

BOC

Luftauslass für niedrige Geschwindigkeiten mit Erwärmungsfunktion



KURZDATEN

- Für Räumlichkeiten, in denen ein Heiz- und Kühlbedarf besteht
- Umstellung Heizung/Kühlung per manuellem Regler oder Elektromotorsteuerung
- Für große Räumlichkeiten wie z.B. Industrieanlagen, Supermärkte, Sporthallen
- Mehr freie Bodenfläche
- Standardfarbe Grau RAL 7037
 - 5 alternative Standardfarben
 - Andere Farben sind auf Anfrage erhältlich

LUFTVOLUMENSTROM - SCHALLDRUCK RAUM (Lp10A) *)						
 Kühlung (offene Klappe) / Verdrängend – 4 V						
BOC Größe	30 dB(A)		35 dB(A)		40 dB(A)	
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
200	125	450	150	540	175	630
250	180	648	210	756	245	882
315	265	954	310	1116	360	1296
400	405	1458	475	1710	550	1980
500	640	2304	745	2682	875	3150
630	940	3384	1100	3960	1275	4590

LUFTVOLUMENSTROM - SCHALLDRUCK RAUM (Lp10A) *)						
 Heizen (geschlossene Klappe) / Vertikal – V						
BOC Größe	30 dB(A)		35 dB(A)		40 dB(A)	
	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
200	125	450	145	522	170	612
250	155	558	180	648	210	756
315	210	756	245	882	290	1044
400	340	1224	400	1440	470	1692
500	515	1854	605	2178	705	2538
630	770	2772	900	3240	1040	3744

*) Lp10A = Schalldruck inkl. A-Filter mit 4 dB Raumdämpfung und 10 m² Raumabsorptionsfläche.

Inhaltsverzeichnis

Technische Beschreibung	3
Ausführung	3
Material und Oberflächenbehandlung.....	3
Anpassung	3
Zubehör.....	3
Einregulierung	4
Umwelt	4
Anschluss mit VHC	4
Anschluss 2-punktregelung	5
Technische Daten	6
Schalldaten - BOC	6
Auslegungsdiagramme.....	7
Zuluft - Vertikal – V.....	7
Zuluft - Montage auf der Wand - Verdrängend (Vierwege).....	8
Zuluft - Freihängender montage - Verdrängend (Vierwege).....	9
Auslegungsdiagramme - BOC	10
Masse und Gewichte	11
Spezifikation	11
Beschreibungstext	11

Technische Beschreibung

Ausführung

BOC wurde für Räume mit hohen Deckenhöhen, wie Industrien, Supermärkte, Sporthallen u.a. entwickelt. Er ist achteckig geformt und am oberen Teil mit Swegons Düsen versehen. Die obere Komponente wird zur Warmlufteinblasung genutzt.

Der untere Teil besitzt ein perforiertes demontierbares Frontblech. Vor diesem sitzt ein Verteilerblech, das mit dem flexiblen Verteilungssystem Varizon® von Swegon ausgestattet ist.

Die Düsen- und perforierte Teil wird von einer Klappenfunktion getrennt. Dieser wird mit einem Elektromotor (1) oder manueller Regelung (2), gesteuert. Siehe Abbildung 1.

BOC wird an der Wand oder einer Säule mit Hilfe von mitgelieferten Konsolen montiert.

Material und Oberflächenbehandlung

BOC ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Düsen des Luftauslasses und die VARIZON-Verteilungsplatten sind aus Kunststoff (PP-Polypropylen) hergestellt. Der ganze Zuluftauslass ist pulverlackiert.

- Standardfarbe:
 - Grau halbmatt, Glanz 30, RAL 7037
- Alternative Standardfarben:
 - Silber blank, Glanz 80, RAL 9006
 - Graualuminium blank, Glanz 80, RAL 9007
 - Weiß halbbblank, Glanz 40, RAL 9010
 - Schwarz halbbblank, Glanz 35, RAL 9005
 - Weiß halbbblank, Glanz 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Unlackiert und andere Farbtöne sind auf Anfrage erhältlich. Der Auslass ist auch in galvanisierter Ausführung lieferbar.

Anpassung

Außer dem Standardsortiment besteht die Möglichkeit, das Produkt dem Bedarf des Kunden anzupassen. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit Ihrem Swegon-Büro in Verbindung.

Zubehör

Messeinheit

CRM 1. Regulierbare Messeinheit (4) für die Einstellung der Luftmenge. Siehe Abbildung 1.

Montageteil

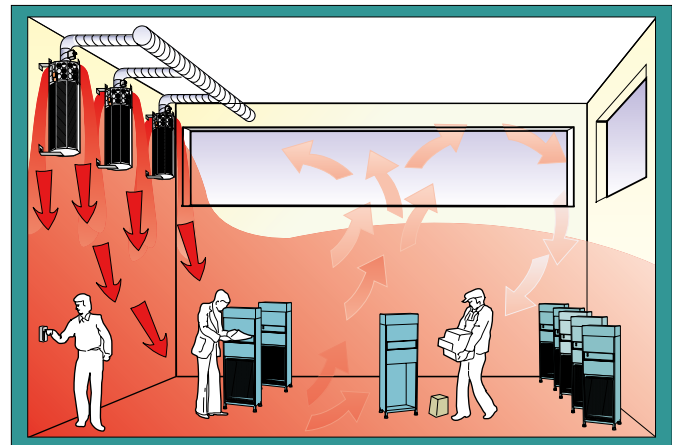
FSR. Das Montageteil (5) besteht aus verzinktem Stahlblech und wird verwendet, um die Montage und Demontage von Klappen zu erleichtern. Siehe Abbildung 1.

