

BOC

Lavhastighedsarmatur med opvarmningsfunktion



SNABBFAKTA

- Til rum, der opvarmes med luft
- El-motor eller manuel omstilling
- Til rum med store loftshøjder
- Optager ikke gulvareal
- Standardfarve Grå RAL 7037
 - 5 alternative standardfarver
 - Andre farver på forespørgsel

LUFTMÆNGDE - LYDTRYK RUM (Lp10A) *)						
 Køling (Åbent spjæld) / Deplacerende - 4 V						
BOC Størrelse	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

LUFTMÆNGDE - LYDTRYK RUM (Lp10A) *)						
 Opvarmning (Lukket spjæld) / Vertikal - V						
BOC Størrelse	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 = Lydtryk inkl. A-filter med 4 dB romdemping og 10 m² romabsorptionsområde.

Inholdsfortegnelse

Udførelse	3
Materiale og overfladeoverbehandling	3
Kundetilpasning	3
Tilbehør	3
Montering	3
Projektering	4
Indregulering	4
Vedligeholdelse.....	4
Miljø/normer.....	4
Tilslutning med VHC	4
Tilslutning 2-punkt regulering	5
Lyddata – BOC.....	6
Dimensioneringsdiagram.....	7
BOC – Tilluft - Vertikal V	7
BOC – Tilluft - Vægmontering - Deplacerende (4-vejs)	8
BOC – Tilluft - Frithængende montering - ... Deplacerende (4-vejs).....	9
Dimensioneringsdiagram – BOC.....	10

Teknisk beskrivelse

Udførelse

BOC er designet for lokaler med høj lofthøjde såsom industrier, store butikslokaler, sportshaller o.s.v. Den har en ottekantet form, hvor den øverste del er udstyret med Swegons dyser. Den øverste del benyttes til varmluftsindblæsning.

Den nederste del har en perforeret demonterbar frontplade. Inden for denne findes en fordelingsplade, som er forsynet med fleksible fordelingsystem VARIZON®.

Dysedelen og den perforerede del adskilles af en spjældfunktion. Denne styres med en elmotor (1), alternativt manuel regulering (2). Se figur 1.

BOC monteres mod væggen eller frithængende ved hjælp af medfølgende konsoller.



Materiale og overfladeoverbehandling

BOC er i galvaniseret stålplade. Luftarmaturets dyser og VARIZON-fordelingsplader er udført i plast (PP-Polypropen). Hele indblæsningsarmaturet er pulverlakeret.

- Standardfarve:
 - Grå halvmat, glans 30, RAL 7037
- Alternative standardfarver:
 - Sølv blank, glans 80, RAL 9006
 - Grå aluminium blank, glans 80, RAL 9007
 - Sort halvblank, glans 35, RAL 9005
 - Hvid halvblank, glans 40, RAL 9010
 - Hvid halvblank, glans 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Ulakeret andre farver, og i galvaniseret udførelse fås efter anmodning

Kundetilpasning

Udover standardsortimentet er det muligt at kundetilpasse produktet. Kontakt nærmeste salgskontor for information.

Tilbehør

Justerbar måleenhed

CRM1. Justerbar måleenhed (4) for indregulering af luftmængden. Se figur 1.

Klemme

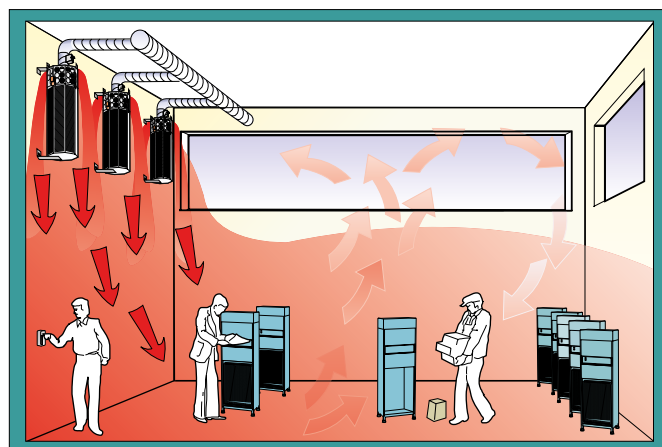
FSR. Klemme (5), for at lette montering og demontering. Se figur 1.

Styreenhed

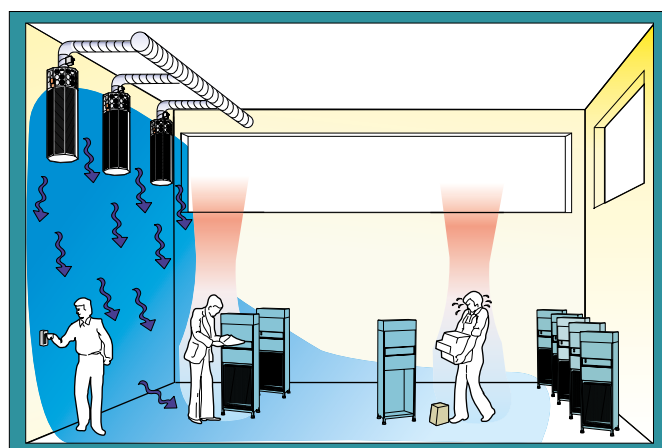
VHC. Styreenheden (1) omstiller motorstyrede armaturer, som er beregnet til både undertempereret og overtempereret indblæsningsluft. Den styrende parameter er temperaturforskellen mellem indblæsningsluften og rumluften. Se figur 2.

