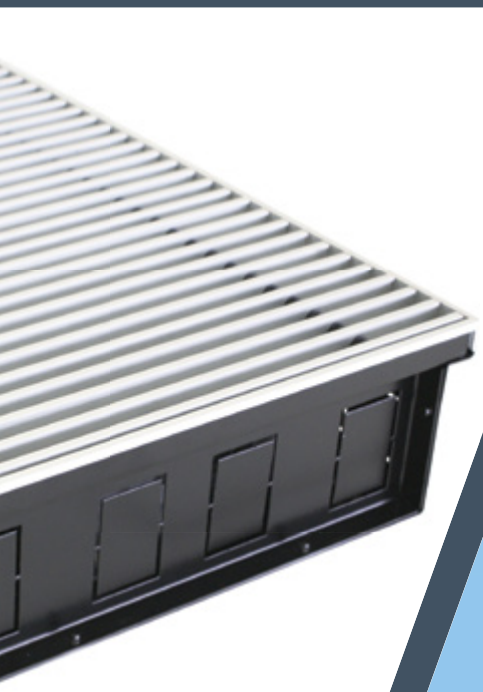
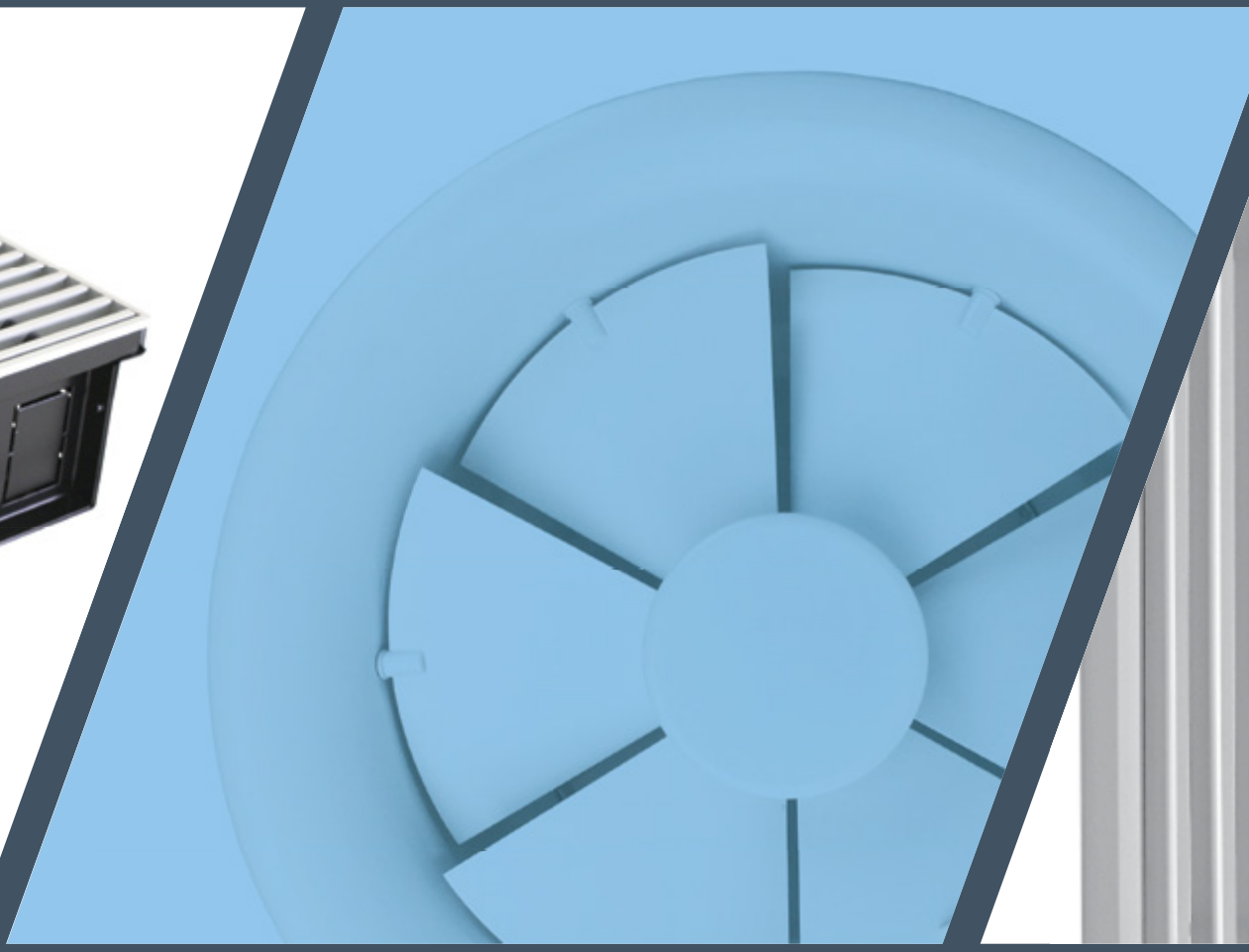
klimaoprema
HVAC SOLUTIONS

DE





PRODUKTKATALOG

2018

LÜFTUNGSSGITTER | LUFTMENGENREGULIERUNG | KÜCHENHAUBEN | SCHALLDÄMPFER | BRANDSCHUTZKLAPPEN | LUFTBEHANDLUNG

Willkommen bei Klimaoprema!

Klimaoprema fertigt HLK- und Reinraumgeräte, liefert hochwertige Produkte und erfüllt die höchsten Standards in HLK-Projekten. Mit mehr als 40 Jahren Erfahrung, durch kontinuierliche Verbesserung und Investitionen in neue Technologien, sind wir einer der angesehensten europäischen Hersteller von HVAC- und Reinraum-Industrie. Heute ist Klimaoprema eine moderne und organisierte Produktionsfirma mit erfahrenen Ingenieuren, robotisierter und automatisierter Produktion, hochwertigen CNC-Maschinen, Prüflaboren und ERP-Geschäftsplanungssystemen.





Qualität

Klimaoprema besitzt das ISO 9001: 2008 Qualitätszertifikat, NS-EN ISO 13485: 2012 Zertifizierung für Design, Produktion, Installation, Wartung und Validierung von Reinräumen und Operationssälen. Für den französischen Markt ist die Brandschutzklappe nach NF-264 zertifiziert. Für den deutschen und russischen Markt haben wir proprietäre Aussagen. Wir haben ein CE-Zeichen für Produkte, die notwendig sind. Zertifikate werden regelmäßig erneuert und Produkte getestet.

automatisierte Produktion

Die Fabrik ist mit den modernsten Produktionslinien für rechteckige Gehäuse, zylindrische Gehäuse und Reinraumpaneele ausgestattet. Weltweite Produktionslinien werden in Zusammenarbeit zwischen den Experten von Klimaoprema und namhaften europäischen Herstellern entwickelt.





Testlabor

Das Testlabor wurde in Zusammenarbeit mit der Fakultät für Maschinenbau und Schiffsarchitektur in Zagreb gebaut. Es entspricht den Normen EN 13182, ISO 7736, ISO 5219 und ASHRAE Standard 113. Es ermöglicht die Prüfung der aerodynamischen Eigenschaften, wodurch die Produkte in Qualität und Preis konkurrenzfähig sind.

Software zur Produktauswahl

Produktauswahl-Software ermöglicht einfache Produktauswahl. Es bietet auch komplette Lösungen und Zeiteinsparungen bei der Planung großer HLK-Projekte.

Produkte auf Lager

Auf unserem Fertigwarenlager stehen kurzfristig eine große Anzahl von Produkten auf Anfrage des Kunden zur Verfügung.

klimaoprema



1 / LÜFTUNGSSGITTER

S1 / OAH, OAV, OAB, OAK, OAN, OAS, OAM, OCM, PCR, OCP, ORP, PTR, CCH, CCV, NRA, NRB, NRE, NRK



2 / LUFTDIFFUSION

S1 / ANA, ANE, AND
S2 / ANK, ANO
S3 / DVF
S4 / DOS, DRS
S5 / DEV, DEK, DEU
S6 / DVS
S7 / DK
S8 / ANP
S9 / ODP, KDP
S10 / SR
S11 / DVS
S12 / DHV
S13/ DKZ
S14 / UPK, SPB



3 / SPEZIELLE DIFFUSOREN

S1 / SAP-F, SAP-Z
S2 / ZOV, ZOT
S3 / IR, SDV, DSK
S4 / PDI
S5 / SD



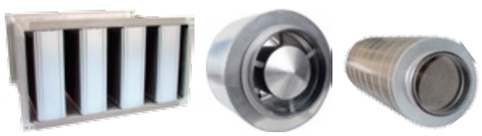
4 / VOLUMENSTROMREGULIERUNG

S1 / LOUVRES
S2 / RZ-C, RZ-P, ZTZ-C, ZPC
S3 / RVP-C, RVP-P, RVK
S4 / CAVU
S5 / RKP-C, RKP-P
S6 / SmartVAV



5 / KÜCHENHAUBEN

S1 / NZK, NZR, NZP, NSK, NSR, NSP, NES, NEZ



6 / SCHALLDÄMPFER

S1 / PZ, PZC, PZM, PK



7 / BRANDSCHUTZKLAPPEN

S1 / FDC25/40, FD25/40



8 / BODENKONVEKTOREN UND LUFTSCHLEIER

S1 / PKN, PKF, PKH, PKH-4C
S2 / RKF, RKW
S3 / SONATA
S5 / GRAND
S5 / XS

www.klimaoprema.hr

1/S1

v 3.3 (de)

LÜFTUNGSSGITTER

OAH, OAV, OAB, OAK, OAN, OAS, OAM,
OCM, PCR, ORP, PTR, CCH, CCV, NRA,
NRB, NRE, NRK



klimaoprema

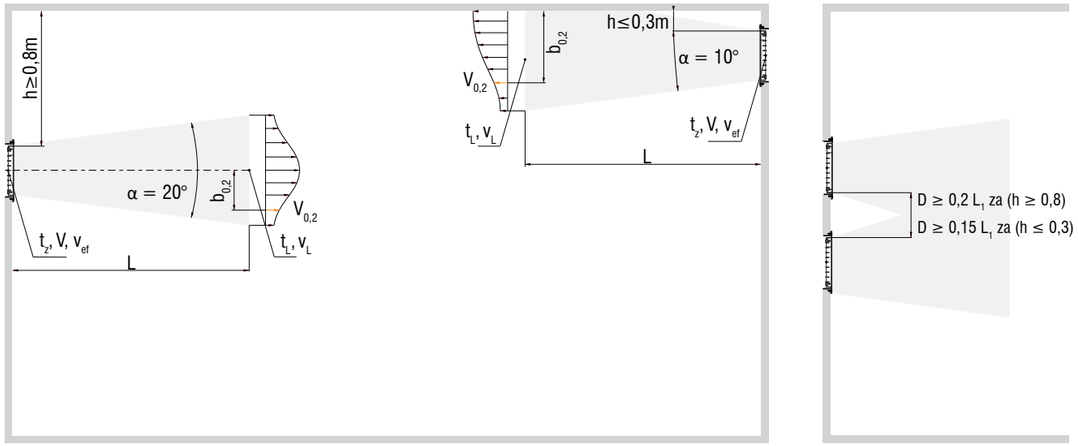
INHALTSVERZEICHNIS

Aluminiumgitter....9
Andere Gitter....12
Fan coil Gitter....13
Stahlgitter....14
Liniengitter....15
Klappen....18
Bestellschlüssel....19
Einbaumöglichkeiten....20
Anschlusskästen....23
Tabellen der Effektivflächen....26
Auswahldiagramme....29

Definitionen

V	(m^3/h)	-	Luftstrom
v_{ef}	(m/s)	-	Effektive Strömungsgeschwindigkeit
A_{ef}	(m^2)	-	Effektivfläche
h	(mm)	-	Vertikale Entfernung des Gitters von der Decke
D	(m)	-	Horizontale Entfernung des Gitters von der Decke
L	(m)	-	Strahlreichweite
$v_{L\,max}$	(m/s)	-	Maximalstrahlgeschwindigkeit bei Entfernung L (bei Durchschnittsgeschwindigkeit ~ 0,3 vL)
i		-	Induktion = Gesamtluftmenge bei Bewegung/Durchlflussfluftmenge
Δt_z	(K)	-	Temperaturunterschied der Zuluft tZ und der Raumtemperatur tP
Δt_L	(K)	-	Maximaler Temperaturunterschied der Strahltemperatur und Raumtemperatur tP
$b_{0,2}$	(m)	-	Strahlbreite – Entfernung zwischen der Strahlmitte und dem Ort, auf dem die Geschwindigkeit 0,2 m/s beträgt
y_t	(m)	-	Strahlablenkung
α	(°)	-	Lamellenwinkel
ß	(°)	-	Strahlexpansionswinkel
B x H	(mm)	-	Gitternenmasse
Δp	(Pa)	-	Druckverlust
L_{WA}	(dB(A))	-	Schallleistungspegelniveau
V_K	(m/s)	-	Kanalluftgeschwindigkeit

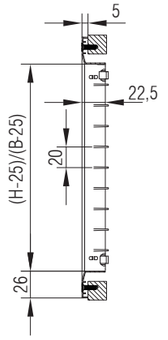
Discharge scheme



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ALUMINIUMGITTER

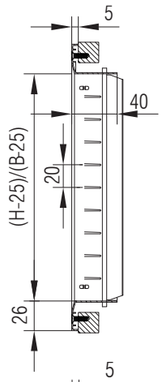




OAH 1

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere horizontale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

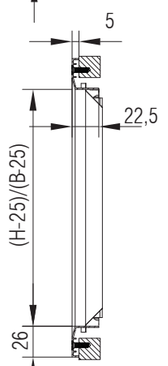




OAH 2

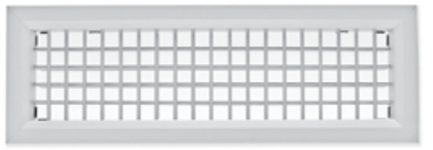
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere horizontale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Hintere vertikale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

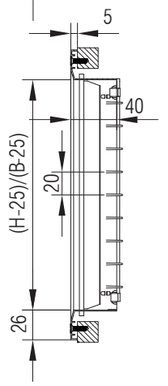




OAV 1

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vertikale Reihe einzeln verstelbarer Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand





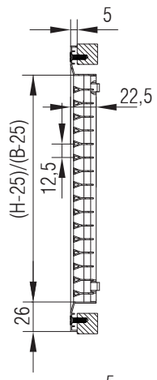
OAV 2

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere vertikale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Hintere horizontale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21
***Standardmasse pg. 12

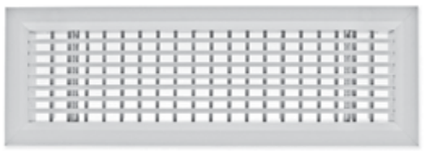
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

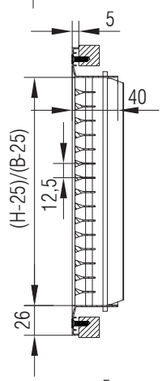




OAB 1-0

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine Reihe horizontal fixierte Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

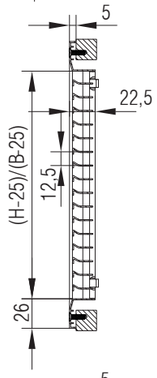




OAB 2-0

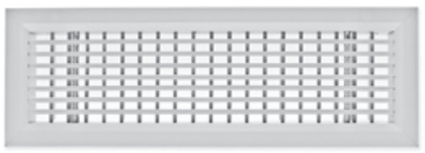
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Vordere horizontale Reihe feststehender Lamellen
- Hintere vertikale Reihe einzeln verstelbarer Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

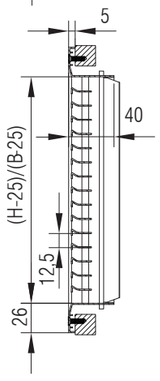




OAB 1-15

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen mit Lamellenneigungswinkel 15º
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand



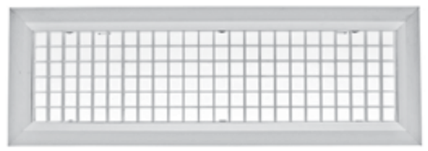


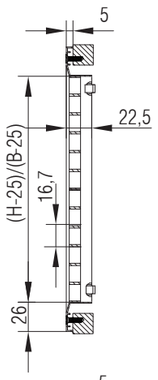
OAB 2-15

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- vordere horizontale Reihe feststehender Lamellen
- hintere vertikale Reihe einzeln verstelbarer Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21
***Standardmasse pg. 12

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

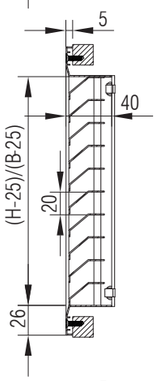




OAK

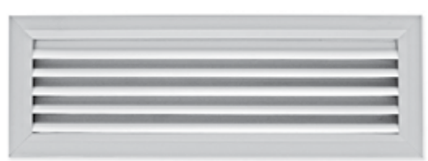
- Rahmen aus eloxiertem Aluminium
- Statische, quadratische Plastikwabe
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

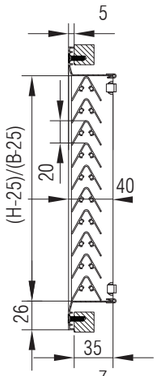




OAN

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

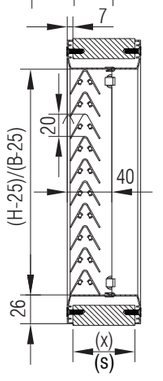




OAS

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender undurchsichtiger Lamellen
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand





OAS - R

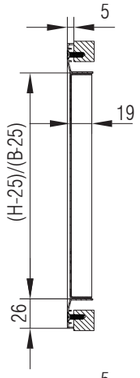
- Rahmen, Gegenrahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender undurchsichtiger Lamellen
- Gegenrahmen auf Hinterseite der Tür
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- -OAS-R(x) unbekannte Türdicke (x=37-50 mm)
- -OAS-R(s) bekannte Türdicke (s=22-67mm)

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21
***Standardmasse pg. 12

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ANDERE GITTER

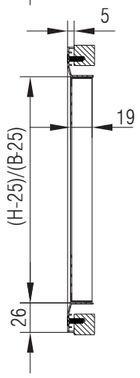




OAM

- Rahmen aus eloxiertem Aluminium
- statisches Wabe aus gedehntem Aluminiumblech
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

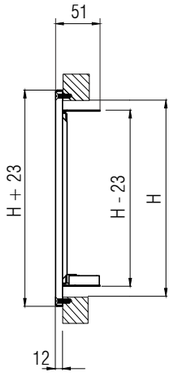




OCM

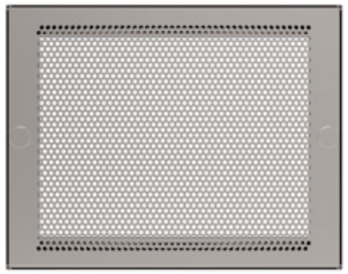
- Rahmen aus eloxiertem Aluminium
- statisches Wabe aus perforiertem Stahlblech
- Perforation 6x6mm, Schritt 8,5mm
- Plastifiziert in Weiss RAL 9010
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand

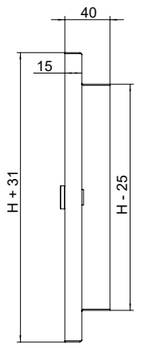




PCR

- Wand- und Deckenmontage
- Rahmen und perforierter Deckel aus Stahlblech, standardmässig plastifiziert in RAL9010
- Montage mit sichtbaren Schrauben auf dem Rahmen
- Schliesswerk auf der gegenseitigen Deckelseite
- der perforierte Deckel wird um die Rotationsachse auf Seite B geöffnet



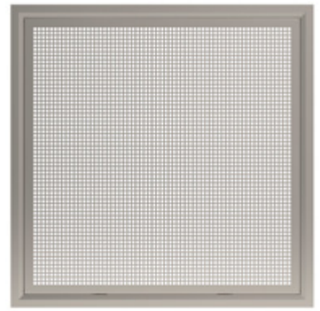


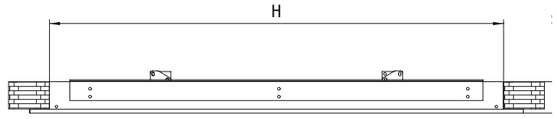
OCP

- frame made out of stainless steel
- fixed mesh of perforated steel sheet
- round perforation
- fixing with screws (only in wall)

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



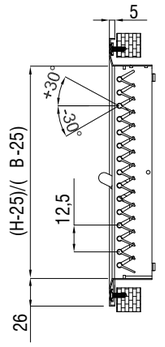


FAN COIL GITTER

ORP

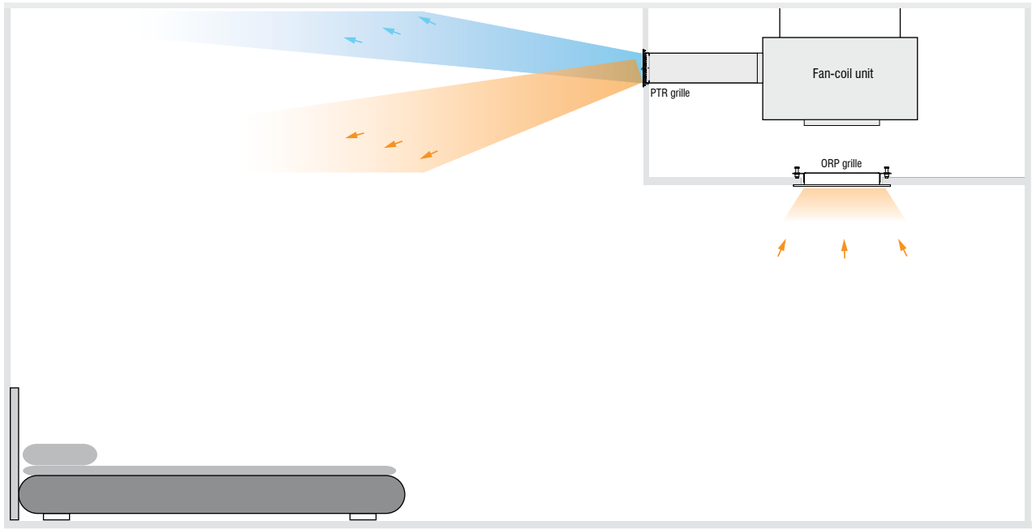
- Saugrevisionsgitter aus perforiertem Aluminium
- Montage in abgehängte Decken
- frei hängend perforiertes Abschlussgitter, mit Klickverschluss
- Rahmenmontage in die Decke mit Winkelprofil und M6 Schrauben
- Standardmasse: 500 x 500
  600 x 600
  700 x 700





Verstelllbares Druckgitter PTR

- Rahmen und Lamellen aus eloxierten Aluminiumprofilen
- vordere Reihe horizontaler gemeinsam Verstellbares Lamellen am Hebel montiert (Lamellenneigungswinkel ± 30º)
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage mit Einbaurahmen (UR) ausschliesslich in die Wand
- Standardmasse pg. 12



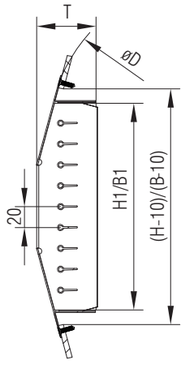
Standardmasse der Aluminiumgitter	
B	225 - 1225 mm, in Schritten je 100mm
H	125 - 525 mm, in Schritten je 100mm

* B > H

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



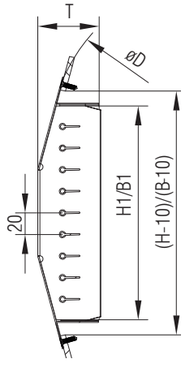


STAHLGITTER FÜR ZYLINDERKANÄLE

CCH 1

- eine Reihe horizontaler einzeln verstellbarer Lamellen
- Stahlprofil des Gitterrahmens
- Montage mit Schrauben
- seitliche Montage auf den Zylinderkanal

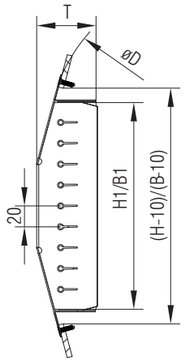




CCH 2

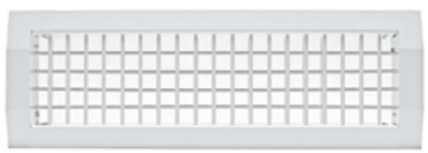
- vordere Reihe horizontaler einzeln verstell-barer Lamellen
- hintere Reihe vertikaler einzeln verstellbarer-Lamellen
- Stahlprofil des Gitterrahmens
- Montage mit Schrauben
- seitliche Montage auf den Zylinderkanal

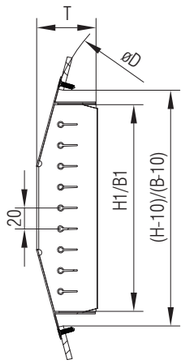




CCV 1

- eine Reihe vertikaler einzeln verstellbarer Lamellen
- Stahlprofil des Gitterrahmens
- Montage mit Schrauben
- seitliche Montage auf den Zylinderkanal





CCV 2

- vordere Reihe vertikalerr einzeln verstellbarer Lamellen
- hintere Reihe horizontaler einzeln verstell-barer Lamellen
- Stahlprofil des Gitterrahmens
- Montage mit Schrauben

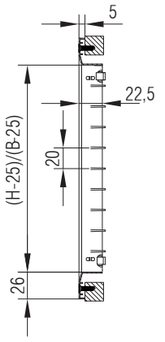
Standardmasse der Stahlgitter	
B	225 - 1225 mm, in Schritten je 100mm
H	125 - 525 mm, in Schritten je 100mm

* B > H

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



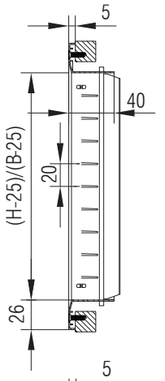


STAHLGITTER

CRH 1

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere horizontale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage ohne sichtbare Schrauben (UR) auschliesslich in die Wand

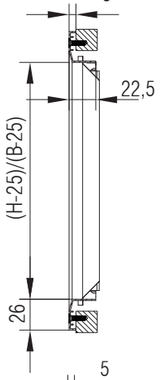




CRH 2

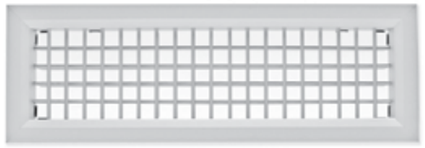
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere horizontale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Hintere vertikale Reihe mit einzeln verstell-baren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage ohne sichtbare Schrauben (UR) auschliesslich in die Wand

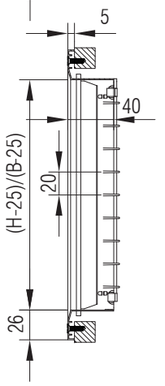




CRV 1

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vertikale Reihe einzeln verstelbarer Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage ohne sichtbare Schrauben (UR) auschliesslich in die Wand





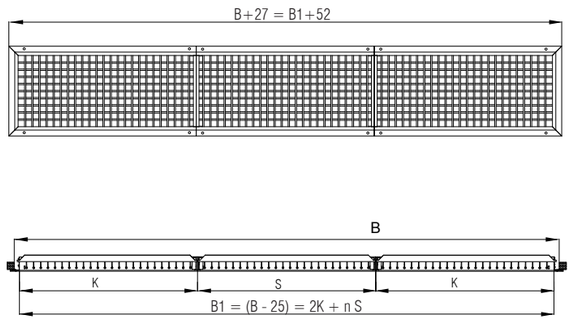
CRV 2

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Eine vordere vertikale Reihe mit einzeln verstellbaren Lamellen
- Hintere horizontale Reihe mit einzeln verstell-baren Lamellen
- Montage mit sichtbaren Schrauben (Wand und Decke)
- Montage ohne sichtbare Schrauben (UR) auschliesslich in die Wand

*Optionen pg. 20
**Montagemöglichkeiten pg. 21
***Standardmasse pg. 12

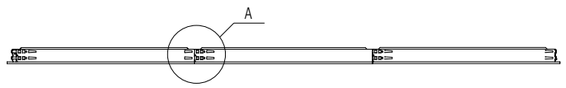
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Linear grille (B > 1225mm)

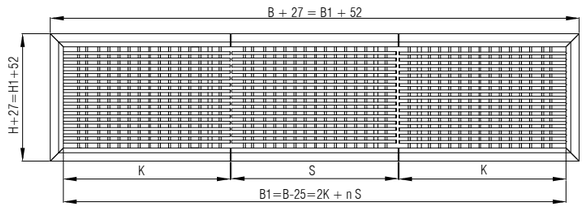


* K – Endelement
S –Verbindungselement
n – Verbindungselemntanzahl
(1200<B1<2400) – zwei Endelemente
(B1>2400) – zwei End-und in Verbindungselemente

Reihenschaltung der Einbauhramen



Lineargitter OAB1-0 + BxH (B1 > 2400mm)



LINEARGITTER

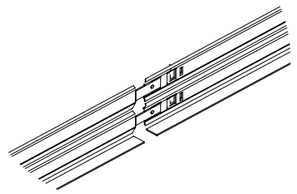
OAV, OAB

- Lineargitter für Aussparungslängen grösser als 1225 mm
- Standardmasse H: 75, 125, 225, 325
- Montage mit Schrauben

Optionen

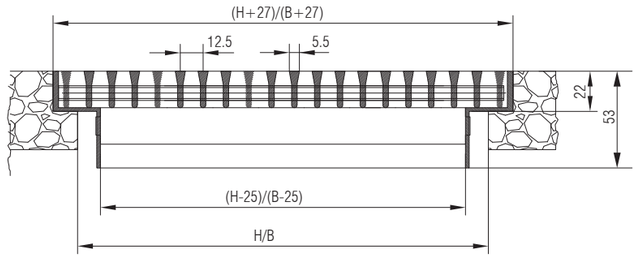
- Einbaurahmen
- VVS – Regler
- Anschlusskasten
- Einbaurahmen und VVS – Regler aus mehreren Teilen

Detail A (Naht der Einbaurahmen)

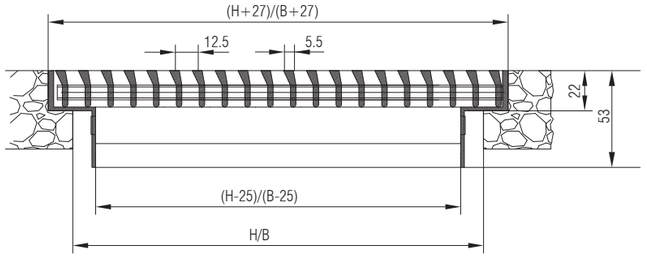


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten









BODENGITTER

NRA 0

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen
- Gittereinlage vom Rahmen lösbar
- Bodenmontage

NRA 15

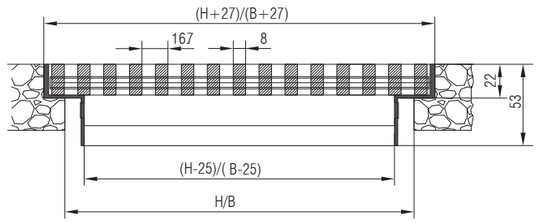
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen
- Gittereinlage vom Rahmen lösbar
- Bodenmontage

Standardmasse der Bodengitter NRA	
B	225 - 1225 mm, in Schritten je 100mm
H	125 - 525 mm, in Schritten je 100mm

* B > H

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten





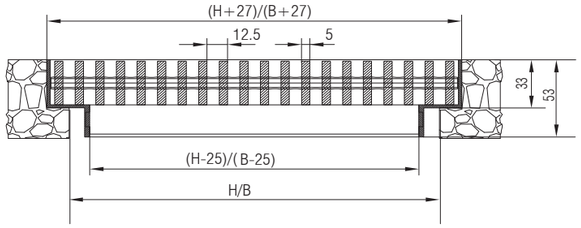
NRB

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen
- Gittereinlage vom Rahmen lösbar
- Bodeneinbau

Standardmasse der Bodengitter NRB	
B	2 25 - 1225 mm, in Schritten je 100mm
H	125 - 425 mm, in Schritten je 100mm

* B > H





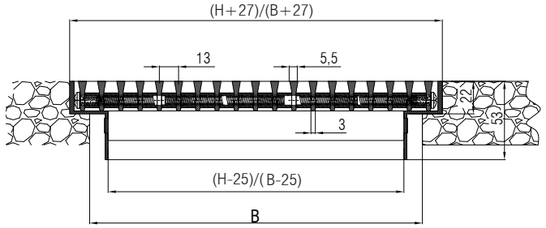
NRE

- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Reihe horizontaler feststehender Lamellen
- Gittereinlage vom Rahmen lösbar
- Montage in Bodenhähe 33 mm

Standardmasse der Bodengitter NRE	
B	400, 500, 600 mm
H	155 - 405 mm, in Schritten je 50mm

* B > H





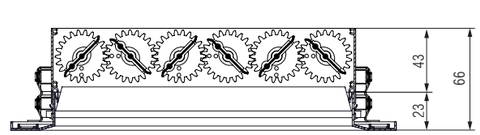
NRK

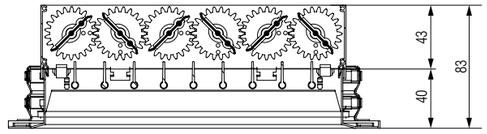
- Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- eine Riehe horizontaler Rollolamellen
- Gittereinlage vom Rahmen lösbar
- Bodenmontage
- Standardbreite 254, 344, 444 mm, andere Breitmasse auf Anfrage
- Maximale Gitterlänge 5m

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

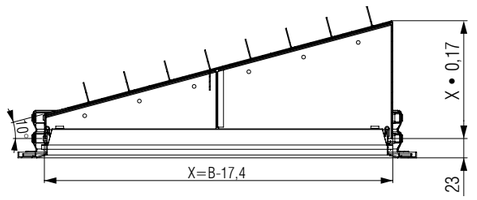
KLAPPEN

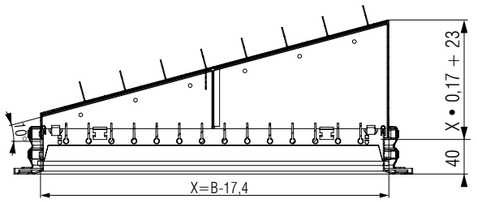
L - Schmetterlingsklappe





S - Schmetterlingsklappe





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

BESTELLSCHLÜSSEL

GITTER	OPTIONEN						
	Klappe		Montage mit Einbau-rahmen und Spring-feder	RAL...	Lineare Gitterausführung	Anschlusskasten PK1, PK2, PK3	Wechselbare Filtereinlage
	L	S					
OAH	•	•	•	•		•	•
OAV	•	•	•	•	•	•	•
OAB	•	•	•	•	•	•	•
OAS			•	•			
OAS-R				•			
OAK	•	•	•	•		•	•
OAN	•		•	•		•	•
OAM	•	•	•	•		•	
OCM	•	•	•	•		•	•
CCH	•	•		•			
CCV	•	•		•			
NRA	•			•	•	•	
NRB	•			•	•	•	
NRE	•		•	•			
NRK			•		•	•	
PCR				•			•
ORP				•			•
PTR			•	•		•	

Bestellungsschlüssel:

Gittertyp	**OAH1 - L - UR - 425x125 - G2 - RAL..**
Reglertyp	
Einbaurahmen	
Nennmasse	
Filter G2..G4	

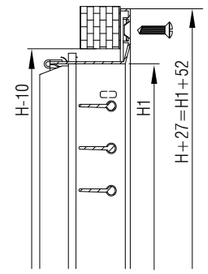
* Schrauben werden nicht mit den Gittern geliefert

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

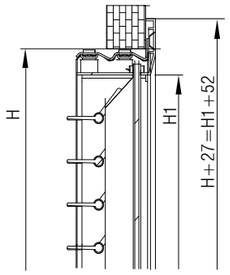
MONTAGEANLEITUNG

Wandeinbau

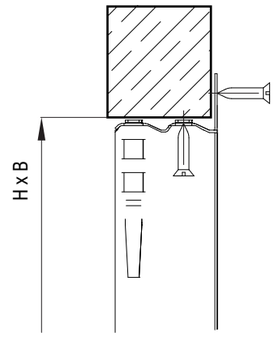
- ohne ER

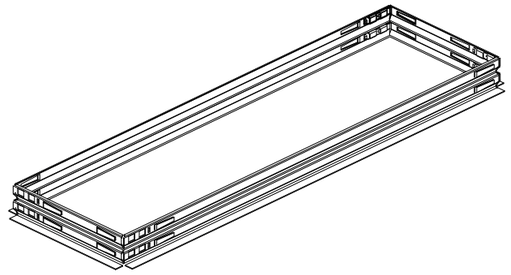


- mit ER

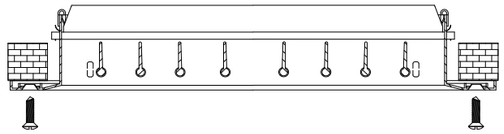


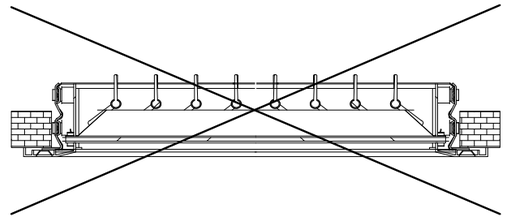
Montage des Einbaurahmens (ER)





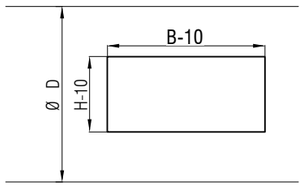
Deckeneinbau

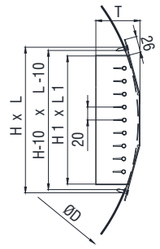




* Schrauben werden nicht mit den Gittern geliefert
* * Schrauben für die Gitterverbindung 3,9xL(DIN 7972, 7973, 7982, 7983)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten





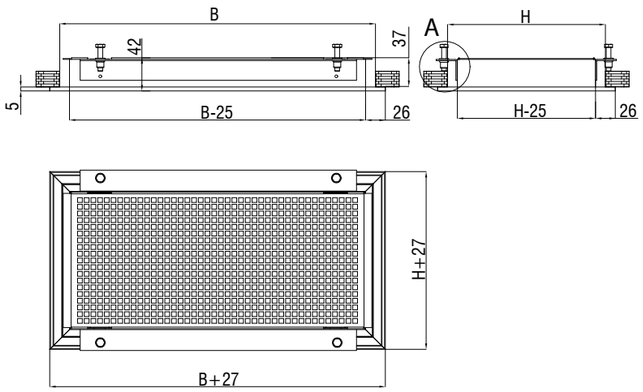
Montage von CCV, CCH

- Anmerkung – es muss darauf geachtet werden, dass die Gitterhöhe bei der Montage auf den Kanaldurchmesser passt

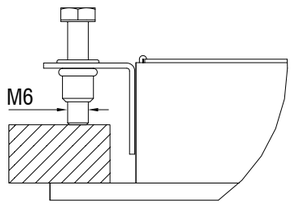
B [mm]		H [mm]	T [mm]	øD [mm]
225	x	75		150
325	x	75		
425	x	75		
525	x	75	40	
625	x	75		
825	x	75		
1125	x	75		400

B [mm]		H [mm]	T [mm]	øD [mm]
225	x	125		300
325	x	125		
425	x	125		
525	x	125	45	
625	x	125		
825	x	125		
1125	x	125		900

B [mm]		H [mm]	T [mm]	øD [mm]
225	x	225		600
325	x	225		
425	x	225		
525	x	225	55	
625	x	225		
825	x	225		
1125	x	225		2400



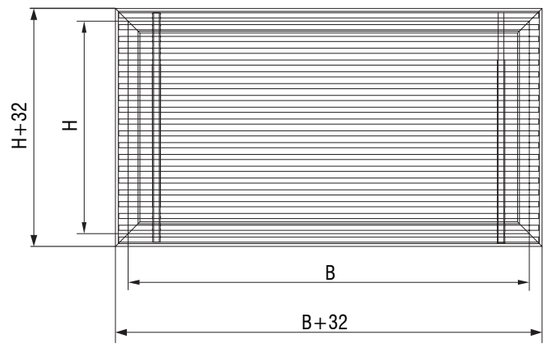
Detail A

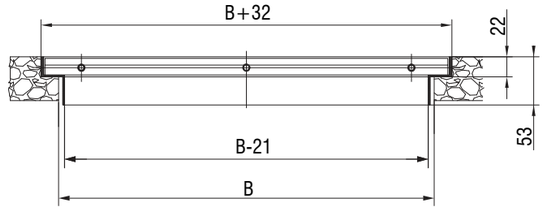


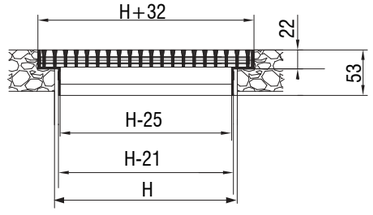
Montage von ORP

- auf der Innenseite des Rahmens (Seite B) Platzierung der Netzklammer einzeichnen
- das perforierte Netz aus dem Gitterrahmen herausnehmen
- den Gitterrahmen aufklappen und an die Deckenaussparung anlehnen
- durch den Gitterrahmen Winkelprofile so anlehnen, dass die Nietenlöcher über den eingezeichneten Löchern auf Seite B stehen
- auf einer Höhe, die der Deckendicke angepasst ist (das Winkelprofil kann umgedreht werden, wenn die Decke zu hoch ist), Löcher Ø 3,5 für Winkelnietung bohren
- das Winkelprofil auf die Vorderseite der B Rahmenseite anlegen
- mit Nieten vom Rahmen aus das Winkelstück auf die Rahmenseite B vernieten
- über das Winkelprofil mit M6 Schrauben den Gitterrahmen auf die Decke anziehen
- das Netzgitter durch den Rahmen über die Decke hochheben
- das perforierte Gitternetz auf den Gitterrahmen senken
- das perforierte Netz lehnt sich mit Laschen an die Rahmenseite B

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

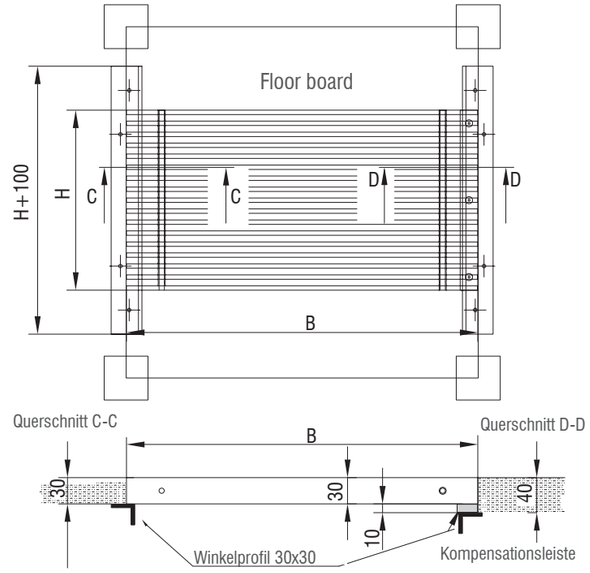






Einbauanleitung der Bodengitter NRA, NRB, NRK

- den Gitterrahmen in der Bodenaussparung befestigen
- die Gittereinlage ist lose eingelegt, so kann sie einfach rausgenommen werden

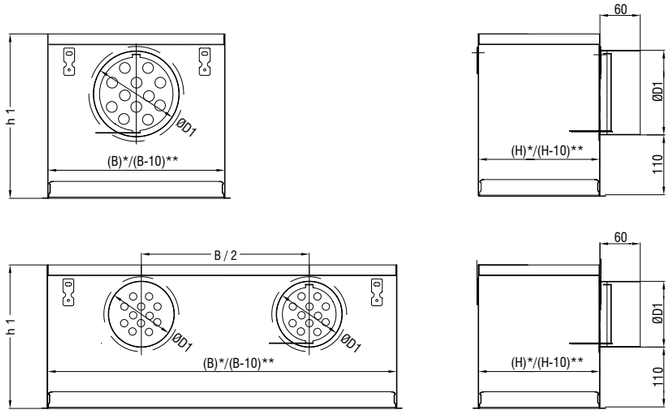


Einbau des NRE Bodengitters

- in der Platte wird eine Aussparung Dimensionen (B+1) x (H+1) ausgeschnitten
- auf der unteren Plattenseite werden verzinkte Tragwinkel L 30x30 aus Stahl befestigt, auf die das Gitter gelegt wird
- nicht für Ausseneinbau
- Tragfähigkeit – nicht mehr als 1 Person
- bei Bodenhöhe 40 mm braucht man noch zusätzlich eine 10 mm Kompensationsleiste
- Winkelprofil und Kompensationsleiste sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ANSCHLUSSKASTEN – PK 1



PK1 / PK1-UR				
B mm	H mm	øD mm	Anschlüsse	h1 mm
225	75	123	1	265
325	75	158	1	300
425	75	158	1	300
525	75	158	1	300
625	75	158	1	300
725	75	158	1	300
825	75	158	2	300
925	75	158	2	300
1025	75	158	2	300
1125	75	158	2	300
1225	75	158	2	300
225	125	158	1	300
325	125	158	1	300
425	125	158	1	300
525	125	158	1	300
625	125	158	1	300
725	125	158	1	300
825	125	158	2	300
925	125	158	2	300
1025	125	158	2	300
1125	125	158	2	300
1225	125	158	2	300
225	225	158	1	300
325	225	158	1	300
425	225	198	1	340
525	225	198	1	340
625	225	198	1	340
725	225	198	1	340
825	225	198	2	340
925	225	198	2	340
1025	225	198	2	340
1125	225	198	2	340
1225	225	198	2	340

Anmerkung:

* PK Masse bei Einbau mit Einbaurahmen UR
** PK Masse bei Einbau ohne Einbaurahmen UR

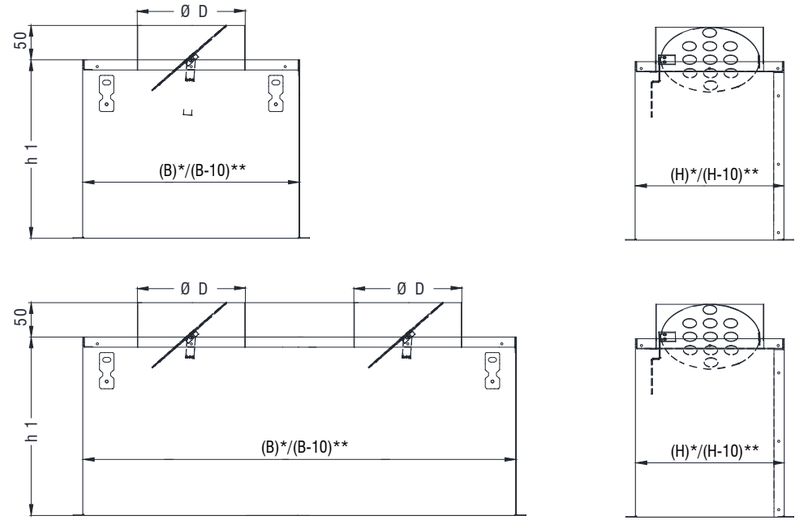
PK1 / PK1-UR				
B mm	H mm	øD mm	Anschlüsse	h1 mm
325	325	248	1	390
425	325	248	1	390
425	325	248	1	390
425	325	248	1	390
425	325	248	1	390
425	325	248	2	390
425	325	248	2	390
425	325	248	2	390
425	325	248	1	390
425	425	248	1	390
425	425	248	1	390
425	425	248	1	390
425	425	248	2	390
425	425	248	2	390
425	425	248	2	390
425	425	248	2	390
425	425	248	2	390
425	525	313	1	455
425	525	313	1	455
425	525	313	1	455
425	525	313	2	455
425	525	313	2	455
425	525	313	2	455
425	525	313	2	455
425	525	313	2	455

Bestellschlüssel:

Anschlusskasten Typ	**PK1 - UR - 525x225 - Z**
Einbaurahmen	
Nennmasse	
Aussenwärmedämmung	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ANSCHLUSSKASTEN - PK2



PK2 / PK2-UR				
B mm	H mm	øD mm	Anschlüsse	h1 mm
225	125	98	2	250
325	125	98	2	250
425	125	98	2	250
525	125	98	3	250
625	125	98	3	250
725	125	98	3	250
825	125	98	3	250
925	125	98	3	250
1025	125	98	3	250
1125	125	98	3	250
1225	125	98	3	250
225	225	158	1	300
325	225	198	1	340
425	225	198	1	340
525	225	198	1	340
625	225	198	2	340
725	225	198	2	340
825	225	198	2	340
925	225	198	2	340
1025	225	198	2	340
1125	225	198	2	340
1225	225	198	2	340
325	325	248	1	390
425	325	248	1	390
525	325	248	1	390
625	325	248	1	390
725	325	248	1	390
825	325	248	2	390
925	325	248	2	390
1025	325	248	2	390
1125	325	248	2	390
1225	325	248	2	390

PK2 / PK2-UR				
B mm	H mm	øD mm	Anschlüsse	h1 mm
425	425	248	1	390
525	425	248	1	390
625	425	248	1	390
725	425	248	1	390
825	425	248	2	390
925	425	248	2	390
1025	425	248	2	390
1125	425	248	2	390
1225	425	248	2	390
525	525	313	1	455
625	525	313	1	455
725	525	313	1	455
825	525	313	2	455
925	525	313	2	455
1025	525	313	2	455
1125	525	313	2	455
1225	525	313	2	455

Bestellschlüssel:

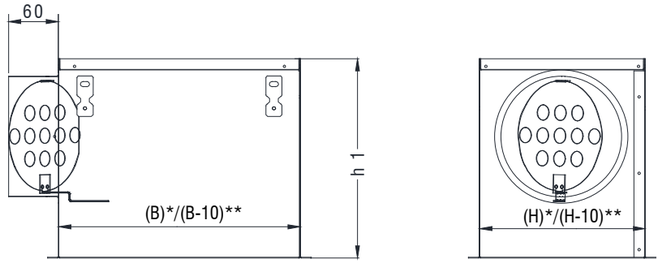
Anschlusskasten Typ	**PK2 - UR - 525x225 - Z**
Einbaurahmen	
Nennmasse	
Aussenwärmedämmung	

Anmerkung:

* PK Masse bei Einbau mit Einbaurahmen UR
** PK Masse bei Einbau ohne Einbaurahmen UR

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ANSCHLUSSKASTEN - PK3



PK3 / PK3-UR				
B mm	H mm	øD mm	Number of connections	h1 mm
225	125	98	2	250
325	125	98	2	250
425	125	98	2	250
525	125	98	3	250
625	125	98	3	250
725	125	98	3	250
825	125	98	3	250
925	125	98	3	250
1025	125	98	3	250
1125	125	98	3	250
1225	125	98	3	250
225	225	158	1	300
325	225	198	1	340
425	225	198	1	340
525	225	198	1	340
625	225	198	2	340
725	225	198	2	340
825	225	198	2	340
925	225	198	2	340
1025	225	198	2	340
1125	225	198	2	340
1225	225	198	2	340
325	325	248	1	390
425	325	248	1	390
525	325	248	1	390
625	325	248	1	390
725	325	248	1	390
825	325	248	2	390
925	325	248	2	390
1025	325	248	2	390
1125	325	248	2	390
1225	325	248	2	390

PK3 / PK3-UR				
B mm	H mm	øD mm	Number of connections	h1 mm
425	425	248	1	390
525	425	248	1	390
625	425	248	1	390
725	425	248	1	390
825	425	248	2	390
925	425	248	2	390
1025	425	248	2	390
1125	425	248	2	390
1225	425	248	2	390
525	525	313	1	455
625	525	313	1	455
725	525	313	1	455
825	525	313	2	455
925	525	313	2	455
1025	525	313	2	455
1125	525	313	2	455
1225	525	313	2	455

Bestellschlüssel:

Anschlusskasten Typ	**PK3 - UR - 525x225 - Z**
Einbaurahmen	
Nennmasse	
Aussenwärmedämmung	

Anmerkung:

* PK Masse bei Einbau mit Einbaurahmen UR
** PK Masse bei Einbau ohne Einbaurahmen UR

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TABELLEN DER EFFEKTIVEN LUFTDURCHTRITTSFLÄCHEN - A_{ef} (m^2)

OAH, OAV, CCH, CCV								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,0070	0,0110	0,0150	0,0180	0,0220	0,0290	0,0360	0,0430
125	0,0150	0,0220	0,0290	0,0360	0,0440	0,0580	0,0730	0,0870
225	-	0,0410	0,0590	0,0730	0,0870	0,1160	0,1450	0,1740
325	-	-	0,0880	0,1090	0,1310	0,1740	0,2170	0,2610
425	-	-	-	-	0,1750	0,2320	0,2900	0,3480
525							0,3620	0,4340

OAB, NRA								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,0060	0,0090	0,0110	0,0140	0,0170	0,0220	0,0280	0,0340
125	0,0110	0,0170	0,0220	0,0280	0,0340	0,0440	0,0550	0,0660
225	-	0,0340	0,0440	0,0550	0,0660	0,0870	0,1080	0,1290
325	-	-	0,0660	0,0810	0,0960	0,1290	0,1690	0,1930
425	-	-	-	-	0,1290	0,1690	0,2140	0,2560
525	-	-	-	-	-	-	-	-

OCM								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75								
125	0,0085	0,0128	0,0170	0,0213	0,0255	0,0340	0,0425	0,0510
225	0,0170	0,0255	0,0340	0,0425	0,0510	0,0680	0,0850	0,1020
325	0,0255	0,0383	0,0510	0,0638	0,0765	0,1020	0,1275	0,1530
425	0,034	0,0510	0,0680	0,0850	0,1020	0,1360	0,1700	0,2040
525	-	-	-	0,1063	0,1275	0,1700	0,2125	0,2550

OAM								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75								
125	0,0033	0,0050	0,0067	0,0083	0,0100	0,0133	0,0166	0,0200
225	0,0067	0,0100	0,0133	0,0166	0,0200	0,0266	0,0333	0,0399
325	0,0100	0,0150	0,0200	0,0250	0,0300	0,0399	0,0499	0,0599
425	0,0133	0,0200	0,0266	0,0333	0,0399	0,0533	0,0666	0,0799
525	-	-	-	0,0416	0,0499	0,0667	0,0832	0,0998

PTR								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,0070	0,0100	0,0140	0,0170	0,0210	0,0260	0,0340	0,0390
125	0,0130	0,0190	0,0250	0,0310	0,0380	0,0500	0,0630	0,0750
225	0,0240	0,0340	0,0500	0,0610	0,0740	0,0970	0,1210	0,1460
325	-	0,0520	0,0720	0,0880	0,1060	0,1390	0,1740	0,2080
425	-	-	0,0970	0,1200	0,1420	0,1880	0,2340	0,2610
525	-	-	-	0,1520	0,1800	0,2360	0,2920	0,3510

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TABELLEN DER EFFEKTIVEN SAUGFLÄCHEN - A_{ef} (m^2)

OAH, OAV, CCH, CCV								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,006	0,009	0,011	0,014	0,016	0,022	0,028	0,033
125	0,011	0,016	0,022	0,028	0,033	0,044	0,055	0,066
225	-	0,033	0,044	0,055	0,066	0,090	0,110	0,134
325	-	-	0,066	0,083	0,100	0,134	0,170	0,200
425	-	-	-	-	0,134	0,180	0,220	0,270
525	-	-	-	-	-	-	0,280	0,340

OAB, NRA								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,006	0,009	0,011	0,014	0,016	0,022	0,028	0,033
125	0,011	0,016	0,022	0,028	0,033	0,044	0,055	0,066
225	-	0,033	0,044	0,055	0,066	0,090	0,110	0,134
325	-	-	0,066	0,083	0,100	0,134	0,170	0,200
425	-	-	-	-	0,134	0,180	0,220	0,270
525	-	-	-	-	-	-	0,280	0,340

OAK								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75								
125	0,012	0,018	0,025	0,031	0,038	0,050	0,063	0,075
225	-	0,038	0,050	0,063	0,075	0,105	0,126	0,155
325	-	-	0,075	0,096	0,117	0,155	0,197	0,236
425	-	-	-	-	0,155	0,210	0,260	0,310
525	-	-	-	-	-	-	0,330	0,400

OAN								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,006	0,01	0,013	0,016	0,019	0,026	0,032	0,038
125	0,009	0,014	0,019	0,024	0,029	0,038	0,048	0,057
225	-	0,032	0,043	0,053	0,064	0,086	0,107	0,129
325	-	-	0,066	0,083	0,100	0,134	0,167	0,200
425	-	-	-	-	0,136	0,181	0,227	0,272
525	-	-	-	-	-	-	0,287	0,344

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TABELLEN DER EFFEKTIVEN SAUGFLÄCHEN - A_{ef} (m^2)

OCM								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	-	-	-	-	-	-	-	-
125	0,0085	0,0128	0,0170	0,0213	0,0255	0,0340	0,0425	0,0510
225	0,0170	0,0255	0,0340	0,0425	0,0510	0,0680	0,0850	0,1020
325	0,0255	0,0383	0,0510	0,0638	0,0765	0,1020	0,1275	0,1530
425	0,0340	0,0510	0,0680	0,0850	0,1020	0,1360	0,1700	0,2040
525	-	-	-	0,1063	0,1275	0,1700	0,2125	0,2550

PCR								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	-	-	-	-	-	-	-	-
125	0,0049	0,0076	0,0103	0,0130	0,0158	0,0212	0,0266	0,320
225	-	0,0171	0,0232	0,0293	0,0354	0,0477	0,0599	0,0721
325	-	-	0,0361	0,0456	0,0551	0,0741	0,0932	0,1122
425	-	-	-	0,0619	0,0748	0,1006	0,1264	0,1522
525	-	-	-	0,0782	0,0945	0,1271	0,1597	0,1923

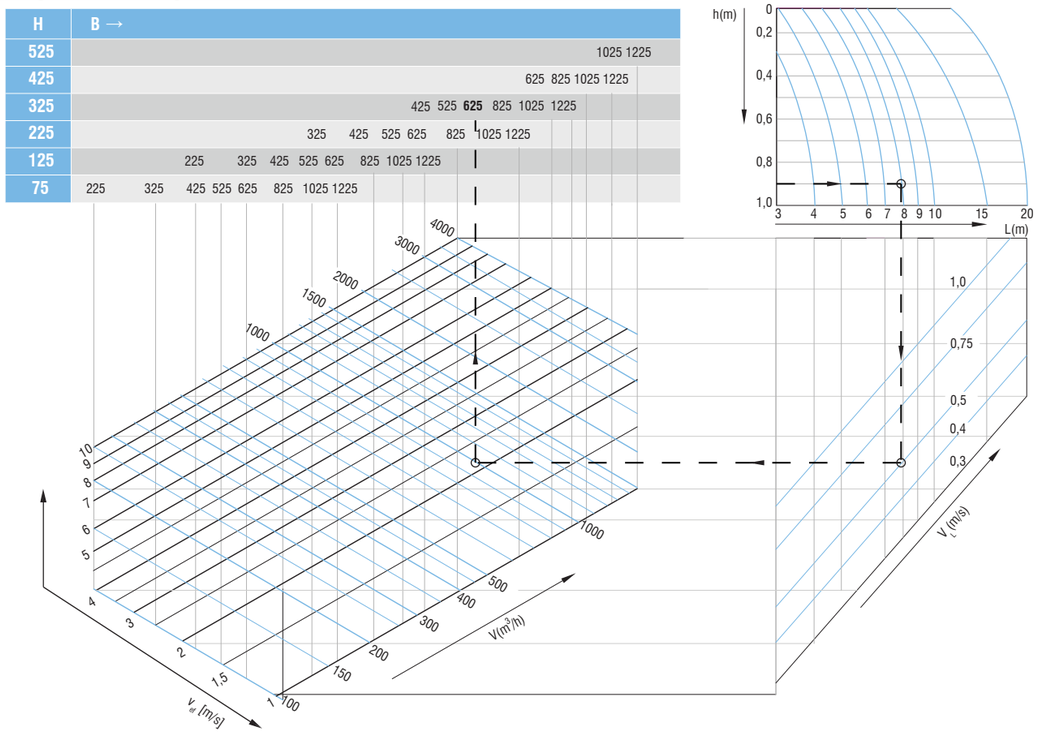
OAS								
H ↓ B →	225	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,0040	0,0059	0,0079	0,0099	0,0119	0,0158	0,0199	0,0239
125	0,0079	0,0119	0,0158	0,0199	0,0239	0,0321	0,0397	0,0476
225	0,0158	0,0239	0,0318	0,0397	0,0476	0,0635	0,0794	0,0952
325	-	0,0357	0,0476	0,0598	0,0715	0,0952	0,1191	0,1429
425	-	-	0,0635	0,0794	0,0952	0,1270	0,1588	0,1905
525	-	-	-	0,1042	0,1240	0,1637	0,2034	0,2431

ORP								
B [mm]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
H [mm]	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
A_{EF} [m^2]	0,099	0,147	0,204	0,270	0,346	0,431	0,525	0,629

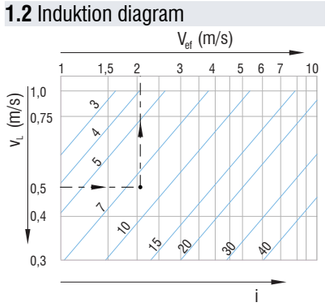
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DIAGRAMM FÜR ZULUFTGITTER

1.1 Diagramm für zuluftgitter: OAH, OAV, CCH, CCV



1.2 Induktion diagram



Beispiel:

Given:

L = 8 m
V = 1000 m³/h
v_L = 0,5 m/s
Δt_Z = 4K
h = 0,9 m

Grille type : OAV

Losung:

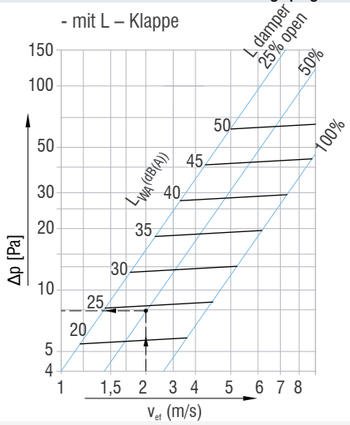
Aus 1.1 :
BxH 625x325;
A_{ef} = 0,131 m²;
v_{ef} = 2,2 m/s;
Aus 1.2 :
i = 8;
Aus 1.3 :
Schallpegelleistung
(50% offen): 24 dB (A);
Korrektur: 24+1 = 25 dB(A);

Aus 2.6 :
$b_{0,2}$ = 0,9 m;
Aus $\Delta t_L = k_1 * \Delta t_Z$* $\frac{v_L}{V_{ef}}$
Δt_L =0,68 K;
Aus 2.7 und 2.8:
k = 0,85
y = k * Δt_z = 3,4 m

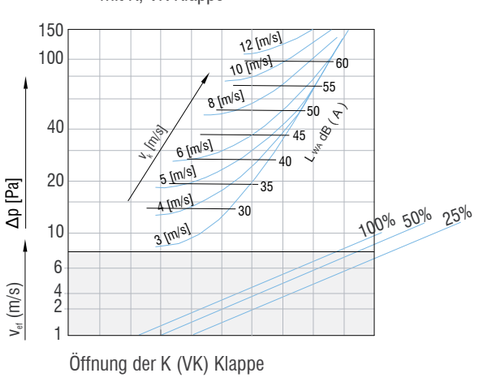
Horizontaler Abstand
D> 0,2 L > 1,6m

1.3 Druckverlust und Schallleistungspegel OAH, OAV, CCH,CCV

- mit L – Klappe



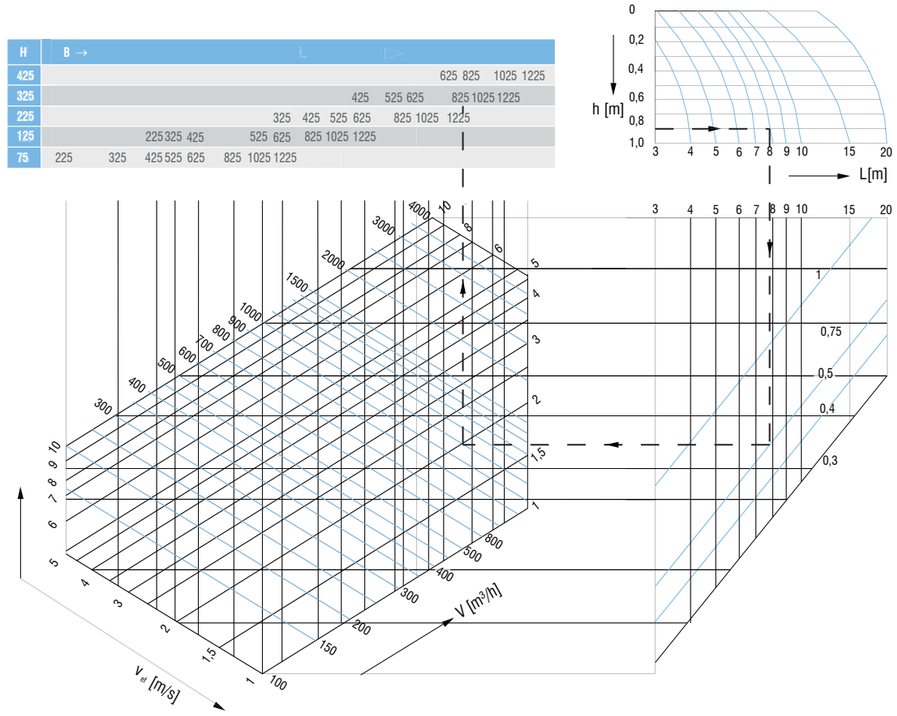
- mit K, VK Klappe



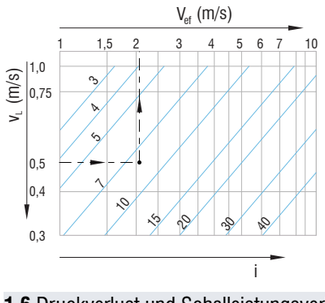
Öffnung der K (VK) Klappe

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

1.4 Diagramm für Zuluftgitter: OAB, NRA, NRB, NRE, NRK



1.5 Induktion diagram



Beispiel:

Gegeben:

L = 8 m
V = 1000 m³/h
v_L = 0,5 m/s
Δt_Z = 4K
h = 0,9 m

Gittertyp : OAB

Losung:

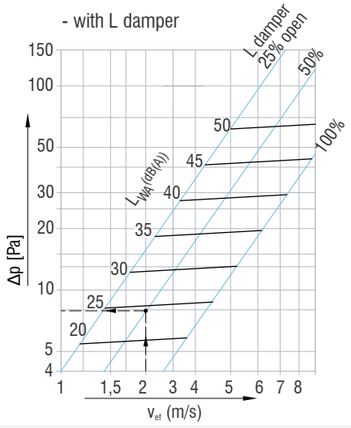
Aus 1.1 :
BxH 825x325;
A_{ef} = 0,129 m²;
v_{ef} = 2 m/s;
Aus 1.2 :
i = 8;
Aus 1.3 :
Schallpegelleistung
(50% open): 24 dB (A);
Korrektion: 24+0 = 24 dB(A);

Aus 2.6 :
$b_{0,2}$ = 0,9 m;
Aus $\Delta t_L = k_1 * \Delta t_Z$* $\frac{v_L}{V_{ef}}$
Δt_L =0,68 K;
Aus 2.7 und 2.8:
k = 0,85
y = k * Δt_z = 3,4 m

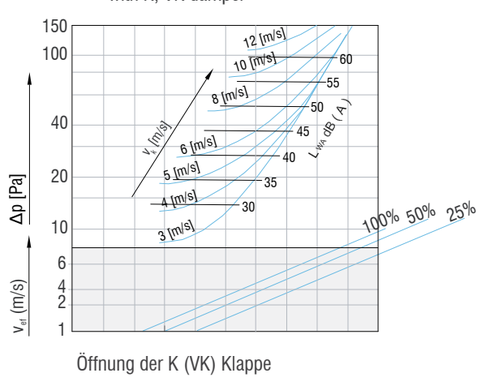
Horizontaler Abstandt
D> 0,2 L > 1,6m

1.6 Druckverlust und Schalleistungsverlust für OAB, NRA, NRB, NRE, NRK

- with L damper



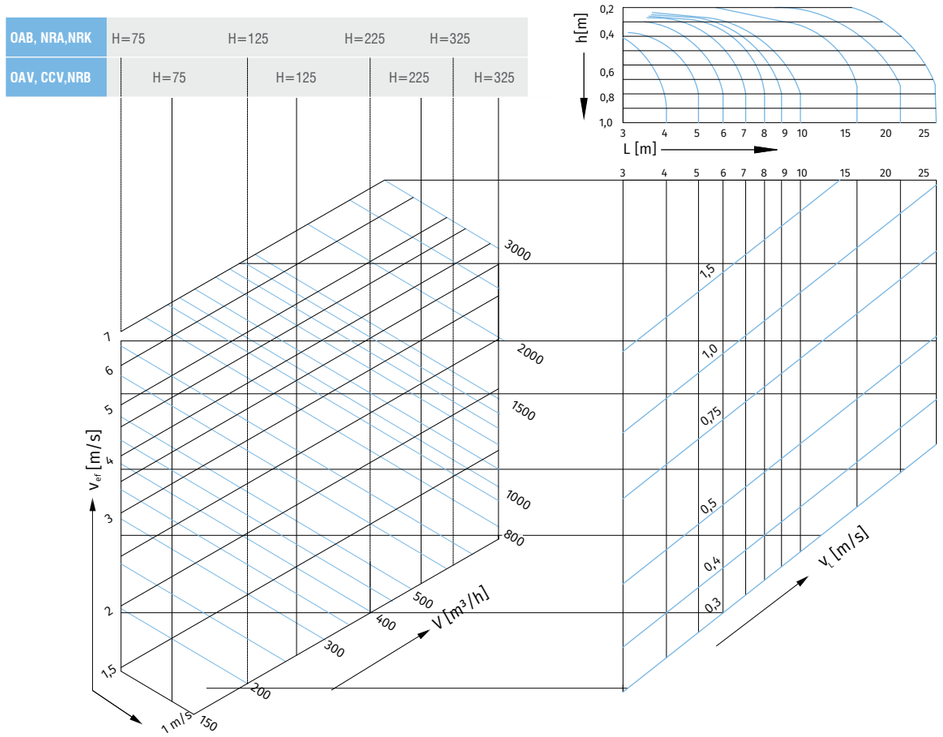
- with K, VK damper



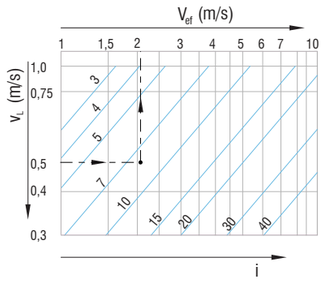
Öffnung der K (VK) Klappe

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

1.7 Diagramm für lineare Zuluftgitter: OAB, NRA, NRB, NRE, NRK

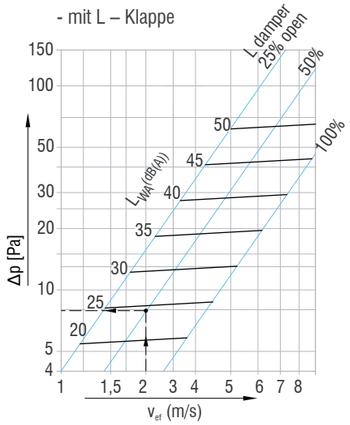


1.8 Induktion diagram

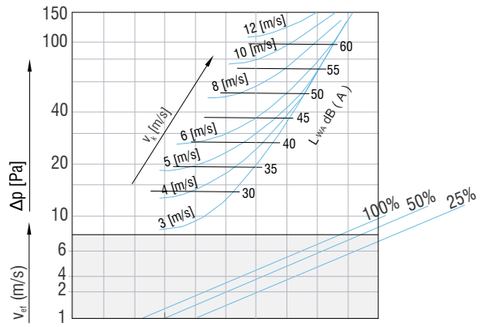


1.9 Druckverlust und Schalleistungsverlust für OAB, NRA, NRB, NRE, NRK

- mit L – Klappe

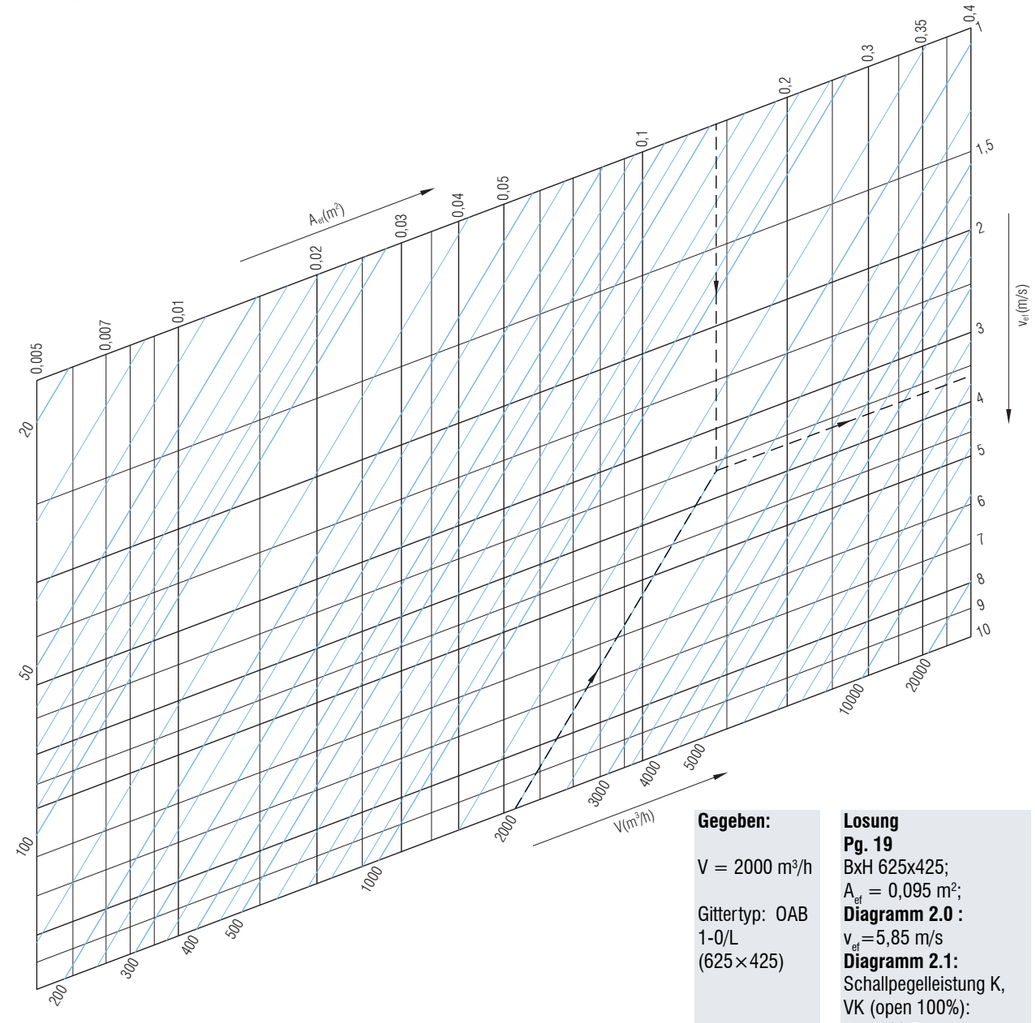


- mit K, VK Klappe



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.0 Diagramm für Abluftgitter OAH, OAV, CCH, CCV, OAB, OAN, NRA,NRB, NRE, NRK



Gegeben:

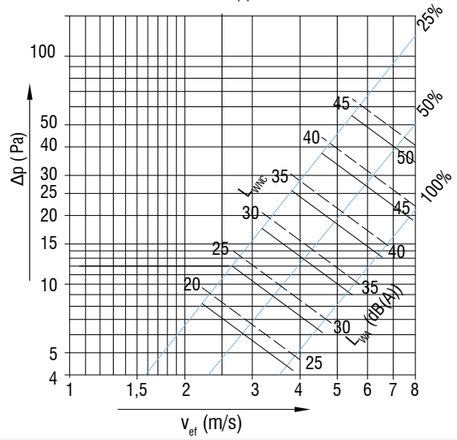
V = 2000 m³/h

Gittertyp: OAB
1-0/L
(625×425)

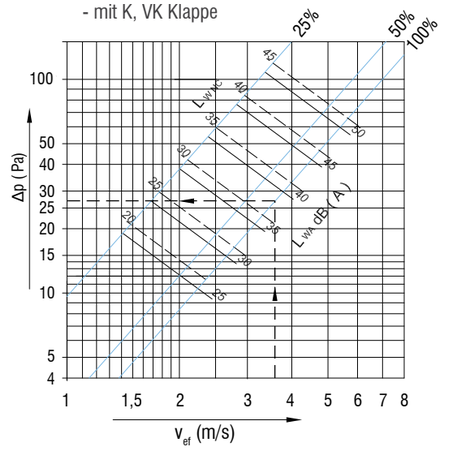
Losung
Pg. 19
BxH 625x425;
A_{ef} = 0,095 m²;
Diagramm 2.0 :
v_{ef}=5,85 m/s
Diagramm 2.1:
Schallpegelleistung K, VK (open 100%):
Δp =12 Pa

2.1 Druckverlust und Schalleistungsverlust

- mit L – Klappe



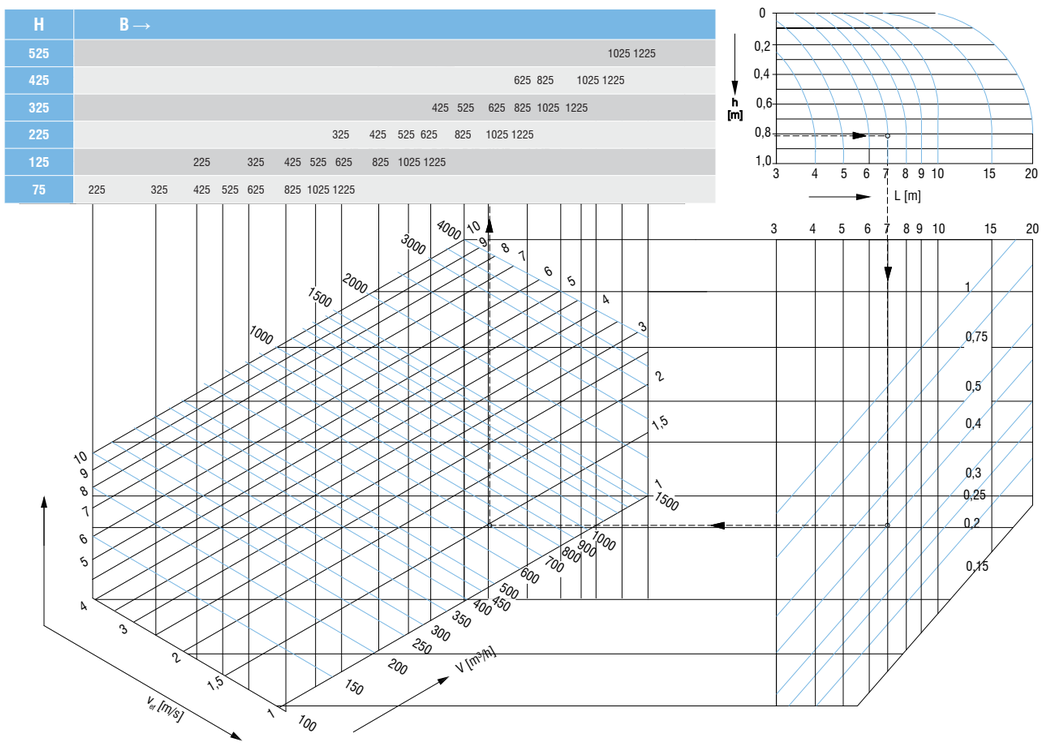
- mit K, VK Klappe



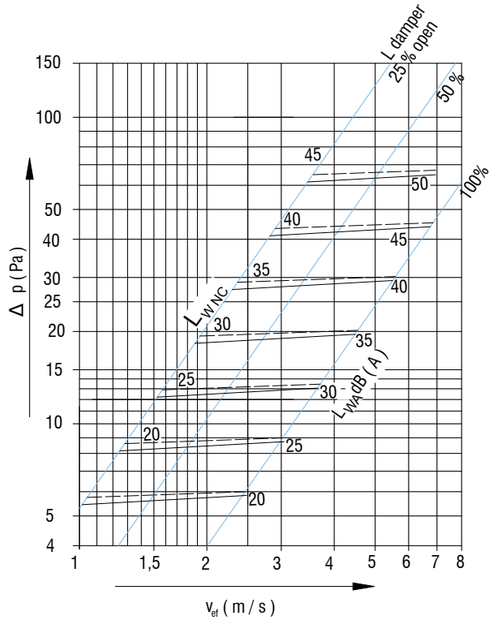
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.2 Diagramm für PTR zuluftgitter

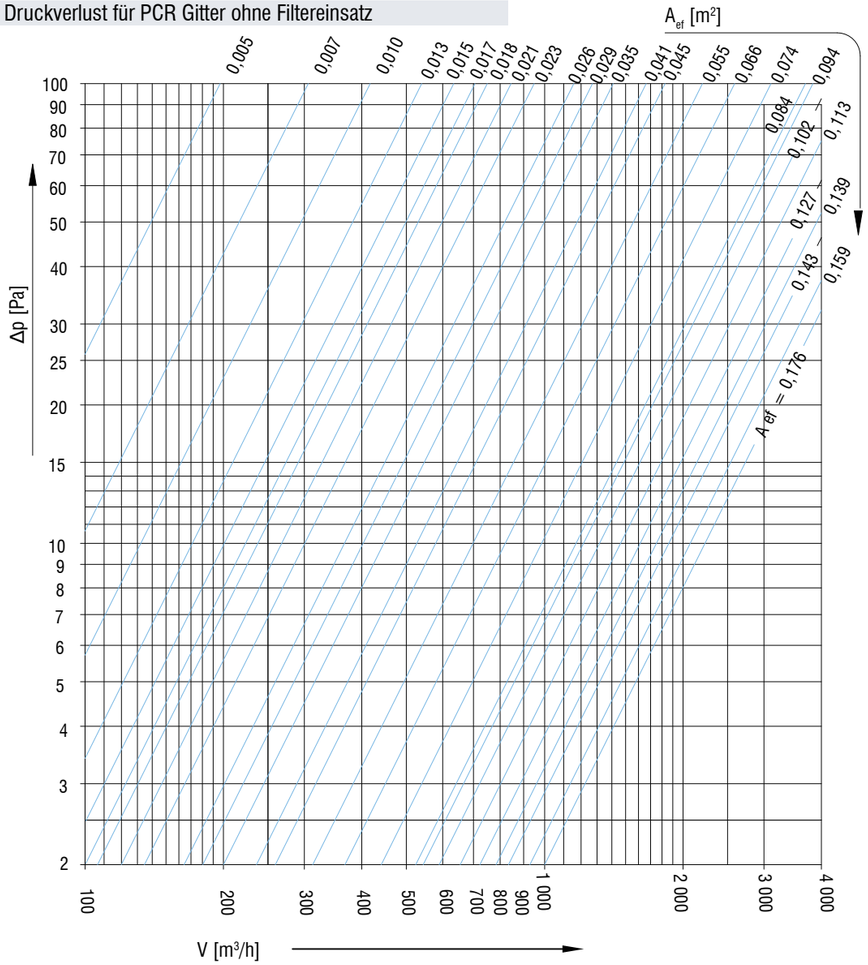
H	B →
525	1025 1225
425	625 825 1025 1225
325	425 525 625 825 1025 1225
225	325 425 525 625 825 1025 1225
125	225 325 425 525 625 825 1025 1225
75	225 325 425 525 625 825 1025 1225



2.3 Diagramm für PTR Gitter mit Schmetterlings – L – Klappe bei Druck- und Schallleistungsverlust



2.4 Druckverlust für PCR Gitter ohne Filtereinsatz



Tabellebei zusätzlichem DruckverlustfürPCRGitterfürAusführungen mitersetzbaren Filtereinsätzen

V_{ef} (m/s)	Filter G2		Filter G4	
	Δp_1 (Pa)	Δp_2 (Pa)	Δp_1 (Pa)	Δp_2 (Pa)
	Ausgangs-druckverlust	Enddruckver-lust	Ausgangs-druckverlust	Enddruckver-lust
1	4	114	6	176
2	6	116	9	179
3	8	118	12	182
4	10	120	15	185
5	12	122	18	188
6	14	124	21	191
7	16	126	24	194
8	18	128	27	197
9	20	130	30	200
10	21	131	34	204
11	23	133	37	207
12	24	134	41	211

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.5 Diagramm des Schallleistungspegels für ORP Gitter

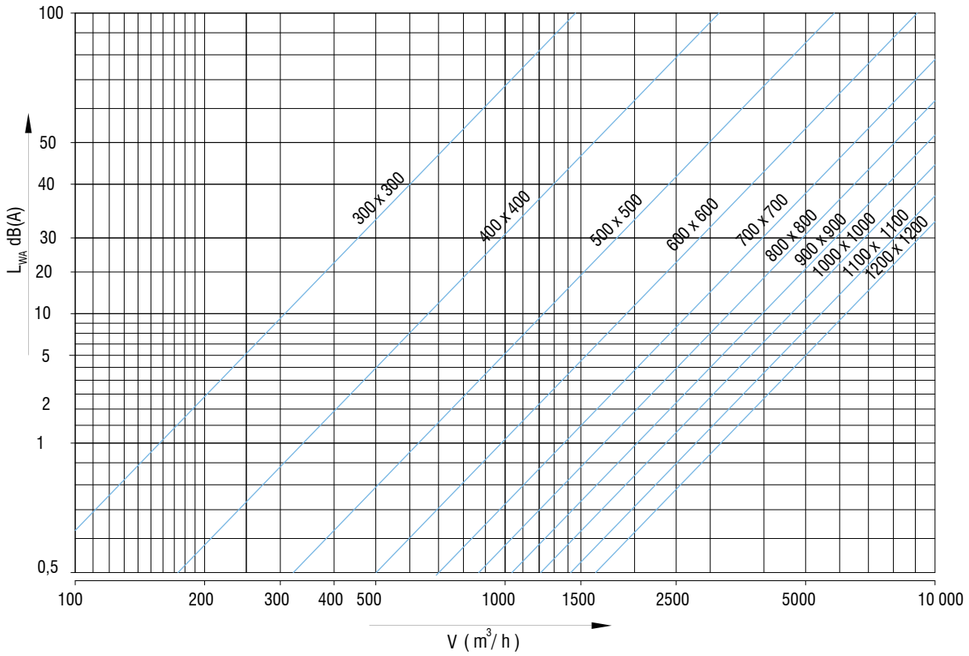


Tabelle der Schallleistungskorrekturwerte

$A_{ef}(m^2)$	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
ΔL_S	-13	-10	-7	-3	0	3	6

L_{WA} dB [A] - Schallleistungspegel auf dem Gitter (A_{ef} = 0,1)

L_{WA} dB [A] = $L_{WA\ 0,1\ m2} + \Delta L_S$

ΔL_S [dB] - Lärmpegelkorrektur $A_{ef} \neq 0,1\ (m^2)$

Tabelle – Korrekturwerte bei Lamellenneigung

Lamellenwinkeldivergenz	β	90°	45°
Strahlexpansionswinkel	α	60°	35°
Maximalstrahlgeschwindigkeit	v_L	0,5 x v_L	0,7 x v_L
Maximale Temperaturdifferenz	$\Delta t_L / \Delta t_z$	0.5 x	0.7 x
Induktion	i	2 x i	1.4 x i
Entfernung zwischen benachbarten Gitter, Beispiel A – freier Luftdurchtritt	D	> 0.3L	> 0.25L
Abstand zwischen benachbarten Gittern, Beispiel B–Luftdurchtritt mit Coanda Effekt	D	> 0.3L	> 0.25L
Strahlablenkung	y	2 x y	1.4 x y

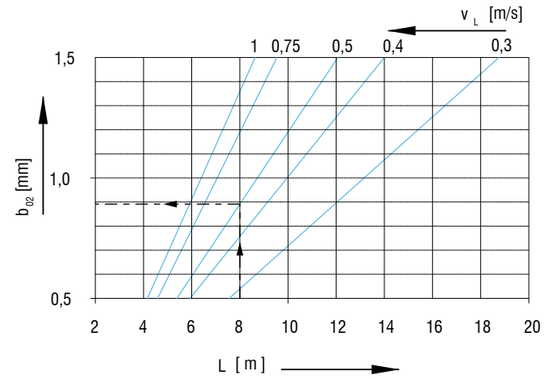
Druckverlustberechnung für Gitter, die nicht im Diagramm erwähnt wurden (OAM, OCM und OAS)

OAM/OCM → $\Delta p = 0,67194 \times v_{ef}^{\ 2}$

OAS → $\Delta p = 3,72 \times v_{ef}^{\ 2}$

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.6 Strahlbreite $b_{0,2}$ (fur h>0,8m)

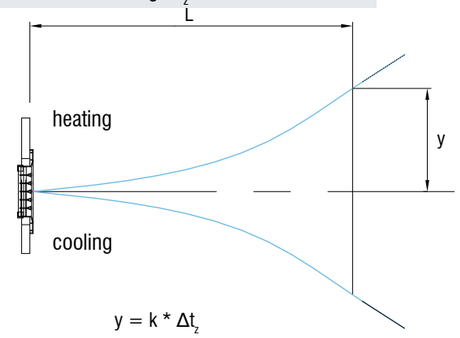


$\Delta t L = k1 \times \Delta t Z \times (V_L / V_{ef})$

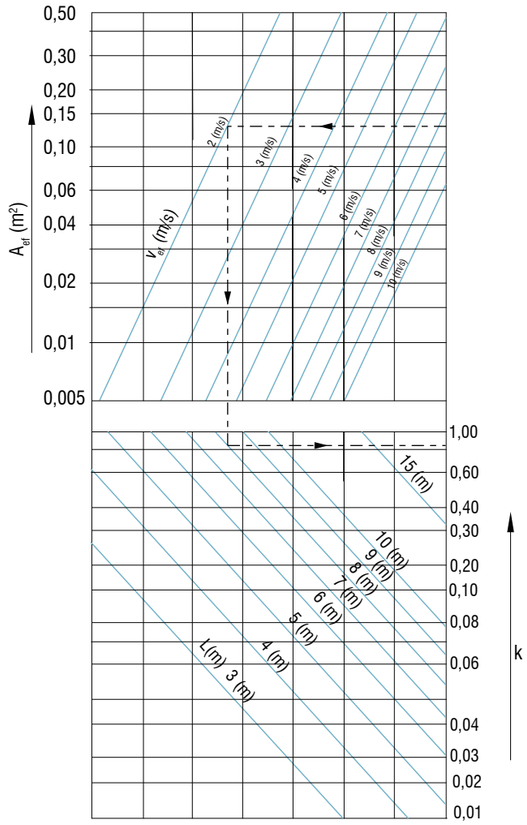
k_1 = 0,9 h ≤ 0,3 m

k_1 = 0,75 h ≥ 0,8 m

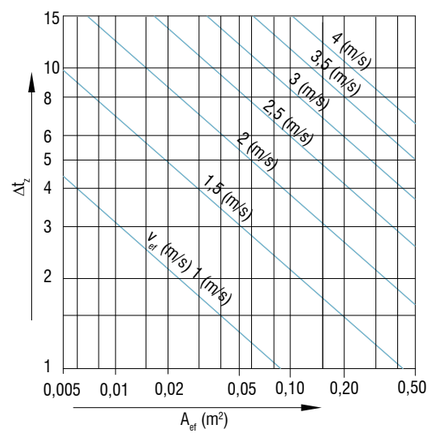
2.6a Strahlblenkung Δt_z



2.7 Luftdurchtritt mit Coanda effect



2.8 Luftdurchtritt ohne Coanda effect

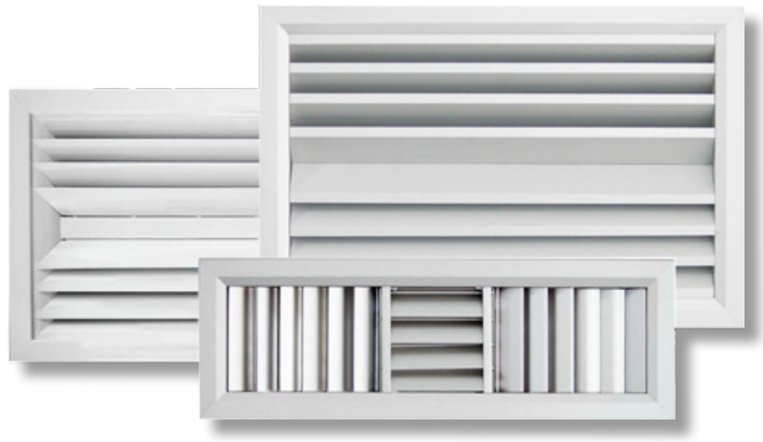


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S1
v 3.3 (de)

LINEARDECKENDIFFUSOREN

ANA, ANE, AND



klimaoprema

INHALT

Lineardeckendiffusoren ANA..... 41
Lineardeckendiffusoren ANE..... 42
Lineardeckendiffusoren AND..... 43
Mengeneinstellsatz (Dämpfer)..... 44
Anschlusskasten..... 45
Einbau Lineardeckendiffusoren..... 48
Tabellen effektive Luftgeschwindigkeit..... 49
Auswahldiagramm..... 51

Markierung:

V [m³/h]	- Volumenstrom
V_n [m³/h]	- Nominaler Volumenstrom
V_{uk} [m³/h]	- Gesamtvolumenstrom in Bewegung
h [m]	- Abstand zwischen Ausblashöhe und dem Aufenthaltsbereich
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Distanz zwischen Diffusoren
x [m]	- Abstand von der Wand
L [m]	- Gesamtwurfweite (x+h)
A_{ef} [m2]	- Effektiver freier Querschnitt
v_{ef} [m/s]	- Effektive Luftgeschwindigkeit
v_L [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s]	- Maximale Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_h [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren in Distanz h
Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust
t_p [°C]	- Raumlufttemperatur
t_z [°C]	- Zulufttemparatur
t_m [°C]	- Temperatur Luftstrahl
Δt_z [°C]	- $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°]	- $(t_m - t_p)$
i	- Induktion V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel+

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



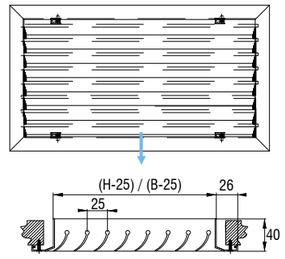
ANA

- Lineardeckendiffusor für Raumhöhen von 2,3 bis 4 m
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Fixierte Lamellen
- Einbau mit sichtbaren Schrauben

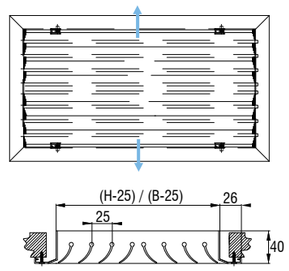
Optionen:

- Einbau mit Einbaurahmen und Federung (UR)
- Regelklappe (L, K, VK)
- RAL...
- Anschlusskasten

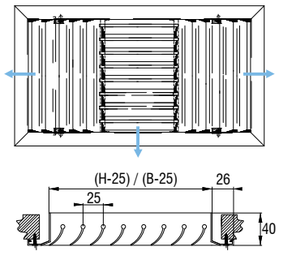
ANA 1



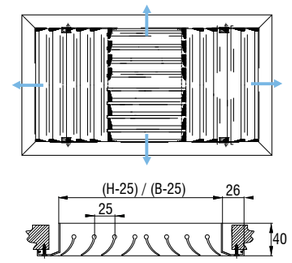
ANA 2



ANA 3



ANA 4



BESTELLSCHLÜSSEL:

Typ	**ANA - 3 - UR - 625x325 - L**
Anzahl Luftrichtungen	
Einbaurahmen	
Standardgrösse B x H	
Mengeneinstellsatz	

*Schrauben werden nur in der Version mit Zentralschraube geliefert

Standardabmessungen ANA	
B	225 - 1225 mm, in Schritten je 100mm
H	125 - 525 mm, in Schritten je 100mm

* B > H

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



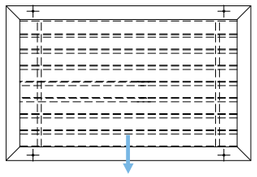
ANE

- Lineardeckendiffusoren für Raumhöhen von 2,3 bis 4m.
- Rahmen und Lamellen aus eloxiertem Aluminium
- Fixierte Lamellen
- Einbau mit sichtbaren Schrauben

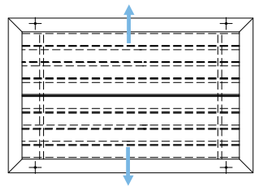
Optionen:

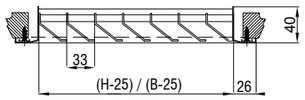
- Einbau mit Einbaurahmen und (UR)
- Mengeneinstellsatz (L, K, VK)
- RAL...
- Anschlusskasten

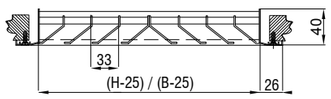
ANE 1



ANE 2







Markierung für Bestellung:

Typ	**ANE - 2 - UR - 600x282 - L**
Anzahl Luftrichtungen	
Einbaurahmen	
Standardgrösse B x H	
Mengeneinstellsatz	

*Schrauben werden nur in der Version mit Zentralschraube geliefert

Standardabmessungen ANE1	
B	500 - 1800 mm, in Schritten je 100 mm
H	155, 254, 353 mm

Standardabmessungen ANE2	
B	500 - 2000 mm, in Schritten je 100 mm
H	218, 282, 414 mm

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



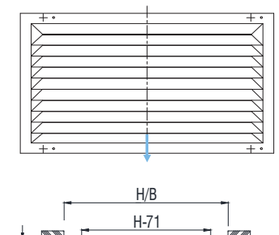
AND

- Lineardeckendiffusoren für Raumhöhen von 2,3 bis 4 m
- Rahmen und Lamellen aus Stahlblech
- Fixierte Lamellen
- Einbau mit sichtbaren Schrauben

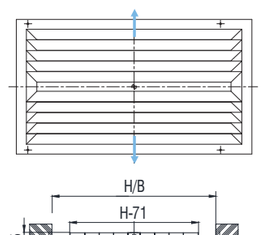
Options:

- Version mit Zentralschraube (AND2, AND3, AND4)
- Mengeneinstellsatz (L, VK)
- RAL...
- Anschlusskasten

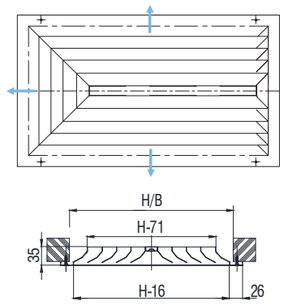
AND 1



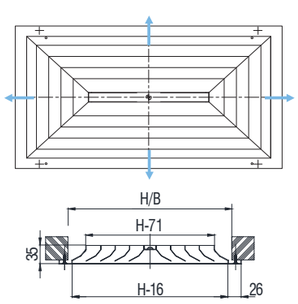
AND 2



AND 3



AND 4



Markierung für Bestellung:

Typ	**AND - 3 - 871x264 - L**
Anzahl Luftrichtungen	
Standardgrösse B x H	
Mengeneinstellsatz	

*Schrauben werden nur in der Version mit Zentralschraube geliefert

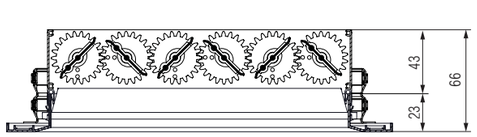
Standardabmessungen AND	
B	371 - 1271 mm, in Schritten je 100 mm
H	208 - 544 mm, in Schritten je 56 mm

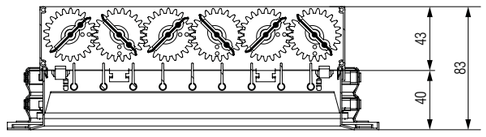
* B > H

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

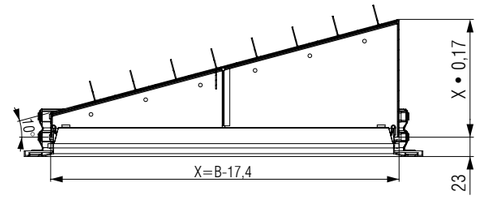
DÄMPFER

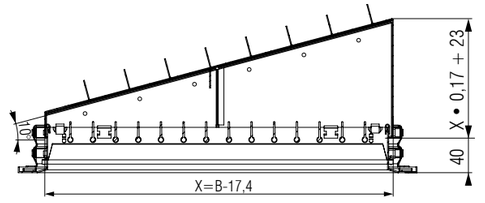
L - Klappe





S - Klappe



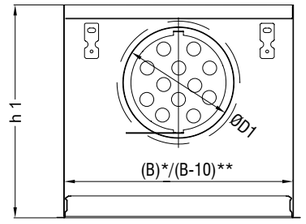


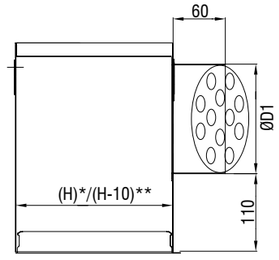
Anemostat	Optionen					
	Dämpfer		Einbau mit Schnapp-feder und Einbau-rahmen	RAL...	Liniengitter B>1225mm	Anschlusskasten PK1, PK2, PK3
	L	S				
ANA	•	•	•	•		
ANE	•	•	•	•	•	
AND	•			•	•	•

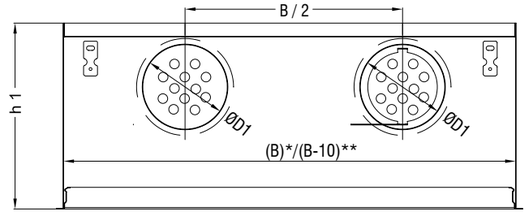
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

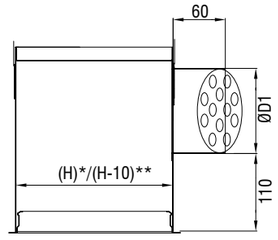
ANSCHLUSSKASTEN

Anschlusskasten - PK1

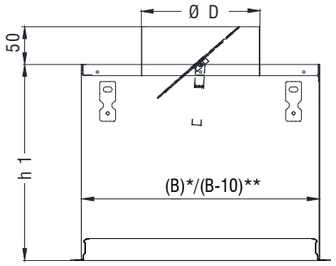


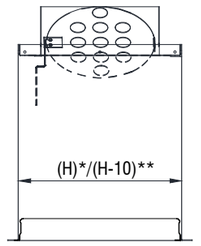


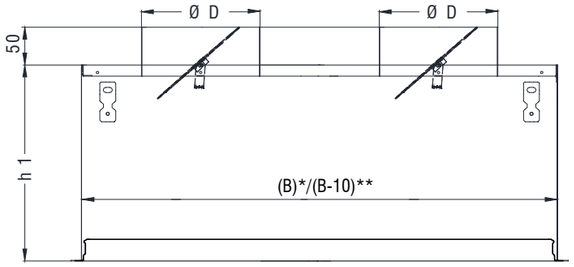


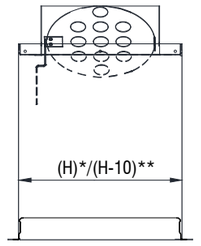


Anschlusskasten - PK2









Note:

* Abmessungen PK für Einbau mit Einbaurahmen UR
** Abmessungen PK für Einbau ohne Einbaurahmen UR

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Anschlusskästen ANE 1							
Standard Dimensionen		eine Verbindung		zwei Verbindung		V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
B [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	D2 [mm]	h2 [mm]		
500	155	158	300			64	387
600		158	300			79	468
700		198	340			92	550
800		198	340			105	631
900		198	340			119	713
1000		248	390			132	794
1100		248	390	158	300	146	875
1200		248	390	198	340	159	957
1300		248	390	198	340	173	1038
1400		248	390	198	340	187	1120
1500		313	455	198	340	200	1200
1600		313	455	198	340	214	1284
1700		313	455	198	340	227	1364
1800		313	455	198	340	241	1446
1900		313	455	198	340	254	1528
2000		313	455	198	340	268	1610
500	254	198	340			127	768
600		248	390			154	926
700		248	390			180	1084
800		313	455			208	1256
900		313	455			234	1407
1000		313	455			260	1570
1100		313	455	198	340	288	1728
1200		353	495	248	390	314	1890
1300		353	495	248	390	342	2050
1400		353	495	248	390	368	2210
1500		353	495	248	390	395	2372
1600				298	440	420	2534
1700				298	440	450	2694
1800				298	440	474	2853
1900				298	440	500	3014
2000				298	440	530	3176
500	353	248	390			196	1170
600		313	455			240	1405
700		313	455			280	1650
800		313	455			323	1894
900		353	495			362	2140
1000		353	495			403	2380
1100		398	540	313	455	446	2630
1200		398	540	313	455	485	2870
1300		398	540	313	455	528	3120
1400		398	540	313	455	568	3360
1500		448	590	313	455	610	3600
1600				353	495	649	3850
1700				353	495	693	4095
1800				353	495	732	4340

Anschlusskästen ANE 1							
Standard Dimensionen		eine Verbindung		zwei Verbindung		V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
B [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	D2 [mm]	h2 [mm]		
500	216	158	300			87	510
600		198	340			104	620
700		198	340			122	725
800		198	340			139	830
900		248	390			157	940
1000		248	390			174	1046
1100		248	390	198	340	192	1156
1200		248	390	198	340	210	1260
1300		313	455	198	340	230	1370
1400		313	455	248	390	246	1476
1500		313	455	248	390	264	1585
1600		313	455	248	390	282	1692
1700				248	390	299	1800
1800				248	390	317	1905
1900				248	390	334	2015
2000				248	390	352	2120
500	282	198	340			134	790
600		198	340			160	955
700		248	390			190	1130
800		248	390			218	1290
900		313	455			244	1460
1000		313	455			270	1625
1100		313	455	198	340	300	1790
1200		353	495	248	390	328	1960
1300		353	495	248	390	354	2120
1400		353	495	248	390	382	2290
1500		353	495	248	390	410	2460
1600		398	540	248	390	434	2622
1700				313	455	461	2790
1800				313	455	488	2950
1900				313	455	515	3120
2000				313	455	542	3290
500	414	248	390			214	1277
600		313	455			260	1550
700		313	455			305	1815
800		353	495			350	2085
900		353	495			392	2350
1000		398	540			437	2620
1100		398	540			482	2890
1200		398	540			530	3160
1300				313	455	573	3430
1400				313	455	615	3700
1500				353	495	663	3965
1600				353	495	707	4240
1700				353	495	750	4510
1800				353	495	796	4780
1900				398	540	840	5045
2000				398	540	886	5320

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Anschlusskästen ANA							
Standard Dimensionen		eine Verbindung		zwei Verbindung		V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
B [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	D2 [mm]	h2 [mm]		
225	125	98	240			20	120
325		98	240			27	160
425		123	265			37	230
525		123	265			47	280
625		158	300			57	330
825		158	300	123	265	77	450
1025		198	340	123	265	97	560
1225		198	340	158	300	117	680
325	225	158	300			60	330
425		158	300			80	450
525		198	340			90	550
625		198	340			110	650
825		248	390	158	300	150	900
1025		248	390	198	340	190	1150
1225		313	455	198	340	230	1350
425	325	198	340			120	760
525		248	390			160	950
625		248	390			190	1150
825		298	440	198	340	260	1550
1025		313	455	248	390	320	1900
1225		353	495	248	390	380	2260
625	425	313	455			260	1560
825		353	495			350	2100
1025		398	540			440	2600
1225		448	590			520	3120
1025	525	448	590			560	3260
1225		498	640			670	3900

Anschlusskästen AND							
Standard Dimensionen		eine Verbindung		zwei Verbindung		V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
B [mm]	H [mm]	D1 [mm]	h1 [mm]	D2 [mm]	h2 [mm]		
371	208	198	340			74	446
471		198	340			94	564
571		198	340			115	691
671		248	390			136	820
871		248	390	198	340	178	1070
1071		313	455	198	340	220	1325
1271		313	455	248	390	263	1585
471	264	198	340			130	783
571		248	390			160	963
671		248	390			190	1142
871		313	455	198	340	250	1506
1071		353	495	248	390	315	1899
1271		353	495	248	390	370	2230
571	320	313	455			210	1266
671		313	455			250	1507
871		353	495			325	1956
1071		398	540			400	2410
1271		398	540			480	2892
671	376	353	495			310	1870
871		398	540			410	2472
1071		448	590			505	3045
1271		498	640			600	3614
871	432	398	540			488	2940
1071		448	590			600	3616
1271		498	640			712	4291
462	462	313	455			270	1627
962		448	590			590	3553
562	562	398	540			406	2445
1162		553	695			875	5272
587	587	398	540			443	2668
1212		628	770			960	5787

Bestellbeispiel:

Typ	**PK1 - UR - 525x225 - Z**
Einbaurahmen	
Nennmasse des Anschlusskasten B x H	
Isolierung	

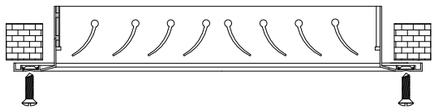
*Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

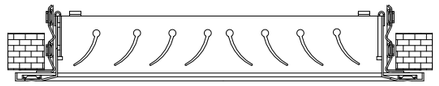
MONTAGEHINWEISE

Deckenmontage

- ohne Einbaurahmen(ER)

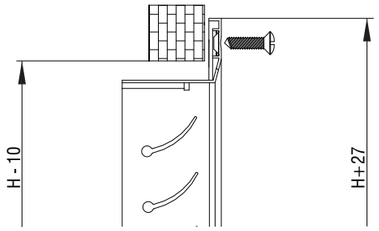


- mit Einbaurahmen(ER)

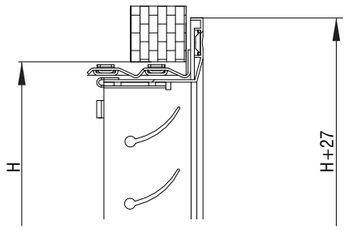


Einbau Anschlusskasten

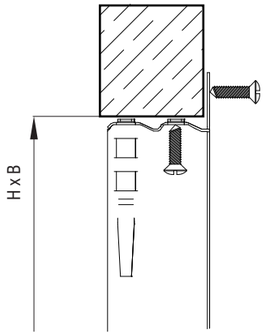
- ohne Einbaurahmen(ER)

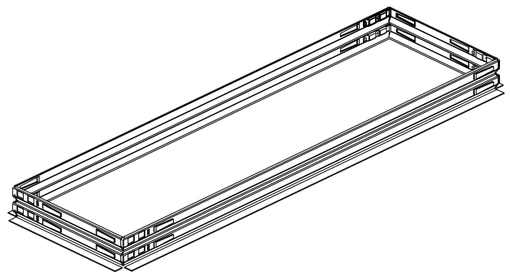


- mit Einbaurahmen(ER)

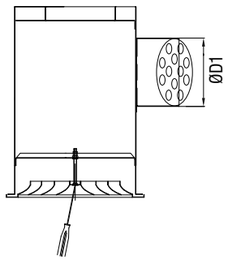


Einbaurahmen installation





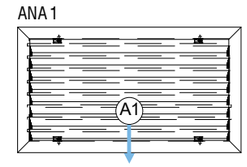
Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten (AND2, AND3, AND4)

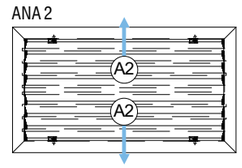


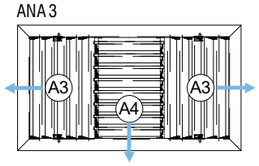
*Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten
**Schrauben für Verbindung Lineardeckendiffusor 3,9x L (DIN 7972,7973,7982,7983)

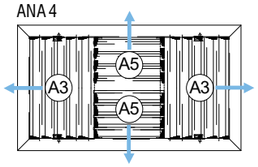
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TABELLE DER EFFEKTIVEN FLÄCHE

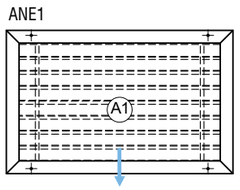


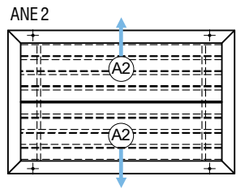






ANA A_{ef} [m²]							
B x H [mm]			A_{ef} [m²/pro feld]				
B	x	H	A1	A2	A3	A4	A5
225	x	125	0,005				
325			0,007				
425			0,010				
525			0,012				
625			0,015				
825			0,021				
1025			0,026				
1225			0,031				
325	x	225	0,017	0,007	0,005	0,005	0,002
425			0,024	0,010	0,006	0,007	0,003
525			0,030	0,012	0,008	0,010	0,004
625			0,035	0,014	0,011	0,010	0,005
825			0,047	0,020	0,014	0,016	0,007
1025			0,058	0,025	0,020	0,020	0,008
1225			0,069	0,030	0,025	0,022	0,009
425	x	325	0,035	0,016	0,010	0,012	0,005
525			0,046	0,020	0,012	0,016	0,007
625			0,055	0,024	0,017	0,019	0,009
825			0,072	0,032	0,022	0,025	0,011
1025			0,090	0,041	0,029	0,029	0,013
1225			0,108	0,049	0,036	0,034	0,015
625	x	425	0,074	0,032	0,022	0,022	0,010
825			0,098	0,045	0,029	0,034	0,016
1025			0,122	0,057	0,038	0,040	0,019
1225			0,143	0,068	0,049	0,046	0,021
1025	x	525	0,153	0,073	0,048	0,051	0,025
1225			0,186	0,087	0,060	0,058	0,028



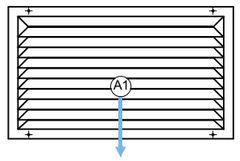


ANE A_{ef} [m²/ m]			
H [mm]	ANE1 [m²/m]	H [mm]	ANE 2 [m²/m]
155	0,037	216	0,024
254	0,073	282	0,037
353	0,110	414	0,061

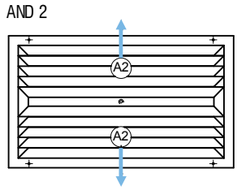
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

EFFECTIVE DISCHARGE AREA TABLE

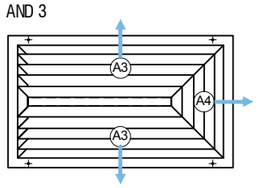
AND 1



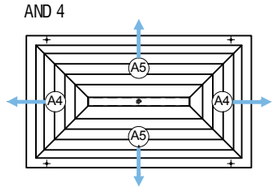
AND 2



AND 3



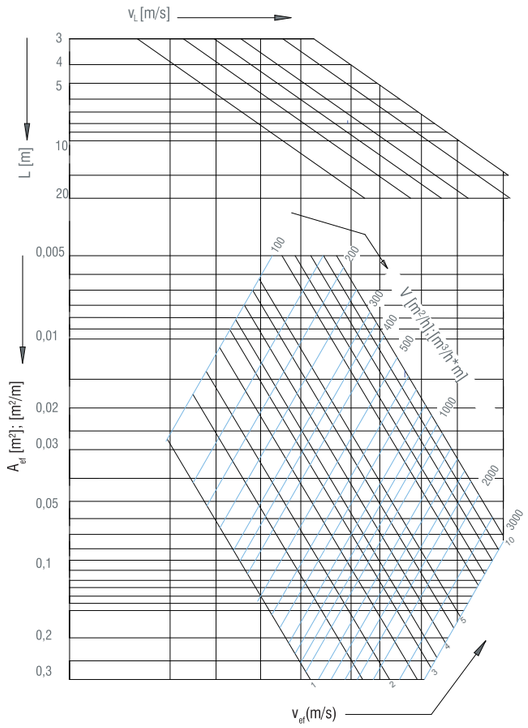
AND 4



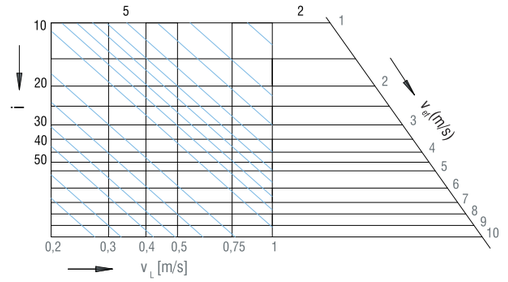
AND A_{ef} [m²]							
B x H [mm]			A_{ef} [m²/ pro feld]				
B	x	H	A1	A2	A3	A4	A5
371	x	208	0,020	0,008			
471			0,026	0,010			
571			0,033	0,013			
671			0,039	0,016			
871			0,052	0,021			
1071			0,065	0,026			
1271			0,078	0,031			
471	x	264	0,036	0,015	0,014	0,0046	0,011
571			0,045	0,020	0,018	0,0046	0,015
671			0,054	0,023	0,021	0,0046	0,018
871			0,073	0,031	0,029	0,0046	0,026
1071			0,091	0,039	0,037	0,0046	0,034
1271			0,109	0,047	0,045	0,0046	0,042
571	x	320	0,058	0,026	0,022	0,0074	0,018
671			0,070	0,031	0,027	0,0074	0,023
871			0,094	0,042	0,038	0,0074	0,034
1071			0,117	0,052	0,048	0,0074	0,044
1271			0,140	0,062	0,058	0,0074	0,054
671	x	376	0,086	0,039	0,033	0,0110	0,028
871			0,114	0,052	0,046	0,0110	0,041
1071			0,143	0,065	0,060	0,0110	0,054
1271			0,172	0,078	0,072	0,0110	0,067
871	x	432	0,135	0,062	0,054	0,0157	0,046
1071			0,169	0,078	0,070	0,0157	0,062
1271			0,203	0,094	0,086	0,0157	0,078
462	x	462	0,071	0,036	0,027	0,0182	0,018
982			0,162	0,081	0,072	0,0182	0,063
562	x	562	0,115	0,057	0,042	0,0293	0,029
1162			0,255	0,128	0,113	0,0293	0,099
587	x	587	0,127	0,060	0,044	0,0320	0,032
1212			0,282	0,133	0,117	0,0320	0,101

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

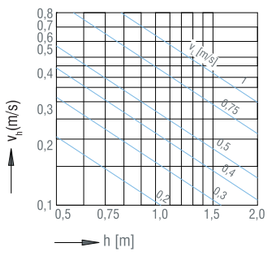
AUSWAHL DIAGRAMME



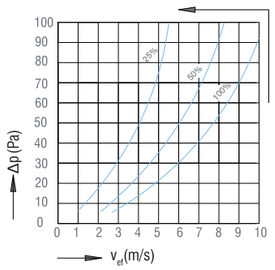
2. Diagramm Induktion



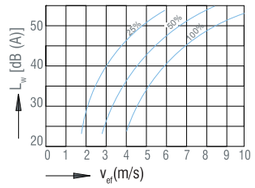
3. Vertikale Strahlgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen



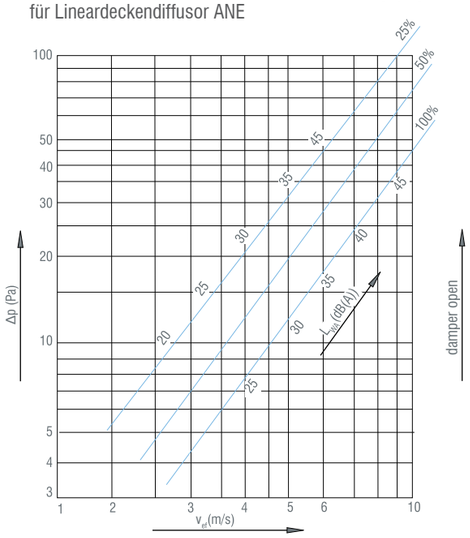
4. Druckverluste



5. Geräuschpegel



6. Diagramm Druckverlust und Geräuschleistungspegel für Lineardeckendiffusor ANE



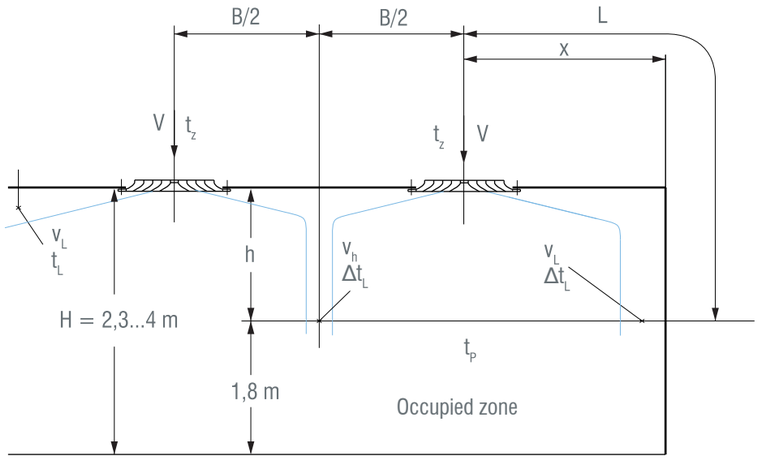
* Im Diagramm für Druckverluste und Geräuschpegel:
- Schwarze Linien: Lineardeckendiffusor mit MengeneinstellsatzTyp L
- Orange Linien: Lineardeckendiffusor mit MengeneinstellsatzTyp VK

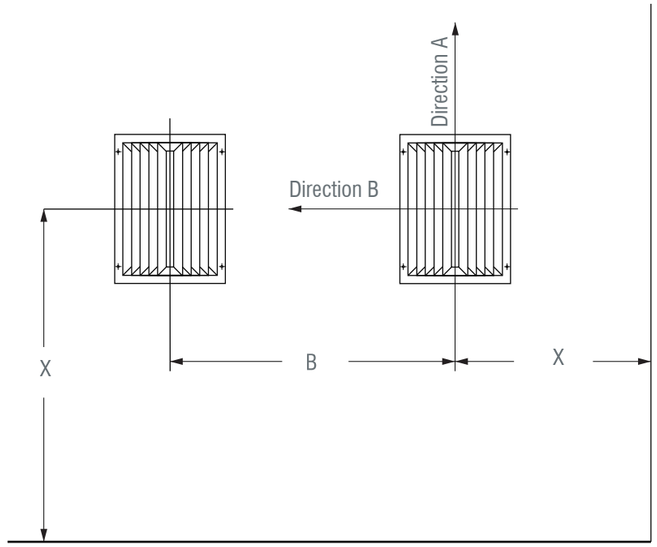
Tabelle Korrekturen Geräuschpegel

V_{ef} (m/s)	0,005	0,01	0,02	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,30
Korrektur [dB(A)]	-4	-4	-3	-1	0	3	6	8	11

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

STRÖMUNGSBILD





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S2
v 3.3 (de)

DECKENDIFFUSOREN

ANK, ANO



klimaoprema

INHALT

Deckendiffusor ANK..... 57
Auswahlsdiagramme ANK..... 59
Deckendiffusor ANO..... 61
Auswahlsdiagramme ANO..... 62
Ausstromungsbild..... 64

Markierung:

V [m³/h]	- Volumenstrom
V_n [m³/h]	- Nominaler Volumenstrom
V_{uk} [m³/h]	- Gesamtvolumenstrom in Bewegung
h [m]	- Abstand zwischen Ausblashöhe und dem Aufenthaltsbereich
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Distanz zwischen Diffusoren
x [m]	- Abstand von der Wand
L [m]	- Gesamtwurfweite (x+h)
A_{ef} [m2]	- Effektiver freier Querschnitt
v_{ef} [m/s]	- Effektive Luftgeschwindigkeit
v_L [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s]	- Maximale Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_h [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren in Distanz h
Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust
t_p [°C]	- Raumlufttemperatur
t_z [°C]	- Zulufttemparatur
t_m [°C]	- Temperatur Luftstrahl
Δt_z [°C]	- $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°]	- $(t_m - t_p)$
i	- Induktion V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel+

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

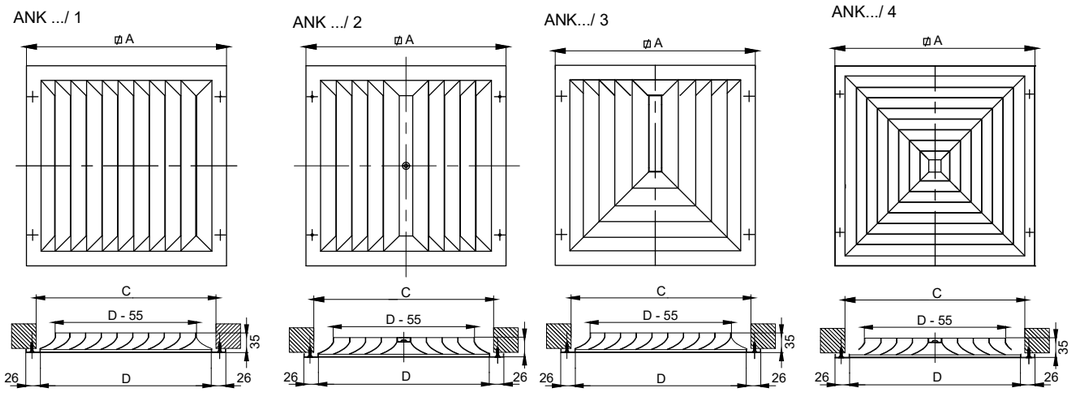


ANK

- Diffusor für Einbauhöhen von 2,3 bis 4m.
- Rahmen und Lamellen aus gewalzten Stahlprofilen, standard
- RAL 9010
- Fixierte Flügel
- Installation mit sichtbaren Schrauben

Optionen

- Regulation Drosselklappe (L, KL)
- RAL...
- Anschlusskasten
- Einbau mit der zentralen Schraube (ANK../2, ANK../3, ANK../4)



*C – Einabu ohne Anschlusskasten

ANK	Grösse	1	2	3	4	5	6	7	8
	A[mm]	244	300	355	412	468	498	598	623
	C[mm]	208	264	320	375	432	462	562	587
	D[mm]	192	248	304	360	416	445	546	571

Markierung für die Bestellung:

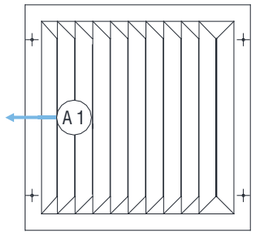
Typ	**ANK**	**- 4**	**- CR**	**- KL**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**	
Grösse									
Hauptschraube									
Drosselklappe Typ (ausschliesslich ohne UPK)									
A - Luftzufuhr **B** - Abluft									
H - horizontaler Anschluss **V** - vertikaler Anschluss									
Anschlussdurchmesser									
Isolation									

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK1

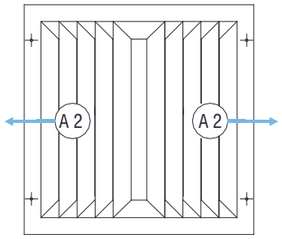
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diffusor ANK mit 1,2 ili 3 Ausströmung Richtungen

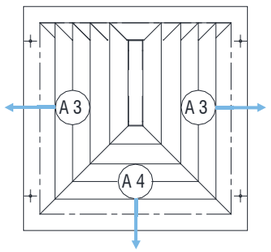
ANK .../1



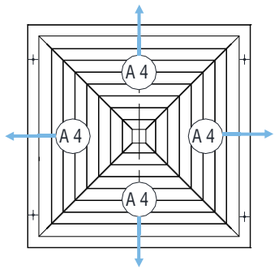
ANK .../ 2



ANK.../ 3

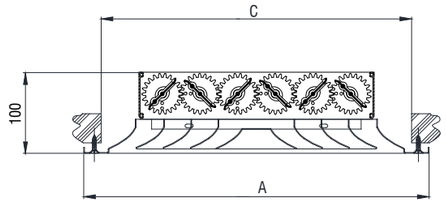


ANK.../ 4



Drosselklappen

ANK - L



ANK - KL

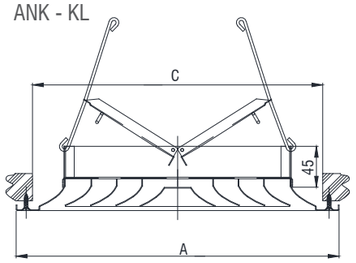


Tabelle der effektiven Bereiche

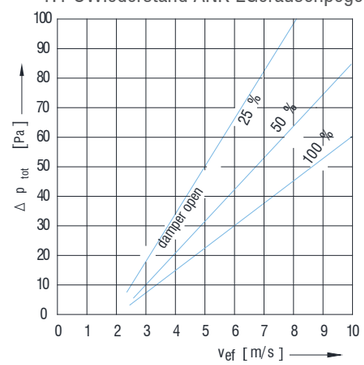
ANK A_{ef} [m²/(pro ein Feld)]	Size	1	2	3	4	5	6	7	8
	A1	0,011	0,021	0,033	0,048	0,067	0,071	0,115	0,127
	A2	0,005	0,011	0,015	0,022	0,031	0,036	0,057	0,057
	A3	0,004	0,004	0,011	0,021	0,024	0,027	0,042	0,044
	A4	0,0027	0,0046	0,0074	0,0110	0,0157	0,0182	0,0293	0,0320

*C – Einbau ohne Anschlusskasten

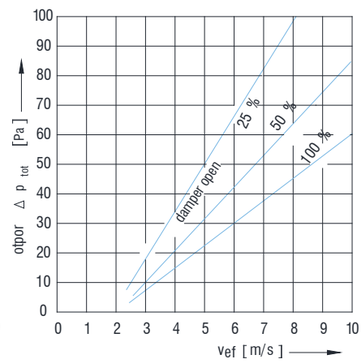
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM

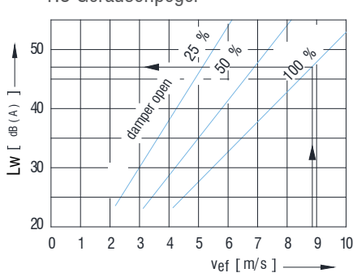
1.1 OWiederstand ANK-LGeräuschpegel



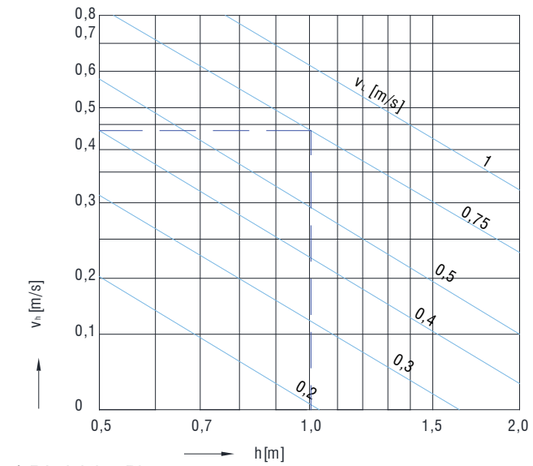
1.2 OWiederstand ANK-KL



1.3 Geräuschpegel



1.4 Vertikaler Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren



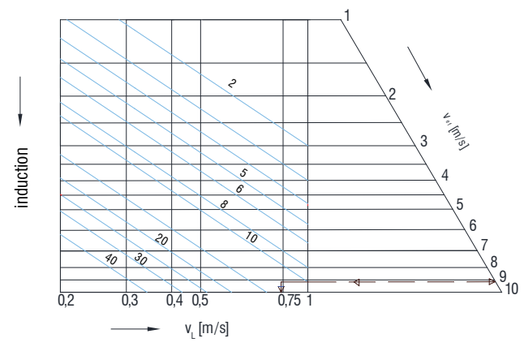
ANK

Grösse	Aef [m²]
1	0,0104
2	0,0185
3	0,0295
4	0,0440
5	0,0628
6	0,0728
7	0,1175
8	0,1280

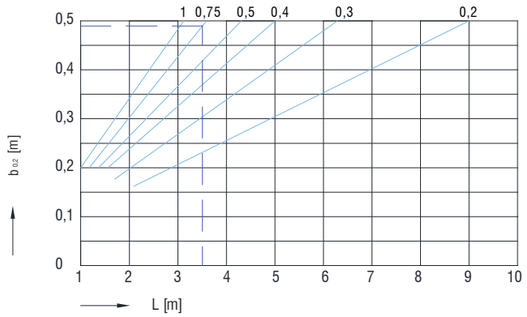
Geräuschpegel Korektion aus Diagramm 1.3

Grösse	Korektion [dB(A)]
1	-3
2	-3
3	-2
4	-1
5	0
6	0
7	4
8	5

1.5 Induktion Diagramm



1.6 Diagramm der Düsengeschwindigkeit



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Beispiel 1:

Gegeben:

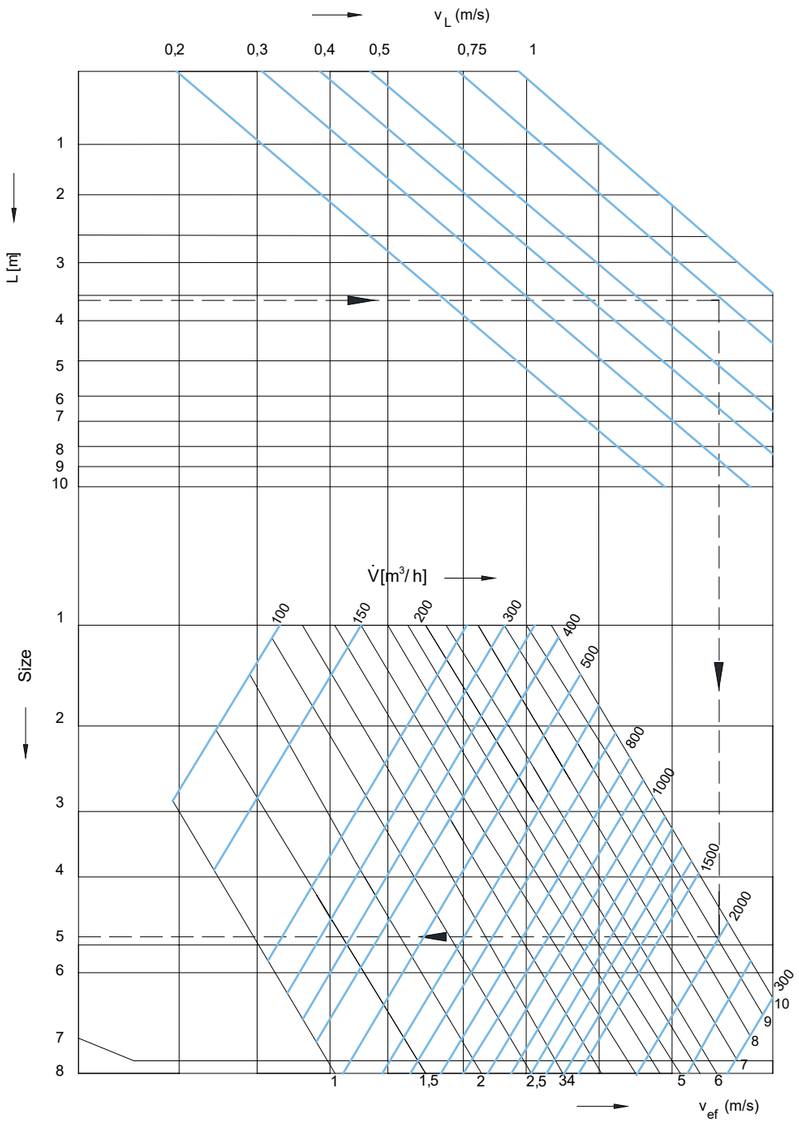
ANK-L
L = 3.6 m
V = 2000 m³/h
v_L=0.75 m/s
h=1 m
(Drosselklappe 100% geöffnet)

Lösung:

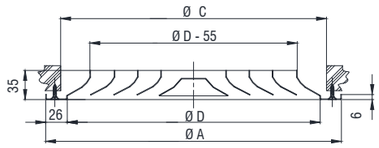
Diagramm 1.7
Model 5
v_{ef} =9 m/s
Diagramm 1.5
i = 11
Diagramm 1.6
b_{02}=0.49 m

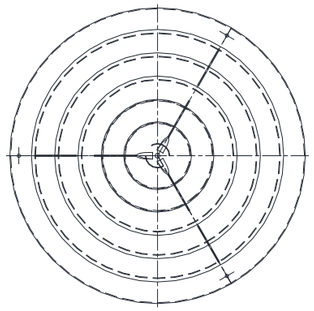
Diagramm 1.4
v_h =0.44 m/s
Diagramm 1.1
Δp=54
Diagramm 1.3
L_{WA}= 47 dB (A)
Korektion L_{WA}= 47-0=47 dB (A)

1.7 Auswahl Diagramm für ANK









ANO

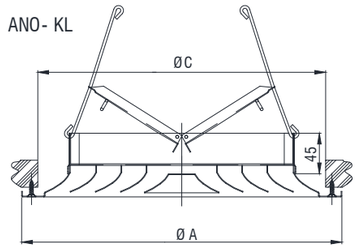
- Deckendiffusor für Einbauhöhen von 2,3 do 4m.
- Hergestellt aus Stahlblech, standard RAL 9010
- Fixierte Flügel
- Installation mit sichtbaren Schrauben

Optionen

- Regulations Drosselklappe (KL)
- RAL...
- Anschlusskasten
- Einbau mit der zentralen Schraube

Grösse	ØA [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]
1	244	208	192
2	300	264	248
3	356	320	304
4	412	376	360
5	468	432	416
6	542	506	472
7	598	562	528
8	654	618	584

Drosselklappe



Markierung für die Bestellung:

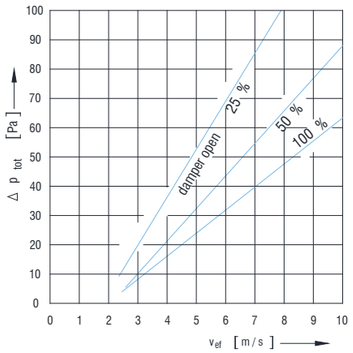
Typ **ANO - 4 - CR - KL - A - H - ød - Z**
Grösse
Hauptschraube
Drosselklappe Typ (ausschliesslich ohne UPK)
A - Luftzufuhr
B - Abluft
H - horizontaler Anschluss
V - vertikaler Anschluss
Anschlussdurchmesser
Isolation

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK2

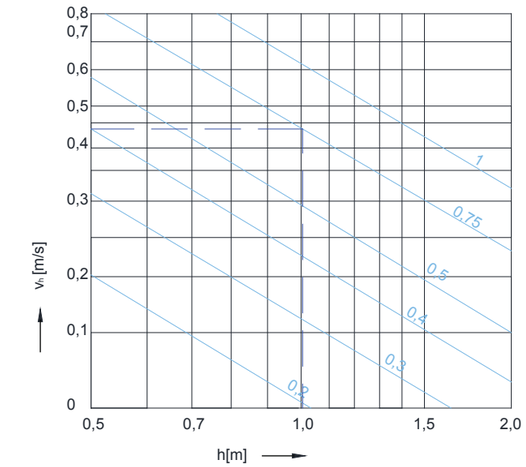
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM

2.2 Wiederstand für ANO-KL



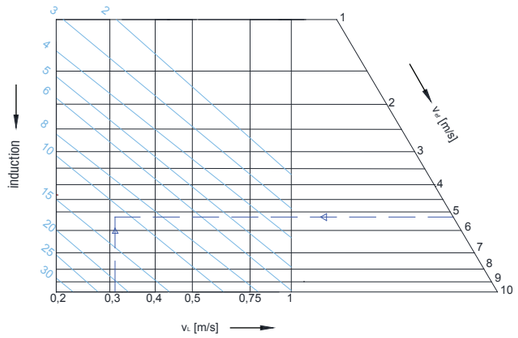
2.4 Vertikale Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen



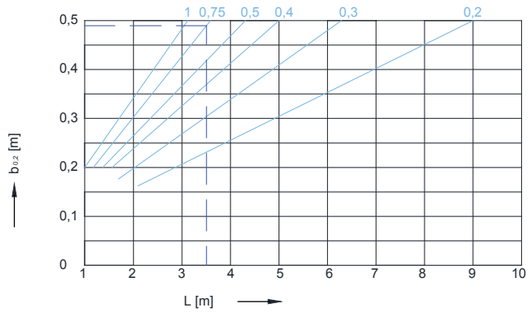
ANO	
Grösse	A_{ef} [m²]
1	0,0085
2	0,0157
3	0,0257
4	0,0381
5	0,0536
6	0,0730
7	0,0955
8	0,1150

Geräuschpegel Korektion aus Diagramm 2.3	
Grösse	Korektion [dB(A)]
1	-3
2	-3
3	-2
4	-1
5	0
6	0
7	4
8	5

2.5 Induktionsdiagramm



2.6 Diagramm der Düsen Breite



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Beispiel 2:

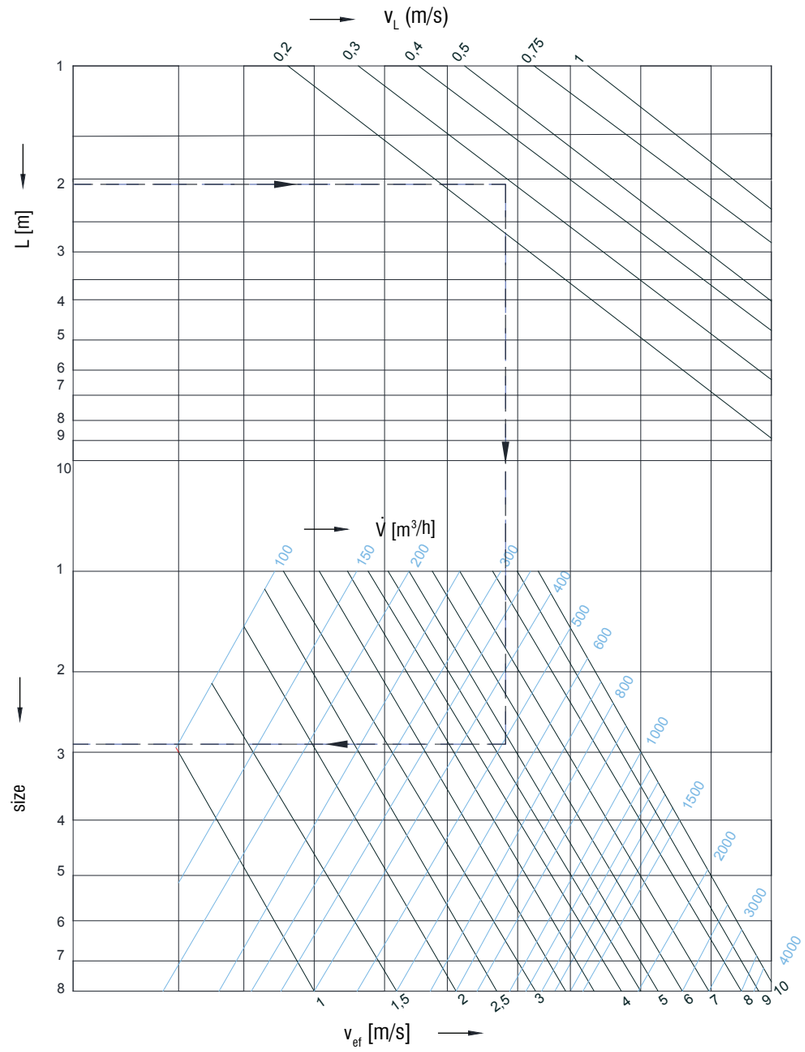
Gegeben:

ANO
L = 2 m
V = 500 m³/h
v_L=0.3 m/s
h=0.6 m
(Drosselklappe 100% geöffnet)

Lösung:

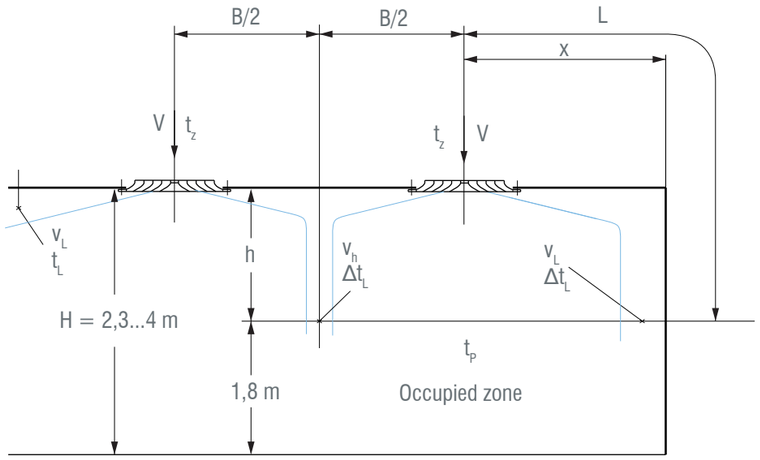
Diagramm 2.7
Model 3
v_{ef} =4.8 m/s
Diagramm 2.5
i = 11
Diagramm 2.6
b_{o2}=0.2 m
Diagramm 2.4
v_h =0.27 m/s
Diagramm 2.2
Δp=23 Pa
Diagramm 2.3
L_{WA}= 27 dB (A)
Korektion L_{WA}= 27-1=26 dB (A)

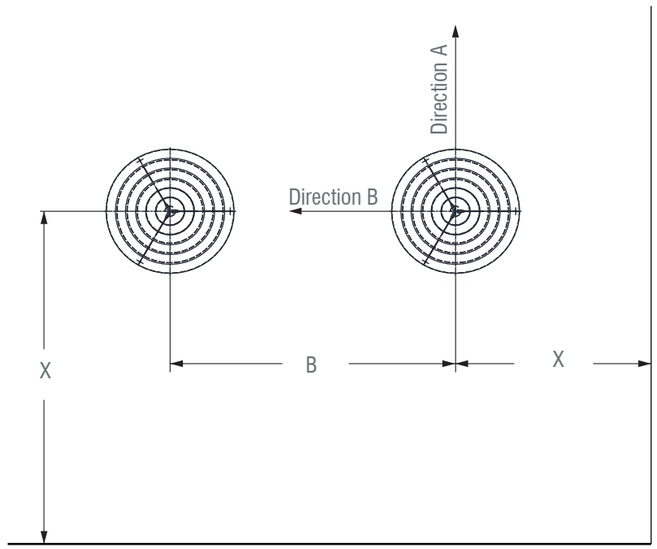
2.7 Auswahl Diagramm für ANO



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSTRÖMUNGSBILD





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S3
v 3.3 (de)

DECKENDRALLLUFTDURCHLASS

DVF



klimaoprema

INHALT

Deckendralluftdurchlass DVF..... 69
Auswahl Diagramme..... 70

Markierung:

V [m³/h]	- Volumenstrom
V_n [m³/h]	- Nominaler Volumenstrom
h [m]	- Abstand zwischen Ausblashöhe und dem Aufenthaltsbereich
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Distanz zwischen Diffusoren
x [m]	- Abstand von der Wand
L [m]	- Gesamtwurfweite (x+h)
A_{ef} [m2]	- Effektiver freier Querschnitt
v_{ef} [m/s]	- Effektive Luftgeschwindigkeit
v_L [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_h [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren in Distanz h
Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust
t_p [°C]	- Raumlufttemperatur
t_z [°C]	- Zulufttemparatur
t_m [°C]	- Temperatur Luftstrahl
Δt_z [°C]	- $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°]	- $(t_m - t_p)$
i	- Induktion V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel+

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



DVF

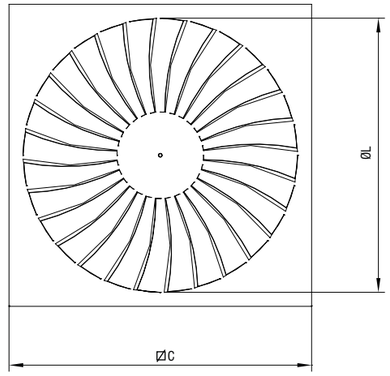
- Deckendiffusor für Einbauhöhen von 2,6 bis 4m.
- Diffusor hergestellt aus Stahlblech,, standard RAL 9010
- Anschlusskasten hergestellt aus verzinktem Blech

Optionen

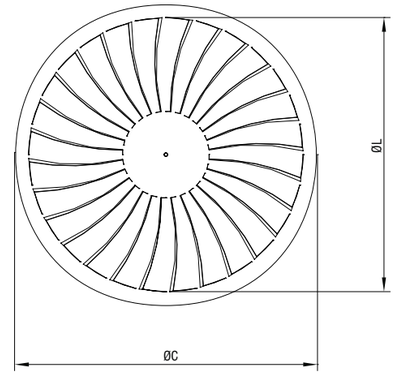
- Anschlusskasten
- RAL...