Steuereinheit

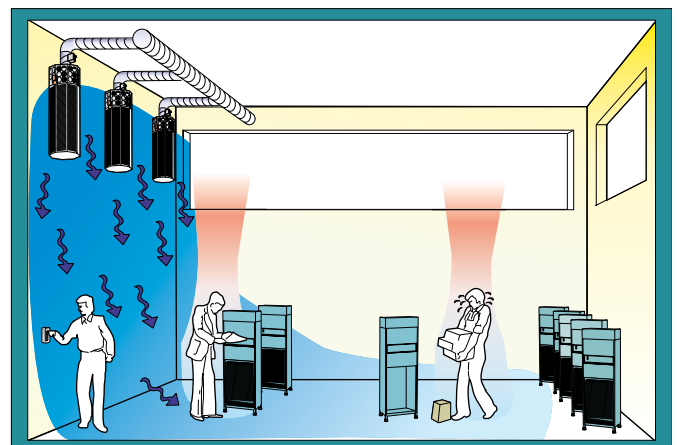
VHC. Die Steuereinheit (1) stellt motorgesteuerte Luftauslässe um, die sowohl für untertemperierte als auch übertemperierte Zuluft vorgesehen sind. Der steuernde Parameter ist der Temperaturunterschied zwischen der Zuluft und der Raumluft, siehe Abbildung 2.

Montage

Aufhängungskonsolen (3) sind im Lieferumfang enthalten. Diese werden an der Wand und an BOC befestigt. Siehe Abbildung 1.



Heizung.



Kühlung.

Pojektierung

BOC wurde für eine Montage in der Höhe 2,5–5 m bezogen auf dem Abstand zwischen Boden und Unterseite des Luftauslasses ausgelegt. Die Höhe bezieht sich auf Auslassgröße, Luftmenge und Temperaturabfall, siehe Technische Daten. Die Umschaltklappe wird am einfachsten mithilfe der Steuereinheit VHC (Zubehör) gesteuert. Offene Klappe sorgt für Kühlung und verdrängende Funktion. Geschlossene Klappe sorgt für vertikale Verteilung durch die Düsen des Oberteils. Um keine zusätzlichen Schallemissionen zu bekommen, müssen beim Kanalanschluss des Luftauslasses besondere Vorkehrungen ergriffen werden, siehe Abb 4 auf Seite 6.

Einregulierung

Die Luftmenge wird mit der Einregulierung Messeinheit (4) inreguliert, die im Kanal vor BOC angebracht wird. Siehe Abbildung 1.

Wartung

Der Luftauslass wird bei Bedarf mit lauwarmem Wasser mit Zusatz von Geschirrspülmittel gereinigt. Das Innere des Luftauslasses ist über die demontierbaren perforierten Frontbleche zugänglich.

Umwelt

Baustoffdeklarationen sind auf unserer Homepage im Internet zu finden.

Anschluss mit VHC

VHC wird eine 24 AC-Stromversorgung angeschlossen. Der Anschluss erfolgt gem. dem Schaltplan auf den Abbildungen 2 und 3.

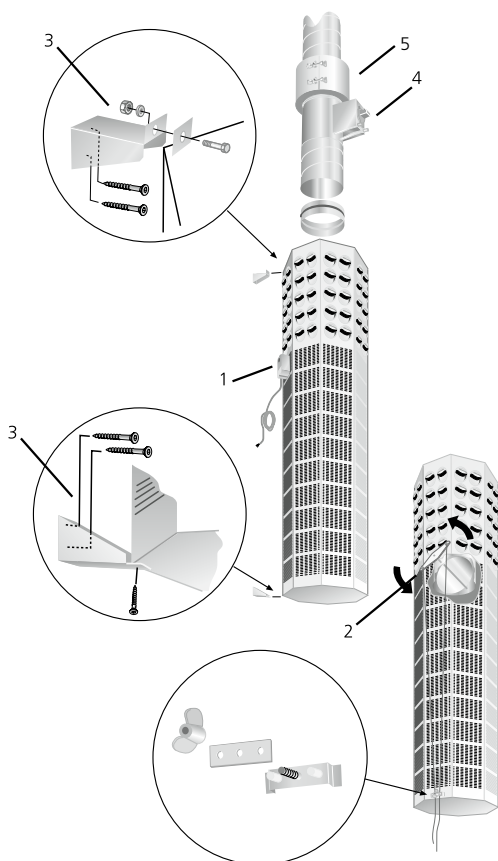


Abbildung 1. Montage.

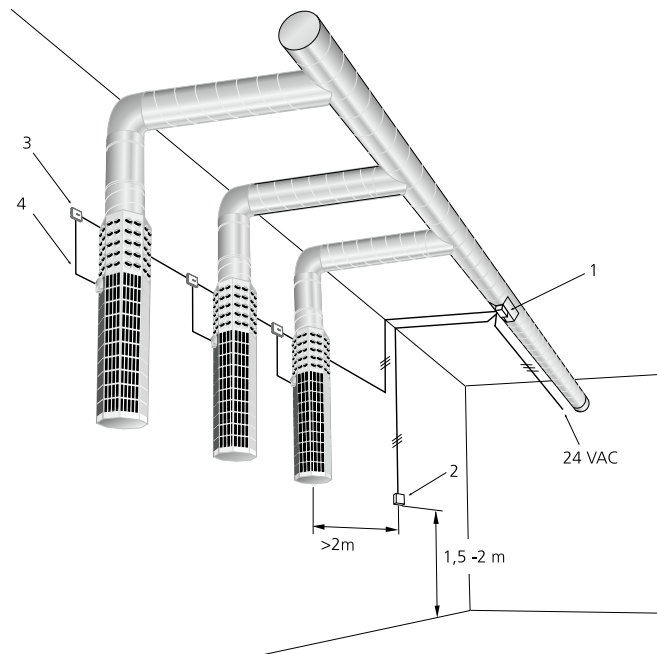


Abbildung 2. BOC mit VHC.