Montering

Monteringskonsoller (3) leveres med. Disse sættes fast til væggen og BOC. Se figur 1.



Opvarming.



Køling.

Projektering

BOC er designet til montering i en højde af 2,5-5m, regnet fra gulvet til armaturets underkant. Højden er regnet ud i forhold til armaturets størrelse, luftmængde og temperaturfald, se tekniske data. Omstillingsspjeldet styres lettest via styreenhed VHC (tilbehør). Åbent spjæld giver køling og deplacerende funktion. Lukket spjæld giver vertikal spredning gennem overdelens dyser. Der skal tages ekstra hensyn til, hvordan man kanaltilslutter armaturerne uden at få ekstra støjtålførsel, se figur 4 side 6.

Indregulering

Volumenstrømmen indreguleres med justerbar måleenhed (4), som placeres i kanalen før BOC. Se figur 1.

Vedligeholdelse

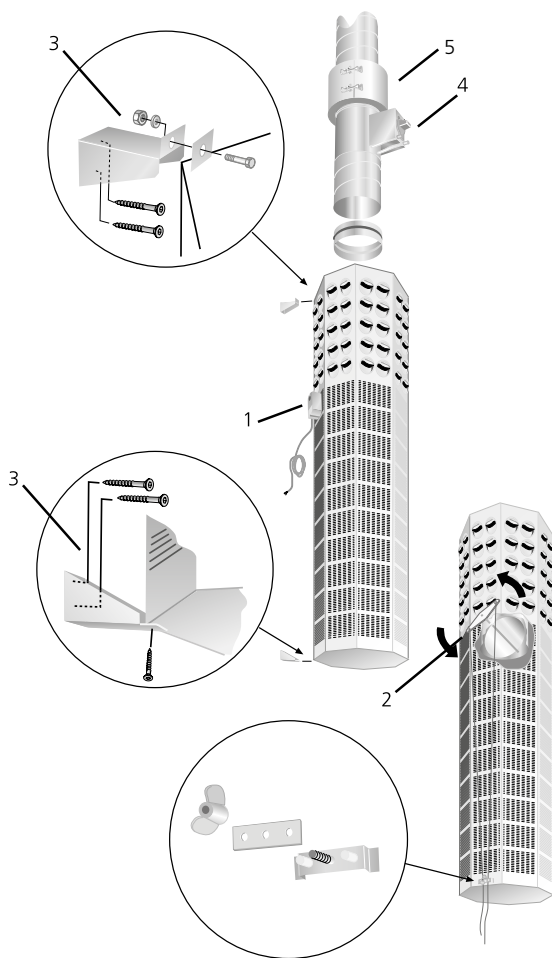
Armaturet rengøres efter behov med lunkent vand tilsat opvaskemiddel. Det er muligt at komme ind i kanalsystemet ved at demontere frontpladerne.

Miljø/normer

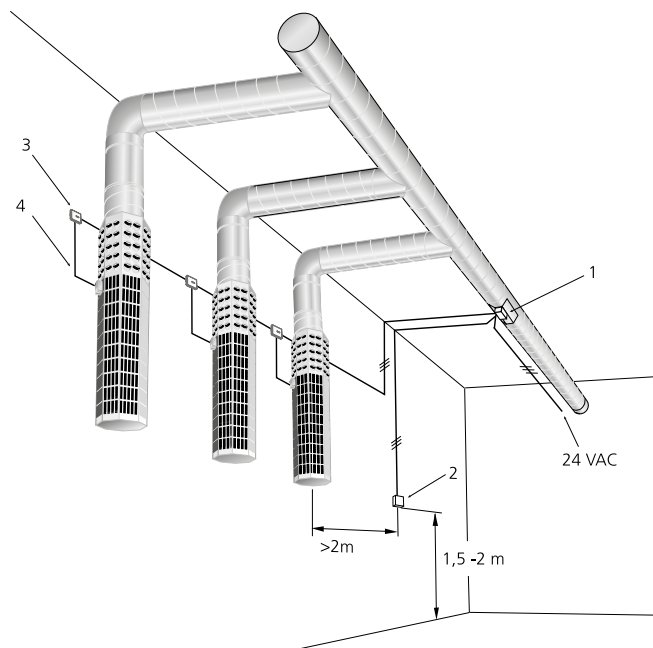
Leverandørreklæring og CE-deklaration kan hentes på Swegons hjemmeside.

Tilslutning med VHC

VHC sluttes til 24 AC strømforsyning. Tilslutning sker iht. tilslutningsdiagrammet figur 2 og 3.



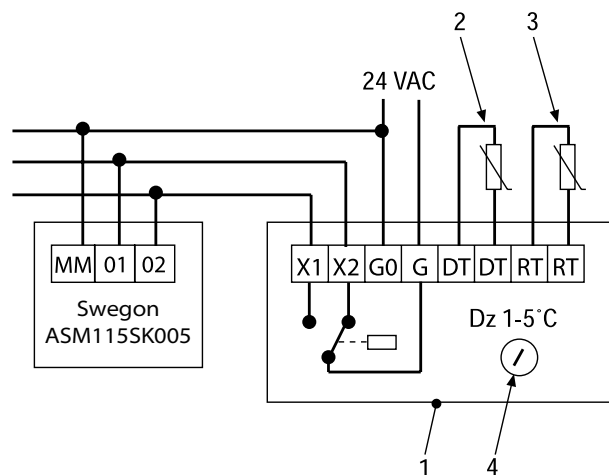
Figur 1. Installation.



