



HOIV

Harald Ockert
Technischer Betriebswirt

Industrie- und Handelsvertrieb
Montageservice
Fontanestraße 50
17192 Waren / Müritz

Tel. 03991 - 181521
Fax 03991 - 181522
Funk: 0172 6042955
E-mail: hoiv2000@yahoo.de
www.hoiv.de



Inhalt

L Ü F T U N G

Brandschutzgerechte Lüftungskanäle 3

- Produktbeschreibung 4
- Strangschema DIN 4102 9
- Strangschema DIN 18017 Teil 3 11

Standardbauteile (Wohnungsanschlüsse) 12

- Ventile 13
- Filter 19
- Anschlussplatten 24
- Sanierungsadapter 26
- Regelklappen 28
- Brandschutzventile 29
- Kaltrauchsperrn 30

Steuerung 31

- Schaltschrank 32
- Elektrisch verstellbare Abluftventile 230V 40
- Zentralentlüftung für Grund- und
Bedarflüftung 24V 49
 - mit Licht- bzw./und Feuchtesensor
 - mit Drucksteuerung
- LogiDry 63

Dacheinheiten

- Ventilatoren 75
- Dachaufbauten 85
- Dachhauben 92

RDA 98

- Rauch-Schutz-Druckanlage 99
- Aufzugschachtrauchung (LSP) 115
- Axialventilatoren 133
- Druckregelventile 147

Referenzen 148

Allgemeine Geschäftsbedingungen (ABG) 151



L Ü F T U N G

Brandschutzgerechte Lüftungskanäle

Strangschemen

Produktbeschreibung

Standardbauteile



2. PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1. Anwendung

Brandschutzgerechte Lüftungskanäle gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 vom 17.08.2012 (gültig bis 17.08.2017) werden überall eingesetzt, wo aufgrund der gesetzlichen Regelungen oder sicherheitstechnischer Belange Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen gestellt werden.

- Selbständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen (Kanäle und Formteile) in Feuerwiderstandsklasse L 30 nach DIN 4102, Teil 6

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-99-114

- Selbständige feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen (Kanäle und Formteile) in der Feuerwiderstandsklasse L 90 nach DIN 4102, Teil 6

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-97-006

- Selbständige feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitungen (Kanäle und Formteile) der Kategorie 3 nach DIN V 18232, Teil 6

Allgemeine bauaufsichtliches Prüfzeugnis P – TUM – 410

2.2. Vorteile

2.2.1. Systemvorteile

Brandschutzgerechte Lüftungskanäle gemäß Zulassung P- MPA- E-97-006 sind als System konzipiert. Deshalb gehören zum Lieferumfang nicht nur die Kanäle selbst, sondern auch das erforderliche Zubehör für die Abdichtung und Befestigung der Kanalbauteile.

Zahlreiche Details, die für die Montage wichtig sind, sind durch das System berücksichtigt. Dadurch kann das Kanalsystem durch Anlagenbauer wie eine herkömmliche Lüftungsleitung montiert werden.

2.2.2 Vorteile für den Planer

Kanalbauteil als luftführendes Element mit Feuerwiderstandsdauer.

In den meisten Fällen sind keine zusätzlichen Blechkanäle erforderlich.

Planung und Abrechnung nach DIN 18379.

Berechnung der Lüftungsanlagen mit den gleichen Algorithmen (Auslegungsprogrammen) wie für Blechleitungen.

Einschalige Bauweise mit geringen Materialdicken, dadurch geringen Platzbedarf.

Planungssicherheit durch amtlich geprüfte Konstruktion.

2.3 Vorteile für den Anlagenbauer

Komplette Vorfertigung aller Bauteile nach genormten Maßangaben (DIN 18379, DIN 24191)

Werkseitige Montage der Verbindungsmuffen oder alternativer Verbindungstechniken – auch Übergänge auf Brandschutzklappen, Blechkanäle, Schalldämpfer u.s.w.



- Individuelle Abmessungen im Rahmen der Möglichkeiten der Prüfzeugnisse.
- Geringes Kanalgewicht durch geringe Wandstärken.
- Unterstützung der Monteure und Einweisung in die Montage vor Ort bei der Erstbelieferung.
- Kompetente Beratung durch ingenieurtechnisches Personal zu allen brand-schutztechnischen Details und Unterstützung während der Bauphase durch Kundenberater oder telefonische Hotline.



2.2.4 Vorteile für den Bauherren

- Geringe Investitionskosten für die Erfüllung der brandschutztechnischen Anforderungen, da die Lösungen optimal auf die Anforderungen des Baurechts abgestimmt sind.
- Optimaler Schutz von Personen und Sachwerten vor Feuer und Brandeinwirkungen.
- Investitionssicherheit durch normenkonforme brandschutztechnische Lösungen sowie lange technische Lebensdauer.
- Geringen bürokratischer Aufwand mit Baubehörden und Ämtern durch allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und amtlich geprüfte Konstruktionen.
- Gute Koordination der Arbeiter während der Bauphase und Termintreue durch hohen Vorfertigungsgrad und die fachliche Unterstützung der Ausführungsfirma durch den Hersteller

3. Technische Daten

3.1 Kanalmaterial

Für die Herstellung der Luftkanalbauteile gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 v. 17.08.2012, L30 sowie L90 werden Silikat-Brandschutzbauplatten verwendet. Die Herstellung der Kanalbauteile für Entrauchungsanlagen erfolgt mit den gleichen Materialien wie die brandschutzgerechten Lüftungskanäle gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 v. 17.08.2012

Folgende Materialdicken werden verwendet:

Feuerwiderstandsklasse der Lüftungsleitung	Wandstärke
L30	25 mm
L 90	35 mm

Tabelle1: Wandstärke von System gemäß
Zulassung P-MPA-E-97-006 v. 17.08.12



Eigenschaft	P-MPA-E-97-006 L30	P-MPA-E-97-006 L90
Neutrale Bezeichnung	Silikat-Brandschutzplatte	
Baustoffklasse nach DIN 4102	nichtbrennbar, A 1	
Materialdicke	25 mm	35 mm
Rohdichte, trocken	ca. 500 kg/m ³	ca. 490 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit λ	0,090 W/mK	0,087 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand R	0,28 m ² K/W	0,40 m ² K/W
Wasserdampf-Diffusionswiderstand μ	ca. 3,2	ca. 3,4
Ausdehnungskoeffizient α	$-2,5 \times 10^{-6}$ m/mK	
Oberflächenbeschaffenheit von Standard-Kanälen	Innenseite (luftführende Seite) glatt, Außenseite rau	
Feuchtigkeitsverhalten	unempfindlich gegen normale Luftfeuchtigkeit; jedoch Staunässe und direkte Wassereinwirkung vermeiden	
Oberflächenbeschichtung	Imprägnierung gegen hohe Luftfeuchtigkeit und aggressiven Medien (z.B. Methanol, Ethanol, Aceton, Benzindämpfe)	
Witterungsbeständigkeit	bei direkter Bewitterung nicht beständig, in geschützter Lage (Verkleidung, Überdachung) ist die Verlegung im Freien möglich	

Tabelle 2: Technische Eigenschaften von P-MPA-E-97-006
 v. 17.08.2012 (gültig bis 17.08.2017)- Kanälen



3.2.2 Druckverluste durch Einzelwiderstände

Druckverluste durch Einzelwiderstände sind abhängig von der Art des Einzelwiderstandes, den geometrischen Verhältnissen und den Volumenstromverhältnissen. Sie werden für Lüftungskanäle gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 v. 17.08.2012 nach den einschlägigen Tafeln oder Berechnungsgleichungen bestimmt.²

² z.B. Arbeitsblätter 4-6 bis 4-10 in

*Handbuch der Klimatechnik, Band 2:
Berechnung und Regelung, 3 Auflage
Karlsruhe 1989*

3.3 Luftdichtigkeit

Die Dichtheit von brandschutzgerechten Lüftungsleitungen wird wesentlich von der Verarbeitung und Montage des Ausgangsmaterials beeinflusst.

Kanäle gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 v.17.08.2012 werden mit stationären Zuschnittanlagen und speziellen Montagetechnologien industriell gefertigt. Die Stoßkanten werden mit Brandschutzkleber abgedichtet und verklammert. Dadurch ist gewährleistet, dass die in den Prüfnormen geforderten maximalen Leckagewerte unterschritten werden.

Kanäle mit Feuerniederstandsklasse L30 bzw. L90 gemäß Zulassung P-MPA-E-97-006 vom 17.08.2012 sind bei fachgerechter Montage in die Dichtheitsklasse II nach DIN 24194, Teil 2 bzw. in die Kategorie 3 nach DIN EN 1366, Teil 8 einzustufen.

Dichtheitsklasse	Maximaler Leckluftstrom in m ³ /(hm ²) ³ bei Prüfdruck (Über- oder Unterdruck)		
	200 Pa	400 Pa	1000 Pa
I (kleine Anforderungen)			
II (erhöhte Anforderungen)	3,0	4,8	8,6
III (hohe Anforderungen)	1,0	1,6	2,9
IV (höchste Anforderungen)	0,3	0,5	1,0

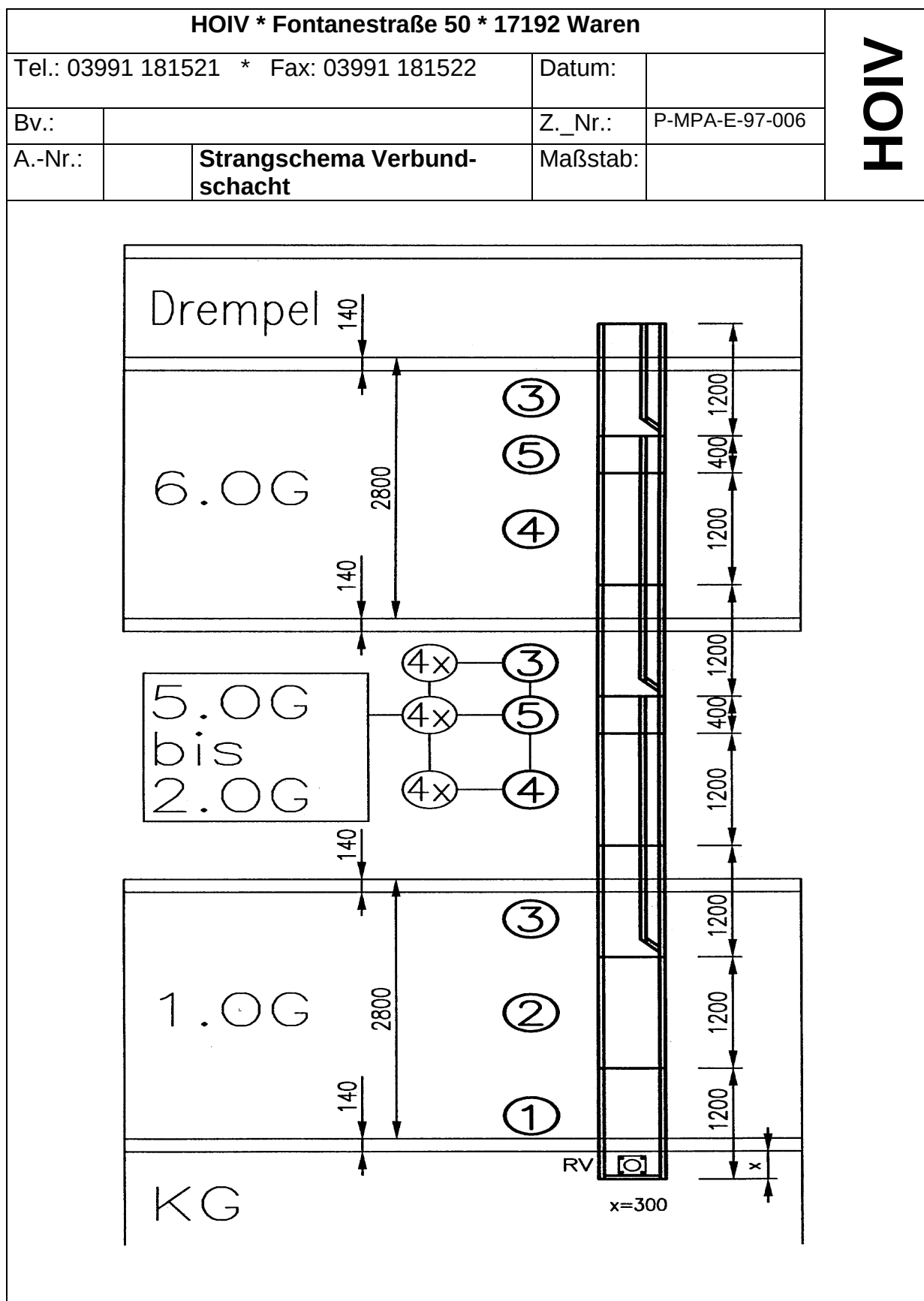
Tabelle 4: Dichtheitsklassen nach DIN 24194, Teil 2

Kategorie	Prüfdruck in Pa (Unterdruck)	Maximaler Leckluftstrom in m ³ / (hm ²) ³ (t _u = 20 °C)
1	500	10
2	1000	10
3	1500	10

Tabelle 5: Zulässiger Leckluftvolumenstrom für Entrauchungsleitung nach DIN EN 1366, Teil 8

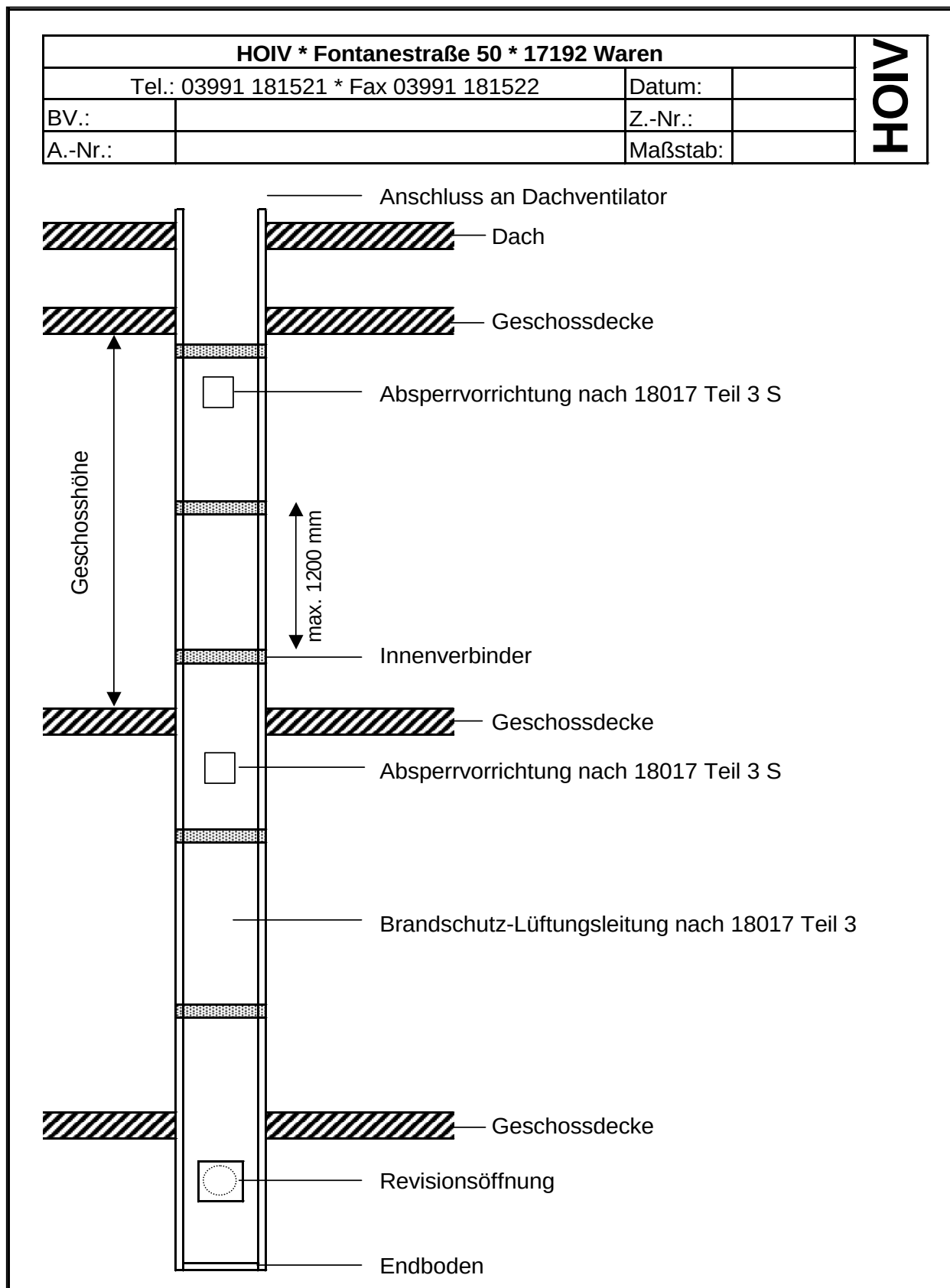
Zur Durchführung von Luftdichtigkeitsmessungen an fertiggestellten Anlagen erteilt unsere Technikabteilung auf Anfrage Auskunft.

³ Bezogen auf die innere Kanaloberfläche $A_I = 2 \cdot (a + b) \times L$.





Kanalteile L90





Standardbauteile

Ventile

Filter

Anschlussplatten

Sanierungsadapter

Regelklappen

Brandschutzventile

Kaltrauchsperrren

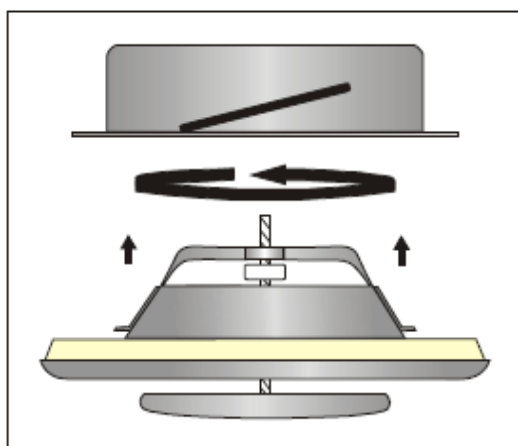


Ventile

TECHNISCHE DATEN

Das Abluftventil **DVS** eignet sich für Wohnhäuser, Büroräume usw.

- Grosser Einstellbereich
- Niedriger Geräuschpegel
- Rasche und einfache Installation
- Einfache Einstellung des Luftvolumenstromes



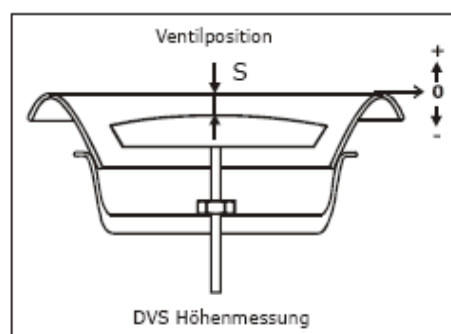
KONSTRUKTION

Das **DVS** ist aus pulverbeschichtetem Stahlblech angefertigt. Die Standardfarbe ist weiß (RAL 9010), andere Farben sind auf Anfrage lieferbar.

Mit verstellbaren, zentrisch angeordneten, drehbaren Ventiltellern. Stufenlose Einregulierung der Luftmenge. Abdichtung durch die Kombination von Stutzen mit Bajonettverschluß und Dichtungsband.

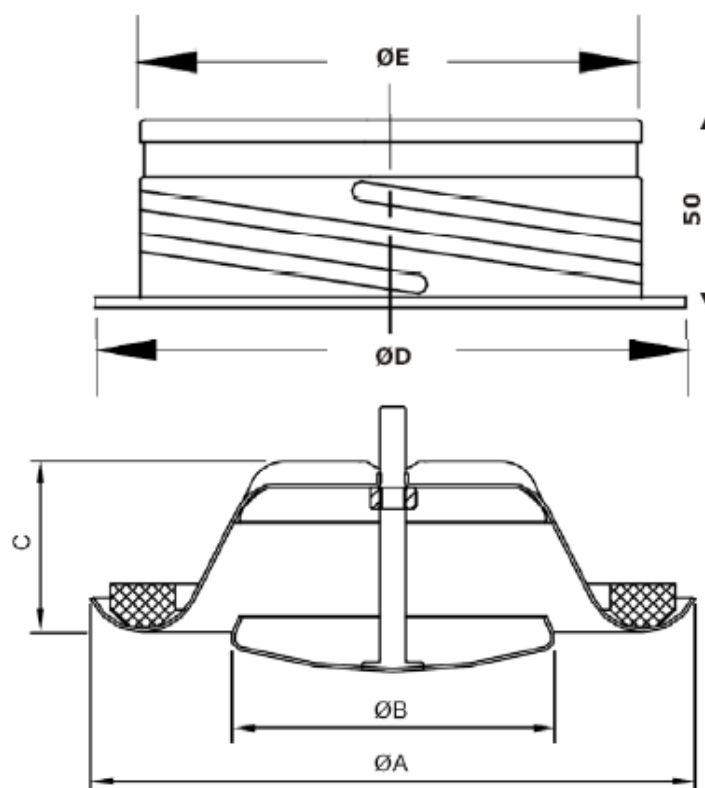
MESSUNG UND EINSTELLUNG DES LUFTVOLUMENSTROMES.

Der Luftvolumenstrom kann durch Verändern des **Tellers (s, mm)** am Ventil eingestellt werden. Die Ermittlung des Luftvolumenstromes wird über eine Druckdifferenzmessung am Ventil durchgeführt. Die zur Einstellung des Volumenstromes benötigten Werte sind den Volumenstromkennlinien je Durchmesser zu entnehmen.



ARTIKELNUMMER: Pulverbeschichtetem Stahlblech mit Stutzen DVS-F

Produkt: DVS
Grösse: 100
CODE: DVS100



ABMESSUNGEN IN MILLIMETERN

DVS	Ø 080	Ø 100	Ø 125	Ø150	Ø 160	Ø200
A	116	140	170	202	202	254
B	60	75	99	119	119	157
C	40	40	46	54	54	64
Gewicht	150 gr	160 gr	230 gr	340 gr	340 gr	510 gr
D	105	125	150	175	185	225
E	79	99	124	149	159	199
Gewicht	80 gr	100 gr	120 gr	180 gr	190 gr	240 gr

Die Information in diesem technischen Datenblatt war gültig zum Zeitpunkt der Publikation . Das Unternehmen behält sich jederzeit das Recht vor, gegebenenfalls Anpassungen und Änderungen von Details durchzuführen. Um Mißverständnisse auszuschließen, sollten Interessenten kontakt mit dem Unternehmen aufnehmen, um festzustellen, ob seit dem Erstellungsdatum dieser Datenblätter Material- und/oder Informationsänderungen stattgefunden haben.



SCHALLEISTUNGSPEGEL L_w

DVS	KORREKTURFAKTOR K_{oct} (dB)						
	Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	1	-2	1	0	-3	-10	-22
100	5	-2	-3	-3	0	-8	-20
125	-6	0	0	-3	0	-13	-25
150	-6	-5	-4	0	-1	-13	-28
160	1	-1	-3	1	-2	-15	-32
200	3	1	-1	1	-4	-12	-25
Tol.±	3	2	2	2	2	2	3

Zur Berechnung des Schalleistungspegels im Oktavband ist der in der Tabelle angegebene Korrekturfaktor K_{oct} zum Schalldruckpegel L_{p0A} dB(A) nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{woct} = L_{p10A} + K_{oct}$$

Der Korrekturfaktor K_{oct} stellt einen Mittelwert für den Gesamtbereich des Abluftventils dar.

BEZEICHNUNGEN		
Q_v	Luftvolumenstrom	(m³/h)
Δp_t	Gesamtdruckfall	(Pa)
L_{p10A}	Schalldruckpegel mit 4 dB Raumdämpfung (10 m²sab)	[dB(A)]
L_{woct}	Schalleistungspegel in Oktavbänden	(dB)
ΔL	Einfügungsdämpfung	(dB)
K_{oct}	Korrekturfaktor	(dB)

DVS	Spalte (mm)	EINFÜGUNGSDÄMPFUNG ΔL							
		Schallpegel-Korrektur im Oktavband (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
080	-9	24	20	14	10	8	5	5	6
	0	24	19	13	9	6	3	4	5
	12	24	19	13	9	5	2	3	4
100	-10	23	19	14	12	11	10	13	14
	0	23	16	11	8	7	6	9	8
	10	23	16	11	7	5	4	7	8
125	-17	20	19	13	10	7	7	11	14
	0	18	16	10	6	4	4	5	8
	9	19	16	9	6	3	3	5	7
150	-15	21	14	11	8	6	6	8	8
	0	20	13	9	6	4	4	7	6
	10	16	14	9	4	3	2	7	7
160	-15	18	13	11	7	6	6	8	8
	-10	18	13	10	6	5	5	7	7
	0	17	13	9	5	4	3	6	6
200	-15	17	12	8	7	6	7	8	9
	-5	17	11	7	6	5	6	6	8
	0	17	11	7	5	5	6	6	7
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	2	3

In der obigen Tabelle sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung ΔL vom Kanal in dem Raum bei Deckenmontage angegeben.

Die Information in diesem technischen Datenblatt war gültig zum Zeitpunkt der Publikation. Das Unternehmen behält sich jederzeit das Recht vor, gegebenenfalls Anpassungen und Änderungen von Details durchzuführen. Um Mißverständnisse auszuschließen, sollten Interessenten kontakt mit dem Unternehmen aufnehmen, um festzustellen, ob seit dem Erstellungsdatum dieser Datenblätter Material- und/oder Informationsänderungen stattgefunden haben.

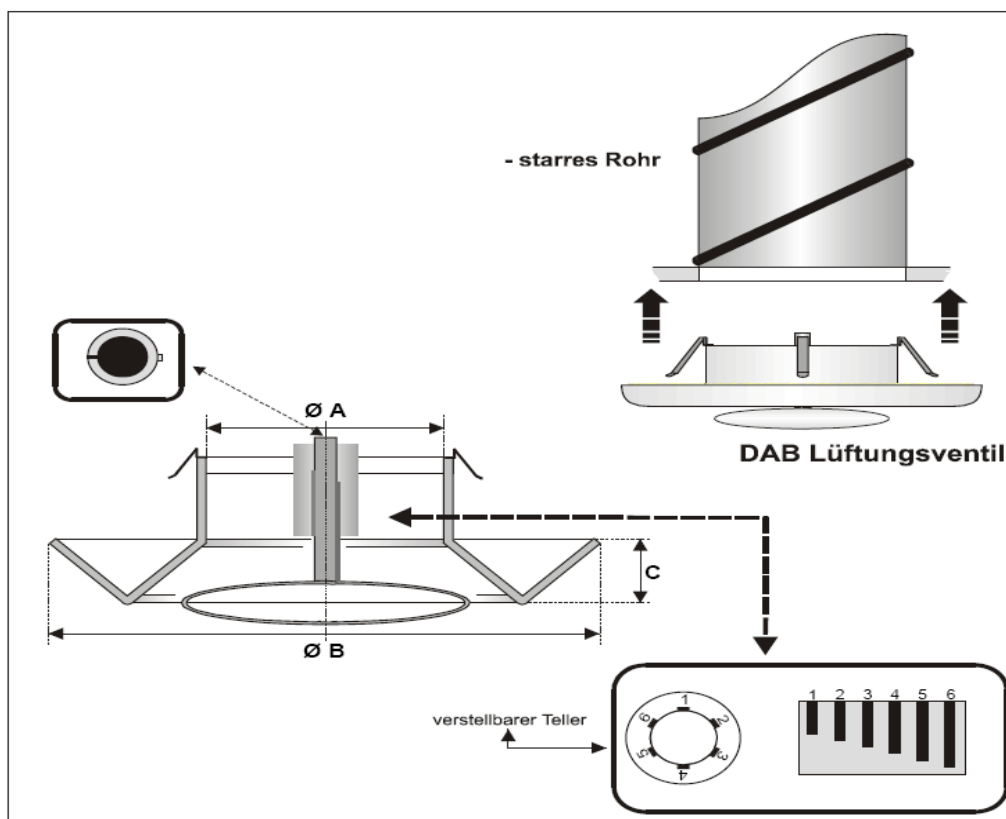


Ventile DAB100 / 6

Kunststoff Lüftungsventil mit sechsfach verstellbarem Teller und Klemmfedern

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

- Durchmesserbereich 80, 100, 125, 150 und 160 mm
- Aus weißem Polypropylen (RAL 9003)
- Sehr geeignet für Räume mit einer hohen Luftfeuchtigkeit (z.B. Küche und Badezimmer)
- Einfache Herausnahme zwecks Reinigung
- Geeignet für Direktmontage in runden, starren Rohren
- Einfache und schnelle Einstellung des Volumenstromes durch den sechsfach verstellbaren Teller
- Kombination von Dichtungsband und Klemmfedern



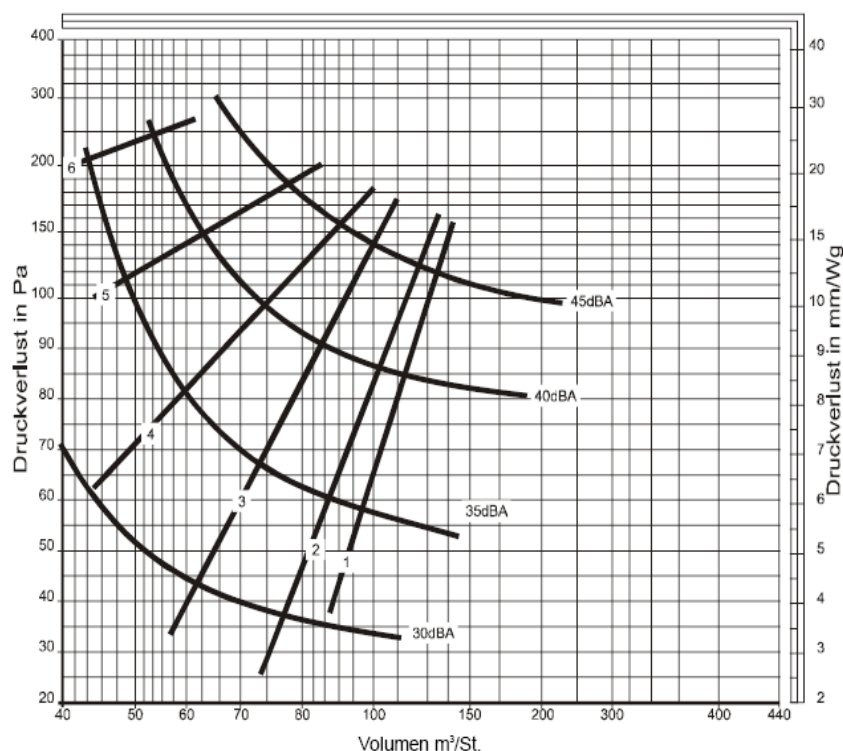
ABMESSUNG (IN MILLIMETERN)

DAB	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 150	Ø 160
A	60	80	101	118	118
B	130	150	171	186	186
C	20	20	20	20	20

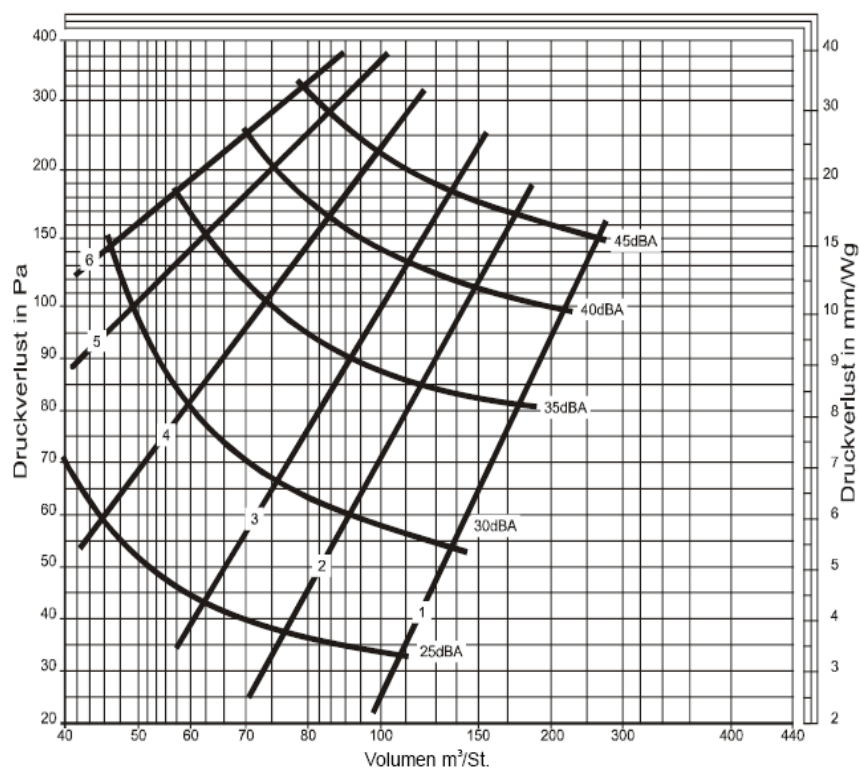
Die Information in diesem technischen Datenblatt war gültig zum Zeitpunkt der Publikation (10-2003). Das Unternehmen behält sich jederzeit das Recht vor, gegebenenfalls Anpassungen und Änderungen von Details durchzuführen. Um Mißverständnisse auszuschließen, sollten Interessenten kontakt mit dem Unternehmen aufnehmen, um festzustellen, ob seit dem Erstellungsdatum dieser Datenblätter Material- und/oder Informationsänderungen stattgefunden haben.



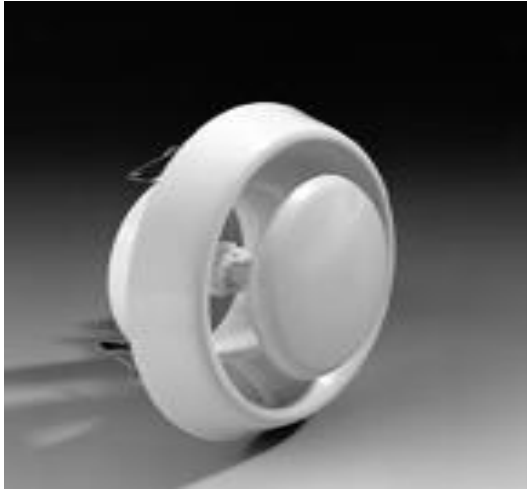
Ø 80 mm



Ø 100 mm



Die Information in diesem technischen Datenblatt war gültig zum Zeitpunkt der Publikation (10-2003). Das Unternehmen behält sich jederzeit das Recht vor, gegebenenfalls Anpassungen und Änderungen von Details durchzuführen. Um Mißverständnisse auszuschließen, sollten Interessenten kontakt mit dem Unternehmen aufnehmen, um festzustellen, ob seit dem Erstellungsdatum dieser Datenblätter Material- und/oder Informationsänderungen stattgefunden haben.



Zu- und Abluftventil aus Kunststoff RAL

DN 100

System: ASLA HO-DE-K 100/6

Weiß mit Montagering

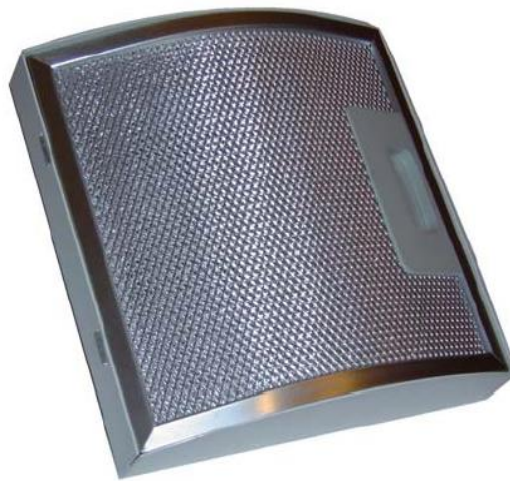
Die Einstellung des Ventils ist in 6 Stufen werkseitig vorkonfiguriert, stellt eine Etage oder Nutzungseinheit dar.



Filter

Streckmetall-Fettfilter Typ FFR

Anwendung Zur Filterung fetthaltiger Abluft von Wohnungsküchen und Kochnischen sowie von Abluft mit ähnlicher Beaufschlagung mit dem Ziel der Fettrückhaltung von der Lüftungsleitung gemäß DIN 1946 Teil 6.



Gehäuse Robustes Stahlblechgehäuse (Blechstärke von 1 mm), Korrosionsschutz und Farbgebung mit weißer Pulverbeschichtung (RAL 9010, andere Farben bzw. Edelstahlausführung möglich), 4 rückseitige Befestigungsösen.

Filtereinsatz Formstabile, selbsttragende Kassette aus Aluminiumgestrick mit umlaufendem U-Profilrahmen aus eloxiertem Aluminium, beidseitige Streckmetallabdeckung, Kassettenstärke: 8 mm.

Befestigung Mit 4 Schrauben; Befestigungslochbild H x B: 166 x 176 mm.

Reinigung Gehäusereinigung mit neutralen Haushaltsreinigern, zur Reinigung des Filtereinsatzes diesen durch Betätigung des Verschlusses abnehmen. Die zurückgehaltenen Ablagerungen sind mit heißem Wasser abzulösen (z.B. im Spülbecken oder Geschirrspüler).

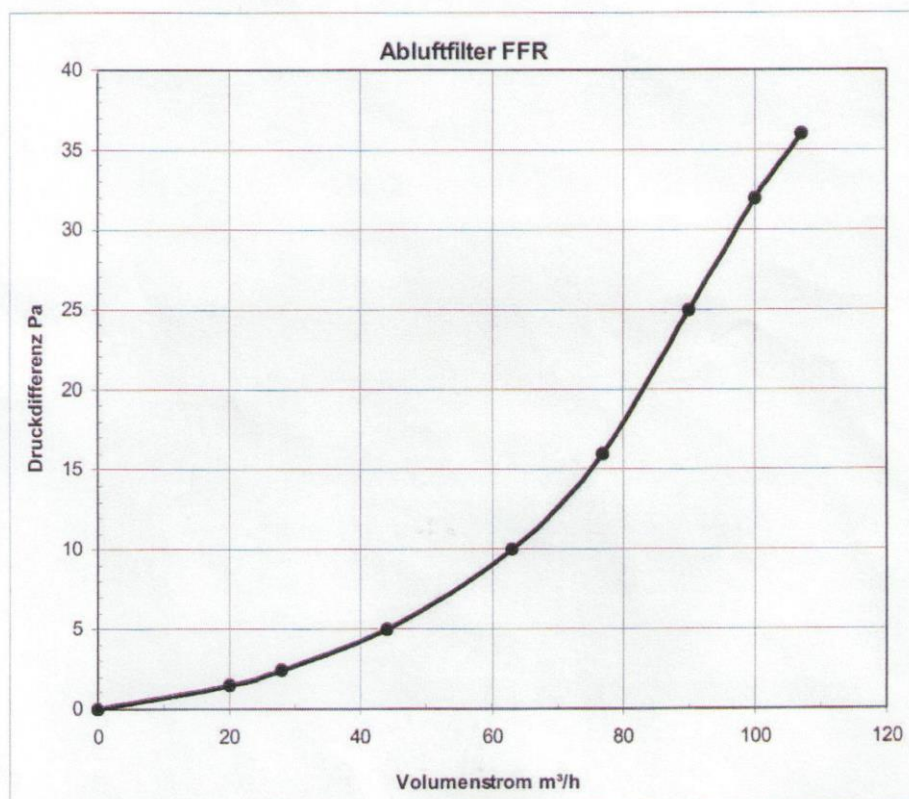


Abluftfilter-Fettfilter für Wohnungslüftungsanlagen nach DIN 1946 Teil 6, bestehend aus einem weißen, pulverbeschichteten Stahlblechgehäuse. Fettabscheidung über eine formstabile, selbsttragende Filterkassette aus Aluminiumgestrick mit umlaufendem U-Profilrahmen aus eloxiertem Aluminium mit beidseitiger Streckmetallabdeckung. Reinigung der abnehmbaren Filterkassette mit heißem Wasser. Befestigung an der Wand mit Schrauben an 4 rückseitigen Befestigungsösen, passend für BAP-Abluftventile sowie Abluftventile mit einer max. Bautiefe von ca. 20mm, Wechsel des Filtermediums ohne Werkzeuge möglich.

Material: 1,0 mm Stahlblech
Abmessungen H x B x T: 184 x 191 x 64 mm und 254 x 184 x 121 mm
Farbe: weiß (RAL 9010)

Druck-Volumenstrom-Kennlinie

Die dargestellte Druck-Volumenstrom-Kennlinie gilt für das saubere Filtermedium. Abhängig von der Art und dem Umfang der Verschmutzung können bei unsauberem Filter höhere Druckverluste auftreten.





