

SOTTO

Ääntä vaimentavat siirtoilmalaitteet



LYHYESTI

- Siirtää ilmaa seinän läpi
- Pyöreä aukko
- Helppo asentaa
- Lisävarusteet:
 - Lautasventtiili TRAC
 - Teleskooppinen seinänläpivienti VGC
- Vakioväri Valkoinen RAL 9003
 - 5 vaihtoehtoista vakioväriä
 - Muita värejä tilauksesta

ILMAVIRTA - PAINEHÄVIÖ - R_w -ARVO								
SOTTO Koko	Aukko (mm)	10 Pa		15 Pa		20 Pa		$R_w = D_{n,ew}$ (dB)
		l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h	
80-100	80	14	50	17	61	19	68	55
80-100	100	16	58	19	68	23	83	55
125-160	125	21	76	25	90	29	104	51
125-160	160	23	83	27	97	31	112	51

Tiedot koskevat asennusta 100 mm rankaseinään 10 m² siirtoalalla. Yksi laite seinän kummallakin puolella.

Tekninen kuvaus

Rakenne

Ääntä vaimentava siirtoilmalaite, joka on sovitettu asennettavaksi kevyeen väliseinään, koostuu nelikulmaisista vaimenninelementeistä, jotka sisältävät eristävää äänieristettä vahvistetulla pintakerroksella, paloluokitus B-s1,d0 EN ISO 11925-2 mukaan. Avoimen raot päädyissä. Vaimentimet ripustetaan mukana toimitetuilla kiinnityskehyksillä.

Materiaali ja pintakäsittely

Vaimennin ja kiinnityskehys ovat sinkittyä peltiä. Vaimentimet on maalattu.

- Vakioväri:
 - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Aaihtoehtoista 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 puolihihmeä, kiiltoaste 30, RAL 7037
- Käsittelemätön ja muut värisävyt tilauksesta

Sovitus

Muita värisävyjä pyynnöstä. Laitteen etupuolelle voidaan painaa mm. yrityksen nimi. Ota yhteys Swegonin edustajaan lisätietoja varten.

Lisävarusteet

Lautasventtiili

TRAC

Käytetään seinän toisella puolella, kun tarvitaan vain yhtä vaimenninelementtiä. Lautasventtiili on valmistettu teräspellistä ja maalattu.

- Vakioväri:
 - Valkoinen puolikiiltävä, kiiltoaste 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Aaihtoehtoista 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 puolihihmeä, kiiltoaste 30, RAL 7037

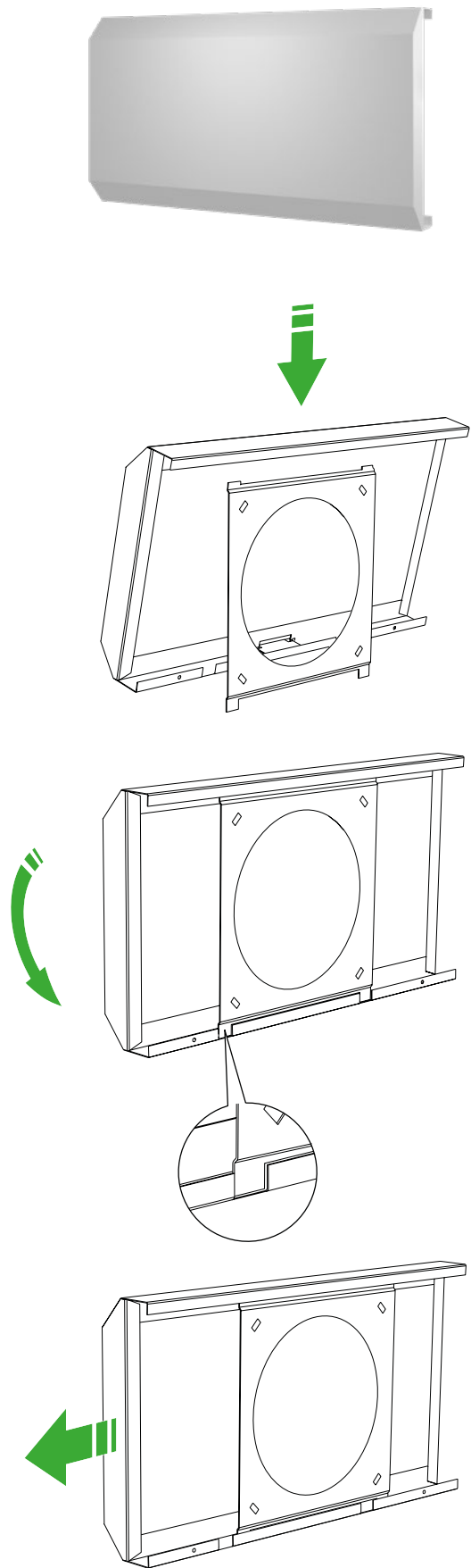
Seinäpäpivienti

VGC

Pyöreä teleskooppiläpivienti, joka on valmistettu sinkitystä teräslevystä.