Erklärungen zu Abbildung 2:

- 1 = Steuereinheit VHC mit Kanaltemperaturgeber.
- 2 = Raumtemperaturgeber.
- 3 = Anschlussdose.
- 4 = Fest montiert Motorschlauch = 0,4 m.

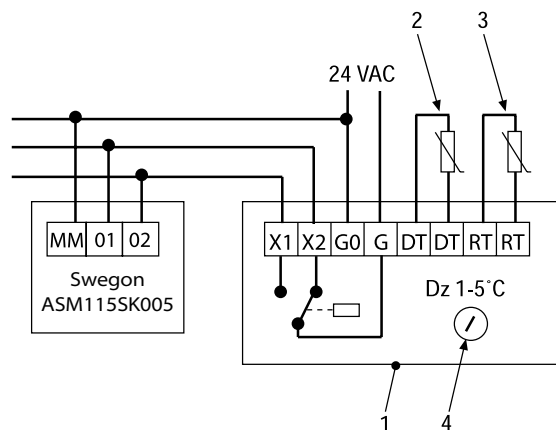


Abbildung 3. Der Schaltplan zeigt den Anschluss zum Zuluftauslass mit Sauters Klappenmotor, der auf einem BOC montiert ist.

Erklärungen zu Abbildung 3:

- 1 = Steuereinheit VHC.
- 2 = Kanaltemperaturgeber, im Lieferumfang enthalten (DT).
- 3 = Raumtemperaturgeber, im Lieferumfang enthalten (RT).
- 4 = Einstellung der Umstellungstemperatur.

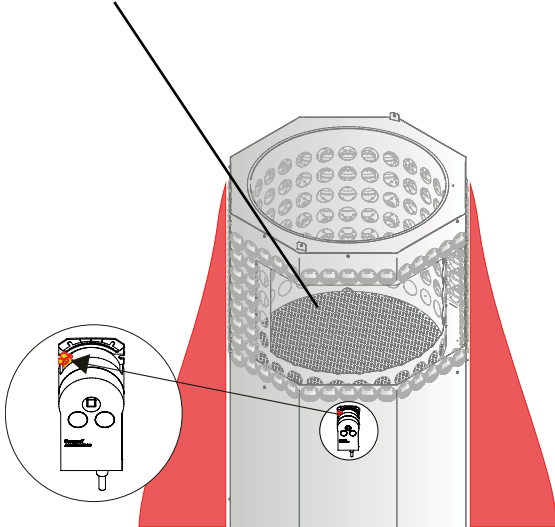
Anschluss 2-punktregelung

BOCa aaa 1

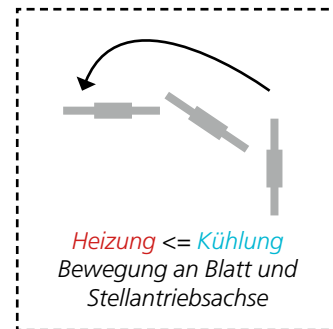
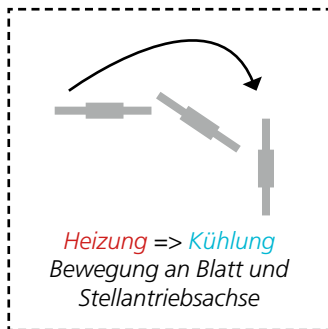
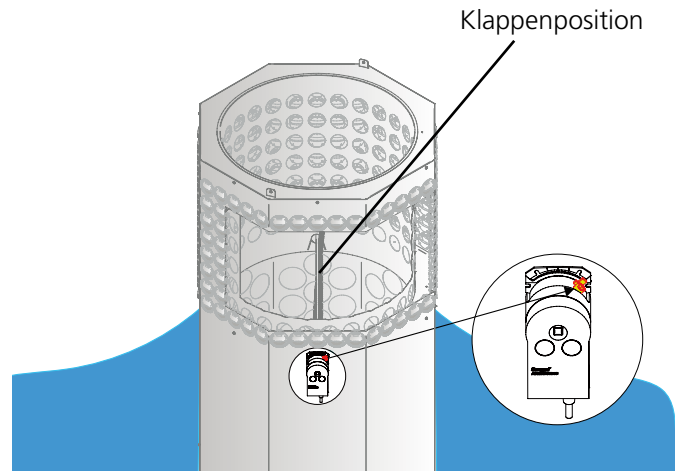
(aaa= Kanalanschlüsse Ø200 zu Ø630, 1= Motorsteuerung)

Heizung

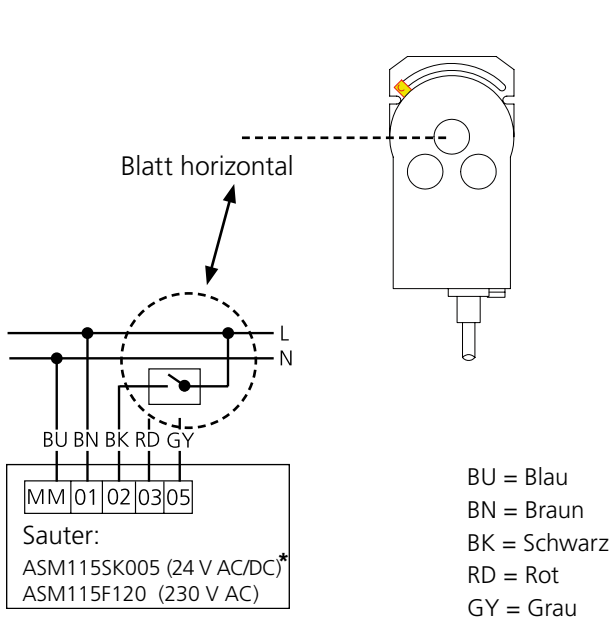
HINWEIS! Klappenposition bei Lieferung von Swegon.



