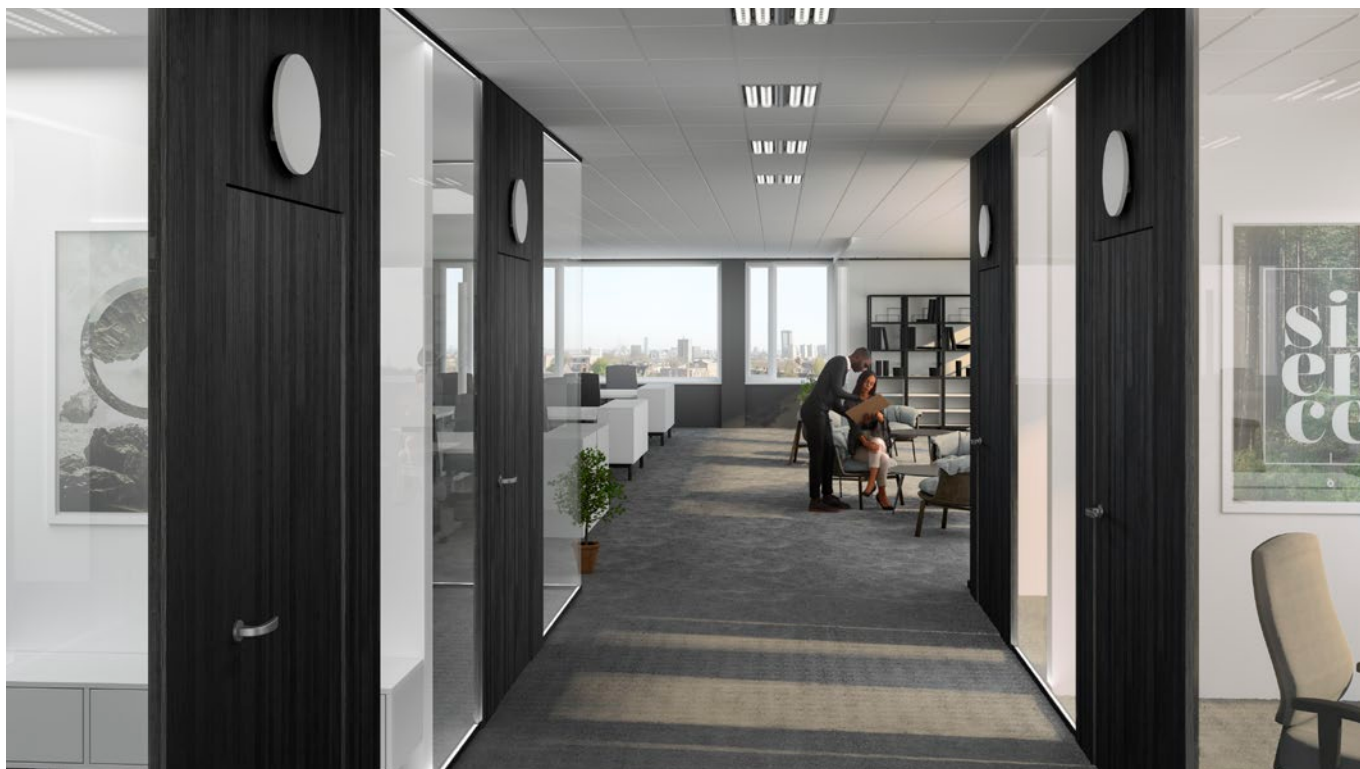


CIRCO

Ääntä vaimentavat siirtoilmalaitteet



LYHYESTI

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

ILMAVIRTA - PAINEHÄVIÖ - R_w -ARVO								
CIRCO 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	
80-125	80	14	50	17	61	20	72	50
80-125	100	20	72	23	83	28	101	47
80-125	125	24	86	30	108	34	122	45
160	160	39	140	46	165	54	194	42

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 pyöreistä vaimenninelementeistä, jotka sisältävät eristävää äänieristettä vahvistetulla pintakerroksella, paloluokitus B-s1,d0 EN ISO 11925-2 mukaan. Vaimentimissa on integroitu kiinnityskehys, jossa on koko vaimentimen kiertävä avoin rako.