Figur 2. BOC med VHC

Forklaringer til figur 2:

- 1 = Styreenhed VHC med kanaltemperaturføler.
- 2 = Rumtemperaturføler.
- 3 = Koblingsdåse.
- 4 = Fastmonteret motorkabel 0,4 m.



Figur 3. Tilslutningsdiagram, som viser tilslutning til indblæsningsarmatur med Sauters spjældmotor monteret på BOC.

Forklaringer til figur 3:

- 1 = Styreenhed VHC.
- 2 = Kanaltemperaturføler, inkluderet i leverancen (DT).
- 3 = Rumtemperaturføler, inkluderet i leverancen (RT).
- 4 = Indstilling af omstillingstemperatur.

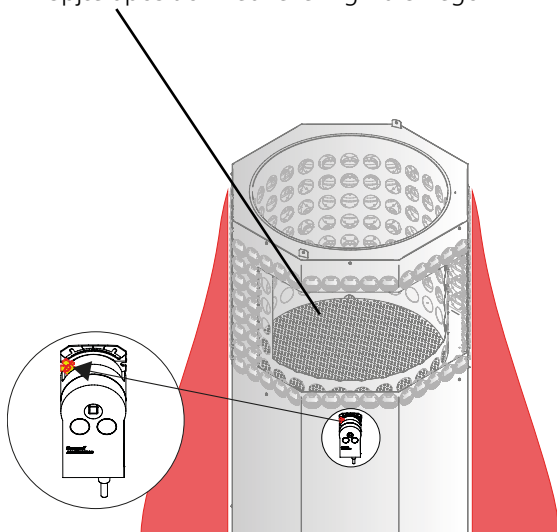
Tilslutning 2-punkt regulering

BOCa aaa 1

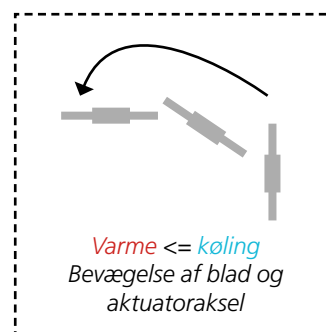
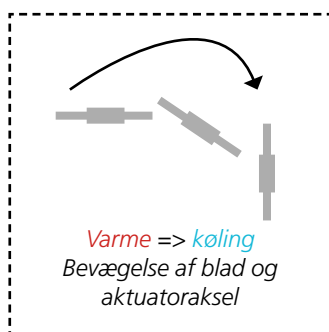
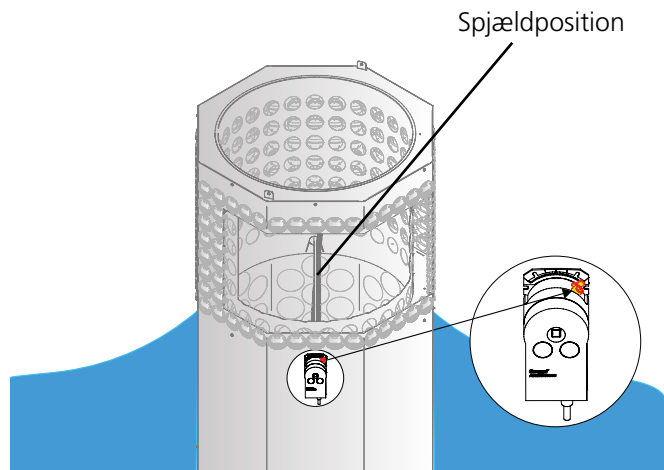
(aaa=kanaltilslutning Ø200 til Ø630, 1=motorstyring)

Varme

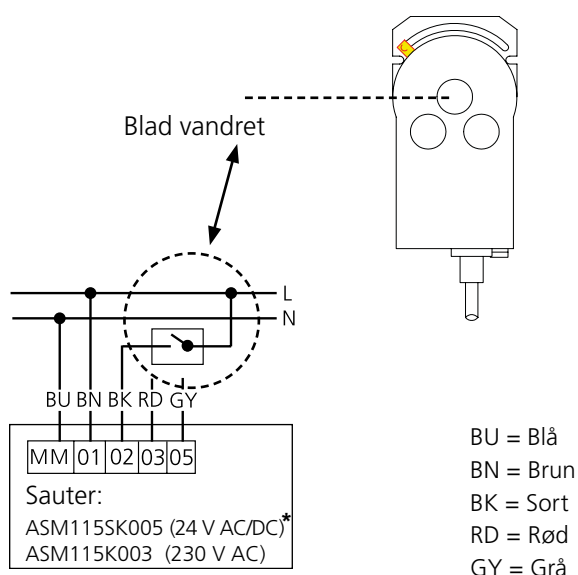
NOTAT! Spjældposition ved levering fra Swegon.