FFS 100

Anwendung Zur Filterung fetthaltiger Abluft von Wohnungsküchen und Kochnischen sowie von Abluft mit ähnlicher Beaufschlagung mit dem Ziel der Fettrückhaltung von der Lüftungsleitung gemäß DIN 1946 Teil 6.



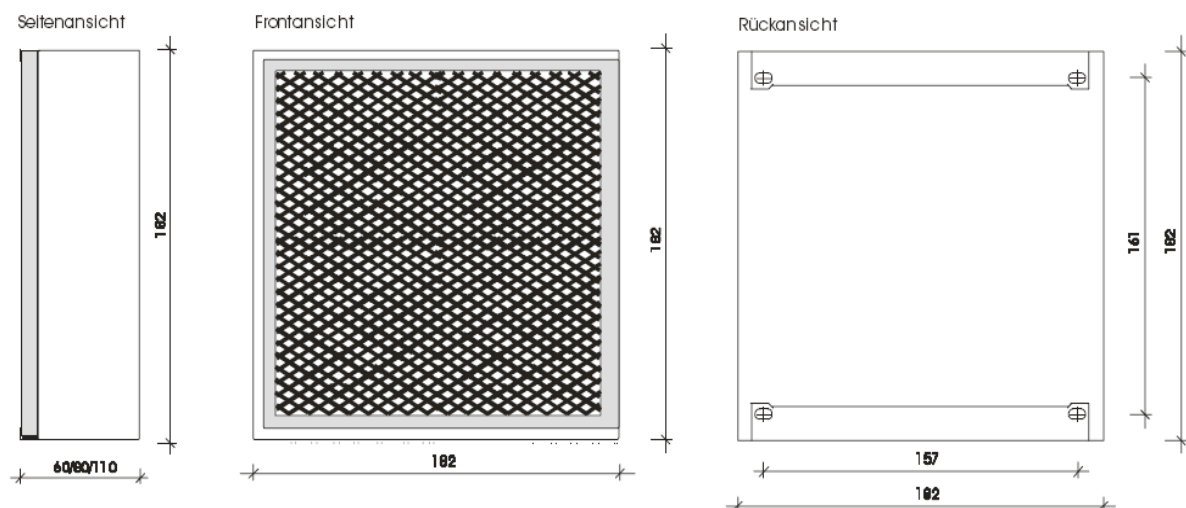
- Gehäuse** Robustes Stahlblechgehäuse (Blechstärke von 1 mm), Korrosionsschutz und Farbgebung mit weißer Pulverbeschichtung (RAL 9010, andere Farben bzw. Edelstahlausführung möglich), 4 rückseitige Befestigungsösen
- Filtereinsatz** Formstabile, selbsttragende Kassette aus Aluminiumgestrick mit umlaufendem U-Profilrahmen aus eloxiertem Aluminium, beidseitige Streckmetallabdeckung, Kassettenstärke: 8 mm, Fettabscheidegrad bei 1 m/s 75% (nach DIN 44971)
- Befestigung** Mit 4 Schrauben
- Reinigung** Gehäusereinigung mit neutralen Haushaltsreinigern, zur Reinigung des Filtereinsatzes ist dieser seitlich herauszuziehen und die zurückgehaltenen Ablagerungen sind mit heißem Wasser abzulösen (z.B. im Spülbecken oder Geschirrspüler)



Abluftfilter-Fettfilter für Wohnungslüftungsanlagen nach DIN 1946 Teil 6, bestehend aus einem weißen, pulverbeschichteten Stahlblechgehäuse. Fettabscheidung über eine formstabile, selbsttragende Filterkassette aus Aluminiumgestrick mit umlaufendem U-Profilrahmen aus eloxiertem Aluminium mit beidseitiger Streckmetallabdeckung. Reinigung der seitlich herausziehbaren Filterkassette mit heißem Wasser. Befestigung an der Wand mit Schrauben an 4 rückseitigen Befestigungsösen, passend für BAP-Abluftventile sowie Abluftventile mit einer max. Bautiefe von 40mm, Wechsel des Filtermediums ohne Werkzeuge möglich.

Material: 1,0mm Stahlblech
Fettabscheidegrad bei 1 m/s: 75% (nach DIN 44971)
Abmessungen H x B x T: 181 x 181 x 65 mm
Farbe: weiß (RAL 9010)

Abmessungen in mm





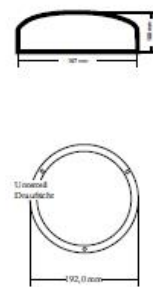
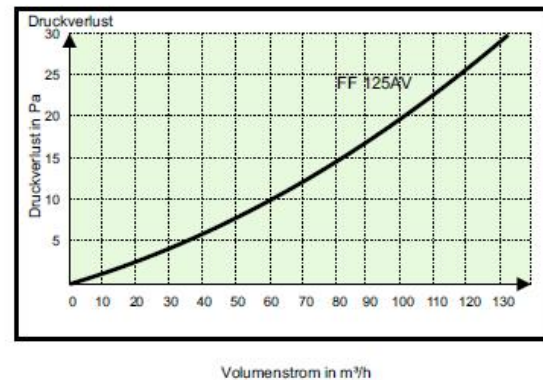
Abluftfilter FF125AV

Anwendung

- Anbringung vor Abluftventilen AV 100 Fabrikat Wolter
- Vergrößerung der Filterfläche gegenüber dem Originalfilter
- Abluftfilter nach DIN 1946 Teil 6 (Pkt. 4.2.3.4.) Für Wandmontage vor Abluftventilen in Küchen-, Bad- und WC-Räumen für zentrale Abluftanlagen
- Schutz der nachfolgenden Lüftungsleitungen vor Verschmutzung durch Staub-, Öl-, Fettnebelablagerungen aus der Abluft
- ohne Hilfswerkzeuge leicht austauschbarer Filtereinsatz, einfache Handhabung und Wartung durch den Nutzer
- kein zusätzlicher Platzbedarf für den Filterwechsel (Montage ist auch in Raumecken möglich)

ZES-FF 100 (Runde Bauform)

Filtermedium	Alugestrick
Filterklasse (DIN 24185, Teil 5)	Eu4
mittlerer Abscheidegrad	88%
max. Medientemperatur	120°C
Flächengewicht ca.	820 g/m ²
Abmessungen	ø 19 cm
Freie Filterfläche	240 cm ²
Filtervolumen	500 cm ³
Regenerierung	auswaschbar
Farbe	weiß





Anschlußplatten /-stutzen und Ventilabdeckplatten

Bezeichnung und Abmaße:

1. Anschlussplatte 150 x 150 mm mit Bundkragen DN 100 mit LGD (Gummidichtring)
Typ: HOIV / RDA AP 150 x 150 DN 100
2. Anschlussplatte 200 x 300 mm mit Bundkragen DN 100 mit LGD (Gummidichtring)
Typ: HOIV / RDA AP 200 x 300 DN 100
3. Anschlussplatte 200 x 300 mm mit Bundkragen DN 100 mit LGD (Gummidichtring) mit Abwinkelung 50 mm / 90°
Typ: HOIV / RDA APG 200 x 300 (50 / 90°) DN 100

Sonstige Abmaße auf Anfrage





Ventil-Abdeckplatten





Sanierungsadapter mit Tellerventil



In den Größen: 295 x 255 mm, 210 x 380 mm, 200 x 290 mm und nach Anfrage –
Sonderanfertigungen möglich

Bestehend aus pulverbeschichtetem Stahlblech reinweiß mit Tellerventil DN 100.

- Eine umlaufende Sicke ist eingearbeitet.
- Der vorhandene Anschlussstutzen ist auf seinem gesamten Umfang im Bereich des Lüftungskanals mit nichtbrennbarer Paste abzudichten.
- Abluftventil aus verzinktem Stahlblech mit Schaumgummidichtung für luftdichten Abschluss zwischen Ventilgehäuse und Montagering
- die Ventile haben eine gute Schalldämpfung und gewährleisten durch die strömungsgünstige Konstruktion einen hohen Volumenstrom bei geringem Druckverlust und Schallpegel
- Einregulierung: Die Einstellung des Volumenstromes erfolgt durch Drehung am Ventilkegel, die gewählte Einstellung des Kegels wird mit einer Kontermutter an der Rückseite des Ventils arretiert. Fabrikat/Typ: HOIV/SA-D

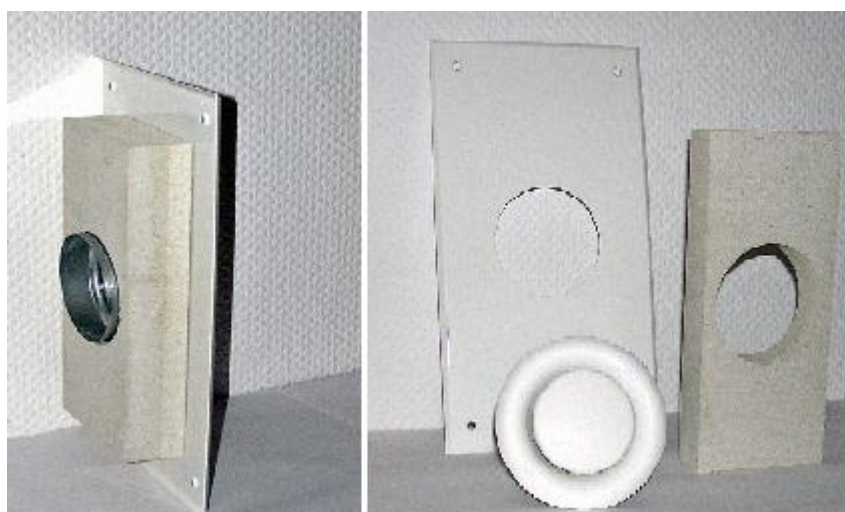
Alternativ: auf Anfrage auch in Brandschutzausführung L30 bis L90 für den Einsatz in F30 bis F90 Wänden ausführbar.



Sanierungsadapter – Komplettansicht mit Ventil und Filter



Sanierungsadapter – mit Ventil und Promatplatte

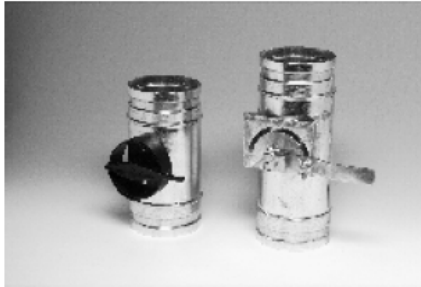




Regelklappe DN 80 bis 500

REGELKLAPPEN

Regelklappen mit Handbetätigung Typ **DAM KSP** und **DAM KSK** sind überwiegend für einmalige Einstellungen der Klimaanlage geeignet. In einer geschlossenen Position bleibt am Umfang des Klappenblattes etwa 10% des freien Querschnittes für Luftdurchfluß offen.



KONSTRUKTION

Das Gehäuse und das Klappenblatt sind aus galvanisiertem Stahlblech hergestellt. Die Klappenblattwelle ist in Polyamidehülsen eingelegt. Die Klappe ist für eine Betriebstemperatur bis max. 80°C geeignet. Der Hauptvorteil ist eine kurze Einbaulänge, eine hohe Steifheit und eine Dichtheit der Verbindung mit der Rohrleitung. Die Anschlüsse an Rohren können mit einer Rille und mit einer Gummidichtung in T-Form versehen werden. Die Fertigungsreihe und die Hauptabmessungen, die der DIN 24145 entsprechen, sind in der Tabellen angegeben worden.

AUSFÜHRUNG

DAM KSP - Regelklappe mit Handbetätigung und einem Kunststoffhandgriff. Das Klappenblatt ist nur auf einer Seite befestigt. Die gewünschte Lage wird mit einer Kunststoffverzahnung gehalten. Die Einstellung kann mit 5 mm selbst-schneidenden Blechschrauben fixiert werden.

DAM KSK - Regelklappe mit Handbetätigung und einem Metallhandgriff. Das Klappenblatt liegt im Gehäuse in zwei gegenüberliegenden Zapfen. Die gewünschte Lage des Klappenblattes kann mit einer Flügelmutter gesichert werden.

INSTALLATION

Die Regelklappe wird direkt in die Rohrleitung geschoben.

ARTIKELNUMMER

DAM KSP:

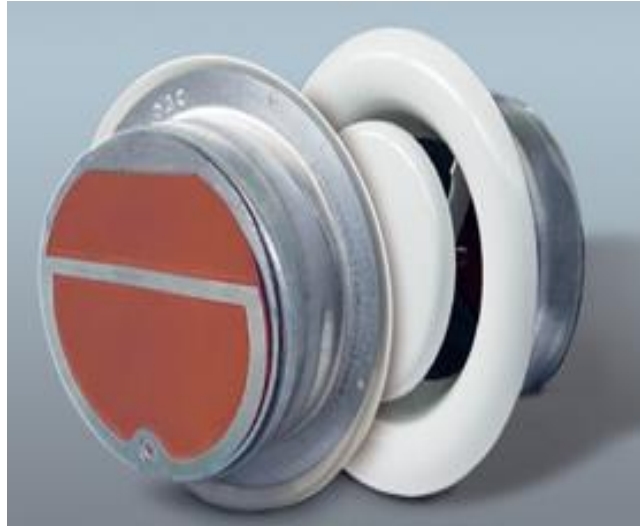
DAM KSK:

Brandschutzventile

Abb. 1: BS-Ventil



ABB. 2: BS-Ventil mit Kaltrauchsperr



BRAV-K-A-KRS 100 Brandschutzventil mit Kaltrauchsperr DN 100, Tiefe 50 mm für Abluft in Lüftungsanlagen nach DIN 18017-3, mit integrierter Kaltrauchsperr und Magnetverschluss, wartungsfrei - aus Stahl, pulverbeschichtet, RAL 9010. Feuerwiderstandsklasse K90-18017. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt Berlin Z 41.3-669. Zugelassen zum Einbau in Wänden oder außerhalb von Wänden, von feuerwiderstandsfähigen Schächten F30 - F90 oder vertikalen feuerwiderstandsfähigen Lüftungsleitungen L30 - L90, mit oder ohne innere Hauptleitung aus verzinktem Stahlblech. Maximaler Querschnitt der luftführenden Leitung 1000 cm².

Maximale Länge der Anschlussleitung ohne Absperrung an Schachtwandung außerhalb von Schächten 6 m. Mindestschachtwanddicke einschalig oder mehrschalig und auch aus Formstücken bestehend 24 mm. Mindestfeuerwiderstandsdauer der Schachtwand F30.

Integrierte TÜV geprüfte Kaltrauchsperr (gemäß Bauteiltemperaturbeständig bis 260° C, Magnetverschluss sichert bei Winddruck und Anlagenstillstand. Einbautiefe Ventil mit Schwenkbereich Kaltrauchsperr: 100 mm

Größen: DN 100 - 200



Kaltrauchsperr

Wartung / Reinigung

Die Kaltrauchsperr ist wartungsfrei und benötigt keine Zulassung von DIBT, da sie keine brand-schutzrelevanten Aufgaben hat.

An die Kaltrauchsperr Typ KRS-M bestehen keine Anforderungen bezüglich Wartung.

Die Kaltrauchsperr ist gemäß VDI-Richtlinie 6022 (Hygienebewusste Planung, Ausführung, Betrieb und Instandhaltung raumluftechnischer Anlagen) im Rahmen der Reinigung der gesamten Anlage zu reinigen.

Allgemein

Die Kaltrauchsperr öffnet bei ca. 15 Pa Druckdifferenz bei waagerechter Leitungsführung (senkrechte Leitungsführung ca. 30 Pa). Ist die Lüftungsanlage abgestellt, schließt sich die Kaltrauchsperr und verhindert die Übertragung von Kaltrauch entgegen der Betriebsströmungsrichtung.

Einbau

Kaltrauchsperr in die waagerechte Rohrleitung einführen und so ausrichten, dass die Membrane von unten nach oben öffnet. Typenaufkleber mit "Oben"-Kennzeichnung beachten.

In der senkrechten Lüftungsleitung kann die KS nur im Abluftbetrieb verwendet werden. KS nahe der Öffnung des Luftauslasses positionieren.

Der Anschluss von mehreren Luftauslässen mit einer Kaltrauchsperr ist zu vermeiden.

Die geöffnete KS darf nicht in die Hauptleitung hineinragen.

Im Schwenkbereich der Kaltrauchsperr dürfen sich keine Bauteile wie z.B. Schrauben usw. befinden, die die Funktion der Klappe behindern.

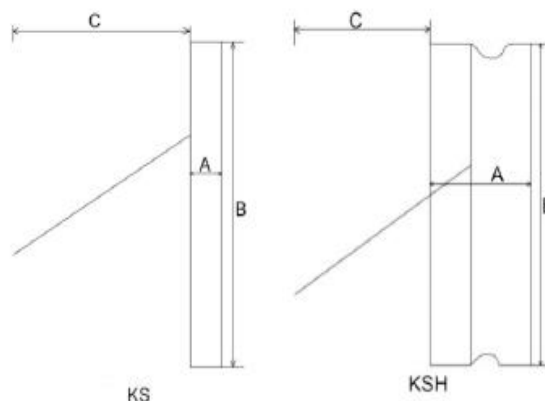
Technische Daten

Temperaturbeständigkeit Membran: bis 200 °C

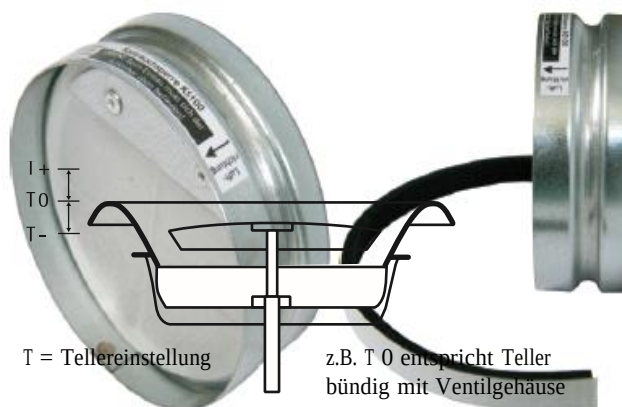
Baugrößen: DN 100, 125

Maße: in mm	A (Tiefe)	B (Durch- messer)	C (Schwenk- bereich)
KS100	16	100	61
KS125	16	125	78
KSH100	34	94/100*	50
KSH125	34	119/125*	67

*ohne/mit Dichtgummi



Stand: Juli 2011
Änderungen vorbehalten.



KS

KSH



Steuerung

Standard - Schaltschrank

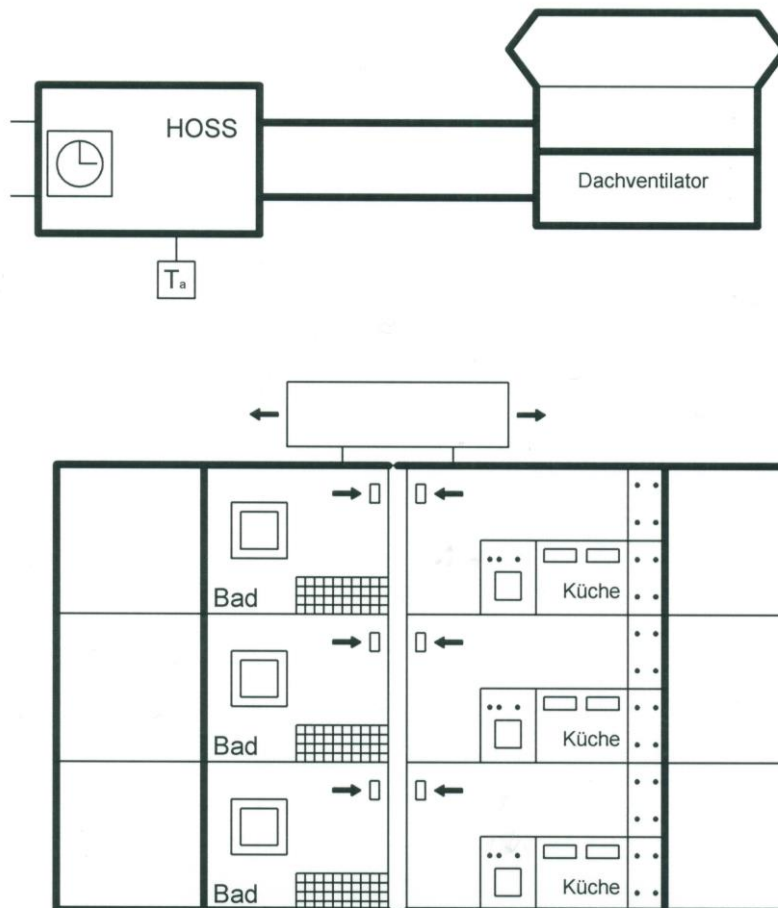
elektrisch verstellbares Ventil 230 V

24 V → Licht / Feuchte

24 V → Druck

LogiDry

Zentralsteuerung HOSS / SSK



In Wohngebäuden werden durch das Bestreben nach optimaler Raumausnutzung innenliegende Bäder und Küchen realisiert. Um diese fensterlosen Räume wirksam entlüften zu können, macht sich eine Zwangsentlüftung erforderlich. Diese wird mittels einer Zentralentlüftungsanlage in Verbindung mit Dachventilatoren verwirklicht, da sich diese Anlagen aufgrund ihrer Wirtschaftlichkeit und ihres geringen Geräuschpegels ausgezeichnet bewährt haben.

Besonders in den neuen Bundesländern genügen jedoch die vorhandenen Lüftungsanlagen nicht mehr den heutigen energieökonomischen Anforderungen. Die derzeitige Entlüftung ist meistens unabhängig vom zeitlichen Bedarf, selten gibt es Tag / Nacht-Betrieb. Somit sind die Bewohner lauten Lüftungsgeräuschen ausgesetzt und es führt zu sehr hohem Lüftungswärmebedarf.

Eine moderne Lüftungsanlage muß eine ständige Grundlüftung auch in den Nachtstunden gewährleisten. Die Anpassung an einen erhöhten Lüftungsbedarf (Bedarflüftung) wird sehr kostengünstig durch zeit- und temperaturabhängige Drehzahlstellung der Dachventilatoren realisiert. Durch die Veränderung der Dachventilatorendrehzahl wird gleichzeitig der Volumenstrom der Abluft verändert, was sich an allen Stellen gleichmäßig auswirkt.

Ein derartiges System entspricht der DIN 18017 Teil 3 Abschnitt 2.2.1, Zentralentlüftung mit gemeinsam veränderlichem Volumenstrom.



Zentrallüftungssteuerung HOSS / SSK 21

Inbetriebnahme und Einstellungen

Schaltuhr

Die Schaltuhr wird werkseitig eingestellt auf folgende Parameter:

Mo – Fr	Bedarfslüftung	5 – 8 Uhr, 11 – 13 Uhr und 17 – 20 Uhr
Sa / So	Bedarfslüftung	7 – 9 Uhr, 11 – 13 Uhr und 17 – 20 Uhr

Diese Einstellung wurde aus langjährigen Erfahrungen heraus als die günstigste Variante ermittelt und entspricht den üblichen Belastungsspitzen für Feuchtigkeits- und Geruchsanfall in Wohngebäuden. Außerhalb dieser Zeiten realisiert die Anlage automatisch eine Grundentlüftung.

Um bei Bedarf dieses Schaltregime ändern zu können, liegt der Anlage eine Bedienungsanleitung für die Schaltuhr bei, nach welcher alle Änderungen durchgeführt werden können.

Außenthermostat

Durch den Außenthermostat wird die Bedarfslüftung abhängig von der Temperatur in einen Sommer- und einen Winterbetrieb unterteilt. Der Schaltpunkt des Thermostats ist deshalb günstigerweise auf eine Temperatur von etwa 0 . . . –5°C einzustellen.

Drehzahlstellung der Dachventilatoren

Durch mehrere Spannungsstufen am Transformator lassen sich unterschiedliche Drehzahlen realisieren. Der Transformator stellt standardmäßig sieben Spannungsstufen zur Verfügung:

80V / 100V / 125V / 150V / 170V / 190V / 230V.

Werkseitig sind folgende Anschlüsse eingestellt:

Lüftungsstufe	Spannung
Bedarfslüftung (Sommer)	175V
Bedarfslüftung (Winter)	150V
Grundlüftung	100V

Diese Einstellung entspricht den typischen Einssatzfällen unter der Maßgabe der richtigen Dachventilatorauswahl.

Wenn die Drehzahlen für die einzelnen Ventilatorstufen verändert werden soll, geschieht dies durch Umklemmen am Transformator. Dabei ist es auch zulässig, zwei Kabel unter eine Klemme zu klemmen, wenn z. B. die Bedarfslüftung (Winter) mit der Grundlüftung gleich gesetzt wird.



mit Ein- und Ausschalter

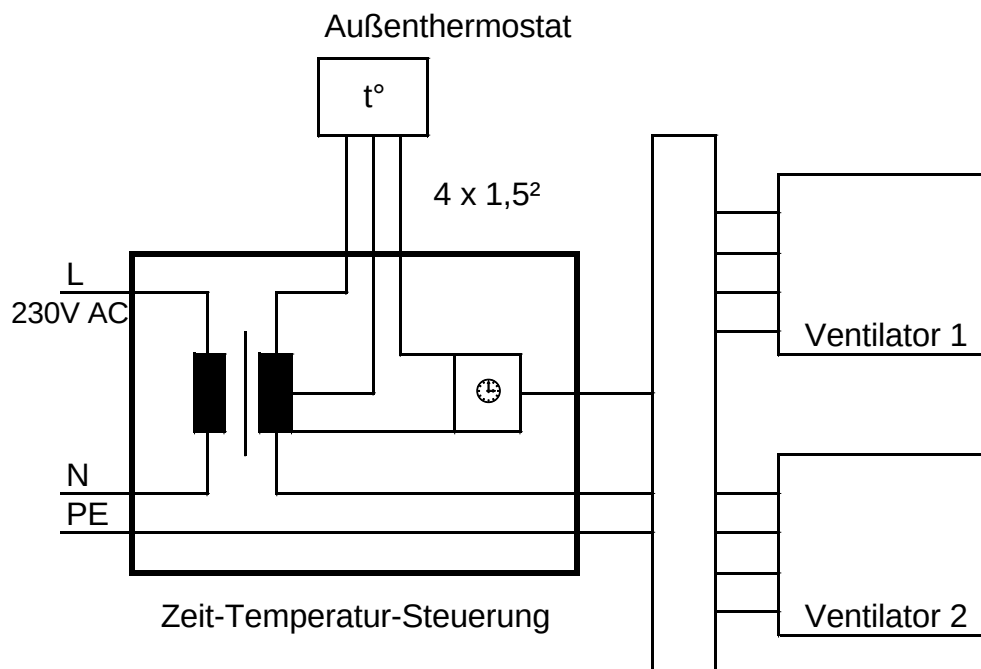


Zentralsteuerung HOSS / SSK

Anwendung

Die Steuerung HOSS / SSK 21 dient zur zeitabhängigen bzw. temperaturabhängigen Drehzahlstellung von Dachventilatoren. Insbesondere in Zentrallüftungsanlagen des Wohnbaus wird damit eine bedarfsge-
rechtere Entlüftung erzielt.

Montage / Anschluss



Die Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Der Schaltkasten ist so anzubringen, dass ein unbefugter Eingriff auszuschließen ist.

Der elektrische Anschluss erfolgt an das 230 V – Netz entsprechend beiliegendem Schaltplan.

Die maximale Ventilatorenzahl richtet sich nach der zulässigen Strombelastung des Steuergerätes.

Der zum Lieferumfang gehörende Außenthermostat muss so angebracht werden, dass er sich an der Nordseite des Gebäudes befindet. Wenn möglich, sollte eine schattige Stelle bevorzugt werden.

Der elektrische Anschluss an das Steuergerät wird mit einem Kabel 3 x 1,5 realisiert. Der genaue Anschluss erfolgt nach Stromlaufplan. Der Außenthermostat wird mit 4 x 1,5 angeschlossen.



Bedienungs- und Montageanleitung für die Steuergeräte **HOSS / SSK 21**

1. Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannte Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik und elektrischen Antriebstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungs- und elektrischer Antriebs-technik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Steuerung ist nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in dieser Dokumentation beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Die Steuerung darf nur mit einer Schutzkontaktverbindung (Eingangszuleitung) betrieben werden. Das Auftrennen der Schutzkontaktverbindung ist unzulässig. Jede andere darrüberhinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Diese Steuerung wurde gemäß den Bestimmungen der VDE 0100 / bzw. VDE 0550 und VDE 0113 aufgrund ihrer Sicherheitsanforderungen stückgeprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke in dieser Bedienungsanleitung beachten.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist die STEUERUNG unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Diese Ausnahme ist berechtigt:

- wenn die STEUERUNG sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn die STEUERUNG lose Teile enthält,
- wenn die STEUERUNG nicht mehr bestimmungsgemäß arbeitet,
- wenn die STEUERUNG nach Lagerung / Transport ungünstigen Verhältnissen ausgesetzt war.

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektronisch unterwiesenen Person gem. DIN VDE 0105 in Betrieb genommen werden.

Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet werden:



VDE-Vorschriften

- VDE 0100 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000V“
- VDE 0105 „Betrieb von Starkstromanlagen“
- VDE 0113 „Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln“
- VDE 0160 „Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln“

Brandverhütungsvorschriften

Unfallverhütungsvorschriften VBG 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Die STEUERUNG muss als Bauteil angesehen werden. Sie ist weder ein Gerät noch ein einsatzbereites Ausrüstungsteil nach europäischen Vorschriften (Maschinen-Richtlinie und Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit). Es unterliegt der Verantwortung des Betreibers dafür zu sorgen, dass seine Anlage diesen Vorschriften entspricht.

Diese Steuerung muss gemäß internationalen und nationalen Normen installiert und angeschlossen werden. Diese Übereinstimmung unterliegt der Verantwortung desjenigen, der das System zusammengebaut und der unter anderen die EMV-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft beachten muss. Die in diesem Dokument enthaltene Angabe müssen angewendet werden, um die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie zu erfüllen.

2. Installation

Die Steuerung HOSS / SSK 21 dient zur Drehzahlstellung von Dachventilatoren bei Zentrallüftungsanlagen. Damit wird eine Realisierung des Tag / Nacht-Betriebes möglich.

Technische Beschreibung

Alle Bauteile in dem robusten Schaltkasten sind weitestgehend vor unbefugtem Zugriff geschützt. Je nach Ausstattung des Schaltkastens wird die Anlage durch den Leitungsschutzschalter oder durch den in der Front befindlichen Hauptschalter in Betrieb gesetzt. Die interne Schaltuhr bietet folgende Möglichkeiten:

- Tages- und Wochenprogramm
- autom. Sommer- / Winterzeitschaltung
- 99 Tage Ferienprogramm
- manuelle Umschaltung

Werkseitig wurden folgende Schaltzeiten eingestellt:

Mo – Fr	Bedarfslüftung	5 – 8 Uhr, 11 – 13 Uhr und 17 – 20 Uhr
Sa / So	Bedarfslüftung	7 – 9 Uhr, 11 – 13 Uhr und 17 – 20 Uhr

Der Anschluss für HOSS / SSK 21- Steuerungen erfolgt nach beiliegendem Stromlaufplan.



3. Bedienung

Es stehen 7 Spannungsstufen zur Drehzahlstellung zur Verfügung. Die Auswahl erfolgt durch das Umklemmen am Spannungsstufenverteilerblock oder am Stufentrafo selbst (SSK21) (siehe Stromlaufplan).

Werkseitig sind folgende Stufen eingestellt:

Bedarfslüftung	175V
Grundlüftung	100V

Die Einstellung und Veränderung der Schaltuhr erfolgen nach beiliegender Anleitung.



Schaltschrank

Standardausführung für Ventilatoren 230 V, Schrankeinspeisung bis 6 A.

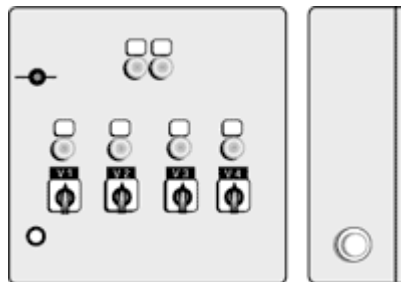
Das Schaltschrankgehäuse ist aus Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 7032 (kieselgrau).
Kabeleinführung von unten mittels Würgenippeln,
ohne Hauptschalter, mit gemeinsamer Vorsicherung
und 1 Stück 0-1 Schalter pro Ventilator.

Die gesamte Innenverdrahtung verläuft in Kabelkanälen und wird auf kriechstromfeste Reihenklemmen geführt.

Die Ventilatoren werden über je einen 0-1 Schalter in der Schranktür eingeschaltet. Mittels einer für alle Ventilatoren gemeinsamen Schaltuhr mit Tagesprogramm und Gangreserve werden die Ventilatoren über je einen Stufentrafo mit 7 Schaltstufen in zwei Drehzahlen betrieben.

In der Standardausführung sind die Ventilatoren mit einem innenliegenden Thermokontakt, durch den im Schrank kein Motorschutz erforderlich wird, ausgestattet.

Schutzart IP .54





Abluftventil ZXH 80/100/125/150/160/200 Zuluftventil ZZH 80/100/125/150/160/200

Allgemeines

Die Ventile rosten nicht, sind mit stromlinienförmigen Drosselvorrichtungen versehen und zeigen gute Eigenschaften in 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 Bedarfsentlüftung können durch Drehen der Ventilteller eingestellt werden.

Technische Daten

Einbauweise: Unterputz
Farbe: weiß

Reinigung

Ventile mit gewöhnlichen Reinigungsmitteln säubern.

Material

Ventile aus Polypropylen, Teller aus Karbamid oder Stahlblech lackiert

Hitzebeständigkeit

bis 100 °C

Farbe

weiß

Anschlussdurchmesser

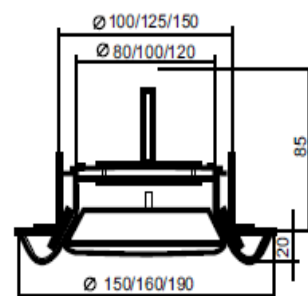
ZXH / ZZH	80	80 mm
ZXH / ZZH	100	100 mm
ZXH / ZZH	125	125 mm
ZXH / ZZH	150	150 mm
ZXH / ZZH	160	160 mm
ZXH / ZZH	200	200 mm

Änderungen vorbehalten.



Filter für die Ventile
ZXH 100 bis 125

Maße für DN 100, 125, 150





Abluftventil ZXT-100AV

ZXT 100AV



Allgemeines

Die Ventile rosten nicht, sind mit stromlinienförmigen Drosselvorrichtungen versehen und zeigen gute Eigenschaften in 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 Bedarfsentlüftung können durch Drehen der Ventilteller eingestellt werden.

Technische Daten

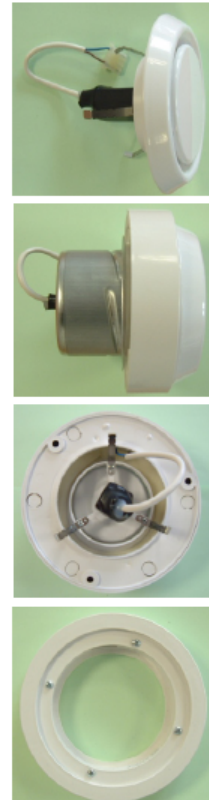
Anschlussdurchmesser	100 mm
Einbauweise	Unterputz in Einbaurahmen MR 100 (Fabr. Wolter)
Farbe	weiß
Antrieb	thermoelektrisch
Spannung	230 V/AC
Strom	0,7 A max. 0,025A Dauerbetrieb
Nachlaufzeit	3 - 4 min

Reinigung

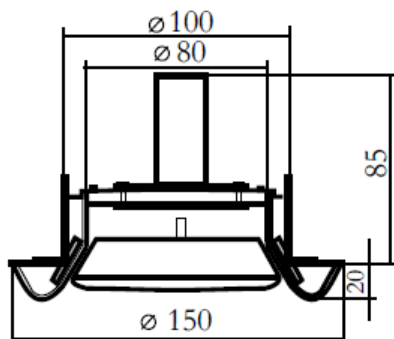
Ventile mit gewöhnlichen Reinigungsmitteln säubern.

Material

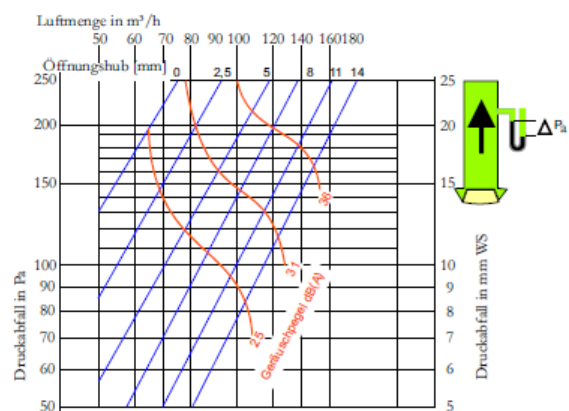
Ventile mit Anschlussdurchmesser 100 mm aus Polypropylen, Teller aus Karbamid.



Maße



Kennlinien





Abluftventil ZXT 100/125/150

Allgemeines

Die Ventile rosten nicht, sind mit stromlinienförmigen Drossel-vorrichtungen versehen und zeigen gute Eigenschaften in 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 Bedarfentlüftung können durch Drehen der Ventilteller eingestellt werden.

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

Reinigung

Ventile mit gewöhnlichen Reinigungsmitteln säubern.

Material

Ventile mit Anschlussdurchmesser 100 mm aus Polypropylen, Teller aus Karbamid.

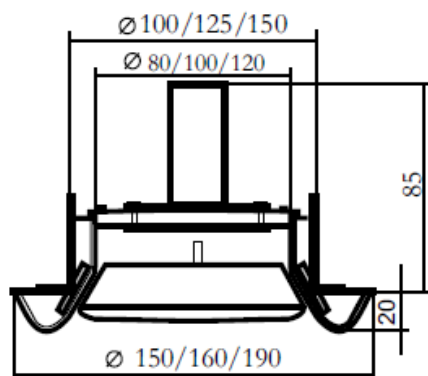
Hitzebeständigkeit

bis 100 °C

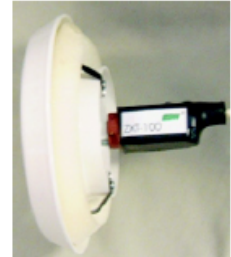
Farbe

Weiß

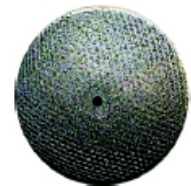
Maße



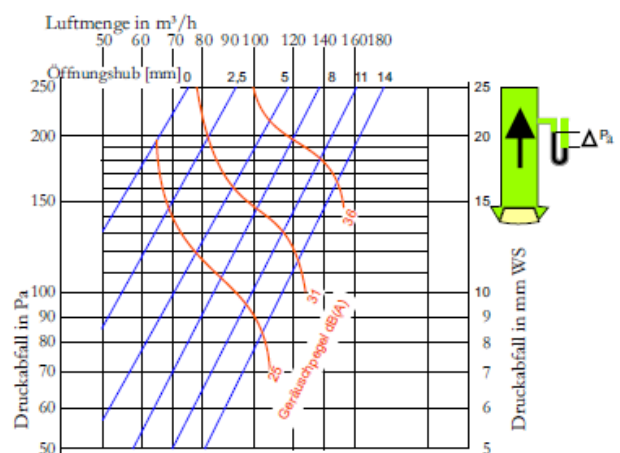
ZXT 100



Filter für die Ventile
ZXT 100 und 125



Kennlinien





Abluftventil JKV 100 (optional mit Kaltrauchsperr)

Allgemeines

Die Ventile rosten nicht, sind mit stromlinienförmigen Drosselvorrichtungen versehen und zeigen gute Eigenschaften in Bezug auf Geräuschpegel, Luftwiderstand und Kapazität. Lieferbar auch mit Fliesfiltereinsatz. Der Abluftautomat kommt vorwiegend in Druck- und zeitgesteuerten Anlagen zum Einsatz. Das Abluftventil muss ganzflächig am Montageuntergrund anliegen.

Einstellung

Die Grundentlüftung kann durch das Entfernen von Verschlussrippen eingestellt werden.

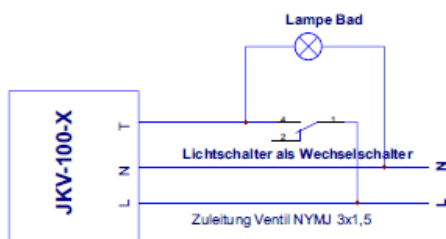
Technische Daten

Anschlussdurchmesser	100
Einbauweise	Unterputz
Farbe	weiß
Antrieb	
thermoelektrisch	
Spannung	110-
230V/AC	
Strom	0,7A max. 0,025A
Dauerbetrieb	
Nachlaufzeit	3-4 min.
Öffnungszeit	ca. 1,5 min.

