

# COLIBRI Ceiling

Nelikulmainen kattoon asennettava tuloilmalaite suuttimilla



## LYHYESTI

- Saatavana myös poistoilmamallina
- Saatavana pyöreällä (COLIBRI Ceiling C) ja nelikulmaisella (COLIBRI Ceiling R) suutinkuviolla
- Sopii VAV- ja DCV-sovelluksiin
- Nopea ja helppo asennus ja säätö Swegon Quick Accessin ansiosta
- Sopii suurille alilämpötiloille (korkea  $\Delta T$ )
- Sopii kasettialakattoon
- ALS-liitäntälaatikko yhdellä tai kahdella mittamuutoksella tulon ja lähdön välillä
- Saatavana versio, jonka rakennekorkeus on pieni
- 100 %:sen joustava hajotuskuvio
- ADAPTER erilaisiin järjestelmäalakattoversioihin
- ADAPTERille sovitettujen ilmalaitekoot 250-500 ja 315-500
- Vakioväri Valkoinen RAL 9003
  - 5 vaihtoehtoista vakioväriä
  - Muita värejä tilauksesta

ILMAVIRTA – ÄÄNENPAINEN HUONEESSA (Lp10A) *)							
COLIBRI Ceiling R Koko		25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
		l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
125-400		34	122	40	144	46	166
125-600		34	122	40	144	46	166
160-400		40	144	48	173	58	209
160-600		40	144	48	173	58	209
200-500		64	230	75	270	89	320
200-600		64	230	75	270	89	320
250-500		70	252	81	292	95	342
250-600		102	367	115	414	135	486
315-500		75	270	88	317	102	367
315-600		107	385	124	446	140	504
400-600		122	439	140	504	160	576
COLIBRI Ceiling R Koko	ALS Koko	25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
		l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	m <sup>3</sup> /h
125-400	100-125	27	97	31	112	37	133
125-600	100-125	27	97	31	112	37	133
160-400	125-160	35	126	41	148	49	176
160-600	125-160	35	126	41	148	49	176
200-500	160-200	59	212	70	252	81	292
200-600	160-200	59	212	70	252	81	292
250-500	200-250	66	238	75	270	88	317
250-600	200-250	94	338	108	389	125	450
315-500	250-315	72	259	83	299	97	349
315-600	250-315	102	367	120	432	138	497
400-600	315-400	116	418	135	486	155	558

\*) Lp10A = Äänenpaine sis. A-suodatin ml. 4 dB:n huonevaimennus ja 10 m<sup>2</sup> ekvivalentti absorptioala.

Alemmassa taulukossa näkyvät tuloilmatiedot pellin ollessa auki ALS-liitäntälaatikkoa käytettäessä

# Sisällys

<b>Tekniset ominaisuudet .....</b>	<b>3</b>
Rakenne .....	3
Materiaali ja pintakäsittely.....	3
Lisävarusteet .....	3
Käyttö .....	3
Asennus .....	3
Säätämisen.....	3
Ympäristö .....	3
<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>5</b>
Äänitiedot – COLIBRI CC – Tuloilma – Vain hajotinosaa	5
Äänitiedot – COLIBRI CC – Poistoilma – Vain hajotinosaa	5
Äänitiedot – COLIBRI CC + ALS – Tuloilma .....	6
Äänitiedot – COLIBRI CC + ALS – Tuloilma .....	6
COLIBRI CC + ALS – Poistoilma .....	6
COLIBRI CC + ALS – Poistoilma .....	11
Äänitiedot – COLIBRI CR - Tuloilma – Vain hajotinosaa	12
Äänitiedot - COLIBRI CR - Poistoilma – Vain hajotinosaa	12
Äänitiedot – COLIBRI CR + ALS- Tuloilma .....	13
Äänitiedot – COLIBRI CR + ALS – Tuloilma .....	13
COLIBRI CR + ALS – Poistoilma .....	13
COLIBRI CR + ALS – Poistoilma.....	20
<b>Mitat ja paino.....</b>	<b>21</b>
COLIBRI CC – Pyöreä suutinkuvio, esimerkki.....	23
COLIBRI CR -Neliönmuotoinen suutinkuvio, esimerkki	24
<b>Erittely .....</b>	<b>25</b>
<b>Laitekuvaus .....</b>	<b>25</b>

# Tekniset ominaisuudet

## Rakenne

Nelikulmainen tuloilmalaite koostuu hajotinlaatikosta ja hajotusosasta. Hajotinlevyissä on aerodynaamisesti muotoillut suuttimet, joita voidaan kääntää. Hajotinlevy on saranakiinnitteinen toiselta puolelta ja jousikiinnitteinen vastakkaiselta puolelta. Tämä Quick Access -tyyppinen eli pika-avattava kiinnitystapa nopeuttaa käsittelyä asennuksen, säädön ja puhdistuksen aikana. Laitteesta on saatavana myös matala versio, kun vaaditaan matalaa rakennekorkeutta. Tällöin laite toimitetaan ilman kaulusta.

## Materiaali ja pintakäsittely

Hajotinlaatikko ja hajotinosat on valmistettu teräslevystä. Liitoskaulus on sinkittyä teräslevyä. Koko tuloilmalaite on maalattu.

- Vakioväri:
    - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
  - Aiohtoehtoista vakioväriä:
    - Hopea kiiltävä, kiiltoaste 80, RAL 9006
    - Harmaa alumiini kiiltävä, kiiltoaste 80, RAL 9007
    - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9010
    - Musta puolikiiltävä, kiiltoaste 35, RAL 9005
    - Harmaa puolihimmeä, kiiltoaste 30, RAL 7037
  - Käsittelemätön ja muut värisävyt tilauksesta
- Suuttimet on valmistettu muovista (polypropeeni).

## Lisävarusteet

### Liitäläatikko:

ALS. Valmistettu sinkitystä teräslevystä. Se sisältää irrotettavan säätöpellin, kiinteän mittausyhteen ja vahvapinnoitteista äänenvaimennusmateriaalia, paloluokitus B-s1,d0 normin EN ISO 11925-2 mukaan. Kotelon tiiviysluokka C SS-EN 12237.

Mittaustarkeus ja suoran osan vaatimukset ennen liitäläatikkoo, katso kuva 2. Suoran osan vaatimukset riippuvat häiriön tyypistä ennen liitäläatikkoo. Kuvasta 2 nähdään mutka, mittamuutos ja T-haara. Muun tyyppiset häiriöt vaativat vähintään 2xD suoran osan (D = liitälämitta), jotta ilmavirran mittaustarkeudeksi saadaan  $\pm 10\%$ .

Liitäläatikosta on saatavana myös matala versio, kun vaaditaan matalaa rakennekorkeutta. Tällöin se toimitetaan ilman lähtökaulusta. Liitäläatikko voidaan toimittaa yhdellä tai kahdella mittamuutoksella tulon ja lähdön välillä.

### Kehys:

SAR K. Tekee asennuksesta tyylikkään, kun laite on irti kattopinnasta.

### Sovitin:

ADAPTER erilaisiin järjestelmälakattoversioihin ja –malteihin sovitusta varten, esim. Ecophon, Gyproc, Dampa ym. Käytetään myös vaihtoehtoisten kokojen sovitamiseen asennuskattoon, esim. 625 x 625 tai 675 x 675. Erittelyt löytyvät ADAPTER-esitteestä.



## Käyttö

COLIBRI Ceiling -tuotetta on saatavana nelikulmaisena mitoilla 595 x 595 eri kokoisille liitännöille. COLIBRI Ceiling on sen vuoksi hyvin helppo asentaa moduulimitoillaan 600x600-kokoiseen kasettialakattoon. Laite sijoitetaan T-kannattimien päälle ja kiinnitetään kanavistoon. COLIBRI Ceilingistä on saatavana myös matala versio, kun vaaditaan matalaa rakennekorkeutta. Kuvat 2.

## Asennus

Kun etuosa puretaan (katso kuva 1) ennen laitteen asennusta, viedään ohut esine (esim. Quick Access-kortti tai vastaava) etuosan ja hajotinlaatikon väliin niin, että jouset avautuvat. Kortti viedään sisään keskeltä kohti nurkkia. Hajotinlaatikon kaulus kiinnitetään liitoskanavaan ruuvilla tai pop-niitillä. Kun laite asennetaan kattoon, se ruuvataan hajotinlaatikon sivuista tai ylälevystä kiinni kattorakenteeseen. Matalan rakennekorkeuden laite ja laatikko keskitetään toisinsa mukana tulevalla runkolistalla. Laite kiinnitetään oikeaan asentoon ruuvaamalla laite teräslevyruuvilla liitäläatikon alapuolelle. Kasettialakattoon suositellaan asennettavaksi ulkomitoillaan 595 x 595 -kokoinen laite. Se sijoitetaan T-kannattimiin ja kiinnitetään kanavan tai liitäläatikon kautta rakennuksen runkoon. Käytettäessä liitäläatikkoo ALS se kiinnitetään rakennuksen runkoon riippukiinnikkeillä tai sidevanteilla.

Liitäläatikon ja laitteen välistä etäisyyttä voidaan pidentää jopa 500 mm:n pituisella kierresaumakanavalla ilman, että mittausletkua tai säätönaruja joudutaan pidentämään. Kuvat 2.

## Säätämisen

Säätö tehdään etulevy asennettuna. Mittausletku ja säätönaru vedetään ulos etulevyn läpi. Painemittari liitetään oikeaan mittausletkuun. Tuloilmalle käytetään punaista tai sinistä letkua riippuen siitä, käytetäänkö yhden vai kahden mittamuutoksen ALS-liitäläatikkoo. Poistoilmalle käytetään ainoastaan kirkasta letkua. Laitteen k-kertoimen avulla voidaan laskea haluttu säätöpaine. Säätöpelti asetetaan oikeaan asentoon ja pellin naruihin solmitaan solmu merkiksi pellin asennosta.

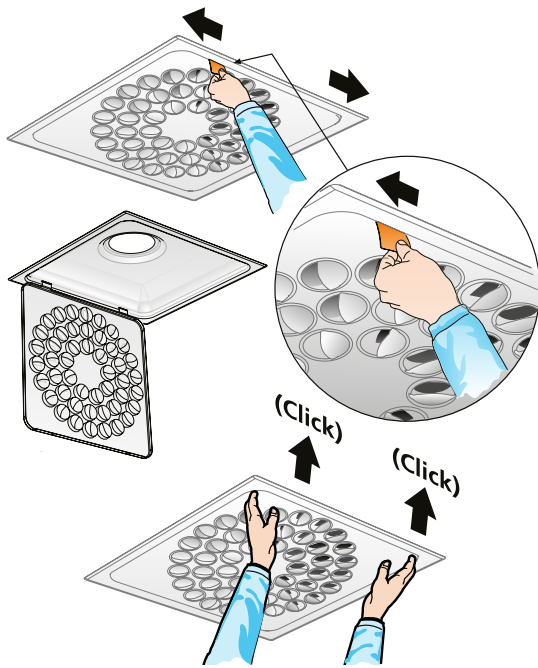
K-kerroin on ilmoitettu laitteen tuotemerkinnässä ja säätöoppaassa, joka voidaan noutaa osoitteesta [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi).

## Huolto

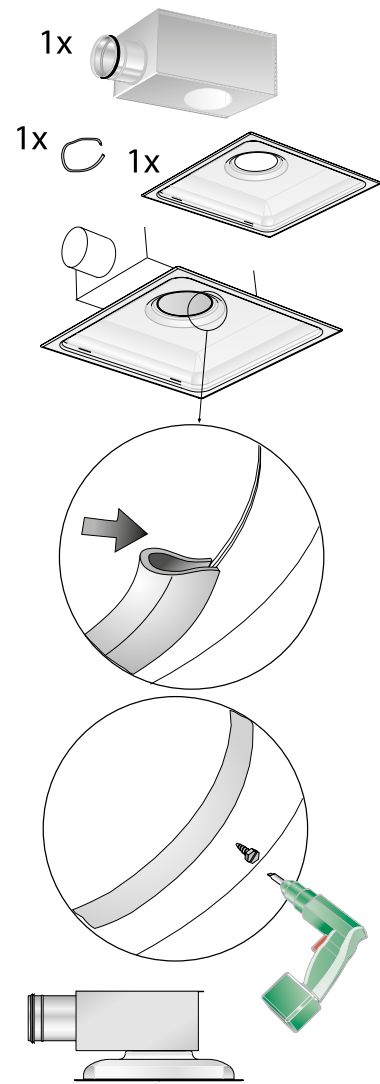
Laitteen pinta puhdistetaan tarvittaessa haalealla vedellä ja astianpesuaineella. Kanavistoon päästään avaamalla hajotinosat. Jos laite on yhdistetty liitäläatikkoo ALS, jakolevy käännetään sivuun ja säätöyksikkö irrotetaan paikaltaan yhdellä kääntöliikkeellä.