Kühlung

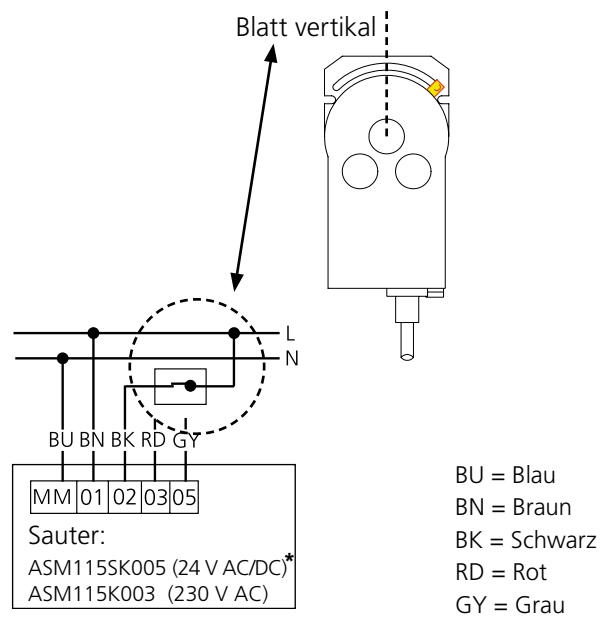


Stellantrieb links platziert



*Lieferung ab Werk standardmäßig, 24 VAC.

Stellantrieb rechts platziert



*Lieferung ab Werk standardmäßig, 24 VAC.

Technische Daten

- Der Schallpegel dB(A) hat für Räume mit **10 m² äquivalenter Absorptionsfläche**, gemessen 2 m vom Auslass, sowie bei einer geraden Strecke auf dem anschließenden Kanal.
- Daten des Elektromotors Sauter ASM115 SK005
 Speisungsspannung AC 24 V ±20%, 50...60 Hz
 DC 24 V ±20%
 Leistungsverbrauch 4,8 W 8,7 VA
 Laufzeit 60/120 s (50 Hz)

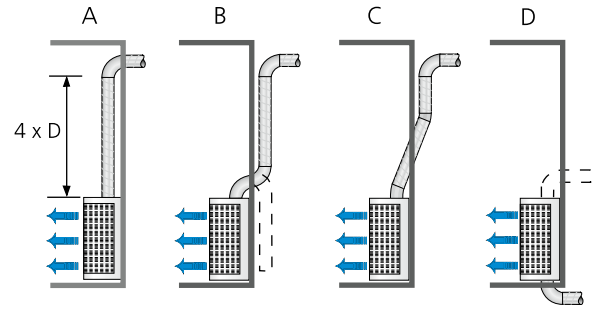


Abbildung 4. Beispiel für die Beeinflussung der Geräuscherzeugung seitens verschiedener Auslassanschlüsse.

Tabelle Kanalanschlüsse

	Kanalanschlüsse			
m/s	A	B	C	D
4-5 m/s	+ 2	+ 6	+ 3	+ 3
6-8 m/s	+ 4	+ 10	+ 6	+ 6

Tabelle über die Schalleinflussung (dB) bei unterschiedlichen Kanalanschlüssen und unterschiedlichen äquivalenten Schallabsorptionsflächen.

Schalldaten - BOC

- Schalldruckniveau dB(A) gilt für Räume mit 10 m² äquivalenter Schallabsorptionsfläche.
- Die Schalldämpfung (ΔL) wird im Oktavband aufgezeigt. Mündungsdämpfung ist in den Werten enthalten.

Schallleistungspegel L_w (dB)

Tabelle K_{OK}

Größe	Mittelfrequenz (oktavband) Hz							
BOC	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	5	3	4	3	0	-10	-24	-26
250	6	6	5	4	-1	-12	-24	-28
315	3	5	6	4	-2	-14	-25	-22
400	6	6	7	4	-3	-15	-26	-24
500	6	5	6	4	-2	-14	-25	-23
630	7	8	7	4	-4	-15	-23	-19
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

L_w = Schallleistungspegel

L_{p10A} = Schalldruckpegel dB (A)

K_{OK} = Korrektur für die Einstellung der L_w-Werte im Oktavband

L_w = L_{p10A} + K_{OK} ergibt die Frequenzaufteilung im Oktavband

Schalldämpfung ΔL (dB)

Tabelle ΔL

Größe	Mittelfrequenz (oktavband) Hz							
BOC	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200	16	12	6	2	2	3	5	4
250	15	10	5	2	2	3	4	5
315	14	9	4	1	0	1	2	2
400	10	6	4	1	1	1	1	1
500	8	4	3	1	1	1	1	1
630	6	3	2	1	1	1	0	0
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Auslegungsdiagramme

BOC - Zuluft - Vertikal – V

Luftmenge – Wurfweite – Übertemperatur

- Die Diagramme nicht für die Einregulierung anwenden
- Die Diagramme zeigen die Eindringtiefe des Luftstrahls in den Raum, gerechnet von der Unterkante des Luftauslasses.

Beispiel:

Bei einer Luftmenge von 660 l/s eines Luftauslasses BOC 400 wird bei +5 K Übertemperatur eine Eindringtiefe von 3,0 m erhalten. Wird eine Übertemperatur von +10 K gewünscht, wird die Eindringtiefe mit dem Faktor 0,66, d.h. $3,0 \text{ m} \times 0,66 = 1,98 \text{ m}$, reduziert.

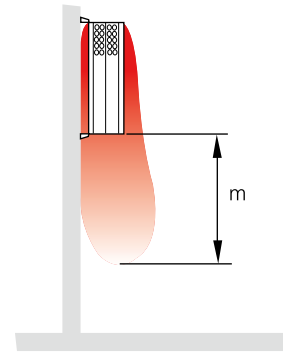


Diagramm 1. Eindringtiefe (m) bei +5 K übertemperatur.