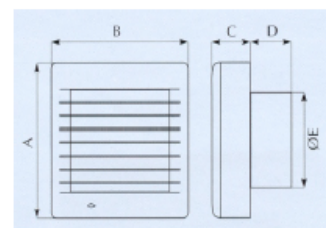
Reinigung

Ventile mit gewöhnlichen Reinigungsmitteln säubern.

Material



JKV 100



Abstände Abflusventil DN100

A	B	C	D	ØE
154	154	30	54	98

Volumenstrom in m³/h

Ohne Feuertfilter	30Pa	50Pa	70Pa
offen	69	85	100
2 Rippen	32	40	48
1 Rippe	20	26	30
geschlossen	5	7	9
mit Feuertfilter	30Pa	50Pa	70Pa
offen	38	50	62
2 Rippen	15	22	27
1 Rippe	11	15	18
geschlossen	5	6	7

Typ	Ausführung
JKV-100	Standardausführung mit elektrothermischen Antrieb
JKV-100-N	JKV 100 mit zusätzlichen Nachlaufmodul
JKV-100-NF	JKV 100 mit Nachlauf- und Feuchtesensormodul
JKV-100-NB	JKV 100 mit Nachlauf- und Bewegungsmeldermodul
JKV-FF	Fliesfilter

Abluftventil Aufputz SAV-100A und SAV-100AF

Allgemeines

- Tellerventil aus Kunststoff mit selbsthemmendem, geräuscharmen Linearantrieb
- Öffnungshub variabel, durch Steuerbaustein frei wählbar, mit 0,2 mm Positioniergenauigkeit
- kann mit Filtereinsatz (SAV-100AF) geliefert werden

Einstellung

Die Grundentlüftung kann durch eine entsprechende Programmierung im Steuerbaustein eingestellt werden. (Programmierung muss vor Fertigung bekannt sein)

Technische Daten

Baugröße	DN100
Einbauweise	Aufputz
Farbe	weiß
Antrieb	elektr. Linearantrieb
Spannung	24V AC
Strom	50mA
Verfahrzeit	2,5 sec

Reinigung

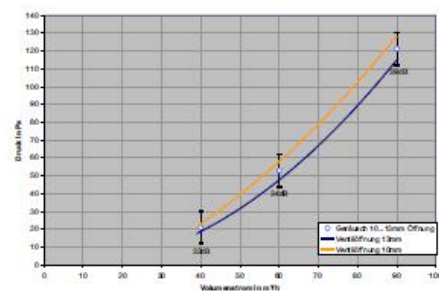
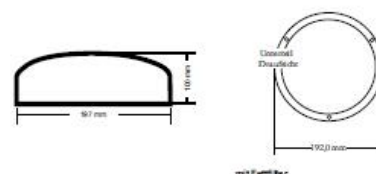
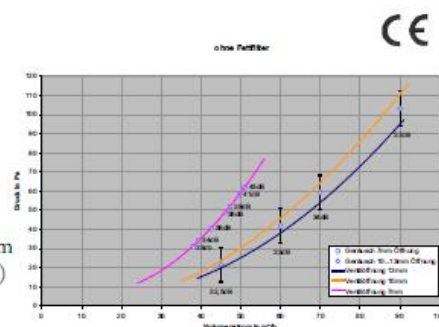
Ventile mit gewöhnlichen Reinigungs-Mitteln säubern.

Material

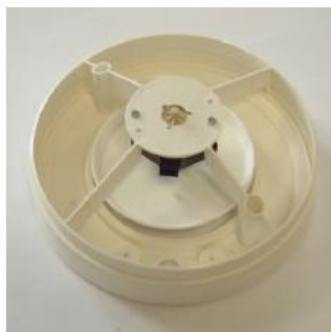
ABS.

Schutzklasse

Schutzzone I (Bäder und Küchen)



Abluftventil Aussenansicht



Abluftventil Innenansicht



Filtereinsatz für SAV-100AF



Feuchtegeregelte Abluftelemente

Allgemeines

Abluftelement, feuchtegesteuert
für Luftmengen bis 60 m³/h
- formschönes Design
- für kontrollierte feuchtegeregelte
Wohnungslüftung
- keine Elektrik erforderlich,
funktioniert mit einem
hygrostatischem Band
- Standzeit lt. Hersteller: 30 Jahre
Abmessungen: H x B x T: 155 x 155
x 48 mm
System: HOIV
Typ: AVf125-S



Abluftelement, feuchtegesteuert
für erhöhte Luftmengen
- formschönes Design
- für kontrollierte feuchtegeregelte
Wohnungslüftung
- keine Elektrik erforderlich, funktioniert
mit einem hygrostatischem Band
- Standzeit lt. Hersteller: 30 Jahre
Abmessungen: H x B x T: 230 x 163
x 49 mm
System: HOIV
Typ: AVf125-L





ANWENDUNG

- Für Wohnhäuser, Wohn- und Pflegeheime, Hotels, öffentliche Gebäude, etc.
- Neubau und Renovierung
- Dezentrale Feuchtesteuerung bewirkt, dass die Luftmengen raumweise an den Bedarf angepasst werden.

BESCHREIBUNG

- Völlig neues, harmonisches Design ohne sichtbare Gitter, mit glatter Frontseite
- Druckbereich – 160 Pa
- Abluftelement feuchtegeregt
 - Basisluftmenge in Abhängigkeit der Feuchte geregelt
 - Maximalluftmenge unabhängig der Feuchte schaltbar (je nach Ausführung)
- Abluftelemente nicht feuchtegeregt
 - Basisluftmenge konstant
 - Maximalluftmenge schaltbar (je nach Ausführung)
- In 2 Ausführungen
 - S: für Luftmengen bis 45 m³/h
 - L: für Luftmengen bis 140 m³/h
- Ausführungen und Zubehör abgestimmt auf den Bedarf bei Installation
- Zuschaltmöglichkeiten der Maximalluftmenge
 - Integrierter Präsenzsensoren
 - Externer Schalter
 - Externer Taster

MONTAGE

- Ausführung mit Stutzen Ø 125 mm
 - Befestigung durch Aufstecken: Manschetten RT Flex, starres Rohr
 - Eine Rolldichtung sorgt für Dichtheit und Halt auf der Wand
- Ausführung mit Stutzen Ø 80 mm
 - Befestigung durch Aufstecken: Manschetten, starres Rohr
- Ausführung ohne Stutzen,
 - Durch Cliptechnik wird der Stutzen Ø 125 mm (Rolldichtung), Ø 116 mm (Rolldichtung) oder Ø 100 mm befestigt (Schaumstoffdichtung)
 - direkt zum Schrauben auf die Wand
 - Mit Cliptechnik auf Renovierungsplatte befestigt

SCHALTUNG DER MAXIMALLUFTMENGE

Infrarot	Präsenz-sensor	Schalter	Taster
			
Betätigung mit Infrarot Fernbedienung (Im Lieferumfang) Zeitschaltung **	Automatisches Einschalten bei Anwesenheit im Raum	Betätigung mit Schalter Ein/Aus*** (nicht im Lieferumfang)	Betätigung mit Taster Zeitschaltung **
Stromversorgung über Netzanschluss (Zubehör) *	Stromversorgung über Batterie oder Netzanschluss über (Zubehör) *	Stromversorgung über Netzanschluss (Zubehör) *	Stromversorgung über Batterie oder Netzanschluss (Zubehör) *
* 9V-Batterie Typ 6LR61 (bauseitig bereitzustellen)			



Feuchteregelte Abluftelemente

HO-AVf-125L



Vorteile

- Formschönes Design
- Ralldichtung
- Einfache Wartung
- Leichte Installation
- Infrarot-Ausführung
- Präsenz-Ausführung

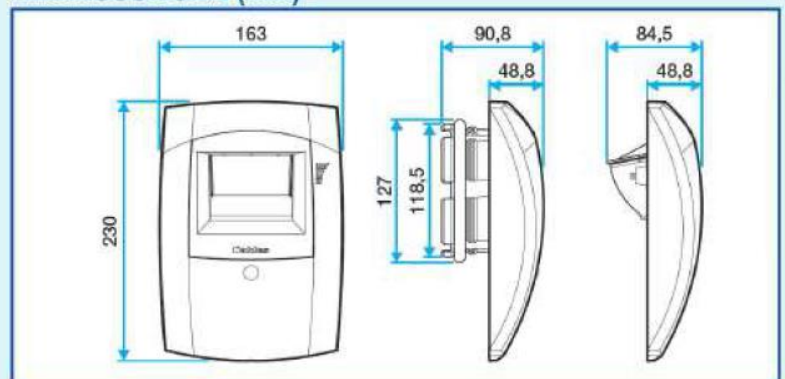
ANWENDUNG

- Kontrollierte Feuchteregelte Wohnungslüftung
- Neubau und Renovierungen

BESCHREIBUNG

- Feuchteregeltes Abluftelement für erhöhte Luftmengen
- Steuerung Maximalluftmenge: siehe Seite 68
- Formschönes Design
- Ausführungen und Zubehör, das den Anforderungen bei der Installation gerecht wird
- Einfache Wartung: Regelteil durch Cliptechnik schnell ein- und auszubauen
- Moderne Infrarot-Ausführung über Fernbedienung, für einfache Installation ohne Schalter.
- Druckbereich: – 160 Pa

ABMESSUNGEN (mm)





Feuchtegeregelter Abluftelemente

HO-AVf-125S



Vorteile

- Formschönes Design
- Rolldichtung
- Einfache Wartung
- Leichte Installation

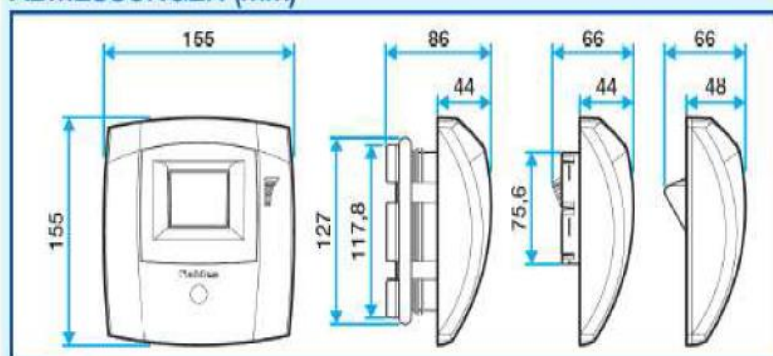
ANWENDUNG

- Kontrollierte feuchtegeregelter Wohnungslüftung
- Neubau und Renovierungen

BESCHREIBUNG

- Feuchtegeregelter Abluftelement für $< 45 \text{ m}^3/\text{h}$
- Steuerung Maximalluftmenge: siehe Seite 68
- Formschönes Design
- Ausführungen und Zubehör, das den Anforderungen bei der Installation gerecht wird
- Einfache Wartung: Regelteil durch Cliptechnik schnell ein- und auszubauen
- Druckbereich: $- 160 \text{ Pa}$

ABMESSUNGEN (mm)





Lüftungssteuerung vom Typ ASLA 24V-L/F

Technische Beschreibung

Allgemeines

- Steuerung von Zentrallüftungssystemen in mehrgeschossigen Wohngebäuden mit innenliegenden Küchen u. Bädern
- Minimierter Eigenenergieverbrauch (ca. 0,5 W je Grundbaustein)
- Optimierung der Lüftung mit raumweise variablen Luftwechsel und individuelle Steuerung durch die Betriebsarten:
 - Bedarfsentlüftung mit automatischer Bedarfserkennung
 - zyklische Entlüftung
 - Tag- und Nachtbetrieb
 - Dauerlüftung mit zwei Zeitstufen
 - Lüftungspause mit einer definierten Zeit
- Zeitsteuerung mit Tages-, und Nacht-, Wochen-, und Wochenendbetrieb sowie Umschaltung Sommer- / Winterzeit
- außentemperaturabhängiger Luftwechsel möglich
- einsetzbar im Schutzbereich I durch Betrieb mit Schutzkleinspannung

Grundbaustein (Bad-Funktion)

- Unterputzausführung
- Betriebsartenanzeige durch Leuchtdiode
- Taster für Betriebsartenauswahl
- Anschlusspunkt für ein Ventil
- Schnittstelle für Erweiterungsbaustein (Küche)
- Lichtsensor für Automatikbetrieb
- als zusätzliche Ausstattung ist wahlweise ein integrierter Feuchtesensor oder ein externer Bewegungsmelder möglich
- durch Codierstecker auf Küchenfunktion umschaltbar
- einsetzbar als Einzelgerät oder im Schalterprogramm ELSO SCALA/FASHION
- Farben Perlweiß / Reinweiß

Erweiterungsbaustein (Küchen-Funktion)

- Unterputzausführung
- Betriebsartenanzeige durch Leuchtdiode
- Taster für Betriebsartenauswahl
- Anschlusspunkt für ein Ventil
- einsetzbar als Einzelgerät oder im Schalterprogramm ELSO SCALA/FASHION
- Farben Perlweiß / Reinweiß



Zu-/Abluftventil

Tellerventil aus Kunststoff mit selbsthemmenden, geräuscharmen Linearantrieb in verschiedenen Nennweiten.

Öffnungshub variabel, durch Steuerbaustein frei wählbar, mit 0,2 mm Positioniergenauigkeit.

Für Küchen optional mit integrierten Fettfilter (auswaschbar).

Drehzahlsteuerung des zentralen Lüfters

Zur Erzielung der notwendigen Fördermenge des Ventilators, in Abhängigkeit der Anzahl geöffneter Ventile, bestehen zwei Möglichkeiten.

- Drehzahlsteller mit Unterdruckregelung
- Drehzahlsteller mit Steuerspannungseingang für Einphasen- oder Drehstromlüfter.

Technische Daten

Spannungsversorgung	24 VAC mit Schutztrennung nach DIN VDE 0551
Steuersignal für Drehzahlstellung	0...10 V
Verbindungskabel (Etagé-Etagé)	2-Paarige Leitung J-Y(St)Y 2x2x0,6
Leistungsaufnahme Abluftventil	1,0 W während Verfahrzeit ca. 3s
Leistungsaufnahme Grundbaustein	0,25 W im Mittelwert
Grundluftvolumenstrom	0 m ³ /h
Bedarfsluftvolumenstrom Bad	60 m ³ /h
Bedarfsluftvolumenstrom Kochn.	60 m ³ /h
Zeitsteuerung	Quarz, digital mit Gangreserve Tages- und Wochenprogramm autom. Sommer- / Winterzeitumschaltung Tag-, Nacht-, Wochen- und Wochenend betriebsfrei wählbar
Dauerlüftung Bad	bis Umschaltung auf Nachtbetrieb max. 24 h
Dauerlüftung Küche	30 min oder bis Umschaltung auf Nachtbetrieb max. 24 h
Lüftungspause Bad	bis Verlassen des Raumes, max. 30 min
Grundentlüftungsdauer	5 min / je Zeitfenster
Zeitfensterlänge	60 min bei Tagbetrieb
Einschaltverzögerung Bad	60 s
Nachlüftungszeit Bad	16-fache Bedarfsdauer jedoch maximal 15 min.

Die hier angegebenen Daten stellen Erfahrungswerte dar. Es ist aber auch möglich, Lüftungstechnische Parameter kundenspezifisch anzupassen. Jedoch müssen diese Parameter vor Produktionsbeginn festgelegt werden !!! (siehe Erfassungsbogen)



Arbeitsweise

Bei der Entlüftung über einen zentralen Abluftschacht, in dem durch einen Abluftventilator ein Unterdruck erzeugt wird, strömt die Luft durch alle Undichtheiten und durch die von den Abluftventilen freigegebenen Öffnungen in den Abluftschacht und wird durch den Abluftventilator aus dem Gebäude befördert.

Über den Bus wird der Drehzahlsteuereinheit der zu fördernde Volumenstrom mitgeteilt. Dieser ergibt sich aus der Anzahl der jeweils geöffneten Ventile.

Alternativ dazu kann die Drehzahlsteuereinheit auch durch einen Drucksensor angesteuert und damit ein konstanter Unterdruck im Abluftschacht aufrecht gehalten werden.

Beide Varianten bilden die Grundlage dafür, dass der Volumenstrom je Ventil direkt durch den Öffnungsquerschnitt (Ventilhub) reproduzierbar eingestellt werden kann. Dies ermöglicht die bedarfsgerechte Volumenstromänderung von 0 auf 60 m³ / h bei Bädern und Kochnischen.

Der Öffnungshub der Ventile wird softwaremäßig so korrigiert, dass unabhängig vom Druckabfall pro Etage, der vorgeschriebene Luftaustausch eingehalten wird.

Weiterhin sind die Ventile mit einem selbsthemmenden Antrieb ausgerüstet, der nur während der eigentlichen Verfahrzeit eine Leistungsaufnahme von ca. 1,0 W besitzt, und nicht wie aus bisherigen Lösungen bekannt, während der gesamten Öffnungszeit des Ventils kontinuierlich eine Leistung von 4...7 W aufnimmt, welches im Hinblick auf die große Anzahl der Ventile eine erhebliche Energieeinsparung darstellt. Außerdem wird durch eine Kommunikation zwischen den Steuereinheiten gewährleistet, dass jeweils nur eine begrenzte Anzahl von Ventilantrieben gleichzeitig verfahren, was sich günstig auf die Dimensionierung der Spannungsversorgung und der Leitungsquerschnitte auswirkt.

Um nach dem Einschalten der Anlage einen definierten Zustand zu erreichen, führt jede Komponente einen Power – On - Reset durch, dabei werden die Ventile zugefahren und entsprechende Parameter zurück- bzw. neu gesetzt.

Systemverhalten

Damit das Systemverhalten der Anlage den individuellen Bedürfnissen angepasst werden kann, ist das Zusammenwirken der Steuerbausteine einmalig programmierbar. Dieses programmierbare Systemverhalten sieht im konkreten Fall folgendermaßen aus:

Zyklische Entlüftung

Die funk- oder batteriegepufferte Zeitsteuerung stellt die Basis für die zyklische (bedarfsunabhängige) Entlüftung sowie die Information zur Unterscheidung zwischen Tag- und Nacht-, Wochen- und Wochenendbetrieb und Sommer- und Winterzeit bereit.

Bei der zyklischen Entlüftung werden während des Tagbetriebes, z.B. in der Zeit von 6.00 - 22.00 Uhr, je Stunde ein Zeitfenster mit einer Länge von 60 min zum Durchführen einer zyklischen Entlüftung gestartet. Der Start der Entlüftung erfolgt innerhalb dieses Zeitfensters automatisch, wenn der aktuelle Lüftungsbedarf des betreffenden Stranges unter 50% liegt bzw. am Ende des jeweiligen Zeitfensters.

Dabei werden nacheinander für eine vorprogrammierte Zeit alle die Räume entlüftet, bei denen momentan oder innerhalb des aktuellen Zeitfensters keine der zyklischen



Entlüftung gleichwertige Bedarfsentlüftung stattgefunden hat. Damit wird einerseits verhindert, dass in Räumen, bei denen über längere Zeit keine Bedarfsentlüftung stattgefunden hat, Feuchtschäden entstehen und andererseits wird verhindert, dass in Räumen, in denen bereits eine Bedarfsentlüftung stattgefunden hat, durch die zusätzliche zyklische Entlüftung unnötig Wärme entzogen wird. Der Unterschied zwischen Wochen- und Wochenendbetrieb besteht im wesentlichen in einer Verschiebung des Tagbetriebes auf 8.00 - 23.00 Uhr.

Nachtbetrieb

Während des Nachtbetriebes (22.00 - 6.00 Uhr) wird zur Reduzierung der Lüftungsgeräusche keine zyklische Entlüftung durchgeführt. Auch werden beim Übergang auf Nachtbetrieb eingeschaltete, zeitlich nicht begrenzte Dauerentlüftungen abgeschaltet, können bei Bedarf jedoch von Hand wieder gestartet werden. Bedarfsentlüftungen werden durchgeführt.

Bedarfsentlüftung

Durch Erkennen eines Lüftungserfordernisses wie z.B. Raumbenutzung oder Luftfeuchtigkeit von ca. 60 - 80 % durch die Licht- bzw. Bewegungs- oder Feuchtesensoren wird die Bedarfsentlüftung nach Ablauf einer vorgegebenen Verzögerungszeit gestartet. Die Entlüftung erfolgt so lange, wie das eingetretene Lüftungserfordernis besteht und wird erst nach einer von der Länge der Entlüftungszeit abhängigen Nachlaufzeit nach Wegfall des Lüftungserfordernisses beendet. Diese Nachlaufzeit beträgt die Länge der eigentlichen Entlüftungszeit, jedoch max. 15 min.

Zur manuellen Beeinflussung des Lüftungsablaufes ist ein Taster mit Zustandsanzeige vorgesehen. Mit diesem können die Betriebsarten Dauerlüftung und Lüftungspause eingestellt werden. Über die Zustandsanzeige erfolgt eine Bestätigung der gewählten Betriebsart.

Um eine kontinuierliche Entlüftung der Räume z.B. zum Trocknen von Wäsche in Bädern oder während des Kochens/Backens in Küchen zu ermöglichen, wird die Betriebsart Dauerentlüftung gewählt.

Dabei bietet das System die Möglichkeiten der Dauerentlüftung mit automatischer Abschaltung nach 30 min und beim Umschalten auf Nachtbetrieb.

Ein weiterer Punkt zur Erhöhung des Wohnkomforts besteht darin, dass zum Unterbinden von Zugerscheinungen beim Duschen oder Baden, durch Betätigen des Tasters der Lüftungsvorgang unterbrochen werden kann. Durch nochmaliges Betätigen dieses Tasters, bei Ende der Raumbenutzung oder nach Ablauf von 30 min Lüftungspause, wird der Lüftungsvorgang wieder fortgesetzt.

Berücksichtigung äußerer Einflüsse

Ein weiterer Aspekt zur Energieeinsparung ist die mögliche Außentemperaturabhängige Steuerung der Lüftungsanlage, die durch den Temperaturfühler ermöglicht wird. So wird z.B. bei extrem niedrigen Außentemperaturen der Luftwechsel zeitweise verringert und bei höheren Temperaturen wieder nachgeholt.



ASLA 24V-D

Grund- und Bedarfslüftung

für Lüftungsanlagen nach

DIN 18017 + 1946/6



ASLA 24V-D – Die automatische Abluftanlage für Grund- und Bedarfslüftung

ASLA 24V-D ist eine funktionale Zentralentlüftungsanlage für Bad und Küche. Als Sammelleitung wird sie trotzdem den entsprechenden Entlüftungswünschen der Hausbewohner gerecht.

Sie regelt über den Unterdruck in der Lüftungsleitung den zusätzlichen Entlüftungsbedarf. Die Anlage läuft im Normalzustand in der Grundlüftung. Jederzeit kann nach Bedarf der Volumenstrom stufenlos auf die max. Bedarfsluftmenge erhöht werden. Dazu bedient er den einfachen zweistufigen Taster.

Vorteile für den Planer:

- Optimierung der Lüftung mit raumweise variablem Luftwechsel
- Gewährleistung von ständiger Grundlüftung
- Sofortige Inbetriebnahme möglich
- Ventile mit 24V Schutzkleinspannung in allen Bereichen
- Nur während der Verfahrensbewegung des Ventils findet eine Leitungsaufnahme in einer Verfahrzeit von 3 Sekunden = ein Verbrauch von ca. 1W statt

Vorteile für die Wohnungsbau-gesellschaft:

- minimierter Eigenenergieverbrauch
- einfachste Bedienung des Tasters
- Bedarfsluftmengen leicht anpassbar
- Geräuschlose Verfahrbewegung des Ventils
- Reaktion des Ventils ohne Zeitverzögerung
- Zeitsteuerung mit Tages- und Nachtbetrieb, Wochen- und Wochenendbetrieb, sowie Umschaltung Sommer-/Winterzeit

Vorteile für den Installateur:

- Ventile sind werkseitig voreingestellt
- Minimaler Installationsaufwand
- Gesamte Wohnungsinstallation in 24V Schutzkleinspannung
- Verwechslungssichere Stecker montagefertig geliefert
- Einfacher elektrischer Anschluss durch Stecker- und Farbcodierung

Vorteile für den Mieter:

- einfachste Bedienung des Tasters
- Geräuschlose Verfahrbewegung des Ventils
- Reaktion des Ventils ohne Zeitverzögerung
- Zeitsteuerung mit Tages- und Nachtbetrieb, Wochen- und Wochenendbetrieb, sowie Umschaltung Sommer-/Winterzeit



Steuerbares Abluftventil

für Wand- und Deckenmontage auch im Schutzbereich 1 nach VDE 0100 T 701
elektronisch ansteuerbares Tellerventil aus Kunststoff
Gehäuse aus Kunststoff, weiß mit Schaumgummidichtung
Geräuscharm und energiesparend durch ruhestromfreien Antrieb
24V AC Schutzkleinspannung
0,75W Leistungsaufnahme (nur während Öffnungs-/Schließvorgang)
Einregulierung über Steuerbaustein
Öffnungs-/Schließzeit < 3 Sekunden

Steuerbares Abluftventil DN 100
Typ: ASLA 24V-D DN 100

Steuerbares Abluftventil DN 125
Typ: ASLA 24V-D DN 125

Steuerbares Abluftventil DN 150
Typ: ASLA 24V-D DN 150

Steuerbares Abluftventil DN 200
Typ: ASLA 24V-D DN 200



Zubehör Steuerbares Abluftventil

Abluftfilter mit Metallfiltereinsatz

zur Montage vor Abluftventilen
Gehäuse aus Stahlblech mit weißer Kunststoffbeschichtung (RAL 9010)
Besonders geeignet zur Filterung von Küchenabluft nach DIN 1946 T& (Abluft aus Wohnungsküchen/Kochnischen), auf Wunsch mit drehbar gelagerten Blende

Abluftfilter mit Einsatz

Typ: AFS 100

Filtereinsatz

Typ: FE-AFS-100

Einbaurahmen

aus verzinktem Stahlblech für Wand- und Deckenmontage

Einbaurahmen DN 100 für steuerbare Abluftventile
Typ: ASLA 24V-D ER-100

Einbaurahmen DN 125 für steuerbare Abluftventile
Typ: ASLA 24V-D ER-125

Einbaurahmen DN 150 für steuerbare Abluftventile
Typ: ASLA 24V-D ER-150

Einbaurahmen DN 200 für steuerbare Abluftventile
Typ: ASLA 24V-D ER-200

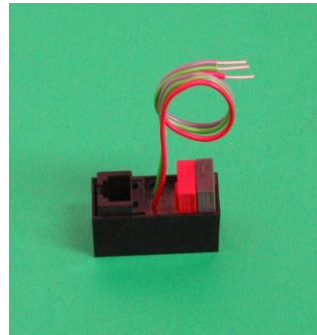


Steuerbaustein

Steuerbaustein für Bedarfsschaltung

für Hohlwanddosen 60mm tief

Typ: ASLA 24V-D-SBU



Steuerbaustein für Bedarfsschaltung mit Doppeltaster
voreingestellte Grundlüftung 20m³/h
stufenlose Einstellung zwischen Grund- und Bedarfslüftung bis 60m³/h



Zubehör Steuerbaustein

Aufputzrahmen für Steuer- und Erweiterungsbaustein

Typ: ASLA 24V-D-APR

Einfachrahmen für Steuer- und Erweiterungsbaustein

Typ: ASLA 24V-D-ERS

Hohlwanddose für Steuer- und Erweiterungsbaustein

Typ: ASLA 24V-D-HWD

Ventilanschlusskabel für steuerbares Abluftventil

4-adrig

zum Anschluss an Steuerbaustein

beidseitig vorkonfektioniert mit Stecker

Länge: 5,0m

Spannung: 24V

Typ: ASLA 24V-D-VAK-4



Druckregelgerät

Elektronisches Regelgerät

mit 5-stelliger LED-Anzeige für Istwerte, Sollwerte und Ausgangsspannung für die druckabhängige bzw. luftgeschwindigkeitsabhängige stufenlose Drehzahlregelung von spannungsregelbaren Einphasenwechselstromventilatoren

Typ: ASLA 24V-D-RG

Druckaufnehmer

zur Messung von Differenzdrücken in Lüftungsleitungen oder lüftungstechnischen Bauteilen. Der Sensor erfasst die Druckdifferenz des Luft-Istwertes. Ein induktiver Wegaufnehmer setzt die Membranauslenkung in ein elektrisches Spannungssignal um.

Typ: ASLA 24V-D-DA

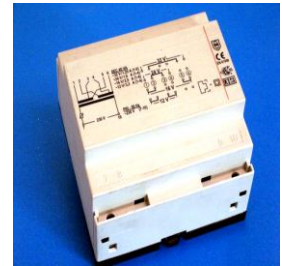
Verbindungsschlauch DN 5



Elektrozubehör

Netzspannungsversorgung

Netzspannungsversorgung bis zu 140 steuerbaren Abluftventilen
Zum Verteilereinbau auf Hutschiene DIN EN 5002
Gemäß DIN VDE 0551/1, EN 60742
und Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
Ausgangsspannung: 24V

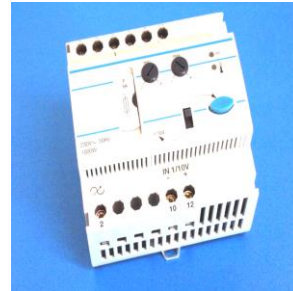


Typ: ASLA 24V-D-NSV

Leistungssteller

zur stufenlosen Drehzahlsteuerung
Steuersignal für Drehzahlstellung: 0...10V

Spannung: 230V AC



Typ: ASLA 24V-D-LSV-0,75

Etagen-Verbindungskabel

zur Verbindung der Steuerbausteine
2-paarige Leitungen
FM-Installationsleitung DIN
Spannung: 24V



Typ: ASLA 24V-D-EVK-SBU-0,8

Bis zu einer Leitungslänge von max. 100m bzw. max. 60m Grundbausteinen ist die Steuerleitung mit 0,8mm Durchmesser zu verwenden.

Darüber hinaus muss ein Strang in mehrere parallele Leitungsstränge aufgestellt werden, die direkt an der Spannungsversorgung zusammengeklemt werden.



Technische Daten

Spannungsversorgung	24V AC mit Schutztrennung nach DIN VDE 0551
Etagenverbindungskabel	2-paarige Leitung J-Y(St) 2x2x0,6
Leitungsaufnahme Abluftventil	0,75W während Bewegungsphase von ca. 3 Sekunden
Grundvolumenstrom	20m ³ /h
Bedarfsvolumenstrom Bad	60m ³ /h
Bedarfsvolumenstrom Küche	60m ³ /h
Zeitsteuerung	Quarz, digital mit Gangreserve Tages- und Wochenprogramm autom. Sommer-/Winterzeitschaltung Tag-, Nacht-, Wochen- und Wochenendbetrieb Frei wählbar



Die Schutzbereiche

Die Schutzbereiche für Dusch- und Baderäume sind nach VDE 0100, Teil 701, folgende Bereiche einzuhalten:

Der Bereich 0 umfasst das Innere der Bade- oder Duschwanne.

Im Bereich 0 sind nur fest installierte, dort erlaubte Betriebsmittel, z.B. Unterwasserleuchten, erlaubt und dürfen mit höchstens 12 Volt Schutzkleinspannung betrieben werden.

Der Bereich 1 liegt oberhalb der Bade- oder Duschwanne. Bei Duschen ohne Duschwanne wird dieser Bereich mit einem Radius von 0,60 m um den Brausekopf begrenzt.

Im Bereich 1 dürfen nur ortsfeste Warmwasserwärmer und Abluftgeräte betrieben werden. Zugelassen sind auch Ruf- und Signalanlagen mit einer Spannung bis 25 Volt Wechselspannung oder bis 60 Volt Gleichspannung.

Der Bereich 2 (Sprühbereich) schließt sich an den Bereich 1 an und ist 60cm breit.

Im Bereich 2 sind zusätzlich fest installierte Leuchten zulässig.

In den Bereichen 0, 1 und 2 sind Schalter, Steckdosen und Verbindungsdosen nicht erlaubt. Davon ausgenommen sind die Einbauschalter der in diesen Bereichen zugelassenen Geräte.

Der Bereich 3 folgt daran anschließend mit einer Breite von 2,40 m.

Im Bereich 3 dürfen Schalter, Steckdosen und sonstige elektrische Betriebsmittel angeordnet sein. Alle Verbindungs- und Gerätedosen müssen jedoch aus Kunststoff sein. Die Steckdosen sind zu betreiben: - mit Schutzkleinspannung - einzeln über einen Schutztrenntransformator - über einen FI-Schutzschalter mit Bemessungsdifferenzstrom = 30mA

In den Bereichen 0 bis 3 gelten für Betriebsmittel folgende Schutzarten:

Bereich 0 = JP x 7 - Wasserdicht

Bereich 1 = JP x 4 - Spritzwassergeschützt

Bereich 2 = JP x 4 - Spritzwassergeschützt

Bereich 3 = JP x 1 - Tropfwassergeschützt



Bedienungsanleitung

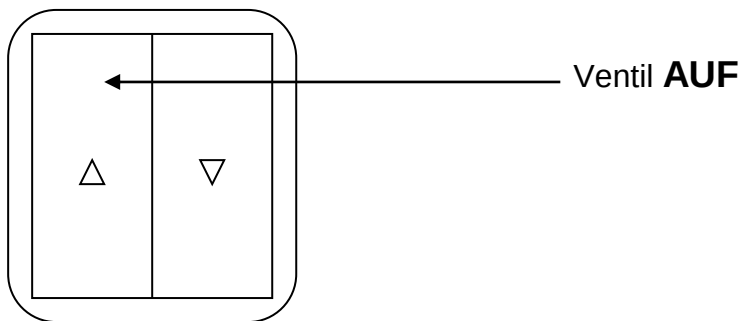
Tagbetrieb

Die notwendigen Luftwechselraten werden automatisch gesichert.

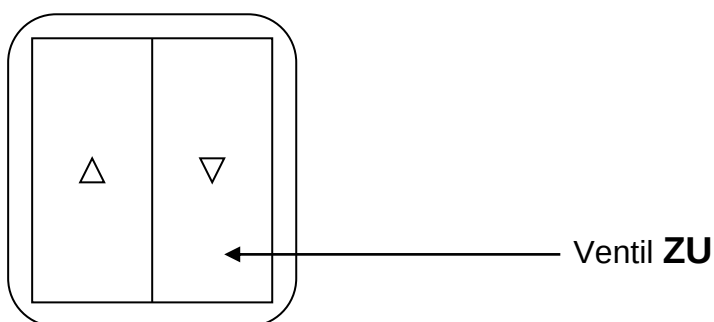
Nachtbetrieb

Die arbeitet automatisch im energiesparenden Grundlüftungsbetrieb.

Einflussmöglichkeiten in Bad und Küche



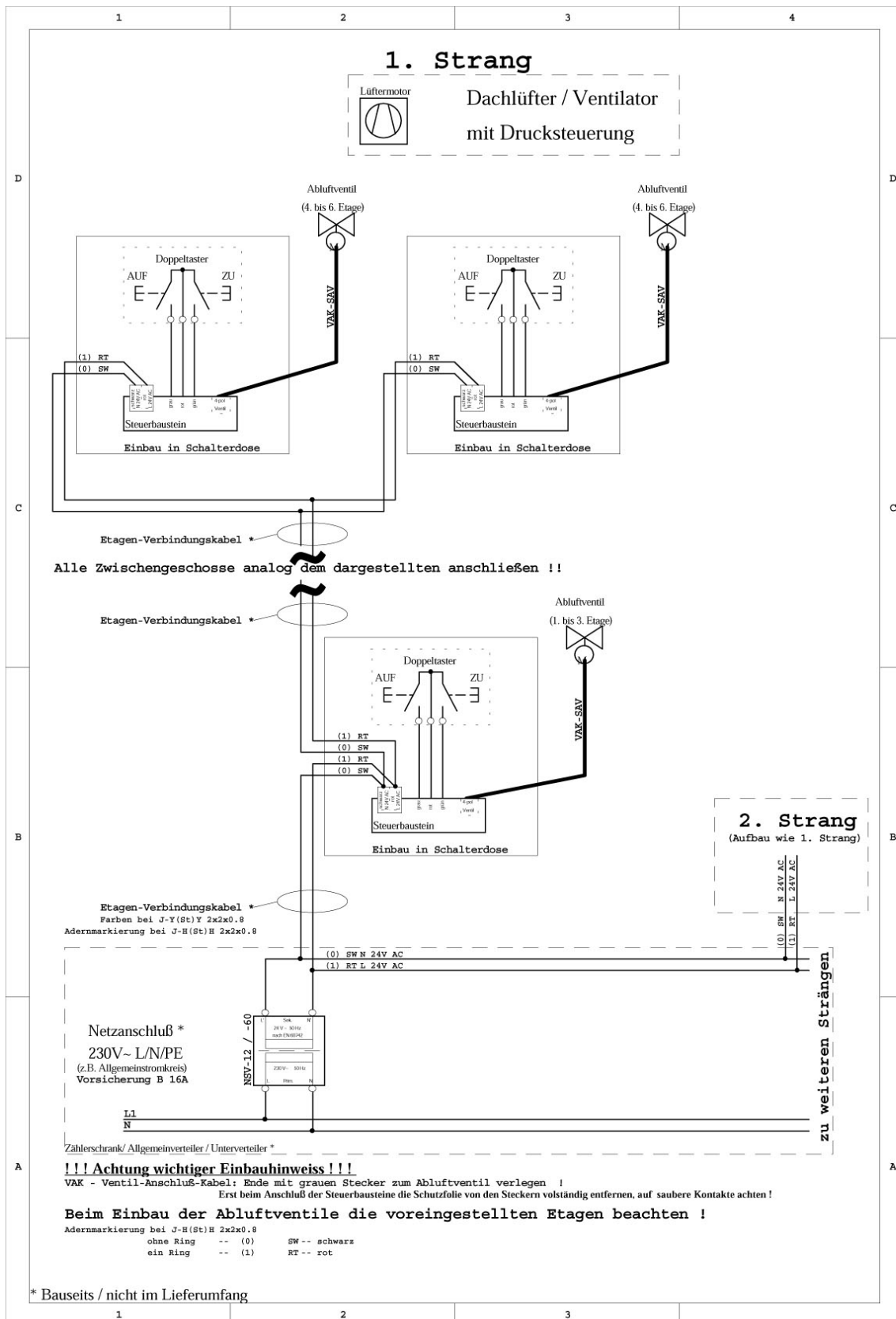
Durch Druck auf diesen Taster kann das Ventil stufenlos auf eine erhöhte Lüftung eingestellt werden (z.B. bei Kochvorgängen oder Wäschetrocknen)



Durch Druck auf diesen Taster kann das Ventil stufenlos auf die unbedingt notwendige Grundlüftung eingestellt werden (z.B. bei Nichtbenutzen der Küche oder Zugscheinungen beim Baden)

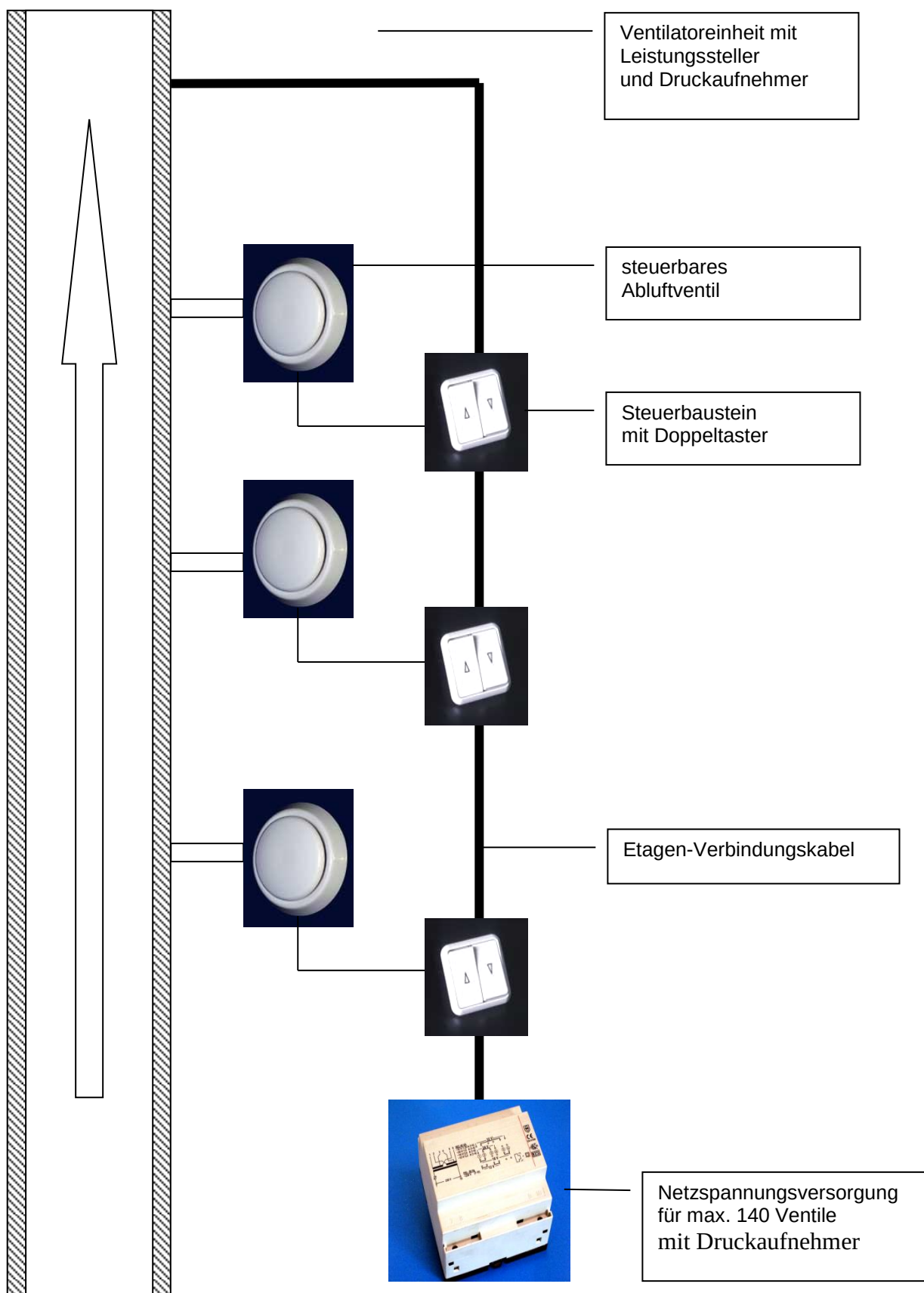


Anschlussplan





Aufbau





*Energiesparende
Entfeuchtung durch
intelligente Steuerung*



Bedienungsanleitung



1 Steuerungskomponenten und Varianten

1.1 Steuerung

Die LogiDry-Steuerung gibt es mit und ohne Display.