## Ympäristö

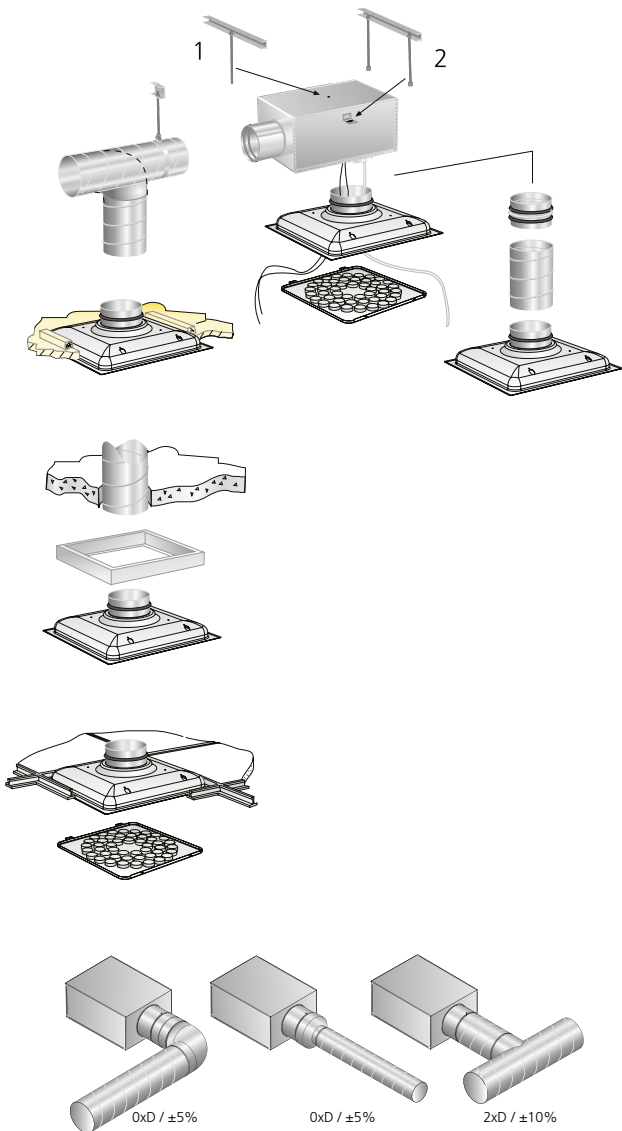
Rakennustarvikeselostus voidaan noutaa verkkosivuiltamme Internetistä.



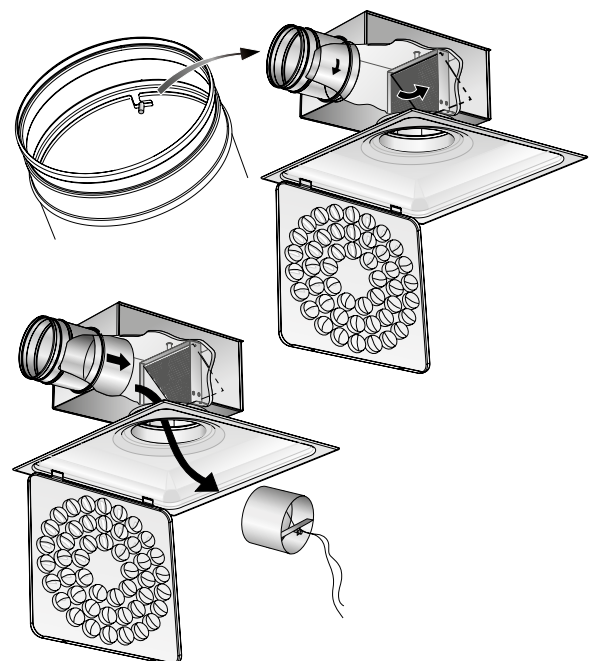
Kuva 1. Quick Access, etulevyn irrotus



Kuva 3. Matalan rakennekorkeuden laitteen asentaminen.



Kuva 2. Asennus.



Kuva 4. Pellin irrotus

## Tekniset tiedot

- Äänenpainetaso dB(A) koskee tiloja, joiden ekvivalentti äänenvaimennusala on 10 m<sup>2</sup>.
- Alla oleva äänenvaimennus (ΔL) esitetään oktaavikaistalla. Suutinvaimennus sisältyy arvoihin.
- Heittopituus  $l_{0,2}$  on mitattu isothermisessä sisäänpuhaluksessa.
- Suositeltu maksimilämpötila on 14 K.
- Ilmavirran leviämisen, oleskelutilan ilmannopeuksien tai muunkokoisten huoneiden äänitason laskemiseen voidaan käyttää laskentaohjelmaamme, joka löytyy osoitteesta [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi).

$L_w$  = Äänitehotaso

$L_{p10A}$  = Äänenpainetaso dB (A)

$K_{ok}$  = Korjaus  $L_w$ -arvon tuottamiseksi oktaavikaistalla

$L_w = L_{p10A} + K_{ok}$  antaa taajuusjaetun oktaavikaistan

### Äänitiedot – COLIBRI CC – Tuloilma – Vain hajotinos

#### Äänitehotaso $L_w$ (dB)

##### Taulukko $K_{ok}$

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	1	1	2	5	5	-8	-22	-23
125-600	-6	-1	3	5	-2	-12	-26	-25
160-400	-7	-1	-2	0	2	-10	-27	-29
160-600	-2	0	2	5	-1	-11	-26	-28
200-500	-4	-3	-2	1	2	-12	-29	-26
200-600	-3	-2	0	4	0	-13	-28	-30
250-500	-4	-3	-1	1	2	-10	-27	-32
250-600	-5	-2	-1	3	1	-12	-27	-26
315-500	-7	-1	-1	0	2	-8	-25	-30
315-600	-3	0	0	2	1	-13	-27	-24
400-600	4	1	1	2	1	-10	-21	-21
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus ΔL (dB)

##### Taulukko ΔL

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	20	15	10	5	3	5	5	4
125-600	20	15	10	5	3	5	5	4
160-400	19	14	9	4	3	5	5	4
160-600	19	14	9	4	3	5	5	4
200-500	19	14	8	3	3	4	5	5
200-600	19	14	8	3	3	4	5	5
250-500	16	11	5	4	2	3	4	4
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-500	14	9	4	2	2	2	3	3
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	13	8	4	1	0	0	0	0
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

### Äänitiedot – COLIBRI CC – Poistoilma – Vain hajotinos

#### Äänitehotaso $L_w$ (dB)

##### Taulukko $K_{ok}$

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	0	9	7	5	2	-3	-9	-16
315-600	0	8	8	5	2	-3	-9	-14
400-600	-2	5	5	5	4	-4	-12	-16
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus ΔL (dB)

##### Taulukko ΔL

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	13	8	4	1	0	0	0	0
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänitiedot – COLIBRI CC + ALS

COLIBRI CC + ALS: Tuloilma, Yksi mittamuutos

Äänitehotaso  $L_w$  (dB)

Taulukko  $K_{ok}$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	1	7	6	2	-1	-11	-18	-21
125-600	1	7	6	2	-1	-11	-18	-21
160-400	1	4	4	2	1	-11	-20	-20
160-600	1	4	4	2	1	-11	-20	-20
200-500	-1	3	3	1	0	-9	-16	-14
200-600	-1	3	3	1	0	-9	-16	-14
250-500	-4	4	1	1	2	-9	-22	-25
250-600	-3	4	2	2	0	-10	-19	-19
315-500	-5	3	1	-1	2	-9	-24	-29
315-600	2	2	0	3	1	-13	-24	-22
400-600	0	5	1	1	2	-10	-25	-25
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus  $\Delta L$  (dB)

Taulukko  $\Delta L$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	21	16	9	17	23	16	11	13
125-600	21	16	9	17	23	16	11	13
160-400	19	14	10	17	19	12	10	12
160-600	19	14	10	17	19	12	10	12
200-500	16	11	8	16	18	12	11	11
200-600	16	11	8	16	18	12	11	11
250-500	13	8	8	16	17	12	12	13
250-600	13	8	8	16	17	12	12	13
315-500	11	6	7	19	14	10	10	13
315-600	11	6	7	19	14	10	10	13
400-600	14	5	8	14	11	10	11	12
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

COLIBRI CC + ALS: Tuloilma, Kaksi mittamuutos

Äänitehotaso  $L_w$  (dB)

Taulukko  $K_{ok}$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-400	0	8	6	2	-2	-11	-17	-17
160-600	0	8	6	2	-2	-11	-17	-17
200-500	0	9	6	1	-3	-9	-16	-17
200-600	0	9	6	1	-3	-9	-16	-17
250-600	2	8	4	0	-3	-8	-15	-16
315-500	-3	5	2	0	2	-9	-21	-23
315-600	0	7	2	2	-1	-10	-17	-18
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus  $\Delta L$  (dB)

Taulukko  $\Delta L$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-400	19	14	11	17	24	15	13	15
160-600	19	14	11	17	24	15	13	15
200-500	18	14	10	16	23	15	14	15
200-600	18	14	10	16	23	15	14	15
250-600	15	9	9	20	19	15	16	14
315-500	13	8	10	19	16	13	16	16
315-600	13	8	10	19	16	13	16	16
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

COLIBRI CC + ALS: Poistoilma

Äänitehotaso  $L_w$  (dB)

Taulukko  $K_{ok}$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
COLIBRI CC	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	3	14	8	2	0	-4	-10	-15
315-600	5	11	6	2	3	-4	-14	-18
400-600	6	8	4	4	4	-4	-14	-18
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

Äänenvaimennus  $\Delta L$  (dB)

Taulukko  $\Delta L$

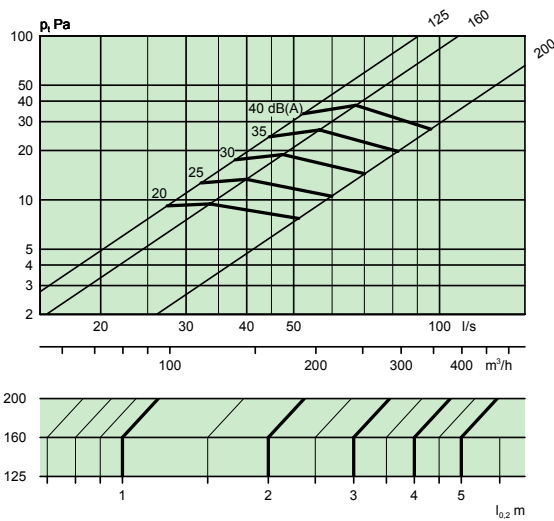
Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
COLIBRI CC	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	13	8	4	1	0	0	0	0
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

## Mitoituskäyrästä – COLIBRI CC – Tuloilma

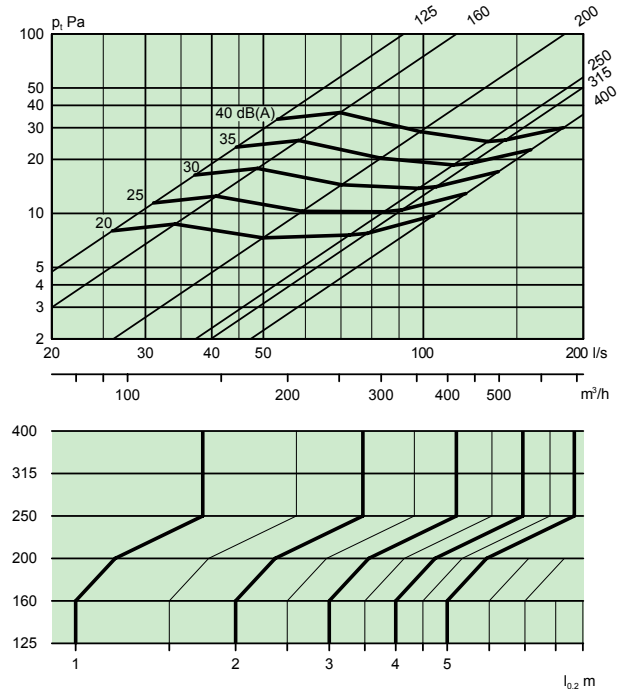
### Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso – Heittopituus

- Käyrästä tiedot koskevat kattoon asennettua COLIBRI Ceilingiä.
- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).
- dB(C) arvo on yleensä 6-9 dB korkeampi kuin dB(A) arvo.
- Heittopituus pyörreasetuksella. Katso muut asetukset käyrästä, joka koskee laitetta ALS-liitäntälaatikolla.

