

SOTTO

Kratka przepływowa tłumiąca dźwięk



KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- Umożliwia przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami
- Montowana na otworach okrągłych
- Łatwa w montażu
- Wyposażenie dodatkowe:
 - TRAC zawór wentylacyjny
 - VGC - teleskopowe przejście ścienne
- Podstawowy kolor RAL 9003
 - 5 dodatkowych standardowych kolorów do wyboru
 - Inne kolory na zamówienie

PRZEPŁYW POWIETRZA - SPADEK CIŚNIENIA - WARTOŚĆ R_w								
SOTTO Wielkość	Otwór (mm)	10 Pa		15 Pa		20 Pa		$R_{w, new}$ (dB)
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /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

Podane dane odnoszą się do montażu na ścianie szkieletowej o grubości 100mm i powierzchni transmisji 10m². Kratki zamontowane po obu stronach ściany.

Opis techniczny

Konstrukcja

Kratki przepływowe tłumiące dźwięk produkowane są w kształcie prostokątnym i przeznaczone są do montażu na ścianie. Od wewnętrznej strony wyłożone są izolacyjnym materiałem dźwiękochłonnym, wzmocnionym specjalną powłoką. Posiada on klasę ogniową B-s1, d0 spełniającą normę ISO 11925-2. Przepływ powietrza odbywa się przez szczeliny wykonane na krótszym boku.

Do przymocowania kratki do ściany służą dostarczone w zestawie ramki montażowe.

Materiały i wykończenie powierzchni

Kratka wraz z ramką montażową wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Kratka pomalowana jest na standardowy.

- Standardowy kolor:
 - Biały, półmatowy, połysk 40, RAL 9003/NCS S 0500-N
- Alternatywne kolory standardowe:
 - Srebrny, połyskowy, połysk 80, RAL 9006
 - Szary aluminiowy, połyskowy, połysk 80, RAL 9007
 - Biały, półmatowy, połysk 40, RAL 9010
 - Czarny, półmatowy, połysk 35, RAL 9005
 - Szary, półmatowy, połysk 30, RAL 7037
- Wykończenie niemalowane i inne kolory dostępne na życzenie.

Wykonanie specjalne

Inne kolory dostępne są na indywidualne zapytanie. Na przodzie kratki mamy możliwość wykonania napisu np. nazwy firmy. O szczegóły prosimy pytać w najbliższym biurze techniczno-handlowym Swegon.

Wyposażenie dodatkowe

Zawór wentylacyjny:

TRAC. Zawór wentylacyjny wykonany jest z blachy stalowej i pomalowany na standardowy biały kolor, RAL 9003/NCS S 0500-N. Zawory dostępne są również w innych kolorach z naszej standardowej palety: RAL 7037 (stalowy szary), RAL 9006 (białe aluminium), RAL 9005 (głęboka czerń), RAL 9007 (szare aluminium) i biały RAL9010.

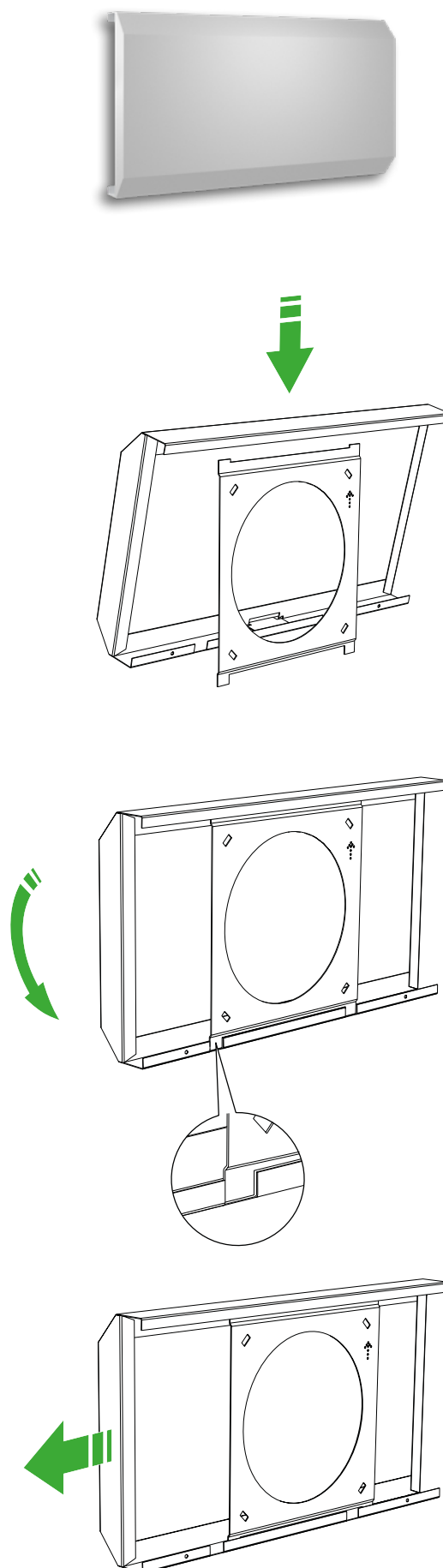
Stosowany jest, gdy kratka potrzebna jest tylko po jednej stronie ściany.