- Nenn-Betriebsspannung: 230V AC $\pm 10\%$ 50Hz
- Leistungsaufnahme der Steuerung: ca. 3W
- 2x Relaisausgänge: 230V AC / 6A cosPhi1
- 2x Steuerausgänge für IPS Zu-/Abluftventile
- 1x Steuereingang Bedarfs-Taster/Schalter (potentialfreier Kontakt)
- 1x Anschluss für T/F-Sensor Innen
- 1x Anschluss für T/F-Sensor Außen
- 1x Anschluss für Zuluft-Tempersensor
- 1x Betriebsmeldeausgang: Transistorausgang 24 VDC, 100mA
- Umgebungstemperatur: -10°C bis $+45^{\circ}\text{C}$
- Schutzart: IP54 (je nach Kabeleinführung)
- Schutzklasse: Schutzisolierung (Schutzklasse II)
- Abmaße L x B x H: 130x130x110 mm

1.2 Temperatur- / Feuchtesensoren

Innen- und Außensensor sind unterschiedlich kodiert. Ein Vertauschen der Sensoren wird von der LogiDry-Steuerung angezeigt. Der Anschluss erfolgt verpolungssicher mit einem Westernstecker (RJ10).

Messbereich: $-10...+50^{\circ}\text{C}$; 0...100% rel. Luftfeuchte ; 0...87,5 g/kg abs. Luftfeuchte
Schutzart: IP67 (mit Kabeleinführung IP65)

1.2.1 eingegossene Ausführung

Ultraflach, L50xB53xH10 mm mit vergossenem, steckerfertigem Flach-Anschlusskabel 5m und Westernstecker (RJ10)



1.2.2 Ausführung mit Klemmdose

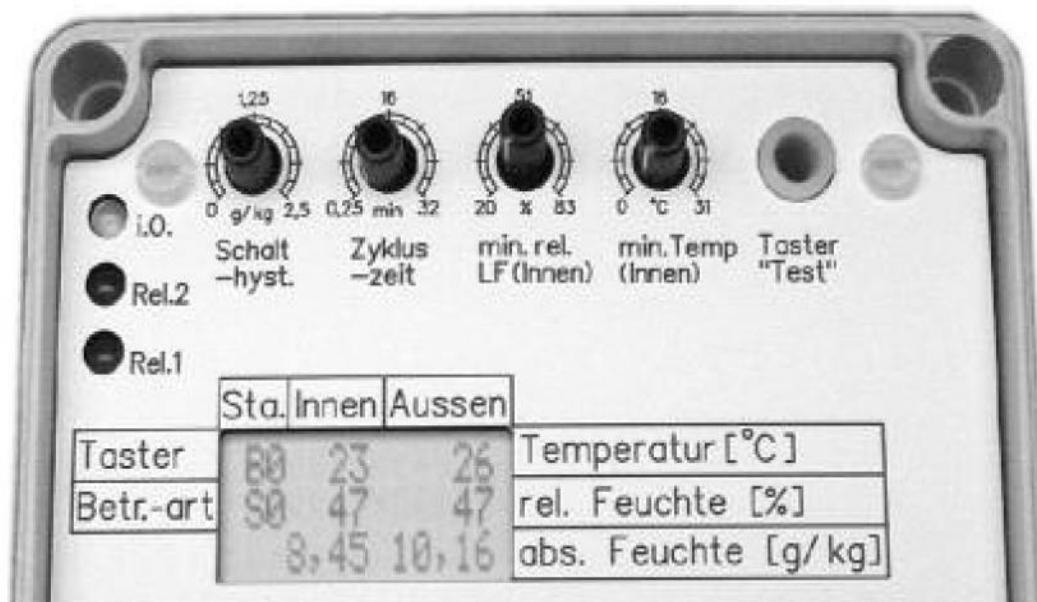
L50xB53xH35 mm mit Schraubklemmen zum Anschluss an eine 4-polige Steuerleitung (JY(St)Y 2x2x0,8) mit einer maximalen Leitungslänge von 50m. Zum Anschluss dieses Kabels an der LogiDry Steuerung wird ein Adapter für Sensorkabel von JY(St)Y 2x2x0,8 auf Westernstecker benötigt, welcher der Dose beiliegt.





2 Einstellungen

Die Einstellung von allen Parametern und Sollwerten ist jederzeit durch die übersichtlich angeordneten Drehregler möglich. Grundlegende Einstellungen, die in der Regel nur einmalig vorgenommen werden, wie die Wahl der Betriebsart usw., werden durch Steckbrücken auf der Leiterplatte oder durch einen Konfigurationsvorgang mittels Tasterbetätigung vorgenommen. Bei einer Ausführung der Steuerung mit Display dient dieses zur Anzeige der aktuellen Messwerte und Statusinformationen.



2.1 „Schalthyst.“

Ist die „abs. Feuchte Innen“ größer als die „abs. Feuchte Außen“ + Schalthysterese, so wird die Lüftung eingeschaltet.
Das Ausschalten der Lüftung erfolgt, wenn die „abs. Feuchte Außen“ größer / gleich als die „abs. Feuchte Innen“ ist.

(Einstellbereich 0 ... 2,55 g/kg)

[Empfehlung 1,25 g/kg]

2.2 „Zykluszeit“

Ist das Zeitintervall, in dem die Messungen (Messwertausgabe) und auch die Aktualisierung der Relaisausgänge erfolgt.

(Einstellbereich 15s ... 32min)

[Empfehlung 5 ... 15 min]

2.3 „min. rel. LF (Innen)“

Hier kann die für Innen gewünschte rel. Luftfeuchte eingestellt werden. Die Lüftung / Trocknung erfolgt nur bis zum Erreichen dieses Wertes.

(Einstellbereich 20 ... 83%)

[Empfehlung 40%]



2.4 „min. Temp (Innen)“

Die hier eingestellte Temperatur wird beim Lüften nicht unterschritten. Die Lüftung erfolgt nur bis zum Erreichen dieses Wertes, danach wird bei Betriebsart 2 (BA2) auf Heizen/Entfeuchten geschaltet. Es wird aber nur solange geheizt, wie die Innentemperatur kleiner als die „minimale Temperatur (Innen)“ zuzüglich 5°C ist.

(Einstellbereich 0 ... 31°C)

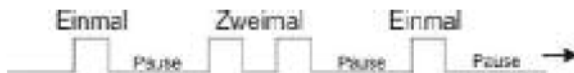
[Empfehlung 10 ... 15°C]

2.5 Taster „Test“

Solange der Taster gedrückt ist, werden nacheinander Messzyklen gestartet und durch Blinken der Anzeige „i.O.“ angezeigt.

Liegt kein Fehler vor, blinkt „i.O.“ abhängig von der eingestellten Betriebsart (siehe Kap.3) wie folgt:

Betriebsart 0...2:



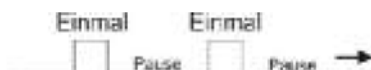
Betriebsart 3:



und nach dem Loslassen des Tasters beginnt „i.O.“, in allen Betriebsarten, ständig zu leuchten.

Leuchtet „i.O.“ nach dem Loslassen des Tasters nicht, so liegt ein Fehler vor. Bei welchem Sensor der Fehler aufgetreten ist, wird durch das Blinken während des gedrückt Halten des Tasters angezeigt.

Fehler „T/F-Sensor Innen“:



Fehler „T/F-Sensor Außen“:



Fehler „Zuluft-Temperatursensor“:



2.6 Bedarfs-Taster/Schalter

Die Klemmen „Ta+“ und „GND“ sind der Anschlusspunkt für den Steuereingang des Bedarfs-Tasters/Schalters.

Hier kann ein potentialfreier Kontakt (Taster/Schalter) angeschlossen werden. Je nach Konfiguration (siehe Betriebsarten (Kap.3)) kann das Schließen dieses Kontaktes die Lüftung manuell einschalten (**Bedarf**) oder manuell ausschalten (**Pause**). Im Moment des Schließens des Kontaktes wird ein Messzyklus gestartet und die Relaisausgänge werden aktualisiert. Damit ist durch ein kurzes Antasten oder Ein-Aus-Schalten der gezielte Start eines Messzyklusses möglich oder durch ein längeres Antasten, so lang bis die Relaisausgänge aktualisiert worden sind, wird eine Bedarfs/Pause- Funktion in Länge der eingestellten „Zykluszeit“ gestartet.



2.7 Anzeigen

2.7.1 „i.O.“ (Betriebsanzeige)

Die Anzeige „i.O.“ leuchtet, wenn die LogiDry-Steuerung ordnungsgemäß in Betrieb ist und keine Störungen vorliegen.

Weitere Anzeigefunktionen zur Fehlersuche sind in Punkt 2.5 beschrieben.

2.7.2 „Rel. 1“ und „Rel. 2“ (Zustandsanzeige)

Diese Anzeigen leuchten, wenn der entsprechende Relaisausgang geschaltet ist.

2.7.3 Das Display (optional)

Bei LogiDry-Steuerungen, die mit einem optionalen Anzeige-Display ausgestattet sind, werden auf diesem die aktuellen Messwerte und einige Statusinformationen angezeigt.

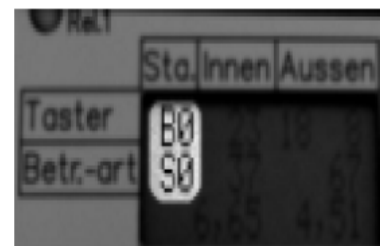
Die Anzeige ist in 3 Spalten aufgeteilt:

- Außen (Messwerte des Außen-Sensors)
- Innen (Messwerte des Innen-Sensors)
- „Sta.“ (Statusinformationen)

In der Betriebsart 3 (BA3) erscheint zusätzlich zwischen der Außen- und Innentemperatur die Zulufttemperatur.

In der Spalte „Sta.“ wird folgendes angezeigt:

- „Taster“-Funktion: B = Bedarf
P = Pause
- „Taster“-Zustand: 0 = AUS
1 = EIN (Taster geschlossen)
- „Betr.-art“-Relais: S = Schließer
Ö = Öffner (Ausgänge negiert)
- „Betr.-art“-Betriebsart: 0 ... 3 = die mit JP1 u. JP2 eingestellte Betriebsart der LogiDry Steuerung



Zum Beispiel:

Anzeige „B0“ bedeutet, die Bedarfslüftung ist durch den Taster nicht aktiviert.

Anzeige „S0“ bedeutet, die Relaiskontakte als Schließer und Betriebsart 0 ist eingestellt.



3 Betriebsarten und Funktionsweise

Durch die LogiDry-Steuerung wird die Lüftung prinzipiell in Abhängigkeit der gemessenen absoluten Luftfeuchte gesteuert.

Ist der absolute Wassergehalt der Luft (außen) kleiner als der absolute Wassergehalt der Luft (innen), so wird gelüftet. Dies erfolgt jedoch nur solange, wie die eingestellte minimale Innentemperatur oder die minimale relative Luftfeuchte Innen nicht unterschritten wird.

Durch einen potentialfreien Kontakt (Taster/Schalter) kann, je nach Konfiguration, die Lüftung manuell auf Bedarf oder Pause geschaltet werden.

Die LogiDry-Steuerung besitzt zwei Relaisausgänge mit Wechslerkontakten, die um 5s zeitversetzt arbeiten, und zwei Steuerausgänge für IPS-Zu-/Abluftventile, die funktionell den Relaisausgängen zugeordnet sind.

Mit den Brücken JP1 und JP2 können die verschiedenen Betriebsarten der LogiDry-Steuerung eingestellt werden.



3.1 Betriebsart 0 (JP1=geschlossen; JP2=geschlossen)

Entfeuchten und Ansteuerung von Fensterantrieben mit Richtungsänderung bei Polarisationswechsel.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

3.2 Betriebsart 1 (JP1=geschlossen; JP2=offen)

Entfeuchten mit Begrenzung der Zuluft bei niedrigen Außentemperaturen.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

Bei einer Außentemperatur < 0°C wird das Relais 2 bei jedem zweiten Intervall (Zykluszeit) ausgeschaltet.

Bei einer Außentemperatur < -5°C wird das Relais 2 vollständig ausgeschaltet.

3.3 Betriebsart 2 (JP1=offen; JP2=geschlossen)

Schnelles Entfeuchten durch zusätzlichen Einsatz von Heizung oder Entfeuchtungsgerät.

- Relais 1 → Lüften (Zu- u. Abluft)
- Relais 2 → Heizen/Entfeuchten

Wenn auf Grund der Feuchtedifferenz oder der zu niedrigen Innentemperatur nicht gelüftet werden kann, wird Relais 1 ausgeschaltet und durch Einschalten von Relais 2 das Heizen/Entfeuchten aktiviert. Dies erfolgt solange, bis wieder gelüftet werden kann, jedoch nur solange, wie die tatsächliche Innentemperatur kleiner als die eingestellte minimale Temperatur (Innen) +5°C und die tatsächliche relative Luftfeuchte Innen größer als die minimale relative Luftfeuchte (Innen) ist.



3.4 Betriebsart 3 (JP1=offen; JP2=offen)

Energieoptimiertes Entfeuchten mit Wärmerückgewinnungsgerät.

- Relais 1 → Lüften (Abluft)
- Relais 2 → Lüften (Zuluft)
- beide Relaisausgänge arbeiten parallel

In die Zuluft ist nach dem Wärmetauscher ein Zulufttemperaturfühler eingebaut. Dieser dient als Vereisungsschutz. Die Zuluft wird dann für eine Zykluszeit abgeschaltet, falls deren Temperatur unter 3°C sinkt.

3.5 Konfigurationen

Die Funktionsweise des an den Klemmen „Taster“ anschließbaren potentialfreien Kontaktes sowie die Negierung der Relais- und Steuerausgänge lässt sich durch die nachfolgend beschriebenen Konfigurationsvorgänge einstellen.

3.5.1 Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Bedarf“

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter ausschalten
- 3.) Taster „Test“ drücken und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) ca. 5s warten
- 6.) Taster „Test“ loslassen (bevor Rdy leuchtet)

3.5.2 Einstellen der „Taster“-Betriebsart „Pause“

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter einschalten
- 3.) Taster „Test“ drücken und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) ca. 5s warten
- 6.) Taster „Test“ loslassen (bevor Rdy leuchtet)

3.5.3 Einstellen der Relais-Betriebsart „S“ (Schließer)

- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter einschalten
- 3.) Taster „Test“ drücken und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) Taster „Test“ gedrückt halten bis Rdy leuchtet
- 6.) Taster „Test“ loslassen

3.5.4 Einstellen der Relais-Betriebsart „Ö“ (Öffner) (invertiert)

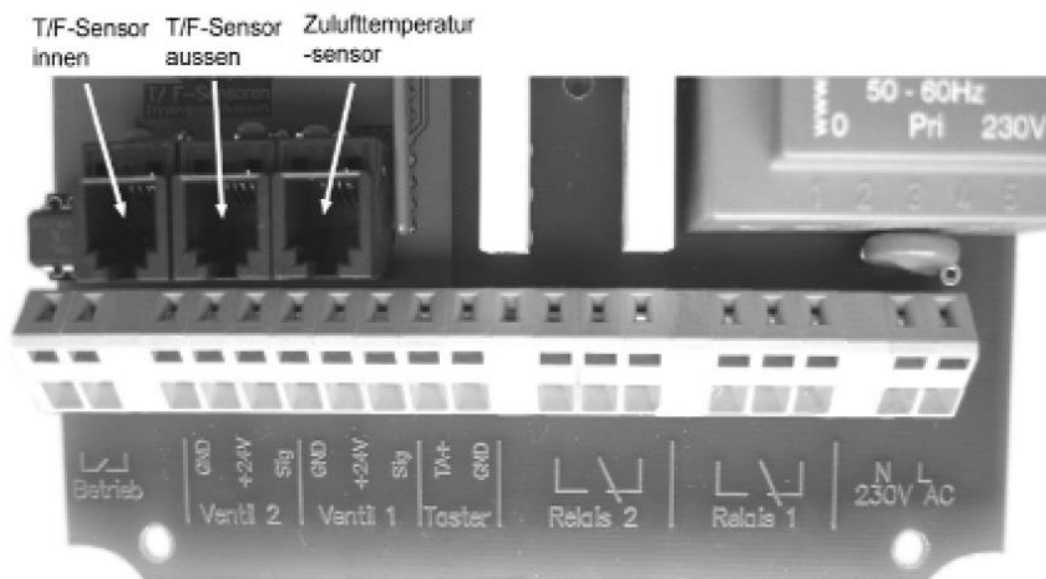
- 1.) Netzspannung ausschalten
- 2.) Bedarfs-Taster/Schalter ausschalten
- 3.) Taster „Test“ drücken und halten
- 4.) Netzspannung einschalten
- 5.) Taster „Test“ gedrückt halten bis Rdy leuchtet
- 6.) Taster „Test“ loslassen

4 Installation und Inbetriebnahme

4.1 Sicherheitshinweise

!!! Achtung vor dem Öffnen des Gehäuses Gerät von der Netzspannung trennen (Netzstecker ziehen) und vor Beginn der Klemmarbeiten alle Leitungen auf Spannungsfreiheit prüfen. Der elektrische Anschluss darf nur von einem Elektrofachmann vorgenommen werden !!!

4.2 Übersicht der Klemmstellen



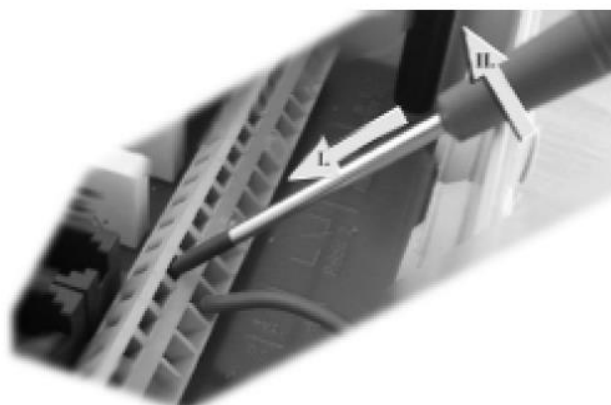
4.3 Kabeleinführungen

Zum Anschließen der Sensoren wird eine Kabeleinführung entfernt, die Stecker der Sensorleitungen in die entsprechenden Buchsen gesteckt und die Kabeleinführung wie abgebildet eingesetzt. Falls erforderlich sind die Kabeleinführungen zusätzlich noch mit Silikon o.ä. abzudichten.



4.4 Anklemmvorgang

Zum Anschließen der Leitungen an der Klemmleiste muss die entsprechende Klemme erst geöffnet werden. Dazu wird ein passender Schraubendreher in die obere Öffnung der Klemme hineingedrückt und am Ende nach oben bewegt. Nun kann das abisolierte Drahtende in die Klemme gesteckt und der Schraubendreher wieder herausgezogen werden. Die Klemmen sind für massive Leiter und Litzen ohne Aderendhülsen bis 2,5 mm² geeignet.





4.5 T/F-Sensoren

Der Außenfühler sollte an einer wettergeschützten Stelle montiert werden, die nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Dies würde durch Erwärmung des Sensors die Messwerte verfälschen.

Der Innensensor wird idealerweise an der kältesten Stelle des zu lüftenden Raumes angebracht.

4.6 Inbetriebnahme

Nach dem Anschließen der LogiDry-Steuerung, der Sensoren, der anzusteuern Ventilatoren, Zu- u. Abluftventile oder Fensterstellantriebe und der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anschlusses aller Komponenten, sowie der Einstellung der gewünschten Betriebsart kann die Netzspannung zugeschaltet werden.

!!! Achtung vor dem Anschluss an die Netzspannung muss die Abdeckung der LogiDry-Steuerung zur Gewährleistung des notwendigen Berührungsschutzes ordnungsgemäß befestigt sein !!!

Wenige Sekunden nach dem Anlegen der Netzspannung sollte die Anzeige „i.O.“ aufleuchten. Ist dies nicht der Fall, so liegt eine Störung vor, die durch das Betätigen des Tasters „Test“ ermittelt werden kann. (siehe Kap. 2.5).

Stellen Sie nun die gewünschten Parameter an den Drehreglern ein. Durch Drücken des Tasters „Test“ sehen Sie unmittelbar danach die Auswirkungen auf die Ausgänge „Rel.1“ und „Rel.2“.



5 Optionale Systemkomponenten

5.1 Adapter für Sensorkabel

Adapter für Sensorkabel von JY(St)Y 2x2x0,8 auf Westernstecker

5.2 Zulufttemperaturfühler

Für das energieoptimierte Entfeuchten mit Wärmerückgewinnung in der Betriebsart 3 wird der Zulufttemperaturfühler mit angegossenen Flachkabel und Westernstecker (RJ10) benötigt.

Kabellänge: 5m.

Messbereich: -10...+50°C

Schutzart: IP67

5.3 Messwertausgabe

Adapter zur zyklischen Ausgabe der Messwerte über eine serielle (RS232) Schnittstelle inkl. Datenloggersoftware.

5.4 Schalter / Taster

Zur manuellen Ansteuerung von Dauerlüftung oder Lüftungspause je nach Konfiguration des Bedarfs-Taster-Eingangs an der LogiDry-Steuerung.

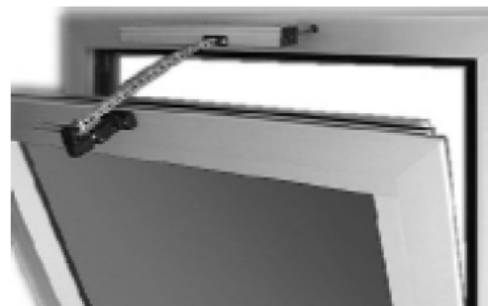
5.5 IPS-xxx Zu- /Abluftventile

- Tellerventile aus Kunststoff mit selbsthemmenden, geräuscharmen Linearantrieb in verschiedenen Nennweiten. Standard DN100, auf Anfrage DN125, 150, 200
- Betriebsspannung 24V
- einsetzbar in Schutzzone I



5.6 Fensterstellantriebe

- zum automatischen Öffnen und Schließen der Fenster
- Betriebsspannung 24V
- in versch. Ausführung:
 - als Kettenantrieb
 - als Spindelantrieb
 - oder in weiteren Ausführungen



5.7 Ventilatoren

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an die am Ende dieser Dokumentation angegebene Adresse.

5.8 Zu-/Abluft-Wärmetauscher-Box mit Ventilatoren

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf an die am Ende dieser Dokumentation angegebene Adresse.



5.9 Heizkörperventilstellantriebe



5.10 Luftentfeuchter

Bitte wenden Sie sich bei Bedarf über einen der angegebenen Wege an die am Ende dieser Dokumentation stehende Adresse.

Harald Ockert techn. Betriebswirt	 HOIV
Industrie- und Handelsvertrieb Montageservice Fontanestraße 50 17192 Waren (Müritz)	
Tel. 03991 181521 Fax 181522 Funk 0172 6042955 www.HOIV.de	



Zubehör

Ventilatoren

Dachaufbauten



Eigenschaften und Ausführung

Dachventilatoren dienen zur Entlüftung von Wohnungen, Kaufhäusern, Supermärkten, Werkstatthallen, Bädern, Küchen, Speisesälen, Lagerräumen, Garagen, Stallungen usw. Die Ventilatoren eignen sich zum Aufbau auf Flach-, Pult-, Sattel-, Bogen- und Shed-Dächern. Man unterscheidet:

- **Horizontal ausblasende Dachventilatoren DH**
für die Absaugung weniger stark verunreinigter Luft.
- **Vertikal ausblasende Dachventilatoren DV**
für die Absaugung stärker verschmutzte Luft. Auf Anfrage auch in aufklappbarer Ausführung lieferbar.
- **Vertikal ausblasende Dachventilatoren DVP**
für die Absaugung stärker verschmutzter und aggressiver Luft.

Gehäuse

- DH** Haube bis Bgr. 500 aus seewasserbest. Aluminium, ab Bgr. 560 aus verzinktem Stahlblech.
- DV** Gehäuse aus seewasserbest. Aluminium.
- DVP** Regenschutzhaube aus glasfaserverstärktem Kunststoff, 8-eckig.
- DVS** mit integrierter Schalldämmhaube.
- DHW/ DVW** mit neuem wirkungsgradoptimiertem Laufrad.

Typenschlüssel

- D Dachventilator
- V Vertikalausblas
- H Horizontalausblas
- W wirkungsgradoptimiertes Laufrad
- P Kunststoffverkleidung
- S mit integrierter Schalldämmhaube
- Laufraddurchmesser
- L breites Laufrad
- K schmales Laufrad
- Motorpolzahl
- D Drehstrom E= Einphasenwechselstrom

Laufräder

DH/DV/DVP/DVS: aus rückwärtsgekrümmte Schaufeln bis Bgr. 450 aus Kunststoff, ab Bgr. 450 bis 710 aus Aluminium sind direkt auf die Rotoren der Außenläufermotoren aufgebaut und zusammen mit diesen entsprechend der Gütestufe G 2,5 nach DIN/ISO 1940 auf 2 Ebenen gewuchtet.

DV: Baugröße 800 und 900 Laufrad aus Aluminium.

Motoren

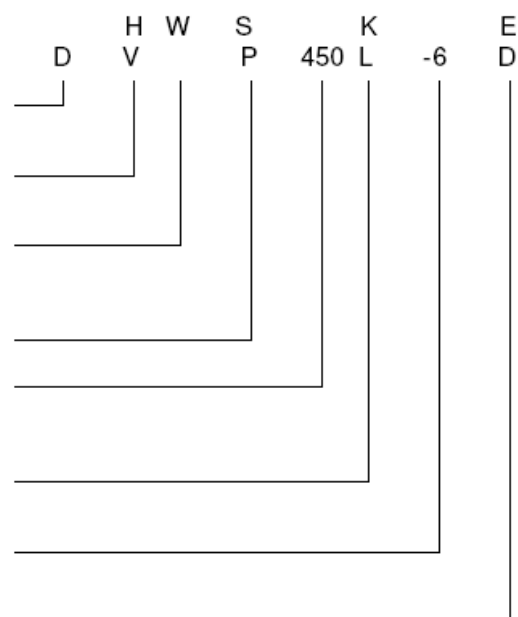
Bis Bgr. 710 spannungssteuerbare Aussenläufermotoren in Schutzart IP44 mit Feuchtschutzimprägnierung und mit in der Wicklung eingebauten Thermokontakten. Ab Baugr. DV 800 IEC Normmotor in Bauform B5 in Schutzart IP54 außerhalb des Luftstromes.

Elektrischer Anschluss:

Die Antriebsmotoren sind mit einem aufgebauten Anschlusskasten in Schutzart IP54 versehen, der für den elektrischen Anschluss nach Abnahme der Regenschutzhaube leicht zugänglich ist.

Leistungskennlinien

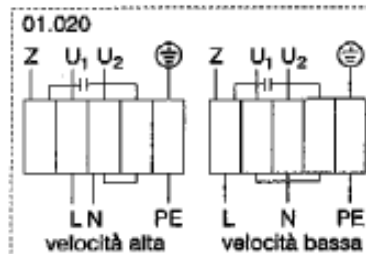
Die Kennlinien für diese Typenreihe werden in der Einbauart A (frei saugend, frei ausblasend) aufgenommen und zeigen die saugseitig zur Verfügung stehende Druckerhöhung ∇P_{fa} als Funktion des Volumenstromes.





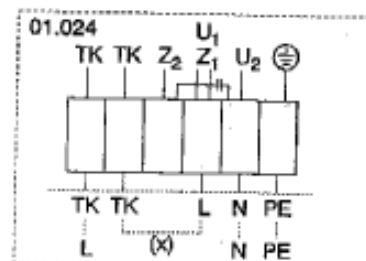
Schaltbilder

Einphasenwechselstrommotor mit Betriebskondensator und Thermokontakt. Thermokontakt mit der Wicklung in Reihe geschaltet. Niedrigere Drehzahl durch Kondensatorumschaltung. Bei Verwendung von US ohne Brücke.



U₁ blau
U₂ schwarz
Z braun
TK grau
PE gelb-grün

Einphasenwechselstrommotor mit Betriebskondensator und Thermokontakt. Bei Verwendung von RE-Steuergeräten TK mit der Wicklung in Reihe schalten. Hierfür Brücke (x) einlegen und gestrichelt gezeichnete Anschlüsse belegen.

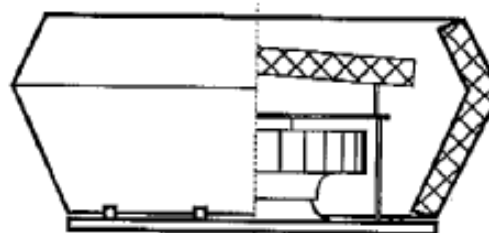
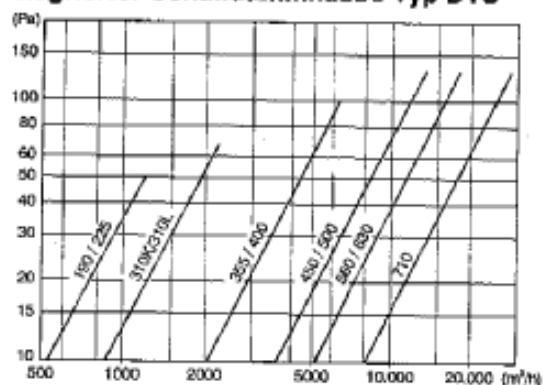


U₁ braun
U₂ blau
Z₁ schwarz
Z₂ orange
TK weiß
PE gelb-grün

Dämpfungswerte für Dachventilatoren mit integrierter Schalldämmhaube Typ DVS

DVS	Dämpfung in dB bei den Mittelfrequenzen in Hz						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
190 225	2	5	8	12	16	20	17
310K 310L	3	5	8	12	17	20	17
355 400	3	5	8	11	16	19	16
450 600	3	5	8	12	17	20	17
560 630	3	5	8	11	16	19	16
710	3	5	8	11	16	18	16

Druckverlustwerte für Dachventilatoren mit integrierter Schalldämmhaube Typ DVS





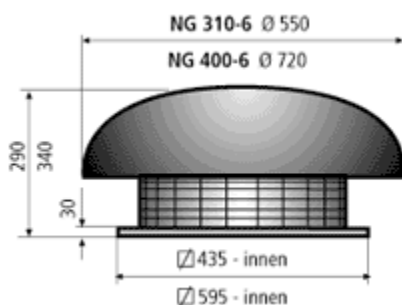
Ventilatoren

Dachventilator

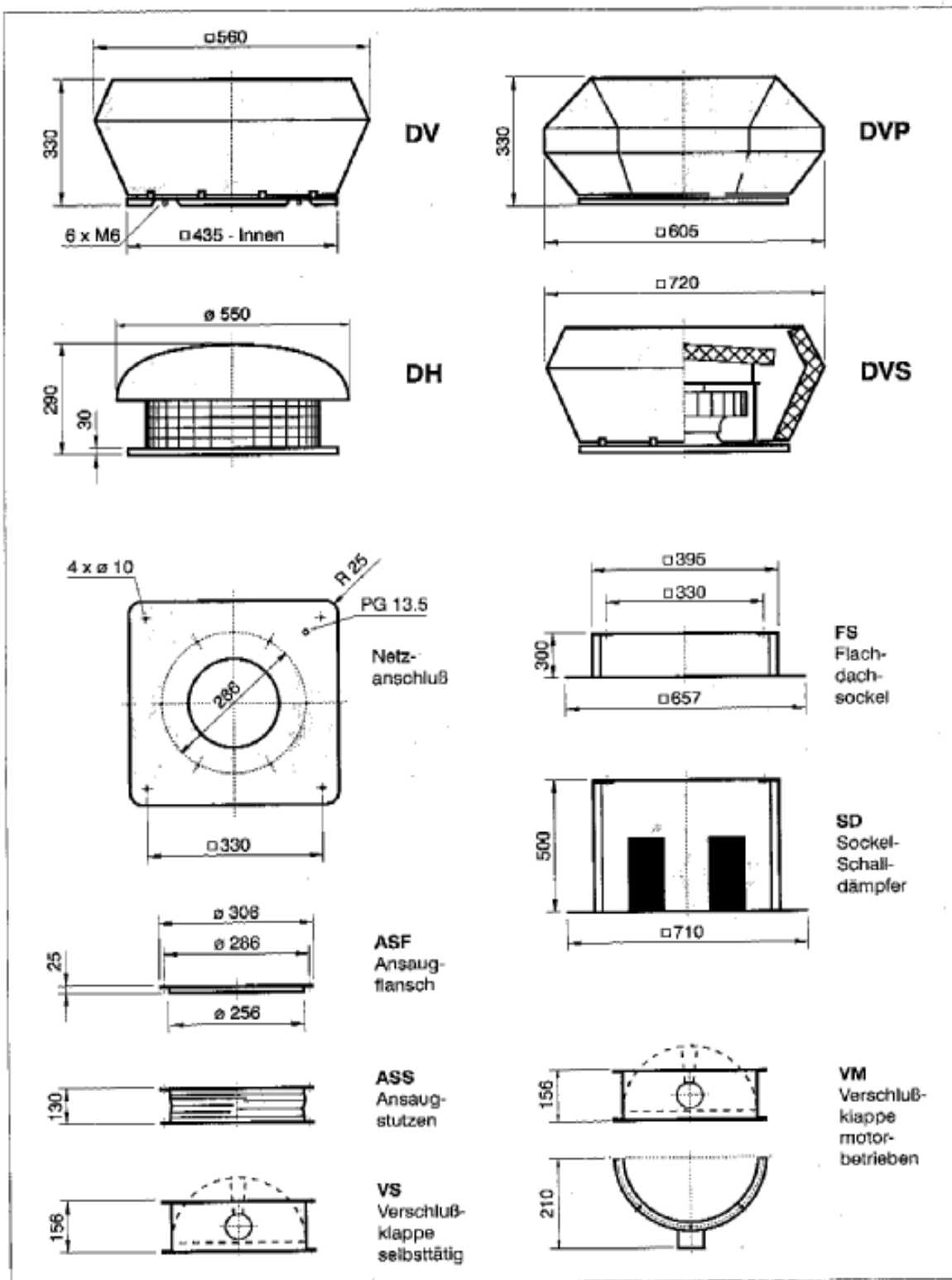
Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln,
 Grundplatte aus verzinktem Stahlblech.
 Direktantrieb durch Außenläufermotor, elektronisch und transformatorisch drehzahlsteuerbar,
 wartungsfrei und anschlussfertig (mit Klemmkasten),
 Luftaustritt wahlweise vertikal/horizontal.

Arbeitspunkt (bitte immer angeben):
 max. Volumenstrom: ... m³/h
 Gesamtdruckdifferenz: ... Pa

horizontal ausblasend



Typ DH	Durchmesser mm	Höhe mm	Flansch mm	Volumenstrom m ³ /h	Drehzahl 1/min	Leistung kW	Spannung V	Strom A	Gewicht kg
225-4E	350	140	335	800	1400	0,05	230	0,25	8
310K-6EM	540	260	400	1100	1050	0,08	230	0,37	10
310L-6EM	540	290	400	1400	1050	0,1	230	0,46	11
310L-4EM	540	290	400	1800	1340	0,14	230	0,63	11
355-4EM	720	340	560	2800	1240	0,26	230	1,2	25
400-4E	720	340	560	4200	1385	0,51	230	2,43	29
400-6E	720	340	560	2700	860	0,18	230	0,83	25



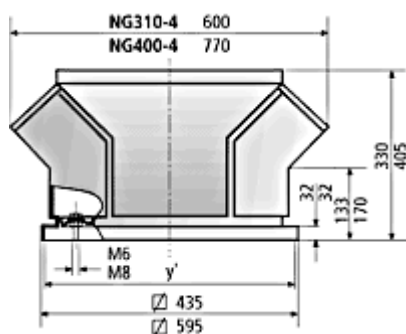


Dachventilator

Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln,
Grundplatte aus verzinktem Stahlblech.
Direktantrieb durch Außenläufermotor, elektronisch
und transformatorisch drehzahlsteuerbar,
wartungsfrei und anschlussfertig,
mit Reparaturschalter, Luftaustritt seitlich.

Arbeitspunkt (bitte immer angeben):
max. Volumenstrom: ... m³/h
Gesamtdruckdifferenz: ... Pa

seitlich ausblasend



Typ	Höhe mm	Länge mm	Flansch mm	Volumen- strom m ³ /h	Dreh- zahl 1/min	Leis- tung kW	Span- nung V	Strom A	Ge- wicht kg
1819-2E	330	410	341	475	2130	0,08	230	0,36	5,0
1822-2E	330	410	341	820	2260	0,09	230	0,47	5,5
2225-2E	330	410	341	1300	2490	0,24	230	1,05	6,5
1819-4E	330	410	341	290	1400	0,04	230	0,2	5,0
1822-4E	330	410	341	380	1345	0,04	230	0,2	5,0
2225-4E	330	410	341	760	1375	0,05	230	0,27	6,0

Typ	Höhe mm	Länge mm	Flansch mm	Volumen- strom m ³ /h	Dreh- zahl 1/min	Leis- tung kW	Span- nung V	Strom A	Ge- wicht kg
2528-4E	440	600	440	1600	1360	0,15	230	0,75	17
2531-4E	440	600	440	2300	1410	0,23	230	1,25	19
3535-4E	570	770	570	3350	1370	0,36	230	1,9	26



Radialdachventilator RDA 21- _____

Das Rechteckgehäuse aus korrosionsfestem Aluminium besitzt zwei gegenüberliegende, mit strömungsgünstigen Wetterschutzgittern abgedeckte Austrittsöffnungen, aus denen die Luft horizontal, drallfrei und gerichtet austritt.

Das Radiallaufrad mit rückwärtsgekrümmten Schaufeln ist auf den Rotor eines 100 % drehzahlveränderbaren Einbaumotors aufgebaut und mit diesem gemeinsam nach Güteklasse Q 2,5 dynamisch gewuchtet.

	Technische Daten					
	Volumenstrom	Drehzahl	Leistung	Spannung	Strom	Gewicht
	$V_{\max}$ m ³ /h	n 1/min	P kW	U V	I A	kg
1819-2E	475	2130	0,08	230	0,36	5,0
1822-2E	820	2260	0,09	230	0,47	5,5
2225-2E	1300	2490	0,24	230	1,05	6,5
1819-4E	290	1400	0,04	230	0,2	5,0
1822-4E	380	1345	0,04	230	0,2	5,0
2225-4E	760	1375	0,05	230	0,27	6,0

Radialdachventilator RDA 31- _____

Radialdachventilatoren dieser Baureihe sind zum Absaugen auch stärker verunreinigter Luft bis ca. +40°C.

Das formschöne, geschlossene Gehäuse aus korrosionsbeständigem Aluminium besitzt zwei gegenüberliegende, nach oben gerichtete Austrittsöffnungen. Die Abluft wird in einem vertikalen Strahl drallfrei weit über Dach geführt. Die Ausblasöffnungen sind durch selbsttätig wirkende Verschlussklappen bei Stillstand wettersicher abgedeckt, so dass weder Schnee oder Regen noch Kaltluft eindringen können.