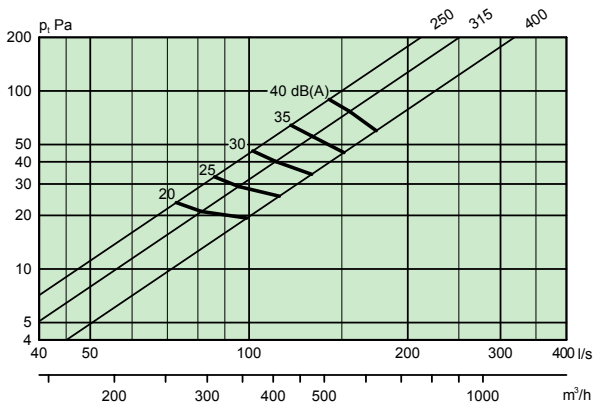
### COLIBRI CC, 125-400, 160-400 ja 200-500 – Tuloilma



### COLIBRI CC 125-600, 160-600, 200-600, 250-600, 315-600 ja 400-600 – Tuloilma



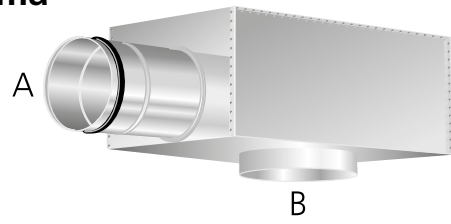
### COLIBRI CC 250-600, 315-600 and 400-600 – Poistoilma



## Mitoituskäyrästä – COLIBRI CC + ALS – Tuloilma

### Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso – Heittopituus

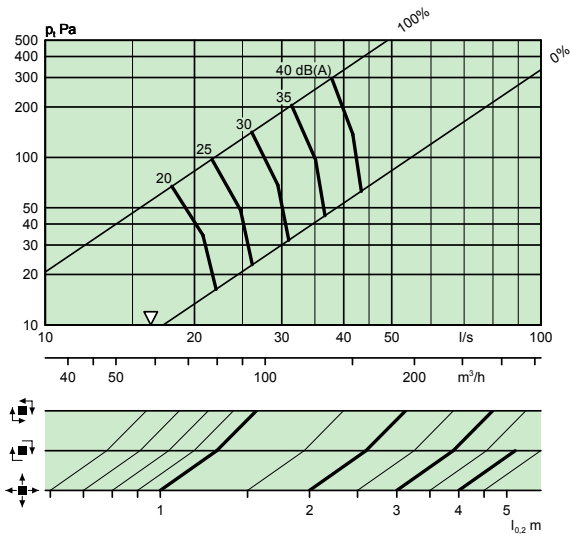
- Käyrästä tiedot koskevat kattoon asennettua COLIBRI Ceilingiä.
- Käyrästä ei saa käyttää säätöön.
- = Minimivirta, joka vaaditaan, jotta saavutetaan riittävä säätöpaine.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).
- dB(C) arvo on yleensä 6-9 dB korkeampi kuin dB(A) arvo.
- Matala rakennekorkeus antaa 3 dB(A) suuremman äänitason kuin mitä käyrästä on esitetty.



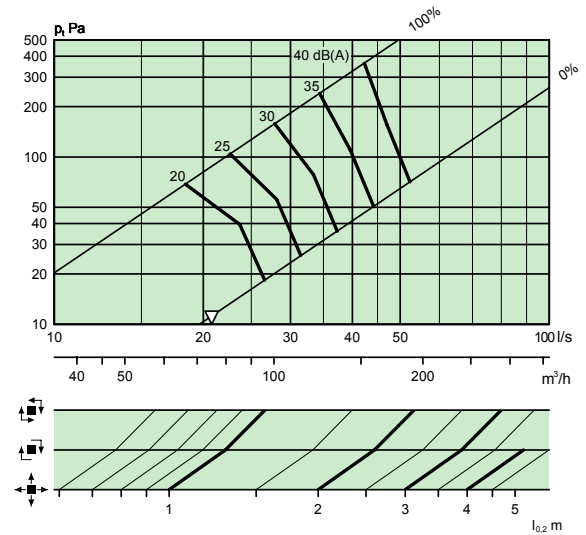
Mittamuutos:

- Yksivaiheinen = 1 mittamuutos A:n ja B:n välillä, esim. A = Ø160 mm ja B = Ø200 mm.
- Kaksivaiheinen = 2 mittamuutosta A:n ja B:n välillä, esim. A = Ø160 mm ja B = Ø250 mm.

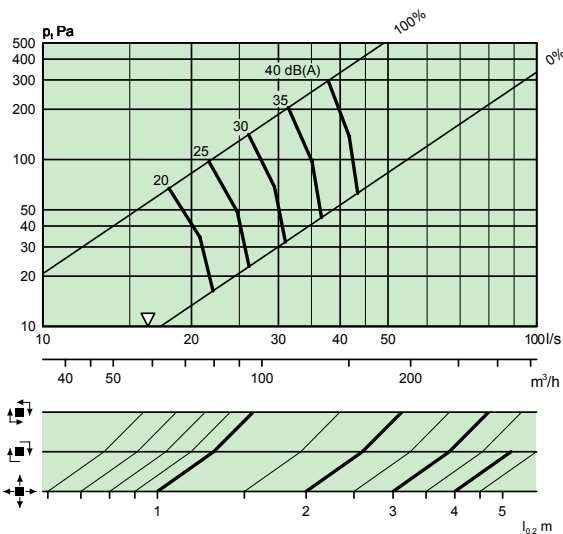
### COLIBRI CC 125-400 + ALS 100-125 – Yksi mittamuutos



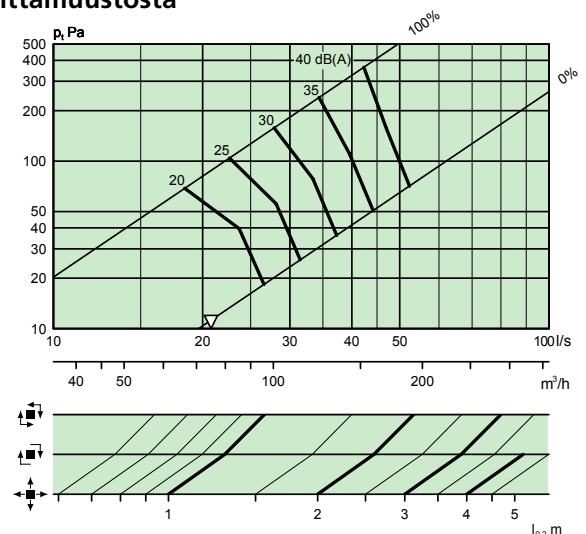
### COLIBRI CC 160-400 + ALS 100-160 – Kaksi mittamuutosta



### COLIBRI CC 125-600 + ALS 100-125 – Yksi mittamuutos

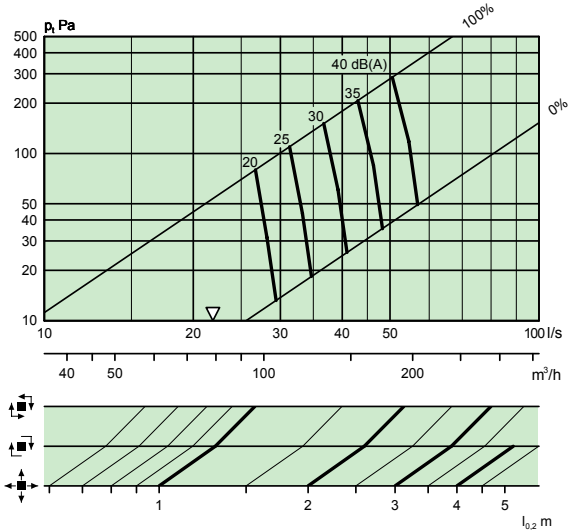


### COLIBRI CC 160-600 + ALS 100-160 – Kaksi mittamuutosta

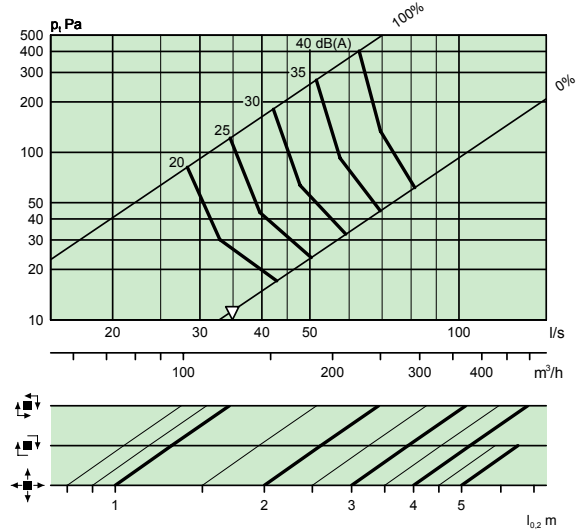




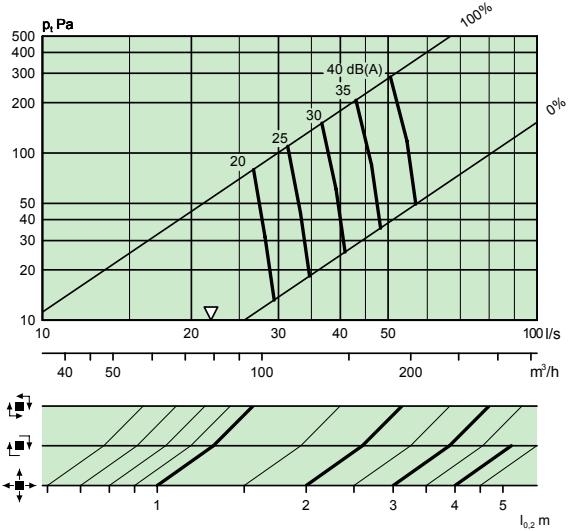
COLIBRI CC 160-400 + ALS 125-160 – Yksi mittamuutos



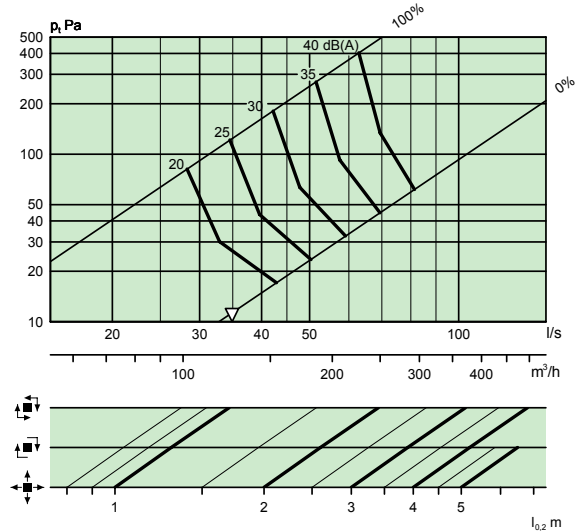
COLIBRI CC 200-500 + ALS 125-200 – Kaksi mittamuutosta