Materiaali ja pintakäsittely

Vaimentimet on valmistettu teräspellistä. Kiinnityskehys on valmistettu sinkitystä teräspellistä. Vaimentimet on maalattu Swegonin valkoisella vakiovärillä.

- 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

Sovitus

Muita värisävyjä pyynnöstä. Ota yhteys Swegonin edustajaan lisätietoja varten.

Tarvikkeet

Lautasventtiili:

TRAC. Lautasventtiili on valmistettu teräspellistä ja maalattu Swegonin valkoisella vakiovärillä, RAL 9003/NCS S 0500-N.

Niitä on saatavana myös vaihtoehtoisissa vakioväreissä: tummanharmaa RAL 7037, metalliväri RAL 9006, musta RAL 9005, vaaleanharmaa RAL 9007 ja valkoinen RAL 9010.

Käytetään seinän toisella puolella, kun tarvitaan vain yhtä vaimenninelementtiä.

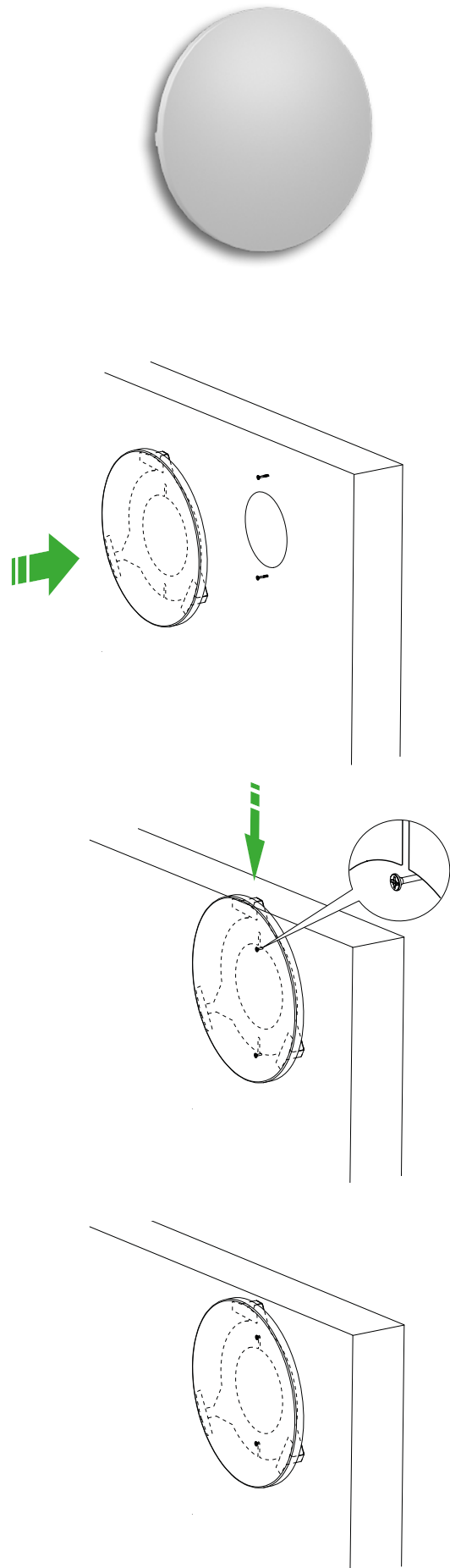
Seinälapivienti:

VGC. Pyöreä teleskoopipilapivienti, joka on valmistettu sinkitystä teräslevystä.

Asennus

Tee aukko taulukon 1 mukaan. Vaimentimen kiinnityskehyksessä on avainreiät. Asenna ruuvit aukon ylä- ja alapuolelle ja ripusta laite sitten ruuveille. Katso kuva 1.