Przejście ścienne:

VGC. Teleskopowe przejście ścienne wykonane jest z ocynkowanej blachy stalowej.

Montaż

Wytnij otwór o wymiarach zgodnie z Tabelą 1. Zamontuj do ściany ramkę montażową za pomocą odpowiednich wkrętów. Strzałka znajdująca się na ramce powinna być skierowana w górę. Zamontuj kratkę na ramce wciskając ją na sprężynowe zaczepy, patrz rysunek 1.



Rysunek 1. Montaż.

Projektowanie

- Kratka zaprojektowana jest dla ścian szkieletowych.
- Montaż na ścianie betonowej lub z przejściem ściennym zmniejsza wskaźnik izolacyjności akustycznej, patrz Tabela 1.
- Praktyczna wskazówka: R_w dla kratki przepływowej = Klasa akustyczna drzwi +5 dB (UWAGA! Klasa drzwi podawana jest zwykle dla powierzchni transmisji 2 m²).
- Przykład obliczeniowy wartości R_w dla złożonej konstrukcji ściany podano na następnej stronie.
- W Tabeli 1 podano wskaźniki izolacyjności akustycznej $D_{n,ew}$ dla kratki przepływowej, przeliczone dla 10m² powierzchni transmisji.
- Pomiary wykonano zgodnie z normą ISO 9614-2.
- Wartość $R_w = D_{n,ew}$ została określona na podstawie krzywej odniesienia zgodnie z normą ISO 717-1. Pomiary wykonane były na ścianie o konstrukcji szkieletowej, grubości 100mm z izolacją.

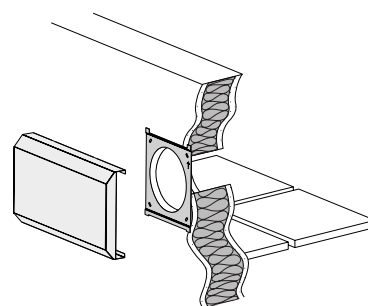
Konserwacja

Jeśli kratka wymaga czyszczenia, można ją umyć ciepłą wodą z dodatkiem delikatnego środka czyszczącego np. płyn do naczyń.

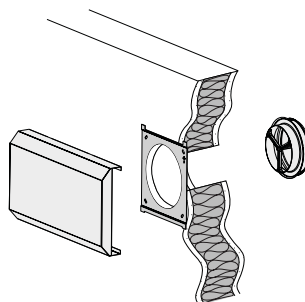
Środowisko

Deklaracja materiałów budowlanych dostępna jest na www.swegon.pl.

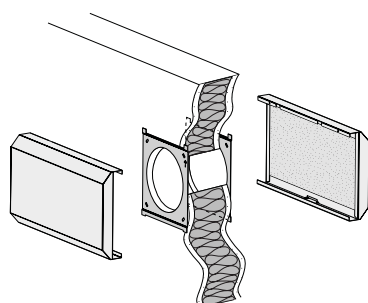
1.



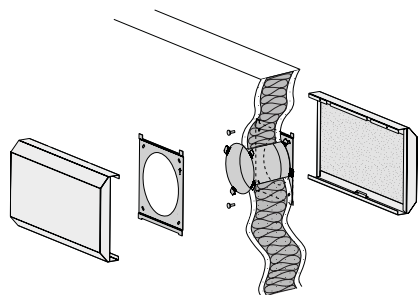
2a.