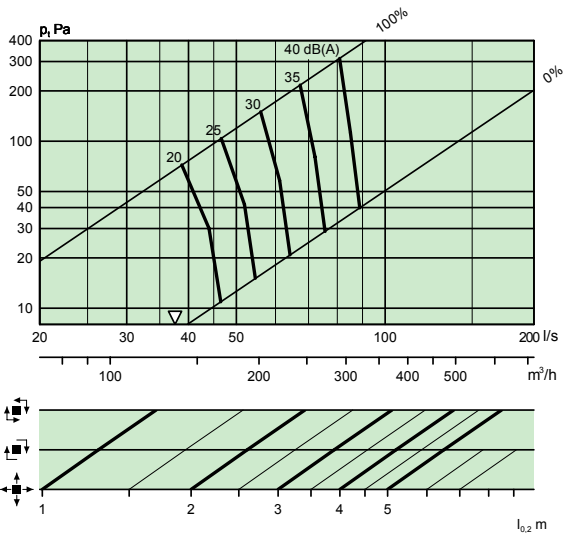
COLIBRI CC 160-600 + ALS 125-160 – Yksi mittamuutos



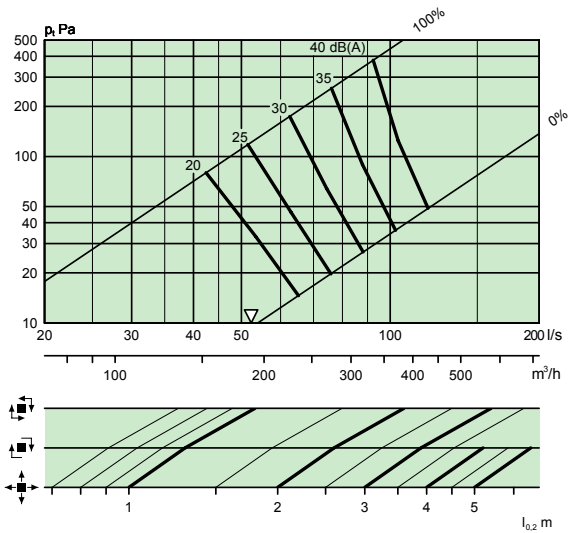
COLIBRI CC 200-600 + ALS 125-200 – Kaksi mittamuutosta



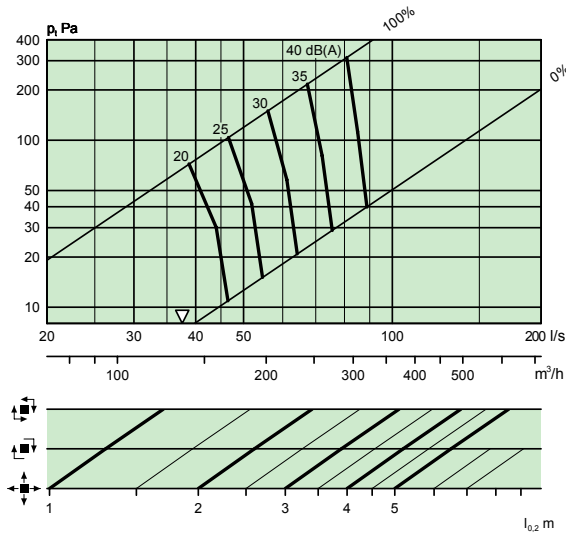
COLIBRI CC 200-500 + ALS 160-200 – Yksi mittamuutos



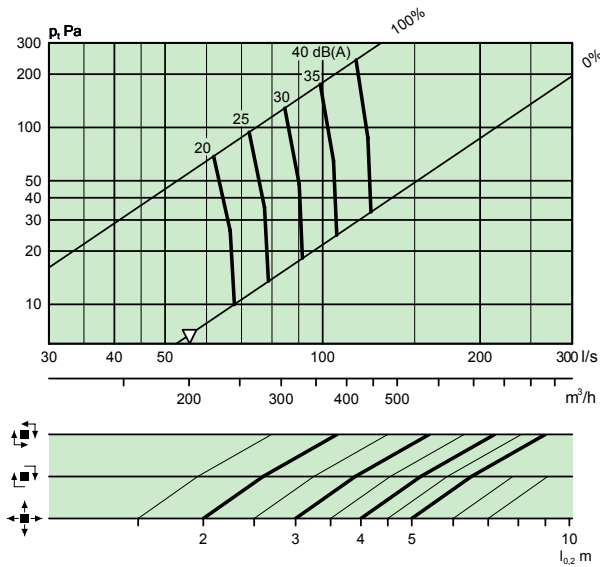
COLIBRI CC 250-600 + ALS 160-250 – Kaksi mittamuutosta



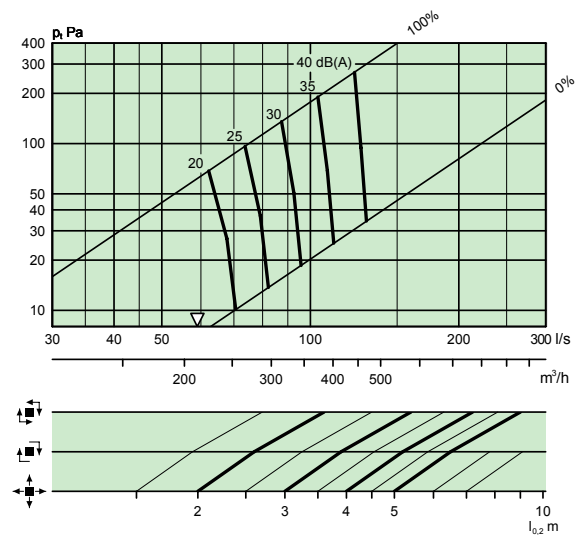
COLIBRI CC 200-600 + ALS 160-200 – Yksi mittamuutos



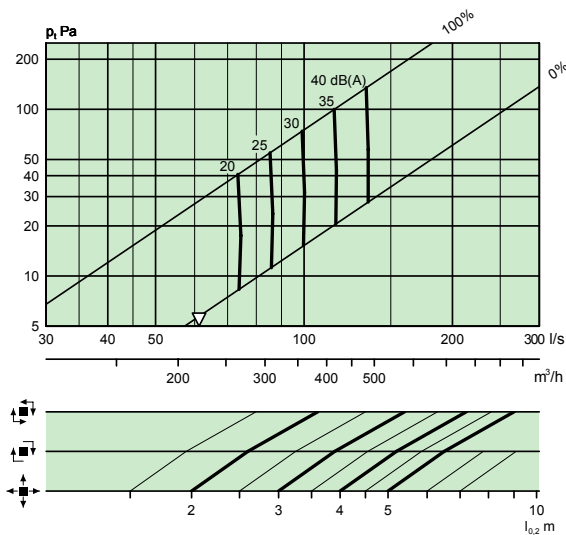
COLIBRI CC 250-600 + ALS 200-250 – Yksi mittamuutos



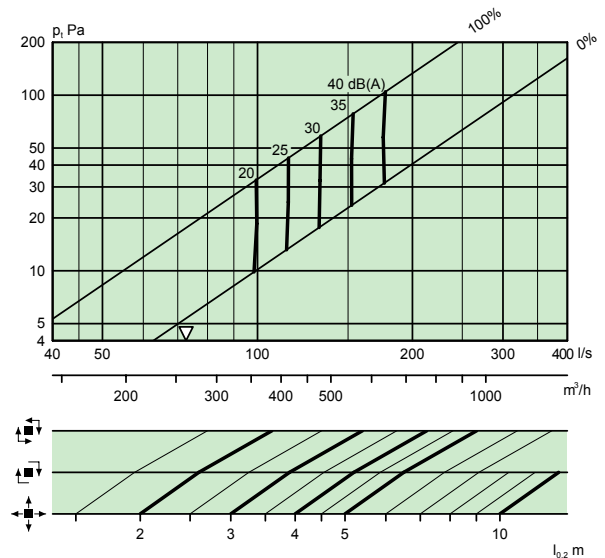
COLIBRI CC 315-600+ALS 200-315 – Kaksi mittamuutosta



COLIBRI CC 315-600 + ALS 250-315 – Yksi mittamuutos



COLIBRI CC 400-600+ALS 315-400 – Yksi mittamuutos

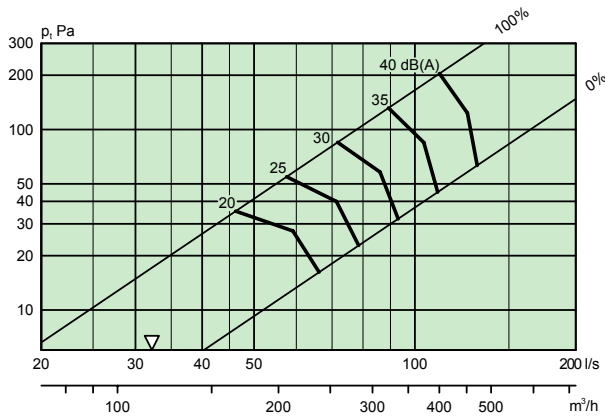


## COLIBRI CC + ALS – Poistoilma

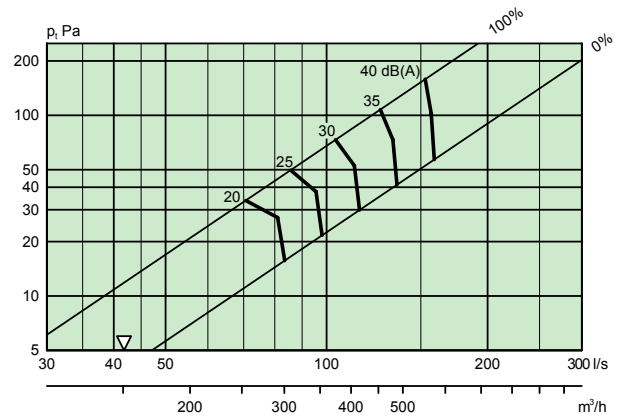
### Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso

- Äänitiedot dB(A) on ilmoitettu huoneelle, jonka ekvivalentti absorptioala on 10 m<sup>2</sup>.
- Ilmavirran leviämisen, oleskelutilan ilmannopeuksien tai muunkokoisten huoneiden äänitason laskemiseen voidaan käyttää laskentaohjelmaamme, joka löytyy osoitteesta [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi).

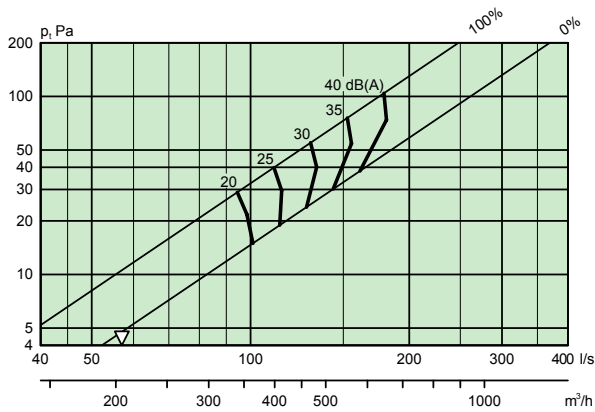
### COLIBRI CC 250-600 + ALS 200-250



### COLIBRI CC 315-600 + ALS 250-315



### COLIBRI CC 400-600 + ALS 315-400



## Tekniset tiedot

- Äänenpainetaso dB(A) koskee tiloja, joiden ekvivalentti äänenvaimennusala on 10 m<sup>2</sup>.
- Alla oleva äänenvaimennus (ΔL) esitetään oktaavikaistalla. Suutinvaimennus sisältyy arvoihin.
- Heittopituus  $l_{0,2}$  on mitattu isothermisessä sisäänpuhaluksessa.
- Suositeltu maksimilämpötila on 14 K.
- Ilmavirran leviämisen, oleskelutilan ilmannopeuksien tai muunkokoisten huoneiden äänitason laskemiseen voidaan käyttää laskentaohjelmaamme, joka löytyy osoitteesta [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi).