Diffusor Dimensionen

DVF - K



DVF - O



Grösse	C [mm]	L [mm]	A_{ef} [m²]
300	295	254	0,0145
400	395	350	0,0301
500	495	450	0,0386
600	595	540	0,0580

Markierung für die Bestellung:

Typ	**DVF**	**- K**	**- 600**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**
		K - Quadratische Platte **O** - Runde Platte					
		Nenn Grösse					
				A - Luftzufuhr **B** - Abluft			
					H - horizontal connection **V** - vertical connection		
						Connection diameter	
							Insulation

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL

Druckabfall und Schallleistungspegel - DVF-K-...-H

Grösse	Q [m³/h]	Klappenblattwinkel					
		0°		45°		90°	
		Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)
300	40	1	>20	1	>20	2	>20
	120	14	27	16	26	29	26
	220	40	40	46	39	86	41
	280	71	50	83	49	153	53
400	60	1	>20	1	>20	3	>20
	240	13	24	17	22	34	24
	420	40	39	52	39	107	41
	580	76	50	101	51	206	52
500	100	1	>20	2	>20	5	>20
	280	12	23	16	22	47	26
	80	34	37	45	37	134	43
	700	71	50	95	51	280	56
600	150	2	>20	2	>20	5	>20
	420	12	23	16	22	39	26
	660	32	38	41	36	101	41
	940	62	50	82	49	200	52

Druckabfall und Schallleistungspegel - DVF-O-...-H

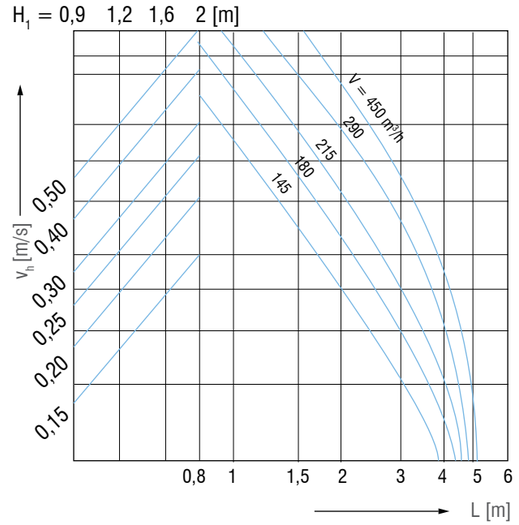
Grösse	Q [m³/h]	Klappenblattwinkel					
		0°		45°		90°	
		Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)
300	40	1	<20	1	<20	2	<20
	120	17	29	20	28	38	28
	220	53	45	63	45	118	45
	280	70	50	82	51	154	51
400	60	1	<20	1	<20	3	<20
	240	12	23	15	22	35	24
	420	39	38	45	38	110	41
	580	76	50	88	50	212	51
500	100	1	<20	2	<20	5	<20
	280	15	23	22	24	58	28
	80	45	39	65	40	171	45
	700	75	50	108	50	287	55
600	150	2	<20	2	<20	5	<20
	420	16	26	21	25	50	30
	660	43	41	56	40	137	46
	940	65	50	86	48	208	53

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

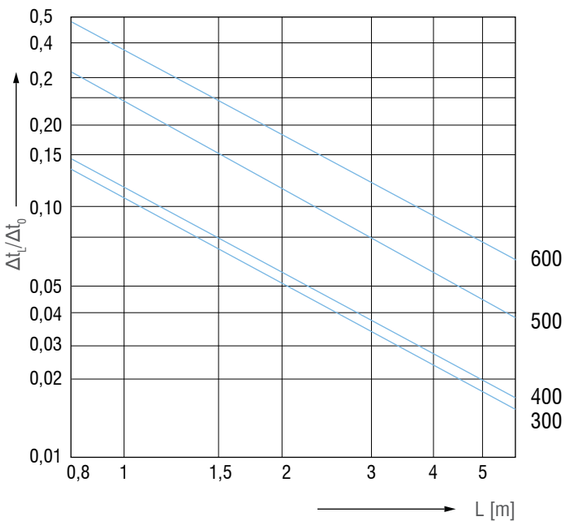
Druckabfall und Schallleistungspegel - DVF-K-...-V

Grösse	Q [m³/h]	Klappenblattwinkel					
		0°		45°		90°	
		Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)	Δp$_t$ [Pa]	dB(A)
300	40	1	<20	1	<20	2	<20
	120	14	26	16	25	29	25
	220	40	40	46	39	85	40
	280	71	50	83	50	153	51
400	60	1	<20	1	<20	3	<20
	240	12	23	16	25	35	24
	420	39	39	50	40	110	42
	580	71	50	91	51	200	53
500	100	1	<20	2	<20	5	<20
	280	12	23	16	25	46	28
	80	31	37	42	39	121	44
	700	59	50	81	53	232	55
600	150	2	<20	2	<20	5	<20
	420	13	26	19	28	42	32
	660	35	41	48	44	108	48
	940	54	49	74	52	166	57

Mittlere Düsengeschwindigkeit

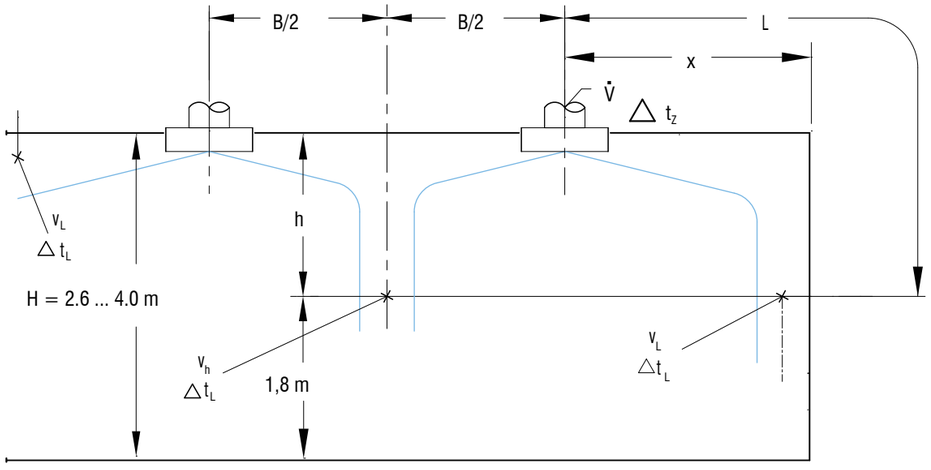


Temperatur Quotient an der Entfernung L



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSTRÖMUNGSBILD



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DECKENDRALLLUFTDURCHLASS

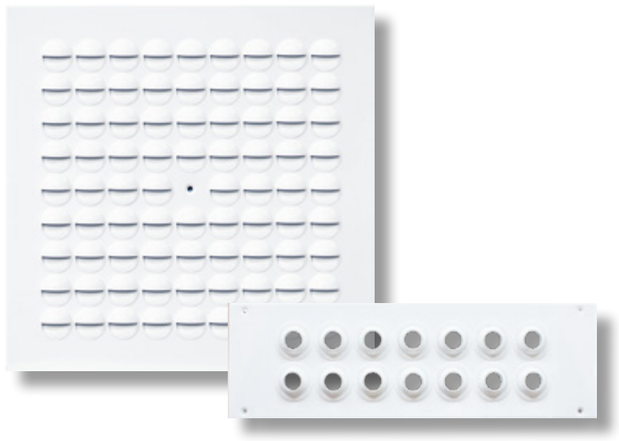
NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S4
v 3.3 (de)

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

DOS, DRS



klimaoprema

INHALT

Durchlass mit verstellbaren Elementen - DOS..... 77
Auswahldiagramm - DOS..... 79
Durchlass mit verstellbaren Elementen - DRS..... 81

Markierung:

V [m³/h] - Volumenstrom
V_n [m³/h] - Nominaler Volumenstrom
V_{uk} [m³/h] - Gesamtvolumenstrom in Bewegung
h [m] - Abstand zwischen Ausblashöhe und dem Aufenthaltsbereich
H [m] - Raumhöhe
A,B [m] - Distanz zwischen Diffusoren
x [m] - Abstand von der Wand
L [m] - Gesamtwurfweite (x+h)
A_{ef} [m2] - Effektiver freier Querschnitt
v_{ef} [m/s] - Effektive Luftgeschwindigkeit
v_L [m/s] - Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s] - Maximale Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_h [m/s] - Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren in Distanz h
Δp [Pa] - Gesamtdruckverlust
t_p [°C] - Raumlufttemperatur
t_z [°C] - Zulufttemparatur
t_m [°C] - Temperatur Luftstrahl
Δt_z [°C] - $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°] - $(t_m - t_p)$
i - Induktion V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)] - Geräuschpegel+

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN



DOS

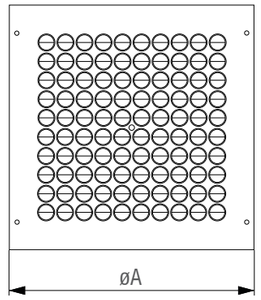
- Deckendurchlass für Höhen von 2,6 bis 4m
- Ausströmungsplatte ist aus Stahlblech und in weisse
- Farbe plastifiziert, RAL 9010
- Durchlass dieser Art ist für Luftzufuhr beim Kühlen und Heizen
- Fixierte Flügel
- Installation mit zentraler Schraube

Options

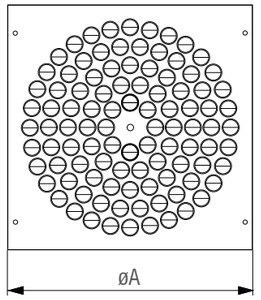
- Anschlusskasten
- Runde oder quadratische Ausführung

Plattenform

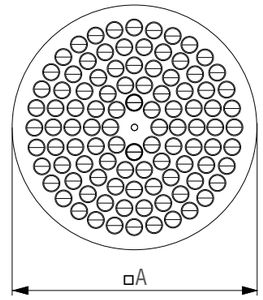
KK



KO



OO



Dimensionen

Grösse	300			400			500			600			625		
Form	KK	KO	OO	KK	KO	OO	KK	KO	OO	KK	KO	OO	KK	KO	OO
(ø, □) A	295	295	300	395	395	400	495	495	500	595	595	600	620	620	625
Anzahl Düsen	36	22	22	64	42	42	80	68	68	100	100	100	100	100	100

Markierung für die Bestellung:

Durchlass mit verstellbaren Elementen **DOS - KK - 600 - UPK - A - H - ød - Z**

Plattenform
Grösse
Anschlusskasten
A - Luftzufuhr
B - Abluft
H - horizontaler Anschluss
V - vertikaler Anschluss
Anschlussdurchmesser
Isolation

*Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Tabelle für schnelle Auswahl

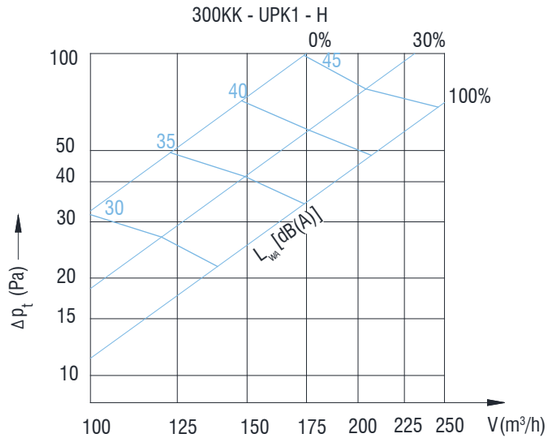
Typ	V [m³/h]	125	150	175	200	225	250
DOS 300-KK - H	L_{WA} [dB(A)]	28	31	36	39	43	45
	Δp_t [Pa]	18	25	34	45	57	70
	$L_{0,2}$ [m]		3,8	4,6	4,8	5,0	5,2
DOS 300-KK - V	L_{WA} [dB(A)]	27	30	34	38	41	44
	Δp_t [Pa]	17	24	33	43	54	67
DOS 300-KO - H	L_{WA} [dB(A)]	27	31	37	40	43	49
	Δp_t [Pa]	11	17	26	37	51	66
	$L_{0,2}$ [m]		3,9	4,7	4,9	5,1	5,3
DOS 400-KK - H	L_{WA} [dB(A)]	26	28	3,4	39	43	45
	Δp_t [Pa]	9	14	21	28	37	47
	$L_{0,2}$ [m]	2,8	3,2	3,6	4	4,2	4,6
DOS 400-KK - V	L_{WA} [dB(A)]	26	28	33	38	42	45
	Δp_t [Pa]	10	15	22	29	3,8	49
DOS 400-KO - H	L_{WA} [dB(A)]	28	31	35	38	41	43
	Δp_t [Pa]	11	15	19	24	30	43
	$L_{0,2}$ [m]	2,9	3,3	3,7	4,1	4,3	4,7
DOS 500-KK - H	L_{WA} [dB(A)]	26	29	33	37	41	44
	Δp_t [Pa]	13	18	25	32	41	50
	$L_{0,2}$ [m]	1,8	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6
DOS 500-KK - V	L_{WA} [dB(A)]	26	28	32	37	41	44
	Δp_t [Pa]	12	17	24	31	39	48
DOS 500-KO - H	L_{WA} [dB(A)]	28	32	36	40	44	47
	Δp_t [Pa]	10	15	22	29	39	49
	$L_{0,2}$ [m]	1,9	2,3	2,5	2,9	3,3	3,7
DOS 600/625 -KK - H	L_{WA} [dB(A)]	29	32	35	39	41	44
	Δp_t [Pa]	13	16	21	26	31	37
	$L_{0,2}$ [m]	2,6	3	3,6	4,4	5,2	5,8
DOS 600/625 -KK - V	L_{WA} [dB(A)]	29	31	35	38	41	44
	Δp_t [Pa]	13	17	21	27	32	38
DOS 600/625 -KO - H	L_{WA} [dB(A)]	30	33	37	40	43	45
	Δp_t [Pa]	13	17	21	26	32	38
	$L_{0,2}$ [m]	2,8	3,2	3,8	4,7	5,4	6,2

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

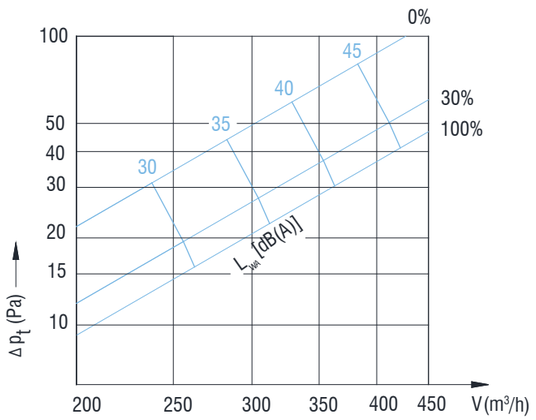
DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

AUSWAHLDIAGRAMME - DOS

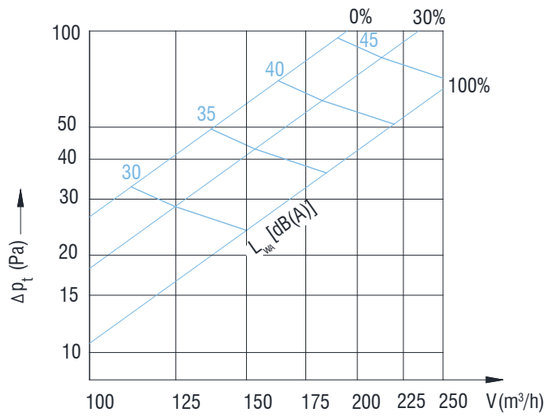
300KK - UPK1 - H



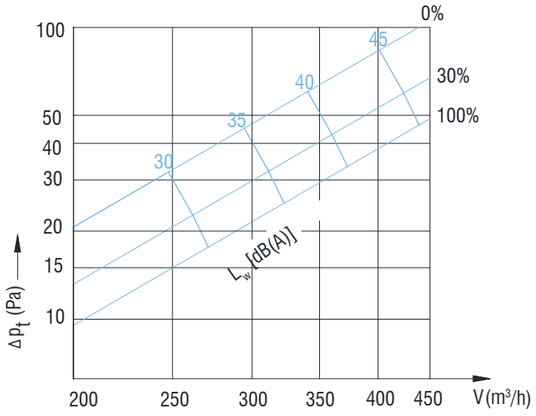
400KK - UPK1 - H



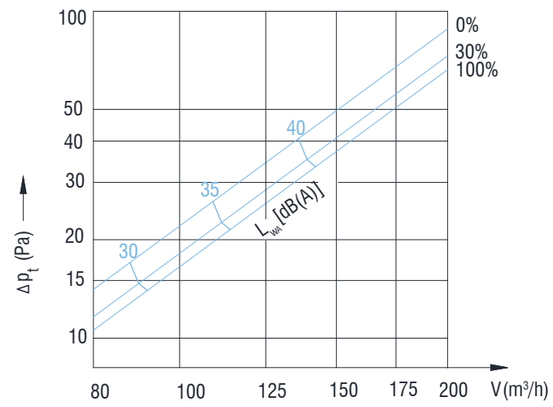
300KK - UPK1 - V



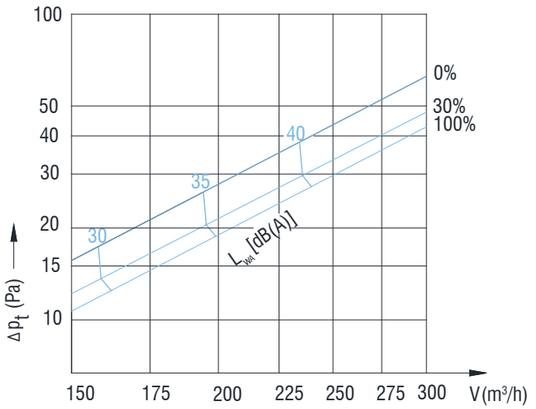
400KK - UPK1 - V



300KO - UPK2

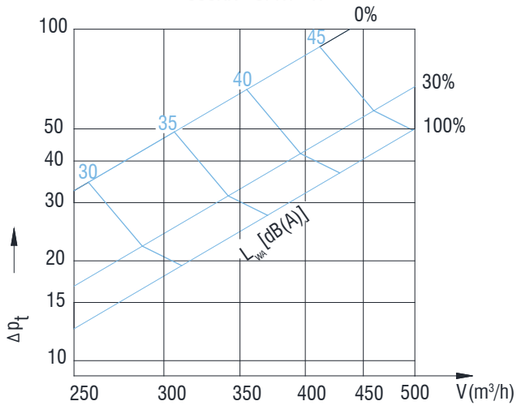


400KO - UPK2

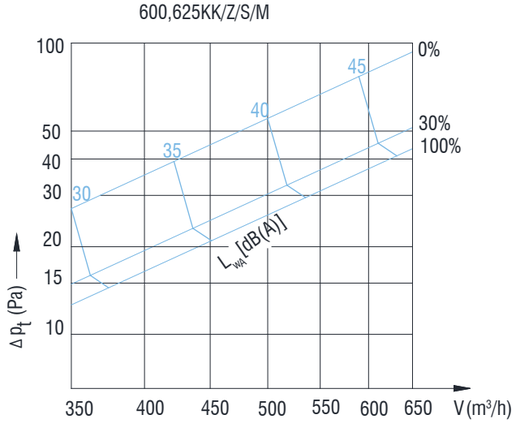


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

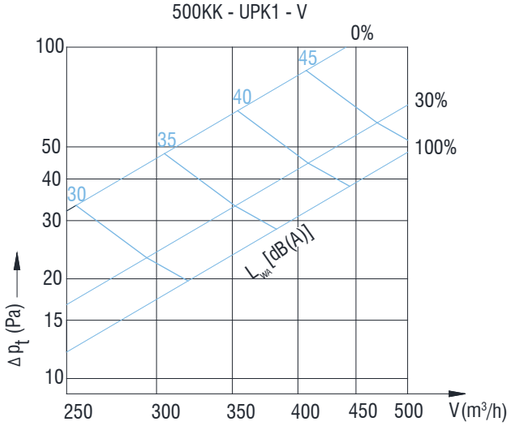
500KK - UPK1 - H



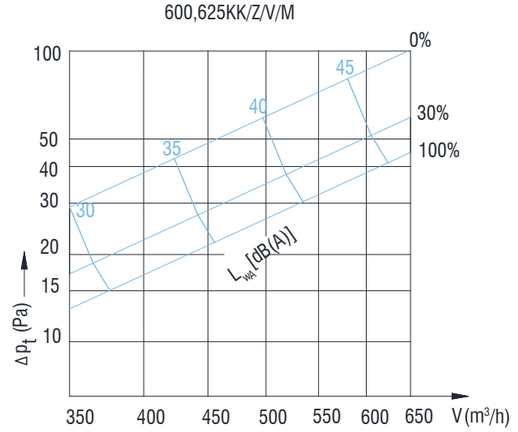
600,625KK/Z/S/M



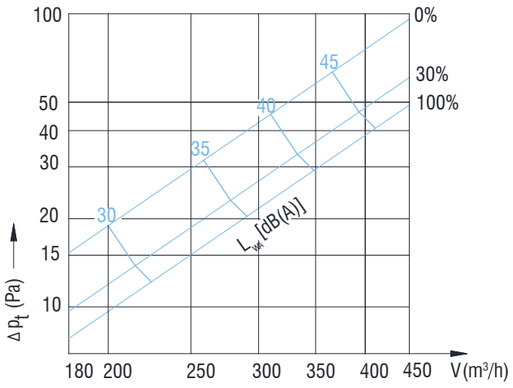
500KK - UPK1 - V



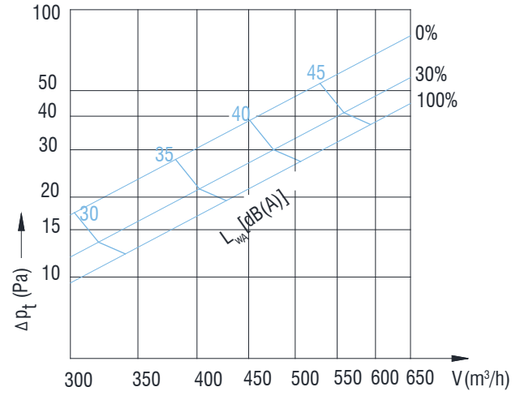
600,625KK/Z/V/M



500KR - UPK2



600,625KR/ZR/S/M



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN



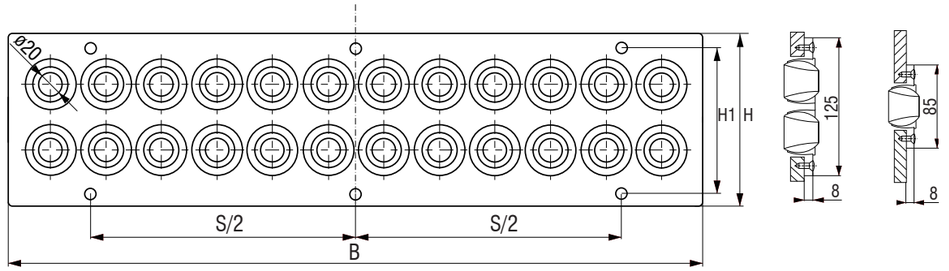
DRS

- Deckendiffusor für Wand und Deckenmontage (bis 4 m)
- Hergestellt aus Stahlblech, standard plastifiziert in RAL 9010
- Einzeln einstellbare Ausströmungselemente
- Installation mit sichtbaren Schrauben

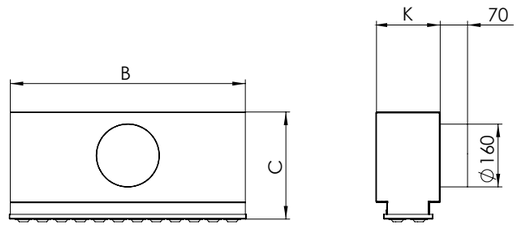
Optionen

- RAL...
- Anschlusskasten

Dimensionen



B [m]	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
S [m]	552	652	752	852	952	1052	1152	1252	1352	1452	1552	1652	1752	1852	1952
Düsenanzahl (1-reihig)	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Düsenanzahl (2-reihig)	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80



	H	H1	C	K
1-row	85	65	216,5	117
2-rows	125	105	236,5	162

Markierung für die Bestellung:

Durchlässe mit verstellbaren Elementen **DRS - 600 - 1 - PK - A - H - ød - Z**

Grösse
1 - Eine Reihe
2 - Zwei Reihen
Anschlusskasten
A - Luftzufuhr
B - Abluft
H - horizontaler Anschluss
V - ver tikaler Anschluss
Anschlussdurchmesser
Isolation

*Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Horizontale isotermische Düse (ΔT=0K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	6,6	>10	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	3,8	6,6	9,3	>10	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	2,1	3,5	5	6,4	7,9	9,3	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	26,5	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	23,7	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,5	38	4,6	5,7	6,7	7,5
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	4,2	9,1	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	7,1	8,9	>10	>10	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	4,3	5,3	6,2	7,3	8,1	8,9
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	20,4	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,8	3,5	4,0	4,7	5,3	5,8

Horizontale Düse (ΔT=-5K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	6,6	>10	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2,9	6,9	8,8	>10	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	1,6	3,5	4,8	6,4	7,9	9,8	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	26,5	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	23,7	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,5	3,4	4,6	5,8	7,0	8,1
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	7,3	9,1	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	4,7	7,1	9,3	>10	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,8	5,3	6,2	7,3	8,2	9,3
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	2,7	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,8	3,5	4,0	4,5	5,3	6,0

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

Horizontale Düse (ΔT=-10K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	3,5	8,5	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2	4,9	8,1	>10	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	1,1	2,6	4,4	5,9	7,3	9,1	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	26,5	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	23,7	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,9	3,1	4,2	5,3	6,6	7,5
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	3,4	4,3	7,74	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,5	4,5	6,7	9,7	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,5	2,7	4,0	5,8	6,9	8,3
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	2,7	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,0	1,8	2,6	3,8	4,5	5,4

Vertikale isotermische Düse (ΔT=0K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	5,2	>10	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	3,2	7,4	9,4	>10	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	1,5	3,9	6,6	9,8	>10	>10	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	26,5	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	23,7	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,6	4,6	6,6	9	>10	7,5
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2,7	5,4	8,8	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	3	5,4	7,2	8,9	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	3,3	4,6	6,1	7,7	9,4	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	2,7	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,9	2,6	3,4	4,2	5,1	7,1

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Vertikale Düse (ΔT= +10K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2,6	6,3	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	1,5	3,6	6,2	8,8	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	1,5	2	3,3	4,8	6,5	8,3	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	26,5	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	23,7	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,4	2,4	3,4	4,6	5,8	8,5
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	1,5	4,5	8,2	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	2	3,6	5,3	7,4	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,1	2,1	3,3	4,6	6,1	9,2
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	2,7	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	0,7	1,3	2,1	3	3,9	6,1

Vertikale Düse (ΔT= +5K)

Type		V	[m³/h]	50	100	150	200	250	300	400
1 - row	600	L_{WA}	[dB(A)]	20	33,8	41	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	13,5	35,6	74,8	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	3,9	>10	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	11	23,2	30	36	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	12	22	43	76	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2	5,1	8,6	>10	/	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	8	14,5	25	31	35	37,5	43
		Δp_t	[Pa]	5,5	12,5	25	39,6	55	86,4	136,8
		$L_{0,2}$	[m]	1,2	3	5,1	7,5	>10		
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	21	39,6	31	34,7	40
		Δp_t	[Pa]	/	7,5	15	26,5	33	45,5	75,2
		$L_{0,2}$	[m]	/	2,1	3,6	5,2	7	9,1	>10
2 - rows	600	L_{WA}	[dB(A)]	14	25	31	/	/	/	/
		Δp_t	[Pa]	2	8,3	18,3	/	/	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	2,3	5,9	>10	/	/	/	/
	1000	L_{WA}	[dB(A)]	/	19	24	27,8	31	/	/
		Δp_t	[Pa]	/	4	8	15	22	/	/
		$L_{0,2}$	[m]	/	3	5,4	7,2	8,4	/	/
	1500	L_{WA}	[dB(A)]	/	14,6	20,4	24	27	28,5	32,5
		Δp_t	[Pa]	/	2,4	4,7	7,6	13	17	28,5
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,85	3,1	7,6	6,2	7,9	>10
	2000	L_{WA}	[dB(A)]	/	11	17	21,5	24	26,3	30,3
		Δp_t	[Pa]	/	1,4	2,7	4,2	6,5	8,2	14,4
		$L_{0,2}$	[m]	/	1,6	2,2	3,2	4,3	5,4	8

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

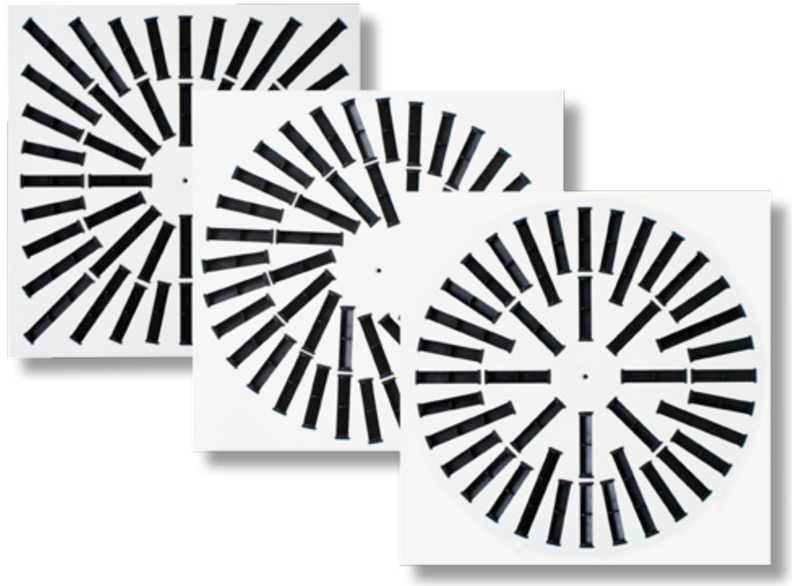
NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S5
v 3.3 (de)

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

DEV, DEK, DEU



klimaoprema

INHALT

Durchlass mit verstellbaren Elementen..... 89
Durchlass mit verstellbaren Elementen - DEV..... 90
Auswahldiagramm DEV-K, DEV-O..... 91
Durchlass mit verstellbaren Elementen - DEK..... 94
Auswahldiagramm DEK-K, DEK-O..... 95
Durchlass mit verstellbaren Elementen - DEU..... 97
Auswahldiagramm DEU-K, DEU-O..... 98
Entladungsdiagramme..... 100

Markierung:

V [m³/h]	- Volumenstrom
V_n [m³/h]	- Nominaler Volumenstrom
V_{uk} [m³/h]	- Gesamtvolumenstrom in Bewegung
h [m]	- Abstand zwischen Ausblashöhe und dem Aufenthaltsbereich
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Distanz zwischen Diffusoren
x [m]	- Abstand von der Wand
L [m]	- Gesamtwurfweite (x+h)
A_{ef} [m2]	- Effektiver freier Querschnitt
v_{ef} [m/s]	- Effektive Luftgeschwindigkeit
v_L [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s]	- Maximale Luftgeschwindigkeit in Distanz L vom Diffusor
v_h [m/s]	- Durchschnittliche Luftgeschwindigkeit zwischen zwei Diffusoren in Distanz h
Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust
t_p [°C]	- Raumlufttemperatur
t_z [°C]	- Zulufttemparatur
t_m [°C]	- Temperatur Luftstrahl
Δt_z [°C]	- $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°]	- $(t_m - t_p)$
i	- Induktion V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel+

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



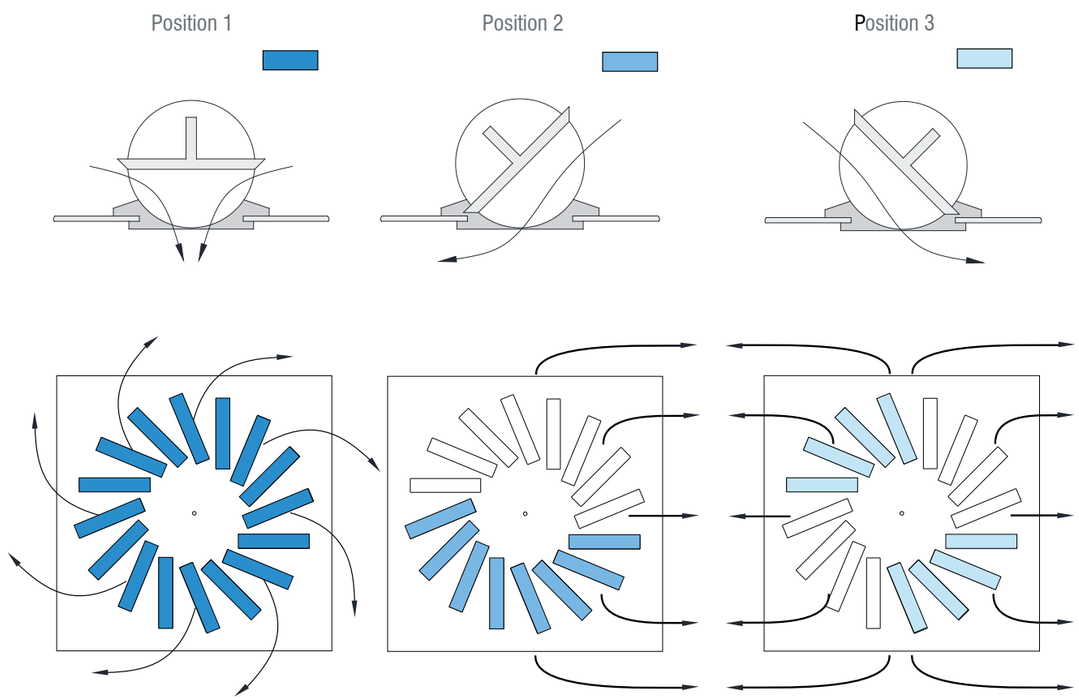
DEV, DEK, DEU

- Deckendiffusor für Höhen von 2,3 bis 4m
- Hergestellt aus Stahlblech, standard, RAL 9010
- Einzelbar verstellbare schwarze Flügel
- Montage mit Schrauben

Optionen

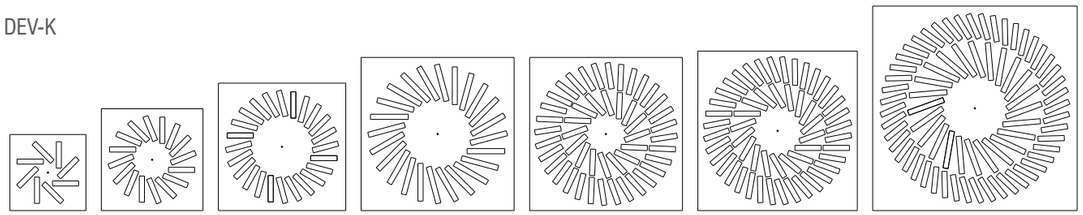
- RAL...
- Anschlusskasten
- Weisse Flügel

Regelung der Auströmung Richtung

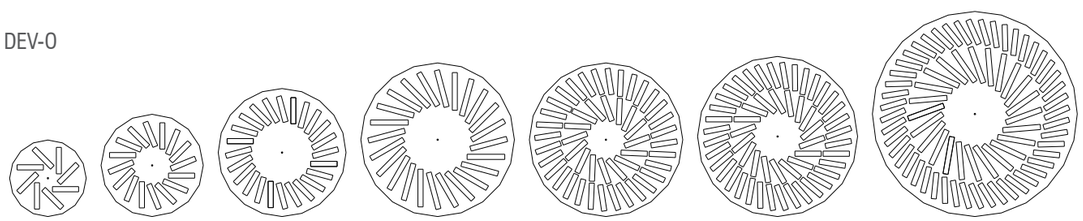


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

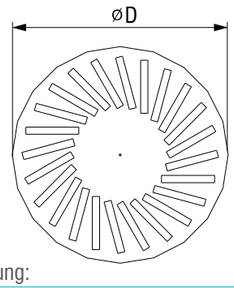
DEV-K

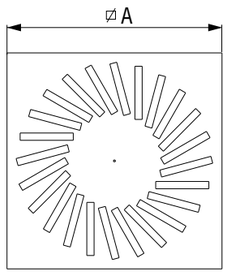


DEV-O



DEV	⍁A [mm]	øD [mm]	Nummer der Aus-trahlungöffnungen	A_{ef} [m^2]	ød [mm]
300/8	298	298	8	0,0095	158
400/16	398	398	16	0,0189	198
500/16	498	498	16	0,0189	198
500/24	498	498	24	0,0284	198
600/16	595	595	16	0,0189	198
600/24	595	595	24	0,0449	248
600/48	595	595	48	0,0568	248
625/16	623	623	16	0,0189	198
625/24	623	623	24	0,0449	248
625/48	623	623	48	0,0568	248
625/54	623	623	54	0,0639	248
800/72	798	798	72	0,1017	313





Markieung für die Bestellung:

Type	DEV	- K	- 600/16	- C	- A	- H	- ød	- Z
K - squre diffuser **O** - round diffuser								
Grösse								
B - Weisse Flügel **C** - Schwarze Flügel								
A - Luftzufuhr **B** - Abluft								
H - Horizontaler Anschluss **V** - Vertikaler Anschluss								
Durchmesser								
Isolation								

*Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

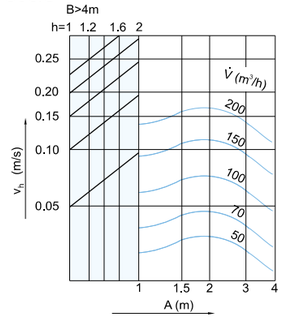
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

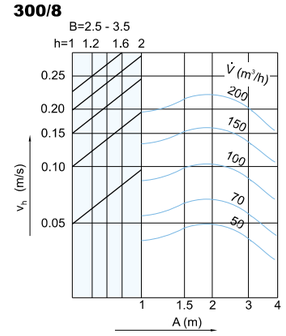
AUSWAHL DIAGRAMME FÜR DEV-K UND DEV-O

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEV (310 - 625)

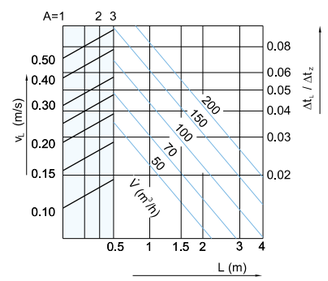
300/8



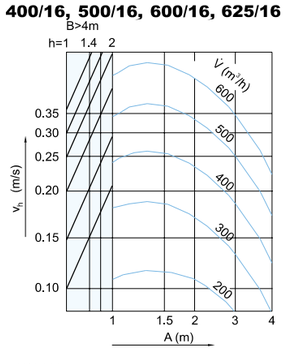
300/8



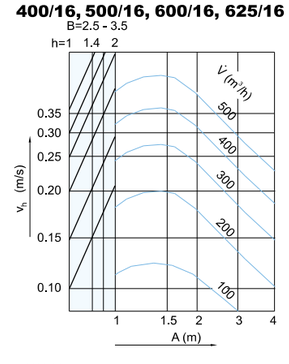
300/8



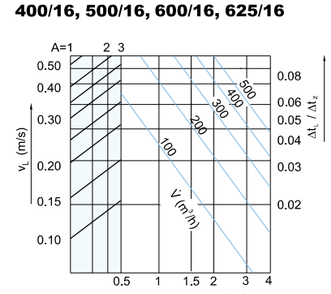
400/16, 500/16, 600/16, 625/16



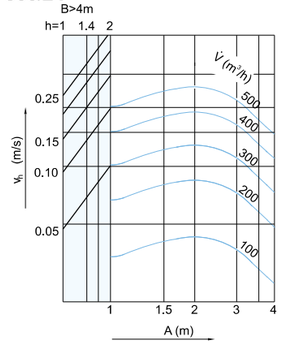
400/16, 500/16, 600/16, 625/16



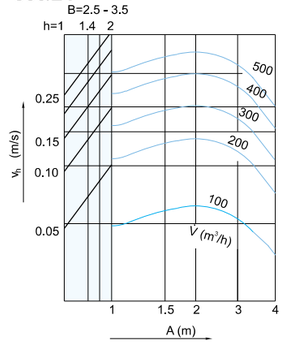
400/16, 500/16, 600/16, 625/16



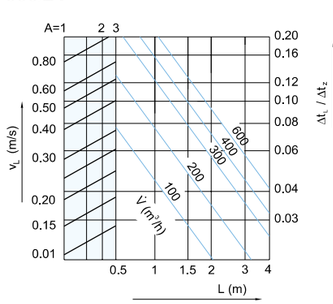
500/24



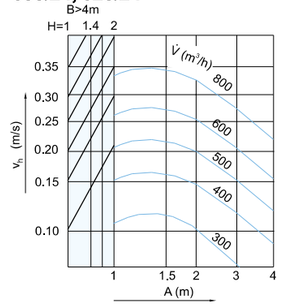
500/24



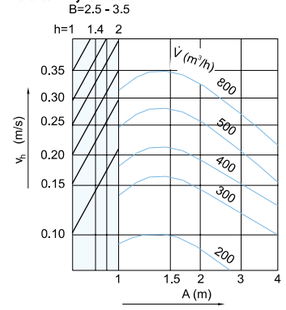
500/24



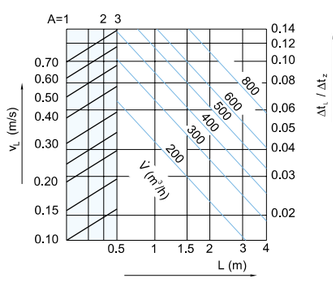
600/24, 625/24



600/24, 625/24



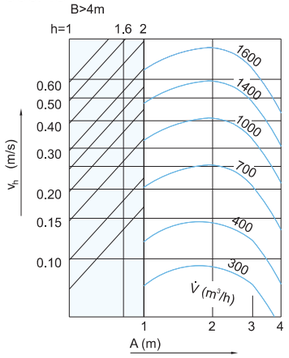
600/24, 625/24



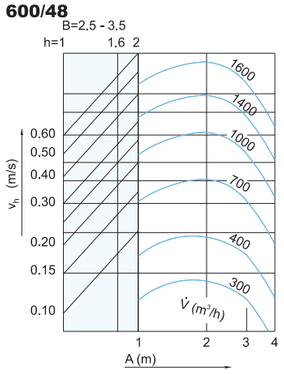
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEV (600/48 - 825/72)

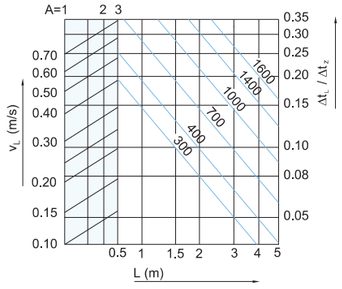
600/48



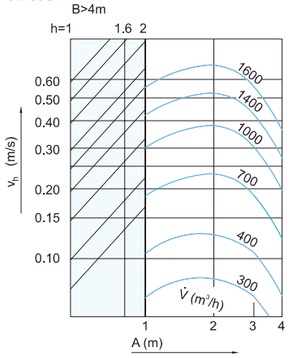
600/48



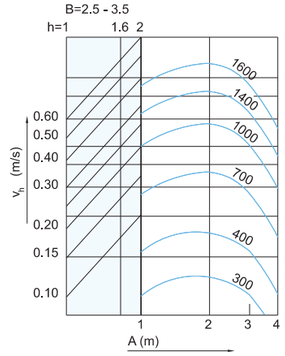
600/48



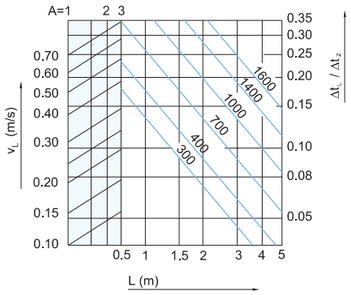
625/54



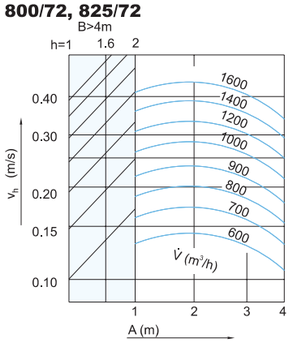
625/54



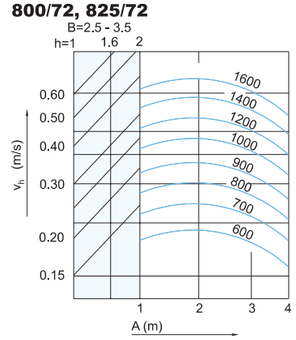
625/54



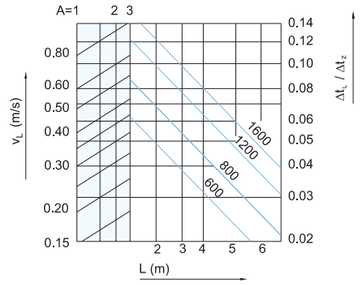
800/72, 825/72



800/72, 825/72



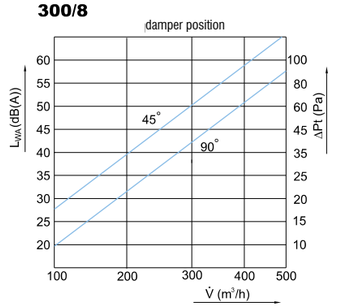
800/72, 825/72



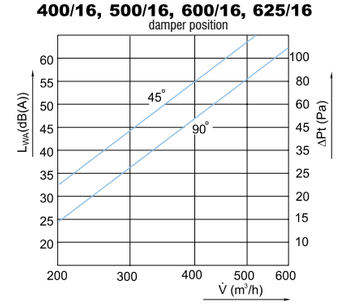
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm des Druckverlustes und Geräuschpegel abhängig von der Lage der Drosselklappe mit dem Anschlusskasten

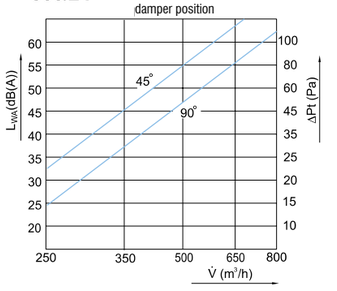
300/8



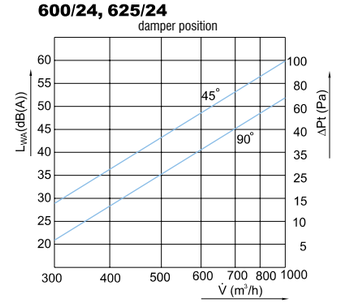
400/16, 500/16, 600/16, 625/16



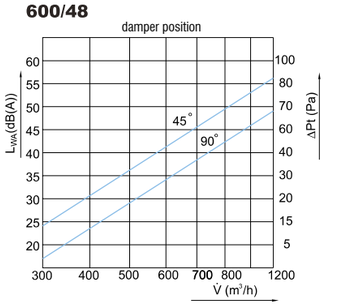
500/24



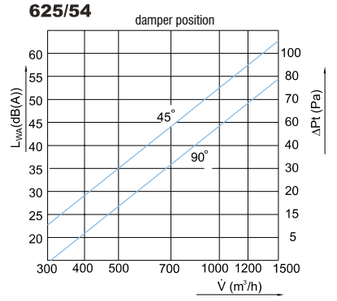
600/24, 625/24



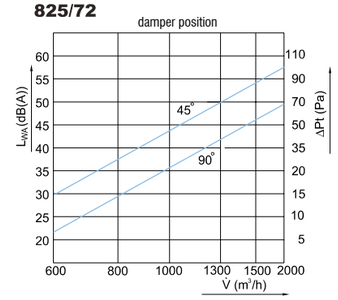
600/48



625/54

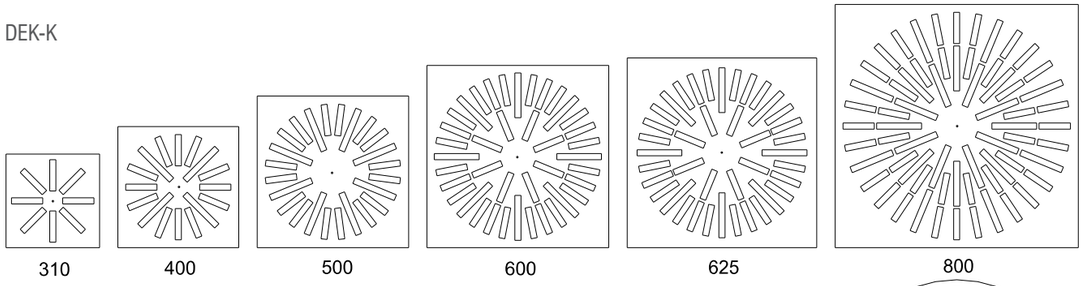


825/72

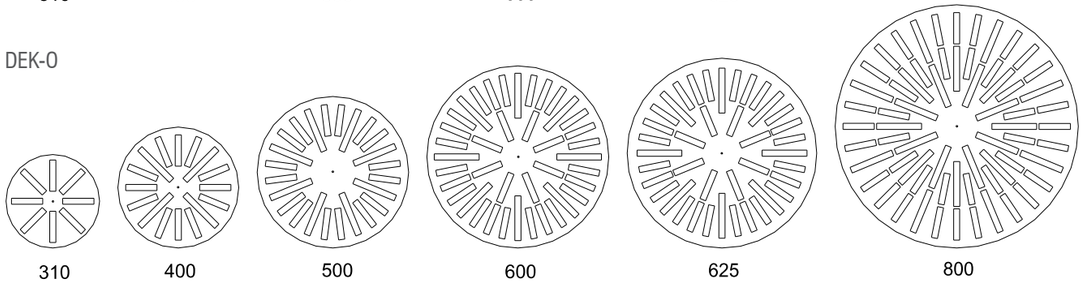


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

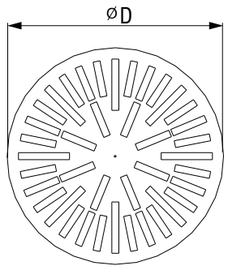
DEK-K

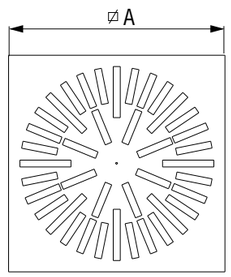


DEK-O



DEK	⍁ A [mm]	øD [mm]	Nummer der Aus-trömung Öffnungen	A_{ef} [m^2]	ød [mm]
310	308	308	8	0,012	158
400	398	398	16	0,0248	198
500	498	498	24	0,0392	248
600	595	595	40	0,0565	248
625	623	623	40	0,0565	248
800	798	798	64	0,0938	313





Markierung für die Bestellung:

Typ	DEK	- K	- 400	- C	- A	- H	- ød	- Z
K - Quadratische Platte **O** - Runde Platte								
Grösse								
B - Weisse Flügel **C** - Schwarze Flügel								
A - Luftzufuhr **B** - Abluft								
H - Horizontaler Anschluss **V** - Vertikaler Anschluss								
Durchmesser								
Isolation								

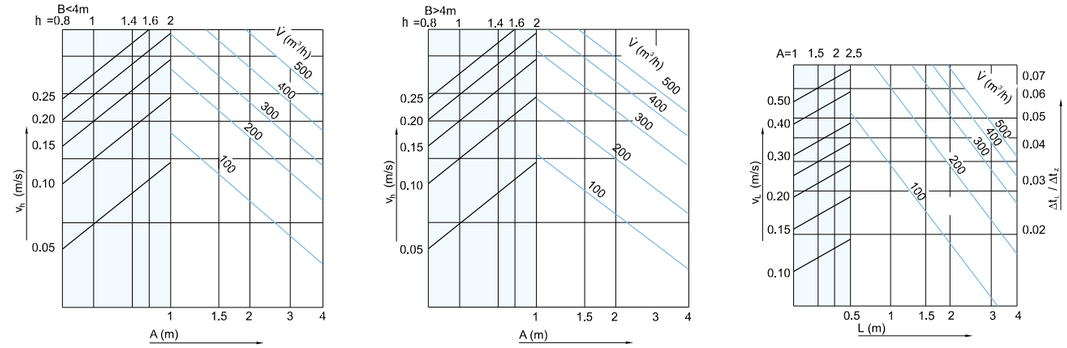
*Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

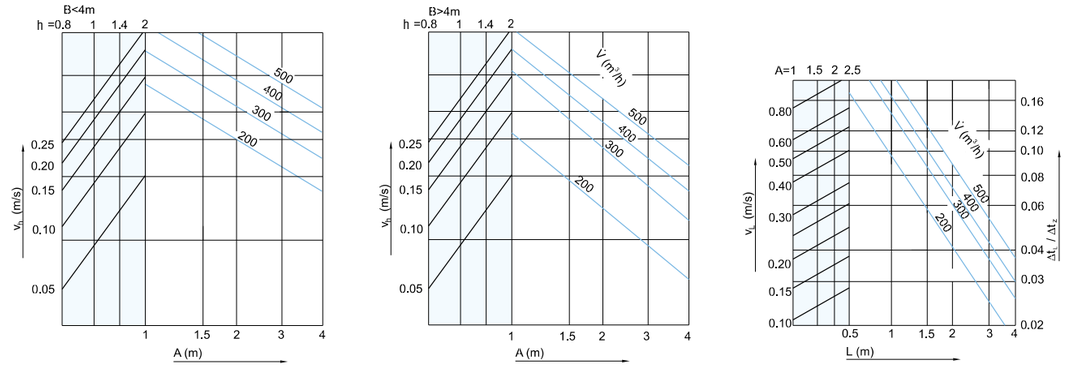
AUSWAHL DIAGRAMM FÜR DEK-K UND DEK-O

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEK (310 - 500)

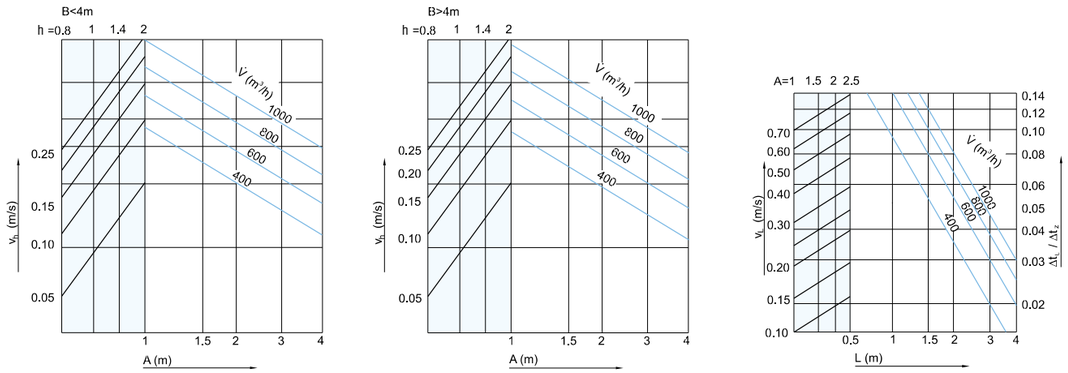
310



400



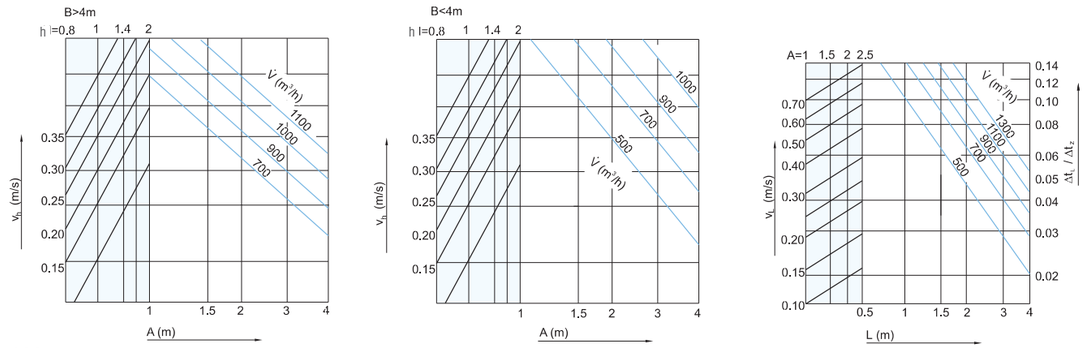
500



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEU (600 - 800)

600,625



800

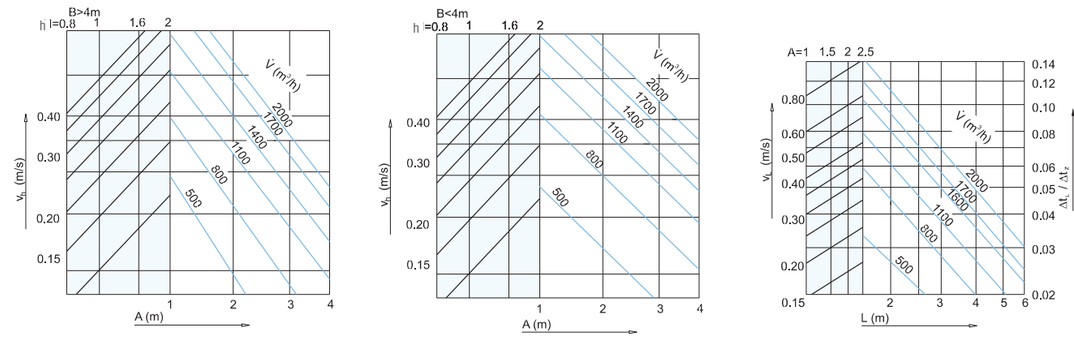
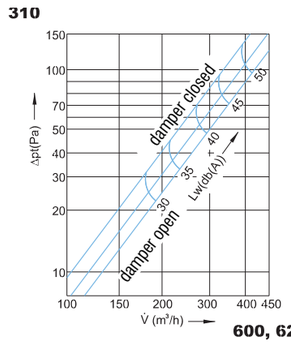
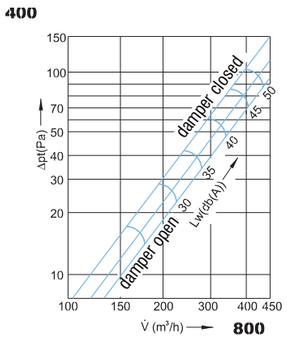


Diagramm von Druckverlust und Geräuschpegel in Position der Drosselklappe für den Durchlass mit den Anschlusskasten.

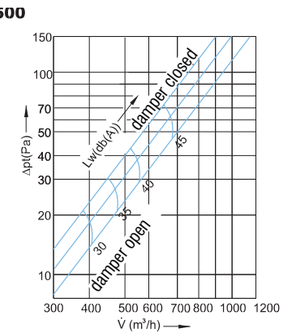
310



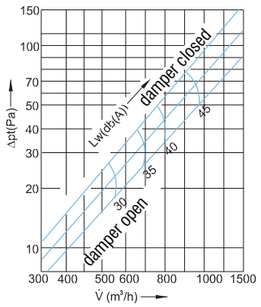
400



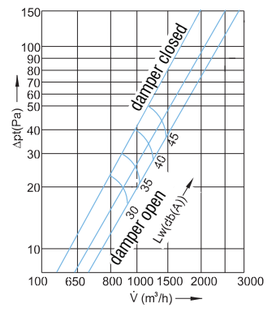
500



600, 625

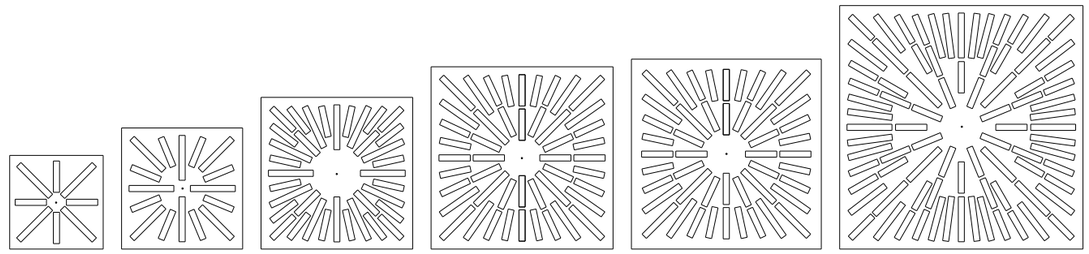


800

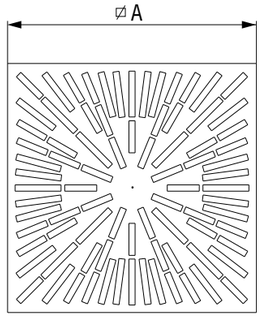


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DEU



DEU	⍁A [mm]	øD [mm]	Nummer der Aus-trömung Öffnungen	A_{ef} [m^2]	ød [mm]
310	308	-	8	0,0192	158
400	398	-	16	0,0248	198
500	498	-	36	0,0517	248
600	595	-	48	0,0718	248
625	623	-	48	0,0718	248
800	798	-	84	0,1359	313



Markierung für die Bestellung:

Typ **DEU - 600 - C - A - H - ød - Z**

Grösse
B - Weisse Flügel
C - Schwarze Flügel

A - Luftzufuhr
B - Abluft

H - Horizontaler Anschluss
V - Vertikaler Anschluss

Durchmesser

Insulation

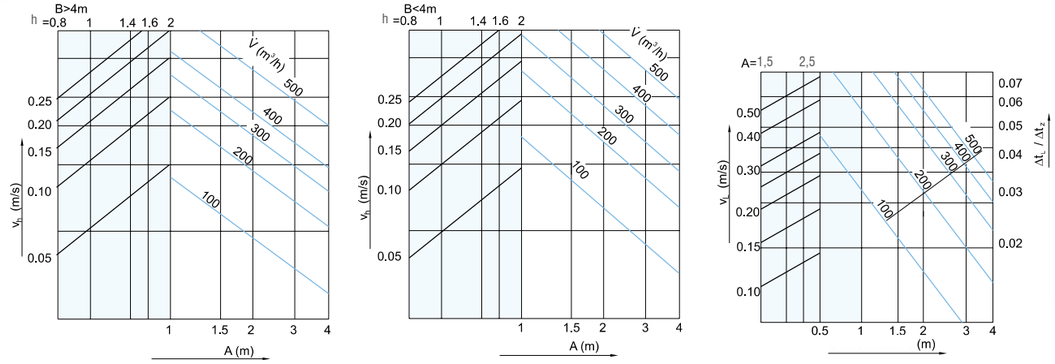
*Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

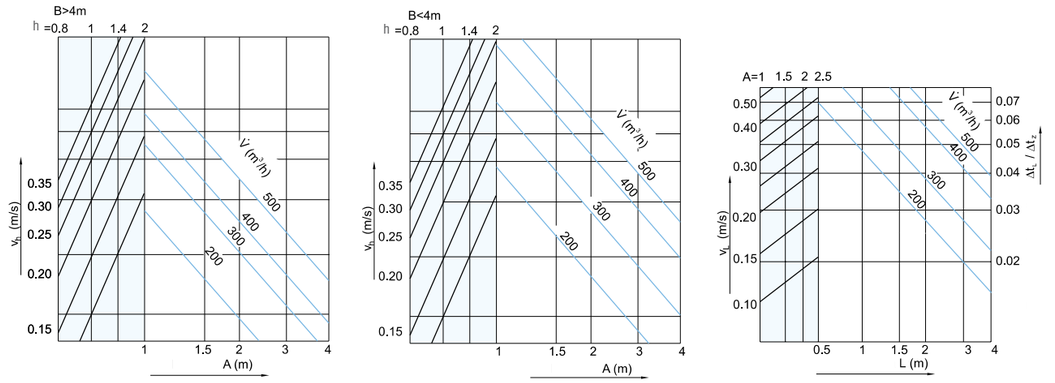
AUSWAHL DIAGRAMM FÜR DEU

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEU (310 - 500)

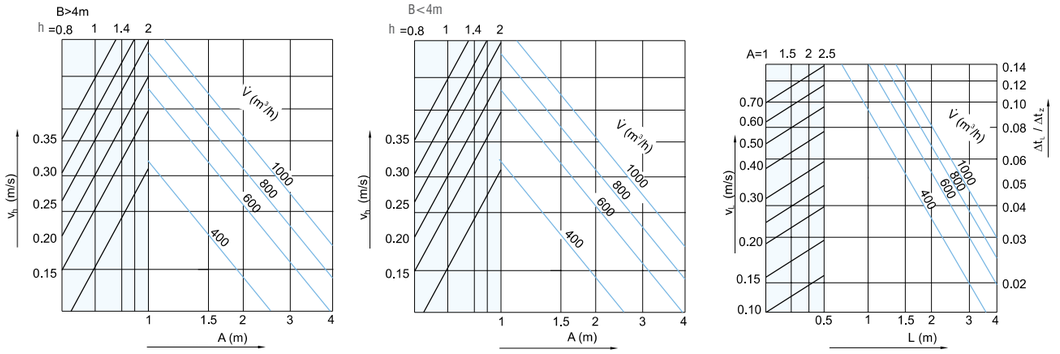
310



400



500

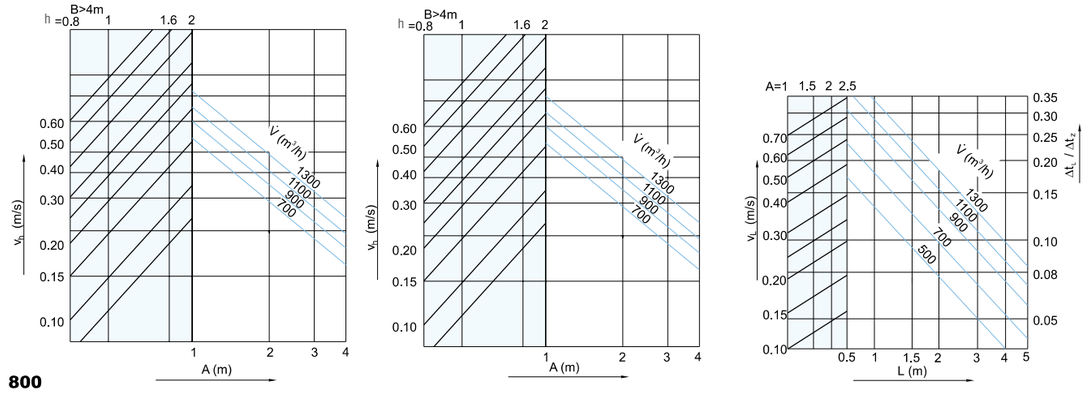


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DURCHLÄSSE MIT VERSTELLBAREN ELEMENTEN

Diagramm der mittleren Düsengeschwindigkeit vH bei Abstand B und Diagramme der mitleren Düsengeschwindigkeit der Wand entlang vL und Temperaturquotient für den Durchlass DEU (600 - 800)

600, 625



800

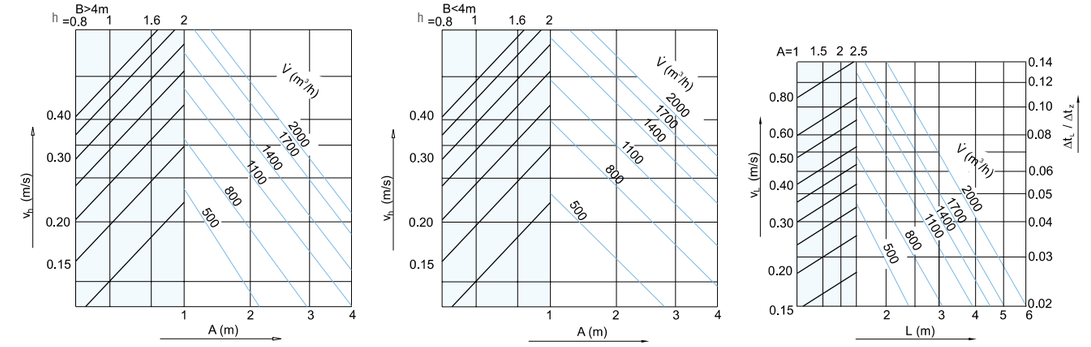
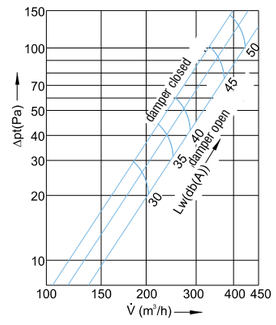
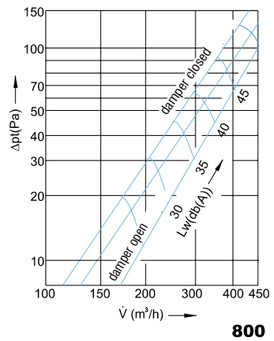


Diagramm von Druckverlust und Geräuschpegel in Position der Drosselklappe für den Durchlass mit den Anschlusskasten

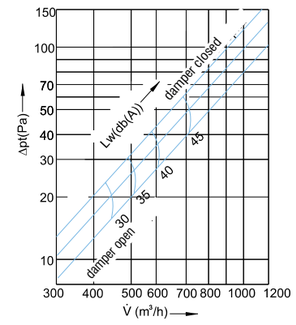
310



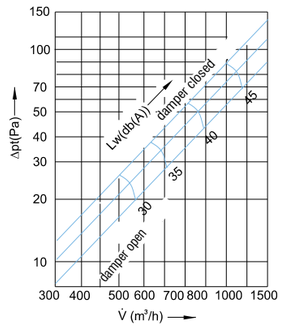
400



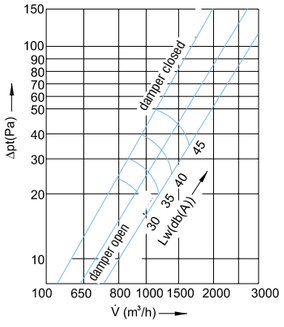
500



600, 625



800



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

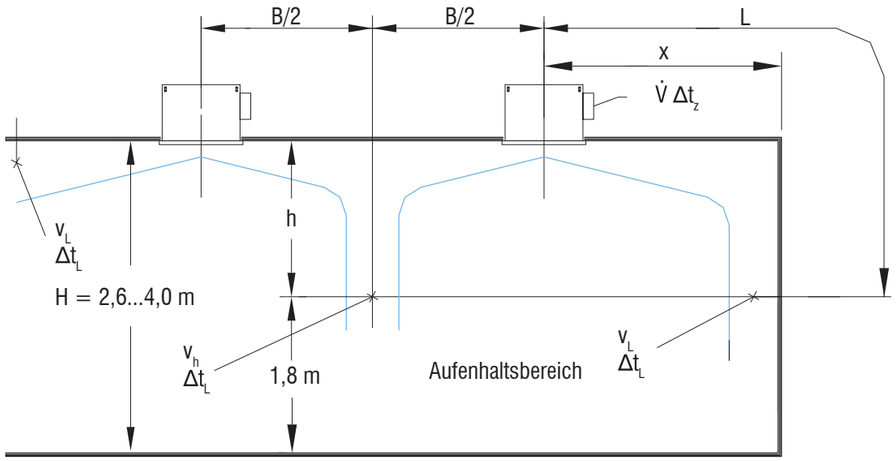
Beispiel 1:

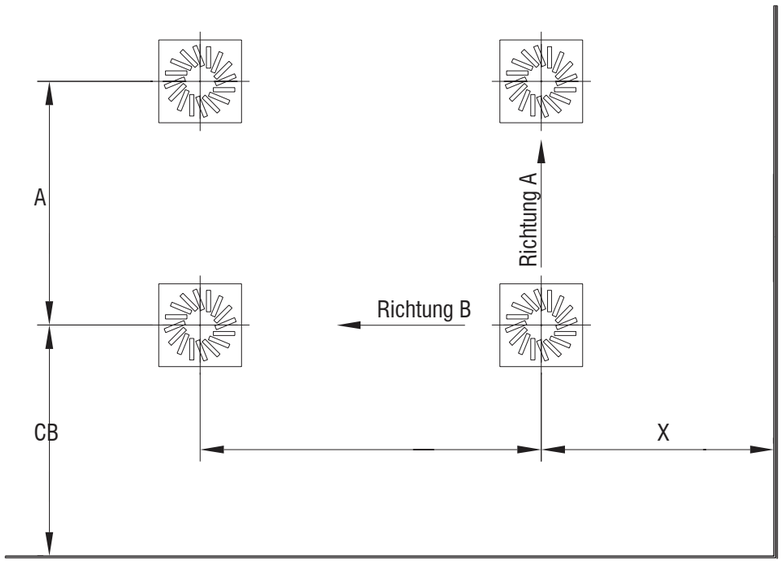
Gegeben:

Typ DEV 300/8
A = 2 m
h =1.6 m
L =3 m
B > 4 m
V = 150 m³/h

Lösung:

Diagramm pg. 5
v_h = 0.07 m/s
v_L = 0.13 m/s
Diagramm pg. 7
Drosselklappe 45% geöffnet
p= 24 Pa
L_{WA}= 34 dB (A)





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

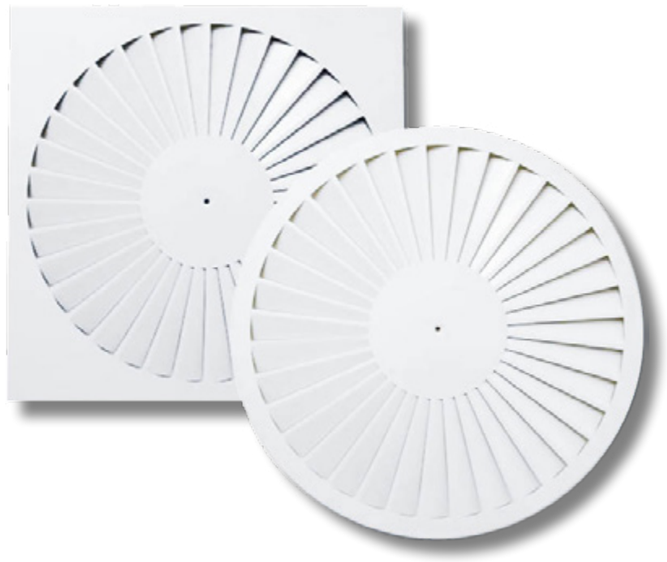
NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S6
v 3.3 (de)

DECKENLUFTDURCHLÄSSE

DVS



klimaoprema

INHALT

Deckendrallluftdurchlass DVS..... 105
Auswahl Diagramm..... 106

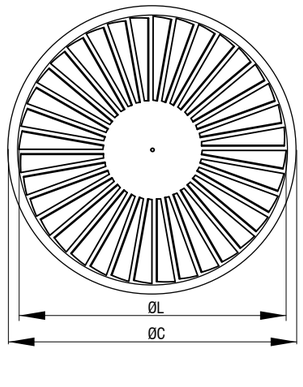
Markierung:

V [m³/h]	- Luftströmung
x [m]	- Horizontaler Düsenbereich
A, B [m]	- Abstand zwischen zwei Durschlässen
C, X [m]	- Abstand zwischen den Durschlässen und Wänder
L [m]	- Gesamter Düsenbereich für L = x + h
v_L [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L
h [m]	- Entfernung zwischen den Durchlass und der Aufenthaltszone t
v_h [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h
H [m]	- Einbauhöhe
t_z [°C]	- Zulufttemperatur
t_p [°C]	- Raumtemperatur
t_m [°C]	- Düsenlufttemperatur
Δt_z [K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raum temperatur und der Zulufttempertur
Δt_L [K]	- Maximaler T emperaturunterschied zwischen Düsentemperatur und Raumtemperatur
Δp_t [Pa]	- Gesamter Druckverlust
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau

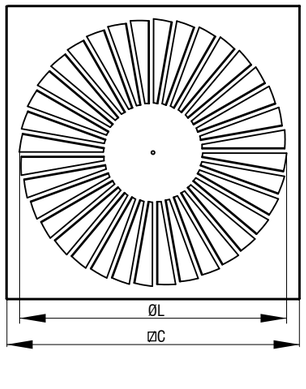
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



Diffusor DVS-O



Diffusor DVS-K



DVS

- Deckendurchlass für Einbauhöhen von 2,6 bis 4m
- Diffusor hergestellt aus Stahlblech, standard RAL 9010
- Anschlusskasten ist aus verzinktem Blech hergestellt

Optionen

- Anschlusskasten
- RAL...

Diffusor Dimensionen

Grösse	C [mm]	L [mm]	A_{ef} [m²]
400	398	350	0,0180
500	498	350	0,0180
600	595	538	0,0295
625	623	538	0,0295

Markierung für die Bestellung:

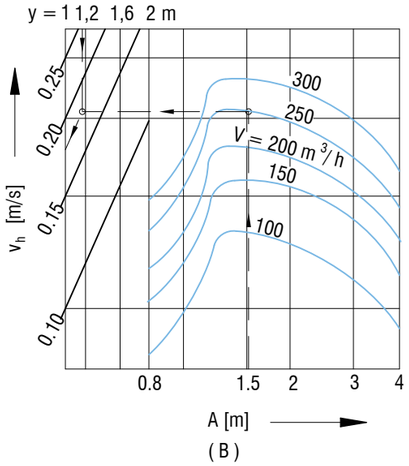
Typ	**DVS**	**- K**	**- 600**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**
K - Quadratische Platte **O** - Runde Platte							
Nenngrösse							
A - Luftzufuhr **B** - Abluft							
H - Horizontaler Anschluss **V** - Vertikaler Anschluss							
Anschluss Durchmesser							
Isolation							

*Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM

1. Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen bei einreihigen oder mehreihigen Abstand Einordnungen B ≥ 4m.



Beispiel 1:

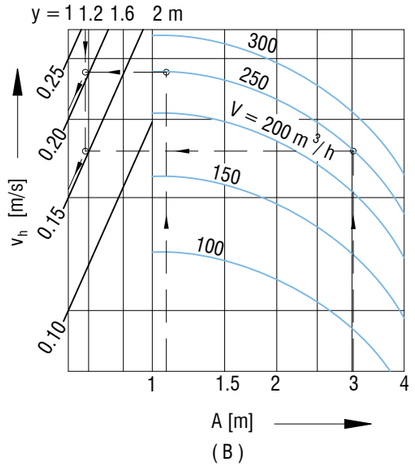
Gegeben:

DVS-O/400-A/H 1 Reihe Durchlass
A = 1.5m
h = 1.16 m
x = 1.5 m
H = 2.96 m
V = 250 m³/h
Δt_z = -7˚C

Lösung:

Diagramm 1
Zwischen zwei Durchlässen
v_h = 0.18 m/s
Diagramm 4
zwischen zwei Durschlässen und Wänder L
L=x+h=1.5+1.16=2.66 m
v_L = 0.16 m/s
$\Delta t_L / \Delta t_z$ = 0,055
Δt_L = -7 x 0,055 = -0,385
Diagramm 9
L_{WA} = 33 dB (A)
Δp_t = 14 Pa

2. Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen bei einreihigen oder mehreihigen Abstand Einordnungen B = 2,8 ... 3,5m.



Beispiel 2:

Gegeben:

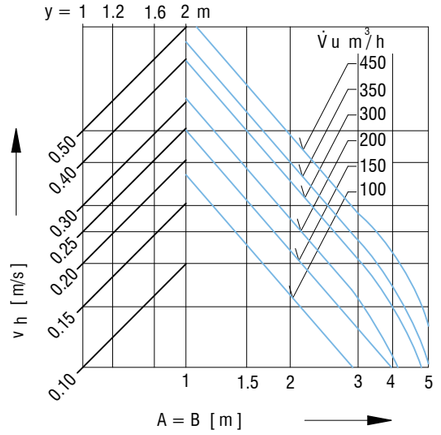
DVS-O/400-A/H 2 Reihe Durchlass
A = 1.2 m
B = 3.0 m
h = 1.16 m
x = 1.5 m
H = 2.96 m
V = 250 m³/h
Δt_z = -7˚C

Lösung:

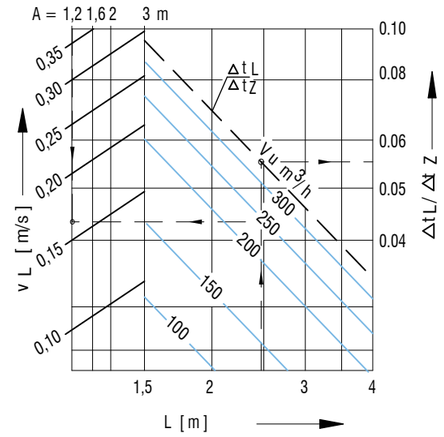
Diagramm 2
Zwischen zwei Durchlässen, in Richtung A
v_h = 0.22 m/s
Zwischen zwei Durchlässen, in Richtung B
v_h = 0.16 m/s
Diagramm 4
Düsengeschwindigkeit um die Wand
L=x+h=1.5+1.16=2.66 m
v_L = 0.16 m/s
$\Delta t_L / \Delta t_z$ = 0,055
Δt_L = -7 x 0,055 = -0,385
Diagramm 7
L_{WA} = 33 dB (A)
Δp_t = 14 Pa

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3. Bestimmung der Düsengeschwindigkeit an zwei Durchlässen, für quadratische Verteilung (A=B).

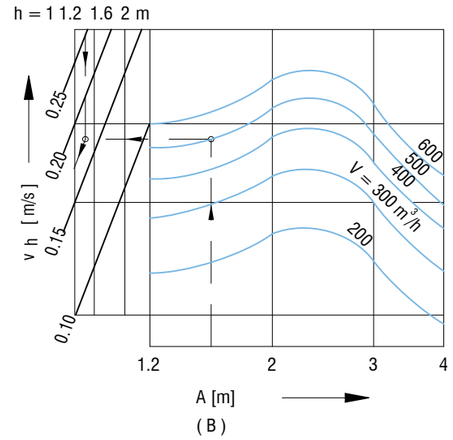


4. Bestimmung der Düsengeschwindigkeit und Düsentemperaturquotient an der Wand.

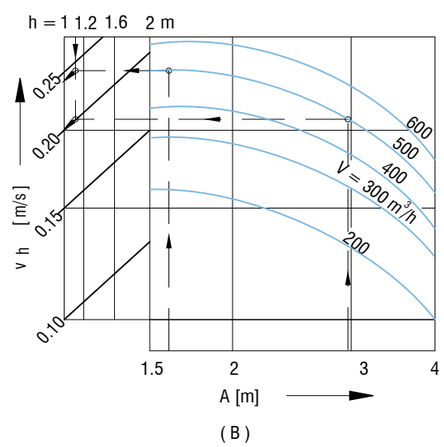


DVS 600 und 625

5. Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen bei einreihigen oder mehreihigen Abstand- Einordnungen B≥4 m.



6. Bestimmung der Strahlgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen bei mehreihigen Abstand – Einordnungen B = 2,8 ... 3,5m.



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Beispiel 3:

Gegeben:DVS-O/600-A/H 1 Reihe Durchlass

A = 1.5 m
h = 1.16 m
x = 1.8 m
H = 2.96 m
V = 500 m³/h
Δt_z = -7˚C

Lösung:

Diagramm 5
Zwischen zwei Durchlässen
v_h = 0.18 m/s
Diagramm 8
zwischen zwei Durschlässen und Wänder L
L=x+h=1.8+1.16=2.96 m
v_L = 0.22 m/s
$\Delta t_L / \Delta t_z$ = 0,061
Δt_L = -7 x 0,061 = -0,4 ˚C
Diagramm 11
L_{WA} = 38 dB (A)
Δp_t = 23 Pa

Beispiel 4:

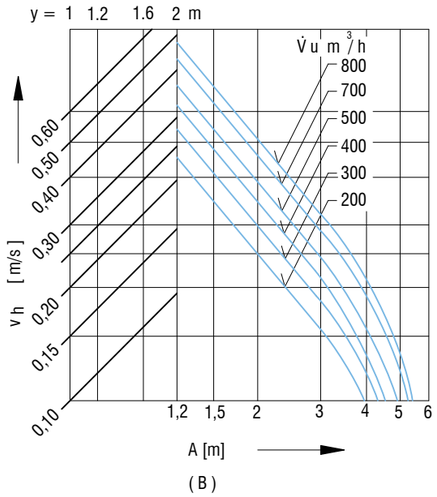
Gegeben:DVS-O/600-A/H 2 Reihe Durchlass

A = 1.6 m
B = 3 m
h = 1.16 m
x = 1.5 m
V = 500 m³/h
Δt_z = -7˚C

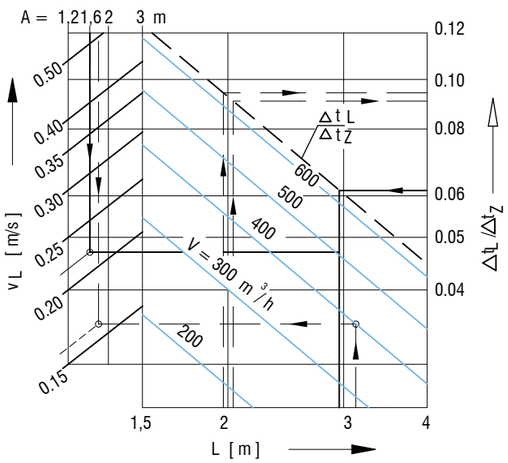
Lösung:

Diagramm 6
Vertikale Strahlgeschwindigkeit zwischen 2 Durchlässen in Richtung A
v_h = 0.24 m/s
Vertikale Strahlgeschwindigkeit zwischen 2 Durchlässen in Richtung B
v_h = 0.20 m/s
Diagramm 8
between wall and diffuser
L=x+h=1.5+1.16=2.66 m
v_L = 0.22 m/s
$\Delta t_L / \Delta t_z$ = 0,065
Δt_L = -7 x 0,065 = -0,46 ˚C
Diagramm 11
L_{WA} = 23 dB (A)
Δp_t = 23 Pa

7. Bestimmung der Düsengeschwindigkeit an zwei Durchlässen, für quadratische Verteilung (A=B).



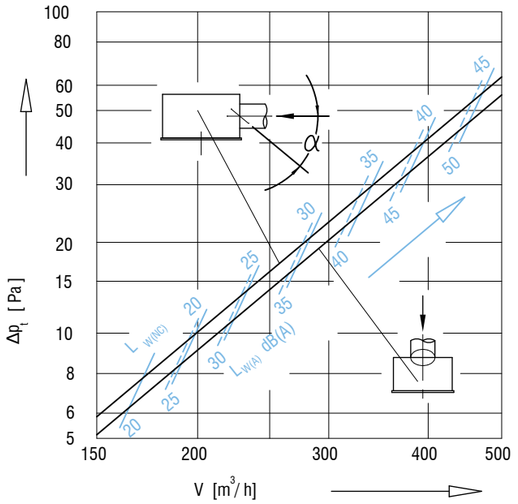
8. Bestimmung der Düsengeschwindigkeit und Düsentemperaturquotient an der Wand.



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Geräuschpegelnivou und Druckabfall

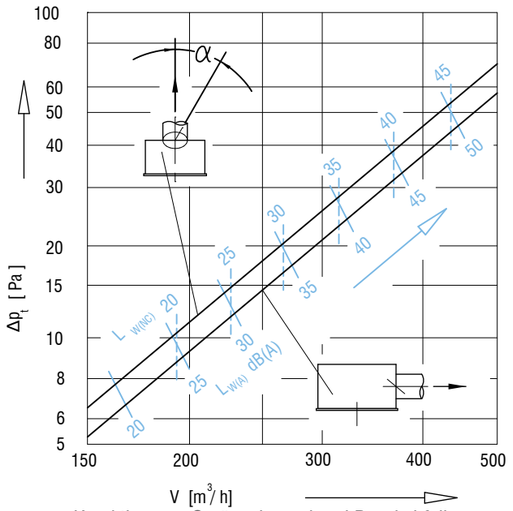
Diagramm 9 : Tip DVS - 400 und 500



Korektion von Geräuschpegel und Druckabfall aus Diagramm 9

Damper angle α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,1
L_{WA}	-	+1	+3
L_{WNC}	-	+1	+3

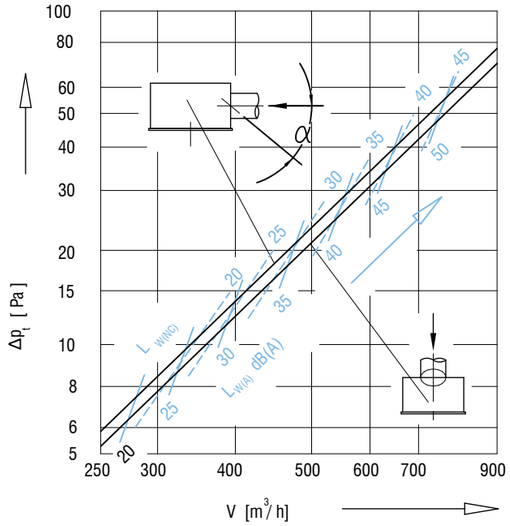
Diagramm 10 : Tip DVS - 400 und 500 -B



Korektion von Geräuschpegel und Druckabfall aus Diagramm 10

Damper angle α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,1
L_{WA}	-	+1	+2
L_{WNC}	-	+1	+2

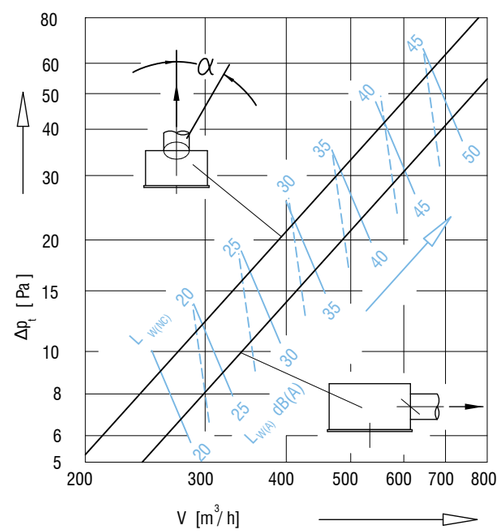
Diagramm 11 : Tip DVS - 600 und 625 - A



Korektion von Geräuschpegel und Druckabfall aus Diagramm 11

Drosselklappe Ecke α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,2	x 2,5
L_{WA}	-	+1	+2
L_{WNC}	-	+1	+2

Diagramm 12 : Tip DVS - 600 und 625 - B

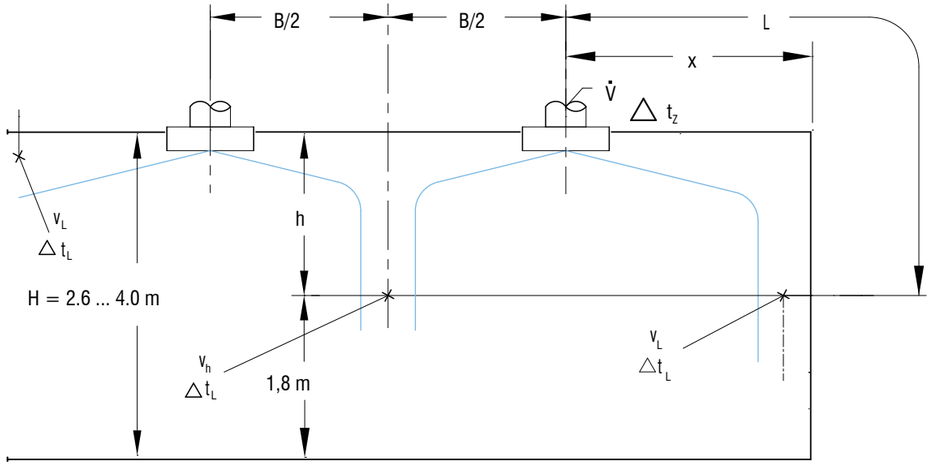


Korektion von Geräuschpegel und Druckabfall aus Diagramm 12

Drosselklappe Ecke α	0°	45°	90°
Δp_t	x 1,0	x 1,1	x 2,2
L_{WA}	-	+1	+4
L_{WNC}	-	+1	+4

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSTRÖMUNGSBILD



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

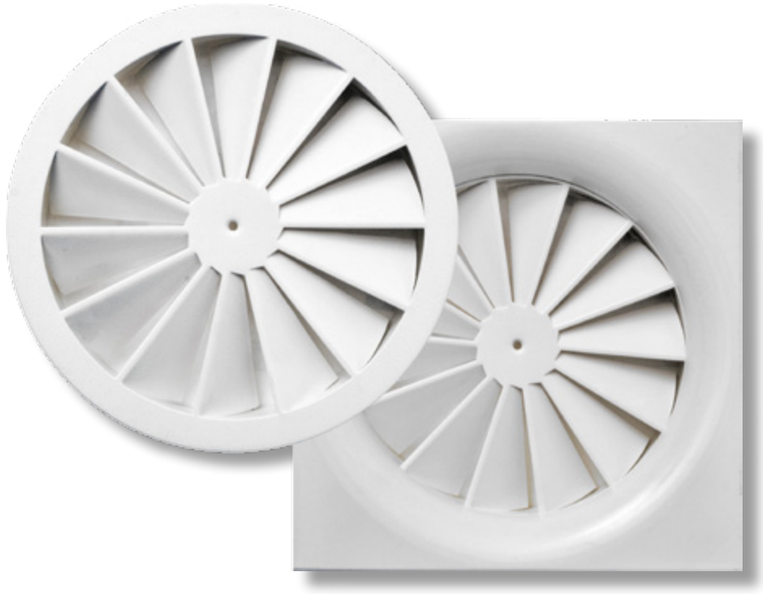
NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S7
v 3.3 (de)

DECKENLUFTDURCHLÄSS

DK



klimaoprema

INHALT

Deckendrallluftdurchlass, typ DK..... 115
Markierung für die Bestellung..... 116
Auswahl Diagramm..... 116
Entladungsdiagramme..... 121

Markierung:

V [m3/h]	- Luftströmung
V_h[m3/h]	- Nominale Luftströmung
V_{uk} [m3/h]	- Gesamtluftmenge in Bewegung
h [m]	- Entfernung zwischen der Aufen thaltszone und Ausströmungsebene
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Abstand zwischen den Durchlässen x [m]
x [m]	- Wandentfernung
L [m]	- Gesamter Düsenbereich (x+h)
A_{ef} [m2]	- Effektive Strahlfläche
v_{ef} [m/s]	- Effektive Strahlgeschwindigkeit
v_L [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s]	- Max Dösengeschwindigkeit an der Lmax Entfernung L vom Diffusor
v_h [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h
Δp [Pa]	- Gesamter Druckverlust
t_p [°C]	- Lufttemperatur im Raum
t_z [°C]	- Zulufttemperatur
t_m [°C]	- Düsenlufttemperatur
$Δt_z$ [°C]	- (t - t)
$Δt_L$ [C°]	- (t -t)
i	- Induktion V /V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



DK

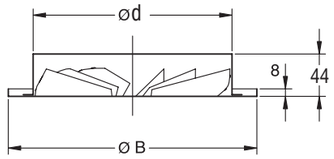
- Deckendurchlass für Höhen von 2,6 bis 4m
- Auströmungs Platte ist aus Stahlblech und in weiser
- Farbe plastifiziert, RAL 9010
- Durchlass dieser Art ist für Luftzufuhr bei kühlen und heizen bestimmt
- Fixierte Flügel
- Installation mit zentraler Schraube

Optionen

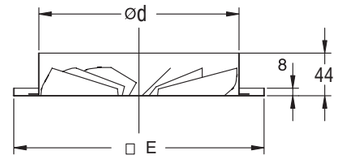
- Anschlusskasten
- Runde oder quadratische Ausführung

Typ und Dimension de s Diffusors

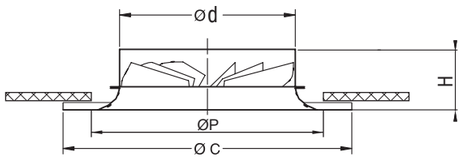
DK - O



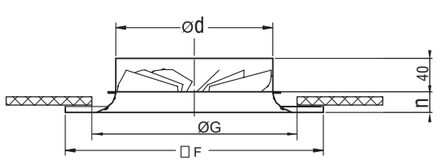
DK - K



DK - O - I



DK - K - I



**Minimale Deckenöffnung: øP – für die runde Ausführung mit Druckmündung
øG - für die quadratische Ausführung mit Druckmündung

Dimension

Grösse	ød [mm]	øB [mm]	øC [mm]	H [mm]	øP [mm]	□E [mm]	□F [mm]	n [mm]	øG [mm]	A_{ef} [m²]	UPK2
125	132	178	200	62	185	178	198	17	180	0,0029	300/ø98
160	158	195	250	80	220	195	248	17	190	0,0062	300/ø123
200	198	248	300	100	280	248	248	17	230	0,0095	300/ø158
250	248	296	350	120	340	296	298	17	280	0,0158	500/ø198
315	313	363	450	150	425	363	398	27	350	0,027	600/ø248
400	398	600	570	180	530	600	594	52	570	0,036	625/ø313

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

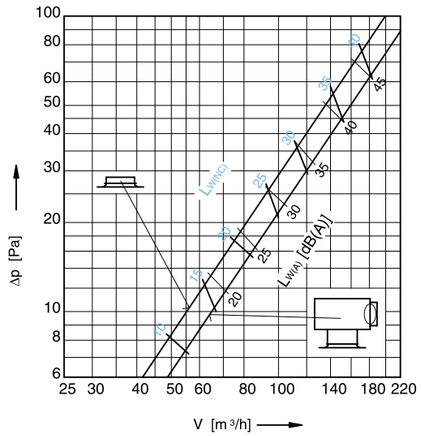
Markierung für die Bestellung:

Typ	DK	- O	- I	- 250	- A	- H	- ød	- Z
K - Quadratische Platte **O -** Runde Platte								
Druckmündung								
Nenn Grösse								
A - Luftzufuhr **B -** Abluft								
H - horizontaler Anschluss **V -** vertikaler Anschluss								
Anschlussdurchmesser								
Isolation								

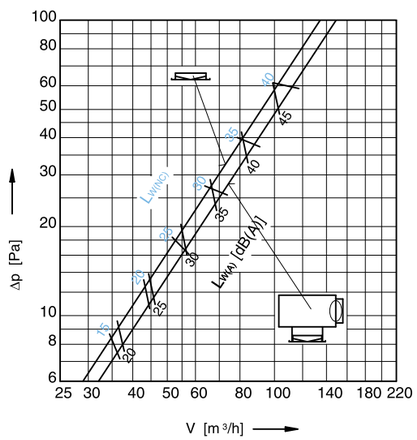
*Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184

AUSWAHL DIAGRAMME

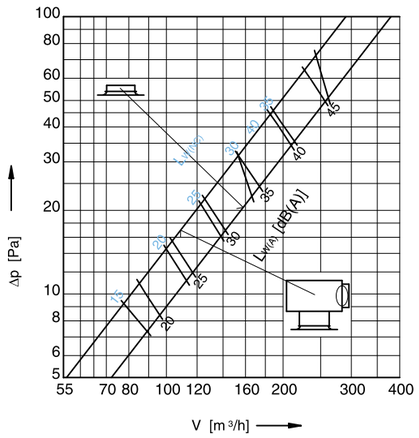
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK - I 125



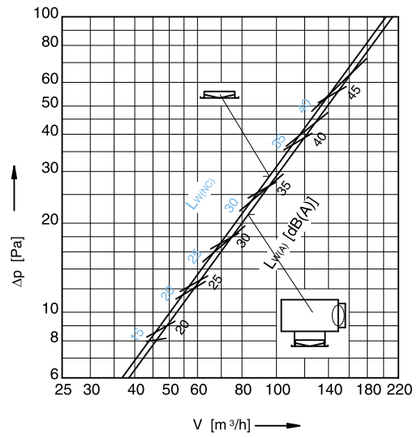
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 125



Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK - I 160

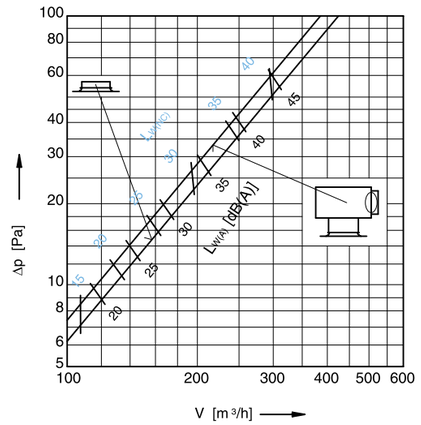


Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 160

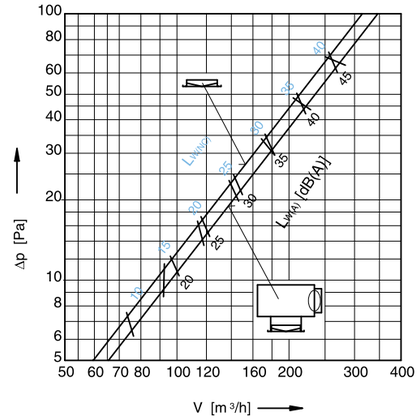


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

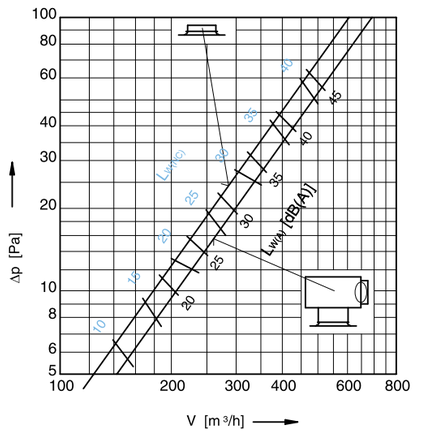
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 200 – I



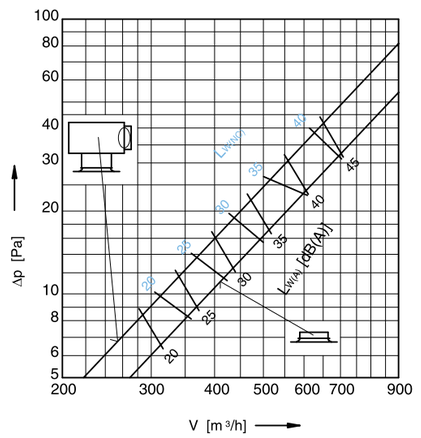
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 200



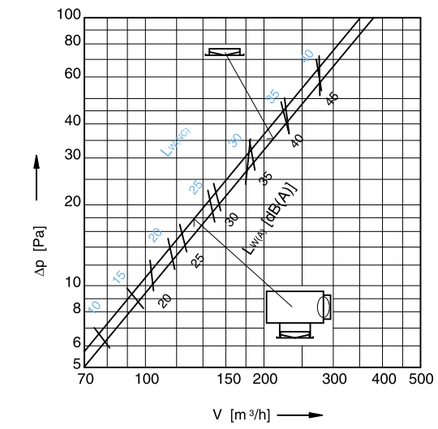
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 250 - I



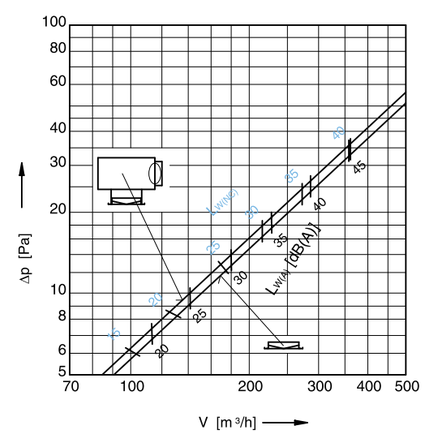
Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 315 – I



Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 250

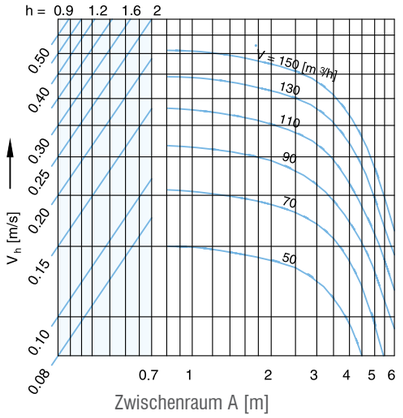


Geräuschpegel und Druckverlust Diagramm DK 315

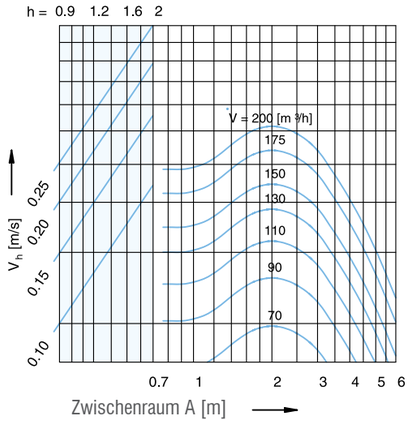


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

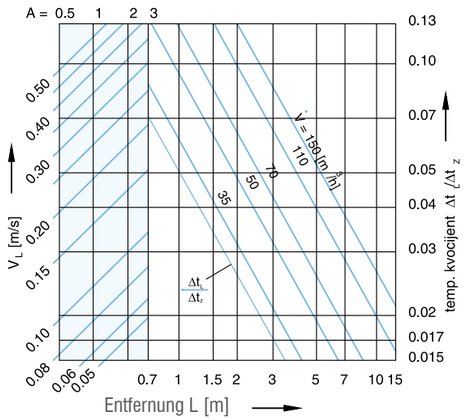
Diffusor Plann - DK 125
(in mehr als einer Reihe, fls B = 2,80 m ist)



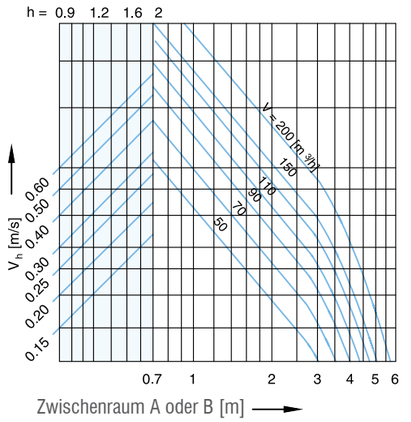
Diffusor Plann - DK 125
(in mehr als einer Reihe, fals B ≥ 4,00 m ist)



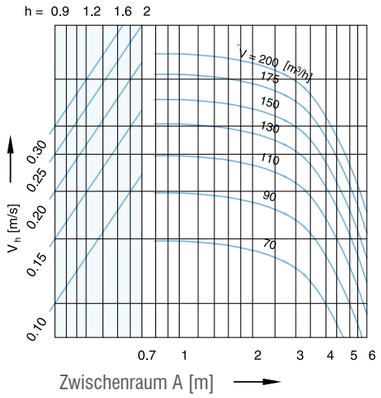
Luftgeschwindigkeit um die Wand - DK 125



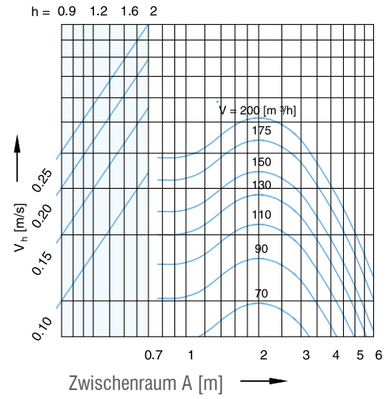
Quadratischer Diffusor - DK 125



Diffusor Plann - DK 160
(in mehr als einer Reihe, fals B = 2,80 m ist)

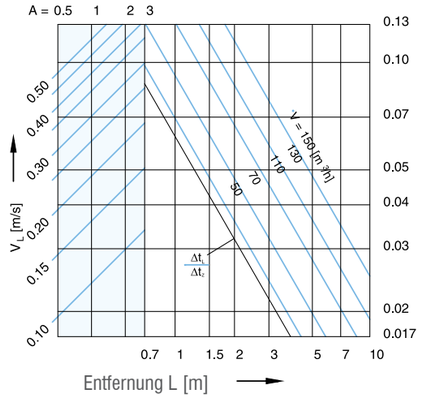


Diffusor Plann - DK 160
(in mehr als einer Reihe, fals B = 2,80 m ist)

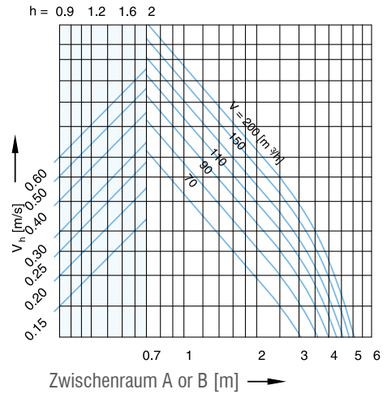


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

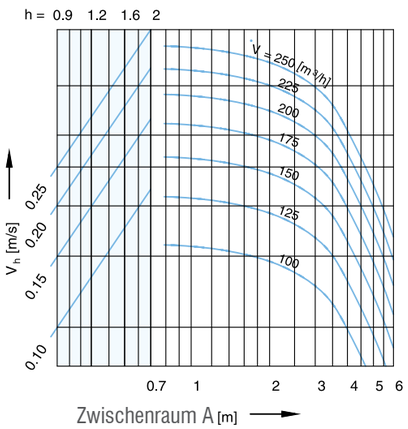
Luftgeschwindigkeit um die Wand - DK 160



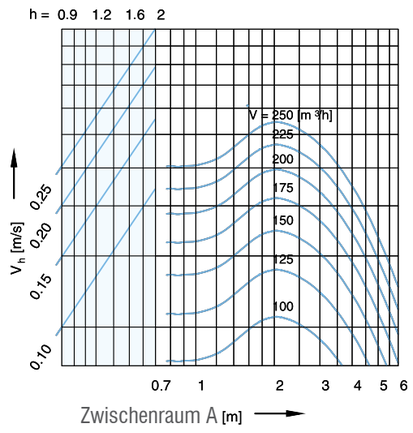
Quadratischer Diffusor - DK 160



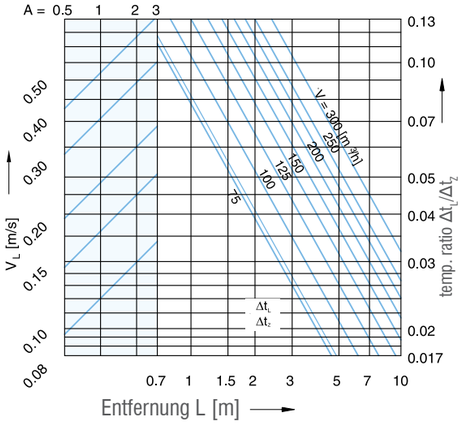
Diffusor Plann - DK 200
(in mehr als einer Reihe, fals B = 2,80 m ist)



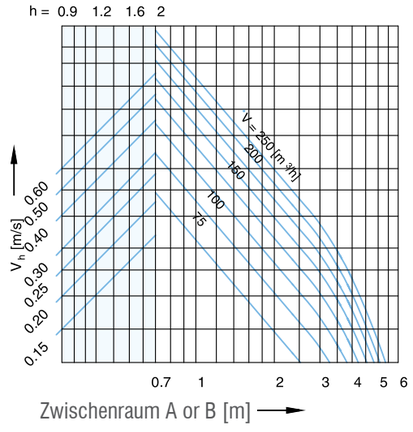
Diffusor Plann - DK 200
(in mehr als einer Reihe, fals B ≥ 4,00m ist)



Luftgeschwindigkeit um die Wand - DK 200

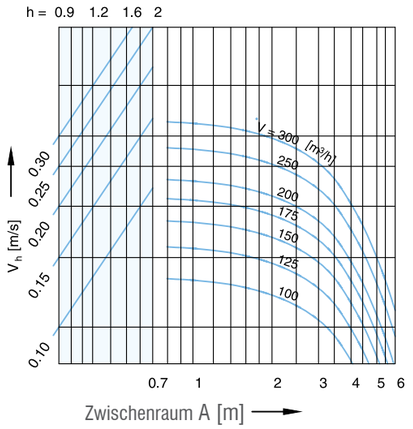


Quadratischer Diffusor - DK 200

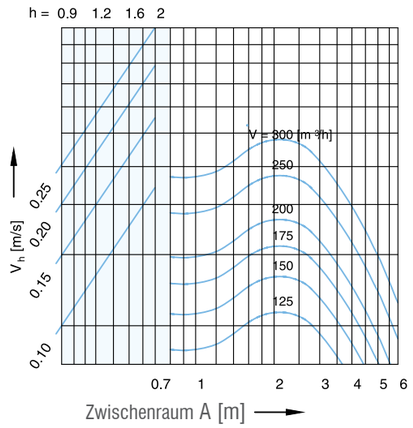


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

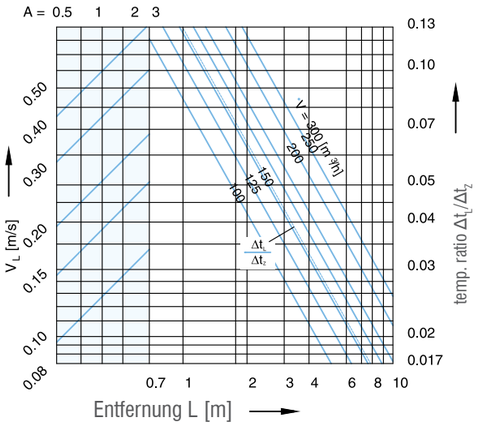
Diffusor Plann - DK 250
(in mehr als einer Reihe, fals B = 2,80 m ist)



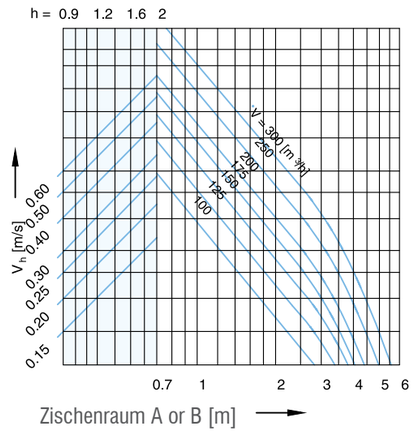
Diffuser arrangement - DK 250
(single or more than one row, if B ≥ 4,00 m)



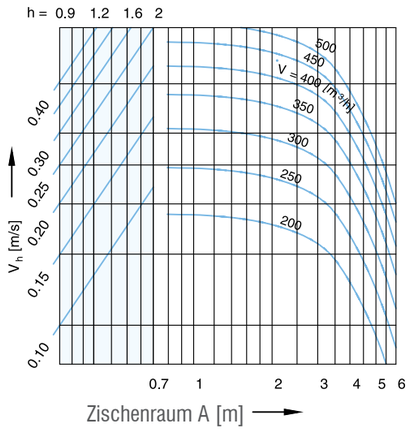
Luftgeschwindigkeit um die Wand - DK 250



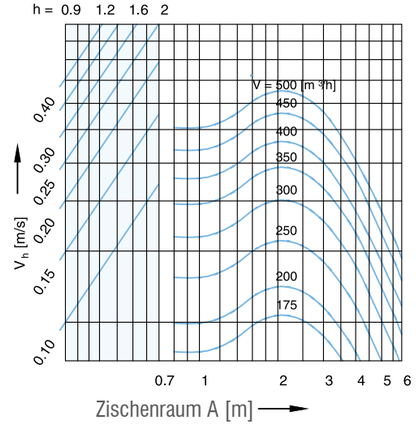
Quadratischer Diffusor - DK 250



Diffusor Plann - DK 315
(in mehr als einer Reihe, fals B = 2,80 m ist)

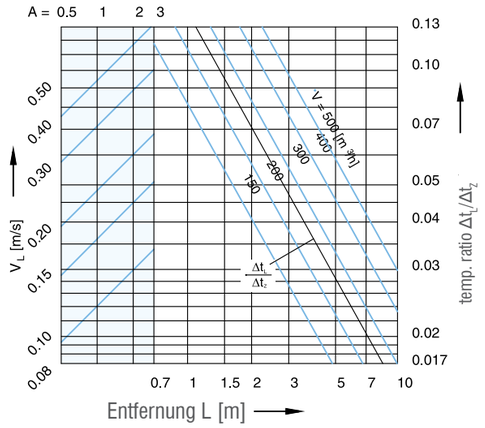


Diffusor Plann - DK 315
(in mehr als einer Reihe, fals B ≥ 4,00 m ist)

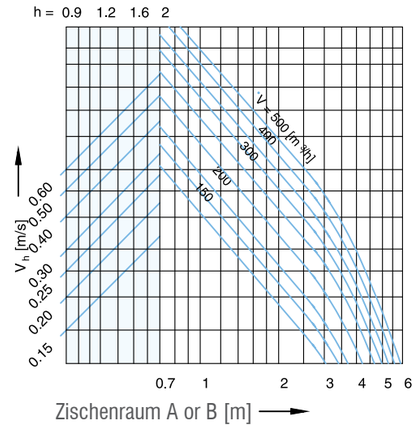


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

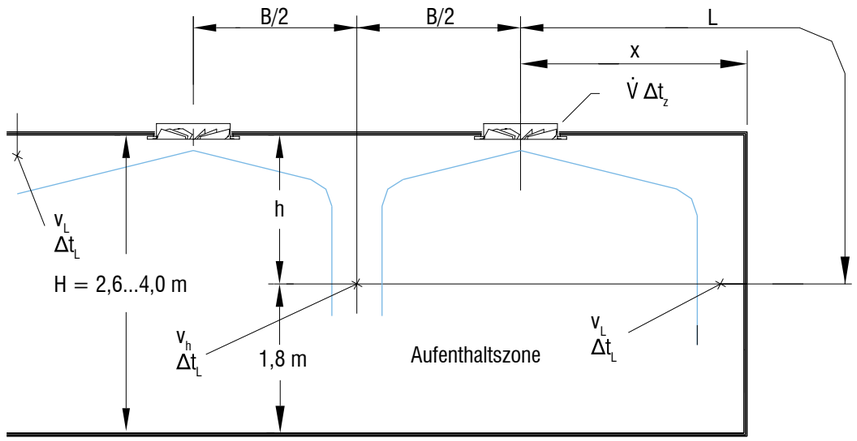
Luftgeschwindigkeit um die Wand - DK 315

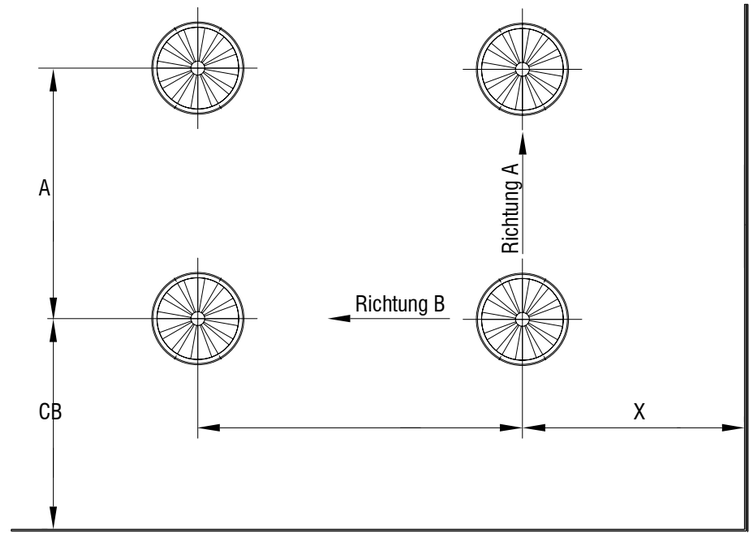


Quadratischer Diffusor - DK 315



AUSSTRÖMUNGSBILD





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

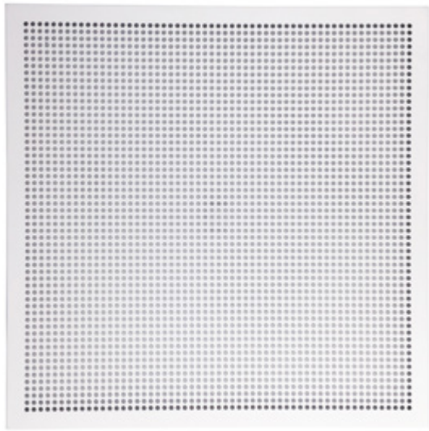
klimaoprema

2/S8

v 3.3 (de)

PERFORIERTER LUFTDURCHLASS

ANP



INHALT

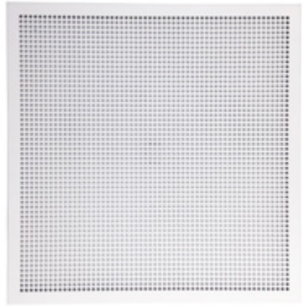
Perforierter Luftdurchlass..... 125
Markierung für die Bestellung..... 125
Auswahl Diagramm..... 126
Entladungsdiagramme..... 127

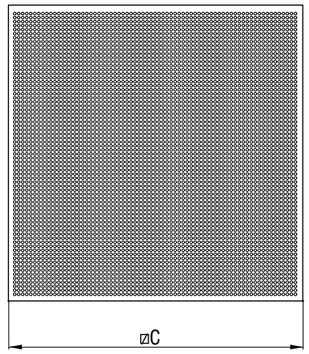
Markierung:

V [m³/h]	- Luftströmung	t_z [°C]	- Zulufttemperatur
x [m]	- Horizontaler Düsenbereich	t_p [°C]	- Raumtemperatur
A, B [m]	- Abstand zwischen zwei Durchlässen	t_m [°C]	- Düsenlufttemperatur
C, X [m]	- Abstand zwischen den Durchlässen und Wände	Δt_z [K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raumtemperatur und der Zulufttempertur
L [m]	- Gesamter Düsenbereich für L = x + h		
v_L [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L		
h [m]	- Entfernung zwischen den Durchlass und der Aufenthaltszone t	Δp_t [Pa]	- Gesamter Druckverlust
		L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau
v_h [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h		
H [m]	- Einbauhöhe		

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

PERFORIERTER LUFTDURCHLASS





ANP

- Diffusor für Höhen von 2,5 bis 4m
- Hergestellt aus Stahlblech, standard in RAL 9010
- Montage mit zentralen Schrauben

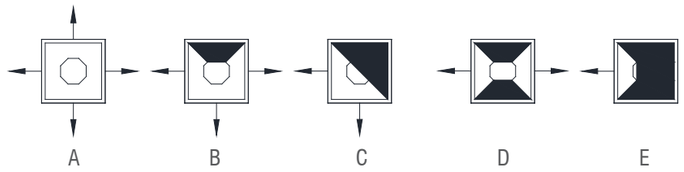
Optionen

- RAL...
- Anschlusskasten

Dimension Diffusor

Grösse	⌀C [mm]	Richtung der Strömungsflächen	
		Freie A_s [m²]	Effektive A_{ef} [m²]
300	298	0,01834	0,01687
400	398	0,03746	0,03448
500	498	0,06057	0,05572
600	595	0,09253	0,08512
625	623	0,10128	0,09318

Richtung der Luftströmung*



*Im Falle der Ausströmung wie wie bei B, C, D und E, werden Blenden im selben RAL geliefert.