Asennus

Tee aukko taulukon 1 mukaan. Kiinnityskehys kiinnitetään seinään. Vaimennin painetaan kiinnityskehysten jousien päälle, katso kuva 1.



Kuva 1. Asennus.

Suunnittelu

- Laite on sovitettu asennettavaksi levy-rankaseinään.
- Betoniseinä tai seinäläpivienti heikentävät vaimennuskykyä, katso taulukko 1.
- Nyrkkisääntö: Siirtoilmalaitteen $R_w =$ Oven ääniluokka + 5 dB (HUOM! ovelelle käytetään useimmiten 2 m² siirtoalaa).
- Seinärakenteen R_w -luvun laskeminen on selostettu seuraavan sivun esimerkissä.
- Taulukossa 1 esitetään siirtoilmalaitteen vaimennuskyky $D_{n,ew}$, joka viittaa 10 m² siirtoalaan.
- Mittaukset on suoritettu standardin ISO 9614-2 mukaan.
- $R_w = D_{n,ew}$ aro on arvioitu ISO 717-1-standardin vertailukäyrän suhteen. Koestus on suoritettu 100 mm eristetyllä kipsilevy-rankaseinällä.

Hoito

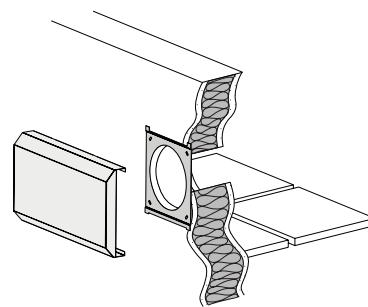
Tuloilmalaite ja äänieriste puhdistetaan pölynimurilla ja harjasuulakkeella, vaihtoehtoisesti haalealla vedellä ja astianpesuaineella.

Koko äänieriste voidaan vaihtaa tarvittaessa.

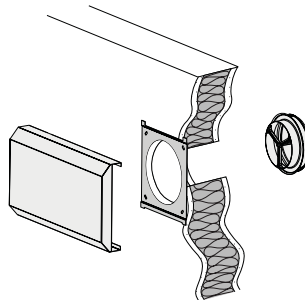
Ympäristö

Materiaaliselostus löytyy osoitteesta www.swegon.fi.

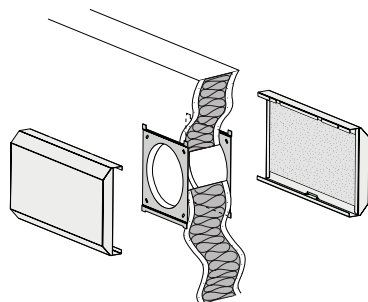
1.



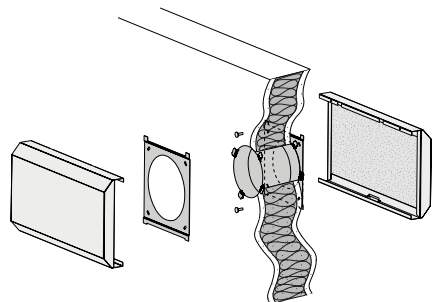
2a



2b.



3.



Kuva 2. Käyttövaihtoehtoja.

1. Piiloasennus käytävään.
2. Näkyvä asennus käytävään. SOTTO täydennetään lautasventtiilillä TRAC (2a) tai kahdella SOTTOLla (2b).
3. Sama kuin (2), mutta seinäläpiviennillä VGC.

Taulukko 1

Koko SOTTO	Aukko seinässä (mm)	$R_w = D_{n,ew}$ [dB], 10 m ²			VGC aukossa	Betoniseinä
		Laite	Laite + lautasventtiili, s = 15 mm	Kaksoislaite		
80-100	80	54	55	55	Alentaa -3 dB	Alentaa -10 dB
80-100	100	53	54	55	Alentaa -3 dB	Alentaa -10 dB
125-160	125	49	47	51	Alentaa -3 dB	Alentaa -10 dB
125-160	160	48	48	51	Alentaa -3 dB	Alentaa -10 dB

Kaksoislaite = Yksi laite seinän kummallakin puolella.