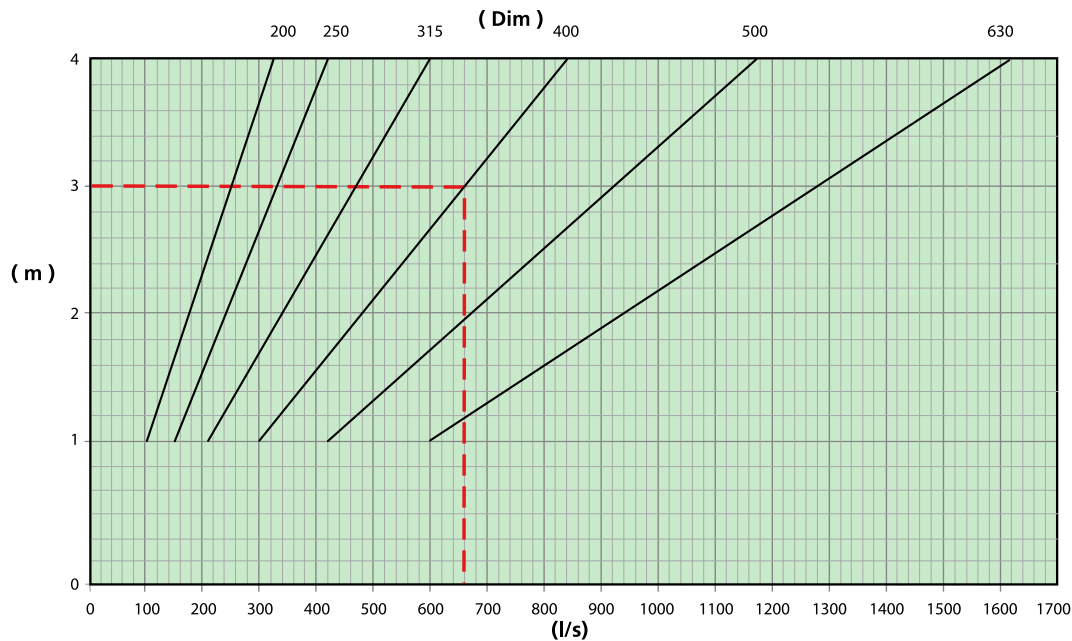
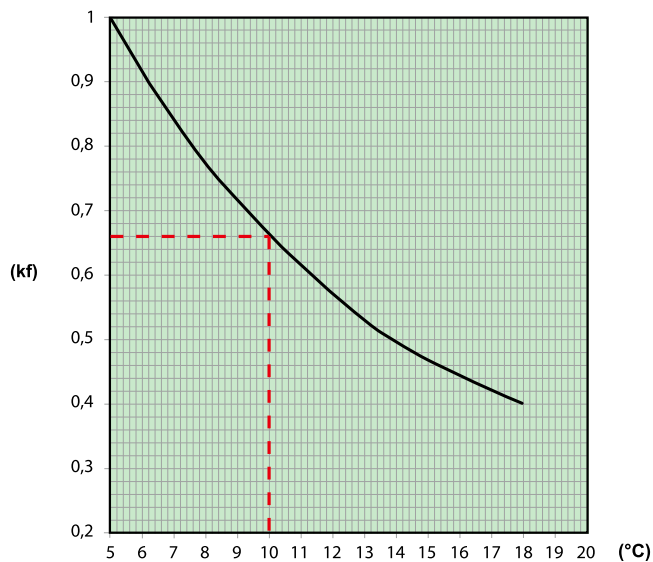


Diagramm 2. Korrekturfaktor andere Übertemperaturen (kf)



BOC - Zuluft - Montage auf der Wand - Verdrängend (Vierwege)

Luftmenge - Nahzone - Übertemperatur

- Die Diagramme nicht für die Einregulierung anwenden.
- Die Diagramme zeigen die Nahzone $a_{0,20}$ bzw. $b_{0,20}$ bei gewählter Auslassgröße, Luftmenge und Montagehöhe. Der Nahzonenabstand gilt für die Strahlhüllgrenze 0,2 m/s bei angegebenem Δt . Δt bezeichnet in diesem Fall den Unterschied zwischen der Raumlufttemperatur, gemessen 1,2 m über Bodenhöhe und der Zulufttemperatur, d.h. nicht den Unterschied zwischen Ab- und Zulufttemperatur.
- Beispiel:
Montagehöhe und Auslassgröße festlegen.
BOCa 315 mit Montagehöhe 3,2 m hat
4 m Nahzone $a_{0,2}$ & $b_{0,2}$ bei einer Luftmenge von l/s 240
6 m Nahzone $a_{0,2}$ & $b_{0,2}$ bei einer Luftmenge von l/s 360
- Wird eine andere Nahzone gewünscht, kann folgende Formel Anwendung finden:

$$\frac{q_x}{a_{0,2x}} = \frac{q_{a0,2x}}{a_{0,2x}} \quad \text{alt. *)} \quad \frac{q_x}{b_{0,2x}} = \frac{q_{b0,2x}}{b_{0,2x}}$$

q_x = gesuchte Luftmenge

$a_{0,2x}^*)$ = gesuchte Nahzone

q_a = Luftmenge bei bekannter Nahzone

$a_{0,2x}^*)$ = bekannte Nahzone

Beispiel: $\frac{450}{a_{0,2x}^*)} = \frac{360}{6} = a_{0,2x}^*) = 7,5 \text{ m}$

- Daten bei Δt de -6 K, werden wie folgt berechnet :
 $a_{0,2x}^*) \Delta t 3 \text{ K} \cdot 1,25$