**Diagramme mit aerodynamischen Daten in der Beilage. Gilt nur für Ausströmungsrichtung

Übrige Strömungsfläche [m2]

Richtung “B”→ 0,75 ·A_s, oder 0,75 · A_{ef}
Richtung “C”→ 0,5
Richtung “D”→ 0,5
Richtung “E”→ 0,25

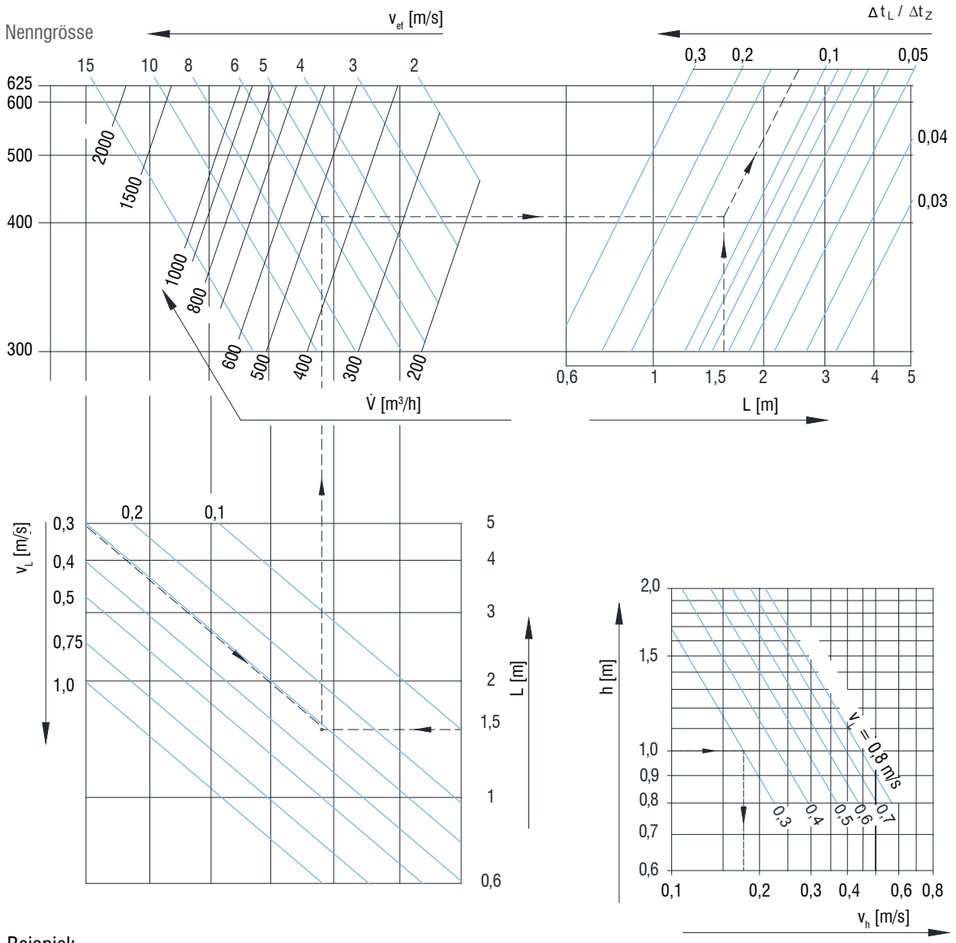
Markierung für die Bestellung:

Perforierter Diffusor	**ANP**	**- 500**	**- A**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**	
Grösse								
Strömungsrichtung **(A, B, C, D, E)**								
A - Luftzufuhr **B -** Abluft								
H - Horizontaler Anschluss **V -** Vertikaler Anschluss								
Durchmesser Anschluss								
Isolation								

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK1

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM



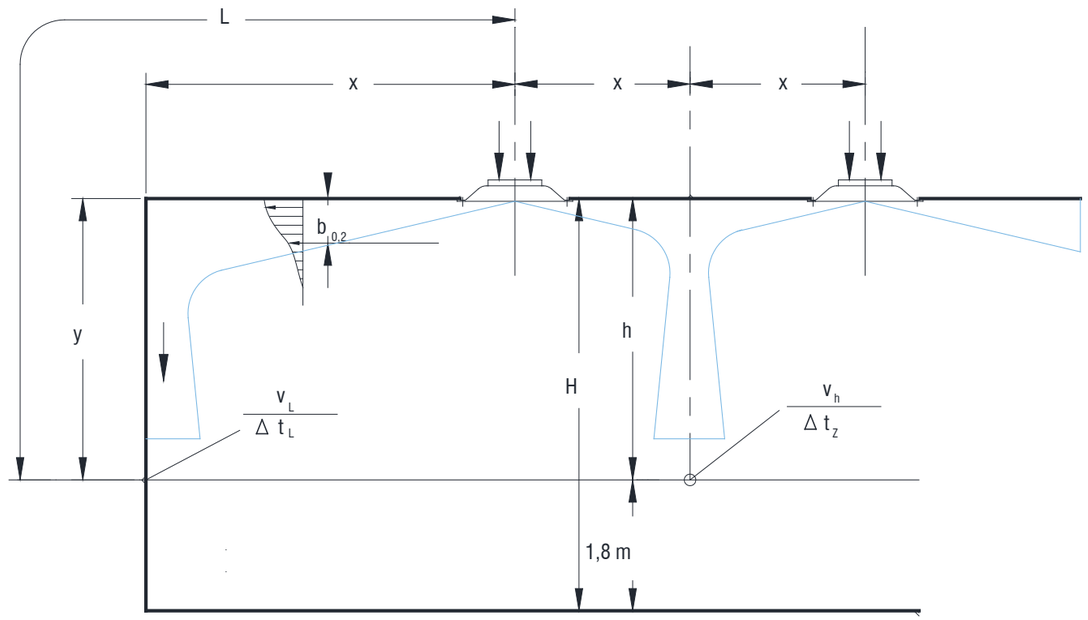
Beispiel:

Gegeben: ANP
V = 480 m³/h
H = 2,8 m
L = 1,5 m
v_L = 0,3 m/s
Δt_z = 5°C
Der Raum ist normal fur die Akustik isoliert

Lösung:
ANP
v_{ef} = 6 m/s
Temperaturquotient
$\Delta t_L / \Delta t_z$ = 0,12
Temperaturunterschied
Δt_L =0,125= 0,6°C
v_h = 0,17 m/s

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSSTRÖMUNGSBILD

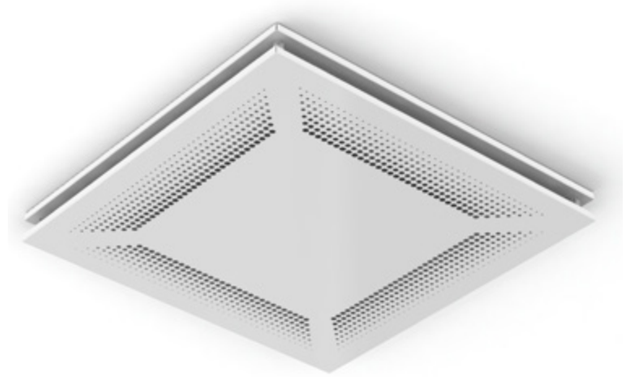


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S9
v 3.3 (de)

DECKENDIFFUSOR

KDP, ODP



klimaoprema

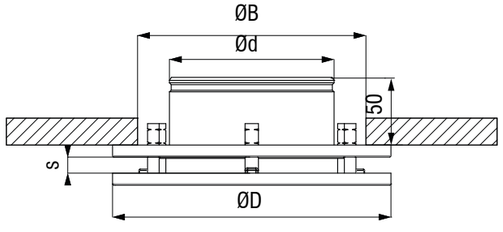


ODP

- Decken-Diffusor für Raumhöhen von 2,3 bis 4 m.
- Rahmen aus Stahlblech, RAL 9010
- Geeignet für horizontale Zufuhr von gekühlter Luft
- Einfaches Entfernen der Frontplatte
- Einfache Schlitzbreiteneinstellung (10, 20, 30mm)

Options

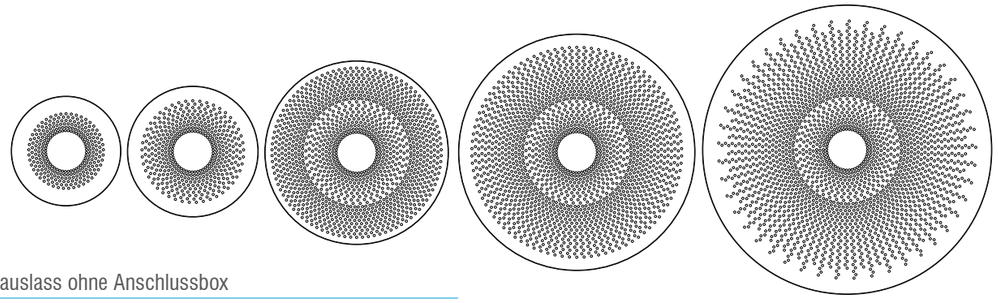
- RAL...
- Anschlusskasten
- Verschiedene Perforation (-E)



Dimensionen

ODP	ØD	Ød	ØB	s
125	210	125	190	10, 20, 30
160	250	160	227	10, 20, 30
200	350	200	327	10, 20, 30
250	450	250	427	10, 20, 30
315	550	315	527	10, 20, 30

ODP 125 ODP 160 ODP 200 ODP 250 ODP 315



Luftauslass ohne Anschlussbox

ODP	Schalldämpfung							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	20	15	10	4	3	2	3	4
160	18	12	8	4	3	2	4	5
200	16	8	7	5	3	1	3	4
250	14	8	5	5	3	3	5	6
315	12	7	6	6	2	3	4	5

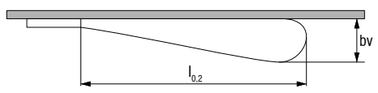
Markierung für die Bestellung:

Deckendiffusor	ODP	- E	- 250
-E - ohne Perforation Größe			
Nenngröße			

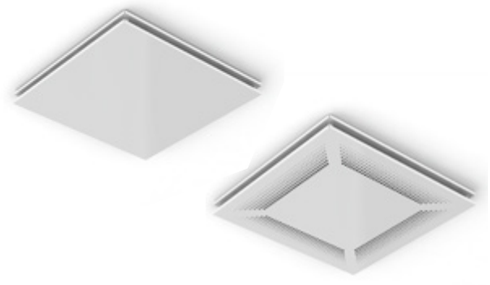
*Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
**Nur Anschlusskasten UPK1 und UPK2

Luftstromdiffusion

Vertikal
bv = 0,07 x $l_{0,2}$



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

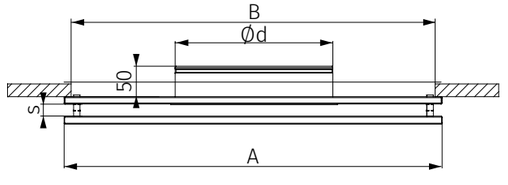


KDP

- Decken-Diffusor für Raumhöhen von 2,3 bis 4 m.
- Rahmen aus Stahlblech, RAL 9010
- Geeignet für horizontale Zufuhr von gekühlter Luft
- Einfaches Entfernen der Frontplatte
- Einfache Schlitzbreiteneinstellung (10, 20, 30mm)

Optionen

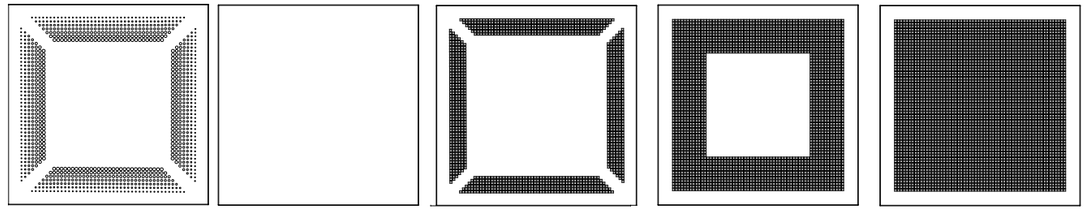
- RAL...
- Anschlusskasten
- Verschiedene Perforation (-E)



Dimensionen

KDP	A	Ød	ØB	s
125	395	125	210	10, 20, 30
160	395	160	270	10, 20, 30
200	395	200	375	10, 20, 30
250	595	250	370	10, 20, 30
315	595	315	575	10, 20, 30

KDP KDP-E KDP-PP KDP-PPA KDP-PE



Luftauslass ohne Anschlussbox

KDP	Sound attenuation							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	18	12	5	6	6	2	4	6
160	18	11	5	6	6	2	4	6
200	16	11	5	6	4	3	5	5
250	14	7	3	3	2	3	5	5
315	12	7	4	3	3	4	6	5

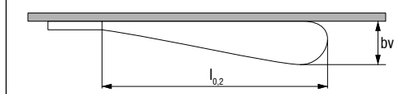
Markierung für die Bestellung:

Deckendiffusor	KDP	-A	-315	-250
A - runde Perforation				
E - ohne Perforation				
PP - quadratische Perforation				
PPA - quadratische Perforation um den Perimiter PE - volle quadratische Perforation				
Nenngröße				
Anschluss				

*Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
**Nur Anschlusskasten UPK1 und UPK2

Luftstromdiffusion

Vertikal
bv = 0,07 x $l_{0,2}$

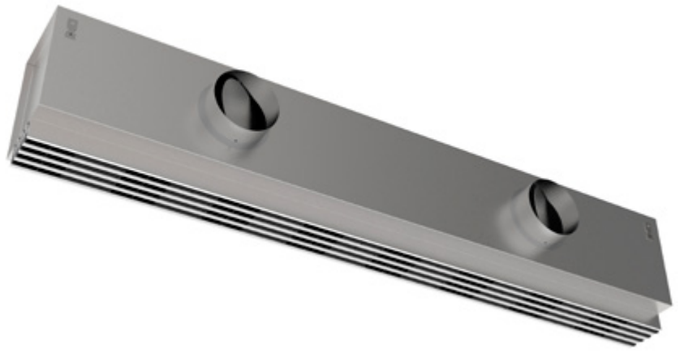


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S10
v 3.3 (de)

DECKENSCHLITZDURCHLASS

SR



klimaoprema

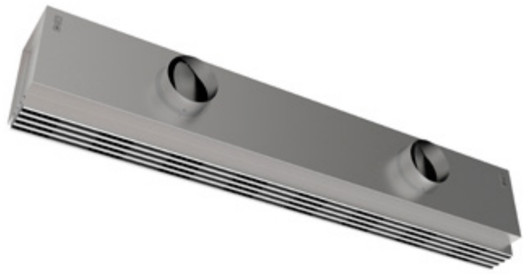
INHALT

Deckenschlitzudurchlass, Typ SR..... 135
Auswahl Diagramm 138
Markierung für die Bestellung..... 142
Eckige Verbindung..... 142

Markierung:

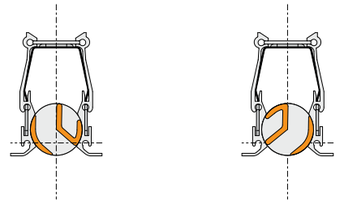
V_p [m³/h]	- Luftströmung
V' [m³/hm]	- Volumenstrom pro Meter h[m]
V_2 [m³/hm²]	- Luftströmung durch Raumfläche
A_{ef} [m²]	- Effektive Fläche
v_L [m/s]	- Strömungsgeschwindigkei
v_h [m/s]	- Strömungsgeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen
L [m]	- Nennlage des Deckenschlitzdurchlass
B_{min} [m]	- Abstand zwischen zwei angrenzenden Schlitzdurchlässen
h [m]	- Einbauhöhe
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel
Δp [Pa]	- Druckverlust

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

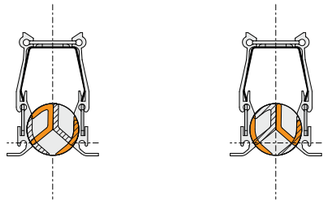


SR

- Für Einbauhöhen von 2.7 bis 5 m.
- Hergestellt aus eloxiertem Aluminium
- 1-reihig, 2-reihig, 3-reihig und 4-reihig
- Länge von 300 bis 2000 mm mm (Schritt 100 mm).
- Individuell einstellbare Ausströmungselemente

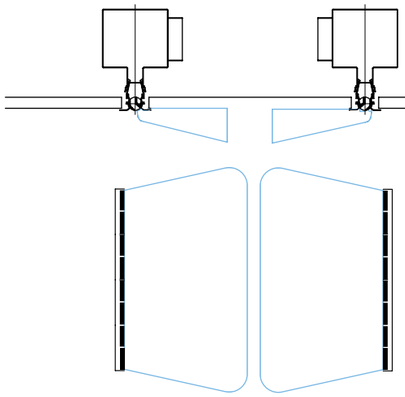


Horizontale einseitige Ausströmung

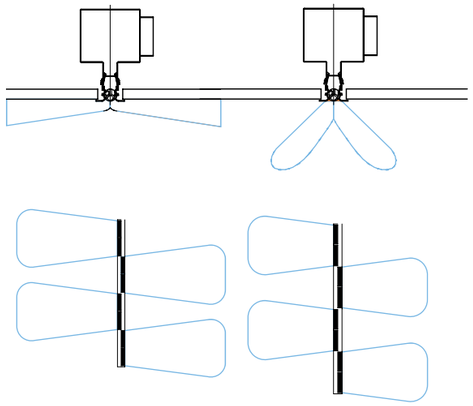


Horizontale gegenseitige Ausströmung

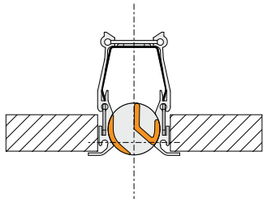
Gegenseitige Ausströmung im Winkel

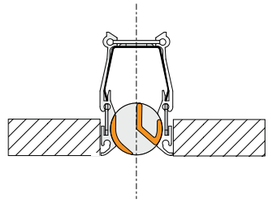


Anliegendes Profil



Kontaktprofil

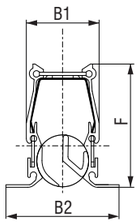


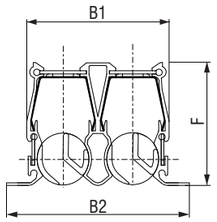


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

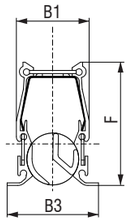
Dimensionen

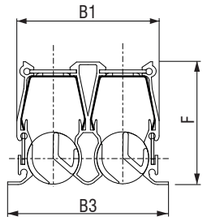
Anliegendes Profil





Kontaktprofil



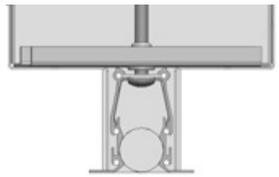


Typ	Anzahl Reihen	A_{ef} [m²/m]	L [mm]	V [m³/h m]	h [m]	B1 [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	øD [mm]	Anzahl der Verbindungen	E [mm]	F [mm]	G [mm]
SR 30	1	0,00752	do 1000	40 -130	2,7 -4,0	28	47,5	35	221	120	174	98	1	L / 2	47,5	47
			1100-1500									98	2	300		
			1600-2000									123	2	400		
	2	0,01504	do 1000	70 -240	2,7 -4,5	55	74,5	62	236	150	189	138	1	L / 2		47
			1100-1500									123	2	300		
			1600-2000									138	2	400		
	3	0,02256	do 1000	120 -320	3,0 -5,0	82	101,5	89	261	179	215	158	1	L / 2		47
			1100-1500									138	2	300		
			1600-2000									158	2	400		
	4	0,03008	do 1000	160 -400	3,5 -5,0	109	128,5	119	301	210	255	198	1	L / 2		47
			1100-1500									158	2	300		
			1600-2000									198	2	400		

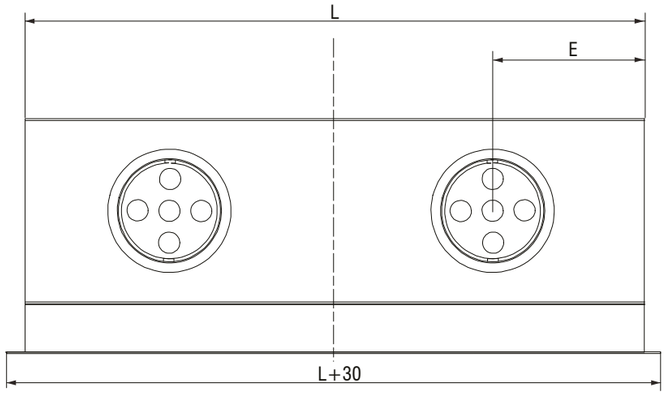
Typ	Anzahl Reihen	A_{ef} [m²/m]	L [mm]	V [m³/h m]	h [m]	B1 [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	ø D [mm]	Anzahl der Verbindungen	E [mm]	F [mm]	G [mm]
SR 50	1	0,01504	do 1000	75 -210	2,7 -4,0	43,5	71	51	252	130	195	123	1	L / 2	57,5	57
			1100-1500									123	2	300		
			1600-2000									138	2	400		
	2	0,03008	do 1000	130 -390	2,7 -4,5	93,5	121	101	272	180	215	158	1	L / 2		57
			1100-1500									138	2	300		
			1600-2000									158	2	400		
	3	0,04512	do 1000	195 -520	3,0 -5,0	143,5	171	151	312	230	255	198	1	L / 2		57
			1100-1500									158	2	300		
			1600-2000									198	2	400		
	4	0,06016	do 1000	260 -650	3,5 -5,0	193,5	221	201	337	280	280	223	1	L / 2		57
			1100-1500									198	2	300		
			1600-2000									223	2	400		

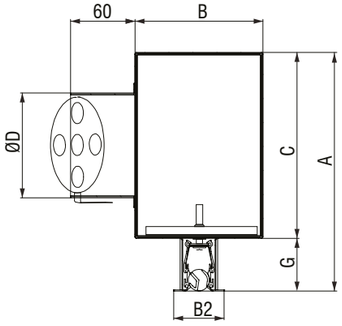
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Verbindungsmöglichkeit des Schlitzdurchlasses mit dem Kasten

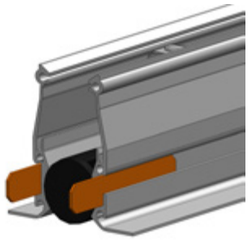


- Trägerverbindung

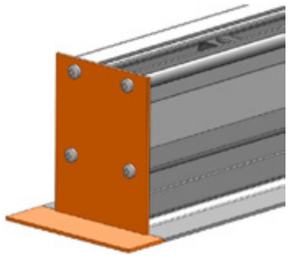




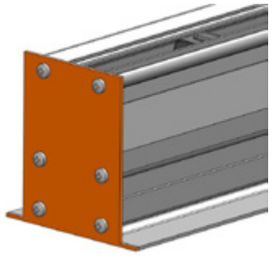
Schlitzdurchlassverbindung mit linearem Verbinder in einer Serienverbindung der Schlitzdurchlässe



Endwinkel L1 (L2)



Endplatte I1 (I2)



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM - SR30

Korrekturfaktor der maximalen Luftströmung pro 1m2 des Raumes in Abhängigkeit vom maximalen Temperaturunterschied Δt

	Δt=-12K	Δt=-10K	Δt=-8K	Δt=-6K	Δt=-6K
$\Delta V_p =$	x 1,00	x 1,00	x 1,15	x 1,35	x1,70

Diagramm der maximalen Schlitzdurchlass- Luftströmung SR 30 pro 1m2 des Raumes für maximalen Temperaturunterschied Δt=-12K

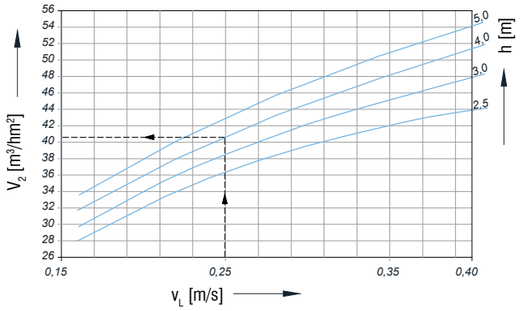


Diagramm des minimalen Abstandes zweier gegenseitiger Deckenschlitzdurchlässe SR 30

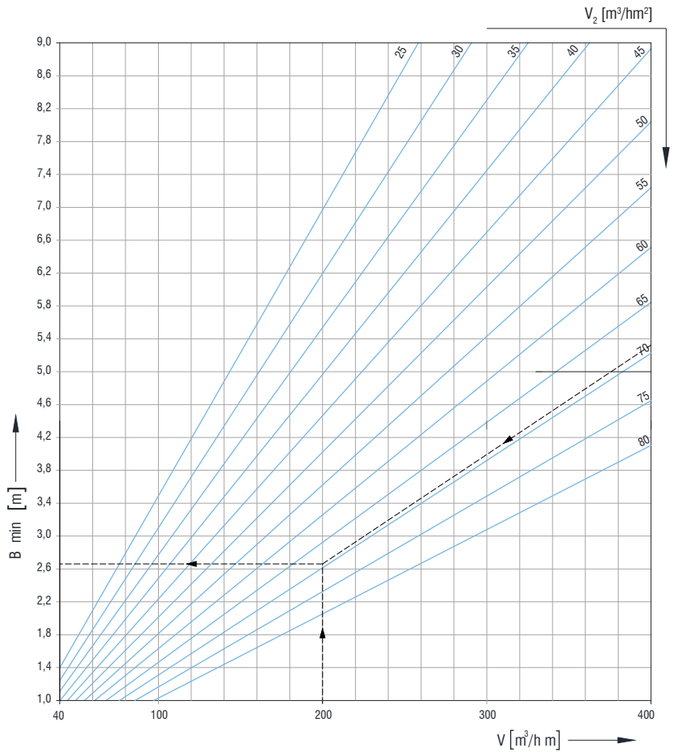
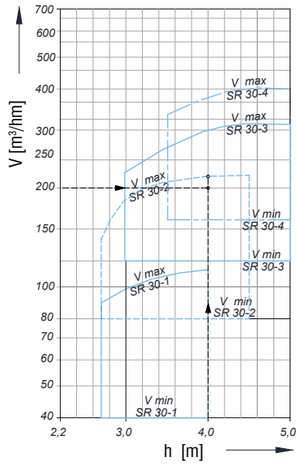


Diagramm der Luftströmung pro Meter Längedes Schlitzdurchlasses SR 30



Biespiel:

Gegeben:

SR 30-2

V = 400 m³/h L= 2 m
v_L = 0,25 m/s Δt_Z = - 4°C
h = 4 m Luftversorgung

Solution:

Diagramm 1:
V_2= 40,5 m³/hm²
Korektion = 40,5 x 1,70 = 68,85 m³/hm²
Diagramm 2:
V_{max} = 210 m³/hm
V= 200 m³/hm
Diagramm 3:
B_{min} = 2,7 m
Diagramm 4:
L_{WA} = 36 dB(A)
Korektion (Klappe offen 50%):
36+2= 38 dB(A)
Diagramm 5:
Δp = 33 Pa
Korektion (Klappe offen 50%):
33 x 1,4 = 46,2 Pa

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Korrekturfaktor des Geräuschpegelniveau L[dB(A)] in Bezug Korekturfaktor des Druckfalls Δp[Pa] in Bezug auf die Drosselklappeöffnung für die Strömungsregulation

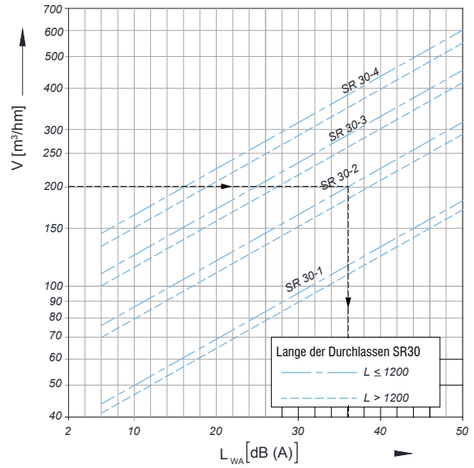
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
ΔL_{WA} =	+0	+1	+2	+4	+6

Korrekturfaktor des Druckfalls Δp[Pa] in Bezug auf die Drosselklappeöffnung für die Strömungsregulation

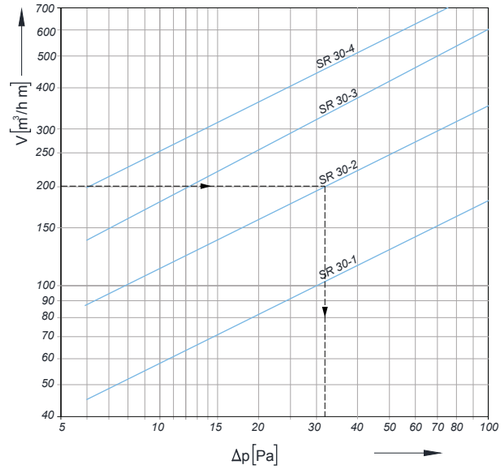
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
Δp =	x1,00	x1,2	x1,4	x1,7	x2,2

Bei isolierten Anschlussboxen reduziert sich der Schallleistungspegel um zusätzliche -2 dB (A)

Schallleistungspegel SR 30 - Luftversorgung
(gültig für eine offene Klappe am Anschluss Kasten)
- unisolierter Anschluss Kasten



Druckverlust SR 30 - Luftversorgung
(gültig für eine offene Klappe am Anschluss Kasten)



Korrekturfaktor des Geräuschpegelniveau L [dB(A)] in Bezugauf die Drosselklappenöffnung für die Strömungsregulation

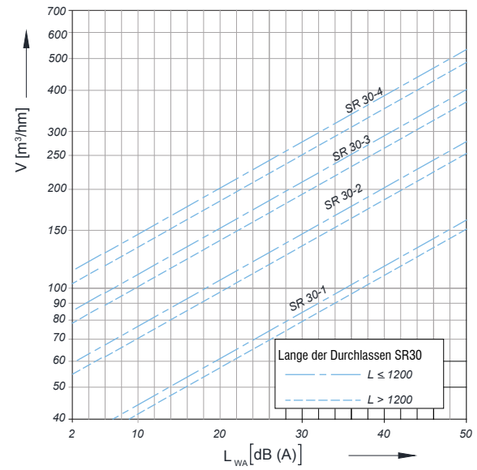
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
ΔL_{WA} =	+0	+0	+1	+2	+2

Korrekturfaktor des Druckfalls Δp[Pa] in Bezug auf die Drosselklappenöffnung für die Strömungsregulation

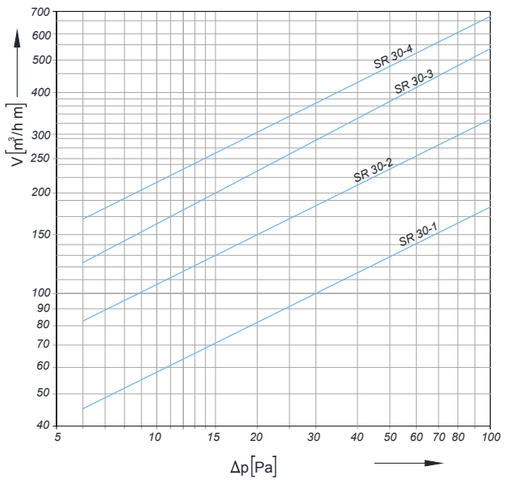
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
Δp =	x1,00	x1,6	x2,0	x2,4	x3,0

Bei isolierten Anschlussboxen reduziert sich der Schallleistungspegel um zusätzliche -2 dB (A)

Druckfall am Schlitzdurchlass SR 30 - Abluft
(gilt nur für die offene Regulationsdrosselklappe am Anschlusskasten)



Druckfall an den Schlitzdurchlass SR 30 – Abluft
(gültig nur für die offene Regulationdrosselklappe an dem Anschlusskasten)



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMM - SR 50

Korrekturfaktor der maximalen Luftströmung pro 1m2des Raumes, abhängig vom maximalenTemperaturunterschied Δt

	Δt=-12K	Δt=-10K	Δt=-8K	Δt=-6K	Δt=-6K
ΔV_p =	x 1,00	x 1,00	x 1,15	x 1,35	x1,70

Diagramm der maximalen Luftströmung SR 50 pro m2 des Raumes für maximalen Temperaturunterschied Δt=-12K

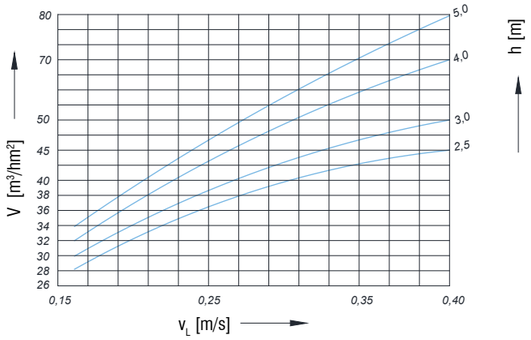


Diagramm der Luftströmung pro Meter Länge des Schlitzdurchlasses SR 50

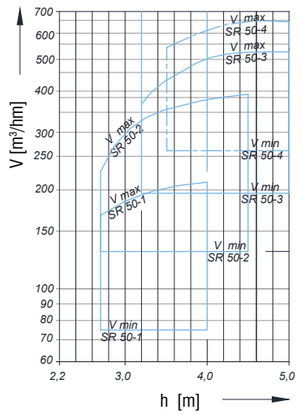
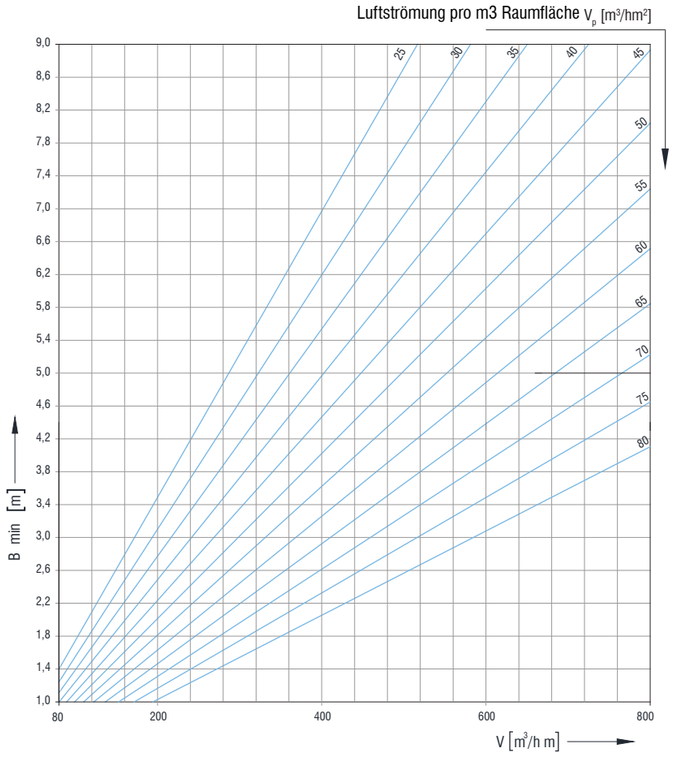


Diagramm des minimalen Abstandes zweier gegenseitiger Deckenschlitzdurchlässe SR 50



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Korrekturfaktor des Geräuschpegelniveaus L [dB(A)] in Bezug auf die Drosselklappenöffnung für die Strömungsregulation

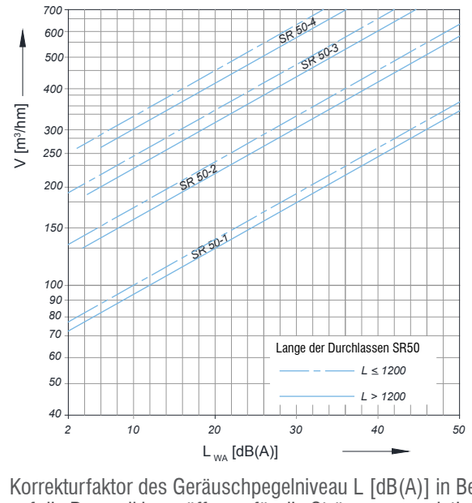
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
ΔL_{WA} =	+0	+1	+2	+4	+6

Korrekturfaktor des Druckfalls Δp[Pa] in Bezug auf auf die Drosselklappeöffnung für die Strömungsregulation

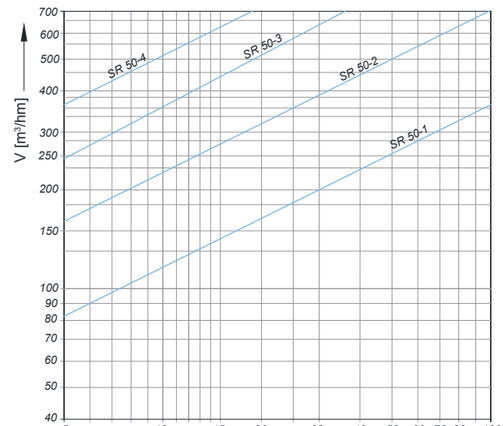
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
Δp =	x1,00	x1,2	x1,4	x1,7	x2,2

Bei isolierten Anschlussboxen reduziert sich der Schallleistungspegel um zusätzliche -2 dB (A)

Schallleistungspegel SR 50 - Luftversorgung
(gültig für eine offene Klappe am Anschluss Kasten)
- unisolierter Anschluss Kasten



Druckverlust SR 50 - Luftversorgung
(gültig für eine offene Klappe am Anschluss Kasten)



Korrekturfaktor des Geräuschpegelniveau L [dB(A)] in Bezug auf die Drosselklappeöffnung für die Strömungsregulation

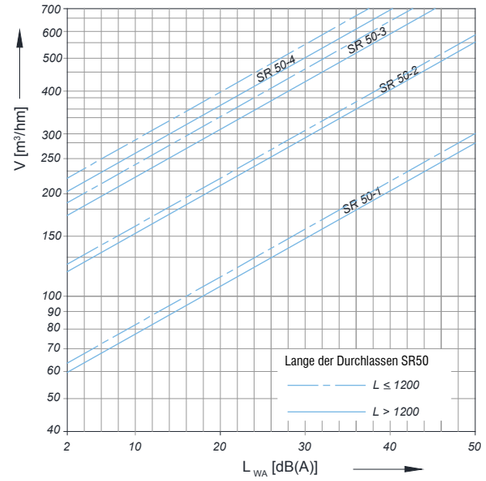
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
ΔL_{WA} =	+0	+0	+1	+2	+2

Korrekturfaktor des Geräuschpegelniveau L [dB(A)] in Bezug auf die Drosselklappeöffnung für die Strömungsregulation

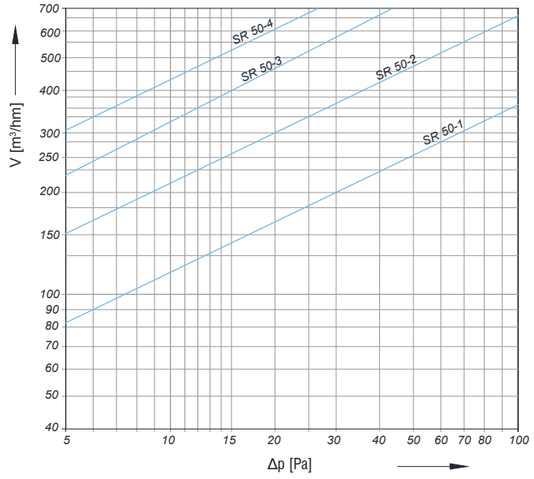
Öffnung Drosselklappe	100% offen	75% offen	50% offen	25% offen	0% offen
Δp =	x1,00	x1,2	x2,0	x2,4	x3,0

Bei isolierten Anschlussboxen reduziert sich der Schallleistungspegel um zusätzliche -2 dB (A)

Druckfall am Schlitzdurchlass SR 50 – Abluft
(gültig nur für die offene Regulationsdrosselklappe am Anschlusskasten – unisolierter Anschluss Kasten



Druckfall an den Schlitzdurchlass SR 50 – Abluft
(gültig nur für die offene Regulationsdrosselklappe am Anschlusskasten



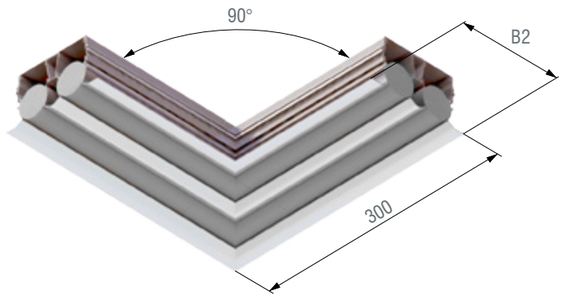
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Markierung für die Bestellung:

Typ (SR30, SR50)	**SR30**	**- 2**	**- 1,4**	**- KZ**	**- T**	**- N**	**- B**	**- L2**	**- RAL..**
Anzahl Reihen (1, 2, 3, 4)									
Länge Schlitzdurchlass (1..2m, in increments of 0,1m)									
K - Anschluss Kasten **Z -** Isolation									
T - Trägerverbindung **F -** Nietenverbindung									
N - Anliegendes Profil **U -** Kontaktprofil									
C - Schwarze Ausströmungselemente **B -** Weisse Ausströmungselemente **S -** Graue Ausströmungselemente									
L1 - Endwinkel von einer Seite **L2 -** Endwinkel von beiden Seiten **I1 -** Endplatte von einer Seite **I2 -** Endplatte von beiden Seiten									

Scharnier Deckenschlitzdurchlass SR

- SR mit anliegendem Profil bestehen Standardausführungen von Blindscharnieren
- Blind –Scharnieren haben keine Luftausströmung Funktion.
- Einbau in den Richtung-Platzwechsel des Schlitzdurchlasses an der Raum- Decke (z.B. in den Raum Ecken)
- Aussen Dimensionen - L=300 / 300 mm ; - Ecke 90°
- Abmessungen in Bezug auf die maximale äussere Dimension des Schlitzdurchlassrahmens /siehe Bild



Markierung für die Scharnierbestellung:

Typ (SR30, SR50)	**SR30**	**- 2**	**- 90**	**- B**	**- RAL..**
Anzahl der Nummer (1, 2, 3, 4)					
Scharnier					
C - Schwarze Ausströmungselemente **B -** Weise Ausströmungselemente **S -** Graue Ausströmungselemente					

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S11
v 3.3 (de)

VARIABLER DRALLLUFTDURCHLASS

DVV



klimaoprema

INHALT

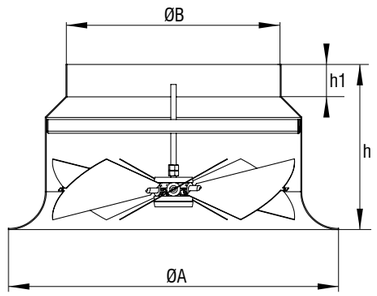
Variabler Drallluftdurchlass DVV..... 147
Auswahl Diagramm..... 149

Markierung:

V [m³/h]	- Luftströmung	t_z [°C]	- Zulufttemperatur
x [m]	- Horizontaler Düsenbereich	t_p [°C]	- Raumtemperatur
A, B [m]	- Abstand zwischen zwei Durchlässen	t_m [°C]	- Düsenlufttemperatur
C, X [m]	- Abstand zwischen den Durchlässen und Wänder	Δt_z [K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raum temperatur und der Zulufttempertur
L [m]	- Gesamter Düsenbereich für L = x + h		
v_L [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L	Δp_t [Pa]	- Gesamter Druckverlust
h [m]	- Entfernung zwischen Durchlass und Aufenthaltszone	L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau
v_h [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h		
H [m]	- Einbauhöhe		

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten





DVV

- Deckendiffusor für Höhen von 4 m bis 10 m
- Hergestellt aus Stahlblech, standardmässig in RAL 9010
- Verstellbare Flügel
- Montage mit Schrauben

Optionen

- Anschlusskasten
- Handbetrieb
- Motorantrieb
- Thermoempfindlicher Betrieb ØB
- RAL...

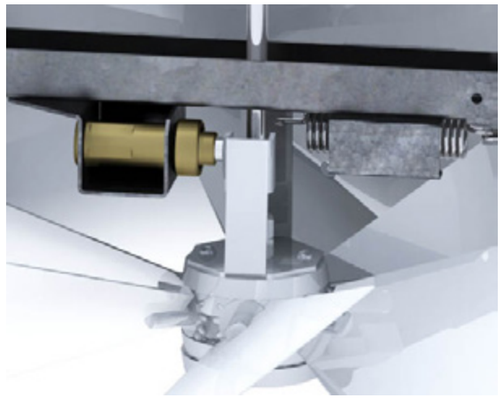
Dimension

Grösse	A_{ef} [m²]	øB [mm]	øA [mm]	h [mm]	h1 [mm]	⌀K [mm]	H [mm]	ød [mm]
250	0,048	248	417	230	40	384	290	198
315	0,077	313	491	250	40	484	340	248
400	0,125	398	615	265	50	590	405	313
500	0,195	498	796	320	50	590	405	313
630	0,310	628	935	370	40	650	540	448
800*	0,503	798	1142	451	40	950	590	498

*Grösse 800 auf Anfrage

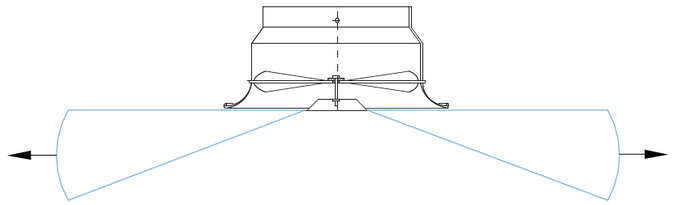
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Thermostat drive

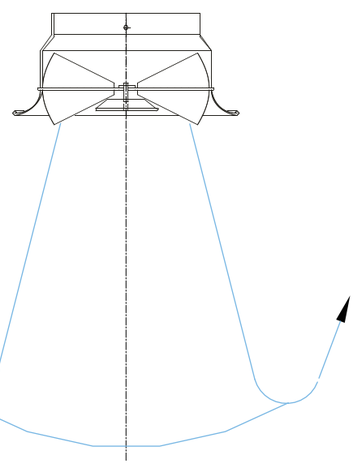


- Düsenbereicheinstellung, abhängig von der Zulufttemperatur ohne Hilfsenergie.

Kaltströmung



Warmströmung



Markierung für die Bestellung:

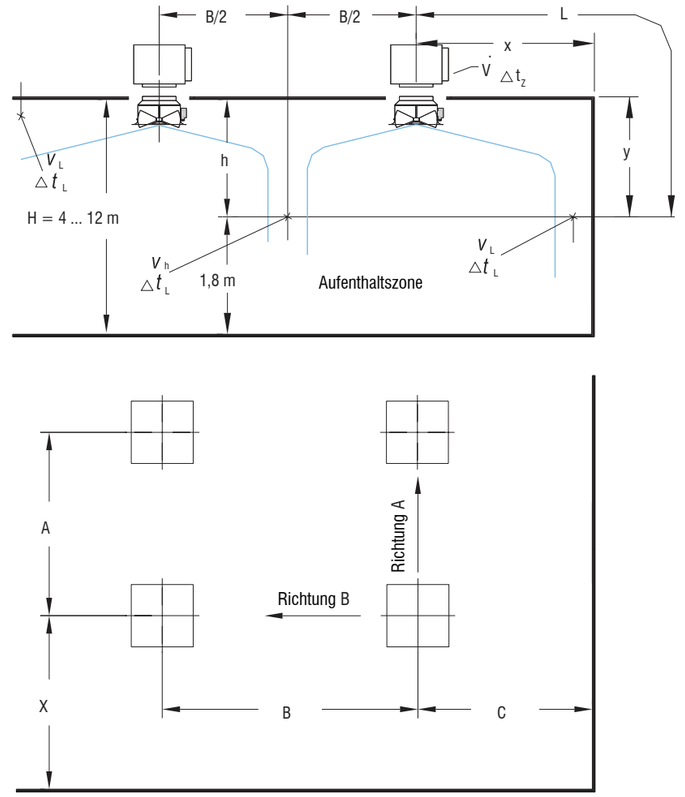
Type	**DVV**	**- 500**	**- M230**	**- OZ**	**- H**	**- PL** **- Ød**
Size						
R - Handantrieb **M230** - Elektrischer 230V **M24** - Elektrischer 24V **T** - Thermoempfindlicher Betrieb						
OZ - Zweilagige Regulation **K** - Kontinuierliche Regulation						
Horizontale verbindung						
Platte 595x595 (Einbau in die Hängedecke)						
Anschluss Durchmesser						

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK2

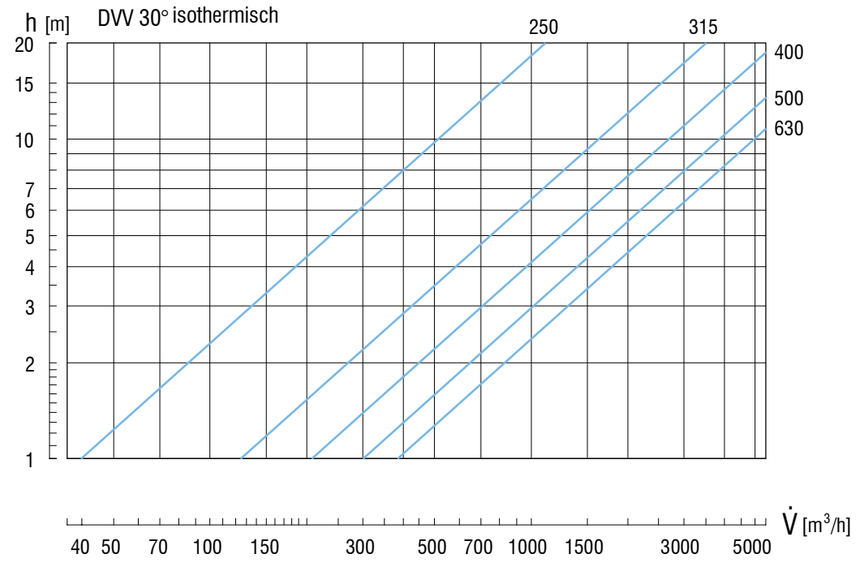
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VARIABLER DRALLLUFTDURCHLASS

AUSTRÖMUNGSBILD



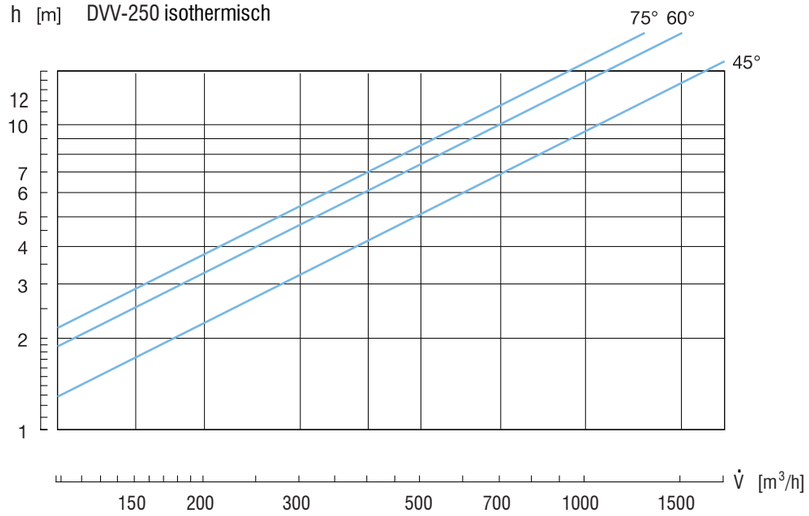
AUSWAHL DIAGRAMME



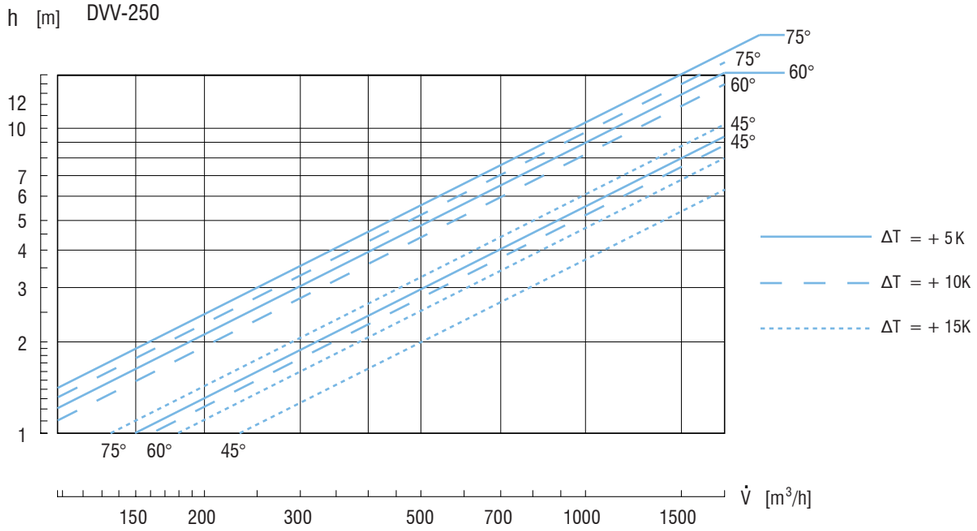
Fals der Durchlass niedriger als 300 mm von der Decke eingebaut ist, muss man die aufgeführten Werte mit 1.4 multiplizieren.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

h [m] DVV-250 isothermisch

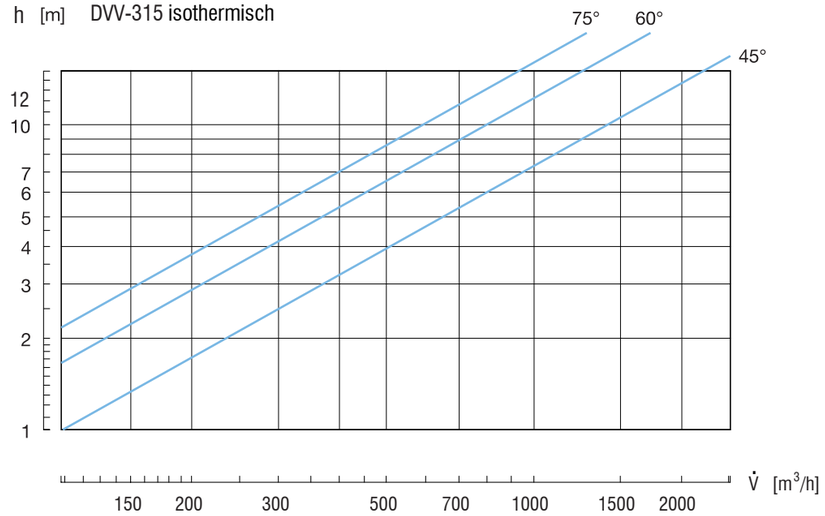


h [m] DVV-250

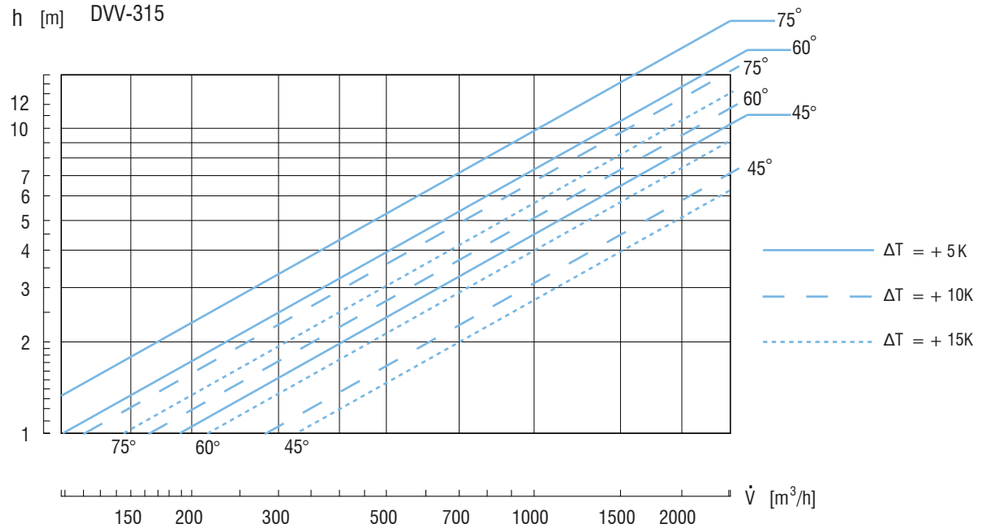


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

h [m] DVV-315 isothermisch

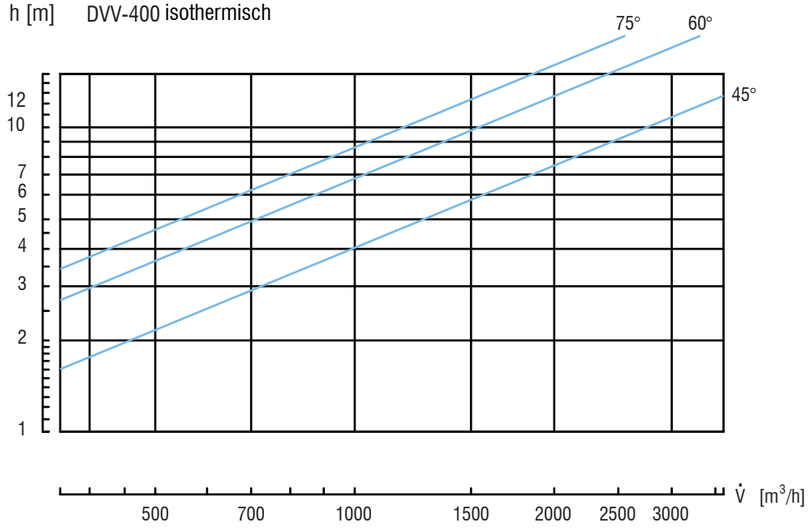


h [m] DVV-315

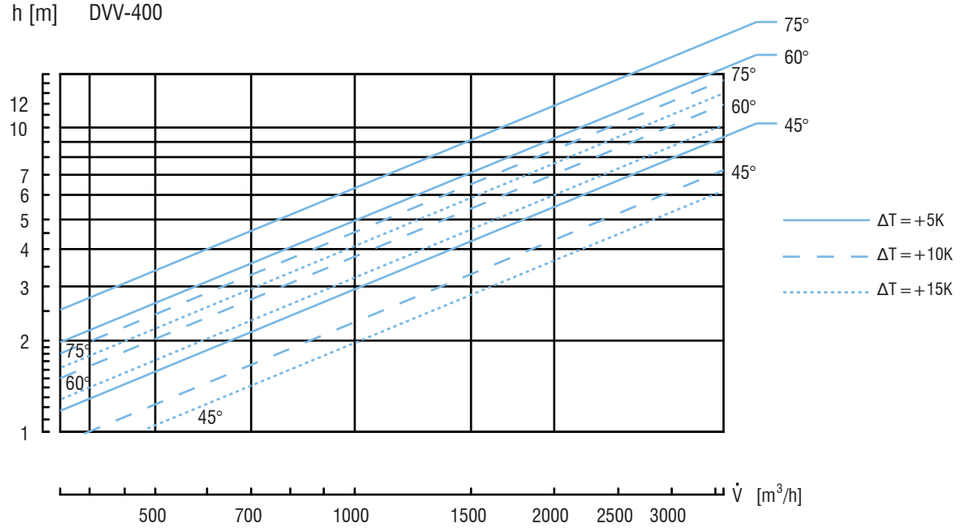


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

h [m] DVV-400 isothermisch



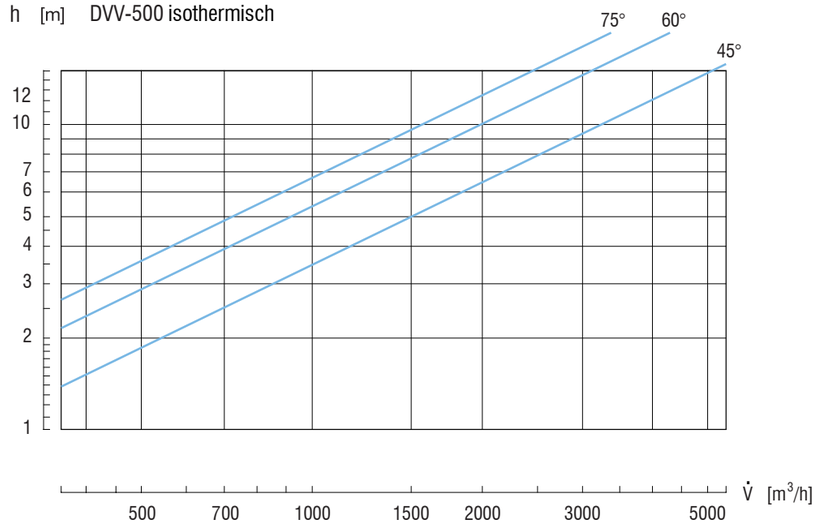
h [m] DVV-400



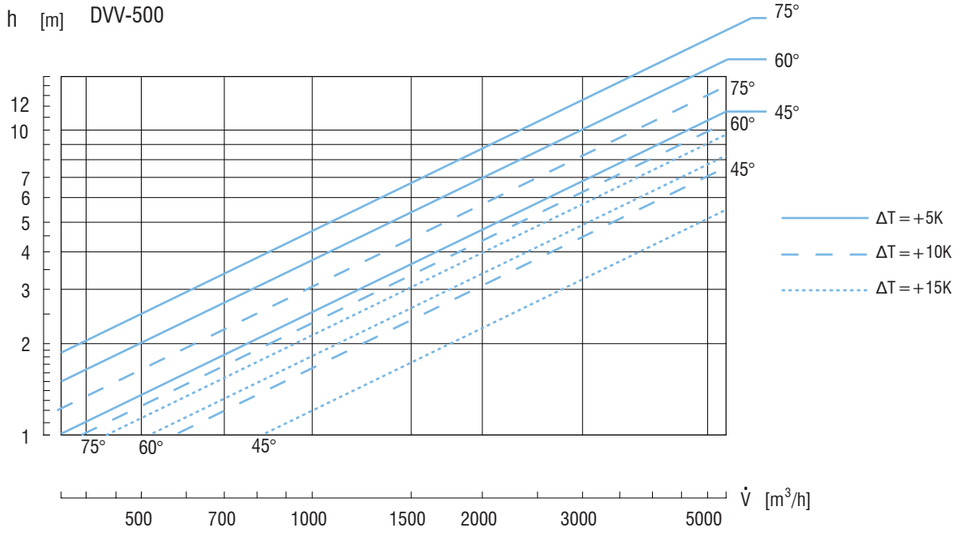
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VARIABLER DRALLLUFTDURCHLASS

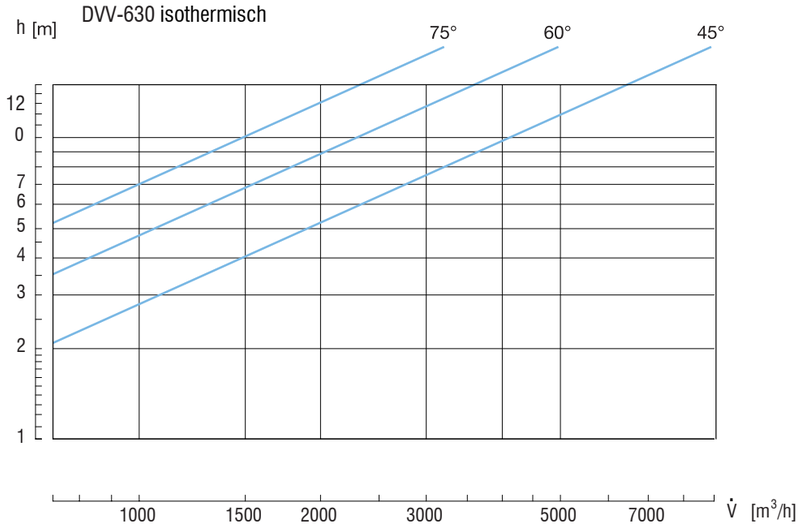
h [m] DVV-500 isothermisch

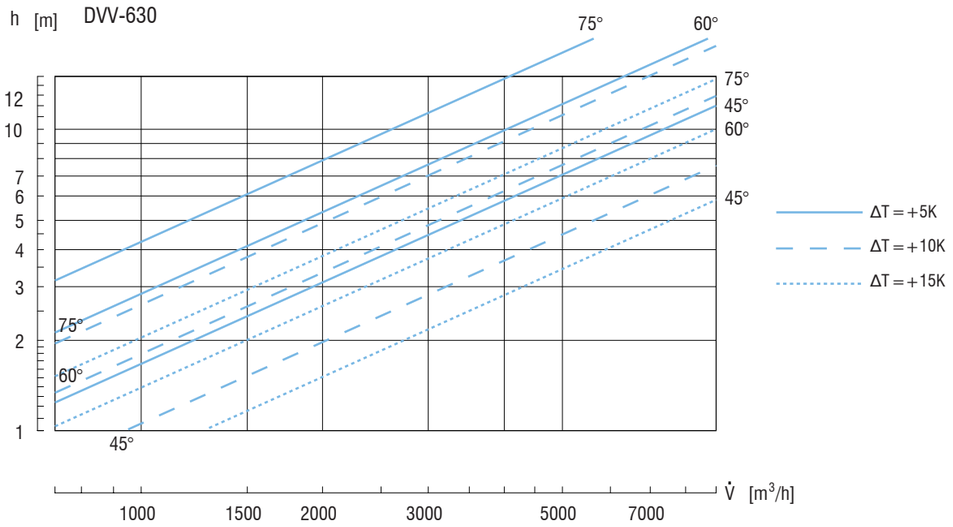


h [m] DVV-500



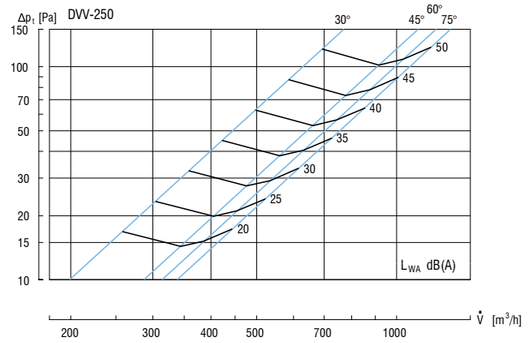
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



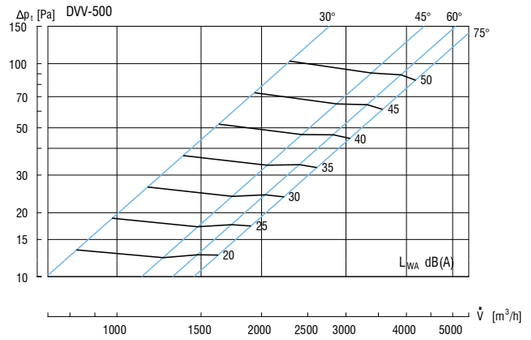


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

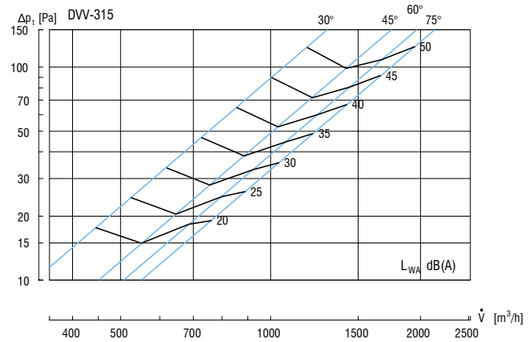
Lärm und Druckverlust



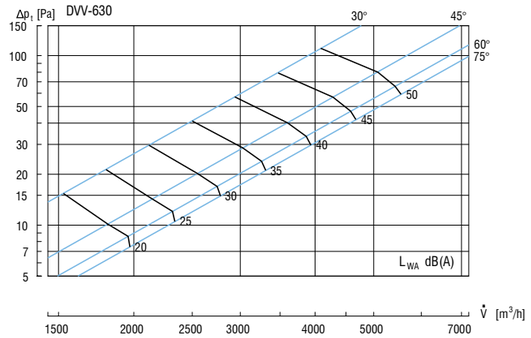
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	7	1	-2	-2	-4	-9	-18	-21



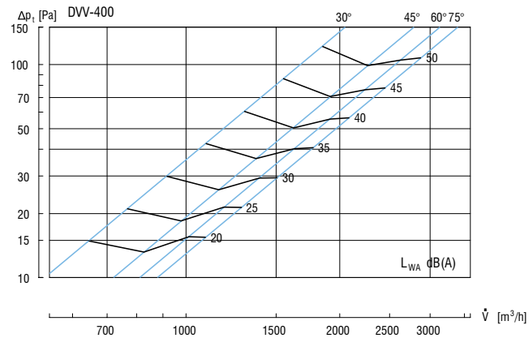
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	1	-2	-1	-4	-12	-20	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	2	-1	-3	-4	-10	-17	-21



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	5	0	-2	-5	-12	-18	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	1	-2	-2	-3	-13	-20	-23

Biespiel:

Gegeben:

Tip DVV 500
isothermisch
h = 5 m
V = 1500 m³/h

Lösung:

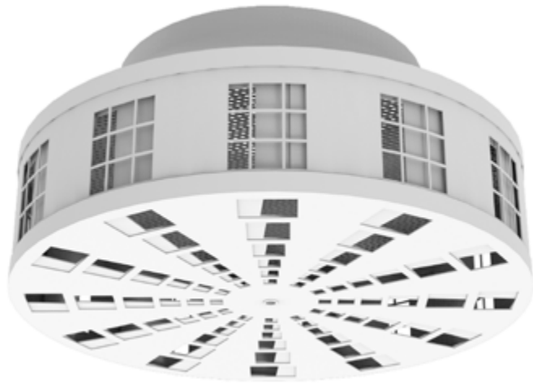
Diagramm pg. 9
Ausblaswinkel 45°
Diagramm pg. 11
Δp = 17Pa
L_{WA} = 25 dB (A)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S12
v 3.3 (de)

DIFFUSOR MIT HORIZONTAL – VERTIKALER STRÖMUNG

DHV



klimaoprema

INHALT

Diagramm der horizontal - vertikalen Strömung..... 159
Anschlussbox..... 160
Auswahl Diagramme..... 160

Markierung:

V [m³/h]	- Menge der eingeführten Luft	t_z [°C]	- Zulufttemperatur
y [m]	- Vertikaler Düsenbereich	t_L [°C]	- Raumtemperatur
x [m]	- Horizontaler Düsenbereich	t_m[°C]	- Düsenlufttemperatur
A,B [m]	- Abstand zwischen zwei Durschlässen	Δt_z [K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raumtemperatur und der Zulufttemperatur t_z
C,X [m]	- Abstand zwischen den Durchlässen und Wänden		
L [m]	- Gesamter Düsenbereich L=x+y	Δt_L [K]	- Maximaler Temperaturunterschied zwischen der Raumtemperatur t und der Düsentemperatur t
v_L [m/s]	- Maximale Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L		
h [m]	- Entfernung zwischen dem Durchlass und der Aufenthaltszone	Δp_t [Pa]	- Gesamter Druckverlust
		L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau
v_n [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h		

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DIFFUSOR MIT HORIZONTAL – VERTIKALER STRÖMUNG

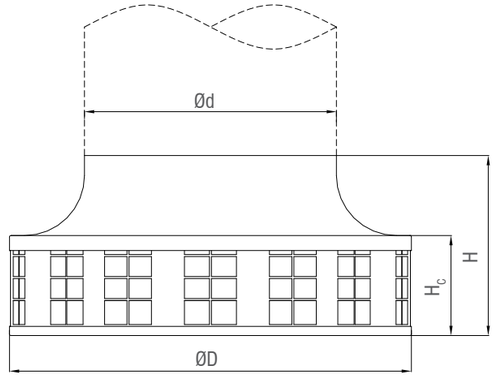


DHV

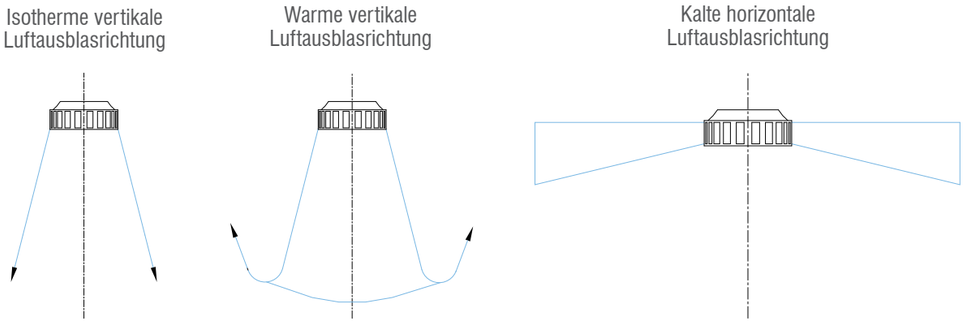
- für Einbauhöhen von 4 bis 10 m
- aus Stahlblech, standardmässig in RAL 9010
- Einstellbare Ausblasrichtung

Optionen

- RAL...
- Anschlussbox
- Motorantrieb



Strömungsrichtungen



DHV	Grösse				Characteristics			Kühlung		Heizung	
	øD [mm]	ød [mm]	H [mm]	H_c [mm]	h [m]	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	Ah_S [m²]	Ah_{EF} [m²]	Av_S [m²]	Av_{EF} [m²]
300	302	180	145	80	3	200	900	0,03345	0,0268	0,03126	0,0250
400	402	250	180	100	3	300	1800	0,03978	0,0318	0,03781	0,0302
500	502	315	200	120	4	600	2500	0,06115	0,0489	0,05972	0,0478
600	602	400	220	135	5	800	3500	0,08121	0,0650	0,07996	0,0640
800	802	500	310	185	5	1500	6300	0,17523	0,1402	0,15848	0,1268

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Markierung für die Bestellung:

Diffusor mit horizontal - vertikaler Strömung	**DHV**	**- 500**	**- M230**	**- OZ**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**

Nennmaße

R - Handauslösung
M230 - Elektromotor 230V
M24 - Elektromotor 24V

OZ - zweilagige Regulation
K - kontinuierliche Regulation

A - Zuluft
B - Abluft

H - horizontaler Anschluss

Anschlussdurchmesser

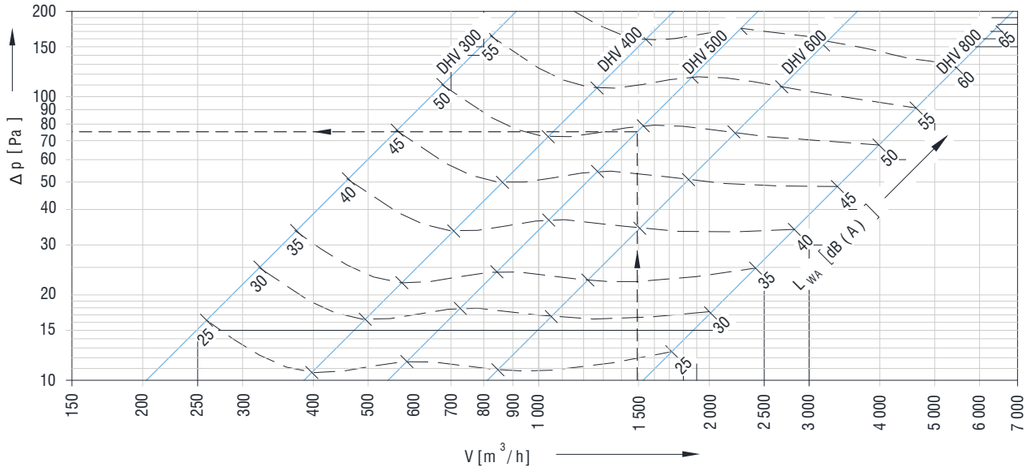
Z - Isolierung

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK2

Auswahl Diagramme

Diagramm 1: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV Diffusoren

Anschlusskanal



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 2: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV 300 Diffusoren

Diffusor mit Anschlusskasten

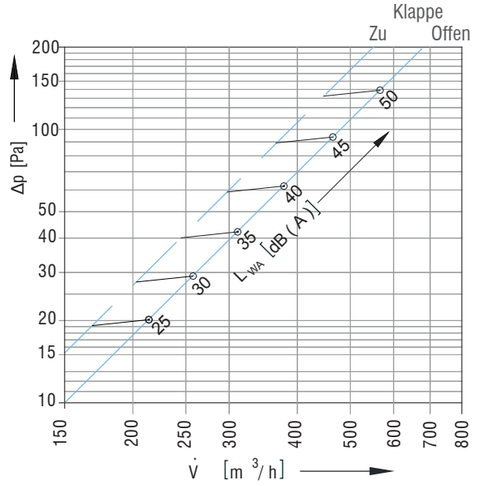


Diagramm 3: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV 400 Diffusoren

Diffusor mit Anschlusskasten

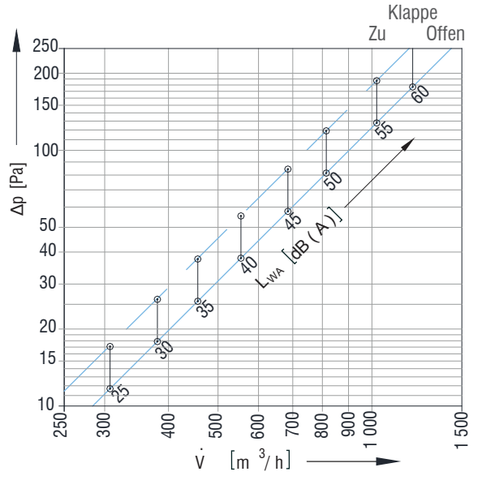


Diagramm 4: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV 500 Diffusoren

Diffusor mit Anschlusskasten

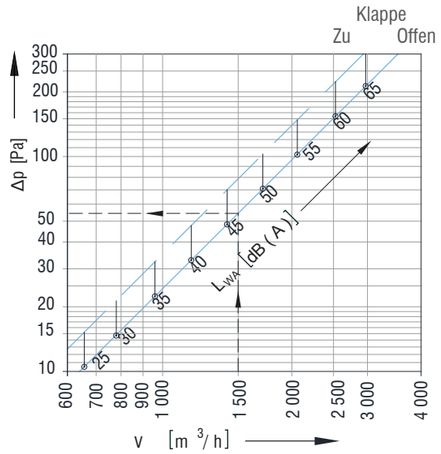
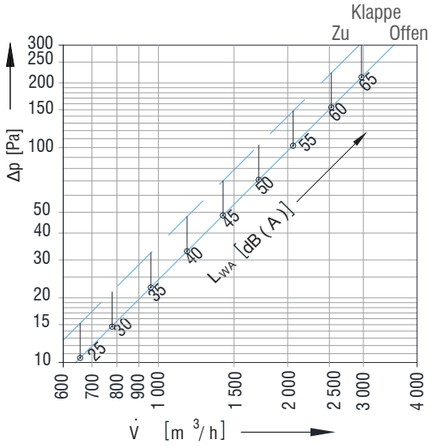


Diagramm 5: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV 600 Diffusoren

Diffusor mit Anschlusskasten



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 5: Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DHV 800 Diffusoren

Diffusor mit Anschlusskasten

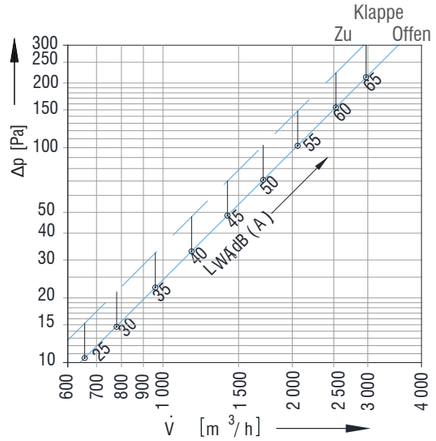


Diagramm 7: Strömungsweite bei warmer vertikaler Luftausblasrichtung für DHV 300 Diffusoren

Diagramm 8: Strömungsweite bei isotermer Luftausblasrichtung für DHV 300 Diffusoren

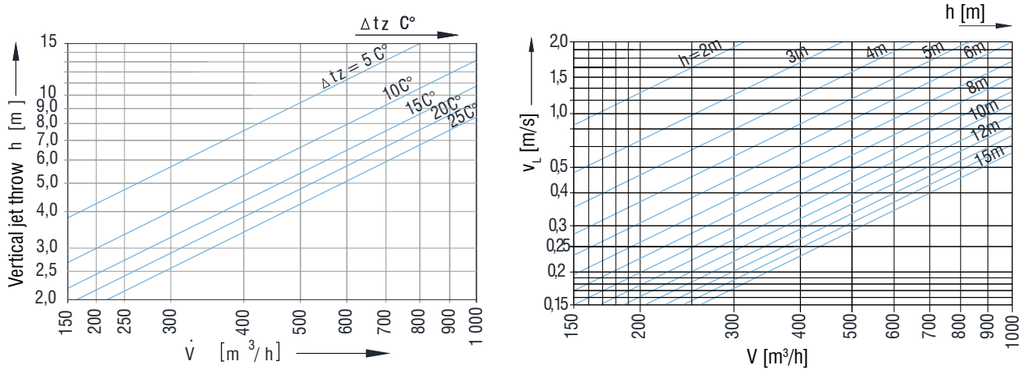
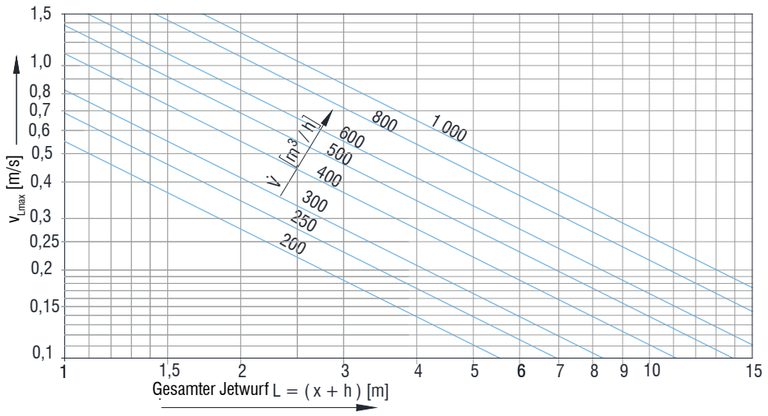


Diagramm 9: Maximale Strömungsgeschwindigkeit bei DHV 300 Diffusoren



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 10: Strömungsweite bei warmer vertikaler Luftausblasrichtung für DHV 400 Diffusoren

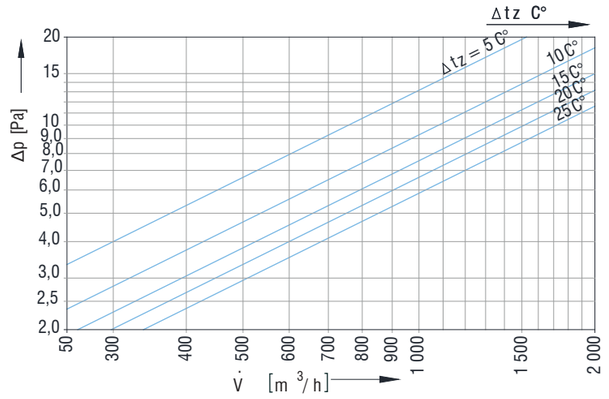


Diagramm 11: Strömungsweite bei isothermer Luftausblasrichtung für DHV 400 Diffusoren

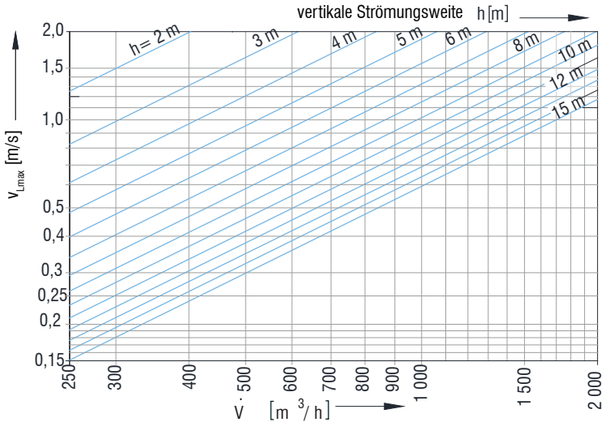
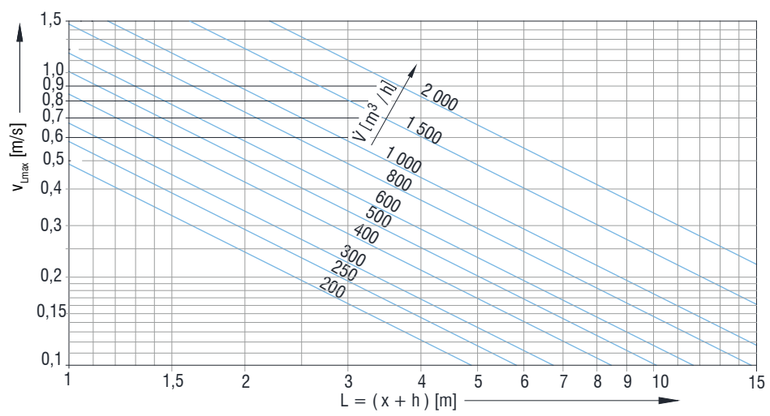


Diagramm 12: Maximale Strahlgeschwindigkeit bei DHV 400 Diffusoren



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 13: Strömungsweite bei warmer vertikaler Luftausblasrichtung für DHV 500 Diffusoren

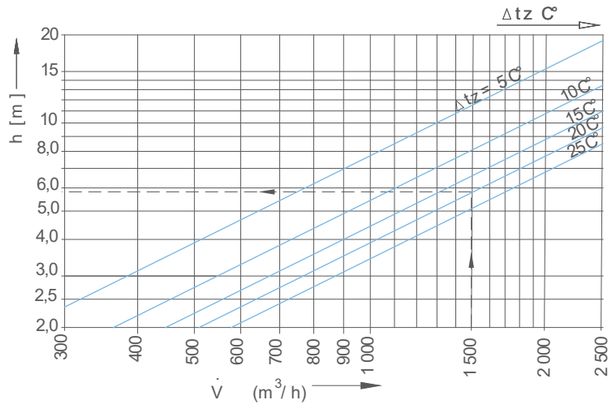


Diagramm 14: Strömungsweite bei isothermer Luftausblasrichtung für DHV 500 Diffusoren

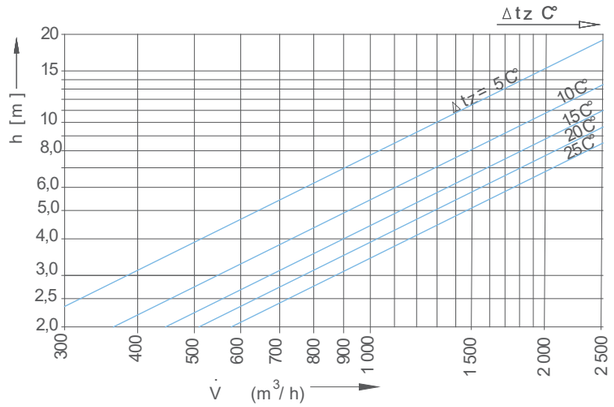
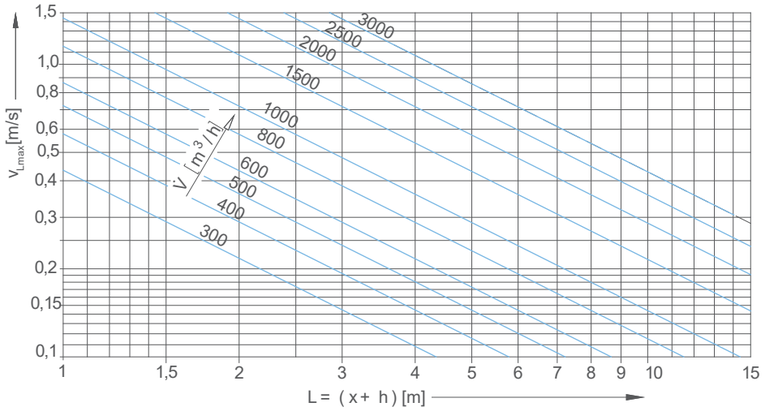


Diagramm 15: Maximale Strömungsgeschwindigkeit bei DHV 500 Diffusoren



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 16: Strömungsweite bei warmer vertikaler Luftausblasrichtung für DHV 600 Diffusoren

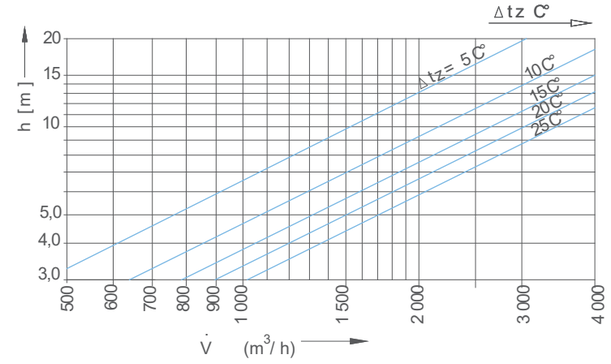


Diagramm 17: Strömungsweite bei isothermer Luftausblasrichtung für DHV 600 Diffusoren

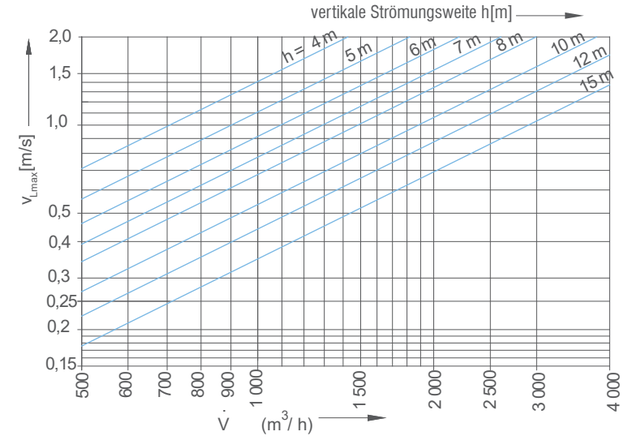
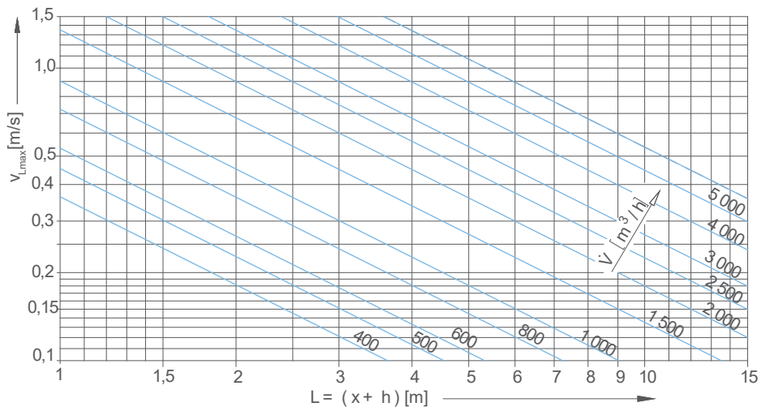


Diagramm 18: Maximale Strömungsgeschwindigkeit bei DHV 600 Diffusoren



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 19: Strömungsweite bei warmer vertikaler Luftausblasrichtung für DHV 800 Diffusoren

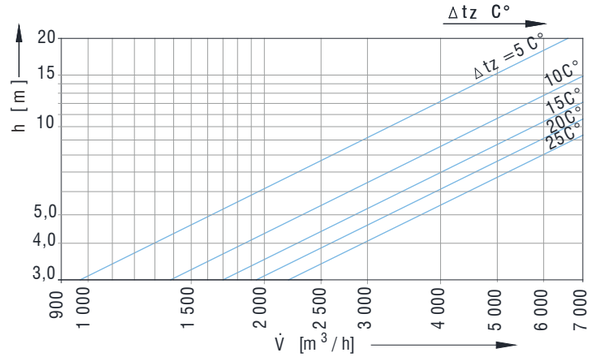


Diagramm 20: Strömungsweite bei isothermer Luftausblasrichtung für DHV 800 Diffusoren

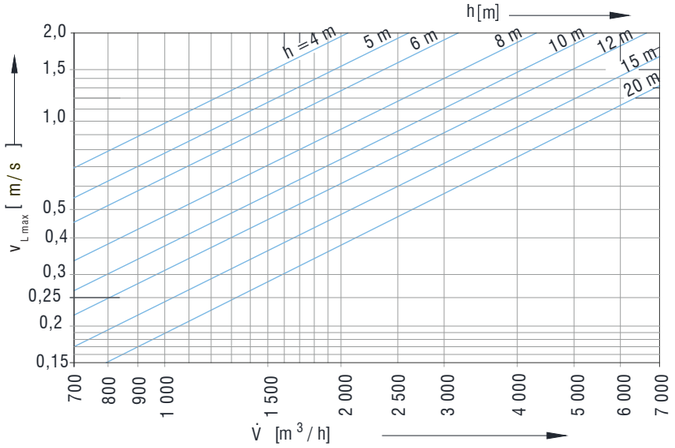
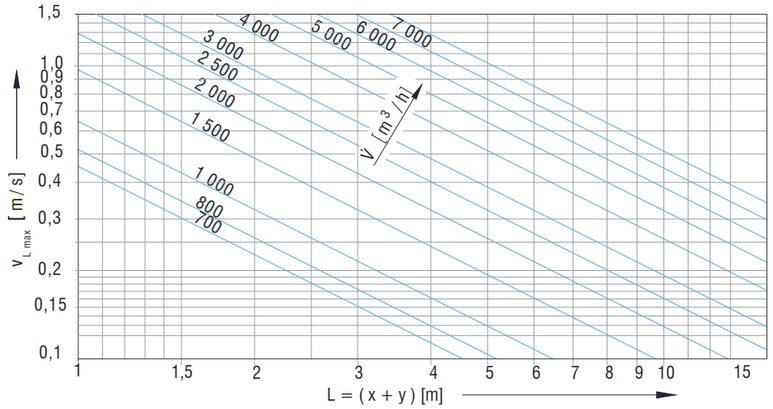


Diagramm 21: Maximale Strömungsgeschwindigkeit bei DHV 800 Diffusoren



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Biespiel:

Gegeben:	**Losung:**	
Typ DHV 500 V = 1500 m³/h ΔT = +20 °C Klappe offen 100%	**Installation auf Kanal** **Diagramm 1:** L_{WA} = 50 dB(A) Δp = 78 Pa	**Installation mit Anschlusskasten** **Diagramm 4:** L_{WA} = 46dB(A) Δp = 53 Pa **Diagramm 13:** h = 6 m

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S13
v 3.3 (de)

DRALLDURCHLASS

DKZ



klimaoprema

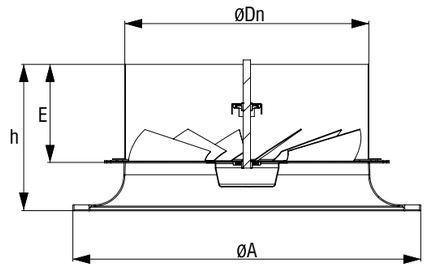
INHALT

Dralldurchlass DKZ..... 171
Auswahl Diagramme..... 172

Markierung:

V [m³/h]	- Menge der eingeführten Luft	t_z [°C]	- Zulufttemperatur
y [m]	- Vertikaler Düsenbereich	t_i [°C]	- Raumtemperatur
x [m]	- Horizontaler Düsenbereich	t_m[°C]	- Düsenlufttemperatur
A,B [m]	- Abstand zwischen zwei Durchlässen	Δt_z [K]	- Temperaturunterschied zwischen der Raumtemperatur und der Zulufttemperatur t_z
C,X [m]	- Abstand zwischen den Durchlässen und Wänden	Δt_L [K]	- Maximaler Temperaturunterschied zwischen der Raumtemperatur t und der Düsentemperatur t
L [m]	- Gesamter Düsenbereich L=x+y	Δp_t [Pa]	- Gesamter Druckverlust
v_L [m/s]	- Maximale Düsengeschwindigkeit an der Entfernung	L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegelniveau
h [m]	- Entfernung zwischen dem Durchlass und der Aufenthaltszone		
v_n [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der Entfernung h		

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



DKZ

- Deckendiffusor für Höhen von 4 m bis 10
- Hergestellt aus Stahlblech, standardmässig in RAL 9010
- Verstellbare Flügel
- Montage mit Schrauben

Options

- Anschlusskasten
- Handbetrieb
- Motorantrieb
- Thermoempfindlicher Betrieb ØB
- RAL...

Warme Strömung, vertikale Luftführung



Isotherme diagonale Strömung



Horizontale drallförmige Strömung kalt



Nennmasse des Diffusors DKZ

DKZ	V_{min}	V_{max}	ØA	ØD_n	E	h	⍁K	H	ød
	[m³/h]	[m³/h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
315	300	1200	464	313	143	205	384	340	248
400	600	2200	567	398	158	238	484	405	313
630	1000	4300	871	628	258	383	790	490	398
800	1400	5200	1077	798	408	568	950	590	498

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Markierung für die Bestellung:

Dralldurchlass	**DKZ**	**-**	**630**	**-**	**M230**	**-**	**OZ**	**-**	**A**	**-**	**H**	**-ød**	**-**	**Z**

Nennmass

M230 - Elektromotor 230V
M24 - Elektromotor 24V
R - Handauslösung

OZ - zweilagige Regulation
K - kontinuierliche Regulation

A - Zuluft
B - Abluft

H - horizontaler Anschluss

Anschlussdurchmesser

Isolierung

* Schrauben werden nur mit der Version mit zentralen Schrauben geliefert
**Bestellschlüssel für Anschlusskasten auf Seite 184
***Nur Anschlusskasten UPK2

Auswahl Diagramme

Diagramm 1,0 - effektive Luftaustrittsgeschwindigkeit

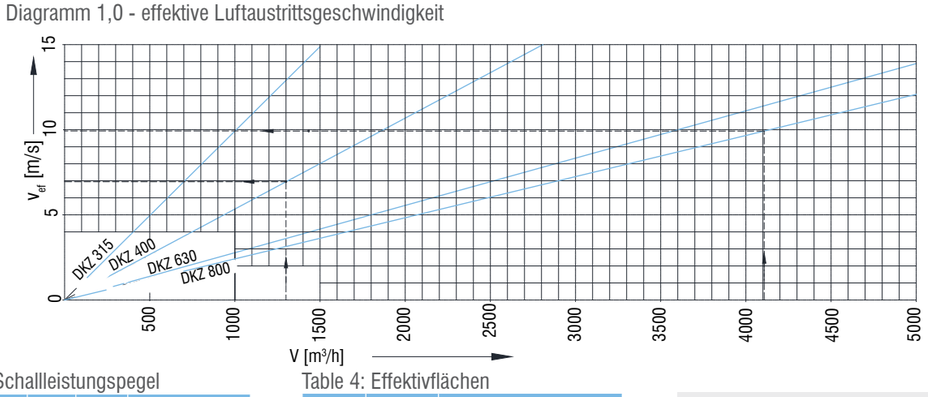


Tabelle 3: Schallleistungspegel

v_{ef}=8 m/s		ΔL	L_{WA}	$L_{WA}=L_{WA}+\Delta L$
Average octave frequency (Hz)	63	4	53	57
	125	1	53	54
	250	0	53	53
	500	-2	53	51
	1000	-5	53	48
	2000	-9	53	44
	4000	-14	53	39
	8000	-23	53	30

Table 4: Effektivflächen

DKZ	A_{ef} [m2]	v_{ef} [m/s]
315	0,028	$v_{ef} = \frac{\dot{V}\ (m^3/h)}{A_{ef}\ (m^2) \times 3600}$
400	0,052	
600	0,100	
800	0,115	

Beispiel 1:
GEGEBEN
Model DKZ V 400 (Anschluss)
V = 1300 (m³/h)

LOSUNG
Diagramm 1.0
v_{ef} = 6,95 (m/s) ≈ 7 (m/s)
Diagramm 1.2
Δp = 51 (Pa)
L_{WA} = 53 (dB(A))
$L_W = L_{WA} + \Delta L$ Tabelle 3

Table 5: Relativer Schallleistungspegel ΔL für DKZ 315

DKZ 315		DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H
v_{ef} (m/s)		3 (m/s)		5 (m/s)		8 (m/s)		12 (m/s)	
Average octave frequency (Hz)	63	10	10	7	8	5	6	1	3
	125	2	6	1	5	0	3	-1	1
	250	2	2	1	1	0	-1	-2	-3
	500	-1	-1	-2	-1	-3	-2	-5	-4
	1000	-5	-6	-4	-5	-5	-5	-6	-5
	2000	-18	-18	-14	-13	-9	-9	-7	-7
	4000	-28	-28	-20	-21	-15	-14	-8	-10
	8000	-37	-30	-30	-25	-21	-23	-17	-18

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Tabelle 6: relativer Schallleistungspegel ΔL für DKZ 400

DKZ 315		DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H
v_{ef} (m/s)		3 (m/s)		5 (m/s)		8 (m/s)		12 (m/s)	
Oktav-Mittenfrequenz (Hz)	63	6	7	4	5	1	2	-1	-1
	125	4	7	4	5	3	3	2	0
	250	2	0	1	-1	0	-3	-1	-5
	500	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3	-5
	1000	-5	-5	-5	-4	-4	-4	-5	-5
	2000	-21	-15	-16	-11	-11	-8	-8	-6
	4000	-36	-26	-28	-19	-21	-13	-15	-9
	8000	-44	-30	-36	-25	-29	-21	-23	-19

Tabelle 7: relativer Schallleistungspegel ΔL für DKZ 600

DKZ 315		DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H
v_{ef} (m/s)		3 (m/s)		5 (m/s)		8 (m/s)		12 (m/s)	
Oktav-Mittenfrequenz (Hz)	63	7	9	5	7	3	4	0	1
	125	3	6	3	5	2	3	2	0
	250	2	1	1	0	0	-2	-1	-4
	500	-1	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-5
	1000	-5	-6	-4	-5	-4	-4	-5	-5
	2000	-20	-16	-15	-12	-11	-9	-8	-7
	4000	-33	-27	-25	-20	-18	-14	-12	-10
	8000	-41	-30	-33	-25	-26	-21	-20	-19

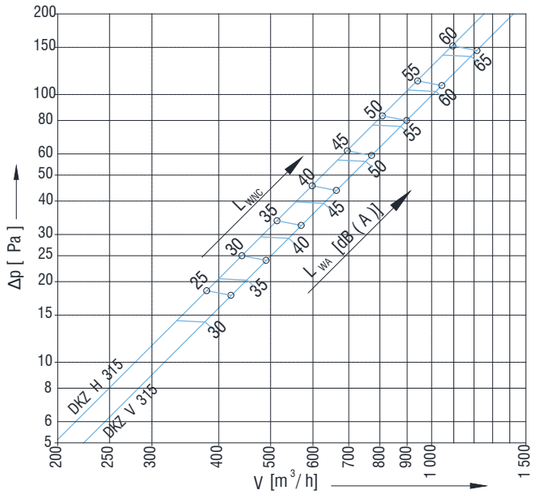
Tabelle 8: relativer Schallleistungspegel ΔL für DKZ 800

DKZ 315		DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H	DKZ	DKZ-H
v_{ef} (m/s)		3 (m/s)		5 (m/s)		8 (m/s)		12 (m/s)	
Oktav-Mittenfrequenz (Hz)	63	7	4	5	12	3	9	0	6
	125	3	6	3	4	2	3	1	1
	250	2	3	1	2	0	1	-1	0
	500	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-3	-3
	1000	-5	-7	-5	-6	-4	-5	-5	-5
	2000	-20	-20	-15	-15	-11	-11	-8	-8
	4000	-33	-31	-25	-23	-18	-17	-13	-12
	8000	-42	-31	-35	-27	-26	-21	-22	-17

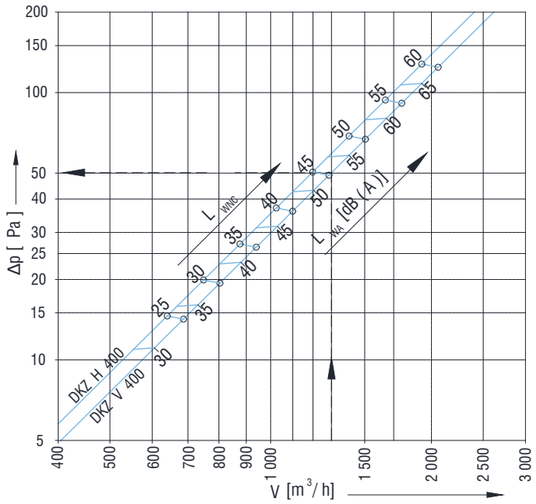
⚠ For determining total sound power levels in a room, number of diffusers and apsorption properties should be considered.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

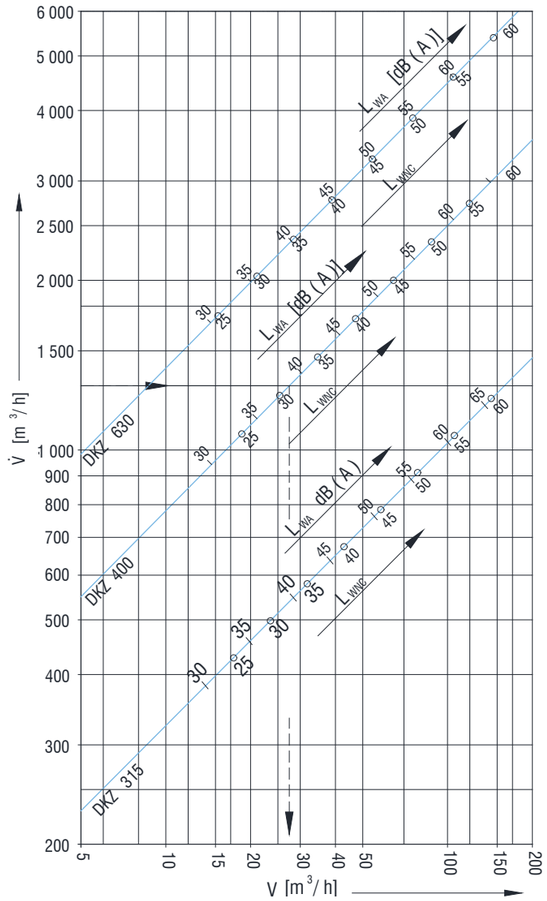
1.1 Diagramm - Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DKZ 315 Diffusoren - mit Anschlusskasten



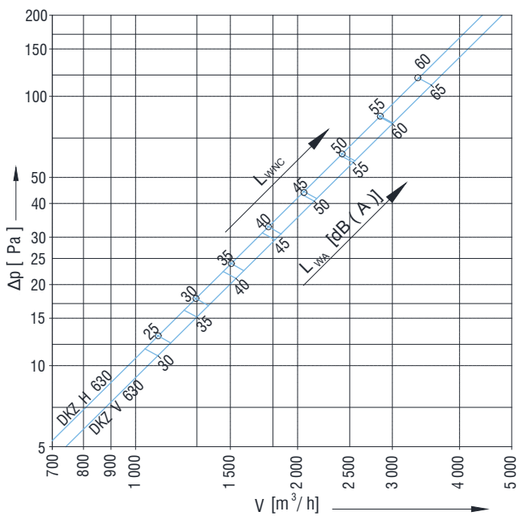
1.2 Total pressure drop and sound power level for DKZ 400 - with plenum box



1.3 Diagramm - Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DKZ 315, DKZ 400, DKZ 630 Diffusoren - ohne Anschlusskasten

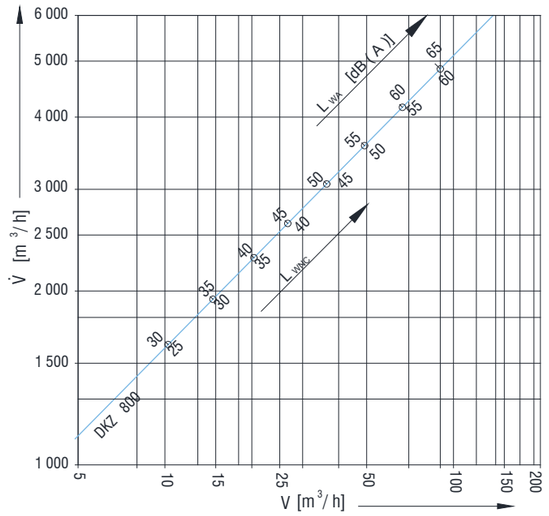


1.4 Diagramm - Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DKZ 630 Diffusoren - mit Anschlusskasten

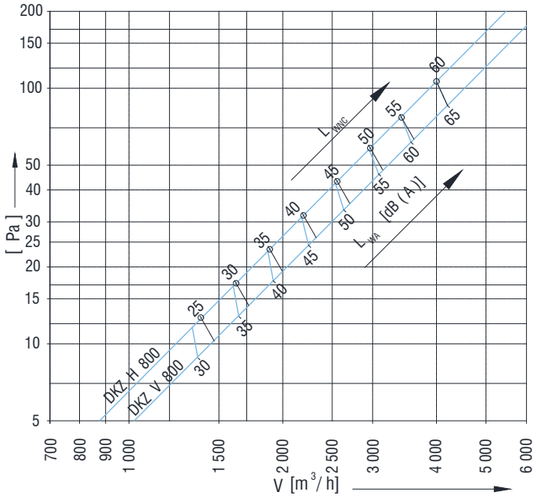


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

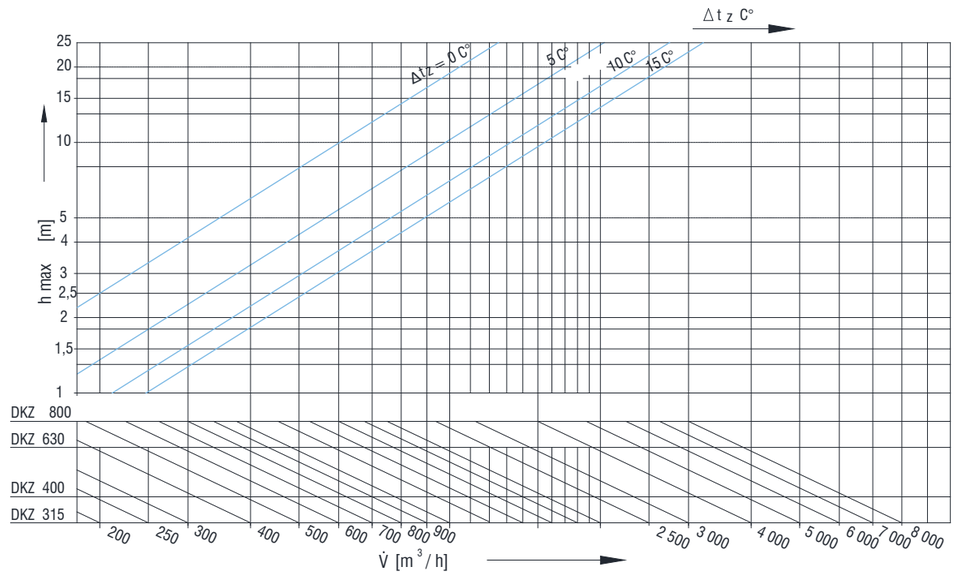
1.5 Diagramm - Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DKZ 800 Diffusoren - ohne Anschlusskasten



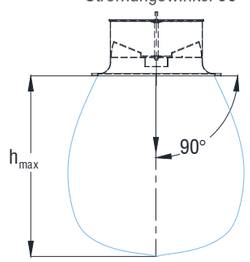
1.6 Diagramm - Gesamtdruckverlust und Schallleistungsverlust bei DKZ 800 Diffusoren - mit Anschlusskasten



Strömungsweite vertikal, warm – Ausblaswinkel 90°

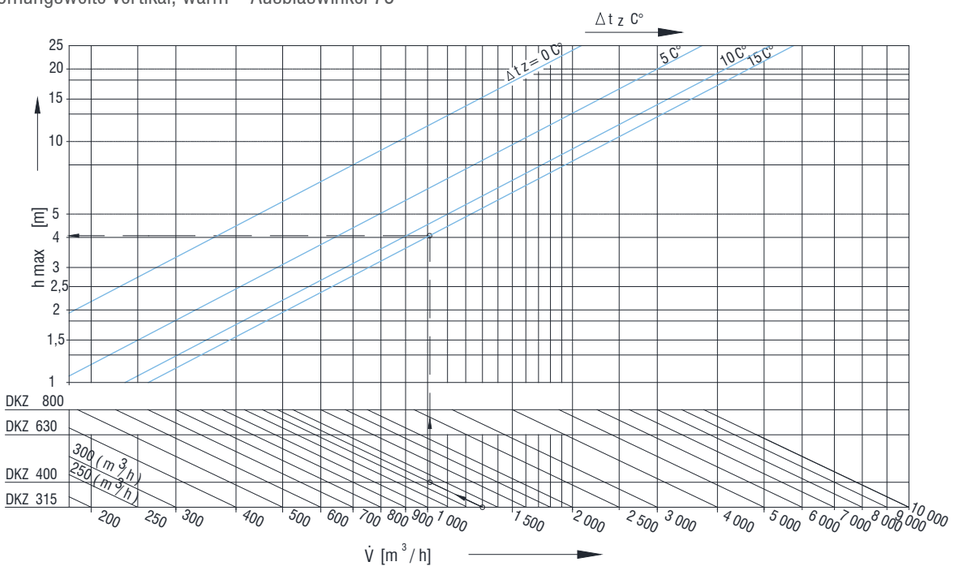


Strömungswinkel 90°

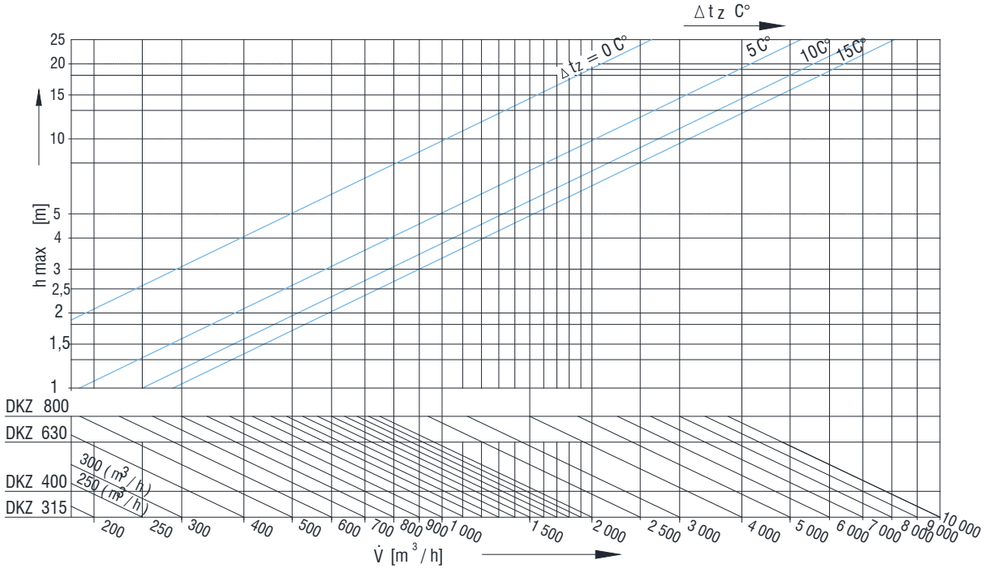


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

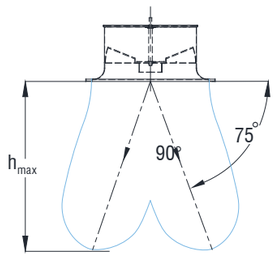
1.8 Strömungsweite vertikal, warm – Ausblaswinkel 75°



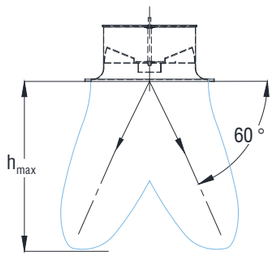
1.9 Strömungsweite vertikal, warm – Ausblaswinkel 60°



Strömungswinkel 75°



Strömungswinkel 60°

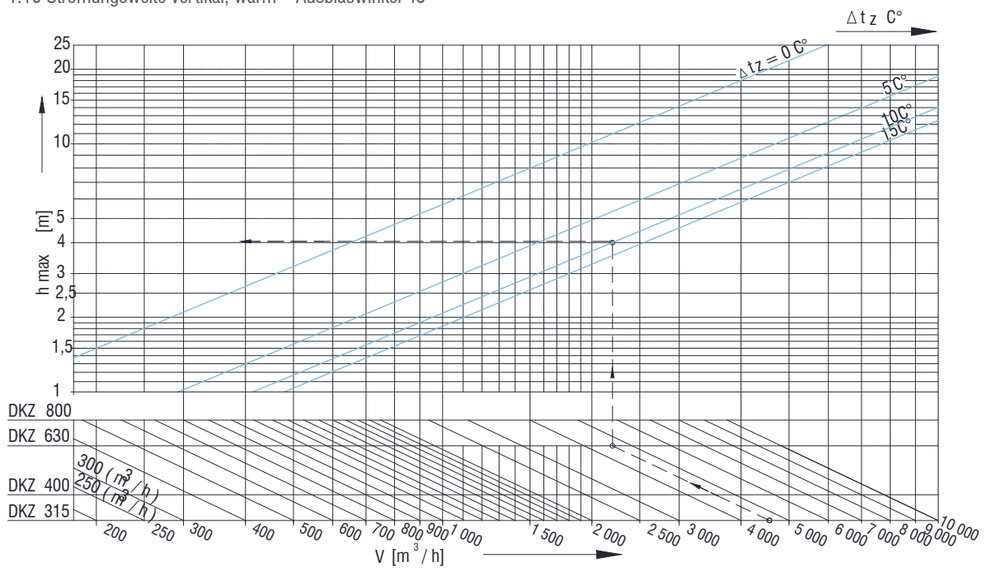


Beispiel 2:
GEGEBEN
Model: DKZ 400
V = 1400 m³/h
Strömungswinkel 60°
Δtz = +15 °C

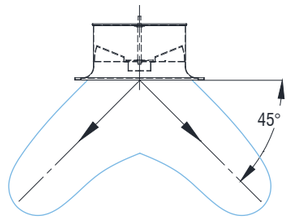
LOSUNG
Diagramm 1.6
h_{max} = 3,8 m

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

1.10 Strömungsweite vertikal, warm – Ausblaswinkel 45°



Strömungswinkel 45°



Auswahldiagramme – mittlere Strömungsgeschwindigkeit vh wenn B ≥ 5m

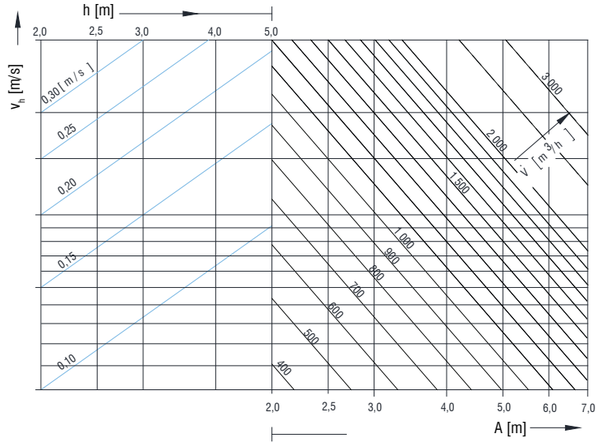
Gültig bei:
- horizontalem kaltem Ausblasen
- freier Hängeposition des Diffusors
- Δt_z = 0 do -10 °C

Beispiel 3:
GEGEBEN
Model: DKZ 630
V = 4600 m³/h
Strömungswinkel 45°
Δt_z = +10 °C

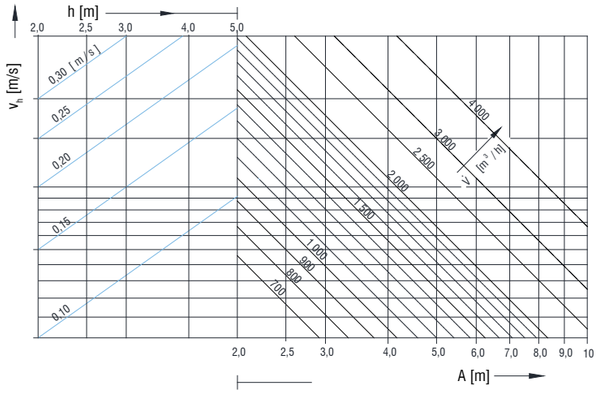
LOSUNG
Diagramm 1.7
h_{max} = 4,0 m

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

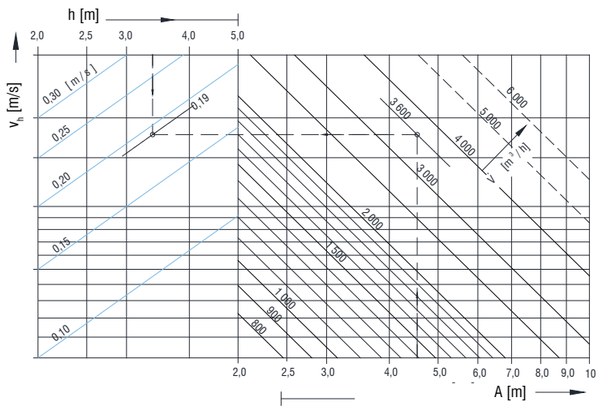
1.11 Diagramm – mittlere Strömungsgeschwindigkeit v_h bei B ≥ 5 m für DKZ 315



1.12 Diagramm – mittlere Strömungsgeschwindigkeit v_h bei B ≥ 5 m für DKZ 400

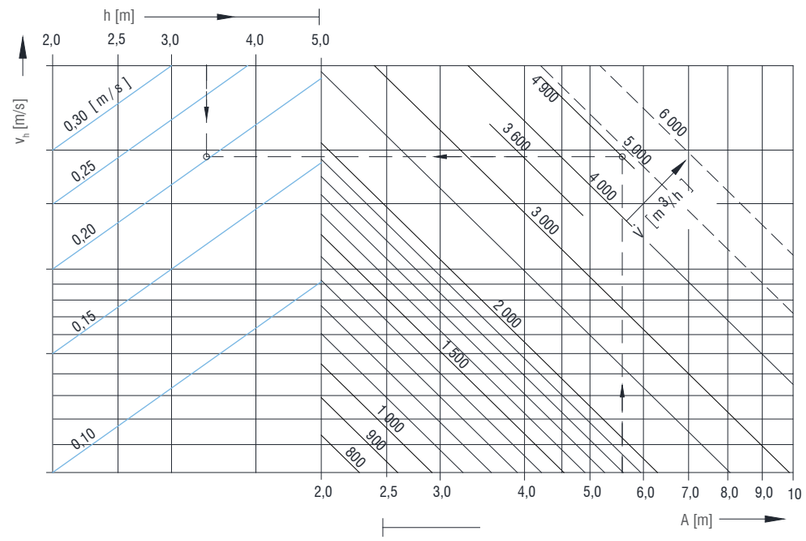


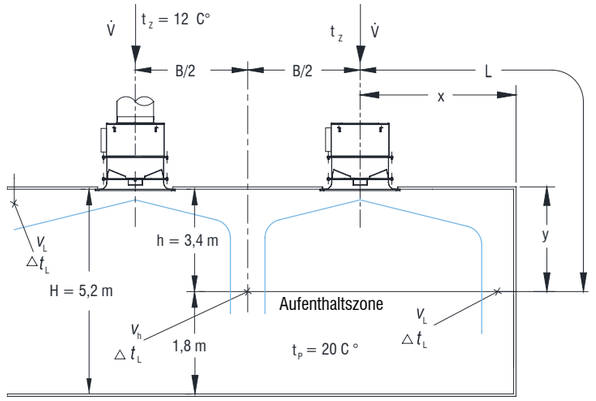
1.13 Diagramm – mittlere Strömungsgeschwindigkeit v_h bei B ≥ 5 m für DKZ 630

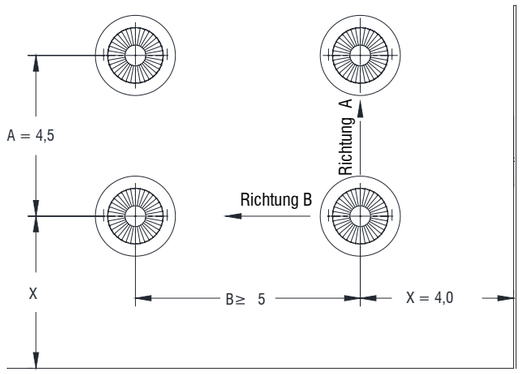


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

1.14 Diagramm – mittlere Strömungsgeschwindigkeit v_h bei B ≥ 5 m für DKZ 800







Beispiel 4:

GEGEBEN
Model: DKZ 630

A = 4,5 m
B ≥ 5 m
V = 3600 m³/h
h = 3,4 m
Δt_z = -8 °C

t_z = 12 °C
t_p = 20 °C
x = 4,0 m
L = 7,4 m

Einbau bei abgehängten Decken

SOLUTION
Diagramm 1.10
v_h = 0,19 m/s
Deckeneinfluss bei horizontalem Ausblasen
v_h x 1,4 = 0,26 m/s

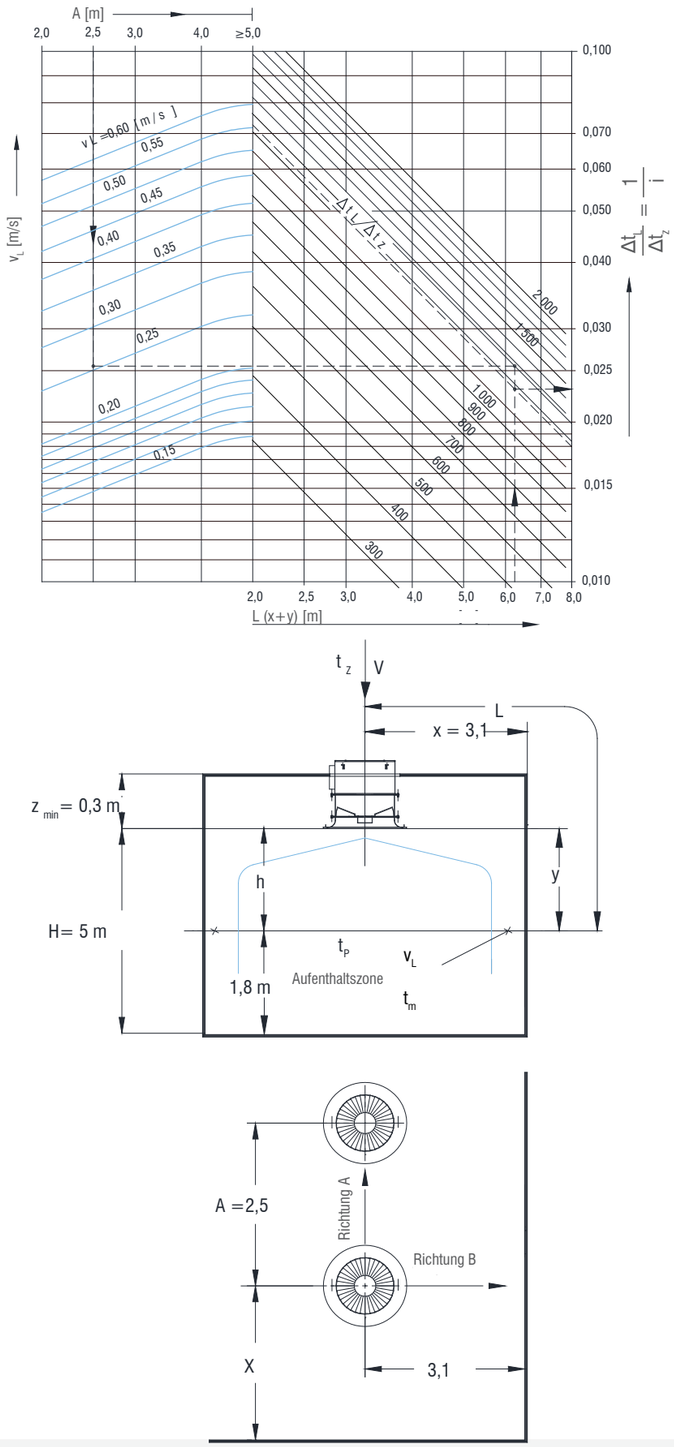
Diagramm 2.1
v_L = 0,37 (m/s)
Deckeneinfluss bei horizontalem Ausblasen
v_L x 1,4 = 0,52 m/s

$$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z} = 0{,}06 \times 1{,}4 = 0{,}084$$

t_L = 19,33 °C
i = 11,9

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 2.0 – mittlere Strömungsgeschwindigkeit bei kalter horizontaler Strömungan der Wand vL und Temperaturquotient für DKZ 315



Gültig bei:
- horizontalem kaltem Ausblasen
- freier Hängeposition des Diffusors
- Δt_z = 0 do -10 °C

Beim Einbau des Diffusors im Niveau der abgehängten Decke Werte $\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ mit Faktor 1,4 multiplizieren.

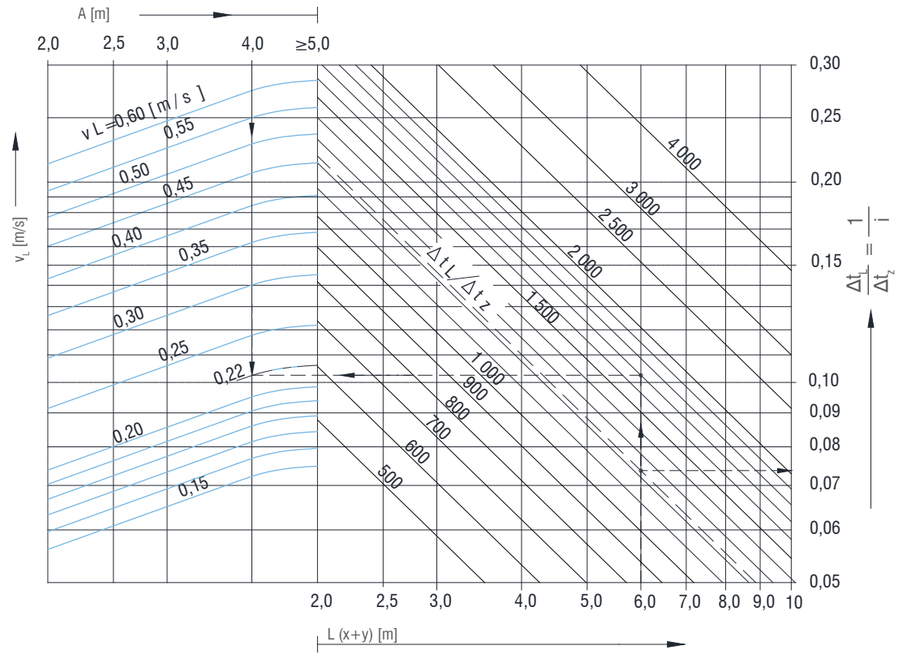
Beispiel 5:
GEGEBEN
Size: DKZ 315
t_p = 20 °C
V = 1300 m³/h — t_z = 15 °C
H = 5 m — H = h + 1,8
A = 2,5 m
x = 3,1 m
h = 3,2 m
L = 6,3 m — L = x + h
z_{min} = 0,3 m — Einbau: frei freihängen der Einbau

LOSUNG
Diagramm 2.0
v_L = 0,25 m/s
$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ = 0,0235

i = 42,55
t_L = 19,88 °C

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm 2.1 – mittlere Strömungsgeschwindigkeit an der Wand vL und Temperaturquotient für DKZ 400



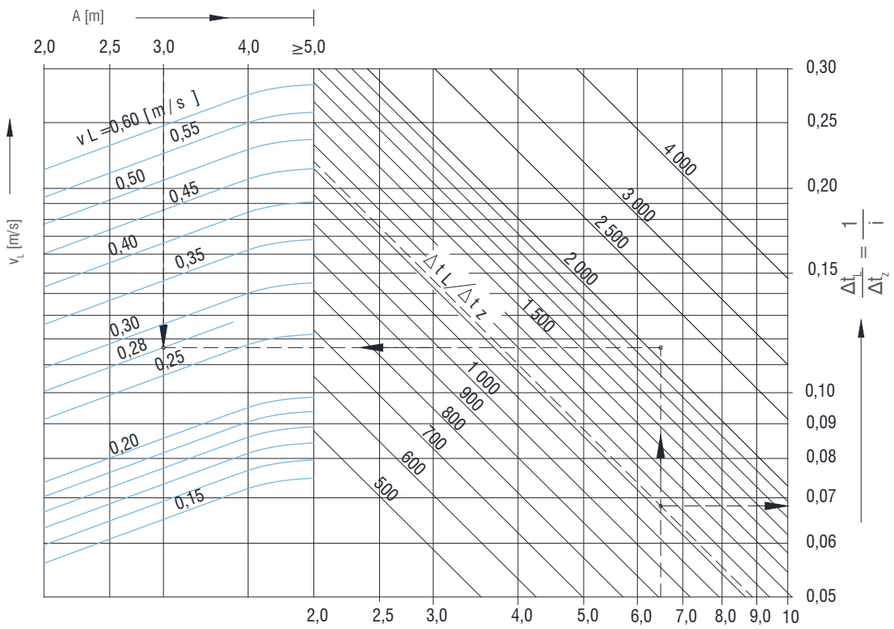
Beispiel 6:
GEGEBEN
Size: DKZ 400
V = 1700 m³/h
H = 5,4 m
A = 4,0 m
x = 2,4 m
h = 3,6 m
L = 6,0 m

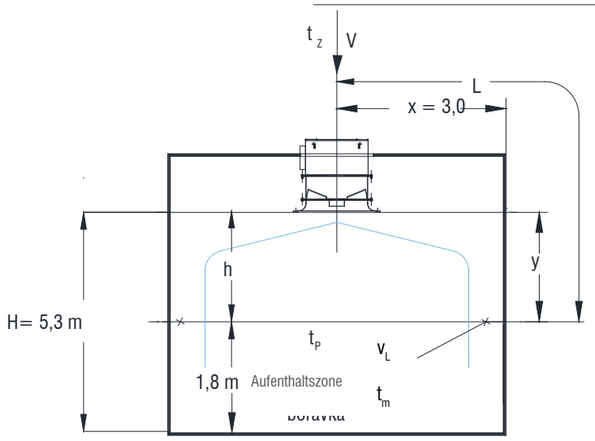
LOSUNG
Diagramm 2.1
v_L = 0,22 m/s

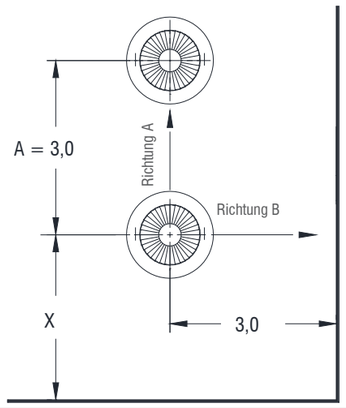
$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ = 0,074
t_p = 20 °C
t_z = 12 °C
Δt_z = 12 - 20 = -8 °C
H = h + 1,8
L = x + h
Einbau im Deckenniveau:
z < 0,3 m
Einbau im Deckenniveau:
v_L x 1,4 = 0,31 m/s
$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ x1,4 = 0,1036
i = 9,65
t_L = 19,17 °C

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.3 Diagramm – mittlere Strömungsgeschwindigkeit an der Wand vL und Temperaturquotient für DKZ 800







Beispiel 7:
GEGEBEN
Grösse: DKZ 630

t_p = 20 °C
t_z = 14 °C
H = h +1,8
L = x + h

V = 2100 m³/h
H = 5,3 m
A = 3,0 m
x = 3,0 m
h = 3,5 m
L = 6,5 m

LOSUNG
Diagramm 2.2
v_L = 0,28 m/s

$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ = 0,068

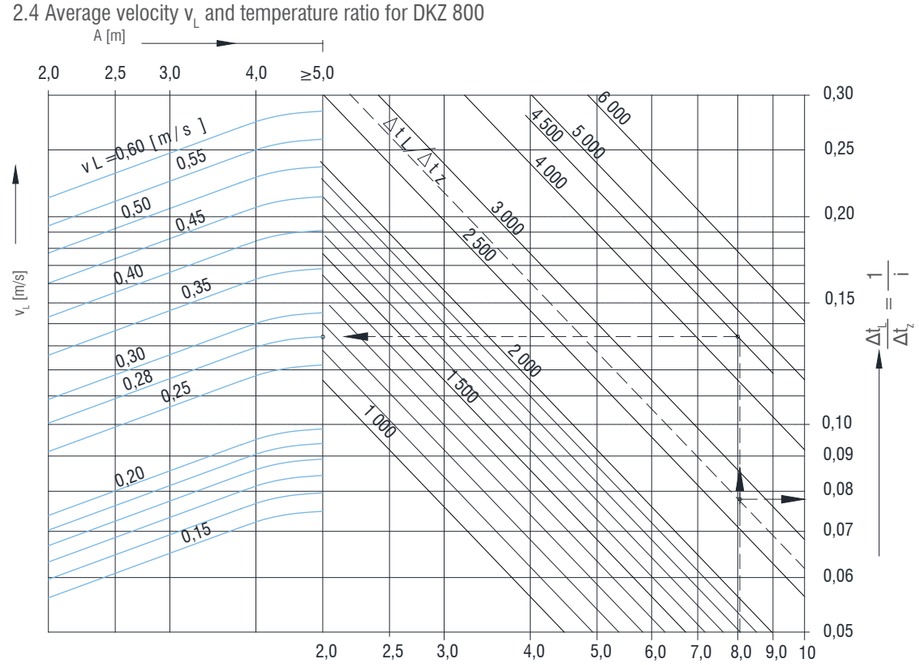
Deckeneinfluss:
v_L x 1,4 = 0,39 m/s

$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ x 1,4 = 0,0952

i = 10,5
t_L = 19,43 °C

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2.4 Average velocity v_L and temperature ratio for DKZ 800



Beispiel 8:
GEGEBEN
Grösse: DKZ 800

t_p = 20 °C
t_z = 14 °C
H = h + 1,8
L = x + h
Δt_z = -6°C

V = 4500 m³/h
H = 6,0 m
A = 5,0 m
x = 3,8 m
h = 4,2 m
L = 8,0 m

LOSUNG
Diagramm 2.3

v_L = 0,28 m/s

$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ = 0,078

Deckeneinfluss:
v_L x 1,4 = 0,39 (m/s)

$\frac{\Delta t_L}{\Delta t_z}$ x 1,4 = 0,1092

i = 9,16
t_L = 19, 3 (°C)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

2/S14
v 3.3 (de)

ANSCHLUSSKASTEN

UPK1, UPK2, UPK3, UPK-QC



klimaoprema

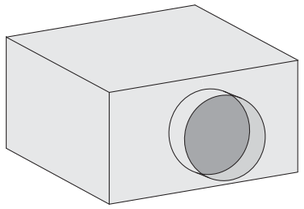


ANSCHLUSSKASTEN - UPK

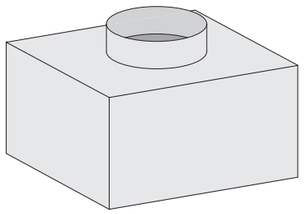
- Anschlusskasten für Klimaoprema Diffusorplatten sowohl für die Zuluft und Abluft.
- Hergestellt aus verzinktem Stahlblech
- Erhältlich mit dem nächsten Generation Schalldämmung für Hoch anspruchsvolle akustische Bereiche

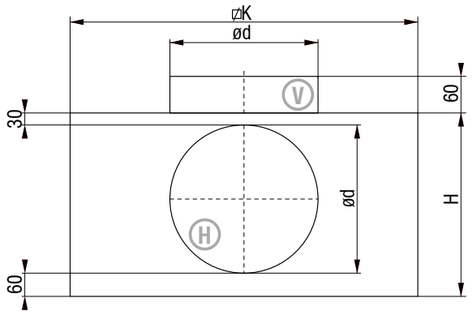
Anschlusskasten **UPK1**

-horizontaler anschluss UPK1 - H

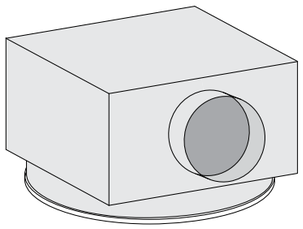


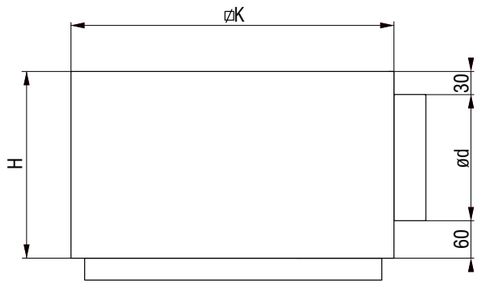
-vertikaler anschluss UPK1 - V





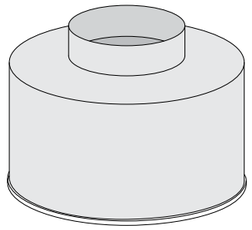
Anschlusskasten für runden Diffusor **UPK2**

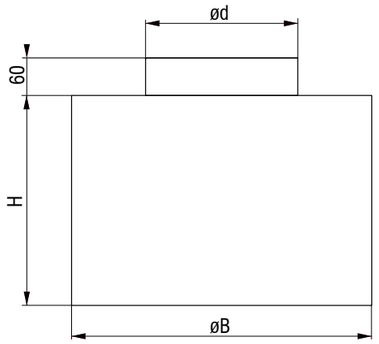




Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Anschlusskasten für runden Diffusor **UPK3**





Abmessungen

UPK1	K [mm]	H [mm]	ød [mm]
300	284	250	158
310	294	250	158
400	384	290	198
500	484	290	198
600	590	340	248
625	615	340	248
800	790	405	313

UPK2	K [mm]	H [mm]	ød [mm]
300	284	250	158
310	294	250	158
400	384	290	198
500	484	290	198
600	590	340	248
625	615	340	248
800	790	405	313

UPK3	øB [mm]	H [mm]	ød [mm]
300	284	200	158
310	294	200	158
400	384	200	198
500	484	200	198
600	590	200	248
625	615	200	248
800	790	300	313

Optionale Ausstattung für die schnelle Inbetriebnahme (“**-QC**”)



UPK-QC

- Ausgestattet mit festen Messstutzen für präzise Luftmengenmessung, Regulierklappe, Saiten zur Kalibrierung und Dichtungen an Kanal- und Diffusoranschluss
- Erhältlich mit dem nächsten Generation Schalldämmung für Hoch anspruchsvolle akustische Bereiche

Bestellschlüssel:

Typ	**UPK**	**-QC**	**- 600**	**- A**	**- H**	**- ød**	**- Z**
Schnelle Inbetriebnahme (optional)							
Größe							
A - zuluft **B -** abluft							
H - horizontaler anschluss **V -** vertikaler anschluss							
Anschlussdurchmesser							
Isolation							

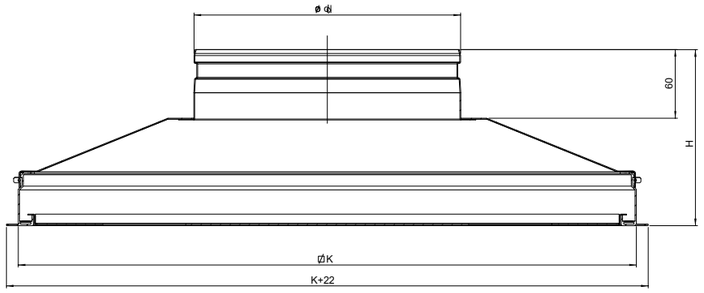
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



Slim Plenum Box - SPB

- Plenum box for Klimaoprema diffuser plates both for suppy and exhaust
- Frame made out of aluminum profiles and connection made of galvanized steel sheet
- Available with next generation sound insulation for high-demanding acoustic areas
- Ideal for low ceiling heights
- Compatible with ceiling grid system
- Quick and easy diffuser installation (without screws)

UPK1	K [mm]	H [mm]	ød [mm]
300	275	160	158
400	375	160	158
500	475	160	198
600	575	160	248
800	775	160	313



Diffuser installation



Ordering key

Type	**UPK**	**- 600**	**- A**	**- V**	**- ød**	**- Z**	
Size							
A - supply air **B -** exhaust air							
V - vertical connection							
Connection diameter							
Insulation							

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DECKENDIFFUSOR

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3/S1
v 3.3 (de)

DÜSEN

SAP-F, SAP-Z



klimaoprema

INHALT

Düsen, typ SAP-Z..... 193
Düsen, typ SAP-F..... 194
Auswahldiagramm..... 196
Motorantrieb..... 202

Markierung:

V [m³/h]	- Luftstromung
y [m]	- Strömungsablenkung
A [m]	- Horizontale Entfernung von der Düse bis zum Kollisionspunkt zweier Strahlen
B [m]	- Gegenseitiger Abstand zwischen Düsen eingebaut in Reihefolge
L [m]	- Reichweite der isotermischer Strahlung
L_{max} [m/s]	- Max. Reichweite isothermischer vertikaler Strahlung Vertikale Entfernung von Kollisionspunkt
h_1 [m]	- Zweier Strahlungen bis zur Aufenthaltszone Vertikale Entfernung von Kollisionspunkt zweier
h_2	- Isothermische Strahlungen bis zur Einbaustelle
H_{uk} [m]	- Gesamthöhe von Düseneinbau
α [°]	- Düsenwinkeleinstellung und Ausstrahlung
v_L [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit in Kollisions punkt Zweier Strahlungen
v_{H1} [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit in der Aufen thaltsone Temperaturunterschied zwischen
Δt_{H1} [K]	- Düsenlufttemperatur tm, und Raumtemperatur t_L
Δt_L [K]	- T_m, und Raumtemperatur t_L

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

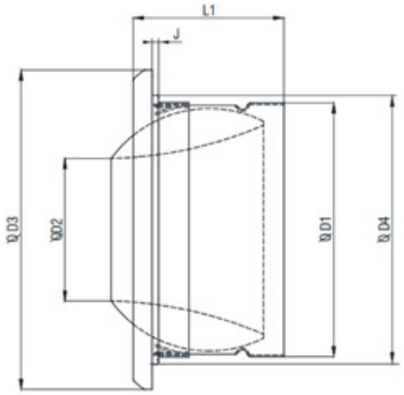


SAP - Z

- Fixierte Düsen für den Lufteinwurf in Bereichen indenen eine grosse Luftreichweite und niedrieger Geräuschpegel verlangt wird.
- Articulare Düsen, hergestellt aus Aluminium und-standard plastifiziert in RAL 9010. Auf Anfrage istdie Plastifizierung in anderen Farben, RAL...möglich.
- Anpassungsmöglichkeit von Aströmungswinkel (±30°) Hand- oder Motorbetrieb

Optionen

- RAL...
- Motorantrieb



Dimension	ø D1	ø D2	ø D3	L1	ø D4	J
100	98,6	55,7	147	79	94,7	2
125	121	60	171	89	131	0
160	157,6	81	212	118	171,2	5
200	199	102,1	255,5	138	217,4	5
250	247	131,1	302	178	261,5	8
315	313,6	182,2	381	195	323	10
400	397,1	229	364,7	214	406,3	10

Tabelle für schnelle Auswahl SAP-Z

	øD2	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)
100	50	47	6,62		<20		94	13,24		31		140	19,86		42	
125	64	61	5,28		<20		122	10,57		27		180	15,54		37	
160	82	83	4,36		<20		166	8,71		<20		248	13,07		32	
200	108	104	3,17	10 m	<20	0,25 m/s	220	6,66	20 m	<20	0,25 m/s	306	9,28	30 m	25	0,25 m/s
250	136	133	2,55		<20		274	5,23		<20		382	7,30		23	
315	174	180	2,10		<20		353	4,12		<20		540	6,31		21	
400	230	234	1,56		<20		464	3,10		<20		702	4,69		<20	

	øD2	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)
100	50	94	13,24		31		187	26,48		51		187	26,48		51	
125	64	122	10,57		27		245	21,14		46		306	26,42		51	
160	82	166	8,71		<20		331	17,42		39		497	26,13		50	
200	108	220	6,66	10 m	<20	0,5 m/s	436	13,21	20 m	36	0,5 m/s	655	19,87	30 m	47	0,5 m/s
250	136	274	5,23		<20		547	10,46		32		824	15,76		43	
315	174	353	4,12		<20		702	8,20		27		1055	12,32		39	
400	230	464	3,10		<20		929	6,21		27		1393	9,31		37	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

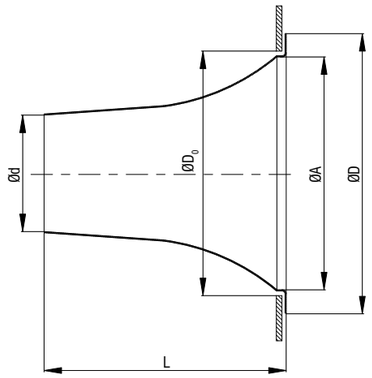


SAP - F

- Fixierte Düsen für den Lufteinwurf in Bereichen indenen eine grosse Luftreichweite und niedrieger Geräuschpegel verlangt wird.
- Articulare Düsen, hergestellt aus Aluminium und standard plastifiziert in RAL 9010. Auf Anfrage ist die Plastifizierung in anderen Farben, RAL...möglich.
- Fixierte Düsen werden in Dimensionen von 50-200mm Ausgangsdurchmesser hergestellt.

Optionen

- RAL...



SAP-F	ød [mm]	øD [mm]	øD₀ [mm]	øA [mm]	L [mm]	A ef [m²]
	50	130	105	100	105	0,002
	75	180	156	150	157	0,004
	100	240	210	200	210	0,007
	125	330	295	285	240	0,012
	150	350	310	300	290	0,017
	175	350	310	300	190	0,024
	200	510	460	450	380	0,031

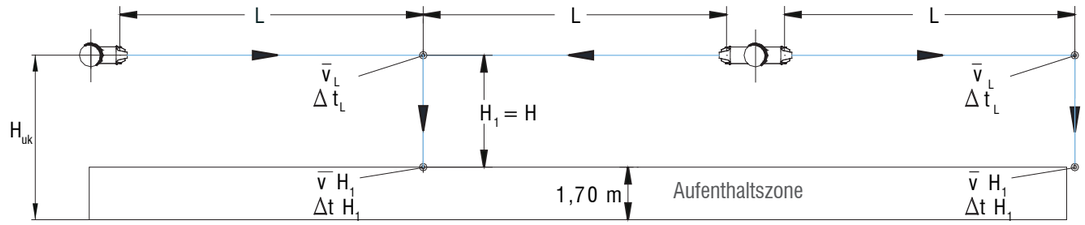
Tabelle für schnelle Auswahl SAP-F

	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)
50	47	6,65		<20		94	13,30		31		140	19,81		42	
75	76	4,78		<20		150	9,43		24		223	14,02		35	
100	97	3,43		<20		195	6,90		<20		324	11,46		28	
125	130	2,94	10 m	<20	0,25 m/s	263	5,95	20 m	<20	0,25 m/s	367	8,31	30 m	24	0,25 m/s
150	137	2,15		<20		288	4,53		<20		430	6,76		22	
175	170	1,96		<20		355	4,10		<20		558	6,44		20	
200	205	1,81		<20		432	3,82		<20		630	5,57		20	

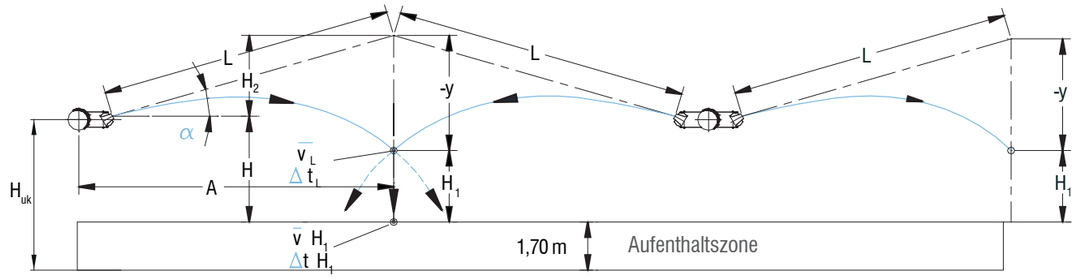
	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)	V (m³/h)	v_{ef} (m/s)	L (m)	L_{WA} (dB(A))	v_L (m/s)
50	94	13,30		31		187	26,46		51		187	26,46		51	
75	155	9,75		25		306	19,24		42		418	26,28		50	
100	225	7,96		<20		432	15,28		37		612	21,65		49	
125	270	6,11	10 m	<20	0,5 m/s	486	11,00	20 m	34	0,5 m/s	756	17,11	30 m	45	0,5 m/s
150	295	4,64		<20		594	9,34		30		900	14,15		42	
175	360	4,16		<20		706	8,15		27		1062	12,26		39	
200	432	3,82		<20		468	4,14		27		1152	10,19		38	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

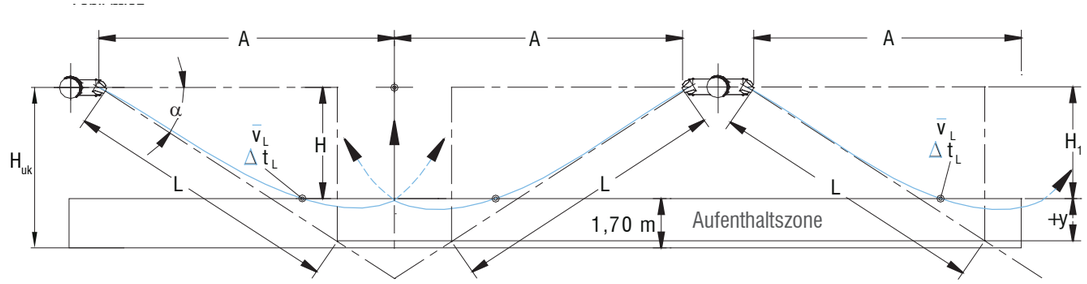
Isothermische Strahlung



Kalte Strahlung



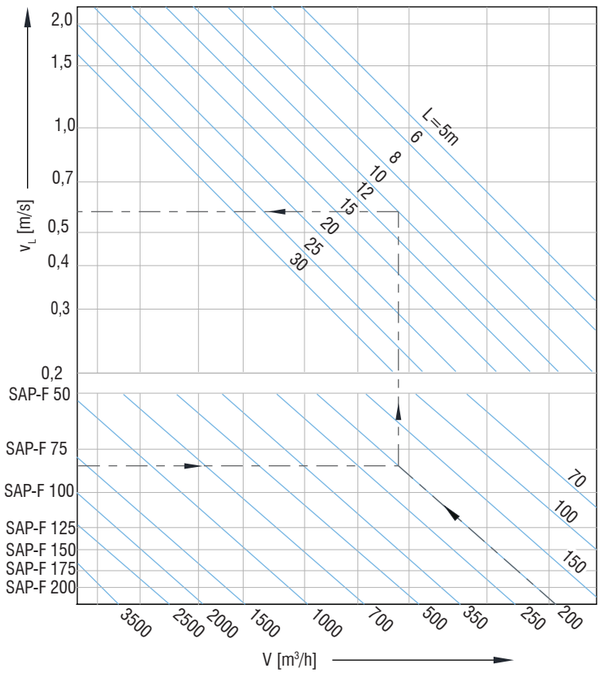
Warme Strahlung

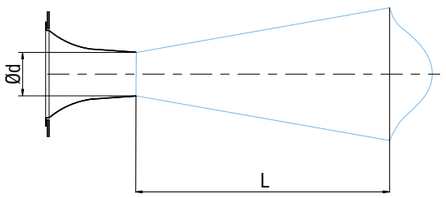


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

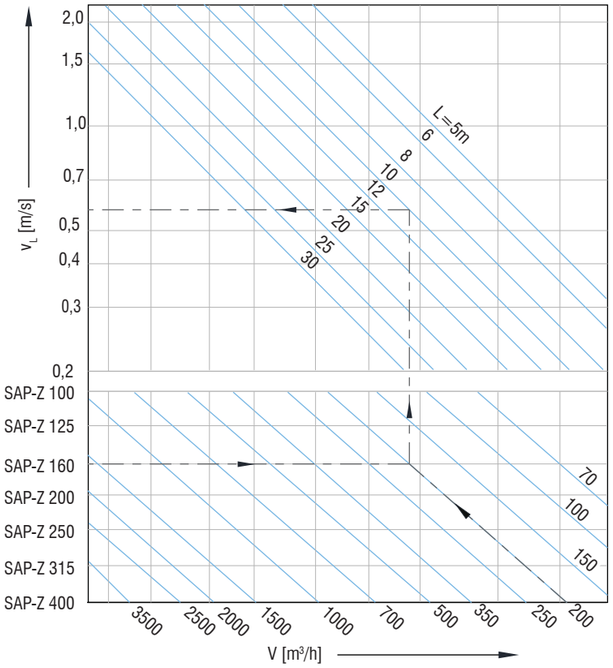
AUSWAHL DIAGRAMM

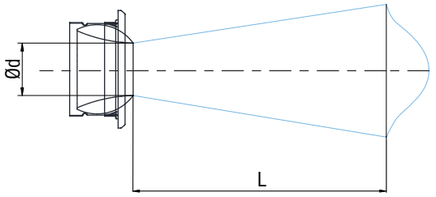
Horizontale isothermische Strahlung SAP-F





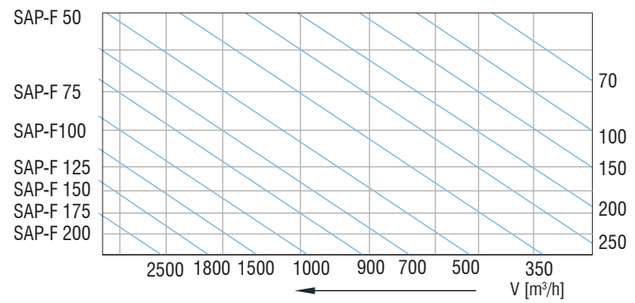
Horizontale isothermische Strahlung SAP-Z

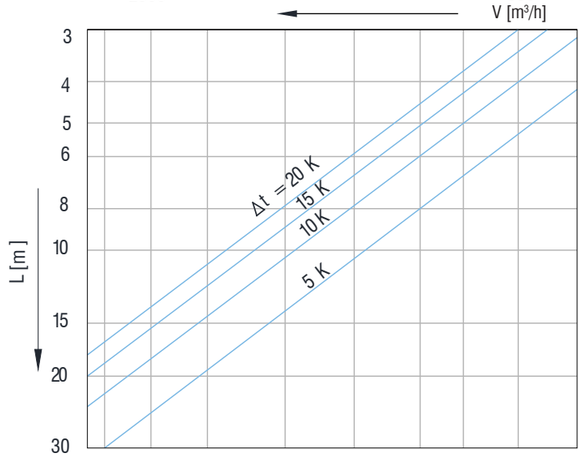


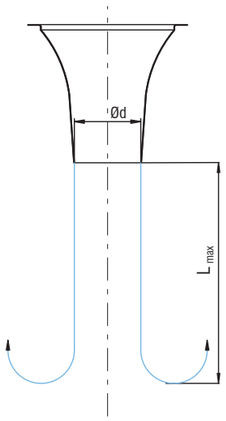


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

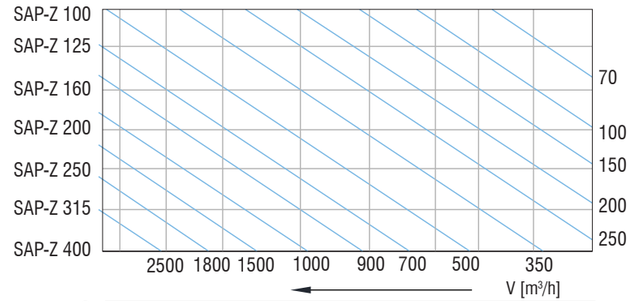
Vertikale warme Strahlung SAP-F

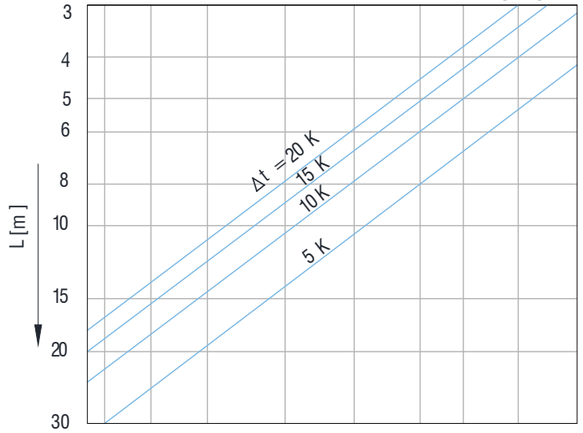


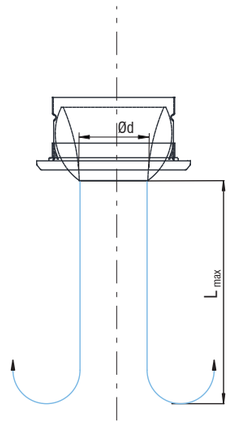




Vertikale warme Strahlung SAP-Z

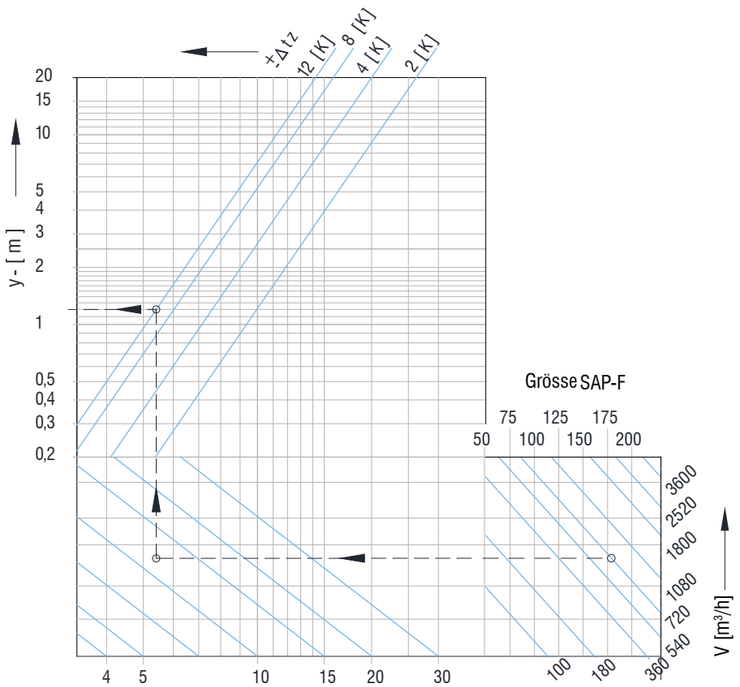




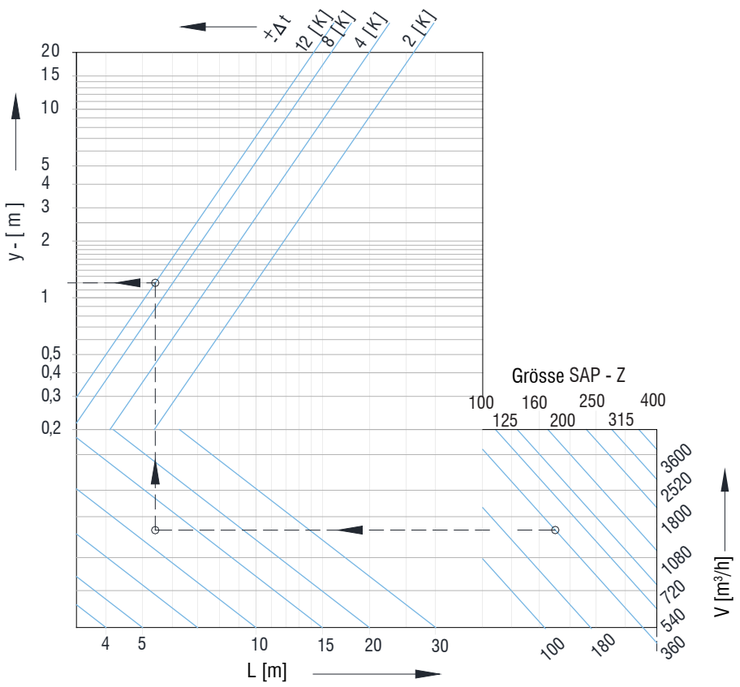


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Ablenkung der horizontaler nichtisotermischer Strahlung SAP-F

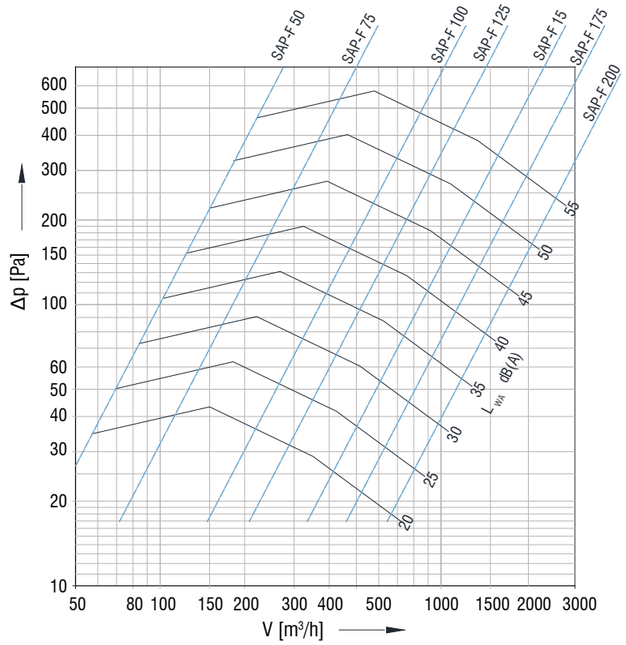


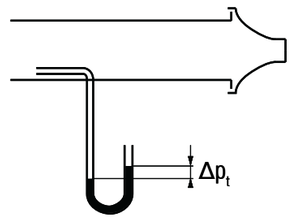
Ablenkung der horizontaler nichtisotermischer Strahlung SAP-Z



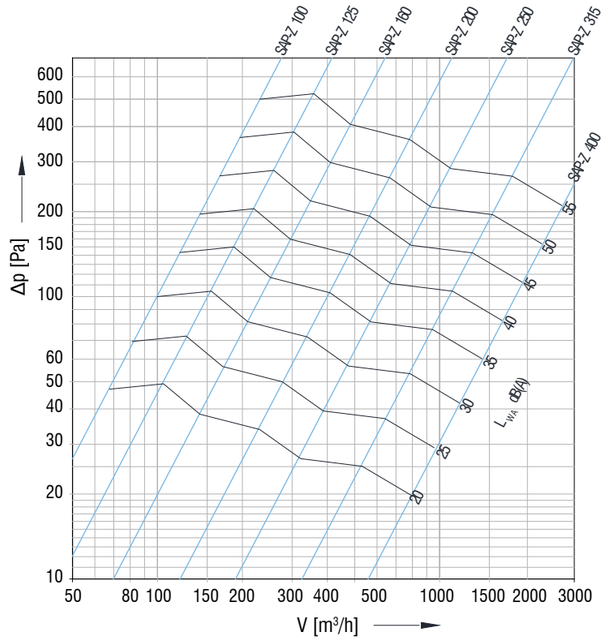
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

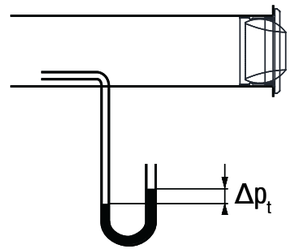
Axialer Einbau SAP-F





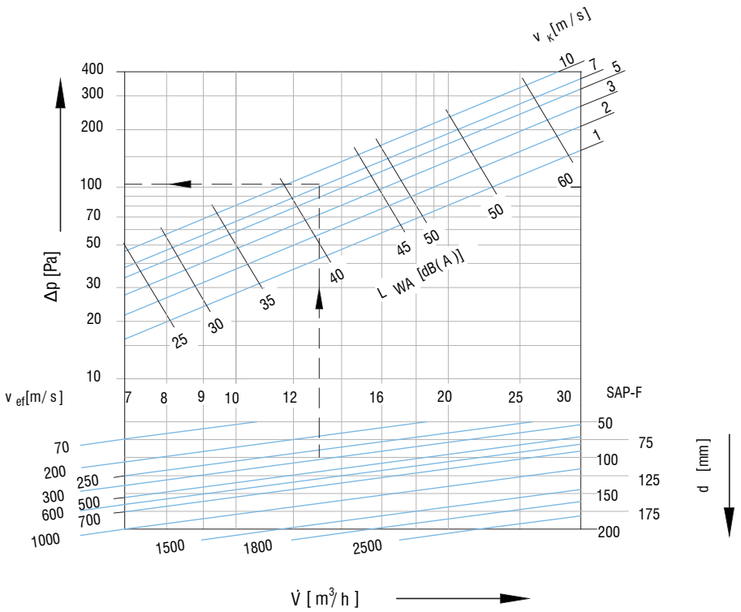
Axialer Einbau SAP-Z

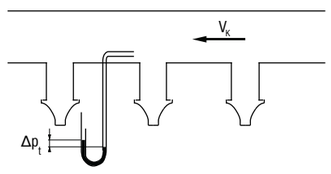




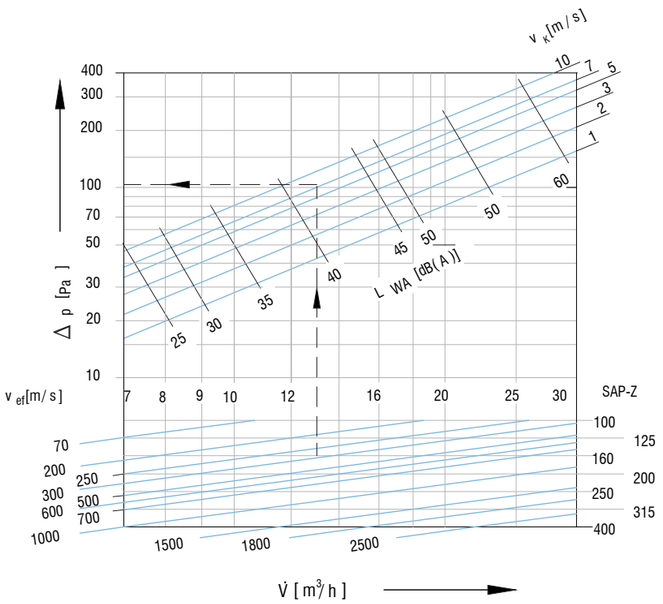
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

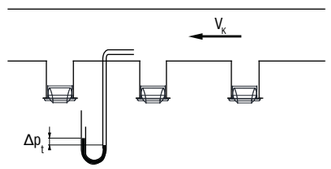
Gemeinsamer Einbau auf den Kanal SAP-F





Gemeinsamer Einbau auf den Kanal SAP-Z



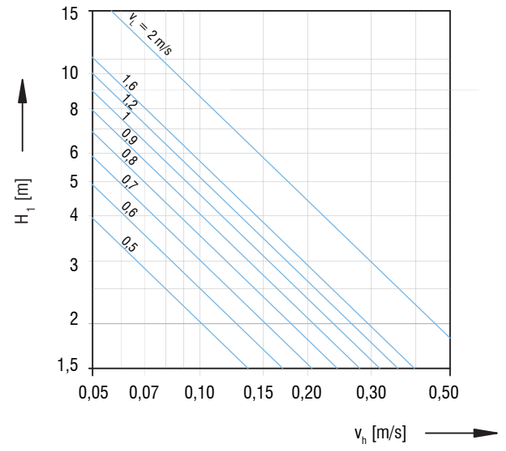


Bei Düsen SAP-Z wird der Neigungswinkel ±30° bei Druckabfall um den Faktor x 1,2 erhöht

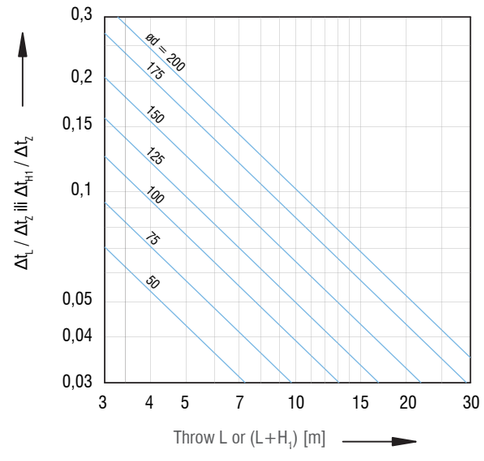
Korrekturwerte L_{WA} [dB(A)]

ød	Auswurfwinkel	
	α = 0°	α = 30°
50	-6	-5
75	-3	-2
100	-2	0
125	1	2
150	3	4
175	4	6
200	5	7

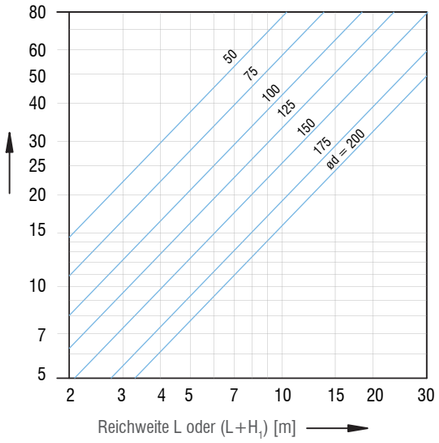
Mittlere Geschwindigkeit an der Reichweite



Temperatur Quotient

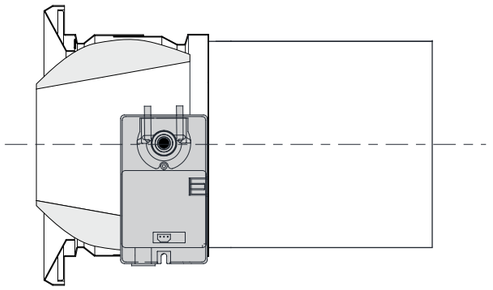


Induktion



MOTORANTRIEB

Standard Version - Motor an der Düse



Bestellschlüssel:

Jet nozzle	**SAP -**	**Z -**	**400 -**	**M230 -**	**1 -**	**LO -**	**RAL..**
Z - einstellbar **F -** fix (SAP-F - bezieht sich auf dem Ausgangsabschnitt) (SAP-Z - bezieht sich auf dem Eingangsabschnitt)							
***M230-OZ -** Motorantrieb, zwei Positionen ***M230-K -** Motorantrieb 230V, kontinuirlich ***M24-OZ -** Motorantrieb 24V, zwei Positionen ***M24-K -** Motorantrieb 24V, kontinuirlich							
1 - Standard Motoreinabu							
LO - Geflügelte runde Drosselklappe							

* Grössen 100 und 125 nur mit Handbetrieb

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

DÜSEN

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3/S2
v 3.3 (de)

LÜFTUNGSVENTILE
LÜFTUNGSGITTER

ZOV, ZOT



klimaoprema

INHLAT

Abluftventil ZOV..... 207
Zuluftventil ZOT..... 209

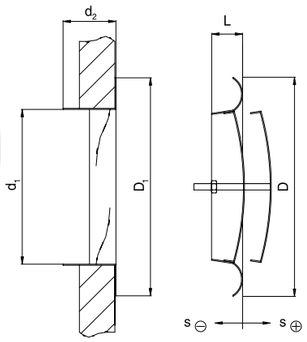
Markierung:

Δp	[Pa]	- Druckverlust
L_{WA}	[dB(A)]	- Geräuschpegel
V	[m³/h]	- Volumenstrom
s	[mm]	- Klappenöffnung
$L_{0,2}$	[m]	- Wurfweite des Strahles in dem die V=0,2 m/s

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSVENTILE, LÜFTUNGSGITTER





ABLUFTVENTIL - ZOV

- Für die Entlüftung von Badezimmer, Toiletten und ähnlichen Räumen
- Aus Stahlblech und RAL 9010 pulverbeschichtet.