Yhden laitteen vakiotoimitus.

s = 15 mm rako lautasventtiilissä.

Mitoitus

Seinän vaimennusluvun laskeminen

Seinän kokonaisvaimennusluvun laskeminen ml ovi ja siirtoilmalaite

$D_{n,ew}$ = Siirtoilmalaitteen R_w -arvo suhteutettuna 10 m^2 siirtoalaan.

$R_{seinä}$ = Seinän R_w -arvo ilman ovea ja siirtoilmalaitetta, ilmoitetaan useimmiten 10 m^2 :lle.

Laske seinän ja oven sekä siirtoilmalaitteen ero (siirtoala 10 m^2).

Ero: $R_{seinä} - D_{n,ew}$ saadaan taulukosta 3.

HUOM! Muunna ovi ensin 10 m^2 :iin.

Esimerkki: Ovi + siirtoilmalaite

- Seinä, $R_w = 40 \text{ dB}$, ilman ovea ja siirtoilmalaitetta.
- Siirtoilmalaite, $R_w = D_{n,ew} = 40 \text{ dB}$.
- Ovi, $R_w = 35 \text{ dB}$ kun 2 m^2 saadaan taulukosta 2.

$R_w = D_{n,ew} = 35 + 7 = 42 \text{ dB}$ ovelle 10 m^2 alalla-

Laske ovi mukaan:

$$R_{seinä} - D_{n,ew} = 40 - 42 = -2$$

Taulukko ero = -2 dB tarkoittaa pienennä seinän kokonaisarvoa 2:lla.

$R_{seinä} = 38 \text{ dB}$ oven kanssa.

Laske siirtoilmalaite mukaan:

$$R_{seinä} = 38 \text{ dB}$$

$$R_{seinä} - D_{n,ew} = 38 - 40 = -2$$

Taulukko ero = -2 dB tarkoittaa pienennä seinän uutta kokonaisarvoa 2:lla.

Seinä, kokonaisarvo = 36 dB oven ja siirtoilmalaitteen kanssa.

Muunna toiseksi siirtoalaksi

Siirtoilmalaitteen ilmoitettu $D_{n,ew}$ -arvo ilmoittaa R_w normalisoidulla siirtoalalla 10 m^2 .

Muunnos muihin siirtoaloihin:

Taulukko 2

Ala (m^2)	10	2	1
Korjaus (dB)	0	-7	-10

Esimerkki toinen siirtoala

Vertaa Swegonin siirtoilmalaitetta oveen, jonka siirtoala on useimmiten 2 m^2 .

Ovi $R_w = 35 \text{ dB}$ kun 2 m^2

Siirtoilmalaite $D_{n,ew}$ kun $10 \text{ m}^2 = 50 \text{ dB}$

Muunna 2 m^2 siirtoalueeksi.

Taulukosta saadaan: Siirtoilmalaite $R_w = D_{n,ew}$ kun $2 \text{ m}^2 = 50 - 7 = 43 \text{ dB}$

Vinkki!

Mitoita siirtoilmalaite 5 dB paremmaksi kuin ovi: silloin oven R_w -aro on ratkaiseva.

Laske kaavalla:

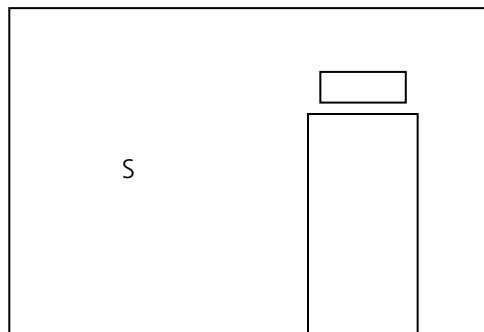
$$R_{tot} = 10 \times \log \left(\frac{S}{(10 \text{ m}^2 \times 10^{-0,1 \times D_{n,ew}}) + (S \times 10^{-0,1 \times R_{seinä}})} \right)$$

R_{tot} = Kokonaisvaimennusluku seinälle laitteen tai oven kanssa.

- S on seinän pinta-ala.