Køling

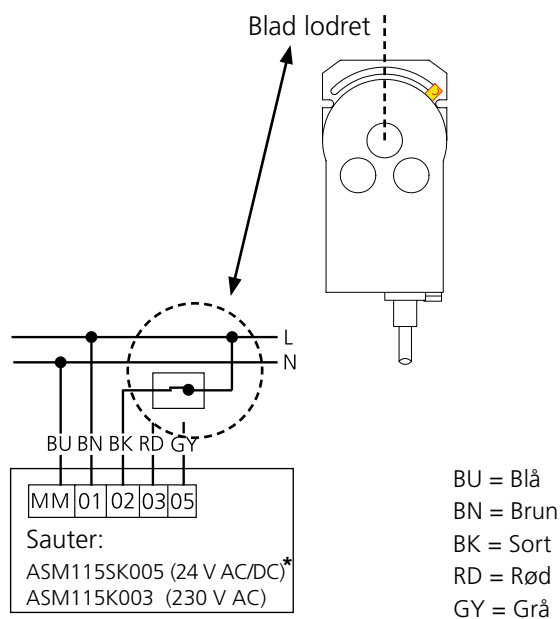


Aktuator placeret til venstre



* Leveres fra fabrik som standard, 24 VAC.

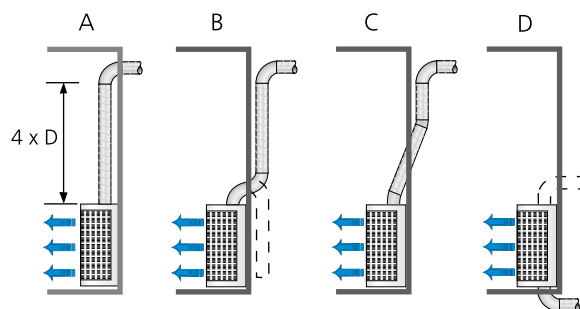
Aktuator placeret til højre



* Leveres fra fabrik som standard, 24 VAC.

Dimensionering

- Lydniveau dB(A) gælder for lokaler med **10 m² ækvivalent absorptionsareal** og målt 2 m fra armaturet samt ved lige strækning uden forstyrrelser fra tilsluttet kanal.
- Elmotordata Sauter ASM115 SK005
 Tilgangsspænding AC 24 V ±20%, 50...60Hz
 DC 24 V ±20 %
 Effektforbrug 4,8 W 8,7 VA
 Forsinkelsetid 60/120 sek (50 Hz)



Figur 4. Eksempel på, hvordan forskellige tilslutninger til armaturer påvirker lydafgivelsen.

Tabel kanaltilslutninger

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

Tabel over lydpåvirkning (dB) ved forskellige kanaltilslutninger og forskellige lufthastigheder i tilsluttet kanal.

Lyddata – BOC

- Lydtrykniveau dB(A) gælder for lokaler med 10 m² ækvivalent absorptions areal.
- Lyddæmpning (ΔL) angives i oktavbånd. Udløbsdæmpning er inkluderet i værdierne

L_W = Lydeffektniveau

L_{p10A} = Lydtrykniveau dB (A)

K_{ok} = Korrektion for udarbejdelse af L_W -værdier i oktavbånd

$L_W = L_{p10A} + K_{OK}$ giver frekvensopdeling oktavbånd

Lydeffektniveau L_W (dB)

Tabel K_{OK}

Størrelse BOC	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	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

Lyddæmpning ΔL (dB)

Tabel ΔL

Størrelse BOC	Middelfrekvens (oktavbånd) Hz							
	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

Dimensioneringsdiagram

BOC – Tilluft - Vertikal V

Volumenstrøm - Kastelængde - Overtemperatur

- Diagrammet kan ikke anvendes til indregulering.
- Diagrammet viser luftstrålens nedtrængningsdybde i rummet regnet fra indblæsningsarmaturets underkant.

Eksempel:

Ved volumenstrøm 660 l/s på en BOCa 400 fås en nedtrængningsdybde på 3,0 m ved +5 K overtemperatur. Hvis der ønskes +10 K overtemperatur, mindskes nedtrængningsdybde med faktoren 0,66 d v s 3,0 m x 0,66 = 1,98 m.

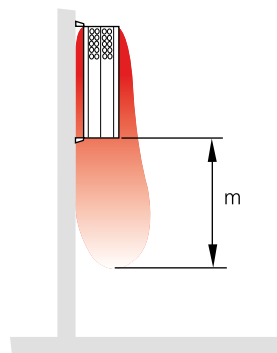


Diagram 1. Nedtrængningsdybde (m) ved +5 K overtemperatur.

