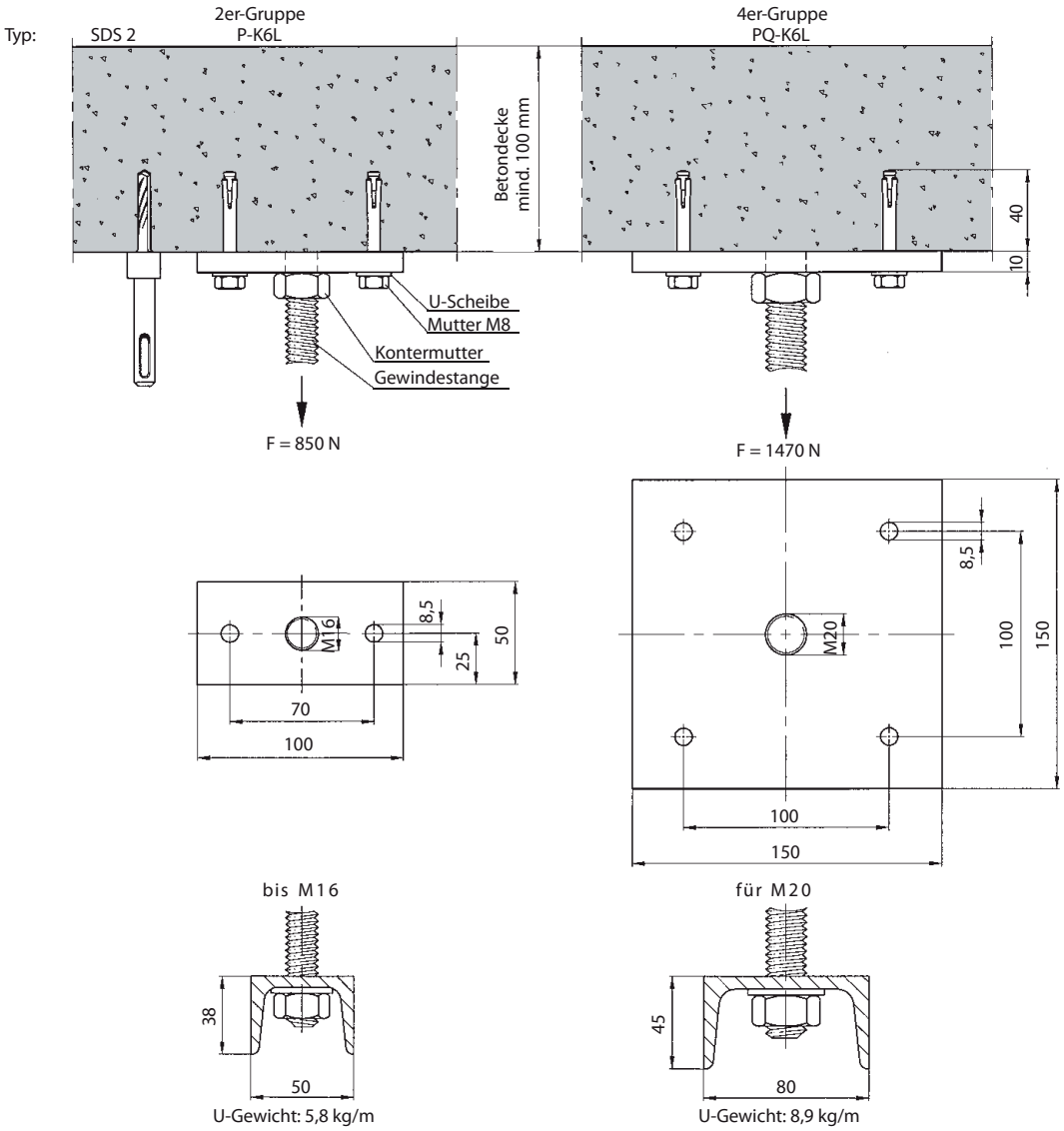
Brandschutzdübel zur Abhängung von Entrauchungsklappen mit europ. techn. Zulassung ETA-04/0026 von M8 bis M12



Brandschutzdübel zur Abhängung von Entrauchungsklappen mit europ. techn. Zulassung ETA-04/0026 für M16 und M20

Kernbohrungsdurchmesser ist immer 6 mm

Es ist empfehlenswert, die in die Gewindemuffen gedrehten Gewindestangen mit Kontermuttern zu sichern.



U-Gewicht: 5,8 kg/m

U-Gewicht: 8,9 kg/m

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ENTRAUCHUNGSKLAPPE

Typ: FKU-90

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-78.2-12
Feuerwiderstandsklasse EK90 in Entrauchungsleitungen mit Feuerwiderstandsdauer von 90 min

Beschreibung:

Entrauchungsklappe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-78.2-12 für eine Feuerwiderstandsklasse EK90 und eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Min. Zum universellen Einbau in Wänden aus Mauerwerknach DIN 1053, in leichten Trennwänden, in Wänden und Decken aus Beton, direkt vor und außerhalb von Wänden, auf der Decke stehend oder unterhalb der Decke hängend, unabhängig von Strömungsrichtung und Einbaulage. Gehäuse (50 mm stark), Klappenblatt (60 mm stark) und Anschlagleisten aus asbestfreiem Feuerschutzplattenmaterial, Klappenblattachse aus nicht rostendem Stahl in Bronzebuchsen gelagert. Ansteuerung über Stellantrieb Auf/Zu 24 V oder 230 V für 2-Punkt-Ansteuerung oder SLC-Technik (2-Draht-Steuerung), mit L90-Verkapselung zum Schutz des Stellantriebes mit Revisionsdeckel.

Abmessungen:

Lieferbare Standardabmessungen in mm		
Breite	**Höhe**	**Länge**
B	**H**	**L**
201	201	530
227	227	
252	252	
283	283	
318	318	
357	357	
400	400	
449	449	630
503	503	
565	565	
634	634	
711	711	700
797	797	800
894		
1003		
1125		
1262		
1416		
1500		
Mindest-Klappenlänge L ist abhängig vom Maß H		

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO

Typ: FKU-90

Technische Daten:

H \ B	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003	1125	1262	1416	1500	
201	0,016 1,200 0,040	0,021 1,090 0,056	0,028 1,020 0,064	0,032 0,960 0,072	0,036 0,900 0,080	0,041 0,810 0,090	0,047 0,750 0,101	0,053 0,700 0,113	0,060 0,660 0,127	0,068 0,600 0,142	0,076 0,560 0,160	0,086 0,530 0,179	0,097 0,500 0,201	0,110 0,480 0,226	0,123 0,460 0,253	0,139 0,420 0,284	0,147 0,400 0,301	SE ζ SK
252	0,024 1,070 0,056	0,032 0,960 0,063	0,042 0,800 0,080	0,048 0,740 0,090	0,055 0,670 0,100	0,062 0,650 0,113	0,070 0,600 0,126	0,080 0,560 0,142	0,090 0,540 0,159	0,102 0,490 0,179	0,115 0,460 0,200	0,130 0,430 0,225	0,146 0,400 0,252	0,165 0,380 0,283	0,186 0,360 0,318	0,209 0,330 0,356	0,222 0,320 0,378	SE ζ SK
318	0,035 0,890 0,064	0,046 0,760 0,080	0,061 0,650 0,101	0,069 0,600 0,113	0,078 0,580 0,127	0,089 0,540 0,142	0,101 0,490 0,160	0,114 0,460 0,179	0,129 0,420 0,201	0,146 0,400 0,226	0,165 0,400 0,253	0,186 0,380 0,284	0,210 0,330 0,319	0,237 0,300 0,357	0,266 0,290 0,401	0,300 0,260 0,450	0,318 0,250 0,477	SE ζ SK
357	0,041 0,810 0,072	0,054 0,700 0,090	0,071 0,600 0,113	0,081 0,560 0,127	0,093 0,510 0,142	0,105 0,490 0,160	0,119 0,440 0,179	0,135 0,410 0,201	0,153 0,380 0,226	0,172 0,360 0,253	0,195 0,330 0,284	0,219 0,310 0,319	0,247 0,300 0,357	0,279 0,270 0,401	0,314 0,260 0,450	0,354 0,240 0,505	0,375 0,220 0,535	SE ζ SK
400	0,048 0,740 0,080	0,064 0,630 0,100	0,083 0,530 0,127	0,095 0,510 0,142	0,108 0,480 0,160	0,123 0,420 0,179	0,139 0,400 0,201	0,158 0,370 0,226	0,178 0,350 0,253	0,201 0,330 0,284	0,227 0,310 0,318	0,256 0,290 0,357	0,289 0,260 0,401	0,326 0,250 0,450	0,367 0,240 0,505	0,413 0,220 0,567	0,438 0,210 0,600	SE ζ SK
449	0,056 0,670 0,090	0,074 0,570 0,113	0,097 0,500 0,142	0,111 0,460 0,160	0,126 0,430 0,179	0,143 0,400 0,201	0,162 0,380 0,226	0,183 0,340 0,253	0,207 0,330 0,284	0,234 0,300 0,319	0,264 0,280 0,357	0,298 0,260 0,401	0,336 0,250 0,450	0,379 0,230 0,505	0,427 0,210 0,567	0,480 0,190 0,635	0,510 0,190 0,673	SE ζ SK
503	0,065 0,620 0,101	0,085 0,540 0,126	0,112 0,470 0,160	0,128 0,420 0,179	0,145 0,380 0,201	0,165 0,370 0,226	0,187 0,360 0,253	0,212 0,320 0,284	0,239 0,300 0,319	0,270 0,280 0,357	0,305 0,260 0,401	0,344 0,250 0,450	0,388 0,220 0,505	0,437 0,210 0,567	0,493 0,210 0,635	0,555 0,190 0,712	0,588 0,180 0,754	SE ζ SK
565	0,075 0,510 0,113	0,099 0,500 0,142	0,129 0,420 0,179	0,147 0,400 0,201	0,167 0,370 0,226	0,190 0,340 0,253	0,215 0,310 0,284	0,244 0,300 0,319	0,276 0,280 0,357	0,312 0,260 0,401	0,352 0,250 0,450	0,397 0,220 0,505	0,448 0,200 0,566	0,505 0,200 0,635	0,568 0,190 0,713	0,640 0,180 0,800	0,679 0,160 0,847	SE ζ SK
634	0,086 0,530 0,127	0,113 0,460 0,159	0,148 0,390 0,201	0,169 0,350 0,226	0,192 0,320 0,253	0,218 0,280 0,284	0,247 0,270 0,319	0,280 0,260 0,357	0,317 0,250 0,401	0,358 0,230 0,450	0,404 0,220 0,505	0,456 0,200 0,566	0,514 0,190 0,635	0,579 0,190 0,713	0,653 0,180 0,800	0,735 0,160 0,897	0,780 0,150 0,951	SE ζ SK
711	0,098 0,510 0,142	0,130 0,430 0,179	0,170 0,360 0,226	0,194 0,330 0,253	0,220 0,300 0,284	0,250 0,290 0,319	0,283 0,260 0,357	0,321 0,250 0,401	0,363 0,230 0,450	0,410 0,220 0,505	0,463 0,200 0,566	0,522 0,190 0,635	0,588 0,180 0,713	0,663 0,160 0,800	0,747 0,150 0,897	0,841 0,150 1,006	0,892 0,140 1,066	SE ζ SK
797	0,112 0,460 0,160	0,148 0,440 0,200	0,194 0,340 0,253	0,221 0,300 0,284	0,251 0,290 0,319	0,285 0,270 0,357	0,323 0,240 0,401	0,366 0,230 0,450	0,414 0,220 0,505	0,468 0,200 0,566	0,528 0,190 0,635	0,595 0,160 0,713	0,671 0,150 0,800	0,756 0,150 0,897	0,852 0,150 1,006	0,959 0,150 1,128	1,018 0,120 1,195	SE ζ SK

Erklärung

B	[mm]	Breite
H	[mm]	Höhe
S_E	**[m²]**	**kleinster Durchströmungsquerschnitt innerhalb der Entrauchungsklappe**
S_K	[m²]	Kanalanschlussquerschnitt
qv	[m³/h]	Volumenstrom
VE	[m/s]	Luftgeschwindigkeit
Δ pt	[Pa]	Druckdifferenz (Kanaleinbau)
ζ		Widerstandsbeiwert (Kanaleinbau)
L_{WA}	[dB (A)]	Bewerteter Schallleistungspegel (im Kanal)
L_{WO}	[dB]	Schallleistung pro Oktave
Ko	[dB]	Oktavkorrekturwert (s. Tabelle gemessener Mittelwert)

Berechnungsbeispiel für Typ FKU

gegeben: B = 894, H = 400 qv 6000 m³/h
gesucht: Δ pt; L_{WA}; L_{WO}

Lösung:
aus Maßtabelle: S_E = 0,256 m²; ζ = 0,29
aus Diagramm: V_E = 6,4 m/s; Δ pt = 6,8 Pa; L_{WA} = 41dB (A)

Korrekturtabelle zur Oktavbewertung [dB/Okt]

F	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Ko	–4	–2	0	–1	–4	–9	–15	–21	[dB]