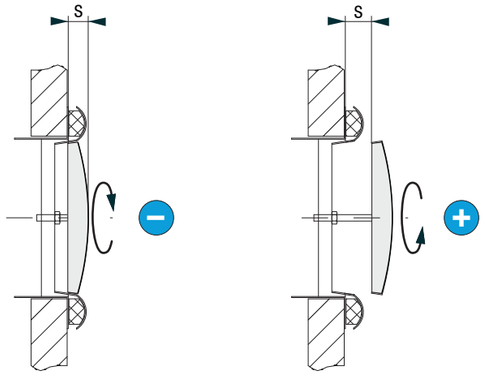
Optionen

- RAL...

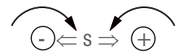
Masstabelle ZOV

ZOV ZOT	øD [mm]	ød1 [mm]	d2 [mm]	L [mm]	øD1 [mm]
100	137	98	50	28	130
125	161	123	50	29	155
150	208	148	50	30	180
160	218	158	50	31	190
200	248	198	50	33	236

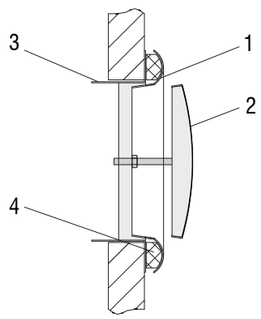
Air flow control



• Das Einstellen des Volumenstroms erfolgt durch Drehender Platte in die Plus- oder Minus-Richtung



ZOV air valve installation



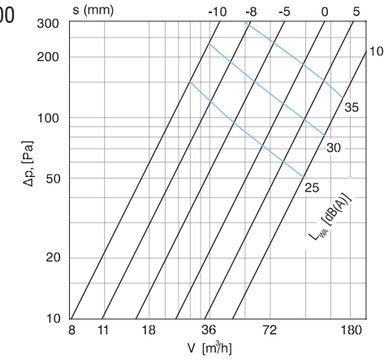
1. Gehäuseventil
2. Ventilplatte
3. Einbaurahmen
4. Schaumdichtung

- Luftungventil Gehäuse 1 in Einbaurahmen gesetzt und nach recht gedreht
- Durch Drehen der Ventilplatte 2 wird die Öffnung des Ventils eingestellt

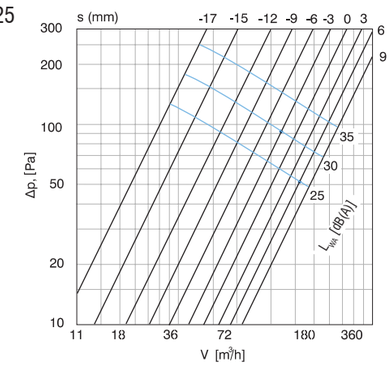
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramme des Volumenstroms, Durckverlusts und Geräuschpegels

ZOV 100

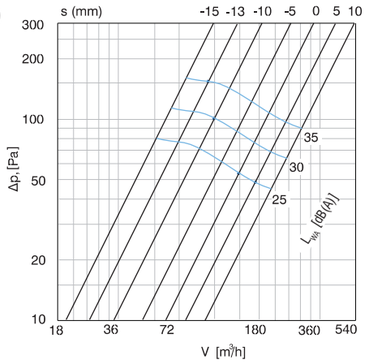


ZOV 125

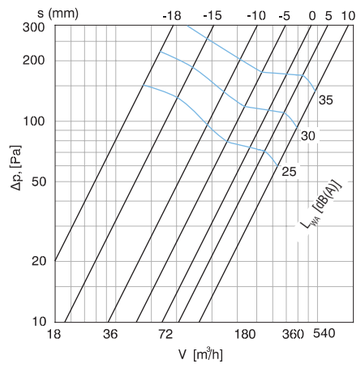


ZOV-150

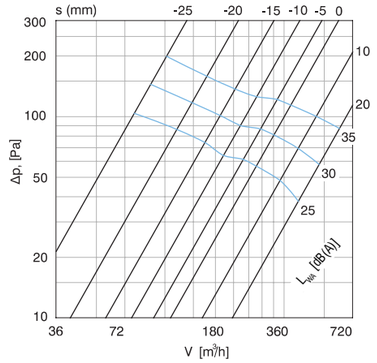
ZOV 150



ZOV 160



ZOV 200



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ZULUFTVENTIL - ZOT



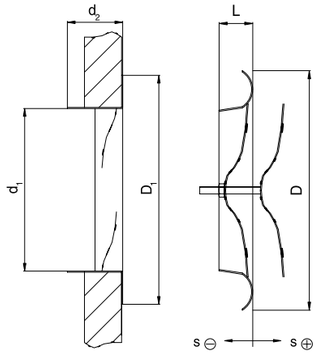
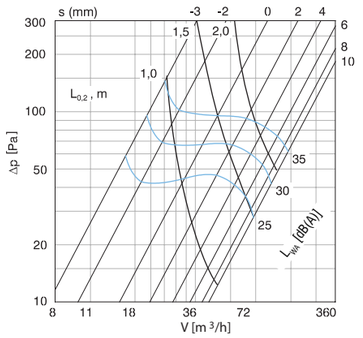
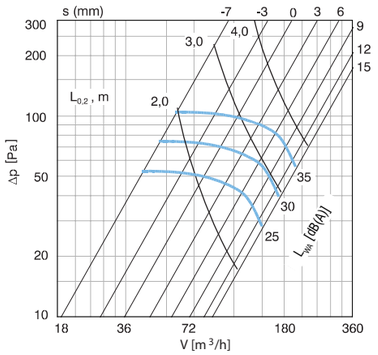


Diagramme des Volumenstroms, Durckverlusts und Geräuschpegels

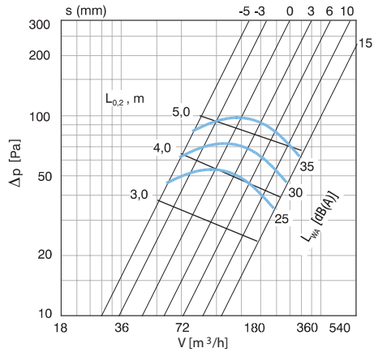
ZOT - 100



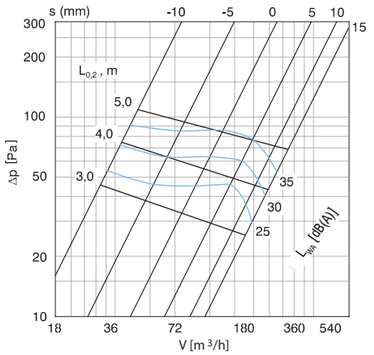
ZOT - 125



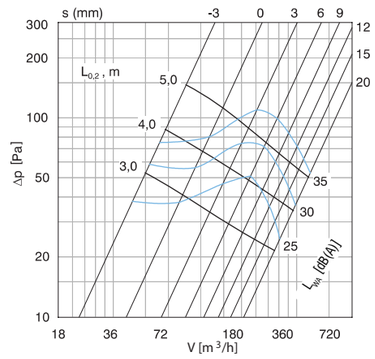
ZOT - 150



ZOT - 160



ZOT - 200



Bestellbeispiel:

Lüftungsventil (ZOV, ZOT)	**ZOV - 100**
Größe	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3/S3
v 3.3 (de)

STUFENDRALLDURCHLASS
STUFENWIRBEL- DISTRIBUTOR
FLÜGEL - STUFENWIRBEL DISTRIBUTOR

IR, SDV, DSK



klimaoprema

INHALT

Outlet rosette Typ IR..... 213
Treppendistributor Stufenwirbel, Typ SDV..... 215
Treppendistributor Flügel-Stufenwirbel Typ DSV..... 218
Treppendistributor Flügel-Stufenwirbel Typ DSK..... 220

Markierung:

$\dot{V}$	[m³/h]	- Luftstrom durch die Rosette
v_k	[m/s]	- Geschwindigkeit im Kanal
V_0	[m/s]	- Effektive Auslauf Geschwindigkeit
v_L	[m/s]	- Geschwindigkeit im Bereich
L	[m]	- Reichweite
L_{WA}	[dB(A)]	- Lärm
$\alpha = 6°$		- Strahlwinkelbreite
B	[m]	- Strahlbreite
Δp_t	[Pa]	- Druckabfall
t_p	[°C]	- Room temperature
t_z	[°C]	- Supply air temperature
Δt_z	[°C]	- Geschwindigkeit im Kanal

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



STUFEN-DISTRIBUTOREN - IR

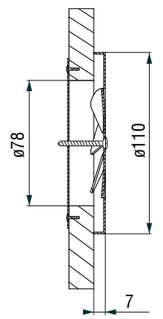
- Geeignet für die Ventilation und Klimatisierung von Kinos, Theater, Konzerthallen und ähnlichen Räumen
- Hergestellt aus verzinktem Stahl und mit StandardPulver-Beschichtung

Optionen

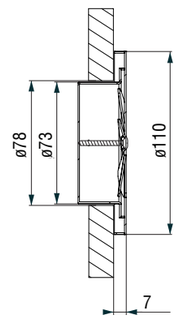
- RAL...

Einbau

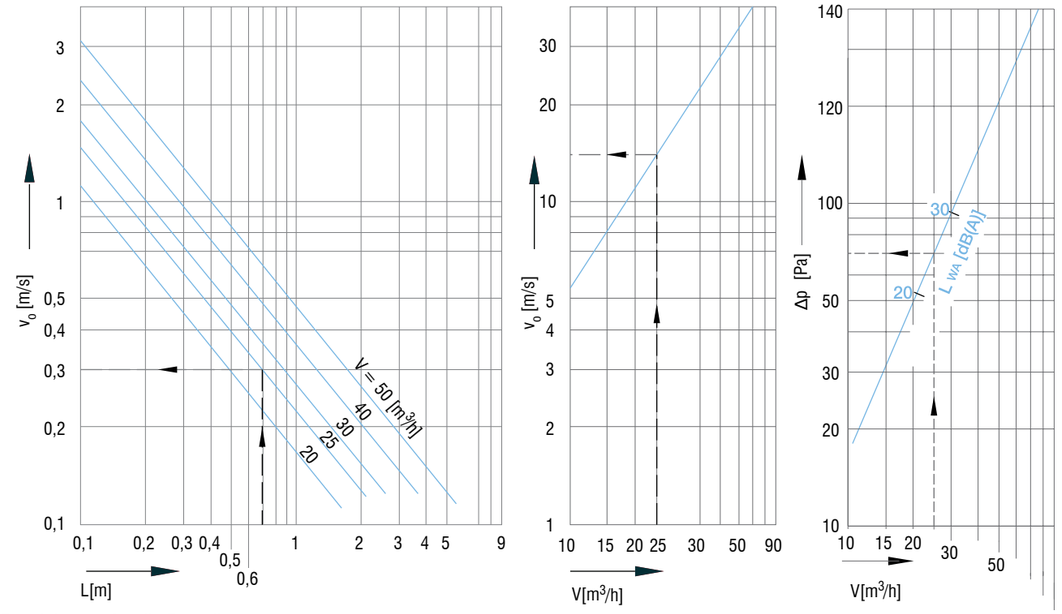
- Mit Quartären und Mittelschraube (Standard)



- Mit Gehäuse



Wahl-Diagramm



Bezeichnung für die Bestellung:

Outlet rosette	**IR -** **O -** **T -** **RAL...**
O - Rund **K -** Quadratisch	
Verbindung : **K -** Mit Gehäuse **T -** Mit quartären	

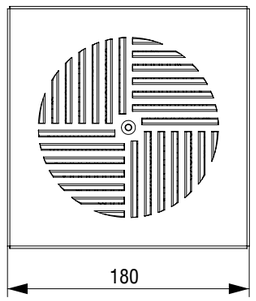
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TREPPEN- DISTRIBUTOR - SDV

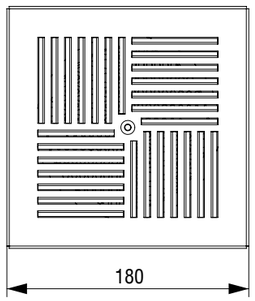
- Geeignet für die Ventilation und Klimatisierung von Kinos, Theater, Konzerthallen und ähnlichen Räumen
- Der Treppendistributor ist aus Stahl-Zinn hergestellt. Die Auslaufplatte ist standardmässig plastifiziert.



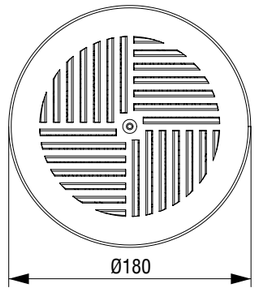
SDV-KO



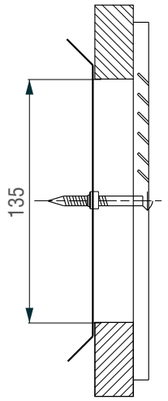
SDV-KK



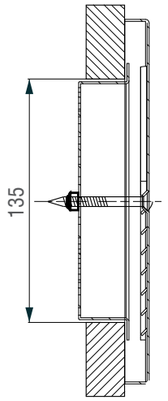
SDV-OO



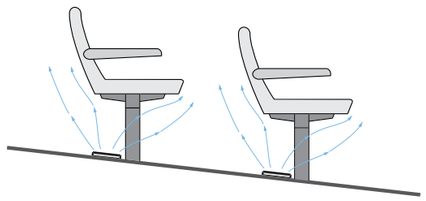
Installation with central screw and cross-member (standard)



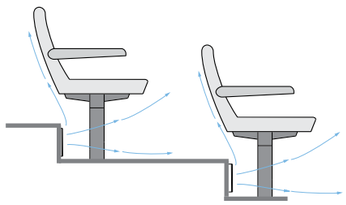
Einbau mit Gehäuse



Bodeneinbau



Treppeneinbau



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Bezeichnung für die Bestellung:

Treppendistributor **SDV - OO - K - 180- RAL...**

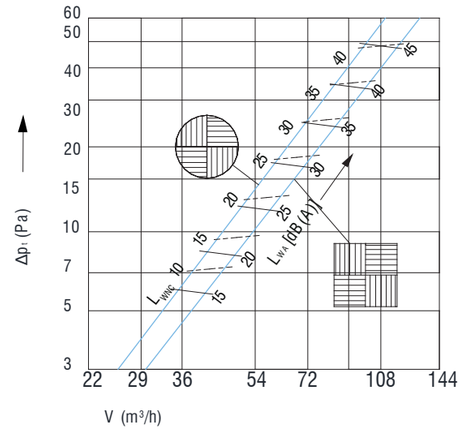
KK - Quadratische Auslaussplatte
OO - Rund
KO - Quadratisch

Verbindung: **K** - Mit Gehäuse
T - Mit quartären

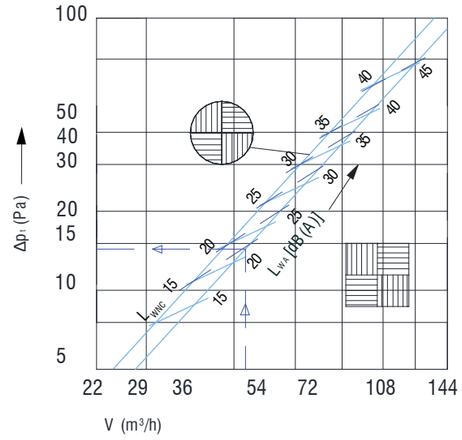
Grösse

Wahl-Diagramm

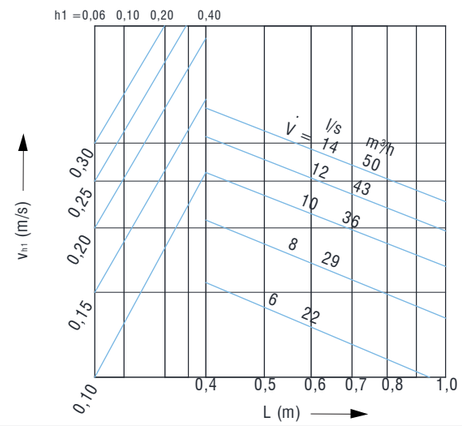
Schallleistung und Druckverlust SD-...-T



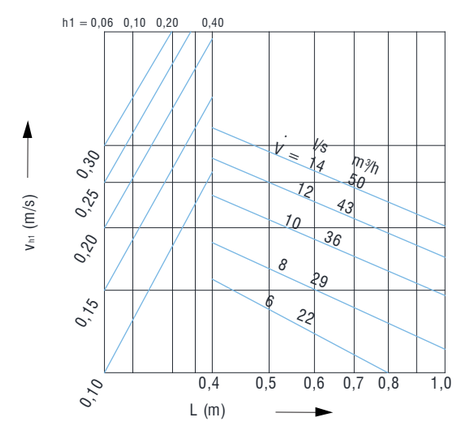
Schallleistung und Druckverlust SD-...-S



Windgeschwindigkeit SD-...-LR-T

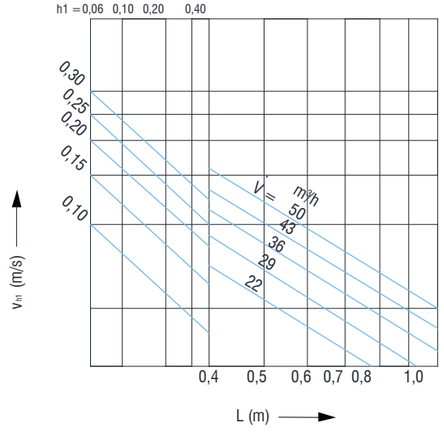


Treppen Windgeschwindigkeit SD-...-LR-T Treppen

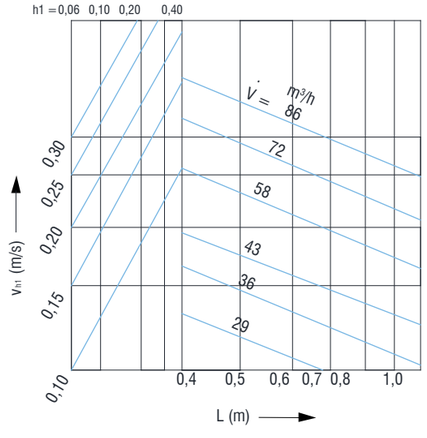


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

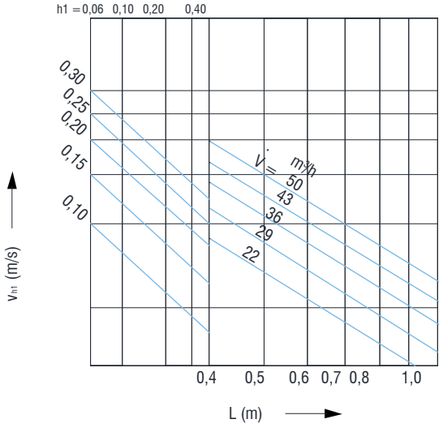
Windgeschwindigkeit SD-...-LR-T Boden



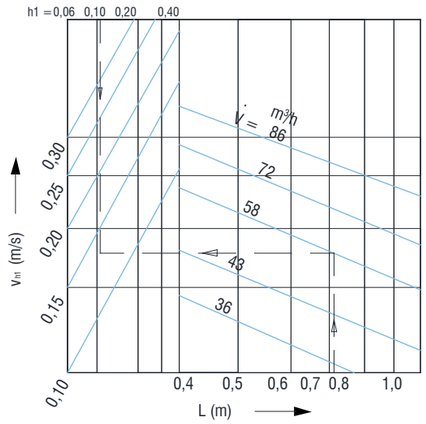
Windgeschwindigkeit SD-...-LR-S Treppen



Windgeschwindigkeit SD-...-LQ-T Boden

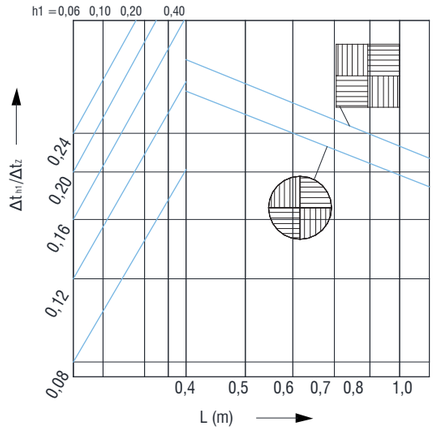


Windgeschwindigkeit SD-...-LQ-S Treppen

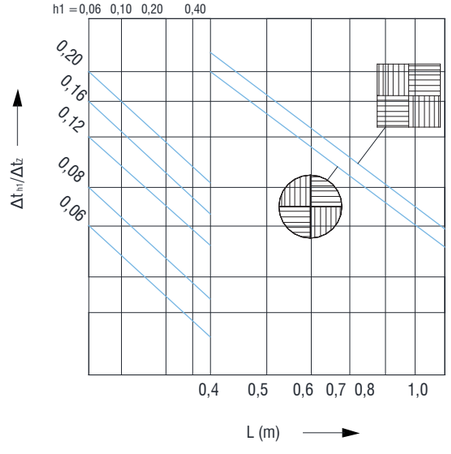


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

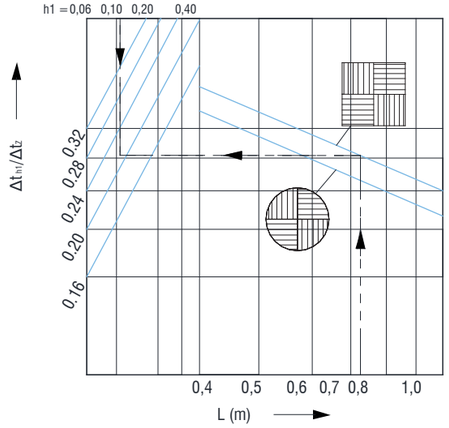
Temperaturquotient SD-...-T Treppen



Temperaturquotient SD-...-T Boden



Temperaturquotient SD-...-S Treppen

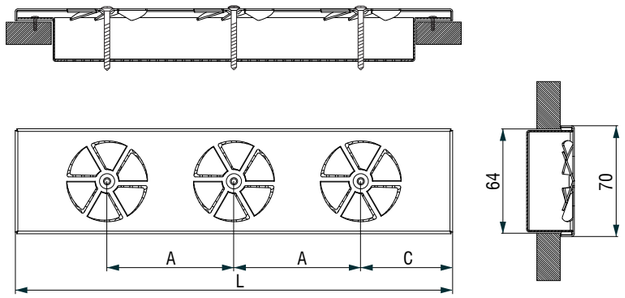


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



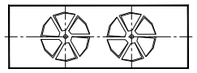
FLÜGELTREPPENDISTRIBUTOR - TIP DSK

- Geeignet für Ventilation und Klimatisierung von Kinos, Theater, Konzerthallen und ähnlichen Räumen
- Vertikale Einbau in die Treppen
- Der Auslass der Frontplatte ist aus Aluminium, das Gehäuse aus verzinktem Stahl hergestellt.
- Montage mit Schrauben

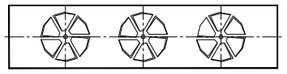


Abmessungen	L	C	A
DSK 2	200	63	74
DSK 3	300	63	87
DSK 4	400	71	86
DSK 5	500	66	92
DSK 6	500	65	74

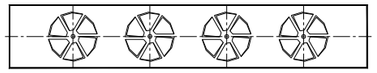
DSK-2



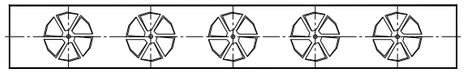
DSK-3



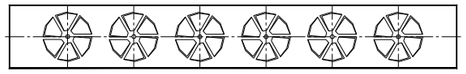
DSK-4



DSK-5



DSK-6



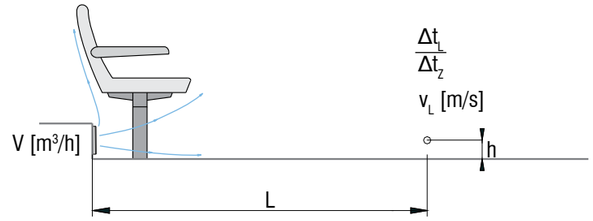
Effektiver Auslaufbereich	
Anzahl der Auslasselemente	A_{ef} [10-6 m²]
1	631
2	1262
3	1893
4	2524
5	3155
6	3786

Bezeichnung für die Bestellung:

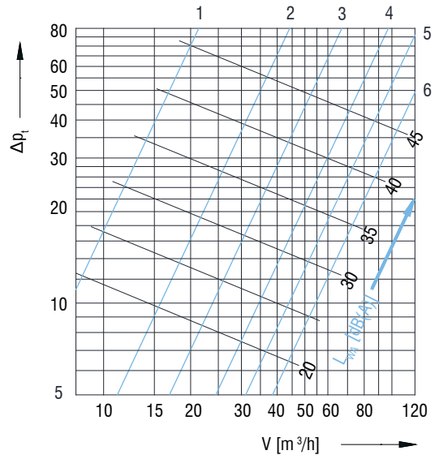
Outlet rosette	**DSK -**	**2 -**	**PK -**	**RAL...**
Anzahl der Öffnungen				
Anschlusskasten				

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

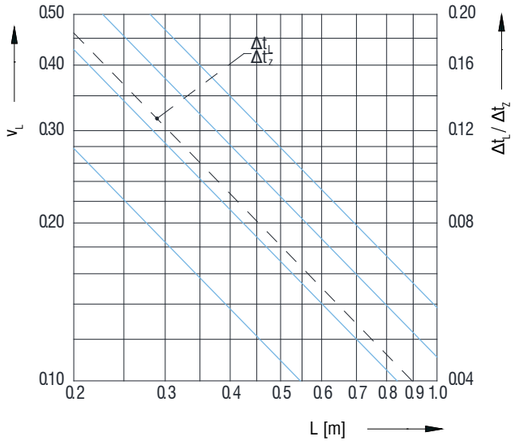
Anzeige der Einblasrichtung der Luft



Schalleistungspegel / Druckverlust



Geschwindigkeit

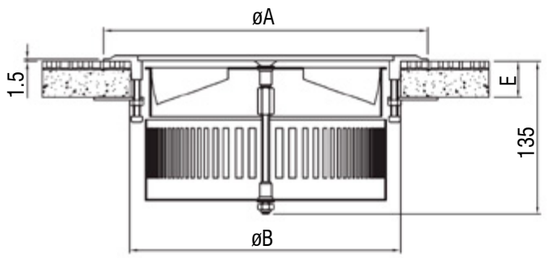


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



FLÜGELTREPPENDISTRIBUTOR - TIP DPV

- Zirkulärer Drallluftdiffusor für die Zuluft
- Bodenmontage
- Frontplatte aus eloxiertem Aluminium. Gehäuse aus verzinktem Stahlblech





Grösse [mm]	øA [mm]	øB [mm]	E (min)	E (max)
150	190	150	14	50
200	240	200	19	50

Wahl-Diagramm:

Grösse [mm]	Lw [dB(A)]	Q [m3/h]	Δpst (Pa)
150	30	48	15
	35	60	24
	40	75	37
200	30	90	11
	35	110	17
	40	135	25

Bezeichnung für die Bestellung:

Flugeltrippendistributor	**DPV -**	**150 -**	**RAL...**
Grösse			

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3/S4
v 3.3 (de)

QUELLUFTDURCHLASS

SD



klimaoprema

INHALT

Quellluftdurchlass, tip SD..... 225
Wahl-diagramm SD-K..... 227
Wahl-diagramm SD-Z..... 228
Wahl-diagramm SD-K..... 229
Wahl-diagramm SD-P..... 230

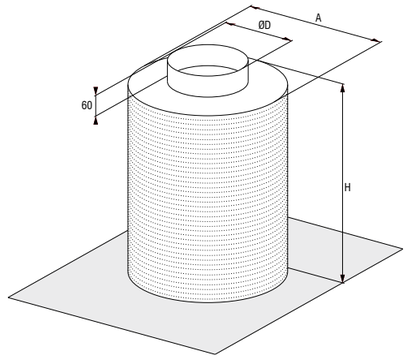
Markierung:

$\dot{V}$	[m³/h]	- Luftstrom
v_{ef}	[m/s]	- effektive Auslassluftgeschwindigkeit
V_{max}	[m/s]	- max. Geschwindigkeit
v_L	[m/s]	- Stromgeschwindigkeit
L	[m]	- Reichweite
L_{WA}	[dB(A)]	- Lärm
B	[m]	- Strahlbreite
Δp_t	[Pa]	- Druckabfall
Δt_z	[°C]	- Kanalgeschwindigkeit

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

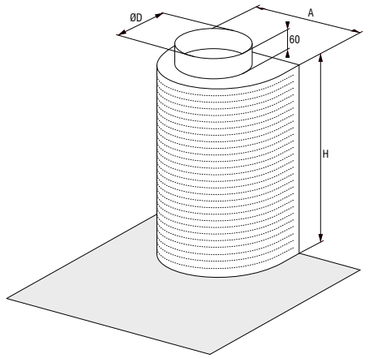


SD-S



Grösse	A	øD
400	400	315
600	600	400
800	800	450
1000	1000	500

SD-Z



Grösse	A	øD
400	400	200
600	600	250
800	800	315
1000	1000	355

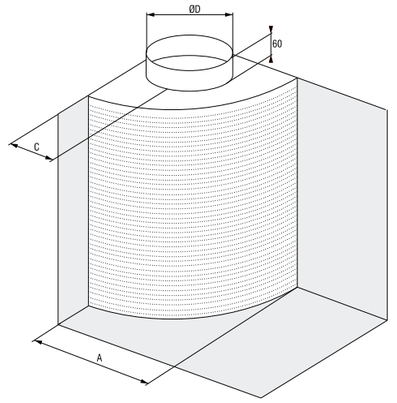
QUELLLUFTDURCHLASS, TYP SD

- Geeignet für die Kühlung und Luftversorgung von industriellen und gewerblichen Räumen.
- Kleine Turbulenzintensität
- Niedrige effektive Geschwindigkeit, erhöhte Luftqualität im Raum
- Für Temperaturdifferenzen 6K
- Hergestellt aus verzinktem Blech
- Standardgrösse: 750, 1000, 1250 i 1500

Options

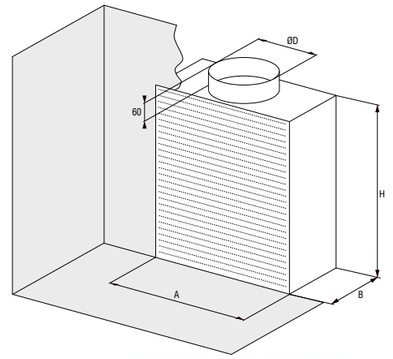
- Typen: SD-K - Winkel
  SD-Z - Wand
  SD-S - Zentral
  SD-P - Eckig
- Luftstromregler
- Filter
- RAL...

SD-K



Grösse	A	C	øD
800	400	170	200
1000	500	210	250
1200	600	250	250
1400	700	290	315

SD-P

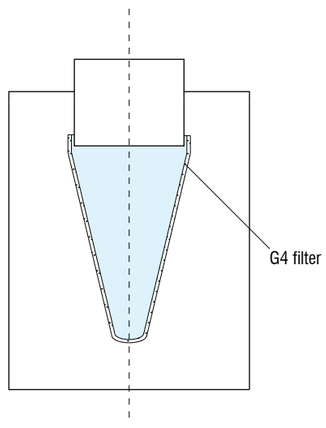


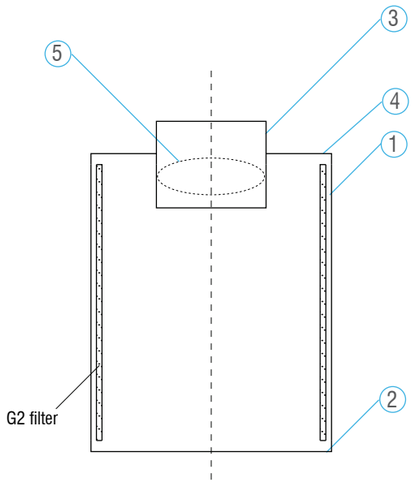
Grösse	A	B	øD
400	400	300	200
600	600	350	250
800	800	350	250
1000	1000	400	315
1500	1500	400	298
2000	2000	450	313

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Filter

1 - Blechlochplatte
2 - Untere Platte
3 - Runder Anschluss
4 - Obere Platte
5 - Regelklappe

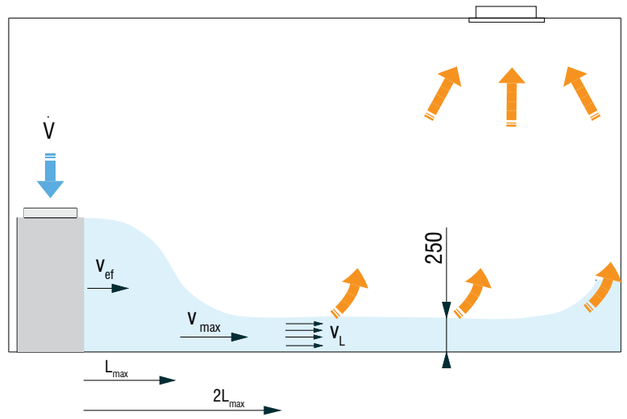




G4 - Stabilisierung für Filter innerhalb des Distributors. Hergestellt aus Material der Filterklasse G4

G2 - Die Oberfläche der Innenseite ist mit schwarzem Filtereinsatz der Filterklasse G2 beschichtet.

Auslaufbild



Bezeichnung für die Bestellung:

Quelluftdurchlass **SD - S - øD - H - R - G2 - RAL...**

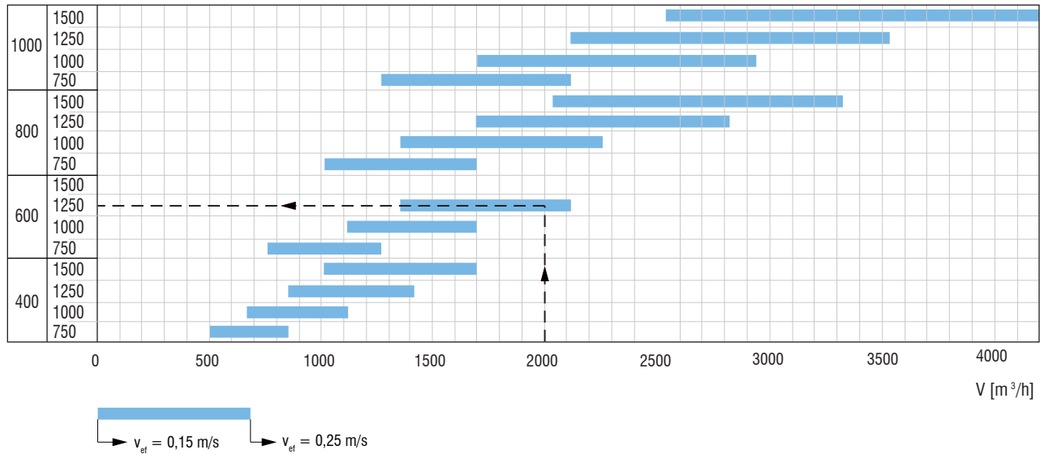
S - Zentral
K - Winkel
Z - Wand
P - Eckig

Nenndurchmesser (**øD, BxH)**
Grösse des Distributors
Luftstromregulator
Filter **G2..G4**

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

WAHL DIAGRAMM

Diagramm für die Schnellauswahl von SD-S



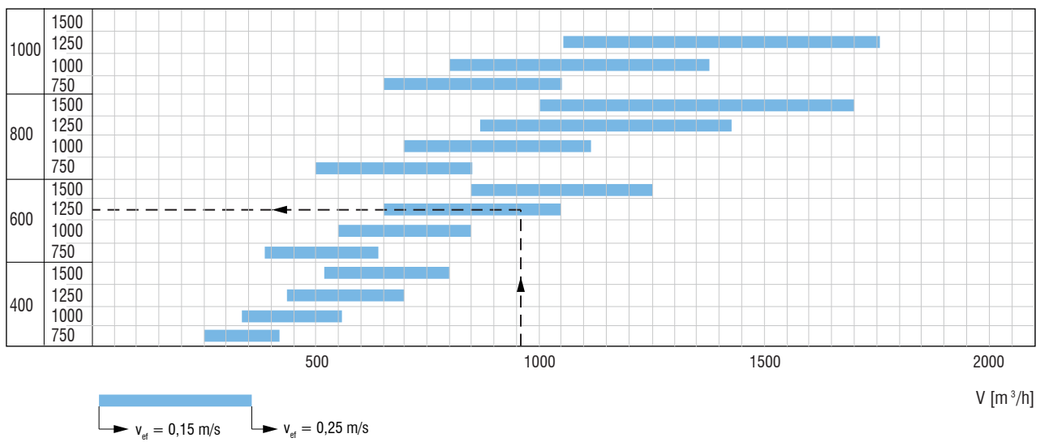
Druckverlust und Schallgeschwindigkeit

Korrekturwert

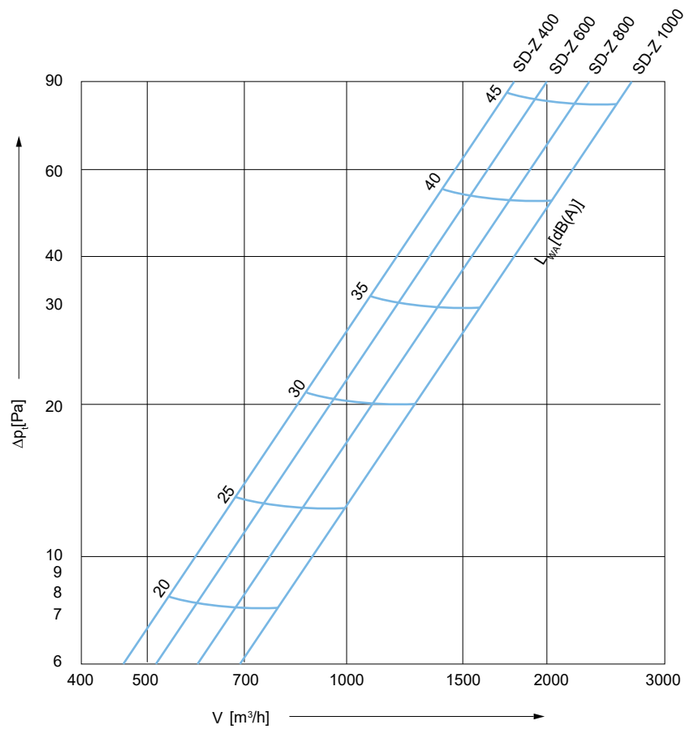
H [mm]	750	1000	1250	1500
Δp_t [Pa]	x 1,25	x 1,00	x 0,80	x 0,65
L_{WA} [dB(A)]	+3	± 0	-3	-6

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm für die Schnellauswahl von SD-Z



Druckverlust und Schallgeschwindigkeit

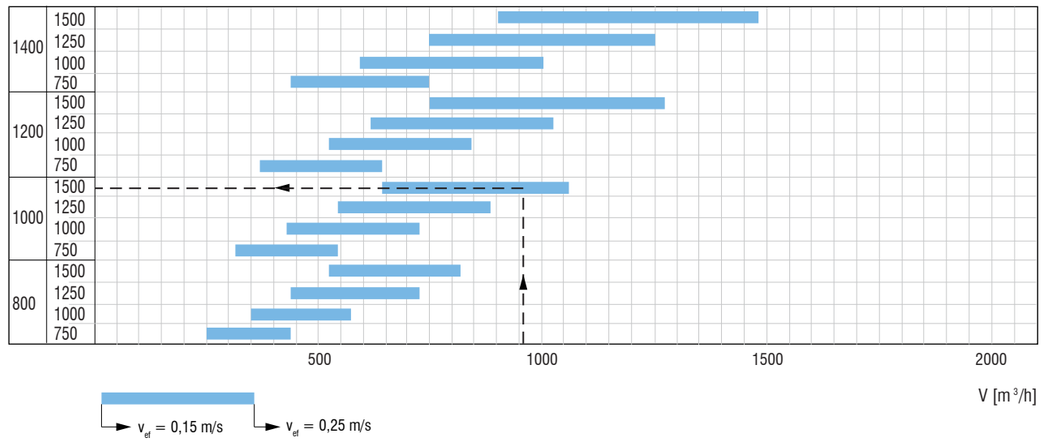


Korrekturwert

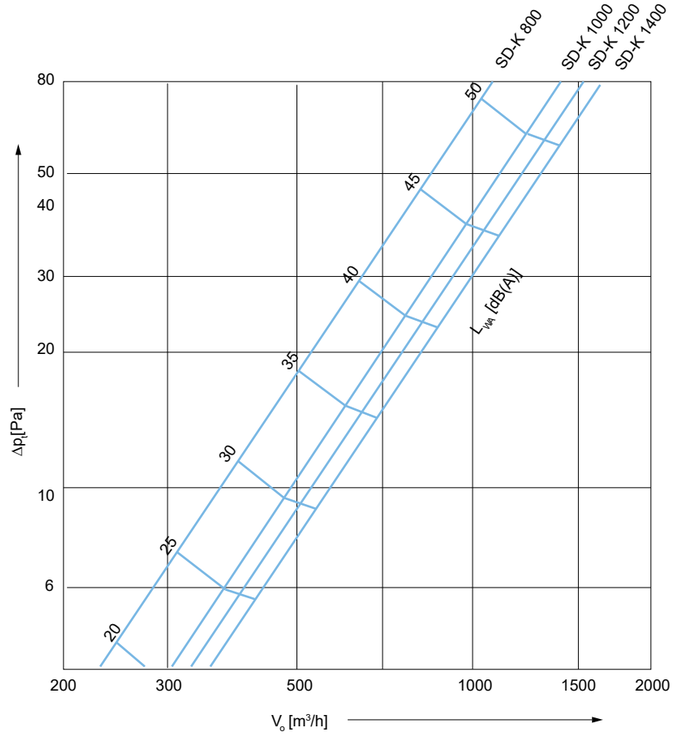
H [mm]	750	1000	1250	1500
Δp_t [Pa]	x 1,25	x 1,00	x 0,80	x 0,65
L_{WA} [dB(A)]	+3	± 0	-3	-6

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm für die Schnellauswahl von SD-K



Druckverlust und Schallgeschwindigkeit

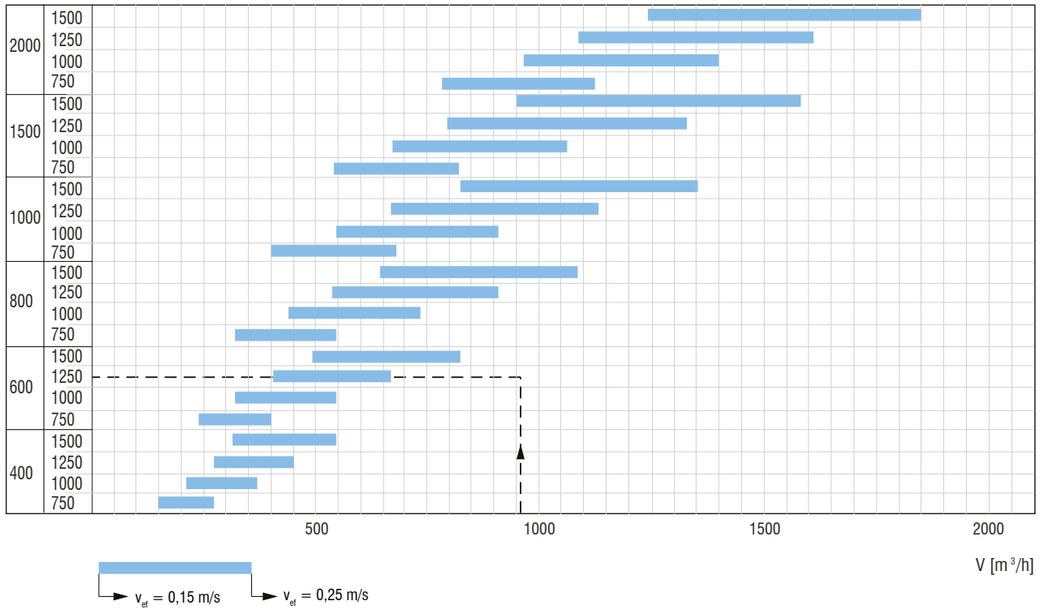


Korrekturwert

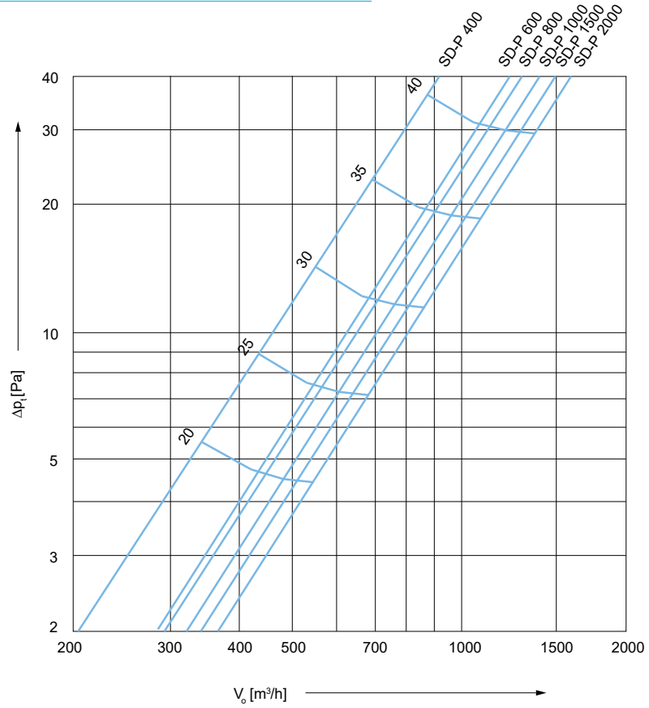
H [mm]	750	1000	1250	1500
Δp_t [Pa]	x 1,25	x 1,00	x 0,80	x 0,65
L_{WA} [dB(A)]	+3	± 0	-3	-6

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm für die Schnellauswahl von SD-P



Druckverlust und Schallgeschwindigkeit



Korrekturwert

H [mm]	750	1000	1250	1500
Δp_t [Pa]	x 1,25	x 1,00	x 0,80	x 0,65
L_{WA} [dB(A)]	+3	± 0	-3	-6

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTE:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

3/S5
v 3.3 (de)

FUSSBODENAUSLASSDISTRIBUTOR

PDI



klimaoprema

INHALT

Fussbodenauslassdistributor, typ PDI..... 235
Auswahl diagramm..... 236
Installations methode..... 237

Markierung:

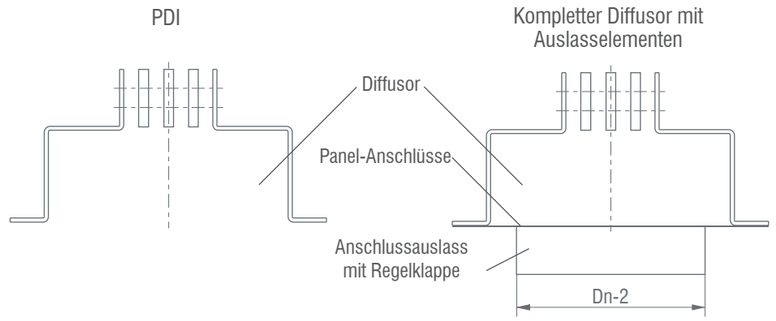
V [m³/h]	- Luftströmung	t_z [°C]	- Zulufttemperatur
x [m]	- Horizontaler Luftreichweite	t_p^c [°C]	- Die Raumluft
A, B [m]	- Abstand zwischen zwei Distributoren	t_m [°C]	- Die Lufttemperatur
C, X [m]	- Abstand von Distributor und der Wand	Δt_z [K]	- Unterschied der Raum- und Zuluft
v_L [m/s]	- Mittlere Strömungsgeschwindigkeit zum Abstand L	Δt_L^c [K]	- Maximaler Temperaturunterschied zwischen Raum- und Zuluft
h [m]	- Abstand zwischen Diffusor und Wohnbe reich	Δp_t [Pa]	- Gesamtdruckfall
v_h [m/s]	- Mittlere Stromgeschwindigkeit zum Abstand h	n	- Anzahl der Anschlüsse pro Meter Länge
		Dn [mm]	- Nenndurchmesser
H [m]	- Einbauhöhe	A [m]	- Reichbreite
		L [m]	- Reichlänge

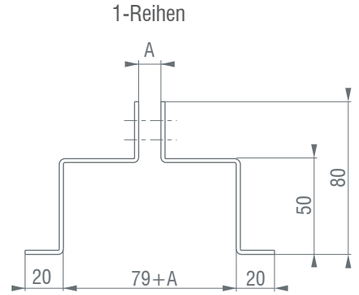
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

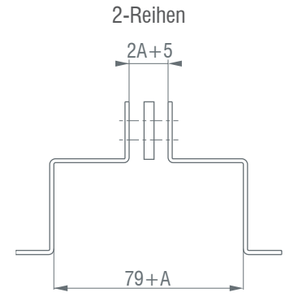


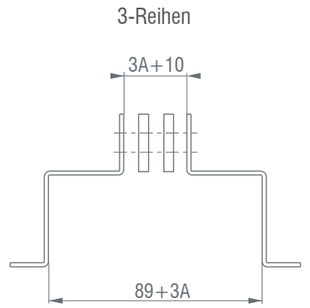
FUSSBODENAUSLASSDISTRIBUTOR - PDI

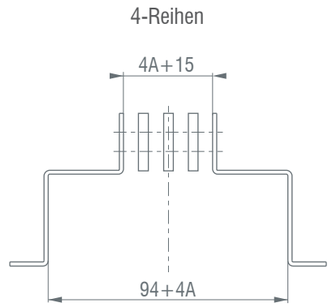
- Der Fußboden Auslassdistributor ist für die Luftzufuhr von großen Glasoberflächen geeignet
- Hergestellt ist der aus Aluminium, die Auslasselemente sind aus Aluminium und die Auslasselemente sind aus Edelstahl
- Mit oder ohne Anschlüsse an der oberen Aluminium-platte lieferbar





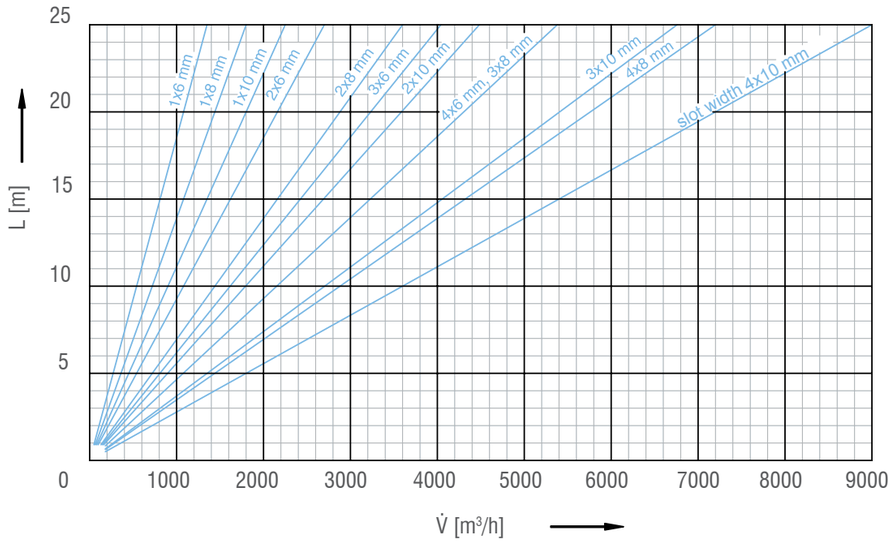






Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

WAHL DIAGRAMM



Eigenschaften des Diffusors

		Slot width														
		6 mm			8 mm			10 mm			12 mm			15 mm		
		V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	n x D_n	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	n x D_n	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	n x D_n	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	n x D_n	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]	n x D_n
No. of slots	1	45	90	2xø80	55	110	2xø80	70	145	3xø80	90	180	3xø80	105	215	4xø80
	2	90	180	2xø80	110	220	4xø80	140	290	5xø80	180	360	4xø100	210	430	5xø100
	3	135	270	3xø100	165	330	4xø100	210	435	5xø100	270	540	6xø100	315	650	4xø125
	4	180	360	4xø100	220	440	5xø100	280	560	6xø100	360	720	5xø125	420	860	6xø125

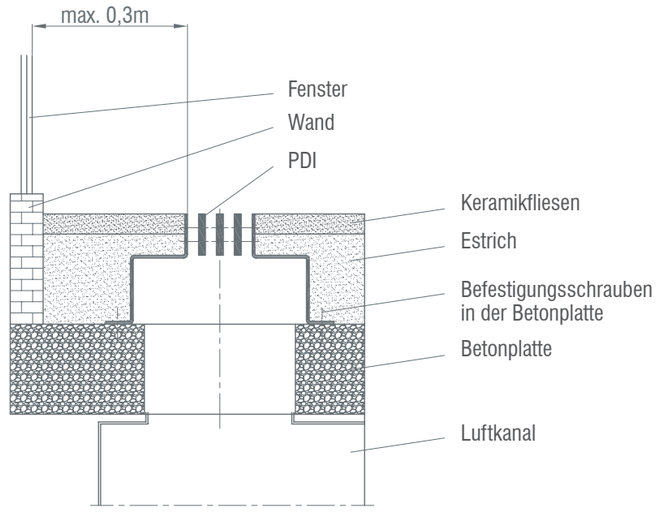
*Flow-Werte in der Tabelle sind für die Länge des Diffusors 1m

Bezeichnung für die Bestellung:

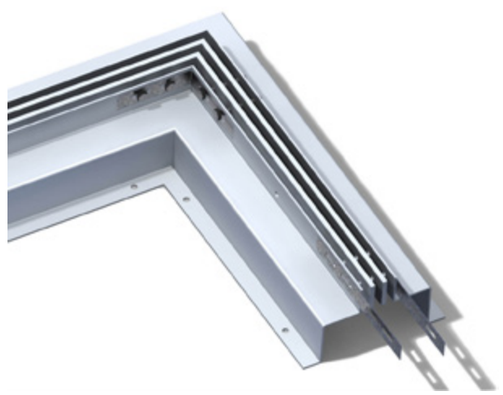
Fussbodenauslassdistributor	**PDI -**	**4 -**	**10 -**	**1600 -**	**K -**	**P**
Schlitzanzahl 1,2,3,4						
Schlitzbreite - Standard (6, 8, 10) - Auf Anfrage (12, 15)						
Reichlänge						
Seitlichen Seite des Diffusors						
Zusätzliche Kennzeichen für die Auslasselemente						

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

EINBAUEIGENSCHAFTEN



Winkelverbindung des Diffusors



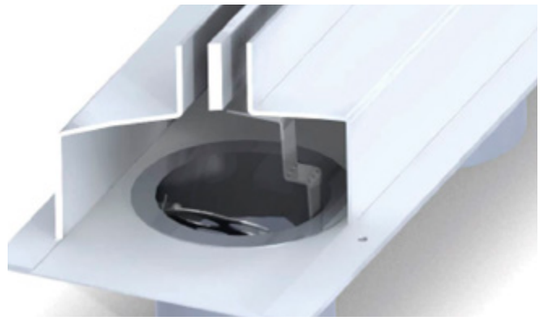
Lineare Verbindung des Diffusors



Hintere Seite des Diffusors



Regelklappe



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

4/S1
v 3.3 (de)

JALOUSIEKLAPPEN

FZ, AFZV, AFZM, RZ, ARZ, PZ, ZP



klimaoprema

INHALT

Jalousien FZ und AFZV..... 241
Jalousien AFZM und RZ..... 242
Jalousien RZO und ARZ..... 243
Jalousien PZ..... 244
Jalousien ZP..... 245
Auswahl Diagramm 246
Markierung für die Bestellung 247

Definition of symbols:

V [m³/h]	- Air flow
V_n [m³/h]	- Nominal air flow
V_{uk} [m³/h]	- Total air volume in motion
h [m]	- Distance from the ceiling to the occupied zone
H [m]	- Room height
A,B [m]	- Distance between diffusers
x [m]	- Distance from wall
L [m]	- Throw distance (x+h)
A_{ef} [m²]	- Effective discharge area
v_{ef} [m/s]	- Effective jet velocity
v_L [m/s]	- Average core velocity at distance L (m) from a diffuser
v_{Lmax} [m/s]	- Maximum core velocity at distance L (m) from a diffuser
v_h [m/s]	- Average core velocity at distance h (m) from a diffuser
Δp [Pa]	- Total pressure drop
t_p [°C]	- Air temperature in a room
t_z [°C]	- Supply air temperature
t_m [°C]	- Core air temperature
Δt_z [°C]	- $(t_z - t_p)$
Δt_L [C°]	- $(t_m - t_p)$
i	- Induction V_{uk}/V
L_{WA} [dB(A)]	- Sound power level

Markierung:

V [m³/h]	- Luftvolumen
V_n [m³/h]	- Nominale Luftströmung
V_{uk} [m³/h]	- Gesamtluftmenge in Bewegung
h [m]	- Entfernung zwischen der Aufent haltszone und Ausströmungsebene
H [m]	- Raumhöhe
A,B [m]	- Abtand zwischen den Diffusors
x [m]	- Abstand zwischen Diffusor und Wand
L [m]	- Gesamter Düsenbereich (x+h)
A_{ef} [m²]	- Effektive Strahlfläche
v_{ef} [m/s]	- Effektive Strahlgeschwindigkeit
vL [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit an der Entfernung L vom Diffusor
v_{Lmax} [m/s]	- Max Düsengeschwindigkeit an der Lmax Entfernung L vom Diffusor
vh [m/s]	- Mittlere Düsengeschwindigkeit zwischen zwei Durchlässen an der
Δp [Pa]	- Gesamter Druckverlust
t_p [°C]	- Raumlufttemperatur
t_z [°C]	- Zulufttemperatur
t_m [°C]	- Düsenlufttemperatur
Δt_z [°C]	- (tz - tp)
Δt_L [C°]	- (tm-tp)
i	- Induktion Vuk/V
L_{WA} [dB(A)]	- Geräuschpegel

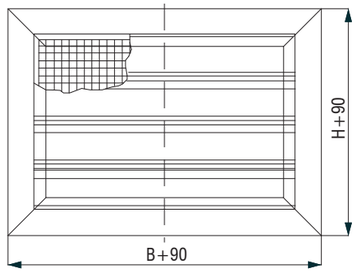
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

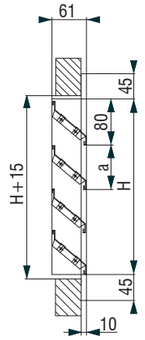
FZ



AFZV





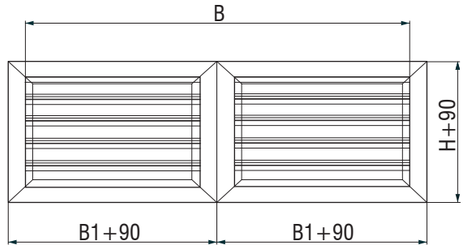


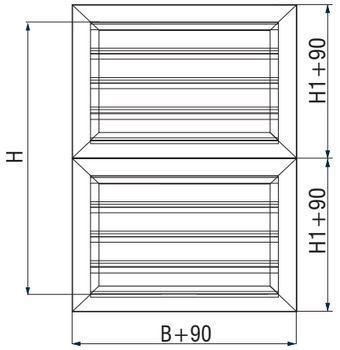
Dimensionen B > 1885 mm ili H > 1800 mm

B=2B1 + 90; H=2H1 + 90

Beispiel:
B = 1785 mm
H = 3400 mm

H = 2 H1 + 90
H 1 = (H - 90)/2 = (3400 - 90)/2 = 1655





FZ I AFZV

- FZ - Hergestellt aus verzinktem Stahlblech
- AFZV – Hergestellt aus Alumiuniumblech
- Verzinktes Drahtgitter an der Rückseite
- Wandmontage, mit Schrauben

Optionen:

- Einbaurahmen
- RAL...

* Löcher für die Schrauben sind nicht vorgebohrt

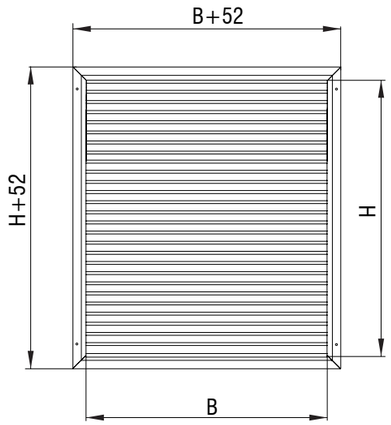
Standarddimensionen FZ, AFZV*	
B	385 - 1885 mm, in Schritten 200mm
H	300 - 1800 mm, in Schritten 150mm

*Möglich sind Ausführungen aller Kombinationen B x H

Efektive Fläche der Jalousie ist cca 60 % (etwa 45 % bei den Ausführungen mit Sicherheitsgitter von B x (H-0.08 m))

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten





AFZM

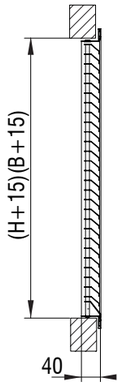
- Hergestellt aus Al Profilen, in Naturaluminium Aluminium Farbe eloxiert
- Verzinktes Drahtgitter an der Rückseite
- Wandmontage, mit Schrauben

Optionen:

- Einbaurahmen
- RAL...

Standarddimensionen AFZM*	
B	297 - 1197 mm, in Schritten von 100mm
H	197 - 697 mm, in Schritten von 100mm

*Möglich sind Ausführungen aller Kombinationen B x H



Effektive Fläche der Jalousie beträgt ca. 60 % (etwa 45 % bei den Ausführungen mit Sicherheitsgitter von B x (H-0.08 m))

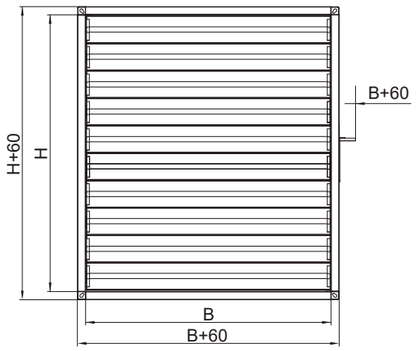


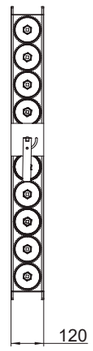
ZRZ12 / RZ12

- Hergestellt aus verzinktem Stahlblech, Antriebszahnräder und Lager von ABS
- Rahmenbreit RZ12 - 120 mm
- Durchläufige Lamellen
- Δpmax= 1000 Pa; tmax= 70°C

Standarddimensionen RZ*	
B	200 - 1400 mm, in Schritten von 100mm
H	215 - 1015 mm, in Schritten von 100mm

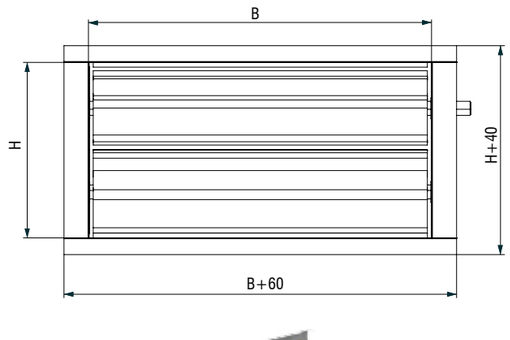
*Möglich sind Ausführungen aller Kombinationen B x H





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

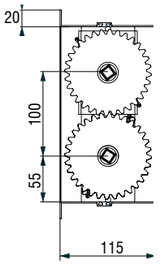




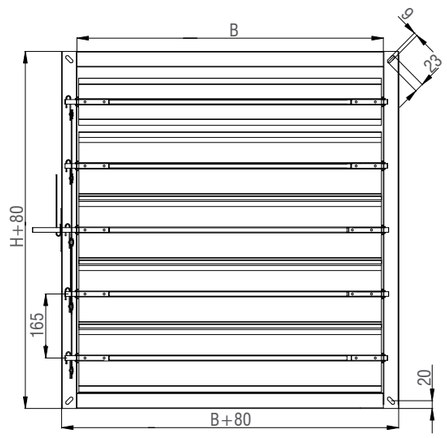
ARZ

- Made out of anodized aluminium profiles, gears and bearings made of ABS.
- Opposed damper blade operation
- Blade tip seals, made of specially profiled rubber provides excellent sealing characteristics
- Δp_{max} = 600 Pa; t_{max} = 70°C

Standard dimensions ARZ*	
B	400 - 2400 mm, in increments 200mm
H	210 - 1510 mm, in increments 100mm





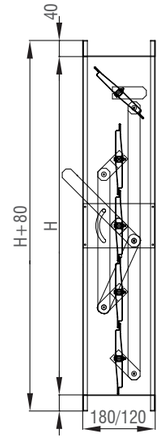


RZO

- Hergestellt aus verzinktem Stahlblech, Antriebszahnräder und Lager von ABS
- Rahmenbreit RZ12 - 120 mm
- Durchläufige Lamellen
- Δpmax= 600 Pa; tmax= 70°C

Standarddimensionen RZ*	
B	400 - 2000 mm, in Schritten von 200mm
H	345 - 1995 mm, in Schritten von 195mm

*Möglich sind Ausführungen aller Kombinationen B x H



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

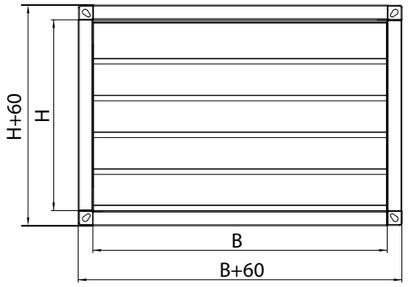


PZ

- Hergestellt aus extrudierten Aluminiumprofilen
- Durchläufige Lamellen
- Speziell profilierter Kunststoff, eingebaut in d ie Lamellen -Rändern, ermöglicht hervorragende Abdichtung durch ganzen Jalousieabschnitt
- Antriebs Zahnräder und Lager vom ABS.
- Δpmax= 600 Pa; tmax= 70°C

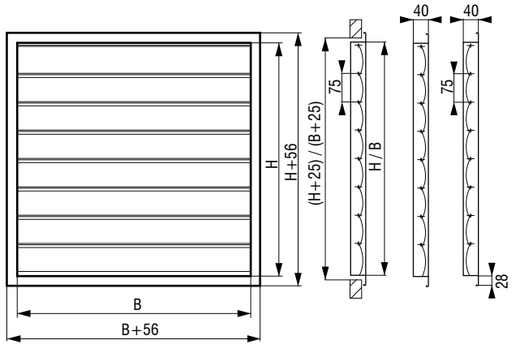
Optionen

- Überdruck (Versorgung)
- Unterdruck (auslass)
- Kanaltyp
- Entladung mit quadratisch-zylindrischem Übergangsabschnitt
- Einbaurahmen



PZ-K





PZ-T-UR PZ-T PZ-S

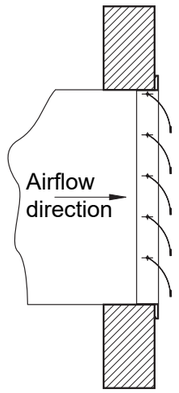
Standarddimensionen PZ-T, PZ-S, PZ-K*	
B	200 - 1600 mm, in Schritten von 200mm
H	240 - 1590 mm, in Schritten von 75mm

*all combinations B x H are possible

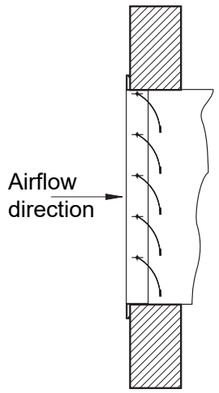
Standarddimensionen PZ-T/O*	
B	330 - 730 mm, in Schritten von 50mm
øD	300 - 700 mm, in Schritten von 50mm

*all combinations B x H are possible

UNTER DRUCK SETZTENDE



SAUGENDE



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



ZP

- Hergestellt aus verzinktem Stahlblech
- Einbau direkt in die Montageöffnung mit Hilfe von Federankerung

Anwendung

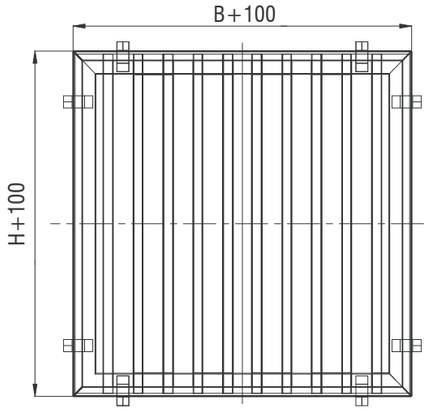
- Sandtrennung aus der Luftströmung.
- Bei Einbau an die richtige Position der Jalousie chten
- Die durchschnittliche Wirkung der Beibehaltung aus dem Test erhalten, ist 80% Partikel Grösse 20 50 μm, oder 50% Partikel Grösse 1 - 70 μm

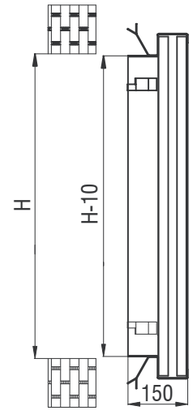
Optionen

- RAL...

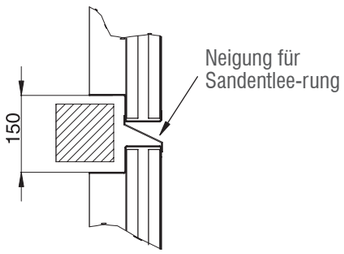
Standarddimensionen ZP*	
B	300 - 2250 mm, in Schritten von 150mm
H	300 - 2250 mm, in Schritten von 150mm

*Möglich sind Ausführungen aller Kombinationen B x H





Beispiel für eine vertikale Fusion von zwei Sanddichten Jalousien



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

AUSWAHL DIAGRAMME

Diagramm Druckverlust FZ

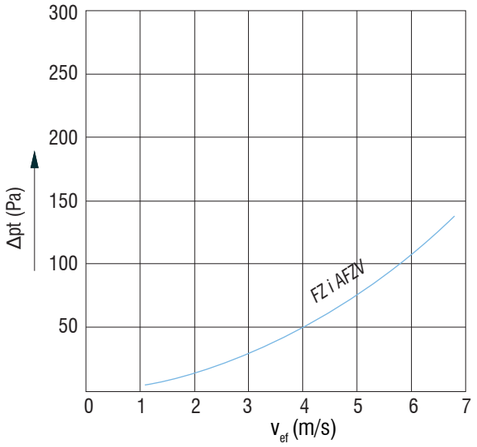


Diagramm Druckverlust AFZM, AFZV

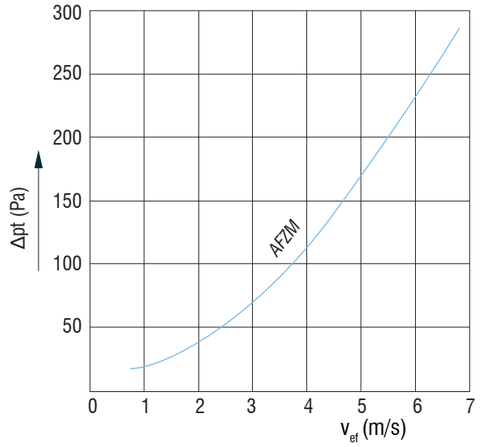


Diagramm Koeffizient des Strömungswiderstandes für RZ

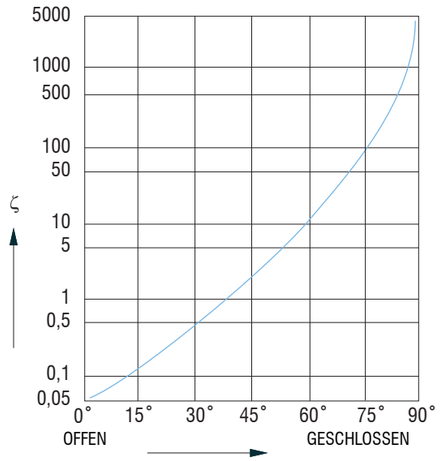


Diagramm Koeffizient des Strömungswiderstandes für ARZ

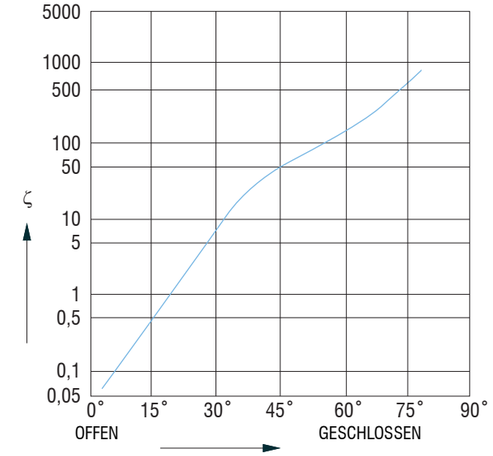
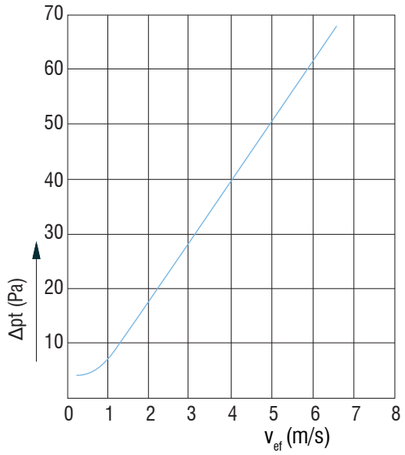
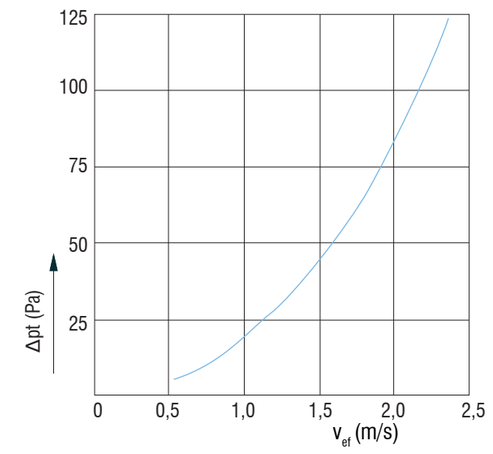


Diagramm Druckverlust PZ



Druckverlust Diagramm ZP



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Markierung für die Bestellung:

Jalousie-Typ **FZ, AFZV,AFZM, RZ12, RZO, ARZ, PZ-T, PZ-S, PZ-K, PZ-T/O, ZP**	**AFZM**	**- 1785X1500**	**- UR**	**- M230**	**- OZ**
Dimensionen					
Einbaurahmen					
Antrieb (RZ, ARZ) **- R**, Handantrieb **- M 24**, Elektrischer Antrieb 24 V **- M 230**, Elektrischer Antrieb 230 V					
Regulation (RZ, ARZ) **- OZ** (Zweilagige Regulation) **- K** (Kontinuierliche Regulation) **- F** (Rückholfeder)					

* Schrauben werden nicht mitgeliefert

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

4/S2
v 3.3 (de)

DROSSELKLAPPEN

RZ-C, RZ-P, ZTZ-C, ZPC



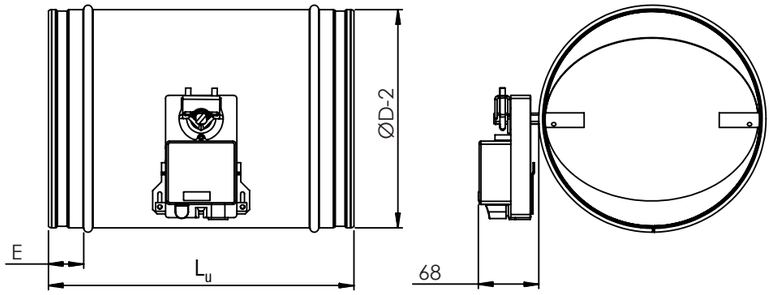
klimaoprema



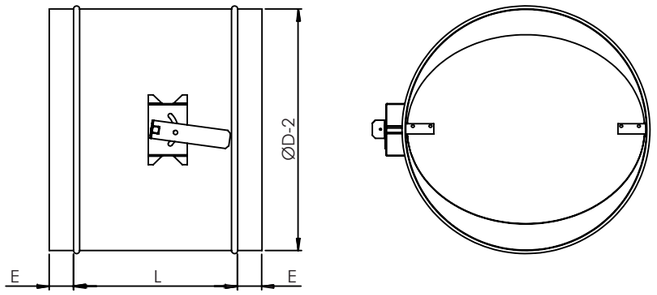
RZ - C

- Regulierung der Luftströmung in runden Kanälen Querschnitt
- Hergestellt aus verzinkten Stahlblech
- SelbstbremsenderRegulation-plastischerMehanismus wird an die Drosselklappen,
- Durchmesser D ≤ 250 mm eingebaut und Temperaturen bis 70°
- Für Durchmesser H≥250 mm wird ein Metall-Mechanismus eingebaut

Rundluftdicht Dämpfer mit Motorantrieb RZ-C-M



Rundluftdicht Dämpfer mit manuellem Antrieb RZ-C-R

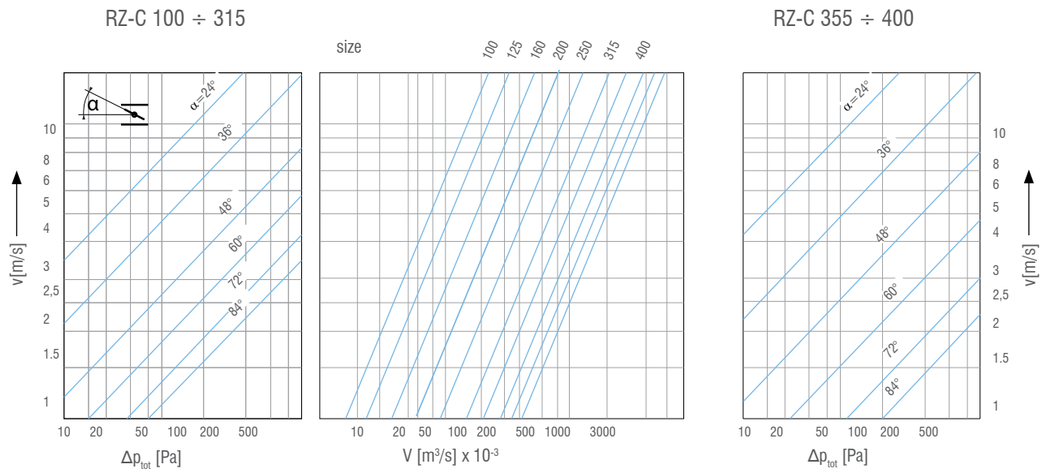


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

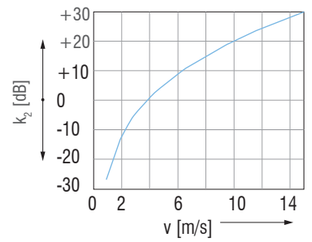
Dimensionen

ØD	100	125	160	200	250	315	355	400
E	40	40	40	40	40	50	50	60
L	140	140	140	140	270	230	230	210
L_u	220	220	220	220	350	350	350	350

Auswahl Diagramm



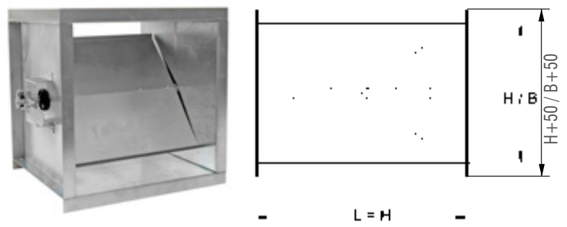
ØD	100	125	160	200	250	315	355	400
k_1 [dB]	-2	-1	0	+1	+2	+3	+3	+4



Gesamter Geräuschpegel:

$L_w = L_{wnom} + k_1 + k_2$

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



RZ - P

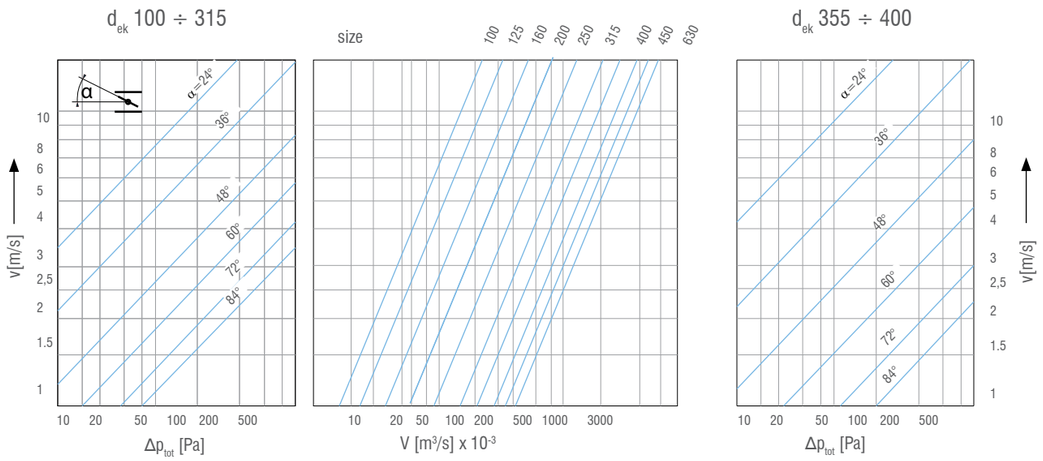
- Regulierung der Luftströmung in Kanälen mit rechteckigem Querschnitt.
- Hergestellt aus verzinkten Stahlblech
- Selbstbremsender Regulation-plastischerMehanismus wird an die Drosselklappen,Durchmesser H ≤300 eingebaut mm undTemperaturen bis 70˚C.
- Für H≥300 mm wird ein Metall-Mechanismus eingebaut

B [mm]	100	150	200	250	300	350	400
H [mm]	100	150	200	250	300	350	400
d_{ek}[mm]	100	150	200	250	300	350	400
k_1 [dB]	-2	0	+1	+2	+3	+3	+4

d_{ek} = Gleichwertiger Durchmesser

* Alle Kombinationen der Grössen B und H sind möglich. In diesen Fall wird der nach dem Ausdruck ausgerechnet: $d_{ek} = 2B \cdot H/(B+H)$

Auswahl Diagramm



Markierung für die Bestellung

Regulierung Drosselklappe	**RZ**	**- C**	**- ØDn (BxH)**	**M230**	**- OZ**

Ausführung
C - Zylindrisch
P - Rechteckig

Nenndimensionen

Antrieb Drosselklappe
R - Handantrieb
M - Vorbereitung für einen Motorantrieb
M24 - Elektrischer Antrieb 24V
M230 - Elektrischer Antrieb 230V

Öffnungsregulation
OZ - Zweipositionell Regulation
K - Kontinuierte Regulation
F - Rückstellfeder

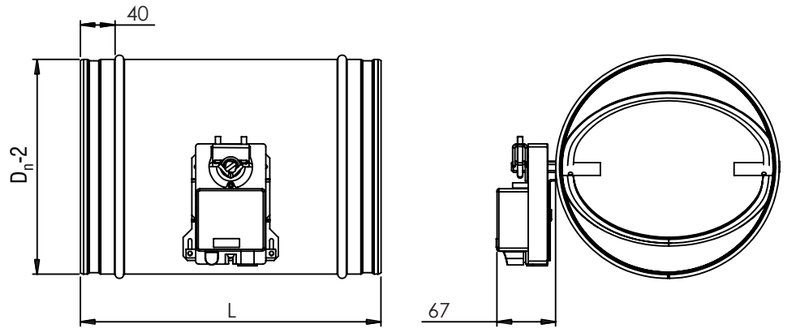
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



ZTZ-C

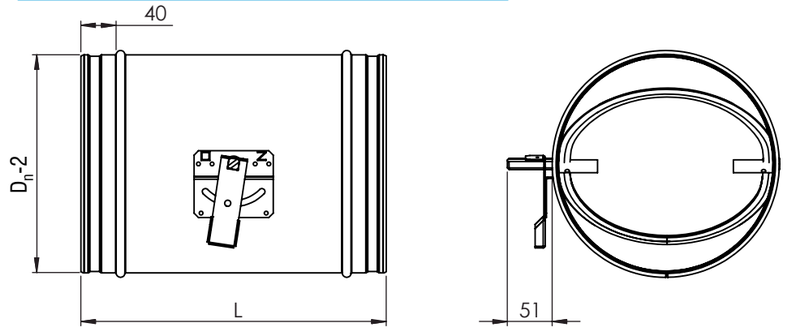
- Luftgeringe Drosselklappen werwendet man um den Durchfluss in Lüftungsanlagen zu schliessen.
- Die Drosselklappen entsprechen dem Standard DIN 1946 hergestellt. (part 4).
- Das Gehäuse und die Lamelle sind aus verzinktem Blech Gummidichtung entlang der Lamele.
- Möglichkeit eines elektrischen Antriebs der Drosselklappe

Luftgeringe Drosselklappe mit Handantrieb ZTZ-C-M



øD [mm]	L [mm]
100	220
125	220
160	220
200	220
250	350
315	350
400	350

Luftgeringe Drosselklappe mit Handantrieb ZTZ-C-R



Markierung für die Bestellung

Luftgeringe Drosselklappe	**ZTZ**	**- C**	**- ØDn**	**M230**	**- OZ**

C - Zylindrisch

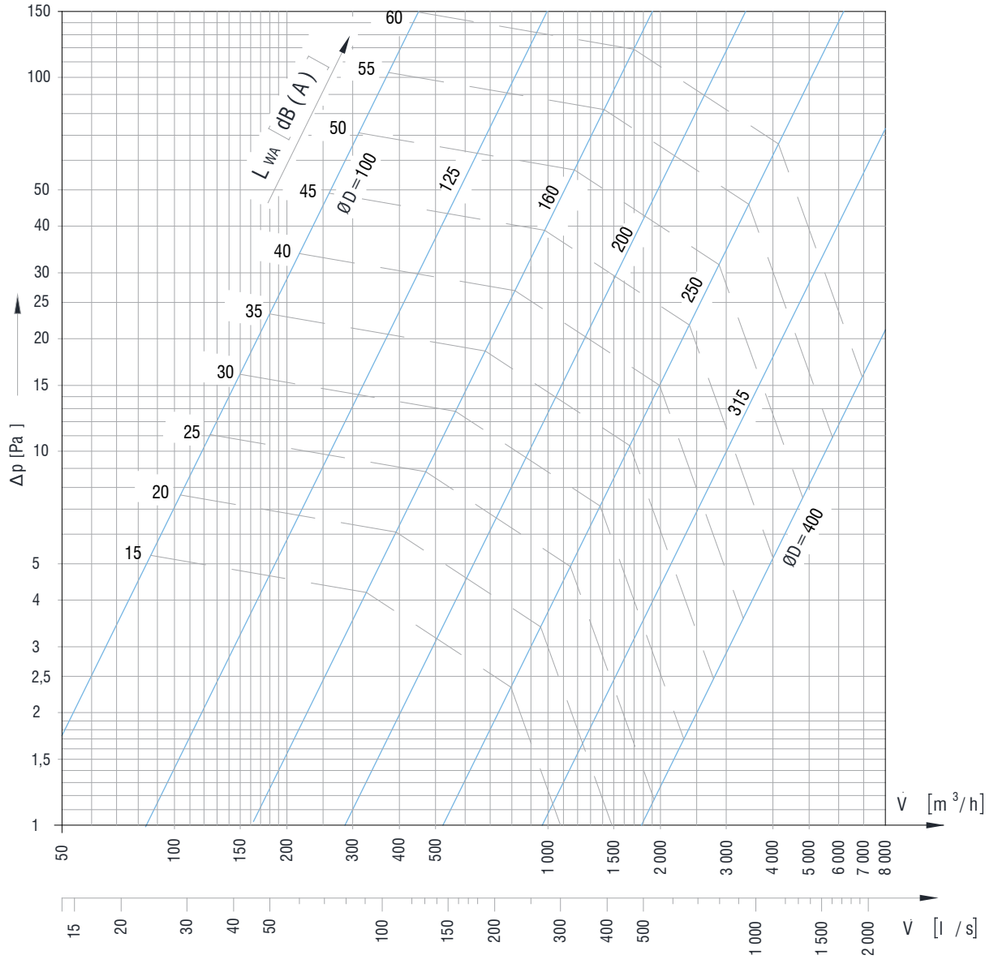
Nenndurchmesser

Antrieb Drosselklappe
R - Handantrieb
M - Vorbereitung für einen Motorantrieb
M24 - Elektrischer Antrieb 24V
M230 - Elektrischer Antrieb 230V

Öffnungsregulation
OZ - Zweipositionelle Regulation
K - Kontinuierliche Regulation
F - Rückstellfeder

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Widerstand



Beispiel:

Gegeben:

V=850 m³/h
v=5 m/s
Druck im Kanal = 2000 Pa

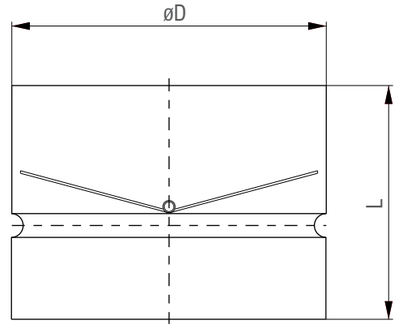
Dg.1: D=250mm
Δp = 2,7 Pa, L_w= 17dB(A)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



ZPC

- Verhindert die Luftrückströmung
- Im Falle von horizontalem Einbau, Achse der Drosselklappe vertikal gesetzt werden.
- Das Gehäuse ist aus verzinkten Blech, die Lamellen aus Aluminiumblech.
- Beim Einbau ist auf die Markierung der Luftströmungsrichtung zu achten.



Beachten Sie die Markierungen für die Luftströmungsrichtung am Gehäuse einer Volumenstrom-Regelklappe

Dimension und Art der Markierung

Grosse	ZPC 100	ZPC 125	ZPC 140	ZPC 150	ZPC 160	ZPC 180	ZPC 200	ZPC 250	ZPC 280	ZPC 300	ZPC 315	ZPC 355	ZPC 400	ZPC 450	ZPC 500
Anschluss Durchmesser øD [mm]	ø98	ø123	ø138	ø148	ø158	ø178	ø198	ø248	ø278	ø298	ø313	ø353	ø398	ø448	ø498
Drosselklappe Länge L [mm]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	100	100	100	100
Droselklappe Masse m [kg]	0,11	0,15	0,17	0,18	0,2	0,22	0,25	0,35	0,4	0,45	0,5	0,65	0,75	0,85	0,95

Markierung für die Bestellung

Zylindrische unter Druck stehende Drosselklappe **ZPC - ØDn**

Grosse

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

4/S3
v 3.3 (de)

VVS - REGELGERÄTE

RVP-C, RVP-P, RVK
RVP-C-T, RVP-P-T





klimaoprema

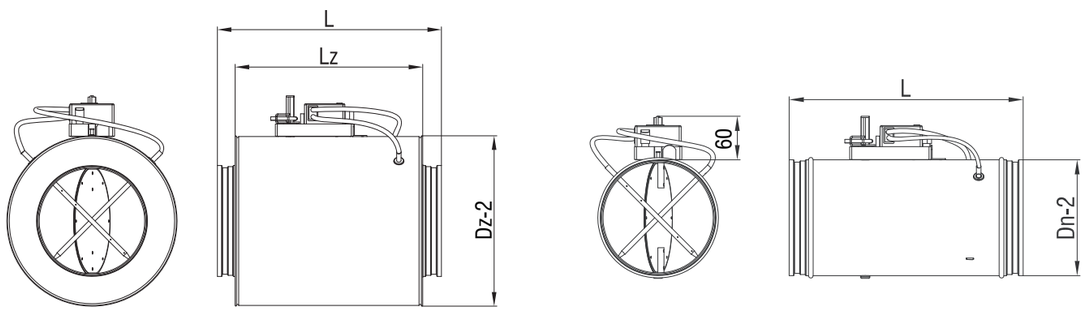


RVP-C

- Luftstromregulierung nach gegebenem set-point
- Werkseinstellung der Parameter nach Wunsch
- Hohe Genauigkeit
- Keine Instandhaltung nötig

Ausführungen

- Konstanter Modus
- Master – Slave Steuerung
- Isoliertes Gehäuse (50 mm)
- MP-Bus (standard), LONWORKS, ModBus (Belimo/Siemens), KNX (Belimo/Siemens), MF (no Bus, Belimo), SGB (no Bus, Siemens), Bacnet (Siemens)



Durchmesser und Volumenströme

$øD_n$ [mm]	L [mm]	$øD_z$	L_z [mm]	V_{min} [m³]	V_{max}
100	400	198	330	37	343
125	400	223	330	54	540
160	400	258	330	90	900
200	400	298	330	145	1459
250	500	348	430	217	2215
315	600	413	530	380	3680
355	600	453	530	482	4275
400	600	498	530	615	6047
500	800	598	740	973	9484
630	850	728	810	1435	12482

Aktuatoren Überblick

Type	ød 100 - 500	ød 630
MF	Belimo LMV-D3-MF	Belimo NMV-D3-MF
SGB	Siemens GDB181.1E/3	Siemens GLB181.1E/3
MP	Belimo LMV-D3-MP	Belimo NMV-D3-MP
MOD-S	Siemens GDB181.1E/MO	Siemens GLB181.1E/MO
MOD-B	Belimo LMV-D3-MOD	Belimo NMV-D3-MOD
KNX-S	Siemens GDB181.1E/KN	Siemens GLB181.1E/KN
KNX-B	Belimo LMV-D3-KNX	Belimo NMV-D3-KNX
BAC	Siemens GDB181.1E/BA	Siemens GLB181.1E/BA
LON	Belimo LMV-D3-LON	Belimo NMV-D3-LON
PP	Gruner 227VM-024-05	Gruner 227VM-024-10

* Maximaler Volumenstrom bei Geschwindigkeit v_{max} = 12 m/s,
** Größen 500 und 630 haben einen Verstärkungsring

Beschreibungen:

Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust	$Δp_S$ [Pa]	- statische Druckdifferenz
v_{ef} [m/s]	- Luftgeschwindigkeit	V_{max} [m³/h]	- maximaler Volumenstrom
V [m³/h]	- Volumenstrom	$øD_n$ [mm]	- Nenndurchmesser des Reglers
f [Hz]	- Geräuschfrequenz	L [mm]	- Reglerlänge
L_W [dB/okt]	- Schallleistungspegel pro Oktave	$øD_z$ [mm]	- Isolationsdurchmesser
L_{WA} [dB(A)]	- Schallleistungspegel nach A-Kriterium	L_z [mm]	- Isolationslänge
V_{min} [m³/h]	- minimaler Volumenstrom	B x H [mm]	- Nenngrößen des Reglers

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

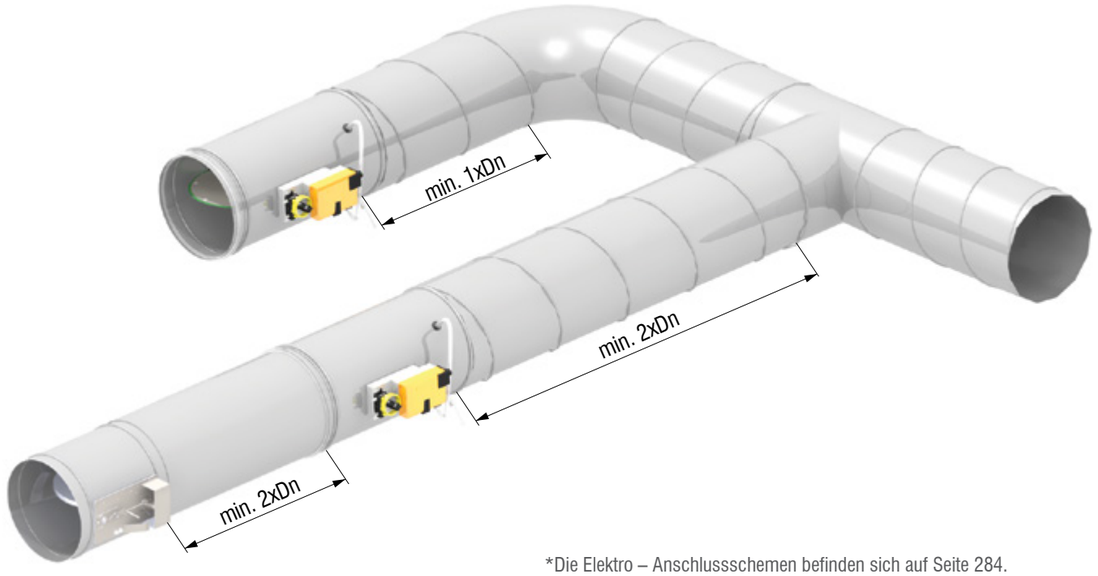
Kompakte VAV-Lösungen - Belimo



	Belimo L(N)MV-D3-MF	Belimo L(N)MV-D3-MP	Belimo L(N)MV-D3-MOD	Belimo L(N)MV-D3-LON	Belimo L(N)MV-D3-KNX	Siemens GL(D)B181.1E/3	Siemens GL(D)B181.1E/MO	Siemens GL(D)B181.1E/KN	Siemens GL(D)B181.1E/BA	Gruner 227VM-024-05(10)
Anwendungen										
VAV/CAV Steuerung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Aktuatoren										
Drehmoment	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm	5(10) Nm
Laufzeit	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable	Variable
Steuerung										
0/2..10V	•	•				•				•
Via Kontakte (CAV)	•	•								•
MP-Bus		•								
Modbus RTU			•				•			
LonWorks				•						
KNX					•			•		
Bacnet									•	
PP Bus										•
Druck sensor										
	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..450Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..300Pa	0..250Pa
Anwendungen										
KOER Codis C35-VAV	•	•				•			•	•
Raumtemperaturregler / CR24..	•	•								
Fan optimiser / COU24-A-MP	•	•								
MP gateways / UK24xxx	•	•								
PC Tool / MFT-P	•	•	•	•	•					
Service tool / ZTH-GEN	•	•	•	•	•					
Siemens software ASC941						•	•	•	•	
AST20						•	•	•	•	
Stromversorgung / Eingänge										
AC/DC 24V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Rückkopplungssignal	Luftstrom / Klappen-stellung / Δp	Luftstrom / Klappen-stellung / Δp	Modbus / Nicht relevant	LonWorks / Nicht relevant	KNX / Nicht relevant	Luftstrom	Modbus / Not relevant	KNX / Nicht relevant	Bacnet / Nicht relevant	Luftstrom

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

EINBAU VON RVP-C



*Die Elektro – Anschlussschemen befinden sich auf Seite 284.

Bestellschlüssel

Variabler Volumenstromregler **RVP**	**- C**	**- ØDn**	**- MP**	**- Z**	**- V**	**- P**
C - rund						
Nenndurchmesser						
MP-Bus (standard) **LONWORKS** **ModBus** (Belimo/Siemens) **KNX** (Belimo/Siemens) **MF** (no Bus, Belimo) **SGB** (no Bus, Siemens) **Bacnet** (Siemens)						
Isolation						
Volumenstrom V*min/max [m³/h]						
Steuerung **P -** einzeln **M -** master **S -** slave **K -** konstanter Volumenstrom						

*Wenn keine Bezeichnung angegeben ist, wird der Regler auf Werte Vmax und Vmin eingestellt

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SCHALLLEISTUNGSPEGEL RVP-C

Schallleistungspegel bei Strömung Lw [dB/Okt]:
RVP-C Ø100 - Ø200

Nenngrosse				ø100				ø125				ø160				ø200			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m³/h]				85	170	257	344	130	263	396	530	216	434	652	871	337	680	1027	1370
p_s = 125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	34	41	46	50	40	48	52	58	43	51	55	61	49	57	61	67
			125	40	53	55	55	42	56	57	58	44	58	59	60	46	60	61	62
			250	37	49	50	54	38	51	53	57	41	53	55	59	43	55	57	61
			500	35	44	46	50	37	48	47	53	39	49	49	55	41	51	51	57
			1000	34	40	41	46	35	42	42	47	38	44	44	49	40	46	46	51
			2000	33	37	37	40	35	38	39	42	37	40	41	44	39	42	43	46
			4000	32	35	25	36	34	37	37	39	36	39	39	41	38	41	41	43
			8000	33	34	34	35	35	37	38	38	37	38	39	39	37	39	40	40
	L_{WA} [dB/(A)]			39	46	48	51	40	47	52	55	45	48	52	55	44	52	56	58
p_s = 250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	38	44	49	58	45	52	56	65	49	55	59	69	55	61	66	76
			125	43	56	62	66	46	59	64	68	48	62	66	71	50	64	70	74
			250	42	53	58	62	45	57	60	64	47	57	62	67	49	60	65	70
			500	41	50	56	58	43	52	58	60	45	54	61	62	47	56	54	64
			1000	39	47	51	52	42	49	53	54	44	51	56	56	44	53	55	58
			2000	38	44	48	48	40	46	50	51	42	48	52	53	43	51	54	54
			4000	36	42	45	46	39	44	49	49	40	46	49	52	41	49	53	51
			8000	32	37	40	43	38	43	47	55	38	42	44	48	42	48	52	53
	L_{WA} [dB/(A)]			47	53	56	58	47	54	59	60	51	56	59	62	53	60	63	65
p_s = 500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	42	46	54	57	50	54	62	65	56	60	68	71	61	65	73	76
			125	47	62	70	72	51	64	72	74	53	66	74	76	55	68	76	77
			250	46	59	67	68	50	61	69	70	50	63	71	72	54	65	72	72
			500	45	56	61	63	48	59	64	65	49	60	65	66	52	61	67	68
			1000	44	62	56	58	46	55	59	60	48	56	60	61	50	48	62	64
			2000	43	51	53	55	45	53	55	57	47	55	57	59	49	47	59	61
			4000	41	46	50	52	42	49	52	55	45	50	54	57	46	42	56	59
			8000	40	45	49	51	41	46	50	52	45	50	54	56	46	41	55	58
	L_{WA} [dB/(A)]			51	57	61	64	53	60	63	66	55	61	65	68	57	63	67	70
p_s = 1000 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	59	63	70	74	61	65	72	76	63	67	74	78	65	69	75	80
			125	56	62	70	71	58	63	72	75	60	66	74	77	62	68	76	79
			250	52	61	68	70	54	62	71	74	57	65	73	76	59	67	75	78
			500	51	59	64	69	53	62	68	73	56	63	70	75	58	65	71	76
			1000	52	58	63	67	54	60	67	71	58	62	69	72	58	64	70	74
			2000	51	57	62	66	53	59	66	69	57	61	68	71	57	63	69	72
			4000	49	55	59	63	51	58	62	66	55	59	64	67	56	61	65	68
			8000	49	56	58	62	50	57	61	65	54	59	63	67	56	61	65	67
	L_{WA} [dB/(A)]			56	63	69	75	58	65	73	79	62	69	75	81	63	70	77	83

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel bei Strömung Lw [dB/Okt]:
RVP-C Ø250 - Ø355

Nenngrosse				ø250				ø315				ø355			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m³/h]				529	1065	1604	2144	843	1692	2543	3394	1073	2160	3252	4347
p_s=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	52	62	65	71	55	64	68	73	57	65	69	74
			125	47	63	54	64	51	65	66	67	52	66	67	68
			250	45	58	60	63	48	60	62	65	49	61	63	67
			500	44	54	53	59	45	55	56	62	46	56	56	62
			1000	43	48	49	53	43	49	50	56	45	50	51	55
			2000	41	44	44	48	42	46	46	50	43	46	46	50
			4000	39	42	42	54	42	44	44	46	42	45	45	47
			8000	38	40	40	51	40	40	41	41	40	40	42	42
	L_{WA} [dB/(A)]			46	54	58	61	50	54	48	63	49	56	59	62
p_s=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	54	60	64	72	56	64	69	79	62	58	73	83
			125	49	62	54	65	48	61	66	72	56	59	75	79
			250	46	58	60	63	42	54	63	63	55	55	71	75
			500	43	53	52	58	45	53	60	60	51	51	67	69
			1000	41	49	47	52	46	53	57	57	49	56	61	63
			2000	40	44	44	47	46	53	55	55	48	54	59	60
			4000	39	42	43	53	41	47	54	54	47	53	58	58
			8000	38	39	40	50	44	51	52	55	48	52	56	58
	L_{WA} [dB/(A)]			46	52	57	61	55	64	65	69	58	63	66	70
p_s=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	64	68	76	79	67	71	79	82	68	72	80	83
			125	57	70	78	80	59	72	80	82	60	73	81	83
			250	56	67	75	76	57	69	76	78	59	70	78	78
			500	55	64	69	71	55	66	70	73	57	68	72	74
			1000	53	60	64	66	54	62	66	68	56	64	67	69
			2000	51	59	61	63	53	60	63	65	54	62	64	66
			4000	48	54	58	61	51	56	60	63	51	59	61	64
			8000	48	53	57	59	50	55	59	61	51	58	60	62
	L_{WA} [dB/(A)]			59	65	69	72	61	67	71	74	62	69	72	77
p_s=1000 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	67	71	78	82	69	73	79	83	69	74	81	85
			125	64	70	78	81	66	72	79	82	66	73	80	84
			250	61	69	77	80	63	71	77	79	62	72	78	83
			500	60	68	73	78	62	69	75	78	61	70	75	80
			1000	60	66	72	76	62	68	73	76	62	69	75	78
			2000	59	65	71	74	61	67	72	75	61	68	74	77
			4000	57	63	66	71	59	66	67	72	59	67	69	74
			8000	56	63	65	68	58	65	66	72	58	66	68	74
	L_{WA} [dB/(A)]			66	73	79	84	68	75	80	86	68	76	82	88

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

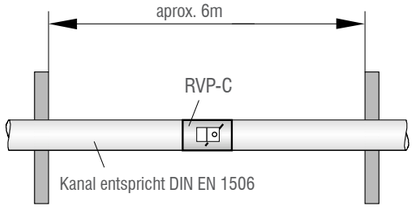
Schallleistungspegel bei Strömung Lw [dB/Okt]:
RVP-C Ø400 - Ø630

Nenngrosse				ø400				ø500				ø630			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
V [m³/h]				1364	2736	4111	5488	2111	4255	6412	8577	3365	6804	10273	13759
p_s=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	58	66	70	76	60	68	72	77	62	70	74	80
			125	53	67	67	69	55	70	70	71	57	72	71	73
			250	50	62	64	67	51	63	65	68	54	66	67	70
			500	47	56	58	63	49	58	58	65	51	62	62	66
			1000	45	51	53	56	47	53	53	60	50	57	55	60
			2000	44	47	49	51	46	49	50	54	48	52	52	56
			4000	43	46	46	48	45	47	48	50	47	50	49	52
			8000	42	42	43	43	42	42	44	44	45	45	45	46
	L_{WA} [dB/(A)]			51	56	62	65	54	60	62	65	56	62	64	68
p_s=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	65	71	76	86	65	71	76	86	67	73	78	88
			125	56	69	77	80	59	73	78	82	60	74	80	84
			250	55	67	72	76	58	69	74	78	59	71	76	80
			500	52	63	69	71	54	64	70	72	56	66	72	74
			1000	50	58	62	64	52	59	64	66	54	61	66	69
			2000	49	55	59	60	51	57	61	62	53	59	62	64
			4000	49	54	57	58	50	56	59	60	52	58	61	62
			8000	49	54	56	59	49	55	58	60	51	56	60	63
	L_{WA} [dB/(A)]			59	66	68	72	60	66	71	74	63	68	72	76
p_s=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	60	74	82	85	71	75	83	86	73	77	85	88
			125	61	74	82	84	63	76	84	86	65	78	86	88
			250	60	70	79	80	62	73	81	82	63	74	82	83
			500	58	67	73	75	60	70	75	77	61	72	77	78
			1000	57	64	68	70	58	66	70	72	60	68	72	74
			2000	55	63	65	67	57	65	67	69	59	67	69	71
			4000	52	59	62	65	55	60	64	67	57	62	66	69
			8000	52	57	61	63	54	59	63	65	56	61	65	67
	L_{WA} [dB/(A)]			63	69	73	77	65	71	75	78	67	73	77	81
p_s=1000 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	71	75	82	86	73	77	84	88	75	79	86	90
			125	68	74	81	85	68	76	83	87	72	78	86	89
			250	65	73	79	84	65	75	81	85	69	77	84	88
			500	64	71	76	82	65	73	78	83	68	75	80	86
			1000	64	70	75	79	66	73	77	81	68	74	79	83
			2000	63	69	75	78	65	71	76	80	67	73	79	82
			4000	61	59	72	75	63	69	73	77	65	72	74	78
			8000	60	59	71	75	63	69	73	76	64	71	73	77
	L_{WA} [dB/(A)]			70	77	83	89	72	79	85	91	74	81	87	93

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

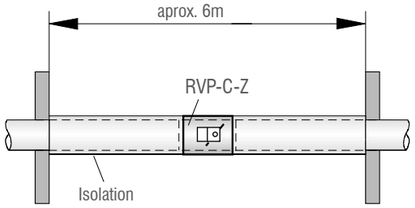
Korrekturwerte in dB für Schallleistungspegel im Gehäuse

$L_{w2} = L_W - \Delta L_w$



	ΔL_w							
Nenngrösse		100	125	160	200	250	315	400
ΔL_w [dB], bezüglich f_m [Hz]	63	31	30	30	29	25	22	20
	125	30	29	29	28	24	22	19
	250	27	25	24	23	20	19	18
	500	21	21	21	22	18	17	17
	1000	19	18	19	21	16	15	15
	2000	11	12	16	18	14	13	12
	4000	11	12	14	16	12	11	10
	8000	9	10	12	13	11	10	10

$L_{w3} = L_W - \Delta L_{w1}$



	ΔL_{w1}							
Nenngrösse		100	125	160	200	250	315	400
ΔL_{w1} [dB], bezüglich f_m [Hz]	63	33	32	32	31	27	24	22
	125	28	29	32	31	27	25	23
	250	26	24	24	26	23	23	22
	500	26	27	28	33	29	29	29
	1000	34	33	34	39	35	34	35
	2000	33	33	38	44	42	41	39
	4000	37	37	40	43	36	35	33
	8000	31	32	34	35	31	29	29

Berechnung des Schalldruckpegels

Gegeben:

RVP 200
v = 6 m/s
Δp_s = 250 Pa

Der vorgegebene Schalldruckpegel im Raum beträgt 35 dB(A)

f_m	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_w (str. 5)	61	64	60	56	53	51	49	48
ΔL_w	29	28	23	22	21	18	16	13
L_{w2}	32	26	37	34	32	33	33	35
Deckenreduktion	4	4	4	4	4	4	4	4
Raumdämpfung	6	6	5	5	4	4	4	4
A-Kriterium	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Korrekturwerte	-4	0	19	22	24	26	26	26

- $L_{pA2} \approx$ 32 dB(A), das Anfangkriterium wurde erfüllt

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

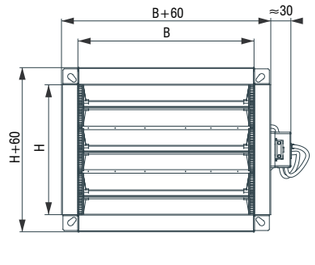


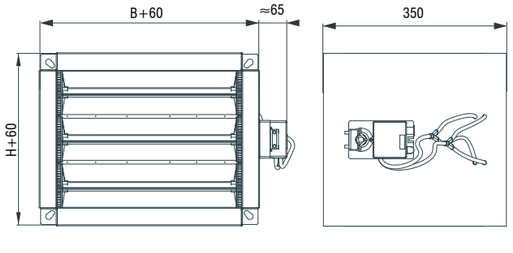
RVP-P

- Luftstromregulierung nach gegebenem set-point
- Werkseinstellung der Parameter nach Kundenwünschen
- Hohe Genauigkeit
- Keine Instandhaltung nötig

Ausführungen

- Konstanter Modus
- Master-slave Steuerung
- Isoliertes Gehäuse (30mm)
- MP-Bus (standard), LONWORKS, ModBus (Belimo/Siemens), KNX (Belimo/Siemens), MF (no Bus, Belimo), SGB (no Bus, Siemens), Bacnet (Siemens)





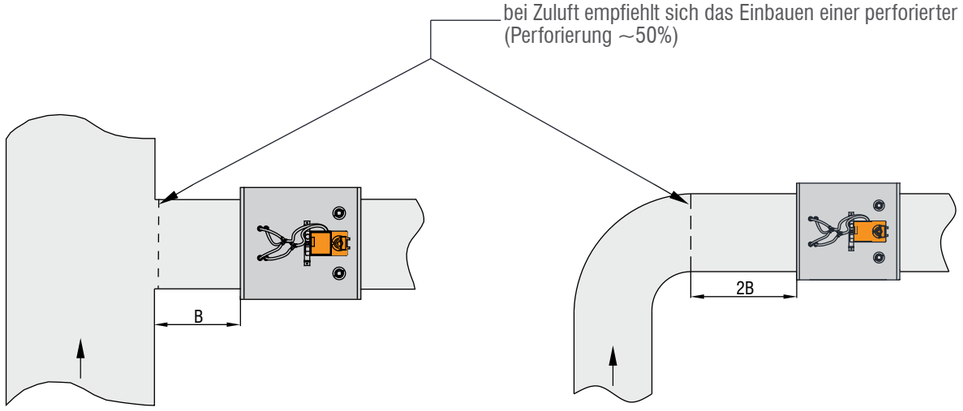
Masse, effektive Flächen und Volumenströme

B [mm]	H [mm]	A_{ef} [mm²]	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
200	100	0,0170	130	720
300		0,0255	190	1080
400		0,0340	255	1440
200	200	0,0340	255	1440
300		0,0510	380	2160
400		0,0680	505	2880
500		0,0850	630	3600
600		0,1020	755	4320
300	300	0,0765	570	3240
400		0,1020	755	4320
500		0,1275	940	5400
600		0,1530	1130	6480
700		0,1785	1320	7560
800		0,2040	1505	8640
900		0,2295	1695	9720
1000		0,2550	1880	10800
400	400	0,1360	1005	5760
500		0,1700	1255	7200
600		0,2040	1505	8640
700		0,2380	1755	10080
800		0,2720	2005	11520
900		0,3060	2260	12960

B [mm]	H [mm]	A_{ef} [mm²]	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
1000	400	0,3401	2510	14400
500	500	0,2125	1570	9000
600		0,2550	1880	10800
700		0,2975	2195	12600
800		0,3400	2510	14400
900		0,3825	2820	16200
1000		0,4250	3135	18000
600	600	0,3060	2260	12960
700		0,3570	2635	15120
800		0,4080	3010	17280
900		0,4590	3385	19440
1000		0,5100	3760	21600
700	700	0,4165	3070	17640
800		0,4760	3510	20160
900		0,5355	3950	22680
1000		0,5950	4385	25200
800	800	0,5440	4010	23040
900		0,6120	4515	25920
1000		0,6800	5015	28800
900	900	0,6885	5075	29160
1000		0,7650	5640	32400
1000	1000	0,8500	6265	36000

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

EINBAU VON RVP-P



*Die Elektro – Anschlussschemata befinden sich auf Seite 284.

Bestellschlüssel

VVS - Regelgerät	**RVP**	**- P**	- BxH	**- MP**	**- Z**	**- V**	**- P**	**- PZX**
Ausführung – rechteckig								
Dimension								
Kommunikationstyp **MP-Bus** (standard) **LONWORKS** **ModBus** (Belimo/Siemens) **KNX** (Belimo/Siemens) **MF** (no Bus, Belimo) **SGB** (no Bus, Siemens) **Bacnet** (Siemens)								
Isolierung								
Volumenstrom V*min/max [m³/h]								
Steuerung **P -** einzeln **M -** master **S -** slave **K -** konstanter Volumenstrom								
Zusätzlicher Schalldämpfer								

*Wenn keine Bezeichnung angegeben ist, wird der Regler auf Werte V_{max} und V_{min} eingestellt.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

RVP-P SOUND POWER LEVELS

Korrekturwerte für andere Gehäusebreiten																										
bezüglich	B [mm]	Δp_s = 125Pa								Δp_s = 250Pa								Δp_s = 500Pa							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
B=600 [mm]	200	-8	-4	-6	-2	-2	-5	-4	-6	-5	-6	-6	-3	-3	-4	-3	-4	-6	-5	-10	-5	-3	-4	-3	-3
	300	-5	-3	-4	-1	-1	-3	-3	-4	-3	-4	-4	-2	-2	-3	-2	-3	-4	-3	-6	-3	-2	-3	-2	-2
	400	-3	-2	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-4	-2	-1	-2	-1	-1
	500	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	0	-1	0	-1
	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	700	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	800	2	1	2	0	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1
	900	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	4	2	1	2	1	1
	1000	4	2	3	1	1	2	2	3	3	3	1	1	2	2	2	3	2	4	2	1	2	1	2	2
B=1000 [mm]	800	-2	-1	0	-1	-1	-1	-1	-0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1
	900	-1	-1	0	-1	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	0	-1	0	0	0	0
	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

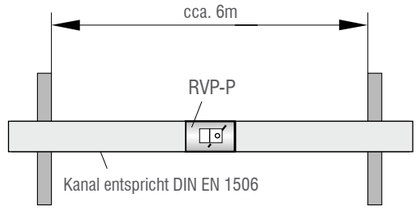
Nenngrösse B x H [mm]			600																			
			100				200				300				400				500			
v [m/s]			3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
p_s=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]																				
		63	45	55	63	68	51	60	68	73	53	63	71	76	56	65	73	78	59	68	76	81
		125	46	56	63	68	49	58	66	71	51	60	68	73	52	61	69	74	53	63	71	75
		250	42	49	54	57	46	53	58	61	48	55	60	63	50	56	62	64	52	59	64	67
		500	44	47	50	52	45	48	51	53	45	49	51	53	46	49	52	53	46	50	52	54
		1000	46	49	51	53	48	50	53	54	48	51	53	55	49	52	54	55	50	52	55	56
		2000	46	49	51	53	49	52	54	56	51	54	56	58	52	55	57	59	54	57	59	60
		4000	39	43	47	49	41	46	50	52	43	47	51	53	44	49	52	55	45	50	54	56
		8000	32	37	41	43	36	41	45	47	38	43	47	50	40	45	49	51	42	47	51	54
p_s=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]																				
		63	52	61	68	72	56	64	71	75	58	66	73	77	59	68	75	79	61	70	77	81
		125	49	58	65	70	53	61	69	73	55	64	71	75	56	65	72	77	58	67	74	79
		250	46	53	58	62	49	56	62	66	51	58	64	68	53	60	66	69	55	62	68	72
		500	48	52	56	58	50	54	58	60	51	55	59	61	51	56	59	62	52	57	61	63
		1000	51	54	57	59	52	56	59	61	53	57	60	61	54	57	60	62	55	58	61	63
		2000	53	56	58	59	56	58	61	62	57	60	62	64	58	61	63	65	60	63	65	66
		4000	49	52	55	57	51	54	57	59	52	56	59	60	53	56	59	61	54	58	61	63
		8000	45	49	52	54	47	51	54	56	49	53	56	58	50	64	57	59	51	55	58	60
p_s=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]																				
		63	57	65	72	76	60	69	76	80	63	71	78	82	64	73	80	84	67	75	82	86
		125	53	63	71	77	56	66	74	80	58	68	76	81	59	69	77	83	61	71	79	84
		250	49	58	66	70	55	64	72	76	59	68	75	80	61	70	78	82	54	74	81	86
		500	53	59	63	66	56	62	66	69	58	63	68	71	59	65	69	72	61	66	71	73
		1000	59	62	64	66	61	64	66	67	62	64	67	68	62	65	68	69	63	66	69	70
		2000	64	65	66	66	66	67	68	69	68	69	70	70	69	70	71	71	70	71	72	73
		4000	63	64	65	66	65	66	67	68	66	67	68	69	67	68	69	69	68	69	70	70
		8000	59	61	63	64	61	63	65	66	62	65	66	68	63	65	67	69	64	67	69	70

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Nenngrösse B x H [mm]				600				1000															
				600				700				800				900				1000			
v [m/s]				3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
p_s = 125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	59	68	76	81	62	71	79	84	64	74	82	87	65	75	83	88	66	76	83	88
			125	53	63	71	75	55	65	73	77	57	66	74	79	57	67	75	80	57	67	75	80
			250	52	59	64	67	54	61	66	69	56	63	68	71	57	64	69	72	58	64	69	73
			500	46	50	52	54	47	51	53	55	47	51	53	55	48	51	54	55	48	51	54	55
			1000	50	52	55	56	51	53	56	57	51	54	56	57	51	54	56	58	51	54	56	58
			2000	54	57	59	60	56	59	61	62	57	60	62	64	58	61	63	65	58	61	63	65
			4000	45	50	54	56	47	52	56	58	49	53	57	59	49	54	58	60	49	54	58	60
			8000	42	47	51	54	45	50	54	56	47	52	56	58	48	53	57	59	48	53	57	59
p_s = 250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	61	70	77	81	63	72	79	83	65	74	80	85	66	75	81	86	66	75	82	86
			125	58	67	74	79	60	69	77	81	62	71	79	83	63	72	80	84	64	72	80	84
			250	55	62	68	72	57	65	70	74	59	67	72	76	60	68	73	77	61	68	73	77
			500	52	57	61	63	54	58	62	64	55	59	63	65	55	60	63	66	55	60	63	66
			1000	55	58	61	63	56	59	62	64	57	60	63	65	57	61	64	65	57	61	64	65
			2000	60	63	65	66	62	65	67	68	63	66	68	69	64	67	69	70	64	67	69	70
			4000	54	58	61	63	56	59	62	64	57	60	63	65	57	61	64	66	57	61	64	66
			8000	51	55	58	60	53	57	60	62	54	58	61	63	55	59	62	64	55	59	62	64
p_s = 500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	67	75	82	86	69	78	85	89	71	80	87	91	72	81	88	92	72	81	88	92
			125	61	71	79	84	63	73	81	86	64	74	83	88	65	75	84	89	65	75	84	89
			250	65	74	81	86	69	78	85	90	72	81	88	93	73	82	89	94	74	83	90	95
			500	61	66	71	73	63	68	73	75	64	70	74	77	65	71	75	78	65	71	75	78
			1000	63	66	69	70	64	67	70	71	65	68	70	72	66	69	71	72	66	69	71	72
			2000	70	71	72	73	72	73	74	75	73	75	75	76	74	75	76	77	74	75	76	77
			4000	68	69	70	70	69	70	71	72	70	71	72	73	70	72	73	73	70	72	73	73
			8000	64	67	69	70	66	68	70	71	67	69	71	72	68	70	72	73	68	70	72	73

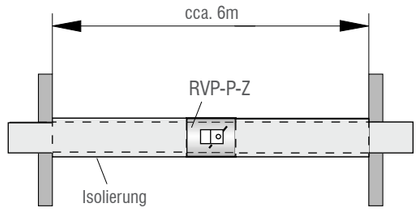
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

$L_{w2} = L_W - \Delta L_w$



$\Delta L_w/\Delta L_{w1}$	$\Delta L_w/\Delta L_{w1}$ u dB, bezüglich f_m u Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔLw [dB(A)]	3	3	6	9	12	14	15	14

$L_{w3} = L_W - \Delta L_{w1}$



$\Delta L_w/\Delta L_{w1}$	$\Delta L_w/\Delta L_{w1}$ u dB, bezüglich f_m u Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ΔLw1 [dB(A)]	7	7	14	21	25	28	28	25

Berechnung des Schalldruckpegels

Gegeben:

RVP-P-Z 500x300
v = 6 m/s
Δp_s = 500 Pa

Der vorgegebene Schalldruckpegel im Raum beträgt 42dB (A)

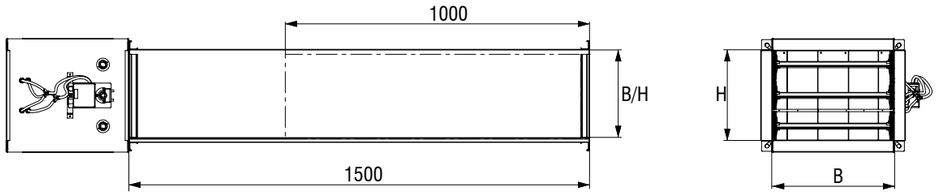
f_m [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_w (str. 11)	71	68	68	63	64	69	67	65
Korrektur B=500	-1	-1	-2	-1	0	-1	0	-1
$\Delta L_w/\Delta L_{w1}$	7	7	14	21	25	28	28	25
L_{w3}	63	60	52	41	39	40	39	39
Deckenreduktion	4	4	4	4	4	4	4	4
Raumdämmung	6	6	5	5	4	4	4	4
A-Kriterium	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1
Korrekturwert	27	34	34	29	31	33	32	30

- $Lp_{A3} \approx$ 40 dB(A), das Anfangkriterium wurde erfüllt

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

REGELGERÄT MIT DÄMMSCHALE - PZX

Rechteckiges VVS Regelgerät (RVP) mit Dämmschale (PZX):



Nenngrößen des Dämpfers

B [mm]	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
H [mm]	100 200	100 200 300	100 200 300 400	100 200 300 400	100 200 300 400 500 600	200 300 400 500 600 700	200 300 400 500 600 700	300 400 500 600 700 800 900	300 400 500 600 700 800 900 1000

L = 1500mm Drosselklappenlänge
L_1 = 1000mm Kulissenlänge

Schallleistungspegel mit PZX Dämpfer

B x H mm		v m/s	Δ p_s = 125 Pa								Δ p_s = 250 Pa								Δ p_s = 500 Pa							
			L_{W1} [dB]								L_{W1} [dB]								L_{W1} [dB]							
			f_m [Hz]								f_m [Hz]								f_m [Hz]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
600	100	2	44	42	34	17	5	0	0	9	48	44	36	21	9	7	10	23	54	48	41	27	16	17	26	39
		4	53	50	40	29	24	20	16	19	57	53	43	33	26	24	24	30	62	58	50	37	30	29	34	42
		7	59	57	45	39	40	35	31	26	64	60	49	42	40	37	35	35	69	66	57	44	41	38	40	45
		10	64	62	48	45	50	45	40	31	68	64	53	48	49	46	43	39	73	71	61	49	48	45	44	46
	200	2	48	43	37	19	8	4	2	11	52	47	40	24	12	10	13	23	59	52	46	30	19	20	28	39
		4	56	52	43	31	27	23	20	20	60	56	47	36	30	27	27	31	67	62	55	40	33	32	35	42
		7	63	59	47	41	43	39	34	28	68	63	52	45	44	41	38	36	73	70	62	48	44	42	41	44
		10	68	63	50	47	53	49	43	33	72	67	56	51	52	49	45	40	78	75	66	53	51	48	45	46
	300	2	50	44	38	20	9	6	4	12	54	49	42	26	14	12	14	24	61	55	49	32	21	22	29	38
		4	59	53	44	32	29	25	22	22	63	58	49	37	31	29	28	31	69	65	58	42	35	34	36	41
		7	65	60	49	42	44	41	36	29	70	64	54	46	45	43	39	37	76	73	65	50	46	44	42	44
		10	70	64	52	48	54	51	45	34	74	69	58	52	54	51	46	40	80	78	69	55	53	50	46	45
	400	2	52	45	39	21	11	8	5	13	56	50	43	27	15	14	15	24	63	56	51	34	23	23	29	38
		4	60	54	45	33	30	27	23	22	64	59	50	38	33	31	29	31	71	66	60	44	36	36	37	41
		7	67	61	50	43	45	43	37	30	71	66	56	48	47	44	40	37	78	74	67	51	48	45	43	44
		10	71	65	53	49	55	53	46	35	76	70	59	53	56	53	47	41	82	79	72	56	55	51	47	45
	500	2	53	46	40	22	11	9	7	14	57	51	44	28	16	15	16	25	65	58	53	35	24	25	30	38
		4	61	54	46	34	31	28	24	23	65	60	51	39	34	32	30	32	73	68	61	45	38	37	38	41
		7	68	61	51	44	46	44	38	30	73	67	57	48	48	45	41	38	79	76	69	53	49	46	44	44
		10	73	66	54	50	56	54	48	35	77	71	60	54	57	54	48	41	84	81	73	58	56	53	47	45
	600	2	54	46	41	22	12	10	7	14	58	52	45	28	17	16	16	25	66	59	54	36	25	26	30	38
		4	62	55	47	34	32	29	25	23	66	61	52	40	35	32	30	32	74	69	63	46	38	38	38	41
		7	69	62	51	44	47	45	39	31	74	68	57	49	49	46	42	38	81	77	70	53	50	47	44	43
		10	74	66	54	50	57	55	48	36	78	72	61	55	57	54	49	41	85	82	75	58	57	53	48	45
1000	800	2	58	48	44	24	16	14	11	16	62	56	48	31	21	20	19	26	71	63	60	40	28	29	32	37
		4	67	57	50	37	35	33	29	26	71	64	56	43	38	36	33	33	79	73	69	50	42	42	40	40
		7	74	64	54	46	51	49	43	33	78	71	61	52	52	50	44	39	86	81	76	58	53	51	46	43
		10	78	68	57	53	60	59	52	38	82	75	65	58	61	58	51	42	90	87	80	63	60	57	50	44
	1000	2	60	49	45	25	17	15	12	17	63	57	50	32	22	21	20	26	73	65	61	41	29	31	33	37
		4	68	57	50	37	36	34	30	26	72	65	57	44	39	38	34	33	81	75	70	51	43	43	40	40
		7	75	64	55	47	51	50	44	34	79	72	62	53	53	51	45	39	88	83	77	59	54	52	47	43
		10	79	69	58	53	61	60	53	39	84	76	66	59	62	60	52	43	92	88	82	64	62	59	50	44

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

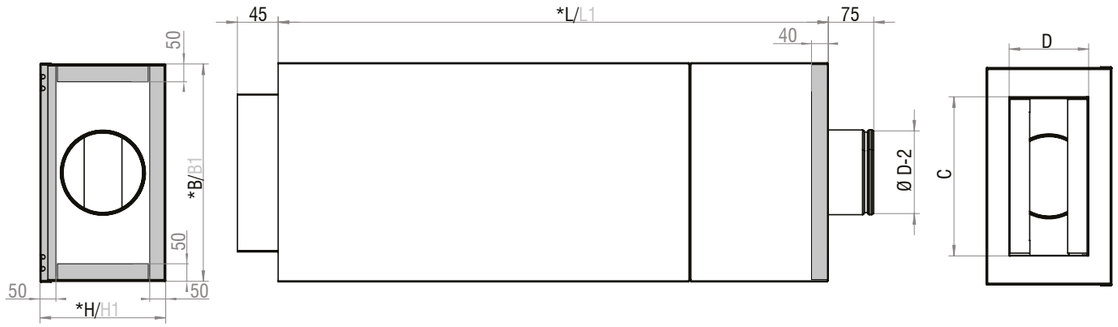


VVS – GERÄTE - RVK

- Luftstromregulierung nach gegebenem set-point
- Werkseinstellung der Parameter nach Kundenwünschen
- Hohe Genauigkeit oder präzise Regulierung
- RVK-A Zuluft
- RVK-B Abluft
- Akustisch isoliertes Gehäuse
- Hohe akustische Anforderungen

Ausführungen

- Konstanter Modus
- Master – Slave Steuerung
- Zusätzlich isoliertes Gehäuse
- MP-Bus (standard), LONWORKS, ModBus (Belimo/Siemens), KNX (Belimo/Siemens), MF (no Bus, Belimo), SGB (no Bus, Siemens), Bacnet (Siemens)



Grösse:

RVK	ØD-2 [mm]	B [mm]	*B1 [mm]	H [mm]	*H1 [mm]	L [mm]	*L1 [mm]	C [mm]	D [mm]	V_{min} [m³/h]	V_{max} [m³/h]
125	123	300	400	236	336	1035	1075	200	150	54	540
160	158	410	510	236	336	1035	1075	300	150	90	900
200	198	560	660	281	381	1320	1360	460	200	145	1459
250	248	700	800	311	411	1440	1480	600	200	217	2215
315	313	900	1000	442	552	1440	1480	800	250	380	3680
400	398	1000	1100	525	625	1820	1860	900	350	615	6047

* B1, H1, L1 - Nenngrößen des isolierten Dämpfers

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Bestellschlüssel

VVS - Gerät	**RVK**	**- C**	**- ØDn**	**- MP**	**- Z**	**- V**	**- P**	**- PZS**

A - Zuluft
B - Abluft

Nenndurchmesser

Kommunikationstyp
MP-Bus (standard)
LONWORKS
ModBus (Belimo/Siemens)
KNX (Belimo/Siemens)
MF (no Bus, Belimo)
SGB (no Bus, Siemens)
Bacnet (Siemens)

Isolierung

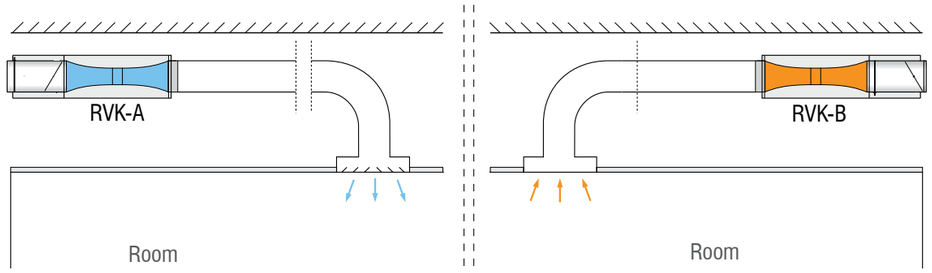
Volumenstrom V*min/max [m³/h]

Steuerung
P - einzeln
M - master
S - slave
K - konstanter Volumenstrom

Zusätzlicher Schalldämpfer

*Wenn keine Bezeichnung angegeben ist, wird der Regler auf Werte V_{max} und V_{min} eingestellt.