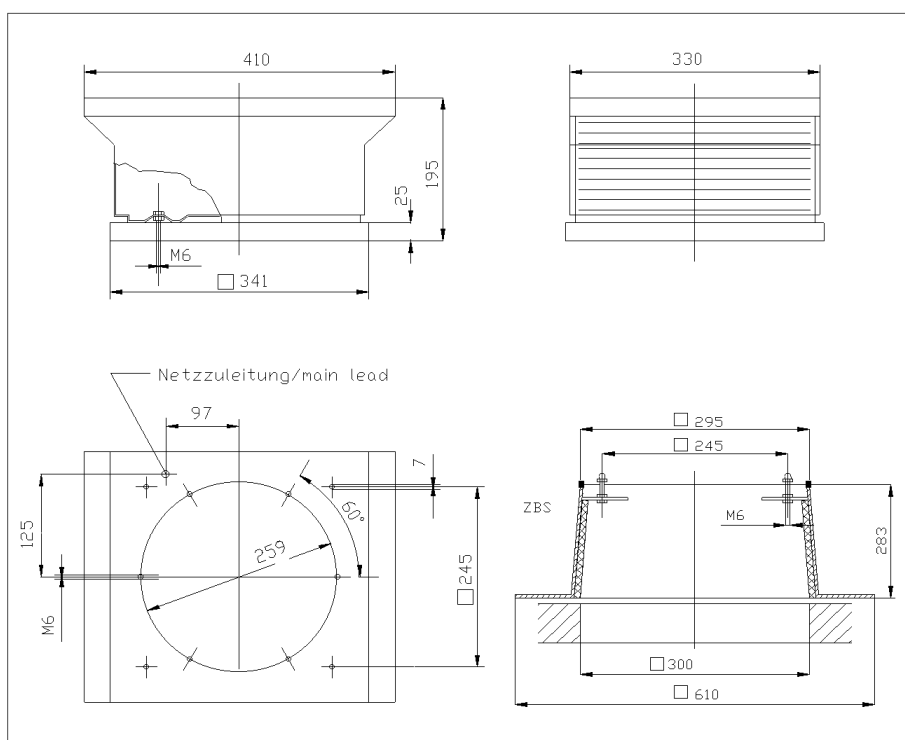
Der Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech ist für Sockelmontage konstruiert und besitzt einen breiten Überstand, damit eine ausreichende Sockelisolierung möglich ist.

Das Gehäuse ist so gestaltet, dass durch Ausklappen, Kippen oder Ausschwenken der Seitenteile und des Mittelteils einschließlich Laufrad eine einfache Montage, Inspektion oder Wartung möglich ist. Spezialwerkzeuge sind dazu nicht erforderlich. Das aerodynamisch optimierte Radiallaufrad hoher Leistungsdichte besitzt rückwärtsgekrümmte Schaufeln und ist auf den Rotor eine 100 % drehzahlveränderbaren Einbaumotors aufgebaut. Die Motor-Einheit ist dynamisch ausgewuchtet, Wuchtgüte Q 2,5.



	Technische Daten					
	Volumenstrom	Drehzahl	Leistung	Spannung	Strom	Gewicht
	$V_{\max}$ m ³ /h	n 1/min	P kW	U V	I A	kg
2528-4E	1600	1360	0,15	230	0,75	17
2531-4E	2300	1410	0,23	230	1,25	19
3535-4E	3350	1370	0,36	230	1,9	26

Massbild zum Ventilator: RDA 21



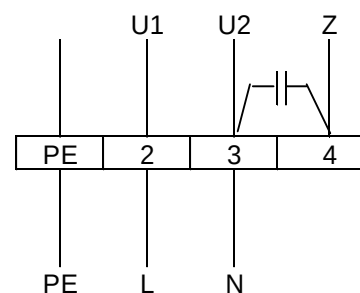
Motoraufbau auf : Direktantrieb

Lauftraddrehinn/Gehäusestellung : RD/90

Schaltbild

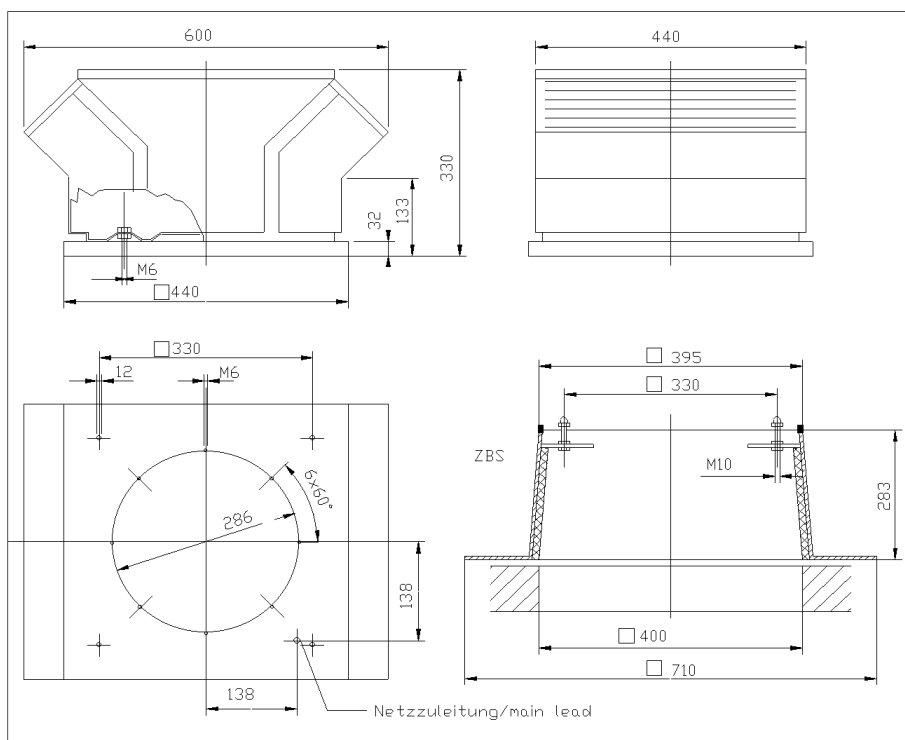
Einphasen-Wechselstrom mit Betriebskondensator

U1, L blau
U2, N schwarz
Z braun
PE grün





Massbild zum Ventilator: RDA 31

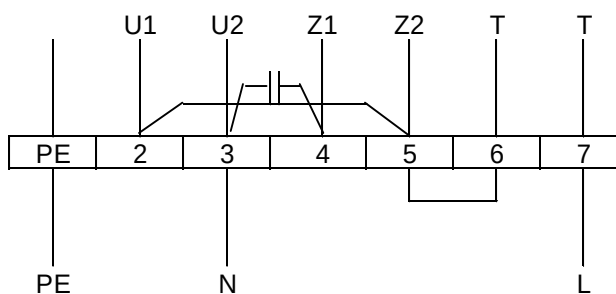


Motoraufbau auf : Direktantrieb

Lauftrichtungsinn/Gehäusestellung : RD/90

Schaltbild

U1 braun
 U2 blau
 Z1 schwarz
 Z2 orange
 T weiß

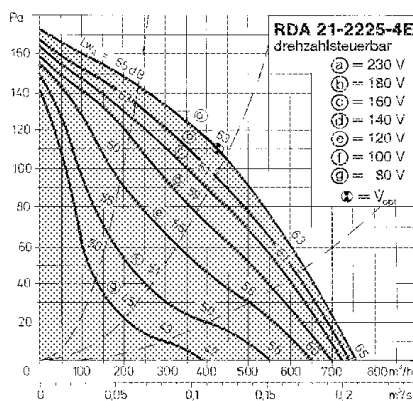
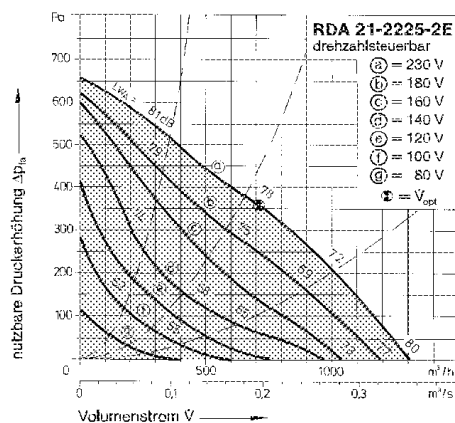
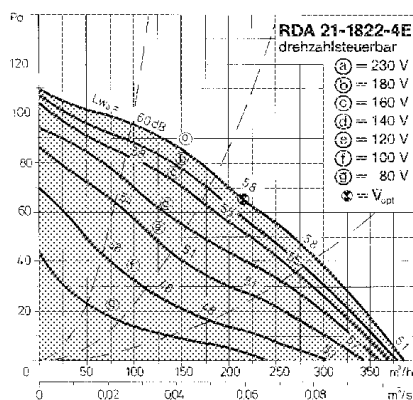
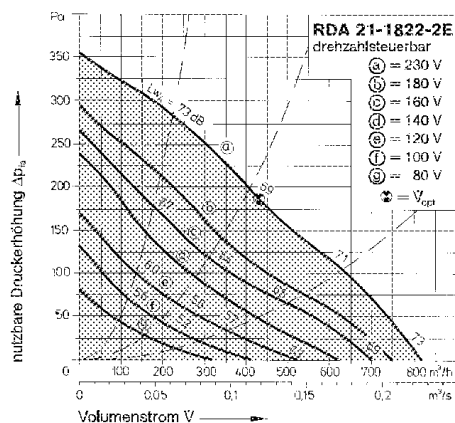
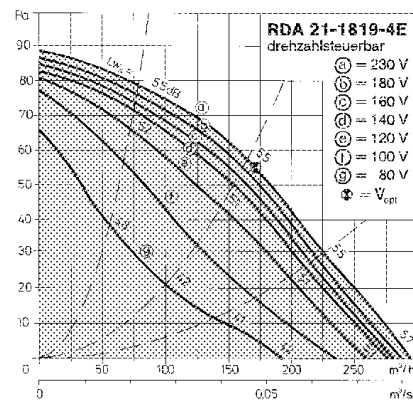
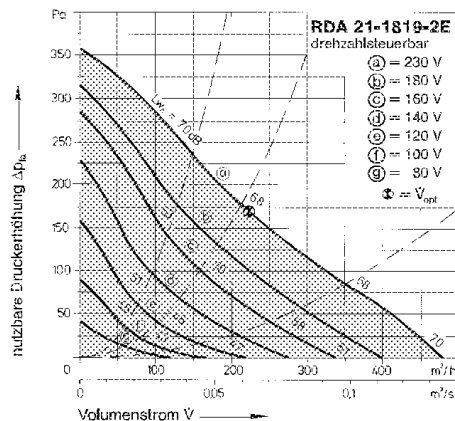




genovent Dachventilatoren

RDA 21-....

Bezugsdichte des Fördermediums $\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$



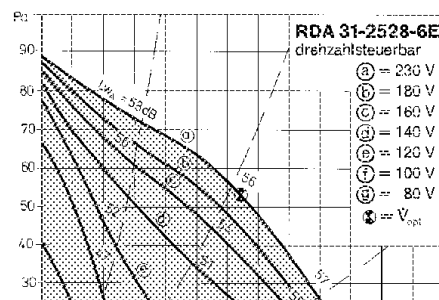
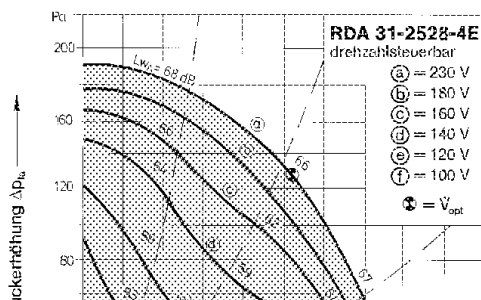
In den Kennfeldern ist der A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} ($\neq L_{WA,B} = L_{WA,B}$ nach DIN 45 635-38) angegeben. Siehe auch Abschnitt „Geräusche“.



genovent Dachventilatoren

RDA 31-2528

Bezugsdichte des Fördermediums $\rho_1 = 1.15 \text{ kg/m}^3$

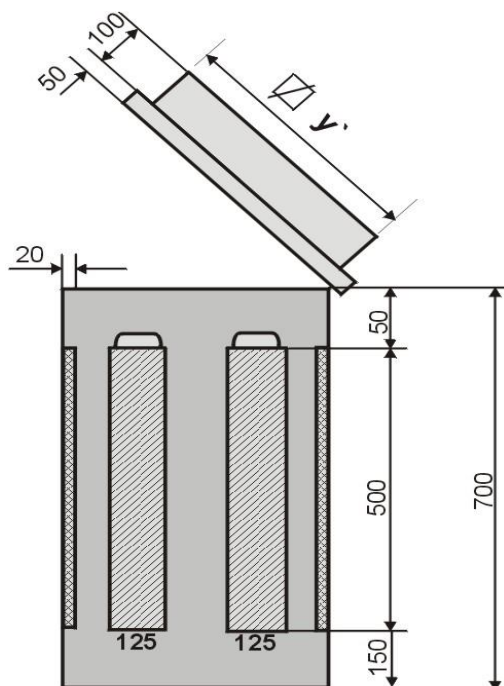


Weitere Kennlinien auf Anfrage.



HOIV Fontanestraße 50 17192 Waren			
Tel.: 03991 181521 /Fax: 03911 181522		Datum:	
Bv.:		bearbeitet:	
A.-Nr.:		Seite:	
	Sammelkasten ohne Flansch		

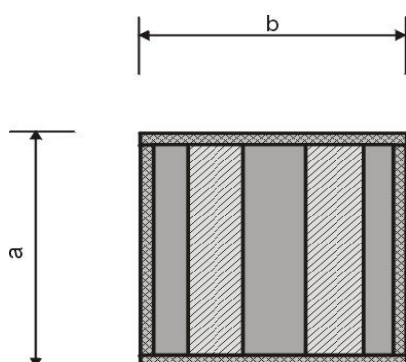
HOIV



Lüfter:

Anzahl:

- unten offen
- ohne Klebeflansch
- mit Aufklappvorrichtung
- mit ausziehbaren Kulissen



a x b in mm

a = b =



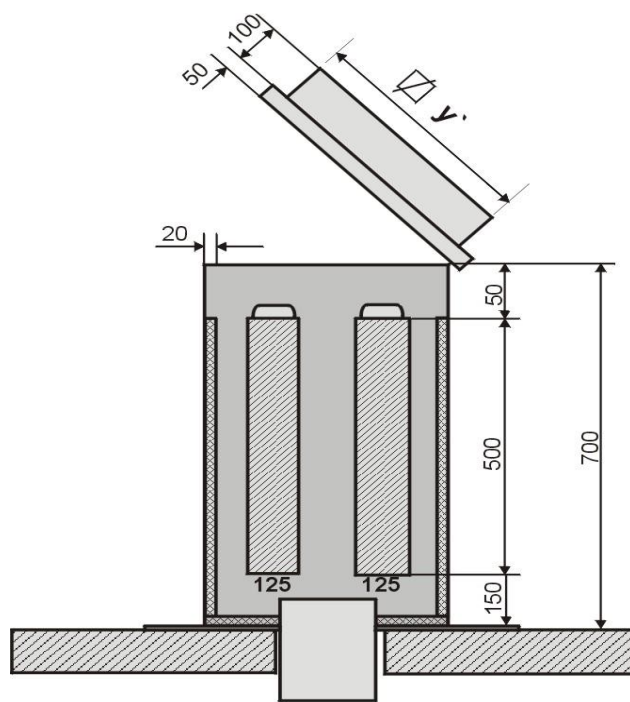
Sammelkasten ohne Flansch



Verschluss Sammelkasten ohne Flansch



HOIV Fontanestraße 50 17192 Waren				HOIV
Tel.: 03991 181521 /Fax: 03911 181522		Datum:		
Bv.:		bearbeitet:		
A.-Nr.:	Sammelkasten mit Flansch		Seite:	



Lüfter:

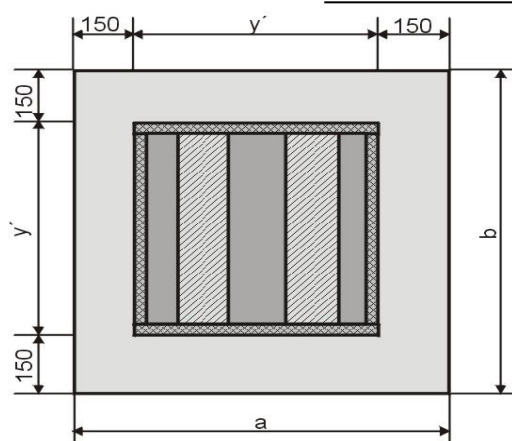
Anzahl:

- unten geschlossen mittels Grund-
- mit Aufklappvorrichtung
- mit ausziehbaren Kulissen

Anschlußflansch lose:

a x b X

y' = .410. mm





Sammelkasten mit Flansch



Sammelkasten mit runden Anschluss



Verschluss Sammelkasten mit Flansch

Sonderanfertigungen



Sammelkasten mit einer Kulisse und
Sammelkasten mit Dachneigung



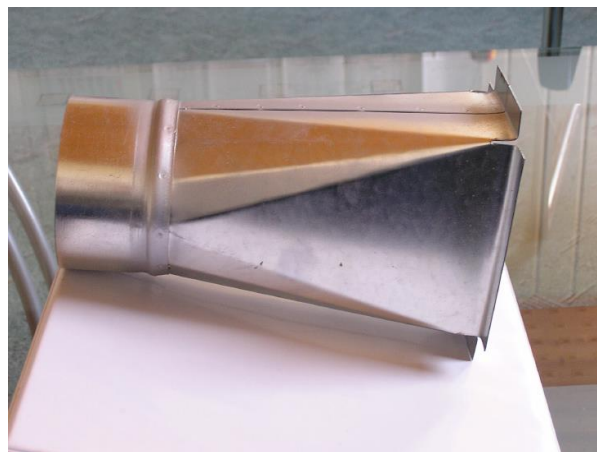
Sammelkasten mit Dachneigung und ohne
Kulissen



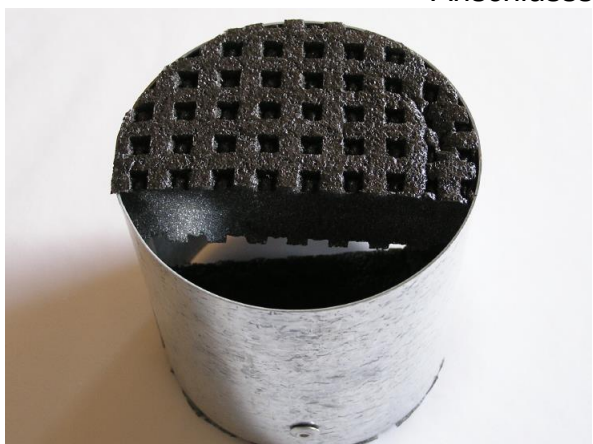
Sammelkasten mit Flansch als Anschluss für 3-teiligen Kanal



Sammelkasten mit einer Kulisse



Anschlussstutzen Wohnung

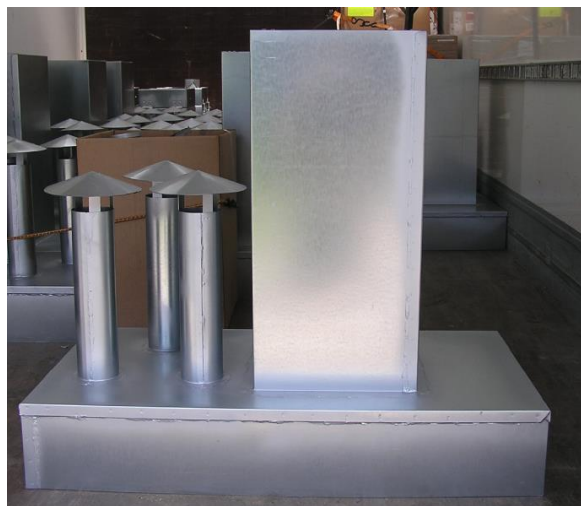


Telefonie-Schalldämpfer



Produkte HOIV

Sockeladapter mit 3 bzw. 2 Abluftrohren und einer Lüfteraufnahme





Dachhauben: Komplettlösungen für Steil- und Flachdächer

Die Dachhauben trotzen dem Wetter.

Obwohl sie äußerst druckverlustarm arbeiten, sind sie dank aerodynamischer

Gestaltung der Haubenköpfe gegen Schlagregen und Schneeeintrieb geschützt.

Das Material der Dachhauben ist ein schlagfestes Polypropylen.



Dachhaube *mv plus*

Die Dachhaube *mv plus* ist eine Weiterentwicklung der Dachhaube *mv*, bei der die Sicherheit bei Schlagregen und Schneeeintrieb noch deutlich verbessert werden konnte.



Dachhaube *mv*

In exponierten und starken Witterungseinflüssen ausgesetzten Lagen empfiehlt sich der zusätzliche Einbau des Lochblecheinsatzes.

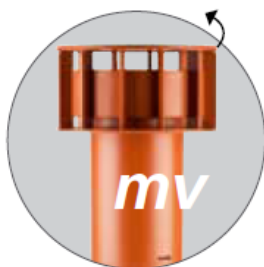
■ Revisionen – mühelos möglich

In einigen Bundesländern müssen die Be- und Entlüftungsanlagen von außen regelmäßig z. B. durch den Schornsteinfegermeister für Revisionen zugänglich sein.

Zu diesem Zweck kann die Haubenkappe ohne Werkzeug geöffnet werden.



Obere Kopfhälfte
nur für Revisions-
zwecke abnehmbar



Deckel
nur für Revisions-
zwecke abnehmbar

■ Material – robust und UV-beständig

Nennweite	Material	
	<i>mv plus</i>	<i>mv</i>
DN 100	PP	-
DN 125	PP	PP
DN 160	PP/PE	PP/PE

PP: Polypropylen · PE: Polyethylen (Unterrohr DN 160)

Steildach – Dachhaube *mv plus*

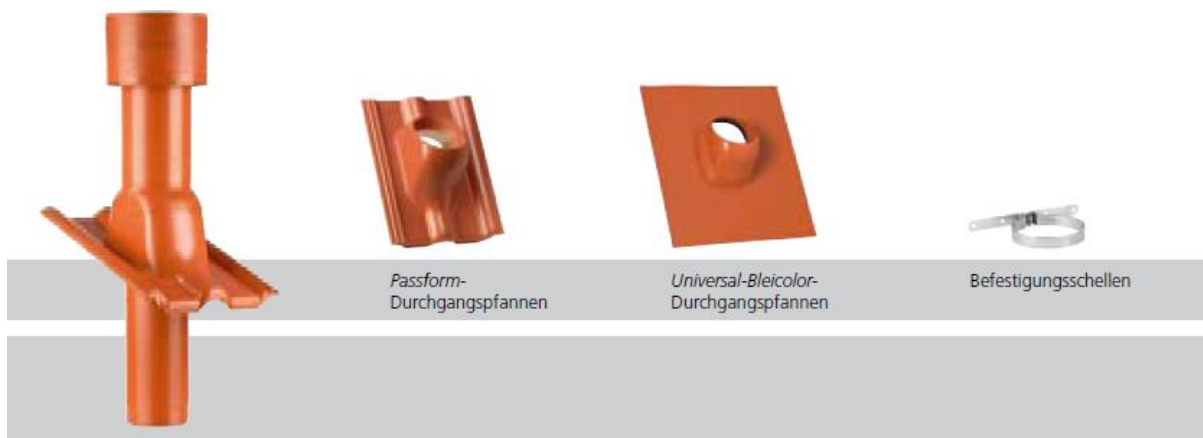
Die Dachhaube *mv plus* hat im Vergleich zu ihrem Vorgänger, der Dachhaube *mv*, einen geänderten Haubenkopf. Dieser unterscheidet sich nicht nur optisch, sondern vor allem funktionell. Während die Kennwerte für die freie Luftströmung (s. Seite 8) weiter hervorragend sind, zeichnet sich diese Haube durch deutlich verbesserte Sicherheit bei Schlagregen und Schneeeintrieb aus.



Material	Polypropylen (DN 160: Unterrohr PE)
Eigenschaften	freie Luftströmung, besonders druckverlustarm, Kondensatableitung nach außen, witterungsbeständig, schlagfest, UV-beständig
Nennweiten	DN 100 · DN 125 · DN 160
lieferbare Farben	DN 100 · DN 125
	SCHWARZ
	NATURROT (ähnlich RAL 8004 kupferbraun)
	BRAUN (ähnlich RAL 8019 graubraun)
	GRAU (ähnlich RAL 7015 schiefergrau)
	DN 160
	SCHWARZ
	NATURROT (ähnlich RAL 8004 kupferbraun)

Farbabweichungen im Druck vorbehalten.

■ Dachhauben-Komplettlösungen mit System





Steildach – Dachhaube *mv*

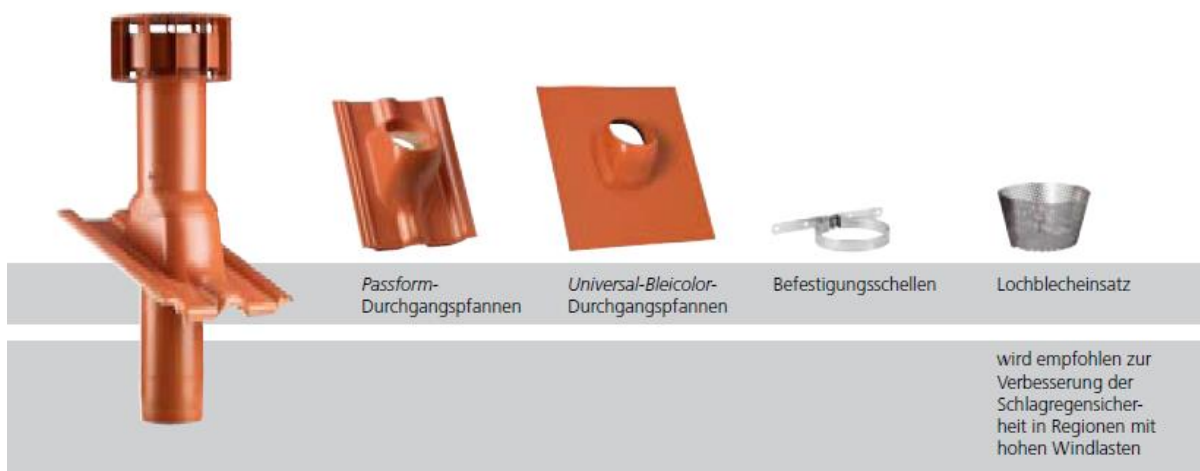
Die Dachhaube *mv* verfügt über die besten Kennwerte für die freie Luftströmung (s. Seite 8). Deshalb wird sie dort eingesetzt wo es vor allem auf geringste Druckverluste für die Zuluft und/oder Abluft ankommt.



Material	Polypropylen (DN 160: Unterrohr PE)
Eigenschaften	freie Luftströmung, besonders druckverlustarm, Kondensatableitung nach außen, witterungsbeständig, schlagfest, UV-beständig
Nennweiten	DN 125 · DN 160
lieferbare Farben	DN 125
	SCHWARZ
	NATURROT (ähnlich RAL 8004 kupferbraun)
	BRAUN (ähnlich RAL 8019 graubraun)
	GRAU (ähnlich RAL 7015 schiefergrau)
	DN 160
	SCHWARZ
	NATURROT (ähnlich RAL 8004 kupferbraun)

Farbabweichungen im Druck vorbehalten.

■ Dachhauben-Komplettlösungen mit System





Flachdach – Dachdurchdringungen

Für die Planung und Ausführung von Flachdächern jeglicher Art ist es unerlässlich, die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Neben den bereits zuvor erwähnten Technischen Normen und Regeln (Seite 5) gelten für das Flachdach insbesondere:

- Fachregeln für Dächer mit Abdichtungen (Flachdachrichtlinien)
- Verarbeitungs- bzw. Verlegeanleitungen der jeweiligen Hersteller (z. B. ABC der Bitumenbahnen – Technische Regeln)
- »Industriebaurichtlinien« DIN 18234 Innerer Brandschutz von großflächigen Dächern

■ *Aluminium-Flansch*

Die Materialien zur Abdichtung von Flachdächern sind sehr vielfältig. Sie unterscheiden sich zum Teil wesentlich in Zusammensetzung, Verarbeitung und Eigenschaften. Mit unseren *Aluminium-Flansch* bieten wir eine Anschlussart, die vielen Anwendungsbereichen mit einem einzigen Produkt gerecht wird.

Dennoch empfehlen wir, beim Einsatz neuer Flachdach-Produkte deren Eignung zu prüfen und die Hinweise der jeweiligen Hersteller zu beachten. Es werden dort auch sehr hilfreiche Beispiele für die Ausführung von Dachdurchdringungen gezeigt.



■ Zusammenfassung wichtiger Hinweise

Wandanschlüsse und andere aufgehende Anschlüsse:

- bei Dachneigungen bis 5° (8,8%) mind. 150 mm
- bei Dachneigungen über 5° mind. 100 mm

Abstand der Dachdurchdringungen untereinander oder auch zu anderen Bauteilen z. B. Dachkanten

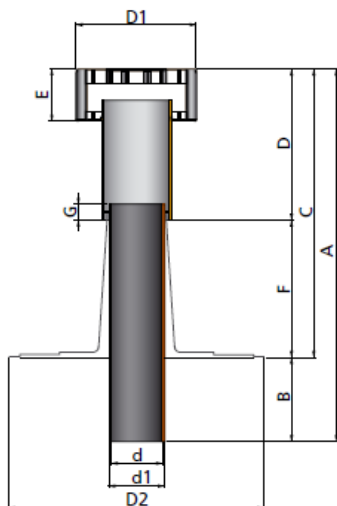
- mind. 300 mm (maßgebend ist die **äußere** Begrenzung!)
- ggf. ist eine Zusammenführung von mehreren Dachdurchdringungen in einen Sammelschacht sinnvoll

Estriche und Plattenbeläge dürfen nicht direkt an Dachdurchdringungen anschließen

- mind. 20 mm breite Fuge zur Trennung

Dachhauben – mit einem *Alu-Flansch* für Flachdach

■ Dachhaube *mv* (FD)



Material

Körper aus PUR-Hartschaum

Eigenschaften

freie Luftströmung, extrem druckverlustarm,
Kondensatableitung nach außen,
witterungsbeständig, schlagfest, UV-beständig

Nennweiten

DN 125 · DN 160

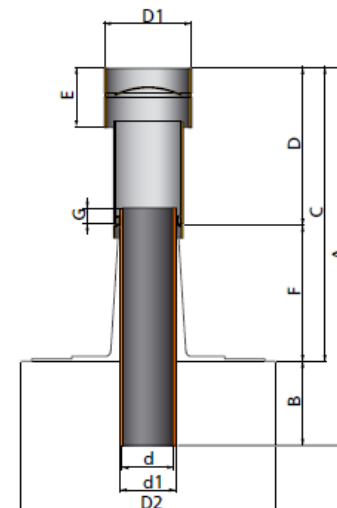
lieferbare Farben

 SCHWARZ

mv

	A	B	C	D	E	F	G	D1	D2	d	d1
DN 125	830	255	575	345	130	230	42	250	485	125	131
DN 160	1090	510	580	355	165	225	35	320	485	160	166

■ Dachhaube *mv plus* (FD)



Material

Polypropylen (DN 160; PP, Unterrohr PE)

Eigenschaften

freie Luftströmung, besonders druckverlustarm,
Kondensatableitung nach außen,
witterungsbeständig, schlagfest, UV-beständig

Nennweiten

DN 100 · DN 125 · DN 160

lieferbare Farben

 SCHWARZ

mv plus

	A	B	C	D	E	F	G	D1	D2	d	d1
DN 100	785	225	560	315	120	245	25	170	485	105	110
DN 125	830	245	585	340	140	245	25	210	485	125	131
DN 160	1110	510	600	380	180	220	25	265	485	160	166

Flachdach – das ISO-Komplettsystem



Zwei Elemente – beide wärmegeklämt

Der ISO ist ein Zweiteiler bestehend aus *Aufdach-Element* (ADE) und *Indach-Element* (IDE). Beide sind werkseitig mit Isolierschium der Baustoffklasse B2 wärmegeklämt. So ist – ohne weitere bauseitige Maßnahmen im Bereich der Dachdurchführung – die Dachdämmung sicher vor Tauwasser geschützt.



ISO IDE – einfach
und schnell kürzen

Der ISO überzeugt:

- Montage von nur zwei kompakten Bauteilen
- ISO ADE und ISO IDE einfach werkzeuglos zusammensteckbar
- umlaufender Klebeflansch zur Aufnahme der Dampfsperre* bzw. Dachbahn*
- leichtes Kürzen des Isolierblocks auf die passende Dämmhöhe
- formschlüssige Anbindung an die bauseitige Dämmung durch ebene Flächen und gerade Kanten
- Wärmebrücken werden vermieden und Kondensatbildung verhindert

Material

Isolierkörper:	PUR-Hartschaum (Baustoffklasse B2)
Flanche:	Aluminium
Aufdachelement:	inklusive der Dachhaube mv plus, Unterrohr ist im Flanschhals isoliert (Aluminiumflansch im Bedarfsfall auch pulverbeschichtet)
Indachelement:	inklusive Alu-Flexrohr und passendem Reduzierstück aus Aluminium (für Abwasserleitungen DN 100 sind diese Teile pulverbeschichtet)

Nennweiten

DN 100 · DN 125 · DN 160

Einsatzbereich

in wärmegeklämten Flachdächern, je nach Konstruktion und Aufbau; für Dämmhöhen bis 400 mm standardmäßig

* Aktuelle Verlegehinweise der Dachbahnen- und Folienhersteller beachten



R D A

Rauch-Schutz-Druckanlage

LSP (Lift-Smoke-Protect)

Axialventilatoren

Druckregelventile



RAUCHSCHUTZ – DRUCK – ANLAGE



Rauchschutz – Druck – Anlagen (RDA) retten Menschenleben
und schützen Eigentum!



Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannte Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungs- und elektrischen Antriebstechnik vertraut sind. Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungs- und elektrischen Antriebstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die RDA - Zentralsteuerung ist nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in dieser Dokumentation beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten.

Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Diese RDA - Zentralsteuerung mit Netzersatz wurde gemäß den Bestimmungen der VDE 0100 und VDE 0113 aufgrund ihrer Sicherheitsanforderungen stückgeprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke in dieser Bedienungsanleitung beachten.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist die RDA - Zentralsteuerung unverzüglich außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Diese Annahme ist berechtigt:

- wenn die RDA - Zentralsteuerung sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn die RDA - Zentralsteuerung lose Teile enthält
- wenn die RDA - Zentralsteuerung nicht mehr bestimmungsgemäß arbeitet
- **wenn die RDA - Zentralsteuerung nach Lagerung/Transport ungünstigen Verhältnissen ausgesetzt war**

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person gem. DIN VDE 0105 in Betrieb genommen werden.

Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet werden:

VDE-Vorschriften:

- VDE 0100 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V“
- VDE 0105 „Betrieb von Starkstromanlagen“
- VDE 0113 „Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln“



Inhaltsverzeichnis

1. Funktionsprinzip RDA
2. Einsatzgebiete für RDA
3. Übersichtsschema RDA – Anlage und Komponenten
4. Sicherheitstechnische Betrachtung
5. Technische Daten und Parameter
6. RDA – Zentralsteuerung mit Netzersatz und integrierte Funktionen
7. Kabelverlegungen für RDA
8. Anschluss Komponenten
9. Die Zentralsteuerung und die Bedeutung der Displayanzeige
10. Einstellmöglichkeiten, Betriebsartenwahl, Parametrierung der Anlage
11. Anzeigen des Laderdisplays
12. Inbetriebnahme der Anlage
13. Fehlerbehebung
14. Wartungshinweise



1. Funktionsprinzip RDA

Flucht- und Rettungswege müssen im Brandfall eine sofortige Evakuierung der Bewohner und einen schnellen Zugang der Rettungskräfte ermöglichen.

Rauchschutz-Druck-Anlagen (RDA) sind für solche Einsatzfälle entwickelt worden, da sie im Brandfall durch ihre Überwachungstechnik, Rauchmelder(RM) und Handauslösegeräte(HT), automatisch oder manuell ausgelöst werden.

Wird im Brandfall im Bereich eines Flucht- und Rettungsweges Rauchentwicklung erkannt, wird die RDA sofort gestartet. Über entsprechende Alarmierungsgeräte wie, Alarmsirene und Blitzleuchte(H/B), werden die Bewohner sofort gewarnt. Die Druckregelklappe wird mittels Stellmotor(SM) voll geöffnet und der Ventilator(M1) wird gestartet. Der Rauch wird durch die eingeblasene Frischluft aus dem Rettungsweg herausgedrückt. Durch die Erzeugung eines Überdruckes (max. 50 Pa) wird ein erneutes Eindringen von Rauch in den Rettungsweg massiv verhindert.

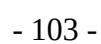
Die im Lüftungskanal befindliche Jalousieklappe(JK) schließt im Normalfall den Luftweg. Bei Auslösung der Anlage öffnet diese schlagartig und ermöglicht sofort das Ansaugen von Frischluft aus dem Freien.

Nach einer kurzen Spülphase, in welcher der Rettungsweg intensiv mit Frischluft gespült wird, setzt nun eine automatische Druckregelung ein. Der in der RDA integrierte Drucksensor(DS) überwacht permanent den Überdruck und verhindert somit zu hohe Drücke im Rettungsweg. An den Fluchttüren installierte Freilauftürschließer(FTS) verhindern ein unkontrolliertes Abströmen der Frischluft.

So wird ebenfalls ein zu hoher Druck im Fluchtbereich verhindert und alle Bewohner können ohne Risiko das Gebäude verlassen.

Bis zum Eintreffen der Feuerwehr und Rettungskräfte können dadurch die meisten Bewohner aus den Gebäude evakuiert werden und den Rettungskräften steht ein rauchfreier Rettungsweg zur Verfügung, der ohne Sichtbehinderung und ohne Atemgerät begehbar ist. Dadurch reduziert sich die Gefahr für die im Gebäude befindlichen Personen, im Rettungsweg in risikoreiche Situationen zu gelangen.

Außerdem werden die durch massiven Raucheintritt entstehenden Schäden, welche meist nur durch intensive und teure Sanierungsarbeiten beseitigen lassen, verhindert oder zumindest in ihrer Wirkung gedämpft.





2. Einsatzgebiete für RDA

Brände innerhalb von Gebäuden zählen zum größten Gefahrenpotential für Leben und Gesundheit von Menschen. Außerdem sind sie die Hauptursache für Schäden an Eigentum und Besitz.

Um die unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten und verschiedene Brandsituationen besser beherrschen zu können, ist eine Rauchschutz-Druck-Anlage (RDA) gut geeignet, im Brandfall eine sichere Evakuierung der Bewohner zu gewährleisten.

Rauchschutz-Druck-Anlagen werden vorrangig in Gebäuden eingesetzt, in denen rauchfreie Rettungswege gemäß Landesbauordnung (LBO) notwendig sind oder der zweite Rettungsweg fehlt.