Schallleistung pro Oktave $L_{WO} = L_{WA} - K_O$

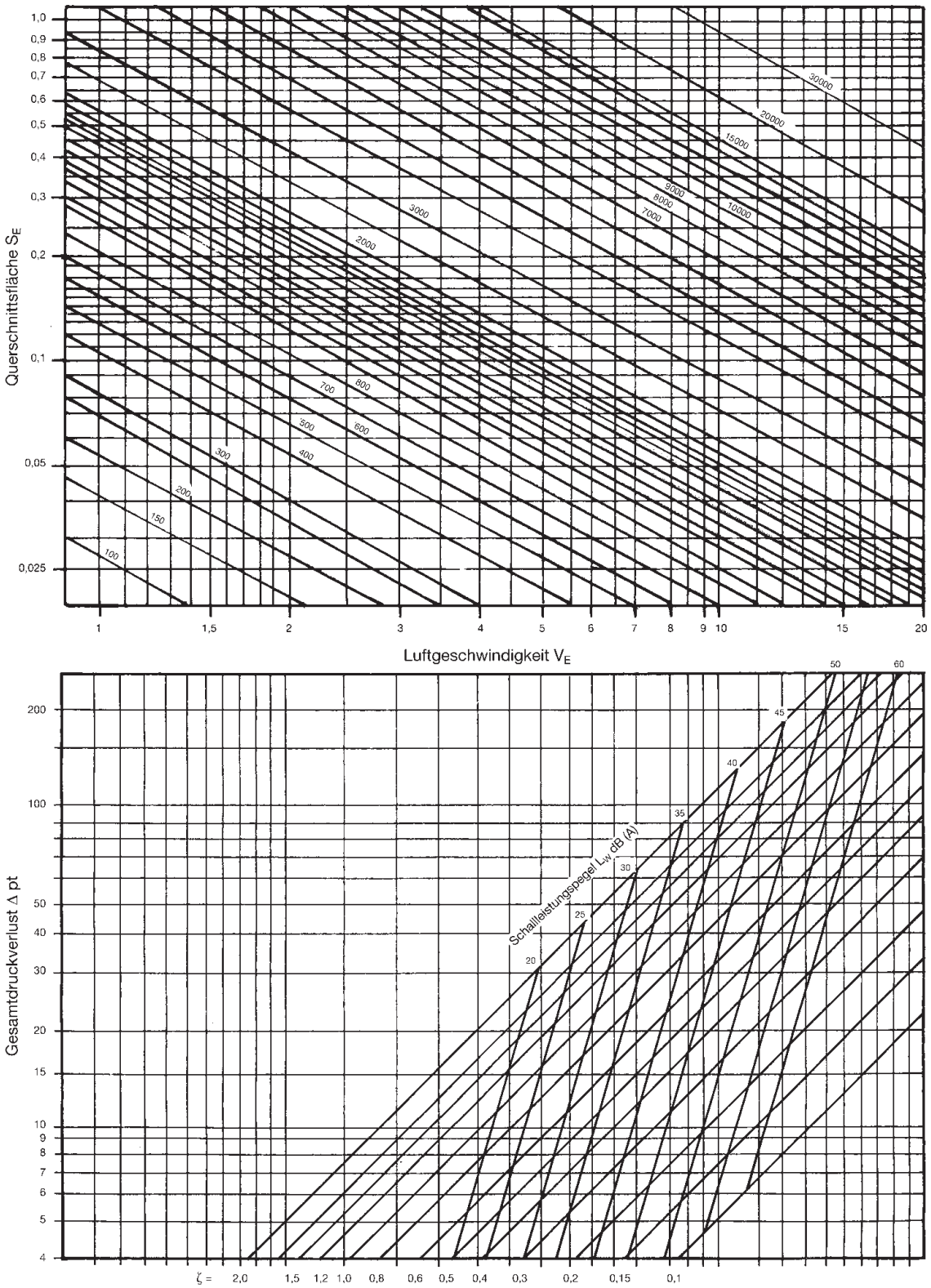
Okt. [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WO} [dB]	37	39	41	40	37	33	26	20

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

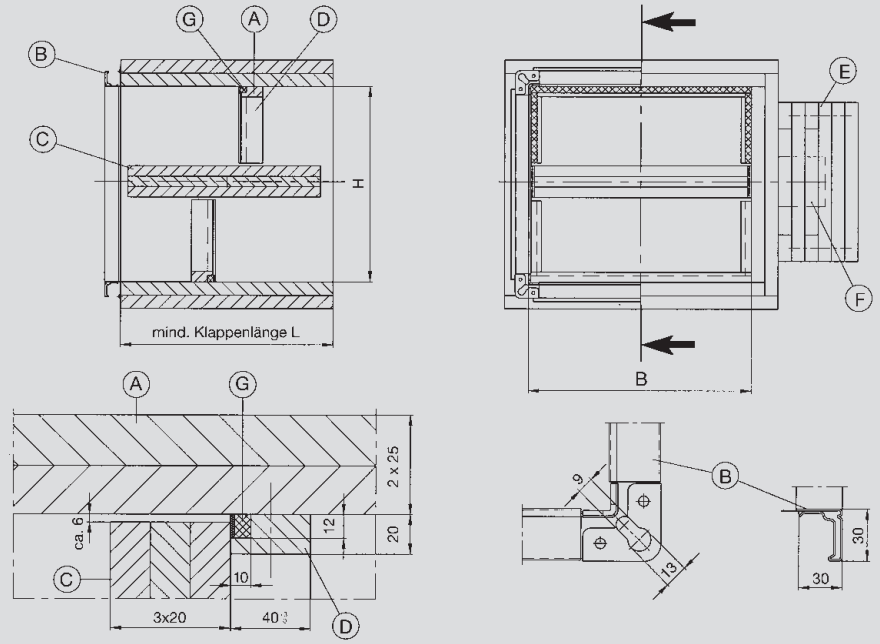
Typ: FKU-90

Schallleistungspegel dB (A) – Gesamtdruckverlust Δ pt für Typ FKU-90



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FKU-90



Ⓐ Gehäuse der FKU-90 besteht aus 2x25 mm Kalziumsilikatplatten

Ⓑ Kanalanschlussprofil (wenn erforderlich)

Ⓒ Klappenblatt bestehend aus 3x20 mm Kalziumsilikatplatten

Ⓓ Anschlagleiste 40x20 mm mit Einfräsung für die Dichtung

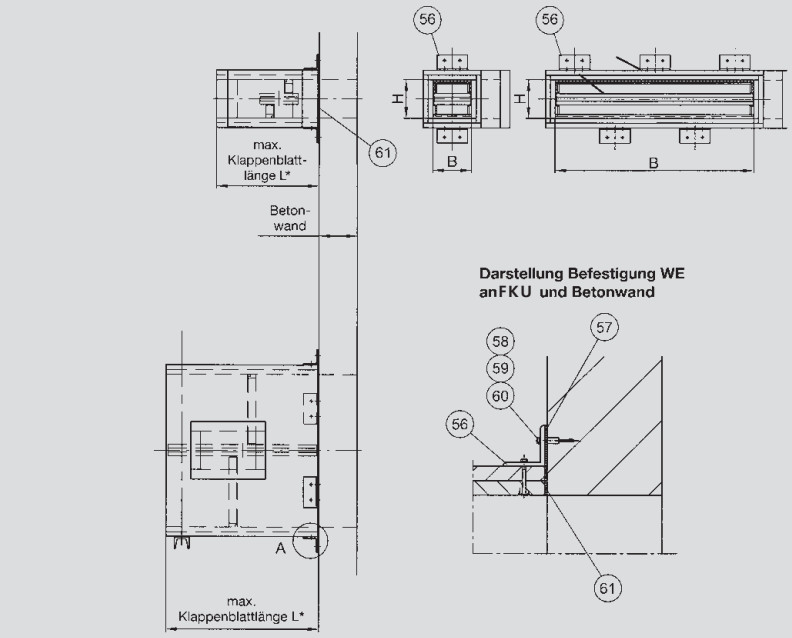
Ⓔ L90-Verkleidung des Motors inkl. Revisionsdeckel

Ⓕ E-Motor

Ⓖ Anschlagleistendichtung zur Erfüllung der Kalt- und Heißdichtigkeit

Anbau vor die Betonwand

Darstellung der Entrauchungsklappe ohne Kanalanschlussprofil



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

DRUCKREGELVENTIL MIT LÜFTUNGSBAUSTEIN

Typ: RDEK

Zum Einbau in Wände zwischen Räumen mit unterschiedlichem Druckniveau oder unterschiedlichen Volumenströmen.

Die Durchströmung findet immer nur von einem brandlastfreien in einen eventuell nicht brandlastfreien Bereich statt:

z. B.:
Treppenraum –> Schleuse, Treppenraum –> Strömungsrichtung Flur/Aufzugschacht,
Flur –> Nutzungseinheit oder Kellerflur –> Technikraum.

Funktion:

Sicherung der Spülluftmenge für Schleusen, Vorräume und Flure.

Aufbau einer Druckkaskade zwischen zwei benachbarten Räumen.

Gewährleistung des leichten Öffnens und sicheren Schließens selbstschließender Türen.

Einsatz als F 90 Lüftungsbaustein

Achtung:

Lüftungsbausteine erzeugen im Brandfall toxische Gase – deshalb sollte ein Lüftungsbaustein immer mit einer rauchdichten Klappe eingesetzt werden.

Im Brandfall bilden Lüftungsbaustein und rauchdichte Rückschlagklappe eine rauchdichte
F 90 Abschottung nach Landesbauordnung.

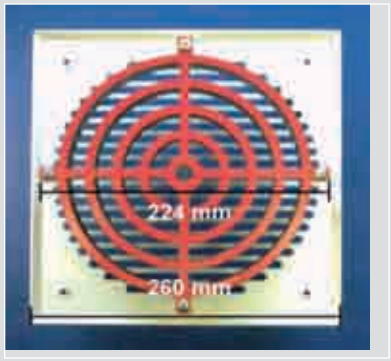
Lüftungsbaustein:

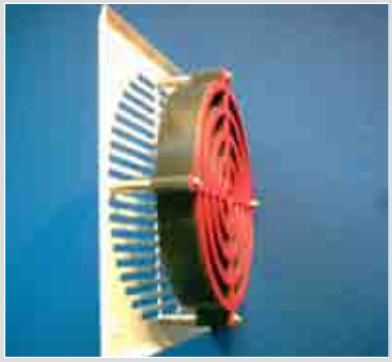
Intumeszierendes, im Brandfall aufschäumendes Material; Baustoffklasse B 2; ca. 60 % freier Querschnitt, weiß lackiertes Abdeckgitter.

Montage:

Lüftungsbaustein und Abdeckgitter werden mit 4 Stück Kunststoffdübel 8 mm zusammen auf die Wand gedübelt. Lüftungsbaustein und Abdeckgitter bilden eine Montageeinheit.

<--- Strömungsrichtung





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DRUCKREGELVENTIL MIT LÜFTUNGSBAUSTEIN

Typ: RDEK

Rauchdichte Regelklappe:

Öffnungsdruck stufenlos einstellbar zwischen
15 – 100 Pa durch Schraubmagnet.

Volumenstrom stufenlos einstellbar zwischen
50 – 500 m3/h durch eine Gliederkette.

Gehäuse aus Alu-Guß mit umlaufender äußerer, sowie innerer hochtemperatur-beständiger Silikon-Dichtung. Zwei Stück Alu-Guß Klappenblätter mit leichter Schräglage zum selbsttätigen Schließen, sowie weiß lackiertem äußeren Abdeckgitter.

Montage:

Das Alu-Guß-Gehäuse wird mit 4 Stück Kunststoffdübel 8 mm auf die Wand gedübelt.

**Die Bauteile arbeiten ohne Fremdenergie –
es ist keine Elektroinstallation erforderlich.**

Abmessungen:

Rauchdichte Regelklappe

Außendurchmesser:	224 mm
Gehäusetiefe:	62 mm
Gesamtgewicht:	1250 g
Abdeckgitter-Außenmaß:	260x260 mm

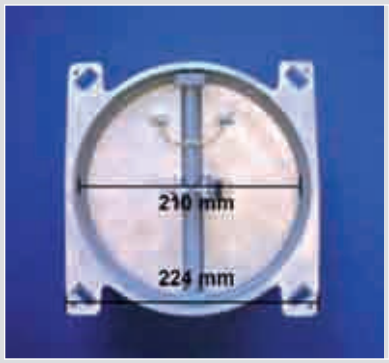
Lüftungsbaustein

Außendurchmesser:	224 mm
erforderliche Einbautiefe:	60 mm
Abdeckgitter-Außenmaß:	260x260 mm

Montage:

Rauchdichte Regelklappe, sowie Lüftungsbaustein passend in Kernbohrungen oder Wandhülsen mit

Durchmesser mind.:	225 mm
Mindestwandstärke:	190 mm



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

DRUCKREGELVENTIL DN 200(185) K90 MIT ABSPERRVORRICHTUNG

Typ: DRV-200-K90

Druckregelventil DN 200 (185) K90
zum Aufbau einer SÜLA® Druckkaskade mit Absperrvorrichtung K90

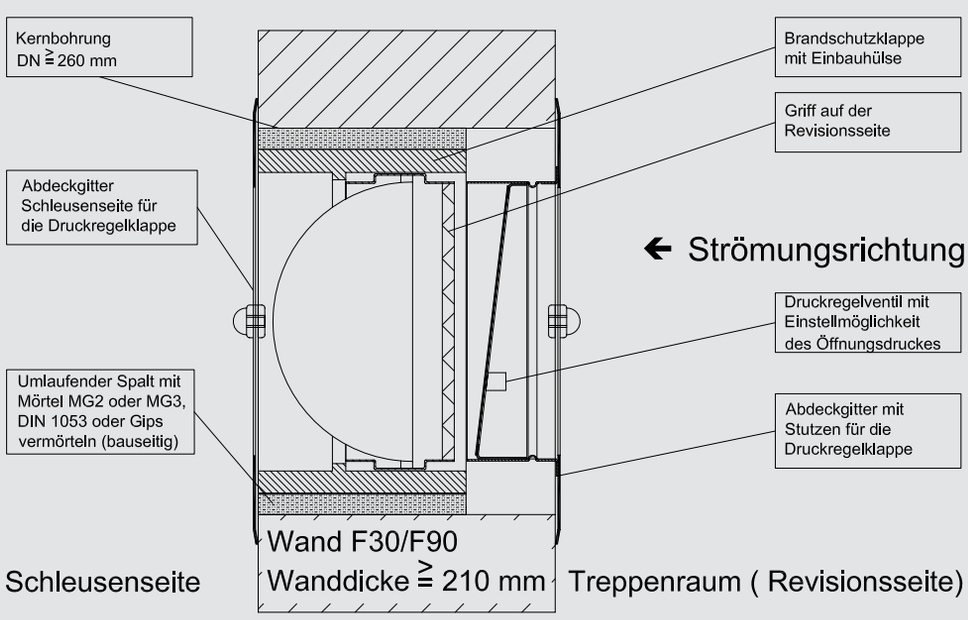
Beschreibung:

Das Druckregelventil ist für den Aufbau einer Druckkaskade bei Sicherheits-Überdruck-Lüftungsanlagen bestimmt. Es trägt zur Sicherung der Spülluftmenge für Schleusen, Vorräume und Flure bei und verhindert das Rückströmen von Rauchgasen.
Der Einsatz von Druckregelventilen gewährleistet das leichtere Öffnen von Türen gegen den Überdruck. Weiterhin wird das sichere Schließen von selbstschließenden Türen unterstützt.