$L_W$  = Äänitehotaso

$L_{p10A}$  = Äänenpainetaso dB (A)

$K_{OK}$  = Korjaus  $L_W$ -arvon tuottamiseksi oktaavikaistalla

$L_W = L_{p10A} + K_{OK}$  antaa taajuusjaetun oktaavikaistan

## Äänitiedot

### COLIBRI CR - Tuloilma – Vain hajotinos

#### Äänitehotaso $L_W$ (dB)

##### Taulukko $K_{OK}$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	-5	-2	-2	1	2	-10	-25	-26
125-600	-6	-1	2	5	-2	-11	-26	-25
160-400	0	-2	-3	0	3	-9	-25	-28
160-600	-4	-2	1	5	-2	-10	-25	-27
200-500	-4	-1	-1	-1	3	-9	-25	-28
200-600	4	-1	-1	3	1	-11	-25	-30
250-500	-12	-3	-1	-1	3	-10	-27	-30
250-600	0	1	2	3	5	-7	-24	-25
315-500	-12	-2	-1	-2	3	-9	-26	-29
315-600	-2	-1	-1	-1	3	-10	-27	-26
400-600	-5	-2	-1	-1	3	-10	-26	-22
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus ΔL (dB)

##### Taulukko ΔL

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	20	15	10	5	3	5	5	4
125-600	20	15	10	5	3	5	5	4
160-400	19	14	9	4	3	5	5	4
160-600	19	14	9	4	3	5	5	4
200-500	19	14	8	3	3	4	5	5
200-600	19	14	8	3	3	4	5	5
250-500	16	11	5	4	2	3	4	4
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-500	14	9	4	2	2	2	3	3
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	13	8	4	1	0	0	0	0
Tol. ±	2	2	2	2	2	2	2	2

### COLIBRI CR - Poistoilma – Vain hajotinos

#### Äänitehotaso $L_W$ (dB)

##### Taulukko $K_{OK}$

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	2	8	5	4	3	-2	-10	-17
315-600	0	8	7	4	3	-3	-10	-18
400-600	2	4	4	3	3	-4	-11	-17
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus ΔL (dB)

##### Taulukko ΔL

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	16	11	5	4	2	3	4	4
315-600	14	9	4	2	2	2	3	3
400-600	13	8	4	1	0	0	0	0
Ero ±	2	2	2	2	2	2	2	2

## Äänitiedot – COLIBRI CR + ALS

### COLIBRI CR + ALS: Tuloilma, Yksi mittamuutos

#### Äänitehotaso $L_w$ (dB)

Taulukko  $K_{ok}$ 

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	2	7	6	2	0	-11	-18	-22
125-600	2	7	6	2	0	-11	-18	-22
160-400	1	4	4	1	1	-11	-20	-20
160-600	1	4	4	1	1	-11	-20	-20
200-500	-2	4	4	0	0	-8	-16	-17
200-600	-2	4	4	0	0	-8	-16	-17
250-500	-4	4	1	0	2	-10	-22	-24
250-600	-3	6	3	-2	0	-8	-16	-17
315-500	-5	3	1	0	3	-9	-24	-28
315-600	0	4	1	0	2	-10	-22	-22
400-600	-1	4	0	-2	3	-11	-26	-25
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus $\Delta L$ (dB)

Taulukko  $\Delta L$ 

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125-400	21	16	9	17	23	16	11	13
125-600	21	16	9	17	23	16	11	13
160-400	19	14	10	17	19	12	10	12
160-600	19	14	10	17	19	12	10	12
200-500	16	11	8	16	18	12	11	11
200-600	16	11	8	16	18	12	11	11
250-500	13	8	8	16	17	12	12	13
250-600	13	8	8	16	17	12	12	13
315-500	11	6	7	19	14	10	10	13
315-600	11	6	7	19	14	10	10	13
400-600	14	5	8	14	11	10	11	12
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

### COLIBRI CR + ALS: Tuloilma, Kaksi mittamuutosta

#### Äänitehotaso $L_w$ (dB)

Taulukko  $K_{ok}$ 

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-400	-2	8	6	2	-2	-11	-17	-18
160-600	-2	8	6	2	-2	-11	-17	-18
200-500	1	8	7	0	-3	-8	-15	-17
200-600	0	8	7	0	-3	-8	-15	-17
250-600	1	9	5	-2	-3	-7	-14	-17
315-500	-2	5	2	-2	2	-8	-19	-23
315-600	3	8	3	-2	0	-7	-15	-18
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus $\Delta L$ (dB)

Taulukko  $\Delta L$ 

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-400	19	14	11	17	24	15	13	15
160-600	19	14	11	17	24	15	13	15
200-500	18	14	10	16	23	15	14	15
200-600	18	14	10	16	23	15	14	15
250-600	15	9	9	20	19	15	16	14
315-500	13	8	10	19	16	13	16	16
315-600	13	8	10	19	16	13	16	16
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

### COLIBRI CR + ALS – Poistoilma

#### Äänitehotaso $L_w$ (dB)

Taulukko  $K_{ok}$ 

Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	0	13	8	1	0	-4	-10	-16
315-600	4	12	6	1	3	-4	-13	-18
400-600	5	9	4	2	3	-4	-13	-20
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

#### Äänenvaimennus $\Delta L$ (dB)

Taulukko  $\Delta L$ 

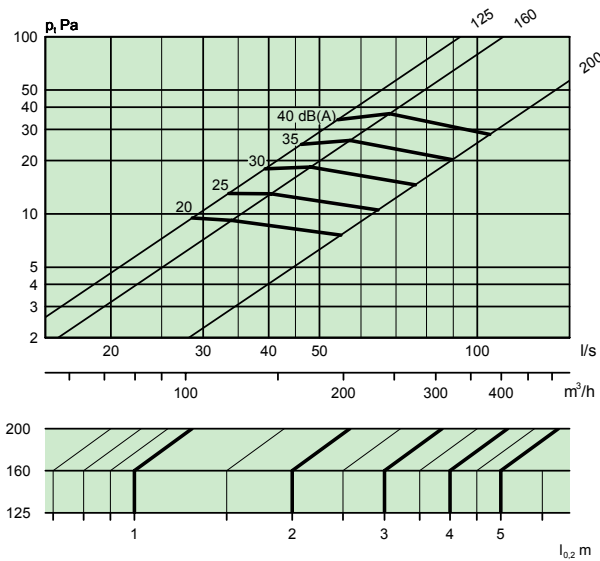
Koko	Keskitäajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	13	8	8	16	17	12	12	13
315-600	11	6	7	19	14	10	10	13
400-600	14	5	8	14	11	10	11	12
Ero $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

## COLIBRI CR

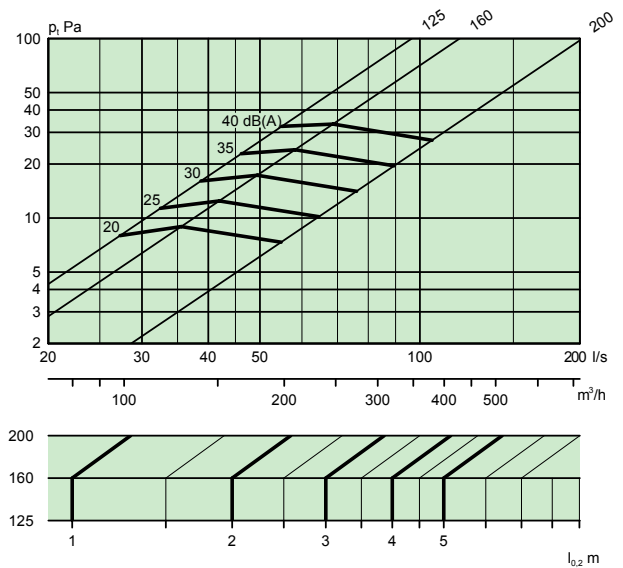
### Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso – Heitto pituus

- Käyrästöjen tiedot koskevat kattoon asennettua COLIBRI Ceilingiä.
- Käyrästöjä ei saa käyttää säätöön.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).
- dB(C) arvo on yleensä 6-9 dB korkeampi kuin dB(A) arvo.
- Heittopituus pyörreasetuksella. Katso muut asetukset käyrästä, joka koskee laitetta ALS-liitäntälaatikolla.

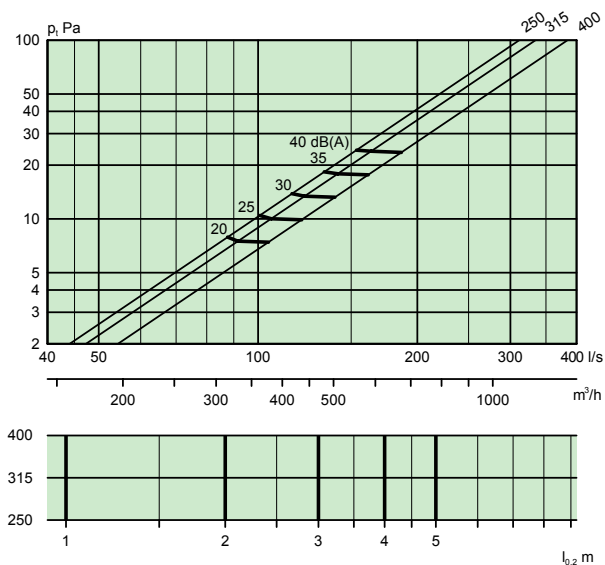
### COLIBRI CR 125-400, 160-400 ja 200-500 – Tuloilma



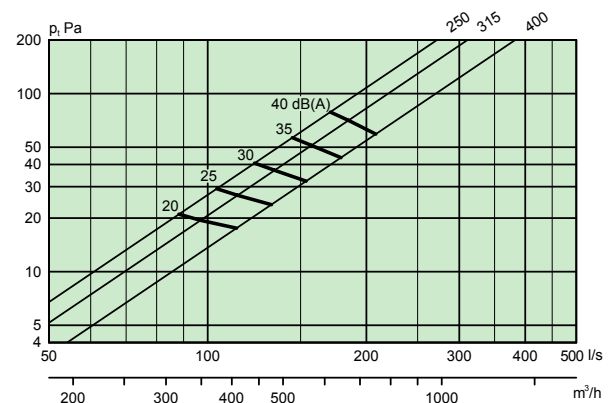
### COLIBRI CR 125-600, 160-600 ja 200-600 – Tuloilma



### COLIBRI CR 250-600, 315-600 ja 400-600 – Tuloilma



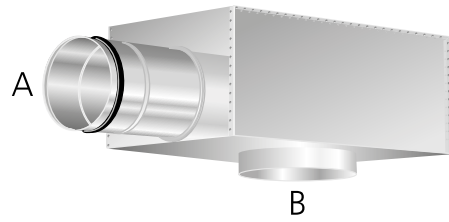
### COLIBRI CR 250-600, 315-600 ja 400-600 – Postoilma



## COLIBRI CR + ALS – Tuloilma

### Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso – Heittopituus

- Käyrästöjen tiedot koskevat kattoon asennettua COLIBRI Ceilingiä.
- Käyrästöjä ei saa käyttää säätöön.
- $\nabla$  = Minimivirta, joka vaaditaan, jotta saavutetaan riittävä säätöpaine.
- dB(A) koskee normaalivaimennettua huonetta (4 dB huonevaimennus).
- dB(C) arvo on yleensä 6-9 dB korkeampi kuin dB(A) arvo.
- Matala rakennekorkeus antaa 3 dB(A) suuremman äänitason kuin mitä käyrästöissä on esitetty.