Jos käytetään seinälapivientiä, sen voi kiinnittää seinärakenteeseen. Seinälapivienti vedetään tai puristetaan kokoon seinän paksuuden mukaan.



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! ovele 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.

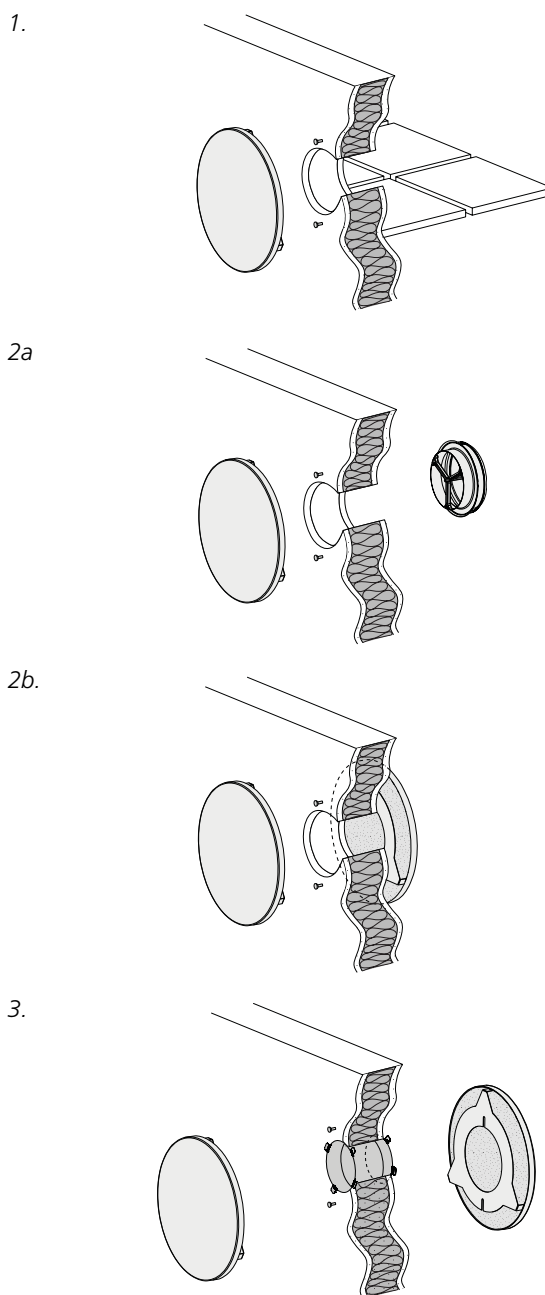
Hoito

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

Koko äänieriste voidaan vaihtaa tarvittaessa.

Ympäristö

Materiaaliselostus löytyy osoitteesta www.swegon.fi.



Kuva 2. Käyttövaihtoehtoja.

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

Taulukko 1

		R _w = D _{n,ew} [dB] , 10 m ²				
CIRCO Koko	Aukko seinässä (mm)	Laite	Laite + lautasventtiili, s = 15 mm	Kaksoislaite	VGC aukossa	Betoniseinä
80-125	80	50	49	50	Alentaa -6 dB	Alentaa -10 dB
80-125	100	46	47	47	Alentaa -6 dB	Alentaa -10 dB
80-125	125	42	45	45	Alentaa -6 dB	Alentaa -10 dB
160	160	40	42	42	Alentaa -6 dB	Alentaa -10 dB

Kaksoislaite = Yksi laite seinän kummallakin puolella.

Kaksoislaitteiden vakioitoimitus.

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-
KAB_End/>.</Content>

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:

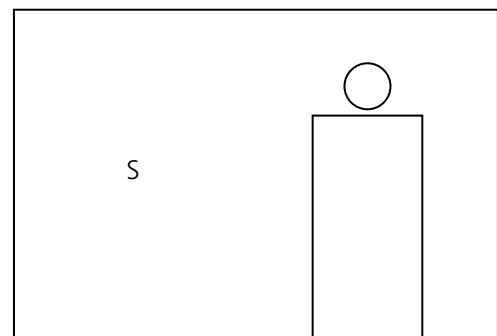
$$R_{\text{tot}} = 10 \times \log \left(\frac{S}{(10 \text{ m}^2 \times 10^{-0,1 \times D_{n,ew}}) + (S \times 10^{-0,1 \times R_{seinä}})} \right)$$

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. Laitte 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.