Technische Daten:

Druckregelbereich	15 … 50 Pa
Luftvolumenstrom	50 … 350 m³/h
Benötigte Wandstärke (bei Leichtbauwänden beidseits bis zur Mindestwandstärke aufdoppeln)	min. 210 mm
Benötigte Kernbohrung (Massivwand)	min. 260 mm
Benötigte Kernbohrung (Leichtbauwand)	min. 232 mm
Absperrvorrichtung	Z -41.3-325

Aufbau:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

DRUCKREGELVENTIL DN 200

Typ: DRV-200

Druckregelventil DN 200 ohne Hilfsenergie

Beschreibung:

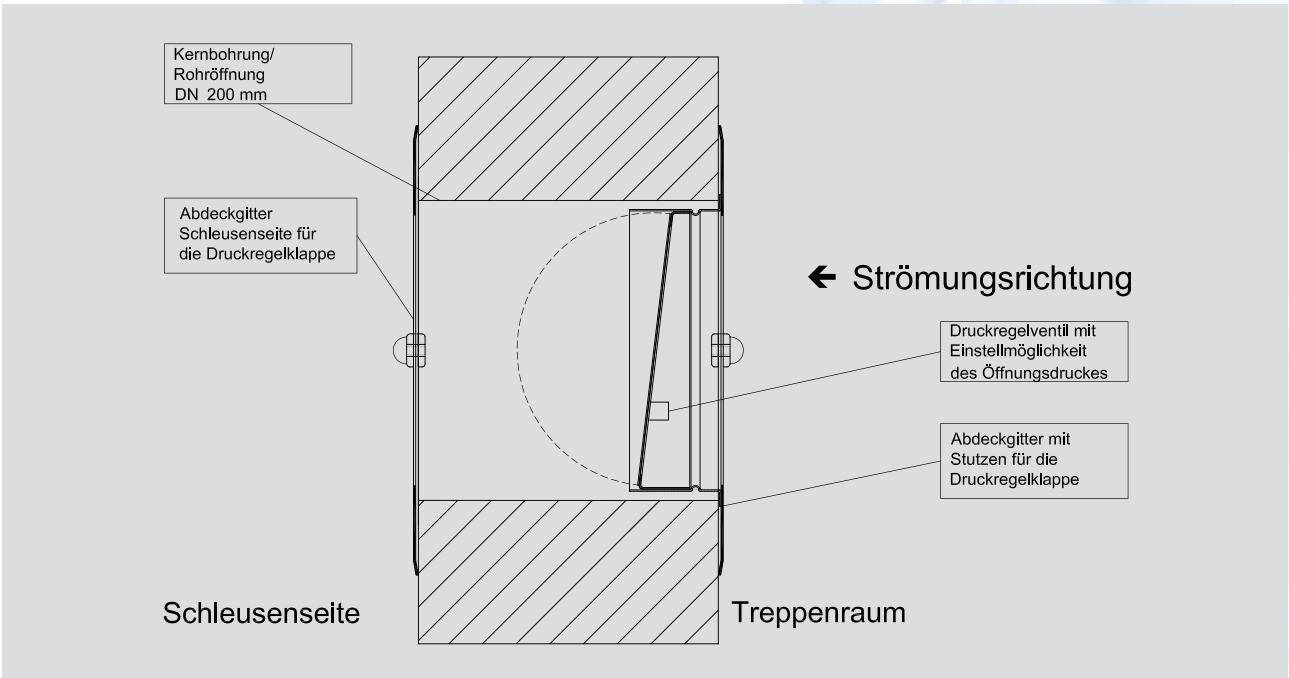
Das Druckregelventil ist für den Aufbau einer Druckkaskade bei Sicherheits-Überdruck-Lüftungsanlagen bestimmt. Es trägt zur Sicherung der Spülluftmenge für Schleusen, Vorräume und Flure bei und verhindert das Rückströmen von Rauchgasen.

Der Einsatz von Druckregelventilen gewährleistet das leichtere Öffnen von Türen gegen den Überdruck. Weiterhin wird das sichere Schließen von selbstschließenden Türen unterstützt.

Technische Daten:

Volumenstrom max.	350 m³/h
Zum Einschub in Bohrung / Rohr	
Baulänge (Platzbedarf)	60 (120) mm
Öffnungsdruck frei einstellbar	
werkseitig voreingestellt	30 Pa

Aufbau:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

ÜBERSTRÖMÖFFNUNG DN 200 K90

Typ: ÜSÖ-200-K90

Überströmöffnung DN 200 K90
zum Aufbau einer SÜLA® -Druckkaskade, mit Absperrvorrichtung K90

Beschreibung:

Die Überströmöffnung ist für den Aufbau einer Druckkaskade bei Sicherheits-Überdruck-Lüftungsanlagen bestimmt. Es trägt zur Sicherung der Spülluftmenge für Schleusen, Vorräume und Flure bei.

Der Einsatz von Überströmöffnungen gewährleistet das leichtere Öffnen von Türen gegen den Überdruck. Weiterhin wird das sichere Schließen von selbstschließenden Türen unterstützt.

Abbildung:

Technische Daten:

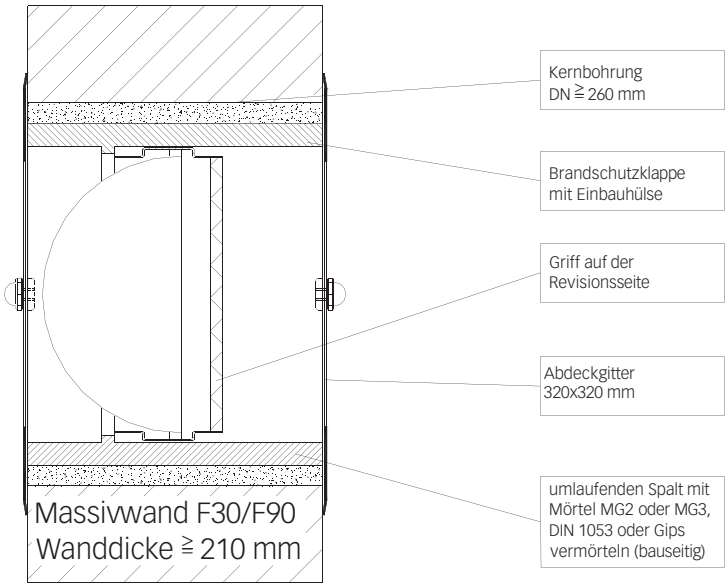
Luftvolumenstrom	max. 500 m³/h
Benötigte Wandstärke (bei Leichtbauwänden beidseits bis zur Mindestwandstärke aufdoppeln)	min. 210 mm
Benötigte Kernbohrung (Massivwand)	min. 260 mm
Benötigte Kernbohrung (Leichtbauwand)	min. 232 mm
Absperrvorrichtung	Z -41.3-325

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

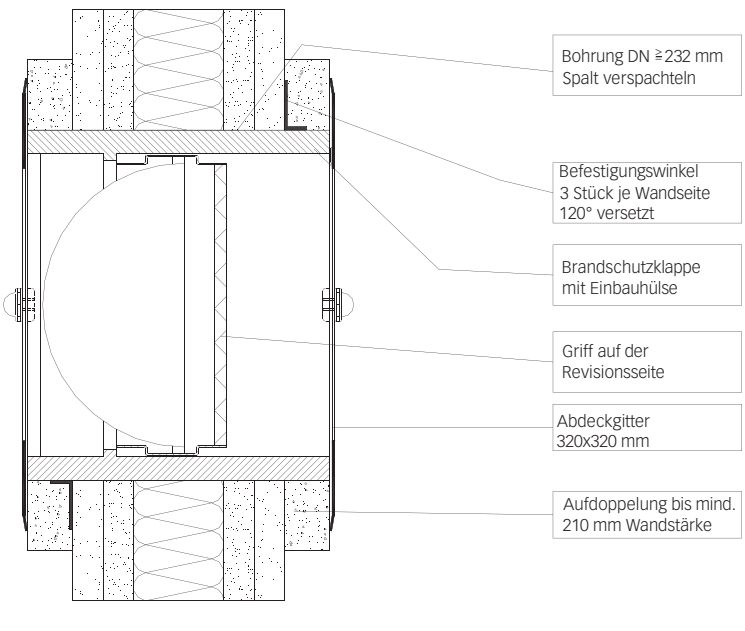
ÜBERSTRÖMÖFFNUNG DN 200 K90

Typ: ÜSÖ-200-K90

Einbau in Massivwand:



Einbau in Leichtbauwand:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

ÜBERSTRÖMELEMENT MIT AUTOMATISCHEM RAUCHSCHUTZ

Typ: ARÜ 90

Feuerschutzabschluss ARÜ 90 für Überströmöffnungen

Anwendungsbereich:

Öffnungen in Trennwänden sind gemäß § 29 MBO zulässig, wenn sie wegen der Nutzung des Gebäudes erforderlich sind; diese Öffnungen sind mit selbstschließenden Abschlüssen in der Feuerwiderstandsklasse F30 zu versehen…
Um diese Öffnung in der Praxis zu verschließen, wurde der neue Feuerschutzabschluss ARÜ 90 von der Firma FAHO entwickelt. Das ARÜ 90 kann sowohl zur Nachströmung von Lüftungsanlagen als auch zum Druckausgleich verschiedener Räume genutzt werden.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: ARÜ 90

Funktion:

Das ARÜ 90 wird entweder über den integrierten Rauchmelder oder über eine Brandmeldezentrale ausgelöst. Bei der Auslösung wird ein Elektromagnet stromlos geschaltet und mittels Federkraft wird ein Calcium-Silikat-Block, welcher mit Blähgraphit überzogen ist, in den Stutzen geschoben. Bei einem Fehlalarm kann der Calcium-Silikat-Block wieder in die Ausgangsposition gebracht werden. Dieses erfolgt manuell. Wenn das ARÜ im Brandfall auslöst, fängt das Blähgraphit im Inneren des Stutzens an sich auszudehnen und verschließt den Stutzen feuerfest.

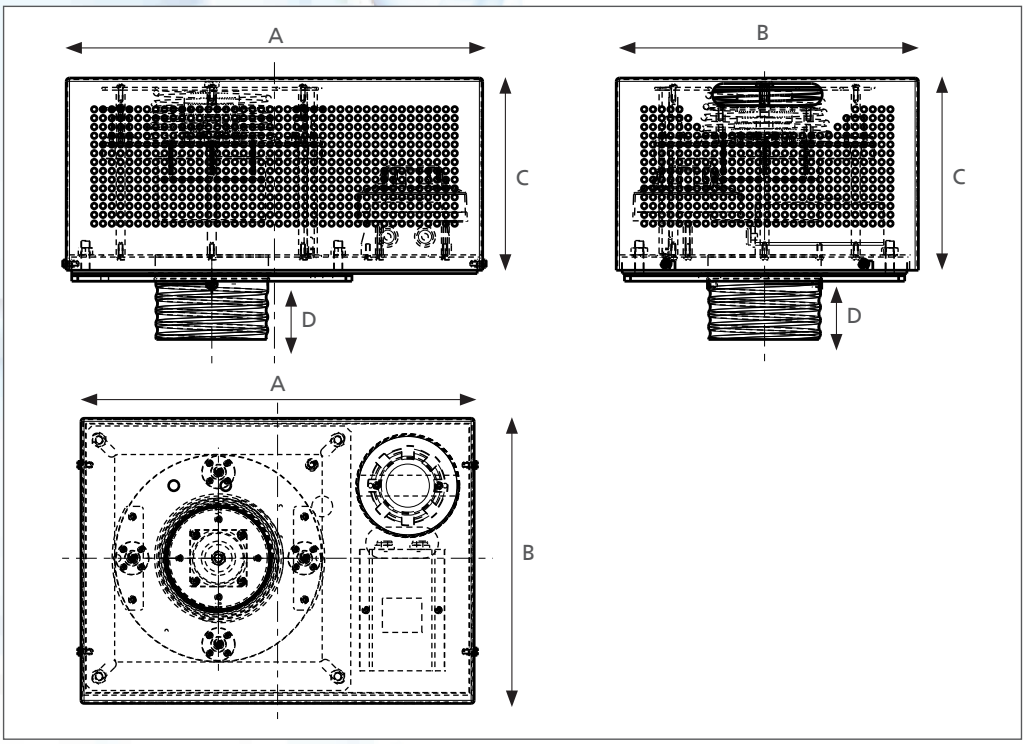
Stromanschluss:

Es wird ein 230V Netzanschluss benötigt. Falls eine gesicherte 24V Spannung vorhanden sein sollte, kann diese auch genutzt werden. In diesem Fall kann auf das interne Netzgerät verzichtet werden.