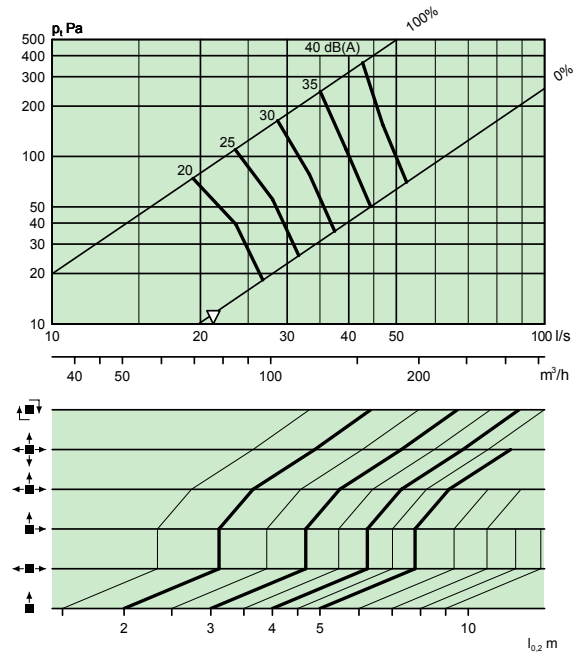
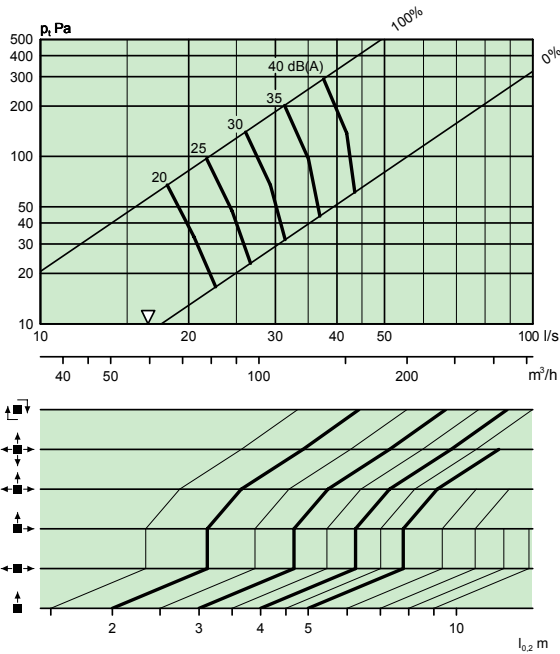


Mittamuutos:

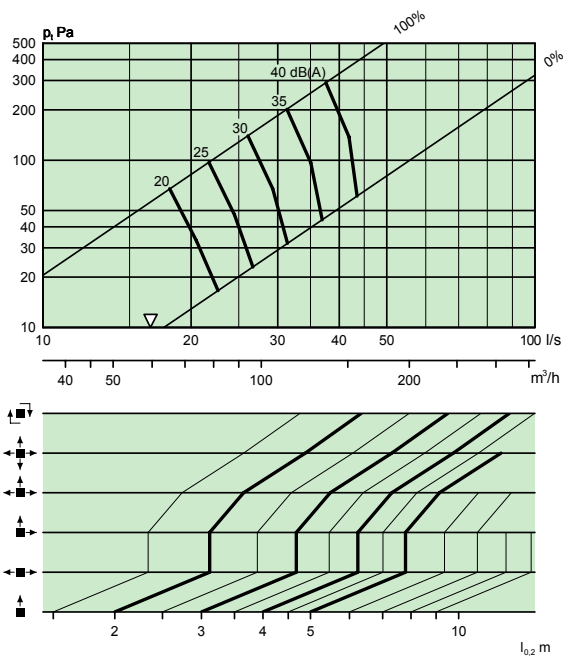
- Yksivaiheinen = 1 mittamuutos A:n ja B:n välillä, esim. A = Ø160 mm ja B = Ø200 mm.
- Kaksivaiheinen = 2 mittamuutosta A:n ja B:n välillä, esim. A = Ø160 mm ja B = Ø250 mm.

### COLIBRI CR 125-400 + ALS 100-125 – Yksi mittamuutos

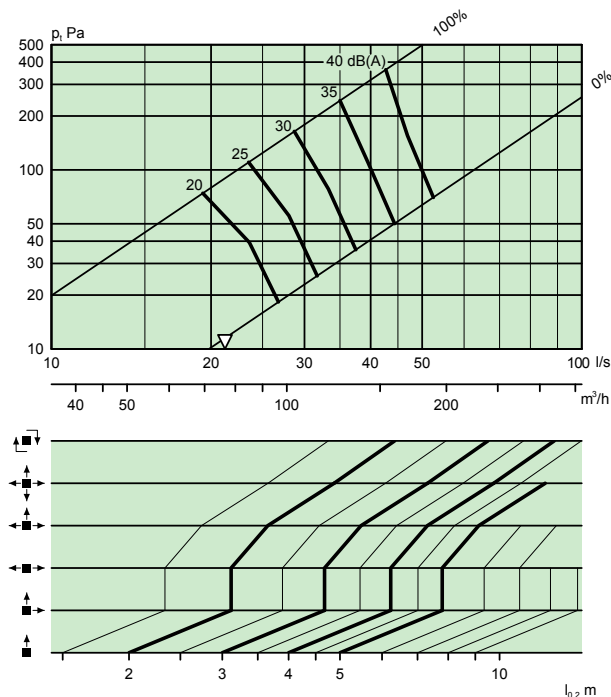
### COLIBRI CR 160-400 + ALS 100-160 – Kaksi mittamuutosta



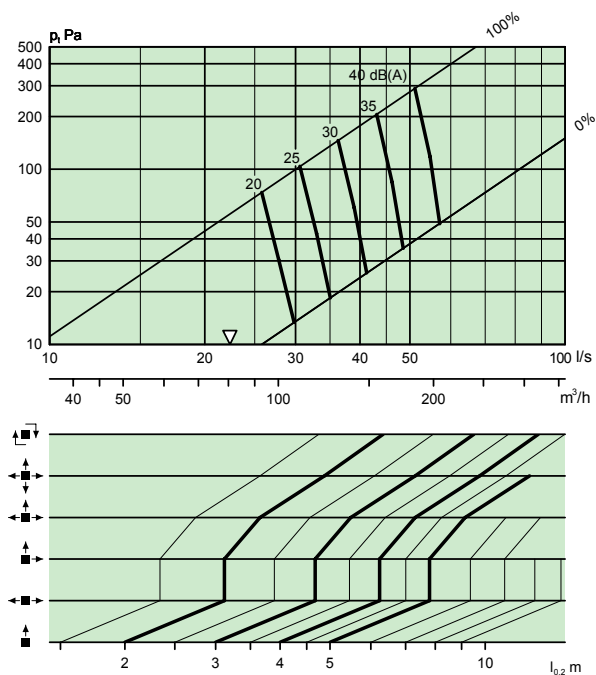
COLIBRI CR 125-600 + ALS 100-125 – Yksi mittamuutos



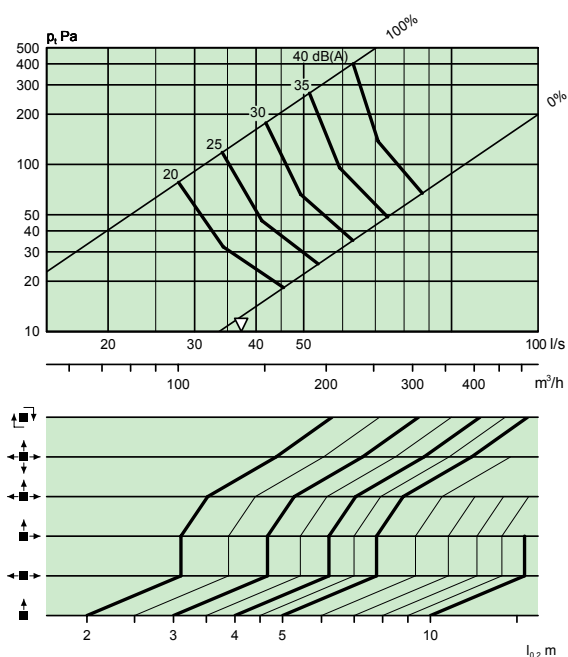
COLIBRI CR 160-600+ALS 100-160 – Kaksi mittamuutosta



COLIBRI CR 160-400 + ALS 125-160 – Yksi mittamuutos

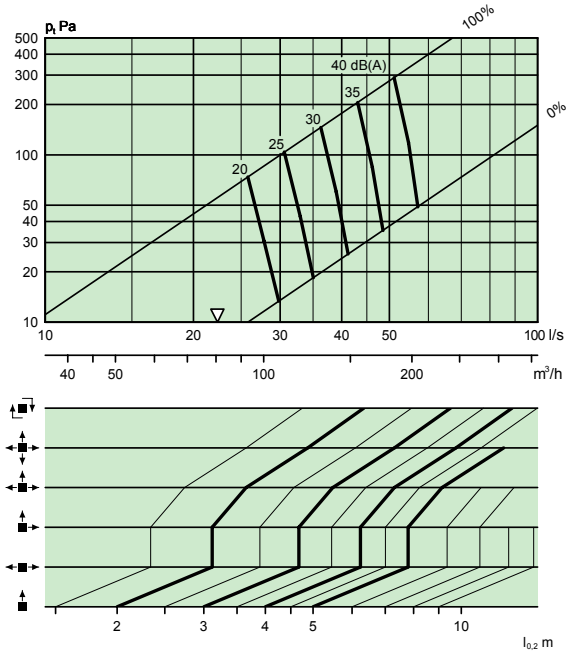


COLIBRI CR 200-500+ALS 125-200 – Kaksi mittamuutosta

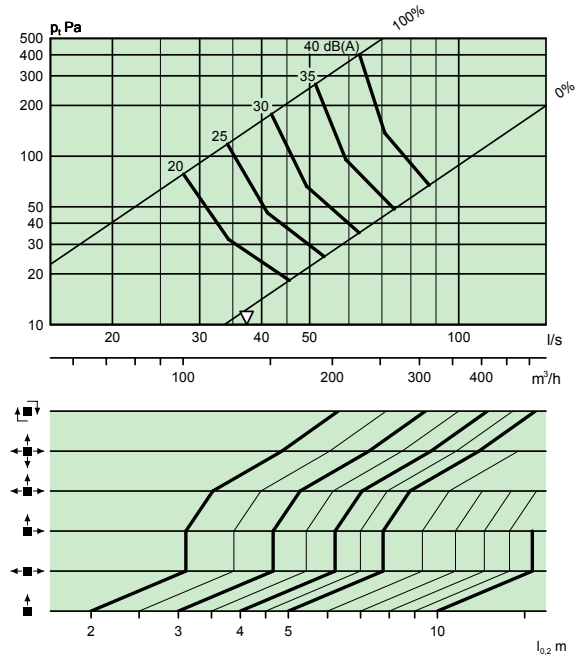




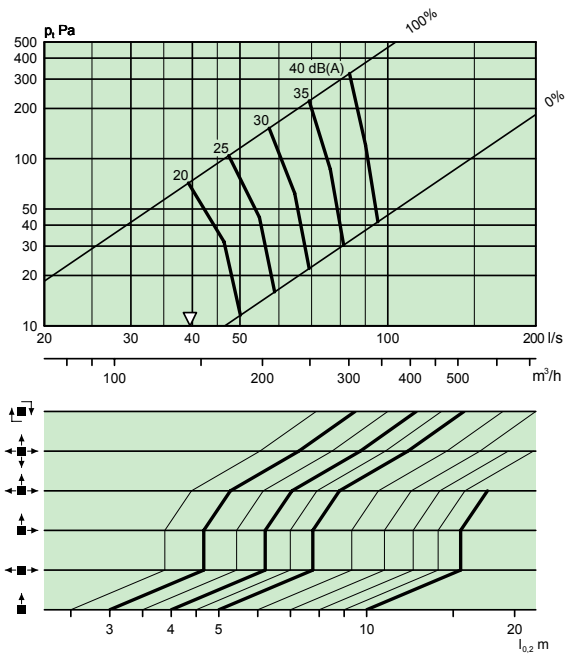
COLIBRI CR 160-600 + ALS 125-160 – Yksi mittamuutos



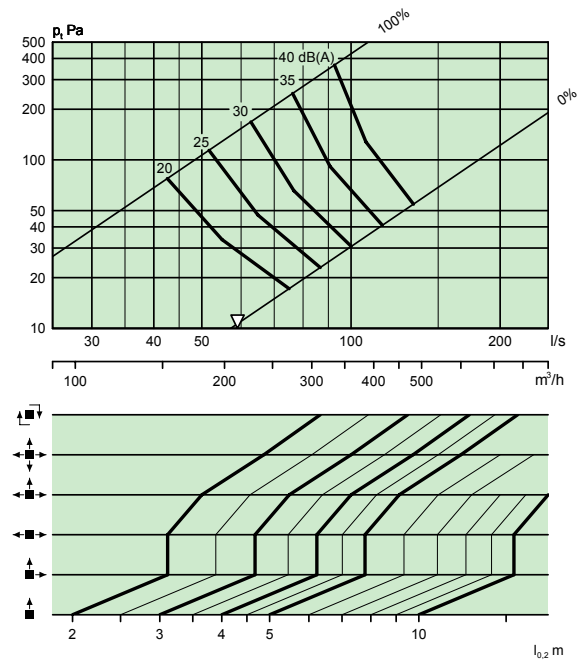
COLIBRI CR 200-600+ALS 125-200 – Kaksi mittamuutosta