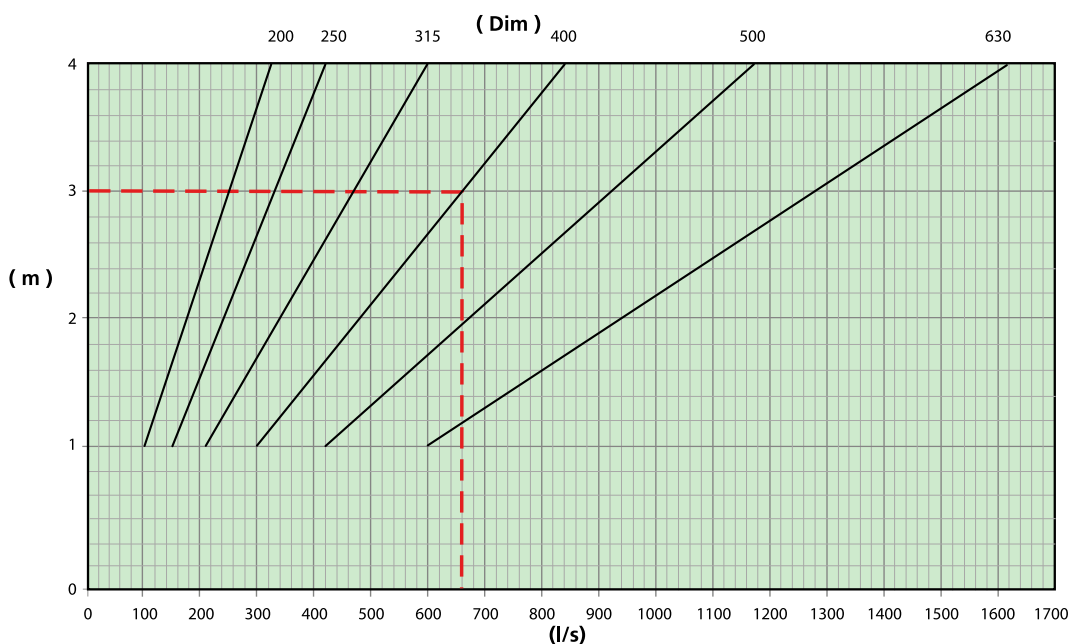
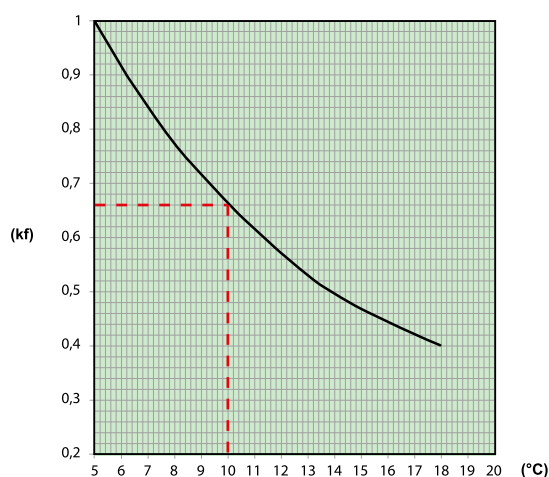


Diagram 2. Korrigeringsfaktor for andre overtemperaturer (kf)



BOC – Tilluft - Vægmontering - Deplacerende (4-vejs)

Volumenstrøm - Nærzone - Undertemperatur

- Diagrammet kan ikke anvendes til indregulering.
- Diagrammet viser nærzonen $a_{0,20}$ resp. $b_{0,20}$ ved valg af armaturstørrelse, volumenstrøm og monteringshøjde. Nærzonen omfatter afstanden til isovelgrænsen 0,2 m/s ved angivet Δt . Δt betegner i dette tilfælde forskellen mellem lokalets lufttemperatur målt 1,2 m over gulvet og indblæsningstemperaturen, d.v.s. ikke forskellen mellem temperaturen på afkastluften og indblæsningsluften.
- Eksempel:
Bestem monteringshøjde og armaturstørrelse.
BOC 315 med monteringshøjde 3,2 m har $a_{0,2}$ og $b_{0,2}$ giver 4 m nærzone ved volumenstrøm l/s 240
 $a_{0,2}$ og $b_{0,2}$ giver 6 m nærzone ved volumenstrøm l/s 360
- Hvis der ønskes en anden nærzone kan følgende formel anvendes:

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

q_x = ønsket luftmængde

$a_{0,2x}^*$ = ønsket nærzone

q_a = luftmængde ved kendt nærzone

$a_{0,2x}^*$ = kendt nærzone

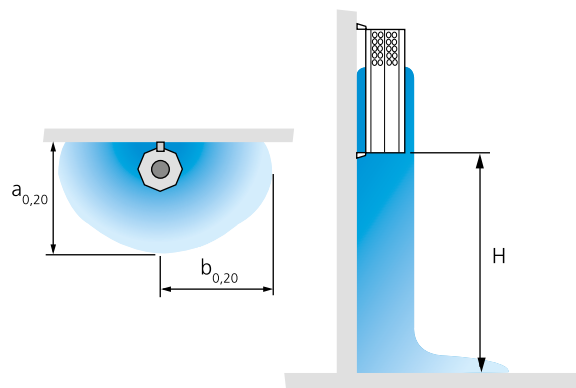
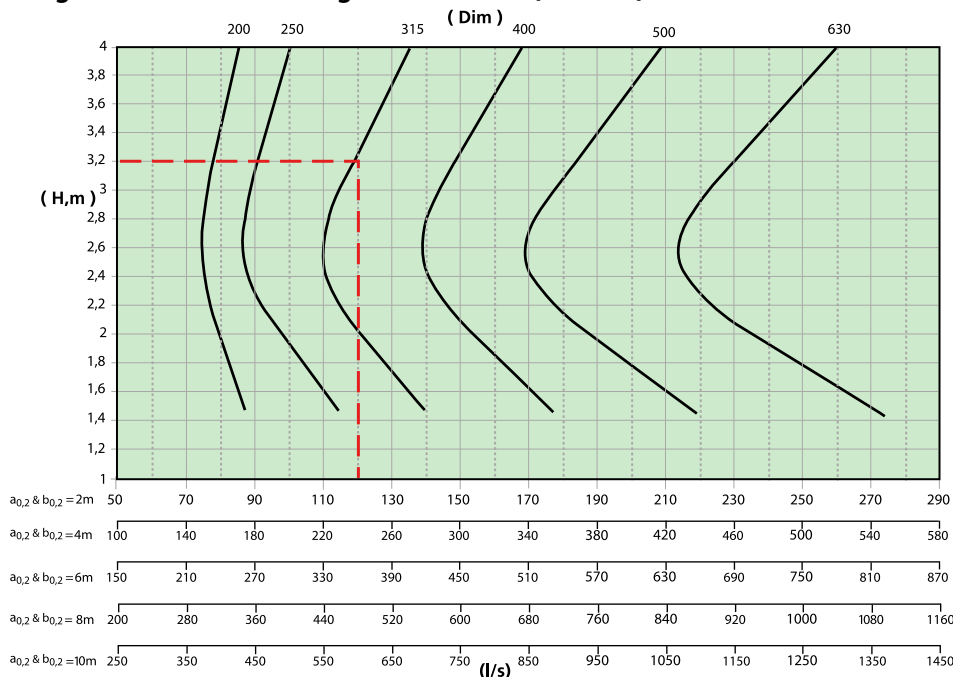
$$\frac{450}{a_{0,2x}^*} = \frac{360}{6} = a_{0,2x}^* = 7,5 \text{ m}$$