Abmessungen:

	A	B	C	D
DN 100	380	321	196	mind. 50 mm
DN 125	410	311	206	mind. 50 mm
DN 160	440	361	211	mind. 50 mm
DN 200	480	386	221	mind. 50 mm
DN 225	510	421	231	mind. 50 mm
DN 250	536	446	236	mind. 50 mm

Zeichnungen:



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

WÄRMEGEDÄMMTE JALOUSIEKLAPPE

Typ: WJK

Luftregel- und Absperrklappe aus Glanzaluminium

Produktmerkmale:

gute Regelcharakteristik durch enge Lamellenteilung
strömungsgünstige Hohlprofillamellen,
gegenläufig schließend
geringes Gewicht / hohe Stabilität

Verwendung:

als wärmetechnischer Verschluss von Öffnungen in der Gebäudehülle, z. B.:

- **Nachströmöffnungen in Entrauchungsanlagen** über die Gebäudefassade
- **Abströmung für SÜLA® (RDA) Sicherheits-Überdruck-Lüftungs-Anlagen**
- **Einbau in Luftkanäle**
- **Kühlhäuser**

Beschreibung:

Gehäuse
Aluminiumprofile an den Ecken verschraubt (keine Schweißstellen). Rundum isolierbar; lediglich die Antriebswelle wird nach außen geführt.

Lamellen
Aus Aluminiumprofilen in verwindungssteifer und druckstabiler Ausführung, strömungsgünstig geformt. An den Ecken angeformte Hohlkehlen zur Aufnahme der Lippendichtung.

Achsen
Aus dickwandigem Aluminium-Vierkantrohr

Lamellenkopplung
Gegenläufig über Zahnräder aus Aluminium-Druckguß, mit integrierten Anschlägen. Vollkommen im Seitenprofil eingekapselt und somit gegen Verschmutzung geschützt.
Gleitlager aus ölgetränkter Sinterbronce, patentrechtlich geschützt. Gleitlager und Lagerblöcke sind auswechselbar.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

WÄRMEGEDÄMMTE JALOUSIEKLAPPE

Typ: WJK

Lamellendichtung

Standardgemäß aus EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk – mit hoher Feuchte-/Wetterbeständigkeit, Ozonresistenz sowie hoher thermischer Beständigkeit).

Lamellenstellung

Auf Antriebsachse von außen sichtbar. Mit integriertem Anschlagsystem für beide Endstellungen und Auf-/Zu-Schildern.

Zubehör

- Handsteller mit Feststellvorrichtung
- Elektro-Stellmotor 24 V oder 220 V angebaut
- Seitenabdichtung über aufsteckbare Dichtelemente aus Kunststoff luftdicht nach DIN 1964/4
- Dichtelement aus Silikon für eine maximale Betriebstemperatur von 200 Grad Celsius.

Die Kanalisolierung kann nahtlos über das Klappengehäuse geführt werden. Gehäuse umlaufend isolierbar.

Vorteile auf einen Blick:

- verschraubtes Gehäuse/Einzelteile auswechselbar
- hohe Betriebssicherheit
- ölgetränkte Sinterbronce-Lager / **wartungsfrei**
- geringer Montageaufwand

Technische Daten:

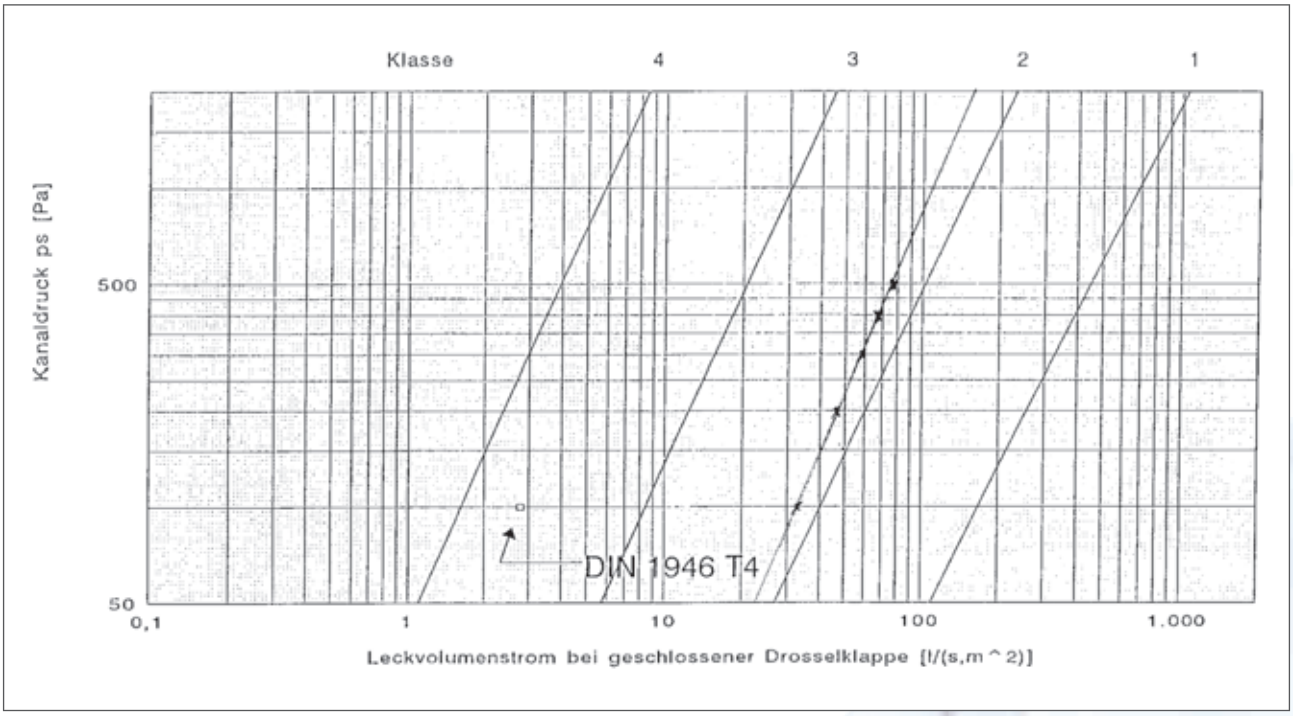
Typ:	WJK
Breite:	nach Wunsch
Höhe:	nach Wunsch
Gehäusetiefe:	125 mm
Gehäuseflansch:	25 oder 35 mm
Betriebstemperatur:	80° C Isolierung

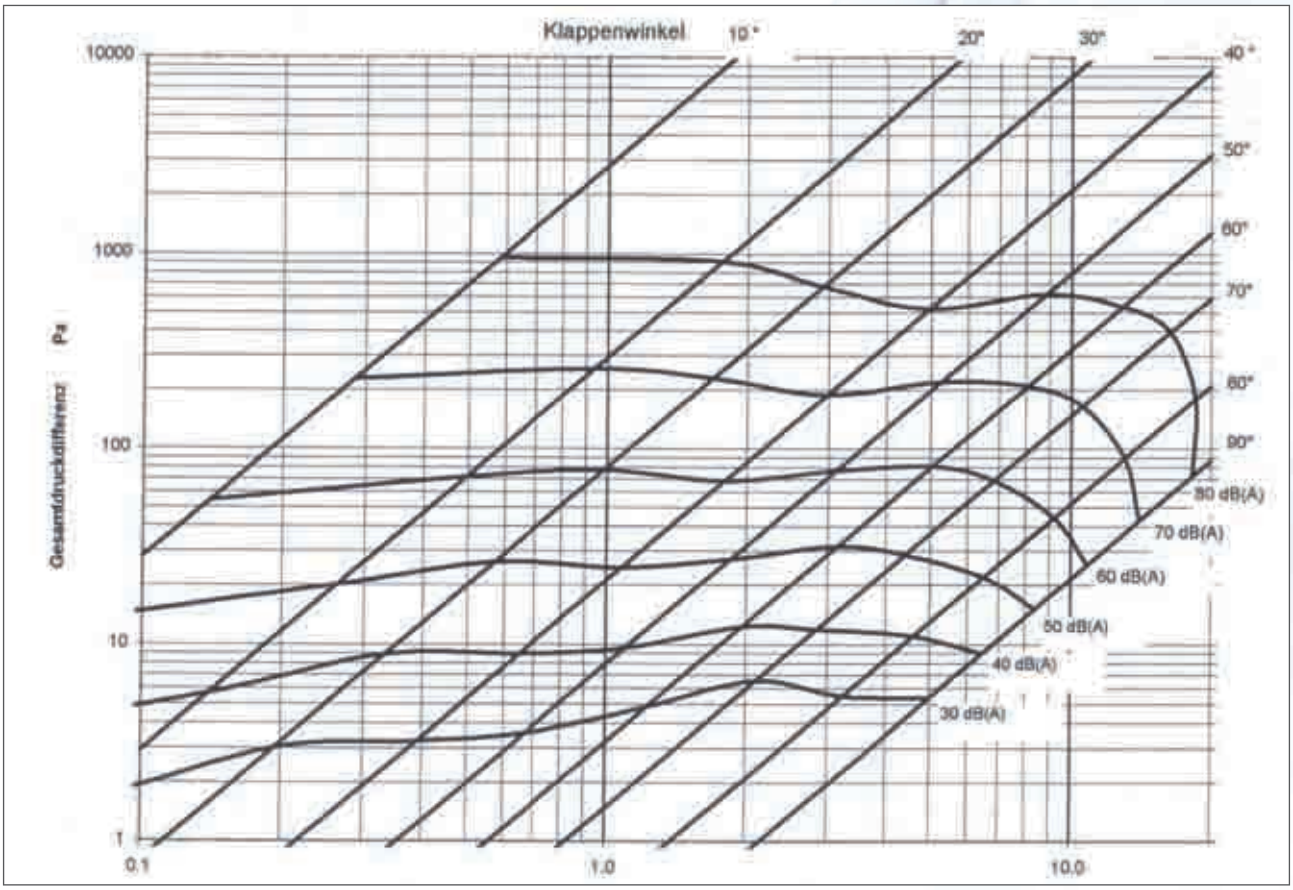
Lieferbar: mit/ohne Lippendichtung, mit/ohne Seitendichtung, je nach Dichtheitsanforderung.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: WJK

Standardausführung:

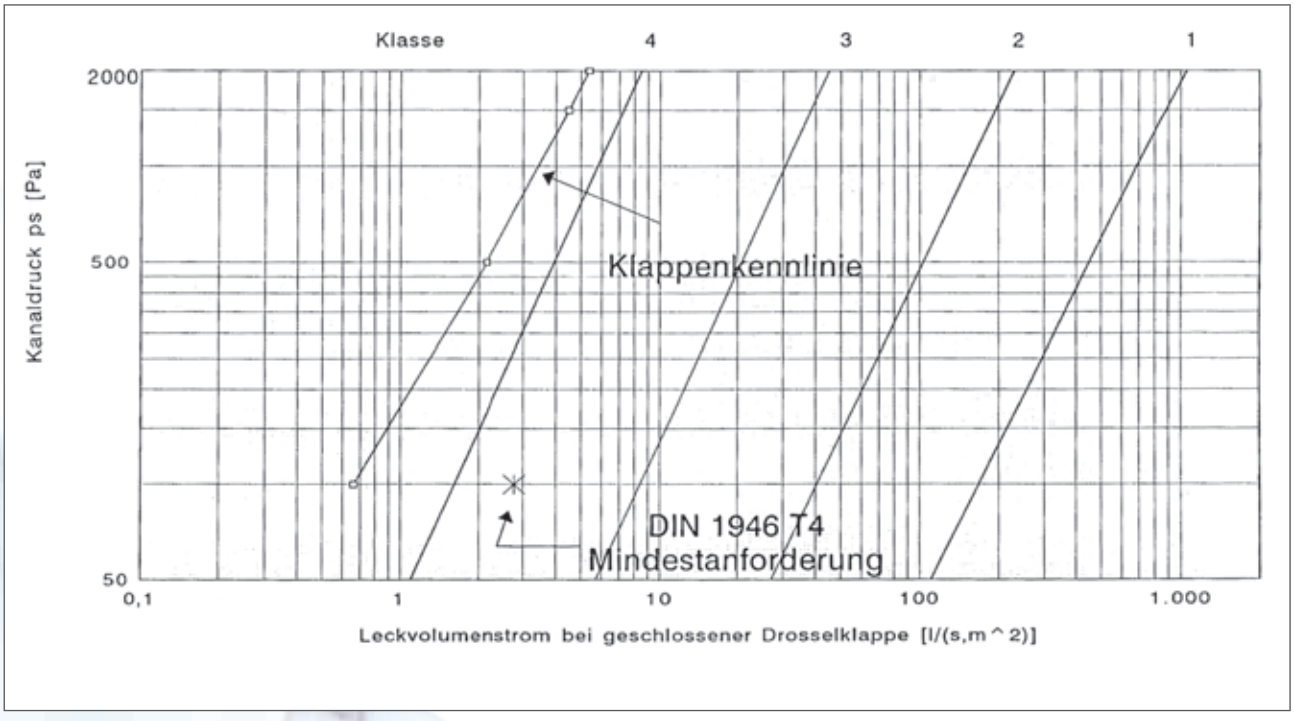


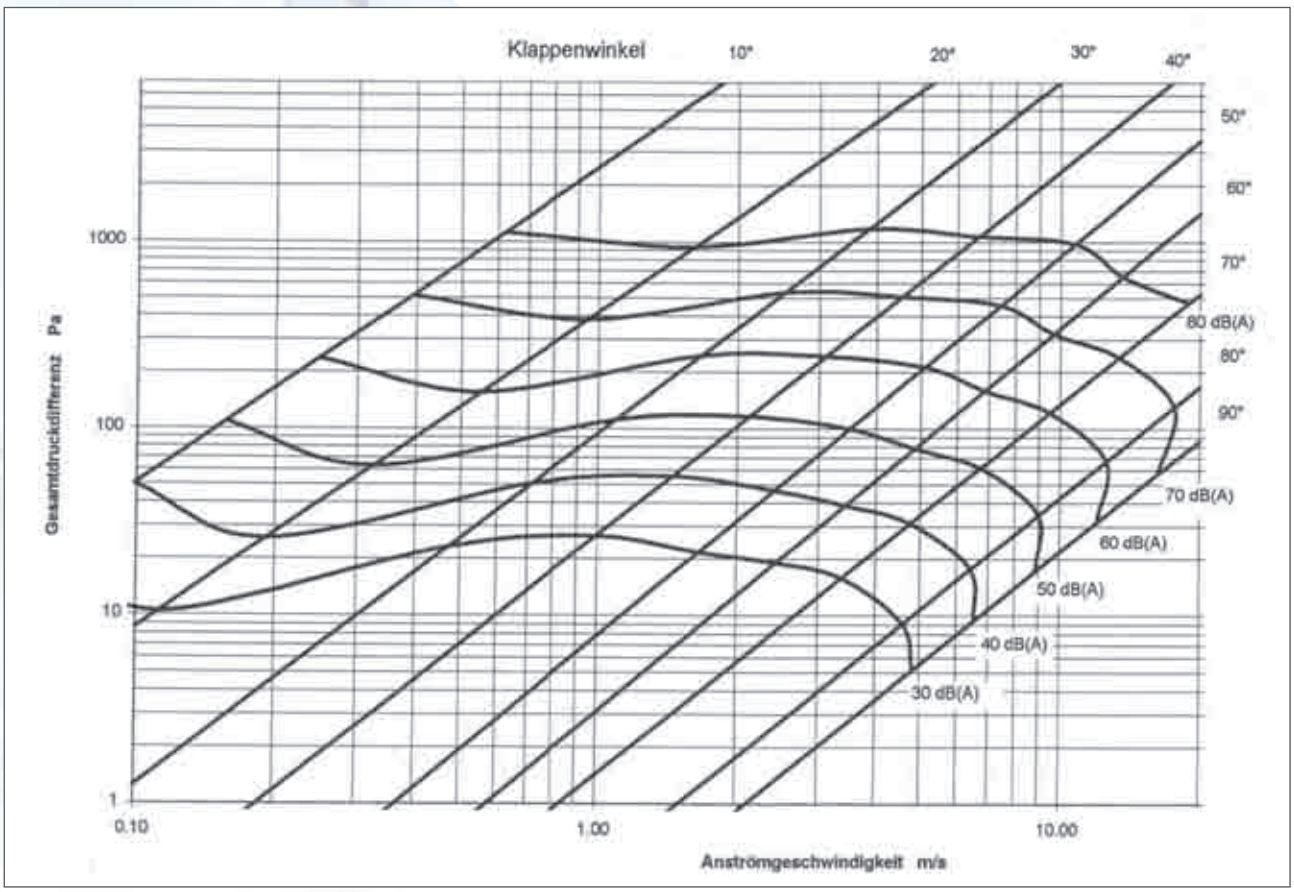


Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: WJK

luftdicht nach DIN 1946 T 4 - TÜV geprüft





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

DRUCKENTLASTUNGSKLAPPE

Typ: DEK

Verhindert unerwünschten Überdruck und Rückströmung

Zum Einsatz als barometrische Klappe für:

- **Sicherheits-Überdruck-Lüftungs-Anlagen SÜLA®** (Rauchdruckanlagen RDA, Druckdifferenzanlagen)
- **Abströmung von Gaslöschanlagen**
- **Explosionsgeschützte Räume**
- **Niederspannungs-Trafostationen**

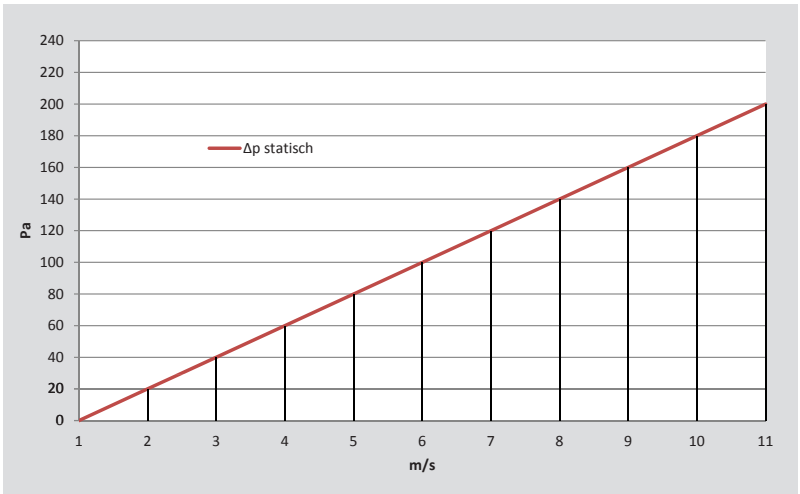
Die Druckentlastungsklappe/Druckregelklappe ist nach hohen Qualitätsstandards gefertigt. **Sie ist optional mit Wärmedämmung lieferbar.** Bei Auslösedruck ab 50 Pa ist ein Stutzen zwischen Wand und DEK erforderlich.

Einstellung:

Die Lamellen sind über ein aussenliegendes Gestänge gleichlaufend gekoppelt und werden werkseitig über einen aussenliegenden Mechanismus voreingestellt. Über diesen Mechanismus kann der Auslösedruck jederzeit auf einfache Art und Weise eingestellt werden.

Wirkungsweise:

Die Lamellen sind in Ruhestellung geschlossen. Bei einem Anstieg des Druckes über den vorgegebenen Wert öffnen sich die Lamellen und gehen nach einem Abfall des Druckes selbsttätig wieder in ihre Ausgangsposition zurück.



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: DEK

Die effektive Luftdurchlassfläche (Aeff [m²])

Aeff [m²]				
Höhe	Breite			
	200 mm	300 mm	400 mm	500 mm
114 mm	0,014	0,021	0,028	0,035
214 mm	0,027	0,04	0,053	0,066
314 mm	0,039	0,058	0,078	0,097
414 mm	0,051	0,077	0,103	0,128
514 mm	0,064	0,096	0,127	0,159
614 mm	0,076	0,114	0,152	0,19
714 mm	0,089	0,133	0,177	0,221
814 mm	0,101	0,151	0,202	0,252
914 mm	0,113	0,17	0,227	0,283
1014 mm	0,126	0,189	0,251	0,314
1114 mm	0,138	0,207	0,276	0,345
1214 mm	0,151	0,226	0,301	0,376
1314 mm	0,163	0,244	0,326	0,407
1414 mm	0,175	0,263	0,351	0,438
1514 mm	0,188	0,282	0,375	0,469
1614 mm	0,2	0,3	0,4	0,5
1714 mm	0,213	0,319	0,425	0,531
1814 mm	0,225	0,337	0,45	0,562
1914 mm	0,237	0,356	0,475	0,593
2014 mm	0,25	0,375	0,499	0,624

Aeff [m²]					
Höhe	Breite				
	600 mm	700 mm	800 mm	900 mm	1000 mm
114 mm	0,042	0,049	0,057	0,064	0,071
214 mm	0,08	0,093	0,106	0,119	0,133
314 mm	0,117	0,136	0,156	0,175	0,195
414 mm	0,154	0,18	0,205	0,231	0,257
514 mm	0,191	0,223	0,255	0,287	0,319
614 mm	0,228	0,266	0,305	0,343	0,381
714 mm	0,266	0,31	0,354	0,398	0,443
814 mm	0,303	0,353	0,404	0,454	0,505
914 mm	0,34	0,397	0,453	0,51	0,567
1014 mm	0,377	0,44	0,503	0,566	0,629
1114 mm	0,414	0,483	0,553	0,622	0,691
1214 mm	0,452	0,527	0,602	0,677	0,753
1314 mm	0,489	0,57	0,652	0,733	0,815
1414 mm	0,526	0,614	0,701	0,789	0,877
1514 mm	0,563	0,657	0,751	0,845	0,939
1614 mm	0,6	0,7	0,801	0,901	1,001
1714 mm	0,638	0,744	0,85	0,956	1,063
1814 mm	0,675	0,787	0,9	1,012	1,125
1914 mm	0,712	0,831	0,949	1,068	1,187
2014 mm	0,749	0,874	0,999	1,124	1,249

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

UNTER- / ÜBERDRUCKKLAPPE

Typ: FDK

Beschreibung:

Die Unter- / Überdruckklappen FDK öffnen sich automatisch bei Unterschieden zum Auslegungsdruck, um einen Druckausgleich zwischen zwei Räumen zu schaffen. Dies kann z. B. ein Treppenhaus zu einem Raum mit geringerem Druck, wie eine Eingangshalle oder ein Versorgungsweg sein, oder eine direkte Verbindung zur Außenluft.

Die Unter- / Überdruckklappen vermeiden die Überströmung von verunreinigter oder verrauchter Luft in angrenzende Gebäudeabschnitte.

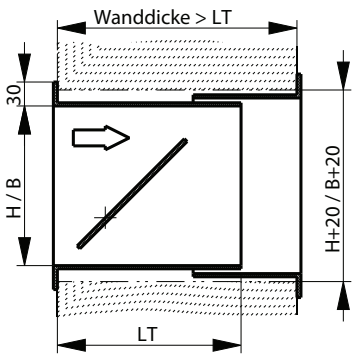
Die FDK ist ein passives Bauteil mit schneller Reaktion. Die Unter-/ Überdruckklappe ist nicht luftdicht und sollte daher immer mit anderen aktiven Bauteilen (z.B. Ventilatoren) zur Aufrechterhaltung eines Über- bzw. Unterdrucks verwendet werden.

Das Gehäuse wird aus 2 mm Stahlblech in geschweißter Ausführung gefertigt. Zum Schutz vor Korrosion wird das Gehäuse pulverbeschichtet (RAL 7032).