2b.



3.



Rysunek 2. Opcje montażu.

- Montaż nad sufitem podwieszonym od strony korytarza.
- Montaż widoczny od strony korytarza wraz z zaworem wentylacyjnym TRAC (2a), lub podwójna kratka SOTTO (2b).
- Jak 2b, ale z przejściem ściennym VGC.

Tabela 1

Wielkość SOTTO	Otwór w ścianie (mm)	$R_w = D_{n,ew}$ [dB], 10 m ²				Ściana betonowa
		Pojedyncza kratka	Kratka + zawór wentylacyjny, s = 15 mm	Podwójna kratka przepływowa	Z VGC	
80-100	80	54	55	55	-3 dB	-10 dB
80-100	100	53	54	55	-3 dB	-10 dB
125-160	125	49	47	51	-3 dB	-10 dB
125-160	160	48	48	51	-3 dB	-10 dB

Podwójna kratka = Kratka zmontowana po obu stronach ściany.
Standardowo w dostawie 1 szt.
s = 15 mm szerokość szczeliny zaworu wentylacyjnego.

Wymiarowanie

Wyznaczanie wskaźnika izolacyjności akustycznej dla ściany.

Obliczenie całkowitej izolacyjności akustycznej ściany z drzwiami i kratką przepływową

$D_{n,ew}$ = Wartość R_w kratki przepływowej dla powierzchni transmisji 10 m².

R_{wall} = Wartość R_w ściany bez drzwi i kratki przepływowej, określona najczęściej dla powierzchni transmisji 10 m².

Obliczyć różnicę izolacyjności ściany i drzwi, jak również kratki przepływowej (dla 10 m² powierzchni transmisji).

Różnicę: $R_{wall} - D_{n,ew}$ można odczytać z Tabeli 3.

UWAGA! Najpierw należy przeliczyć drzwi dla 10 m².

Przykład: Drzwi + Kratka przepływowa

- Ściana, $R_w = 40$ dB, bez drzwi i kratki.
- Kratka przepływowa, $R_w = D_{n,ew} = 40$ dB.
- Drzwi, $R_w = 35$ dB dla 2 m² + wartość z Tabeli 2
- $R_w = D_{n,ew} = 35 + 7 = 42$ dB drzwi dla powierzchni 10 m².

Uwzględnienie drzwi w obliczeniach:

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

Z Tabeli 3 odczytujemy, że dla różnicy -2 dB izolacyjność akustyczna ściany zmniejszy się o 2 dB.

$$R_{wall} = 38 \text{ dB z drzwiami.}$$

Uwzględnienie kratki przepływowej w obliczeniach:

$$R_{wall} = 38 \text{ dB}$$

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

Z Tabeli 3 odczytujemy, że dla różnicy -2 dB izolacyjność akustyczna ściany zmniejszy się o kolejne 2 dB.

Wartość całkowita dla ściany = 36 dB z drzwiami i kratką przepływową.

Przeliczenie dla różnych powierzchni transmisji

Podane wartości $D_{n,ew}$ krutek przepływowych określają wskaźnik R_w dla standardowej powierzchni transmisji 10 m².

Wartości korekcji wskaźnika $D_{n,ew}$ dla innych powierzchni transmisji:

Tabela 2

Powierzchnia (m ²)	10	2	1
Korekta (dB)	0	-7	-10

Przeliczenie powierzchni transmisji

Porównanie kratki przepływowej Swegon z drzwiami o powierzchni transmisji 2 m². R_w drzwi = 35 dB dla 2 m²

$D_{n,ew}$ kratki przepływowej dla 10 m² = 50 dB

Przeliczenie izolacyjności akustycznej dla 2 m² powierzchni transmisji.

Zgodnie z danymi w tabeli: R_w kratki = $D_{n,ew}$ dla 2 m² = 50 - 7 = 43 dB

Wskazówka!

Dobierz kratkę przepływową tak, aby miała o 5 dB lepszą izolacyjność od drzwi. Wartość R_w drzwi jest zazwyczaj parametrem krytycznym.