Zuluft und Abluft aus dem Raum



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel bei Strömung RVK-A / RVK-A-Z

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	50	49	47	54	56	50	51	52	55	63	33	39	46	51	59	36	41	47	52	60	35	43	49	57	65	35	43	51	66	72
			125	26	33	44	50	51	33	42	52	54	59	29	38	43	45	54	34	38	42	45	52	36	41	46	47	54	35	42	48	53	63
			250	18	26	35	41	49	24	31	39	49	51	23	28	33	37	46	20	24	28	36	44	28	33	37	38	49	28	31	34	43	45
			500	15	17	18	25	36	15	18	21	30	38	15	15	16	27	38	15	16	17	33	40	15	16	16	25	37	15	19	22	36	42
			1000	15	15	15	16	23	15	15	15	23	33	15	15	15	21	33	15	15	15	28	36	15	15	15	21	34	15	17	19	35	39
			2000	15	15	15	15	15	15	18	21	15	27	15	15	15	15	28	15	15	15	24	33	15	15	15	15	31	15	16	18	30	39
			4000	15	15	15	15	15	15	15	16	15	17	15	15	15	21	15	15	18	21	32	15	15	19	23	29	15	15	17	19	30	37
			8000	16	15	15	15	15	15	15	16	15	16	17	16	15	15	15	15	15	15	25	33	15	20	25	34	34	15	19	23	35	41
	Lw [dB(A)]			26	27	31	37	42	27	30	38	43	47	23	26	30	34	43	24	26	29	38	44	25	30	34	38	45	25	29	34	44	51
p_t=250 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	55	57	51	57	59	53	52	55	58	65	51	47	50	55	64	42	48	50	56	63	41	53	53	60	67	41	51	54	67	78
			125	32	43	47	51	54	45	48	53	56	61	32	41	45	48	56	36	39	45	50	56	37	47	49	52	58	38	48	51	56	65
			250	25	35	37	43	51	29	40	41	52	53	26	34	36	40	49	25	30	33	41	48	31	40	41	43	53	32	37	39	47	50
			500	16	18	22	28	42	17	23	25	33	40	15	20	21	31	40	15	18	22	36	43	15	22	22	30	41	15	21	27	39	45
			1000	15	15	15	19	37	15	15	15	25	35	15	15	15	23	35	15	15	15	31	39	15	15	15	26	37	15	18	24	37	42
			2000	15	15	15	15	33	15	15	15	17	29	15	15	15	17	30	15	15	15	27	36	15	15	15	20	34	15	18	23	33	41
			4000	15	15	15	15	19	15	15	19	17	21	15	15	15	15	24	15	15	15	24	34	15	15	15	27	34	15	20	26	34	41
			8000	19	21	22	19	20	19	20	21	20	22	20	15	15	19	22	18	15	18	28	36	15	25	29	37	38	15	24	30	39	45
	Lw [dB(A)]			30	34	34	39	46	32	36	39	45	49	28	30	32	37	46	26	28	32	40	47	27	35	37	42	49	27	35	38	47	55
p_t=500 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	56	60	53	58	62	55	54	56	60	66	42	55	58	58	64	46	49	55	59	66	49	52	61	65	72	41	55	58	69	78
			125	31	41	46	58	60	37	49	54	60	66	33	44	49	53	57	40	44	50	57	60	38	51	58	60	65	43	53	56	61	67
			250	25	36	41	47	55	29	41	45	52	56	29	37	41	47	50	28	37	41	46	52	35	45	49	51	54	37	49	50	52	57
			500	16	23	26	32	38	20	28	34	37	44	19	28	30	34	44	15	26	29	37	46	23	27	33	39	47	24	29	34	40	50
			1000	15	15	15	20	28	15	16	26	28	38	16	15	15	25	39	15	15	22	32	42	17	25	31	37	45	16	26	31	38	49
			2000	15	15	15	15	20	15	15	23	20	33	15	15	15	18	34	15	15	20	28	39	15	22	29	35	42	15	26	30	36	46
			4000	15	15	15	18	18	15	15	21	18	25	15	15	15	15	27	15	15	21	27	36	15	27	30	35	41	20	31	34	39	46
			8000	22	23	22	28	29	19	23	23	27	31	23	22	25	28	31	20	18	26	31	39	22	34	37	42	45	25	35	38	44	50
	Lw [dB(A)]			31	36	36	44	49	31	37	41	47	53	27	34	38	42	48	28	33	38	44	51	31	40	46	49	54	33	43	46	51	58

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel bei Strömung - RVK-B / RVK-B-Z

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	50	50	49	51	-	43	42	42	43	-	42	45	49	53	-	42	47	51	47	-	43	50	56	57	-	43	48	52	68	-
			125	35	42	47	48	-	29	40	51	50	-	24	35	46	43	-	24	35	45	42	-	35	45	54	51	-	35	39	44	47	-
			250	26	29	33	38	-	24	30	38	41	-	18	24	29	35	-	20	24	29	30	-	25	32	38	41	-	22	26	30	36	-
			500	15	15	15	21	-	15	18	21	22	-	15	17	19	23	-	15	18	21	27	-	15	20	24	31	-	15	18	21	30	-
			1000	15	15	15	15	-	15	15	15	15	-	15	15	15	22	-	15	15	16	26	-	15	17	20	33	-	15	17	20	30	-
			2000	15	15	15	15	-	15	15	15	15	-	15	15	15	21	-	15	15	16	22	-	15	16	17	22	-	15	17	20	29	-
			4000	15	15	15	15	-	15	15	15	15	-	15	15	15	19	-	15	16	16	18	-	15	18	20	24	-	15	18	22	27	-
			8000	17	16	15	16	-	15	15	15	17	-	15	16	17	28	-	17	18	19	21	-	15	23	31	30	-	17	22	27	32	-
	Lw [dB(A)]			27	30	33	35	-	24	28	36	37	-	23	26	32	34	-	24	26	32	32	-	25	32	40	40	-	25	29	33	43	-
p_t=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	51	43	56	57	59	42	47	43	45	46	48	51	51	55	53	47	46	53	51	55	45	49	59	61	65	45	53	55	70	80
			125	39	45	48	51	49	30	49	53	54	49	29	38	46	46	44	29	41	47	47	45	37	50	55	55	49	37	43	48	52	62
			250	30	32	35	41	39	28	36	41	45	41	23	29	32	38	38	24	30	33	36	44	26	37	41	45	42	25	31	35	41	47
			500	17	16	18	25	28	17	23	26	28	31	20	20	23	27	35	19	22	25	31	38	15	22	29	36	43	18	21	26	35	44
			1000	15	15	15	16	25	15	15	15	17	26	15	15	19	25	35	15	17	20	28	34	15	20	25	31	40	16	20	24	34	41
			2000	15	15	15	15	18	15	15	15	15	19	15	15	18	23	32	15	16	20	25	35	15	15	21	26	36	15	19	24	33	42
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	17	16	15	15	18	23	28	15	17	20	23	31	15	17	25	30	36	16	23	27	34	43
			8000	20	19	15	20	22	18	18	18	23	21	17	18	23	31	32	21	22	24	27	33	17	20	33	35	38	22	26	32	38	47
	Lw [dB(A)]			29	31	35	38	38	25	35	38	40	37	26	29	33	37	40	26	30	34	36	43	26	36	42	44	47	27	33	37	46	56
p_t=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	54	53	54	56	60	57	44	45	49	56	46	50	56	60	64	46	49	56	61	62	49	66	65	71	72	47	56	61	70	80
			125	39	46	50	58	59	38	50	57	61	65	33	40	47	53	53	31	43	51	56	56	39	51	58	61	61	38	49	54	58	63
			250	27	36	39	48	49	26	41	47	51	51	26	31	36	44	46	28	35	40	45	47	28	39	45	50	52	30	39	42	47	50
			500	15	20	25	31	36	15	29	33	37	42	22	24	29	32	39	23	27	31	37	41	15	31	36	41	47	23	28	31	37	45
			1000	15	15	17	21	26	15	15	18	24	30	19	19	24	28	37	19	21	24	32	36	15	25	29	35	42	20	25	29	35	42
			2000	15	15	15	16	21	15	15	15	18	24	17	17	23	27	34	18	21	24	29	37	15	20	25	29	37	19	24	28	34	42
			4000	15	15	15	16	20	16	15	15	22	26	18	18	25	27	32	19	21	25	31	35	15	24	32	40	45	21	29	36	43	47
			8000	19	19	21	25	30	18	18	22	32	37	24	24	35	37	38	24	25	29	35	38	15	24	33	39	44	26	32	38	44	49
	Lw [dB(A)]			30	33	37	44	46	32	37	43	47	50	28	31	38	42	45	29	33	39	44	47	28	42	45	50	53	31	39	44	50	57

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel Abstrahlgeräusch - RVK-A

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	15	25	35	41	45	22	29	36	46	48	30	36	42	48	53	25	38	50	50	55	34	42	49	55	61	37	45	52	62	76
			125	28	34	40	45	46	28	34	40	42	46	32	37	41	44	50	31	37	42	47	50	36	39	42	47	51	38	40	42	45	60
			250	26	30	33	39	43	23	29	35	40	46	29	33	37	43	51	29	32	35	37	47	27	32	36	42	49	32	35	37	39	52
			500	26	26	26	31	37	25	26	27	31	38	28	28	27	30	43	26	26	26	29	41	25	26	27	37	39	28	32	36	29	44
			1000	26	24	21	25	29	21	21	21	23	31	20	21	22	25	33	23	22	20	21	28	22	22	21	26	30	25	25	24	26	32
			2000	17	17	17	22	27	15	17	19	23	27	18	20	21	25	32	15	17	19	23	32	15	18	20	28	35	20	23	25	31	38
			4000	15	15	15	16	18	15	15	15	16	22	15	20	25	26	30	15	15	15	19	26	15	15	15	21	29	15	17	18	23	32
			8000	15	17	18	16	19	15	16	16	22	28	15	20	24	25	34	15	15	15	19	28	15	15	15	24	28	15	20	25	23	32
	Lw [dB(A)]			29	29	30	35	39	26	28	31	35	41	28	31	33	37	46	28	29	32	35	43	28	30	32	39	44	31	33	36	39	52
p_t=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	27	34	38	42	47	25	34	39	48	51	31	40	46	51	56	28	46	52	54	58	35	49	52	58	64	40	52	56	67	77
			125	31	40	42	46	49	28	38	42	45	49	32	42	44	47	53	33	42	46	51	54	36	44	46	51	55	40	45	47	52	62
			250	27	32	35	40	45	25	34	37	42	48	30	38	41	46	53	32	39	40	44	51	31	38	42	47	53	36	43	43	47	55
			500	26	30	30	33	40	26	30	31	35	42	29	32	33	36	46	30	32	33	37	45	29	33	34	42	44	33	35	35	39	48
			1000	27	27	27	29	34	24	26	27	29	35	25	28	29	31	38	27	28	29	31	35	26	29	29	33	36	30	30	32	34	37
			2000	20	21	23	26	31	18	22	25	28	32	21	24	27	30	36	21	24	26	30	36	20	24	27	33	39	26	28	32	37	41
			4000	15	15	16	21	25	15	15	19	23	28	18	21	27	28	35	15	17	21	27	32	15	20	24	29	35	19	23	27	32	37
			8000	15	16	20	21	25	16	22	22	27	32	22	25	29	30	38	15	19	23	28	34	15	15	20	30	34	15	15	30	30	36
	Lw [dB(A)]			30	32	33	37	42	28	32	35	38	44	31	35	38	41	49	32	35	37	41	47	31	36	38	44	49	35	39	41	46	54
p_t=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	20	29	38	46	51	21	35	44	49	55	27	45	49	55	60	36	47	53	58	62	40	50	56	61	68	44	57	59	67	79
			125	35	41	46	50	54	33	41	46	50	54	34	43	48	52	56	36	46	51	56	59	38	49	53	58	62	42	53	56	59	63
			250	28	36	40	43	46	28	37	41	46	51	34	41	46	50	54	35	44	47	51	55	38	46	50	55	57	42	52	55	55	58
			500	27	34	37	40	43	28	35	38	42	47	36	40	42	44	51	34	41	42	44	50	37	42	45	48	51	39	46	47	48	51
			1000	28	32	34	36	38	29	33	35	37	40	33	36	37	39	43	33	36	37	39	42	34	38	40	42	43	37	39	41	42	42
			2000	25	29	31	33	34	28	31	32	35	36	30	32	34	37	40	31	33	35	38	40	32	35	38	41	42	36	39	40	42	44
			4000	24	26	27	29	32	24	27	28	32	35	26	29	32	35	40	26	29	32	36	40	28	33	36	40	43	32	38	40	43	46
			8000	22	23	25	27	29	24	27	29	32	35	26	30	33	37	42	23	27	32	37	41	22	29	33	37	39	22	30	31	31	36
	Lw [dB(A)]			33	37	40	43	45	34	39	41	44	48	38	42	44	47	52	38	43	45	48	52	40	45	48	52	54	43	49	51	52	57

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel Abstrahlgeräusch - RVK-B

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	15	22	29	37	-	17	29	40	45	-	26	36	46	45	-	23	36	48	46	-	27	40	52	58	-	29	38	47	60	-
			125	22	31	40	43	-	24	33	42	45	-	31	38	45	44	-	32	40	47	45	-	31	37	42	48	-	28	33	37	46	-
			250	15	25	34	39	-	16	24	31	35	-	22	26	30	36	-	15	22	29	29	-	16	23	29	37	-	15	22	29	42	-
			500	16	22	27	32	-	15	20	25	30	-	15	19	23	28	-	15	18	21	25	-	15	20	24	31	-	15	21	26	34	-
			1000	15	19	22	26	-	15	18	20	25	-	15	18	21	25	-	15	15	15	26	-	15	20	24	31	-	15	22	28	33	-
			2000	15	20	24	28	-	15	19	23	27	-	15	20	24	29	-	15	21	26	32	-	16	23	29	34	-	15	25	34	37	-
			4000	15	19	23	27	-	15	18	21	25	-	15	18	21	26	-	15	17	19	24	-	15	19	23	30	-	15	23	31	36	-
			8000	15	21	26	28	-	15	19	22	29	-	15	17	19	29	-	15	21	26	26	-	16	22	27	33	-	15	22	29	38	-
	Lw [dB(A)]			22	27	33	37	-	22	26	31	36	-	23	28	33	36	-	23	28	34	36	-	23	29	35	41	-	22	30	38	44	-
p_t=250 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	15	24	34	40	45	23	36	42	47	48	32	42	47	48	48	25	43	50	50	50	28	47	54	60	64	32	45	50	63	52
			125	26	36	41	45	48	29	39	43	47	50	34	41	46	48	46	32	45	48	48	45	31	40	44	50	54	30	37	42	50	48
			250	18	29	35	40	43	20	29	34	38	42	24	30	34	39	42	15	29	33	38	47	15	29	34	42	48	20	32	36	47	71
			500	15	22	30	35	40	15	24	28	33	38	18	24	28	32	39	15	21	27	33	40	16	25	30	36	43	20	28	33	40	58
			1000	15	21	26	29	32	15	21	24	28	32	17	22	26	29	32	15	15	16	31	32	15	25	29	35	38	22	28	33	38	50
			2000	19	22	28	32	34	15	22	27	31	33	19	22	28	32	33	15	24	30	34	32	15	28	33	38	40	22	32	38	41	47
			4000	15	22	27	31	31	15	20	25	29	32	16	21	26	31	31	15	17	25	29	26	15	23	28	34	37	19	30	36	41	44
			8000	20	26	30	32	33	19	24	27	32	34	20	23	26	33	32	15	20	30	31	29	15	26	31	37	39	18	28	34	42	42
	Lw [dB(A)]			25	31	36	40	42	23	30	35	39	42	26	31	36	40	42	23	32	37	40	42	23	34	39	44	48	28	37	43	48	64
p_t=500 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	27	38	42	45	48	24	36	42	49	55	22	42	51	55	61	32	47	56	59	59	39	50	55	60	62	44	51	56	64	45
			125	24	38	45	50	53	28	39	45	51	56	31	43	48	52	53	33	45	52	55	56	34	44	48	53	55	35	43	49	52	41
			250	24	32	37	42	46	22	32	37	42	47	25	34	39	45	48	15	33	39	45	50	19	37	43	48	52	30	42	46	49	72
			500	23	29	32	35	41	20	27	31	37	42	22	29	33	37	44	15	29	34	41	44	18	32	38	42	46	26	36	39	44	58
			1000	23	27	29	32	35	20	26	29	33	36	20	26	30	34	38	18	27	31	37	41	24	31	35	40	43	28	34	37	43	53
			2000	23	29	33	36	38	22	28	32	36	39	21	26	32	36	39	18	29	34	38	41	25	34	38	42	44	32	38	40	45	48
			4000	22	28	30	33	38	20	26	30	34	39	19	26	32	38	44	15	26	33	39	43	20	33	38	44	45	29	40	43	49	46
			8000	25	30	32	34	37	24	28	31	36	40	23	28	34	38	43	15	24	33	37	40	20	31	37	42	44	28	39	40	47	47
	Lw [dB(A)]			30	36	39	42	46	29	35	39	43	48	28	35	40	45	50	25	36	42	47	50	30	40	45	50	52	37	45	48	54	65

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel Abstrahlgeräusch - RVK-A-Z

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	16	25	33	39	43	15	25	34	44	46	23	32	40	46	51	23	36	48	48	53	31	39	46	52	58	36	43	50	58	70
			125	19	25	31	36	37	20	27	34	36	40	28	33	38	41	47	26	32	37	42	45	30	33	36	41	45	32	34	36	39	54
			250	19	23	26	32	36	17	23	29	34	40	21	26	30	36	44	21	24	27	29	39	18	23	27	33	40	22	25	27	29	42
			500	16	16	16	21	27	16	17	18	22	29	17	17	16	19	32	18	17	16	19	31	15	16	16	26	28	16	16	15	17	32
			1000	15	15	15	15	17	15	15	15	15	18	15	15	15	15	19	15	15	15	15	16	15	15	15	15	19	16	16	15	17	23
			2000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	15	15	15	15	20	15	15	15	17	24	15	16	16	22	29
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	19	15	15	15	15	24
			8000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	15	16	16	16	15	15	18	15	16	17	16	15
	Lw [dB(A)]			22	23	24	27	30	22	23	25	29	34	23	24	27	31	38	23	24	27	29	35	23	24	26	31	37	24	25	28	33	45
p_t=250 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	25	32	36	40	45	23	32	37	46	49	29	38	44	49	54	26	44	50	52	56	32	14	49	55	61	38	49	53	64	74
			125	22	31	33	37	40	22	32	36	39	43	29	39	41	44	50	28	37	41	46	49	30	38	40	45	49	34	39	41	46	56
			250	20	25	28	33	38	19	28	31	36	42	23	31	34	39	46	24	31	32	36	43	22	29	33	38	44	26	33	33	37	45
			500	16	20	20	23	15	17	21	22	26	33	19	21	22	25	35	21	22	23	27	35	18	22	23	31	33	21	23	23	27	36
			1000	15	15	15	17	22	15	15	15	16	22	15	15	15	17	24	16	16	17	19	23	15	18	18	22	25	21	21	23	25	28
			2000	15	15	15	15	18	15	15	15	16	20	15	15	15	17	23	15	15	15	18	24	15	15	16	22	28	17	19	23	28	32
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	15	19	15	15	15	19	15	15	15	19	24	29
			8000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	16	24	15	15	15	16	22	15	15	15	20	25	15	15	22	22	28
	Lw [dB(A)]			22	24	25	28	32	22	25	27	31	36	24	28	30	34	40	24	28	30	34	39	23	27	30	36	40	27	30	33	40	49
p_t=500 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	18	27	36	44	49	19	33	42	47	53	25	43	47	53	58	34	45	51	56	60	37	47	53	58	65	41	54	56	64	76
			125	26	32	37	41	45	27	35	40	44	48	31	40	45	49	53	31	41	46	51	54	32	43	47	52	56	36	47	50	53	57
			250	21	29	33	36	39	22	31	35	40	45	27	34	39	43	47	27	36	39	43	47	29	37	41	46	48	32	42	45	45	48
			500	17	24	27	30	33	19	26	29	33	38	25	29	31	33	40	24	31	32	34	40	26	31	34	37	40	27	34	35	36	39
			1000	16	20	22	24	26	16	20	22	24	27	19	22	23	25	29	21	24	25	27	30	23	27	29	31	32	15	30	32	33	33
			2000	15	16	18	20	21	16	19	20	23	24	17	19	21	24	27	19	21	23	26	28	21	24	27	30	31	15	30	31	33	35
			4000	15	15	15	15	17	15	15	15	17	20	15	15	17	20	25	15	16	19	23	27	18	23	26	30	33	24	30	32	35	38
			8000	15	15	15	15	15	15	15	15	18	21	15	16	19	23	28	15	15	20	25	29	15	19	23	27	29	15	22	27	23	28
	Lw [dB(A)]			23	27	30	33	36	24	29	32	36	40	27	31	35	38	43	27	33	36	40	44	29	35	38	42	46	30	40	42	44	51

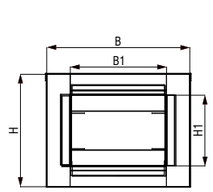
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

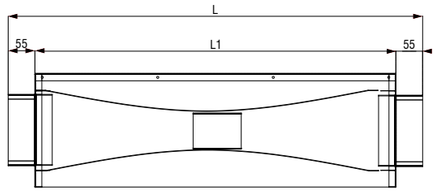
Schallleistungspegel Abstrahlgeräusch - RVK-B-Z

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	15	23	31	38	-	21	31	40	45	-	30	38	45	46	-	22	35	48	48	-	28	41	53	59	-	31	40	48	61	-
			125	19	27	35	40	-	23	30	37	41	-	29	35	41	43	-	26	35	43	44	-	27	34	40	46	-	26	32	37	45	-
			250	15	22	29	35	-	15	22	29	33	-	20	25	29	35	-	15	22	28	32	-	15	23	30	38	-	16	24	31	42	-
			500	15	19	23	29	-	15	19	22	27	-	15	19	22	27	-	15	18	21	26	-	15	20	25	31	-	15	21	27	32	-
			1000	15	19	22	26	-	15	18	20	24	-	15	18	21	25	-	15	15	15	27	-	15	20	25	31	-	18	24	29	33	-
			2000	15	19	23	27	-	15	19	22	26	-	15	19	22	27	-	15	20	24	30	-	15	21	27	32	-	15	23	31	34	-
			4000	15	19	22	26	-	15	18	20	24	-	15	18	20	26	-	15	17	19	25	-	15	19	22	28	-	15	23	30	35	-
			8000	15	20	25	27	-	15	19	22	27	-	15	18	20	28	-	15	20	25	27	-	15	21	26	32	-	15	22	28	36	-
	Lw [dB(A)]			22	26	31	35	-	22	26	29	34	-	23	27	30	35	-	22	26	32	36	-	22	28	34	40	-	23	30	37	43	-
p_t=250 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	15	21	31	37	42	21	34	40	45	46	30	40	45	46	46	23	41	48	48	48	27	46	53	59	63	31	44	49	62	70
			125	20	30	35	39	42	23	33	37	41	44	29	36	41	43	41	27	40	43	43	40	27	36	40	46	50	26	33	38	46	54
			250	15	23	29	34	37	15	24	29	33	37	20	29	30	35	38	15	25	29	34	43	15	25	30	38	44	16	28	32	43	46
			500	15	15	23	28	33	15	18	22	27	32	15	19	23	27	34	15	16	22	28	35	15	20	25	31	38	15	23	28	35	42
			1000	15	17	22	25	28	15	17	20	24	28	15	18	22	25	28	15	15	15	27	28	15	21	25	31	34	18	24	29	34	40
			2000	15	17	23	27	29	15	17	22	26	15	15	17	23	27	28	15	19	25	29	27	15	22	27	32	34	15	25	31	34	35
			4000	15	17	22	26	26	15	15	20	24	27	15	16	21	26	26	15	15	20	24	21	15	17	22	28	31	15	24	30	35	37
			8000	15	21	25	27	28	15	19	22	27	29	15	18	21	28	27	15	15	25	26	24	15	21	26	32	34	15	23	29	37	41
	Lw [dB(A)]			22	25	31	34	37	22	25	29	34	36	23	27	31	35	37	22	27	32	35	38	22	29	34	40	44	23	32	37	44	49
p_t=500 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	24	35	39	42	45	22	34	40	47	53	20	40	49	53	59	38	45	54	57	57	38	49	54	59	61	43	50	55	63	71
			125	18	32	39	44	47	22	33	39	45	50	26	38	43	47	48	28	40	47	50	51	30	40	44	49	51	31	39	45	48	54
			250	18	26	31	36	40	17	27	32	37	42	21	30	35	41	44	15	29	35	41	46	15	33	39	44	48	26	38	42	45	49
			500	16	22	25	28	34	15	21	25	31	36	17	24	28	32	39	15	24	29	36	39	15	27	33	37	41	21	31	34	39	43
			1000	19	23	25	28	31	16	22	25	29	32	16	22	26	30	34	15	23	27	33	37	20	27	31	36	39	24	30	33	39	42
			2000	18	24	28	31	33	17	23	27	31	34	16	21	27	31	34	15	24	29	33	36	19	28	32	36	38	25	31	33	38	40
			4000	17	23	25	28	33	15	21	25	29	34	15	21	27	33	39	15	21	28	34	38	15	28	32	38	39	23	34	37	43	45
			8000	20	25	27	29	32	19	23	26	31	35	18	23	29	33	38	15	19	28	32	35	15	27	32	37	39	23	34	35	42	45
	Lw [dB(A)]			25	31	34	37	41	24	30	34	38	42	24	30	36	40	45	23	31	37	42	45	25	35	40	45	47	31	40	43	48	52

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ZUSÄTZLICHER SCHALLDÄMPFER PZS





Nenngrösse	L	L1	H	H1	B	B1
ø125	862	750	236	150	300	200
ø160	862	750	236	150	410	300
ø200	1012	900	281	200	560	460
ø250	1012	900	311	200	700	600
ø315	1112	1000	361	250	900	800
ø400	1362	1250	446	350	1000	900

Schallleistungspegel bei Strömung mit zusätzlichem Dämpfer

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	49	47	45	51	52	48	49	50	52	60	34	39	44	49	58	34	40	45	50	58	33	40	47	55	63	32	41	49	64	73
			125	22	31	40	45	48	27	38	48	50	55	25	32	39	41	50	30	34	38	41	48	32	37	42	43	50	31	38	44	49	59
			250	15	23	30	36	44	17	25	32	43	44	15	20	25	29	39	15	17	18	26	34	19	24	28	29	40	19	22	25	34	36
			500	15	15	15	15	26	15	15	15	17	23	15	15	15	18	27	15	15	15	20	27	15	15	15	15	24	15	15	15	27	32
			1000	15	15	15	15	21	15	15	15	15	18	15	15	15	15	17	15	15	15	15	23	15	15	15	15	21	15	15	15	25	29
			2000	15	15	15	15	17	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	16	19	15	15	15	20	29
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	15	19	15	15	15	23	30
			8000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	17	25	15	17	19	28	28	15	17	19	31	37
	Lw [dB(A)]			25	25	28	33	38	25	27	33	38	41	22	24	27	29	37	23	24	26	29	36	23	25	29	33	40	23	26	30	40	49
p_t=250 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	53	55	49	54	57	51	50	53	55	63	49	45	48	53	61	40	46	48	54	61	39	51	51	58	65	39	49	52	65	76
			125	29	39	43	47	50	41	44	49	52	57	28	37	41	44	52	32	35	41	46	52	33	43	45	48	54	34	44	47	52	61
			250	21	30	32	38	46	22	33	34	45	46	18	26	28	32	41	16	21	23	31	38	22	31	32	34	44	23	28	30	38	41
			500	15	15	16	16	27	15	15	15	19	25	15	15	15	21	29	15	15	15	22	28	15	15	15	18	28	15	15	18	29	35
			1000	15	15	15	15	22	15	15	15	15	20	15	15	15	15	21	15	15	15	17	24	15	15	15	15	25	15	15	15	27	32
			2000	15	15	15	15	19	15	15	15	15	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	21	15	15	15	15	22	15	15	15	23	31
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	15	23	15	15	20	15	15
			8000	15	15	15	15	15	15	15	16	15	17	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	28	15	20	23	31	32	15	20	26	35	41
	Lw [dB(A)]			28	31	30	35	40	29	31	35	40	44	26	26	28	32	40	23	25	28	33	40	24	31	32	37	43	24	30	34	42	52
p_t=500 Pa	L_w [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	54	58	51	55	58	53	52	54	58	64	40	53	56	56	62	44	47	53	57	64	47	50	59	63	70	39	53	56	67	76
			125	28	37	42	54	55	33	45	50	56	62	29	40	45	49	53	36	40	46	53	56	34	47	54	56	61	39	49	52	57	63
			250	21	31	36	42	49	22	34	38	45	49	21	29	33	39	43	18	27	31	37	44	26	36	40	42	46	28	40	41	43	48
			500	15	15	16	19	28	15	15	20	23	30	15	18	20	24	35	15	15	16	28	37	15	15	20	29	39	15	19	24	31	41
			1000	15	15	15	15	23	15	15	15	15	25	15	15	15	15	29	15	15	15	23	33	15	15	19	26	35	15	17	21	26	40
			2000	15	15	15	15	18	15	15	15	15	20	15	15	15	15	23	15	15	15	18	29	15	15	17	23	31	15	17	20	27	36
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	17	15	15	15	15	24	15	17	19	24	31	15	24	37	32	36
			8000	15	16	15	20	21	15	18	18	21	25	15	15	15	15	18	15	15	19	23	31	16	28	31	36	39	21	31	34	40	46
	Lw [dB(A)]			29	33	31	40	43	28	32	36	42	48	23	30	33	36	42	25	28	33	39	44	26	34	40	43	49	27	37	42	46	53

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel Abstrahlgeräusch RVK-B/RVK-B-Z + PZS

Nenngrösse				ø125					ø160					ø200					ø250					ø315					ø400				
V [m³/h]				54	126	216	342	540	90	234	360	612	900	144	393	648	1008	1458	216	612	1008	1692	2214	378	954	1512	2592	3690	612	1602	2556	4500	6048
p_t=125 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	46	48	50	48	–	32	36	40	41	–	40	44	47	51	–	38	44	49	45	–	41	48	54	55	–	41	46	50	65	–
			125	32	38	43	44	–	26	37	47	46	–	21	31	41	39	–	20	31	42	38	–	31	41	50	47	–	31	36	40	43	–
			250	22	25	28	33	–	18	25	31	34	–	15	19	22	30	–	15	19	22	32	–	17	24	30	36	–	15	20	24	34	–
			500	15	15	15	19	–	15	15	15	18	–	15	15	15	25	–	15	16	16	28	–	15	16	17	31	–	15	16	17	30	–
			1000	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	17	–	15	15	15	22	–	15	15	15	29	–	15	15	15	27	–
			2000	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	19	–	15	15	15	22	–	15	15	15	16	–
			4000	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	20	–
			8000	15	15	15	15	–	15	15	15	15	–	15	15	15	16	–	15	15	15	15	–	15	20	25	24	–	15	19	23	28	–
	Lw [dB(A)]			25	22	30	31	–	22	22	32	32	–	23	22	28	30	–	22	22	29	30	–	23	23	36	36	–	23	23	29	40	–
p_t=250 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	49	52	54	55	57	40	41	41	43	44	46	48	49	53	51	45	48	51	49	53	43	50	57	59	63	43	48	53	68	78
			125	35	40	44	47	45	27	38	49	50	45	26	34	42	42	42	25	34	43	43	44	33	42	51	51	47	33	39	44	48	58
			250	25	28	30	36	36	22	28	34	38	36	17	21	25	32	38	16	21	25	35	43	18	26	33	39	45	17	23	28	38	45
			500	15	16	16	22	32	15	15	15	21	31	15	15	15	26	38	15	17	18	33	42	15	18	21	35	44	15	18	20	34	43
			1000	15	15	15	17	29	15	15	15	15	26	15	15	15	20	33	15	15	15	28	38	15	16	16	30	41	15	15	15	29	39
			2000	15	15	15	15	22	15	15	15	15	19	15	15	15	15	27	15	15	15	21	32	15	15	15	23	36	15	15	15	25	35
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	15	24	15	15	15	20	29	15	18	20	27	36
			8000	15	15	15	15	15	15	15	15	18	16	15	15	15	18	19	15	16	17	20	25	15	21	27	29	32	19	24	28	34	43
	Lw [dB(A)]			27	23	32	34	36	23	23	34	36	34	24	22	29	32	39	24	22	30	35	43	24	24	37	40	46	25	25	33	44	53
p_t=500 Pa	L_W [dB/Okt]	f_{sr} [Hz]	63	52	52	52	54	58	55	49	43	47	54	44	49	54	58	62	44	49	54	59	60	47	55	63	69	70	45	52	59	68	78
			125	35	41	46	54	55	34	44	53	57	61	29	36	43	49	49	27	37	47	52	52	35	45	54	57	57	34	42	50	54	59
			250	23	29	34	43	44	20	30	40	44	44	19	24	28	37	41	19	25	30	38	43	20	28	36	42	47	21	27	33	40	46
			500	15	16	16	22	32	15	17	19	24	32	15	17	19	27	38	15	18	20	33	42	15	20	25	35	45	15	19	23	34	43
			1000	15	15	15	17	29	15	15	15	15	27	15	15	15	20	34	15	15	15	28	38	15	17	18	31	41	15	18	20	30	39
			2000	15	15	15	15	22	15	15	15	15	20	15	15	15	15	27	15	15	15	21	32	15	15	15	24	36	15	17	19	25	35
			4000	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	15	15	15	17	25	15	18	21	29	35	15	22	29	36	40
			8000	15	15	15	18	22	15	16	17	26	31	15	18	21	23	24	17	19	21	27	30	15	21	27	33	38	22	28	34	40	45
	Lw [dB(A)]			28	23	33	40	42	30	23	38	42	46	24	23	32	37	41	24	23	33	39	44	26	25	41	46	49	26	29	39	46	54

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

STRÖMUNGSBERECHNUNGEN BEZÜGLICH STEUERUNGS- UND AUSGANGSSIGNAL

Arbeitsmodus W1: 0...10VDC Steuerungssignal Y entspricht folgenden Strömungen: $\dot{V}_{act} = \dot{V}_{min} + \frac{Y}{10VDC} \cdot (\dot{V}_{max} - \dot{V}_{min})$

und die Strömungen entsprechen Y = 0VDC für V_{min} und Y = 10VDC für V_{max} zu: $Y = 10VDC \cdot \frac{\dot{V}_{act} - \dot{V}_{min}}{\dot{V}_{max} - \dot{V}_{min}}$

Bemerken: Y = 0VDC entspricht $\dot{V}_{min}$ and 10VDC entspricht $\dot{V}_{max}$

Arbeitsmodus W2: 2...10VDC Steuerungssignal Y entspricht folgenden Strömungen: $\dot{V}_{act} = \dot{V}_{min} + \frac{Y\text{-}2VDC}{8VDC} \cdot (\dot{V}_{max} - \dot{V}_{min})$

und die Strömungen entsprechen Y = 2VDC für V_{min} i Y = 10VDC für V_{max} zu: $Y = 2VDC + 8VDC \cdot \frac{\dot{V}_{act} - \dot{V}_{min}}{\dot{V}_{max} - \dot{V}_{min}}$

mit Zwangsschliessung für Y = 0VDC

Bemerken: Y = 2VDC entspricht $\dot{V}_{min}$ und 10VDC entspricht $\dot{V}_{max}$

Arbeitsmodus W1 (0...10VDC) Ausgangssignal U entspricht folgenden Strömungen: $U = 10VDC \cdot \frac{\dot{V}_{act}}{\dot{V}_{nom}}$

Bei Berechnung des wahren Volumenstroms V_{act} aus dem analogen Ausgangssignal U bei Arbeitsmodus W1: $V_{act} = V_{nom} \cdot \frac{U}{10VDC}$

Arbeitsmodus W (2...10VDC) Ausgangssignal U entspricht folgenden Strömungen: $U = 2VDC + 8VDC \cdot \frac{\dot{V}_{act}}{\dot{V}_{nom}}$

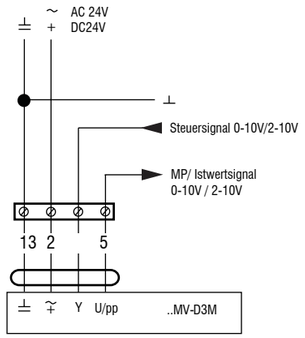
Bei Berechnung des wahren Volumenstroms V_{act} aus dem analogen Ausgangssignal U bei Arbeitsmodus W (2...10VDC):

$V_{act} = V_{nom} \cdot \frac{U\text{-}2VDC}{8VDC}$

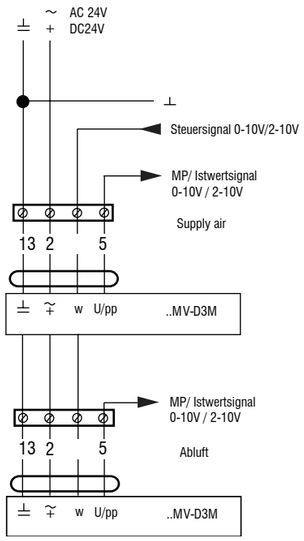
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SCHALTPLAN

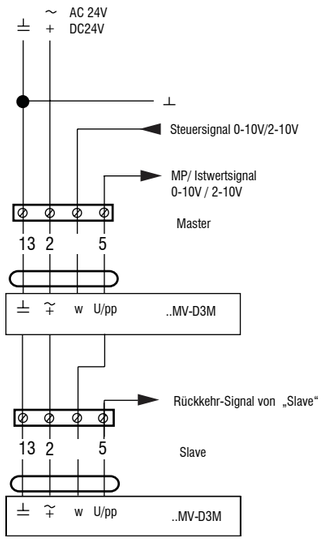
Analoges Steuersignal



Analoges Steuersignal
Zufuhr / Extrakt im Parallelbetrieb



Analoges Steuersignal
Master / Slave-Modus



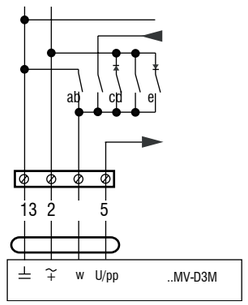
Arbeitsmodus	-	0...10V	0...10V	0...10V	0...10V
	2...10V	2...10V	2...10V	2...10V	2...10V
Signal	⏚	0...10V 2...10V	~	~ +	~
Funktion	3	3	3	3	3
Klappe ZU	a) ZU		c) ZU*		
V_{min}...V_{max}		b) VAV			
CAV-V_{min}	Alles auf - V_{min} aktiv**				
Klappe AUF					e) AUF*
CAV- V_{max}				d)V_{max}	

Kontakt zu, aktive Funktion
Kontakt auf
Kontakt zu, aktive Funktion nur im 2...10V Modus

* Nicht in DC 24V Ausführung bestellbar

** die Klappe ist zu, shut – off Operation bei 0,5V

Constand-Modus:
- Standard 0,1V Schließen



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ELEKTROMOTOR – ANTRIEB



- Elektromotor – Antrieb : Belimo (MP, LON, MOD, MF)
- Speisung - AC 24V, 50/60 Hz - DC 24V
- PC – Tool Software und diagnostische Steckdose

Ausführungen

Typ	Moment	Stromverbrauch	Dimensionierung	Gewicht
LMV-D3-MP	5Nm	2W	4VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 500g
NMW-D3-MP	10Nm	3W	5VA (max- 8A @ 5ms)	≈ 700g

Steuerungswerte	
V_{nom}	nominaler Volumenstrom
Δp @ V_{nom}	50...450 Pa
V_{max}	20...100%
V_{min}	0...100%
V_{mid}	50% od V_{min} do V_{max}

Klassische Steuerung		
VAV Modus für Referenzwerte Y (Anschluss 3)	- DC 2...10V / (4...20mA mit 500Ω impedanz) - DC 0...10V / (0...20mA mit 500Ω impedanz) - Adjustable DC 0...10V	} Impedanz min. 100 kOhm
Modus für Istwert U5 (Anschluss 5)	- DC 2...10V - DC 0...10V - Einstellbar : Volumenstrom, Reglerstellung oder Differenzdruck	} max. 0.5 mA
CAV Arbeitsmodus (constant volume flow)	CLOSED / Vmin / Vmid / Vmax / OPEN* (*nur bei AC 24V Speisung)	

Aktuator	
Anschluss	Kabel, 4 x 0,75 mm²
Schutz	
Sicherheitsklasse	III Sicherheit extra - Niederspannung
Sicherheitsniveau	IP54
Elektromagnetische Übereinstimmung	CE nach 89/336/EEC
Arbeitsweise	Type 1 (entspricht EN 60730-1)
Bemessungsstossspannung	0,5kV (entspricht EN 60730-1)
Arbeitstemperatur	0...+50°C
Non operating Temperatur	-20...+80°C
Relative Feuchtigkeit	5...95% r.h., keine Kondensation (entsprechend EN 60730-1)
Instandhaltung	nicht nötig

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



MOTORANTRIEB

- Motorantrieb : Siemens (KNX, MOD, SGB)
- Stromversorgung: AC 24 V ±20% 50/60 Hz
- Stromverbrauch bei : Stellantrieb hält 1 VA/0.5 W
  Stellantrieb dreht 3 VA/2.5W

Klappenantrieb	
Normales Drehmoment	5 Nm (GDB) / 10 Nm (GLB)
Maximales Drehmoment	<7 Nm (GDB) / <14 Nm (GLB)
Normaler Drehwinkel / Maximaler Drehwinkel	90˚ / 95˚ ±2˚
Laufzeit für den normalen Rotationswinkel 90˚	150 s (50Hz) / 125 s (60Hz)
Drehrichtung (einstellbar mit z.B. ACS941)	Im Uhrzeigersinn / Gegen den Uhrzeigersinn

Signaleingänge	
Eingangsspannung	DC 0/2 ... 10 V
Max.perm Eingangslautstärke	DC 35 V
Kontaktabfrage	
Kontakt offen	DC 30 V Berührungsspannung
Kontakt geschlossen	DC 0 V, 8 mA Kontaktstrom

Signalausgänge	
Ausgangsspannung	DC 0/2 ... 10 V begrenzt auf DC 12 V
max. Ausgangsstrom	DC ±1 mA
Zeitkonstante (Istwert U)	0,05...5 s
Auflösung 0,01 S / Werkseinstellung 1 s	

Konfigurations- und Wartungsschnittstelle	
Serie A - D	6-pin, grid 2.54 mm
Serie E oder später	7-pin, grid 2.00 mm

Verbindungskabel	
Kabellänge	0.9 m
Aderzahl und Querschnittsfläche	6 x 0.75 mm2

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VVS - REGELGERÄTE

Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart nach EN 60529 (Siehe Montageanleitung)	IP54
Sicherheitsklasse gem. nach EN 60730	6 x 0.75 mm2

Umweltbedingungen	
Betrieb / Transport	IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2
Temperatur	0 ... 50˚C / -25...70˚C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	<95% r.h. / <95% r.h.

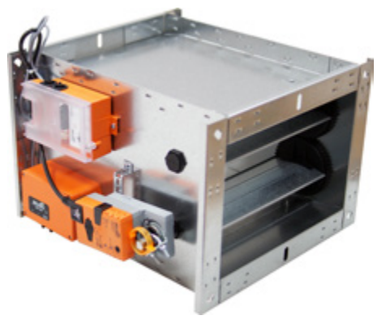
Normen und Vorschriften		
Produktsicherheit - Automatische elektrische Steuerungen für den Haushalt und ähnliche Anwendungen	EN 60730-2-14 (von Aktionstyp 1 gemacht)	
Elektromagnetische Verträglichkeit (Anwendung)	für Wohn-, Gewerbe- und Industrieumgebungen	
EU Konformität (CE)	GDB181.1E/3	GLB181.1E/3
	A5W00003842	A5W0000176
RCM Konformität	GDB181.1E/3	GLB181.1E/3
	A5W00003843	A5W0000177
Produkt Umweltdeklaration	CM2E4634E	

Volumenstromregler	
3-position Controller mit Hysterese	
V_{max}	20 ... 100%
V_{min}	-20 ... 100%
V_{mid}	0 ... 100%
V_{n}	1...3.16

Differenzdruck Senzor	
Verbindungsrohre (mittlerer Durchmesser)	3 ... 8 mm
Messbereich	0 ... 500 Pa
Betriebsbereich	0 ... 300 Pa
Präzision bei 23 ˚, 966 mbar und optionaler Einbaulage	
Null Punkte	± 0.2 Pa
Amplitude	± 4.5 of the measured value
Drift	± 0.1 Pa / Year
Max. zulässiger Betriebsdruck	3000 Pa
Max. zulässige Überlastung auf einer Seite	3000 Pa

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

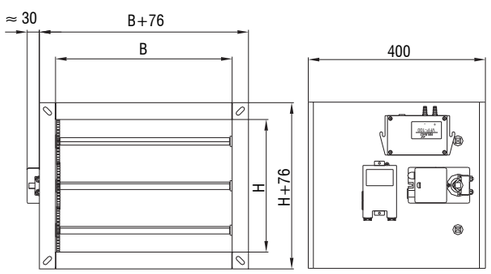
RVP-P-T

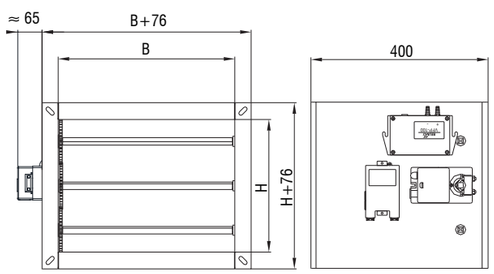


RVP-T

- Sorgt für konstanten Unter- und Vordruck im Raum oder Kanal
- Lineare Druckregulation (keine Volumenstromfunktion)
- Einstellen des set-points mit Potentiometer
- Von 7,5 Pa bis 600 Pa

Standardmasse RVP-P-T [mm]	
B	200 - 1000 mm, in Schritten 100 mm
H	100 - 1000 mm, in Schritten 100 mm

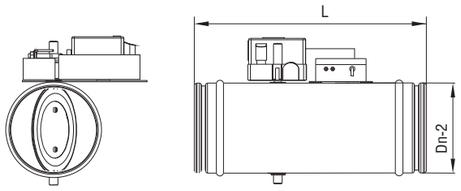


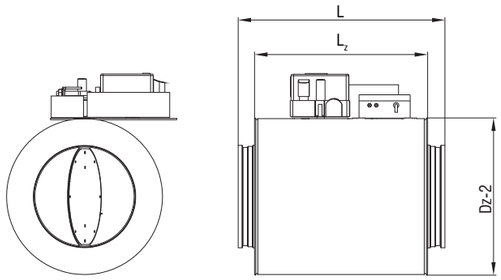


RVP-C-T



Standardmasse RVP-C-T [mm]								
øDn	100	125	160	200	250	315	400	500
L	400	400	400	400	500	600	600	750
$øD_z$	198	223	258	298	348	413	498	598
L_z	330	330	330	330	430	530	530	680



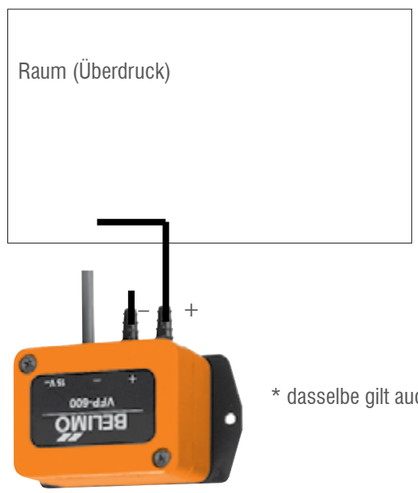


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Arbeitsprinzip

Beispiel:

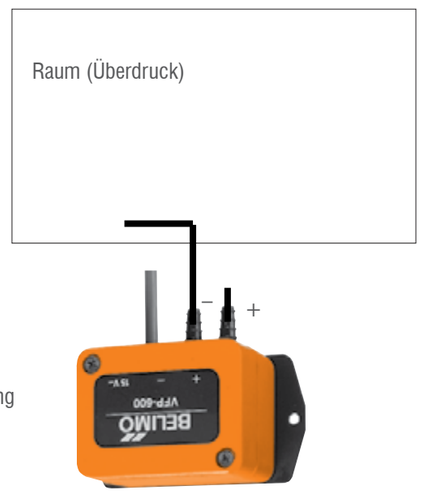
Möchte man den positiven Luftdruckwert im Raum halten zieht man das + Rörchen vom Drucksensor in diesen Raum, und das negative Rörchen in den Referenzraum (z.B. Flur oder Decke usw.)



* dasselbe gilt auch bei Kanalsteuerung

Beispiel:

If we want to maintain underpressure in room, - tube should be drawn from sensor to room, and + tube to referent area (hallway, ceiling etc.)



Bestellschlüssel

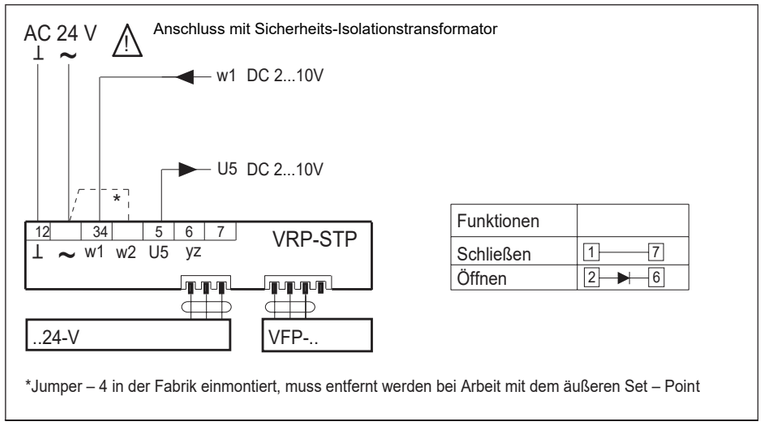
Volumenstromregler	RVP - C	- T	- 100	- ØDn	- Z

C - runde Ausführung
P - rechteckige Ausführung

Druckregulation

100 - 100 Pa
300 - 300 Pa
600 - 600 Pa
PP - Compact controller (0...300Pa)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



*Jumper – 4 in der Fabrik einmontiert, muss entfernt werden bei Arbeit mit dem äußeren Set – Point

Motorantrieb und Druckregler sind schon in der Fabrik an des VRP-STP Reglers angeschlossen. Bei Inbetriebnahme muss nur die Spannung von 24V AC auf die Klemmen 1 und 2 auf den VRP-STP Regler geleitet werden (unter dem durchsichtigen Deckel) und schon ist das Gerät bereit für die Inbetriebnahme. Die Röhrchen zwischen dem Gerät und dem Messpunkt werden nicht mitgeliefert.

Tehnische Daten:

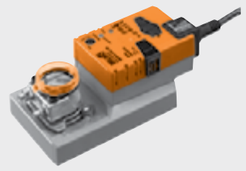
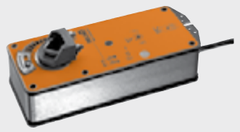
Nennspannung	AC 4 V 50/60 Hz
Spannweite der Nennspannung	AC 19.…8.8 V
Leistung	1.3 W (Sensor VFP eingeschaltet-.., ohne Klappenantrieb ..–4-V)
Dimensione der Leitungen	2,6 VA (Sensor VFP- eingeschaltet.., ohne Klappenantrieb ..–4-V)
Referenzsignal w1	DC …10 V @ Eingangswiderstand 100 kΩ
Signalwert U5	DC …10 V @ max. 0,5 mA (lineares Signal = 0…100% Δp)
Einstellen	
• Referenzwert	5…100% referenzsensorsignal (Factory setting =100%. zum Beispiel VFP-300: 100% = 300 Pa)
• Setpoint	30…100% Referenzwert (Δp)
Anschluss	Klemmen für 2x1,5 mm
Schutzklasse	III (Sicherheit extra-Niederspannung)
Schutzniveau	IP4
Umgebungstemperatur	0…+50 °C
Lagerungstemperatur	–0…+80 °C
Feuchtigkeitstest to	EN 60335-1
EMC	CE gemäß 004/108/EC

Tehnische Daten:

Nennspannung	DC 15 V (vom VRP Regle…)
Spannweite der Nennspannung	DC 13,5…16,5 V
Messbereich	0…100 Pa 0…300 Pa 0…600 Pa (Nullung Möglichkeit)
Messprinzip	Messen des Differenzdrucks mithilfe von Membran (induktiv)
Ausgangssignal	DC 0…10 V (proportional zum Druck für VRP.)
Linearität	±1% vom Endwert (FS)
Histereza	0.1% typ.
Temperatureinfluss	
• Nullposition	±0.1% / K ±0.05% / K ±0.05% / K
• Messbereich	±0.1% / K t = +10…+40°C (Referenztemperatur to = 5°C)
Einbaulage	Vertikal (z.B. Anschlüsse oben, unten oder seitlich)
Lageabhängigkeit	Max. ±4,5 Pa für 90° Rotation von der Horizontale
Elektrischer	Anschluss Kabel 1 m , mit 4 VRP-Anschlüssen auf VRP.
Schutzklasse	III (Sicherheit extra-low voltage)
Schutzniveau	IP4
Umgebungstemperatur	0…+50°C
Lagerungstemperatur	–0...+80°C
Feuchtigkeitstest	zum EN 60335-1

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ELEKTROMOTOR – ANTRIEB - BELIMO

	Typ	Antrieb	Eigenschaften
Standardantriebe 0..90°	LM24A-V		- LM4A-V- Motorantrieb VAV – Universal - AC/DC 4 V, modulatig 5 Nm - Steuerung DC 6.0 ±4 V aus dem VRP Kontroller - Arbeitszyklus 110…150 s - Drehwinkel 90°
	NM24A-V		- NM4A-V- Motorantrieb VAV – Universal - AC/DC 4 V, modulatig 10 Nm - Steuerung DC 6.0 ±4 V aus dem VRP Kontroller - Arbeitszyklus 120 s - Drehwinkel 90°
	SM24A-V		- SM4A-V- Motorantrieb VAV – Universal - AC/DC 4 V, modulatig 10 Nm, - Steuerung DC 6.0 ±4 V aus dem VRP Kontroller - Arbeitszyklus 120 s - Drehwinkel 90°
Federrücklaufantriebe 0 … 90°	LF24-V		- LF4-V – Federrücklaufantrieb VAV – Universal - AC/DC 4 V, modulatig 4 Nm - Steuerung DC 6.0 ±4 V aus dem VRP Kontroller - Arbeitszyklus 10…300 s - Drehwinkel 95° - Feder – Arbeitszyklus cca. 20 s
	AF24-V		- AF4-V - Federrücklaufantrieb VAV – Universal - AC/DC 4 V, modulatig 15 Nm - Steuerung DC 6.0 ±4 V aus dem VRP Kontroller - Arbeitszyklus 10…300 s - Drehwinkel 95° - Feder – Arbeitszyklus cca. 16 s

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

4/S4
v 3.3 (de)

WOHNUNGSLÜFTUNGS-BOX

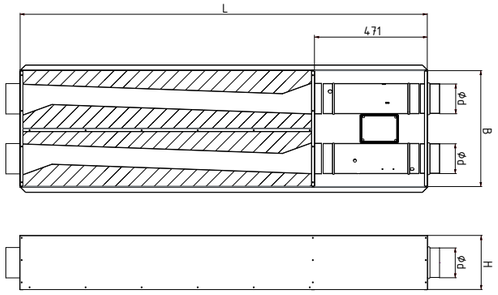
CAVU



klimaoprema





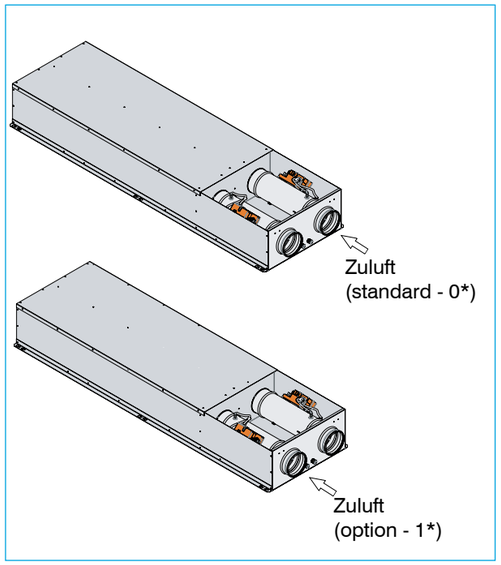


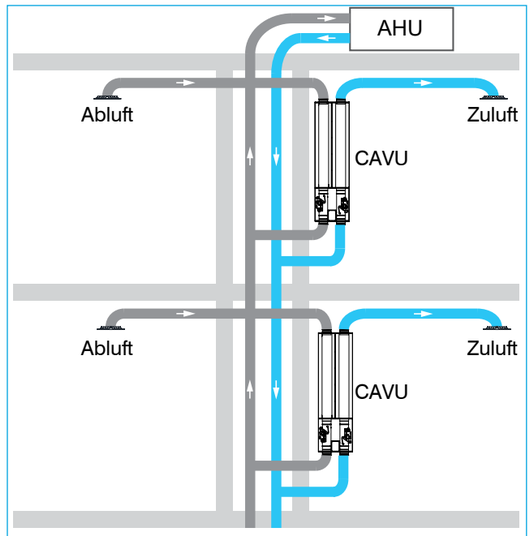
CAVU

- Hauptzweck von CAVU ist es, die Luftmengen zu steuern, den Luftschall zu reduzieren und den Gehäuseausbruch entsprechend den Bedürfnissen der Benutzer zu reduzieren.
- Es wird hauptsächlich in Wohn- oder Bürogebäuden mit zentraler Luftaufbereitung eingesetzt
- CAVU besteht aus zwei VAV-Einheiten (Zu- und Abluft) mit integrierten Schalldämpfern

CAVU bietet Ihnen:

- Kompaktes (alles in einem) Gehäuse
- Minimale Installationskosten
- Einstellbare Luftmenge
- Wartungsfrei
- Niedrige Schallleistungspegel
- Energieeinsparung (bedarfsgesteuert)
- Verbesserung der Raumluftqualität
- Einfach und leicht zu bedienen
- Vielfältige Regelungsarten
- Protokolle: MPBUS, LONBUS, MODBUS, BACNET, KNX





CAVU - Dimensionen

VAV ød [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]
125	490	230	1700
160	535	260	1700

Bestellschlüssel

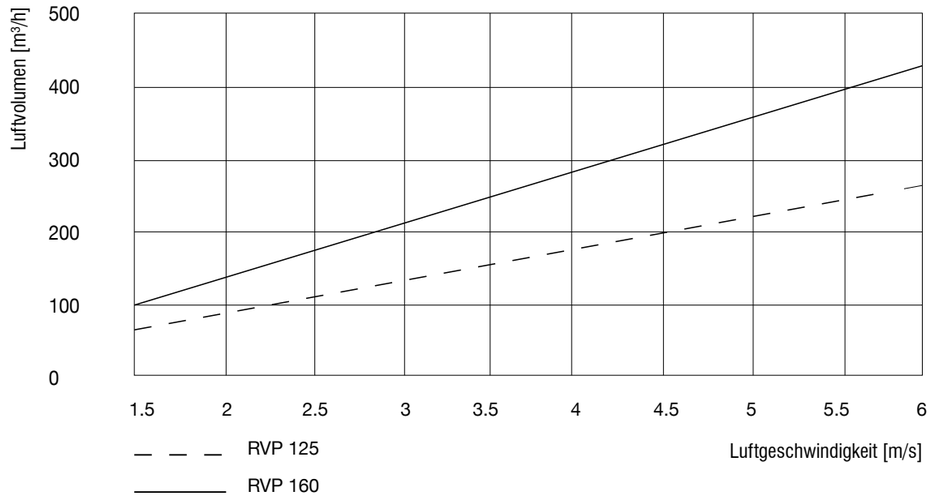
Dämpfer Typ	CAVU	- ød	- MP	-0
Durchmesser				

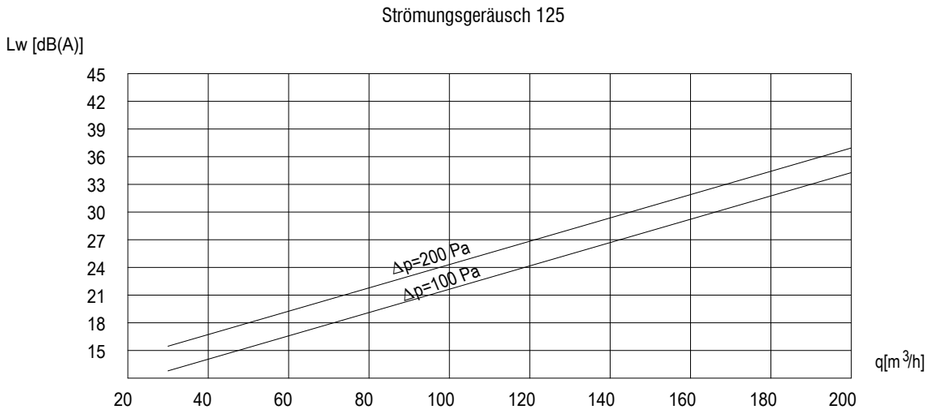
Kommunikationsart
MP - MP-Bus (standard)
LON - LONWORKS
MOD - Modbus
KNX - KNX protocol (Siemens)
BAC - BACNET
MF - no bus

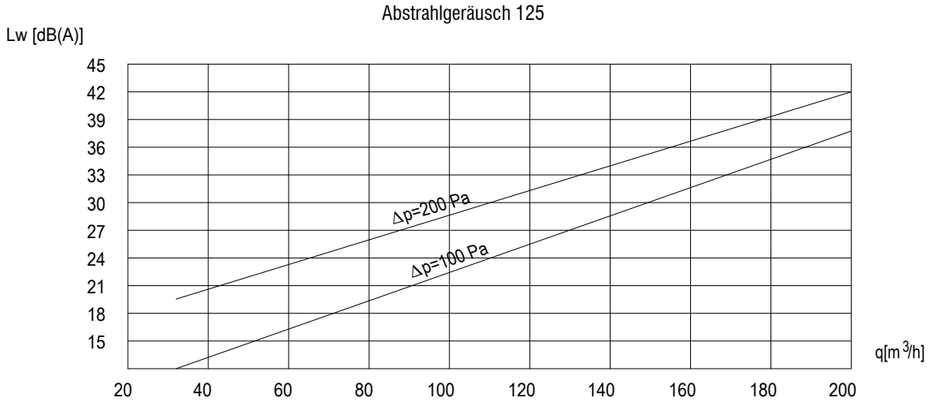
Zuluftseite
0 - Zuluft rechts / Abluft links
1 - Zuluft links / Abluft rechts
Bei der Anzeige von Service-Zugangsabdeckung mit Zuluft von unten

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TECHNISCHE DATEN



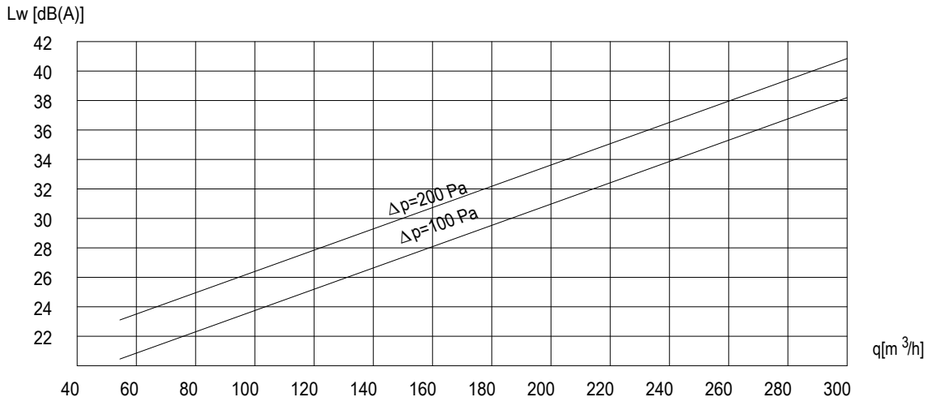




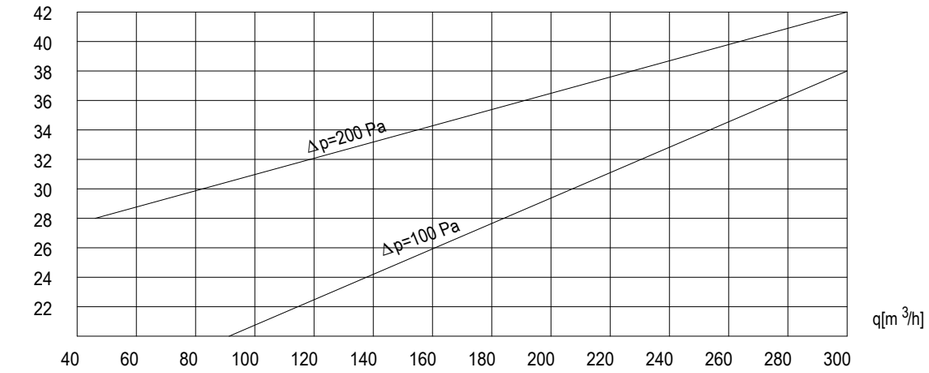
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

TECHNISCHE DATEN

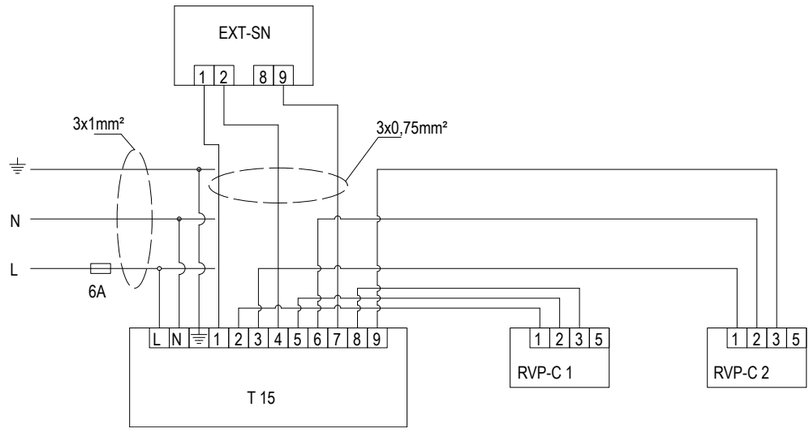
Strömungsgeräusch 160



Abstrahlgeräusch 160



SCHALTPLAN



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ZUBEHÖR



EXT-SN - Mit diesem 4-Stufen-Schalter können Sie zwischen 4 vordefinierten Modi

1) STEUERUNG 2 ... 10V = GESCHLOSSEN; Vmin - Vmax (Standard)
   a) **0** = GESCHLOSSEN
   b) **I** = Vmin
   c) **II** = Vmid(50%)
   d) **III** = Vmax
2) STEUERUNG 0 ... 10V = Vmin - Vmax
   a) **0** = Vmin
   b) **I** = Vmid(20%)
   c) **II** = Vmid (60%)
   d) **III** = Vmax

*Weitere technische Informationen finden Sie unter www.belimo.eu



BELIMO CRA-B3 BELIMO CRA-B3P

BELIMO CRA-B3 - Raumregler speziell für die Anforderungen einer kontrollierten Wohnungslüftung. Das System kombiniert individuellen Raumkomfort und minimalen Energieverbrauch in einer wirtschaftlich optimierten Lösung.

MODUS:
COMF - Sollwert nach externem Signal
MIN - Die Luftmenge wird auf einem am VAV-Regler eingestellten Mindestwert gehalten
MAX - Die Luftmenge wird auf einen am VAV-Regler eingestellten Maximalwert geregelt

*Weitere technische Informationen finden Sie unter www.belimo.eu



CODIS 35 VAV - Bietet eine große Auswahl an Optionen zur Messung von, Temperatur, Feuchtigkeit und Luftqualität in einem Gerät.Es wurde für bedarfsgesteuerte Lüftungs- und Raumtemperaturanwendungen entwickelt.

Eigenschaften:
-Touchscreen LCD-Display
-Temperatur messung
-Messung der Luftqualität in Innenräumen
-Feuchtigkeitsmessung
-Timer und Arbeitsmodi
-Kommunikationsprotokolle
-Mobile Anwendungen
-WLAN-Verbindung
-Eingänge und Ausgänge
-Schnelle und einfache Installation

* für mehr technische Informationen besuchen Sie www.koer.com

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

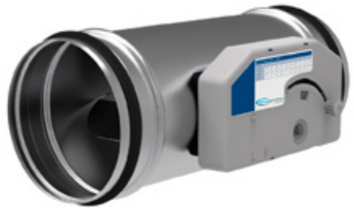
4/S5
v 3.3 (de)

KONSTANTVOLUMENSTROMREGLER

RKP-C, RKP-C-N, RKP-P, KVR-R



klimaoprema

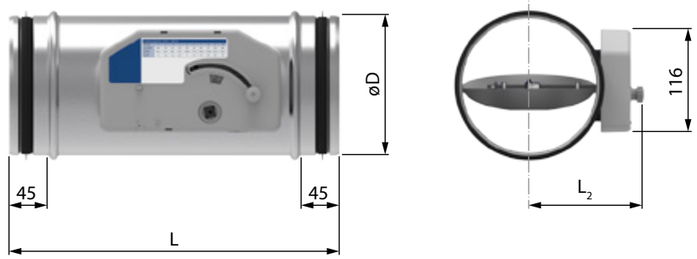


RKP-C-N

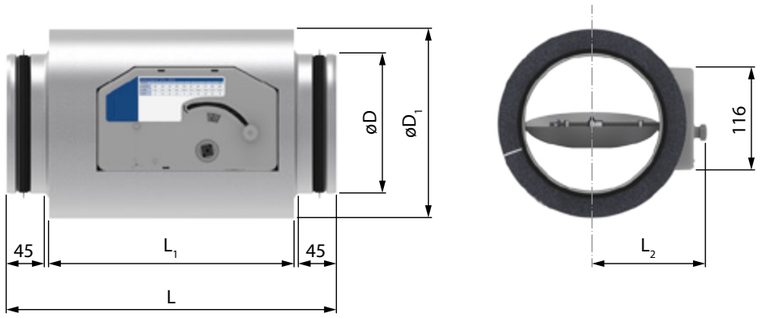
- Zur Aufrechterhaltung einer konstanten Luftmenge in Lüftungsanlagen ohne zusätzliche Stromversorgung
- Aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus eloxiertem Aluminiumblech
- Empfohlene Strömungsgeschwindigkeit von 3 bis 8 m / s bei einer Druckdifferenz Δp> 50 Pa
- Die Einstellung der erforderlichen konstanten Menge erfolgt durch Drehen der Arbeitsschraube auf der rechten Seite der Abdeckung

Betriebstemperatur : -20...80°C
Relative Luftfeuchtigkeit: 5...80% rh
Abweichung des Konstantvolumenstroms vom eingestellten Wert: ±5% set value
Gehäuse Luftdichtheit: Klasse C

Abmessungen RKP-C-N



Abmessungen RKP-C-Z-N

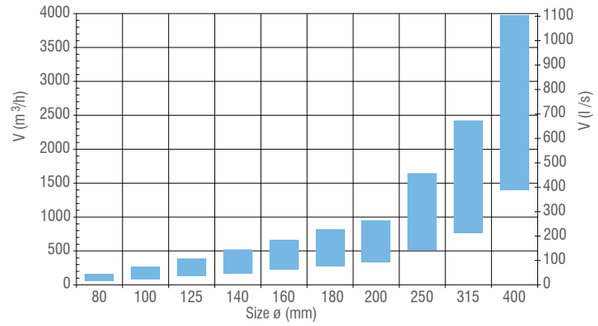


Abmessungen

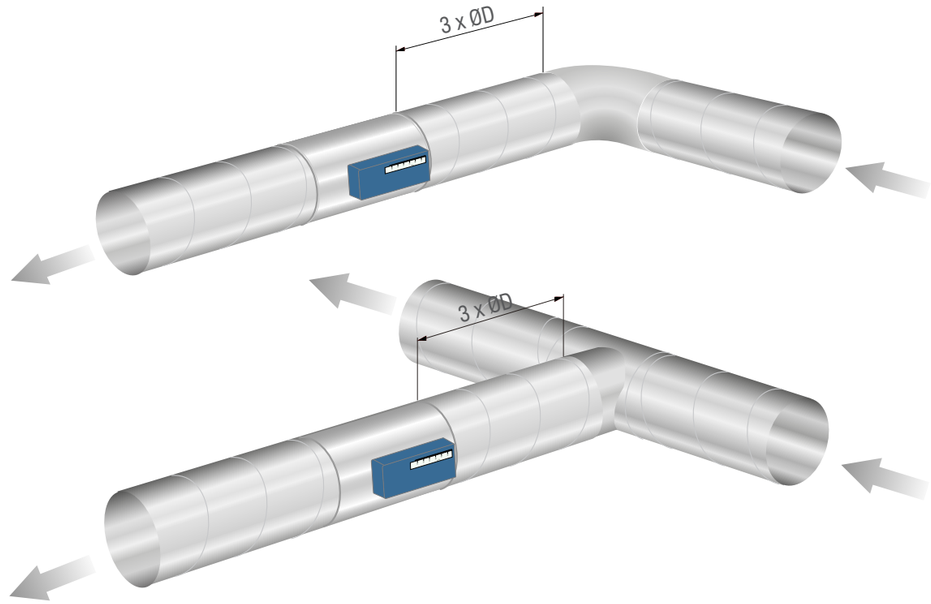
Dn [mm]	V_{min} [m^3/h]	V_{max} [m^3/h]	øD [mm]	$øD_1$ [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	m [kg]	m(z) [kg]
100	100	200	98	155	350	251	93	1,2	2,0
125	125	300	123	180	360	261	106	1,4	2,4
160	300	620	158	215	380	281	123	1,8	3,2
200	350	800	198	255	400	301	143	2,3	4,2
250	650	1300	248	305	425	326	165	3,6	6,1
315	850	1650	313	370	485	386	201	5,0	8,7
400	650	1300	398	455	530	431	243	6,9	12,2

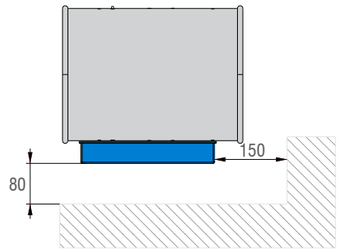
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

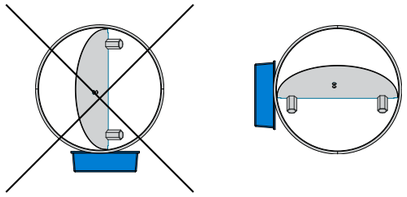
Schnellwahl- Diagramm



Einbau





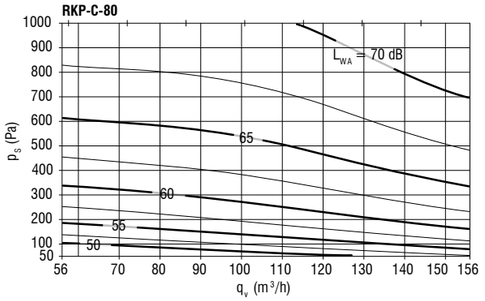


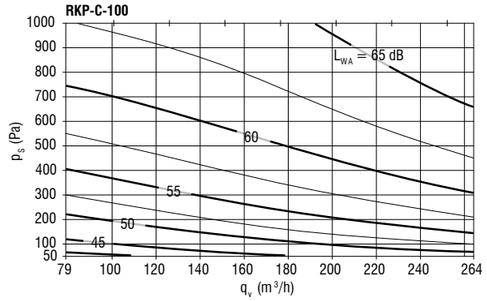
- Die erforderliche Kanallänge vor dem Regler beträgt L ± 3 x ø D.Bei L ≤ 3 x ø D kommt es zu einer Abweichung von durchschnittlich 10 %, weshalb ein solcher Einbau nicht empfohlen wird.
- Die richtige Einbaurichtung ist isofern anzupassen, das die Luft stets in den Regler so einfließt , wie mit dem Pfeil für die Luftstromrichtung angezeigt ist.
- Benutzungszeitraums ist Keine Wartung des Reglers erforderlich.

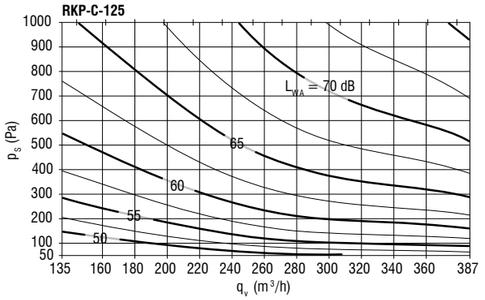
Die Vorrichtung muss in einem horizontalen, diagonalen oder vertikalen Luftkanal so eingebaut werden, dass die Drehachse der Lamelle immer in horizontaler Lage ist.

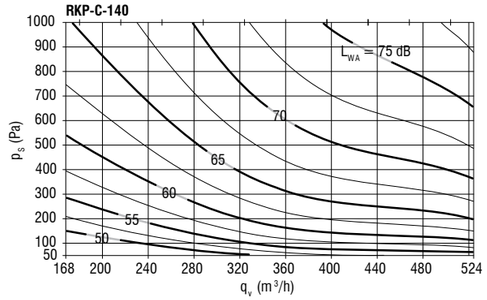
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

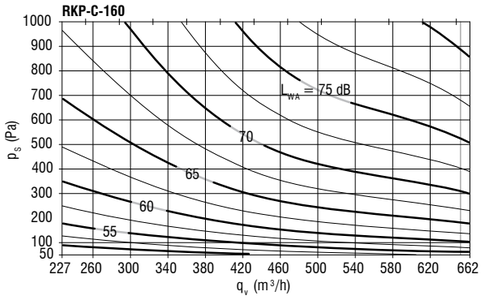
Schallleistungspegel-Diagramme

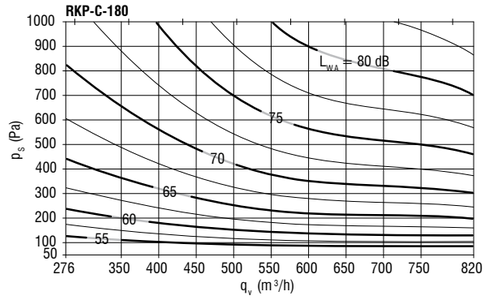


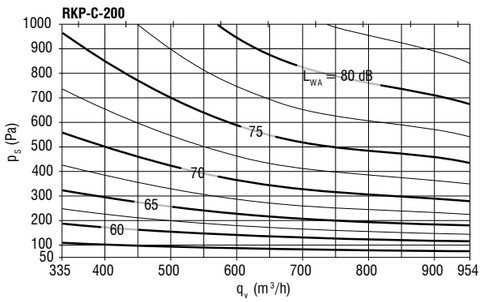


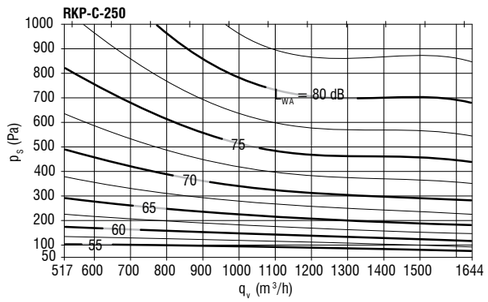


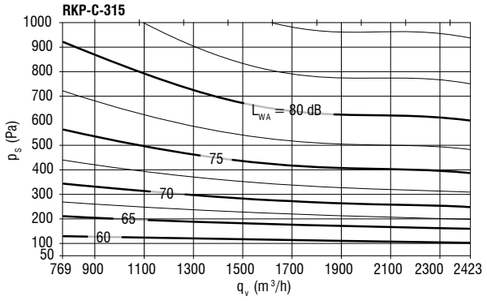


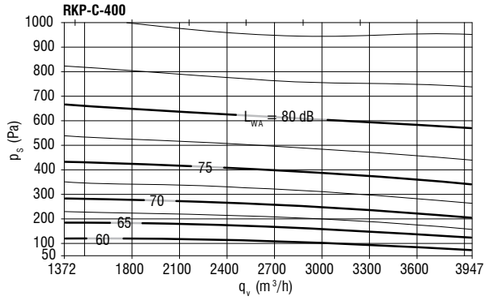












Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Markierung für Bestellung:

Konstantvolumenstromregler	**RKP-C-N**	**- ØDn**	**- R**	**- V**	**- Z**
Dimensionen					
R - Volumenstromeinstellung					
Volumenstrom V [m³/h]					
Isolierung					

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



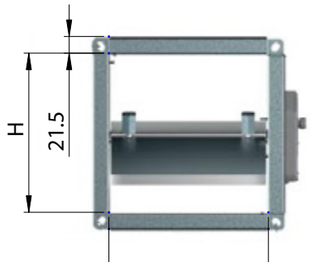
RKP-P-N

- Zur Aufrechterhaltung einer konstanten Luftmenge in Lüftungsanlagen ohne zusätzliche Stromversorgung
- Aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus eloxiertem Aluminiumblech
- Empfohlene Strömungsgeschwindigkeit von 3 bis 8 m / s bei einer Druckdifferenz Δp> 50 Pa
- Die Einstellung der erforderlichen konstanten Menge erfolgt durch Drehen der Arbeitsschraube auf der rechten Seite der Abdeckung

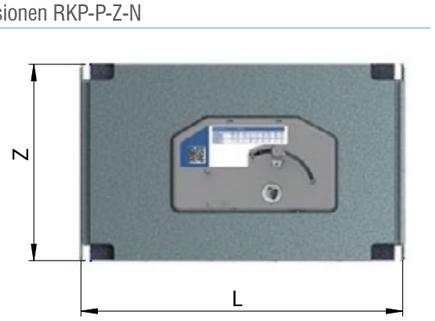
Arbeitstemperatur :	-20...80°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	5...80% rh
Konstanter Durchfluss:	±5% set value
Gehäuse Luftdichtheit:	Class C

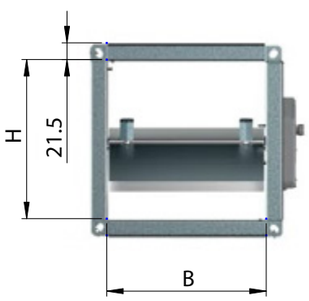
Dimensionen RKP-P-N





Dimensionen RKP-P-Z-N



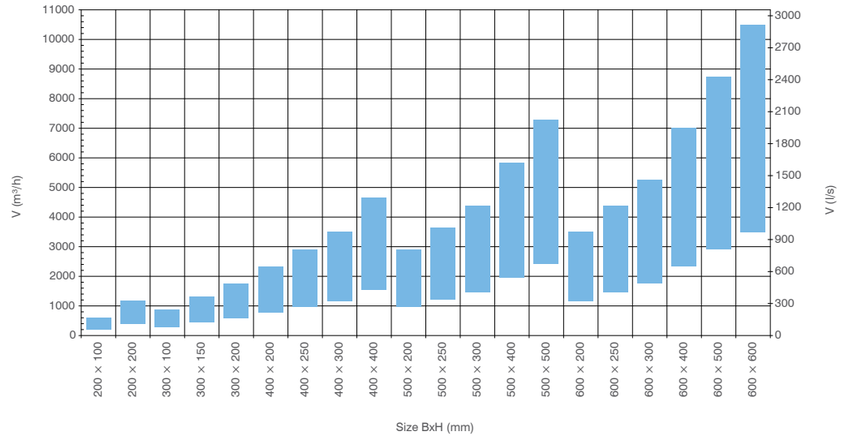


Dimensionen

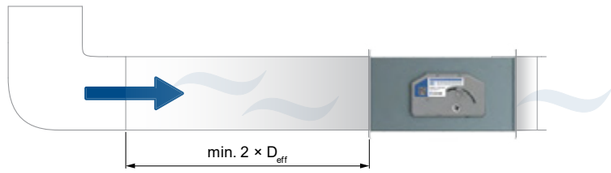
Size B×H (mm)		200×100	200×200	300×100	300×150	300×200	400×200	400×250	400×300	400×400	500×200	500×250	500×300	500×400	500×500	600×200	600×250	600×300	600×400	600×500	600×600
L	(mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Pressure drop	(Pa)	732.8	956,2	694,3	794,5	758,5	825,3	833	766,5	833	933,1	797	863,8	876,6	871,2	542,9	663,5	835,6	640,4	650,7	712,3
V_{max}	(m^3/h)	500	1161	702	1295	1705	2194	2804	3404	4598	2868	3586	4353	5795	7243	3482	4346	5215	6987	8692	10329
mass RKP-P	m(kg)	-	5,3	5,4	5,9	6,4	7,5	8,0	8,7	12,7	8,7	9,2	9,8	14,4	15,4	9,7	10,4	11	16,2	17,4	22,5
mass RKP-P-N	m(kg)	5,8	7,3	7,4	8,1	8,8	10,5	11,2	12	16,4	12	12,8	13,6	18,6	19,9	13,6	14,4	15,3	20,8	21,9	27

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

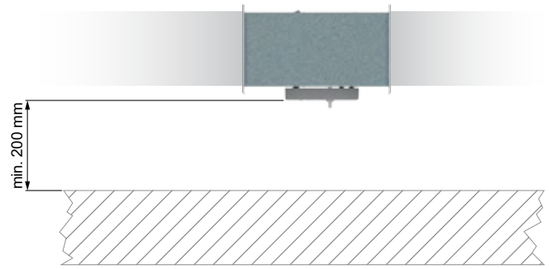
Schnelles Auswahldiagramm



Installation



$$D_{eff} = \frac{2 \times W \times H}{W + H}$$



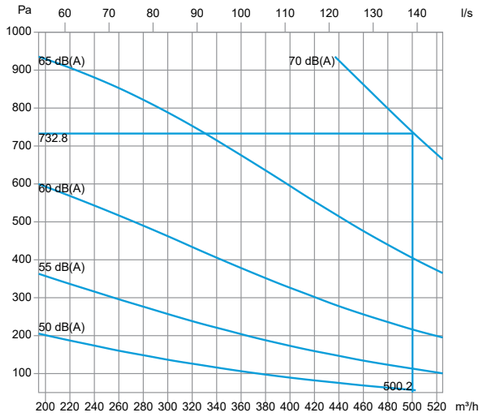
- Erforderliche Länge des geraden Abschnitts vor dem Regler ist L> 3d. Wenn L <3d ist, tritt ein Regelfehler von 10% auf, so dass die Art der Installation nicht ratsam ist
- Achten Sie auf die Markierung der Luftstromrichtung am Regler. Wenn nicht richtig installiert, funktioniert der Regler nicht
- Wartung ist nicht erforderlich

Installation in horizontal, angled or vertical duct so that rotation axis is always in horizontal position.

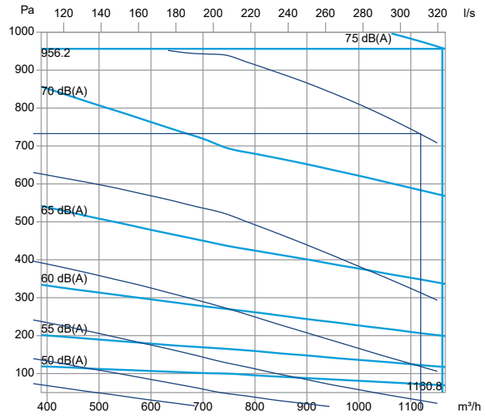
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schallleistungspegel-Diagramme

RPK-P-Z-N 200x100



RPK-P-Z-N 200x200



RPK-P-Z-N 300x100

RPK-P-Z-N 300x150

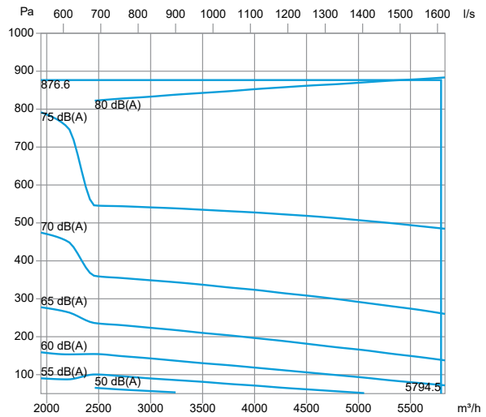
RPK-P-Z-N 300x200

RPK-P-Z-N 400x200

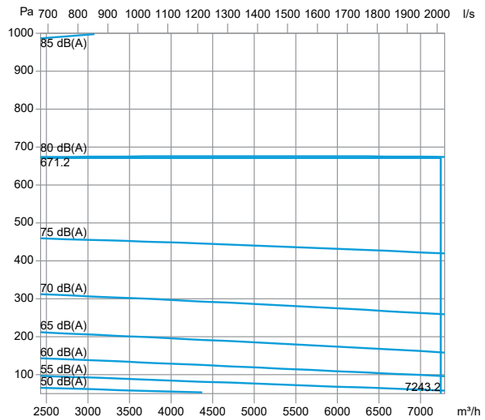
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

KONSTANTVOLUMENSTROMREGLER

RPK-P-Z-N 500x400



RPK-P-Z-N 500x500



RPK-P-Z-N 600x200

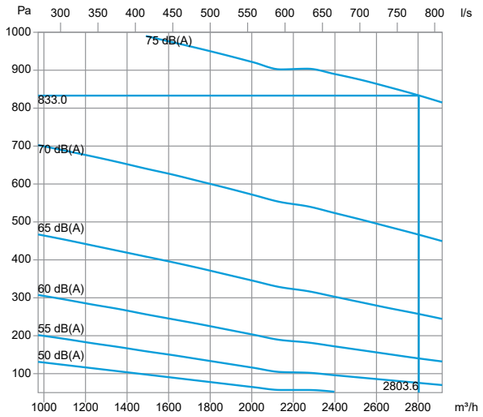
RPK-P-Z-N 600x250

RPK-P-Z-N 600x300

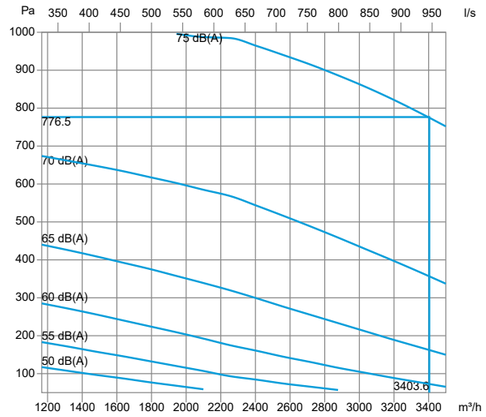
RPK-P-Z-N 600x400

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

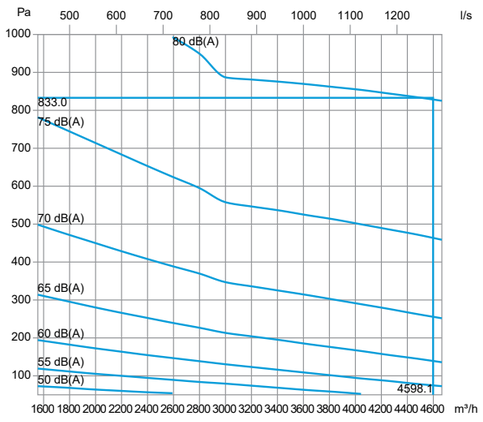
RPK-P-Z-N 400x250-M0



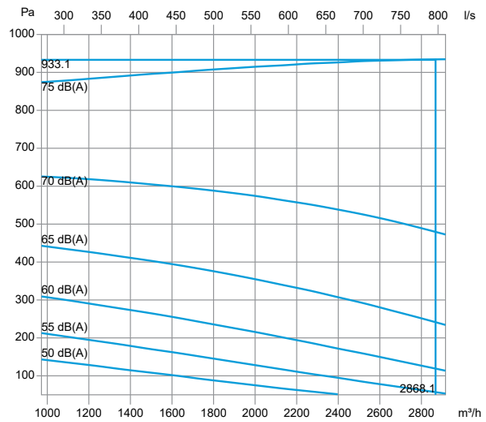
RPK-P-Z-N 400x300



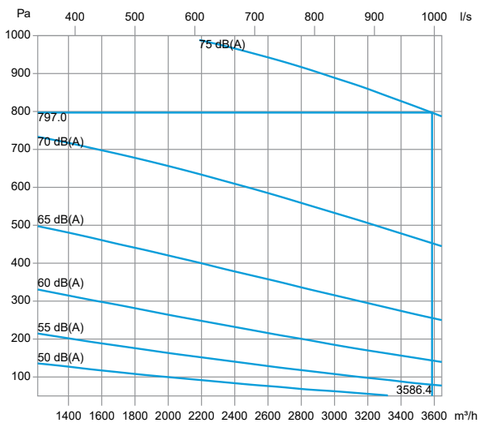
RPK-P-Z-N 400x400



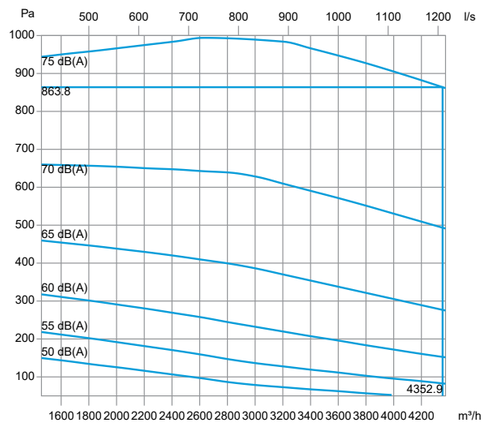
RPK-P-Z-N 500x200



RPK-P-Z-N 500x250

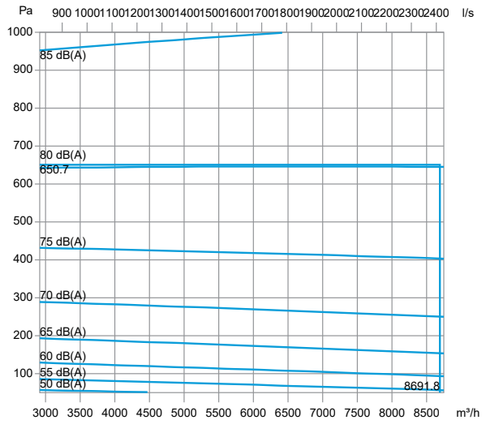


RPK-P-Z-N 500x300

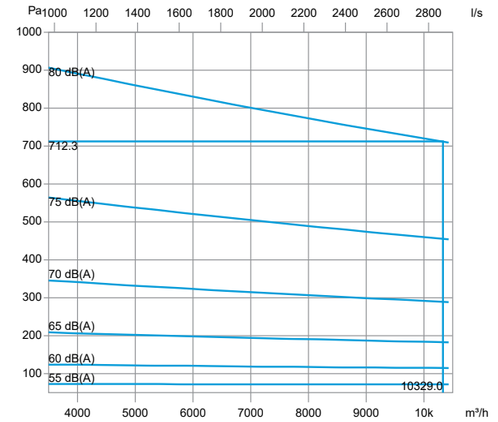


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

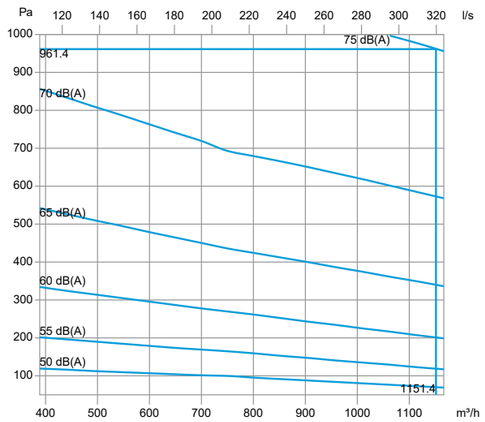
RPK-P-Z-N 600x500



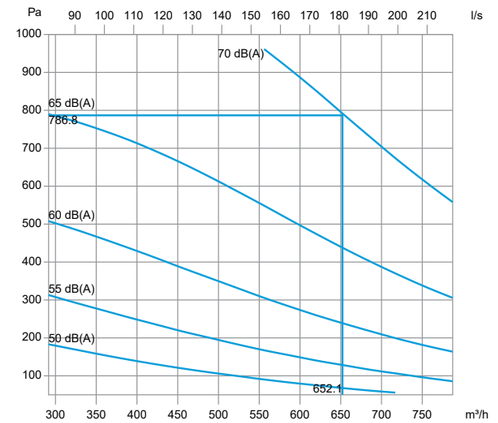
RPK-P-Z-N 600x600



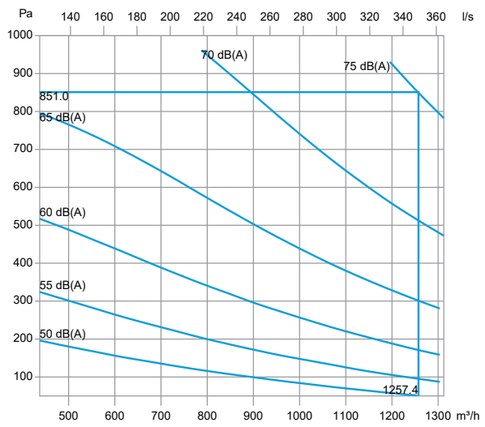
RPK-P-N 200x200



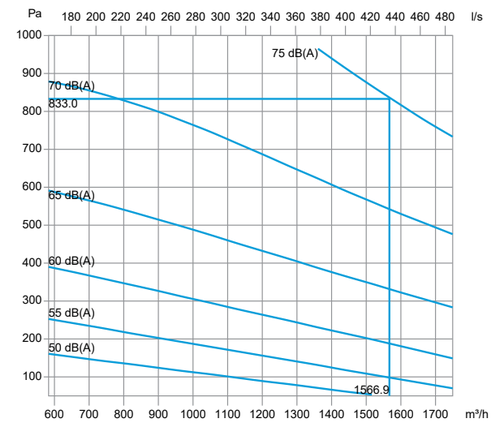
RPK-P-N 300x100



RPK-P-N 300x150

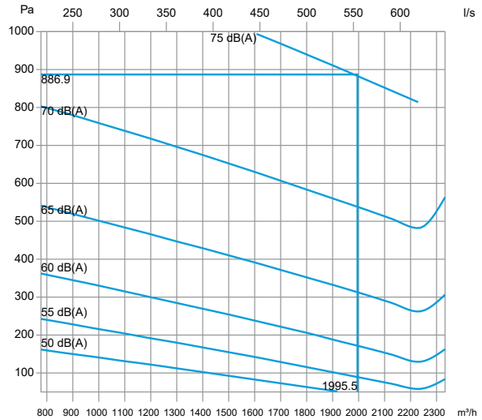


RPK-P-N 300x200

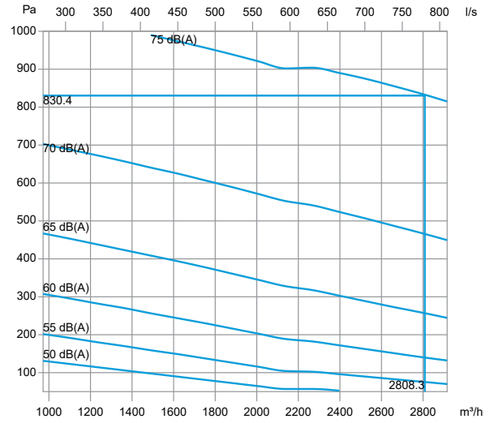


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

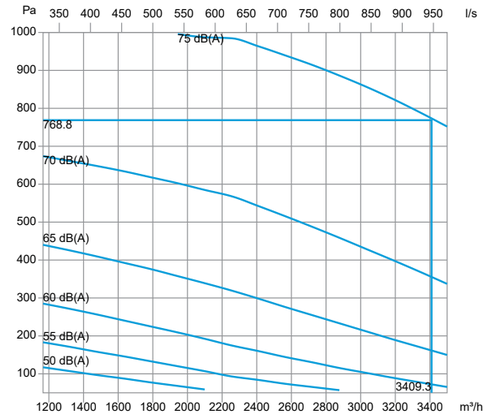
RPK-P-N 400x200



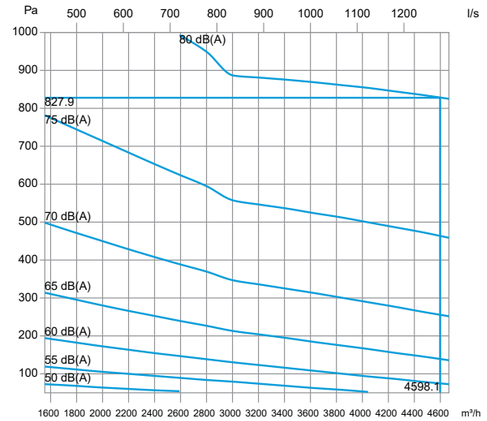
RPK-P-N 400x250



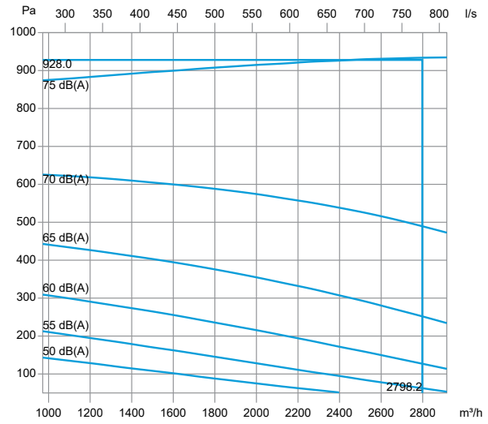
RPK-P-N 400x300



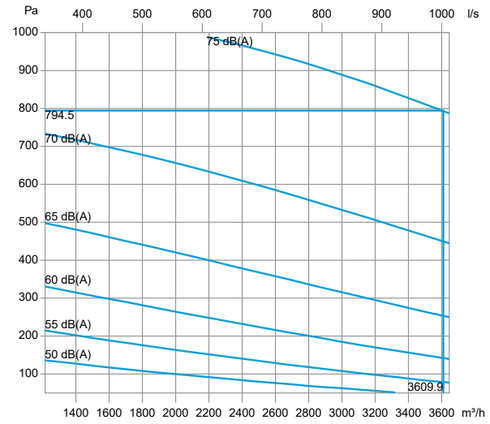
RPK-P-N 400x400



RPK-P-N 500x200

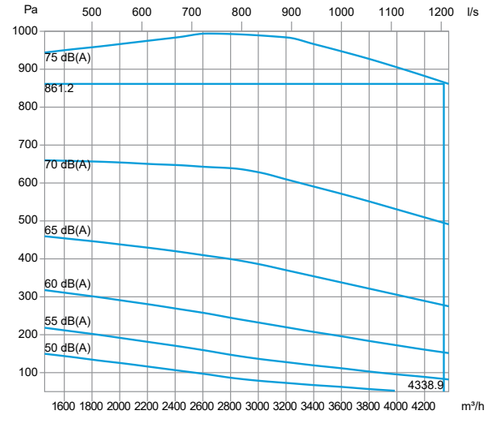


RPK-P-N 500x250

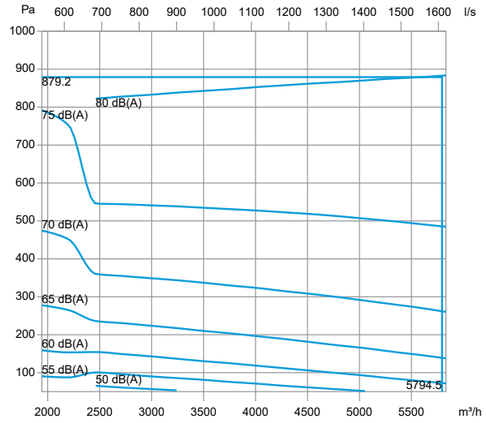


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

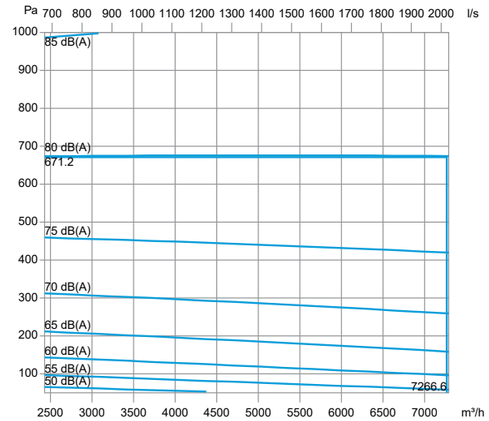
RPK-P-N 500x300



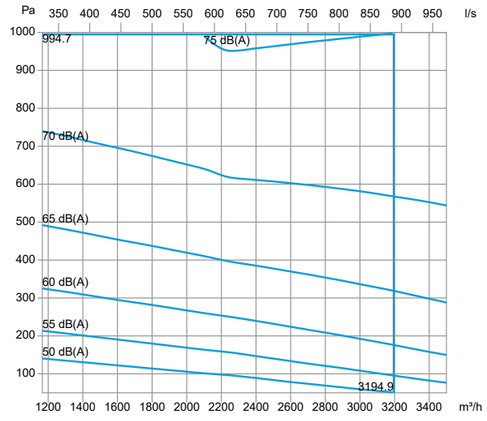
RPK-P-N 500x400



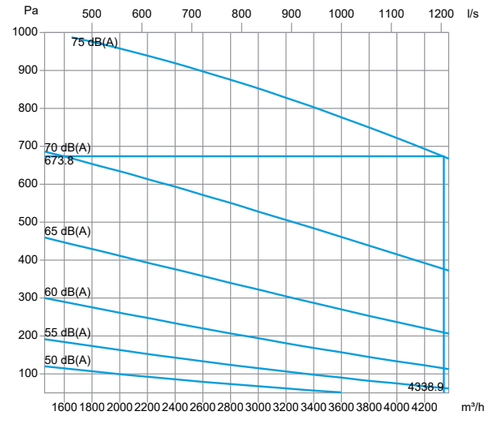
RPK-P-N 500x500



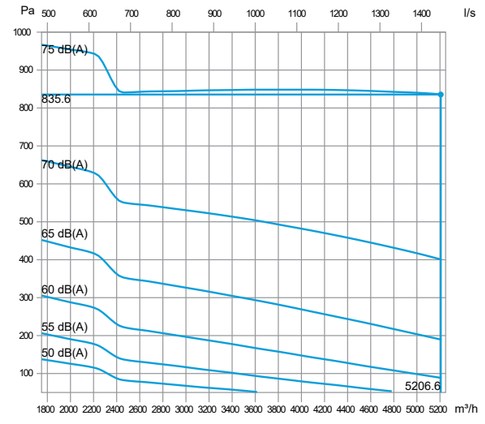
RPK-P-N 600x200



RPK-P-N 600x250

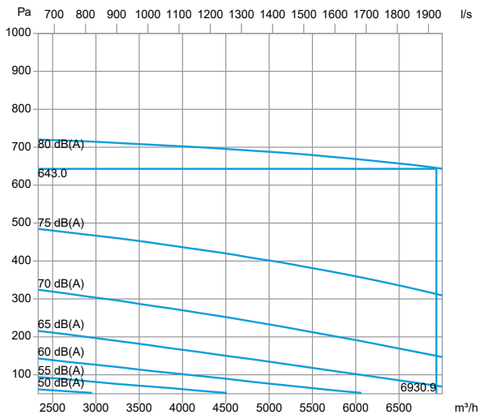


RPK-P-N 600x300

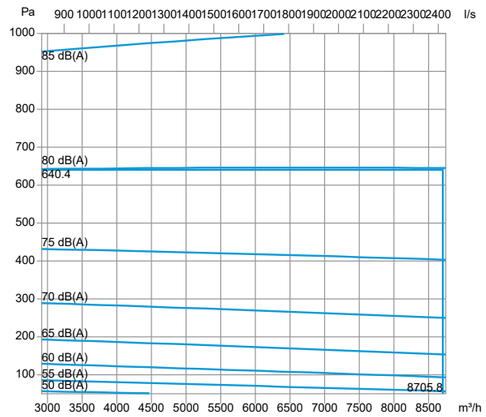


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

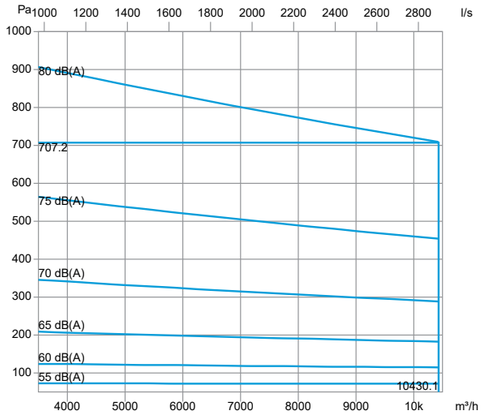
RPK-P-N 600x400



RPK-P-N 600x500



RPK-P-N 600x600



Bestellschlüssel:

Konstantvolumenstromregler	**RKP-P-N**	**- B x H**	**- R**	**- V**	**- Z**
Dimensionen						
R - Volumenstromeinstellung						
Volumenstrom V [m³/h]						
Isolation						

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



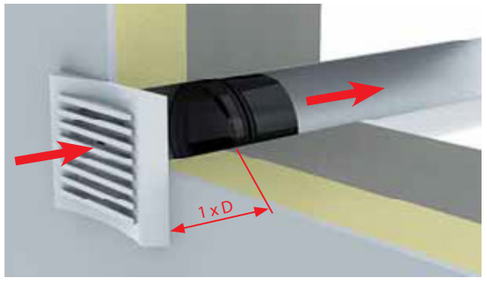
KVR-R

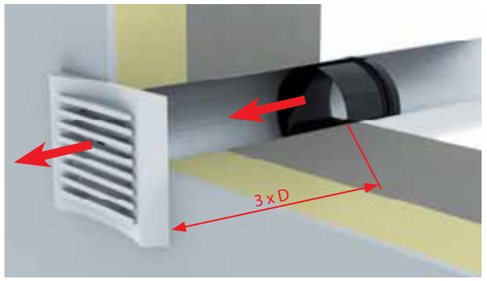
- Zur Aufrechterhaltung einer konstanten Luftmenge in Lüftungsanlagen ohne zusätzliche Stromversorgung
- Aus feuerhemmendem Kunststoff
- Deckt einen Luftmengenbereich zwischen 15 und 200 Pa ab
- Der Luftstrom kann einfach innerhalb des Luftstrombereichs jeder Klappe eingestellt werden
- Maximale Arbeitstemperatur 60 ° C

Material

- feuerhemmende Kunststoffe klassifiziert M1
- Körper, Ventil und Kolben aus feuerhemmendem Kunststoff M1
- Edelstahl kalibrierte Feder
- Gummidichtung luftdicht
-

Einbau





- In runde Kanäle einlegen
- Für horizontale vertikale Montage
- Bei horizontaler Montage muss die Markierung “BAS” horizontal sein
- Entsprechend der markierten Luftstromrichtung platziert werden
- Um in der Luftversorgung mit einem Mindestabstand von dem 3-fachen des Kanaldurchmessers von Luftzufuhrrosten und in der gleichen Entfernung in der Nähe von Bereichen mit hohen Turbulenz wie Kanalverbindungen, Biegungen, ...
- In den Luftauslass mit einem Mindestabstand von 1x dem Kanaldurchmesser von Abluftgittern und in gleicher Entfernung in der Nähe von Bereichen mit hohen Turbulenzen wie Kanalverbindungen, Bögen, ...
- Der Durchflussregler muss zugänglich sein, um Wartungsarbeiten zu ermöglichen.

Abmessungen:

Ø	D1 [mm]	D2[mm]	L[mm]
80	76	73	55
100	96	93	70
125	120	117	89
150	146	148	91
160	146	148	91
200	190	195	91
250	245	236	127

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Construction

1. Manschette mit Dichtung Abstandhalter (nach Luftvolumen)
2. Korpus
3. Reglerelement
4. Durchflusssteuermodul
5. Sperrschraube Einstellmodu



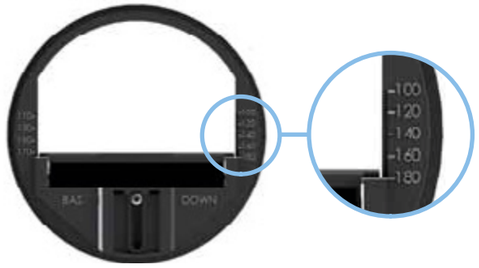
■ Ø 80 - Ø 100



■ Ø 125 - Ø 250



■ **Ø 80 i 100 mm**



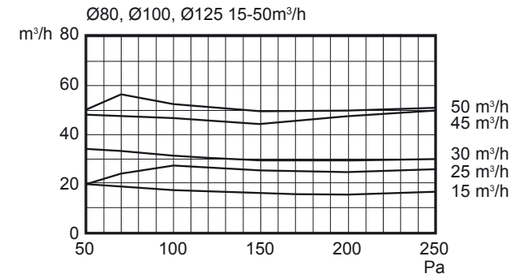
■ **od Ø 125 do 250 mm**

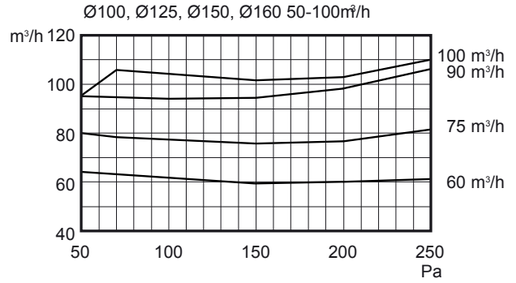
Druckabfall und Schallleistungspegel

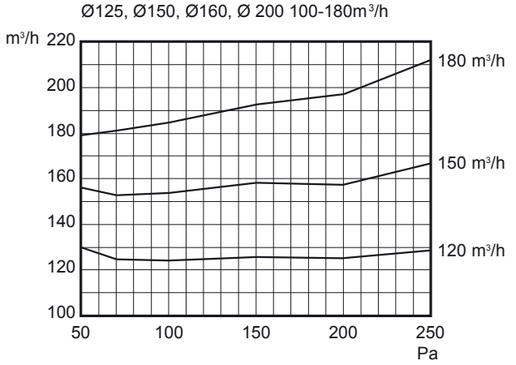
Qv	Lw			
	50 Pa	100 Pa	150 Pa	200 Pa
15	25	29	32	35
25	26	30	33	36
30	26	31	35	38
45	27	33	36	39
50	29	35	37	41
60	32	37	39	42
75	32	37	40	42
90	32	38	41	44
100	33	39	42	45
120	30	34	39	42
150	33	37	41	45
180	34	40	44	47
210	34	40	42	44
240	35	41	44	47
270	37	43	45	49
300	33	37	42	45
350	35	40	44	47
400	37	42	45	50
450	38	44	46	51
500	39	46	48	53

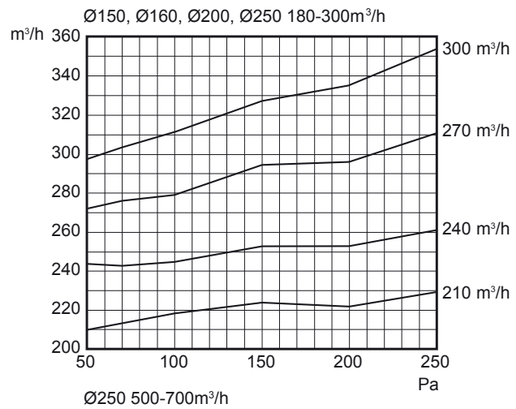
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

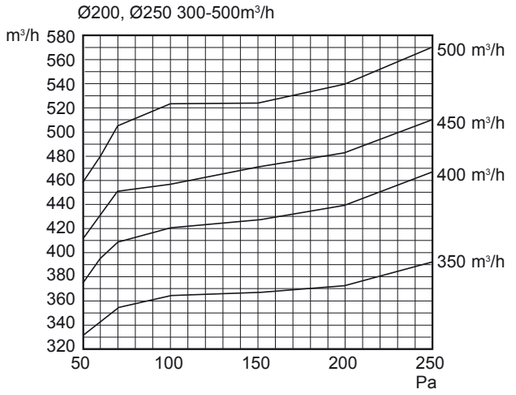
Auswahldiagramme

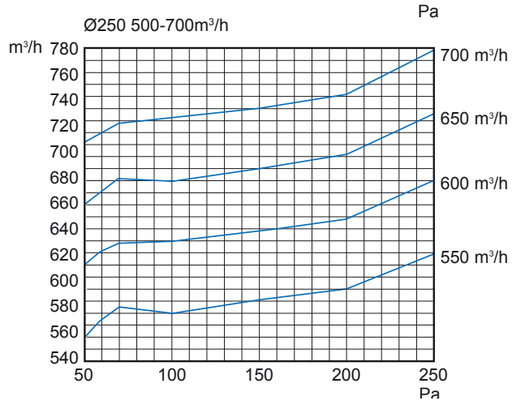












Markierung für Bestellung

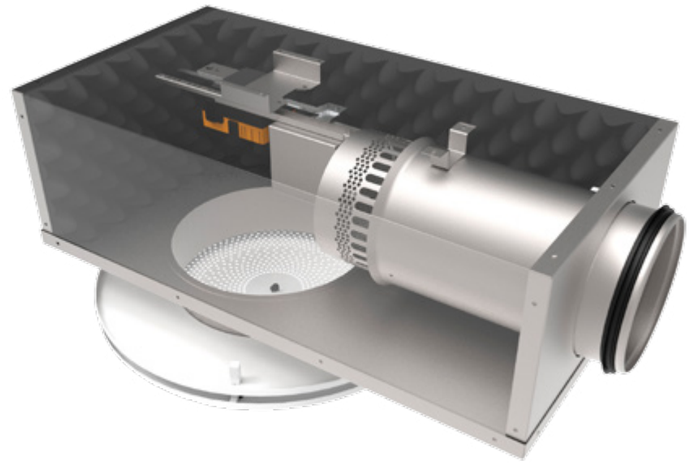
Constant flow regulator	**KVR - Ø**
Dimension	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

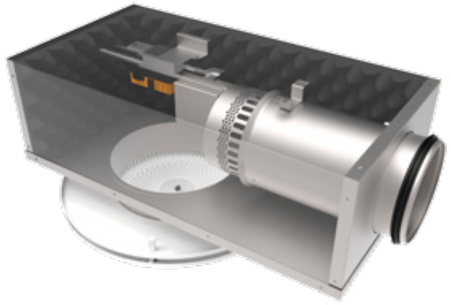
4/S6
v 3.3 (de)

KLIMAOPREMA VAV SYSTEM

SmartVAV



klimaoprema



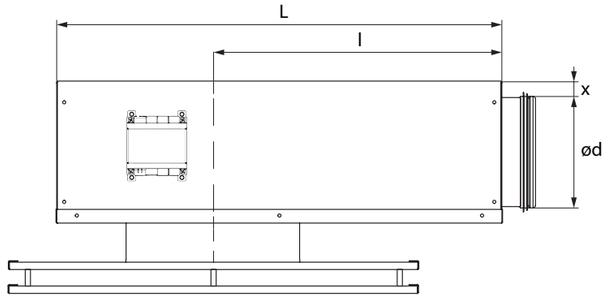
Anwendung

Die Smart VAV Box ist für die einfache Inbetriebnahme und Integration mit anderen Systemen konzipiert. Es besteht aus Diffusor, Anschlusskasten und VAV-Dämpfer. Das Smart VAVSystem von Klimaoprema bietet eine große Auswahl an verfügbaren Diffusortypen und -größen. In Kombination mit KOER Codis Controller wird es zu einem leistungsstarken Werkzeug für moderne, präzise und energieeffiziente Lüftung.

Eigenschaften

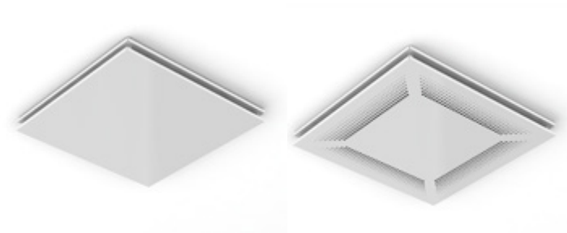
Jede Smart VAV Box ist mit einer hocheffizienten Akustikschaumisolierung erhältlich.
Verfügbare Anschlussdurchmesser: 160, 200, 250mm
Kompatibel mit Diffusortypen: KDP / ODP, DEV / DEV / DEU, DVF / DVS
Genaue und zuverlässige Messung des Luftstroms.
Abnehmbarer Filter für längere Lebensdauer und vereinfachte Wartung.

Dimensionen



Model	D	d	L	l	B	H	h	x
125-200	202	123	643	420	312	175	70	25
160-250	252	158	643	420	337	210	70	25
200-315	317	198	643	420	377	250	70	25
250-400	402	248	643	420	427	300	70	25

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

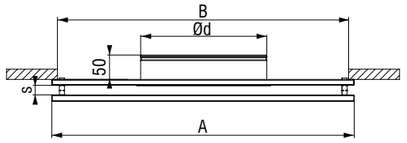


Diffusor plates

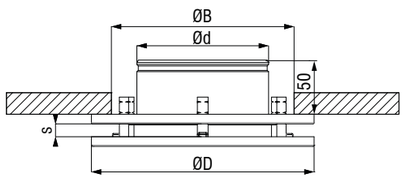
Die Smart VAV Box ist für den Standardeinsatz mit KDP / ODPDiffusoren ausgelegt. Mit einer zusätzlichen kompakten Anschlussbox kann jedoch eine große Auswahl an Klimaoprema-Verteilerplatten installiert werden.

- Deckenauslass für Raumhöhen von 2,3-4m
- Aus Stahlblech, Standard RAL 9010
- Geeignet zur horizontalen Zufuhr von gekühlter Luft
- Einfache Entfernung der Frontplatte
- Einfache Schlitzbreiteneinstellung (10,20,30mm)

Dimensionen



KDP	A [mm]	ød [mm]	øB [mm]
125	235	125	210
160	295	160	270
200	400	200	375
250	495	250	370
315	600	315	575



ODP	ØD	Ød	ØB
125	210	125	190
160	250	160	227
200	350	200	327
250	450	250	427
315	550	315	527

Bestellschlüssel:

Luft-Terminal-Einheit	**SmartVAV**	**- MP**	**- øD - ød**	**- Z**	**- V**
Kommunikation **MP** - MP Bus					
Auslass- / Einlassdurchmesser					
Isolierung					
V* - Volumenstrom, min / max [m3/h]					

Decken-Diffusor	**KDP/ODP**	**- A**	**-250**
A - runde Perforation **E** - ohne Perforation **PP** - quadratische Perforation **PPA** - quadratische Perforation um Umkreis **PE** - volle quadratische Perforation			
Größe (gleichwerting ød)			

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Codis C35 VAV

Codis 35 VAV wurde entwickelt, um variable LuftvolumenDämpfer zu steuern. Die Hardware-Plattform ist dieselbe wie bei Codis 35 FC mit einem zusätzlichen CO2 -Sensor. Wie der FC ermöglicht es eine höhere Energieeff izienz dank eines leistungsstarken Wochenplaners, “Belegt” - Betriebsart und einem digitalen Eingang für den Anschlusse ines Anwesenheitssensors oder eines passiven elektromechanischen Schalters (“Offenes Fenster”).



LCD mit Touchscreen

Touchscreen und intuitive grafische Benutzeroberfläche ermöglichen eine schnelle und einfache Anpassung von Bedienfunktionen und Geräteeinstellungen.

Temperatur, Feuchtigkeit und CO2-Messung

Eingebaute Sensoren garantieren eine kosteneffektive Lösung, da keine zusätzlichen externen Sensoren mehr installiert werden müssen.

Kommunikation

Die Unterstützung des BACNet STP-Kommunikationsprotokolls über RS485 ermöglicht eine einfachere Systemintegration.

Eingänge und Ausgänge

Je nach Anwendung kann der Codis 35:

- 3 x 0 - 10V Ausgänge
- 1 x 0 - 10V Eingang (Co2)
- 1 x Widerstandseingang für PT1000
- 1 digitaler Eingang für Fensterkontakt
- 1 x Relais 3A
- RS485 MSTP

Timer und Arbeitsmodi

Bei der Energieeffizienz von Gebäuden spielen HVAC-Systemeeine besonders wichtige Rolle. Die einfache Wochenzeitschaltuhr von Codis und verschiedene Arbeitsmodi (Komfort, Vorkomfort, Wirtschaftlichkeit, Frostschutz) wurden hauptsächlich zur Optimierung des Gebäudeenergieverbrauchs entwickelt.

Luftqualität in Innenräumen

Ein häufiges Problem, das durch eine schlechte Raumluftqualitätskontrolle verursacht wird, ist eine zu geringe oder zu starke Ventilation des Benutzerraums, was zu schlechter Innenluftqualität oder unnötig erhöhten Betriebskosten führt. Mit einem integrierten VOC-Sensor und einem Eingang für den CO2-Sensor hilft Codis 35, die Lüftung effizienter zu steuern, indem genau die richtige Menge Frischluft für optimale Innenraumbedingungen benötigt wird.

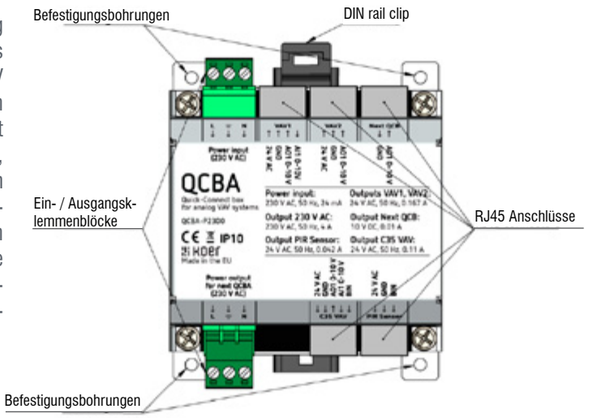
Bestellschlüssel

Dämpfer Typ	C35 - VAV	- H	-B	-RS
Eingebauterssensor **C** - CO2 sensor **H** - Feuchtigkeitssensor				
Protocol **B** - BACNet **M** - MODBUS*				
Netzwerkschnittstelle **RS** - RS485 **W** - Wi-Fi*				

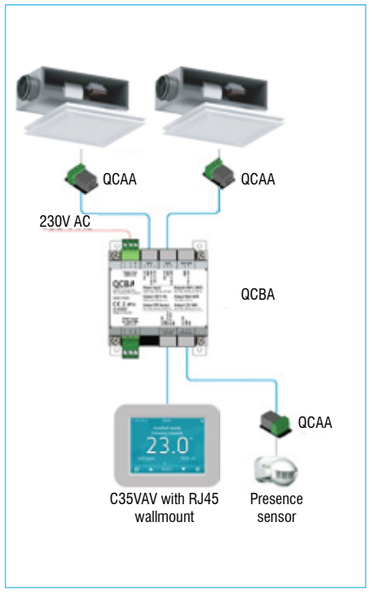
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Schnellverbindungsbox (QCB)

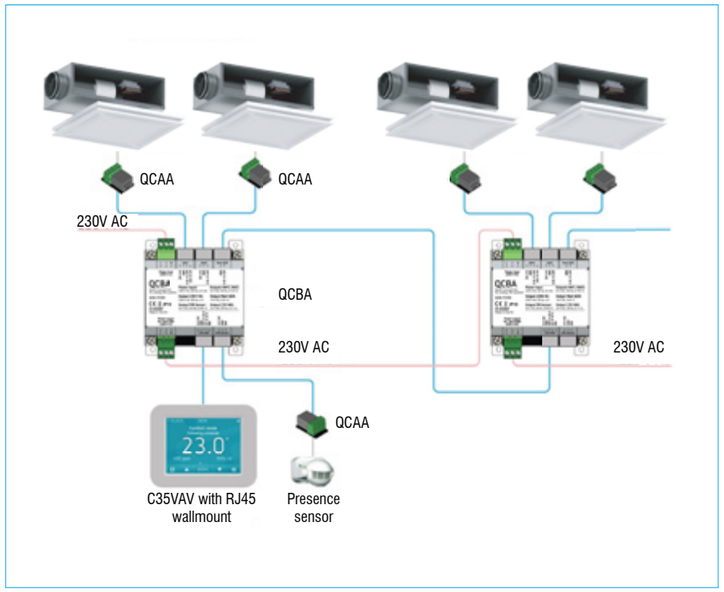
QCBA ist ein elektronisches Gerät, das die Verkabelung und die Installationszeit des SmartVAV und des Codis C35 Raumcontrollers drastisch reduziert. Er liefert 24 V AC-Strom für bis zu zwei SmartVAV-Stellantriebe, einen C35-Raumregler und einen PIR-Sensor. Er ermöglicht dem Installateur den Anschluss von VAVStellantrieben, C35- und PIR-Sensoren zusammen mit standardmäßigen geraden CAT5-Ethernet-Kabeln anstelle von Schraubklemmleisten. C35 kommuniziert mit VAVStellantrieben unter Verwendung des analogen 0-10 V Signals. Die Markierungen A01 und AI1 am Gerätegehäuse kennzeichnen die Anschlüsse, über die diese analoge Kommunikation stattfindet.



Verdrahtungsbeispiel mit Quick Connect Box (QCB)



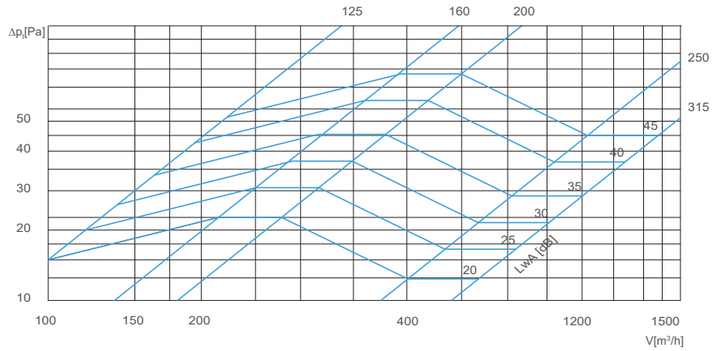
QCBA-Verdrahtungsbeispiel

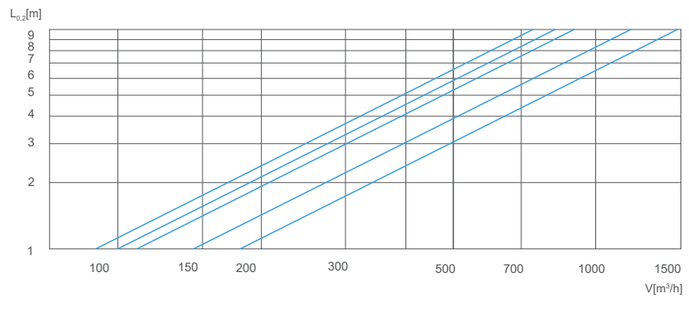


QCBA-Verdrahtungsbeispiel - Kaskadieren von QCBAs in einer Zone

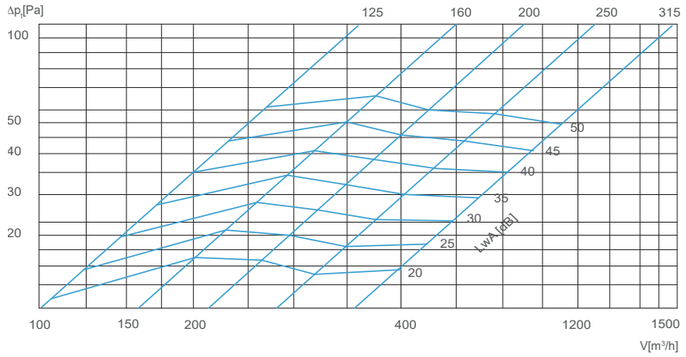
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

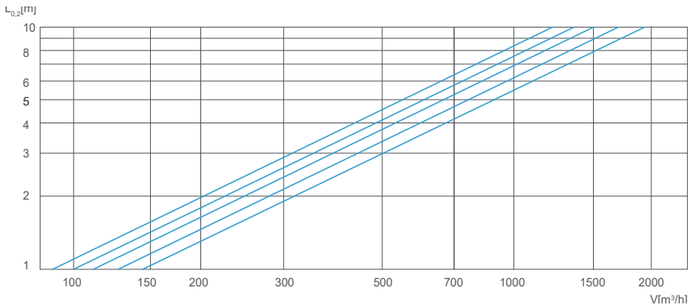
Auswahldiagramme ODP





Auswahldiagramme KDP





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

NOTES:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

5/S1
v 3.3 (de)

KÜCHENHAUBEN

NZK, NZR, NZP, NSK, NSR, NSP, NES, NEZ



klimaoprema

Inhalt:

Ausführungen und Masse..... 325
Wandabzugshauben..... 326
Zentrale Abzugshauben..... 328
Sparabzugshauben..... 330
Zubehör..... 334
Frischluftzufuhr..... 335
Anzahl der Reihen..... 337

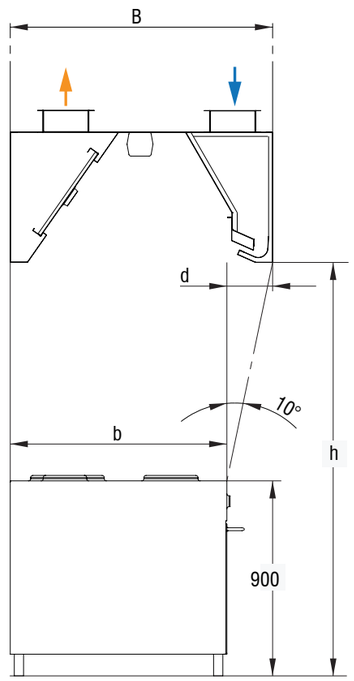
Legende:

B [m]	- Breite	ExS [m]	- Masse des Abluftanschlusses (Sparab zugs-hauben)
H [m]	- Höhe		
L [m]	- Länge	V [m³/h]	- nominelle Abluftmenge
d [m]	- Haubenunterkante	v [m/s]	- Luftgeschwindigkeit
b [m]	- Breite der Arbeitsplatte	Δp [Pa]	- Gesamtdruckverlust
h [m]	- Einbauhöhe	axbxc [m]	- Masse der Inoxlampe
FxO [m]	- Masse des Abluftanschlusses		

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

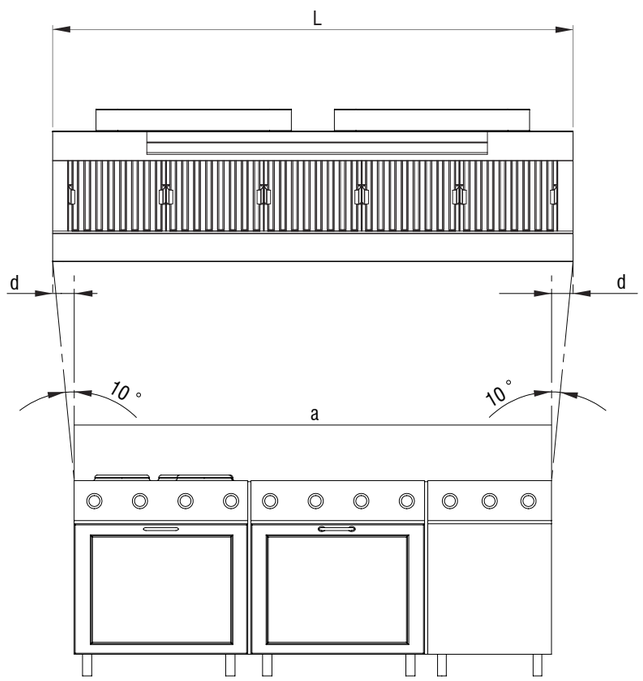
Konstruktion

Die Haubenkonstruktion ist aus rostfreiem, kaltgepresstem Stahl nach DIN 59382. Die Kanten sind sauber geschweisst, abgerundet und dicht. Ableitungen in die Drainage für das Kondensat sind vorhanden. Fettfilter und flammenbeständige Filter können ohne Konstruktionsänderung eingebaut werden. Die Luftmengen entsprechen VDI 2052.



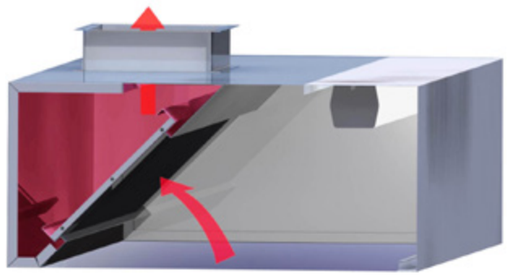
Maße der Abzugshaube

Maße der Abzugshaube werden nach den Maßen der Küchengeräte bestimmt, von denen unreine Luft abgesaugt wird. Wenn z.B. unter der Abzugshaube ein Herd mit Schubladen steht, wird die Größe der Haube nach dem Herdgrundriss bestimmt.
Nachdem die Maße bestimmt wurden, sollen aus den technischen Daten typisierte Haubenmaße abgelesen werden. Wenn ein Wert, von denen in der Tabelle abweicht, soll ein größter Wert ausgesucht werden (besonders bei Haubenbreite).
Beim Bestimmen der Größe von Wandhauben oder zentralen Abzugshauben mit Höhe h=2,1 m, müssen die Außenkanten der Abzugshaube den Grundrissrahmen der Arbeitsplatte überragen – Haubenunterkante d=100mm.
Wenn die Abzugshaube auf Höhe h> 2,1m, dann ist der Winkel von 10o Grad zu beachten aus dem dann die geeignete Höhe der Haubenunterkante „d“ abgeleitet wird. (siehe Abbildung)
Bei Sparabzugshauben soll die Haubenbreite noch um die (inaktive) Außenkante vergrößert werden, bei Wandhauben um 200 mm, bei zentralen Hauben um 400 mm.



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

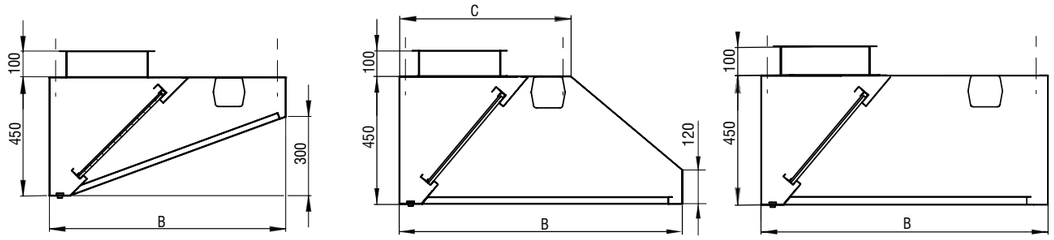
TECHNISCHE BESCHREIBUNG FÜR EINFACHE WANDHAUBEN

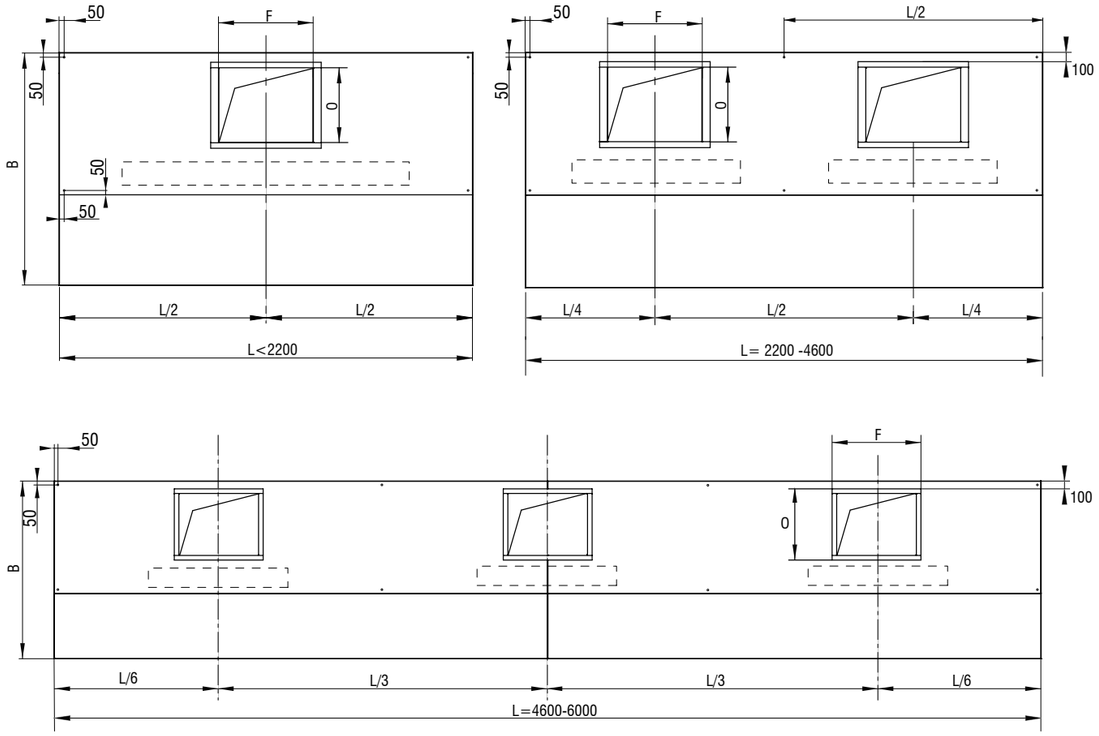


NZK
Wandhaube schräg

NZR
Wandhaube flach

NZP
Wandhaube rechteckig





* zeigt Federung für Modell NZR an

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Typisierte Haubenbreite (B)

B	900	1000	1100	1200
C	670	725	770	870

Typisierte Haubenhöhe H=450

- Mit der Abzugshaube wird die entsprechende Anzahl von Filter – Typ FM – geliefert
- Flammenbeständige Filter PNF oder Kombifilter KFM (bestehend aus PNF und FM Filter) werden auf Anfrage geliefert
- Material – rostfreies Stahlblech

Bestellschlüssel:

- Wandhaube, schräg, Länge 3000, Breite 1000 Höhe 450

NZK 3000 x 1000 x 450
Außenmaße L x B x H

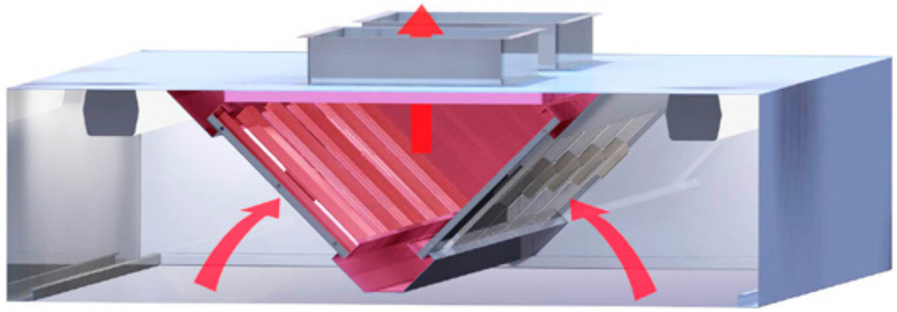
Aus Transportgründen können grössere Abzugshauben auf Anfrage mehrteilig geliefert werden.