Einsatzbereiche:

- Wohngebäude
- Hochhäuser
- Sondergebäude, in denen sich bestimmungsgemäß viele Menschen aufhalten

**Einkaufszentren
Bahnhöfe**

**Flughäfen
Messe- und Aus-
stellungsgebäude**

Verwaltungsgebäude

Schulen und Hochschulen

Hotels

Ferienzentren

Veranstaltungszentren

Denkmalgeschützte Gebäude

- Sonderbauten, in denen sich Menschen nicht aus eigener Kraft retten können

Altenheime

Seniorenwohnanlagen

Behinderteneinrichtungen

Krankenhäuser

- Anwendungsbereiche für Rettungswege

Innenliegende Treppenräume

Sicherheitstreppenräume

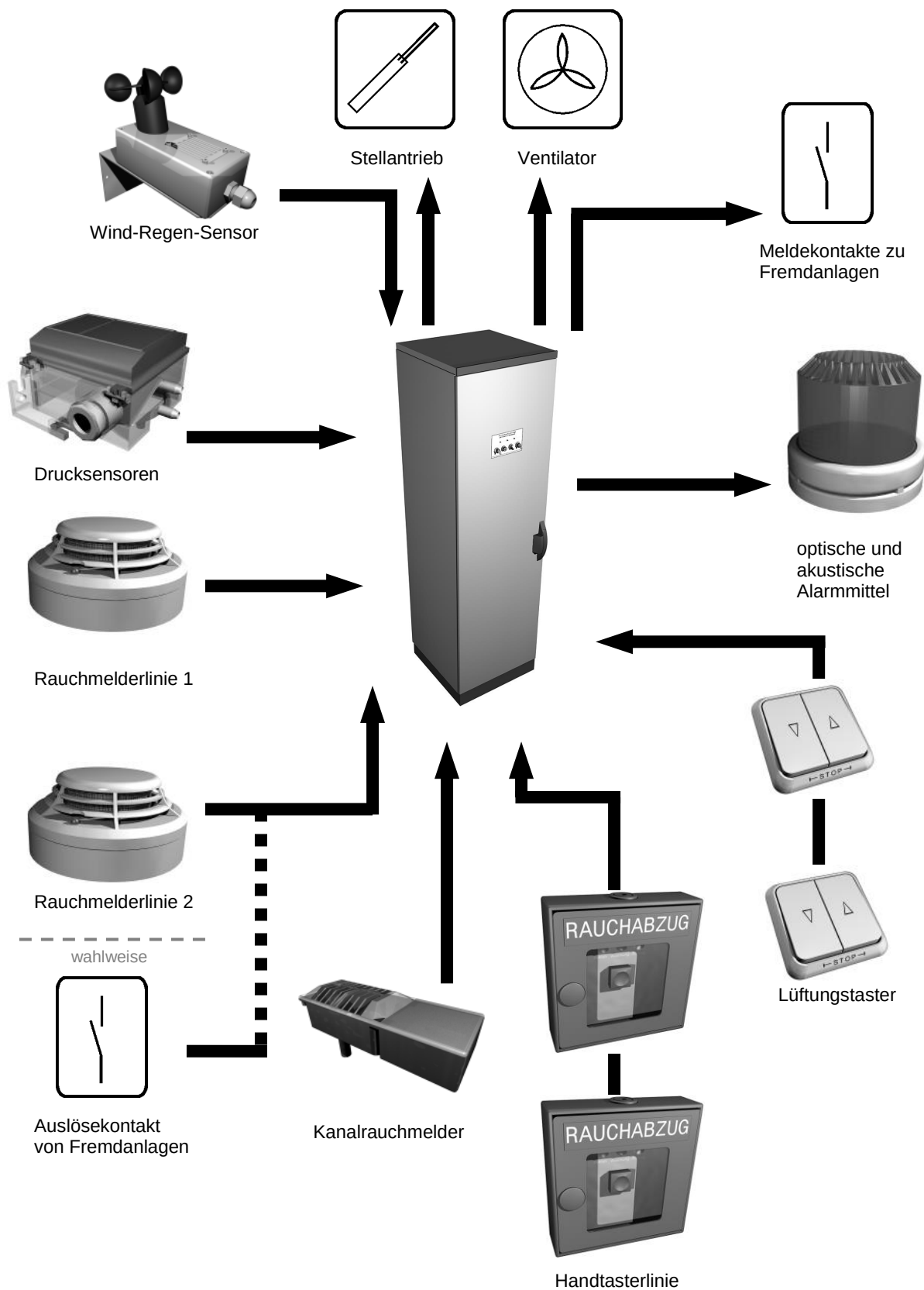
Rettungstunnel

Feuerwehraufzüge

behindertengerechte Aufzüge



3. Übersichtsschema RDA – Anlage und Komponenten





Optische Rauchmelder:



Rauchmelder sind wichtige Komponenten. Die hier eingesetzten arbeiten nach dem Streulichtprinzip. Alle Rauchmelderlinien sind leitungsüberwacht.

Die Rauchmelder müssen im Rahmen der jährlichen Wartung gereinigt werden.

Kanalrauchmelder:



Der Kanalrauchmelder sitzt immer im Ansaugbereich vor dem Ventilator und dient zur Überwachung der Rauchfreiheit der angesaugten Frischluft.

Falls sich Rauch in Ansaugweg befindet, wird der Ventilator abgeschaltet und die Jalousieklappe geschlossen. Außerdem wird automatisch, in einem gewissen zeitlichen Intervall, überprüft ob der Ansaugweg wieder rauchfrei ist.

Druckregelung:



Diese regelt den Überdruck zwischen Rettungsweg und angrenzenden Räumen im Bereich zwischen 15 Pa bis maximal 50 Pa.



Der Drucksensor erfasst den Überdruck und steuert die angeschlossene Druckregelklappe. Der an der Druckregelklappe befindlichen Stellmotor fährt so die Klappe je nach Druckverhältnis auf oder zu. Die Leitung zum Drucksensor wird von der Steuerung ebenfalls überwacht.

Wind-Regen-Sensor:



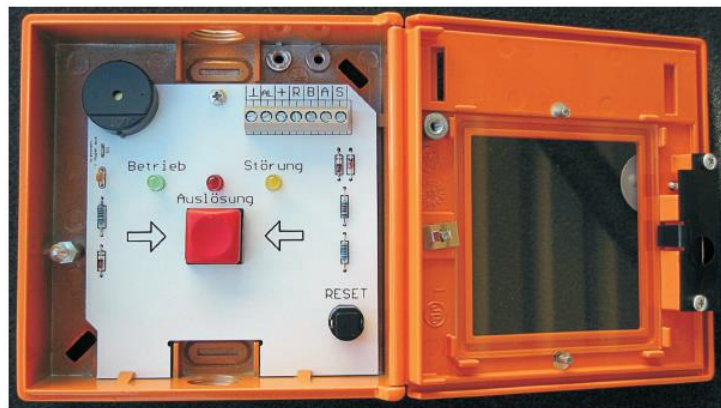
Dieser Sensor ist ein Zusatz- und Komfortbauteil, welches bei Wind und Regen die Druckregelöffnung automatisch verschließt. Es werden so Regenschäden am Treppenhaus und Windschäden am Fenster (Druckregelklappe) verhindert.

Lüftungstaster:



Der Lüftungstaster wird zum manuellen Öffnen und Schließen der Druckregelklappe verwendet. Er ist im Auslöse- und im Störfall blockiert.

Handtaster:



Beispiel-Darstellung / Farbe: Orange

Der Handtaster kann zur manuellen Auslösung der Überdrucklüftung genutzt werden. Hinter einer Glasscheibe befinden sich der Auslöseknopf sowie drei LED – Kontrollleuchten. Diese zeigen den jeweiligen Betriebszustand an.

Handtaster befinden sich meistens im Erdgeschoss und im obersten Geschoss.

Der eingebaute Signaltonger ermöglicht eine Alarmierung im Brandfall mittels Dauerton und eine akustische Anzeige im Störfall mittels Pulston.



Zur Leitungsüberwachung muss im letzten Handtaster der Linie ein Abschlusswiderstand eingebaut sein.

Alarmsirene / Blitzleuchte:



Über diese Einheit wird im Brandfall optisch und akustisch auf eine Gefahr hingewiesen. Die Anordnung der Alarmsirenen / Blitzleuchten – Kombination erfolgt an zentralen Stellen im Rettungsweg. Des weiteren dient die Blitzleuchte zur Anzeige von Störungen im System.



4. Sicherheitstechnische Betrachtung

Im allgemeinen sind die sicherheitstechnischen Anforderungen an Steuerungszentralen anwendungsunabhängig. Die Höhe der Anforderungen richtet sich nach dem Risiko und dem Gefährdungspotential, das von der jeweiligen Anwendung ausgeht.

Das in der Normung zur funktionalen Sicherheit gewählte Verfahren zu einer anwendungsunabhängigen Klassenbildung basiert auf einer grundsätzlichen Risikobetrachtung, wie sie in der DIN V 19250 beschrieben ist. Eine so ermittelte Anforderungsklasse nach DIN V 19250 kann in andere sicherheitstechnische Einstufungen der verschiedenen Normen und Richtlinien überführt werden.

Eine Steuerung muss so ausgelegt sein, dass jeder Ausfall von Bauelementen und andere denkbare Einflüsse keine unzulässigen Fehlzustände hervorrufen und die aufgetretenen Fehler signalisiert werden. Die Steuerung muss in diesen Fällen stets in einen sicheren Zustand übergehen, welcher gemäß DIN 31000 für Systeme mit sicherem Zustand der energetisch niedrigste Zustand ist.

In SPS-Systemen zum Beispiel ist dies der energielose Zustand der Ausgangssignale, so dass ein Leitungsbruch sowie der Ausfall der Versorgungsspannung als ungefährliche Fehler angesehen werden.

Genau diese Sicherheitsforderungen sind bei der Entwicklung dieser RDA - Zentrale zugrunde gelegt worden.

Somit ist das Ruhestromprinzip Grundlage der Steuerung. Alle Meldelinien (Handtaster, Rauchmelder) und weitere sicherheitsrelevante Bauteile (Drucksensor, RWA - Antrieb, Reparatur- u. Leitungsschutzschalter per Hilfskontakt) sind ruhestromüberwacht. Es werden Störungen sofort erkannt, angezeigt und weitergemeldet.

Verwendete Umrichter haben einen MTBF-Wert (mean time between failures) von größer 128.000 h, sind ständig in Betrieb und so überwacht, dass Ausfälle rechtzeitig bemerkt und als Störung weitergeleitet werden. Die Ausfallwahrscheinlichkeit während einer Auslösung der Anlage beträgt 1 : 8760 .

Alle Ausgänge der SPS arbeiten ebenfalls im Ruhestromprinzip, dass heißt, bei Ausfall der SPS sind die an den Ausgängen angeschlossenen Bauteile im sicheren Zustand und die Funktion der Anlage ist auch dann gewährleistet.



Auf Grund dieser Realisierung der sicherheitstechnischen Funktionen (failsafe Zustand/d. h. Ventilator ein, Druckregelöffnung auf, Spülbetrieb) entspricht diese RDA – Steuerzentrale der AK 4 nach DIN V 19250.

5. Technische Daten und Parameter

Bezeichnung der Steuerung:	<i>RDA mit Netzersatz</i>
Einspeisung:	3 ~ / 400 V / 50 Hz / TN - Netz
Leistungsaufnahme:	2,2kW – 11kW
anschließbare Motorleistung:	je nach Typ 2,2 – 11 kW
Pufferung Motor bei Netzausfall:	30,60 oder 90 Minuten
Pufferung interne Steuerung:	72 h
Steuerspannung:	24 V DC
Umgebungstemperatur:	-5 bis + 20 °C
Rauchmelderlinien:	2 Linien mit je max. 10 Melder
Handtaster:	1 Linie mit max. 10 Tastern
Drucksensormessbereich.	0 – 50 Pa
Überwachung Ansaugweg:	ein Weg standardmäßig überwachbar
Sicherheitsdruckschalter:	20 – 300 Pa einstellbar



6. RDA – Zentralsteuerung und integrierte Funktionen

Standardfunktionen

- Anschluss bis zu 20 Rauchmeldern, bis zu 10 Handtastern, Alarmsirene / Blitzleuchte, 1 Drucksensor, 1 Überdruckventilator, 1 Zuluftklappe, 1 Druckregelklappe als Standardbestandteile einer RDA an die zentrale Steuerung
- standardmäßig ein Kanalrauchmelderanschluss / ein Druckschalter möglich
- Auslösung der RDA durch automatische Melder / Handtaster / externe Brandmeldeanlagen
- Regelung des Überdruckes im Auslösefall durch permanente Druckmessung
- optische und akustische Alarmierung der Bewohner durch Alarmsirene / Blitzleuchte
- Ansteuerung der Zuluftklappe zur ausreichenden Frischluftversorgung des Ventilators
- Sperren der Freilauffunktion bei angeschlossenen Türschließern
- Manueller NRA- / Spülbetrieb
- Anzeige der aktuellen Betriebszustände am Schaltschrank und im Handtaster
- akustische Alarmierung bei Auslösung durch Handtaster

Sicherheitsfunktionen

- Überwachung der Netzeinspeisung zur Gewährleistung der vollen Funktionalität der RDA
- Pufferung der internen Steuerung für den Fall der Unterbrechung der Netzeinspeisung für bis zu 72 h zur Gewährleistung der NRA und Störmeldung
- interne Überwachung der Schalt- und Steuerelemente
- Überwachung der internen Steuerspannung auf Mindestspannung
- Überwachung der angeschlossenen Rauchmelder auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Überwachung der angeschlossenen Handtaster auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Leitungsüberwachung des angeschlossenen Stellmotors
- Überwachung des angeschlossenen Drucksensors auf Drahtbruch



- optische und akustische Störungsanzeige durch Blitzleuchte und Hupe im Handtaster
- Blockierung des Lüftungstasters bei Notbetrieb (fehlende Netzeinspeisung)

Notfunktionen

- bei Zusammenbruch der internen Steuerspannung automatisches Öffnen der Druckregelklappe, Gewährleistung der normalen NRA - Funktion
- Verhindern der Überschreitung des zulässigen Höchstdruckes auch bei Unterbrechung des Drucksensors, zusätzliche Sicherheit durch möglichen Anschluss eines Druckschalters
- Notbetrieb des Ventilators bei Ausfall des Drucksensors
- Gewährleistung einer ausreichenden Spüllüftung bei unerwarteten Druckverlusten
- Gewährleistung der NRA- Funktion bei Störung des Ventilators, Sicherungsfall, Netzausfall
- Spüllüftung bzw. NRA – Betrieb bei Steuerungsausfall (energieloser Sicherheitszustand)

Zusatz- und Komfortfunktionen

- Manuelles Öffnen der Druckregelklappe zu Lüftungszwecken über Lüftungstaster AUF / ZU / STOP
- automatisches Schließen der Druckregelklappe über eine integrierte Nachlaufsteuerung, dabei frei einstellbare Nachlaufzeit von bis zu 10 h
- automatisches Schließen durch einen zusätzlichen Wind- und Regensensor mit oder ohne Frostschutzwächter

Bedienerfunktionen / Einstellbare Parameter

Folgende Parameter sind über verschiedene Bedienmenüs direkt einstellbar:

- Verzögerungszeit Ventilatorstart
- Einstellung des Druckregelwertes
- Einstellung der Taktzeit für Ventilator takten bei zu hohem Druck
- Einstellung der Verfahzeit der Stellmotore Druckregelöffnung
- Einstellung der Nachlaufzeit für das Schließen der Druckregelklappe
- Einstellung einer festen Position der Druckregelklappe
- Einstellung / Auswahl der Betriebsart der Steuerung:
 - RDA – Standardbetrieb mit einmaliger Spülphase
 - RDA – Standardbetrieb mit wiederholter Spülphase
 - Betrieb mit Ansaugwegüberwachung
 - Betrieb mit zusätzlichem Druckschalter



- Spülfunktion (bis Rauchfreiheit an der Druckregelklappe erkannt wird, auch wahlweise einmaliges oder wiederholtes Spülen)
 - Druckaufbau durch festeingestellte Position der Druckregelklappe
- Nähere Hinweise zu den einzelnen Einstellmöglichkeiten und die genaue Einstellung der Parameter werden im Abschnitt 10 beschrieben.

optionale Schaltschränkerweiterungen

(müssen vor Fertigung bekannt sein, können nicht nachgerüstet werden)

- Erweiterung der anschließbaren Standardbauteile (z.B.: 3. und 4. Rauchmelderlinie möglich)
- Etageselektive Auslösung durch Melder oder externe Brandmeldeanlagen



LSP – Lift – Smoke - Protect



Aufzugsschachtrauchung



Harald Ockert
Techn. Betriebswirt

Industrie- und Handelsvertrieb
Fontanestraße 50
17192 Waren / Müritz

Tel. 03991 181521
Fax 03991 181522
Funk: 0172 6042955
E-mail: info@hoiv.de

LIFT - SMOKE - PROTECT

notstromversorgte Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Zustandsbeschreibung

Befinden sich im Gebäude Aufzugsschächte, so ist deren Entrauchung und Belüftung im Brandfall zu gewährleisten. Die Landesbauordnungen legen detailliert die Auflagen fest: Die Rauchabzugsöffnungen müssen mindestens eine Größe von 2,5% der Grundfläche des Aufzugsschachtes haben. Der Mindestwert liegt bei 0,1m² (In Brandenburg jeweils doppelte Werte). Die Lüftung ist ebenfalls sicherzustellen.

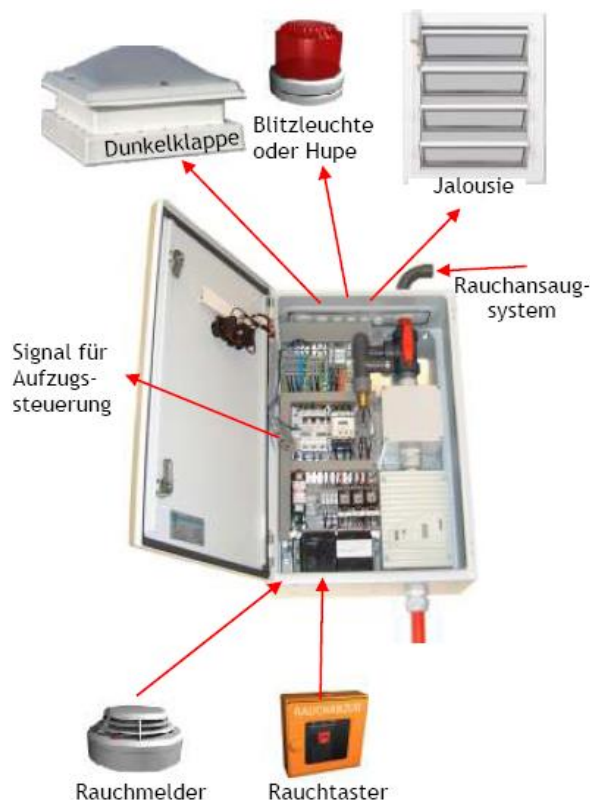
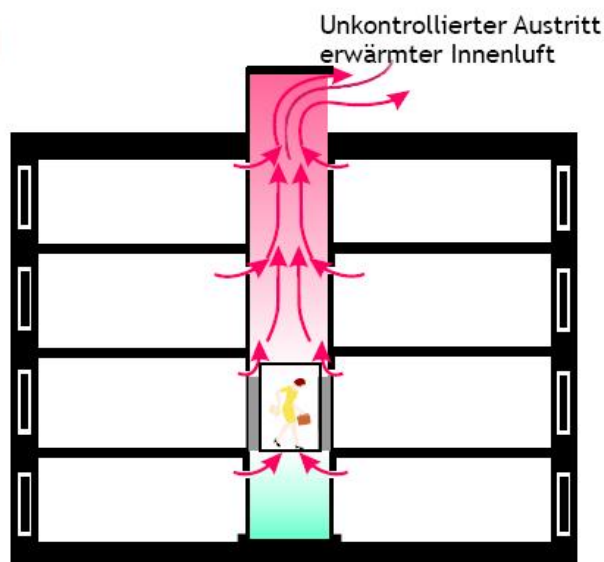
Die seit 2002 eingeführte EnEV fordert dagegen, dass das Gebäude luftdicht zu halten ist.

Das sind zwei Forderungen, die sich gegenseitig widersprechen. Mit dem konventionellen System, die Öffnungen offenzuhalten, kommt man nicht weiter. Somit liegt es nahe, den Rauchabzug nur dann zu öffnen, wenn der Brandfall eintritt.

Die Lösung

Das System LSP für die Aufzugsschachtentrauchung erfüllt beide o.g. Forderungen:

- Die Entrauchungsöffnungen werden mit einer Jalousieklappe oder einer Dunkelklappe versehen, die jeweils einen motorischen Antrieb besitzen. Im Normalbetrieb sind die Öffnungen geschlossen und somit luftdicht. Der Wärmeverlust wird verhindert.
- Das Rauchansaugsystem, ein Rauchmelder oder ein Druckknopfmelder geben das Signal an die Steuerung. Daraufhin wird die Jalousieklappe oder die Dunkelklappe geöffnet. Gleichzeitig wird ein Signal an die Aufzugssteuerung gegeben, um eine Evakuierung aus dem Aufzug zu gewährleisten und dessen Weiternutzung zu verhindern. Zusätzlich wird eine Blitzleuchte in Betrieb genommen, um den Brandfall optisch zu signalisieren. Eine akustische Alarmierung ist ebenfalls möglich.



LIFT - SMOKE - PROTECT

notstromversorgte Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Arbeitsweise bei einem Brand

Die sicherste Option, einen Aufzugsschacht auf Rauchentwicklung zu überwachen, ist ein Rauchansaugsystem. Dieses saugt ständig die Luft aus dem Aufzugsschacht in die Auswerteeinheit in der Steuerung. Eine manuelle Alarmierung über einen Taster ist ebenso vorgesehen.

Evakuierung

Die allerhöchste Priorität im Brandfall kommt der Möglichkeit zu, den Personen im Aufzug das Verlassen desselben zu gewährleisten. Und nicht nur das: Der Aufzug soll auf einer Ebene halten, die ein Verlassen des Gebäudes erleichtert.

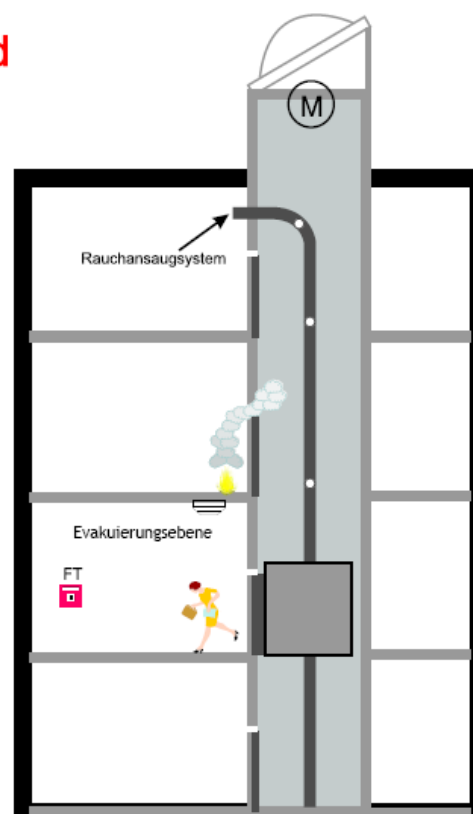
Das System LSP erfüllt diese Forderungen wie folgt:

Der Aufzug hält wie im ersten Bild dargestellt auf der ersten Evakuierungsebene. Meist handelt es sich um den Hauptzugang zum Gebäude im Erdgeschoß. Sollte gerade auf dieser Ebene ein Brand entstanden sein, so registriert das ein Rauchmelder. Somit wird der Aufzug in die zweite Evakuierungsebene geleitet (2. Bild).

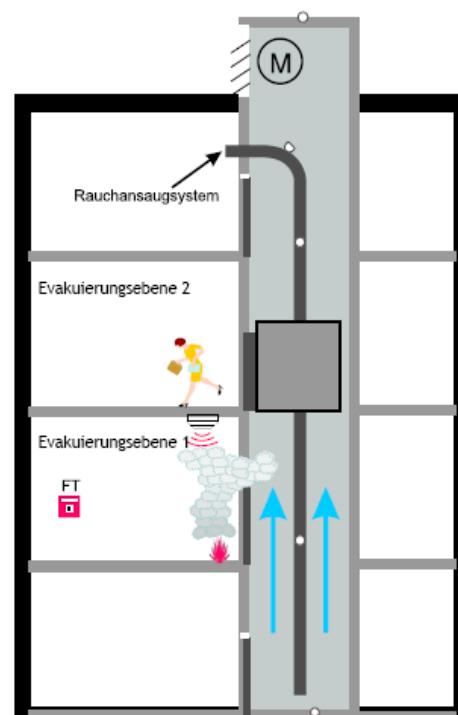
Das Zusammenspiel zwischen der Aufzugsschachtentrauchung und der Aufzugssteuerung ist die Basis für die Erfüllung aller Forderungen, die sich im Brandfall stellen.

Zusätzliche Funktionen

Mit dem System LSP ist es möglich, z.B. in den Sommermonaten die Lüftung zeitabhängig zu aktivieren. Eine Abhängigkeit von Außen- und Innentemperaturen ist selbstverständlich bei entsprechend gewählter Ausstattungsvariante möglich.



Brand außerhalb der Evakuierungsebene



Brand in der Evakuierungsebene



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Ausstattungsvarianten der Zentralsteuerungen

Lift-Smoke-Protect „BASIC“

Zentralsteuerung mit integriertem Rauchansaugsystem incl. Detektormodul sowie Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 380x600x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- PVC-Prüfadapter, Luftfilter, Schnellschlusskupplung, Zweiwegekugelhahn in Schaltschrank eingebaut
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als potentialfreie Wechsler

-Anschluss für:

- Ansaugrohr und Abluftrohr am Schaltschrank
- Ansteuerung für Rauchabzugsantrieb 24V DC / 2 A
- Lüftungsfunktion durch Schalter/Thermokontakt
- Wind/Regensensor
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)

Lift-Smoke-Protect „BASIC-PLUS“

Zentralsteuerung mit integriertem Rauchansaugsystem incl. Detektormodul sowie Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 600x600x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- PVC-Prüfadapter, Luftfilter, Schnellschlusskupplung, Zweiwegekugelhahn in Schaltschrank eingebaut
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als potentialfreie Wechsler

-Anschluss für:

- Ansaugrohr und Abluftrohr am Schaltschrank
- Ventilator (4 / 7,5 kW)
- Federrücklaufmotor (Jalousieklappe)
- Ansteuerung für Rauchabzugsantrieb 24V DC / 2 A
- Lüftungsfunktion durch Schalter/Thermokontakt
- Anschlussmöglichkeit für Wind/Regensensor
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Ausstattungsvarianten der Zentralsteuerungen

Lift-Smoke-Protect „ECO“

Zentralsteuerung mit Auslösung über Rauchmelder und Feuertaster incl. Auslösemodul sowie Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 400x500x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als potentialfreie Wechsler

-Anschluss für:

- 1 Rauchmelderlinie „Auslösung“
- 1 Feuertasterlinie „Auslösung“
- Ansteuerung für Rauchabzugsantrieb 24VDC / 2 A
- Lüftungsfunktion durch Schalter/Thermokontakt
- Wind/Regensensor
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.

Lift-Smoke-Protect „ECO-PLUS“

Zentralsteuerung mit Auslösung über Rauchmelder und Feuertaster incl. Auslösemodul sowie Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 600x600x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als Potentialfreie Wechsler

-Anschluss für:

- 1 Rauchmelderlinie „Auslösung“
- 1 Feuertasterlinie „Auslösung“
- Ansteuerung für Rauchabzugsantrieb 24VDC / 2 A
- Lüftungsfunktion durch Schalter/Thermokontakt
- Wind/Regensensor
- Ventilator (4 / 7,5 kW)
- Federrücklaufmotor (Jalousieklappe)
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Ausstattungsvarianten der Zentralsteuerungen

Lift-Smoke-Protect „STANDARD“

Zentralsteuerung mit integriertem Rauchansaugsystem und Druckregelung über Abströmöffnung incl. Detektormodul sowie Notstromversorgung über wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 600x600x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- PVC-Prüfadapter, Luftfilter, Schnellschlusskupplung, Zweiwegekugelhahn in Schaltschrank eingebaut
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als potentialfreie Wechsler sowie Rauchalarm Evakuierungsetage

-Anschluss für:

- Ansaugrohr und Abluftrohr am Schaltschrank
- Ventilator (4 / 7,5 KW)
- Federrücklaufmotor (Jalousieklappe)
- Rauchmelderlinie und Feuertasterlinie „Auslösung“
- Drucksensor
- Lüftungsfunktion durch Lüftungstaster, Schalter/Thermokontakt
- Wind/Regensensor
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)

Lift-Smoke-Protect „STANDARD LIGHT“

Zentralsteuerung mit Auslösung über Rauchmelder u. Feuertaster
TYP: LSP LIFT-SMOKE-PROTECT incl. Auslösemodul,
Druckregelung über Abströmöffnung, Notstromversorgung über
Wartungsfreie Batterien.

- Die Zentralsteuerung ist anschlussfertig verdrahtet im Schaltschrank, eingebaut in ein Stahlblechgehäuse 600x600x210 mm
- Kabeleinführung am Schaltschrank oben durch Verschlussstopfen
- EIN/AUS-Schalter und RESET auf Schaltschranktür
- Meldung „Betrieb, Störung, Alarm“ als optische Anzeige und als potentialfreie Wechsler sowie Rauchalarm Evakuierungsetage

-Anschluss für:

- Ventilator (4 / 7,5 KW)
- Federrücklaufmotor (Jalousieklappe)
- Rauchmelderlinie und Feuertasterlinie „Auslösung“
- Drucksensor
- Lüftungsfunktion durch Lüftungstaster, Schalter/Thermokontakt
- Wind/Regensensor
- Feuchtesensor
- Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie „Evakuierungsetage“ (Option)



Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.

notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Ausstattungsvarianten der Zentralsteuerungen

	Lift-Smoke-Protect "BASIC"	Lift-Smoke-Protect "BASIC-PLUS"	Lift-Smoke-Protect "ECO"	Lift-Smoke-Protect "ECO-PLUS"	Lift-Smoke-Protect "STANDARD"	Lift-Smoke-Protect "STANDARD-Light"
PVC-Prüfadapter, Luftfilter, Zweigekugelhahn, Detektormodul, Ansaug- und Abluftrohr, Rohrsystem	X	X			X	
Ansteuerung für Rauchabzugsantrieb 24V DC/2A	X	X	X	X	X	X
Lüftungsfunktion durch Schalter/ Thermokontakt, Feuchtesensor	X	X	X	X	X	X
Wind-/Regensensor	X	X	X	X	X	X
Ventilatoransteuerung (4/7,5 kW)		X		X	X	X
Federrücklaufmotor (Jalousieklappe)		X		X	X	X
Rauchmelderlinie "Auslösung"			X	X	X	X
Feuertasterlinie "Auslösung"			X	X	X	X
Rauchmelderlinie u. Feuertasterlinie "Evakuierungstage"	O	O	O	O	O	O

X = Standard O = Option



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

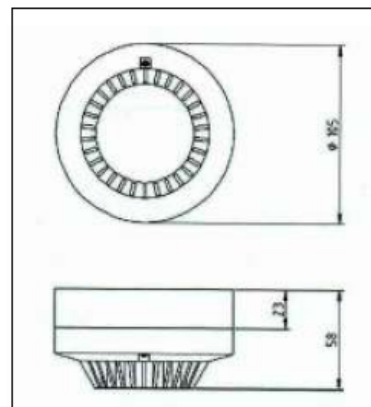
Optischer Rauchmelder

Anwendung

Extrem flache, robuste und kompakte Bauweise - 35 mm
Einfache Installation - auch in großer Höhe - durch Bajonettverschluß. Bipolares Einkammersystem, das schnell und zuverlässig auf eine große Bandbreite von Feuerarten reagiert. Widersteht konstanten Windgeschwindigkeiten von 6 m/s und Windstößen von bis zu bis zu 12,5 m/s ohne auszulösen. Lokale Meß- und Testmöglichkeiten. Geschützt gegen Polaritätswechsel. Sehr niedriger Stromverbrauch. Keine Elektronik im Sockel. Kurzschlußfeder im Sockel. Diebstahlsicherung. Abnehmbarer Deckel zur einfachen Reinigung. Leicht zu säubernder Insektenschutz. Gekapseltes Meldergehäuse verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit oder Kriechtieren. Leuchtdioden für 360°-Ansicht.

Bauartzulassung	BW 57/96
Ruhestrom	ca. 100 μ A
Betriebsspannung	17 ... 32 V DC

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.





notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Druckknopfmelder mit Reset-Taster

Anwendung

Druckknopfmelder zur manuellen Auslösung der LSP. Leicht auswechselbare genormte Dünnglasscheibe in der durch Einheitsschloss absperribaren Tür, schützt vor unbeabsichtigter Auslösung.

Technische Daten

Betriebsspannung	24V DC
Grüne LED	= Betrieb
Rote LED	= Auslösung
Gelbe LED	= Störung
Schutzart	IP 40
erforderliche Zuleitung	PVC-Brandmeldeleitung J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8
Montage	Aufputz
Gehäuse	ABS
Abmessungen	123 x 123 x 40 mm
Farben	blau, rot, grau, orange und gelb
akustische Signalisierung	Auslösung; Störung
Zusatzfunktionen	integrierter RESET-Taster, integrierte Drahtbruchüberwachung

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.





notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Alarmsirene / Blitzleuchte

Anwendung

Die Kombination aus Plattformsirene und Blitzleuchte ermöglicht eine akustische und optische Signalisierung bei Brandalarm. Die Blitzleuchte dient zusätzlich als Störungsanzeige der LSP.

Technische Daten - Alarmsirene

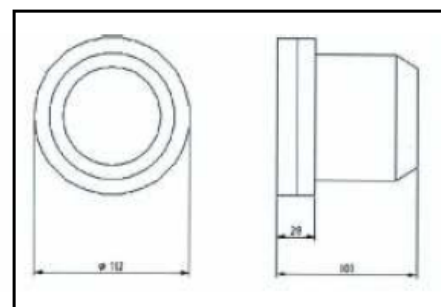
Betriebsspannung	10 - 28V DC
Schutzart	IP 20
Tonarten	28, frei programmierbar
Stromaufnahme	10 - 35 mA
Lautstärke	max. 102 dB
Anschlussklemmen	max. 2,5 mm ²
Kabeleinführung	von hinten
Montage	Aufputz
Umgebungstemperatur	-40°C bis +80°C
Gehäuse	ABS
Farbe	weiß



Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.

Technische Daten - Blitzleuchte

Blitzfrequenz	1 Hz
Stromaufnahme	90 mA
Anschlussklemmen	max. 2,5 mm ²
Montage	Aufputz
Umgebungstemperatur	-40°C bis +55°C
Gehäuse	Polycarbonat
Reflektorfarbe	rot





notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Lüftungstaster

Anwendung

Mit Hilfe des Lüftungstasters kann die Druckregelklappe bzw. das Dachfenster geöffnet werden, um zum Beispiel im Sommer die Stauwärme aus dem Treppenraum abzuführen. Lüftungstaster zur Steuerung "AUF / STOP / ZU" ohne Anzeige universell zum Anschluss an die LSP-Zentrale.

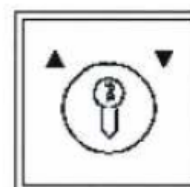
Lüftungstaster Typ LT 24 V

- Doppeldrucktaster
- eingesetzt als Komfortfunktion
- mit integrierter Stop - Funktion
- Ausführungsvarianten: UP / AP



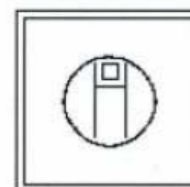
Lüftungsschlüsseltaster Typ LST 24 V

- Doppelschlüsseltaster
- eingesetzt als Komfortfunktion
- Ausführungsvarianten: UP / AP



Lüftungsdrehtaster Typ LDT 24 V

- Doppeldrehtaster
- eingesetzt als Komfortfunktion
- Ausführungsvarianten: UP / AP





notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Drucksensor

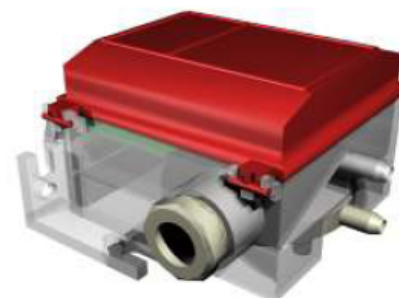
Anwendung

Der Drucksensor erfasst den Differenzdruck zwischen dem zu schützenden Raum (z.B. Treppenraum) und der Atmosphäre. Sensor mit Membranmesswerk zur Messwertübertragung von Druck, Unterdruck oder Differenzdruck nicht aggressiver Gase. Der zu messende Differenzdruck wirkt auf eine Silikonmembrane, deren Lageänderung von einer Messfeder wegabständig kompensiert wird. Die Lageänderung der Membrane wird von einem Differentialtransformator erfasst und über eine Elektronik in ein Ausgangssignal von 4 - 20mA umgeformt.

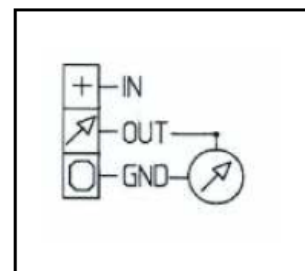
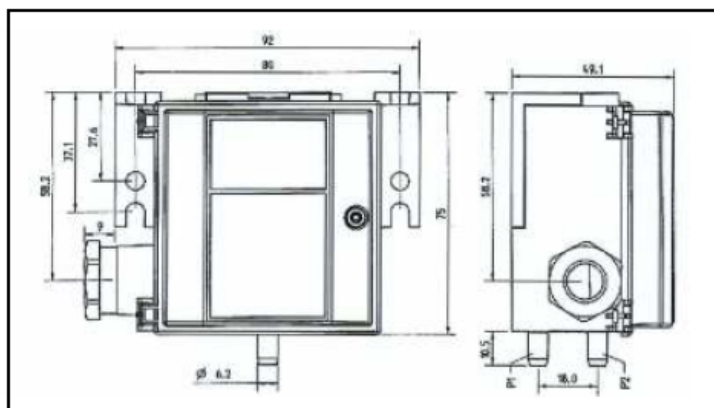
Damit ist die Signalleitung auch auf Drahtbruch überwacht.

Technische Daten

Betriebsspannung	13,5 - 33V DC
Messbereich	0 - 100 Pa
Überlastsicherheit	5.000 Pa
Schutzart	IP 54
Stromaufnahme	20 mA
Ausgangssignal	4 - 20 mA
Gebrauchslage	senkrecht
Druckanschlüsse mittels Schlauchttüllen	6,2 mm
Gewicht	90 g



Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.



Elektrischer Anschluss



**LIFT -
SMOKE -
PROTECT**

notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

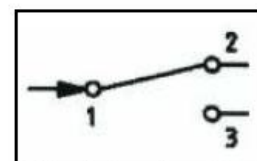
Sicherheitsdruckschalter

Anwendung

Der Sicherheitsdruckschalter realisiert in Verbindung mit dem Drucksensor die Over-Pressure-Protection-Funktion (Abschaltung der Anlage bei Überschreitung eines vorgegebenen Druckwertes oder Reduzierung der Ventilatorumdrehzahl).

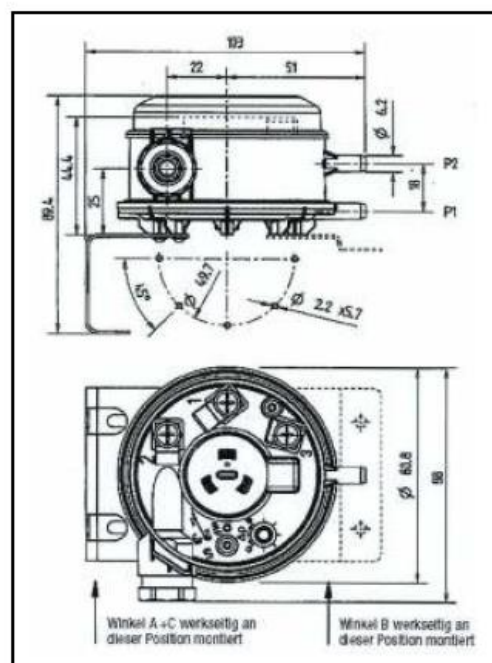
Technische Daten

Betriebsspannung	13,5 - 33V DC
Druckbereich	20 - 300 Pa
Skala	in Pa
Schutzart	IP 54
Ausgangssignal	Wechslerkontakt
Gebrauchslage	senkrecht
Druckanschlüsse mittels Schlauchtüllen	6,2 mm
Gewicht	120 g



Elektrischer Anschluss

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.





notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

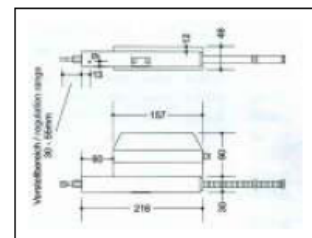
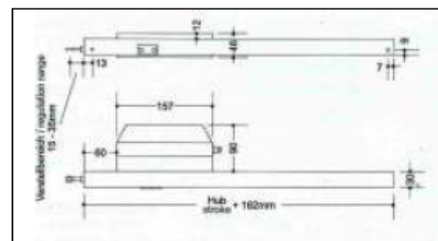
Spindelantrieb für Druckausgleichsöffnung

Anwendung

Der Kastenspindelantrieb dient dem Öffnen und Schließen der Druckausgleichsöffnung und ist geeignet zum Anbau an Lichtkuppeln, Dunkelklappen, Glasdachflügeln und Fassadenfenstern. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann auch eine andere Ausführung zum Einsatz kommen.