CIRCO - Yksi laite

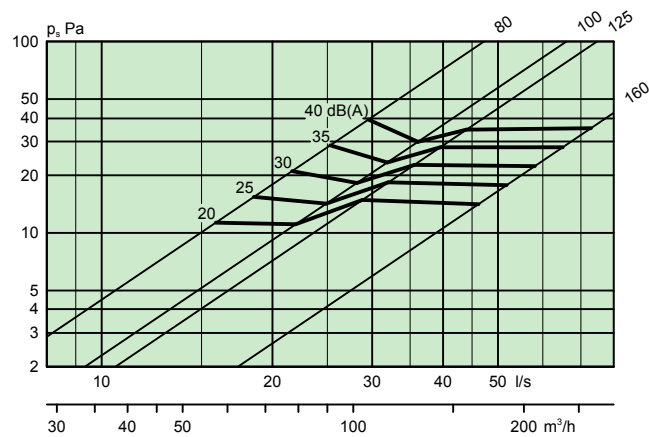
Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko CIRCO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-125	80	15	12	5	-1	-1	-9	-21	-26
80-125	100	14	12	8	-2	-2	-9	-21	-27
80-125	125	12	9	10	-1	-3	-9	-22	-27
160	160	17	11	8	-2	-1	-9	-21	-28

Mitoituskäyrästä

CIRCO - Yksi laite



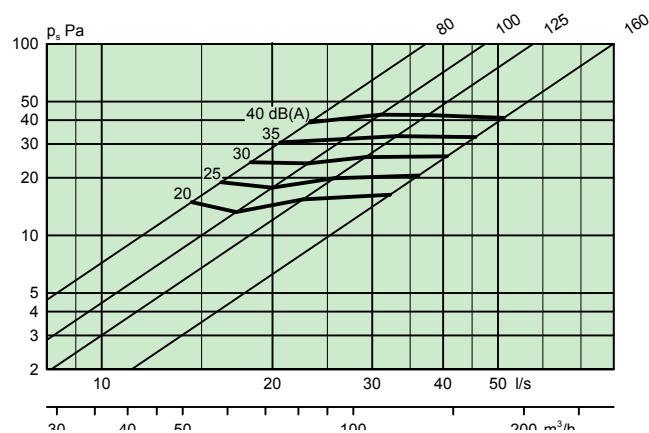
CIRCO - Laite + lautasventtiili, TRAC, s = 15 mm

Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko CIRCO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-125	80	14	14	7	0	-3	-15	-26	-27
80-125	100	10	12	9	-1	-3	-11	-24	-30
80-125	125	13	15	9	-3	-5	-11	-23	-28
160	160	18	15	8	-4	-6	-13	-26	-29

CIRCO - Laite + lautasventtiili, TRAC, s = 15 mm



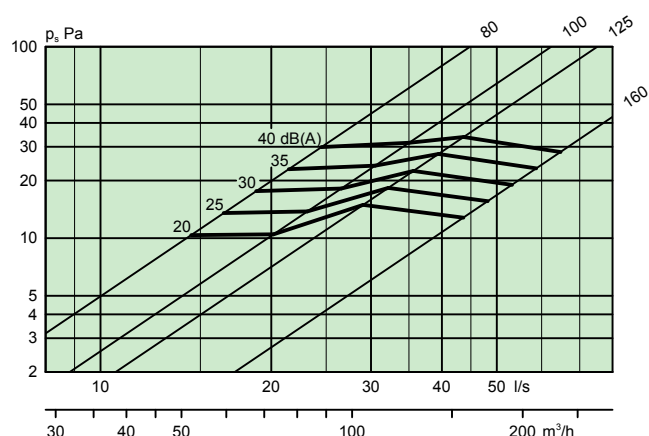
CIRCO - Kaksi laitetta

Äänitehotaso, L_w (dB)