- Eksempel:

- Data ved $\Delta t -6 \text{ K}$ beregnes efter: $a_{0,2x}^* \Delta t 3 \text{ K} \cdot 1,25$

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

Diagram 3. Nærzone - Vægmonteret ved ($\Delta t = 3 \text{ K}$).



BOC – Tilluft - Frithængende montering - Deplacerende (4-vejs)

Volumenstrøm - Nærzone - Undertemperatur

- Diagrammet kan ikke anvendes til indregulering.
- Diagrammet viser nærzonen $a_{0,20}$ ved valg af armaturstørrelse, volumenstrøm og monteringshøjde. Nærzonen omfatter afstanden til isovelgrænsen 0,2 m/s ved angivet Δt . Δt betegner i dette tilfælde forskellen mellem lokalets lufttemperatur målt 1,2 m over gulvet og indblæsningstemperaturen, d.v.s. ikke forskellen mellem temperaturen på afkastluften og indblæsningsluften.
- Eksempel:
Bestem monteringshøjde og armaturstørrelse.
BOC 315 med monteringshøjde 3,4 m har
4 m nærzone $a_{0,2}$ ved volumenstrøm l/s 500
6 m nærzone $a_{0,2}$ ved volumenstrøm l/s 750
- Hvis der ønskes en anden nærzone kan følgende formel anvendes:

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

q_x = ønsket luftmængde

$a_{0,2x}$ = ønsket nærzone

q_a = luftmængde ved kendt nærzone

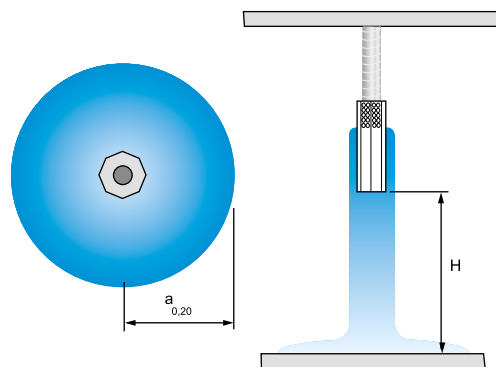
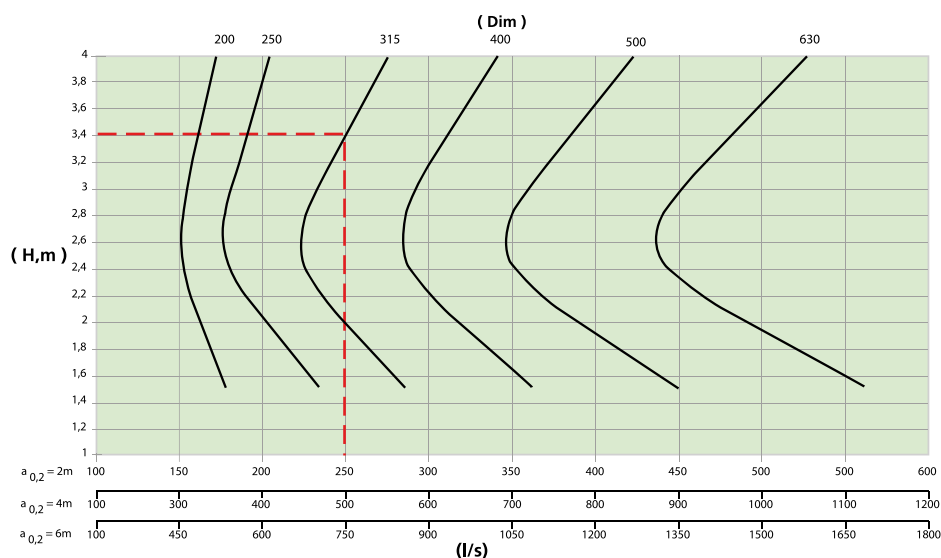
$a_{0,2}$ = kendt nærzone

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

- Eksempel:

- Data ved $\Delta t -6 \text{ K}$ beregnes efter: $a_{0,20} \Delta t 3 \text{ K} \cdot 1,25$

Diagram 4. Nærzone - Frithængende ved ($\Delta t = 3 \text{ K}$)



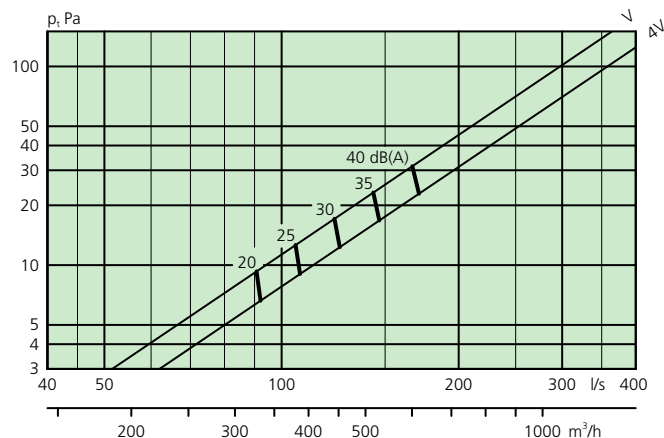
Dimensioneringsdiagram – BOC

Volumenstrøm – Trykfald – Lydniveau

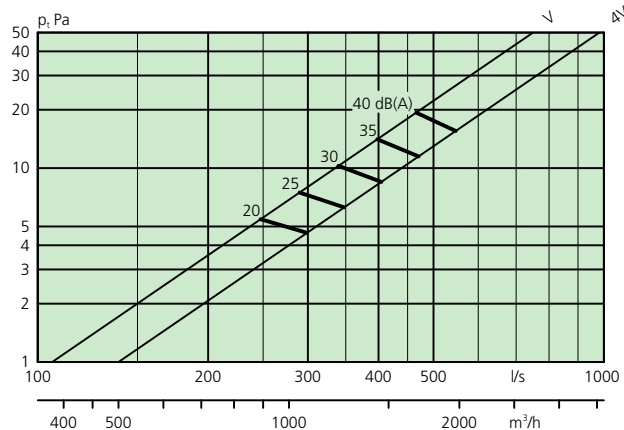
- Diagrammet kan ikke anvendes til indregulering.
- Diagrammerne angiver data for lydniveau med **10 m² ækvivalent rumabsorptionsareal** og 2 m fra armaturet. Bemærk! Lige strækning uden forstyrrelse på tilsluttende kanal. Se side 6 for støjtilførsel ved alternative kanaltilslutninger.
- dB(C)-værdien ligger normalt 6-9 dB højere end dB(A)-værdien.

- Diagrammet for hver størrelse viser:
 - Tryklinje = 4V - Deplacerende 4-vejs åbent boosterspæld/køling.
 - Tryklinje = V – Vertikal spredning for lukket boosterspæld/opvarmning).