Breite	900	1000	1100	1200

Typisierte lange L	Anzahl der Kondensatabzugsröhre	Anzahl der Filter	Nominale Abluftmenge	Abluftanschluss F x O		Eigenschaften der Beleuchtung			
				Anzahl	Maße	Anzahl der Lichtquellen	Lichtquellen-stärke	Lichtquellen-länge	Anzahl der Aufhänge-vorrichtungen
mm	stück	stück	m³/h	stück	stück	stück	W	stück	stück
1000	1	2	1050	1	400 x 310	1	18	660	4
1200	1	2	1300	1	400 x 310	1	18	660	4
1400	1	3	1550	1	400 x 310	1	18	660	4
1600	1	3	1800	1	400 x 310	1	36	1270	4
1800	1	4	2000	1	400 x 310	1	36	1270	4
2000	1	4	2250	1	400 x 310	1	36	1270	6
2200	1	5	2500	2	400 x 310	1	58	1570	6
2400	1	5	2800	2	400 x 310	1	58	1570	6
2600	1	5	2950	2	400 x 310	2	18	660	6
2800	1	6	3200	2	400 x 310	2	18	660	6
3000	2	6	3450	2	400 x 310	2	36	1270	6
3200	2	6	3700	2	400 x 310	2	36	1270	6
3400	2	6	3900	2	400 x 310	2	36	1270	6
3600	2	6	4150	2	400 x 310	2	36	1270	6
3800	2	8	4400	2	400 x 310	2	36	1270	8
4000	2	8	4600	2	400 x 310	2	36	1270	8
4200	2	8	4900	2	400 x 310	2	58	1570	8
4400	2	8	5100	2	400 x 310	2	58	1570	8
4600	2	8	5350	2	400 x 310	2	58	1570	8
4800	2	10	5600	3	400 x 310	2	58	1570	8
5000	2	10	5800	3	400 x 310	2	58	1570	8
5200	2	10	6050	3	400 x 310	2	58	1570	8
5400	2	12	6300	3	400 x 310	2	58	1570	8
5600	2	12	6550	3	400 x 310	2	58	1570	8
5800	2	12	6750	3	400 x 310	3	58	1570	8
6000	3	12	7000	3	400 x 310	3	58	1570	8

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

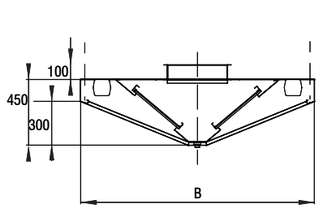
TECHNISCHE BESCHREIBUNG FÜR EINFACHE ZENTRALE ABZUGSHAUBEN

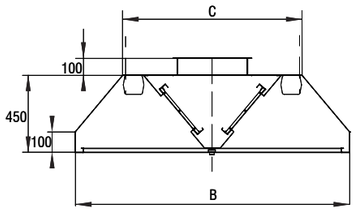


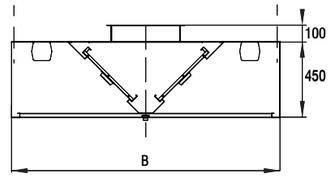
NSK
zentrale Abzugshaube schräg

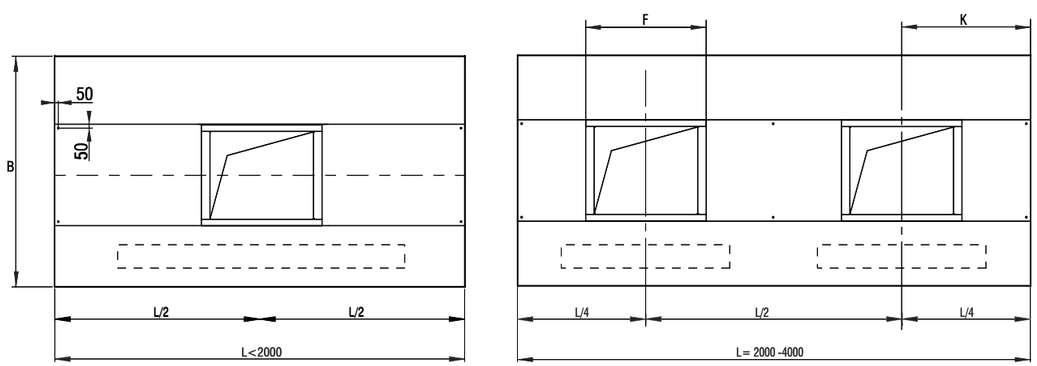
NSR
zentrale Abzugshaube flach

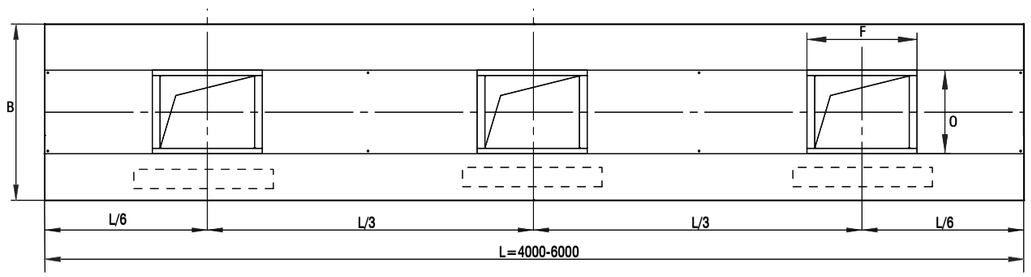
NSP
rechteckige zentrale Abzugshaube











Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Typisierte Haubenbreite (B)

B	1400	1600	1800	2000	2200	2400
C	1020	1140	1245	1340	1415	1615

Typisierte Haubenhöhe H=450

- Mit der Abzugshaube wird die entsprechende Anzahl von Filter – Typ FM – geliefert
- Flammenbeständige Filter PNF oder Kombifilter KFM (bestehend aus PNF und FM Filter) werden auf Anfrage geliefert
- Material – rostfreies Stahlblech

Bestellschlüssel:

- Wandhaube, , schräg, Länge 3800, Breite 1800 Höhe 450;

NSK 3800 x 1800 x 450
Außenmaße L x B x H

Aus Transportgründen können grössere Abzugshauben auf Anfrage mehrteilig geliefert werden.

Breite	1400	1600	1800	2000	2200

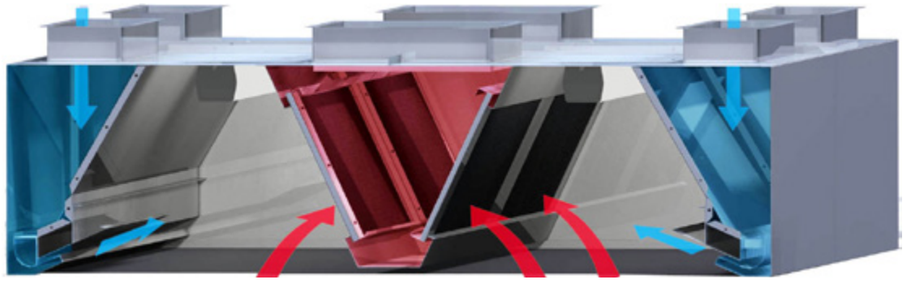
Typisierte lange L	Anzahl der Kondensa-tabzugsröhre	Anzahl der Filter	Nominale Abluft-menge	Abluftanschluss F x O		Eigenschaften der Beleuchtung			
				Anzahl	Maße	Anzahl der Lichtquellen	Lichtquellen -stärke	Lichtquellen -länge	Anzahl der Aufhänge -vorrichtun -gen
mm	stück	stück	m³/h	stück	stück	stück	W	stück	stück
1000	1	4	2100	1	560 x 410	2	18	660	4
1200	1	4	2600	1	560 x 410	2	18	660	4
1400	1	4	3100	1	560 x 410	2	18	660	4
1600	1	6	3600	1	560 x 410	2	36	1270	4
1800	1	8	4000	1	560 x 410	2	36	1270	4
2000	1	8	4500	2	560 x 410	2	36	1270	4
2200	1	8	5000	2	560 x 410	2	58	1570	4
2400	1	10	5400	2	560 x 410	2	58	1570	4
2600	1	10	5900	2	560 x 410	2	58	1570	6
2800	1	12	6400	2	560 x 410	2	58	1570	6
3000	2	12	6900	2	560 x 410	4	36	1270	6
3200	2	12	7400	2	560 x 410	4	36	1270	6
3400	2	12	7800	2	560 x 410	4	36	1270	6
3600	2	16	8300	2	560 x 410	4	36	1270	6
3800	2	16	8800	2	560 x 410	4	36	1270	6
4000	2	16	9200	2	560 x 410	4	58	1570	6
4200	2	16	9800	2	560 x 410	4	58	1570	6
4400	2	16	10200	2	560 x 410	4	58	1570	8
4600	2	20	10700	3	560 x 410	4	58	1570	8
4800	2	20	11200	3	560 x 410	4	58	1570	8
5000	2	20	11600	3	560 x 410	4	58	1570	8
5200	2	24	12100	3	560 x 410	6	36	1270	8
5400	2	24	12600	3	560 x 410	6	36	1270	8
5600	2	24	13100	3	560 x 410	6	36	1270	8
5800	2	24	13500	3	560 x 410	6	58	1570	8
6000	3	24	14000	3	560 x 410	6	58	1570	8

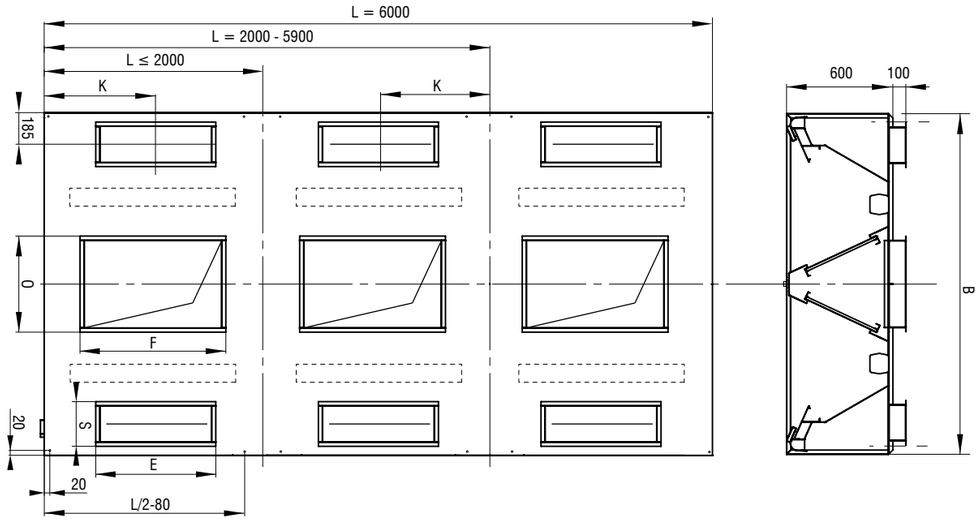
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Sparabzugshauben (ECO-HOODS)

- Die Sparabzugshaube arbeitet, im Vergleich zu den einfachen, mit ungefähr 70% der mit separatem Ventilator und Kanal zugefügten ungewärmten Außenluft und wird innerhalb der Haube durch einstellbaren Düsenschlitz auf die Absaugfilter geleitet.
- Große Geschwindigkeit des diagonalen Kaltstroms induziert ein niedriges Luftdruckgebiet unmittelbar unter der Abzugshaube, womit Fett, Dunst und Gerüche effektiv abgesaugt werden.
- Der Kaltsrom verringert auch die Filtertemperatur unter die Fett – Kondensationstemperatur (40o), was das Eliminieren von Fett und Kondensieren von Dunst verbessert.
- Die Kammer für frische ungewärmte Zuluft haben eine Wärmeisolierung um das Kondensieren vorzubeugen
- Beim Gebrauch der Sparabzugshaube wird die Voraussetzung des minimalen Luftwechsels von 90 m3/h je m2 Küchenfläche leicht zu erfüllen, entsprechend der Norm VDI 2052.
- Das resultiert mit geringeren Fettablagen in der Absauganlage, leichterem Putzen und leichterer Wartung, geringerer Brandgefahr und schont die Fassade und das Gebäudedach.
- Um diese effektive Leistung der Abzugshaube zu erzielen, muss jedoch ca. 30% der Küchenabluft mit frischer Luft ersetzt werden, die im Winter auf 20o aufgewärmt sein soll

Zentrale Sparabzugshaube (beidseitig), NES





Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Typisierte Haubenbreite (B)

B	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	2800	3000				

Typisierte Haubenhöhe H=600

- mit der Abzugshaube wird die entsprechende Anzahl von Filter – Typ FM – geliefert
- flammenbeständige Filter PNF oder Kombifilter KFM (bestehend aus PNF und FM Filter) werden auf Anfrag geliefert
- Material – rostfreies Stahlblech

Bestellschlüssel:

- Sparabzugshaube, zentral, Länge 3000, Breite 1600 und Höhe 600 600;

NES 3000 x 1600 x 600
Außenmaße L x B x H

Aus Transportgründen können grössere Abzugshauben auf Anfrage mehrteilig geliefert werden.

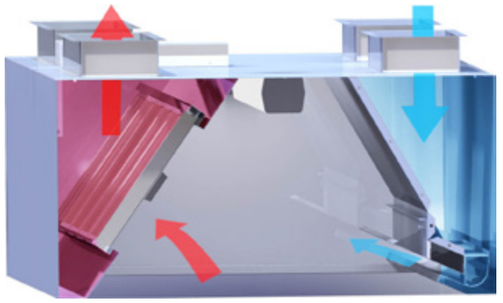
Breite	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000

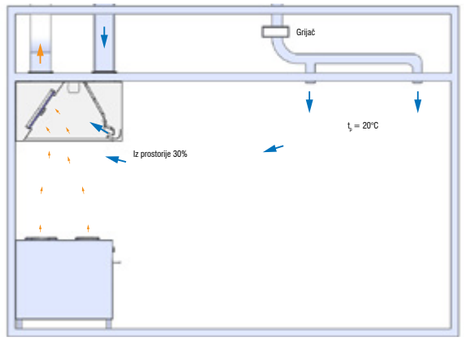
Typisierte lange L	Anzahl der Kondensatabzugsröhre	Anzahl der Filter	Nominale Abluftmenge	Abluftanschluss E x O		Abluftanschluss F x O		Eigenschaften der Beleuchtung			Anzahl der Aufhängevorrichtungen
				Anzahl	Maße	Maße	Anzahl	Anzahl der Lichtquellen	Lichtquellen-stärke	Lichtquellen-länge	
mm	stück	stück	m³/h	stück	stück	stück	stück	stück	W	mm	stück
1600	1	6	2400	2	950 x 210	1000 x 510	1	2	36	1270	4
1800	1	6	2600	2	950 x 210	1000 x 510	1	2	36	1270	4
2000	1	8	3000	2	1200 x 210	1000 x 510	1	2	58	1570	4
2200	1	8	3200	4	650 x 210	700 x 510	2	2	58	1570	4
2400	1	10	4200	4	650 x 210	700 x 510	2	2	58	1570	4
2600	1	12	4900	4	650 x 210	800 x 210	2	2	58	1570	4
2800	1	12	5600	4	650 x 210	800 x 210	2	2	58	1570	6
3000	2	12	6000	4	850 x 210	800 x 210	2	4	36	1270	6
3200	2	12	6500	4	850 x 210	800 x 210	2	4	36	1270	8
3400	2	12	7900	4	950 x 210	800 x 210	2	4	36	1270	8
3600	2	12	8300	4	950 x 210	800 x 210	2	4	36	1270	8
3800	2	16	8800	4	950 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
4000	2	16	9400	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
4200	2	16	9700	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
4400	2	16	10200	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
4600	2	18	10600	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
4800	2	18	11200	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
5000	2	20	11600	4	1200 x 210	1000 x 510	2	4	58	1570	8
5200	2	20	12000	6	850 x 210	800 x 510	3	6	58	1570	10
5400	2	20	12500	6	850 x 210	800 x 510	3	6	58	1570	10
5600	2	20	13000	6	850 x 210	800 x 510	3	6	58	1570	10
5800	2	24	13500	6	950 x 210	1000 x 510	3	6	58	1570	10
6000	3	24	13900	6	950 x 210	1000 x 510	3	6	58	1570	12

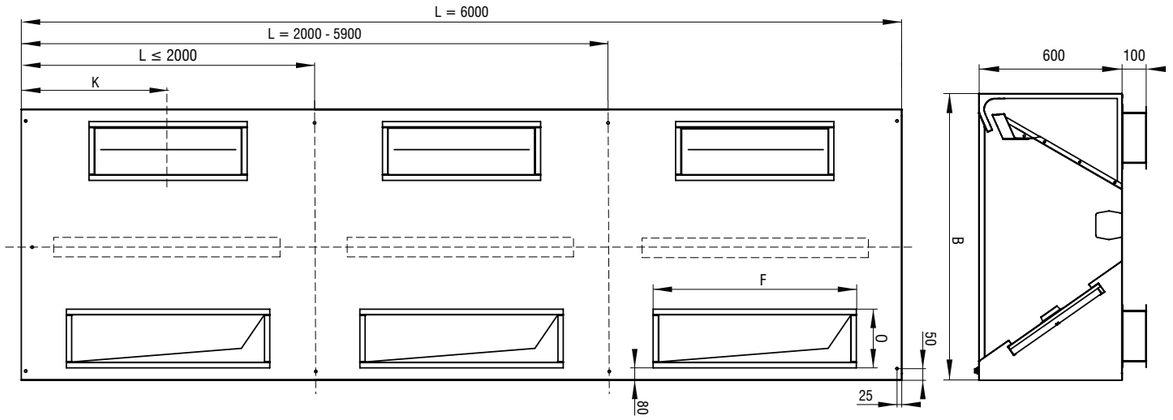
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

KÜCHENHAUBEN

Wand - Sparabzugshaube (einseitig), NEZ







Typisierte Haubenbreite (B)

B	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	1600					

Typisierte Haubenhöhe H=600

- mit der Abzugshaube wird die entsprechende Anzahl von Filter – Typ FM – geliefert
- flammenbeständige Filter PNF oder Kombifilter KFM (bestehend aus PNF und FM Filter) werden auf Anfrage geliefert
- Material – rostfreies Stahlblech

Bestellschlüssel:

Wand - Sparabzugshaube, Länge 3000, Breite 1600 und Höhe 600;

NEZ 3000 x 1600 x 600

Außenmaße L x B x H

Aus Transportgründen können grössere Abzugshauben auf Anfrage mehrteilig geliefert werden.

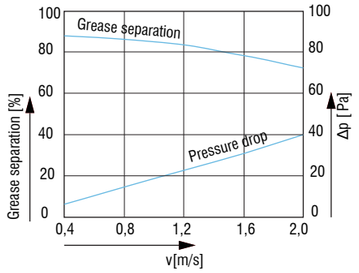
Breite	1000	1100	1200	1300	1400	1500

Typisierte Haubenlänge L	Anzahl der Konden-satabzug-sröhre	Anzahl der Filter	nominale Abluft-menge	Zuluftanschluss E x S		Abluftanschluss F x O		Lichtquellen			Anzahl der Aufhän-gevorrich-tungen
				Anzahl	Maße	Maße	Anzahl	Anzahl der Lich-tquellen	Lich-tquellen-stärke	Lich-tquellen-länge	
mm	stück	stück	m³/h	stück	mm	mm	stück	stück	W	mm	stück
1000	1	2	1000	1	650 x 210	850 x 210	1	1	18	660	4
1200	1	2	1100	1	650 x 210	850 x 210	1	1	18	660	4
1400	1	2	1300	1	650 x 210	1200 x 210	1	1	18	660	4
1600	1	3	1800	1	950 x 210	1200 x 210	1	1	36	1270	4
1800	1	3	2100	1	950 x 210	1200 x 210	1	1	36	1270	4
2000	1	4	2310	1	1200 x 210	1200 x 210	1	1	58	1570	6
2200	1	4	2550	2	650 x 210	850 x 210	2	1	58	1570	6
2400	1	5	2790	2	650 x 210	850 x 210	2	1	58	1570	6
2600	1	6	3000	2	650 x 210	850 x 210	2	1	58	1570	6
2800	1	6	3300	2	850 x 210	850 x 210	2	1	58	1570	6
3000	2	6	3450	2	850 x 210	950 x 210	2	2	36	1270	6
3200	2	6	3680	2	850 x 210	950 x 210	2	2	36	1270	6
3400	2	6	3950	2	950 x 210	950 x 210	2	2	36	1270	6
3600	2	6	4150	2	950 x 210	950 x 210	2	2	36	1270	6
3800	2	8	4400	2	950 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
4000	2	8	4700	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
4200	2	8	4900	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
4400	2	8	5100	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
4600	2	10	5300	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
4800	2	10	5600	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
5000	2	10	5800	2	1200 x 210	1200 x 210	2	2	58	1570	8
5200	2	10	6000	3	850 x 210	950 x 210	3	3	58	1570	8
5400	2	12	6300	3	850 x 210	950 x 210	3	3	58	1570	8
5600	2	12	6500	3	850 x 210	950 x 210	3	3	58	1570	8
5800	2	12	6700	3	950 x 210	1200 x 210	3	3	58	1570	8
6000	3	12	6950	3	950 x 210	1200 x 210	3	3	58	1570	8

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ACCESSORIES

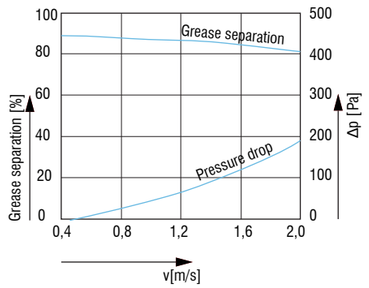




Fettfilter, Typ FM

- Rahmeneinsatz aus Alu-Blech, Filtereinsatz aus gedehntem Alu-Blech
- nach dem Einfüllen, können sie aus dem Rahmen rausgenommen werden und im Spüllmittel gereinigt werden
- gute Eigenschaften dieses Filters sind – das Fett wird im hohen Maße ausgeschieden (bis zu 90o) und es gibt einen relativ niedrigen Widerstand der Luftströmung
- zu empfehlende Luftgeschwindigkeit v=1,2m/s
- Verarbeitung der Filteroberfläche – anodische Oxydation in Aluminium - Naturfarbe

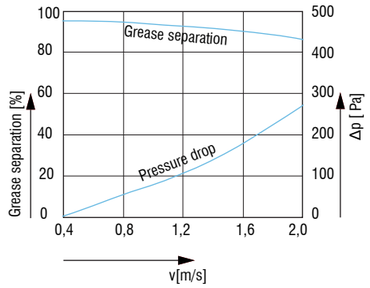




Feuerbeständiger Fettfilter, Typ PNF

- geeignet fürs Kochen, bei erheblicher Brandgefahr von Fett- und Rußschichten im Lüftungssystem
- besteht aus zwei Reihen passend geformten gegenseitig entfernten Lamellen
- die glatten Lamellenoberflächen ermöglichen gutes Gleiten von Fett, so dass der Filter im großen Maße von alleine gereinigt wird
- Die zu empfehlende Luftgeschwindigkeit durch den flammenbeständigen Filter beträgt v=0,8 m/s - 1,5 m/s.





Kombi – Fettfilter, Typ KFM

Eigenschaften:
- hoher Grad von Abfetten (95%)
- verhindert das Geleiten von Flammen in die Ablüftung
- leichtes Reinigen und Warten
- spülmaschinenfest

- Grease separation efficiency of energy-saving exhaust hoods is higher than of conventional hoods The main reason lies with intensive cooling of filters, causing higher condensation rate of moisture and grease droplets. These are also main parameters for assessing quality of exhaust air filtering in hotel and restaurant kitchens
- Recommended air velocity through the combined KFM filter is v = 0.8 - 1.5 m/s. Velocity higher than 1.5 m/s causes higher level of exhaust duct noise

Filtermaße
400 x 400
400 x 450
450 x 400
450 x 450

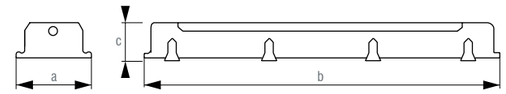
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



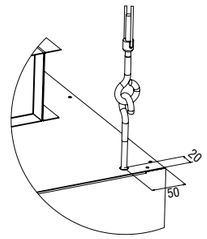
Leistung [W]	Lichtquelle	Maße a x b x c [mm]
18	T8 G 13	135x705x90
36	T8 G 13	135x1305x90
54	T8 G 13	135x1605x90

Inox – Lampen

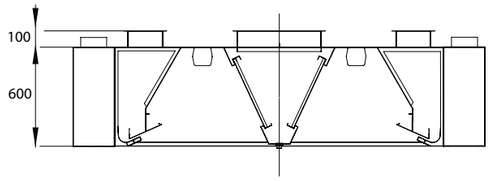
- Fluoreszente, wasserdichte Inox – Lampe
- Korpus aus gepresstem rostfreiem Stahblech
- Lampendiffusor aus sehr widerstandsfähigem Glas
- Alle elektrischen Teile befinden sich auf weißer Metallplatte mit Blendschirm aus Aluminium

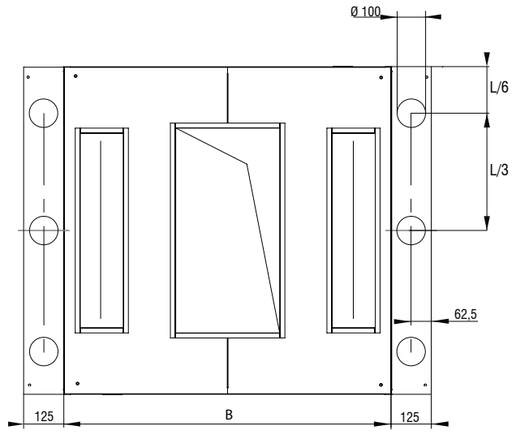






- Ein Aufhängekomplett besteht aus
- Schraubenschlüssel
- Haken (3 Stück)
- Betondübel Ø12 mm
- 1 m lange Kette



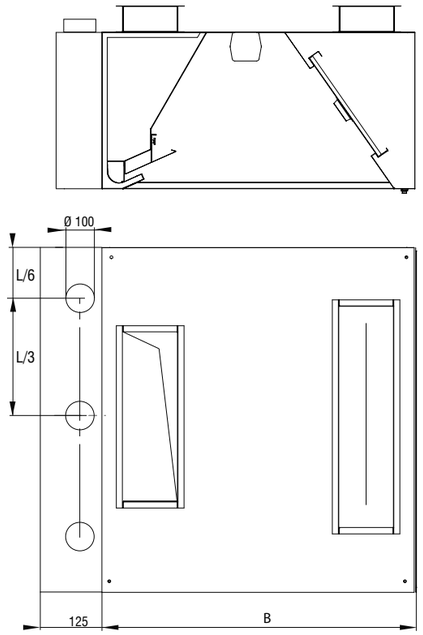


Zuluftrohr (NES)

Länge	Zuluftanschluss		
	Anzahl	Abstand	Maße
mm	pcs	mm	mm
1600 - 2000	4	L/2	Ø 100
2200 - 2800	6	L/3	Ø 100
3000 - 4200	8	L4	Ø 100
4400 - 6000	12	L/6	Ø 100

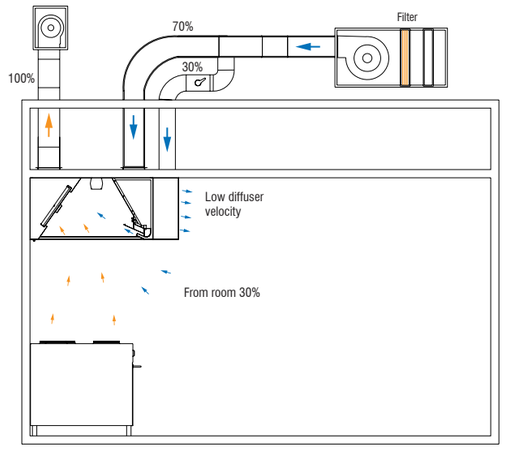
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ACCESSORIES



Zuluftrohr (NEZ)

Länge	Zuluftanschluss		
	Anzahl	Abstand	Maße
mm	pcs	mm	mm
1600 - 2000	4	L/2	Ø 100
2200 - 2800	6	L/3	Ø 100
3000 - 4200	8	L4	Ø 100
4400 - 6000	12	L/6	Ø 100
4400 - 6000	16	L/6	Ø 100



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Number of rows

L/B	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
1000									
1200									
1400									
1600									
1800									
2000									
2200									
2400									
2600									
2800									
3000									
3200									
3400									
3600									
3800									
4000									
4200									
4400									
4600									
4800									
5000									
5200									
5400									
5600									
5800									
6000									

Color legend:

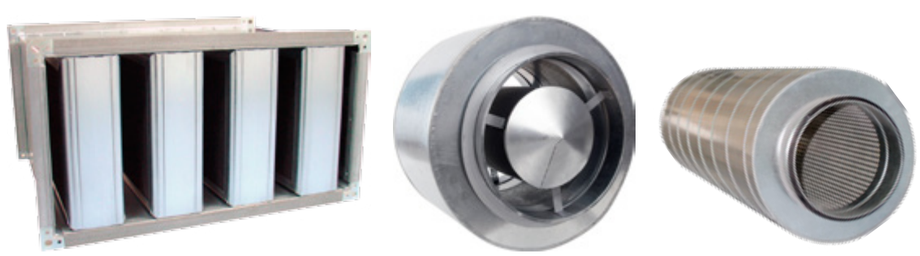
- 1-row kitchen hood
- 2-row kitchen hood
- 3-row kitchen hood
- 4-row kitchen hood
- 1 or 2-row option kitchen hood
- 2 or 3-row option kitchen hood

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

6/S1
v 3.3 (de)

SCHALLDÄMPFER UND SCHALLDÄMPFERKULISSEN

PZ, PZC, PZM, PK



klimaoprema

TABLE OF CONTENTS

Rechteckiger Schalldämpfer - PZ..... 341
Runder Schalldämpfer - PZC..... 354
Zwischenraumschalldämpfer - PZM..... 356

Markierung:

B [m] - Schalldämpferbreite
H [m] - Schalldämpferhöhe
L [m] - Schalldämpferlänge
d [m] - Kulissenbreite
s [m] - Kulissendistanz
V [m^3/h] – nominale Absaugluftmenge
v [m/s] - Luftgeschwindigkeit
Δp [Pa] – Gesamtdruckverlust

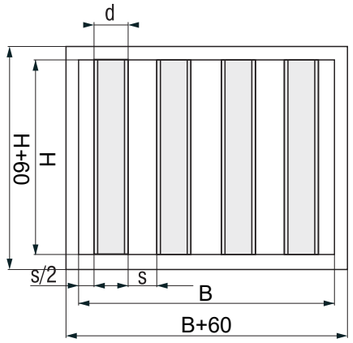
f_m [Hz] – Mittelfrequenzen
L_W [dB] - Schallleistungspegel
L_{WA} [dB] – Schallleistungspegel nach A-Kriterium
De [dB] – Dämpfung des Schalldämpfers
L_{pA} [dB(A)] – Schalldruckpegel nach A – Kriterium

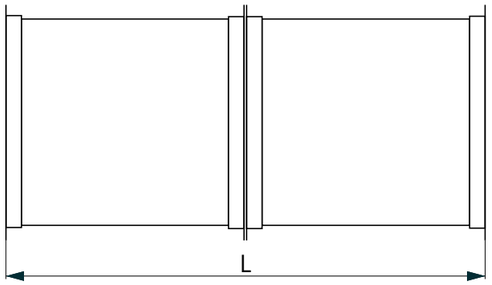
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



RECHTECKIGER SCHALLDÄMPFER - PZ

- Geeignet für Schalldämmung in klimatisierten und ventilierten Räumen.
- Die aerodynamische Kulisse verringert den Widerstand bis zu 30% (energiesparend)
- Die Schalldämpferkulissen sind aus feuerfester Steinwolle. Schalldämperkulissen aus feuerfester Steinwolle.
- Kulissen werden in 3 Größen produziert : d = 100 mm, d = 200 mm und d = 300 mm, während der Schalldämpferquerschnitt in 5 Basistypen produziert werden kann d/s=100/50; 100/100; 200/100; 200/200 i 300/100
- Schalldämpfergehäuse aus verzinktem Stahlblech, Flanschen nach den Kriterien in Tabelle auf S. 3
- Schalldämpfer schwieriger als cca 330 kg werden in zwei oder mehreren Teilen produziert, so dass kein Teil mehr als 300 kg wiegt





SCHALLDÄMPFERKULISSE – PK

- Steinwolle, feuerfest nach HRN und DIN 4102
- Bedeutende Schalldämpfung innerhalb FFrequenzspann-weite von 63 – 8000 Hz
- Aerodynamische Ausführung der Kulisse
- Verkleidung (abkaschieren der Kulisse):

  Glasseidegewebe (V) – sehr dünne Schutzschicht auf der Kulissenoberfläche
  Kammerblech (R) – jede Seite (abwechselnd) mit verzinktem Blech ausgekleidet
  Glasseide (S) – für große Luftströmungen (>20m/s)
  Reflektierende Platten und Glasseide (RS) - Die Hälfte jeder Seite des Splitters (alternativ mittig nach oben und mittig nach unten) ist mit verzinkten Weißblechplatten mit einer anderen Oberfläche aus Glasseide ausgestattet
  Reflektierende Platten und Glasfaserschleier (RV) - Die Hälfte jeder Seite des Splitters (alternativ mittig nach oben und mittig nach unten) ist mit verzinkten Blechen versehen, deren andere Oberfläche mit Glasfaservlies bedeckt ist
  Lochplatte und Glasseidenglas (PS) - Die Hälfte jeder Seite des Spalters (alternativ mittig nach oben und mittig nach unten) ist mit verzinkten, perforierten Weißblechplatten versehen, deren andere Oberfläche mit Glasseiden bedeckt ist
  Reflektierende Platten und Glasfaserschleier (PV) - Die Hälfte jeder Seite des Splitters (alternativ mittig nach oben und unten) ist mit verzinkten, perforierten Weißblechplatten versehen, deren andere Oberfläche mit Glasfaservlies bedeckt ist



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Standardgrössen und Schalldämpfergewichte (ohne Kammerblech oder perforierter Kulissenverkleidung)

H [mm]	L [mm]	Kanalbreite B [mm]																			
		PZ 100/50 d/s = 100/50											PZ 100/100 d/s = 100/100							
		300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
300	500	12	16	20	24	28	32	36	41	45	49	53	13	18	23	27	32	37	41	46
	1000	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	22	30	38	46	54	62	70	78
	1500	29	39	49	58	68	78	88	98	108	118	128	32	43	54	66	77	88	100	111
	2000	37	50	63	76	88	101	114	127	140	153	165	41	55	70	85	99	114	129	143
600	500	18	24	29	34	40	45	50	56	61	66	72	19	25	31	37	43	49	55	61
	1000	31	40	49	58	67	76	85	94	103	112	121	33	43	53	63	73	83	93	103
	1500	43	56	68	81	94	106	119	132	144	157	170	46	60	74	88	102	116	130	145
	2000	55	71	88	104	121	137	153	170	186	202	219	59	77	95	113	132	150	168	186
900	500		31	38	44	51	58	64	71	77	84	91	26	33	40	47	55	62	69	76
	1000		52	63	74	85	96	107	118	129	140	151	43	55	67	79	91	103	115	127
	1500		72	88	103	119	134	150	165	181	196	212	60	77	94	111	127	144	161	178
	2000		93	113	133	153	173	193	212	232	252	272	77	99	120	142	164	186	207	229
1200	500			46	54	62	70	78	86	94	102	110		40	49	57	66	74	83	91
	1000			77	90	103	116	129	142	155	168	182		67	81	95	109	123	137	151
	1500			117	167	158	178	198	219	239	260	280		100	122	144	166	188	210	232
	2000			147	173	198	224	250	275	301	327	352		127	154	182	209	237	264	292
1500	500				78	90	102	114	126	138	150	162			69	81	94	106	119	132
	1000				120	138	156	174	192	210	228	245			106	125	144	163	182	201
	1500				162	186	210	234	258	281	305	329			144	169	195	220	245	270
	2000				204	234	264	293	323	353	383	412			182	213	245	277	308	340
1800	500					105	119	133	146	160	174	188				94	109	123	137	152
	1000					160	180	201	221	242	262	283				114	166	187	206	230
	1500					215	242	269	296	323	350	378				195	223	252	280	309
	2000					270	303	337	371	405	439	472				245	281	316	352	388

H [mm]	L [mm]	Kanalbreite B [mm]																			
		PZ 200/100 d/s = 200/100								PZ 200/200 d/s = 200/200						PZ 300/100 d/s = 300/100					
		600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	800	1200	1600	2000	2400	2800	800	1200	1600	2000	2400	2800
300	500	19	28	34	42	50	57	65	72	22	30	39	48	57	66	25	36	46	57	67	78
	1000	33	46	59	72	85	98	112	125	37	52	67	82	97	113	43	61	80	98	116	134
	1500	46	65	84	102	121	140	159	177	52	74	95	117	138	160	61	87	113	139	165	191
	2000	60	84	108	133	157	181	205	230	67	95	123	151	179	207	79	113	147	180	210	248
600	500	28	38	47	57	67	77	87	97	30	41	52	64	75	86	36	50	64	78	92	106
	1000	47	64	81	98	115	132	149	166	51	70	89	108	127	146	61	85	109	133	157	181
	1500	66	90	114	138	162	186	210	234	71	98	125	152	179	206	86	120	154	188	222	256
	2000	85	116	147	178	209	240	271	303	92	127	162	196	231	266	111	155	199	246	287	331
900	500	36	48	61	73	85	98	110	122	38	52	66	79	93	106	46	64	81	99	116	134
	1000	60	81	102	123	144	165	186	207	64	87	110	133	156	179	78	108	138	167	197	227
	1500	85	114	144	173	203	232	262	291	91	123	155	188	220	252	110	152	194	236	278	331
	2000	109	147	185	224	262	300	338	376	117	159	200	242	284	325	142	196	251	305	359	413
1200	500	44	59	74	89	103	118	133	148	47	63	79	95	111	127	57	78	99	120	141	162
	1000	74	99	124	149	173	198	223	248	78	105	132	159	186	212	96	131	167	202	238	273
	1500	112	150	189	228	266	305	344	382	118	159	201	242	283	325	145	201	256	311	367	422
	2000	142	190	239	288	336	385	434	482	149	202	254	306	359	411	184	254	324	394	463	533
1500	500	62	84	106	128	150	171	193	215	65	88	111	134	157	180	81	112	143	174	205	236
	1000	98	131	164	198	231	264	298	331	102	137	172	208	243	279	127	174	222	270	318	366
	1500	133	178	223	268	313	358	403	448	139	187	234	282	330	378	172	237	302	366	431	496
	2000	169	225	281	338	394	451	507	564	176	236	296	356	417	477	218	300	381	463	544	625
1800	500	72	98	123	148	173	198	223	249	75	110	128	154	180	207	94	130	166	202	238	274
	1000	113	152	190	228	266	304	343	381	117	158	198	238	278	319	147	202	257	312	366	421
	1500	154	206	257	308	359	411	462	513	160	214	268	322	377	431	200	274	348	422	495	569
	2000	195	260	324	388	452	517	581	645	203	271	339	407	475	534	253	345	438	531	624	717

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Standardgrössen und Schalldämpfergewichte (ohne Kammerblech oder perforierter Kulissenverkleidung)

H [mm]	L [mm]	Kanalbreite B [mm]																			
		PZ 100/50 d/s = 100/50											PZ 100/100 d/s = 100/100							
		300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
300	500	15	21	26	32	37	43	48	54	59	65	70	16	22	29	35	41	47	53	59
	1000	25	35	44	54	63	72	82	91	101	110	119	27	38	48	59	69	79	90	100
	1500	36	49	62	75	89	102	115	129	142	155	169	38	53	68	83	97	112	127	142
	2000	46	63	80	97	115	132	149	166	183	200	218	49	68	87	107	126	145	164	183
600	500	24	32	41	49	57	66	74	82	91	99	107	25	34	43	52	61	70	79	88
	1000	40	54	68	82	96	110	124	138	151	165	179	42	57	72	87	102	117	132	147
	1500	56	76	95	115	134	154	173	193	212	232	251	59	80	101	122	143	164	185	206
	2000	73	98	123	148	173	198	223	248	273	298	323	76	103	130	157	184	211	238	265
900	500		44	55	67	78	89	100	111	122	133	144	35	46	58	70	81	93	105	116
	1000		74	92	110	129	147	165	184	202	221	239	57	77	96	115	135	154	174	193
	1500		103	129	154	180	206	231	257	283	308	334	80	107	134	162	189	216	243	270
	2000		132	165	198	231	264	297	330	363	396	429	103	138	173	207	242	277	312	347
1200	500			70	84	98	112	125	139	153	167	181		58	73	87	101	116	130	145
	1000			116	139	162	184	207	230	253	276	299		96	120	144	168	192	215	239
	1500			171	205	239	273	307	341	375	410	444		141	177	212	248	283	319	354
	2000			217	260	303	436	389	432	475	518	562		179	224	269	314	359	404	449
1500	500				115	135	154	173	193	212	232	251			98	118	138	158	178	198
	1000				181	211	241	271	302	332	362	392			155	186	217	249	280	311
	1500				247	288	329	370	411	451	492	533			212	254	297	339	381	423
	2000				313	365	416	468	519	571	622	674			269	322	376	429	483	536
1800	500					158	181	204	226	249	272	294				139	162	185	208	232
	1000					248	283	318	353	388	423	458				218	254	290	326	362
	1500					337	385	432	480	527	575	622				297	346	395	444	493
	2000					426	486	546	606	666	726	786				376	438	499	561	623

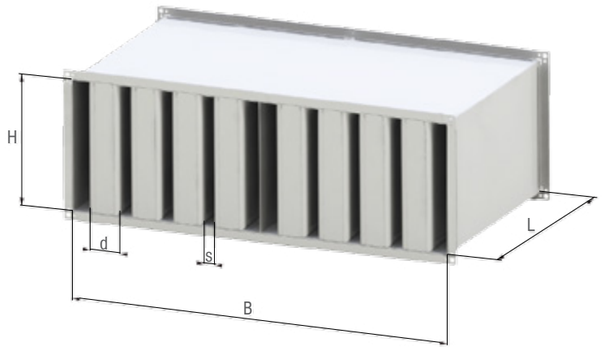
H [mm]	L [mm]	Kanalbreite B [mm]																			
		PZ 200/100 d/s = 200/100								PZ 200/200 d/s = 200/200						PZ 300/100 d/s = 300/100					
		600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	800	1200	1600	2000	2400	2800	800	1200	1600	2000	2400	2800
300	500	23	32	42	51	61	70	80	89	25	36	47	57	68	79	29	42	55	68	81	93
	1000	38	54	70	86	102	118	134	150	42	60	78	96	114	132	49	71	92	114	135	157
	1500	54	76	99	121	144	166	189	211	60	85	110	136	161	186	69	100	130	160	190	220
	2000	69	98	127	156	185	214	243	277	77	109	142	175	207	240	89	128	167	206	245	284
600	500	35	49	62	76	90	104	117	131	37	52	67	82	97	112	45	63	82	100	119	137
	1000	58	81	103	126	149	171	194	217	62	87	111	136	161	185	73	104	134	165	195	226
	1500	81	112	144	176	207	239	271	302	86	121	156	190	225	259	102	145	187	229	272	314
	2000	104	144	185	225	266	307	347	388	111	155	200	244	288	332	131	185	240	294	348	403
900	500	47	65	83	101	119	137	155	173	50	69	88	107	126	145	60	84	108	132	157	181
	1000	77	107	136	166	195	224	254	283	81	113	144	176	207	239	97	137	176	216	255	294
	1500	108	148	189	230	271	312	353	393	113	157	201	244	288	332	135	190	244	299	353	408
	2000	138	190	242	295	347	399	451	504	145	201	257	313	369	425	173	242	312	382	451	521
1200	500	59	81	104	126	148	170	192	215	62	85	108	132	155	179	75	105	135	165	195	225
	1000	97	133	169	205	241	277	313	349	101	139	177	215	253	292	121	170	218	266	315	363
	1500	142	196	250	303	357	411	465	518	148	204	261	318	374	431	179	251	323	395	467	539
	2000	180	247	315	383	450	518	586	653	187	258	330	401	472	544	255	316	406	496	587	677
1500	500	81	112	143	174	205	237	268	299	83	116	148	180	213	245	103	145	188	230	273	315
	1000	126	173	221	268	316	363	411	458	130	179	229	278	328	378	159	232	286	350	414	478
	1500	171	235	299	362	426	490	554	618	177	243	310	377	444	510	214	300	385	471	556	642
	2000	216	296	376	457	537	617	697	777	223	307	391	475	559	643	270	377	484	591	698	805
1800	500	95	131	167	204	240	277	313	349	97	135	172	210	247	285	121	170	220	269	319	368
	1000	147	202	258	313	368	423	478	533	151	208	266	323	380	437	185	259	334	408	482	556
	1500	200	274	348	422	496	570	644	717	205	282	359	436	513	590	250	349	448	574	645	744
	2000	252	345	438	530	623	716	809	902	259	356	452	549	645	742	314	438	561	685	809	933

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Anreihung mehrerer Schalldämpfer

- Schalldämpferteile werden mit eingebauten Flanschen montiert. (oder: zusammengesetzt)
- Berührungsflächen werden nach Bedarf zusätzlich mit Steckhaltern befestigt
- jeder mehrteiliger Schalldämpfer wird vor der Lieferung in der Fabrik zur Probe montiert und demontiert

Anordnung nebeneinander



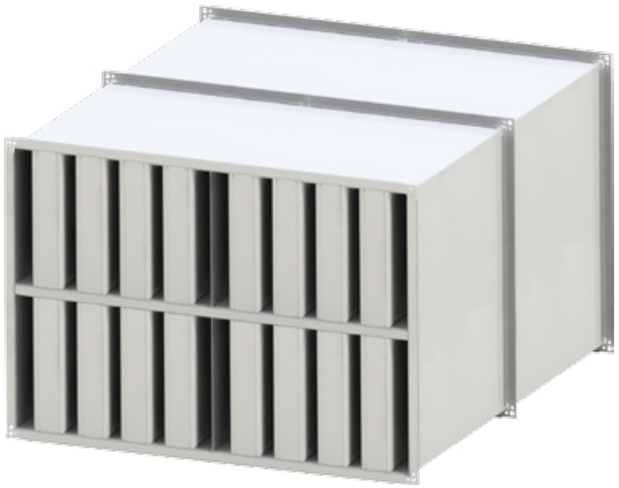
Anordnung hintereinander



Verbindung entlang der Höhe



Vier – oder achtteiliger Schalldämpfer



Dämpfungsdiagramm Typ PZ 100, 50

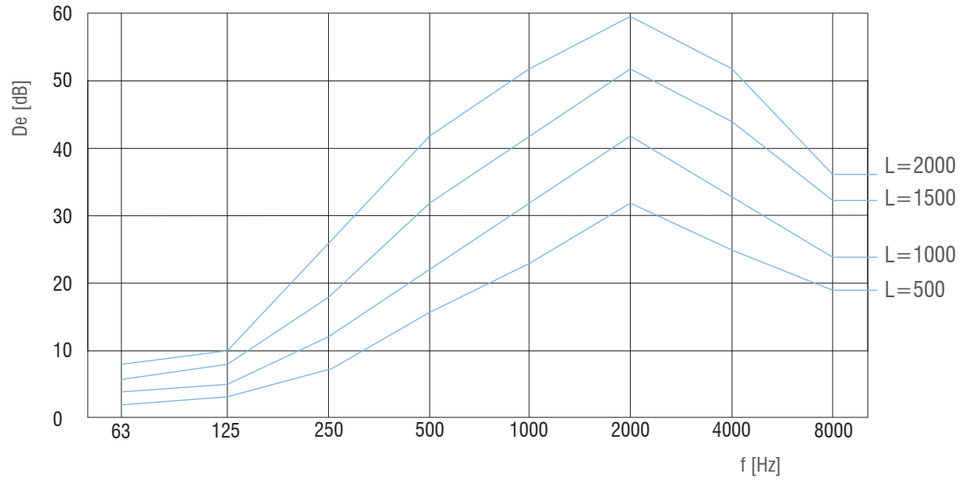
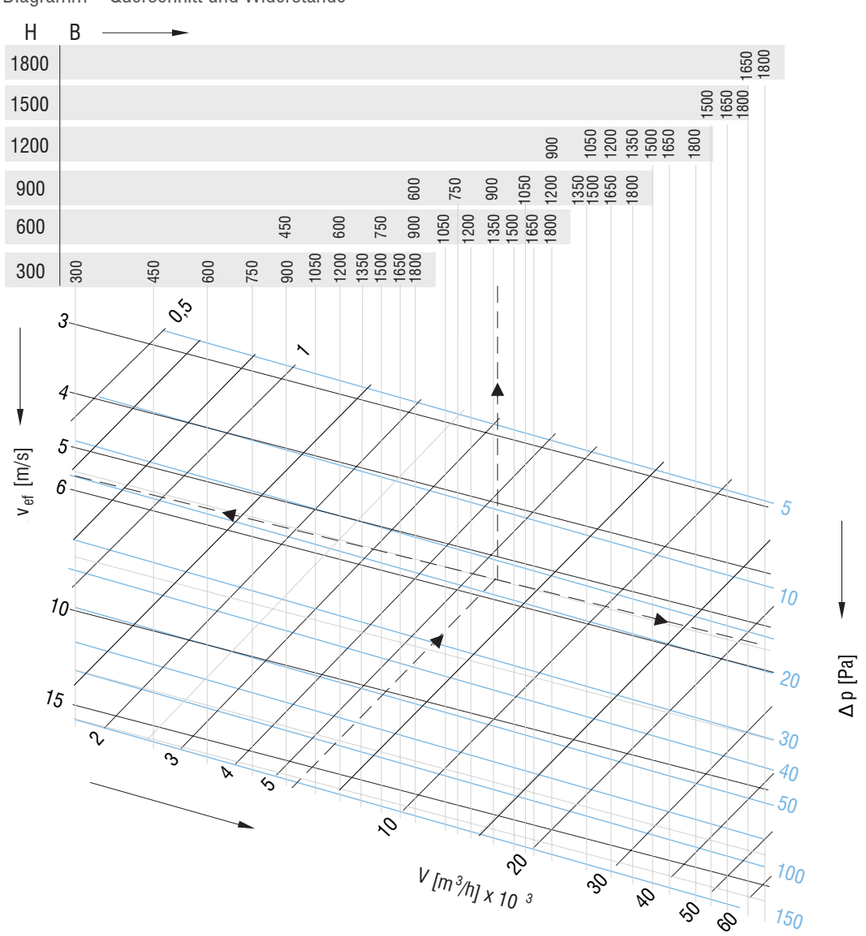


Diagramm – Querschnitt und Widerstände



d/s = 100/50

Breite B [mm]	Kulissenanzahl
300	2
450	3
600	4
750	5
900	6
1050	7
1200	8
1350	9
1500	10
1650	11
1800	12

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ 100/100

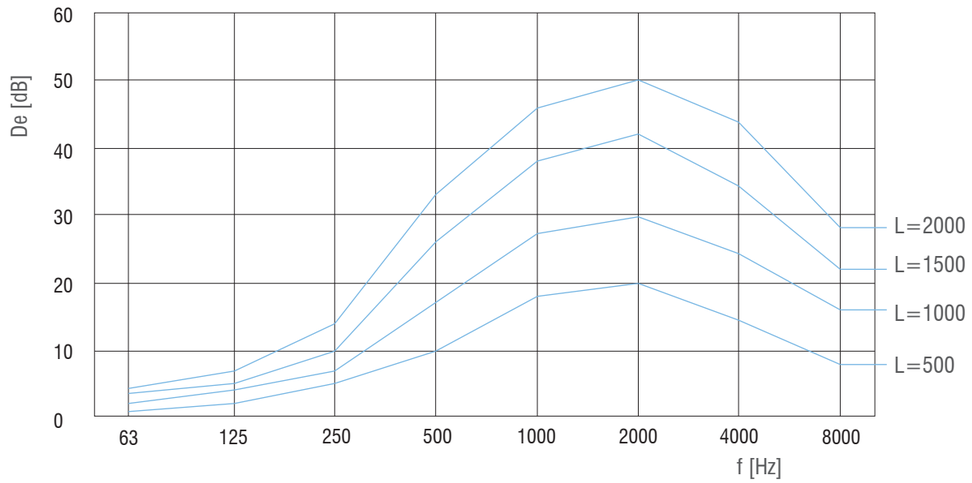
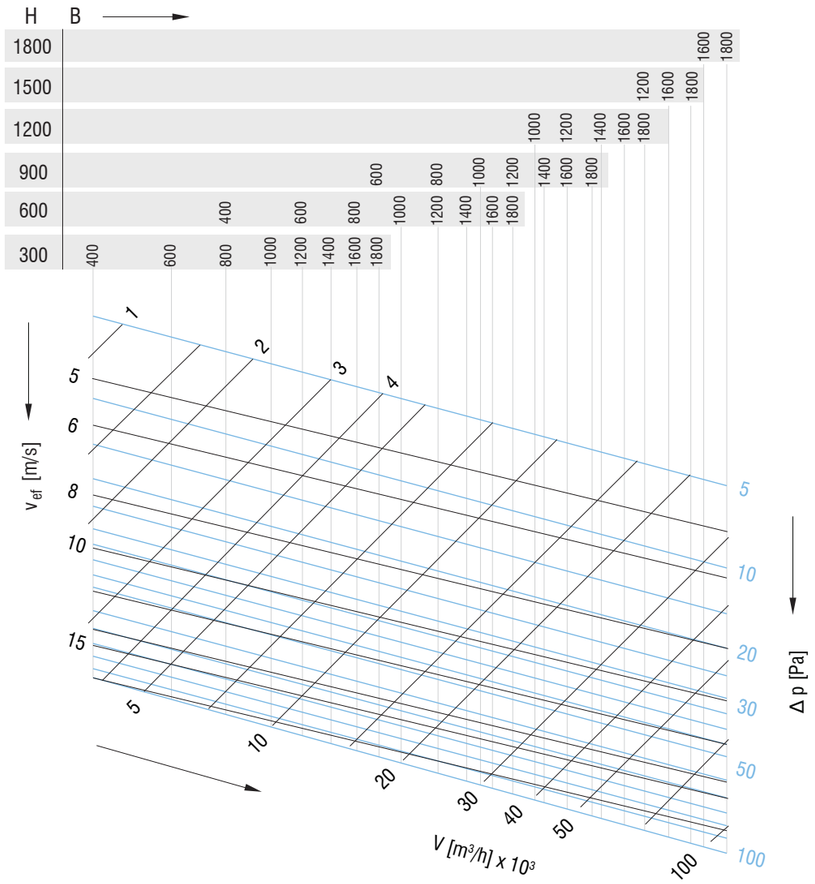


Diagramm – Querschnitt und Widerstände

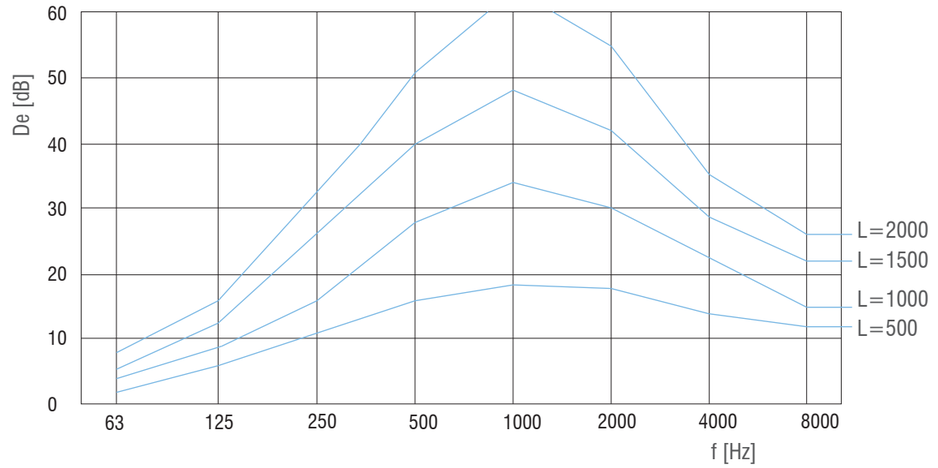


d/s = 100/100

Breite B [mm]	Kulissen-anzahl
400	2
600	3
800	4
1000	5
1200	6
1400	7
1600	8
1800	9

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ – R 100/50



Berechnungsbeispiel:

Gegeben:
Luftmenge: V=5500 m3/h
Gesuchte Dämpfung: 24 dB (A) kod 250 Hz

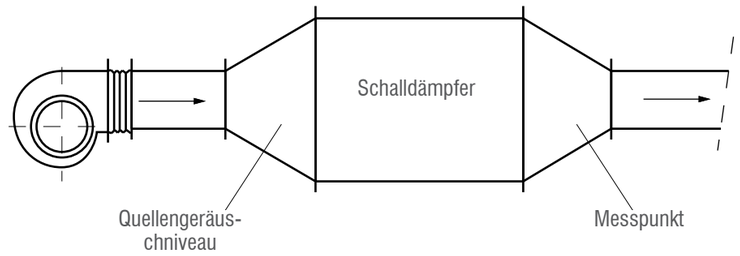
Lösung:

Dg 1: PZ-R 100/50
Schalldämpferlänge: L = 1500 mm

Dg 2: effektive Geschwindigkeit durch lichten Querschnitt vef = 5,5 m/s
otpor Δptot = 17 Pa
Schalldämpferquerschnitt B x H = 1350 x 600 oder 900 x 900

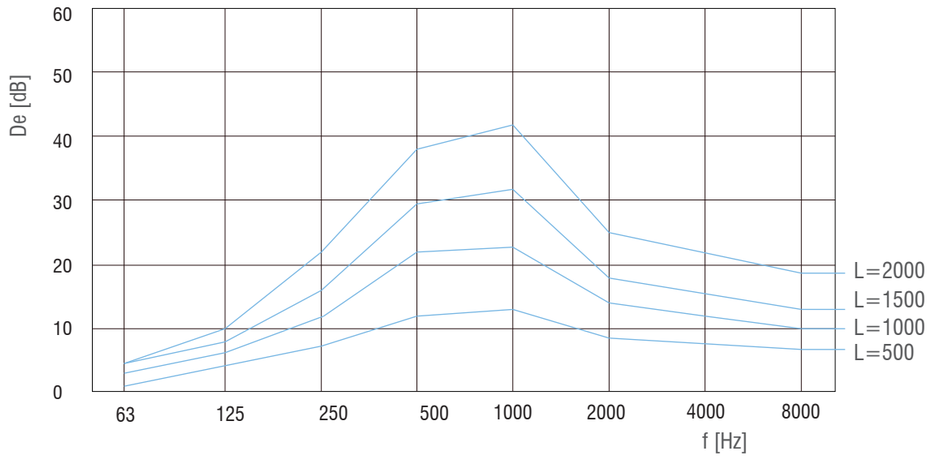
Dg. 7: Frequenz Hz	125	250	500
Strömungsrauschen dB (A) 39	31	27	
A_{tot} = B x H= 0,81 m2			
Tab. 9: Korrektur dB (A)	-2	-2	-2
Gesamtströmungsrauschen dB(A)	37	29	25

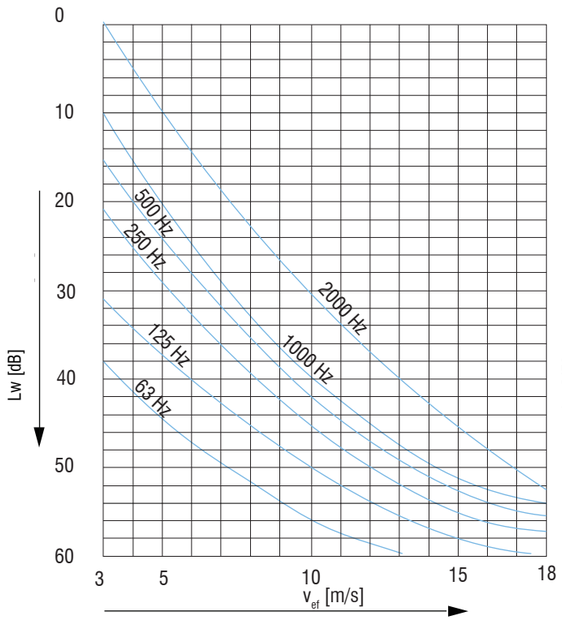
Die oben bestimmten Geräuschwerte sollen bei jeder Oktave für 9 dB (A) niedriger sein von gedämpften Quellengeräuschen hinter dem Schalldämpfer gemessen (siehe Skizze).



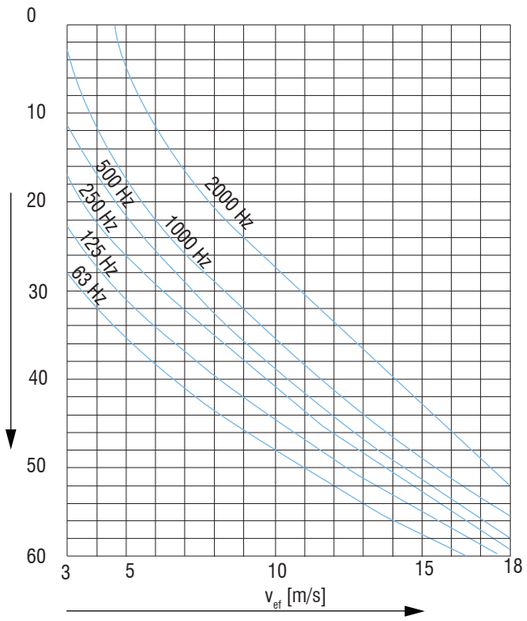
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ-R 100/100





Strömungsrauschdiagramm bei d/s = 100/50
(bei BxH =Atot =1 m2)



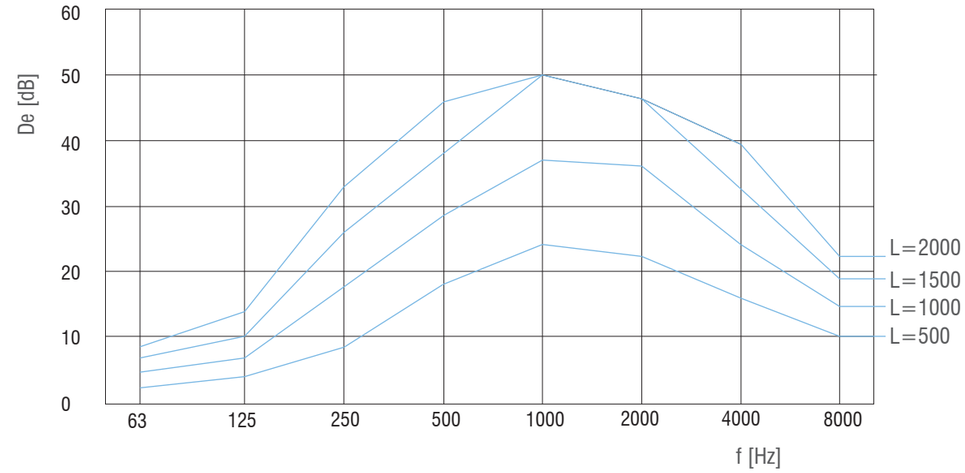
Strömungsrauschdiagramm bei d/s = 100/100
(bei BxH =Atot =1 m2)

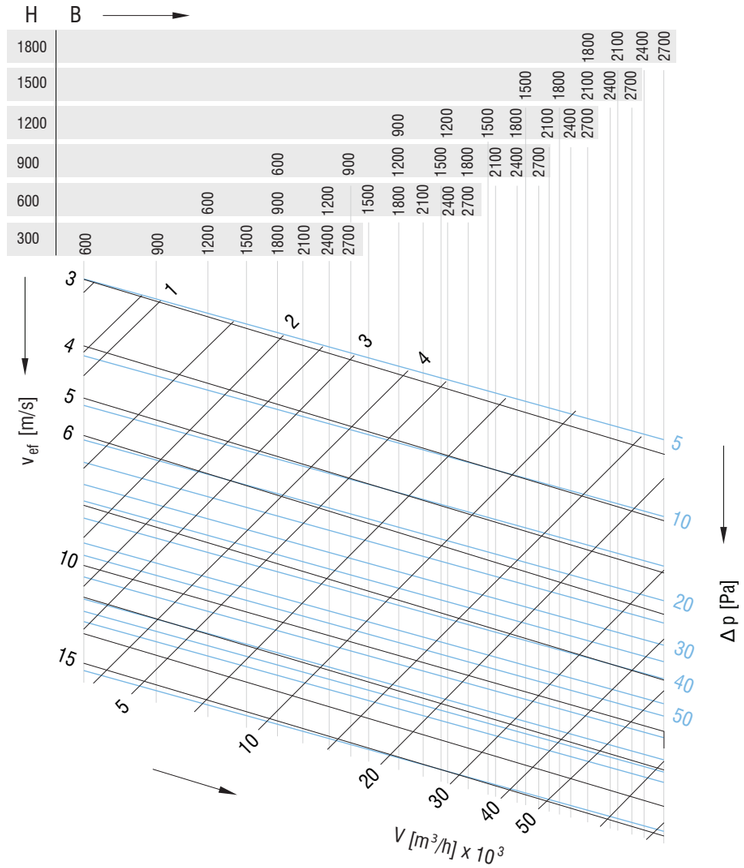
Korrekturtabelle

A_{tot} [m²]	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	2
Korrektion dB (A)	-6	-3	-2	0	1	2	3

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ 200/100





d/s = 200/100

Breite B [mm]	Kulissen-anzahl
600	2
950	3
1200	4
1500	5
1800	6
2100	7
2400	8
2700	9

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ 200/200

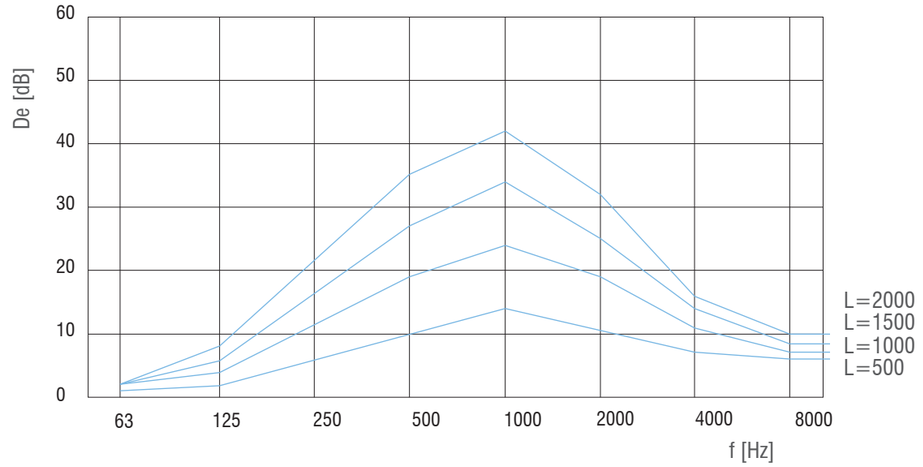
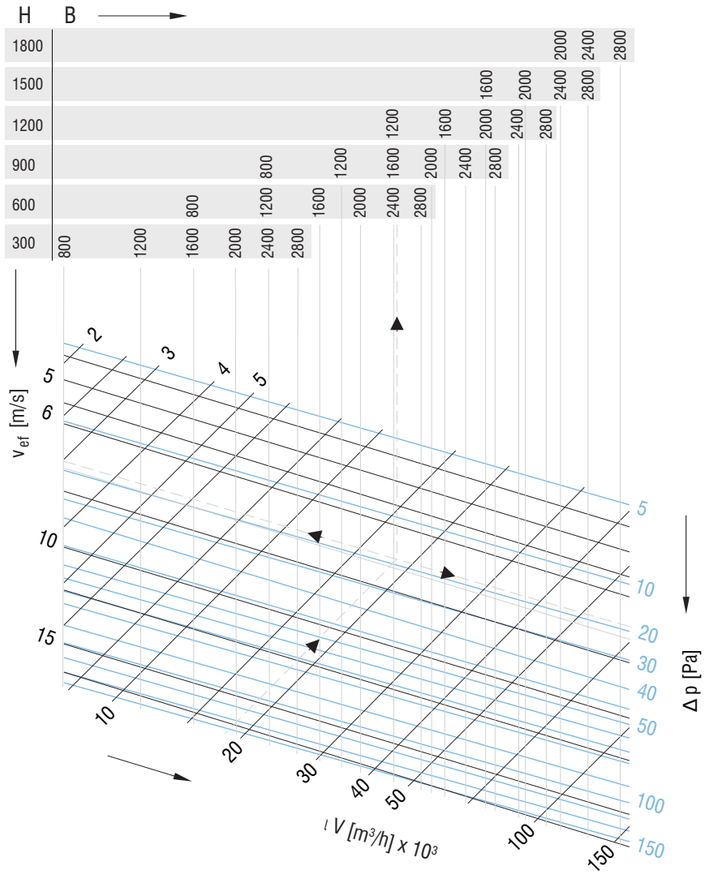


Diagramm – Querschnitt und Widerstände



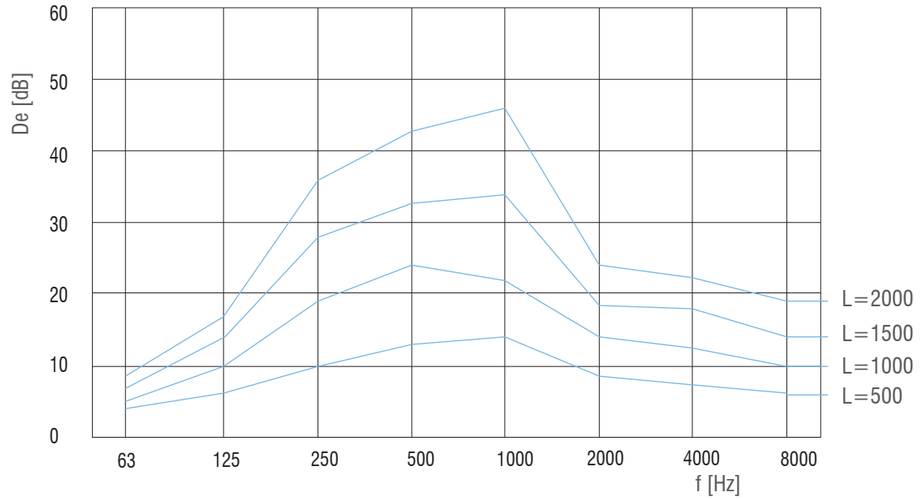
d/s = 200/200

Breite B [mm]	Kulissen-anzahl
800	2
1300	3
1600	4
2000	5
2400	6
2800	7

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SCHALLDÄMPFER UND SCHALLDÄMPFERKULISSEN

Dämpfungsdiagramm Typ PZ - R 200/100



Berechnungsbeispiel:

Gegeben:

Luftmenge: V=1800 m3/h
Gesuchte Dämpfung: 18 dB (A) bei 250 Hz

Lösung:

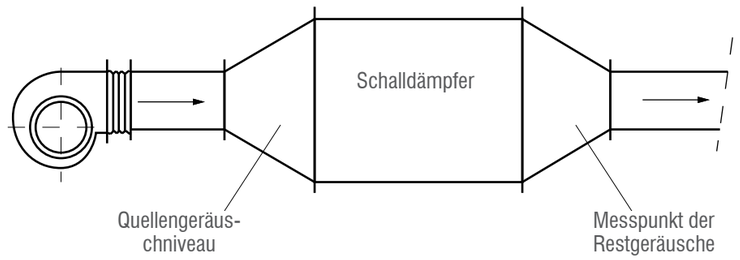
Dg 1: PZ-R 200/100
Schalldämpferlänge: L = 1500 mm

Dg 2: effektive Geschwindigkeit durch lichten Querschnitt vef = 7 m/s
otpor Δptot = 17 Pa
Schalldämpferquerschnitt B x H = 2400 x 600 oder 1600 x 900

Dg. 7: Frequenz Hz 125 250 500
Strömungsrauschen dB (A) 37 32 29
Atot = B x H= 0,81 m2

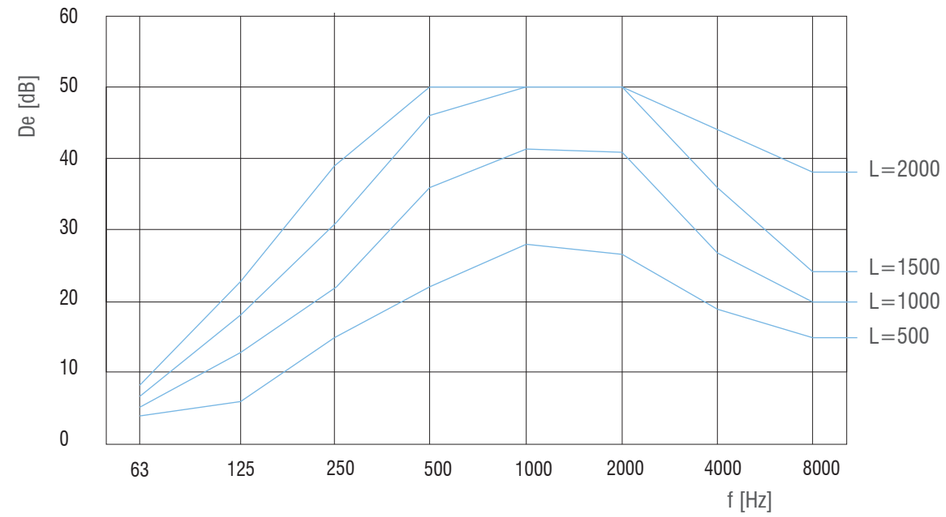
Tab. 9: Korrektion dB (A) 2 -2 -2
Gesamtströmungsrauschen dB (A) 39 34 31

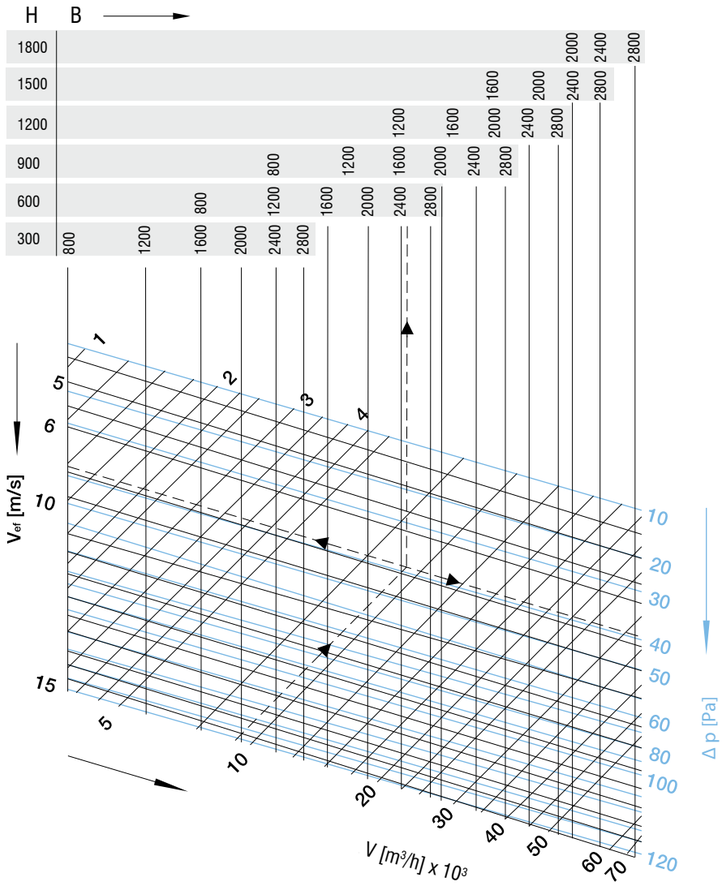
Die oben bestimmten Geräuschwerte sollen bei jeder Oktave für 9 dB (A) niedriger sein von gedämpften Quellengeräuschen hinter dem Schalldämpfer gemessen (siehe Skizze)



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfungsdiagramm Typ PZ 300/200





d/s = 300/100

Breite B [mm]	Kulisse-nanzahl
800	2
1300	3
1600	4
2000	5
2400	6
2800	7

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Diagramm Strömungsrauschen bei d/s = 200/100;
(bei B x H = A_{tot} = 1m²)

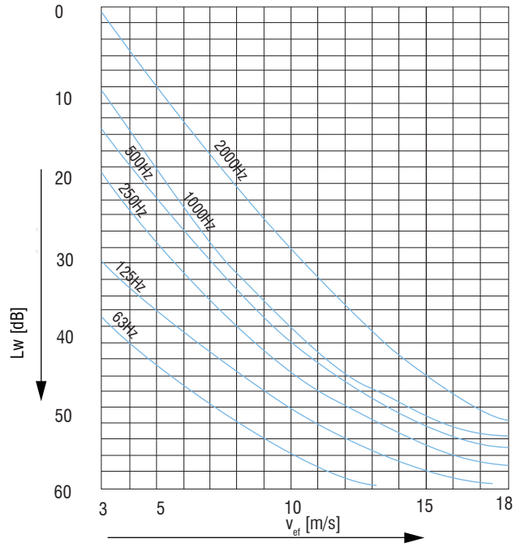
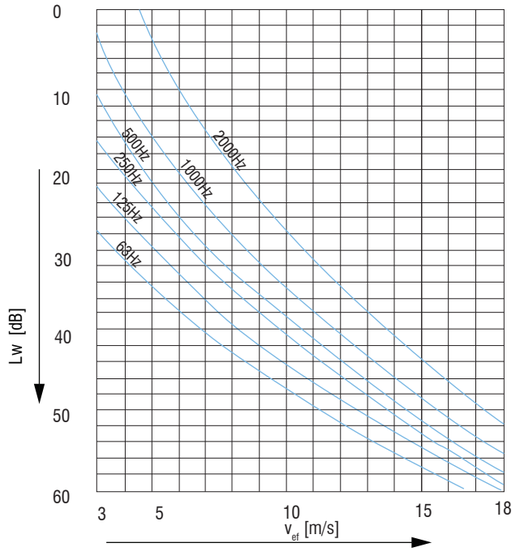


Diagramm Strömungsrauschen bei d/s = 300/100
(bei B x H = A_{tot} = 1m²)



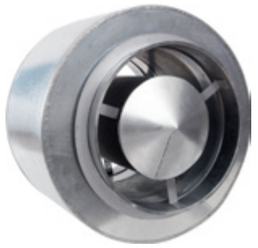
A_{tot} [m²]	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	2
Korrektur dB (A)	-6	-3	-2	0	1	2	3

Bestellschlüssel:

Dämpfer	**PZ - d / s - B x H x L - V**
Kulissenbreite/ - abstand	
Masse	
Kulisenverkleidung (Kaschierung):	
V - Glasseidegewebe	
RS - Kammerblech und Glasseide	
PS - Lochplatte und Glasseide	
S - Glasseide	
RV - Kammerblech und Glasseidegewebe	
PV - Lochplatte und Glasseidegewebe	

Kulisse	**PK - d x H x L - V**
Masse	
Schalldämpferbezeichnung	

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



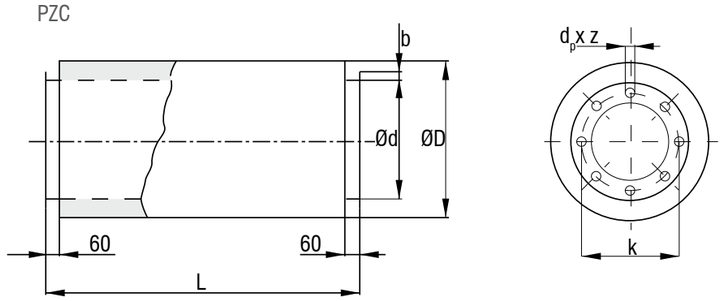
RUNDSCHALLDÄMPFER – PZC

- Aussenmantel aus verzinktem Stahlblech mit Absorptionsmaterial, Innenmantel aus perforiertem, verzinkten Stahlblech

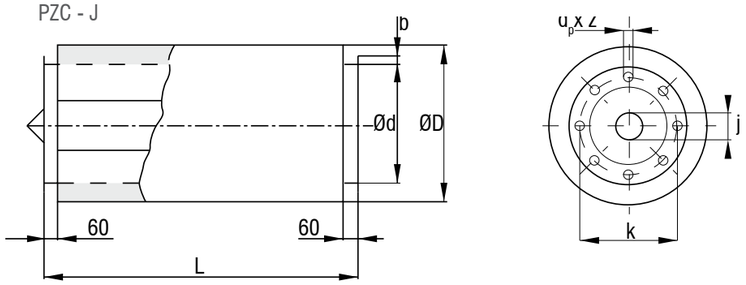
Ausführungen

- Schalldämpfer mit Kern

PZC



PZC - J



Nenn-durchmess-er	Frei-fläche [m²]	øD [mm]	ø j [mm]	Schalldämpfergewicht L=500 PZC	L=500 PZC-J	L=1000 PZC	L=1000 PZC-J	L=1500 PZC	L=1500 PZC-J	øk [mm]	b [mm]	s [mm]	ødpxz
355	0,100	555	224	23	28	40	48	57	68	392	30	4	9,5x8
400	0,126	600	250	25	31	44	53	62	76	438	30	4	9,5x8
450	0,158	650	280	28	35	48	59	68	84	488	30	4	9,5x8
500	0,198	700	315	30	39	52	66	74	93	538	30	4	9,5x8
560	0,251	760	355	33	43	57	73	81	104	600	35	4	9,5x12
630	0,316	830	399	37	49	63	83	89	117	670	35	4	9,5x12
710	0,397	910	450	41	55	70	94	98	132	750	35	4	9,5x12
800	0,499	1000	500	46	62	77	106	109	149	840	35	4	9,5x16
900	0,628	1100	560	51	71	86	120	120	169	940	35	4	9,5x16
1000	0,785	1200	630	56	80	94	136	132	191	1041	35	4	9,5x16

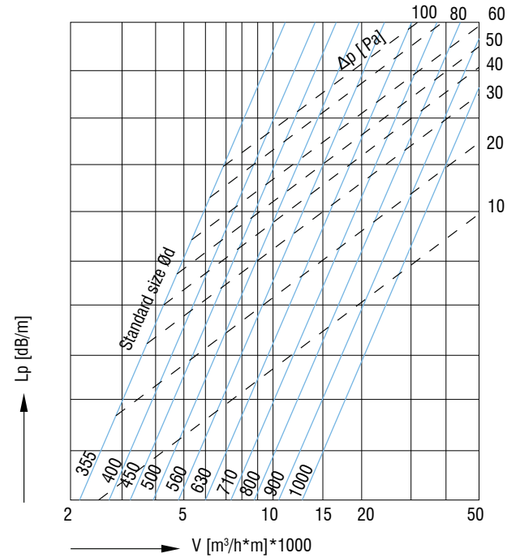
Bestellschlüssel

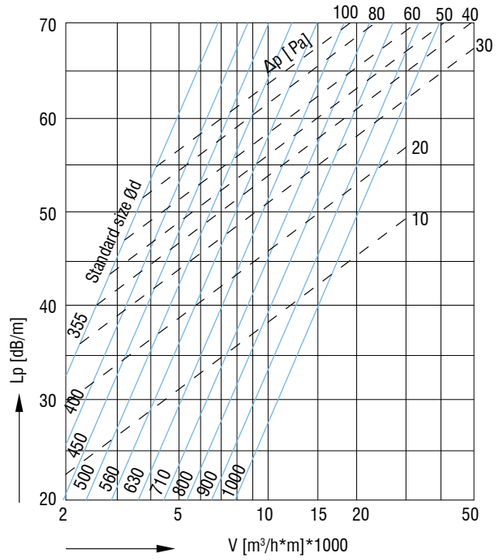
Rundschalldämpfer	**PZC - J**	**- 560**	**- L**
J - Kernbezeichnung			
Nenndurchmesser ød			
Länge			

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Dämpfung D_e [dB]

Frequenz [Hz]	63		125		250		500		1000		2000		4000		8000	
Eigen-rauschen	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J	PZC	PZC-J
Länge: L=500																
355	2	2	3	4	6	7	11	12	10	20	6	23	3	20	3	15
400	2	2	3	3	5	6	10	12	8	19	5	21	3	17	2	13
Attenuator length: L=1000																
355	2	3	7	9	11	14	21	24	23	42	12	43	7	39	4	27
400	2	3	6	8	10	13	20	24	19	42	9	41	6	34	4	23
450	2	3	5	7	9	12	19	23	14	42	7	37	4	28	3	19
500	2	3	4	6	8	11	18	22	10	43	4	34	3	23	3	15
560		3		6		11		21		40		31		21		14
630		3		6		11		21		36		28		18		13
710		3		5		10		20		32		24		15		11
800		3		5		10		19		28		20		12		10
900		2		5		10		18		23		15		8		8
1000		2		4		9		17		18		10		5		7
Länge: L=1500																
355	3	3	9	11	14	17	27	31	35	48	19	50	8	43	6	37
400	3	4	8	10	14	16	26	30	29	50	15	50	7	40	5	31
450	3	4	7	9	13	15	25	29	22	50	11	50	6	36	5	25
500	3	4	6	8	12	14	24	28	16	50	6	50	4	33	4	19
560	3	4	5	8	11	14	23	27	14	49	6	46	4	30	4	18
630	2	4	4	7	10	13	21	27	12	48	5	42	4	26	3	16
710	2	3	4	7	9	13	19	26	10	47	4	37	3	22	3	15
800	1	3	3	6	8	12	17	25	7	46	3	32	3	17	2	13
900		3		5		11		24		45		26		12		11
1000		2		5		11		23		43		20		6		9



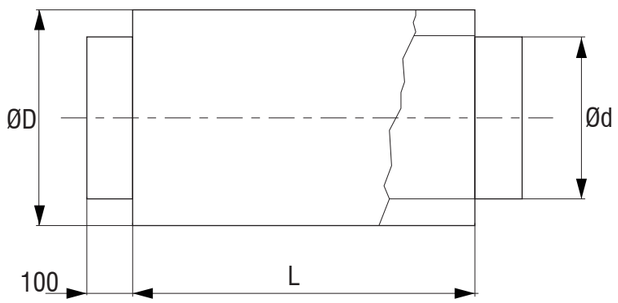


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten



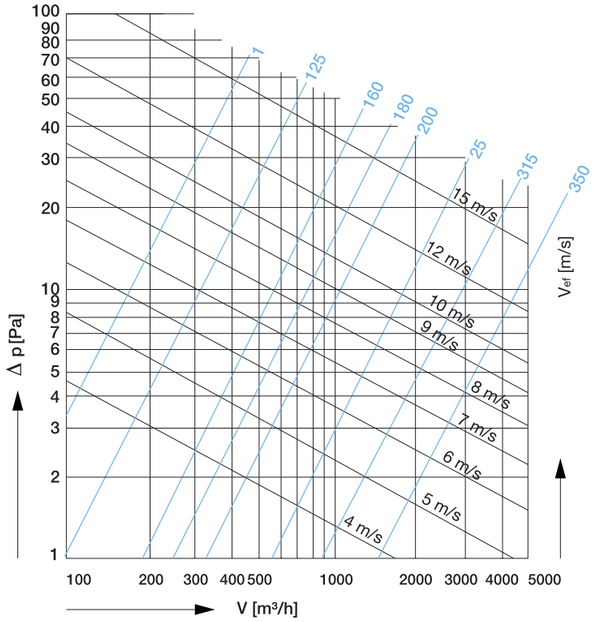
ZWISCHENRAUMSCHALLDÄMPER – PZM

- aus verzinktem Stahlblech mit Absorptionsmaterial

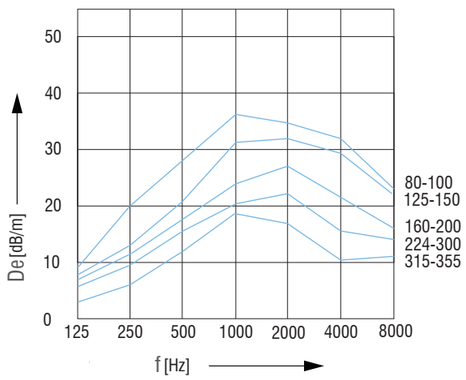


Masse			
Nenn-durchmess-er ød [mm]	ød-2 [mm]	øD [mm]	Längen L[mm]
100	98	200	L=500,1000, 1500
125	123	225	
160	158	260	
200	198	300	
250	248	350	
300	298	400	
315	313	415	

Widerstandsdiagramm



Dämpfungsdiagramm



Bestellschlüssel:

Zwischenraumschalldämpfer	**PZM**	**- 200**	**- 1000**
Nenndurchmesser ød			
Länge			

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SCHALLDÄMPFER UND SCHALLDÄMPFERKULISSEN

NOTES:

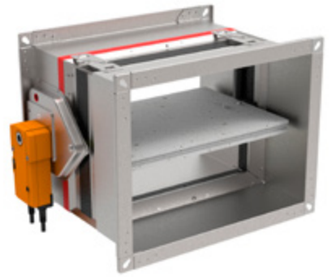
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

7/S1
v 3.3 (en)

BRANDSCHUTZKLAPPEN

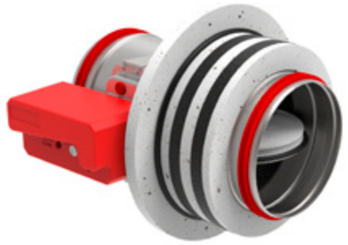
FD25/40, FDC25/40





klimaoprema





BRANDSCHUTZKLAPPEN FDC25 / 40

- Verwendet zum Schutz von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.
- Brandschutzklappen bestehend aus Gehäuse, feuerfesten Absperrklappenblatt und Motor mit Thermoauslöser..
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus speziellem Isoliermaterial, Absperrklappenblatt Welle und die Schubstange aus verzinktem Stahl, Lager aus Messing, Dichtungen aus Polyurethan und Elastomer.
- Klappenleckluftverlust nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftverlust EN 1751, Klasse C
- Brandschutzklappe kann mit thermischer Sicherung bei 72 ° C oder oprional bei 95 ° C Kanal-/Umgebungstemperatur ausgerüstet werden
- Brandschutzklappe Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt, oder in folgenden Varianten erhältlich:
  - Verzinkter Stahl und pulverbeschichtet
  - Edelstahl
  - Edelstahl und pulverbeschichtet
  - Brandschutzklappe für Bereiche mit potentiell explosiven Atmosphären sind ebenfalls erhältlich (weitere Informationen siehe Katalog FD-Ex)

Dimensionen

	FDC25							FDC40						
Ø$_n$[mm]	100	125	160	200	250	300	315	355	400	450	500	630	710	800
	Anbaukit möglich													

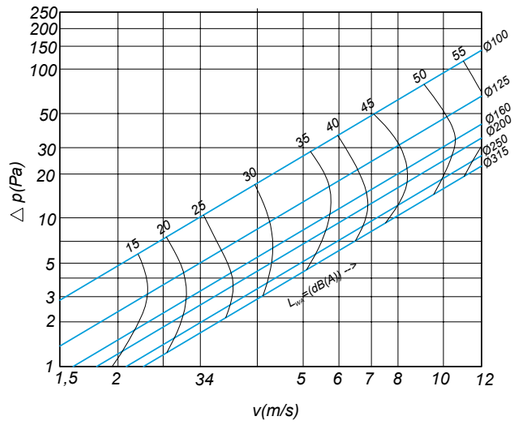
FIRE CLASSIFICATION (according to EN 13501-3)

Feuerwiderstand von Brandschutzklappe hängt von der Klassifizierung von Wänden oder Decken ab. Es ist erlaubt, Produkte an Wänden
oder Decken nur nach Produkten der Produkte-Leistungserklärung zu installieren. Wände oder Decken mit einer größeren Feuerfestigkeit können
ebenfalls verwendet werden. Die Brandschutzklappe muss gemäß Installationsanleitungen installiert werden, die in diesem Dokument zu

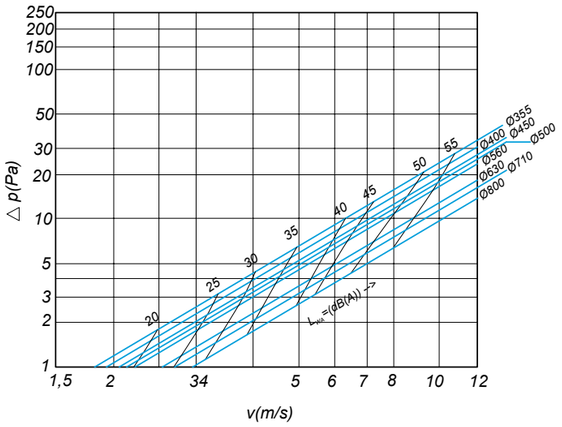
AUSWAHLDIAGRAMM

Symbol:

v - Luftgeschwindigkeit im Kanal [m / s]
Δp_t - Gesamtdruckverlust [Pa]
L_{WA} - Schallleistungspegel [dB (A)]



FDC25



FDC40

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

BESTELLSCHLÜSSEL

Damper type: FDC25 FDC40	**FDC25**	**- Applique**	**- Ø250**	**- M230-S**
Applique				
Klappen dimensionen Ø [mm]				
Mechanismus Typ:				

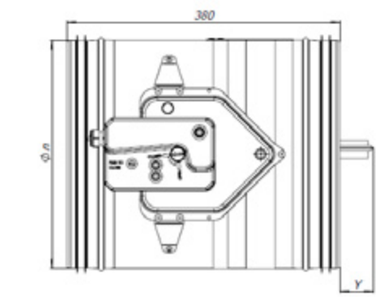
R	- handantrieb
R-S	- handantrieb mit Endschaltern
M230-S	- elektrischer Stellantrieb AC230V
M24-S	- elektrischer Stellantrieb AC/DC 24V
M24-S-ST	- electric Stellantrieb AC/DC 24Vmit Anschlussstecter
EMS-S	- elektromagnetischer Antrieb, permanent
EMP-S	- electromagnetic drive, interuptive

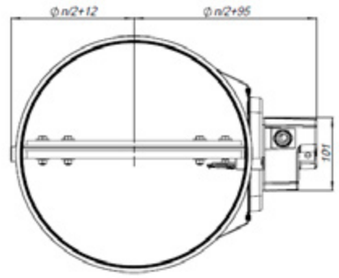
* Applique ist kompatibel bis Dimension Ø315 und Klappen Dicke 25 mm

KLAPPEN MODELE

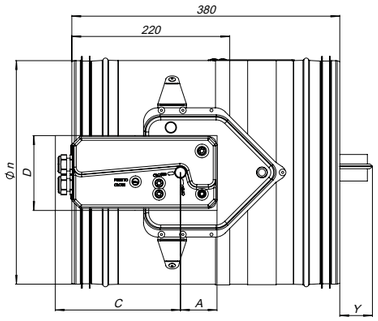
FDC25 / FDC40 -R ( )

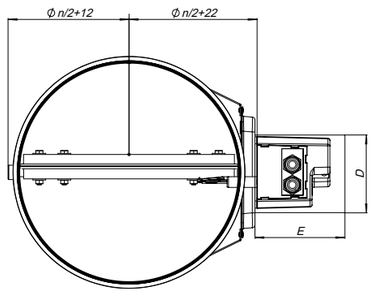
- Automatische Schließung, wenn die Temperatur im Kanal 72 ° C überschreitet
- Manuelle Nachrüstung mit Griff (Text löschen)
- Manuelle Entriegelung möglich für die regelmäßige Prüfung der Brandschutzklappe





FDC25



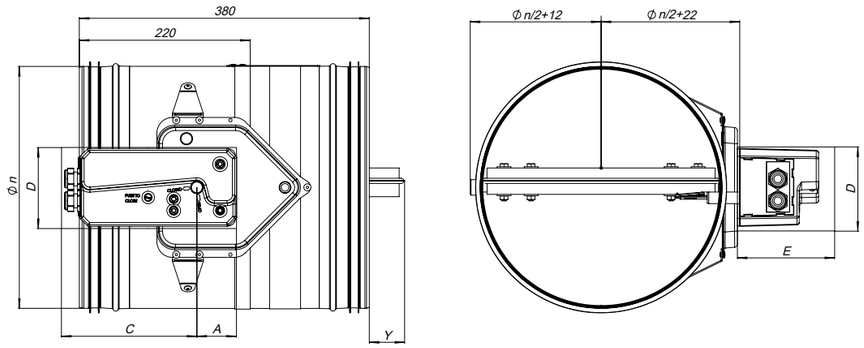


FDC40

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

FDC25 / FDC40 -EMS/EMP (Magnetantrieb)

- Federrücklaufantrieb mit integrierten Endschaltern und thermoelektrischem Auslösemechanismus (72 ° C)
- manuelle Aufrüstung mit Griff
- mögliches Schließen mit Magnet
- manuelles Schließen möglich

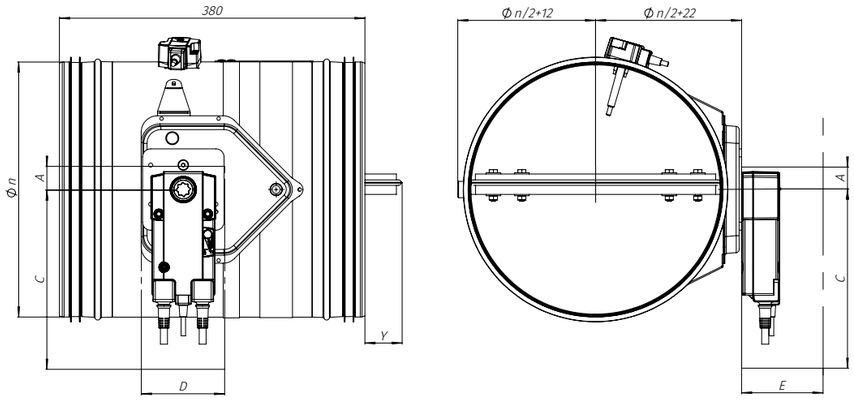


FDC25 / FDC40 -M (elektrischer Stellantrieb)

- Thermoelektrische Auslösung (72 ° C), mit elektrischem Antrieb und und Federrücklauf
- integrierte Endschalter
- automatische F unktion

Optionen:

M230 – elektrischer Stellantrieb AC 230V
M24 – elektrischer Stellantrieb AC/DC 24V



Überstand des Klappenblattes auß dem Gehäuses (Y-Mass / X-Mass auf der jeweiligen Seite)

X=(Dn/2)-270 (mm)
Y=(Dn/2)-110 (mm)

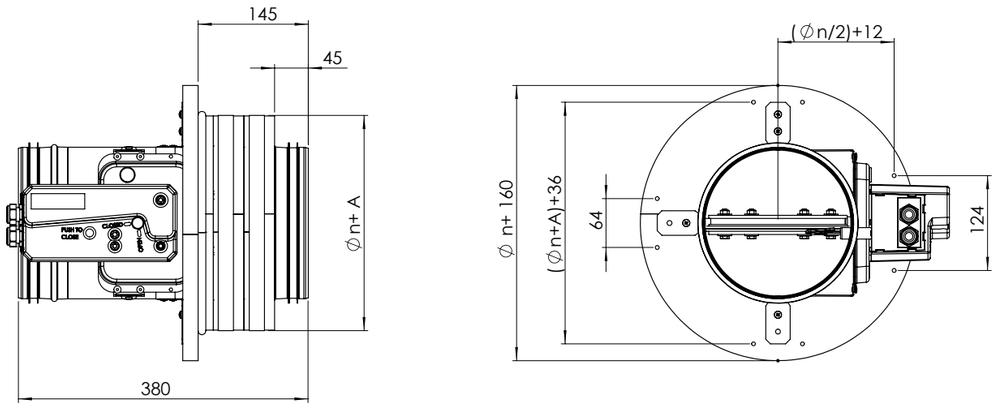
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

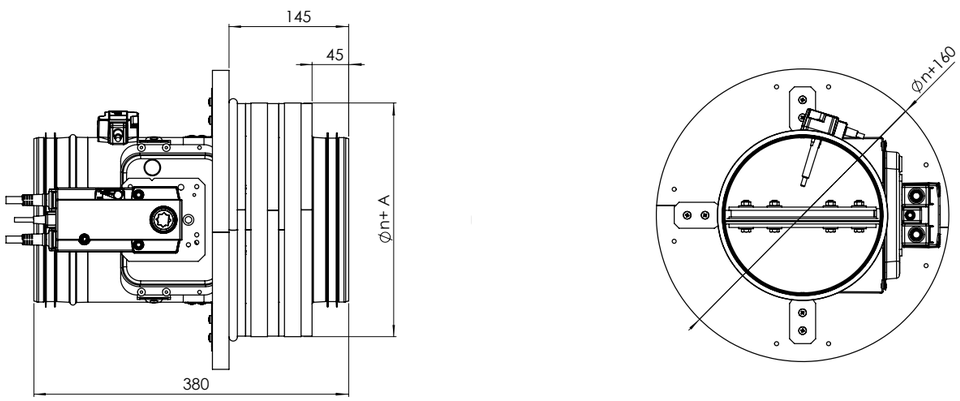
BRANDSCHUTZKLAPPEN

Produkt		A	C	D	E
Belimo	BFL (M)	25	200	90	120
	BFN (M)	25	225	100	120
	BF (M)*	50	250	100	120
Klimaoprema	-R (FD25 / FDC 25)	55	150	105	150
	-R (FD 40 & FDC 40)*	55	200	105	200
	-EMS/EMP (FD 25/40 & FDC 25/40)	55	200	105	200

* Nicht kompatibel mit Applique

Applique dimensionen



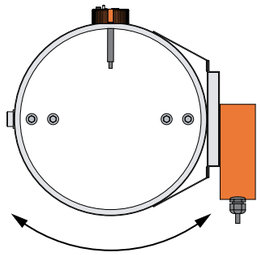


	B	C	D
Øn = 100-124	22	10	108
Øn = 125-180	30	12	114
Øn = 200-315	36	14	120

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Alle Installationsmöglichkeiten sind gültig für:

- Installation im Rohr bei jeder Winkelstellung der Wellenachse



- Luftstrom und Brandschutz auf beide Seiten

Installation und Einbau

- Montage ist in horizontaler oder in vertikaler Position möglich
- Die Installation muss der Leistungserklärung entsprechen, die für die Zertifizierung durchgeführt wurden
- Vermeiden jeglicher Behinderung des Klappenblattes durch die angeschlossenen Rohre
- Die Luftdichtheitsklasse bleibt erhalten, wenn die Installation der Klappe gemäß dem technischenHandbuch durchgeführt wird
- Betriebstemperatur: bis max 50 ° C
- Nur für den Einbau im Innenbereich

Die FDC25 / FDC40 Brandschutzklappe wird in genormten Tragrahmen (beide in einer Betonwand und in einer flexiblen Wand) nach EN 1366-2: 1999 tabele 3/4/5 immer getestet. Die erhaltenen Ergebnisse sind gültig für alle ähnlichen Stützrahmen, der eine Dicke und / oder Dichte und / oder Feuerfestigkeit ähnlich oder höher hat, als die einer der getesteten.

Beispiele für ähnliche Konstruktionen:

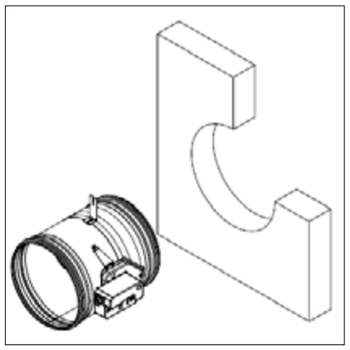
Leichtbauwand 100 mm + Dichte 550 kg / m³ + Feuerwiderstand ≤ 120’	=	Leichtbau oder Backstein, Stahlbeton, Porenbeton, Leichtbeton, ... + Feuerfestigkeit ≥ 120 ‘
Leichtbauwand 100 mm + Dichte 550 kg / m³ + Feuerwiderstand 90’	=	Betonteile, Spannbeton, Stahlbeton, Porenbeton ... + Feuerwiderstand ≥ 120 ‘

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

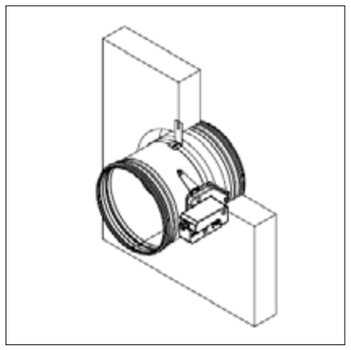
INSTALLATIONEN UND DICHTUNGEN:

Betonwand und Stahlbetonwandmontage

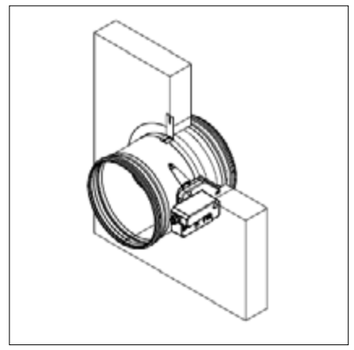
Die Wand besteht aus einer Mindestdichte von 550 kg / m3, und mit einer Mindestdicke von 100 mm.



Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung ø + 70 mm oder mehr



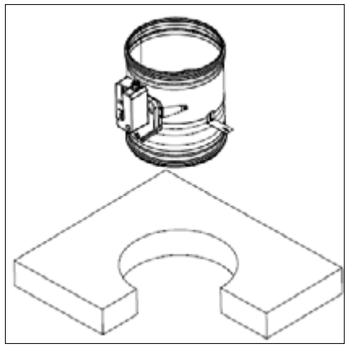
Fixieren sie die Klappe an die Wand mit Schrauben



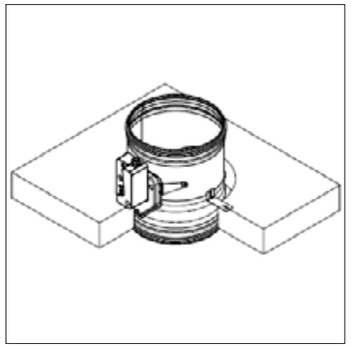
Füllen Sie den Raum zwischen dem Klappe und der Wand mit Mörtel

Porenbeton Deckenmontage und Stahlbetondeckenmontage

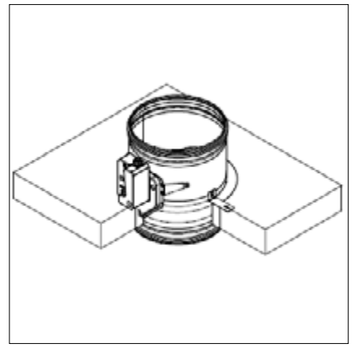
Die Decke ist mit einer Mindestdichte von 550 kg / m3 und einer Mindestdicke von 100 mm aus Porenbeton.



Platzieren Sie den Klappe in eine Öffnung von ø + 70 mm oder mehr



Fixieren sie die Kappe an die Platte mit den Schrauben

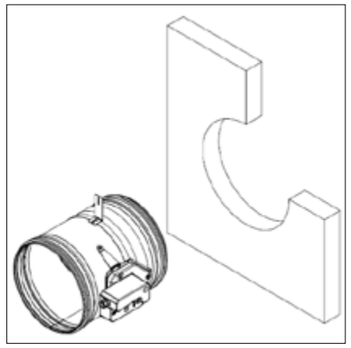


Füllen Sie den Raum zwischen der Klappe und der Platte mit Mörtel

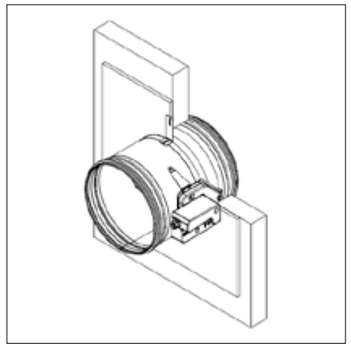
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Gips-Wandbauplatten Wandmontage 70mm

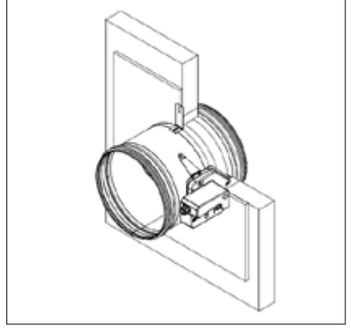
Die Wand besteht aus Gipsblöcken (minimaler Dichte von 995kg / m3), und mit einer Mindestdicke von 70 mm.



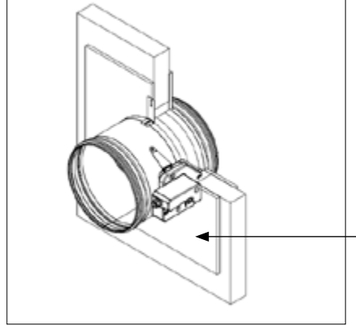
Platzieren Sie die klappe in eine Öffnung ø + 70 mm oder mehr



Fixieren sie die klappe und Gipsplatten GKF (12,5mm dick) mit Schrauben an die Wand



Füllen Sie den Raum zwischen der klappe und der Wand mit Mörtel



Decken Sie den Mörtel mit GKF Gipsplatten (12,5 mm)

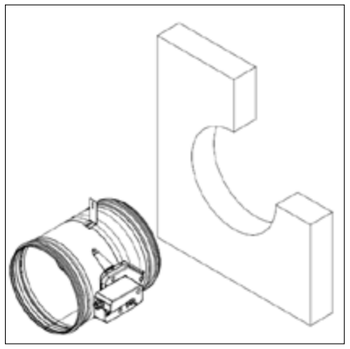
DN der Klappe B (mm)	Montagesatz
100	60061429
125	60061430
160	60061431
200	60061432
250	60061433
315	60061435
355	60061436
400	60061437
450	60061438
500	60061439
560	60061440
630	60061441
710	60061442
800	60061443

* Der Kit ist universell für alle Dimensionen und muss passend zu den spezifischen Abmessun-gen der Klappe zugeschnitten werden.

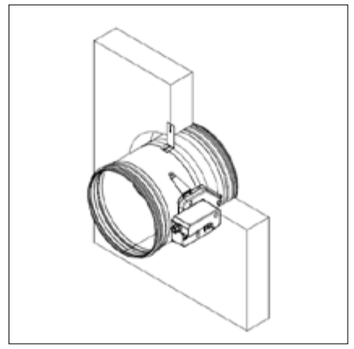
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Gips-Wandbauplatten Wandmontage 100mm

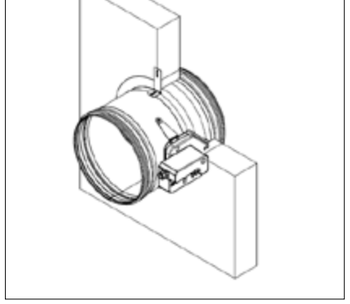
Die Wand besteht aus Gipsblöcken (minimaler Dichte von 995kg / m3), und mit einer Mindestdicke von 100 mm.



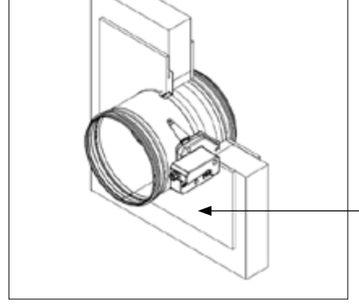
Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung ø + 70 mm oder mehr



Fixieren sie die Klappe an die Wand mit Schrauben



Füllen Sie den Raum zwischen der klappe und der Wand mit Mörtel



Decken Sie den Mörtel mit GKF Gips-platten (12,5 mm)

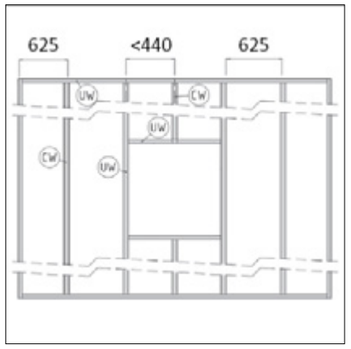
DN der Klappe B (mm)	Montagekit
100	60061429
125	60061430
160	60061431
200	60061432
250	60061433
315	60061435
355	60061436
400	60061437
450	60061438
500	60061439
560	60061440
630	60061441
710	60061442
800	60061443

* Der Kit ist universell für alle Dimensionen und muss passend zu den spezifischen Abmessungen der Klappe zugeschnitten werden.

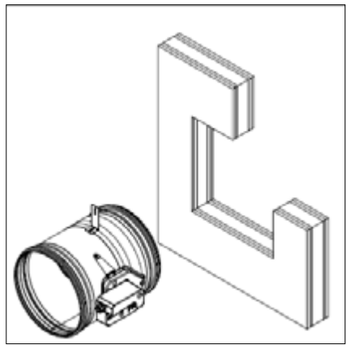
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Leichtbau Wandmontage

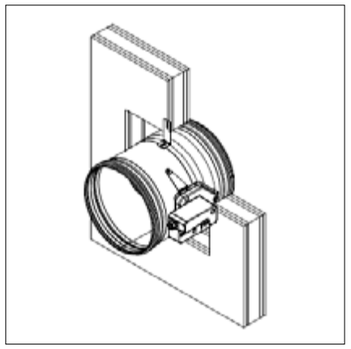
Die Wand besteht aus 2x2 GKF Platten die zusammengesetzt ist, 12,5 mm dick, auf einer 48 mm breiten Stahlkonstruktion eingebaut. Das Innere der Wand ist mit Mineralwolle von 100 kg / m3 Dichte gefüllt.



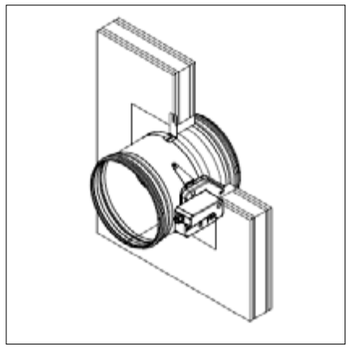
Die Ausführung der Stahl-Konstruktion



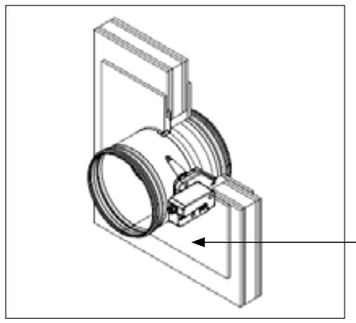
Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung ø + 70 mm oder mehr



Fixieren sie die Klappe an der Wand mit Schrauben



Füllen des Raums zwischen der Klappe und der Wand mit Mineralwolle (100 kg / m3 Dichte)



Decken Sie die Mineralwolle mit GKF Gipsplatten (12,5 mm dick)

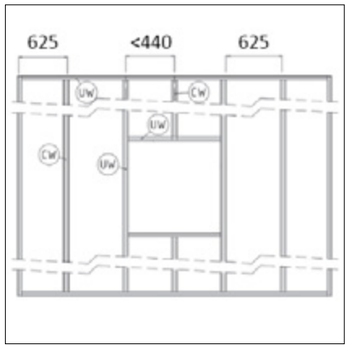
DN der Klappe B (mm)	Montagesatz
100	60061429
125	60061430
160	60061431
200	60061432
250	60061433
315	60061435
355	60061436
400	60061437
450	60061438
500	60061439
560	60061440
630	60061441
710	60061442
800	60061443

* Der Kit ist universell für alle Dimensionen und muss passend zu den spezifischen Abmessun-gen der Klappe zugeschnitten werden.

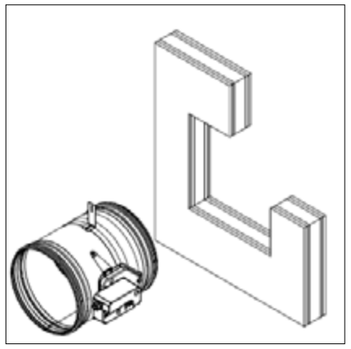
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Leichtbau Wandmontage

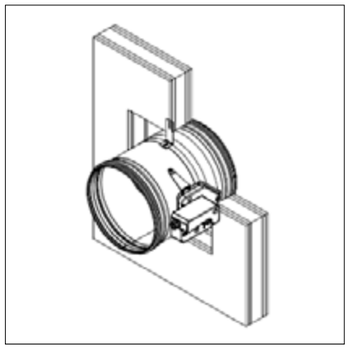
Die Wand besteht aus 2x2 GKF Platten (Beispiel PROMATECT 100, 12,5 mm dick), auf einer Stahlkonstruktion von 48 mm Breite eingebaut.



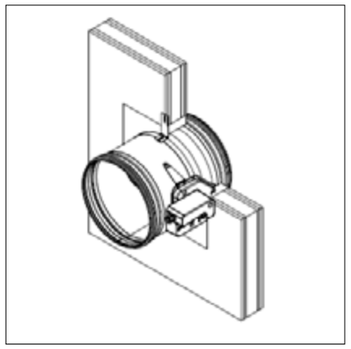
Die Ausführung der Stahl-Konstruktion



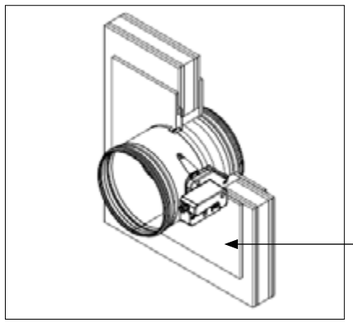
Platzieren Sie die klappe in eine Öffnung ø + 70 mm oder mehr



Fixieren der Klappe an der Wand mit Schrauben



Füllen Sie den Raum zwischen der Klappe und der Wand mit Mörtel



Decken Sie den Mörtel mit GKF Gips-platten (12,5 mm)

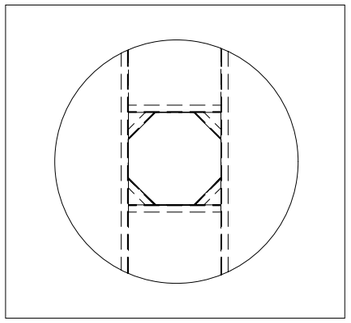
DN der Klappe B (mm)	Montagesatz
100	60061429
125	60061430
160	60061431
200	60061432
250	60061433
315	60061435
355	60061436
400	60061437
450	60061438
500	60061439
560	60061440
630	60061441
710	60061442
800	60061443

* Der Kit ist universell für alle Dimensionen und muss passend zu den spezifischen Abmessun-gen der Klappe zugeschnitten werden.

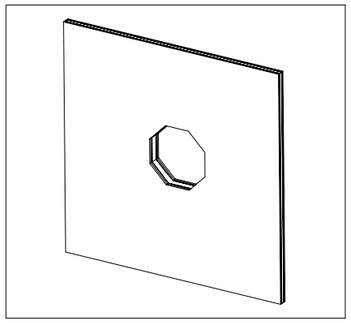
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Einseitig beplankte Leichtbauwand (Klappe vorgebaut)

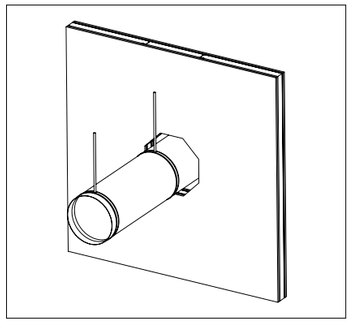
Die Wand besteht aus 2x2 GFK-Platten zusammengesetzt, 12,5 mm dick, auf einer 48 mm breiter Stahlkonstruktion eingebaut. Das Innere der Wand ist mit Mineralwolle von 100 kg / m3 Dichte gefüllt.



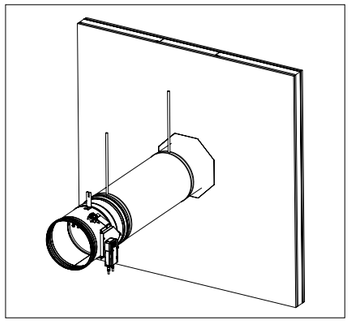
Anordnung aus Stahlprofilen.



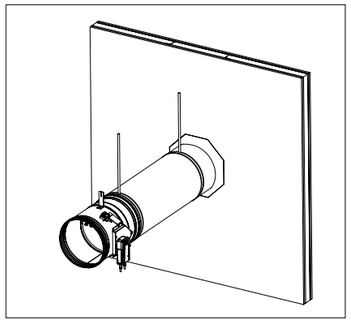
Empfohlene Wandöffnung befindet sich auf + 70 mm (Wandabdeckung mit gypsium Platten)



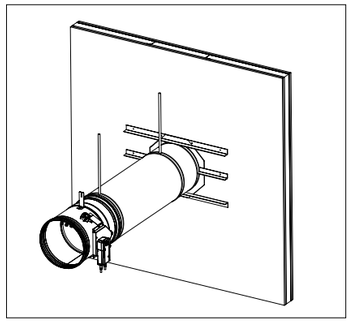
Platzieren des Lüftungsrohr durch die Wand



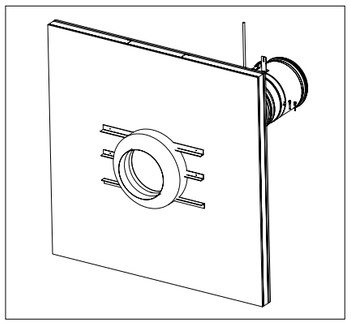
Installieren der Brandschutzklappe mit Selbstbohr-Schrauben 4,3x10 an Kanal



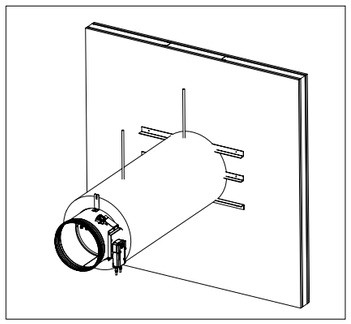
Raum zwischen Rohr und Wand mit Mineralwolle füllen (Isover U geschützt). Zusätzlich farbe Wolle mit Isover BSF in der Dicke von 1mm



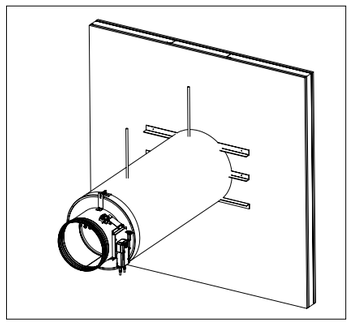
Schließen der Installation mit L-Profilen 30x30x3mm. Befestigen Sie zusätzlich die Profile mit Selbstbohrschrauben am Rohr und Schrauben Sie dies mit 4,5x50 Schrauben an die Wand.



Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite. Legen Sie die Wolle auf das Lüftungsrohr in der Länge von 80cm.



Beim Anschluss Wolle/Wand auftragen Isover auftragen auf die Klappe mit der Dicke von 2 mm und verkleben.

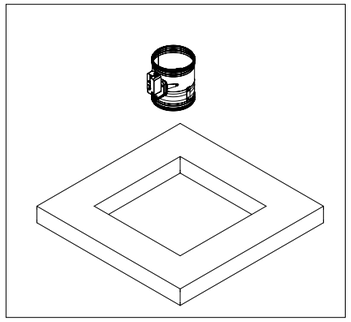


Zusätzlich Stahlschutz auf das seitliche Ende setzen.

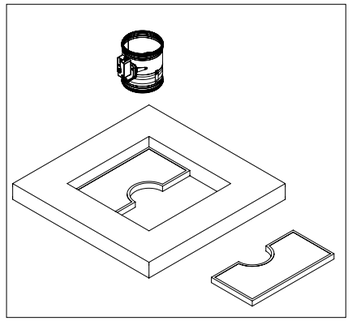
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Installation in Decke (Weichschott)

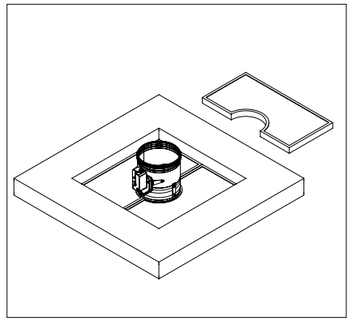
Installationsmaterial: Brandschutzklappe FDC, Mineralwolle> 140 kg / m3, Brandschutzabdichtung,, (HILTI Weichschott System)



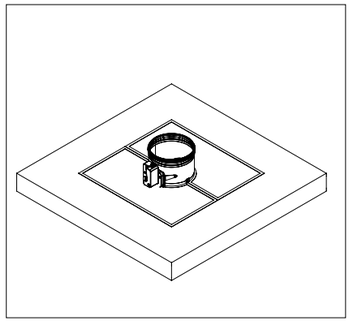
Empfohlene Deckenöffnung für Brandschutzklappe Installation ist Ø 400mm +, aber Öffnungen von Ø 80 + … 600 mm kann auch benutzt werden



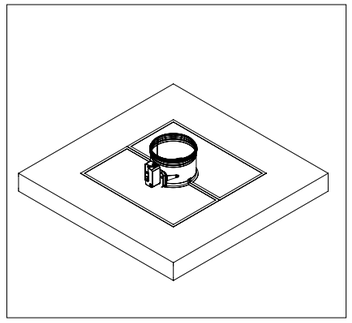
Setzen Sie die Brandschutzklappe in die Decke Klappenblatt muss bei der Installation geschlossen sein!



Raum zwischen Gehäuse und Decke Schließen mit drei Lagen aus Mineralwolle (Dichte 140 kg / m3 oder mehr, beschichtete Auf einer Seite)



Verbindungen aus Mineralwolle sollten mit aufschäumenden feuerbeständiger Dichtungsmasse abgedichtet sein. Mineralwolle und Klappengehäuse muss mit 2 mm dicker Brandschutzbeschichtung abgechitet werden,

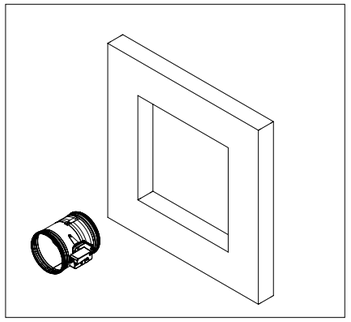


Schneiden Sie zusätzliche 50 mm dicke Ringe von beiden Seiten, um die Brandschutzklappe zu bedecken

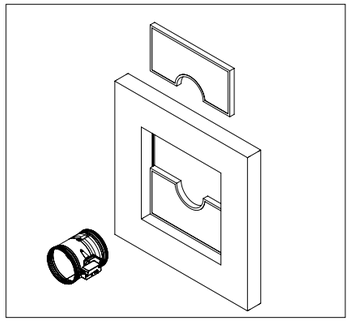
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Einbau in flexible Wand (Weichschott)

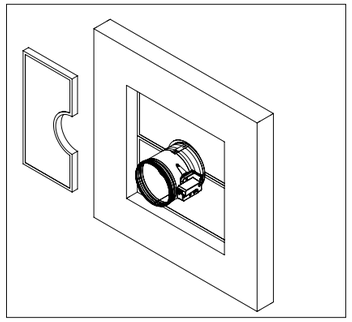
Installationsmaterial: Brandschutzklappe FDC, Mineralwolle> 140 kg / m3, Brandschutzabdichtung,, (HILTI weichschott System)



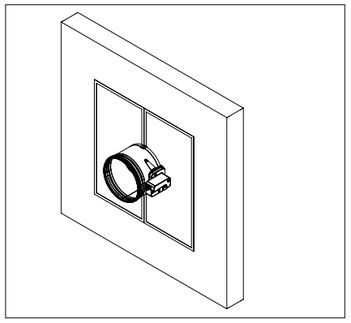
Empfohlene Wandöffnung für die Brandschutzklappe Installation ist Ø 400mm +, aber Öffnungen von Ø 80 + … 600 mm kann auch benutzt werden



Setzen Sie Brandschutzklappe in die Wand Klappenblatt muss bei der Installation geschlossen sein!



Raum zwischen Gehäuse und Wand schliessen mit drei Lagen Mineralwolle (Dichte 140 kg / m3 oder mehr, beschichtet auf einer Seite)

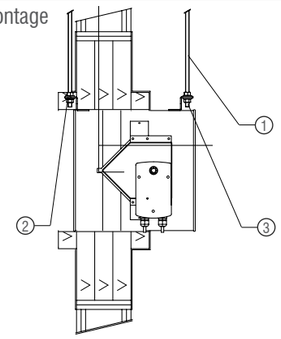


Verbindungen aus Mineralwolle Dichtung mit aufschäumende feuerbeständige Dichtungsmasse. Mineralwolle und Klappengehäuse muss mit 2 mm dicker Brandschutzbeschichtung beschichtet sein,

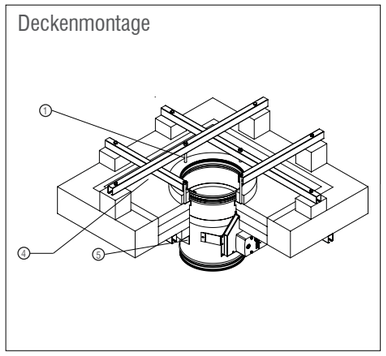
Aufhängung für mörtellosen Einbau

Für den mörtellosen Einbau der Brandschutzklappe mit Mineralwolle in Massivwänden, Leichtbau-Wänden und Deckenplatten sind Abhängungssysteme erforderlich. Brandschutzklappen können mit ausreichend dimensionierten Gewindestangen von massiven Deckenplatten abgehängt werden. Montieren Sie die Aufhängung nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe. Die Rohre müssen separat aufgehängt werden. Aufhängungssysteme die länger als 1,5 m sind, benötigen eine feuerfeste Isolierung.

Wandmontage



Deckenmontage



① Gewindestange (M10), verzinktes Stahl

② Unterlagsscheibe, verzinkter Stahl

③ Mutter, verzinkter Stahl

④ Halter, 45x30x1,5 mm, verzinkter Stahl

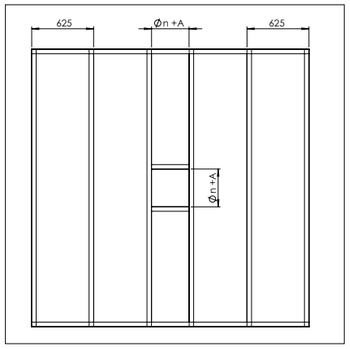
⑤ L-förmiges Profil (50x50x1) gesichert mit Blechschraube am Klappengehäuse

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

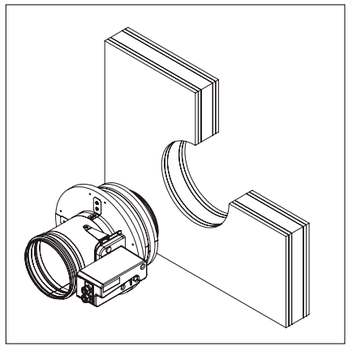
INSTALLATIONEN UND DICHTUNGEN FÜR APPLIQUE:

Betonwand und Stahlbetonwandmontage

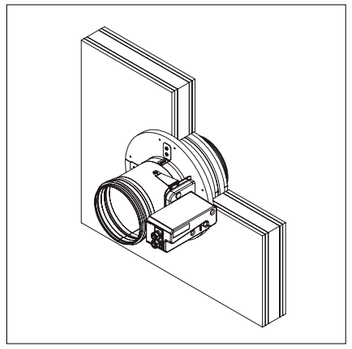
Die Wand besteht aus Gipsblöcken (minimaler Dichte von 550kg / m3), und mit einer Mindestdicke von 100 mm..



Anordnung von Stahlprofilen.



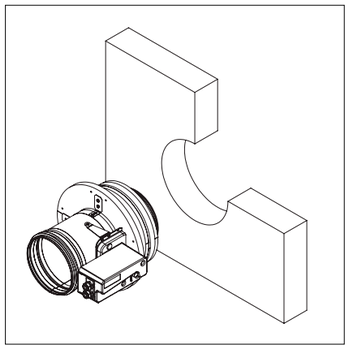
Installationsloch ist Øn + A + 10 mm



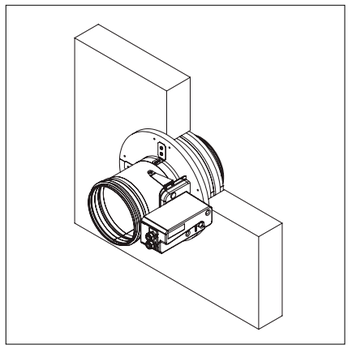
Brandschutzklappe in Wand einlegen und mit Schrauben befestigen (8 Stück, 4,8 x 60 mm)

Flexible Wandmontage

Die Wand besteht aus 2x2 GKF Platten zusammengesetzt ist, 12,5 mm dick, auf einer 48 mm breiten Stahlkonstruktion eingebaut. Das Innere der Wand ist mit Mineralwolle von 100 kg / m3 Dichte gefüllt.



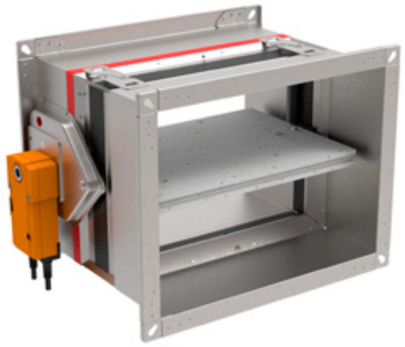
Installation hole is Øn + A + 10 mm (max)

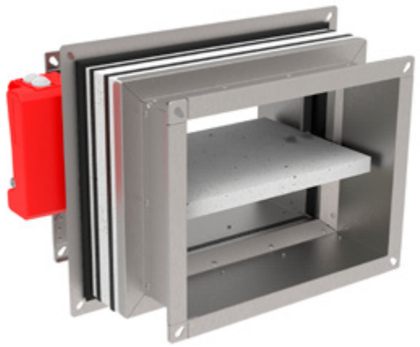


Insert fire damper into wall and fasten with screws (8 pcs, 4.8x60 mm)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

BRANDSCHUTZKLAPPEN FD25/FD40





- Verwendet zum Schutz von Luftleitungen zwischen zwei Brandabschnitten.
- Brandschutzklappen bestehend aus Gehäuse, feuerfesten Absperrklappenblatt und Motor mit Thermoauslöser.
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, Klappenblatt aus Spezialisoliermaterial, Klappenwelle und Druckstange aus Edelstahl, Lager aus Messing, Dichtungen aus Polyurethan und Elastomer.
- Klappenleckluftverlust nach EN 1751, Klasse 2
- Gehäuse-Leckluftverlust nach EN 1751, Klasse C
- Brandschutzklappe kann mit einer thermischen Sicherung bei 72 ° C oder optional bei 95 ° C Kanal-/Umgebungstemperatur ausgerüstet werden
- Brandschutzklappe Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt oder in folgenden Varianten erhältlich:
  - Verzinkter Stahl und pulverbeschichtet
  - Edelstahl Stahl
  - Edelstahl und pulverbeschichtet
  - Brandschutzklappe für explosionsgefährdete Atmosphären
  - sind ebenfalls verfügbar (weitere Informationen siehe FD-Ex Katalog)

Dimensionen

FD25 dimensionen B(W) x H [mm]	FD40 dimensionen B(W) x H [mm]
100x200 - 800x600	800x600 - 1500x800
Applique möglichkeiten	

* Alle möglichen Kombinationen von Breite und Höhe zur Verfügung.
** Standardabmessungen sind verfügbar in Schritten von 50 mm.

FEUERWIDERSTAND (GEMÄSS EN 13501-3)

Feuerwiderstand von Brandschutzklappe hängt von der Klassifizierung von Wänden oder Decken ab. Es ist erlaubt, Produkte an Wänden oder Decken nur nach der Produkte-Leistungserklärung zu installieren. Wände oder Decken mit einer größeren Feuerfestigkeit können ebenfalls verwendet werden. Die Brandschutzklappe muss gemäß Installationsanleitungen installiert werden, die in diesem Dokument zu
finden sind.

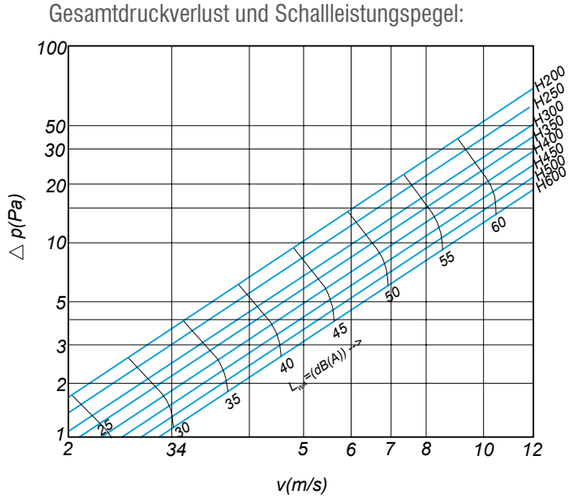
Bitte finden Sie die neueste Leistungserklärung auf unserer Website: www.klimaoprema.hr

AUSWAHLDIAGRAMM

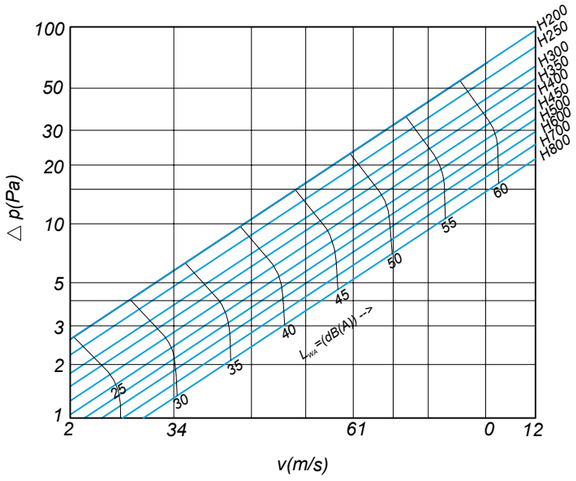
Symbol:

v - Luftgeschwindigkeit im Kanal [m/s]
Δp_t - Gesamtdruckverlust [Pa]
L_{WA} - Schallleistungspegel [dB(A)]

Gesamtdruckverlust und Schallleistungspegel:



FD25



FD40

Die Werte des Gesamtdruckverlusts für andere Größen werden auf eine Weise erhalten, dass der gelesene Wert aus dem Graph mit dem Korrekturwert aus der Tabelle multipliziert wird. Der Wert der Schallleistung wird auf eine Weise erhalten, dass der gelesene Wert dem Korrekturwert aus der Tabelle hinzugefügt wird

B [mm]	100	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000 - 1200	1200 - 1500
Δp_t x	1,30	1,22	1,14	1,07	1,0	0,94	0,88	0,83	0,77	0,73	0,68	0,64	0,6	0,58	0,56	0,55	0,54	0,5	0,4
L_{wa} +	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	3	3	4

BESTELLSCHLÜSSEL

Klappentyp: FD25 FD40	**FD25**	**- Applique**	**- 400x300**	**- M230-S**
Applique				
Klappen dimensionen B(W) x H [mm]				

Mechanismus Typ:

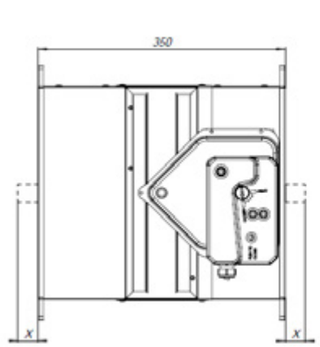
R	- Handantrieb
R-S	- Handantrieb mit Endschaltern
M230-S	- Elektrischer Stellantrieb AC230V
M24-S	- Elektrischer Stellantrieb AC / DC 24V
M24-S-ST	- Elektrischer Stellantrieb AC / DC 24v mit A schlussstecker
EMS-S	- Elektromagnetischer Antrieb, permanent
EMP-S	- Elektromagnetischer Antrieb, unterbrechend

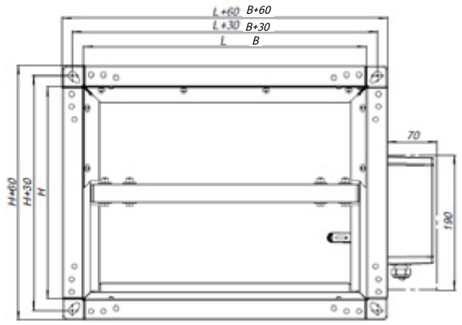
* Applique ist kompatibel bis Dimension Ø315 und Klappen Dicke 25 mm

KLAPPEN MODELLE

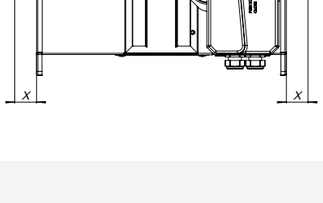
FD25 / FD40 -R (Handmechanismus)

- Automatische Schließung, wenn die Temperatur in dem Kanal überschreitet, 72 ° C
- Manuelle Nachrüstung mit Griff
- Manuelle Entriegelung möglich für die regelmäßige Prüfung der Brandschutzklappe





FDC25

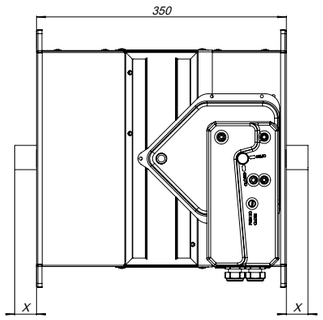


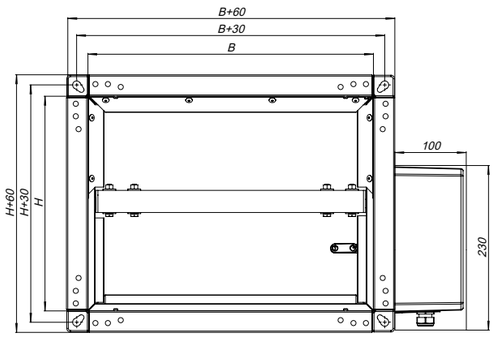


FDC40

FD25 / FD40 -EMS/EMP (Magnetantrieb)

- Federrückstellantrieb mit integriertem Endschalter und thermo Entriegelungsmechanismus (72 ° C)
- Manuelle Umrüstung mit Handgriff
- Möglich Schließen mit Magneten
- Handschließ- möglich





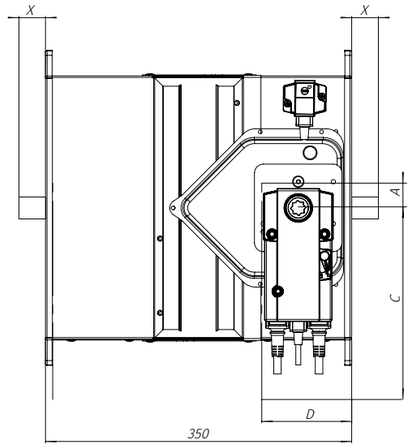
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

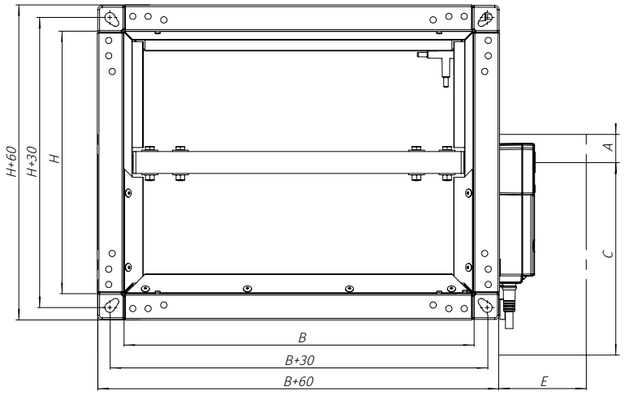
FD25 / FD40 -M (elektrischer Stellantrieb)

- Thermoelektrische Auslösung (72 ° C) mit elektrischem Antrieb und Federrücklauf
- Integrierte Endschalter
- Automatische Funktion

Optionene:

M230 - elektrischer Stellantrieb AC 230V
M24 - elektrischer Stellantrieb AC / DC 24V





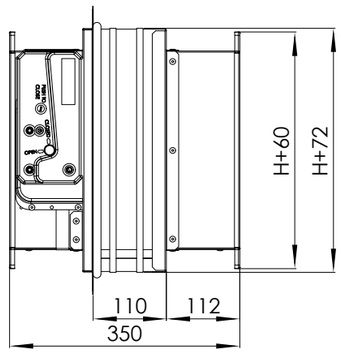
Überstand des Klappenblattes aus dem Gehäuses (Y-Mass / X-Mass auf der jeweiligen Seite):

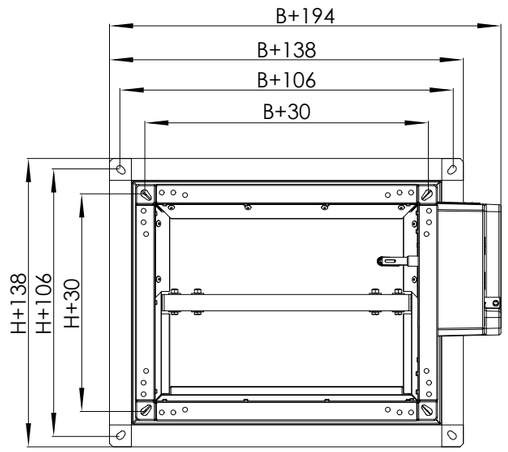
X=(H/2)-175 (mm)

Product		A	C	D	E
Belimo	BFL (M)	25	200	90	120
	BFN (M)	25	225	100	120
	BF (M)*	50	250	100	120
Klimaoprema	-R (FD25 / FDC 25)	55	150	105	150
	-R (FD 40 & FDC 40)*	55	200	105	200
	-EMS/EMP (FD 25/40 & FDC 25/40)	55	200	105	200

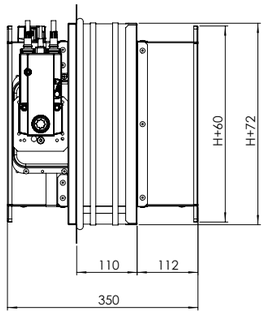
* Nicht kompatibel mit Applique

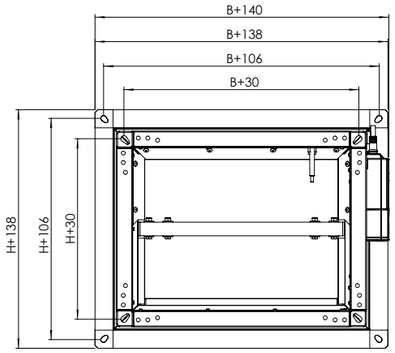
Applique dimensionen





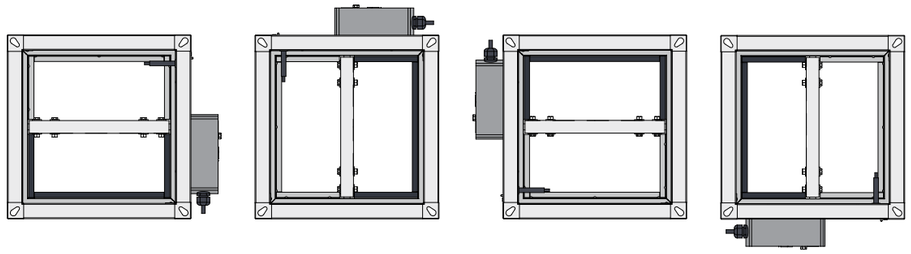
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten





Alle Installationsmöglichkeiten sind gültig für:

Installation im Rohr in Positionen auf dem Bild unten erwähnt:



- Luftstrom und Brandschutz auf beide Seiten

Installation und Einbau

- Montage ist in horizontaler oder in vertikaler Position möglich
- Die Installation muss der Leistungserklärung entsprechen, die für die Zertifizierung durchgeführt wurden.
- Vermeiden jeglicher Behinderung des Klappenblattes durch die angeschlossenen Rohre
- Die Luftdichtheitsklasse bleibt erhalten, wenn die Installation der Klappe gemäß dem technischen Handbuch durchgeführt wird
- Betriebstemperatur: bis max. 50 ° C
- Nur für den Einbau im Innenbereich

Die Brandschutzklappe FD25 / FD40 wird immer in standardisierten Tragrahmen (sowohl in einer Betonwand als auch in einer flexiblen Wand) gemäß EN 1366-2: 1999 Tabelle 3/4/5 geprüft. Die erhaltenen Ergebnisse gelten für alle ähnlichen Stützrahmen, die eine Dicke und / oder Dichte und / oder Feuerbeständigkeit haben, die ähnlich oder höher hat, als die einer der getesteten.