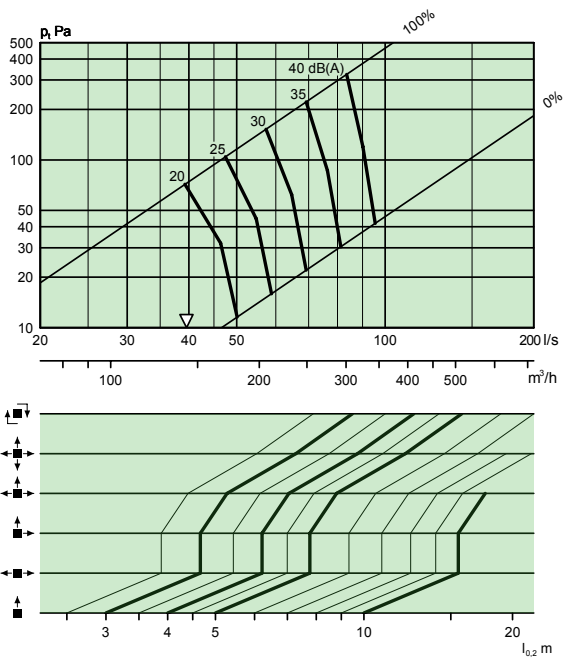
COLIBRI CR 200-500 + ALS 160-200 – Yksi mittamuutos



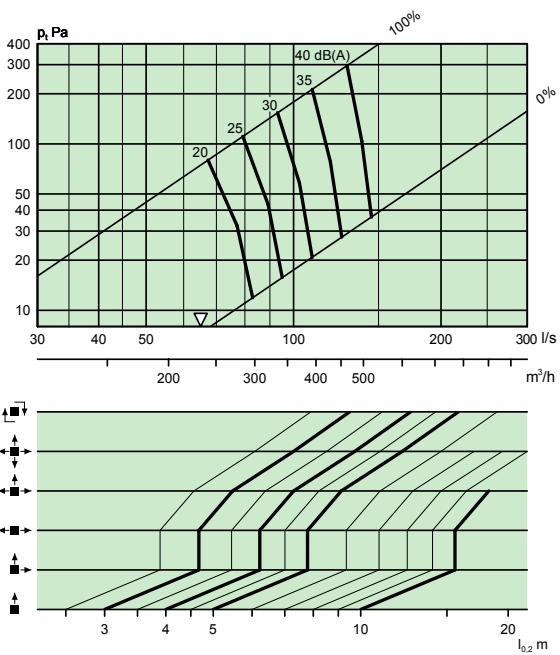
COLIBRI CR 250-600+ALS 160-250 – Kaksi mittamuutosta



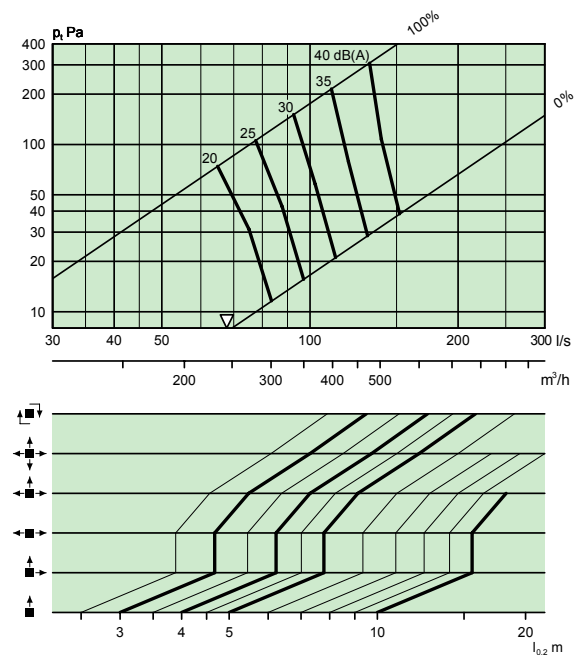
COLIBRI CR 200-600 + ALS 160-200 Yksi mittamuutos



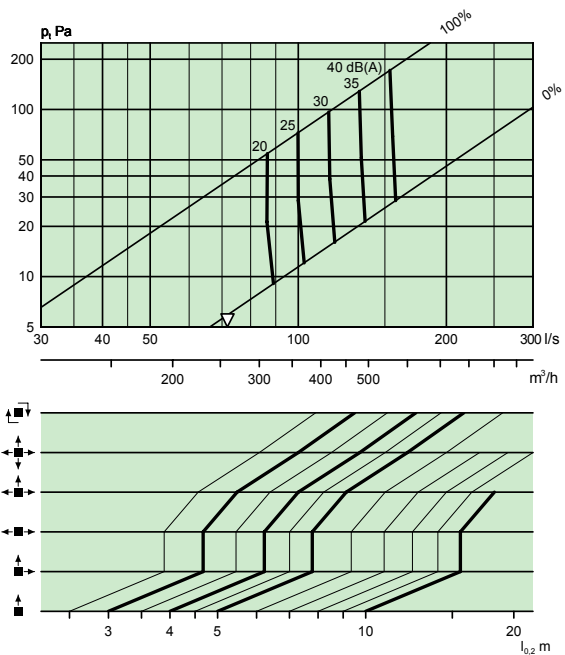
COLIBRI CR 250-600 + ALS 200-250 Yksi mittamuutos



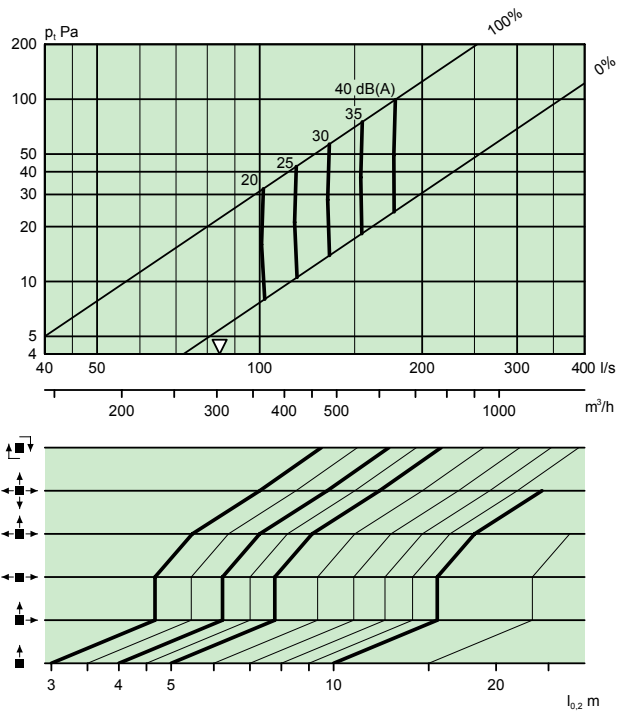
COLIBRI CR 315-600+ALS 200-315 Kaksi mittamuutosta



**COLIBRI CR 315-600 + ALS 250-315 Yksi mittamuutos**



**COLIBRI CR 400-600 + ALS 315-400 Yksi mittamuutos**

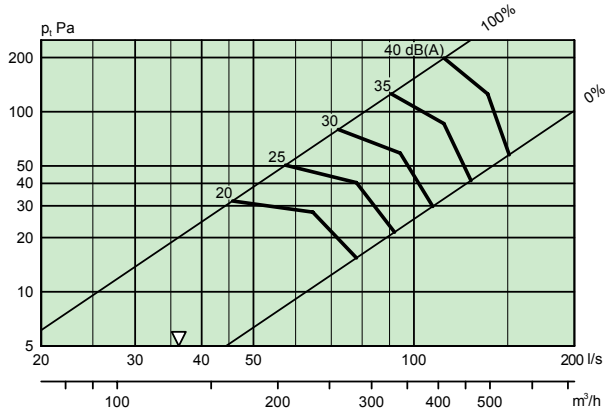


**COLIBRI CR + ALS – Poistoilma**

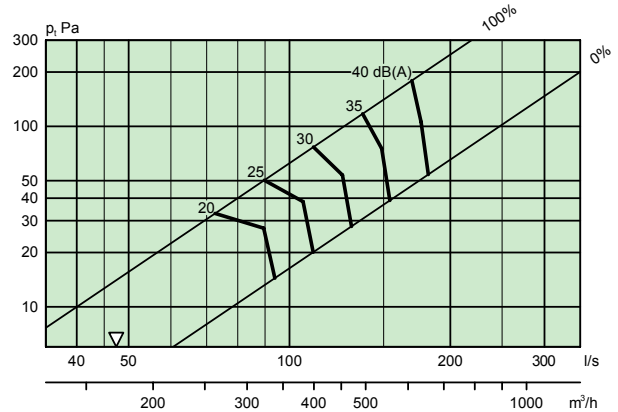
**Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso**

- Äänitiedot dB(A) on ilmoitettu huoneelle, jonka ekvivalentti absorptioala on 10 m<sup>2</sup>.
- Ilmavirran leviämisen, oleskelutilan ilmannopeuksien tai muunkokoisten huoneiden äänitason laskemiseen voidaan käyttää laskentaohjelmaamme, joka löytyy osoitteessa [www.swegon.fi](http://www.swegon.fi).

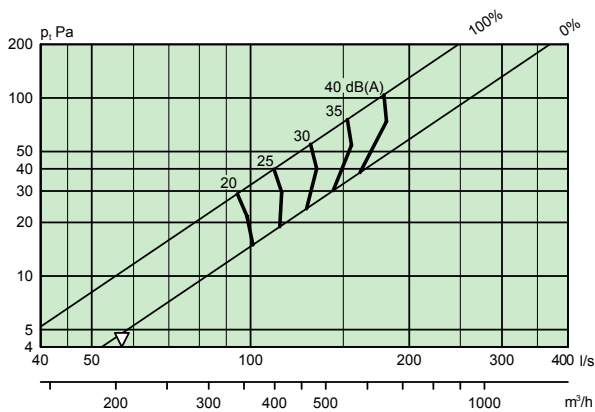
**COLIBRI CR 250-600 + ALS 200-250**



**COLIBRI CR 315-600 + ALS 250-315**



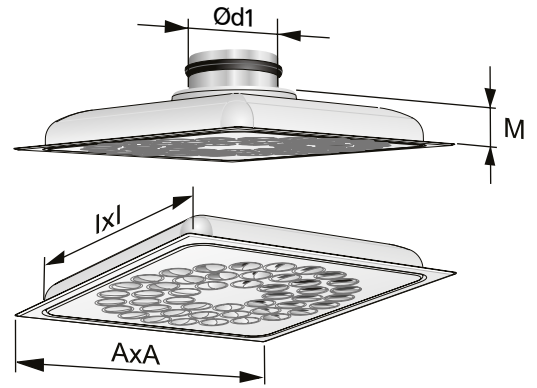
**COLIBRI CR 400-600 + ALS 315-400**



# Mitat ja paino

## COLIBRI Ceiling

Koko	Mitata (mm)				Paino (kg)	Suutinmäärä	
	A	Ød1	I	M		CC	CR
125-400	395	124	375	70	1,5	47	49
125-600	595	124	575	70	3,5	47	49
160-400	395	159	375	70	1,5	47	49
160-600	595	159	575	70	3,5	47	49
200-500	495	199	475	70	2,5	90	100
200-600	595	199	575	70	3,5	90	100
250-500	495	249	475	70	3,4	90	100
250-600	595	249	575	70	3,5	130	169
315-500	495	314	475	70	3,4	90	100
315-600	595	314	575	50	3,5	130	169
400-600	595	399	575	50	3,5	130	169



Kuva 5. COLIBRI Ceiling.