Obliczenia według wzoru:

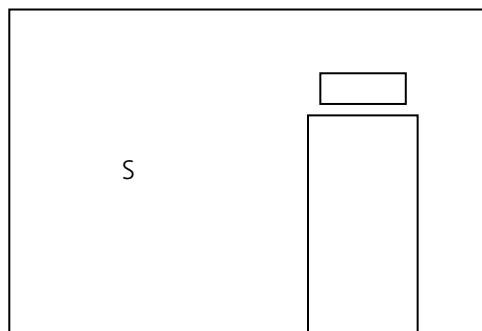
$$R_{tot} = 10 \times \log \left(\frac{S}{(10m^2 \times 10^{-0.1 \times D_{n,ew}}) + (S \times 10^{-0.1 \times R_{wall}})} \right)$$

R_{tot} = całkowity wskaźnik izolacyjności akustycznej ściany z kratką przepływową lub drzwiami.

S = Powierzchnia ściany.

$D_{n,ew}$ = Wartość $D_{n,ew}$ dla kratki transferowej = R_w dla 10 m² powierzchni transmisji.

R_{wall} = Izolacyjność akustyczna ściany bez drzwi i kratki przepływowej.



Rysunek 3. Rysunek 3. Kratka przepływowa powyżej drzwi, S = powierzchnia ściany.

Tabela 3

Różnica: $R_{wall} - D_{n,ew}$	Zmniejsza R_{wall} o:
-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

Dane akustyczne

- Wartość dB(A) dotyczy pomieszczeń o równoważnej powierzchni pochłaniania dźwięku 10 m² (4 dB wartość tłumienia).
- Wartości dB(C) są zazwyczaj wyższe o 6-9 dB od wartości dB(A).

SOTTO - Pojedyncza kratka

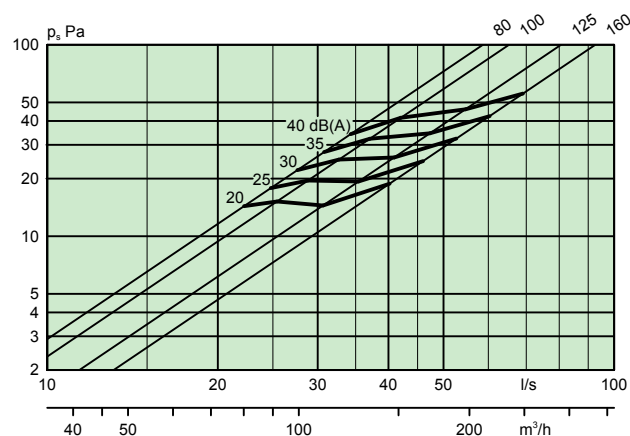
Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Tabela K_{OK}

Wielkość SOTTO	Otwór w ścianie (mm)	Częstotliwość środkowa pasma, 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

Nomogram doboru

SOTTO - Pojedyncza kratka



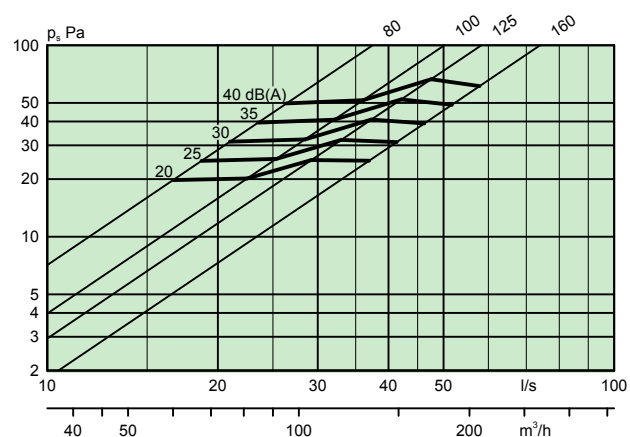
SOTTO - Pojedyncza kratka + zawór wentylacyjny, TRAC, s = 15 mm

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Tabela K_{OK}

Wielkość SOTTO	Otwór w ścianie (mm)	Częstotliwość środkowa pasma, 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 - Pojedyncza kratka + zawór wentylacyjny, TRAC, s = 15 mm