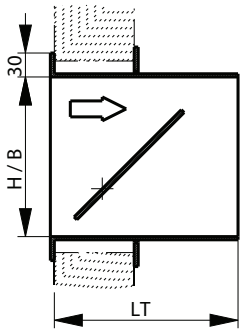
Temperaturbereich:	-20 °C bis 80 °C
Standardöffnungsdruck:	10,20,30,40,45,50 Pa

Einbaumöglichkeiten:

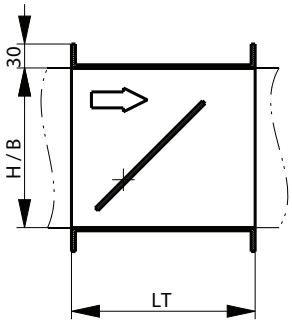
- nur vertikale Abhängung
- mit horizontalen Drehzapfen



Form „W“



Form „T“



Form „D“

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Typ: FDK

Diagramm:

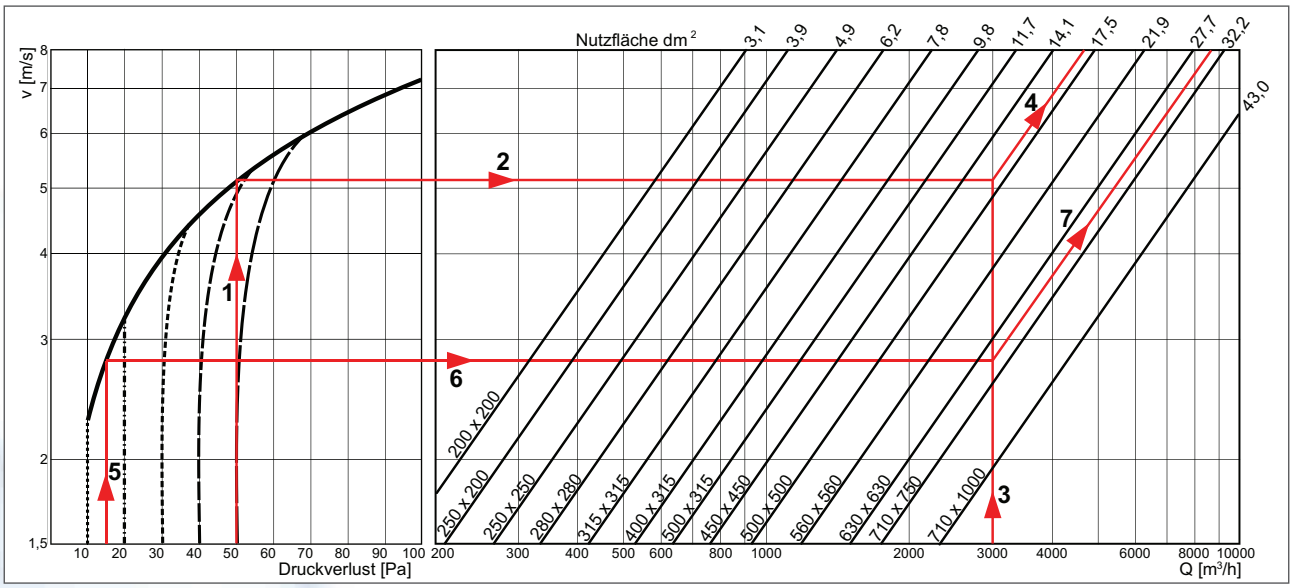


Diagramm links: Unterbrochene Linien = Anfang der Luftgeschwindigkeitskurve, wenn Öffnungsdruck 10,20,30,40,50 Pa

Mindestöffnung (dm²)

Breite B / Höhe H	200	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	LT
200	3,1	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6	6,0	6,4	6,8	7,2	7,6	230
224	3,5	4,4	4,9	5,4	5,9	6,5	7,0	7,5	8,0	8,6	9,1	260
250	3,9	4,9	5,5	6,1	6,8	7,4	8,1	8,7	9,4	10,1	10,7	280
280	4,3	5,5	6,2	6,9	7,7	8,5	9,4	10,1	10,9	11,8	12,7	310
315	4,7	6,1	6,9	7,8	8,8	9,8	10,8	11,7	12,8	13,9	15,0	350
400	6,3	7,8	8,6	9,4	10,3	11,2	12,0	12,8	13,6	14,5	15,3	230
450	7,0	8,8	9,7	10,8	11,9	13,0	14,1	15,0	**16,1**	17,2	18,2	260
500	7,8	9,8	11,0	12,2	13,5	14,9	16,2	17,5	18,8	20,1	21,5	280
560				13,8	15,4	17,0	18,7	20,2	21,9	23,6	25,3	310
630					17,5	19,5	21,6	23,5	25,5	27,7	**29,9**	350
750							24,3	26,2	28,2	30,2	32,2	280
1000								34,9	37,5	40,3	43,0	280

LT= Gesamtbreite der Klappe

Betriebspunkt der FDK

Dieser sollte immer auf der Luftgeschwindigkeitslinie sein, abhängig vom ausgewählten Öffnungsdruck

Öffnungsdruck	10	20	30	40	50
FDK Betriebspunkt	>10 Pa	>20 Pa	>35 Pa	> 54 Pa	> 68 Pa

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: ASE

Aufzugschachtentrauchung

Die ASE erfüllt die Anforderungen der EnEV und stellt gleichzeitig die bauordnungsrechtlich geforderte Entrauchung und Belüftung sicher.

Entrauchung im Brandfall

Aufzugsschächte in Gebäuden werden viele Anforderungen gestellt; insbesondere ist die Entrauchung im Brandfall sicherzustellen.
Die wichtigste Auflage für die Entrauchung von Aufzugsschächten ergibt sich aus den jeweiligen Landesbauordnungen:

„Der Fahrschacht muss mit einer Rauchabzugseinrichtung versehen sein."

Die Rauchabzugsöffnung muss (in fast allen Bundesländern) eine Größe von 2,5 % der Grundfläche des Fahrschachtes, jedoch mindestens 0,1 m² haben.
Gemäß den Landesbauordnungen muss der Aufzugsschacht neben der Entrauchung auch zu lüften sein.

Anforderungen der EnEV

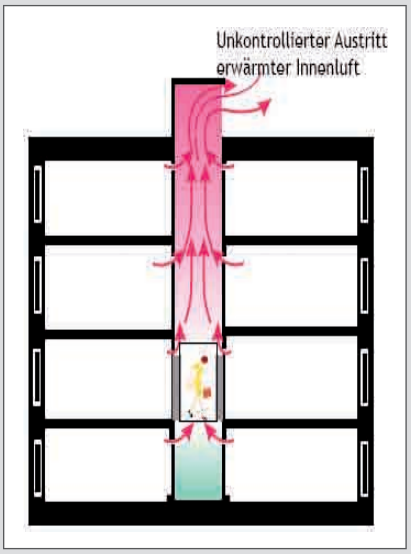
Mit der Einführung der EnEV (Energieeinsparverordnung) sind Gebäude so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche dauerhaft luftundurchlässig ist.

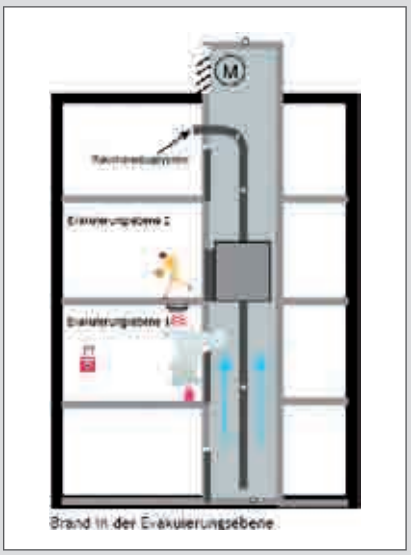
Die Bauweise mit einer dauerhaft angebrachten Öffnung im Aufzugsschacht, wie sie bislang praktiziert wurde, ist nicht mehr zulässig.

Will man auf den Stand der EnEV umrüsten, müssen die angebrachten Öffnungen für die Aufzugsschachtentrauchung und -entlüftung verschlossen werden.

Funktion der Aufzugsschachtentrauchung

Die ASE überwacht den Aufzugsschacht mit einem Rauchansaugsystem. Wird Brandrauch detektiert, öffnet sich die Rauchabzugsöffnung automatisch. Gleichzeitig wird eine Evakuierungsfahrt des Aufzuges in eine rauchfreie Etage durchgeführt. Die Fahrgäste können das Gebäude sicher verlassen.





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

RWA FÜR AUFZÜGE

Typ: ASE

Aufbau:

Die Aufzugsschachtentrauchung besteht aus den Hauptkomponenten:

Rauchansaugsystem und Rauchabzugsöffnung.
Diese werden über eine Rauchabzugszentrale gesteuert.

Rauchansaugsystem

Im Aufzugsschacht wird ein Rauchansaugsystem eingesetzt.

Es besteht aus einem 25 mm starken Rohr mit Ansaugöffnungen über die kontinuierlich Luftproben aus dem Schacht entnommen werden. Das VdS -geprüfte Brandmeldesystem detektiert Rauch, sobald dieser im Schacht entsteht oder in diesen eingedrungen ist.

Ergänzend können ein oder mehrere Rauchmelder an der Schachtdecke installiert werden. Optional können Rauchmelder vor den Schachttüren die Aufzugs-steuerung im Evakuierungs-fall ergänzen.

Rauchabzugsöffnung

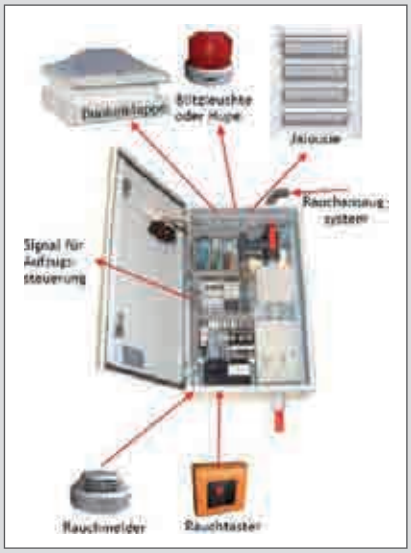
Die Rauchabzugszentrale steuert im Brandfall einen Öffnungs-mechanismus und lässt den Rauch nach außen entweichen. Gleichzeitig erfolgt ein akustischer Alarm.

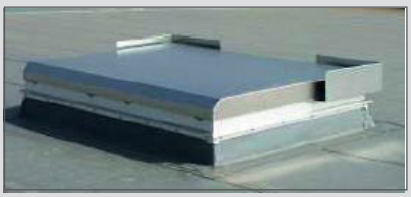
Es stehen zusätzlich manuelle Handauslösevorrichtun-gen im Brandfall zur Verfügung.

Manuelle Lüftungssteuerung

Das Lamellenfenster kann durch manuelle Lüftungsschalter bedient werden um den Schacht zu be- oder entlüften.

Die **RWA für Aufzüge** ersetzt die in den Landesbauverordnun-gen geforderten natürlichen Schachtent-lüftungen und trägt außerdem zur Verwirklichung der Forderung der Energieein-sparverordnung EnEV bei.





Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

Typ: ASE

Komponenten:

Schaltschrank
Zentralsteuerung inkl. Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien. Anschlussfertig verdrahtet.

Typ: ASE-Basic mit integriertem Rauchansaugsystem
Typ: ASE-Eco Auslösung über Rauchmelder und Feuertaster

Optischer Rauchmelder
Extrem flache, robuste kompakte Bauweise.
Bipolares Einkammersystem. Erkennt schnell und zuverlässig eine große Bandbreite von Feuerarten.

Druckknopfmelder mit Reset - Taster
Leicht auswechselbare genormte Dünnglasscheibe.
Verschiedene Farben lieferbar.

Alarmsirene / Blitzleuchte
Die Kombination aus Plattformsirene und Blitzleuchte ermöglicht eine akustische und optische Signalisierung.

Lüftungstaster
Klappe bzw. Dachfenster können mit Hilfe des Tasters z. B. zur Abführung von Stauwärme geöffnet werden.

Spindelantrieb für Druckausgleichsöffnung
Zum Öffnen und Schließen der RWA Öffnung.

Wind- und Regensensor
Automatische Auslösung bei unzulässig hoher Windgeschwindigkeit oder einsetzendem Regen.

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Industrie Service

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Gorch-Fock-Str. 3, D-53229 Bonn Kunden-Nr.: 3059609

FAHO Industrievertretung
Fabian Horch
Breite Str. 18
34266 Niestetal

Stellungnahme
zu einer
RWA für Aufzugschächte

System:	FAHO ASE
Auftraggeber:	FAHO Industrievertretung Inh. Fabian Horch Breite Str. 18 34266 Niestetal
Auftragnehmer:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Gorch-Fock-Str.3 53229 Bonn
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Stefan Rosenbach Dipl.-Ing. Dietrich Strohwald

Seite 1 / 4

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH | Gorch-Fock-Str. 3, D-53229 Bonn | Telefon 02 28/4336-0, Telefax 02 28/4336-100, E-Mail: tuevat@de.tuv.com | Geschäftsführung: Rose-Linde Dellenhausen, Dipl.-Ing. Peter Tola | Amtsgericht Köln HRB 26878

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Kunden-Nr.: 3059609

Aufgabenstellung:

Der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH wurde durch die Firma FAHO beauftragt, eine Stellungnahme bezüglich des Einsatzes der RWA für Aufzugsschächte (System FAHO-ASE) abzugeben.

Auslegung zu § 5 in Verbindung mit Anhang 4 NR. 1 EnEV (Luftdichtheit):

Nach § 5 EnEV sind zu errichtende Gebäude so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsflächen einschl. Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abzudichten sind.

Im Bereich der Wärmetausch- und Umfassungsfläche werden oft Öffnungen geplant, die aufgrund anderer Rechtsbereiche (Sicherheit, Brandschutz) notwendig sind (z.B. Rauchabzugsöffnung bei Aufzugsschächten).

Die Anforderung nach § 5 (1) EnEV soll sicherstellen, dass nach Fertigstellung des Gebäudes unnötige Wärmeverluste durch Ex- bzw. Infiltration über Gebäude- und Montagefugen oder sonstige Leckagen in der wärmeübertragenden Umfassungsfläche vermieden werden. "Geplante Undichtigkeiten", die aufgrund anderer ordnungsrechtlicher Anforderungen für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Gebäudes eingebaut werden müssen, werden von dieser Dichtigkeitsanforderung nicht erfasst.

Unbeschadet dieser Argumentation lässt der Stand der Technik zu, dass derartige Öffnungen/ Einrichtungen verschließbar eingebaut werden können. Auch Rauchabzugsöffnungen sind in der Regel geschlossen und können thermisch oder manuell gesteuert geöffnet werden. Die Beachtung der Verschließbarkeit derartiger Öffnungen stellt die Dichtheit der wärmetauschenden Umfassungsfläche hinreichend sicher.

Die Größe der unverschließbaren Rauchabzugsöffnung wird in den einzelnen Landesbauordnungen und der Musterbauordnung geregelt.

Die Aufzugsrichtlinie 95/16/EG, Artikel 2 (3) legt fest, dass neben den erforderlichen Leitungen oder Einrichtungen für die Sicherheit und den Betrieb des Aufzugs keine weiteren Leitungen oder Einrichtungen im Aufzugsschacht verlegt werden dürfen. Das Rauchabzugssystem ist zwar nicht direkter Bestandteil der Aufzugsanlage, aber notwendiger Bestandteil der zum Aufzugsschacht zuzuordnenden Rauchabzugsöffnung.