Technische Daten

Betriebsspannung	24V DC
Druck-/ Zugkraft	800 N
Anschluss	2,5 m Silikonkabel
Integrierte Lastabschaltung	
Laufzeit	ca. 14 Sek / 100 mm Hub
Schutzart	IP 65
Stromaufnahme	1A
Umgebungstemperatur	-5°C bis +75°C
Gehäuse	Aluminium
Farbe	silber eloxiert



Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.



mit Tubus



ohne Tubus

Spindelantriebe				
Art.-Nr.	Hub in mm	Druck-/ Zugkraft in N	Abmessungen B x H x T mm	Laufzeit in Sekunden
AC-ZA 81/250	250	800	216 x 30 x 30	14/100mm
AC-ZA 81/350	350	800	216 x 30 x 30	14/100mm
AC-ZA 81/500	500	800	216 x 30 x 30	14/100mm



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Wind- und Regensensor

Anwendung

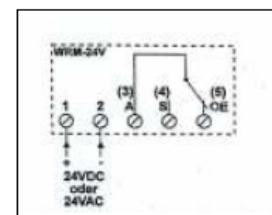
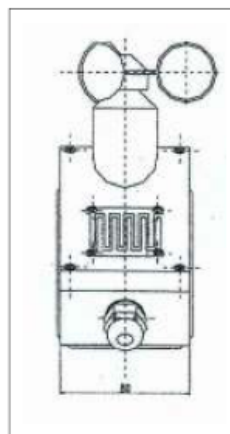
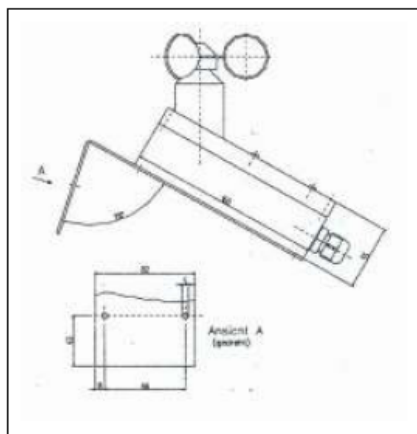
Der Wind- und Regensensor dient zur automatischen Auslösung von Schaltvorgängen bei unzulässig hoher Windgeschwindigkeit bzw. bei einsetzendem Regen. Überall dort, wo bei zu hohen Windgeschwindigkeiten Jalousien, Fenster und Dachklappen eingefahren oder geschlossen werden müssen, wird dieser Melder eingesetzt.

Eine komplette Wind- und Regen- Meldeanlage besteht aus der Sensorbaugruppe und einem Schaltgerät oder einer Lüftungs- bzw. LSP-Steuerung.

Technische Daten

Anschlussspannung	24V (+20% / -10%) AC / DC
Stromaufnahme	100 mA
Potentialfreier Schaltkontakt	30V / 0,5A
Anschluss	Anschlussklemmen 0 - 2,5 mm ²
Kabeldurchführung	1 x PG11 Verschraubung
Schutzart	IP 65 (Spritzwassergeschützt)
Gehäusematerial	ABS
Gewicht	400 g
Betriebstemperatur	-20°C - +60°C
Einstellbereiche	
Windgeschwindigkeit	0 - 20 m/s
Einschaltverzögerung	10 - 30 S

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.



Anschlussplan



notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Dunkelklappe

Anwendung

Die Dunkelklappe aus Aluminium dient zur dachseitigen Lüftung / Rauchabführung des Aufzugsschachtes. Mit einem Aufsatzkranz 300 mm ($U = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird diese auf die bauseitige Öffnung von mindestens 600 x 600 mm montiert. Die Dunkelklappe ist zweischalig ausgeführt und mit einer Mineralwolldämmung versehen ($U = 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$). Zur Öffnung dient ein Spindelantrieb oder auch ein pneumatischer Öffnerbeschlag.

Der pneumatische Öffner gestattet ein komplettes Aufklappen der Dunkelklappe. Der Spindelantrieb hat eine beschränkte Hubhöhe.

Stand: Juli 2007
Änderungen vorbehalten.



**LIFT -
SMOKE -
PROTECT**

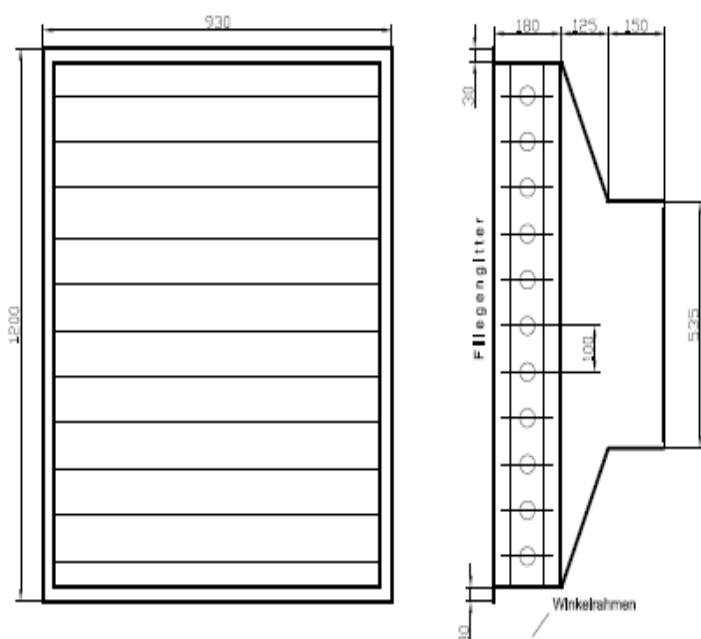
notstromversorgte
Aufzugs-Schacht-Entrauchung

Jalousieklappe

Anwendung

Die Jalousieklappe aus Aluminium wird zur seitlichen Lüftung / Rauchabführung im Schachtkopf eingesetzt (Wandeinbau). Sie besteht aus gekantetem Aluminium. Die Lagerung der Lamellen erfolgt in UV-beständigem Nylon. Durch die sich überlappenden, zweischaligen Lamellen ist die Regensicherheit gewährleistet mit einem U-Wert von $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Das kleinste Maß der Wandöffnung beträgt $600 \times 940 \text{ mm}$. Geöffnet wird die Jalousieklappe über einen 24V-Motoröffner.

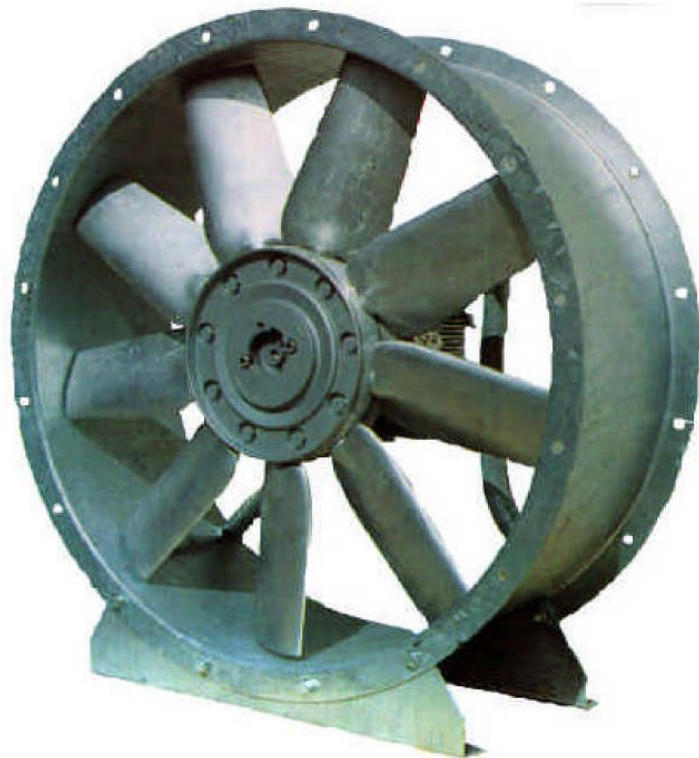
Mit verschiedenen Flanschausbildungen sind unterschiedliche Einbauvarianten zu realisieren.





Axialventilator

Laufadschaufeln im Stillstand verstellbar



Hier einige Beispiele zu Axialventilatoren:
größere, kleinere Nennweiten, KW auf Anfrage

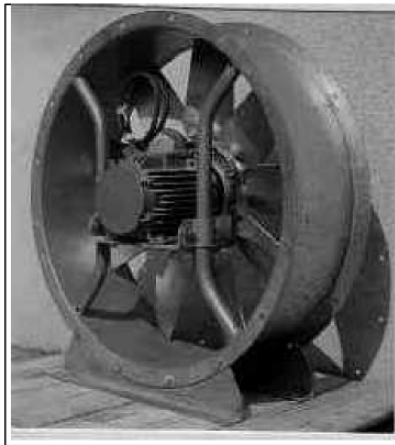
HOIV
Harald Ockert
Industrie- und Handelsvertrieb
Montageservice
Fontanestraße 50
17192 Waren (Müritz)
Tel. 03991 181521
Fax 03991 181522
[hoiv2000 @yahoo.de](mailto:hoiv2000@yahoo.de)



Axialventilatoren Technische Beschreibung

Baureihe **AXK** oder **AXL**

- Sehr hohe Wirkungsgrade durch aerodynamisch optimierte Schaufeln mit Tragflächenprofil.
- Höchste Drücke
- Auslegung des gewünschten Betriebspunktes durch im Stillstand verstellbare Schaufeln, auch auf der Baustelle (bauseits)
- Konstruktion im Baukastensystem



Hochleistungs- Rohraxialventilatoren in 12 Baugrößen mit Lang- oder Kurzgehäuse

Nennweite 400 bis 1800 mm
Volumenstrom bis 200 000 m³/h
Statische Druckerhöhung bis 2700 Pa

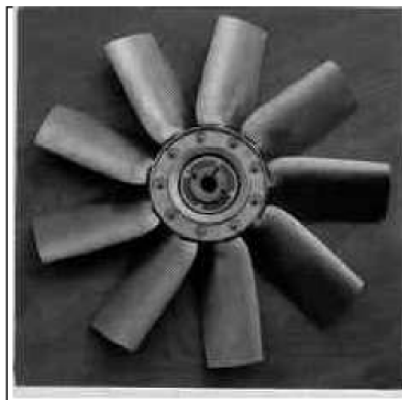
HOIV
Harald Ockert
Industrie- und Handelsvertrieb
Montageservice
Fontanestraße 50
17192 Waren (Müritz)

Ventilatorengehäuse

aus Stahlblech in Tiefziehgüte, mit angebördelten Flanschen, nachträglich feuerverzinkt.

Alle Ventilatorengehäuse in **Langschachtausführung Typ AXL** werden mit einer Inspektionsöffnung und PG - Verschraubungen versehen, wodurch man einen problemlosen Netzanschluß (bauseits) vornehmen kann.

Die Ventilatorengehäuse in **Kurzschachtausführung TYP AXK** werden ohne Inspektionsöffnung versehen. Kabeldurchführung für Netzanschluß (bauseits) vorhanden.



Axiallaufrad

mit Laufradnaben und aerodynamisch optimierten Schaufeln mit Tragflächenprofil.

Schaufeln aus Aluminiumguß gefertigt, bieten folgende Vorteile:

Die Laufradschaufeln sind im Stillstand des Ventilators stufenlos verstellbar, wodurch eine optimale Anpassung an den erforderlichen Betriebspunkt - auch nachträglich - gewährleistet ist.

Die Laufräder können, was besonders für die direktgetriebenen Ventilatoren wichtig ist, mit 9, 6, oder 3 Schaufeln ausgerüstet werden.

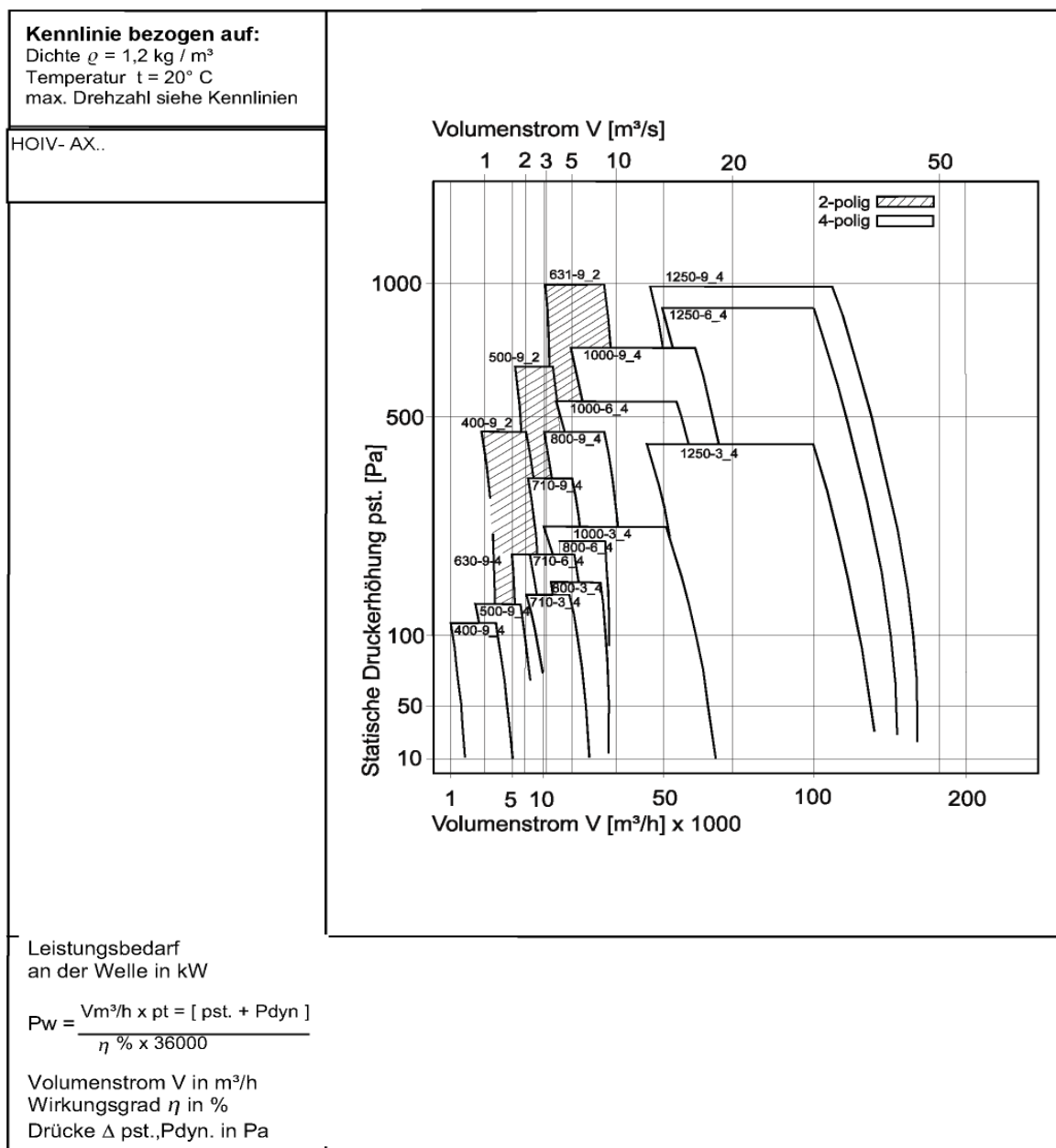
Die in den Kennlinienblättern angegebenen Schaufelwinkel beziehen sich auf die Schaufelspitzen. Der dem gewünschten Betriebspunkt entsprechende Schaufelwinkel wird im Werk eingestellt und an der Nabe markiert.

Bei einer Veränderung des Schaufelwinkels an einen anderen Betriebspunkt ist darauf zu achten, daß die zulässige Stromaufnahme des Antriebsmotors nicht überschritten wird.



Axialventilatoren

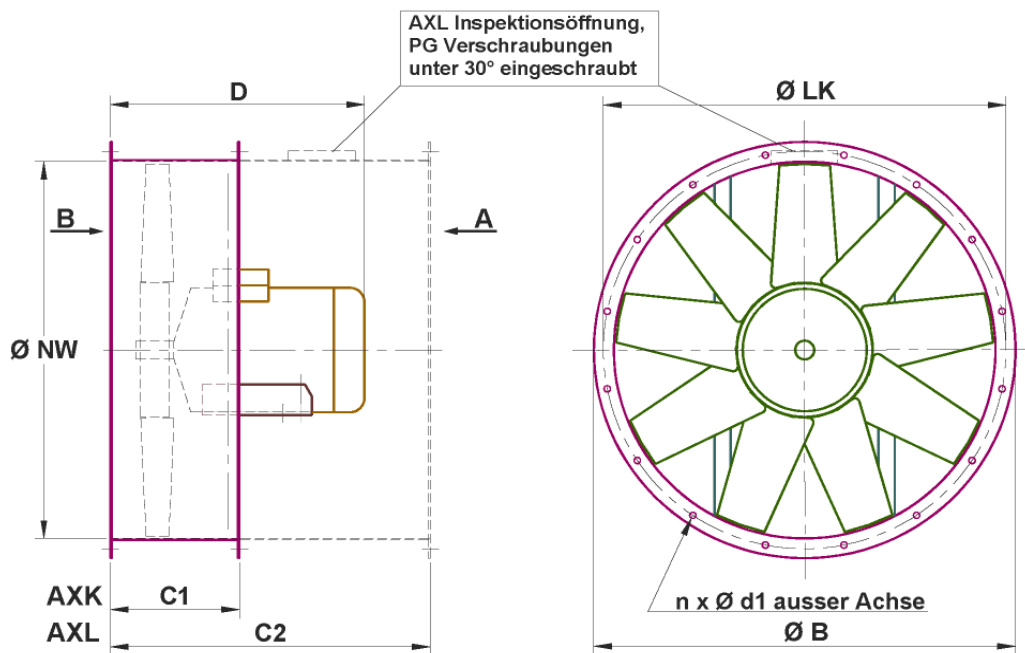
Vorauswahl 2 = 2880 min⁻¹ / 4 polig = 1440 min⁻¹





Gehäuseabmessungen AXK / AXL / ABK / ABL

[Direktantrieb]



Luftrichtung „A“, über Motor saugend / Luftrichtung „B“, über Motor drückend

NW	Motor- baugr.	Naben Ø	ØB	AXK/ABK C1/Mbgr.	AXL/ABL C2/Mbgr.	D min	D max	ØLK	nx Ød1	max. Gewicht
250	63 - 90	135	326	-	270/ 71	-	-	286	6 x 7	12
315	63 - 90	135	391	-	310/ 80	-	-	356	8 x 9	16
400	63-112	180	490	260/112	360/ 80	195	445	435	8 x 10	49
450	63-112	180	525	260/112	400/ 80	195	445	490	8 x 10	50
500	63-112	180/285	590	260/112	400/ 80	195	445	540	8 x 10	51
560	63-132	180/285	650	260/132	480/112	195	445	600	8 x 10	81
630	80-160	180/285	720	260/132	480/112	335	555	675	8 x 10	139
710	80-160	180/285	810	270/132	650/132	335	565	760	16x12	142
800	80-160	180/285	910	270/132	650/132	335	565	844	16x12	146
900	112-180	285	1010	330/160	ABL / 650/132 AXL / 750/180	485	755	944	16x12	190
1000	112-180	285	1110	330/160	ABL / 650/132 AXL / 750/180	485	755	1044	16x12	252
1250	132-180	400	1365	ABK / 400/180 AXK / 450/180	750/160	575	860	1322	20x12	516
1400	132-180	400	1520	450/180	750/160	575	860	1460	20x12	573
1600	132-225	400	1730	500/180	800/160	625	910	1660	20x12	637

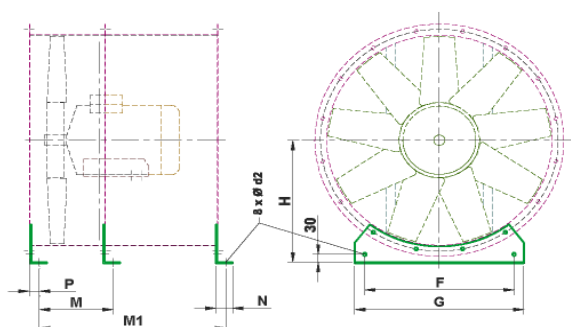
Abmessungen in mm

Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten



Zubehörteile

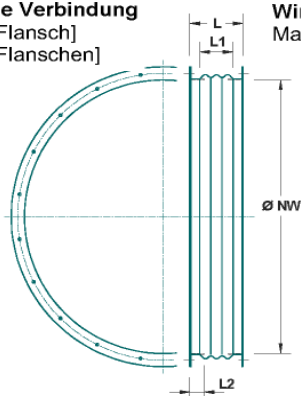
Aufstellkonsolen AK [2Füße]



Maß M = AXK, ABK Kurzgehäuse
Maß M1 = AXL, ABL Langgehäuse

NW	F	G	M	M1	N	d2	H	P
250	140	200	-	261	40	10	227	22
315	140	200	-	303	40	10	250	22
400	400	460	251	351	50	10	268	28
500	500	560	251	391	50	10	320	28
560	560	620	251	471	50	10	350	28
630	640	700	251	471	50	10	388	28
710	700	770	261	641	50	12	425	28
800	530	600	261	641	50	12	470	28
900	680	750	319	639	60	12	525	38
1000	680	750	319	639	60	12	580	38
1250	820	900	436	736	60	12	720	39
1400	1000	1100	436	736	60	12	775	39
1600	1200	1300	482	782	60	12	870	39

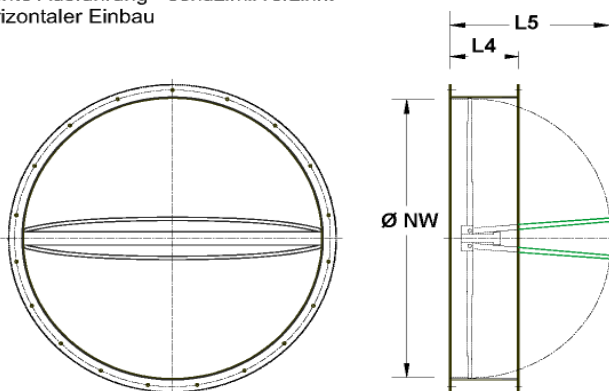
Elastische Verbindung
EV..1 [1 Flansch]
EV..2 [2 Flanschen]



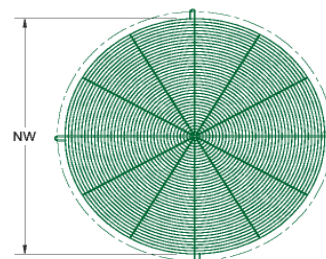
Winkelflansch GFW
Maß L2

NW	Lmax.	L1	L2	L4	L5
250	160	160	40	-	-
315	160	160	40	-	-
400	160	160	57	260	240
500	160	160	57	260	290
560	160	160	57	260	355
630	160	160	57	260	355
710	180	160	68	270	440
800	180	160	68	270	440
900	180	160	68	330	540
1000	180	160	68	330	540
1250	200	160	85	450	665
1400	200	160	85	450	740
1600	220	160	85	500	840

Rückschlagklappe selbsttätig RSK
leichte Ausführung - sendzimirverzinkt
horizontaler Einbau



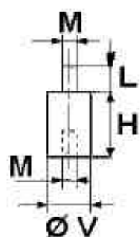
Schutzgitter flach SGF
Gitterabstand 22 mm





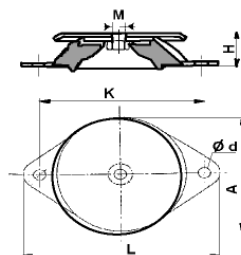
AX _ Zubehörteile

Schwingungsdämpfer, Gummi - SDG



NW	H	ØV	M	L	Typ
300	30	30	M8	23	SDG 500
350	30	30	M8	23	SDG 500
400	30	30	M8	23	SDG 500
450	30	30	M8	23	SDG 500
500	30	30	M8	23	SDG 500
560	40	40	M10	25	SDG 800
630	40	40	M10	25	SDG 800
710	40	40	M10	25	SDG 800
800	40	40	M10	25	SDG 800
900	60	60	M10	25	SDG1600
1000	60	60	M10	25	SDG1600
1100	60	60	M10	25	SDG1600
1250	60	60	M10	25	SDG1600
1400	60	60	M10	25	SDG1600
*1600					
*1800					

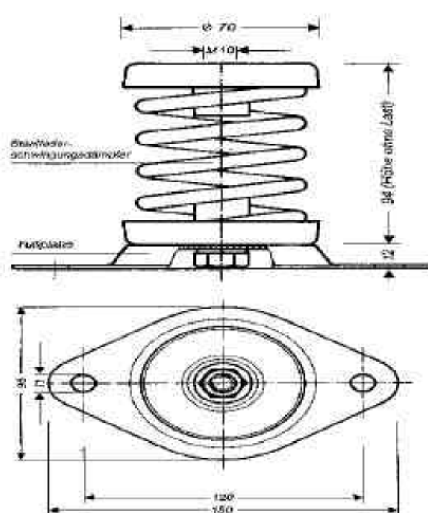
Schwingungsdämpfer, Gummi - SDH



NW	ØA	H	L	K	Ød	M	Typ
300	40	20	65	52	6,2	M6	SDH 500
350	40	20	65	52	6,2	M6	SDH 500
400	40	20	65	52	6,2	M6	SDH 500
450	40	20	65	52	6,2	M6	SDH 500
500	40	20	65	52	6,2	M6	SDH 500
560	60	24	90	76	6,2	M6	SDH 710
630	60	24	90	76	6,2	M6	SDH 710
710	60	24	90	76	6,2	M6	SDH 710
800	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
900	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
1000	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
1100	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
1250	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
1400	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
1600	80	27	120	100	8,2	M8	SDH1600
*1800							

* auf Anfrage

Schwingungsdämpfer, Feder - SDF

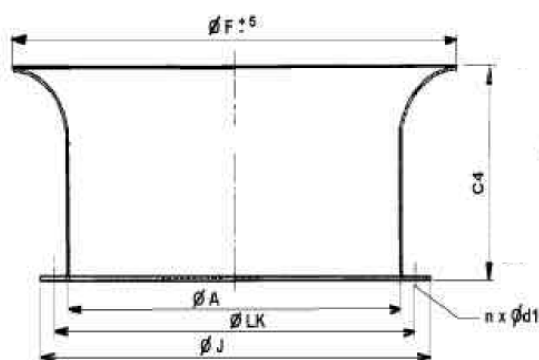


NW	Typ auf Anfrage
400	SDF
500	SDF
630	SDF
710	SDF
800	SDF
900	SDF
1000	SDF
1100	SDF
1250	SDF
1400	SDF
1600	SDF
1800	SDF



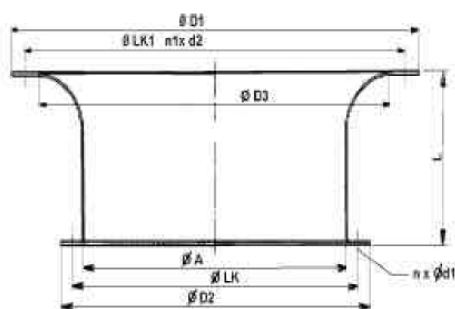
AX _ Zubehörteile

Einströmdüse ED, feuerverzinkt
mit einseitigem Flansch



NW Ø A	C 4	Ø F	Ø LK	n x Ø d1	Ø J
300	155	410	335	6x8	355
350	155	460	385	6x8	405
400	155	510	435	8x10	485
450	155	560	490	8x10	535
500	155	610	540	8x10	590
630	155	740	675	8x10	723
710	155	820	760	16x13	797
800	155	910	844	16x13	910
900	155	1010	944	16x13	987
1000	155	1110	1044	16x13	1107
1100	155	1210	1164	20x13	1207
1250	155	1360	1322	20x13	1365
1400	155	1510	1460	20x13	1510
1600	155	1710	1660	20x13	1730

Einströmdüse EDF, feuerverzinkt
mit Flansch beidseitig

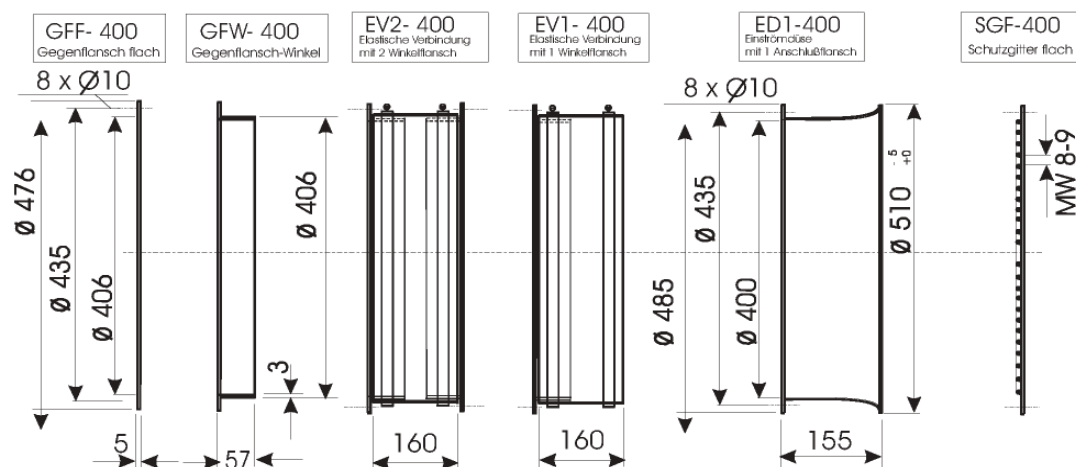
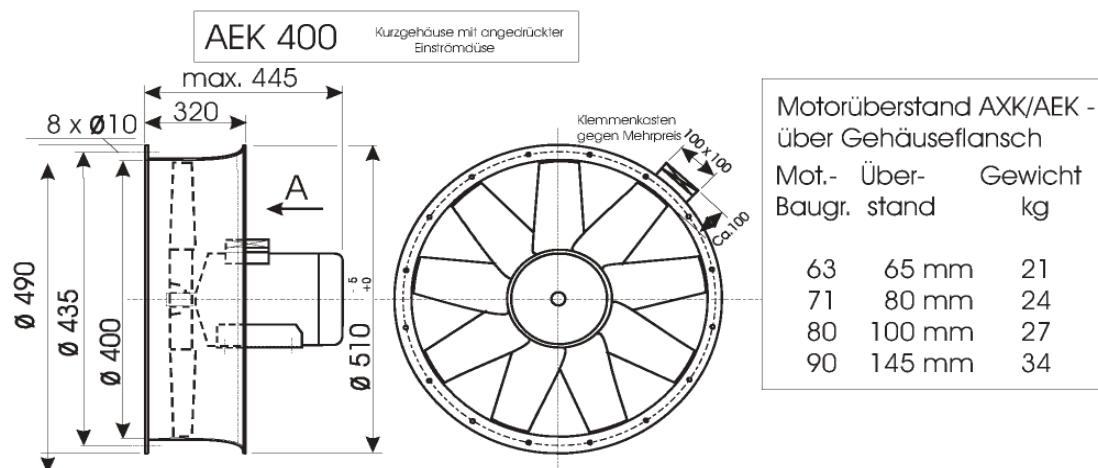
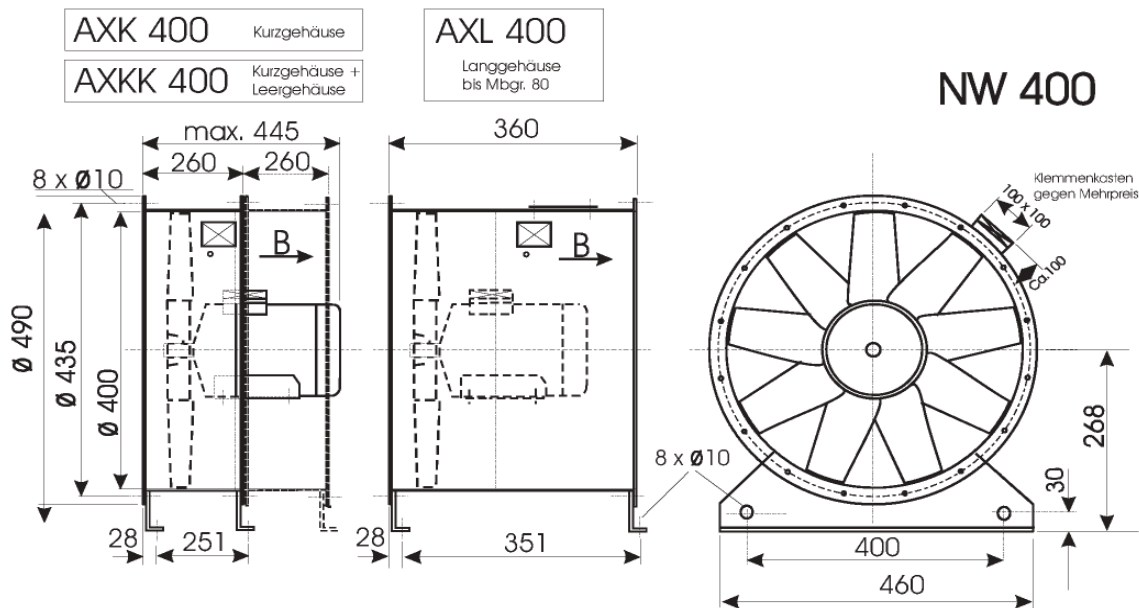


NW Ø A	L	Ø D1	Ø LK 1	Ø n1 x d2	Ø D2	Ø LK	n x Ø d1	Ø D3
250	*							
280	*							
315	*							
355	*							
400	*							
450	*							
500	*							
560	*							
630	*							
710	*							
800	*							
900	*							
1000	*							
1120	*							
1250	*							

Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten
Abmessungen in mm
* auf Anfrage



Lufrichtung bitte bei Bestellung angeben,
Standard Lufrichtung "B" über Motor drückend





Axialventilator A_ _ 400-9_2- _ _ °- _ _

Laufadschaufeln im Stillstand verstellbar

Kennlinie bezogen auf:
Dichte $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$
Temperatur $t = 20^\circ\text{C}$
max. Vent.-Drehzahl 3500 min⁻¹
Laufadnaben $\varnothing 180 \text{ mm}$

Bestellbeispiel:

AXK 400-9B2-30-2.2
oder
bis 400°C 2h
ABK 400-9B2-30-2.2

Schaufel- Winkel in Grad	Pw max. in kW	Motor kW
8°	0.46	0.55
10°	0.57	0.75
12°	0.61	0.75
14°	0.71	1.1
16°	0.80	1.1
18°	0.91	1.1
20°	1.07	1.5
22°	1.20	1.5
24°	1.36	1.5
26°	1.52	2.2
28°	1.67	2.2
30°	1.81	2.2
32°	1.92	2.2

Motor kW	Motor- Baugr.	Bemm.- Strom A
0.55	71	1.38
0.75	80	1.76
1.1	80	2.45
1.5	90	3.40
2.2	90	4.65

Pw u. Motor kW bezogen
auf die max. Aufnahmeleistung

Bei Direktantrieb
max. Motorbaugr. 90

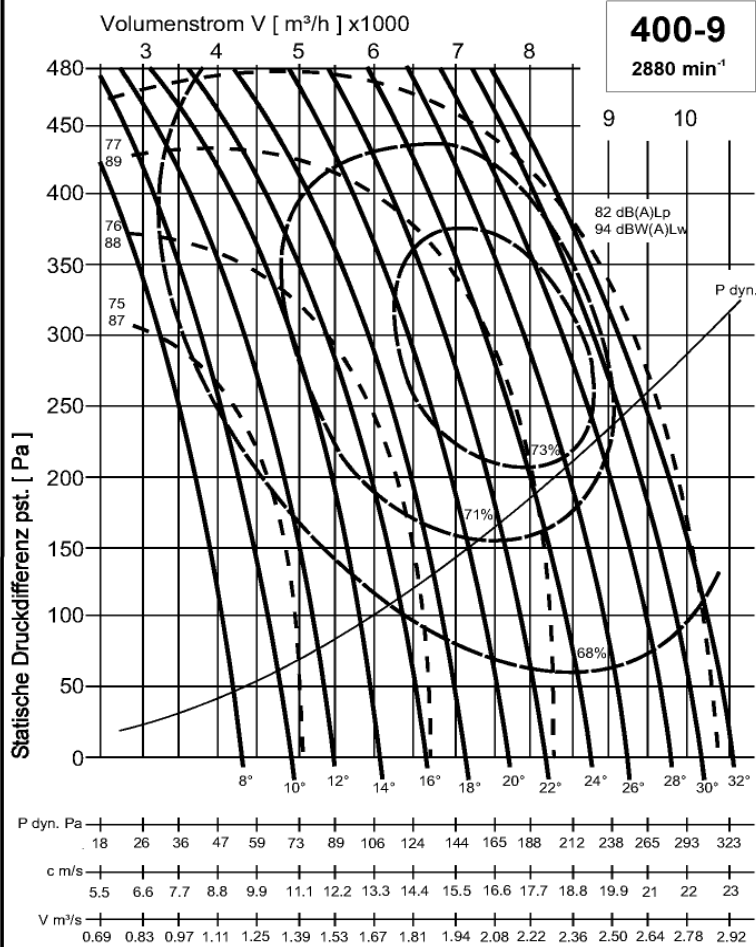
Leistungsbedarf
an der Welle in kW

$$P_w = \frac{V \cdot \Delta p_{\text{st.}}}{\eta} = \frac{P_{\text{st.}} + P_{\text{dyn.}}}{\eta} \times 10$$

Volumenstrom V in m³/h

Wirkungsgrad η in %

Drücke $\Delta p_{\text{st.}}$, $P_{\text{dyn.}}$ in Pa



Oktavband - Mittenfrequenz

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
-dB	-39	-29	-16	-8	-5	-6	-10

- dB(A) = Gesamt- Schalldruckpegel Lp dB(A)
- dBW(A) = Gesamt- Schalleistungspegel Lw dB(A)

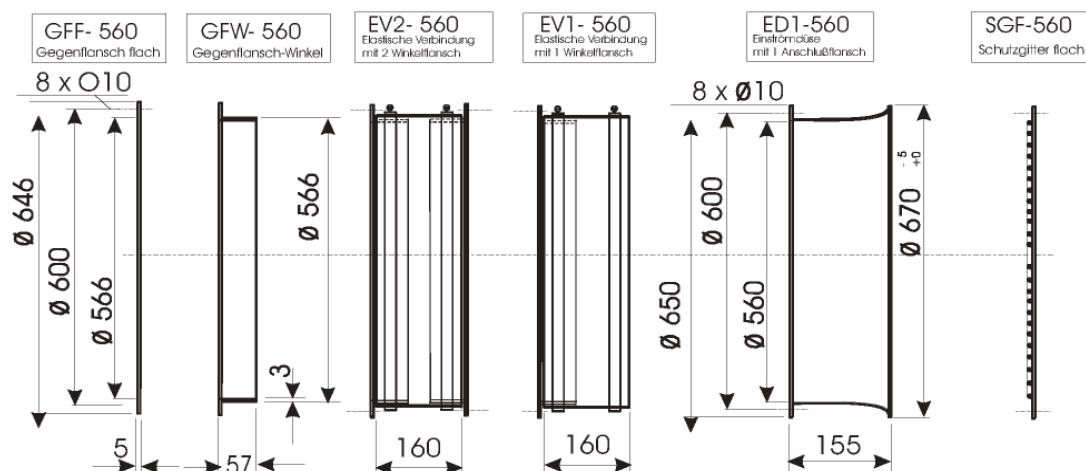
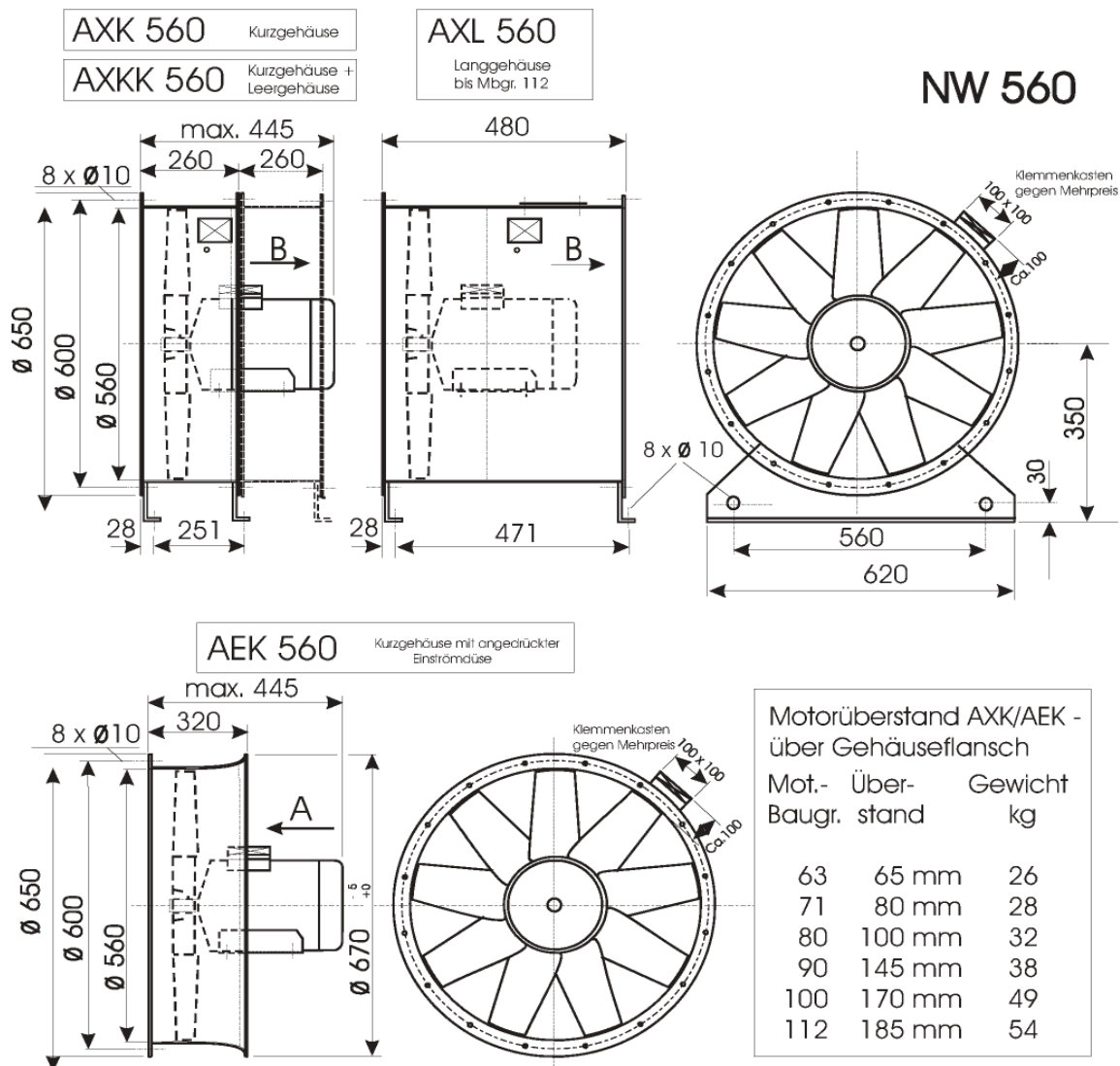
AXK / ABK = Axialventilator - Kurzgehäuse 260 mm; max. Motorbaugr. 90