Taulukko K_{OK}

Koko CIRCO	Aukko seinässä (mm)	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
80-125	80	16	13	7	-1	-2	-12	-23	-28
80-125	100	11	12	7	-2	-1	-9	-21	-28
80-125	125	13	15	9	-3	-5	-11	-23	-28
160	160	18	15	8	-4	-6	-13	-26	-29

CIRCO - Kaksi laitetta



Mitat ja paino

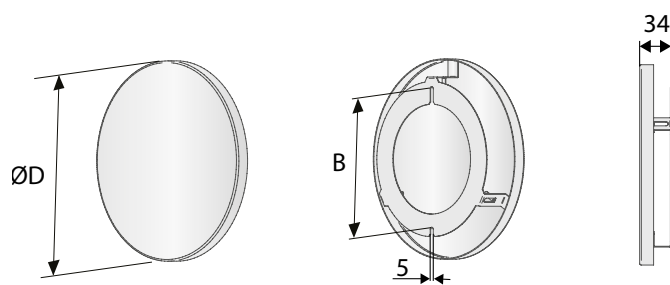
CIRCO

Koko	Mitat (mm)			Paino (kg)*
	B	ØD	ØI	
80-125	160	228	80	1,06
80-125	160	228	100	1,06
80-125	160	228	125	1,06
160	200	304	160	1,86

Aukon mitat CIRCO = ØI.

*Paino koskee kahta laitetta.

Kaksi fyysistä kokoa.

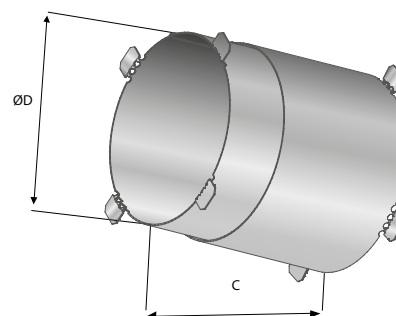


Kuva 4. CIRCO, mitat.

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

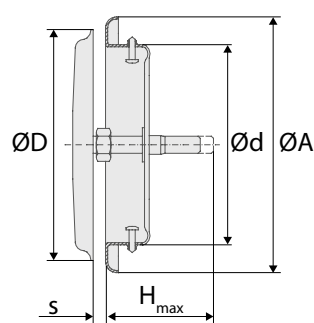
Aukon mitat VGC = Ød + 3 mm.



Kuva 5. VGC, mitat.

TRAC

Koko	Mitat (mm)					Paino (kg)
	ØA	Ød	ØD	H _{max}	s	
80	100	77	90	35	15±5	0,16
100	120	97	110	45	15±5	0,19
125	150	122	140	45	15±5	0,26
160	190	157	180	55	15±5	0,37



Kuva 6. TRAC, mitat.

Erityy

Tuote

Pyöreä siirtoilmalaite	CIRCO	a	bbb
Versio:			
Koko:	80-125, 160		
Kaksi fyysistä kokoa.			

Lisävarusteet

Pyöreä seinänpivienti:	VGC	a	bbb
Versio:			
CIRCOLle	80-125: 160:	VGC	80, 100 tai 125 160

Lautasventtiili:	TRAC	a	-bbb
Versio:			
CIRCOLle	80-125: 160:	TRAC	80, 100 tai 125 160

Kuvaus

Swegonin pyöreä ääntä vaimentava siirtoilmalaite CIRCO seuraavien toiminnoin:

- Akustinen eristys vahvistetulla pintakerroksella.
- Jauhemaalattu valkoiseksi, RAL 9003/NCS S 0500-N.

Koko: CIRCOa bbb xx kpl

Lisävarusteet

Teleskooppinen seinänpivienti: VGRa bbb xx kpl

Lautasventtiili: TRACa -bbb xx kpl