Der Stand der Technik lässt zu, dass derartige Öffnungen verschließbar eingebaut werden können. Voraussetzung ist, dass die Rauchabzugsöffnungen bei Raucherkennung, bei zu hohen Temperaturen im Aufzugsschacht oder manuell geöffnet werden.

Seite 2 / 4

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Kunden-Nr.: 3059609

Die RWA für Aufzüge der Firma FAHO besteht aus folgenden Systemkomponenten:

- Schaltschrank mit Detektormodul zur frühestmöglichen Branderkennung sowie Ansteuerungsmöglichkeit über potentialfreien Kontakt, notstromversorgt
- Rauchansaugrohrsystem im Aufzugsschacht
- Taster zur manuellen Auslösung
- Jalousieklappe (auch wärmegedämmt) mit Stellantrieb
- Alarmhupe (optional)
- Rauchmelder für erste Evakuierungsebene (optional)
- Schlüsselschalter o. Thermostat für manuelle/automatische Öffnung der Klappe (optional).

Im Brandfall wird entweder über einen potentialfreien Kontakt oder über die Rauchdetektierung im Aufzugsschacht die Jalousieklappe geöffnet, so dass der Rauch ungehindert abströmen kann.

Es kann festgestellt werden, dass die RWA für Aufzugsschächte der Firma FAHO die sicherheitstechnische Anforderung erfüllt. Das System erfüllt sowohl die Anforderungen für die Schachtentlüftung als auch die der Energieeinsparverordnung.

Da die jeweilige Landesbauordnung für den Aufzugsschacht eine unverschließbare Öffnung fordert, muss vor dem Einsatz des FAHO Systems die Genehmigung der Bauaufsichtsbehörde erfolgen.

Prüfgrundlagen

Dokumentation RWA für Aufzüge FAHO
Betriebsanleitungen und Dokumentation der Einzel-Komponenten
Aufzugsrichtlinie 95/16/EG
Landesbauordnung NRW
Musterbauordnung

Prüfumfang

Sicherheitstechnische Anforderungen für Aufzüge und Schachtentrauchungen.

Anlagenbeschreibung:

Das Rauchabzugsystem besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Rauchansaugsystem
- Rauchabzugsöffnung

Diese werden über eine Rauchabzugszentrale außerhalb des Schachtes gesteuert.
Das innerhalb des Schachtes befindliche Rauchansaugsystem darf den sicheren Aufzugsbetrieb

Seite 3 / 4

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

Kunden-Nr.: 3059609

nicht beeinträchtigen. Eine Abstimmung mit dem Aufzugshersteller ist vorzunehmen. Die Raucherkennung erfolgt hierdurch automatisch. Ergänzend hierzu können Rauchmelder im Schacht angeordnet werden. Dies kann durch Rauchmelder vor den Aufzugsschachttüren ergänzt werden. Die innerhalb des Schachtes angeordneten Komponenten sind wartungsarm auszuführen. Evtl. notwendige Wartungsarbeiten sind nur in Gegenwart von Aufzugsfachpersonal durchzuführen.

Die Rauchabzugszentrale steuert im Brandfall einen Öffnungsmechanismus für einen Rauchabzug und lässt den Rauch nach außen entweichen. Die Rauchabzugsöffnungen können z.B. durch getriebene Direktaussteller an Fenstern, Fabrikat GEZE, wärmegedämmte Jalousieklappen, Fabrikat FAHO, Typ WJK oder gleichwertig ausgeführt sein. Gleichzeitig erfolgt eine akustische Alarmierung. Zusätzliche manuelle Handauslösevorrichtungen sind als Option möglich. Die jeweiligen Anforderungen sind abzustimmen.
Eine Lüftungssteuerung des gesamten Schachtes durch Lamellenfenster, z.B. bei Glasschächten, ist auch möglich. Eine automatische und eine manuelle Lüftung bei hohen Temperaturen, insbesondere bei Stromausfall und damit verbundenen Personeneinschluss im Fahrkorb ist sicherzustellen.

Prüfergebnis

Die in den genannten Prüfgrundlagen gestellten Anforderungen als Rauchabzugssystem werden durch die RWA für Aufzüge System FAHO erfüllt. Aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen waren keine Mängel ersichtlich.

Die RWA für Aufzüge System FAHO ersetzt die in der Länderbauordnung geforderte natürliche Schachtentlüftung und entspricht der Energieeinsparverordnung EnEV. Da es sich hierbei jedoch um keine unverschließbare Schachtentlüftung handelt, ist bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde die jeweilige Zustimmung einzuholen.

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Stefan Rosenbach

Bonn, 11.09.2007

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Dietrich Strohwald

Seite 4 / 4

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt

BSU, Postfach 30 05 80, D - 20302 Hamburg

Amt für Bauordnung und Hochbau
ABH 3
Prüfstelle für Gebäudetechnik
Stadthausbrücke 8
D - 20355 Hamburg
Telefon 040 - 4 28 40 2501
Telefax 040 - 4 28 40 3098

Ansprechpartner Herr Müller
bernhard.mueller@bau.hamburg.de

FAHO
Herrn Fabian Horch
Lilienthalstraße 25
34123 Kassel

Aktenzeichen (Bei Antwort bitte angeben)
Gz.: 835.043-002/1

Hamburg, den 07.09.2007

Aufzugsschachtentrauchung
Ihr Schreiben He/T vom 28.08.07

Sehr geehrter Herr Horch,

in der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) ist nicht gesagt, dass die Entrauchungsöffnung für den Aufzugsschacht **unverschließbar** sein muss. Die Öffnung darf verschlossen werden und kann bei Rauchauftritt im Schacht - durch z. B. Ihr System ASE - geöffnet werden. Es ist aber auch von den ARGEBAU-Gremien gesagt worden, dass die EnEV im Hinblick auf eine dichte Gebäudehülle nicht anzuwenden ist, wenn andere Rechtsvorschriften zwingend eine Öffnung fordern. Die Entrauchungsöffnung muss also nicht verschlossen werden.
Wird ein Rauchabzugssystem wie ASE eingebaut, gehört es zum System Aufzugsschacht und Aufzugsanlage und ist eine für den Betrieb des Aufzuges und für die Sicherheit im Brandfall erforderliche Einrichtung.
Gegen den Einbau des Systems und gegen die Verlegung der erforderlichen Leitungen im Aufzugsschacht bestehen meinerseits keine Bedenken.

Mit freundlichem Gruß

Müller

Technische Änderungen vorbehalten! Stand 01/2012

Abteilung III

Informationen aus dem Zulassungsbereich „Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen“

Aus gegebenem Anlass werden vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) nachfolgende Informationen aus dem Zulassungsbereich „Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen“ gegeben:

1. Zulassungsbereich „Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen“ (Brandschutzklappen) - Klassifizierung K …. -Veröffentlichung der harmonisierten Produktnorm EN 15650

Wir weisen darauf hin, dass Brandschutzklappen für die Verwendung in Lüftungsleitungen in den Anwendungsbereich der harmonisierten Norm EN 15650:2010-04 nach der Bauproduktenrichtlinie, in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09 fallen. Die Europäische Kommission hat für diese Norm im EU-Amtsblatt eine Koexistenzperiode bekannt gegeben, die am 01.09.2012 endet. Danach dürfen nach der Rechtsauffassung der Kommission Brandschutzklappen, die von der Norm erfasst werden oder von der Norm nur unwesentlich abweichen, nur noch in den Verkehr gebracht werden, wenn sie die CE- Kennzeichnung tragen. Produkte, die vor dem Ende der Koexistenzperiode rechtmäßig in Verkehr gebracht worden sind (Lagerbestände), dürfen danach auch nach dem Ende der Koexistenzperiode noch verwendet werden.

DIN EN 15650:2010-04 wurde im Bundesanzeiger vom 14.10.2011 bekannt gemacht.

Die Produktnorm wird voraussichtlich in die **Bauregelliste 2012/2,** B Teil 1 aufgenommen werden. Die Bauregelliste wird im Frühjahr 2012 auf der Internetseite des DIBt angekündigt. Zu der Produktnorm sind Anlagen in der Bauregelliste vorgesehen, die folgende Regelungen beinhalten werden:

- der Nachweis des Brandverhaltens (Baustoffklasse) ist durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zu erbringen (Bauprodukte, die aufgrund einer Entscheidung der Europäischen Kommission hinsichtlich des Brandverhaltens ohne weitere Prüfung klassifiziert werden, sind hiervon ausgenommen),
- der Nachweis der gesundheitlichen Unbedenklichkeit sowie Umweltverträglichkeit ist durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zu erbringen, wenn die Brandschutzklappen für Aufenthaltsräume einschließlich Nebenräume verwendet werden,
- zusätzlich zur CE- Kennzeichnung sind vom Hersteller/seinem Vertreter anzugeben:
  · die Nennauslösetemperatur der geprüften, thermischen Auslöseeinrichtung,
  · die Achslage der mechanischen Klappe, die bei der Feuerwiderstandsprüfung nachgewiesen wurde,
  · die Anzahl der geprüften Öffnungs- und Schließzyklen.

Die Verwendung der Brandschutzklappen richtet sich nach den landesrechtlichen Vorschriften.

Für die Anwendung der Brandschutzklappen in Deutschland sind einige Regelungen geplant, die nach der Abstimmung in den bauaufsichtlichen Gremien voraussichtlich in der **Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen** veröffentlicht werden. Dazu gehören, dass die Brandschutzklappen

- im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen müssen,
- thermisch bei maximal 72°C (Warmluftheizungen 95°C) auslösen müssen,
- bei zusätzlicher Auslösung aufgrund einer Rauchdetektion nur durch allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rauchauslöseeinrichtungen angesteuert werden dürfen,
- für die Erfüllung lüftungstechnischer Funktionen entsprechend der zusätzlichen CE-Kennzeichnung nachweislich eine Dauerhaftigkeit der Betriebssicherheit für mindestens 10.000 Betätigungen aufweisen,

- nur mit der bei den Feuerwiderstandsprüfungen geprüften Achslage verwendet werden dürfen,
- der Hersteller eine Montage und Betriebsanleitung zu erstellen hat,
- in mindestens halbjährlichem Abstand hinsichtlich ihrer Funktion überprüft werden müssen; ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

Darüber hinaus benötigen Brandschutzklappen zur Verwendung in Abluftleitungen von gewerblichen Küchen und zur Verwendung ohne Lüftungsleitungen (z. B. Abschlüsse von Überströmöffnungen) jeweils eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als Verwendbarkeitsnachweis.

2. Zulassungsbereich „Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen nach DIN 18017" – Klassifizierung K….-18017

Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3 sind ursprünglich für die Entlüftung innenliegender Bäder und Toilettenräume mit einer eigenen Feuerwiderstandsklasse K-18017 für den vor ca. 3 Jahrzehnten in großem Maße ausgeführten Wohnungsbau konzipiert worden.

Auf Grund der geringen Brandlast in diesen sanitären Räumen wurden auch die brandschutztechnischen Anforderungen an diese Absperrvorrichtungen reduziert.

Die gegenüber den Absperrvorrichtungen mit K90 Klassifizierungen verminderten brandschutztechnischen Anforderungen wurden durch mehrere notwendige anlagentechnische Rahmenbedingungen, wie z. B. Begrenzung der Querschnitte der Absperrvorrichtungen und der vertikal zu führenden Hauptleitungen usw. kompensiert. Die Einhaltung dieser Rahmenbedingungen zur Erfüllung brandschutztechnischer und damit bauaufsichtlicher Anforderungen ist zwingend erforderlich.

Dem DIBt sind in letzter Zeit vermehrt Informationen aus der Praxis zugetragen worden, dass teilweise die zugelassenen Absperrvorrichtungen mit Klassifizierungen K…-18017 nicht wie vorgesehen, verwendet werden. Hierzu haben wir Informationen über Anlagenkonzeptionen von Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen K…-18017 erhalten, die eine Einschätzung über die mögliche brandschutztechnische Eignung und damit die mögliche Erfüllung bauaufsichtlicher Anforderungen auf Grund der anlagenkonzeptionellen Ausführungen nicht mehr gewährleisten.

Aus diesem Grund sieht sich das DIBt veranlasst, die bisher zu Grunde gelegten Rahmenbedingungen zur Verwendung der Absperrvorrichtungen in den Zulassungsbescheiden zur Einhaltung bauaufsichtlicher Anforderungen wie folgt zu konkretisieren:

- die Ventilatoren für Zentralentlüftungsanlagen müssen im Dachbereich eines Gebäudes oberhalb der obersten Luftanschlussleitung angeordnet werden,
- der erste Spiegelstrich gilt für Lüftungsleitungen, die für die Zuluft verwendet werden, gleichermaßen,
- die einzelnen Hauptleitungen müssen grundsätzlich vertikal durch die Geschosse mit freier Abströmung vertikal über Dach geführt werden,
- der Zulassungsgegenstand darf in Entlüftungsleitungen von Bädern, Toilettenräumen und, falls zutreffend, von Wohnungsküchen verwendet werden,
- der Zulassungsgegenstand darf nur in Lüftungsanlagen ohne Wärmerückgewinnungsanlagen betrieben werden,
- der Zulassungsgegenstand darf auch in Entlüftungsleitungen von Bädern oder Toilettenräumen verwendet werden, die nicht als Wohngebäude (z.B. Hotels) genutzt werden,
- die Zuluft darf maschinell ausschließlich zentral vom Dach her direkt zu den zu entlüftenden Bädern, Toiletten, und falls zutreffend, zu den Wohnungsküchen geführt werden.