Beispiele ähnlicher Konstruktionen:

Leichtbauwand 100 mm + Dichte 550 kg / m3 + Feuer Widerstand ≤ 120 ‘	=	Leichtbau oder Backstein, Stahlbeton, Porenbeton, Leichtbeton, ... + Feuerwiderstand ≥ 120 ‘
Leichtbauwand 100 mm + Dichte 550 kg / m3 + Feuerwiderstand 90 ‘	=	Betonteile, Spannbeton, Stahlbeton, Porenbeton ... + Feuerwiderstand ≥ 120 ‘

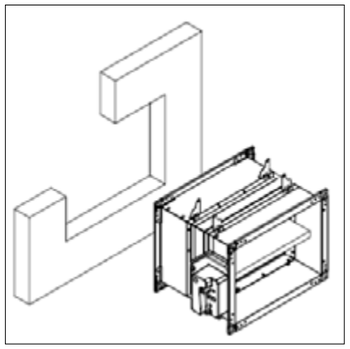
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

BRANDSCHUTZKLAPPEN

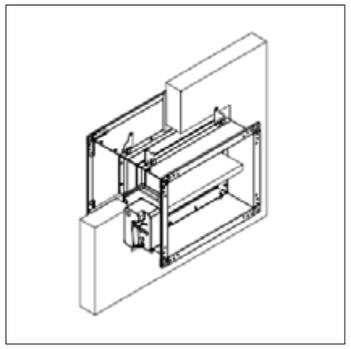
INSTALLATIONEN UND ABSCHOTTUNGEN:

Gipssteine Wandmontage 70mm

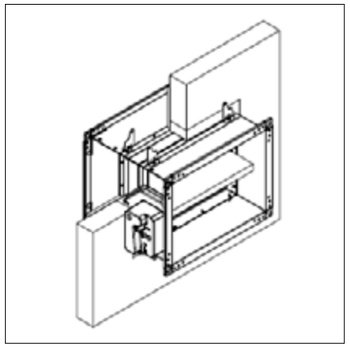
Die Wand besteht aus einer Mindestdichte von 995 kg / m3, und einer Mindestdicke von 70 mm.



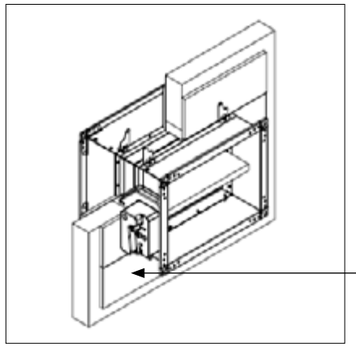
Platzieren Sie die Klappe in einer Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



BSK- und GKF-Gipsplatten (12,5mm dick) mit Schrauben an der Wand befestigen



Füllen Sie den Raum zwischen der Klappex und der Wand mit Mörtel



Den Mörtel mit GKF-Gipsplatten (12,5 mm dick) abdecken

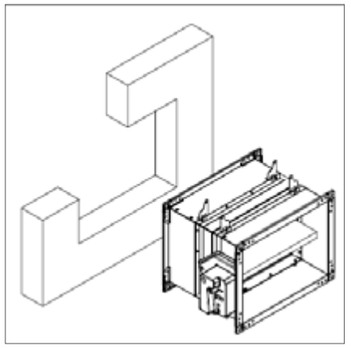
Abmessungen (mm)	Montagesatz
Alle Dimensionen *	60061444

* Das Kit ist universell für alle Dimensionen und muss zugeschnitten werden, um die spezifischen Abmessungen des Dämpfers zu passen

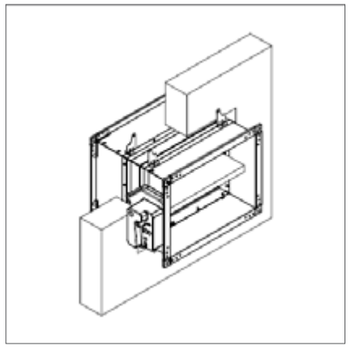
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Gipsblöcke Wandmontage 100mm

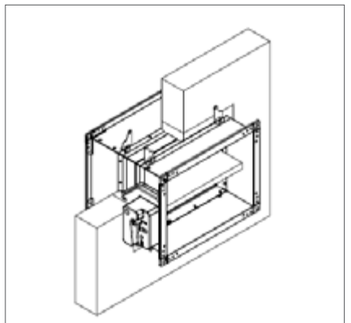
Die Wand besteht aus Gipsblöcken (Mindestdichte 995 kg / m3) und einer Mindestdicke von 100 mm.



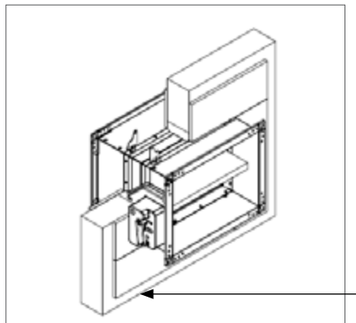
Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



Befestigen Sie die Klappe mit Schrauben an der Wand



Füllen Sie den Raum zwischen der Klappe und der Wand mit Mörtel



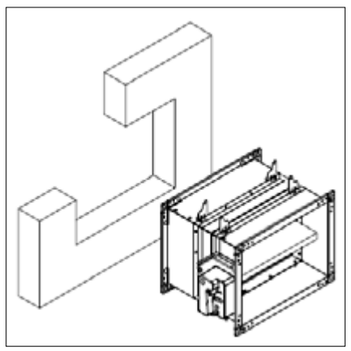
Den Mörtel mit GKF-Gipsplatten (12,5 mm dick) abdecken

Abmessungen (mm)	Montagesatz
Alle Dimensionen *	60061444

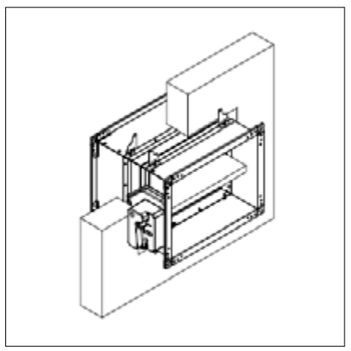
* Der Kit ist universell für alle Dimensionen und muss passend zu den spezifischen Abmessun-gen der Klappe zugeschnitten werden.

Betonwand und Stahlbetonwandinstallation

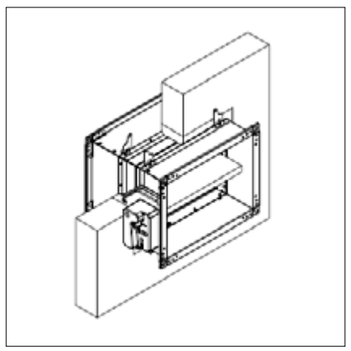
Die Wand besteht aus Betonblöcken (Mindestdichte 550 kg / m3) und einer Mindestdicke von 100 mm.



Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



Befestigen Sie die Klappe mit Schrauben an der Wand

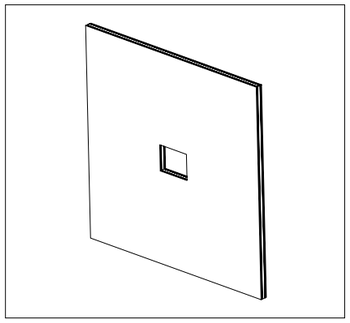


Füllen Sie den Raum zwischen dem Dämpfer und der Wand mit Mörtel

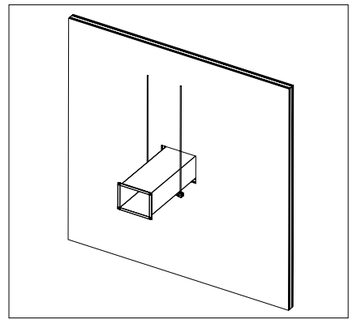
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Installation abgekehrten flexible / starre Wand

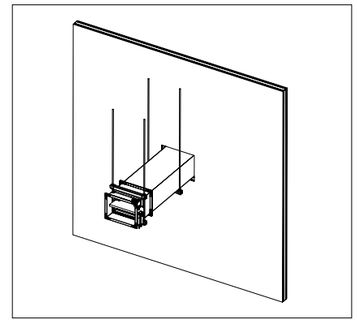
Die Wand besteht aus 2x2 GKF-Platten, 12,5 mm dick, die auf einer 48 mm breiten Stahlkonstruktion installiert sind. Das Innere der Wand ist mit Mineralwolle von 100 kg / m3 Dichte gefüllt.



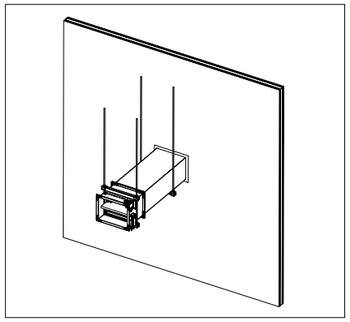
Empfohlene Wandöffnung ist B, H +70 mm



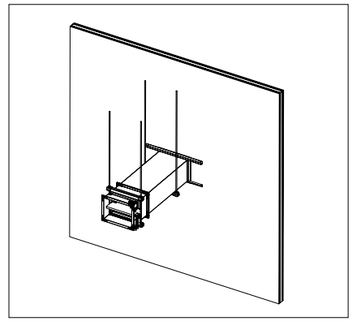
Lüftungskanal-Trogwand platzieren



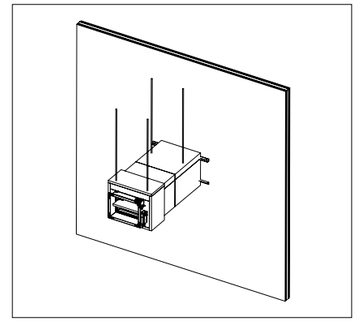
Brandschutzklappe installieren und am Lüftungskanal befestigen



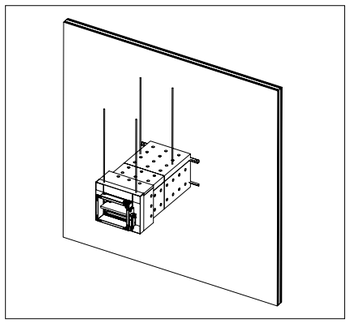
Füllen Sie den Raum zwischen Kanal und Wand mit Mineralwolle (Isover U protect). Malen Sie zusätzlich Wolle mit Isover BSF in einer Dicke von 1 mm.



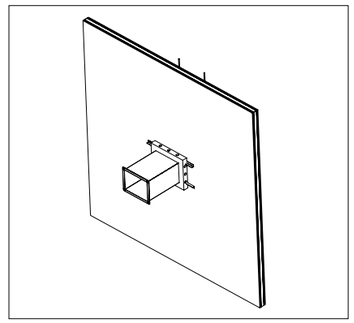
Schließen Sie die Installation mit L-Profilen 30x30x3mm. Befestigen Sie die Profile zusätzlich mit selbstschneidenden Schrauben an der Wand und schrauben Sie sie mit 4,5x50 Schrauben an die Wand. Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Seite.



Installieren Sie Wolle (Isover U protect). Wolle sollte mit Isover BRAND-SCHUTZKLAPPEN Leim an die Wand geklebt werden. Der Klebstoff wird in einer Dicke von 2 mm aufgetragen. Details finden Sie in der Isover U-protect Broschüre auf Seite 28.



Sichern Sie die Wolle mit Schweißnägeln. Nägel werden 60 mm vom Ende der Platte und 150 mm zwischen einander platziert. In der Ecke werden zusätzlich alle 150mm IsoveFireProtectScrew Schrauben verwendet. Platzieren Sie zusätzlich einen Stahlschutz an der Stelle, an der die Dämmung der Klappe endet.

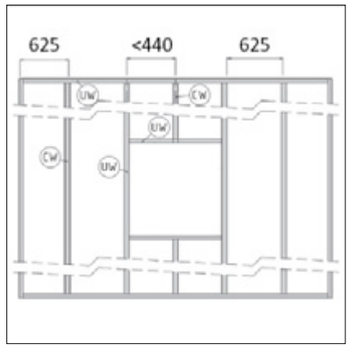


Legen Sie die Wolle auf einen Lüftungskanal in einer Länge von 80m und sichern Sie sie mit Schweißnägeln.

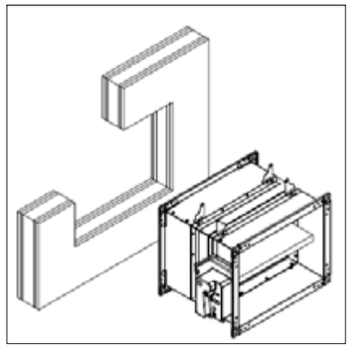
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Leichtbau Wandmontage

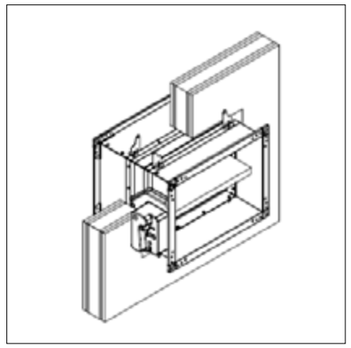
Die Wand besteht aus 2x2 GKF-Platten die zusammengesetzt ist, 12,5 mm dick, auf einer 48 mm breiten Stahlkonstruktion eingebaut. Das Innere der Wand ist mit Mineralwolle von 100 kg / m3 Dichte gefüllt.



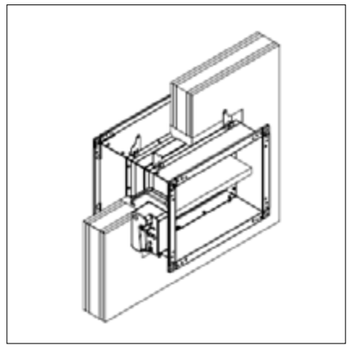
Die Ausführung der Stahl-Konstruktion



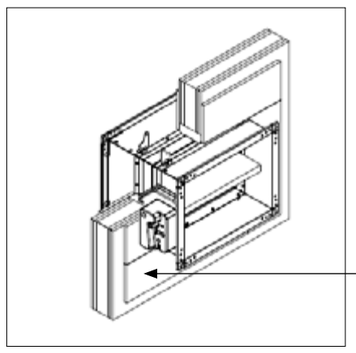
Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



Befestigen Sie die Klappe mit Schrauben an der Wand



Füllen Sie den Raum zwischen der Klappe und der Wand mit Mineralwolle



Abdecken der Mineralwolle mit GKF-Gipsplatten (12,5 mm dick)

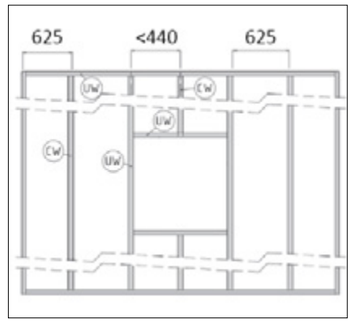
Abmessungen (mm)	Montagesatz
Alle Dimensionen *	60061444

* Das Kit ist universell für alle Dimensionen und muss zugeschnitten werden, um die spezifischen Abmessungen der Klappe zu passen

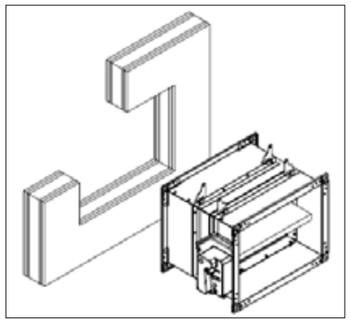
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Leichtbau Wandmontage

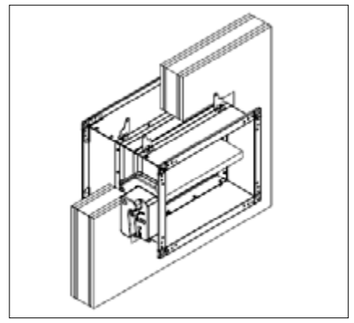
Die Wand besteht aus 2x2 GKF-Platten (Beispiel PROMATECT 100, 12,5 mm dick), die auf einer Stahlkonstruktion von 48 mm Breite eingebaut.



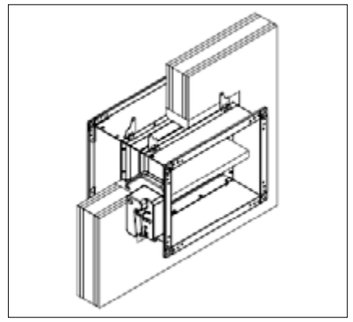
Die Ausführung der Stahl-Konstruktion



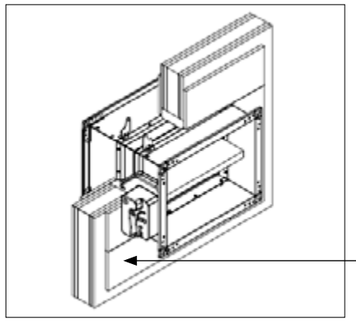
Platzieren Sie die Klappe in einer Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



Befestigen Sie die Klappe mit Schrauben an der Wand



Füllen Sie den Raum zwischen der Klappe und der Wand mit Mörtel



Den Mörtel mit GKF-Gipsplatten (12,5 mm dick) abdecken

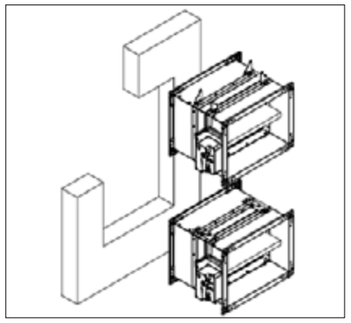
Abmessungen (mm)	Montagesatz
Alle Dimensionen *	60061444

* The Kit is universal for all dimensions and must be cut to fit the specific dimensions of the damper

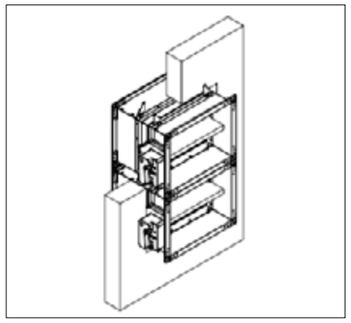
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Batterie installation

Die Wand besteht aus Porenbetonblöcken (Mindestdichte 550 kg / m3) und einer Mindestdicke von 100 mm.

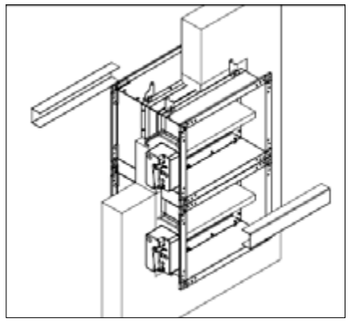


Setzen Sie die Klappe in eine Öffnung von B + 80 mm und 140 mm + 2xH + 140mm

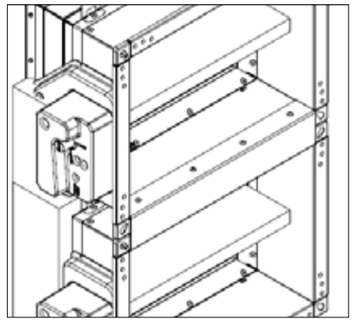


Befestigen Sie die Klappen mit den Schrauben an der Wand und füllen Sie den Raum zwischen den Klappen und der Wand mit Mörtel

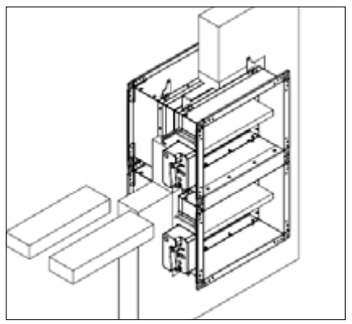
DN der Klappe B (mm)	Montagesatz
850	60061445
900	60061446
950	60061447
1000	60061448
1050	60061449
1100	60061450
1150	60061451
1200	60061452
1250	60061453
1300	60061454
1350	60061455
1400	60061456
1450	60061457
1500	60061458



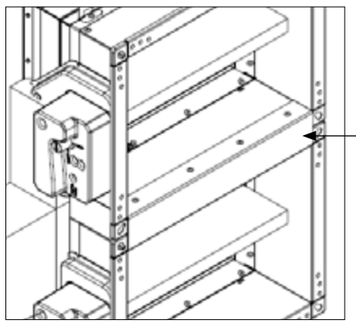
Setzen Sie das Installationskit auf die Klappen



Befestigen Sie den Einbausatz alle 350mm mit den selbstschneidenden Schrauben (im Kit enthalten)



Füllen Sie den Raum zwischen den Klappen mit Mineralwolle (100 kg / m3 Dichte)

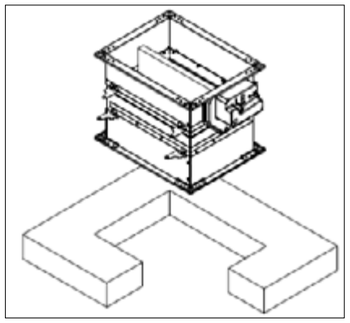


Installation abgeschlossen

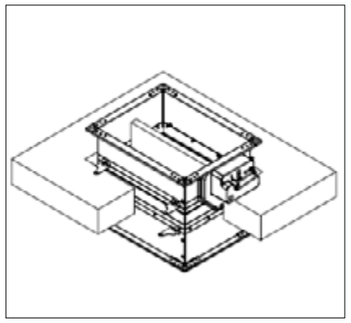
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Porenbeton-Deckeninstallation und Stahlbetondecke

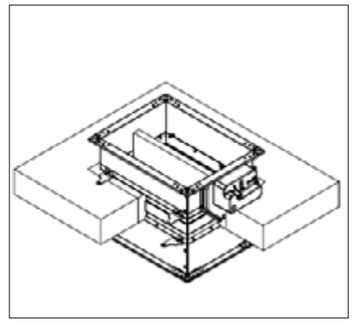
Die Decke besteht aus Porenbeton mit einer Mindestdichte von 550 kg / m3 und einer Mindestdicke von 100 mm.



Platzieren Sie die Klappe in eine Öffnung von H + 80 mm und B + 80 mm oder mehr



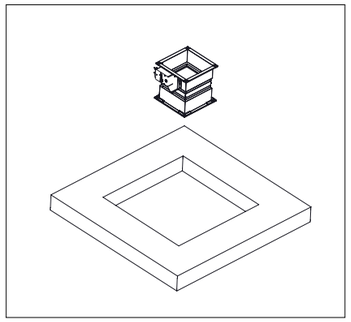
Befestigen Sie die Klappe mit Schrauben an der Platte



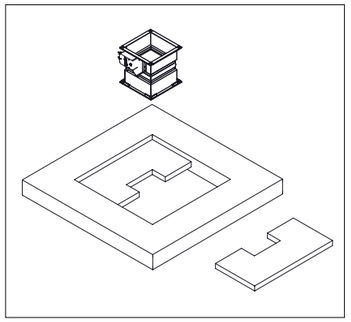
Füllen Sie den Raum zwischen den Klappen und der Platte mit Mörtel

Installation in der Decke (Weichschott)

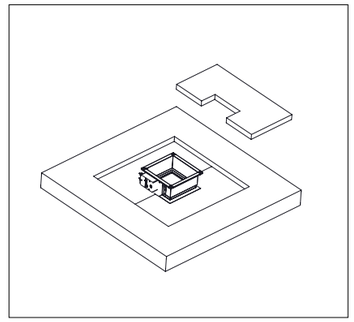
Installationsmaterial: Brandschutzklappe FD, Mineralwolle> 140kg / m3, Brandschutzbeschichtung, (HILTI weichschott System)



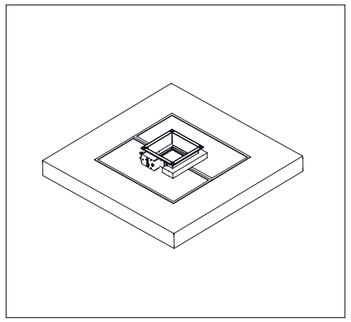
Die empfohlene Deckenöffnung für die Brandschutzklappenmontage ist B (H) + 400mm, aber Öffnungen von B (H) + 80 … 600 mm können ebenfalls



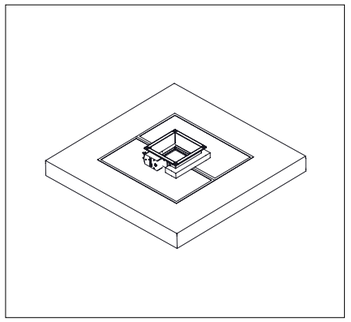
Setzen Sie die Brandschutzklappe in die Decke ein. Klappe muss während der Installation geschlossen sein!



Der Raum zwischen Gehäuse und Decke muss mit drei Lagen Mineral-wolle (Dichte 140 kg / m3 oder mehr, einseitig beschichtet)



Verbindungen von Mineralwolle müssen mit intumeszierenden feuerbeständigen Dichtstof-fen abgedichtet werden. Mineralwolle und Dämpfermantel müssen mit 2 mm starker Brandschutzbeschichtung versehen sein

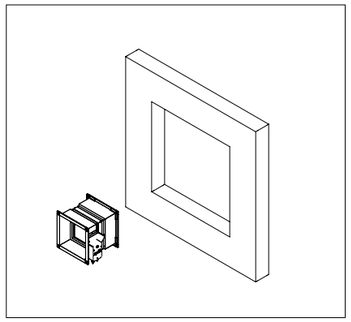


Schneiden Sie zusätzliche 50-mmGurte zu, um den Umfang von Dämpfer und Decke abzudecken

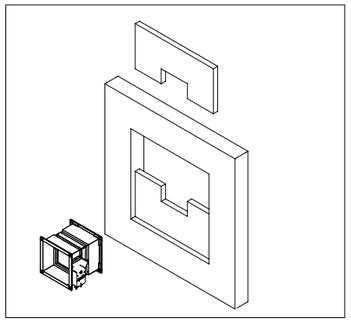
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Einbau in Flexible Wand (Weichschott)

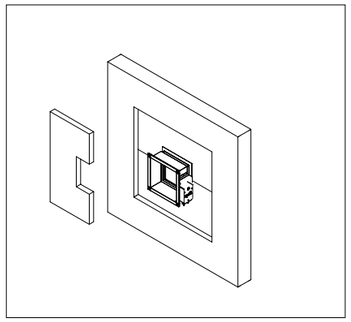
Installationsmaterial: Brandschutzklappe FD, Mineralwolle> 140kg / m3, Brandschutzabdichtung, (HILTI Weichschott System)



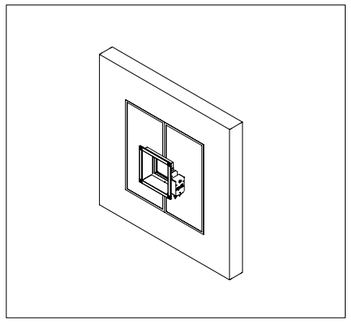
Die empfohlene Wandöffnung für die Brandschutzklappeninstallation ist B (H) + 400 mm, aber Öffnungen von B (H) + 80 … 600 mm können ebenfalls verwendet werden.



Setzen Sie die Brandschutzklappe in die Wand ein. Klappe muss während der Installation geschlossen sein!



Platz zwischen Gehäuse und Wand muss mit drei Lagen Mineralwolle (Dichte 140 kg / m3 oder mehr, einseitig beschichtet) verschlossen werden

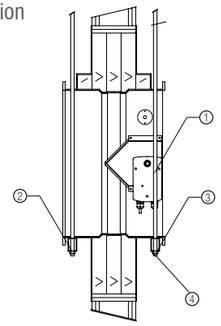


Verbindungen von Mineralwolle müssen mit intumeszierenden feuerbeständigen Dichtstoffen abgedichtet werden. Mineralwolle und Klappengehäuse müssen mit 2 mm starker Brandschutzbeschichtung abgechitet werden

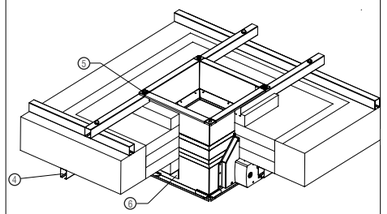
Suspension zur mörtellosen Verlegung

Für die Trockenmörtellose Verlegung der Brandschutzklappe mit Mineralwolle in Massivwänden, flexiblen Wänden und Deckenplatten sind Abhängungssysteme erforderlich. Brandschutzklappen können mit ausreichend dimensionierten Gewindestangen von massiven Deckenplatten abgehängt werden. Laden Sie die Aufhängung nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe. Die Kanäle müssen separat aufgehängt werden. Aufhängungssysteme, die länger als 1,5 m sind, benötigen eine feuerfeste Isolierung.

Wandinstallation



Deckeninstallation

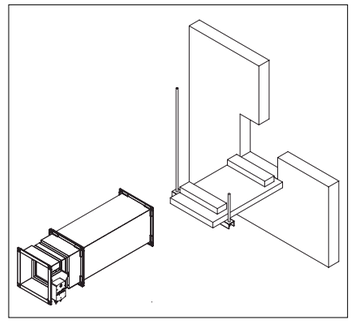


1. Gewindestange (M10), verzinkter Stahl
2. Scheibe, verzinkter Stahl
3. Mutter, verzinkter Stahl
4. Halter, 45x30x1,5 mm, verzinkter Stahl
5. Schraube (M10)
6. L-förmiges Profil (50x50x1) mit selbstschneidender Schraube an Dämpfergehäuse befestigt, alle 400mm

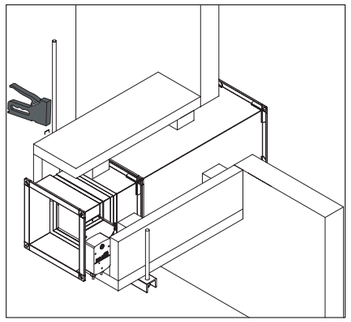
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Einbau in starre Wand (Promat)

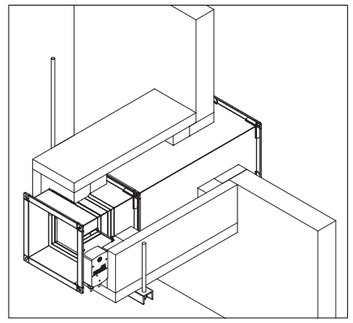
Bereiten Sie die Wandöffnung B (H) + 100 mm vor. Die Brandschutzklappe auf vorgeschnittenen Kalziumsilikat 52 mm (Promat L500) legen. Es müssen 100 mm breite Stützen aus demselben Material verwendet werden, um den Kanal sowie die Klappen zu stützen.



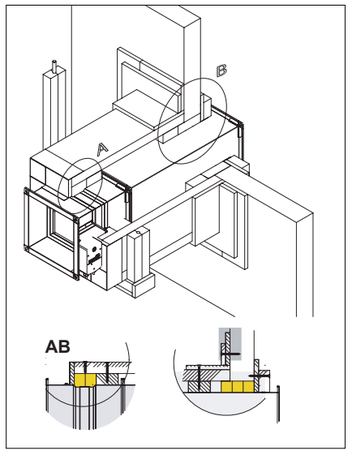
Den Kanal und die Klappe durch die Wand führen und mit 52 mm Kalziumsilikat (Promat L500) abdecken. Die Eckverbindungen der Platten müssen mit Klebstoff PROMAT K84 verklebt und alle 100 mm mit Heftklammern verbunden werden.



Der Spalt zwischen der Klappe und der Wand muss mit Mineralwolle (Dichte 140 kg / m3 oder mehr) gefüllt sein.



Schließen Sie die Mineralwolle mit 20 mm starken Promatect H-Platten. Kanal- und Klappenhalterungen müssen mit 52 und 20 mm Kalziumsilikatplatten (Promatect H und L500) isoliert werden.



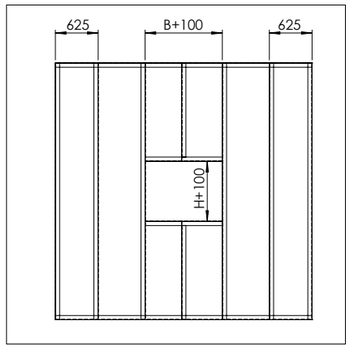
Mehr Detailzeichnung der Installation wird auf Anfrage gesendet!

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

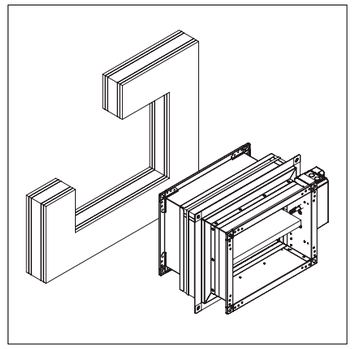
INSTALLATIONS AND SEALING FOR APPLIQUE:

Flexible wall installation

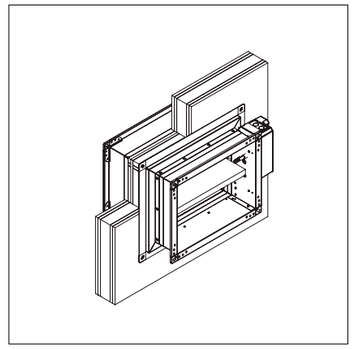
The wall is composed of 2x2 GKF plates, 12.5 mm thick, installed on a 48 mm wide steel construction. The interior of the wall is filled with mineral wool of 100 kg / m3 density.



Arrangement of steel profiles.



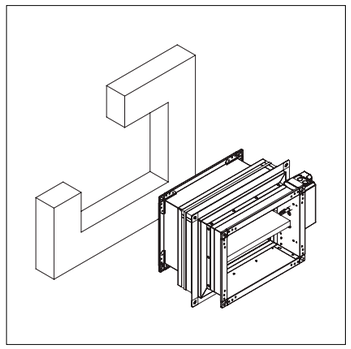
Installation hole is B(H) + 80 mm



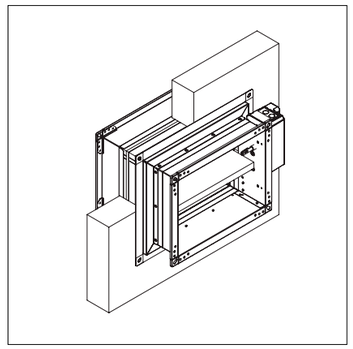
Insert fire damper into wall and fasten with screws (4 pcs, 4.8x45 mm)

Concrete wall and reinforced concrete wall installation

The wall is made of aerated concrete with a minimum density of 550 kg/m3 and a minimum thickness of 100 mm.



Installation hole is B(H) + 80 mm



Insert fire damper into wall and fasten with screws (4 pcs, 4.8x45 mm)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

STEUERUNGSMECHANISMEN

MANUELLE SICHERUNG NUR MECHANISMUS

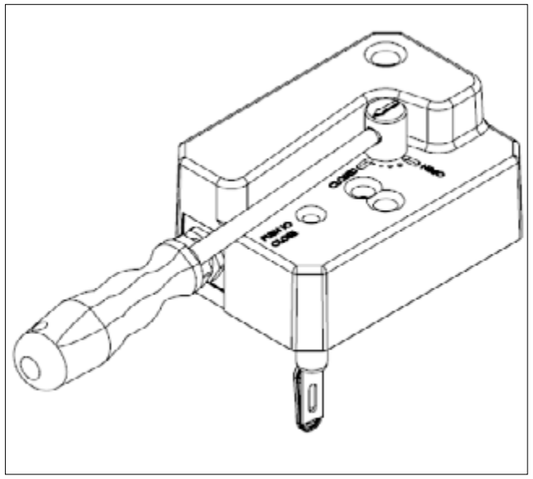
Selbstbetätigungsmechanismus mit einer Thermosicherung ausgestattet.

Der Nur-Hand-Sicherung-Mechanismus schließt das Klappenblatt automatisch, wenn die Temperatur im Kanal 72 ° C überschreitet. Der Dämpfer wird manuell mit einem Schraubendreher zurückgesetzt.

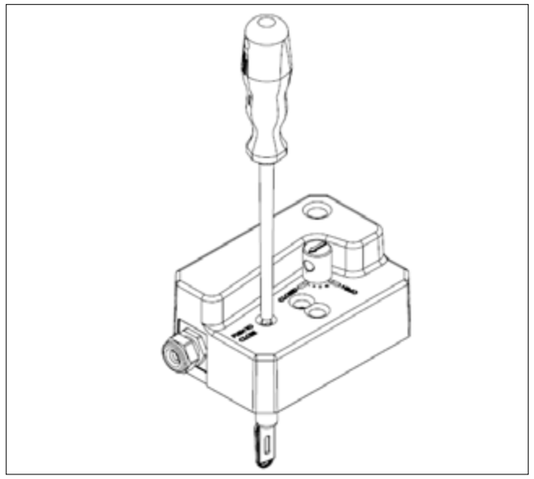
Standard Ausrüstung:

- Thermische Sicherung 72 ° C
- Manuelle Triggerung ist möglich
- Manueller Reset mit dem Schraubendreher (gegen den Uhrzeigersinn drehen)

Zum Öffnen der Klappe den Schraubendreher in die Welle einführen (parallel zur Lüftungskanalachse) und gegen den Uhrzeigersinn drehen



Um den Dämpfer zu schließen, drücken Sie den Thermosicherungskopf mit einem Schraubendreher



Optionen:

Für diese selbstbedienbare Version ist der Doppelkontakt - S - als Option erhältlich (Werksoption oder After-Sales-Kit):
Der Doppelkontakt S (OPEN / CLOSED) besteht aus:

- Elektrischer Endschalter zeigt Position ZU an
- Elektrischer Endschalter zeigt AUF-Stellung an

MANUELLE SICHERUNG NUR MECHANISMUS AKTUALISIERBAR AUF MAGNETANTRIEB

FD in selbstbedienender Ausführung

Aktivierung:

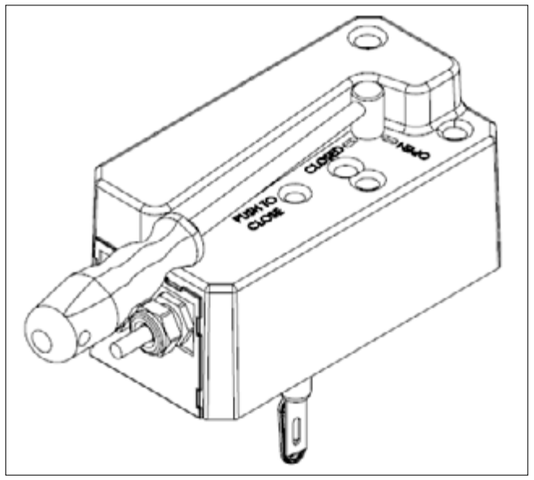
- Manuelle Aktivierung: Drücken Sie die Entriegelungstaste.
- Selbsttätige Aktivierung: Mit einer Sicherung bei 72 ° C

Neueinstellung:

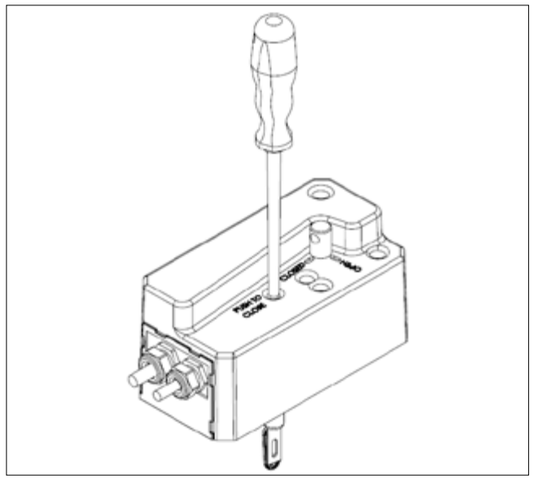
- Manueller Reset: Den Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn drehen

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Zum Öffnen der Klappe den Schraubendreher in die Welle einführen (parallel zur Lüftungskanalachse) und gegen den Uhrzeigersinn drehen



Um die Klappe zu schließen, drücken Sie den Thermosicherungskopf mit einem Schraubendreher



Optionen:
- Für diese selbstbedienbare Version sind der Doppelkontakt - S und die 4-Kontakte - S2 - optional erhältlich (Werksoption oder After-Sales-Kit):

Der 4-Kontakt - S2 - besteht aus:
- Elektrischer Endschalter zeigt Position ZU an
- Elektrischer Endschalter zeigt AUF-Stellung an
- Zusätzlicher elektrischer Endschalter zeigt Position ZU an
- Zusätzlicher elektrischer Endschalter zeigt AUF an

Aktivierung:
- Manuelle Aktivierung: Drücken Sie die Entriegelungstaste.
- Selbsttätige Aktivierung: Mit einer Sicherung bei 72 ° C
- Fernaktivierung: Durch Aussendung oder Unterbrechung des Stroms (Magnet mit 24/48 V automatischer Spannungsauswahl)

Rückruf:
- Manueller Reset: Den Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn drehen

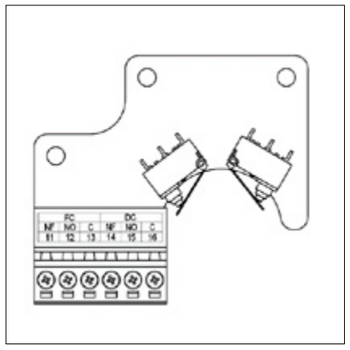
Erinnerung:
- Bei dieser Version mit Fernauslösung ist der Doppelkontakt S (AUF / ZU) als Standardausrüstung montiert
- Der 4-Kontakt - S2 - ist optional erhältlich (Werksoption oder After-Sales-Kit)

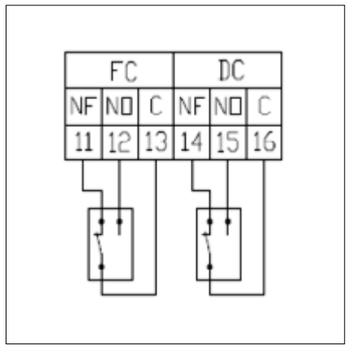
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

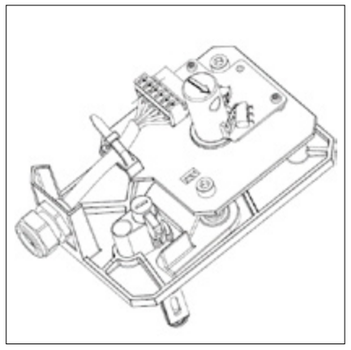
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

MANUELLE SICHERUNG NUR MECHANISMUS

- Elektrische Verdrahtung der Option S Elektronische Steuerplatine



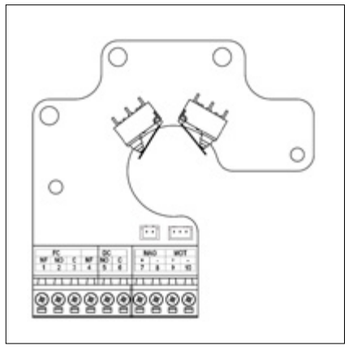


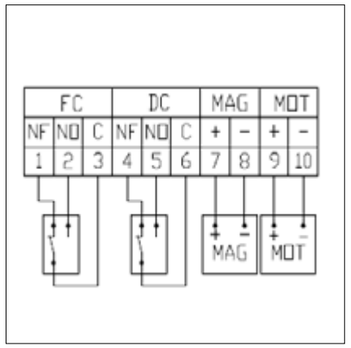


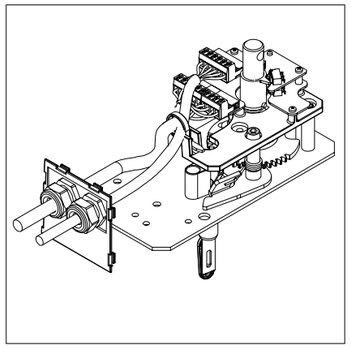
FC = Endschalterende
DC = Endschalter - Start
C = gemeinsam
NO = normalerweise offen
NF = normalerweise geschlossen

MANUELLE SICHERUNG NUR MECHANISMUS AKTUALISIERBAR AUF MAGNETANTRIEB

- Elektrische Verdrahtung der Magnetoption Hauptelektronische Steuerkarte der Spulenversorgung







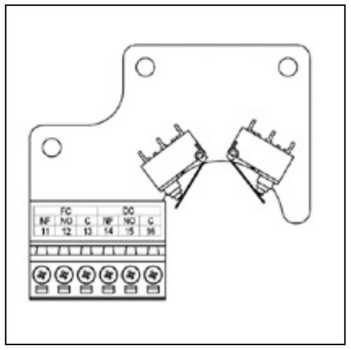
MOT = nicht verwendet
MAG = Magnetspannungsanschlüsse (24 oder 48 VDC)

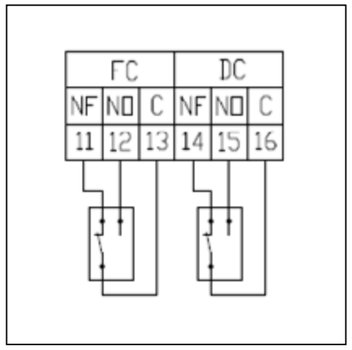
- Elektrische Verdrahtung der Option S Hauptelektronische Steuerkarte der Spulenversorgung

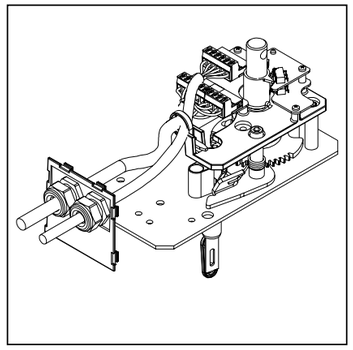
FC = Endschalterende
DC = Endschalter - Start
C = gemeinsam
NO = normalerweise offen
NF = normalerweise geschlossen

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

- Elektrische Verdrahtung der Option S2 (4 Schütze).
  Elektronische Steuerplatine







FC = Endschalterende
DC = Endschalter - Start

C = gemeinsam
NO = normalerweise offen

NF = normalerweise geschlossen

ELEKTRONISCHE SPEZIFIKATIONEN	BSK NUR SICHERUNG	BSK-SICHERUNG NUR AUF SOLENOID-STELLANTRIEB ERWEITERBAR
Nennspannung	N/A	Solenoid: 24/48 VDC (automatischer Wechsel auf der elektronischen Karte)
Leistung	N/A	Dualspannungs-Magnetventil: • Stromunterbrechung: Pnom = 1,6 W • Emission von Strom: Pmax = 3,5 W
Schaltleistung	1mA…500mA, 5VDC…48VDC	1mA…500mA, 5VDC…48VDC
Klingenverschlusszeit Klingeöffnungszeit	Frühling: 1 Sekunde Handbuch	Frühling: 1 Sekunde
Stärke des Schutzes	IP 42	IP 42

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ANDERE MECHANISMEN

Belimo

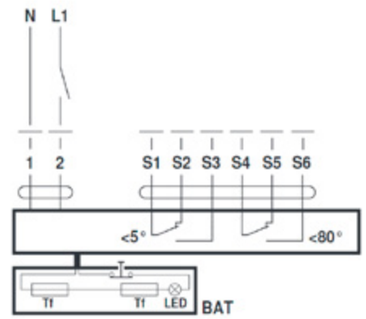
Betrieb

Die BSK wird in geschlossener Position geliefert. Wenn der elektrische Stellantrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, öffnet sich die Klappe. Wenn der Dämpfer die Endposition erreicht (Dämpfer geöffnet), in der er blockiert ist, stoppt der Elektromotor. Die Schließung der Brandschutzklappe erfolgt automatisch bei einem Stromausfall. Thermische Auslöser, die mit einer Brandschutzklappe geliefert werden, verursachen bei einer Temperatur von 72 ° C (Innen- oder Außenkanal) einen Stromkreisunterbruch. Wenn eine Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Brandschutzklappe erforderlich ist, schließt der Schalter der thermischen Auslösevorrichtung die Klappe. Wenn das Auslösegerät freigegeben wird, öffnet sich die Klappe.

Die Klappe kann geöffnet werden, ohne an eine Spannung angeschlossen zu werden, wobei sich der beiliegende Griff in Pfeilrichtung am elektrischen Stellantrieb dreht (im Uhrzeigersinn). Die Klappe kann in der gewünschten Position arretiert werden, indem der Griff bei Belimo BF um eine Vierteldrehung (gegen den Uhrzeigersinn) und bei Belimo BFL und BFN um eine Vierteldrehung zurückgedreht wird.
Zum Entriegeln des Elektromotors den Griff für eine viertel Umdrehung bei Belimo BF im Uhrzeigersinn drehen oder die Bremse für Belimo BFL und BFN lösen. Nach der Freigabe wird die Klappe durch die Rückstellfeder geschlossen. Wenn der Dämpfer manuell geöffnet wird, bewegt der elektrische Aktuator die Klappe nach einem Stromausfall nicht in die geschlossene Position.



Schaltplan



1	negativ (Gleichstrom) oder neutral (Wechselstrom)
2	positiv (Gleichstrom) oder Störung (Wechselstrom)
S1	gemeinsamer Mikroschalter geschlossene Klappe
S2	normalerweise geschlossener Mikroschalter geschlossene Klappe
S3	normalerweise geöffneter Mikroschalter geschlossene Klappe
S4	Gemeinsamer Mikroschalter geöffnete Klappe
S5	normalerweise geschlossener Mikroschalter geöffnete Klappe
S6	normalerweise offener Mikroschalter geöffnete Klappe
Tf1	Temperatursensor an der Außenseite des Kanals (Umgebungstemperatur) max. 72 ° C
Tf2	Temperatursensor an der Innenseite des Kanals (Temperatur im Kanal) max. 72 ° C
Tf3	Temperatursensor an der Innenseite des Kanals (Temperatur im Kanal) max. 72 ° C

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Typ des Belimo Stellantriebs		BFL24-T	BFN24-T	BFL230-T	BFN230-T	BF24-T	BF230-T
Nennspannung / Energieverbr-auch	Stromspannung	AC/DC 24V, 50/60Hz	AC 24V, 50/60Hz	AC 230V, 50/60Hz	AC 230V, 50/60Hz	AC/DC 24V, 50/60Hz	AC 230V, 50/60Hz
	Öffnung	2,5 W	4 W	3,5 W	5 W	7 W	8.5 W
	Halten	0,8 W	1,4 W	1,1 W	2,1 W	2 W	3 W
	zur Drahtdi-mensionierung	4 VA	6 VA	6,5 VA	10 VA	10 VA	11 VA
Endschalter		1 mA...3 A (0,5 A), DC 5 V...AC 250V	1 mA...3 A (0.5 A), DC 5 V...AC 250 V	1 mA...3 A (0.5 A), DC 5 V...AC 250 V	1 mA...3 A (0.5 A), DC 5 V...AC 250 V	1 mA...6 A (3 A), DC 5 V... AC 250 V	1 mA...3 A (0.5 A), DC 5 V...AC 250 V
Laufzeit	Motor	<60 s	<60 s	<60 s	<60 s	<120 s	<120 s
	Federrück	~20 s	~20 s	~20 s	~20 s	~16 s	~16 s
Umgebungstemperaturbereich		min. -30°C, max. 50°C					

SCHISCHEK ExMax

Betrieb

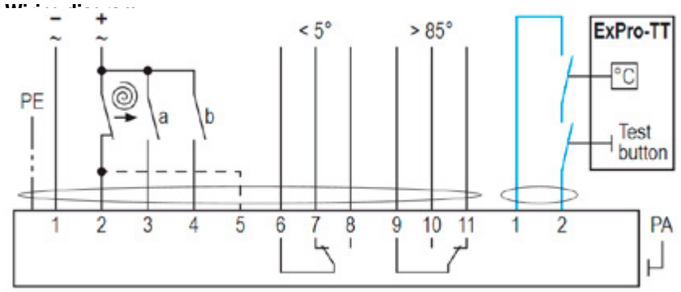
Die Klappe wird in geschlossener Position geliefert. Wenn der elektrische Stellantrieb an die Stromversorgung angeschlossen ist, öffnet sich die Klappe. Wenn die Klappe die Endposition erreicht (Klappe geöffnet), in der er blockiert ist, stoppt der Elektromotor. Die Schließung der Brandschutzklappe erfolgt automatisch bei einem Stromausfall. Thermische Auslöser, die mit einer Brandschutzklappe geliefert werden, verursachen bei einer Temperatur von 72 ° C (Innen- oder Außenkanal) einen Stromkreisunterbruch. Wenn eine Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Brandschutzklappe erforderlich ist, schließt der Schalter der thermischen Auslösevorrichtung die Klappe. Wenn das Auslösegerät freigegeben wird, öffnet sich die Klappe.



Die Klappe kann geöffnet werden, ohne mit dem beiliegenden Innensechskantschlüssel an eine Spannung angeschlossen zu werden, indem er in Pfeilrichtung des elektrischen Stellantriebs gedreht wird (im Uhrzeigersinn). Nach dem Lösen des Inbusschlüssels geht die Klappe in die geschlossene Position.
Art Prüfungsbescheinigungsnummer:
EXA 14 ATEX0064X
Die Ausrüstung entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen in Bezug auf die Konstruktion und den Bau von Ausrüstungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie 94/9 / EG.

II - 2G - IIC - T6

II - 2D - IIC - T80°



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

EVOLUTION / SERVICE-KITS

	Designation	Code	
Nur Sicherung	**Sicherungssatz**	FD-THERM-72	
	Doppelkontakt S-Kit	FD-S-KIT	
Aufrüstbar zum Magneten	**4-Kontakte S2 kit**	FD-DS-KIT	
	Magnetstrom Emissions Kit	FD-EMS-KIT	
	Magnetstrom Pause Kit	FD-EMP-KIT	

WARTUNG

- Mindestens eine jährliche Überprüfung des Dämpfers Stellen
- Sorgen Sie nach jedem Eingriff für eine systematische Reinigung von Staub und insbesondere des Magnetventils und seiner beweglichen Platte.
- Überprüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse angezogen sind

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

8/S1
v 3.3 (de)

BODENKONVEKTOREN

PKN, PKF, PKH, PKH-4C



klimaoprema

TABLE OF CONTENTS

FLOOR CONVECTORS	399
Application	399
Features	399
FLOOR CONVECTORS WITH NATURAL CONVECTION - PKN	400
Thermal outputs	400
Dimensions	401
FLOOR CONVECTORS WITH FORCED CONVECTION - PKF	402
Thermal outputs	402
Dimensions	403
FLOOR CONVECTORS FOR DAMP AREAS - PKV	405
Thermal outputs	405
FLOOR CONVECTORS WITH FORCED CONVECTION - PKH	406
Thermal outputs	406
Dimensions	407
FLOOR CONVECTORS WITH FORCED CONVECTION - PKH-4C	408
Thermal outputs	408
Dimensions	409
FLOOR CONVECTORS SELECTION DIAGRAM	410
OPTIONS	412
CONTROL OPTIONS	412
VERDRAHTUNGSBEISPIEL	414
ACCESSORIES	416
ORDERING KEY	423

Definition of symbols

V	[m³/h]	Luftdurchsatz	L	[m]	Fensterlänge
v_L	[m/s]	Kaltstrahlgeschwindigkeit	t_{UL}	[°C]	Zuluft Temperatur
Δt_L	[°C]	Temperaturunterschied	t_{IZ}	[°C]	Ablufttemperatur
K	[W/m²K]	Wärmekoeffizient	Q_H	[W]	Heizleistung
Q	[W]	Heizleistung	Q_C	[W]	Kühlleistung
L_{WA}	[dB(A)]	Schallleistungspegel	Q_S	[W]	fühlbare Wärmeabgabe
c_L	[kJ/kgK]	spezifischer Wärmekoeffizient von kalter Luft	U	[V]	Stromspannung
b	[m]	Fensterbreite	I	[A]	Strom
h	[m]	Fensterhöhe	P	[W]	Elektromotor Nennleistung
ρ	[kg/m³]	Luftdichte	f	[Hz]	Frequenz

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

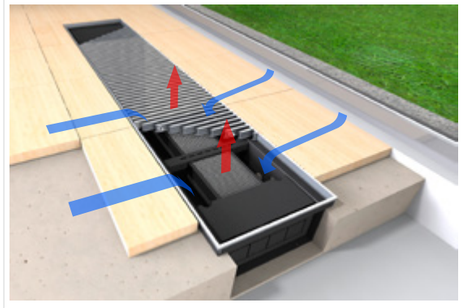
Application

- Ideal für Einbau in Räume mit hohen Designanforderungen, sowie großen Glasflächen.
- Atraktive Lösungen als primäre oder sekundäre Wärmequelle für Heizen oder Kühlen benutzt.



Eigenschaften

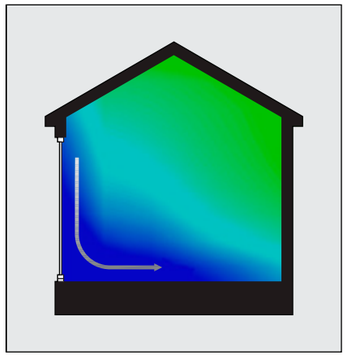
- Das Gehäuse ist aus Stahlblech in schwarzer Farbe plastifiziert.
- Isolation von Gehäause in 6 mm Dicke müglich
- Cu/Al Wärmetauscher mit profielierten Lamellen und Anschlüssen von 1/2" mit innen Gewinde. Jeder Tauscher ist auf max Druck von 25 Bar getestet.
- Tangentialventiltoren mit niedrigem Geräuschpegel : 230V AC oder 24V EC
- Große Auswahl von attraktiven Abdeckgitter aus eloxiertem Aluminium, Holz oder Edelstahl. In linearer oder rollo Ausführung, möglich.
- Modulares Design ermöglicht einfache Verbindung und Einstellung von-Verbindungssektionen
- Grosse Auswahl von Zubehör, Regulation sowie inaktiven Sektionen



Vorteile

Kaltluftstrom Abschnitt

In Gebieten mit großen Glasflächen nach aussen, ist eine „Giessung" kalter Luft von der Glasoberfläche nach innen (der Effekt der Kaltluft). Bodenkonvektoren schneiden den Weg der kalten Luft und schaffen eine warme Barriere unmittelbar der Glassoberfläche auf einer Seite, und vertikalen Strom der Warmluft auf der anderen Seite. Das Aufenhalten in solchen Bereichen ist bequemer, und gleichzeitig ist die Fensterschleierbildung verhindert

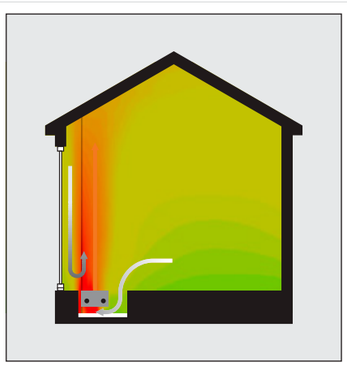


Einsparrung

Als Ergänzung zu den Fußbodenheizsystemen, sind Bodenkonvektoren Lösung für kurzfristiges zuheizen während der Übergangsjahreszeiten. Dadurch ist ein Gewinn von Wärme, nur wenn es nötig ist, ermöglicht, und somit auch Energieeinsparrung.

Sofortige Erwärmung

Konvektoren bieten eine sehr schnelle Wärmeabgabe, aufgrund des grossen Heizkörpers (schnelles Aufheizen). Das kommt besonders zum Vorschein in der Kombination mit der langsamen Fußbodenheizung.



Hohe Leistung bei niedriger Eingangswassertemperatur

In Heizungsanlagen mit niedrigerer Wassertemperatur, kann man wirksam die Bodenkonvektoren benutzen, wodurch deutlich die Heizleistung erhöht wird.

Attraktiv und gutaussehend

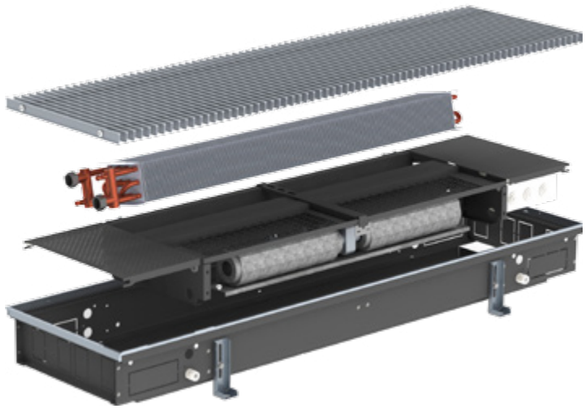
Im Gegensatz zu klasischen Heizkörpern, nehmen Bodenkonvektoren mit ihrem Einbau, keinen nützlichen Platz, und geben freien Blick, sowie freie Bewegung durch den Raum.

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

PKN | NATÜRLICHER KONVEKTION HEIZUNG

Bodenkonvektoren mit natürlicher Konvektion arbeiten auf den Prinzip der reinen Wärmeübertragung von dem Heizelement an die Luft Kalte Luft die schwerer isti, ‘fliesst an den Boden von Kovektorgehäuse.
Mit Zuheizung über den Wassertemperaturaustauscher, wird sie leichter und Dank der Auftriebskraft erhöht sie sich und macht Raum für Zuheizen von neuen Kaltluftströmungen.

Länge: 1000 to 3000 mm
Höhe: 70, 110 or 140 mm
Heizleistung: 66 - 2570 W
Typ Tauscher: 1-reihig, 2-reihig, 3-reihig

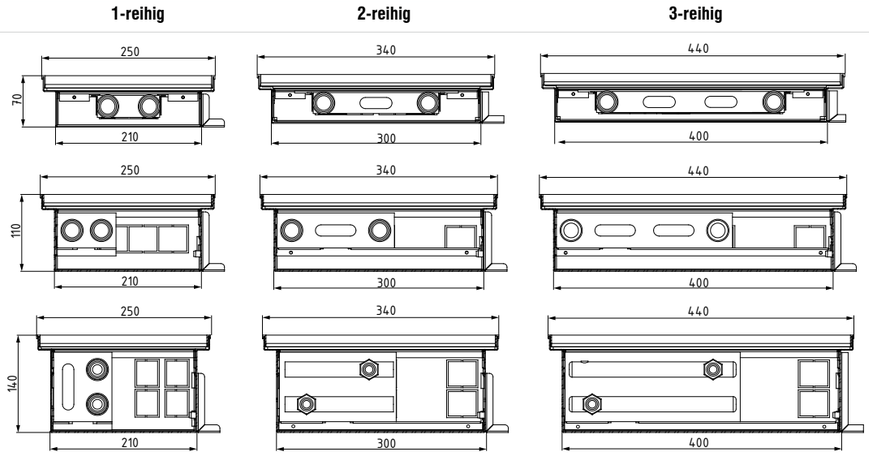


Heizleistung [W] - PKN

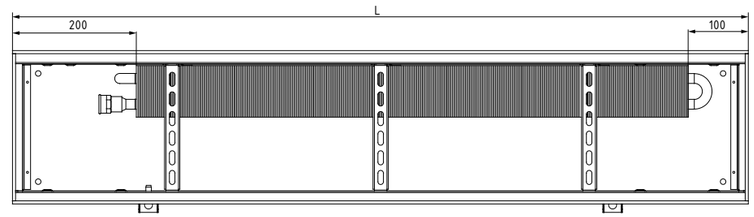
Länge [mm]	LPHW	1-reihig			2-reihig			3-reihig		
		Höhe [mm]								
		70	110	140	70	110	140	70	110	140
1000	90/70/20 °C	198	280	329	351	460	532	494	632	831
	75/65/20 °C	153	223	256	279	376	427	398	522	671
	55/45/20 °C	66	102	111	129	186	199	189	264	323
1200	90/70/20 °C	257	349	412	437	571	667	619	781	1021
	75/65/20 °C	198	278	321	347	467	535	498	645	825
	55/45/20 °C	85	128	140	160	230	249	236	326	398
1400	90/70/20 °C	314	421	497	523	682	800	744	928	1213
	75/65/20 °C	242	335	387	416	558	642	599	766	980
	55/45/20 °C	104	154	169	192	275	299	284	387	473
1600	90/70/20 °C	372	492	582	608	893	936	870	1077	1405
	75/65/20 °C	287	392	453	483	731	751	700	889	1135
	55/45/20 °C	123	180	197	223	360	350	332	449	547
1800	90/70/20 °C	430	561	668	695	903	1071	993	1223	1595
	75/65/20 °C	332	447	520	552	739	859	799	1010	1289
	55/45/20 °C	143	205	226	255	364	400	379	511	622
2000	90/70/20 °C	487	632	751	781	1013	1204	1118	1370	1789
	75/65/20 °C	376	503	585	621	829	966	900	1131	1445
	55/45/20 °C	161	231	255	287	409	450	427	572	697
2200	90/70/20 °C	545	702	836	864	1124	1340	1242	1519	1980
	75/65/20 °C	421	559	651	687	920	1075	1000	1254	1600
	55/45/20 °C	180	257	284	317	453	501	474	634	771
2400	90/70/20 °C	602	774	920	951	1234	1475	1367	1665	2172
	75/65/20 °C	465	616	717	7556	1010	1183	1100	1375	1755
	55/45/20 °C	199	283	312	349	498	551	521	695	846
2600	90/70/20 °C	662	845	1005	1039	1346	1608	1491	1814	2363
	75/65/20 °C	511	673	783	826	1101	1290	1200	1498	1909
	55/45/20 °C	219	309	341	381	543	601	569	757	921
2800	90/70/20 °C	718	913	1090	1122	1458	1744	1615	1961	2555
	75/65/20 °C	554	727	849	892	1193	1399	1300	1619	2064
	55/45/20 °C	238	334	370	412	588	652	616	819	955
3000	90/70/20 °C	777	986	1178	1208	1569	1881	1740	2107	2570
	75/65/20 °C	600	785	918	960	1284	1509	1401	1740	2076
	55/45/20 °C	257	360	400	444	633	703	664	880	1001

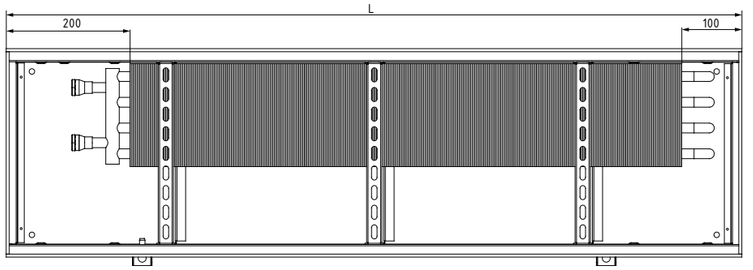
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

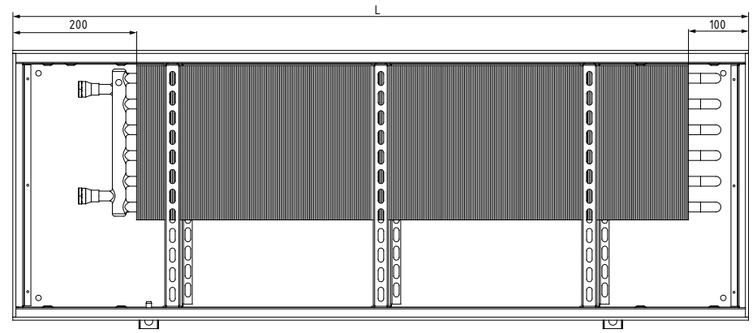
Dimensionen - PKN



*Wasseranschluss R1/2” (PKN 140 - 3/4”)







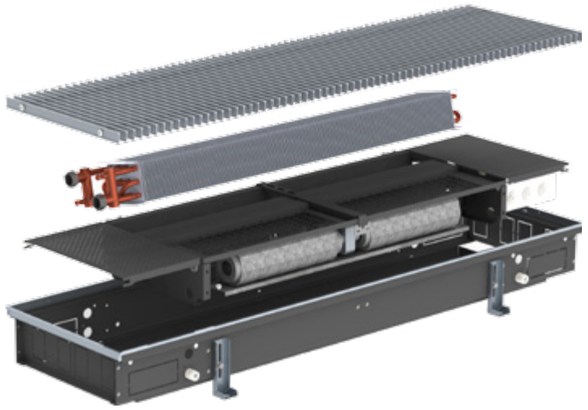
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

PKF | ERZWUNGENER KONVEKTION HEIZUNG

In Bodenkonvektoren mit erzwungener Konvektion , wird mit den Ventilatoren der Wärmeübergangsprozess unterstützt und beschleunigt. Dank diesen sind die Heizleistungen mehrmals grösser in Vergleich mit Konvektoren mit natürlicher Konvektion.

Länge: 1000 to 3000 mm
Höhe: 110 or 140 mm
Heizleistung: 57 - 7360 W
Typ Tauscher: 1-reihig, 2-reihig, 3-reihig

Ventilator / Steuerung
- 230 V AC - 3 stuffiger Transformator
- 230 V AC - Steuerung 0-10 V
- 24 V EC - Steuerung 0-10 V
- 12 V DC - An Anfrage



Heizleistung [W] - PKF-110

Länge [mm]	LPHW	1-reihig				2-reihig				3-reihig			
		Ventilatorgeschwindigkeit											
		OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX
1 Ventilator													
1000	90/70/20 °C	148	575	762	1080	248	846	1130	1645	365	985	1412	1994
	75/65/20 °C	119	488	656	933	197	723	1020	1501	293	834	1303	1829
	55/45/20 °C	57	267	372	540	92	397	532	809	135	456	666	967
1200	90/70/20 °C	179	686	894	1235	318	1027	1343	1915	429	1329	1759	2416
	75/65/20 °C	144	583	770	1067	252	878	1211	1749	345	1128	1618	2207
	55/45/20 °C	69	319	436	618	117	482	631	942	159	617	827	1167
1400	90/70/20 °C	233	739	946	1289	408	1112	1428	2003	549	1444	1869	2528
	75/65/20 °C	188	628	816	1115	324	954	1292	1832	441	1228	1733	2317
	55/45/20 °C	90	343	462	645	151	523	673	987	203	672	886	1225
1600	90/70/20 °C	286	788	994	1339	503	1195	1515	2088	666	1556	1985	2640
	75/65/20 °C	231	670	856	1157	399	1033	1297	1819	535	1333	1698	2275
	55/45/20 °C	110	366	485	670	185	567	716	1034	246	729	940	1285
2 Ventilatoren													
1800	90/70/20 °C	308	1320	1736	2419	548	1969	2602	3748	744	2547	3411	4720
	75/65/20 °C	248	1122	1595	1495	435	1683	2344	3418	598	2161	3143	4310
	55/45/20 °C	118	613	848	1210	202	924	1221	184	275	1182	1607	2279
2000	90/70/20 °C	361	1371	1789	2473	642	2056	2688	3832	869	2654	3523	4835
	75/65/20 °C	291	1166	1541	2137	509	1758	2419	3499	698	2259	3249	4417
	55/45/20 °C	139	637	873	1236	237	965	1260	1885	321	1235	1661	2335
2200	90/70/20 °C	415	1423	1842	2519	734	2137	2771	3915	979	2775	3632	4945
	75/65/20 °C	335	1210	1586	2182	582	1832	2493	3579	787	2357	3355	4523
	55/45/20 °C	160	662	899	1263	270	1005	1299	1928	362	1289	1716	2392
2400	90/70/20 °C	469	1474	1893	2573	824	2226	2863	4006	1101	2887	3748	5057
	75/65/20 °C	378	1253	1630	2226	654	1907	2436	3469	885	2446	3198	4335
	55/45/20 °C	180	685	924	1288	304	1046	1346	1973	407	1338	1770	2449
3 Ventilatoren													
2600	90/70/20 °C	490	2004	2631	3654	871	2997	3953	5657	1175	3878	5172	7140
	75/65/20 °C	395	1704	2266	3159	691	2562	3555	5167	944	3290	4766	6517
	55/45/20 °C	188	932	1284	1828	321	1406	1852	2784	434	1799	2437	3446
2800	90/70/20 °C	542	2056	2684	3707	963	3083	4030	5752	1292	3992	5284	7252
	75/65/20 °C	437	1771	2311	3204	764	2636	3634	5247	1038	3388	4872	6623
	55/45/20 °C	208	969	1310	1854	355	1446	1894	2827	478	1853	2492	3502
3000	90/70/20 °C	596	2115	2735	3760	1053	3170	4115	5844	1413	4106	5397	7360
	75/65/20 °C	481	1838	2355	3250	835	2710	3710	5328	1135	3485	4979	6730
	55/45/20 °C	229	1005	1335	1880	388	1487	1935	2871	522	1906	2546	3559

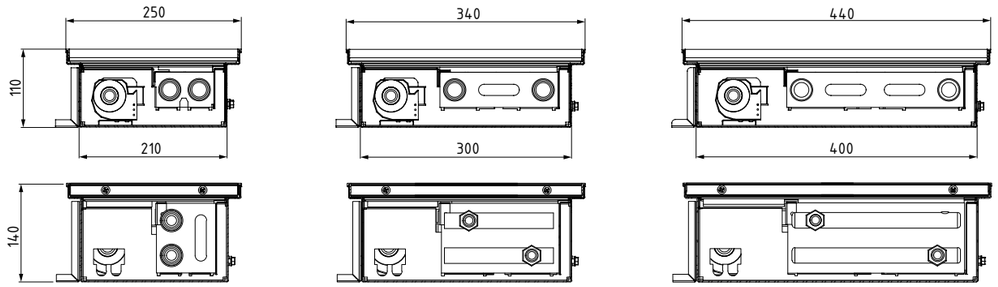
klimaoprema
BODENKONVEKTOREN

Heizleistung [W] - PKF-140

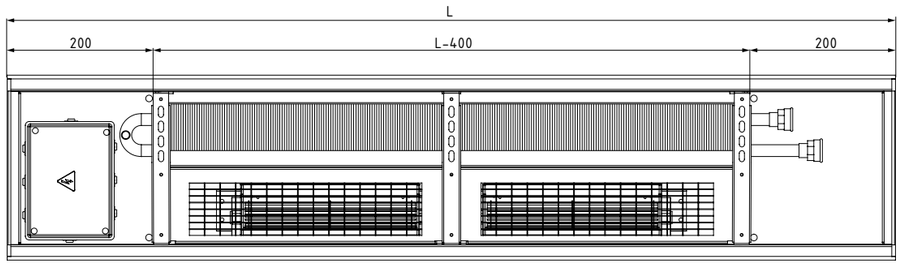
Länge [mm]	LPHW	1-reihig				2-reihig				3-reihig			
		Ventilatorgeschwindigkeit											
		OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX	OFF	MIN	MED	MAX
1 Ventilator													
1000	90/70/20 °C	187	693	1066	1532	302	1145	1630	2315	409	1568	1418	1987
	75/65/20 °C	151	586	920	1310	240	965	1388	1986	322	1309	1203	1708
	55/45/20 °C	72	321	530	735	112	520	771	1121	141	684	662	964
1200	90/70/20 °C	257	1042	1347	1834	420	1378	1772	2400	668	1714	2163	2884
	75/65/20 °C	207	881	1162	1568	334	1161	1509	2059	526	1431	1836	2479
	55/45/20 °C	99	482	669	880	155	626	839	1162	231	748	1010	1399
1400	90/70/20 °C	317	1097	1400	1896	515	1467	1864	2492	810	1847	2297	3015
	75/65/20 °C	256	928	1208	1621	409	1236	1588	2138	638	1542	1949	2592
	55/45/20 °C	122	508	696	910	190	666	883	1207	280	806	1072	1463
1600	90/70/20 °C	370	1157	1458	1944	610	1556	1951	2578	941	1984	2417	3145
	75/65/20 °C	298	978	1258	1662	485	1311	1662	2212	741	1656	2051	2703
	55/45/20 °C	142	535	725	933	225	707	924	1248	326	866	1128	1525
2 Ventilatoren													
1800	90/70/20 °C	445	1606	2077	2803	725	2151	2748	3686	1129	2703	3376	4470
	75/65/20 °C	359	1358	1792	2396	576	1812	2341	3163	889	2257	2865	3842
	55/45/20 °C	171	743	1032	1345	268	997	1301	1785	391	1180	1576	2168
2000	90/70/20 °C	521	2106	2694	3672	839	2747	3527	4789	1327	3420	4211	5435
	75/65/20 °C	420	1781	2324	3139	667	2314	3004	4109	1045	2855	3659	4672
	55/45/20 °C	200	975	1339	1762	310	1247	1669	2319	459	1492	2013	2637
2200	90/70/20 °C	578	2152	2746	3722	925	2838	3629	4876	1470	3559	4468	5916
	75/65/20 °C	466	1820	2369	3282	735	2391	3091	4184	1158	2971	3792	5085
	55/45/20 °C	222	996	1364	1787	342	1289	1718	2361	509	1553	2086	2870
2400	90/70/20 °C	631	2206	2796	3783	1029	2929	3716	4974	1610	3695	4588	6044
	75/65/20 °C	509	1865	2412	3234	818	2468	3165	4268	1268	3085	3894	5195
	55/45/20 °C	243	1021	1389	1816	380	1330	1759	2409	557	1613	2142	2932
3 Ventilatoren													
2600	90/70/20 °C	708	2679	3421	4659	1134	3515	4515	6083	1801	4414	5536	7362
	75/65/20 °C	571	2265	2951	3983	901	2961	3846	5219	1418	3685	4698	6328
	55/45/20 °C	272	1240	1700	2236	419	1596	2137	2945	623	1926	2584	3571
2800	90/70/20 °C	782	3156	4040	5522	1254	4116	5297	7192	1978	5128	6487	8681
	75/65/20 °C	631	2669	3485	4721	997	3468	4512	6171	1558	4281	5505	7462
	55/45/20 °C	301	1461	2007	2651	463	1869	2508	3482	685	2238	3028	4211
3000	90/70/20 °C	836	3191	4099	5572	1053	3170	4115	5844	2118	5273	6601	8809
	75/65/20 °C	674	2696	3536	4763	1078	3546	4588	6239	1668	4402	5602	7572
	55/45/20 °C	321	1477	2037	2674	1359	4209	5386	7272	733	2301	3082	4273

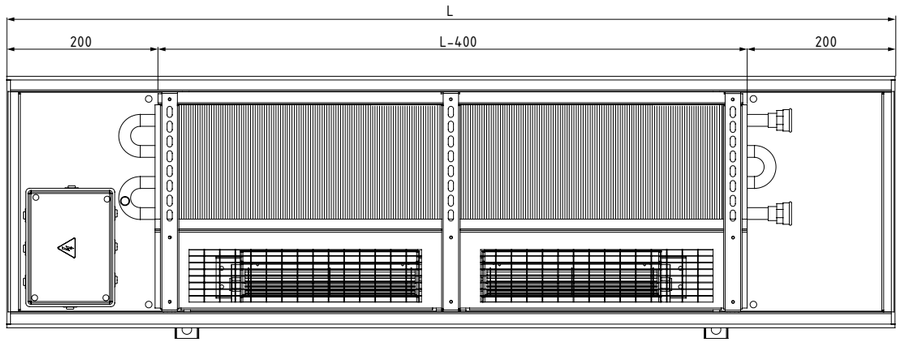
Dimensionen - PKF

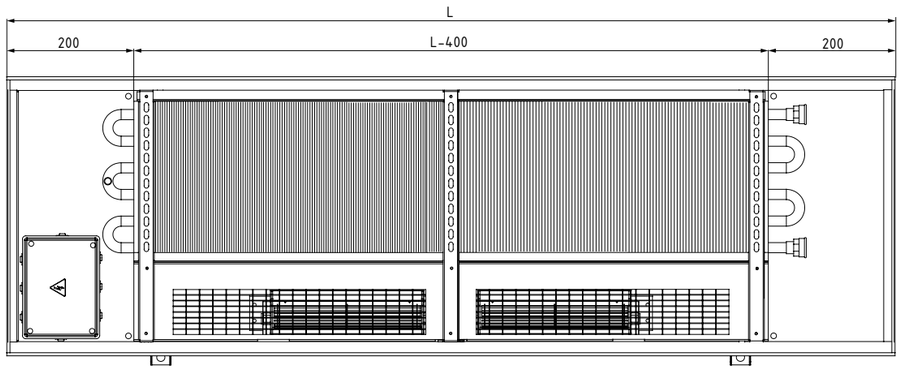
1-reihig | 2-reihig | 3-reihig



*Wasseranschluss R1/2”







BODENKONVEKTOREN

PKV | FÜR FEUCHTE RÄUME

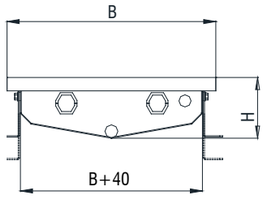
- Ausführung für heizen von feuchten Räumen (Scwimmbäder, Wintergarteni usw.)
- Natürliche oder erzwungene Konvektion
- Spezieller 12V tangentialer Ventilator (Versorgung ausserhalb des Gehäusekonvektor vorbereiten
- Einzigartiger Gehäusedesign mit Wasserabfluss, Kondesat und Trennblech

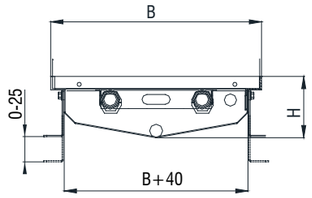


Länge: 1000 to 3000 mm
Höhe: 110 or 140 mm
Heizleistung:
Kühlleistung: 1-reihig, 2-reihig, 3-reihig

Ventilator / Steuerung
12 V DC

PKV-N (Natürliche Konvektion)

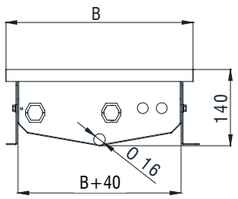


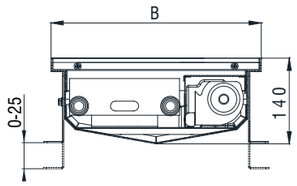


Anschlüsse - R 1/2”

Typ Tauscher	B [mm]	H [mm]
1-reihig	250	100
		140
		170
2-reihig	340	100
		140
		170
3-reihig	440	100
		140
		170

PKV-F (Erzwungene Konvektion)





connection - R 1/2”

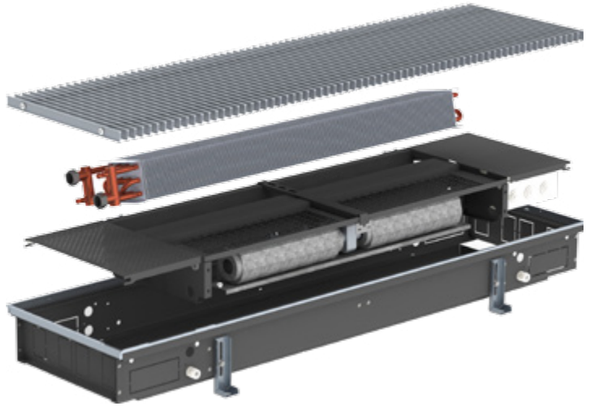
Heat exchanger	B [mm]	H [mm]
1-reihig	250	140
2-reihig	340	140
3-reihig	440	140

PKH | HEIZEN ODER KÜHLEN

- 2-Rohrsystem für Heizen oder Kühlen
- Kondesatablass im Gehäuse

Länge: 1200 to 3000 mm
Höhe: 130 or 150 mm
Heizleistung: 1105 - 13006 W
Kühlleistung: 406 - 4757 W

Ventilator / Steuerung
230 V AC - 3 stuffiger Transformator
230 V AC - Steuerung 0-10 V
24 V EC - Steuerung 0-10 V
12 V DC - An Anfrage

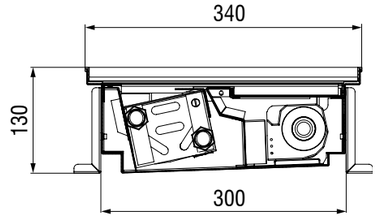


		PKH-130						PKH-150					
		LPHW			LPCW			LPHW			LPCW		
		90/70/20 °C	75/65/20 °C	55/45/20 °C	6/12/26 °C	10/15/26 °C	12/16/26 °C	90/70/20 °C	75/65/20 °C	55/45/20 °C	6/12/26 °C	10/15/26 °C	12/16/26 °C
L = 1200 mm (1 fan)								**L = 1200 mm (1 fan)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	1706	1501	852	496	366	321	2662	2251	1355	721	516	461
	MED	2358	2063	1154	534	459	409	3521	2933	1759	921	653	632
	MAX	3377	2926	1650	760	571	527	4474	3849	2287	1205	900	816
L = 2000 mm (2 fans)								**L = 2000 mm (2 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	3446	3032	1721	1002	739	648	5377	4547	2737	1456	1042	931
	MED	4763	4167	2331	1079	927	826	7112	5925	3553	1860	1319	1277
	MAX	6754	5852	3300	1657	1245	1149	8948	7698	4574	2627	1962	1779
L = 2600 mm (3 fans)								**L = 2700 mm (3 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	4606	4053	2300	1339	988	867	7187	6078	3659	1947	1393	1245
	MED	6367	5570	3116	1442	1239	1104	9507	7919	4749	2487	1763	1706
	MAX	9118	7900	4455	2052	1542	1423	12080	10392	6175	3254	2430	2203
L = 3000 mm (3 fans)								**L = 3000 mm (3 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	4975	4377	2484	1446	1067	936	7762	6564	3951	2102	1505	1344
	MED	6876	6016	3365	1557	1338	1193	10267	8553	5129	2686	1904	1843
	MAX	9847	8532	4811	2216	1665	1537	13046	11224	6669	3514	2624	2379

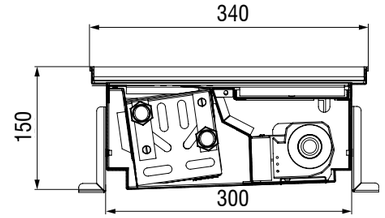
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

Dimensionen - PKH

PKH-130

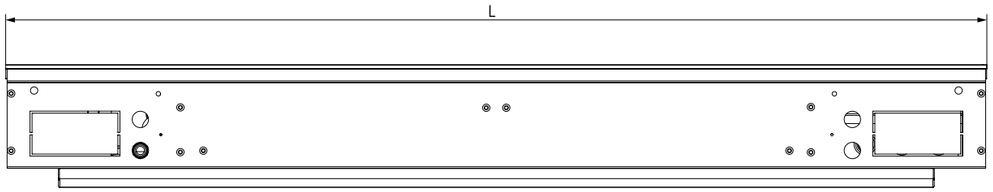


PKH-150



*Wasseranschluss R1/2”





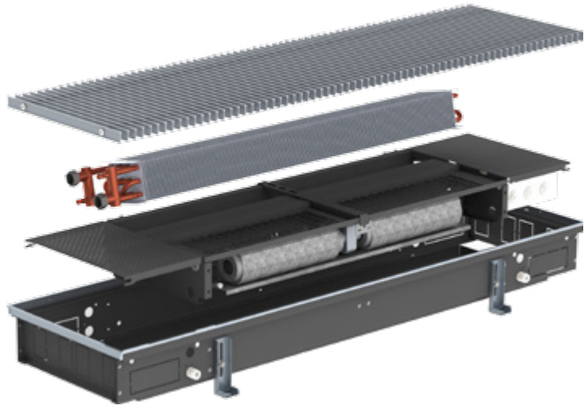
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

PKH-4C | HEIZEN UND/ODER KÜHLEN

- 4- Rohrsystem für Heizen und/oder Kühlen
- Kondesatablass im Gehäuse

Länge: 1200 to 3000 mm
Höhe: 130 or 150 mm
Heizleistung: 941 - 9181 W
Kühlleistung: 440 - 4439 W

Fans / Controls
230 V AC - 3 speed transformer
230 V AC - control 0-10 V
24 V EC - control 0-10 V
12 V AC - on request

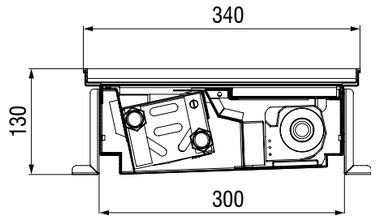


		PKH-4C-130						PKH-4C-150					
		LPHW			LPCW			LPHW			LPCW		
		90/70/20 °C	75/65/20 °C	55/45/20 °C	6/12/26 °C	10/15/26 °C	12/16/26 °C	90/70/20 °C	75/65/20 °C	55/45/20 °C	6/12/26 °C	10/15/26 °C	12/16/26 °C
L = 1200 mm (1 fan)								**L = 1200 mm (1 fan)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	1433	1296	723	474	325	281	1739	1586	613	652	449	393
	MED	1915	1620	933	528	403	340	2199	1906	865	779	551	487
	MAX	2401	2100	1162	661	489	413	2600	2287	1133	1045	720	670
L = 2000 mm (2 fans)								**L = 2000 mm (2 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	2895	2618	1460	957	657	568	3513	3204	1238	1317	907	794
	MED	3868	3272	1885	1067	814	687	4442	3850	1747	1574	1113	984
	MAX	4802	4200	2324	1441	1066	900	5200	4574	2266	2278	1570	1461
L = 2600 mm (3 fans)								**L = 2700 mm (3 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	3869	3499	1952	1280	878	759	4695	4282	1655	1760	1212	1061
	MED	5171	4374	2519	1426	1088	918	5937	5146	2336	2103	1488	1315
	MAX	6483	5670	3137	1785	1320	1115	7020	6175	3059	2822	1944	1809
L = 3000 mm (3 fans)								**L = 3000 mm (3 fans)**					
Ventilatorgeschwindigkeit	MIN	4179	3779	2108	1382	948	819	5071	4625	1788	1901	1309	1146
	MED	5584	4724	2721	1540	1175	991	6412	5558	2522	2272	1607	1420
	MAX	7001	6124	3388	1927	1426	1204	7582	6669	3304	3047	2100	1954

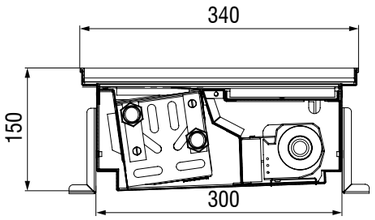
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

Dimensions - PKH-4C

PKH-4C-130

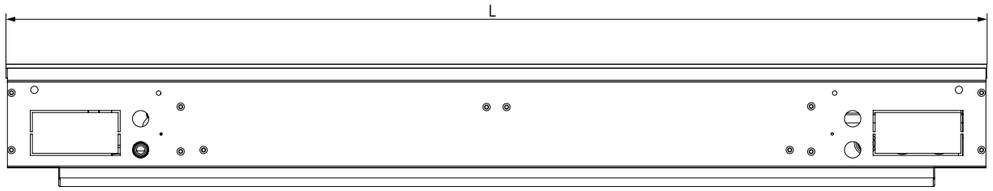


PKH-4C-150



*water connections R1/2”



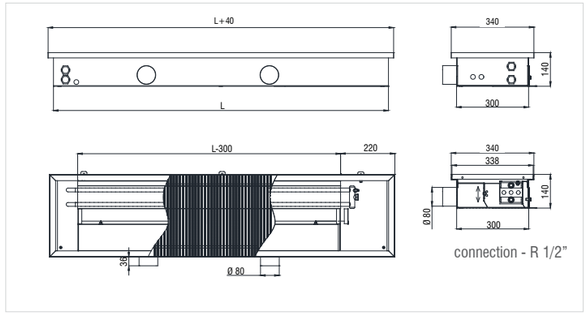


Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

OPTIONEN

Einführung frischer Luft - PKS

- Einführung frischer Luft mit Durchflussregler L+44



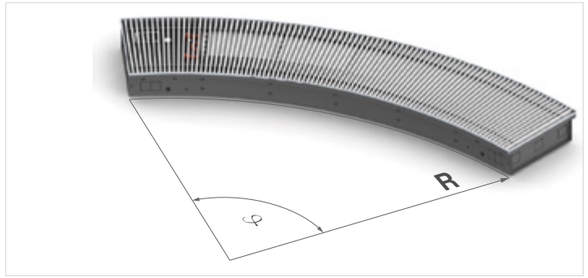
EBM EC - Motoren mit elektronischer Steuerung

- Elektronische Steuerung
- Bis zu 30% Elektroenergieeinsparung in Bezug auf Konventionelle AC Motoren.
- viel leiserer Betrieb
- Fernbedienung mit ModBus-a



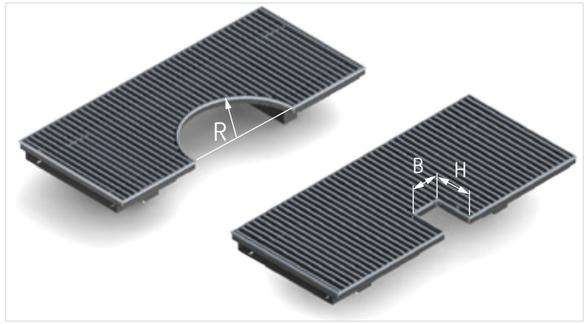
Gerundete Sektion (QL-518)

Bestellungsmarkierung	**QL-518**	**110**	**2**	**1000**	**90**
Konvektor Höhe **70, 110, 130, 140, 150**					
Reiennummer des Tauschers **1, 2, 3**					
Radius **R**					
Winkel **φ**					



Leere Sektion mit rundem/rechteckigem Ausschnitt (QL-517)

Bestellungsmarkierung:	**QL-517**	**110**	**2**	**80x120**
Konvektor Höhe **70, 110, 130, 140, 150**				
Reiennummer des Tauschers **1, 2, 3**				
Cut-out dimensions **R / BxH**				

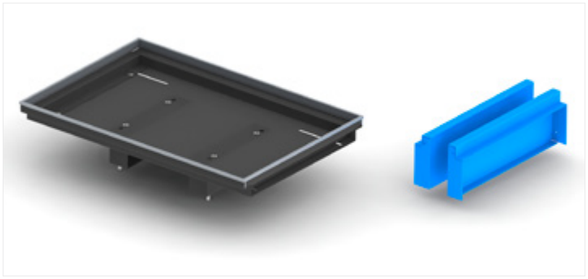


OPTIONEN

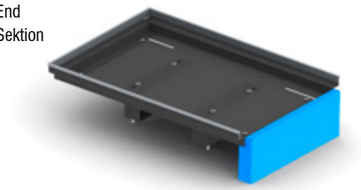
Verbindungs Sektion QL-512

- Univerzaler Verbindungsmmodul
- Völlig anpassungsfähiger Modul (4 verschiedene Verbindungsmöglichkeiten)
- Alle Module können sich bis 100mm kürzen
- Mögliche Längen: 250, 500 i 1000 mm
- Option: Zentraler Träger (QL-515)

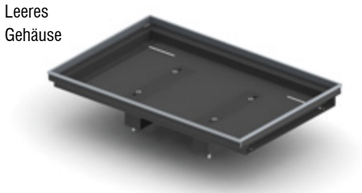
Bestellungsmarkierung:	**QL-512**	**110**	**2**	**R**
Konvektor Höhe **70, 110, 130, 140, 150**				
Reiennummer des Tauschers **1, 2, 3**				
Typ gitter (**R** - rollo / **F** - linear)				



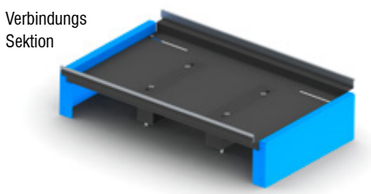
End Sektion



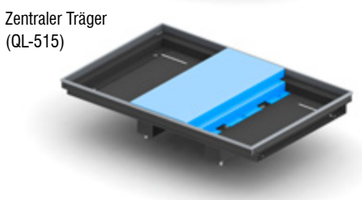
Leeres Gehäuse



Verbindungs Sektion

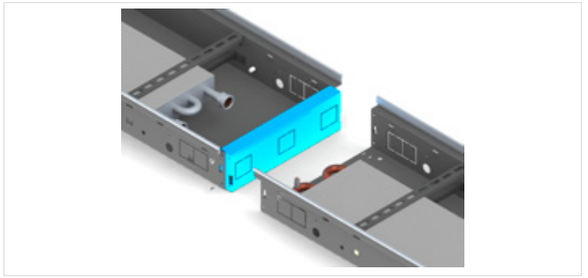


Zentraler Träger (QL-515)



Gehäuse Verbindung (QL-516)

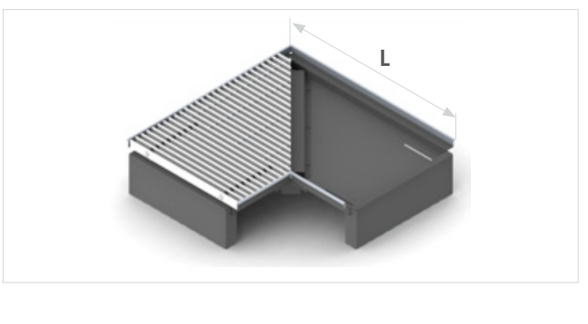
Bestellungsmarkierung:	**QL-516**	**110**	**2**
Konvektor Höhe **70, 110, 130, 140, 150**			
Reiennummer des Tauschers **1, 2, 3**			



Winkelsektion (QL-519 Rollgitter / QL-520 Lineares Gitter)

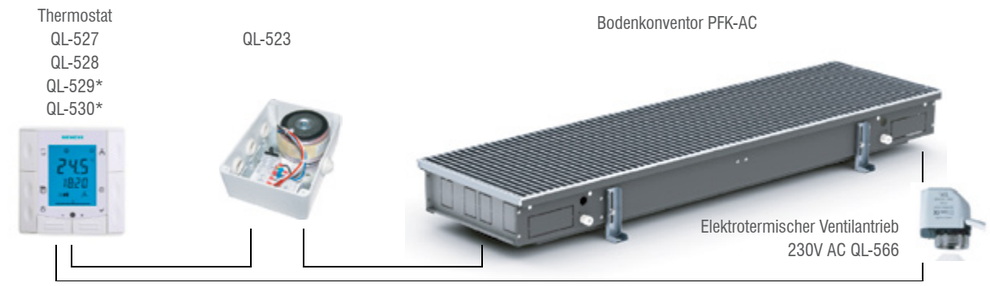
Bestellungsmarkierung:	**QL-519**	**110**	**2**
Konvektor Höhe **70, 110, 130, 140, 150**			
Reiennummer des Tauschers **1, 2, 3**			

Reiennummer des Tauschers	1-reihig	2-reihig	3-reihig
L	300	400	500



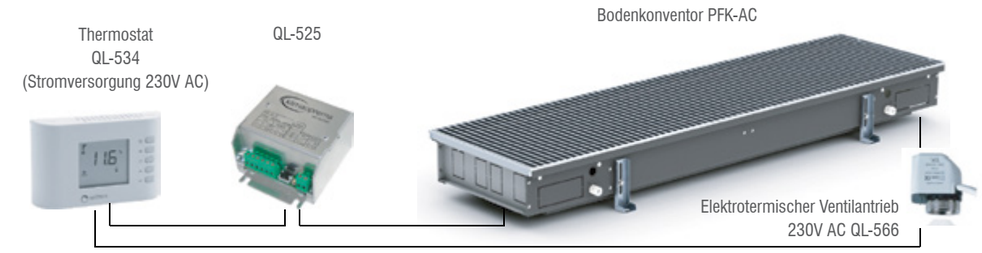
STEUERUNG

230V AC (3-gängige Regulation)

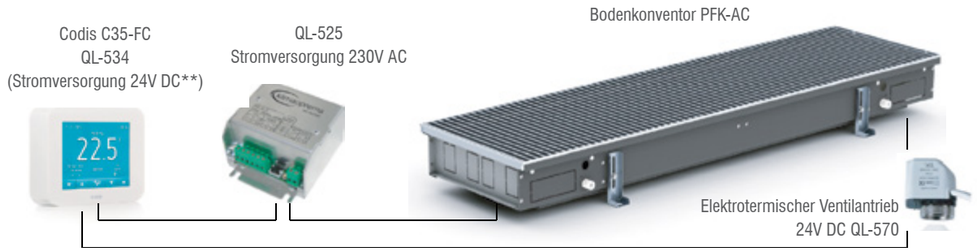


* Relay Platte ist notwendig für die Zimmerthermostate

230V AC (0-10V regulation)

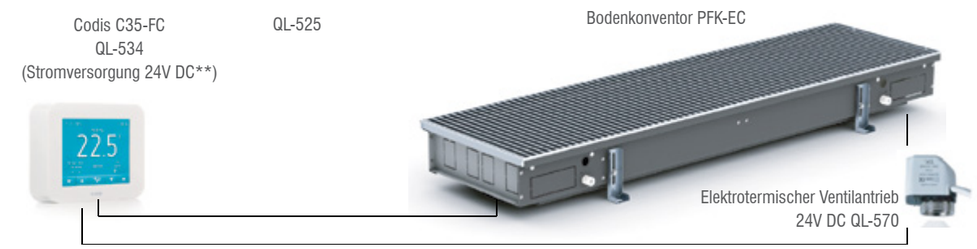


230V AC (0-10V regulation)



**Stromversorgung 24V DC ausserhalb des Gehäuses ermöglichen

24V EC (0-10V regulation)

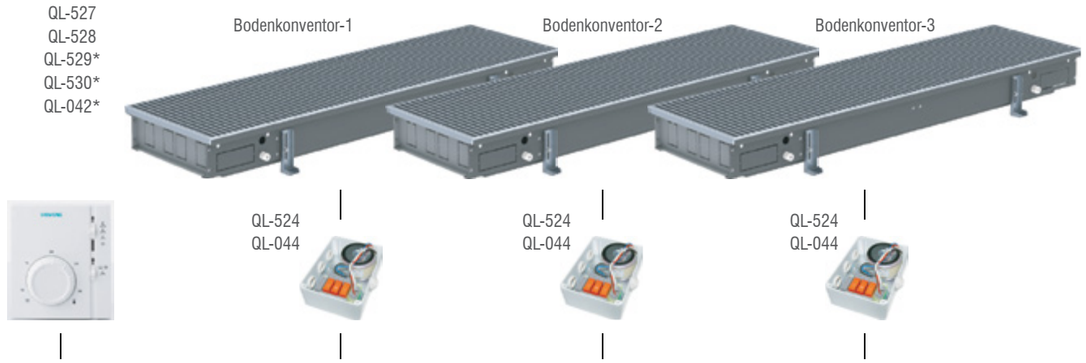


**Stromversorgung 24V DC ausserhalb des Gehäuses ermöglichen

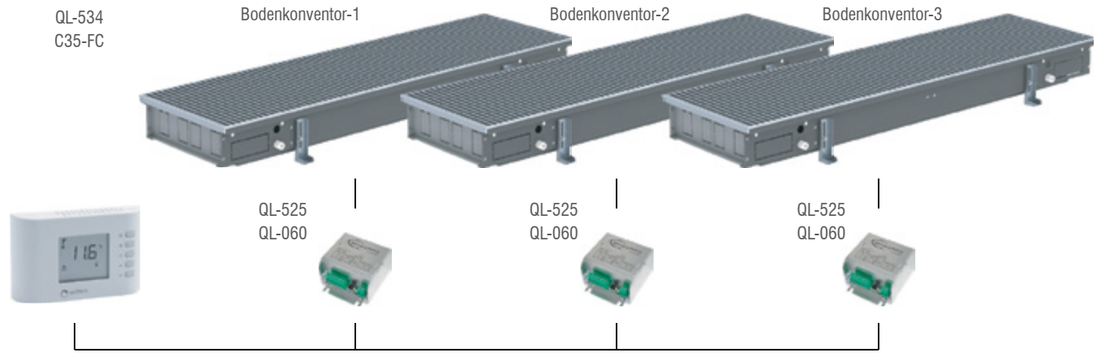
Verbindung für Steuerung mit mehreren Konvektoren mit einen Thermostat

- Benötigt wird eine Relay Platte QL-036
- Wieviele Relay Platten soviele Autotransformators die mit bestimmter Gruppe von Konvektoren gesteuert werden
- An die Relay Platte kommt die Spannung, Motoren, sowie 230V Elektrotermischer Ventilantrieb
- Die Relay Platte befindet sich zusammen mit dem Autotransformator in der Verteielerdose des Konvektors.
- Einbau der relay Platte ist notwendig falls die Zimmerthermostate QL-037 QL-038 benutzt werden

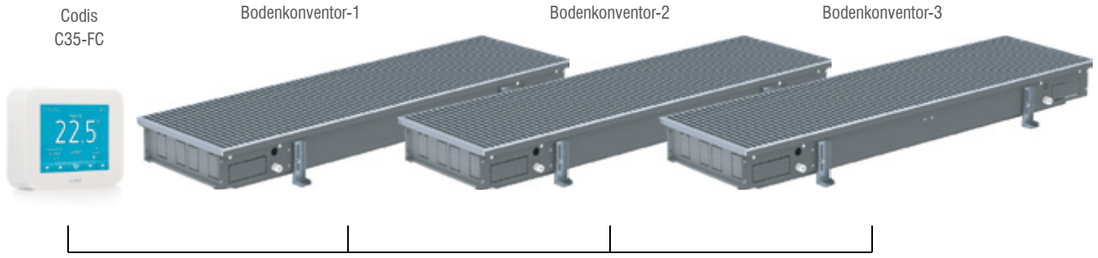
230V AC (3-gängige Regulation)



230V AC (0-10V regulation)



24V EC (0-10V regulation)



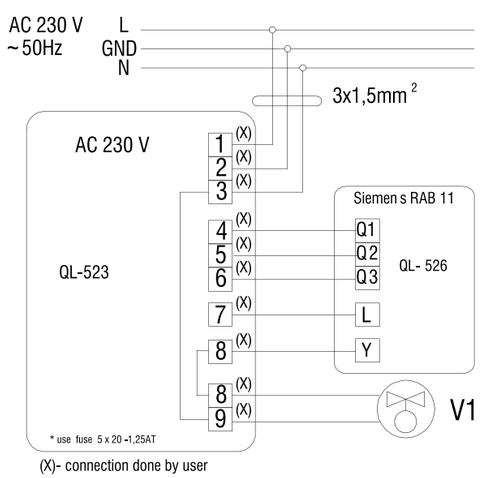
SCHALTPLAN

3 speed regulation - single convector
Manual thermostat
exp. Siemens RAB 11

1 - Power supply (phase)
2 - Power supply (neutral)
3 - Ground
4 - MAX -fan speed
5 - MED - fan speed
6 - MIN - fan speed

7 - power supply (phase)

8 - Zone valve heating
9 - Power supply (neutral)

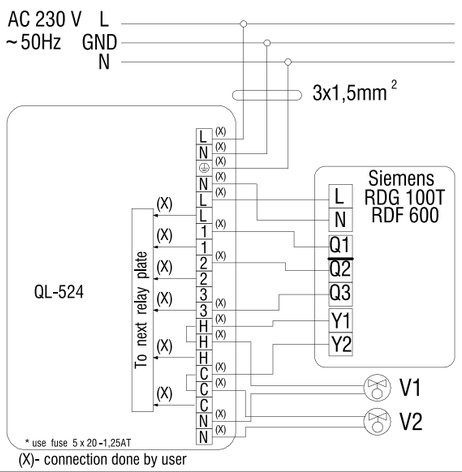


(X)- connection done by user

3 speed regulation - single/multiple convectors
Digital thermostat
exp. Siemens RDG100T

L - Supply (phase)
N - Supply (neutral)
⏚ - Ground
3 - MAX -fan speed
2 - MED - fan speed
1 - MIN - fan speed

H - Zone valve heating
C - Zone valve cooling
N - Neutral, valve



(X)- connection done by user

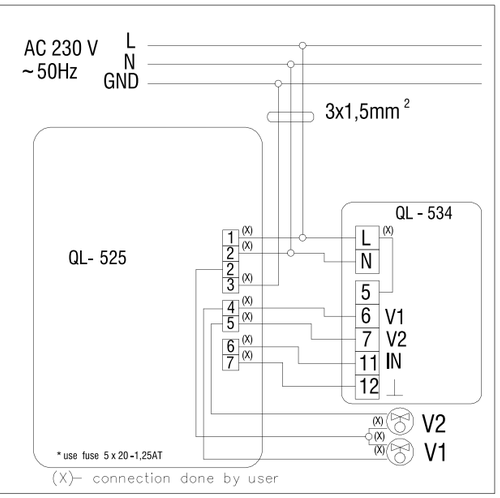
Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

SCHALTPLAN

0-10V regulation - single/multiple convectors
Digital thermostat
exp. Seitron TFZ01M

1 - Power supply (phase)
2 - Power supply (neutral)
3 - Ground
4 - Zone valve heating
5 - Zone valve cooling

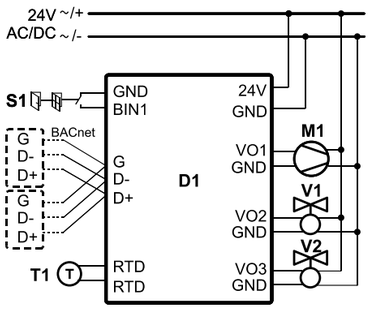
6 - Control signal input
7 - Control signal reference



(X)- connection done by user

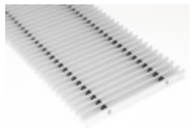
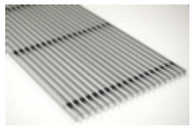
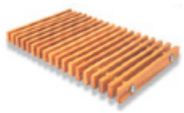
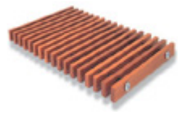
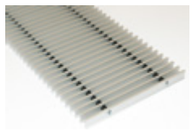
Codis C35-FC 4-pipe fan coil unit with
BACnet/MSTP communication

D1 - Zone controller C35-FD-B/RS
M1 - EMC fan
V1 - valve actuator 0-10V (heating)
V2 -valve actuator 0-10V (cooling)
S1 - Switch for window or door contact
T1 - Remote thermostat Pt1000

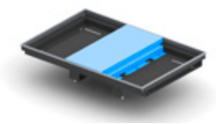
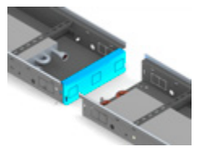


Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

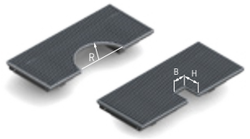
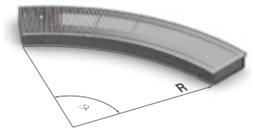
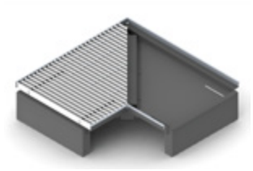
Zubehör

Bild	Beschreibung	Kode	Kompatibil mit
	Linear Auminium Gitter (eloxiert in natürlicher Aluminium Farbe)	QL-501-1	**Alle Modelle**
		QL-501-2	**Alle Modelle**
		QL-501-3	**Alle Modelle**
	Rollaluminiumgitter - eloxiert (helle Bronze, Bronze, hellbraun, braun, schwarz)		**Alle Modelle**
		QL-502-2	**Alle Modelle**
		QL-502-3	**Alle Modelle**
	Rollaluminiiumgitter - RAL…	QL-503-1	**Alle Modelle**
		QL-503-2	**Alle Modelle**
		QL-503-3	**Alle Modelle**
	Linear Auminium Gitter (eloxiert in natürlicher Aluminium Farbe)	QL-504-1	**Alle Modelle**
		QL-504-2	**Alle Modelle**
		QL-504-3	**Alle Modelle**
	Linear Auminium Gittereloxiert (helle Bronze, Bronze, hellbraun, braun, schwarz)	QL-505-1	**Alle Modelle**
		QL-505-2	**Alle Modelle**
		QL-505-3	**Alle Modelle**
	Linear Auminium Gitter - RAL…	QL-506-1	**Alle Modelle**
		QL-506-2	**Alle Modelle**
		QL-506-3	**Alle Modelle**
	Rollgitter - Buche	QL-507-1	**Alle Modelle**
		QL-507-2	**Alle Modelle**
		QL-507-3	**Alle Modelle**
	Rollgitter - Eiche	QL-508-1	**Alle Modelle**
		QL-508-2	**Alle Modelle**
		QL-508-3	**Alle Modelle**
	Rollgitter - Kirsche	QL-509-1	**Alle Modelle**
		QL-509-2	**Alle Modelle**
		QL-509-3	**Alle Modelle**
	Rollgitter - Kirsche	QL-510-1	**Alle Modelle**
		QL-510-2	**Alle Modelle**
		QL-510-3	**Alle Modelle**

Zubehör

Bild	Beschreibung	Kode	Kompatibil mit	
	F Rahmen	QL-511	**Alle Modelle**	
	Leeres Gehäuse (L=250 mm)	QL-512-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-512-702		2-reihig
				3-reihig
		QL-512-111	**PKN 110 / PKF 110**	1-reihig
		QL-512-112		2-reihig
		QL-512-113		3-reihig
		QL-512-132	**PKH 130**	
		QL-512-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-512-142		2-reihig
		QL-512-143		3-reihig
		QL-512-152	**PKH 150**	
	Leeres Gehäuse (L=500 mm)	QL-513-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-513-702		2-reihig
		QL-513-703		3-reihig
		QL-513-111	**PKN 110 / PKF 110**	1- reihig
		QL-513-112		2-reihig
		QL-513-113		3-reihig
		QL-513-132	**PKH 130**	
		QL-513-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-513-142		2-reihig
		QL-513-143		3-reihig
		QL-513-152	**PKH 150**	
	Leeres Gehäuse (L=1000 mm)	QL-514-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-514-702		2-reihig
		QL-514-703		3-reihig
		QL-514-111	**PKN 110 / PKF 110**	1- reihig
		QL-514-112		2-reihig
		QL-514-113		3-reihig
		QL-514-133	**PKH 130**	
		QL-514-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-514-142		2-reihig
		QL-514-143		3-reihig
		QL-514-153	**PKH 150**	
	Tragender Deckel	QL-515-701	**All models**	1-reihig
		QL-515-702		2-reihig
		QL-515-703		3-reihig
	Linien Verbindung	QL-516-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-516-702		2-reihig
		QL-516-703		3-reihig
		QL-516-111	**PKN 110 / PKF 110**	1-reihig
		QL-516-112		2-reihig
		QL-516-113		3-reihig
		QL-516-132	**PKH 130**	
		QL-516-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-516-142		2-reihig
		QL-516-143		3-reihig
		QL-516-152	**PKH 150**	

Zubehör

Bild	Beschreibung	Kode	Kompatibil mit	
	Sektion mit Ausschnit	QL-517-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-517-702		2-reihig
				3-reihig
		QL-517-111	**PKN 110 / PKF 110**	1-reihig
		QL-517-112		2-reihig
		QL-517-113		3-reihig
		QL-517-132	**PKH 130**	
		QL-517-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-517-142		2-reihig
		QL-517-143		3-reihig
		QL-517-152	**PKH 150**	
	Gerundete Sektion	QL-518	**All models**	
	Winkel Sektion 90° Rollgitter	QL-519-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-519-702		2-reihig
		QL-519-703		3-reihig
		QL-519-111	**PKN 110 / PKF 110**	1-reihig
		QL-519-112		2-reihig
		QL-519-113		3-reihig
		QL-519-132	**PKH 130**	
		QL-519-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-519-142		2-reihig
		QL-519-143		3-reihig
		QL-519-152	**PKH 150**	
	Winkel Sektion 90° Lineares Gitter	QL-520-701	**PKN 70**	1-reihig
		QL-520-702		2-reihig
		QL-520-703		3-reihig
		QL-520-111	**PKN 110 / PKF 110**	1-reihig
		QL-520-112		2-reihig
		QL-520-113		3-reihig
		QL-520-132	**PKH 130**	
		QL-520-141	**PKN 140 / PKF 140**	1-reihig
		QL-520-142		2-reihig
		QL-520-143		3-reihig
		QL-520-152	**PKH 150**	

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

Zubehör

Bild	Beschreibung	Kode	Kompatibil mit
	Filter G2	QL-521	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Gehäuse Isolation	QL-522	**Alle Modelle**
	Steuerungsschachtel AT6	QL523	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Steuerungsschachtel AT6-Relay Platte	QL-524	**PKF, PKH, PKH-4C**
	SMD (230V AC; 0-10V)	QL-525	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Zimmerthermostat (Siemens RAA 21)	QL-526	**PKN**
	Zimmerthermostat 3-gängig (Siemens RAB 11)	QL-527	**PKF, PKH**
	Zimmerthermostat 3-gängig (Siemens RAB 31)	QL-528	**PKH-4C**
	Zimmerthermostat - digital (Siemens RDF 510)	QL-594	**PKF, PKH**
	Zimmerthermostat - digital (Siemens 400.01)	QL-530	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Rahmen für RDFThermostat	QL-531	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Fernbedienung für RDG und RDF	QL-532	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Zimmerthermostat - digital	QL-533	**PKF, PKH, PKH-4C**
	Zimmerthermostat - digital 0-10V (Seitron TFZ01M)	QL-534	**PKF, PKH, PKH-4C**
	KOER Codis C35-FC (Temp.)	C35-FC	**PKF, PKH, PKH-4C**
	KOER Codis C35-FC-B/RS (Temp.-BACnet)	C35-FC-B/RS	**PKF, PKH, PKH-4C**
	KOER Codis C35-FC-H (Temp.-Humidity)	C35-FC-H	**PKF, PKH, PKH-4C**
	KOER Codis C35-FC-H-B/RS (Temp.-Humidity-BACnet)	C35-FC-H-B/RS	**PKF, PKH, PKH-4C**

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

Zubehör

Bild	Beschreibung	Kode	Kompatibil mit
	Service - Ventil 1/2” Service - Ventil 3/4”	QL-535 QL-536	**Alle Modelle**
	Heizkörperventil gerade 1/2” Heizkörperventil eckig 1/2”	QL-537 QL-538	**Alle Modelle**
	Thermostatventil gerade 1/2” Thermostatventil gerade 3/4”	QL-539 QL-540	**Alle Modelle**
	Thermostatventil eckig 1/2” Thermostatventil eckig 3/4”	QL-541 QL-542	**Alle Modelle**
	Rücklaufverschraubung gerade1/2” Rücklaufverschraubung gerade3/4”	QL-543 QL-544	**Alle Modelle**
	Rücklaufverschraubung eckig 1/2” Rücklaufverschraubung eckig 3/4”	QL-545 QL-546	**Alle Modelle**
	3-Weg Ventil 1/2” 3-Weg Ventil 3/4”	QL-547 QL-548	**Alle Modelle**
	4-Weg Ventil I 1/2” 4-Weg Ventil 3/4”	QL-549 QL-550	**Alle Modelle**
	Ausgleichsventil 1/2” Ausgleichsventil 3/4”	QL-551 QL-552	**Alle Modelle**
	Flexibler Schlauch 1/2” Flexibler Schlauch 3/4”	QL-553 QL-554	**Alle Modelle**
	Ventil Thermokppf	QL-555	**Alle Modelle**
	Thermokopf - RAL 9016	QL-556	**Alle Modelle**
	Thermokopf - RAL 9005	QL-557	**Alle Modelle**

Zubehör

Image	Description	Ordering code		Suitable for
	Thermokopf - Metall Mat	QL-558		**Alle Modelle**
	Thermokopf - Metall Chrom	QL-559		**Alle Modelle**
	Thermokopf - weiss Chrom	QL-560		**Alle Modelle**
	Kabel Temperatursensor	QL-561		**Alle Modelle**
	Thermokpf mit Fernregulator	2m	QL-562	**Alle Modelle**
		5m	QL-563	**Alle Modelle**
		8m	QL-564	**Alle Modelle**
	Thermokopf mit Fernregulator und Fernsensor	QL-565		**Alle Modelle**
	Elektrothermischer Ventilant-rieb 230V AC (NC)	QL-566		**Alle Modelle**
	Elektrothermischer Ventilant-rieb 24V AC (NC)	QL-567		
	Elektrothermischer Ventilant-rieb 230V AC (NO)	QL-568		
	Elektrothermischer Ventilant-rieb 24V AC (N0)	QL-569		
	Elektrothermischer Ventilant-rieb 24V DC; 0-10V	QL-570		**Alle Modelle**
	Kondensatpumpe	QL-571		**Alle Modelle**
	Magnetkontakt – Fenster/Tür	QL-572		**Alle Modelle**
	Transformatoranschlusskas-ten AC 230V-DC 24V-100 W	QL -595		**PKF, PKH, PKH-4C**
	Transformatoranschlusskas-ten AC 230V-DC 24V-75 W	QL -596		**PKF, PKH, PKH-4C**
	Transformatoranschlusskas-ten AC 230V-DC 24V-50 W	QL -597		**PKF, PKH, PKH-4C**

Konvektorauswahl

Für gegebene Höhe und Breite der Glasoberfläche, Wärmeübergangskoeffizient K und Außentemperatur können wir Konvektorauswahlparameter berechnen.

Beispiel:

- aus Diagramm 1, $\Delta t_L = 7$ K
- aus Diagramm 2 Kaltluftgeschwindigkeit v=0,36 m/s.
- aus Diagramm 3 Luftmenge, $V_L = 52$ m³/h

Um ein Eindringen von kalter Luft in den Raum zu verhindern, wird die notwendige Heizleistung pro Meter Länge bestimmt durch:

$$Q_{konvektor} > Q_{fallende\ Luft}$$

$$Q_{fallende\ Luft} = \frac{V_L * c_L * b * \Delta t_L * \rho}{3600}$$

Einfügen von bekannten Werten
V_L=52 m³/h
c_L = 1,006 kJ/kgK
b =1m (glass width)
Δt_L = 7 K
ρ = 1,2 kg/m³

$$Q_{fallende\ Luft} = 0{,}122\ kW$$

Entsprechend dem obigen Ergebnis kann ein Bodenkonvektor mit einer minimalen Länge von 1 m und einer minimalen Heizleistung von 0,122 kW ausgewählt werden.

Diagramm 1: Temperaturunterschied der Glasoberfläche bei Raumtemperatur 20°C

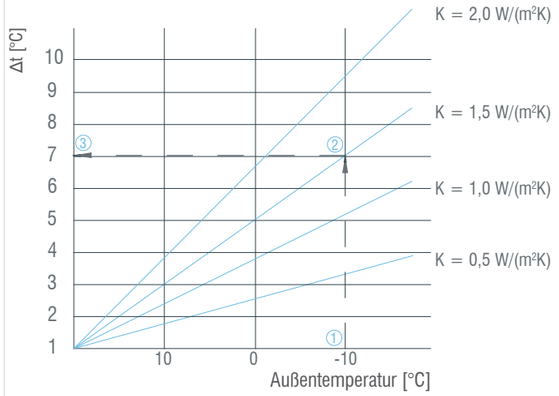


Diagramm 2: Kalte Luftgeschwindigkeit

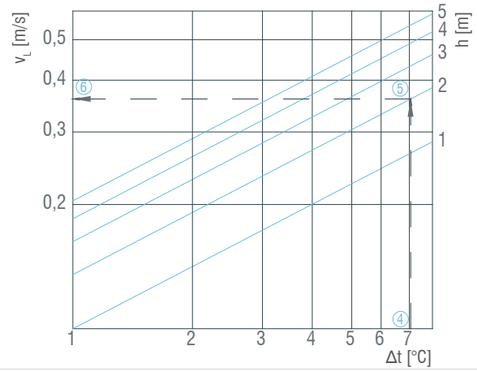
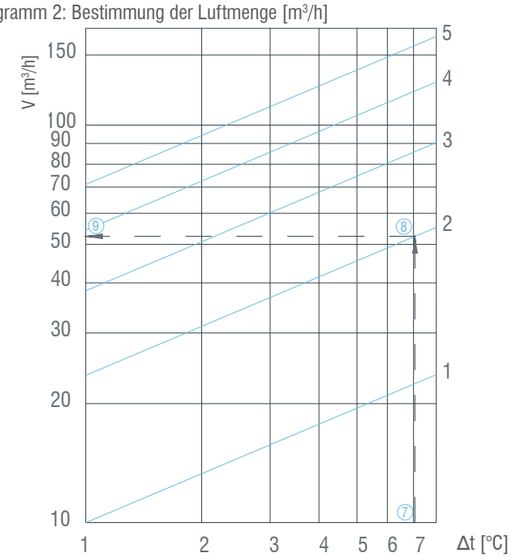


Diagramm 2: Bestimmung der Luftmenge [m³/h]



Standard Lieferung:

Metall Teile plastifitiert in RAL 9005		Nivellierstützen für die Anpassung der Höhe und Befestigung des Gehäuses	
Hochwirksamer Wärmetauscher mit wenigem Wasservolumeninhalt		Holzschutzdeckel	
Leiser 230V AC oder 24V EC Tangentialventilator.		Packung in PVC Folie und Kartonschachtel mit Winkelversicherung und Seiten aus Polystyrol	
Nivellierstützen		Instalationsanweisungen und Wartung	
Standard U Rahmen			

Bestellungsmarkierung

Typ					
PKN / PKF / PKH / PKH-4C	**PKN**	**- 70**	**- 1**	**- 2000**	
Gehäuse Höhe **70** (PKN); **110** (PKN, PKF); **130** (PKH, PKH-4C), **140** (PKN, PKF); **150** (PKH, PKH-4C)					
1- reihige Breite 210/250 mm **2**- reihige Breite 300/340 mm **3**- reihige Breite 400/440 mm					
Gehäuse Länge [mm]					

Weiteres Zubehör

- QL-xxx

8/S2
v 3.3 (de)

HEIZKONVEKTOREN

RKF, RKW



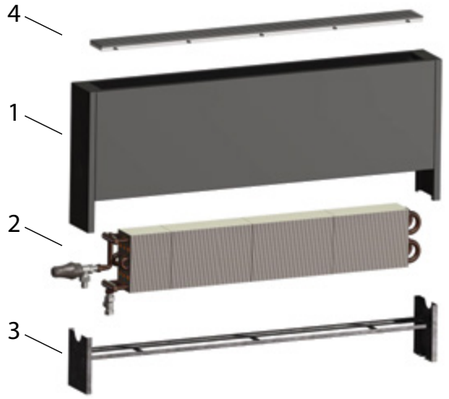
klimaoprema

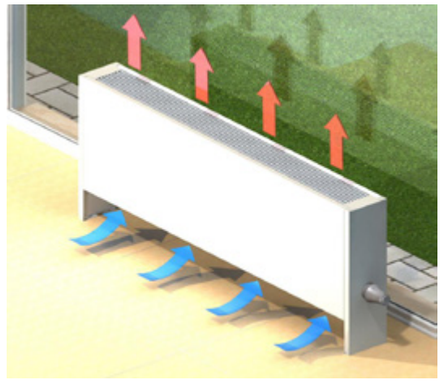
TABLE OF CONTENTS

Bodenversion RKF..... 427
Wandversion RKW..... 428
Zubehör..... 433

Definition of symbols:

V	[m³/h]	- air flow rate
v_L	[m/s]	- cold jet velocity
Δt_L	[°C]	- temperature difference
K	[W/m²K]	- heat coefficient
Q	[W]	- heat output
L_{WA}	[dB(A)]	- sound power level
c_L	[kJ/kgK]	- specific heat coefficient of cold air
b	[m]	- window width
h	[m]	- window height
ρ	[kg/m³]	- air density
L	[m]	- window length
t_{UL}	[°C]	- inlet air temperature
t_Z	[°C]	- outlet air temperature
Q_H	[W]	- heating output
Q_c	[W]	- cooling output
Q_S	[W]	- sensible heat output
U	[V]	- voltage
I	[A]	- current
P	[W]	- electric motor rated power
f	[Hz]	- frequency





KONSTRUKTIONS FUNKTIONEN - BODENAUSFÜHRUNG RKF

- Das Gehäuse ist aus Stahlblech; plastifiziert in einer von ausgewählter RAL Farbe aus der RAL Karte.
- Es wird in den Standard Längen von 600mm bis 2800mm hergestellt, in drei typishen Breiten von 140, 200 i 270 mm, sowie in vier typichen Höhen von 150, 250, 350 und 450mm.
- Der Wärmetauscher besteht aus Kupferrohren die mit Aluminiumlamellen gerippt sind. Anschluss ½“ Innengewinde
- Der Wärmetauscher ist als Arbeitsmedium für Wasser konstruiert, und für die Arbeit bei Betriebsdruck bis zu 10 Bar vorgesehen. Er ist bei Betriebsdruck auf 105°C und Druck auf 25 Bar getestet.
- Wärmekapazitäten sind gemäß HRN EH 442

Heizkonvektor besteht aus:

1. Gehäuse
2. Wärmetauscher
3. Unterkonstruktion den Tauscher und Gehäuse.
4. Bedeckungsgitter

Modell, Design und Grösse

Produktions Programm umfasst eine grosse Palette von Typen, Designs und Grössen.

Ausführung: Freistehende Montage (am Boden montiert)

Enddeckungsgitter ausgeführt wie:

1. Lochblechpanell
2. Aluminium Gitter

Gehäuselänge: 600 - 2800mm
Gehäusebreite: 150, 200, 270 mm
Gehäusehöhe: 150, 250, 350, 450 mm

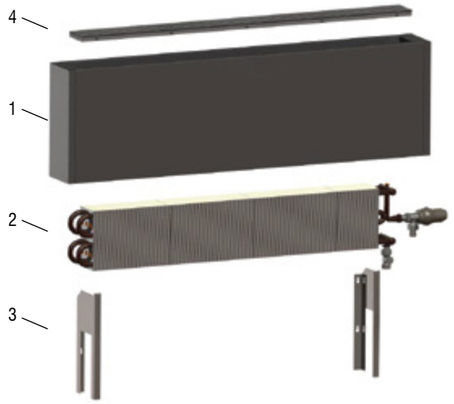
Programm für die Produktauswahl

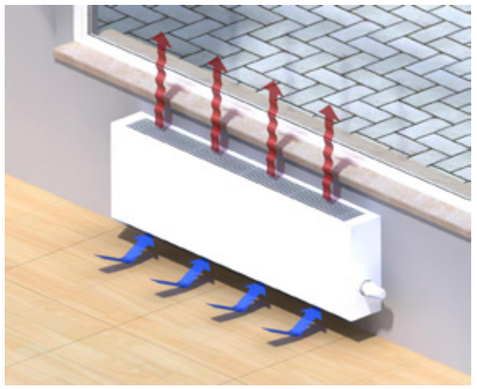
Das Programm ermöglicht uns das Modell, Grösse und Typ der Heizkonvektor zu definieren und durch das Einschreiben des Arbeitsregime bekommen wir Informationen über gesammter Kapazität, Wasserdurchfluss und Druckverlust.

Lieferung

Der Heizregister wird standardmäßig in weiß RAL 9016 , mit perforierter Abdeckplatte , aber ohne Elemente für Wassermedien- Regulation, geliefert.

In Kapitel Zubehör, ist die Ausrüstung und Farbe aufgeführt, die man bestellen kann





KONSTRUKTIONS FUNKTIONEN – WAND ASUFÜHRUNG RKW

- Das Gehäuse ist aus Stahlblech; plastifiziert in einer von ausgewählter RAL Farbe aus der RAL Kar te.
- Es wird in den Standard Längen von 600mm bis 2800mmhergestellt, in drei typishen Breiten von 140, 200 i 270 mm, sowie in vier typiche n Höhen von 150, 250, 350 und 450mm
- Der Wärmetauscher besteht aus Kupferrohren die mit Aluminiumlamellen gerippt sind. Anschluss ½“ Innengewinde.
- Der Wärmetauscher ist als Arbeitsmedium für Wasser konstruirt, und für die Arbeit bei Betriebsdruck bis zu 10 Bar vorgesehen. Er ist bei Betriebsdruck auf 105°C und Druck auf 25 Bar getestet.

Heizkonvektor besteht aus :

1. Gehäuse
2. Wärmetauscher
3. Unterkonstruktion den Tauscher und Gehäuse.
4. Bedeckungsgitter

Modell, Design und Grösse

Produktions Programm umfasst eine grosse Palette von Typen, Designs und Grössen.

Ausführung: Freistehende Montage (am Boden montiert)

Enddeckungsgitter ausgeführt wie:

1. Lochblechpanell
2. Aluminium Gitter

Gehäuselänge: 600 - 2800 mm
Gehäusebreite: 150, 200, 270 mm
Gehäusehöhe: 150, 250, 350, 450 mm

Programm für die Produktauswahl

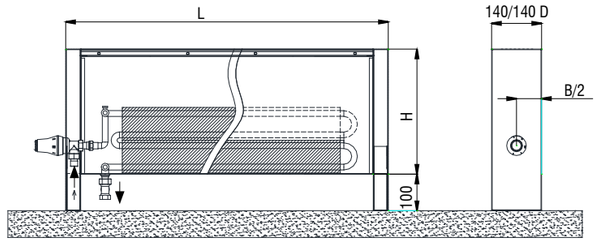
Das Programm ermöglicht uns das Modell, Grösse und Typ der Heizkonvektor zu definieren und durch das Einschreiben des Arbeitsregime bekommen wir Informationen über gesammter Kapazität, Wasserdurchfluss und Druckverlust.

Lieferung

Der Heizregister wird standardmäßig in weiß RAL 9016 , mit perforierter Abdeckplatte , aber ohne Elemente für Wassermedien- Regulation, geliefert.
In Kapitel Zubehör, ist die Ausrüstung und Farbe aufgeführt, die man bestellen kann.