*) $a_{0,2x} = b_{0,2x}$

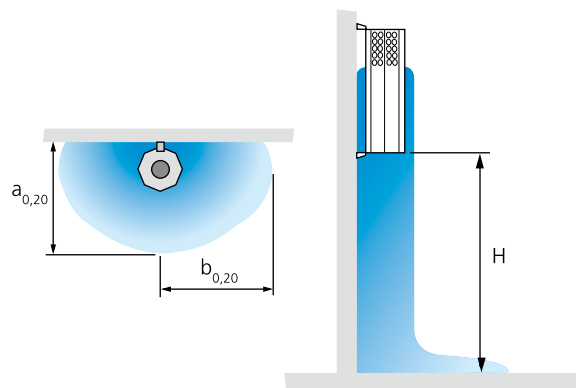
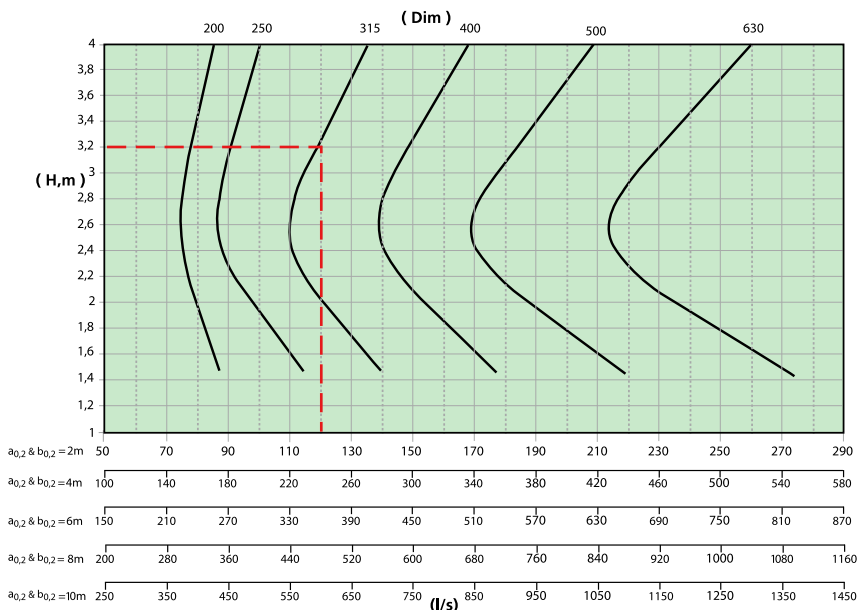


Diagramm 3. Nahzone - wandmontiert bei $\Delta t = 3 \text{ K}$.



BOC - Zuluft - Freihängender montage - Verdrängend (Vierwege)

Luftmenge - Nahzone - Üntertemperatur

- Die Diagramme nicht für die Einregulierung anwenden.
- Die Diagramme zeigen die Nahzone $a_{0,20}$ bei gewählter Auslassgröße, Luftmenge und Montagehöhe. Der Nahzonenabstand gilt für die Strahlhüllgrenze 0,2 m/s bei angegebenem Δt . Δt bezeichnet in diesem Fall den Unterschied zwischen der Raumlufttemperatur, gemessen 1,2 m über Bodenhöhe, und der Zulufttemperatur, d.h. nicht den Unterschied zwischen Ab- und Zulufttemperatur.
- Beispiel:
Montagehöhe und Auslassgröße festlegen.
BOC 315 mit Montagehöhe 3,4 m hat
4 m Nahzone $a_{0,2}$ bei einer Luftmenge von 500 l/s
6 m Nahzone $a_{0,2}$ bei einer Luftmenge von 750 l/s
- Wird eine andere Nahzone gewünscht, kann folgende Formel Anwendung finden:

$$\frac{q_x}{a_{0,2x}} = \frac{q_{a0,2}}{a_{0,2}}$$

q_x = gesuchte Luftmenge

$a_{0,2x}$ = gesuchte Nahzone

q_a = Luftmenge bei bekannter Nahzone

$a_{0,2}$ = bekannte Nahzone

Beispiel: $\frac{950}{a_{0,2x}} = \frac{750}{6} = a_{0,2x} = 7,6 \text{ m}$

Daten bei Δt de -6 K, werden wie folgt berechnet :
 $a_{0,20} \Delta t 3K \cdot 1,25$

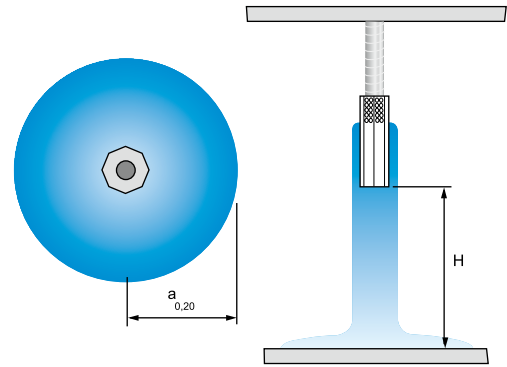
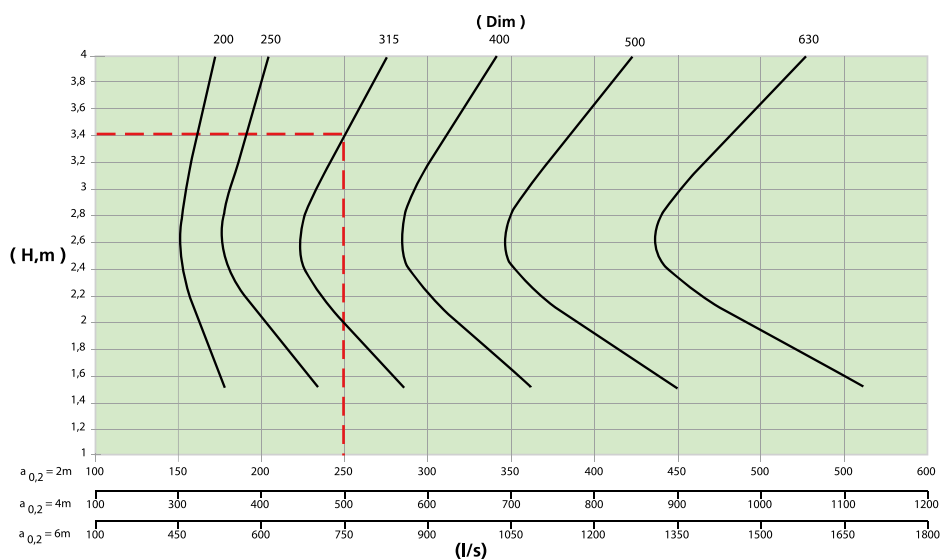


Diagramm 4. Nahzone - freihängend bei $\Delta t = 3 \text{ K}$.