AXL / ABL = Axialventilator - Langgehäuse 360 mm; max. Motorbaugr. 80

Lufrichtung A [über Motor saugend] / Lufrichtung B [über Motor drückend]



Luftrichtung bitte bei Bestellung angeben,
Standard Luftrichtung "B" über Motor drückend





Axialventilator A_ _ 560-9_2- _ _ ° - _ _

Laufnabschaufeln im Stillstand verstellbar

Kennlinie bezogen auf:
Dichte $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$
Temperatur $t = 20^\circ\text{C}$
max. Vent.-Drehzahl 3500 min⁻¹
Laufnabsnaben $\varnothing 180/285 \text{ mm}$

Bestellbeispiel:

AXK 560-9B2-14-4
oder
bis 400°C 2h
ABK 560-9B2-14-4

Schaufel- Winkel in Grad	Pw max. in kW	Motor kW
8°	2.1	3.0
10°	2.4	3.0
12°	2.7	3.0
14°	3.5	4.0
16°	4.3	5.5
18°	5.4	7.5
20°	5.7	7.5
22°	6.6	11
24°	7.5	11
26°	8.8	11
28°	9.9	11
30°	10.7	
32°	11.2	

Motor kW	Motor- Baugr.	Bemm.- Strom A
2.2	90	4.65
3.0	100	6.1
4.0	112	7.7
5.5	132	11.1
7.5	132	14.7
11	132	21.4

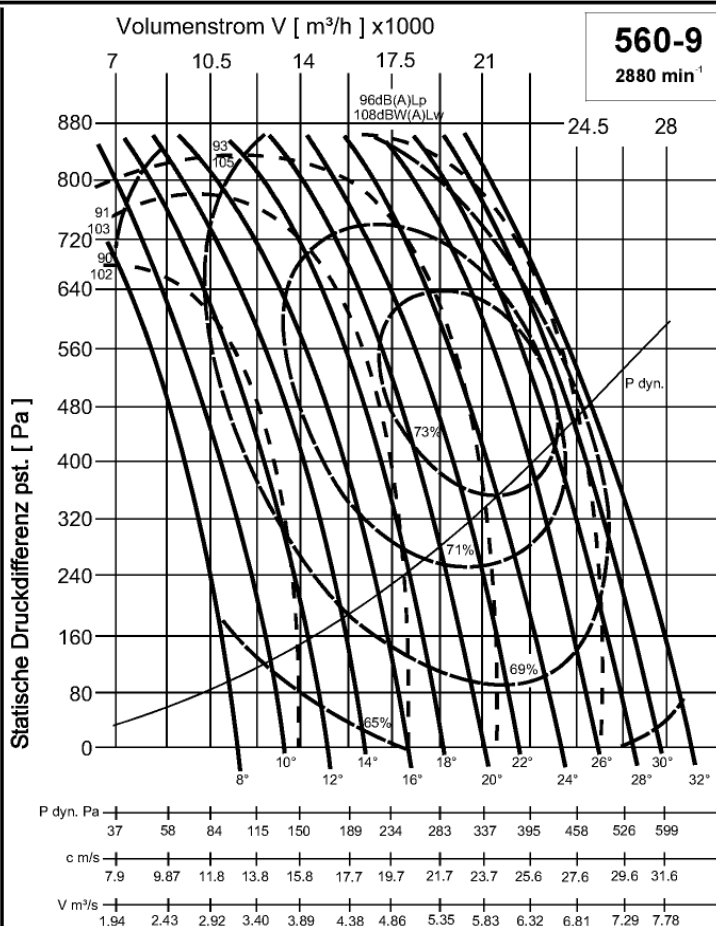
Pw u. Motor kW bezogen
auf die max. Aufnahmeleistung

Bei Direktantrieb
max. Motorbaugr. 132

Leistungsbedarf
an der Welle in kW

$$P_w = \frac{V \cdot \rho \cdot \eta \cdot \Delta p_{\text{st.}}}{\eta \cdot 3600 \cdot 10}$$

Volumenstrom V in m³/h
Wirkungsgrad η in %
Drücke $\Delta p_{\text{st.}}$, $P_{\text{dyn.}}$ in Pa



Oktavband - Mittenfrequenz

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
-dB	-39	-29	-16	-8	-5	-6	-10

- dB(A) = Gesamt- Schalldruckpegel L_p dB(A)
- dBW(A) = Gesamt- Schalleistungspegel L_w dB(A)

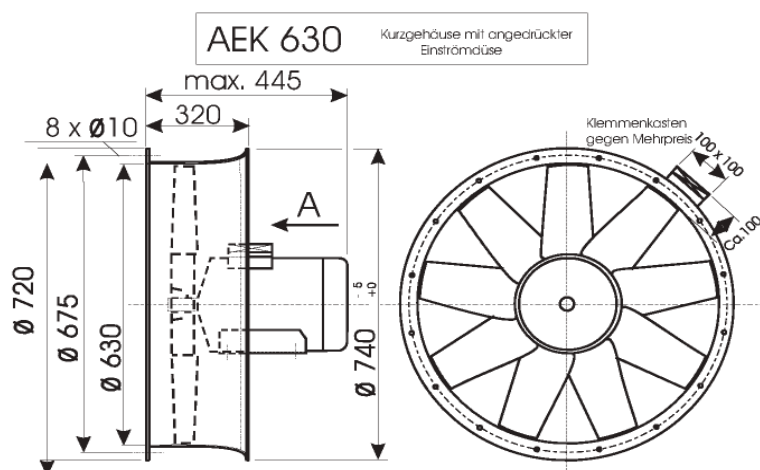
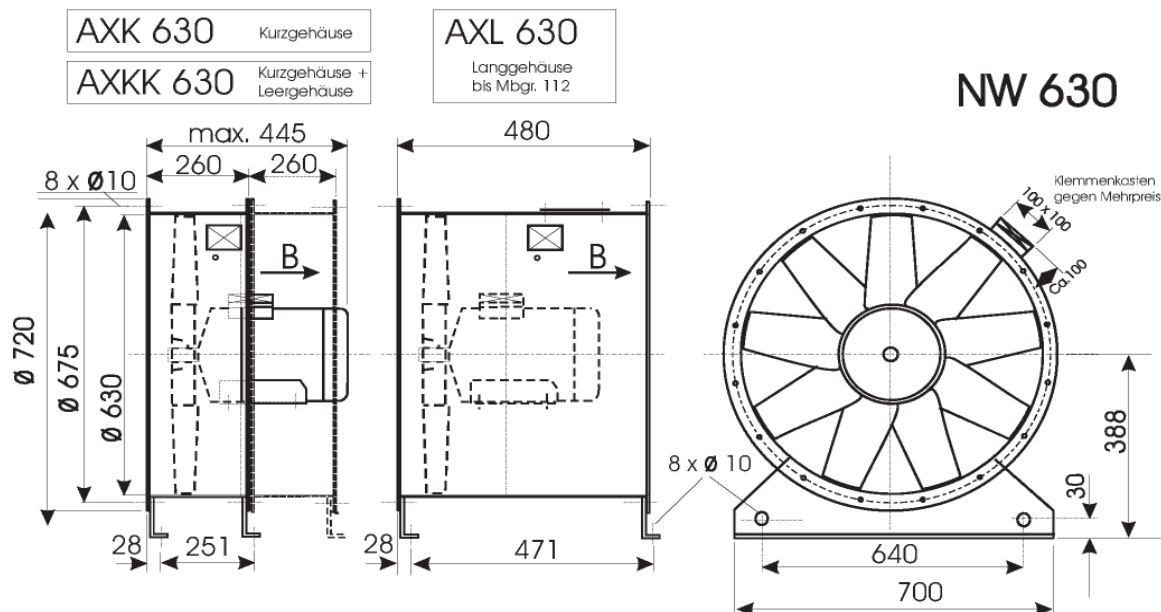
AXK / ABK = Axialventilator - Kurzgehäuse 260 mm; max. Motorbaugr. 132

AXL / ABL = Axialventilator - Langgehäuse 480 mm; max. Motorbaugr. 112

Lufrichtung A [über Motor saugend] / Lufrichtung B [über Motor drückend]

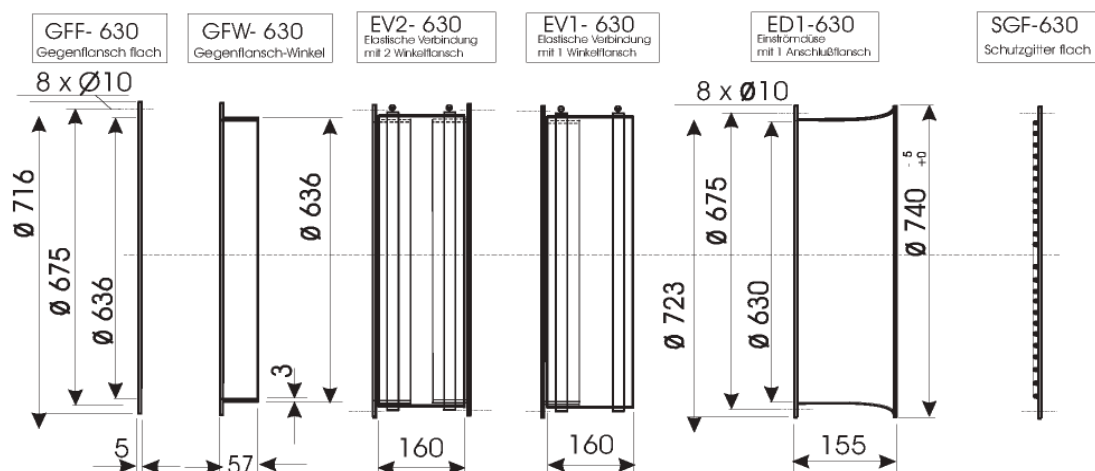


Lufrichtung bitte bei Bestellung angeben,
Standard Lufrichtung "B" über Motor drückend



Motorüberstand AXK/AEK -
über Gehäuseflansch

Mot.- Baugr.	Über- stand	Gewicht kg
80	75 mm	38
90	120 mm	43
100	155 mm	54
112	175 mm	59





Axialventilator A_ _ 630-9_2- _ _ ° - _ _

Laufadschaufeln im Stillstand verstellbar

Kennlinie bezogen auf:
Dichte $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$
Temperatur $t = 20^\circ\text{C}$
max. Vent.-Drehzahl 3000 min⁻¹
Laufadnaben $\varnothing 285 \text{ mm}$

Bestellbeispiel:

AXK 630-9B2-14-7.5

Schaufel- Winkel in Grad	Pw max. in kW	Motor kW
8°	3.87	5.5
10°	4.57	5.5
12°	5.56	7.5
14°	6.16	7.5
16°	7.05	7.5
18°	8.40	11
20°	9.90	11
22°	10.9	15
24°	12.5	15
26°	14.1	15
28°	15.3	18.5
30°	17.6	18.5
32°	18.8	a. Anfr.

Motor kW	Motor- Baugr.	Bemm.- Strom A
5.5	132	11.1
7.5	132	14.7
11	132	21.4
15	160	28.2
18.5	160	34.7

Pw u. Motor kW bezogen
auf die max. Aufnahmeleistung

Bei Direktantrieb
max. Motorbaugr. 160

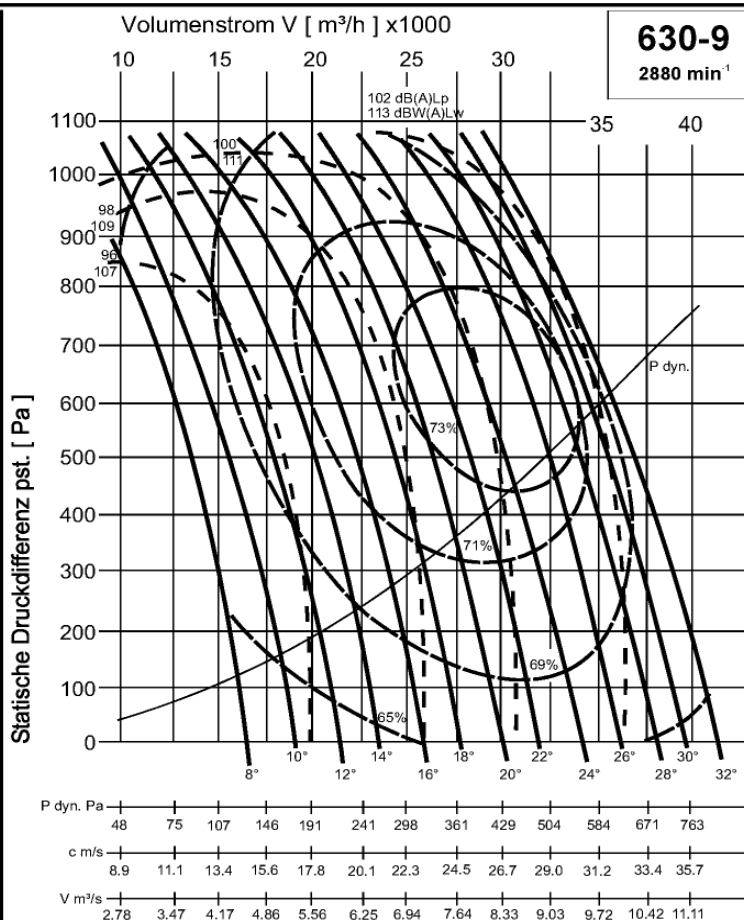
Leistungsbedarf
an der Welle in kW

$$P_w = \frac{V \cdot \eta \times p_{st.} + P_{dyn.}}{\eta \% \times 3600 \times 10}$$

Volumenstrom V in m³/h

Wirkungsgrad η in %

Drücke $\Delta p_{st.}$, $P_{dyn.}$ in Pa



Oktavband - Mittenfrequenz

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
-dB	-39	-29	-16	-8	-5	-6	-10

- dB(A) = Gesamt- Schalldruckpegel Lp dB(A)
- dBW(A) = Gesamt- Schalleistungspegel Lw dB(A)

AXK = Axialventilator - Kurzgehäuse 260 mm; max. Motorbaugr. 132

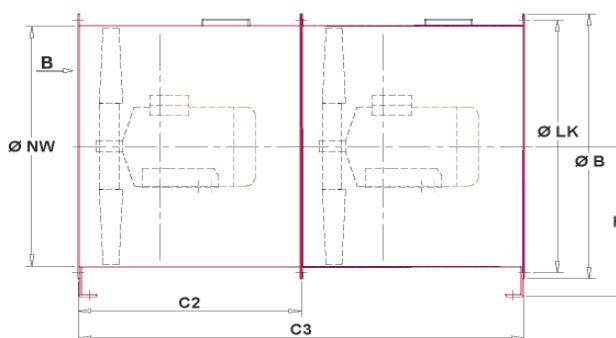
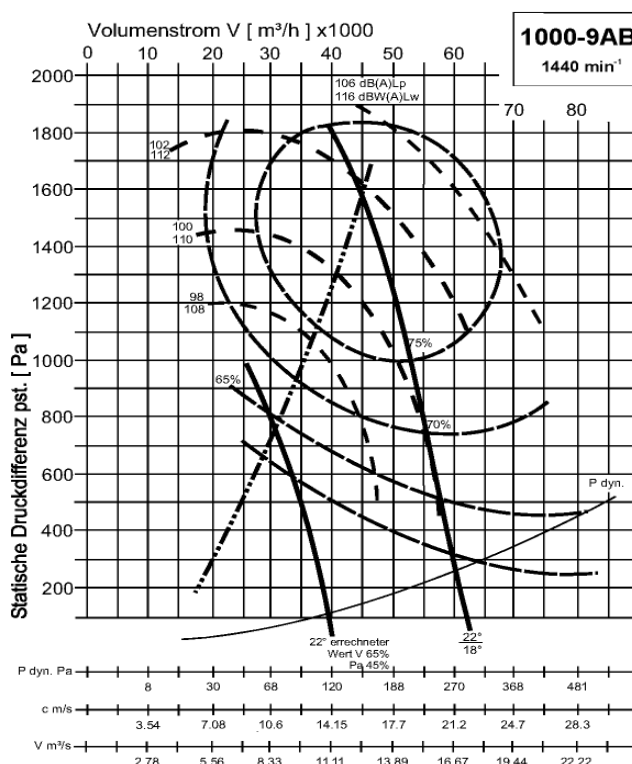
AXL = Axialventilator - Langgehäuse 650 mm; max. Motorbaugr. 160

Lufrichtung A [über Motor saugend] / Lufrichtung B [über Motor drückend]



Axialventilator

2 Ventilatoren hintereinandergeschaltet,
 Laufradschaufeln im Stillstand verstellbar



weitere Größen auf Anfrage



Druckregelventile



Druckregelventil DN 200 K90-4102/6
bestehend aus Druckhaltemembran/Rückschlagklappe für Überströmöffnung, Öffnungsdruck 15 – 40 Pa einstellbar.
K90 Klappe zum Verschließen der Überströmöffnung im Brandfall – Auslösetemperatur 72°C.
Beim Einbau sind die Montageanleitungen zu beachten



Referenzen

AGB



Auszug aus Referenzliste **Druckbelüftungsanlagen / Rauchschutz – Druck – Anlagen (RDA)**

<u>Bauvorhaben</u>	<u>Ausführungsjahr</u>
Wohnhaus Bundesstraße 23, Hamburg	2005
Haus Rixtine, Damenpfad 37, 39, 540, 26548 Norderney	2005
Hotel Bösehof, 27624 Bad Bederkesa	2005
Speicher WEBASTO in Neubrandenburg	2006
Klinik Nordseeküste	2007
TRH / UHA IKW Rüdersdorf	2007
Hohe Düne, Oberlotse-Voß-Weg 5, 18119 Rostock	2007
Hohe Düne, Vormann-Stüve-Weg, TH 4, 18119 Rostock	2007
Katharinenkontor Hamburg, Steckelhörn 5-9	2008
Ahrenkiel Group Hamburg, Bürogebäude, An der Alster 44/45	2008
Ida-Ehre-Platz 12, 20095 Hamburg	2009
GH 10243 Berlin – Neukölln, Karl-Marx-Str. 92 –98	2009
Sonwik Lee & Luv, WGH 24944 Flensburg, Förderpromenade	2009
Volksbank 27624 Bad - Bederkesa, Am Markt 4	2010
Kurt-Dunkelmann-Str. 5, 15057 Rostock – Neptun Immobilien	2010
MFH Sellostr. 26, 14471 Potsdam	2010
BGH, Willy-Brandt-Str. 70, 20459 Hamburg	2010
MFH Liutterothstr. 102/104, Eidelstedter Weg 118, 20354 Hamburg	2010
Hotel „Coralie“ Heringsdorf	2010
Rothenburgsorter Marktplatz	2010
Alsterkamp 9-11, Hamburg	2011
Grundschule Ritterhude	2011
„Stella“ Bildungszentrum Neubrandenburg	2011
KITA Tutow	2012
Warnow-Klinik Bützow	2012
Diskotheek Amadeus Oldenburg	2012
Fr.-Ebert-Straße Potsdam	2012
Wohnen am „Nuthpark“ Babelsberger Straße, Potsdam	2012
Medico-Center Stockelsdorf	2012
„Carré Charlotte“ Berlin	2012
Sparkasse Malchin	2012
Wellnes-Resort-Warnemünde	2012
Erich-Schlesinger Straße, Rostock	2013
Europa-Schule Pasewalk	2013
Ärztehaus Eutin	2013
Knobelsdorffstr. 5a, Potsdam	2013
Hotel „Coralie“ Heringsdorf	2013
Schule Dummerstorf	2014
CQW Spüllüftung Wandsbek	2015
MFH Südring Satower Straße Rostock	2015
Greifswalder Straße 224, Berlin	2016
Mittelweg 169, Hamburg	2016



Lüftungsanlagen / Lüftungskomponenten

<u>Bauvorhaben</u>	<u>Ausführungsjahr</u>
div. Straßen SAGA Hamburg	2006 – 2016
div. Straßen Rostock	2005 – 2016
Angepasste Dacheinheiten:	
Sammelkästen, Radialdachventilatoren div. Straßen in Hamburg	2007 - 2016
Lieferungen Filter, Ventile, Lüfter, Anschlussplatten, Telefonieschalldämpfer, Kaltrauchsperrern, Sanierungsadapter	2000 – 2016
Lieferungen Geba – Brandschutz-Lüftungs – Materialien	2000 – 2010
Lieferungen Schulte & Todt – Dachhauben	2000 – 2010



Allgemeine Verkaufs-, Lieferungs-, und Zahlungsbedingungen (AGB) der HOIV – Harald Ockert Industrie und Handelsvertrieb Montageservice

(Stand: 31. August 2004)

§ 1 Geltungsbereich

(1) Unsere Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich auf Grund der nachfolgenden Bedingungen die damit auch Bestandteil eines jeden mit uns geschlossenen Vertrages sind. Sämtliche AGB gelten auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht noch einmal ausdrücklich vereinbart werden.

Abweichende Bedingungen des Kunden, die wir nicht ausdrücklich anerkennen, sind nur bei schriftlicher Bestätigung durch unsere Geschäftsführung wirksam. Unsere Vertreter sind nicht bevollmächtigt, derartige Erklärungen abzugeben.

(2) Sämtliche Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Kunden im Zusammenhang mit Verträgen getroffen sind, sind im jeweiligen Vertrag, unseren Bedingungen und einer (soweit vorhanden) Auftragsbestätigung schriftlich niedergelegt.

§ 2 Angebot und Vertragsschluss

(1) Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, es sei denn, wir haben sie ausdrücklich in schriftlicher Form als verbindlich bezeichnet. Erteilte Aufträge werden erst mit unserer schriftlichen Bestätigung, durch Lieferung oder Rechnungserteilung wirksam.

(2) Mündliche und fernmündliche Vereinbarungen oder Ergänzungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform; gleiches gilt für eine Abweichung von dieser Schriftformklausel.

(3) Maße, Gewichte, Abbildungen, Bezeichnungen o.ä. sind für die Ausführung nur verbindlich, wenn dies von uns ausdrücklich bestätigt wird. Der Kunde steht dafür ein, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen oder sonstige von ihm eingereichte Unterlagen Rechte Dritter nicht verletzen. Er stellt uns von möglichen Regressansprüchen frei.

§ 3 Preise, Verpackung, Zahlungsbedingungen

(1) Alle genannten Preise gelten ab Werk als Netto-Einzelpreise, immer zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

(2) Die Verpackungskosten sind nicht im Preis enthalten und werden zum Selbstkostenpreis gesondert berechnet. Verpackung wird nicht zurückgenommen.

(3) Aufmaßeleistungen sind nur dann kostenlos, wenn ein wirksamer Auftrag besteht oder ein Auftrag aus dem Aufmaß hervorgeht.

(4) Für Ware und Leistungen, die auf Verlangen des Kunden nicht innerhalb von 4 Monaten nach Vertragsschluss geliefert oder erbracht werden sollen, erfolgt die Berechnung zu den am Tage der Lieferung bzw. Leistung gültigen Preisen und Steuersätzen.

(5) Unsere Rechnungen sind, soweit mit dem Kunden nichts anderes schriftlich vereinbart worden ist, netto (ohne jeden Abzug) und sofort mit Eingang der Rechnung bei dem Kunden zur Zahlung fällig. Ein Skontoabzug ist nicht zulässig; anderes gilt nur, wenn dies ausdrücklich und schriftlich vereinbart worden ist.

(6) Wechsel und Schecks werden nur nach Vereinbarung sowie nur erfüllungshalber und unter der Voraussetzung der Diskontierbarkeit angenommen.

§ 4 Zahlungsverzug, Fälligkeitszins, Mahnspesen

(1) Der Kunde kommt auch ohne Mahnung in Verzug, wenn er den Rechnungsbetrag nicht innerhalb von 30 Tagen nach Fälligkeit und Zugang der Rechnung oder einer gleichwertigen Zahlungsaufstellung zahlt. Gerät der Kunde mit einer Zahlung in

Verzug, sind wir berechtigt, von dem betreffenden Zeitpunkt an, Zinsen in Höhe von 8 % über dem jeweiligen Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank (EZB) zu verlangen. Der Nachweis eines höheren Schadens durch uns bleibt in jedem Falle vorbehalten.

(2) § 353 HGB (Fälligkeitszinsen) bleibt unberührt.

(3) Für eine etwaig gesondert erfolgende Mahnung nach Verzugs-eintritt erheben wird eine Gebühr in Höhe von 5,00 €. Gleiches gilt für eine jede Bankrücklastschrift.

(4) Im Fall des Zahlungsverzugs des Kunden sind wir berechtigt, die fortgesetzte Lieferung sowie die Erbringung von sonstigen Leistungen von der sofortigen und vollständigen Barzahlung aller offenstehenden Forderungen abhängig zu machen. Gewährte Zahlungsfristen können in diesem Fall von uns widerrufen werden.

(5) Vorstehender Absatz (4) gilt entsprechend, wenn sich die Vermögensverhältnisse des Kunden wesentlich verschlechtern.

§ 5 Aufrechnung; Zurückbehaltungsrecht

(1) Der Kunde ist zur Aufrechnung, auch wenn Mängelrügen oder Gegenansprüche geltend gemacht werden, nur berechtigt, wenn die Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, von uns anerkannt wurden oder unstreitig sind.

(2) Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts ist der Kunde nur befugt, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

§ 6 Liefer- und Leistungszeit; Teilleistungen; höhere Gewalt u.ä.

(1) Liefertermine oder Fristen, die nicht ausdrücklich als verbindlich vereinbart worden sind, sind ausschließlich unverbindlich.

(2) Falls wir schuldhaft eine ausdrücklich vereinbarte Frist nicht einhalten können oder aus sonstigen Gründen in Verzug geraten, hat uns der Kunde eine angemessene Nachfrist, beginnend vom Tage des Eingangs der schriftlichen In-Verzug-Setzung bei uns oder im Fall der kalendermäßig bestimmten Frist ab Fristablauf, zu gewähren. Nach fruchtlosem Ablauf der Nachfrist ist der Kunde berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

(3) Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen vorbehaltlich der nachfolgenden Begrenzungen (s. auch § 8 unserer AGB), wenn es sich bei dem Vertrag um ein Fixgeschäft handelt oder der Kunde in Folge des von uns zu vertretenen Lieferverzugs berechtigt ist, sich auf den Fortfall seines Interesses an der Vertragserfüllung zu berufen.

(4) Wir haften dem Kunden bei Lieferverzug nach den gesetzlichen Bestimmungen, wenn der Lieferverzug auf einer von uns zu vertretenen vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung beruht. Das Verschulden unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen ist uns zuzurechnen. Beruht der Lieferverzug nicht auf einer von uns zu vertretenen vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzung, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

(5) Beruht der von uns zu vertretene Lieferverzug auf der schuldhaften Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht, haften wir nach den gesetzlichen Bestimmungen; die Haftung ist auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt.

(6) Die weiteren gesetzlichen Ansprüche und Rechte des Kunden wegen eines Lieferverzugs bleiben unberührt.

(7) In allen Fällen von § 6 unserer AGB verbleibt es bei den gesetzlichen Regelungen über die Verteilung der Beweislast.

(8) Wir sind zu Teillieferungen und Teilleistungen jederzeit berechtigt, soweit dies für den Kunden zumutbar ist. Eine Teillieferung sowie Teilleistung im Umfange von mindestens 80 % des vereinbarten Leistungsvolumens ist für den Kunden zumutbar.

(9) Ereignisse höherer Gewalt, Brennstoff- oder Schiffsraumman-gel, Ein- und Ausfuhrverbote, Streiks und Aussperrungen sowie nicht von uns verschuldete verspätete Belieferung durch Vorlieferanten verlängern in jedem Falle die Lieferfrist um die Dauer der eingetretenen Behinderung. Ein etwaiges Recht zum Rücktritt seitens des Kunden bleibt hiervon unberührt. Uns steht ein Recht



auf Rücktritt vom Vertrag zu, wenn wir durch höhere Gewalt die Lieferung nicht ausführen können

§ 7 Gefahrenübergang und Versand; Transportversicherung; Einlagerung der Ware

- (1) Verladung und Versand erfolgen unversichert auf Gefahr des Kunden. Wir werden uns bemühen, hinsichtlich Versandart und Versandweg Wünsche und Interessen des Kunden zu berücksichtigen; dadurch bedingte Mehrkosten – auch im Falle der Fracht-Frei-Lieferung – gehen zu Lasten des Kunden.
- (2) Eine Transportversicherung besorgen wir nur nach schriftlichem Auftrag durch den Kunden und auf dessen Kosten.
- (3) Wird der Versand auf Wunsch oder aus Verschulden des Kunden verzögert, so werden die Waren auf Kosten und Gefahr des Kunden gelagert. In diesem Fall steht die Anzeige der Versandbereitschaft dem Versand gleich.

§ 8 Rechte wegen Sach- und Rechtsmängeln; Haftung

- (1) Der Kunde hat die empfangene Ware auf Vollständigkeit, etwaige Transportschäden, offene Mängel, Beschaffenheit und Eigenschaften unverzüglich nach Erhalt der Ware zu untersuchen; zu den offenen Mängeln zählen auch Falschliefereien oder Fehlmengen. Etwaig festgestellte Mängel sind von dem Kunden unverzüglich schriftlich zu rügen. Im Übrigen gilt § 377 HGB (Untersuchungs- und Rügeobliegenheit) ausdrücklich als vereinbart, dies auch dann, wenn die Ablieferung des Vertragsgegenstandes nicht beim Kunden selbst, sondern bei einer von diesem benannten Person erfolgt.
Sind uns durch Vorlieferanten Haftungs- und Gewährleistungsfristen gesetzt, treten diese ein. Die AGB der Vorlieferanten liegen der Ware bei.
- (2) Wir sind nicht zur Mängelhaftung verpflichtet, wenn der Kunde einen offenen Mangel im Sinne von Abs. (1) nicht unverzüglich schriftlich gerügt hat. Soweit ein von uns zu vertretener Mangel an der Ware vorliegt und von dem Kunden rechtzeitig schriftlich gerügt wurde, sind wir – unter Ausschluss des Rechts des Kunden von dem Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis herabzusetzen (Minderung) – zur Nacherfüllung verpflichtet, es sei denn, dass der Kunde aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Rücktritt oder zur Minderung ohne vorherige Nacherfüllung durch uns berechtigt ist oder dass wir unsererseits aufgrund gesetzlicher Regelungen zur Verweigerung der Nacherfüllung berechtigt sind.
- (3) Der Kunde hat uns für jeden einzelnen Mangel eine angemessene Frist zur Nacherfüllung zu gewähren.
- (4) Die Nacherfüllung kann nach Wahl des Kunden durch Beseitigung des Mangels oder Lieferung von neuer Ware erfolgen. Wir sind berechtigt, die von dem Kunden gewählte Art der Nacherfüllung zu verweigern, wenn sie mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist. Während der Nacherfüllung sind sowohl die Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) wie auch der Rücktritt vom Vertrag durch den Kunden ausgeschlossen. Eine Nachbesserung gilt mit dem zweiten vergeblichen Versuch als fehlgeschlagen. Ist die Nacherfüllung fehlgeschlagen oder haben wir die Nacherfüllung insgesamt verweigert, kann der Kunde nach seiner Wahl Minderung verlangen oder den Rücktritt vom Vertrag erklären.
- (5) Schadensersatzansprüche zu den nachfolgenden Bedingungen unserer AGB wegen des Mangels kann der Kunde erst geltend machen, wenn die Nacherfüllung fehlgeschlagen oder die Nacherfüllung durch uns verweigert worden ist. Das Recht des Kunden zur Geltendmachung von weitergehenden Schadensersatzansprüchen gegenüber den nachfolgenden Bedingungen unserer AGB bleibt davon unberührt.
- (6) Wir haften unbeschadet der Regelung nach § 6 (2) bis (5) dieser AGB und der nachfolgenden Haftungsbeschränkungen uneingeschränkt für Schäden an Leben, Körper und Gesundheit, die auf einer fahrlässigen oder vorsätzlichen Pflichtverletzung von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen, sowie für Schäden, die von der Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz umfasst werden, sowie für Schäden, die auf vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtver-

letzungen sowie Arglist von uns, unseren gesetzlichen Vertretern oder unseren Erfüllungsgehilfen beruhen. Soweit wir bezüglich der Ware oder Teile derselben eine Beschaffenheits- und/oder Haltbarkeitsgarantie abgegeben haben, haften wir auch im Rahmen dieser Garantie. Für Schäden, die auf dem Fehlen der garantierten Beschaffenheit oder Haltbarkeit beruhen, aber nicht unmittelbar an der Ware eintreten, haften wir allerdings nur dann, wenn das Risiko eines solchen Schadens ersichtlich von der Beschaffenheits- und/oder Haltbarkeitsgarantie erfasst ist.

(7) Eine Beschaffenheits- und/oder Haltbarkeitsgarantie bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.

(8) Eine Bezugnahme auf DIN-Normen beinhaltet grundsätzlich die Warenbezeichnung und begründet keine Garantierklärung im Sinne des § 443 BGB, es sei denn eine solche ist schriftlich vereinbart.

(9) Wir haften auch für Schäden, die durch einfache Fahrlässigkeit verursacht werden, soweit diese Fahrlässigkeit solche Vertragspflichten betrifft, deren Einhaltung für die Erreichung des Vertragszwecks von besonderer Bedeutung ist (Kardinalpflichten). Wir haften jedoch nur, soweit die Schäden in typischer Weise mit dem Vertrag verbunden und vorhersehbar sind. Bei einfachen fahrlässigen Verletzungen nicht vertragswesentlicher Nebenpflichten haften wir im Übrigen nicht. Die in den voranstehenden Sätzen 1 bis 3 enthaltenen Haftungsbeschränkungen gelten auch, soweit die Haftung für die gesetzlichen Vertreter, leitenden Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen von uns betroffen ist.

(10) Eine weitergehende Haftung ist ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs ausgeschlossen. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

§ 9 Eigentumsvorbehalt; Eigentumsrechte

(1) Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zur Erfüllung aller Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Kunden vor (Kontokorrentvorbehalt). Wir sind berechtigt, die Ware zurückzunehmen, wenn sich der Kunde vertragswidrig verhält. Die Einstellung einzelner Forderungen in eine laufende Rechnung oder die Saldoziehung und deren Anerkennung heben den Eigentumsvorbehalt nicht auf.

(2) Der Kunde hat uns, solange das Eigentum noch nicht auf ihn übergegangen ist, von allen Zugriffen Dritter, insbesondere von Zwangsvollstreckungsmaßnahmen sowie sonstigen Beeinträchtigung unseres Eigentums unverzüglich schriftlich zu unterrichten. Sollte es die Eilbedürftigkeit erfordern, hat zuvor eine mündliche (auch fernmündliche) Unterrichtung zu erfolgen. Der Kunde hat uns alle Schäden und Kosten zu ersetzen, die durch einen Verstoß gegen diese Verpflichtung und durch erforderliche Interventionsmaßnahmen gegen Zugriffe Dritte entstehen.

(3) Solange der Kunde bereit und in der Lage ist, seinen Verpflichtungen uns gegenüber nachzukommen, ist er berechtigt, über die in unserem Eigentum stehende Ware im ordentlichen Geschäftsgang unter Offenlegung unseres Eigentums zu verfügen. Der Kunde ist nicht berechtigt, die Ware zu verpfänden oder zur Sicherheit zu übereignen. Für den Fall der Weiterveräußerung wird uns die Kaufpreisforderung bereits jetzt im Voraus abgetreten. Diese Abtretung gilt unabhängig davon, ob die Ware ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Der Kunde ist zur Einziehung der aus der Weiterveräußerung resultierenden Forderungen befugt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt davon unberührt. Der eingehende Veräußerungserlös bei dem Kunden bis zu diesem bis zum Ausgleich aller uns gegen ihn zustehenden Ansprüche unverzüglich an uns abzuführen.

(4) Der Kunde hat die Vorbehaltsware ausreichend zu versichern. Über den tatsächlichen Zustand der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware hat der Kunde jederzeit Auskunft zu erteilen.

(5) Kommt der Kunde seiner Zahlungsverpflichtung trotz einer Mahnung nicht nach, so können wir die Herausgabe der noch in seinem Eigentum stehenden Vorbehaltsware ohne vorherige Fristsetzung verlangen. Die dabei entfallenen Transportkosten trägt der Kunde. In der Pfändung der Vorbehaltsware durch uns



liegt stets ein Rücktritt vom Vertrag. Wir sind nach Rückerhalt der Vorbehaltsware zu deren Verwertung befugt. Der Erlös der Verwertung ist auf etwaige Verbindlichkeiten von uns anzurechnen, wobei uns entstandene, angemessene Verwertungskosten mit angerechnet werden können.

(6) Kommt der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nicht nach oder kommt es zu einer Zahlungseinstellung, Beantragung bzw. Eröffnung des Insolvenzverfahrens, erlöschen die Rechte zur Weiterveräußerung, zur Verarbeitung oder sonstigen Verwendung der Vorbehaltsware. Gleiches gilt für die Ermächtigung zum Einzug der abgetretenen Forderungen. Bei einem Scheck- oder Wechselprotest erlischt die Einzugsermächtigung ebenfalls.

(7) Die Be- und Verarbeitung oder Umbildung der Ware durch den Kunden erfolgt stets namens und im Auftrag für uns. In diesem Fall setzt sich das Anwartschaftsrecht des Kunden an der Ware an der umgebildeten Sache fort. Sofern die Ware mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet wird, erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des objektiven Wertes unserer Ware zu den anderen bearbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Dasselbe gilt für den Fall der Vermischung. Sofern die Vermischung in der Weise erfolgt, dass die Sache des Kunden als Hauptsache anzusehen ist, gilt als vereinbart, dass der Kunde uns anteilmäßig Miteigentum überträgt und das so entstandene Allein- oder Miteigentum für uns verwahrt. Zur Sicherung unserer Forderungen gegen den Kunden tritt der Kunde auch solche Forderungen an uns ab, die ihm durch die Verbindung der Vorbehaltsware mit einem Grundstück gegen einen Dritten erwachsen; wir nehmen diese Abtretung schon jetzt an.

(8) Uns zustehende Sicherheiten, die die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigen, fallen an den Kunden zurück (dingliche Freigabeklausel).

§ 10 Schlussbestimmungen, Abtretungsverbot, Verjährung, Gerichtsstandsvereinbarung, Anzuwendendes Recht

(1) Die Beziehungen zwischen den Vertragsparteien regeln sich ausschließlich nach dem in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Recht. Die Anwendung des einheitlichen Gesetzes über den internationalen Kauf beweglicher Sachen sowie des Gesetzes über den Abschluss von internationalen Kaufverträgen über bewegliche Sachen ist ausgeschlossen.

(2) Der Kunde ist nicht berechtigt, Ansprüche aus dem Vertrag ohne unsere Einwilligung abzutreten.

(3) Die Verjährungsfrist für gegen uns gerichtete Ansprüche des Kunden, die nicht auf einem uns zurechenbaren vorsätzlichen Verhalten beruhen, beträgt 1 Jahr.

(4) Sollte eine Regelung dieser AGB unwirksam, nichtig oder sonst undurchführbar sein oder werden, so lässt dies die Wirksamkeit der Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen im Übrigen unberührt.

(5) Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Waren (Müritz