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

RK - Typ 140

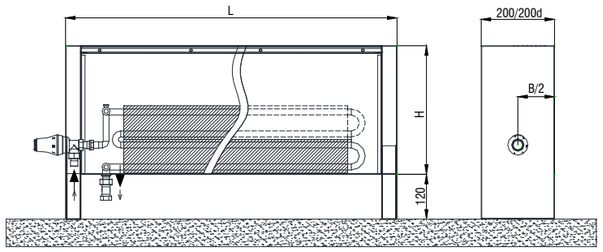


RK - typ 140													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
150	90°C / 70°C / 20°C	483	644	805	966	1127	1288	1449	1610	1771	1932	2093	2254
	V_w [m³/h]	21	28	35	42	48	55	62	69	76	83	90	97
	75°C / 65°C / 20°C	371	495	619	743	867	991	1114	1238	1362	1486	1610	1734
	V_w [m³/h]	32	43	53	64	75	85	96	106	117	128	138	149
	55°C / 45°C / 20°C	178	237	297	356	415	475	534	593	653	712	771	831
	V_w [m³/h]	15	20	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71
250	90°C / 70°C / 20°C	609	811	1014	1216	1418	1622	1824	2027	2230	2432	2635	2838
	V_w [m³/h]	26	35	44	52	61	70	78	87	96	105	113	122
	75°C / 65°C / 20°C	468	624	780	935	1091	1247	1403	1559	1715	1870	2027	2183
	V_w [m³/h]	40	54	67	80	94	107	121	134	147	161	174	188
	55°C / 45°C / 20°C	224	299	374	448	523	598	672	747	822	896	971	1046
	V_w [m³/h]	19	26	32	39	45	51	58	64	71	77	84	90
350	90°C / 70°C / 20°C	708	943	1180	1416	1651	1888	2122	2359	2595	2831	3068	3302
	V_w [m³/h]	30	41	51	61	71	81	91	101	112	122	132	142
	75°C / 65°C / 20°C	545	725	908	1089	1270	1452	1632	1814	1996	2177	2360	2540
	V_w [m³/h]	47	62	78	34	109	125	140	156	172	187	203	218
	55°C / 45°C / 20°C	261	348	435	522	609	696	782	869	956	1043	1131	1217
	V_w [m³/h]	22	30	37	45	52	60	67	75	82	90	97	105
450	90°C / 70°C / 20°C	790	1053	1316	1579	1842	2106	2368	2632	2895	3158	3422	3685
	V_w [m³/h]	34	45	57	68	79	91	102	113	124	136	147	158
	75°C / 65°C / 20°C	608	810	1012	1214	1417	1620	1821	2024	2227	2429	2632	2834
	V_w [m³/h]	52	70	87	104	122	139	157	174	191	209	226	244
	55°C / 45°C / 20°C	291	388	485	582	679	776	873	970	1067	1167	1261	1358
	V_w [m³/h]	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100	108	117

RK - typ 140 D (DOPPELTER AUSWECHSLER)													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
250	90°C / 70°C / 20°C	831	1108	1385	1662	1938	2216	2493	2769	3044	3323	3601	3877
	V_w [m³/h]	36	48	60	71	83	95	107	119	131	143	155	167
	75°C / 65°C / 20°C	639	852	1065	1278	1491	1704	1917	2130	2341	2556	2770	2982
	V_w [m³/h]	55	73	92	110	128	147	165	183	201	220	238	256
	55°C / 45°C / 20°C	306	408	510	613	714	817	919	1021	1122	1225	1327	1429
	V_w [m³/h]	26	35	44	53	61	70	79	88	96	105	114	123
350	90°C / 70°C / 20°C	936	1248	1561	1873	2186	2498	2809	3122	3434	3747	4058	4371
	V_w [m³/h]	40	54	67	81	94	107	121	134	148	161	174	188
	75°C / 65°C / 20°C	720	960	1201	1441	1681	1921	2160	2401	2641	2882	3121	3362
	V_w [m³/h]	62	83	103	124	145	165	186	206	227	248	268	289
	55°C / 45°C / 20°C	345	460	575	690	806	921	1035	1151	1266	1381	1496	1611
	V_w [m³/h]	30	40	49	59	69	79	89	99	109	119	129	139
450	90°C / 70°C / 20°C	1027	1369	1711	2053	2396	2739	3081	3423	3765	4107	4450	4792
	V_w [m³/h]	44	59	74	88	103	118	132	147	162	177	191	206
	75°C / 65°C / 20°C	790	1053	1316	1579	1843	2107	2370	2633	2896	3159	3422	3685
	V_w [m³/h]	68	91	113	136	158	181	204	226	249	272	294	317
	55°C / 45°C / 20°C	379	505	631	757	883	1010	1136	1262	1388	1514	1640	1766
	V_w [m³/h]	33	43	54	65	76	87	98	108	119	130	141	152

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

RK - typ 200

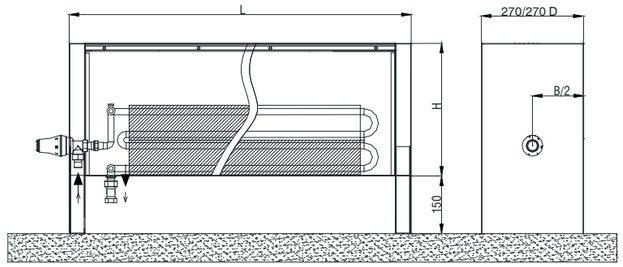


RK - typ 200													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
150	90°C / 70°C / 20°C	845	1127	1409	1691	1973	2254	2536	2818	3100	3382	3663	3945
	V_w [m³/h]	35	48	61	73	85	97	109	121	133	145	158	170
	75°C / 65°C / 20°C	650	867	1084	1301	1517	1734	1950	2167	2384	2601	2817	3034
	V_w [m³/h]	56	75	93	112	130	149	168	186	205	224	242	261
	55°C / 45°C / 20°C	311	415	519	532	727	831	935	1039	1143	1246	1350	1454
	V_w [m³/h]	27	35	45	54	63	71	80	89	98	107	116	125
250	90°C / 70°C / 20°C	998	1332	1665	1999	2332	2664	2997	3331	3664	3997	4329	4663
	V_w [m³/h]	43	57	72	86	100	115	127	143	158	172	186	201
	75°C / 65°C / 20°C	765	1021	1276	1532	1787	2041	2297	2553	2808	3063	3317	3573
	V_w [m³/h]	66	88	110	132	154	176	198	220	241	263	285	307
	55°C / 45°C / 20°C	363	484	605	727	848	968	1089	1211	1332	1453	1574	1695
	V_w [m³/h]	31	42	52	62	73	83	94	104	115	125	135	146
350	90°C / 70°C / 20°C	1150	1533	1917	2302	2685	3069	3451	3835	4219	4602	4986	5368
	V_w [m³/h]	49	66	82	99	115	132	148	165	181	198	214	232
	75°C / 65°C / 20°C	881	1175	1469	1764	2057	2352	2644	2939	3233	3526	3821	4113
	V_w [m³/h]	76	101	126	152	177	202	227	253	278	303	329	354
	55°C / 45°C / 20°C	418	557	697	837	976	1116	1254	1394	1534	1673	1812	1951
	V_w [m³/h]	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168
450	90°C / 70°C / 20°C	1269	1693	2116	2539	2963	3385	3809	4231	4655	5079	5501	5924
	V_w [m³/h]	55	73	91	109	127	146	164	182	200	218	237	255
	75°C / 65°C / 20°C	972	1297	1621	1946	2271	2594	2919	3242	3567	3892	4215	4540
	V_w [m³/h]	84	112	139	167	195	223	251	279	307	335	363	390
	55°C / 45°C / 20°C	461	615	769	923	1077	1230	1385	1538	1692	1846	2000	2153
	V_w [m³/h]	40	53	66	79	93	106	119	132	146	159	172	185

RK - typ 200 D (DOPPELTER AUSWECHSLER)													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
250	90°C / 70°C / 20°C	1100	1467	1834	2200	2567	2934	3300	3667	4034	4400	4767	5134
	V_w [m³/h]	47	63	79	95	110	126	142	158	173	189	205	221
	75°C / 65°C / 20°C	843	1124	1405	1686	1967	2248	2529	2810	3091	3372	3653	3934
	V_w [m³/h]	72	97	121	145	169	193	217	242	266	290	314	338
	55°C / 45°C / 20°C	400	533	667	800	933	1066	1200	1333	1466	1599	1733	1866
	V_w [m³/h]	34	46	57	69	80	92	103	115	126	138	149	160
350	90°C / 70°C / 20°C	1264	1686	2107	2529	2951	3373	3793	4215	4637	5058	5480	5901
	V_w [m³/h]	54	72	91	109	127	145	163	181	199	217	236	254
	75°C / 65°C / 20°C	969	1292	1615	1938	2261	2585	2907	3230	3553	3876	4199	4522
	V_w [m³/h]	83	111	139	167	194	222	250	278	306	333	361	389
	55°C / 45°C / 20°C	459	613	766	919	1073	1226	1379	1532	1686	1839	1992	2145
	V_w [m³/h]	40	53	66	79	92	105	119	132	145	158	171	184
450	90°C / 70°C / 20°C	1413	1883	2355	2826	3297	3768	4238	4709	5181	5652	6123	6593
	V_w [m³/h]	61	81	101	122	142	162	182	202	223	243	263	283
	75°C / 65°C / 20°C	1083	1443	1805	2166	2526	2887	3248	3608	3970	4331	4692	5052
	V_w [m³/h]	61	124	155	186	217	248	279	310	341	372	404	434
	55°C / 45°C / 20°C	514	684	856	1027	1198	1370	1540	1712	1883	2054	2226	2397
	V_w [m³/h]	44	59	74	88	103	118	132	147	162	177	191	206

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

RK - typ 270



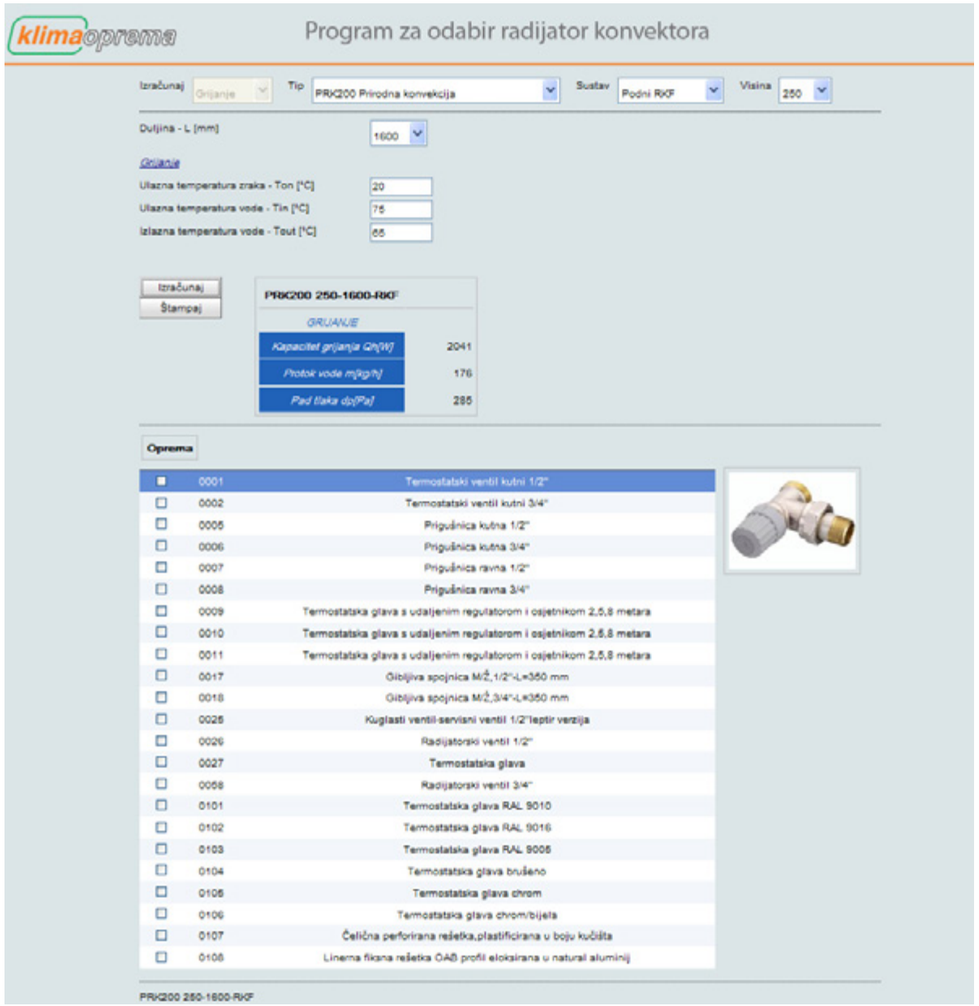
RK - typ 270													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
150	90°C / 70°C / 20°C	1129	1506	1881	2257	2634	3010	3387	3763	4138	4515	4892	5269
	V_w [m³/h]	49	65	81	97	113	129	146	162	178	194	210	227
	75°C / 65°C / 20°C	873	1165	1455	1745	2037	2328	2619	2910	3200	3492	3783	4075
	V_w [m³/h]	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
	55°C / 45°C / 20°C	425	567	708	849	991	1133	1275	1416	1557	1699	1841	1983
	V_w [m³/h]	37	49	61	73	85	97	110	122	134	146	158	171
250	90°C / 70°C / 20°C	1402	1869	2335	2803	3269	3737	4204	4671	5138	5605	6072	6540
	V_w [m³/h]	60	80	100	121	141	161	181	201	221	241	261	281
	75°C / 65°C / 20°C	1070	1427	1783	2140	2496	2853	3210	3566	3923	4279	4636	4993
	V_w [m³/h]	92	123	153	184	215	245	276	307	337	368	399	429
	55°C / 45°C / 20°C	503	670	837	1005	1172	1340	1507	1675	1842	2009	2177	2345
	V_w [m³/h]	43	58	72	86	101	115	130	144	158	173	187	202
350	90°C / 70°C / 20°C	1611	2148	2685	3221	3758	4297	4834	5370	5907	6444	6982	7518
	V_w [m³/h]	69	92	115	139	162	185	208	231	254	277	300	323
	75°C / 65°C / 20°C	1230	1640	2050	2459	2869	3281	3691	4100	4510	4920	5331	5740
	V_w [m³/h]	106	141	176	211	247	282	317	353	388	423	458	494
	55°C / 45°C / 20°C	578	770	963	1155	1347	1540	1733	1925	2118	2310	2503	2695
	V_w [m³/h]	50	66	83	99	116	132	149	166	182	199	215	232
450	90°C / 70°C / 20°C	1776	2367	2959	3551	4143	4735	5327	5919	6510	7101	7963	8285
	V_w [m³/h]	76	102	127	153	178	2004	229	255	280	305	342	356
	75°C / 65°C / 20°C	1356	1807	2259	2711	3163	3615	4067	4519	4970	5422	6080	6326
	V_w [m³/h]	117	155	194	233	272	311	350	389	427	466	523	544
	55°C / 45°C / 20°C	637	849	1061	1273	1485	1697	1910	2122	2334	2546	2855	2970
	V_w [m³/h]	55	73	91	109	128	146	164	182	201	219	245	255

RK - typ 270 (DOPPELTER AUSWECHSLER)													
H [mm]	L [mm]	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
250	90°C / 70°C / 20°C	1452	1934	2419	2903	3386	3870	4358	4837	5321	5805	6288	6722
	V_w [m³/h]	62	83	104	125	146	166	187	208	229	250	270	289
	75°C / 65°C / 20°C	1109	1477	1847	2216	2585	2955	3327	3693	4063	4432	4801	5132
	V_w [m³/h]	95	127	159	191	222	254	286	318	349	381	413	441
	55°C / 45°C / 20°C	521	693	867	1041	1214	1387	1562	1734	1908	2081	2254	2410
	V_w [m³/h]	45	60	75	89	104	119	134	149	164	179	194	207
350	90°C / 70°C / 20°C	1697	2262	2828	3393	3960	4529	5090	5655	6222	6788	7352	7918
	V_w [m³/h]	73	97	122	146	170	195	219	243	268	292	316	340
	75°C / 65°C / 20°C	1296	1727	2159	2591	3023	3454	3886	4318	4751	5183	5613	6045
	V_w [m³/h]	111	149	186	223	260	297	334	371	409	446	483	520
	55°C / 45°C / 20°C	608	811	1014	1216	1420	1622	1825	2027	2231	2433	2636	2839
	V_w [m³/h]	52	70	87	105	122	139	157	174	192	209	227	244
450	90°C / 70°C / 20°C	1929	2573	3216	3858	4502	5145	5788	6432	7074	7718	8360	9004
	V_w [m³/h]	83	111	138	166	194	221	249	277	304	332	359	387
	75°C / 65°C / 20°C	1473	1964	2455	2946	3437	3928	4419	4911	5401	5893	6383	6875
	V_w [m³/h]	127	169	211	253	296	338	380	422	464	507	549	591
	55°C / 45°C / 20°C	692	922	1153	1383	1614	1844	2075	2306	2536	2767	2997	3228
	V_w [m³/h]	59	79	99	119	139	159	178	198	218	238	258	278

Behalten das Recht von Konstruktionsänderungen

PROGRAMM FÜR DIE PRODUKT AUSWAHL

Auf der Webseite von KLIMAOPREMA (www.klimaoprema.hr) befindet sich ein Programm für die Produktauswahl. Dieses Programm ermöglicht uns das Modell, Grösse und Typ der Heizkonvektor zu definieren und durch das Einschreiben des Arbeitsregime bekommen wir Informationen über gesammter Kapazität, Wasserdurchfluss und Druckverlust.



ZUBEHÖR



QL-006

Thermostatventil 1/2”



QL-010

Rücklaufverschraubung 1/2”



0027

Thermokopf
Collection S



QL - 022

Thermokopf - RAL 9016



QL - 026

Thermokopf - Weiss/chrome



QL - 023

Thermokopf - RAL 9005



QL - 024

Thermokopf - metall mat



QL - 025

Thermokopf - metal chrome



QL-107

Bedeckungsgitter
- Lochblechpanell (standard)



QL-108

Bedeckungsgitter
- Längsrichtung fixiert

Bestellungsmarkierung

								Zubehör
Typ **RKW** - Wandausführung **RKF** - Bodenausführung	Höhe **150** **250** **350** **450**	Länge **600-2800**	Width **140** **200** **270** **D**: Doppelt grosser Tauscher	**L** - Wasseranschluss an der linken Seite **D** - Wasseranschluss an der rechter Seite				**- QL-xxx**
RKF	**- 150**	**- 600**	**- 140D**	**- L**			**- RAL...**	

8/S3
v 3.3 (en)

LUFTSCHLEIER

SONATA EVO



klimaoprema

INHALT

Sonate EVO 437
Hauptteile 437
Sonatentypen 439
Installation und Montage 441
Dimensionen 441
Steuerung 442
Verbindungsbeispiel 443
Zubehör 444
Bestellschlüssel 444
Sonstiges Zubehör 445
Schaltplan 446
Bestellschlüssel 452

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

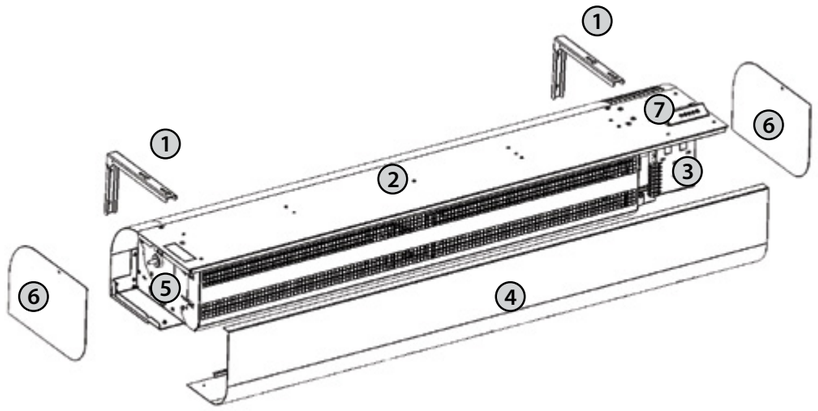
LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA



PRIMÄRE PARAMETER

- Luftschleier mit elektrischen Heizungen sind mit einem automatischen Hitzethermostat und einem Notfallthermostat mit manueller Rückstellung ausgestattet. Luftschleier mit LPHW sind für eine maximale Betriebstemperatur von +130 ° C und einen maximalen Betriebsdruck von 1,6 MPa ausgelegt.

HAUPTTEILE



1. Halterungen (Im Lieferumfang enthalten)
2. Obere Abdeckung
3. Verbindungsdock für Steuermodul
4. Einlassgrill
5. Anschlussdock für LPHW (nur bei Wasserversionen)
6. Seitenabdeckung
7. Hauptstromanschluss

Sonata EVO

GRUNDFUNKTIONEN

- Längen: 1.0; 1.5; 2.0; 2,5 m
- Luftmenge bis 5700 m3 / h (ISO 27 327-1)
- Straw System - maximierter Screening-Effekt
- Universalschnittstelle für Steuermodulanschluss (BA, CO, SU)
- Low-Profile-Design
- Standardfarbe RAL 9010 (alle RAL-Farben können auf Kundenwunsch geliefert werden)
- Der SONATA EVO ist ein Low Design-Luftschleier für den Einsatz in Einzelhandelsgeschäften, Einkaufszentren, Restaurants, Verwaltungsgebäuden und Produktionsstätten mit einer empfohlenen Montagehöhe von bis zu 4 m.
- Der Luftschleier muss in Innenräumen in einer trockenen Umgebung mit Umgebungstemperaturen von 0 ° C bis +40 ° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% installiert werden. Es wurde entwickelt, um Luft frei von Feinstaub, Fett, chemischen Dämpfen und anderen Verunreinigungen zu transportieren. Die Schutzart IP des Luftschleiers ist IP 20. Es wird empfohlen, dass Luftschleierprojekte immer von einem HLK-Planer oder Ingenieur entwickelt werden.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SONATA EVO-32

Typ	Empfohlene Instal-lationshöhe [m]	Luftleistung [m³/h] *1			Schalldruck bei 3m [dB(A)]*2			Schallleis-tung [dB(A)]*3
		Speed 3	Speed 2	Speed 1	Speed 3	Speed 2	Speed 1	
SONATA EVO 32 10-E5	3,2	1500	1000	650	53,8	48,9	43,3	71,3
SONATA EVO 32 15-E8	3,2	2250	1650	1200	55,1	50,5	44,3	72,6
SONATA EVO 32 20-E10	3,2	3300	2500	1900	56,8	48,6	41,9	74,3
SONATA EVO 32 25-E12	3,2	3800	3000	2200	58,6	51,2	46,3	76,1
SONATA EVO 32 10-E6	3,2	1500	1000	650	53,8	48,9	43,3	71,3
SONATA EVO 32 15-E10	3,2	2250	1650	1200	55,1	50,5	44,3	72,6
SONATA EVO 32 20-E12	3,2	3300	2500	1900	56,8	48,6	41,9	74,3
SONATA EVO 32 25-E16	3,2	3800	3000	2200	58,6	51,2	46,3	76,1
SONATA EVO 32 10-W	3,2	1500	1000	650	53,8	48,9	43,3	71,3
SONATA EVO 32 15-W	3,2	2250	1650	1200	55,1	50,5	44,3	72,6
SONATA EVO 32 20-W	3,2	3300	2500	1900	56,8	48,6	41,9	74,3
SONATA EVO 32 25-W	3,2	3800	3000	2200	58,6	51,2	46,3	76,1
SONATA EVO 32 10-N	3,2	1500	1000	650	53,8	48,9	43,3	71,3
SONATA EVO 32 15-N	3,2	2250	1650	1200	55,1	50,5	44,3	72,6
SONATA EVO 32 20-N	3,2	3300	2500	1900	56,8	48,6	41,9	74,3
SONATA EVO 32 25-N	3,2	3800	3000	2200	58,6	51,2	46,3	76,1

SONATA EVO-32

Typ	Heizleistung [kW]		Gesamtverbrauch [V/A]	Motorverbrauch [W/A]	Temper-aturanstieg Δt [°C]*4	Frequenz [Hz]	Gewicht [kg]*5
	1st level	1st level					
SONATA EVO 32 10-E5	3,2	4,7	400 / 13,7	120 / 0,6	9,3	50	25,5
SONATA EVO 32 15-E8	3,8	7,5	400 / 11,6	200 / 0,9	9,9	50	32,6
SONATA EVO 32 20-E10	4,8	9,5	400 / 14,4	305 / 1,4	8,6	50	39,8
SONATA EVO 32 25-E12	6,9	12,2	400 / 19,4	410 / 2,0	9,6	50	46,9
SONATA EVO 32 10-E6	3,2	6,3	400 / 14,4	120 / 0,6	13,2	50	25,5
SONATA EVO 32 15-E10	5	10	400 / 21,3	200 / 0,9	13,3	50	32,6
SONATA EVO 32 20-E12	6,3	12,6	400 / 27,9	305 / 1,4	12,0	50	39,8
SONATA EVO 32 25-E16	8,2	16,3	400 / 24,7	410 / 2,0	13,1	50	46,9
SONATA EVO 32 10-W	16,9		230 / 0,6	120 / 0,6	33,7	50	26,1
SONATA EVO 32 15-W	24,7		230 / 0,9	200 / 0,9	32,9	50	32,9
SONATA EVO 32 20-W	35,7		230 / 1,4	305 / 1,4	32,5	50	40,1
SONATA EVO 32 25-W	43,3		230 / 2,0	410 / 2,0	34,2	50	47,4
SONATA EVO 32 10-N	-	-	230 / 0,6	120 / 0,6	-	50	24,8
SONATA EVO 32 15-N	-	-	230 / 0,9	200 / 0,9	-	50	31,3
SONATA EVO 32 20-N	-	-	230 / 1,4	305 / 1,4	-	50	38,3
SONATA EVO 32 25-N	-	-	230 / 2,0	410 / 2,0	-	50	45,1

* 1 Luftstromvolumen gemäß ISO27327-1
* 2 Schalldruckwerte in 3 und 5 m Entfernung für maximale Geschwindigkeit.
Richtfaktor: Q = 2.
* 3 Schallleistung (LWA) -Messungen nach ISO 27327-2.
* 4 Ansauglufttemperatur + 18 ° C, bei maximaler Heizstufe und höchster
Lüfterdrehzahl.
* 5 Gewicht ohne Regulierung.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SONATA EVO-40

Typ	Empfohlene Instal-lationshöhe [m]	Luftleistung [m³/h] *1			Schalldruck bei 3m [dB(A)]*2			Schallleis-tung [dB(A)]*3
		Speed 3	Speed 2	Speed 1	Speed 3	Speed 2	Speed 1	
SONATA EVO 40 10-E10	4,0	2300	1750	1300	64,5	59,5	53,5	71,3
SONATA EVO 40 15-E15	4,0	3200	2400	1600	65	60	54	72,6
SONATA EVO 40 20-E19	4,0	4500	3500	2500	64	59	53	74,3
SONATA EVO 40 25-E25	4,0	5700	4600	3500	64,2	59,2	53,2	76,1
SONATA EVO 40 10-W	4,0	2300	1750	1300	64,5	59,5	53,5	71,3
SONATA EVO 40 15-W	4,0	3200	2400	1600	65	60	54	72,6
SONATA EVO 40 20-W	4,0	4500	3500	2500	64	59	53	74,3
SONATA EVO 40 25-W	4,0	5700	4600	3500	64,2	59,2	53,2	76,1
SONATA EVO 40 10-N	4,0	2300	1750	1300	64,5	59,5	53,5	71,3
SONATA EVO 40 15-N	4,0	3200	2400	1600	65	60	54	72,6
SONATA EVO 40 20-N	4,0	4500	3500	2500	64	59	53	74,3
SONATA EVO 40 25-N	4,0	5700	4600	3500	64,2	59,2	53,2	76,1

SONATA EVO-40

Typ	Heizleistung [kW]		Gesamtverbrauch [V/A]	Motorverbrauch [W/A]	Temper-aturanstieg Δt [°C]*4	Frequenz [Hz]	Gewicht [kg]*5
	1st level	1st level					
SONATA EVO 40 10-E10	4,7	9,5	400 / 15,1	325 / 1,5	12,3	50	27,3
SONATA EVO 40 15-E15	7,5	15,0	400 / 23,6	420 / 1,9	14,0	50	37,4
SONATA EVO 40 20-E19	9,5	19,0	400 / 30,8	630 / 3,3	12,6	50	47,7
SONATA EVO 40 25-E25	12,2	24,5	400 / 39,0	850 / 4,4	12,8	50	55,8
SONATA EVO 40 10-W	22,4		230 / 1,5	325 / 1,5	29,2	50	27,6
SONATA EVO 40 15-W	31,8		230 / 1,9	420 / 1,9	29,8	50	39,3
SONATA EVO 40 20-W	44,4		230 / 3,3	630 / 3,3	29,6	50	47,6
SONATA EVO 40 25-W	53,7		230 / 4,4	850 / 4,4	28,3	50	55,3
SONATA EVO 40 10-N	-	-	230 / 1,5	325 / 1,5	-	50	26,3
SONATA EVO 40 15-N	-	-	230 / 1,9	420 / 1,9	-	50	35,7
SONATA EVO 40 20-N	-	-	230 / 3,3	630 / 3,3	-	50	45,8
SONATA EVO 40 25-N	-	-	230 / 4,4	850 / 4,4	-	50	53,1

* 1 Luftstromvolumen gemäß ISO27327-1
* 2 Schalldruckwerte in 3 und 5 m Entfernung für maximale Geschwindigkeit.
Richtfaktor: Q = 2.
* 3 Schallleistung (LWA) -Messungen nach ISO 27327-2.
* 4 Ansauglufttemperatur + 18 ° C, bei maximaler Heizstufe und höchster
Lüfterdrehzahl.
* 5 Gewicht ohne Regulierung.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LPHW-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 90/70 °C

Type	Luftleistung [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ablufttemperatur [°C]	Druckverlust [Hz]	Wasserdurchfluss [kg]
SONATA EVO 32 10 V	1200	16,85	51,7	13,93	0,74
SONATA EVO 32 15 V	1800	24,7	50,9	10,01	1,09
SONATA EVO 32 20 V	2640	35,74	50,5	14,52	1,57
SONATA EVO 32 25 V	3040	43,26	52,2	22,76	1,91
SONATA EVO 40 10 V	1840	22,35	47,2	23,25	0,99
SONATA EVO 40 15 V	2560	31,81	47,8	15,99	1,4
SONATA EVO 40 20 V	3600	44,41	47,6	21,78	1,96
SONATA EVO 40 25 V	4560	53,73	46,3	33,94	2,37

* Temperatur der Ansaugluft: +18 °C

LPHW-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 80/60 °C

Typ	Luftleistung [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ablufttemperatur [°C]	Druckverlust [Hz]	Wasserdurchfluss [kg]
SONATA EVO 32 10 V	1200	14,1	46,2	10,3	0,62
SONATA EVO 32 15 V	1800	20,58	45,4	7,26	0,9
SONATA EVO 32 20 V	2640	29,79	45,1	10,59	1,31
SONATA EVO 32 25 V	3040	36,22	46,6	16,68	1,59
SONATA EVO 40 10 V	1840	18,59	42,2	16,97	0,82
SONATA EVO 40 15 V	2560	26,36	42,7	11,48	1,16
SONATA EVO 40 20 V	3600	36,93	42,6	15,79	1,62
SONATA EVO 40 25 V	4560	44,8	41,6	24,72	1,97

* Temperatur der Ansaugluft: +18 °C

LPHW-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 70/50 °C

Typ	Luftleistung [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ablufttemperatur [°C]	Druckverlust [Hz]	Wasserdurchfluss [kg]
SONATA EVO 32 10 V	1200	11,23	40,5	6,97	0,49
SONATA EVO 32 15 V	1800	16,34	39,8	4,91	0,72
SONATA EVO 32 20 V	2640	23,65	39,5	6,97	1,04
SONATA EVO 32 25 V	3040	28,93	40,8	11,18	1,27
SONATA EVO 40 10 V	1840	14,74	37,2	11,38	0,65
SONATA EVO 40 15 V	2560	20,75	37,5	7,55	0,91
SONATA EVO 40 20 V	3600	29,14	37,4	10,3	1,28
SONATA EVO 40 25 V	4560	35,62	36,7	16,38	1,56

* Temperatur der Ansaugluft: +18 °C

LPHW-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 60/40 °C

Typ	Luftleistung [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ablufttemperatur [°C]	Druckverlust [Hz]	Wasserdurchfluss [kg]
SONATA EVO 32 10 V	1200	8,27	34,5	4,12	0,36
SONATA EVO 32 15 V	1800	11,86	33,8	2,75	0,52
SONATA EVO 32 20 V	2640	17,26	33,7	4,02	0,75
SONATA EVO 32 25 V	3040	21,33	34,8	6,47	0,93
SONATA EVO 40 10 V	1840	10,71	32,0	6,57	0,47
SONATA EVO 40 15 V	2560	14,97	32,0	4,22	0,65
SONATA EVO 40 20 V	3600	21,06	32,0	5,79	0,92
SONATA EVO 40 25 V	4560	26,03	31,7	9,42	1,14

* Temperatur der Ansaugluft: +18 °C

Empfohlene Mischpunkte für LPHW

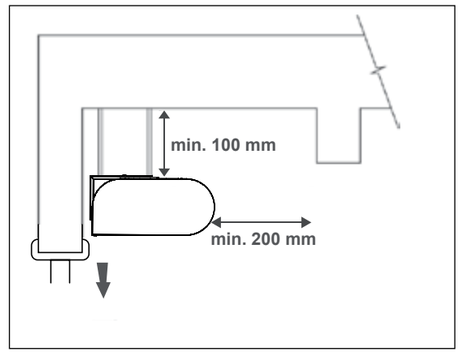
Type	Control module	90/70 °C	80/60 °C	70/50 °C	60/40 °C
SONATA EVO 32 10 V	SONATA EVO-BA	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-CO	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-02,5	ZV-3-24V-01,6
SONATA EVO 32 15 V	SONATA EVO-BA	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-CO	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-02,5
SONATA EVO 32 20 V	SONATA EVO-BA	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-CO	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0
SONATA EVO 32 25 V	SONATA EVO-BA	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-CO	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-12,0	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0
SONATA EVO 40 10 V	SONATA EVO-BA	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-CO	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-02,5
SONATA EVO 40 15 V	SONATA EVO-BA	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-CO	ZV-3	ZV-3	ZV-3	ZV-3
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0	ZV-3-24V-04,0
SONATA EVO 40 20 V	SONATA EVO-BA	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-CO	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-12,0	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-04,0
SONATA EVO 40 20 V	SONATA EVO-BA	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-CO	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15	RT-3-15
	SONATA EVO-NU	ZV-3-24V-12,0	ZV-3-24V-12,0	ZV-3-24V-06,3	ZV-3-24V-06,3

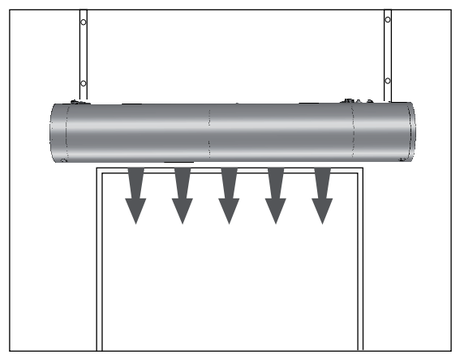
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

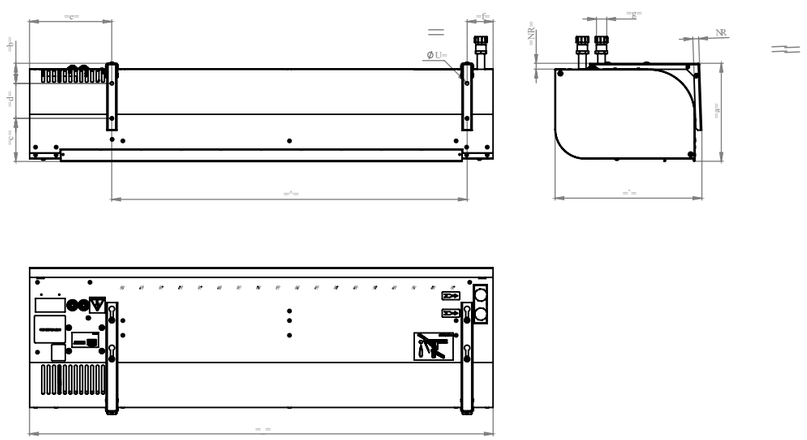
INSTALLATION UND MONTAGE

- Der Luftschleier darf nur in horizontaler Position installiert werden.
- Der Luftschleier muss so nahe wie möglich an der Oberkante der Türöffnung und in einem Abstand zu den Wänden angebracht sein, der den Sicherheits- und Bauvorschriften des Landes entspricht, in dem die Einheit installiert ist. Für Hersteller die empfohlene Entfernung siehe unten.
- Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, wird empfohlen, dass der Luftschleier die Türöffnung auf beiden Seiten um 100 mm überlappt.
- Zur korrekten Funktion des Luftvorhangs müssen die angegebenen Abstände zu den umliegenden Objekten eingehalten werden, siehe Abbildung.
- Bitte beachten Sie bei der Installation des Luftschleiers die Anschlüsse für Wasser und Stromversorgung.
- Der Luftschleier muss mit den mitgelieferten Halterungen installiert werden.





DIMENSIONEN



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
SONATA EVO 32 10	913	1190	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 40 10	913	1190	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 32 15	1321	1600	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 40 15	1321	1600	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 32 20	1822	2100	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 40 20	1822	2100	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 32 25	2232	2510	377	252	51	111	90	211	67
SONATA EVO 40 25	2232	2510	377	252	51	111	90	211	67

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

STEUERUNG







	BASIC SONATA EVO-BA	COMFORT SONATA EVO-CO	SUPERIOR SONATA EVO-NU
Typ des Controllers / Modus	Manuell / Manuell	Touchscreen / Manuell oder Auto *	Touchscreen / Manuell oder Auto
Regulierung der Luftleistung	3 Geschwindigkeiten	3 Geschwindigkeiten	3 Geschwindigkeiten (AC) 10 Geschwindigkeiten (EC)
Regulierung der elektrischen Heizung	Aus / Stufe 1 / Stufe 2	Aus / Stufe 1 / Stufe 2	JA (PWM)
Regulierung des Warmwasserbereiters	AN AUS	AN AUS	0-10V
Frostschutz von LPHW	NEIN	NEIN	JA
Möglichkeit eines Türkontaktanschluss	JA (230V)	JA (12V)	JA (12V)
Externe Steuerung	NEIN	JA	JA
Temperatur messung	JA	JA (Raumthermostat)	Ja (NTC) **
Verkettungsluftschleier	(Raumthermostat)	JA - max 10 + 1 Stück	JA - max 10 + 1 Stück
Anzeige der ausgewählten Funktion	NEIN	JA (Anzeige)	JA (Anzeige)
Steuerungsverbindung zum Luftschleier	JA	Kommunikationskabel (UTP)	Kommunikationskabel (UTP)
Selbstlernmodus	Stromkabel	NEIN	JA
BMS-Verbindung	NEIN	Modbus RTU	Modbus RTU, Modbus TCP
Fehlerhafter Kontakt	NEIN	JA	JA
2. Bedienfeld bereit	NEIN	JA	JA

*) Auto-Modus nur EIN / AUS mit angeschlossenem Raumthermostat
**) Temperatursensor im Standard enthalten. Temperatur wird auf dem Display angezeigt

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

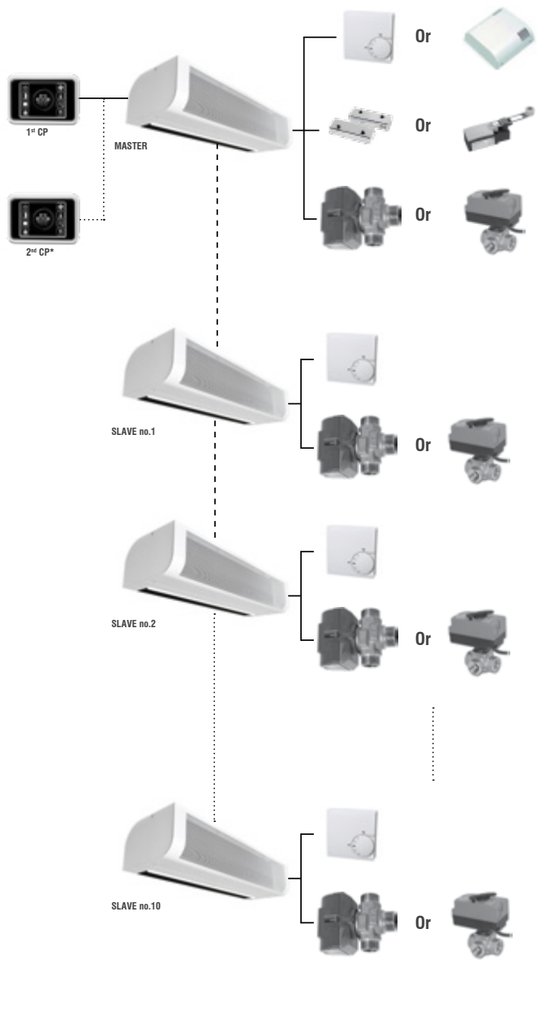
klimaoprema

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

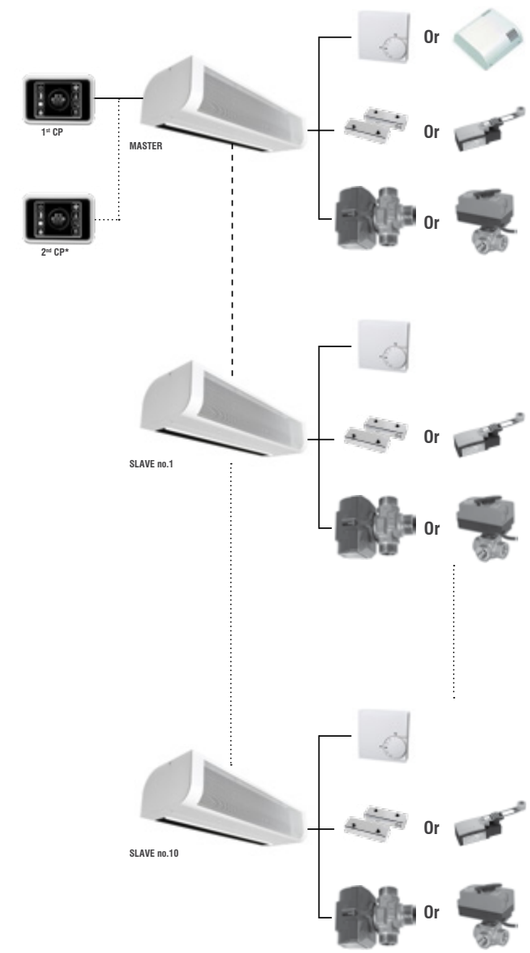
COMFORT / SUPERIOR

- Globale Türkontaktfunktion aktiv



COMFORT / SUPERIOR

- Globale Türkontaktfunktion nicht aktiv



*) Optionales Zubehör

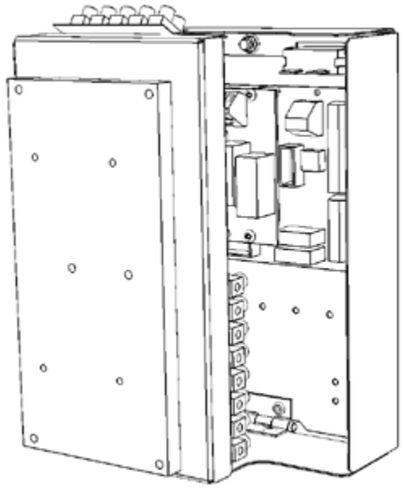
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ZUBEHÖR

NOTWENDIGES ZUBEHÖR
Diese Zubehörteile sind erforderlich, um den lüftungsschleier funktionsfähig zu machen.

STEUERMODUL

- Ein Steuermodul ist ein erforderliches Zubehör für den SONATA EVO Luftschleier und wird für jeden Luftschleier benötigt.
- Ein Bedienfeld ist im Lieferumfang des Steuermoduls enthalten. Der Bestellschlüssel für Steuermodule ist unten angegeben. Das Bedienfeld des Basissteuermoduls wird mit einem gemeinsamen Kabel (230 V Steuerspannung) angeschlossen. Eine geeignete Querverbindung des Kabels muss auf der Grundlage der jeweiligen Installationsbedingungen bestimmt werden. Dieses Kabel sollte von einer Firma geliefert werden, die die elektrische Verkabelung des Luftschleiers durchführt. Das Bedienfeld des Comfort / Superior-Moduls wird über ein UTP-Kommunikationskabel (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen.



BESTELLSCHLÜSSEL

Air curtain	**SONATA EVO**	**- NU**	**- E**	**- MA**	**- 1**	**- AC**

BA – Grundsteuerung (mechanisch)
CO – Comfort Steuerung (Touch-Screen)
SU – Übergeordnete Steuerung (Touch-Screen)

S – ohne Heizungsregelung
E – mit Elektroheizregulierung
V – mit Warmwasserbereiterregelung

SL – SLAVE (nur für CO, SU)
MA – MASTER (nur für CO, SU)

1 – nur für E-Versionen, Luftschleierlänge 100, 150
2 – nur für E-Versionen, Luftschleierlänge 200, 250

AC – AC motor

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

SONSTIGES ZUBEHÖR



Thermostatventil TV-1-1 / 1
TV-1-1 / 1



Zonenventil mit Servoantrieb ZV-3
ZV-3 (für Kontrolle BA, CO)



Wasserventil
RT-3-11 (KVS 11)
RT-3-15 (KVS 15)
(für Kontrolle BA, CO)



Wasserventil (0-10V)
ZV-3-24V-XX
(für Steuerung SU)



Mischknoten
SMU2-230-xx (für Steuerung BA, CO)
SMU2-024-xx (für Steuerung SU)



Mechanischer Türschalter (230V)
DS



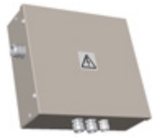
Magnetischer Türkontakt (12V)
DK-1



Magnetischer Türkontakt (12V) in einem Metallgehäuse mit höherem Schutz gegen mechanische Beschädigung
DK-B-3



Timer mit einem Wochenprogramm
SH-TM-848



OpenEnd-Modul (Steuermodul für BMS)
OE-M-AC3 (für Kontrolle BA)



Raumthermostat
TER-P



Raumthermostat
TER-P



Raumtemperatursensor
CT-ROOM (für Steuerung SU)

	BASIC SONATA EVO-BA	COMFORT SONATA EVO-CO	SUPERIOR SONATA EVO-NU
DS	●	●	●
DK-1	●	●	●
DK-B-3	●	●	●

* Empfohlen für den Einsatz in der Industrie

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

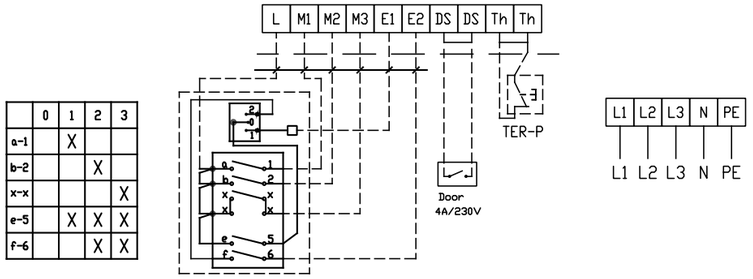
VERDRAHTUNGSBEISPIEL

- Luftschleier mit elektrischen Heizungen sind mit einem automatischen Hitzethermostat und einem Notfallthermostat mit manueller Rückstellung ausgestattet. Luftschleier mit LPHW sind für eine maximale Betriebstemperatur von +130 ° C und einen maximalen Betriebsdruck von 1,6 MPa ausgelegt.



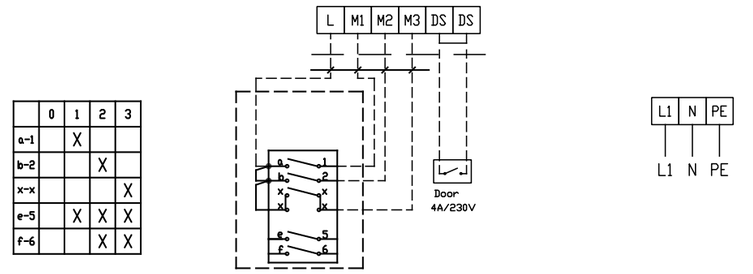
BASIC

SONATA EVO-BA-E



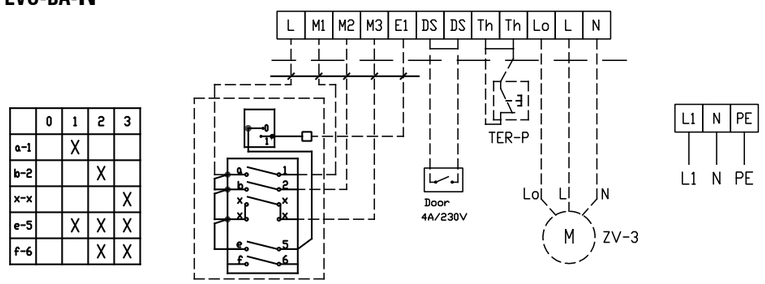
	0	1	2	3
a-1		X		
b-2			X	
x-x				X
e-5		X	X	X
f-6			X	X

SONATA EVO-BA-W



	0	1	2	3
a-1		X		
b-2			X	
x-x				X
e-5		X	X	X
f-6			X	X

SONATA EVO-BA-N



	0	1	2	3
a-1		X		
b-2			X	
x-x				X
e-5		X	X	X
f-6			X	X

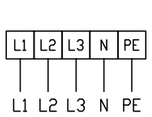
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

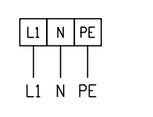


COMFORT MASTER

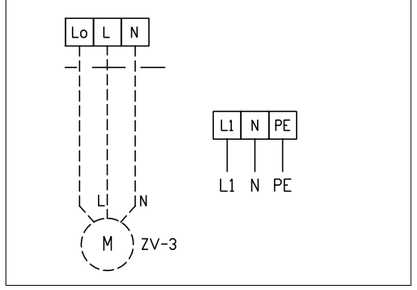
SONATA EVO-CO-*-E

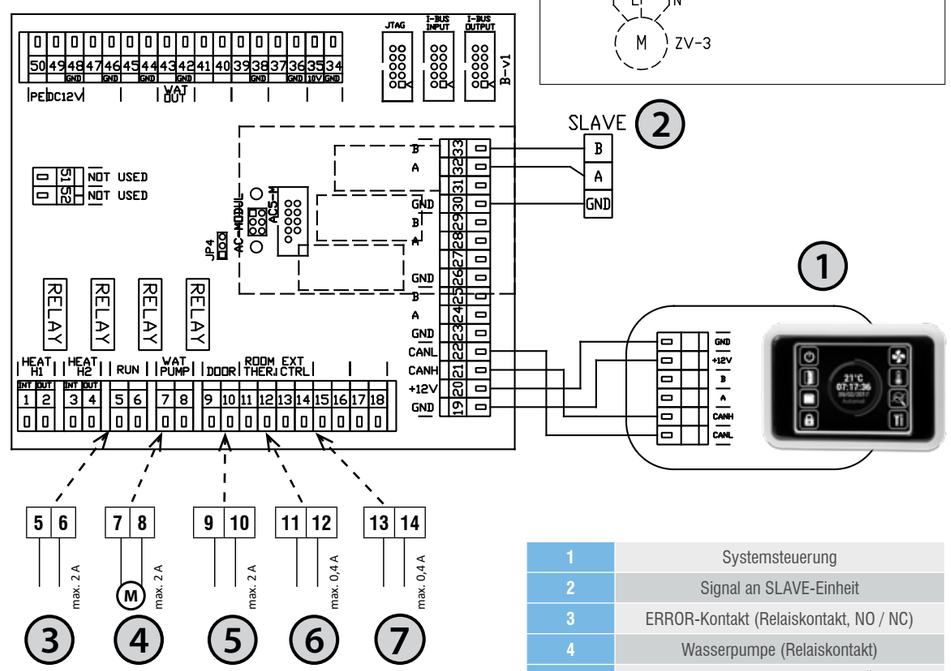


SONATA EVO-CO-*-N



SONATA EVO-CO-*-W





1	Systemsteuerung
2	Signal an SLAVE-Einheit
3	ERROR-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
4	Wasserpumpe (Relaiskontakt)
5	Türkontakt (Eingang, Schließer / Öffner)
6	Raumthermostat (Eingang, Schließer / Öffner)
7	Externe Steuerung (Eingang, Schließer / Öffner)

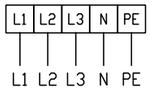
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL



COMFORT SLAVE

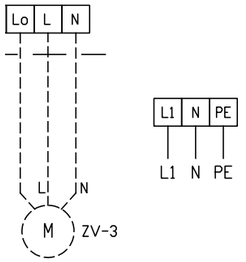
SONATA EVO-CO-*-E

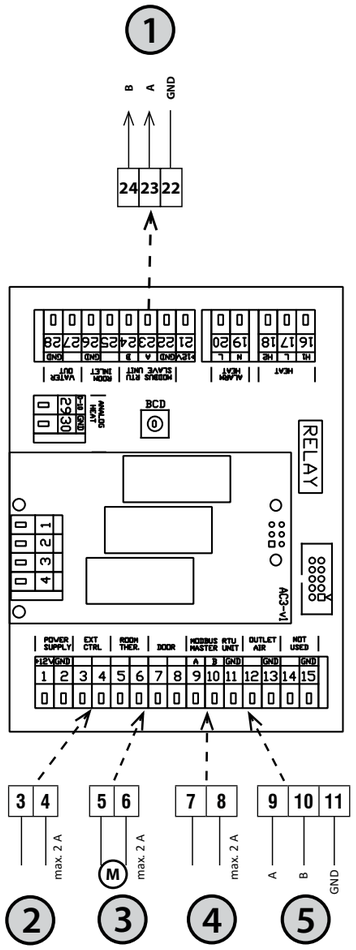


SONATA EVO-CO-*-N



SONATA EVO-CO-*-W



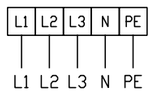


1	Signal an SLAVE-Einheit
2	Externe Steuerung - EIN / AUS
3	Raumthermostat (Eingang)
4	Türkontakt (Eingang)
5	Signal von der MASTER-Einheit

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

SONATA EVO-CO-*-E



SONATA EVO-CO-*-N

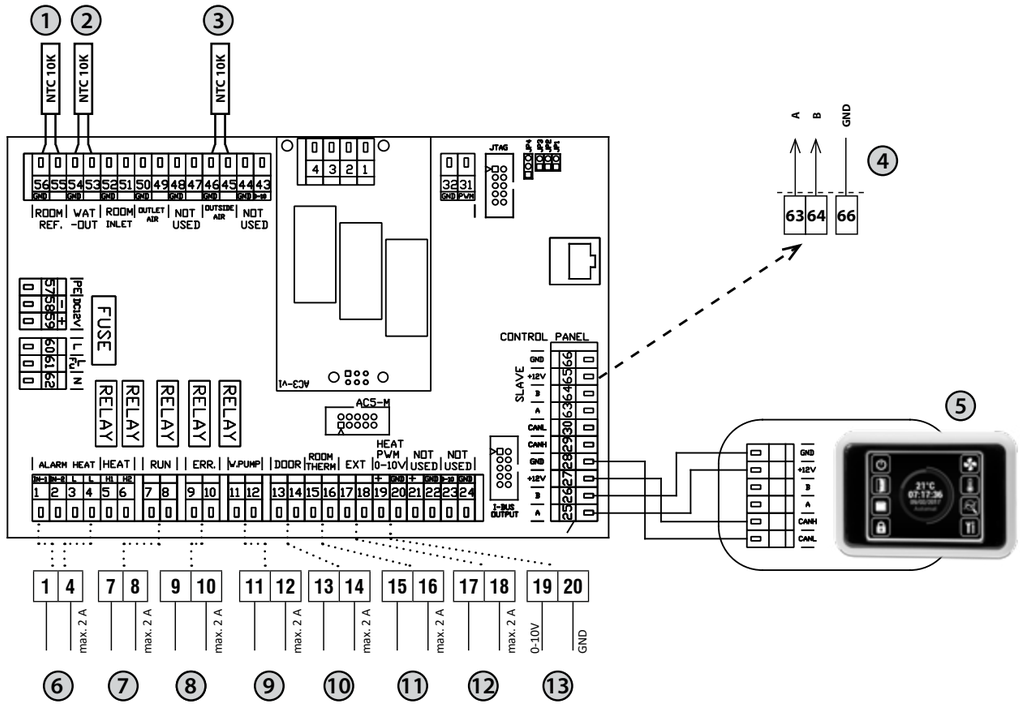


SONATA EVO-CO-*-W





SUPERIOR MASTER

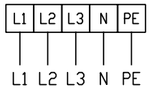


1	Raumsensor (Zubehör)
2	LPHW-Out-Sensor (im Lieferumfang enthalten)
3	Außenluftsensor (im Lieferumfang enthalten)
4	Signal an SLAVE-Einheit
5	Systemsteuerung
6	Frostschutzthermostat (NC)
7	RUN-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
8	ERROR-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
9	Wasserpumpe (Relaiskontakt)
10	Türkontakt (Eingang, Schließer / Öffner)
11	Raumthermosat (Eingabe, NO / NC)
12	Externe Steuerung (Eingang, Schließer / Öffner)
13	Wasserventilsteuerung (0-10V)

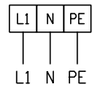
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

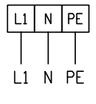
SONATA EVO-CO-*-E



SONATA EVO-CO-*-N

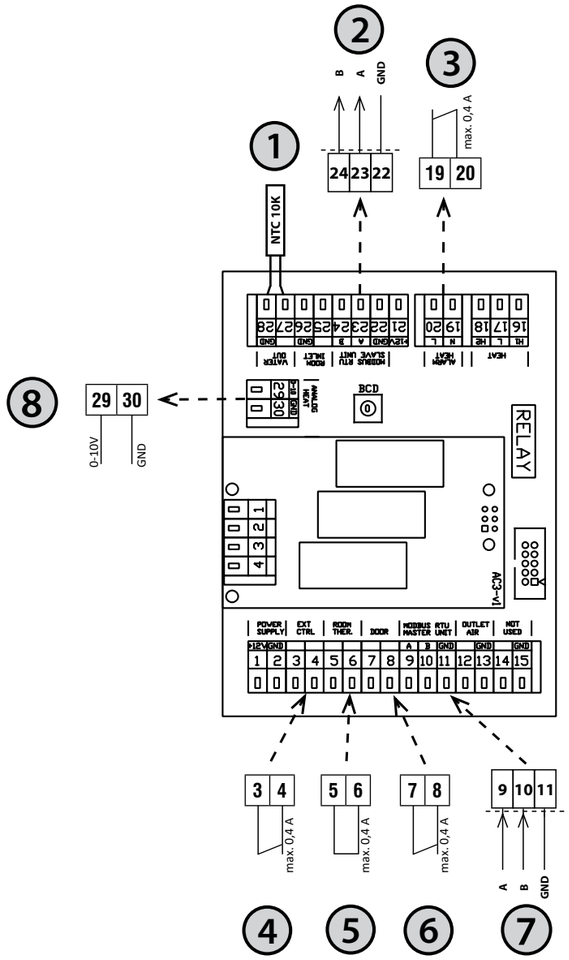


SONATA EVO-CO-*-W





SUPERIOR SLAVE

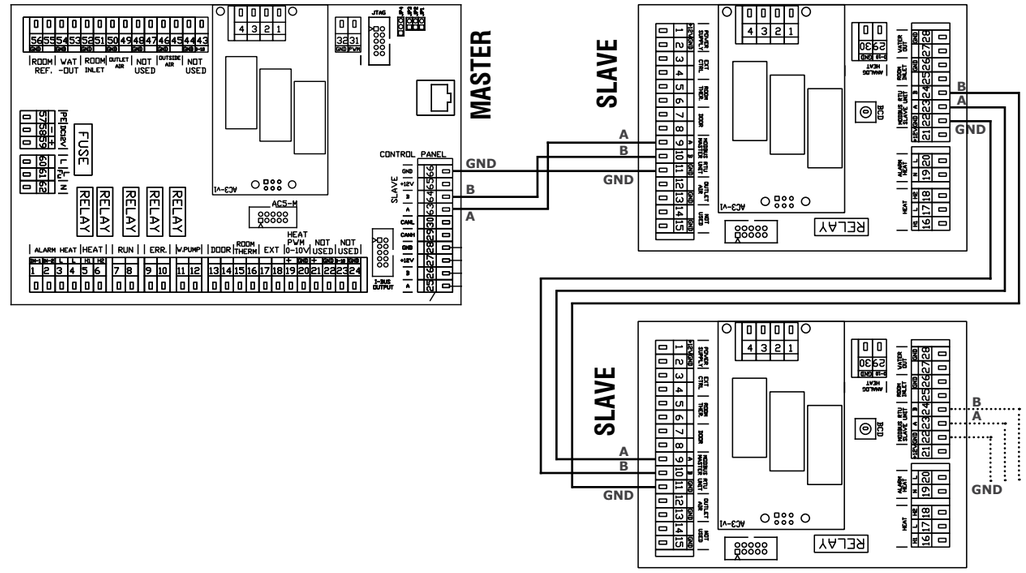


1	LPHW-Out-Sensor (im Lieferumfang enthalten)
2	Signal an SLAVE-Einheit
3	Frostschutzthermostat (NC)
4	Externe Steuerung - EIN / AUS
5	Raumthermostat (Eingang)
6	Türkontakt (Eingang)
7	Signal von der MASTER-Einheit
8	Wasserventilsteuerung (0-10V)

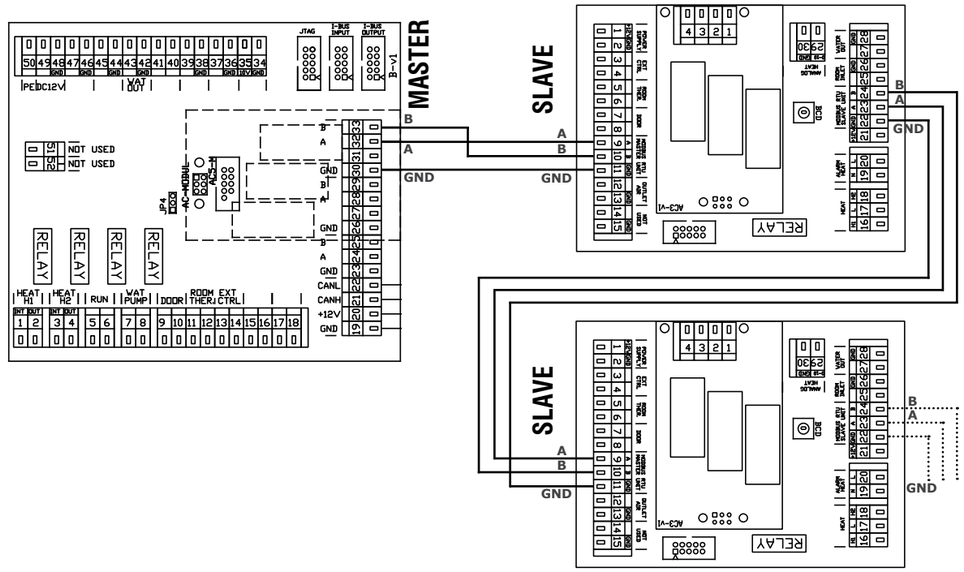
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

SUPERIOR



COMFORT



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

BESTELLSCHLÜSSEL

Air curtain	**SONATA EVO**	**- E**	**- 10**	**- 32**
E – Elektroheizung mit 10kW Leistung **V** – Wasserheizer **S** – Nur Luft (Umgebung)				
10 – Nennweite 1000 mm **15** – Nennweite 1500 mm **20** – Nennweite 2000 mm **25** – Nennweite 2500 mm				
32 – Ausgangs Serie (3,2m) **40** – Ausgangs Serie (4,0m)				

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

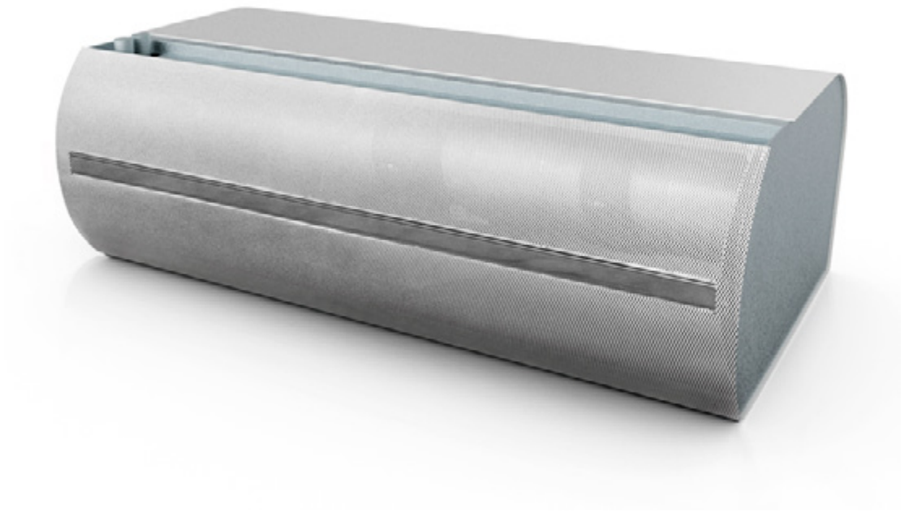
NOTES:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

8/S4
v 3.3 (en)

LUFTSCHLEIER

GRAND



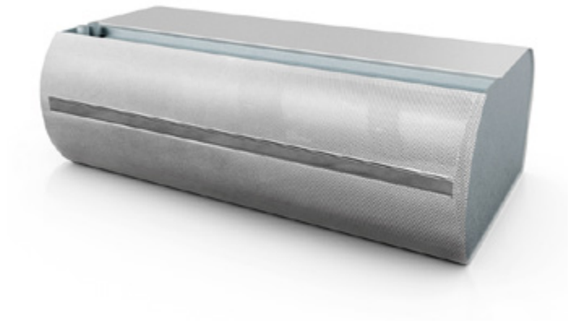
klimaoprema

INHALT

Grand 457
Dimensionen 457
Grand typen 458
Steuerung 460
Verdrahtungsbeispiel 461
Installation und Montage 462
Zubehör 462
Bestellschlüssel 462
Anderes Zubehör 463
Schaltplan 465
Bestellschlüssel 471

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

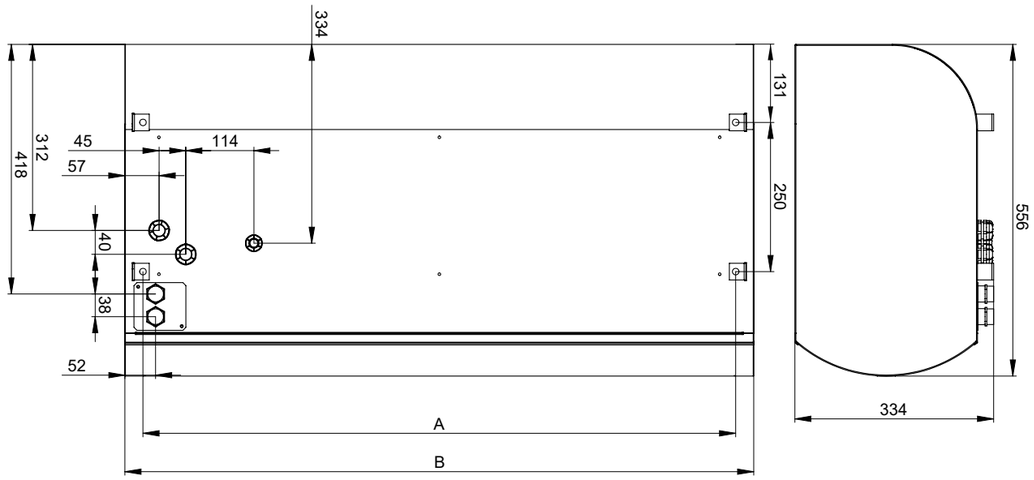
LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA



PRIMÄRE PARAMETER

- Luftschleier mit Elektroheizung sind mit einem automatischen Hitzethermostat und einem Notfallthermostat mit manueller Rückstellung ausgestattet. Die Warmwassertauscher sind für die maximale Betriebstemperatur von +100 ° C und einen maximalen Betriebsdruck von 1,6 MPa ausgelegt.

DIMENSIONS



Typ	Abstand der Montagelöcher A [mm]	Breite B [mm]
GRAND-xx-10	994	1054
GRAND-xx-15	1494	1554
GRAND-xx-20	1994	2054
GRAND-xx-25	2394	2454

GRAND

GRUNDFUNKTIONEN

- Längen: 1; 1.5; 2 und 2,5 m
- Luftmenge bis 5090 m3 / h (ISO 27 327-1)
- Sehr niedriger Geräuschpegel
- FACE 2 in 1 - Ansauggitter + Filter = 2 in 1
- Universalschnittstelle für Steuermodulanschluss (BA, CO, SU)
- Einfache Installation und Service
- Drahtlose Steuerungsoption
- Standardfarbe RAL 9010 (alle RAL - Farben können auf Kundenwunsch geliefert werden
- Der Grand ist ein außergewöhnlich leistungsstarker und optisch ansprechender komfortabler Luftvorhang für den Einsatz in repräsentativen Räumlichkeiten wie Banken, Luxusgeschäften, Einkaufszentren, Flughäfen und Verwaltungsgebäuden mit einer empfohlenen Einbauhöhe von bis zu 5 m.
- Der Luftschleier muss in einem trockenen Raum mit Umgebungstemperaturen von 0 ° C bis +35 ° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% installiert werden. Es wurde entwickelt, um Luft frei von grobem Staub, Fett, chemischen Dämpfen und anderen Verunreinigungen zu transportieren. Die IP-Schutzart des Luftschleiers ist IP 20. Das Luftschleierprojekt muss immer vom HLK-Planer entwickelt werden.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Typ	Empfohlene Installation-shöhe [m]	Luftleistung [m³/h] *1			Schalldruck bei 3m [dB(A)]*2			Schall-leistung [dB(A)]*3	Heizung Leistung [kW]	Gesamt-verbrauch [V/A]	Motorver-brauch [W/A]	Gewicht [kg]*5
		Speed 3	Speed 2	Speed 1	Speed 3	Speed 2	Speed 1					
GRAND-40-10-N-	4,0	1626	1182	813	56,0	47,9	39,8	73,5	-	-	230/2,25	42
GRAND-40-15-N-	4,0	2513	1774	1256	58,7	50,9	43,2	76,2	-	-	230/3,50	59
GRAND-40-20-N-	4,0	3362	2328	1626	59,7	51,8	43,8	77,2	-	-	230/4,70	76
GRAND-40-25-N-	4,0	4065	2956	2106	60,8	53,4	44,8	78,3	-	-	230/5,60	93
GRAND-40-10-E10-	4,0	1589	1145	813	56,0	47,9	39,8	73,5	9,5	400/13,7	230/2,25	46
GRAND-40-15-E15-	4,0	2476	1700	1219	58,7	50,9	43,2	76,2	15	400/21,7	230/3,50	63
GRAND-40-20-E19-	4,0	3362	2291	1589	59,7	51,8	43,8	77,2	19	400/27,5	230/4,70	81
GRAND-40-25-E25-	4,0	3991	2919	2069	60,8	53,4	44,8	78,3	24,5	400/35,4	230/5,60	99
GRAND-40-10-W-	4,0	1552	1109	776	55,8	47,9	39,7	73,3	16,97*4	-	230/2,25	48
GRAND-40-15-W-	4,0	2439	1663	1182	57,6	49,4	41,6	75,1	38,47*4	-	230/3,50	65
GRAND-40-20-W-	4,0	3252	2180	1552	59,3	51,0	42,9	76,8	52,64*4	-	230/4,70	83
GRAND-40-25-W-	4,0	3880	2734	1884	60,6	52,7	45,4	78,1	65,46*4	-	230/5,60	97
GRAND-50-10-N-	5,0	2303	1656	1172	59,6	51,7	43,6	77,1	-	-	230/3,30	48
GRAND-50-15-N-	5,0	3353	2424	1737	60,0	52,1	44,2	77,5	-	-	230/4,60	64
GRAND-50-20-N-	5,0	4161	2990	2101	60,3	52,6	44,5	77,9	-	-	230/5,55	80
GRAND-50-25-N-	5,0	5090	3636	2666	61,1	53,4	45,6	78,6	-	-	230/6,90	98
GRAND-50-10-E10-	5,0	2262	1616	1131	59,6	51,7	43,6	77,1	9,5	400/13,7	230/3,30	53
GRAND-50-15-E15-	5,0	3272	2384	1697	60,0	52,1	44,2	77,5	15	400/21,7	230/4,60	68
GRAND-50-20-E19-	5,0	4080	2949	2060	60,3	52,6	44,5	77,9	19	400/27,5	230/5,55	86
GRAND-50-25-E25-	5,0	4888	3555	2586	61,1	53,4	45,6	78,6	24,5	400/35,4	230/6,90	110
GRAND-50-10-W-	5,0	2222	1576	1115	59,1	51,4	42,9	76,6	20,80*4	-	230/3,30	55
GRAND-50-15-W-	5,0	3151	2182	1616	59,7	52,2	43,9	77,2	43,87*4	-	230/4,60	70
GRAND-50-20-W-	5,0	3878	2788	1939	60,2	52,6	44,8	77,7	56,21*4	-	230/5,55	88
GRAND-50-25-W-	5,0	4808	3434	2424	60,7	53,3	45,5	78,2	72,12*4	-	230/6,90	108

* 1 Luftvolumenstrom gemäß ISO27327-1
* 2 Schalldruckwerte in 3 und 5 m Entfernung für maximale Geschwindigkeit. Richtfaktor: Q = 2.
* 3 Schallleistung (LWA) -Messungen nach ISO 27327-2.
* 4 Ansauglufttemperatur + 18 ° C, bei maximaler Heizstufe und höchster Lüfterdrehzahl.
* 5 Gewicht ohne Regulierung.

Luftschleier typ	Luftkapazität [m3/h]	Heizleistung [kW]*2 *3	Temperaturerhöhung* Δt [°C]
GRAND-40-10-E10-	1589	9,5	13,19
GRAND-40-15-E15-	2476	15	13,36
GRAND-40-20-E19-	3362	19	12,46
GRAND-40-25-E25-	3391	24,5	13,54
GRAND-50-10-E10-	2262	9,5	10,12
GRAND-50-15-E15-	3272	15	11,05
GRAND-50-20-E19-	4080	19	11,23
GRAND-50-25-E25-	4888	24,5	12,08

* Bei maximalem Luftstrom und maximaler Heizleistung
* 2 Luftschleier mit BA- und CO-Regelmodulen haben Heizstufen geteilt 50% / 100%
* 3 Luftschleier mit SU-Steuermodul hat stufenlose Heizung

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 60/40 ° C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
GRAND-40-10-W-	1552	8,21	30	0,10	1,33
GRAND-40-15-W-	2439	18,72	36	0,22	2,57
GRAND-40-20-W-	3252	25,83	37	0,31	3,49
GRAND-40-25-W-	3880	32,13	37	0,38	5,47
GRAND-50-10-W-	2222	10,00	30	0,12	1,79
GRAND-50-15-W-	3151	21,23	35	0,25	2,94
GRAND-50-20-W-	3878	27,48	36	0,33	3,83
GRAND-50-25-W-	4808	35,22	37	0,42	6,34

* Temperatur der Ansaugluft: +18 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 70/50 ° C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
GRAND-40-10-W-	1552	11,05	35	0,13	2,09
GRAND-40-15-W-	2439	25,15	43	0,30	3,54
GRAND-40-20-W-	3252	34,60	43	0,41	5,48
GRAND-40-25-W-	3880	43,03	44	0,51	8,82
GRAND-50-10-W-	2222	13,50	34	0,16	2,88
GRAND-50-15-W-	3151	28,58	42	0,34	4,08
GRAND-50-20-W-	3878	36,86	43	0,44	6,06
GRAND-50-25-W-	4808	47,25	44	0,56	10,30

* Temperatur der Ansaugluft: +18 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 80/60 ° C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
GRAND-40-10-W-	1552	13,97	40	0,17	3,04
GRAND-40-15-W-	2439	31,72	49	0,38	4,58
GRAND-40-20-W-	3252	43,52	50	0,52	7,93
GRAND-40-25-W-	3880	54,13	52	0,64	12,96
GRAND-50-10-W-	2222	17,09	38	0,20	4,24
GRAND-50-15-W-	3151	36,12	48	0,43	5,31
GRAND-50-20-W-	3878	46,42	49	0,55	8,82
GRAND-50-25-W-	4808	59,54	51	0,71	15,26

* Temperatur der Ansaugluft: +18 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 90/70 ° C

Type	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
GRAND-40-10-W-	1552	16,97	45	0,20	4,19
GRAND-40-15-W-	2439	38,47	56	0,46	5,72
GRAND-40-20-W-	3252	52,64	57	0,63	10,90
GRAND-40-25-W-	3880	65,46	59	0,78	17,98
GRAND-50-10-W-	2222	20,80	43	0,25	5,92
GRAND-50-15-W-	3151	43,87	55	0,52	6,66
GRAND-50-20-W-	3878	56,21	57	0,67	12,19
GRAND-50-25-W-	4808	72,12	58	0,86	21,29

* Temperatur der Ansaugluft: +18 ° C

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

STEUERUNG

- Die Grand Luftschleier werden mit einer universellen interface für den Anschluss des Steuermoduls hergestellt. Es gibt drei Arten von Steuerungsmodulen (BA, CO und SU). Das Steuermodul ist ein notwendiges Zubehör für jeden Luftschleier.
- Zusätzliche Änderung des Steuersystems ist verfügbar. Das Steuermodul ist mit dem Luftschleier über Schnellanschlussbuchsen verbunden. Die grundlegenden Unterschiede zwischen den einzelnen Steuermodultypen sind in der folgenden Tabelle angegeben.







	BASIC SONATA EVO-BA	COMFORT SONATA EVO-CO	SUPERIOR SONATA EVO-NU
Art der Steuerung / Mode	Manual / Manual	Touch screen / Manual or Auto*	Touch screen / Manual or Auto
Regulierung der Luftleistung	3 Geschwindigkeiten	3 Geschwindigkeiten	3 Geschwindigkeiten (AC) 10 Geschwindigkeiten (EC)
Regulierung der elektrischen Heizung	Aus / Stufe 1 / Stufe 2	Aus / Stufe 1 / Stufe 2	JA (PWM)
Regulierung des Warmwasserbereiters	AN AUS	AN AUS	0-10V
Frostschutz von LPHW	NEIN	NEIN	JA
Möglichkeit, einen Türkontakt anzuschließen	JA (230V)	JA (12V)	JA (12V)
externe Steuerung	NEIN	JA	JA
Temperatur messung	JA (Raumthermostat)	JA (Raumthermostat)	Ja (NTC) **
Verkabelung von Luftschleiern	NEIN	JA - max 10 + 1 Stück	JA - max 10 + 1 Stück
Anzeige der ausgewählten Funktion	JA	JA (Anzeige)	JA (Anzeige)
Controller-Verbindung zu Luft	Stromkabel	Kommunikationskabel (UTP)	Kommunikationskabel (UTP)
Luftschleier	NEIN	NEIN	JA
Selbstlernmodus	NEIN	Modbus RTU	Modbus RTU, Modbus TCP
BMS-Verbindung	NEIN	JA	JA
Fehlerkontakt	NEIN	JA	JA

*) Auto-Modus nur EIN / AUS mit angeschlossenem Raumthermostat
**) Temperatursensor im Standard enthalten. Temperatur wird auf dem Display angezeigt

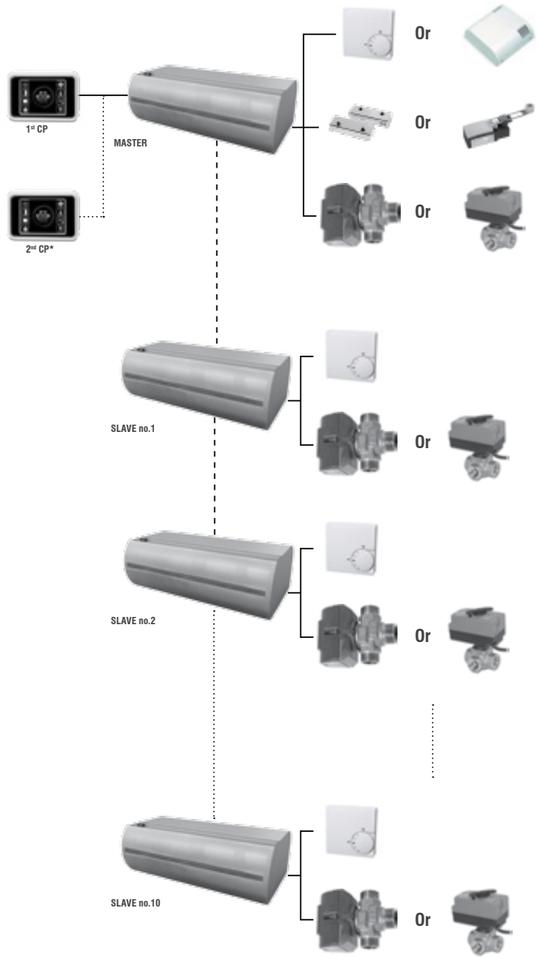
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

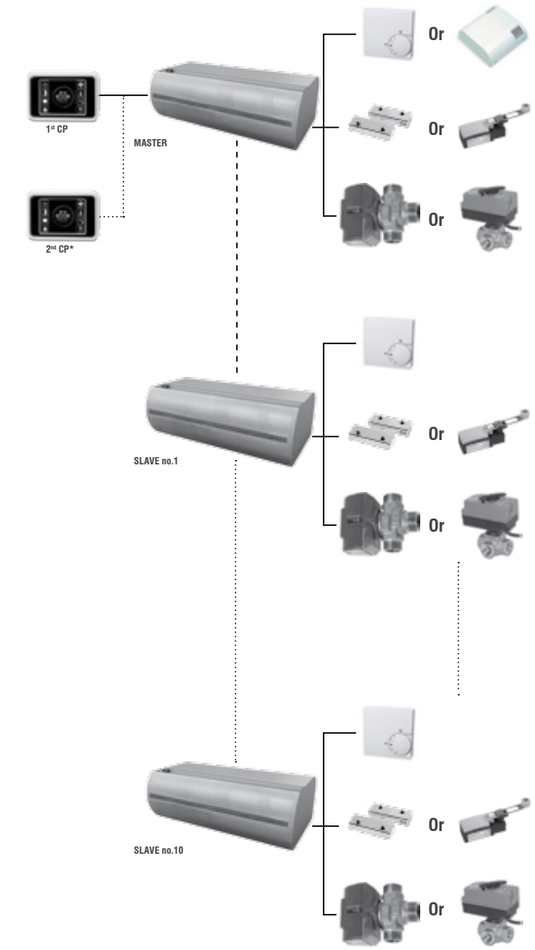
COMFORT / SUPERIOR

- Globale Türkontaktfunktion aktiv



COMFORT / SUPERIOR

- Globale Türkontaktfunktion nicht aktiv

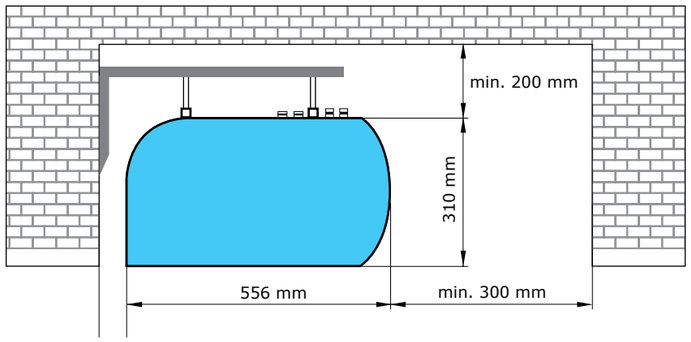


*) Optionales Zubehör

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

INSTALLATION UND MONTAGE

- Der Luftschleier darf nur in horizontaler Position installiert werden.
- Der Luftschleier muss so nahe wie möglich an der Oberkante der Türöffnung liegen, siehe Abbildung.
- Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, wird empfohlen, dass der Luftvorhang die Türöffnung auf beiden Seiten um 100 mm überlappt.
- Zur korrekten Funktion des Luftvorhangs müssen die angegebenen Abstände zu den umliegenden Objekten eingehalten werden, siehe Bild.
- Die Position der Heizungswasser- und Stromversorgungsanschlüsse muss bei der Installation berücksichtigt werden.
- Für die Installation der Luftschleier werden Federhalter verwendet siehe ZUBEHÖR.



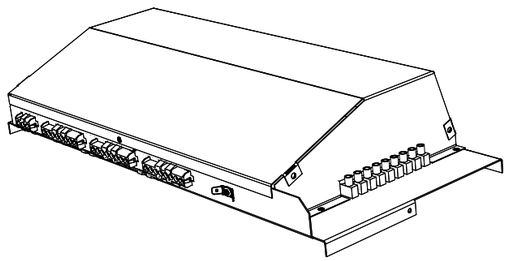
ZUBEHÖR

ERFORDERLICHES ZUBEHÖR

Dieses Zubehör wird benötigt, um den Vorhang funktionsfähig zu machen.

Steuermodul

- Ein Steuermodul ist ein erforderliches Zubehör für Luftschleier und muss für jeden Luftschleier bestellt werden. Systemsteuerung ist im Lieferumfang des Steuermoduls enthalten. Der Bestellschlüssel für Steuermodule ist unten angegeben.
- Kommunikationskabel muss separat als optionales Zubehör bestellt werden.



BESTELLSCHLÜSSEL

Luftschleier	GRAND	- NU	- E	- MA	- AC
BA – Basissteuerung (mechanisch) **CO** – Komfortsteuerung (Touchscreen) **SU** – Überlegene Kontrolle (Touchscreen)					
N – ohne Heizregulierung **E** – mit Elektroheizregulierung **W** – mit Warmwasserbereiterregelung					
SL – SLAVE (nur für CO, SU) **MA** – MASTER (nur für CO, SU)					
AC – AC motor					

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SONSTIGES ZUBEHÖR



Thermostatventil TV-1-1 / 1
TV-1-1 / 1



Zonenventil mit Servoantrieb ZV-3
ZV-3 (für Kontrolle BA, CO)



Wasserventil
RT-3-11 (KVS 11)
RT-3-15 (KVS 15)
(für Kontrolle BA, CO)



Wasserventil (0-10V)
ZV-3-24V-XX
(für Steuerung SU)



Mischknoten
SMU2-230-xx (für Steuerung BA, CO)
SMU2-024-xx (für Steuerung SU)



Mechanical door switch (230V)
DS



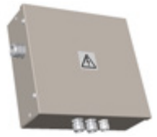
Magnetic door contact (12V)
DK-1



Magnetic door contact (12V) in a metal housing
with higher protection against mechanical damage
DK-B-3



Timer mit einem Wochenprogramm
SH-TM-848



Open End Modul (Steuermodul für BMS)
OEM-AC3 (für Kontrolle BA)



Raumthermostat
TER-P



Raumthermostat
TER-P



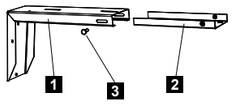
Raumtemperaturfühler
CT-ROOM (für Steuerung SU)

	BASIC SONATA EVO-BA	COMFORT SONATA EVO-CO	SUPERIOR SONATA EVO-NU
DS	●	●	●
DK-1	●	●	●
DK-B-3	●	●	●

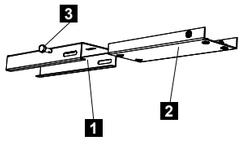
* Empfohlen für den Einsatz in der Industrie

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SONSTIGES ZUBEHÖR



Wandhalterung
Halterung für die Montage des Luftschleiers an der Wand.
1 Halterung
2 Hängestreifen
3 Sicherungsschraube
GRAND-KONZ-STE
- für B und C Luftschleier (2 Stück im Paket)
- Wandhalterung



Deckenhalter
Der Halter ist für die Befestigung des Luftschleiers an der Decke bestimmt.
1 Deckenhalterung
2 Hängestreifen
3 Sicherungsschraube
GRAND-KONZ-STR
- für B und C Luftschleier (2 Stück im Paket)
- Deckenhalter



Ausgangsschild zur Markierung von Notausgängen.
Geeignet für alle Arten von Luftschleiern.
GRAND-EXIT

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

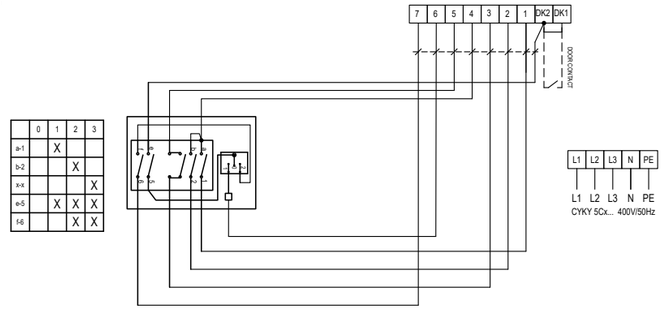
VERDRAHTUNGSBEISPIEL

- Der empfohlene Querschnitt der Hauptstromkabel ist in der Bedienungsanleitung angegeben.
- Alle im Technischen Katalog vorgesehenen Verdrahtungsbeispiele dienen nur zur Orientierung. Beachten Sie bei der Montage des Produkts sorgfältig die Angaben auf dem Typenschild sowie Anweisungen und Diagramme, die direkt an das Produkt angebracht oder dem Produkt beigefügt sind.

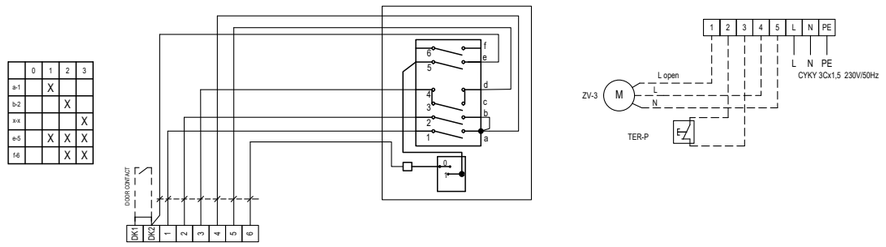


BASIC

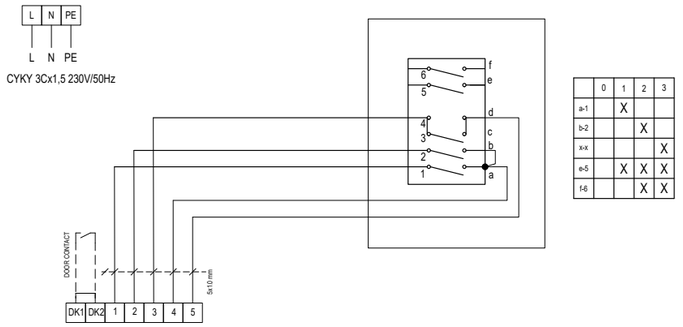
SONATA EVO-BA-E



SONATA EVO-BA-W



SONATA EVO-BA-N

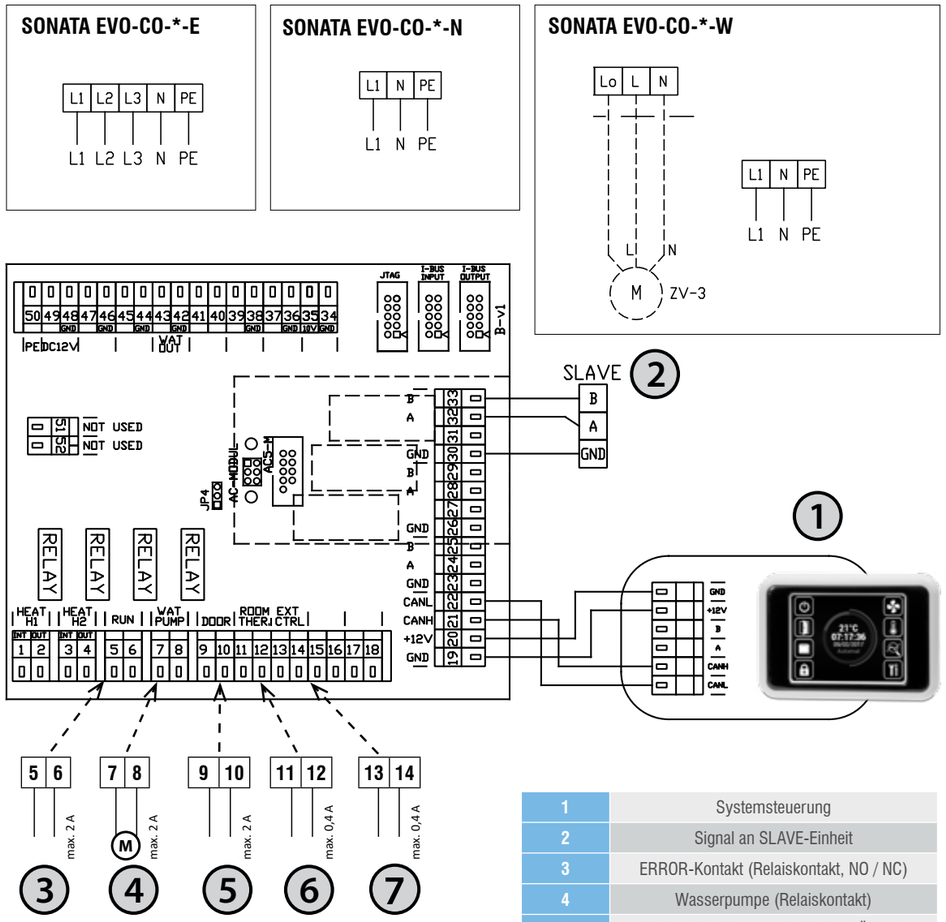


Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL



COMFORT MASTER



1	Systemsteuerung
2	Signal an SLAVE-Einheit
3	ERROR-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
4	Wasserpumpe (Relaiskontakt)
5	Türkontakt (Eingang, Schließer / Öffner)
6	Raumthermostat (Eingang, Schließer / Öffner)
7	Externe Steuerung (Eingang, Schließer / Öffner)

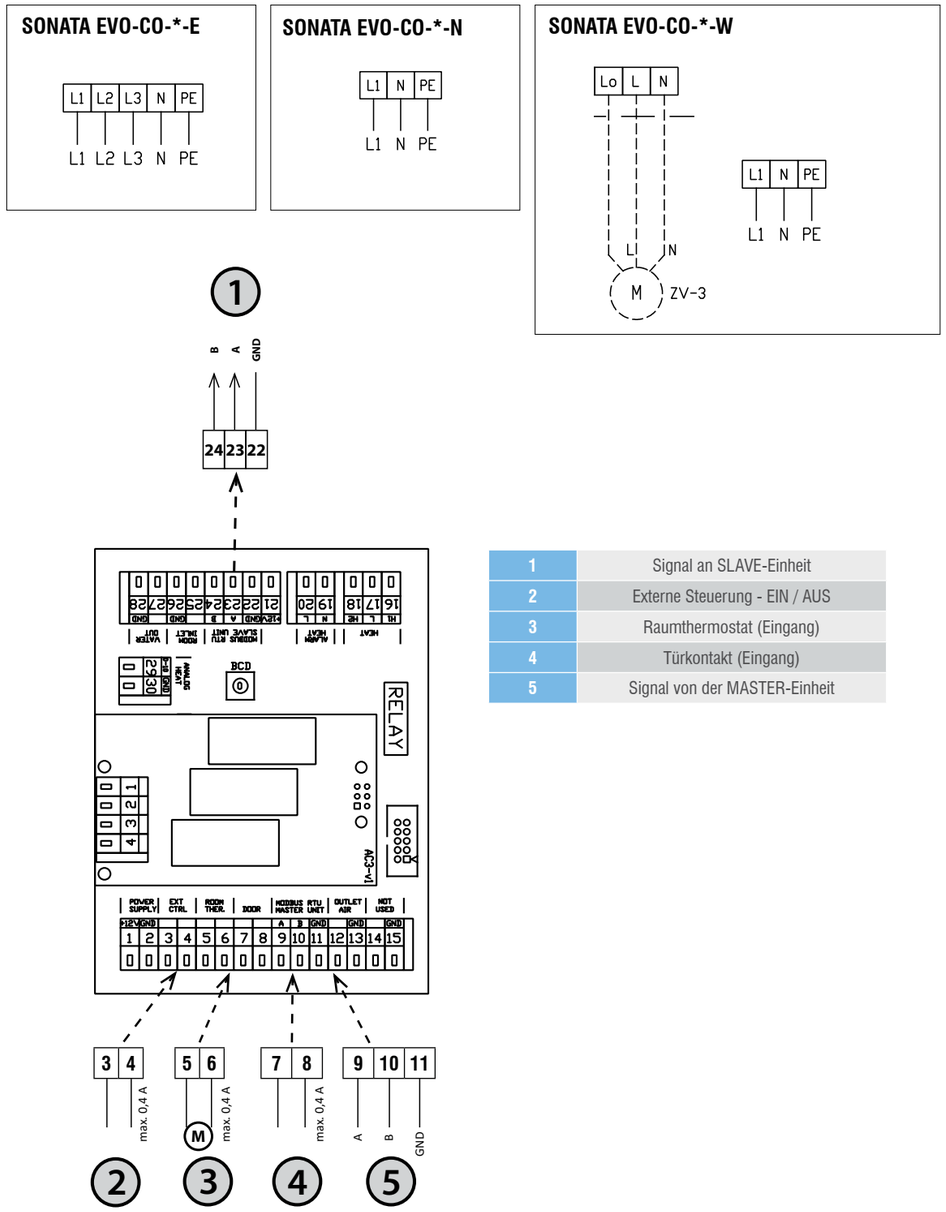
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

VERDRAHTUNGSBEISPIEL



COMFORT SLAVE

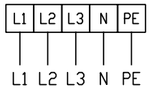


1	Signal an SLAVE-Einheit
2	Externe Steuerung - EIN / AUS
3	Raumthermostat (Eingang)
4	Türkontakt (Eingang)
5	Signal von der MASTER-Einheit

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

SONATA EVO-CO-*-E



SONATA EVO-CO-*-N

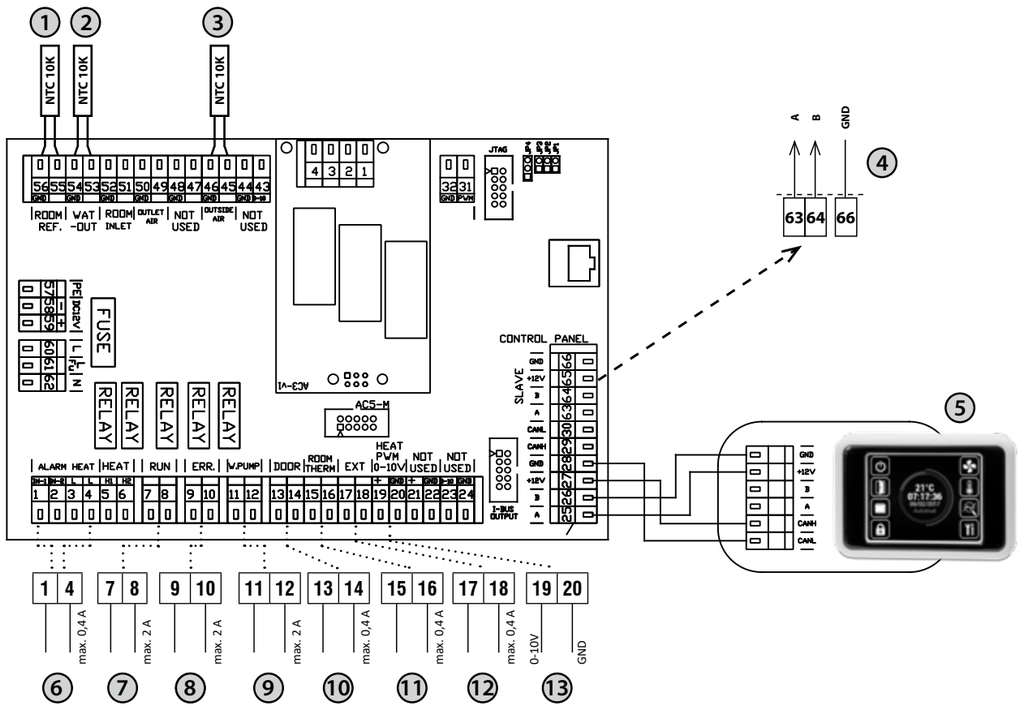


SONATA EVO-CO-*-W





SUPERIOR MASTER



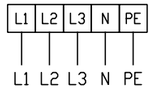
1	Raumsensor (Zubehör)
2	LPHW-Out-Sensor (im Lieferumfang enthalten)
3	Außenluftsensor (im Lieferumfang enthalten)
4	Signal an SLAVE-Einheit
5	Systemsteuerung
6	Frostschutzthermostat (NC)
7	RUN-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
8	ERROR-Kontakt (Relaiskontakt, NO / NC)
9	Wasserpumpe (Relaiskontakt)
10	Türkontakt (Eingang, Schließer / Öffner)
11	Raumthermosat (Eingabe, NO / NC)
12	Externe Steuerung (Eingang, Schließer / Öffner)
13	Wasserventilsteuerung (0-10V)

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

SONATA EVO-CO-*-E



SONATA EVO-CO-*-N

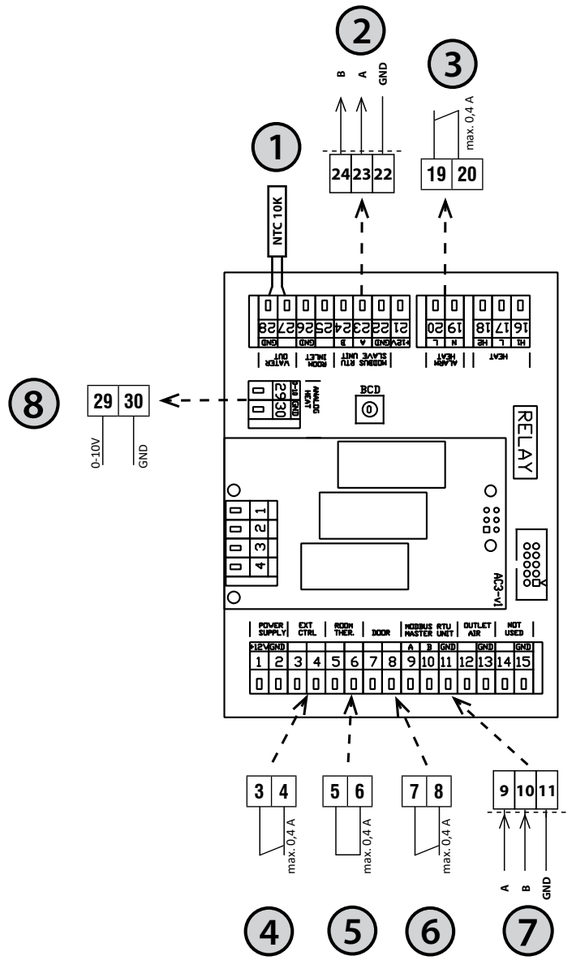


SONATA EVO-CO-*-W





SUPERIOR SLAVE

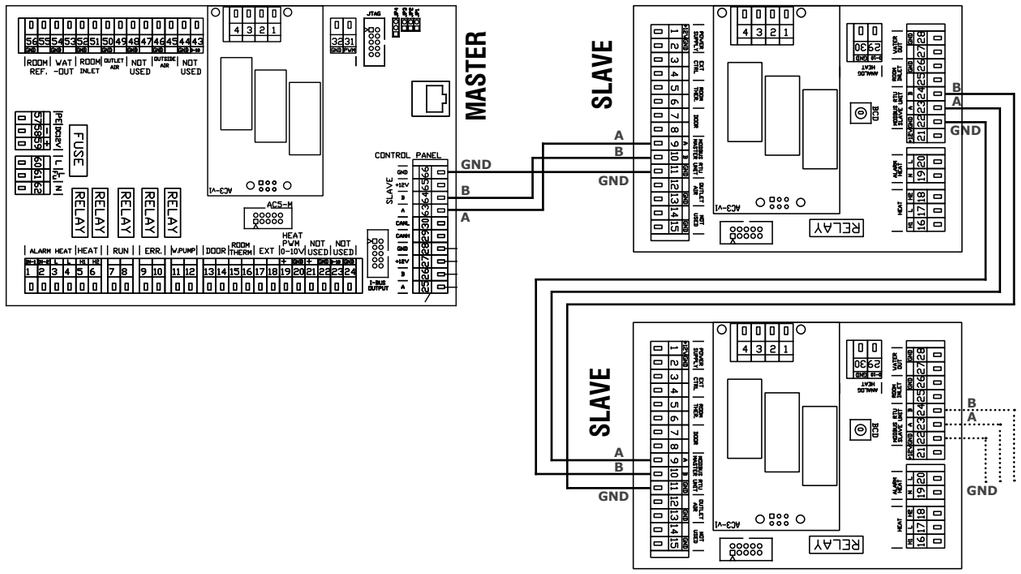


1	LPHW-Out-Sensor (im Lieferumfang enthalten)
2	Signal an SLAVE-Einheit
3	Frostschutzthermostat (NC)
4	Externe Steuerung - EIN / AUS
5	Raumthermostat (Eingang)
6	Türkontakt (Eingang)
7	Signal von der MASTER-Einheit
8	Wasserventilsteuerung (0-10V)

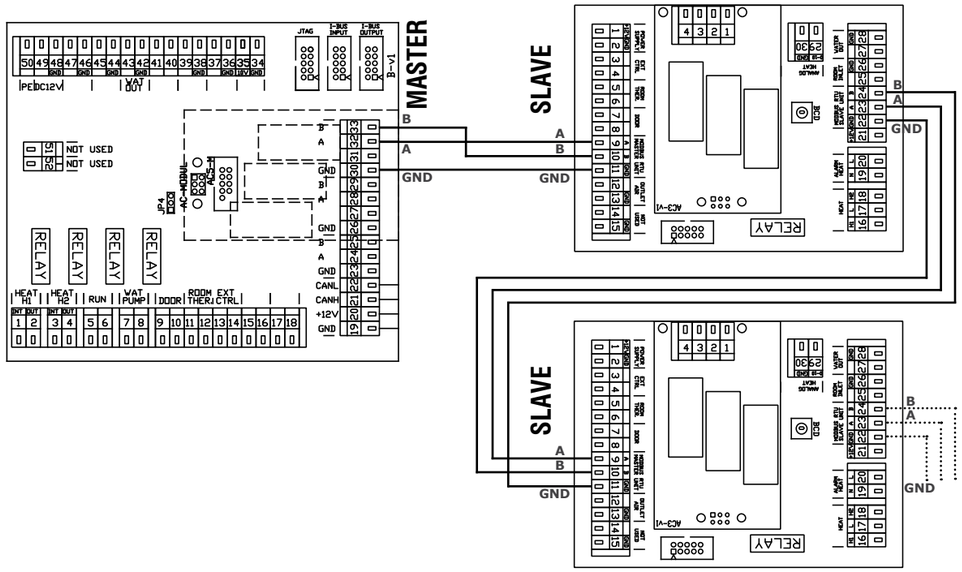
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

VERDRAHTUNGSBEISPIEL

SUPERIOR



COMFORT



BESTELLSCHLÜSSEL

Luftschleier	**GRAND**	**- 40**	**- 10**	**- W**
40 – B Output serie **50** – C Output serie				
10 – Nennweite 1000 mm **15** – Nennweite 1500 mm **20** – Nennweite 2000 mm **25** – Nennweite 2500 mm				
N – Nur Luft **E** – Elektrische Heizung **W** – Water heater				

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

8/S5
v 3.3 (en)

LUFTSCHLEIER

XS



klimaoprema

INHALT

XS 475
Dimension 479
Steuerung 480
Installation und Montage 481
Zubehör 483
Sonstiges Zubehör 485
Verdrahtungsbeispiel 491
Bestellschlüssel 492

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA



PRIMÄRE PARAMETER

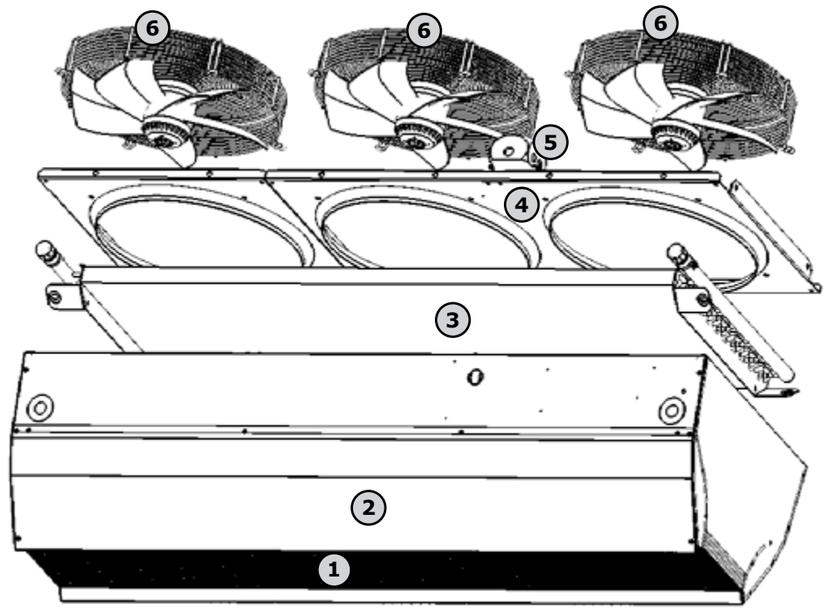
- Luftschleier mit elektrischer Heizung sind mit Sicherheitsthermostaten ausgestattet. Die Lüftermotoren sind mit thermischen Kontakten ausgestattet, mit denen der Luftschleier bei Überhitzung des Motors abgeschaltet werden kann. Die Warmwassertauscher sind für eine maximale Betriebstemperatur von +110 ° C und einen maximalen Betriebsdruck von 1,6 MPa ausgelegt.

XS

GRUNDFUNKTIONEN

- Längen: 1,65; 2,20 und 2,75 m
- AC Version: Luftmenge bis zu 18500 m3/h (ISO 27 327-1)
- EC Version: Luftmenge bis zu 19000 m3/h (ISO 27 327-1)
- Straw System Abluft mit maximierter Abschirmwirkung dank laminarer Luftströmung
- Horizontale und vertikale Installation mit einstellbarer Ausblasung durch Luftschleierhalter
- Wartungsfreier Luftschleier mit langer Lebensdauer
- Schnelle und einfache Verbindung einzelner Module
- Option zur Auswahl aus 4 Arten von Regulierung
- Standardversion mit galvanisiertem Gehäuse oder in RAL 9010 (alle RAL-Farben können auf Wunsch des Kunden erfolgen)
- Der XS ist ein Hochleistungs-Industrievorhang für den vertikalen und horizontalen Einbau in Fertigungshallen, Lagerhäusern und anderen Industriegebäuden mit einer empfohlenen Einbauhöhe / -breite von bis zu 8 m. Der Luftschleier muss in einem trockenen Raum mit Umgebungstemperaturen von (+5 ° C) bis +40 ° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% installiert werden. Es wurde entwickelt, um Luft frei von grobem Staub, Fett, chemischen Dämpfen und anderen Verunreinigungen zu transportieren. Die IP-Schutzart von Luftschleiern ohne Heizung und mit Wasserheizung ist IP44. Die IP-Schutzart des Luftvorhangs mit Elektroheizung ist IP 20. Die Ventilatoren entsprechen den Anforderungen von IP 44. Das Luftschleierprojekt muss immer vom HLK-Planer entwickelt werden.

1. Abluft (Strohsystem)
2. Hauptkörper
3. Heizspule
4. Rückseite
5. Motoranschlusskasten
6. Motor



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Luftschleier typ	Empfohlene Installation-shöhe [m]	Luftkapazität [m³/h] *1		Lärm [dB(A)] *2				Schall-leistung [dB(A)]*3	Heizleis-tung [kW]	Gesamtver-brauch [V/A]	Elektroheizung Verbrauch [V/A]			Ge-wicht [kg]*5
				3 m		5 m								
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz				[V]	[A] 50Hz	[A] 60Hz	
XS-15-N-AC	7,5	11550	11520	67,5	67,9	63,0	63,9	85	-	-	230	3,9	3,98	51
XS-15-N-EC	7,5	11400	11400	67,6	67,6	63,1	63,1	84	-	-	230	6,5	6,5	51
XS-15-W-AC	7,5	10300	10270	67,5	67,5	63,1	63,5	85	-	-	230	3,9	3,96	60
XS-15-W-EC	7,5	10500	10500	67,6	67,6	63,2	63,2	84	-	-	230	6,6	6,6	60
XS-15-E25-AC	7,5	11550	11520	67,5	67,9	63,0	63,9	85	9,5	400/35,2	230	3,9	3,96	55
XS-15-E25-EC	7,5	11400	11400	67,6	67,6	63,1	63,1	84	15	400/35,2	230	6,5	6,5	55
XS-20-N-AC	8,0	15100	15070	69,3	69,8	64,9	65,3	86,8	19	-	230	5,1	5,2	69
XS-20-N-EC	8,0	15200	15200	69,4	69,4	64,9	64,9	85,7	24,5	-	230	8,6	8,6	69
XS-20-W-AC	8,0	13700	13670	68,4	69,7	64,0	64,5	85,9	16,97*4	-	230	5,4	5,5	78
XS-20-W-EC	8,0	14000	14000	68,5	68,5	64,1	64,1	84,8	38,47*4	400/47,0	230	8,8	8,8	78
XS-20-E32-AC	8,0	15100	15070	69,3	69,7	64,9	65,3	86,8	52,64*4	400/47,0	230	5,1	5,2	74
XS-20-E32-EC	8,0	15200	15200	69,5	69,5	64,9	64,9	85,7	65,46*4	-	230	8,6	8,6	74
XS-25-N-AC	7,5	18500	18470	71,1	71,5	66,7	67,3	88,6	-	-	230	6,5	6,6	83
XS-25-N-EC	7,5	19000	19000	71,3	71,3	66,8	66,8	87,5	-	-	230	10,8	10,8	83
XS-25-W-AC	7,5	17000	16970	70,0	70,3	65,5	66,1	87,5	-	-	230	6,7	6,9	98
XS-25-W-EC	7,5	17500	17500	70,3	70,3	65,6	65,6	86,6	-	400/58,6	230	11,0	11,0	98
XS-25-E40-AC	7,5	18500	18470	71,1	71,5	66,7	67,3	88,6	9,5	400/58,6	230	6,5	6,6	89
XS-25-E40-EC	7,5	19000	19000	71,3	71,3	66,8	66,8	87,5	15	400/21,7	230	10,8	10,8	89

* 1 Luftstromvolumen gemäß ISO27327-1
* 2 Schalldruckwerte in 3 und 5 m Entfernung für maximale Geschwindigkeit. Richtfaktor: Q = 2.
* 3 Schallleistung (LWA) -Messungen nach ISO 27327-2.
* 4 Ansauglufttemperatur + 18 ° C, bei maximaler Heizstufe und höchster Lüfterdrehzahl.
* 5 Gewicht ohne Regulierung.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-AC	10300	37,6	26,1	0,45	8
XS-20-W-AC	13700	50,2	26,2	0,61	7
XS-25-W-AC	17000	62,7	26,2	0,76	5

* Temperatur der Ansaugluft: +15 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 70/50 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-AC	10300	50,4	30,1	0,61	13
XS-20-W-AC	13700	67,6	30,2	0,82	9
XS-25-W-AC	17000	84,5	30,4	1,03	9

* Temperatur der Ansaugluft: +15 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 80/60 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-AC	10300	62,9	34,1	0,76	18
XS-20-W-AC	13700	84,6	34,3	1,03	14
XS-25-W-AC	17000	106	34,5	1,29	11

* Temperatur der Ansaugluft: +15 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 90/70 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-AC	10300	75,2	38,1	0,92	24
XS-20-W-AC	13700	101	38,4	1,24	17
XS-25-W-AC	17000	127	38,7	1,55	15

* Temperatur der Ansaugluft: +15 ° C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 110/80 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-AC	10300	91,3	43,6	0,75	16
XS-20-W-AC	13700	123	43,9	1	12
XS-25-W-AC	17000	154	44,3	1,26	10

* Temperatur der Ansaugluft: +15 ° C

Parameter der Elektroheizung

Typ	Luftvolumenstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Elektroheizung Verbrauch [V/A]	Temperaturanstieg* Δt [°C]
XS-15-E24-AC	11550	24,3	400 / 35,2	6,3
XS-20-E32-AC	15100	32,4	400 / 47,0	6,4
XS-25-E40-AC	18500	40,5	400 / 58,6	6,5

* Bei maximalem Luftstrom und maximaler Heizleistung

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 60/40 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-EC	10500	37,9	26,0	0,45	8
XS-20-W-EC	14000	50,8	26,1	0,61	7
XS-25-W-EC	17500	63,6	26,1	0,76	5

* Temperature of intake air: +15 °C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 70/50 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-EC	10500	50,9	29,9	0,61	13
XS-20-W-EC	14000	68,4	30,1	0,82	9
XS-25-W-EC	17500	85,8	30,1	1,03	9

* Temperature of intake air: +15 °C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 80/60 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-EC	10500	63,6	33,9	0,76	18
XS-20-W-EC	14000	85,5	34,1	1,03	14
XS-25-W-EC	17500	108	34,2	1,29	11

* Temperature of intake air: +15 °C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 90/70 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-EC	10500	76,0	37,9	0,92	24
XS-20-W-EC	14000	102	38,2	1,24	17
XS-25-W-EC	17500	129	38,3	1,55	15

* Temperature of intake air: +15 °C

Wassertauscher-Parameter für Wassertemperaturgradienten von 110/80 °C

Typ	Luftstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Ausgangstemperatur [°C]	Wasserfluss [l/s]	Druckverlust [kPa]
XS-15-W-EC	10500	92,2	43,3	0,75	16
XS-20-W-EC	14000	124	43,6	1	12
XS-25-W-EC	17500	156	43,8	1,26	10

* Temperature of intake air: +15 °C

Electric heater parameters

Typ	Luftvolumenstrom [m³/h]	Heizleistung [kW]	Elektroheizung Verbrauch [V/A]	Temperaturanstieg* Δt [°C]
XS-15-E24-AC	11400	24,3	400 / 35,2	6,4
XS-20-E32-AC	15200	32,4	400 / 47,0	6,4
XS-25-E40-AC	19000	40,5	400 / 58,6	6,4

* Bei maximalem Luftstrom und maximaler Heizleistung

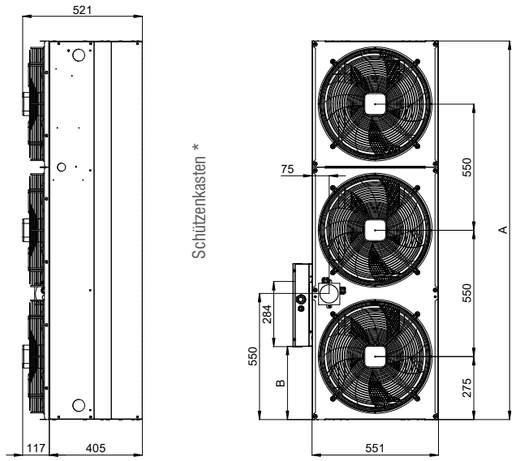
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

klimaoprema

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

XS DIMENSION

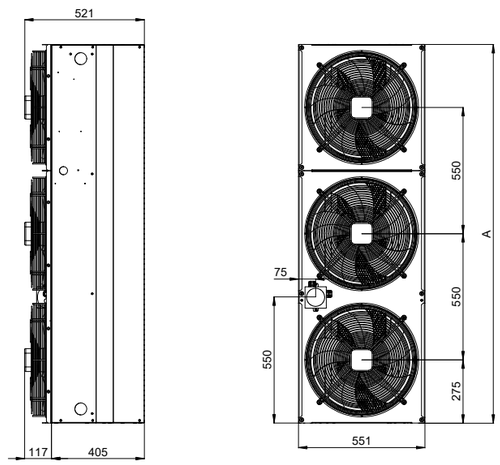
XS-...-E-...



* - Zubehör

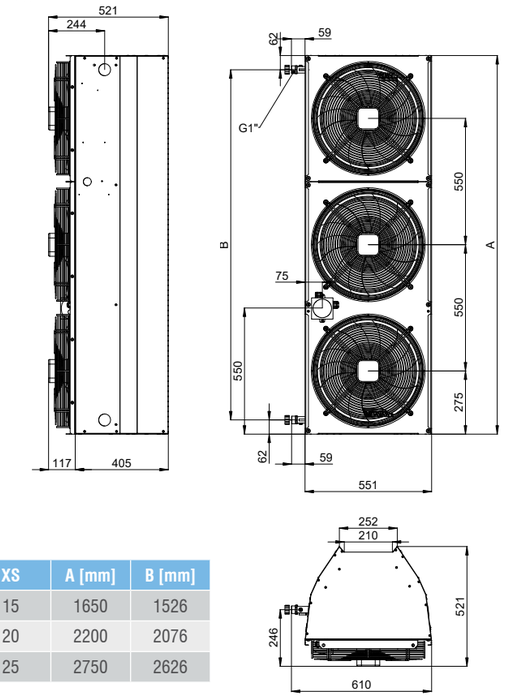
XS	A [mm]	B [mm]
15	1650	320
20	2200	870
25	2750	870

XS-...-N-...



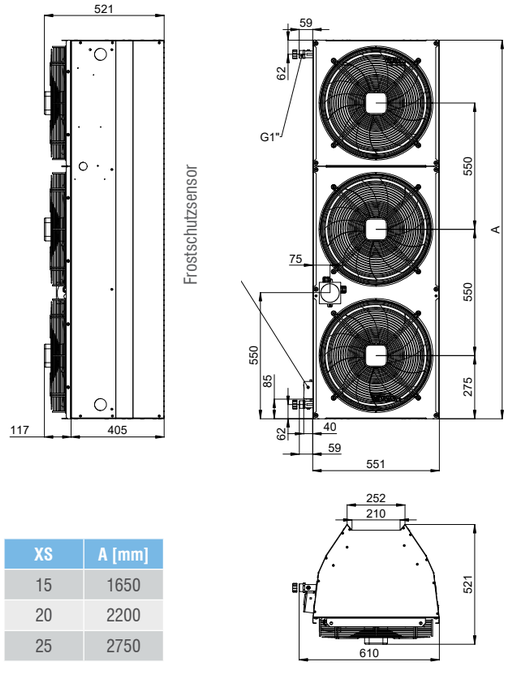
XS	A [mm]
15	1650
20	2200
25	2750

XS-...-W-...



XS	A [mm]	B [mm]
15	1650	1526
20	2200	2076
25	2750	2626

XS-...-P2-...



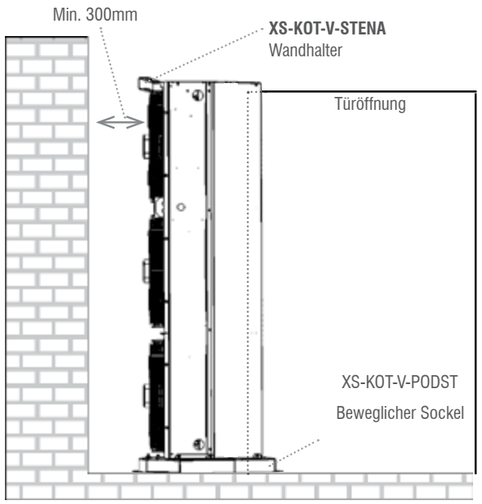
XS	A [mm]
15	1650
20	2200
25	2750

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

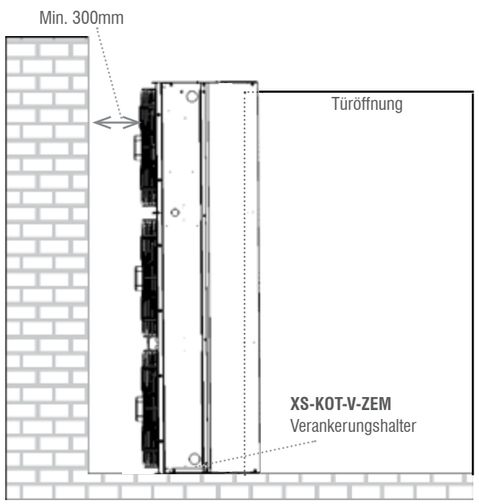
INSTALLATION UND MONTAGE

- Der Luftschleier kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position installiert werden.
- Der Luftschleier muss so nahe wie möglich an der oberen (seitlichen) Kante der Türöffnung liegen.
- Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, wird empfohlen, dass sich der Luftschleier 100 mm über der Türöffnung befindet oder die Türöffnung auf beiden Seiten um 100 mm überlappt.
- Zur korrekten Funktion des Luftvorhangs müssen die angegebenen Abstände zu den umliegenden Objekten eingehalten werden, siehe Abbildung
- Aufhängebügel dienen zur Montage (Aufhängen) des Luftschleiers siehe ZUBEHÖR.

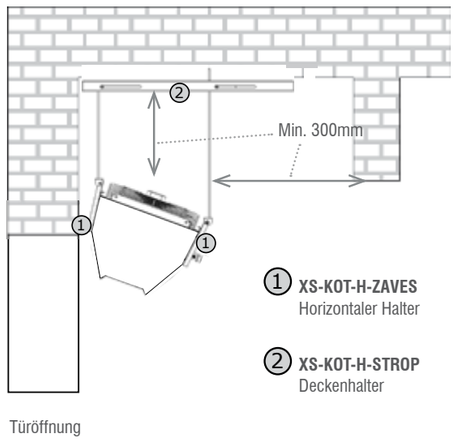
Vertikale Installation, Seitenansicht, beweglicher Sockel



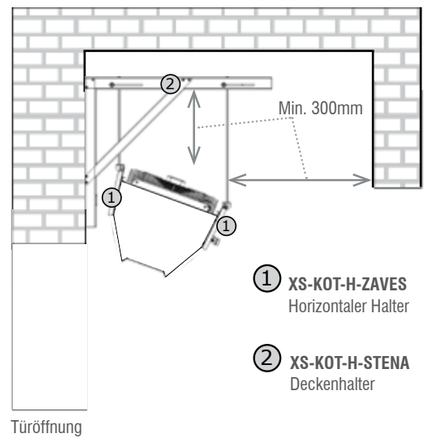
Vertikale Installation, Seitenansicht, fixiert



Vertikale Installation, Seitenansicht, beweglicher Sockel



Vertikale Installation, Seitenansicht, fixiert



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

STEUERUNG

- Die XS-Luftschleier werden ohne integrierte Steuerung geliefert. Das folgende Zubehör wird empfohlen, um ihre Regulierung zu ermöglichen.

Möglichkeiten der einzelnen Arten von Controller



	ROVE	STRA1	IC-C
Art der Steuerung	Manual	Manual	Touch
Regulierung der Luftleistung	5 Geschwindigkeiten	5 Geschwindigkeiten	5 Geschwindigkeiten
Regulierung der elektrischen Heizung	NEIN	NEIN	JA
Regulierung des Warmwasserbereiters	NEIN	NEIN	Offen / Geschlossen / 0-10V
Möglichkeit, einen Türkontakt anzuschließen	NEIN	JA	JA
Temperatur messung	NEIN	NEIN	JA
Externe Kontrolle	NEIN	JA	JA
Integrierter Timer	NEIN	NEIN	JA
Serviceanzeige	NEIN	JA	JA
Offene Tür Anzeige	NEIN	NEIN	JA
Nachkühlung der Elektroheizung	NEIN	NEIN	JA
Frostschutz	NEIN	NEIN	JA
Verkettung von Controllern	NEIN	NEIN	JA
Lichtanzeige der ausgewählten Funktion	NEIN	NEIN	JA
Bedienfeldsperre	NEIN	NEIN	JA
BMS-Fähigkeit	NEIN	NEIN	JA

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

Die folgende Tabelle gibt die Anzahl der Ventilatoren in den einzelnen Modulen des XS-Luftschleiers an.

Modultyp	XS-150	XS-200	XS-250
Anzahl der Ventilatoren in Modul	3	4	5

Die folgende Tabelle zeigt die maximale Anzahl von Lüftern für die XS-Luftschleier, die an die einzelnen Typen der ROV-Regler angeschlossen werden können.

Steuerungsart	ROVE4	ROVE5
Maximale Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren	3	5

Die folgende Tabelle zeigt die maximale Anzahl von Lüftern für die XS-Luftschleier, die an die einzelnen Typen der STRA1-Steuerungen angeschlossen werden können.

Steuerungsart	STRA1-050L22	STRA1-075L22	STRA1-160L20
Maximale Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren	3	6	12

Die folgende Tabelle zeigt die maximale Anzahl von Lüftern für die XS-Luftschleier, die an die einzelnen Typen der STRA1-Steuerungen angeschlossen werden können.

Steuerungsart	IC-C AC5-4	IC-C AC5-7	IC-C AC5-16
Maximale Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren	3	6	12

Steuerung der Wasserheizung

Präzise durch Mischen

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Module der XS-Luftschleier, die an die einzelnen Mischpulttypen angeschlossen werden sollen.

Typ	Anzahl der Module von VCIN					
	1			2		
	K_{VS}	Wasserfluss (m^3/h)	Mindest. Pumpendruck (kPa)	K_{VS}	Wasserfluss (m^3/h)	Mindest. Pumpendruck (kPa)
XS-15	11	2,8	28,5	22	5,5	28,5
XS-20	11	3,7	29,0	22	7,4	29,0
XS-25	11	4,7	34,7	22	9,3	34,7

Geeignete Kombinationen der XS-Module und der Mischknoten gelten bei einem Wassertemperaturgefälle von 80/60 und einer Zulufttemperatur von 15 ° C und einer Druckdifferenz am Verbindungspunkt von 5 kPa.

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

ZUBEHÖR

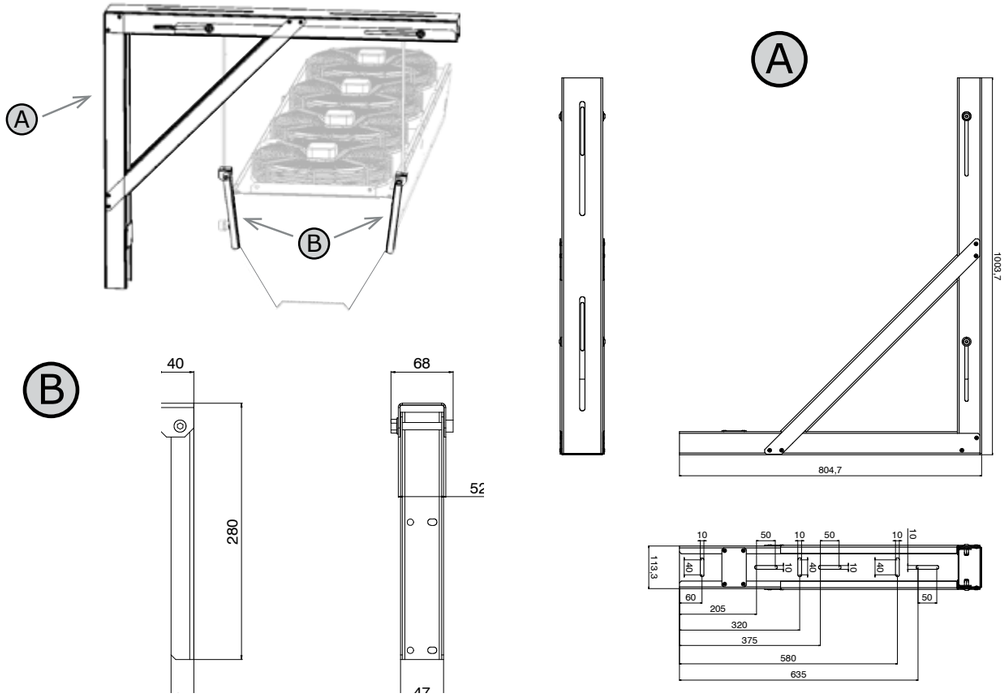
NOTWENDIGES ZUBEHÖR

- Es ist kein spezielles Zubehör erforderlich, um eine ordnungsgemäße Funktion des eigenständigen Luftvorhangs zu gewährleisten. Wenn der Luftschleier mit der Steuerung ausgestattet ist, wird die Steuerung mit den üblichen Kabeln angeschlossen, siehe Kapitel “Schaltpläne”. Ein geeigneter Querschnitt der Kabel, der Schutz der Einheit und die Verwendung anderer Verdrahtungsmaterialien müssen auf der Grundlage der jeweiligen Installationsbedingungen festgelegt werden. Diese Komponenten müssen von einer Firma geliefert werden, die die elektrische Verkabelung des Luftschleiers durchführt.

OPTIONALES ZUBEHÖR

WANDHALTER-SET - HORIZONTAL

- Dieses Set beinhaltet:
  Ein Teil - Wandhalter (1 Stück)
  B Teil - Luftschleierhalter (2 Stück)



Wandhalter Set (1 set)	XS-KOT-H-STENA - 0
0 Standard (RAL 9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL	Farbe

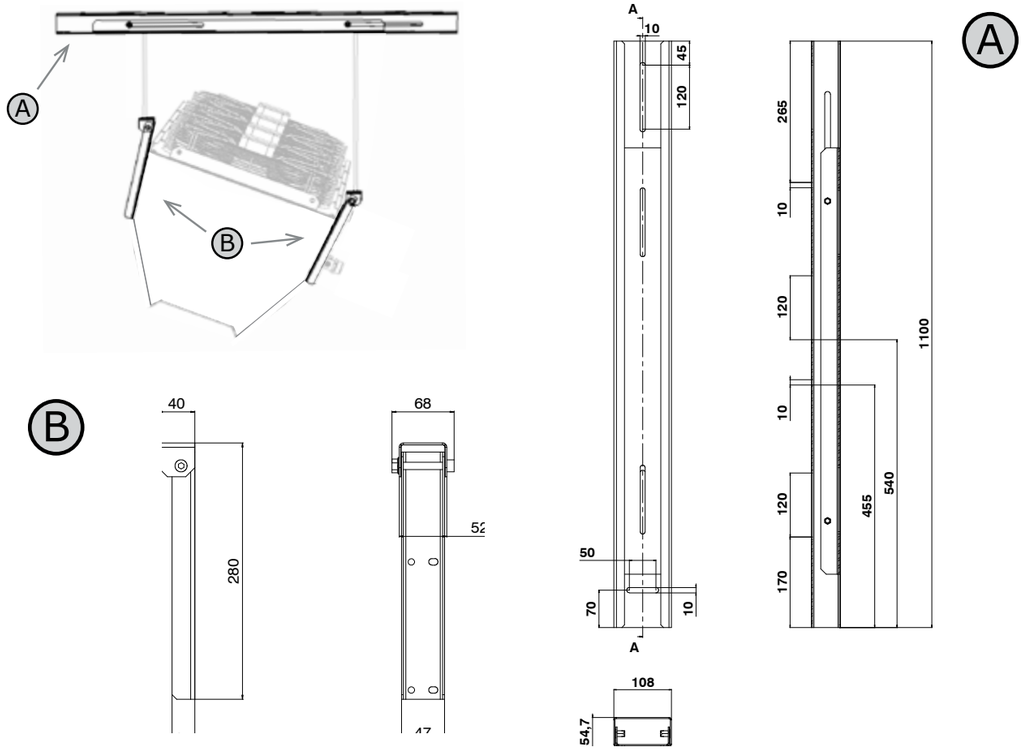
	Anzahl der angeschlossenen XS-Luftschleiermodule								
	1	2	3	4	5	6	7	...	n
Anzahl der Halter	2	3	4	5	6	7	8	...	n + 1

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

OPTIONALES ZUBEHÖR

DECKENHALTERHALTER - HORIZONTAL

- Dieses Set beinhaltet:
  - A Teil - Deckenhalter (1 Stück)
  - B Teil - Luftschleierhalter (2 Stück)



Deckenhalter Set (1 Set (A + 2xB))	XS-KOT-H-STROP	- 0
0 Standard (RAL 9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL		
Farbe		

	Number of XS air curtain modules connected								
	1	2	3	4	5	6	7	...	n
No. of holders	2	3	4	5	6	7	8	...	n + 1

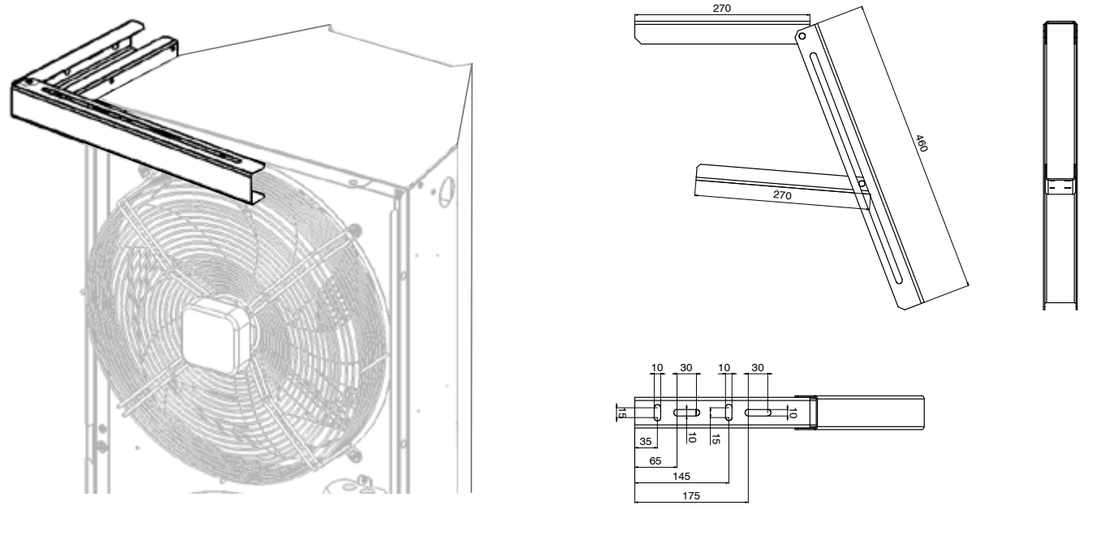
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

OPTIONALES ZUBEHÖR

WANDHALTER - VERTIKAL

- Zur Verankerung des Luftschleiers an der Wand



Wandhalter (1 Stück)	XS-KOT-V-STENA	- 0
0 Standard (RAL9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL		
Farbe		

	Anzahl der angeschlossenen XS-Luftschleiermodule			
	1	2	3**	4**
Anzahl der Halter	1*	1*	2	3

* - Dieser Halter wird nicht benötigt bis zu einer Höhe von 4 m, aber wir empfehlen, ihn zu benutzen.

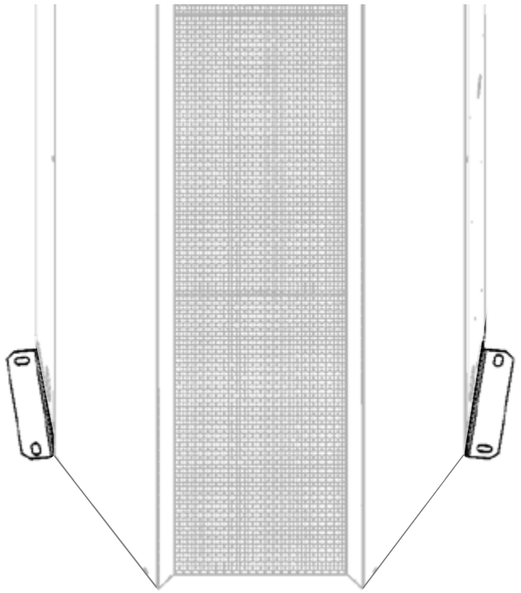
** - Die maximale Höhe der Luftschleier, die in vertikaler Position installiert werden können (Luftschleier am Luftschleier), beträgt 6,6 m. Wenn Sie eine größere Entfernung benötigen, muss ein zusätzliches Stützsystem hergestellt werden (nicht von Klimaoprema geliefert).

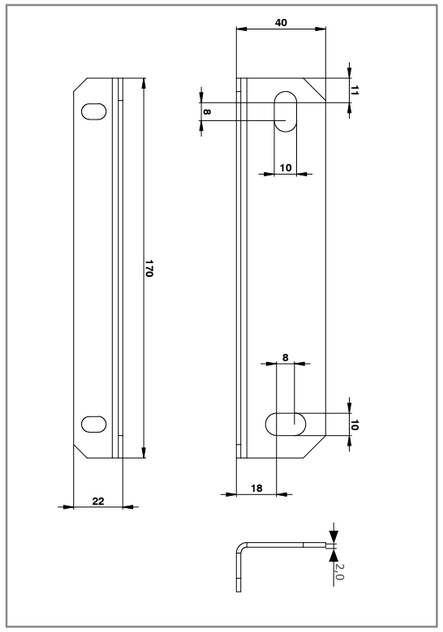
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

OPTIONALES ZUBEHÖR

VERANKERUNGSHALTER - VERTIKAL

- Zur Verankerung des Luftschleiers am Boden





Bodenhalter Set (2 Stück)	**XS-KOT-V-ZEM - 0**
0 Standard (RAL9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL	Farbe

	Anzahl der angeschlossenen XS-Luftschleiermodule			
	1	2	3*	4*
Anzahl der Halterungen	1	1	1	1

* - Die maximale Höhe der Luftschleier, die in vertikaler Position installiert werden können (Luftschleier am Luftschleier), beträgt 6,5 m.
Wenn Sie eine größere Entfernung benötigen, muss ein zusätzliches Stützsystem hergestellt werden (nicht von Klimaoprema geliefert).

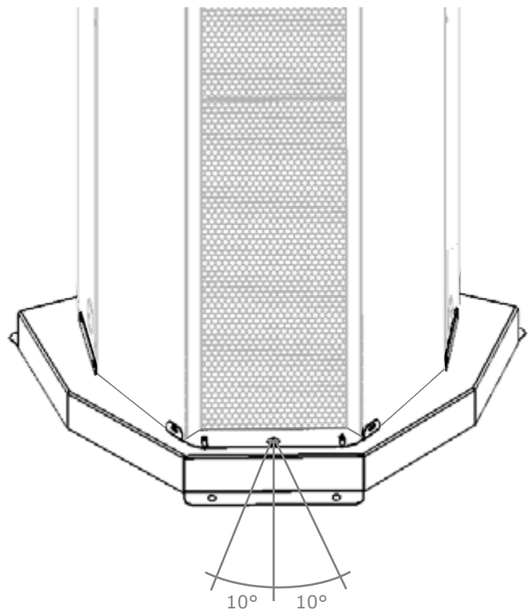
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

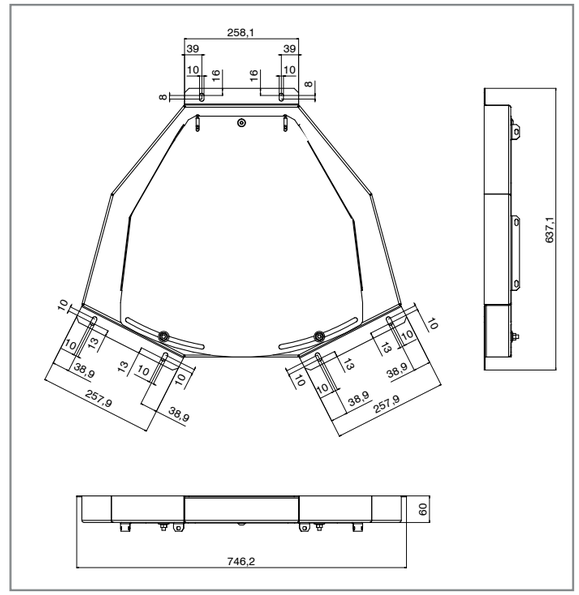
LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

OPTIONALES ZUBEHÖR

EINSTELLBARER VERANKERUNGSHALTER - VERTIKAL

- Zur Verankerung des Luftschleiers am Boden mit der Möglichkeit sich zu bewegen (max. 20 °)





Beweglicher Sockel (1 Stück)	**XS-KOT-V-PODST - 0**
0 Standard (RAL9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL	Farbe

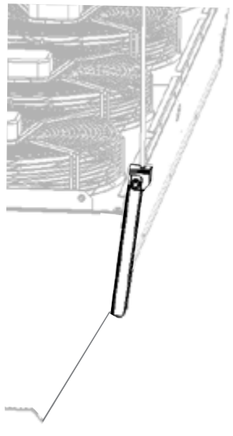
	Anzahl der angeschlossenen XS-Luftschleiermodule			
	1	2	3*	4*
Anzahl der Halterungen	1	1	1	1

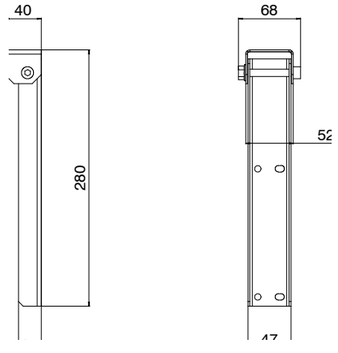
* - Die maximale Höhe der Luftschleier, die in vertikaler Position installiert werden können (Luftschleier am Luftschleier), beträgt 6,6 m.
Wenn Sie eine größere Entfernung benötigen, muss ein zusätzliches Stützsystem hergestellt werden (nicht von Klimaoprema geliefert).

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

OPTIONALES ZUBEHÖR

HALTER FÜR GEWINDEBOLZEN - HORIZONTAL





Luftschleierhalter (nur 1 Stück)	**XS-KOT-H-ZAVES**	**- 0**
0 Standard (RAL9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL		
Farbe		

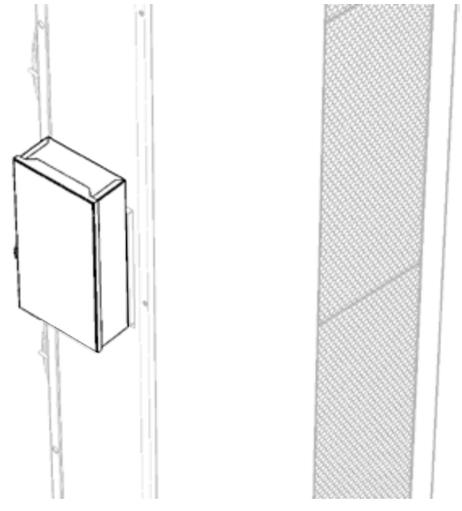
	Anzahl der angeschlossenen XS-Luftschleiermodule				
	1	2	3	...	n
Anzahl der Halterungen	4	6	8	...	n*2 + 2

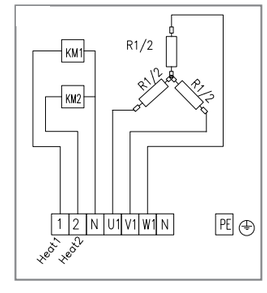
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

OPTIONALES ZUBEHÖR

BAUUNTERNEHMER BOX





Bauunternehmer Box (IP20)	**XS-KRAB-EL-STYKAC**	**- 25A**	**- 0**
Max aktuelle Belastung **25A -** geeignet für: XSA150 oder XSA200 **40A -** geeignet für: XSA250			
0 Standard (RAL9010) **1** Verzinkter Stahl **9** Andere RAL			
Farbe			

Motorfilter (1 pcs)
FI-PYTEL-KRUH-G2-SAV-4



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

SONSTIGES ZUBEHÖR



Geschwindigkeitskontrolle
ROV



Geschwindigkeitsregler
STRA1



Steuergerät
IC-C



IC Modbus
IC-M-AC5-04 (07, 16)
Steuermodul für BMS
(4A/7A/16A)



Flexible Verbindungsschläuche
OH-01-1/1-300
OH-01-1/1-500



Türschalter - Industrie
DS



Wasserventil
RT-3-xx



Mischknoten
SMU2-xx-xx

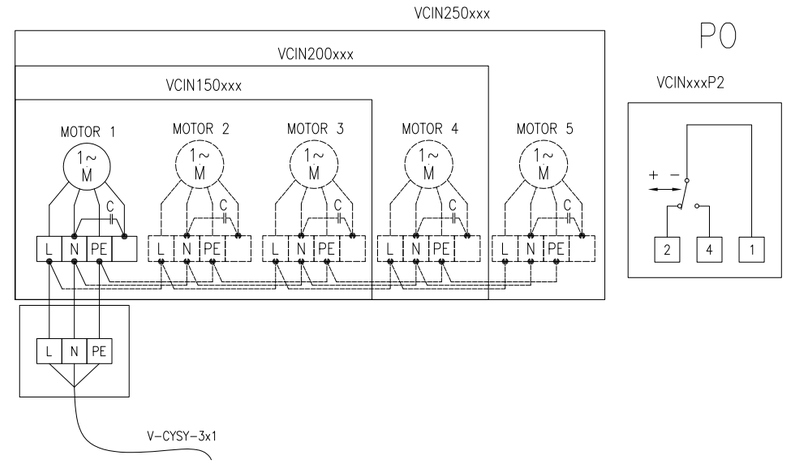
Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

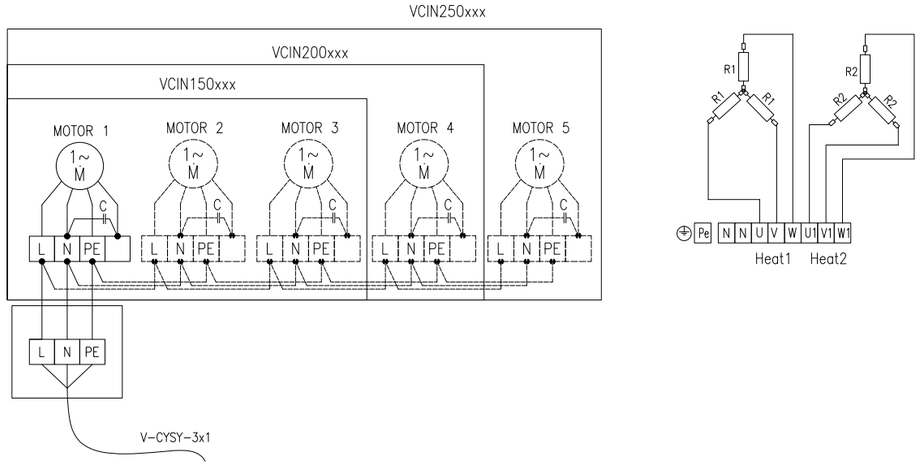
SCHALTPLAN

- Der empfohlene Querschnitt der Hauptstromkabel ist in der Bedienungsanleitung angegeben
- Alle Schaltpläne im technischen Katalog dienen nur zur Orientierung. Beachten Sie bei der Montage des Produkts unbedingt die Angaben auf dem Typenschild sowie die Anweisungen und Diagramme, die direkt an das Produkt angebracht oder dem Produkt beigefügt sind.

XS-xxx-N-AC / XS-xxx-W-AC

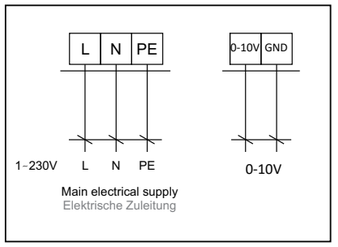


XS-xxx-E-AC



Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

XS-xxx-EC



ORDERING KEY

Air curtain	**XS**	**- 15**	**- E**	**- AC**	**- XX**	**- 0**	**- B**	**- 0**
15 – Länge 1650mm **20** – Länge 2200mm **25** – Länge 2750mm								
N – keine Heizspirale (kalt) **E** – elektrische Heizspule **W** – Wasserheizspule (2row; 110 ° C) **P2** – Wasserheizregister mit Frostschutz								
AC – AC Motoren **EC** – EC Motoren **A6** – 60Hz Motoren (available only for N-, W-, P2)								
XX – Keine Steuerung								
0 – Standard (RAL9010) **1** – Verzinkter Stahl **9** – Andere RAL								
A – Horizontal verpackt (std. XS-250) (non std. XS-150,200) **B** – Vertikal verpackt (std. XS-150,200) **C** – Horizontal verpackt (HT palette)								
0 – Reserve								

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

LÜFTUNGSSCHLEIER GRAND / SONATA

NOTIZEN:

Rechte auf Konstruktionsänderungen vorbehalten

klimaoprema
HVAC SOLUTIONS







Addresse: Gradna 78A,
10430 Samobor, Croatia
Tel.: +385 1 33 62 513
Fax.: +385 1 33 62 905
Mail.: info@klimaoprema.hr
Web: www.klimaoprema.hr