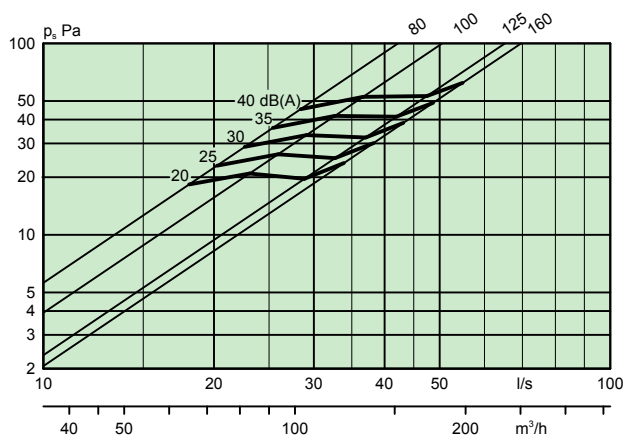
SOTTO - Podwójna kratka

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Tabela K_{OK}

Wielkość SOTTO	Otwór w ścianie (mm)	Częstotliwość środkowa pasma, 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

SOTTO - Podwójna kratka



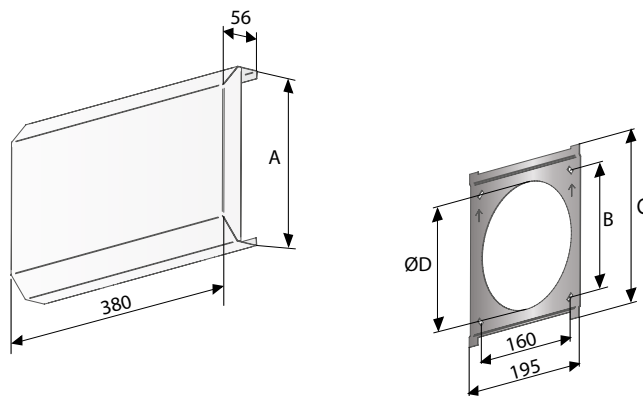
Wymiary i waga

SOTTO

Wielkość	Wymiary (mm)					Waga (kg)
	A	B	C	ØD	ØI	
80-100	170	110	167	100	80	0,80
80-100	170	110	167	100	100	0,80
125-160	220	160	217	160	125	0,93
125-160	220	160	217	160	160	0,93

Wielkość otworu, SOTTO = ØI.

UWAGA! Dwa rozmiary kratki.

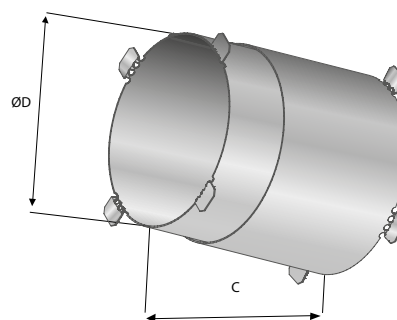


Rysunek 4. Wymiary SOTTO.

VGC

Wielkość	Wymiary (mm)		Waga (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

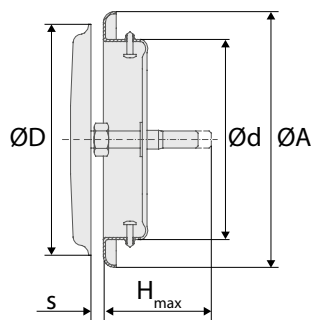
Wielkość otworu, VGC = ØD + 3 mm.



Rysunek 5. Wymiary VGC.

TRAC

Wielkość	Wymiary (mm)					Waga (kg)
	ØA	Ød	ØD	H _{maks.}	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



Rysunek 6. Wymiary TRAC.

Kod produktu

Produkt

Kratka przepływowa tłumiąca dźwięk SOTTO a -bbb

Wersja:

Wielkość: 80-100, 125-160

Dwa rozmiary kratki.

Wypożyczenie dodatkowe

Okrągłe przejście ściennie: VGC a -bbb

Wersja:

Dla SOTTO	80-100:	VGC	80 lub 100
	125-160:		125 lub 160

Zawór wentylacyjny: TRAC a -bbb

Wersja:

Dla SOTTO	80-100:	TRAC	80 lub 100
	125-160:		125 lub 160

Opis techniczny

Kratka przepływowa tłumiąca dźwięk firmy Swegon typu SOTTO, posiada następujące właściwości:

- Wykonana z ocynkowanej blachy stalowej
- Izolacja akustyczna ze wzmocnioną powłoką

Wielkość: SOTTOa - bbb xx sztuk

Wypożyczenie dodatkowe:

Teleskopowe przejście ściennie: VGCa - bbb xx sztuk

Zawór wentylacyjny: TRACa - bbb xx sztuk