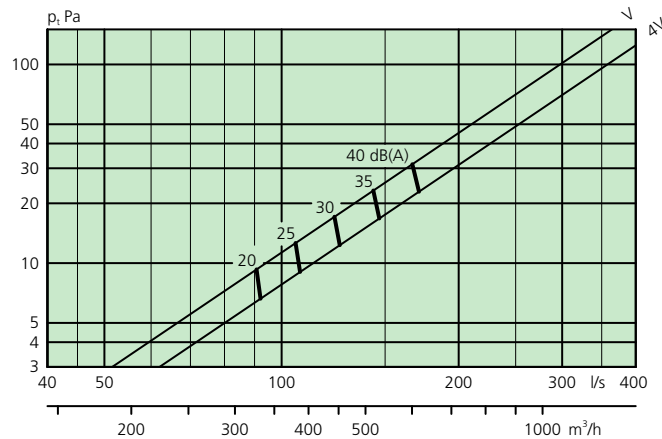


Auslegungsdiagramme - BOC

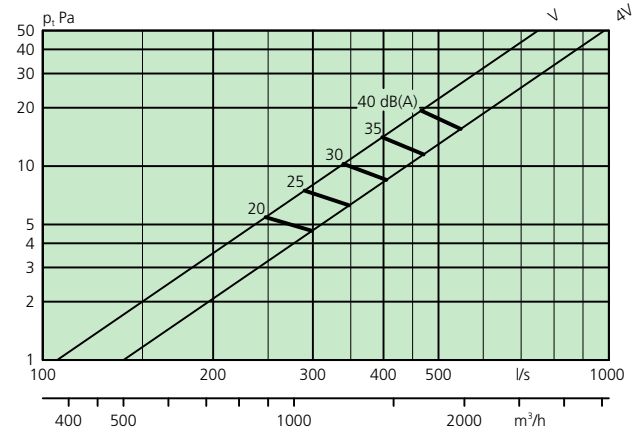
Luftstrom - Druckabfall - Schallpegel

- Die Diagramme nicht für die Einregulierung anwenden.
- Die Diagramme geben die Daten für den Schallpegel mit einer **äquivalenten Schallabsorptionsfläche von 10 m²** und 2 m vom Auslass. HINWEIS! Gerade Strecke ohne Störung am anschließenden Kanal.
- Siehe Seite 6 für Schallemissionen bei alternativen Kanalanschlüssen.
- Der dB(C)-Wert liegt normalerweise 6-9 dB höher als der dB(A)-Wert.
- Das Diagramm für jede Größe zeigt:
 - Drucklinie = 4 V – verdrängendes Vierwege für offene Boosterklappe/Kühlung.
 - Drucklinie = V – Vertikale Verteilung für geschlossene Boosterklappe/Heizung).