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR)

Stand: 29.09.2005
Auszug

7 Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08

In Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 dürfen Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung der Feuerwiderstandsklassen K 30/ K60/ K 90-18017 verwendet werden, um im Zusammenwirken mit den Bauteilen der Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08 zu verhindern, dass Feuer und Rauch in andere Geschosse übertragen werden. Die Absperrvorrichtungen sind zur Verhinderung einer Brandübertragung innerhalb von Geschossen nicht zulässig (z.B. bei der Überbrückung von Flur- oder Trennwänden).

Die Absperrvorrichtungen dürfen über den Anwendungsbereich von DIN 18017-3:1990-08 hinaus auch für Abluftanlagen von Toiletten und Bädern in nicht zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden sowie nach Maßgabe bauaufsichtlicher Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise in Anlagen zur Entlüftung innenliegender Wohnungsküchen und Kochnischen verwendet werden.

Die Absperrvorrichtungen und zugehörige Lüftungsleitungen müssen über die Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise hinaus im Übrigen folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Vertikale feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen (Hauptleitungen) müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsklasse haben (L30/L60/L90 oder F30/F60/F90 oder europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung), die der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Decken entspricht.

2. Schächte für Lüftungsleitungen müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsklasse haben (L30/L60/L90 oder F30/F60/F90 oder europäisch hierzu gleichwertige Klassifizierung), die der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Decken entspricht.

3. Hauptleitungen im Innern von feuerwiderstandsfähigen Schächten sowie gegebenenfalls außerhalb der Schächte liegende Anschlussleitungen zwischen Absperrvorrichtung und luftführender Hauptleitung müssen aus Stahlblech bestehen. Die Anschlussleitungen zwischen Schachtwandung und außerhalb des Schachtes angeordneten Absperrvorrichtungen dürfen jeweils nicht länger als 6 m sein; die Anschlussleitungen dürfen keine Bauteile mit geforderter Feuerwiderstandsfähigkeit überbrücken. Anschlussleitungen innerhalb von Schächten müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

4. der Querschnitt der Absperrvorrichtungen (Anschlussquerschnitt) darf maximal 350 cm^2 betragen.

Luftführende Hauptleitungen dürfen einen maximalen Querschnitt von 1 000 cm² nicht überschreiten.

Sie dürfen:

1. als feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen oder als feuerwiderstandsfähiger Schacht ausgebildet werden; innerhalb dieser luftführenden Hauptleitung dürfen keine Installationen verlegt sein und die Absperrvorrichtungen müssen im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen (Bild 6.2.1),

2. in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht bis 1 000 cm² Querschnitt verlegt werden; die Absperrvorrichtung muss im Wesentlichen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; weitere Installationen im Schacht sind unzulässig (Bild 6.2.2); oder

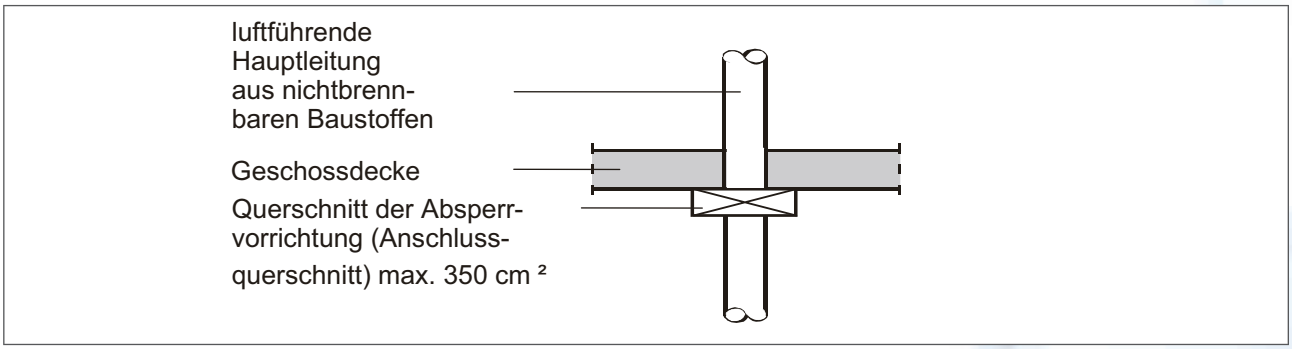
3. in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht größer 1 000 cm² Querschnitt verlegt werden, wenn der Restquerschnitt zwischen Schacht und luftführender Hauptleitung mit einem mindestens 100 mm dicken Mörtelverguss in der Ebene der jeweiligen Geschossdecke vollständig verschlossen ist; weitere Installationen sind nur aus nichtbrennbaren Baustoffen für nichtbrennbare Medien zulässig (Bild 6.2.3.). Die Notwendigkeit brandschutztechnischer Maßnahmen für diese weiteren Installationen bleibt unberührt.

Der Anschluss von Dunstabzugshauben an Lüftungsanlagen mit Absperrvorrichtungen der Feuerwiderstandsklassen **K30/K60/K90-18017** darf nur entsprechend den Bestimmungen der Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise für die Absperrvorrichtungen erfolgen. Diese Absperrvorrichtungen können ferner in Anlagen der Bauart nach **DIN 18017-3:1990-08** verwendet werden, bei denen die Zuluft über Leitungen herangeführt wird, wie auch in diesen Zuluftleitungen selbst.

Schematische Darstellungen

6. Besondere Bestimmungen für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08

Bild 6.1: Beispiel für Schottlösung
maximaler Anschlussquerschnitt der Absperrvorrichtungen: 350 cm²



6.2 Schachtlösung für Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3:1990-08

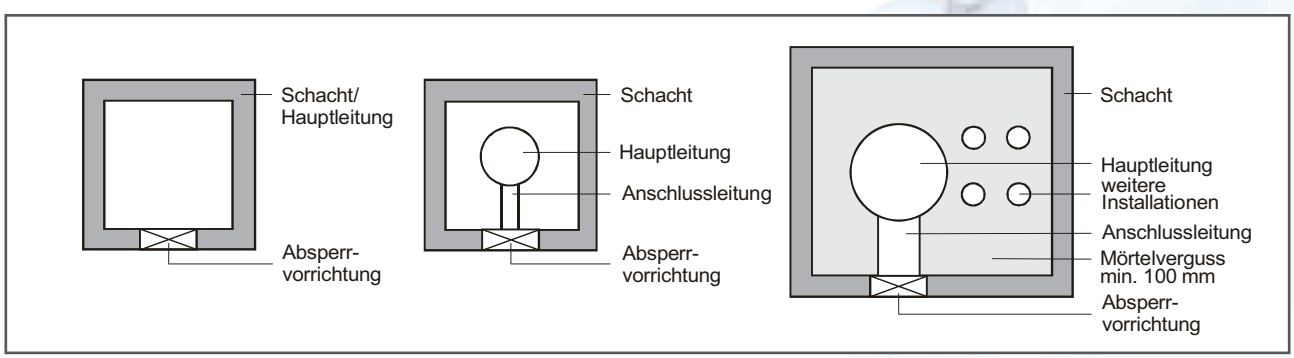


	Bild 6.2.1	Bild 6.2.2	Bild 6.2.3
Schacht:	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Querschnitt maximal 1000 cm²	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Querschnitt maximal 1000 cm²	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm² • Mörtelverguss des freien Schacht-querschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	Schacht = Hauptleitung	• Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes, • Stahlblech	• Querschnitt maximal 1000 cm² , • Stahlblech
Absperrvorrichtung:	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm²	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm²	• brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperr-vorrichtung zulässig, • Querschnitt maximal 350 cm²
Anschlussleitung:	----	• aus nichtbrennbaren Baustoffen	• aus nichtbrennbaren Baustoffen
Weitere Installationen	• nicht zulässig	• nicht zulässig	• nur aus nichtbrennbaren Baustoffen und • nur für nichtbrennbare Medien

Zeichnungen auf der Basis von Ziffer 7 M-LüAR

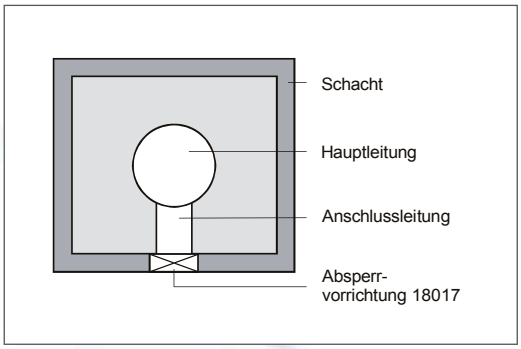


Bild 6.2.1.1

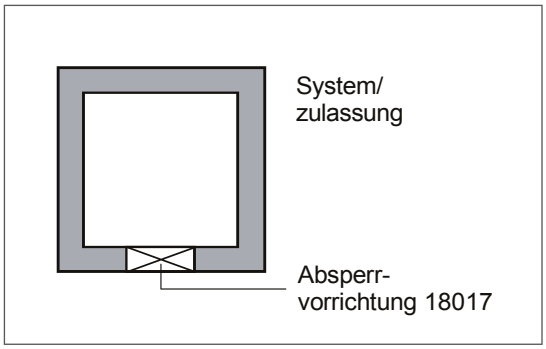


Bild 6.2.1.2

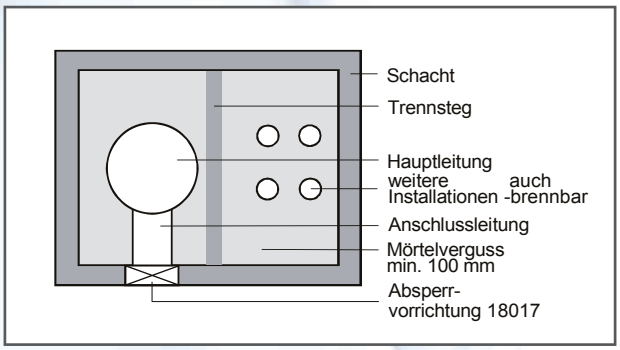


Bild 6.2.2

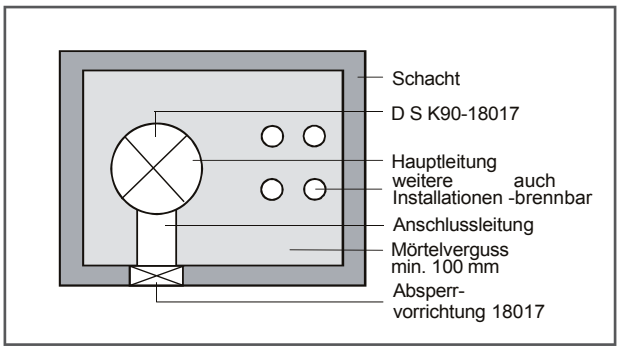


Bild 6.2.3

	Bild 6.2.1	Bild 6.2.2	Bild 6.2.3
Schacht:	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Querschnitt maximal 1000 cm^2	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Trennsteg F 30/F90 • Querschnitt maximal 1000 cm2	• F30/F60/F90 oder L30/L60/L90 • Querschnitt beliebig, auch > 1000 cm^2 • Mörtelverguss des freien Schacht-querschnittes mindestens 100 mm dick
Hauptleitung:	Schacht = Hauptleitung	• Querschnitt ohne Begrenzung, unter Beachtung des zulässigen Schachtquerschnittes, • Stahlblech	• Querschnitt maximal 1000 cm2 , • Stahlblech • Deckenschott K 90 18017
Absperrvorrichtung:	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm^2	• Im Wesentlichen aus nicht-brennbaren Baustoffen, • Querschnitt maximal 350 cm^2	• brennbare Baustoffe auch für wesentliche Teile der Absperr-vorrichtung zulässig, • Querschnitt maximal 350 cm^2
Anschlussleitung:	----	• aus nichtbrennbaren Baustoffen	• aus nichtbrennbaren Baustoffen
Weitere Installationen	• nicht zulässig	• nicht zulässig	• auch aus brennbaren Baustoffen und • für brennbare Medien

M-LüAR Stand 29.09.2005 – Fassung 06.10.2005

FAHO GmbH | Breite Straße 18 | 34266 Niestetal | 0561 / 952 79 0 | info@faho-kassel.de | www.faho-kassel.de

REFERENZENLISTE

Wesertower Bremen

Übersee Quartier Hamburg

SÜLA®

Baden-Baden Hotel am Markt

Bad Kreuznach, St. Marienwörth

Berlin, Grimm Zentrum

Bremen, Wesertower

Ettlingen, Neubau Hospitz

Frankfurt, Airrailcenter

Hamburg, Überseequartier

Köln, Rheinauhafen

Rotterdam, E.ON Kraftwerk

Airrailcenter Frankfurt

Lüftung

Barsinghausen, Kaufland

Berlin, Bundesdruckerei

Berlin, IKEA

Bochum, Ruhrpark

Frankfurt, Messehalle

Frankfurt, Heinrich-Lübke-Siedlung

Hamburg, Hanna-Remstsma-Haus

Hamburg, Überseequartier

Köln, IBIS Hotel

Koblenz, Rhein-Mosel Kongress-Centrum

München, Olympisches Dorf

München, Ibis Hotel

Luzern, Sportarena