$D_{n,ew}$ = Laitteen $D_{n,ew}$ -arvo = R_w 10 m^2 siirtoalalla.

$R_{seinä}$ = Seinän R-arvo ilman laitetta ja ovea.



Kuva 3. Laite oven yläpuolella, S = seinän ala.

Taulukko 3

Ero: $R_{seinä} - D_{n,ew}$	Pienennä $R_{seinä}$
-5	1
-4	1,5
-3	2
-2	2
-1	2,5
0	3
1	3,5
2	4
3	5
4	5
5	6
6	7
8	9
10	10

Äänitiedot

- Äänitiedot dB(A) on ilmoitettu huoneelle, jonka ekvivalentti absorptioala on 10 m² ja huonevaimennus 4 dB.
- dB(C)-arvo on yleensä 6-9 dB korkeampi kuin dB(A)-arvo.

SOTTO - Yksi laite

Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko SOTTO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-100	80	5	6	5	5	-4	-21	-24	-28
80-100	100	9	7	6	4	-3	-11	-21	-27
125-160	125	17	13	6	3	-4	-13	-24	-28
125-160	160	14	9	4	3	-1	-9	-20	-28

SOTTO - Yksi laite + lautasventtiili, TRAC, s = 15 mm

Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko SOTTO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-100	80	10	11	8	4	-8	-19	-28	-28
80-100	100	10	11	8	4	-6	-15	-27	-29
125-160	125	14	13	7	3	-4	-13	-22	-27
125-160	160	17	13	7	2	-6	-16	-26	-28

SOTTO - Kaksi laitetta

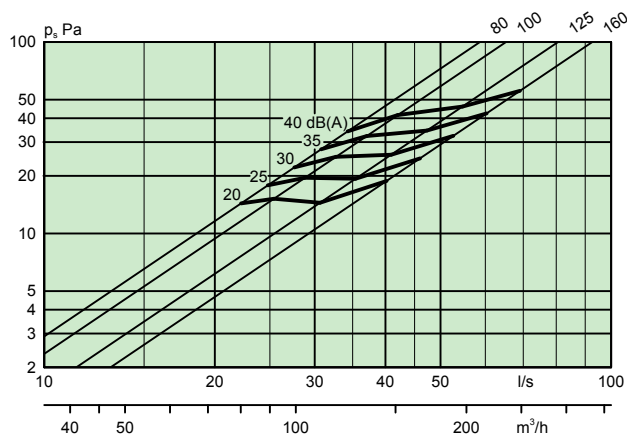
Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

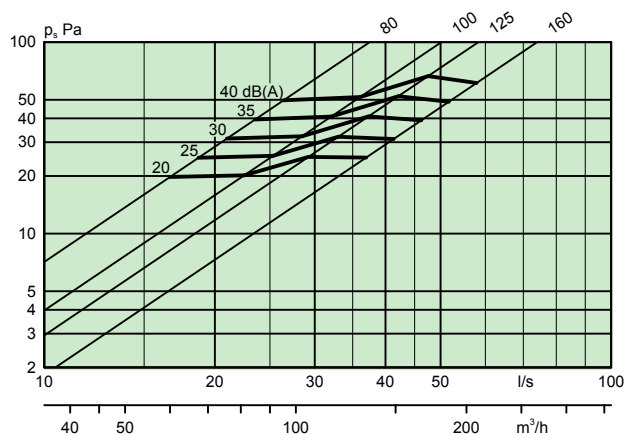
Koko SOTTO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-100	80	12	12	7	4	-8	-20	-29	-28
80-100	100	9	7	6	4	-3	-11	-21	-27
125-160	125	17	13	6	3	-4	-13	-24	-28
125-160	160	14	9	4	3	-1	-9	-20	-28