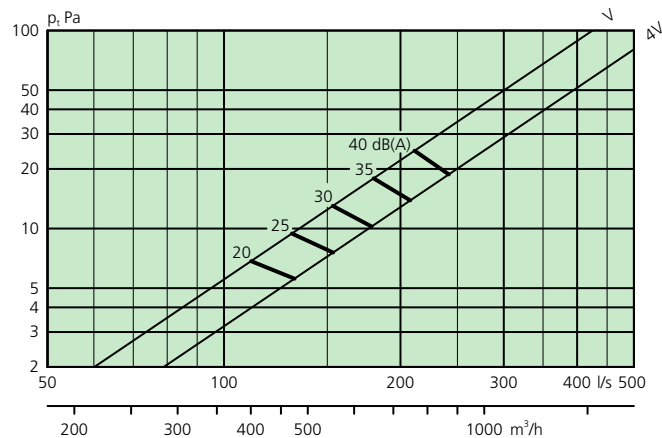
BOC 200



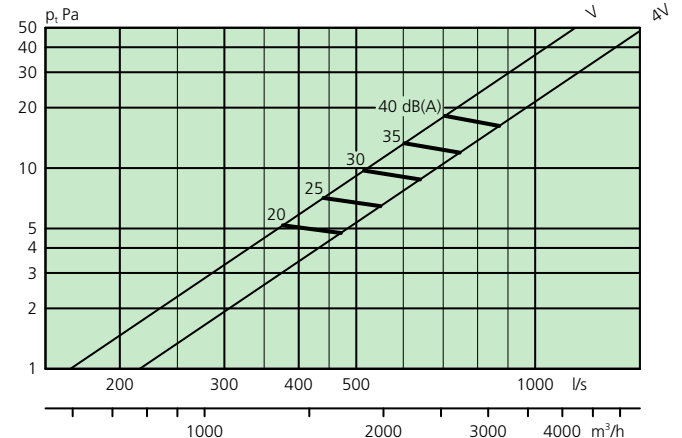
BOC 400



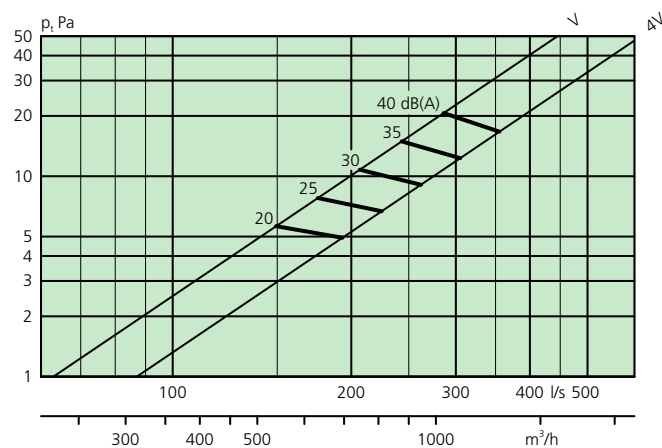
BOC 250



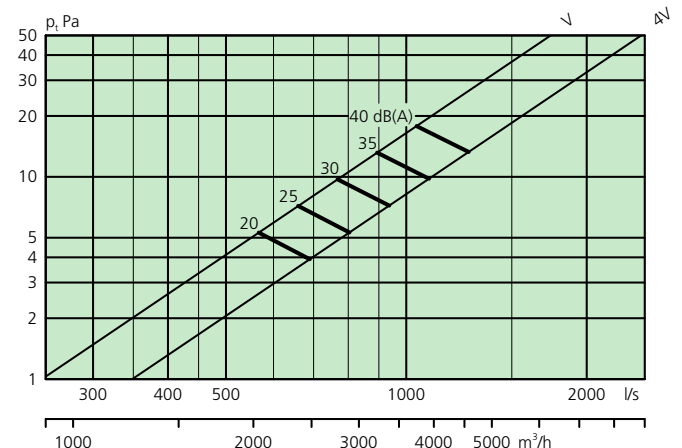
BOC 500



BOC 315



BOC 630



Masse und Gewichte

Größe	A	B	C	ØD	E	Gewichte, kg
200	1300	350	17	200	277	18.0
250	1400	385	17	250	295	21.0
315	1500	415	17	315	310	23.0
400	1600	505	17	400	356	29.0
500	1800	665	17	500	435	35.0
630	2000	825	17	630	516	45.0

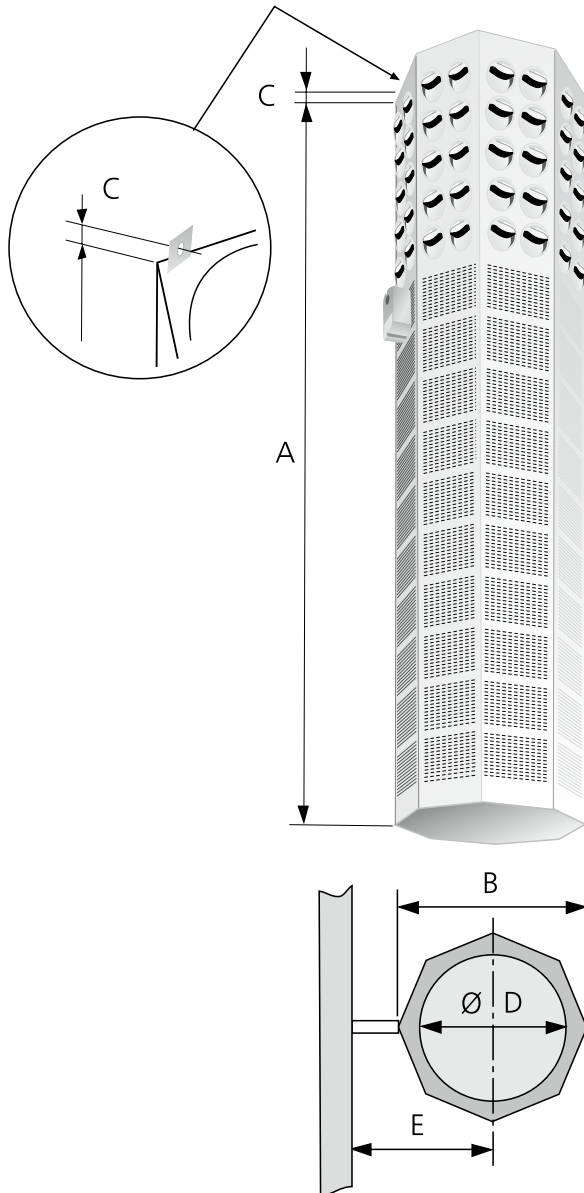


Abbildung 5. BOC.

Spezifikation

Produkt

Kombi-Luftauslass mit Boosterfunktion

BOC a -aaa -b

Version:

Größe:
200, 250, 315, 400, 500, 630

Mit motiertem Elmotor: 1
(motor Sauter ASM115 SK005, 24 V, eingeschlossen)

Mit motiert manuelle Klappenregulierung: 2

Zubehör

Regulierbarer Messeinheit CRM c -1 -bbb -c

Version:

Typ: 1

Größe:
200, 250, 315, 400, 500, 630

Regler:
1 = Manuelle Klappenregulierung

Steuereinheit VHC a

Version:

Montageteil FSR c -aaa

Version:

Größe:
160, 200, 250, 315, 400, 500

Beschreibungstext

Oktogonale Quellauslässe vom typ BOC Booster mit ein-gebauter Forcierungsfunktion von Swegon haben folgende Funktionen:

- Umstellbares Strahlprofil und Nahzone
- Versatzfrei
- Für sowohl unter- als auch übertemperaturierte Zuluft angepasst
- Aufhängungskonsolen
- Eingebaute Umstellung des Luftführungsprinzips
- Reinigbar
- Elektrostatisch pulverlackiert gem. RAL 7037

Accessoires:

Appareil de mesure CRMc 1 - aaa - 1 xx St.
réglable

Dim. : BOCa aaa - b xx St.