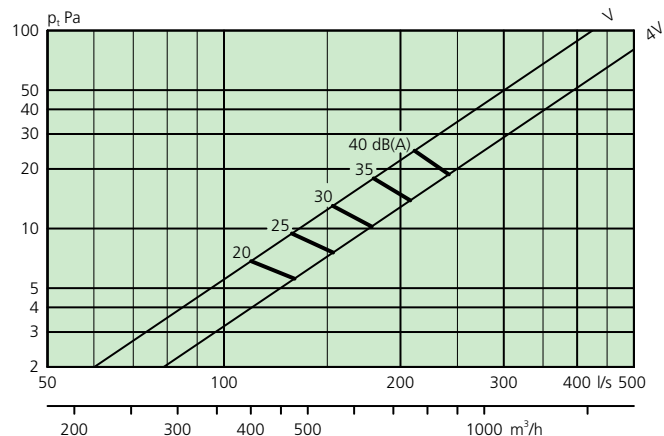
BOC 200



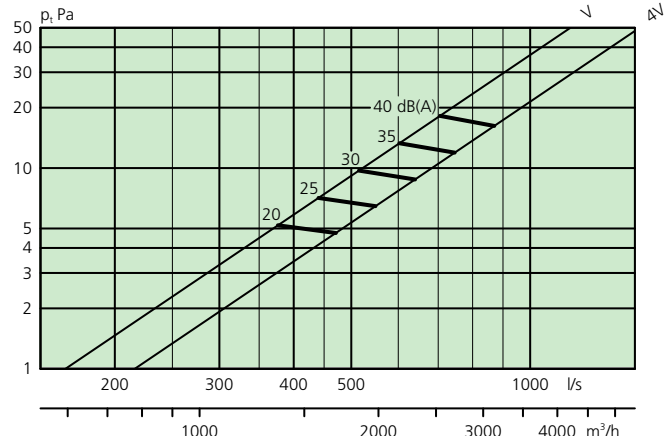
BOC 400



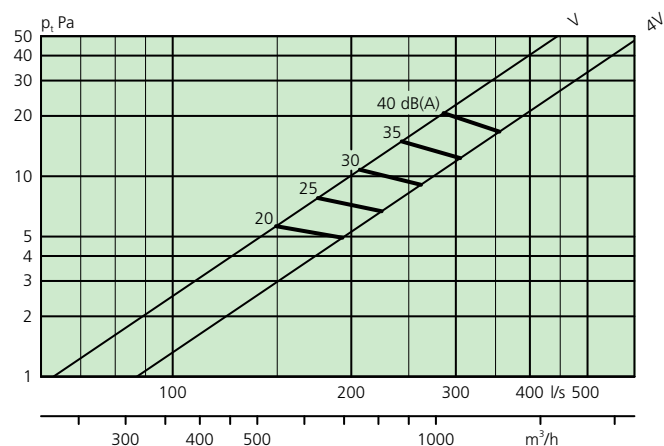
BOC 250



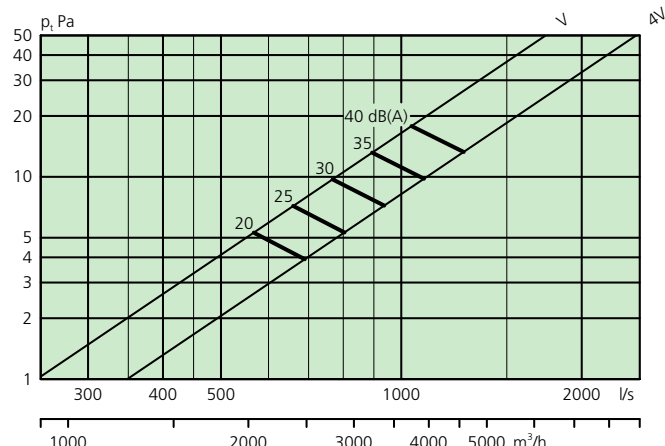
BOC 500



BOC 315



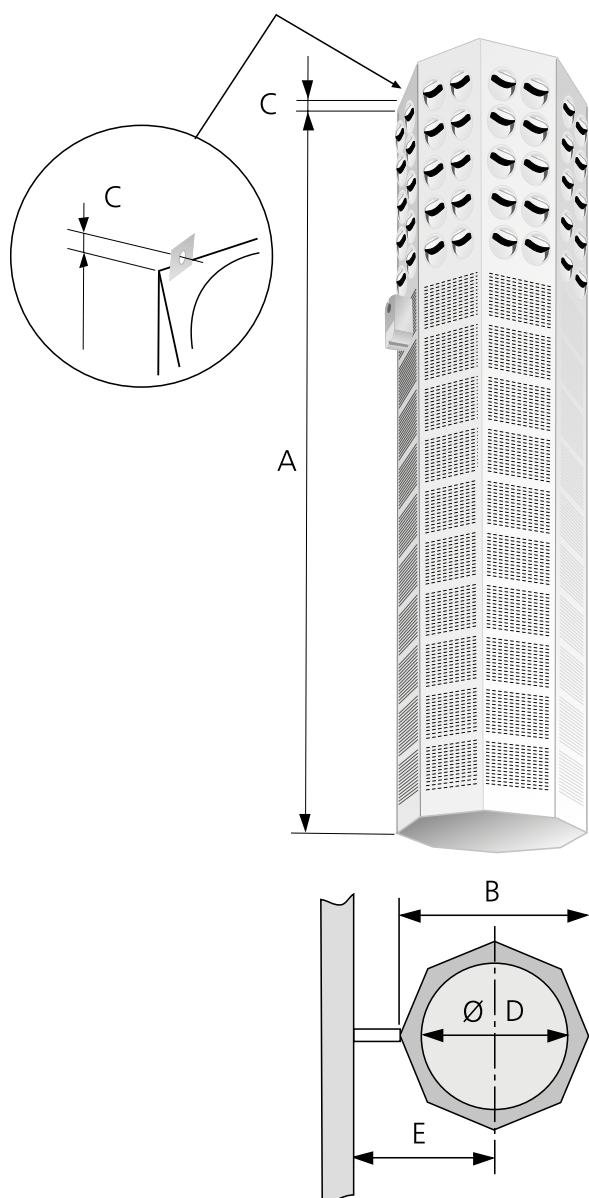
BOC 630



Mål og vægt

BOC

Størrelse	A	B	C	ØD	E	Vægt, 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



Figur 5. BOC.

Specifikation

Produkt

Kombi luftarmatur med booster funktion BOC a -aaa -b

Version:

Størrelse:

200, 250, 315, 400, 500, 630

Med påmonteret elmotor: 1

(Motor Sauter ASM115 SK005, 24 V, inkluderet)

Med påmonteret manuel spjældregulering: 2

Tilbehør

Justerbar måleenhed CRM c -a -bbb -c

Version

Type:

1 = Hålat spjällblad klass 0 (standard)

Størrelse:

200, 250, 315, 400, 500, 630

Utførende styring:

1 = Manuelt spjällvred

Styreenhed VHC a

Version:

Klemme FSR c -aaa

Version:

Størrelse:

160, 200, 250, 315, 400, 500

Beskrivelsetekst

Swegons ottekantet fortrængningsarmatur med indbygget forceringsfunktion type BOC Booster, med følgende funktioner:

- Justerbart spredningsbillede og nærzone
- Ingen tilstopning
- Tilpasset for såvel undertempereret som for overtempereret indblæsningsluft
- Monteringskonsoller
- Indbygget omstilling af ventilationsprincip
- Rensbart
- Pulverlakeret i støvet grå farve, RAL 7037

Tilbehør:

Justerbar måleenhed: CRMc a - bbb - c xx stk.

Størrelse: BOCa aaa - b xx stk.