Mitoituskäyrästä

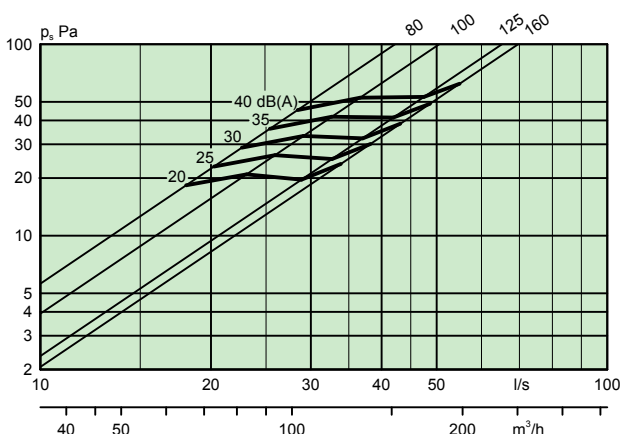
SOTTO - Yksi laite



SOTTO - Yksi laite + lautasventtiili, TRAC, s = 15 mm



SOTTO - Kaksi laitetta



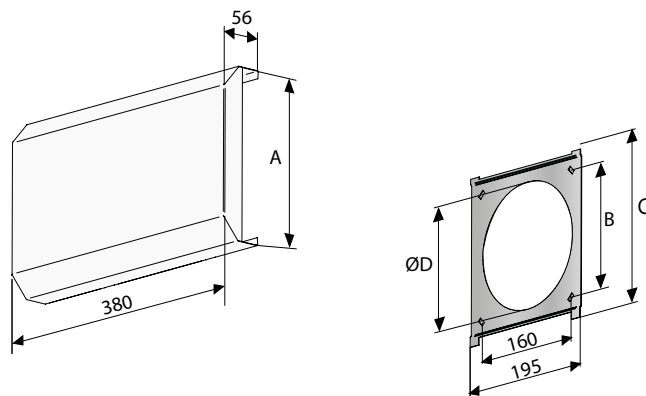
Mitat ja paino

SOTTO

Koko	Mitat (mm)					Paino (kg)
	A	B	C	ØD	ØI	
80-100	170	110	167	100	80	0,74
80-100	170	110	167	100	100	0,74
125-160	220	160	217	160	125	0,88
125-160	220	160	217	160	160	0,88

Aukon mitat SOTTO = ØI.

HUOM! Kaksi fyysistä kokoa.

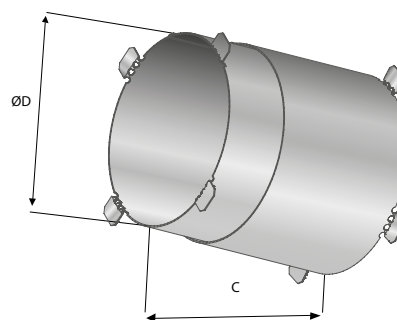


Kuva 4. SOTTO, mitat.

VGC

Koko	Mitat (mm)		Paino (kg)
	C	ØD	
80	80-160	80	0,22
100	80-160	100	0,30
125	80-160	125	0,33
160	80-160	160	0,42

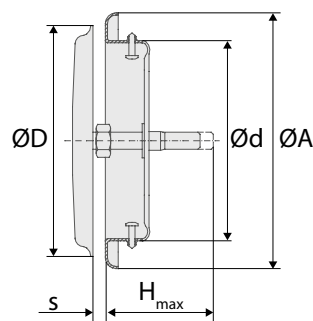
Aukon mitat VGC = Ød + 3 mm.



Kuva 5. VGC, mitat.

TRAC

Koko	Mitat (mm)					Paino (kg)
	ØA	Ød	ØD	H _{max}	s	
80	100	77	90	35	15-20	0,16
100	120	97	110	45	15-20	0,19
125	150	122	140	45	15-20	0,26
160	190	157	180	55	15-20	0,37



Kuva 6. TRAC, mitat.

Erityy

Tuote

Ääntä vaimentavat siirtoilmalaitteet SOTTO a bbb

Versio:

Koko: 80-100, 125-160

Kaksi fyysistä kokoa.

Lisävarusteet

Pyöreä seinänpivienti: VGC a bbb

Versio:

SOTTOon	80-100: 125-160:	VGC	80 tai 100 125 tai 160
---------	---------------------	-----	---------------------------

Lautasventtiili: TRAC a -bbb

Versio:

SOTTOon	80-100: 125-160:	TRAC	80 tai 100 125 tai 160
---------	---------------------	------	---------------------------

Kuvaus

Swegonin nelikulmainen ääntä vaimentava siirtoilmalaite SOTTO seuraavin toiminnoin:

- Vaimennin ja kiinnityskehys ovat sinkittyä peltiä.
- Akustinen eristys vahvistetulla pintakerroksella.
- Jauhemaalattu valkoiseksi, RAL 9003/NCS S 0500-N.

Koko: SOTTOa bbb xx kpl

Lisävarusteet:

Teleskooppinen seinänpivienti: VGRa bbb xx kpl

Lautasventtiili: TRACa-bbb xx kpl