Asenusaukon mitat I x I

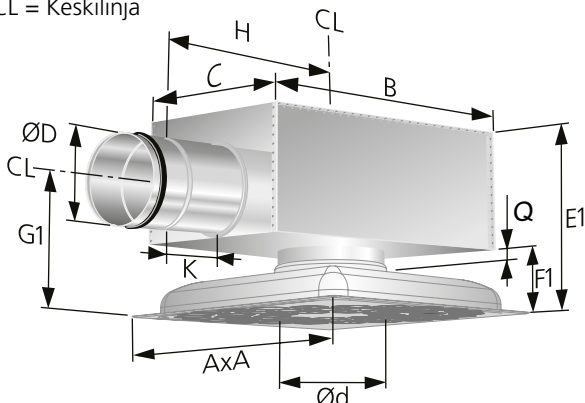
## COLIBRI Ceiling ja ALS, Yksi mittamuutos

Koko	Mitata (mm)														Paino (kg)
	A	B	C	ØD	Ød	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H	K	Q	
125-400	395	282	217	99	125	255	212	113	70	175	132	270	80	40	3,5
125-600	595	282	217	99	125	255	212	113	70	175	132	270	80	40	5,5
160-400	395	342	252	124	160	279	236	113	70	188	145	315	80	40	4,2
160-600	595	342	252	124	160	279	236	113	70	188	145	315	80	40	6,2
200-500	495	404	288	159	200	314	271	113	70	205	162	375	100	40	6,0
200-600	595	404	288	159	200	314	271	113	70	205	162	375	100	40	7,0
250-500	495	504	332	199	250	354	311	113	70	225	182	465	115	40	8,2
250-600	595	504	332	199	250	354	311	113	70	225	182	465	115	40	8,7
315-500	495	622	388	249	315	395	352	93	50	230	187	575	140	40	11,8
315-600	595	622	388	249	315	395	352	93	50	230	187	575	140	40	11,8
400-600	595	767	488	314	400	455	-	93	-	262	-	712	175	40	15,0

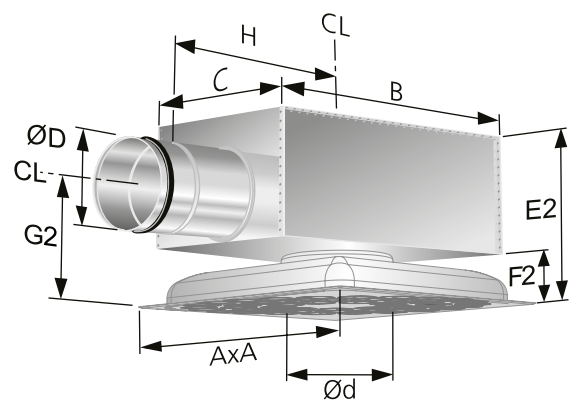
## COLIBRI Ceiling ja ALS, Kaksi mittamuutosta

Koko	Mitata (mm)														Paino (kg)
	A	B	C	ØD	Ød	E1	E2	F1	F2	G1	G2	H	K	Q	
160-400	395	342	252	99	160	255	212	113	70	175	132	315	80	40	3,5
160-600	595	342	252	99	160	255	212	113	70	175	132	315	80	40	5,5
200-500	495	404	288	124	200	279	236	113	70	188	145	355	80	40	3,2
200-600	595	404	288	124	200	279	236	113	70	188	145	355	80	40	4,2
250-600	595	504	332	159	250	314	271	113	70	205	162	450	100	40	7,0
315-500	495	622	388	199	315	334	291	93	50	205	162	550	115	40	8,4
315-600	595	622	388	199	315	334	291	93	50	205	162	550	100	40	8,7

CL = Keskilinja



Kuva 6. COLIBRI Ceiling ja ALS.

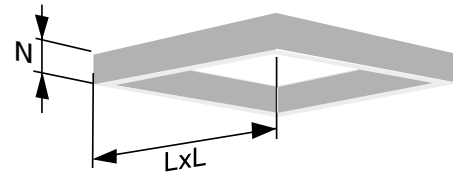


Kuva 7. COLIBRI Ceiling ja ALS. Matala rakennekorkeus.

## Kehys – SAR K

Koko	Mitata (mm)		Paino (kg)
	L	N	
400	395	75	1,0
500	495	75	1,0
600	595	75	1,0

Kun koko on 315-600, anna ALS-laatikon kauluksen tulla 20 mm katon alareunasta ulos.



Kuva 8. Kehys, SAR K.

## Suutinkuvio ja suutinasetukset

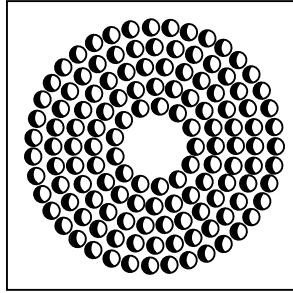
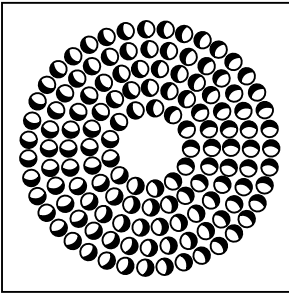
Suutimien vakioasetus ja vaihtoehtoinen asetus eri hajotuskuvioita varten.



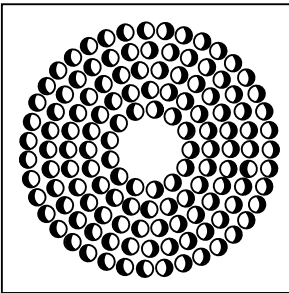
### COLIBRI CC – Pyöreä suutinkuvio, esimerkki

Myötäpyörre (vakiona)

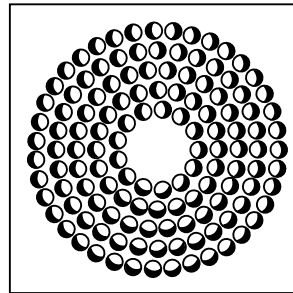
1-suuntainen



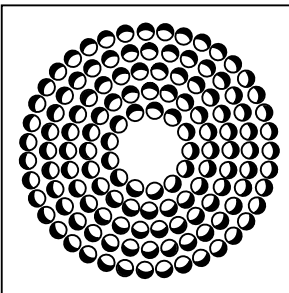
2-suuntainen



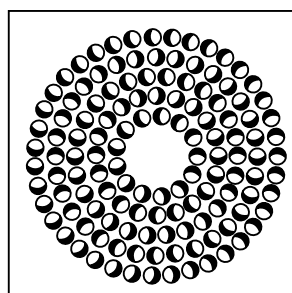
3-suuntainen



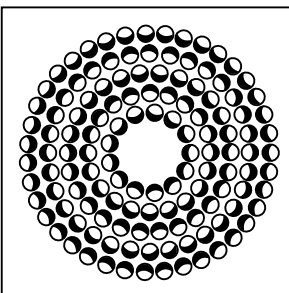
4-suuntainen



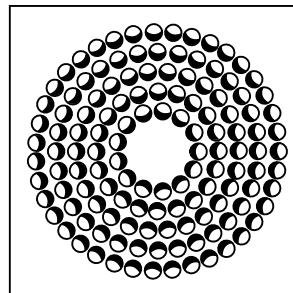
Vastapyörre



VD Pystysuora, leveä



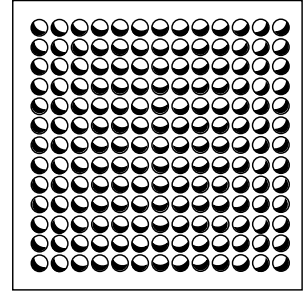
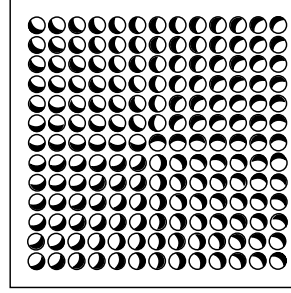
VK Pystysuora, kapea



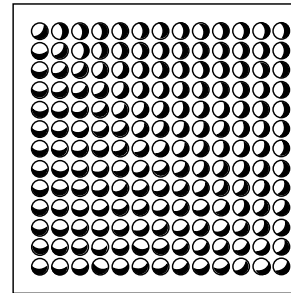
### COLIBRI CR -Neliönmuotoinen suutinkuvio, esimerkki

Myötäpyörre (vakiona)

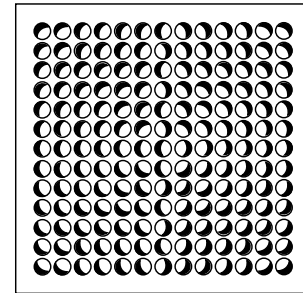
1-suuntainen



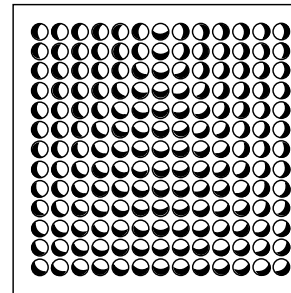
2H-suuntainen



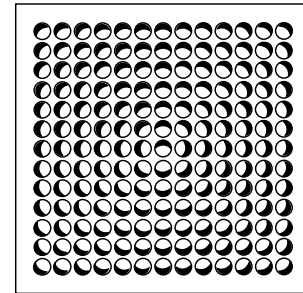
2M-suuntainen



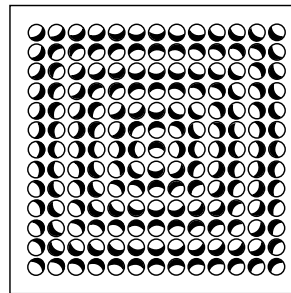
3-suuntainen



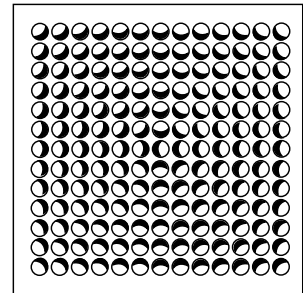
4-suuntainen



VD Pystysuora, leveä



VK Pystysuora, kapea



## Erittely

### Tuote

Neliömuotoinen kattoon asennettava tuloilmalaite COLIBRI XX b -aaa -bbb -c

Versio:  
CC: Pyöreä suutinkuvio  
CR: Neliömuotoinen suutinkuvio

Versio:

Nimellisliitännämitat, mm:  
125, 160, 200, 250, 315, 400

Nimelliset nelikulmamitat, mm: 400, 500, 600

Matala versio: L  
Ilmoitetaan vain, jos halutaan matala rakennekorkeus (ei 400-600)

### Vakiomallisto

Koko	125-400
	125-600
	160-400
	160-600
	200-500
	200-600
	250-600
	315-600
	400-600

### Lisätarvikkeet

Liitännälaatikko ALS d -aaa-bbb -c

Versio

COLIBRI Ceiling	ALS
125-400 ja 125-600	100-125
160-400 ja 160-600	100-160
160-400 ja 160-600	125-160
200-500 ja 200-600	125-200
200-500 ja 200-600	160-200
250-600	160-250
250-600	200-250
315-600	200-315
315-600	250-315
400-600	315-400

Matala rakennekorkeus: L  
Matala rakennekorkeus ilmoitetaan vain, jos valitaan matala laitemalli.

### Kehys

Kehys SAR b K -aaa

Versio

K = Neliö

Koko:	125-400	400
	160-400	400
	200-500	500
	125-600	600
	160-600	600
	200-600	600
	250-600	600
	315-600	600
	400-600	600

## Laitekuvaus

Swegonin neliömuotoinen COLIBRI Ceiling -tyypin tuloilmalaite, jossa myötäpyörre suutinkuvio ja ALS-liitännälaatikko seuraavin toiminnoin:

- Sopii kasettialakattoon (600 x 600)
- 100 %:sen joustava hajotuskuvio
- Erikseen säädettävät suuttimet
- Quick Access -tyyppinen eli pika-avattava hajotinososa
- Polttomaalattu valkoiseksi, RAL 9003/NCS S 0500-N

Koko: COLIBRI CCb-aaa-bbb-c ja ALSd-aaa-bbb-c xx kpl

### Lisätarvikkeet

Kehys: SARb K -aaa xx kpl