



TRANSFEROWY PRZEPŁYW POWIETRZA

Poradnik doboru



Swegon 

Wstępny dobór

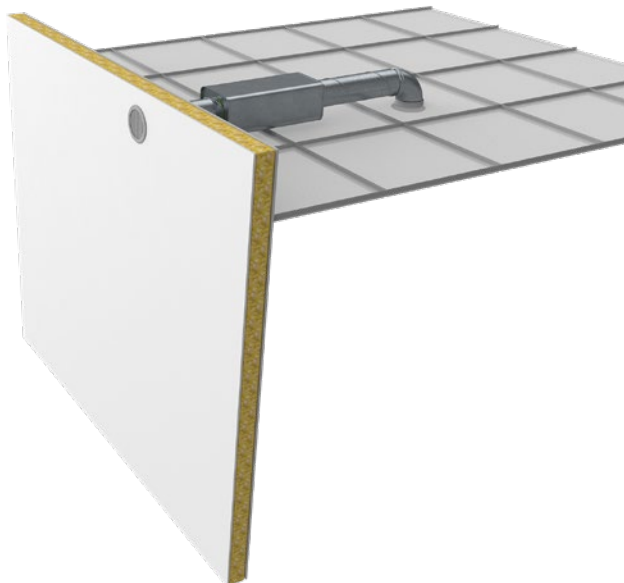
Tabela przedstawia wartość tłumienia R_w dla różnej konfiguracji krutek transferowych z wykorzystaniem tłumików akustycznych Swegon i akcesoriów wentylacyjnych.

PRZEPŁYW POWIETRZA - SPADEK CIŚNIENIA - WARTOŚĆ R_w							
Kanał dimensions	Zestaw transferowy składający się z GRC i CLA	Całkowity spadek ciśnienia pt, l/s				$R_w = D_{n,ew} 1 m^2$	$D_{n,ew} 10 m^2$
			10 Pa	15 Pa	20 Pa	dB	
100	2x GRC 100+ 1x CLA-A 100-500	12	15	18	20	36	46
100	2x GRC 100+ 1x CLA-A 100-1000	12	15	18	20	47	57
100	2x GRC 100+ 1x CLA-A 100-1000 + 1x CLA-A 100-500	11	14	17	19	59	69
125	2x GRC 125+ 1x CLA-A 125-500	19	24	29	35	31	41
125	2x GRC 125 + 1x CLA-A 125-1000	19	24	29	35	44	54
125	2x GRC 125 + 1x CLA-A 125-1000 + 1x CLA-A 125-500	17	22	27	32	56	66
125	2x GRC 125 + 2x CLA-A 125-1000	17	22	27	32	64	74
160	2x GRC 160 + 1x CLA-A 160-500	31	40	49	58	26	36
160	2x GRC 160 + 1x CLA-A 160-1000	31	40	49	58	39	49
160	2x GRC 160 + 2x CLA-A 160-500	25	35	45	55	42	52
160	2x GRC 160 + 1x CLA-A 160-1000 + 1x CLA-A 160-500	25	35	45	55	52	62
160	2x GRC 160 + 2x CLA-A 160-1000	25	35	45	55	59	69
200	2x GRC 200 + 1x CLA-A 200-1000	54	70	85	100	36	46
200	2x GRC 200 + 1x CLA-A 200-1000 + 1x CLA-A 200-500	48	65	80	95	47	57
200	2x GRC 200 + 2x CLA-A 200-1000	48	65	80	95	56	66
200	2x GRC 200 + 1x CLA-A 200-1000 + 2x CLA-A 200-500	45	60	75	90	58	68
200	2x GRC 200 + 2x CLA-A 200-1000 + 1x CLA-A 200-500	45	60	75	90	65	75
250	2x GRC 250 + 1x CLA-A 250-1000	85	115	140	165	28	38
250	2x GRC 250 + 1st CLA-A 250-1000 + 1x CLA-A 250-500	80	110	133	155	38	48
250	2x GRC 250 + 2x CLA-A 250-1000	80	110	133	155	45	55
250	2x GRC 250 + 2x CLA-A 250-1000 + 1x CLA-A 250-500	75	105	125	145	54	64
250	2x GRC 250 + 3x CLA-A 250-1000	75	105	125	145	60	70
315	2x GRC 315 + 1x CLA-A 315-1000	140	180	220	260	22	32
315	2x GRC 315 + 2x CLA-A 315-1000	125	175	210	245	37	47
	Zestaw transferowy składający się z GRC, CLA i ALS						
125	2x GRC 160+ALSd 125-160 + 1x CLA-A 125-1000	14	18	22	25	45	55
160	2x GRC 200+ALSd 160-200 + 1x CLA-A 160-1000	23	30	37	45	40	50
	Zestaw transferowy składający się z GRC, CLA i SOTTO						
125	GRC 125 + 1x CLA-A 125-1000 + SOTTO 125	15	25	31	36	56	66
160	GRC 160 + 1x CLA-A 160-1000 + SOTTO 160	18	30	36	42	51	61

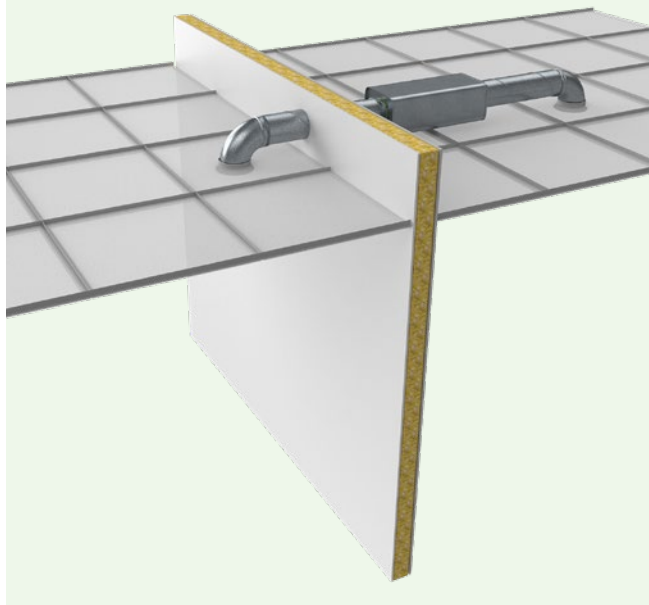
Wszystkie dane w tabeli zostały opracowane na podstawie obliczeń opartych na pomierzonych parametrach zastosowanych elementów.

Przykłady montażu

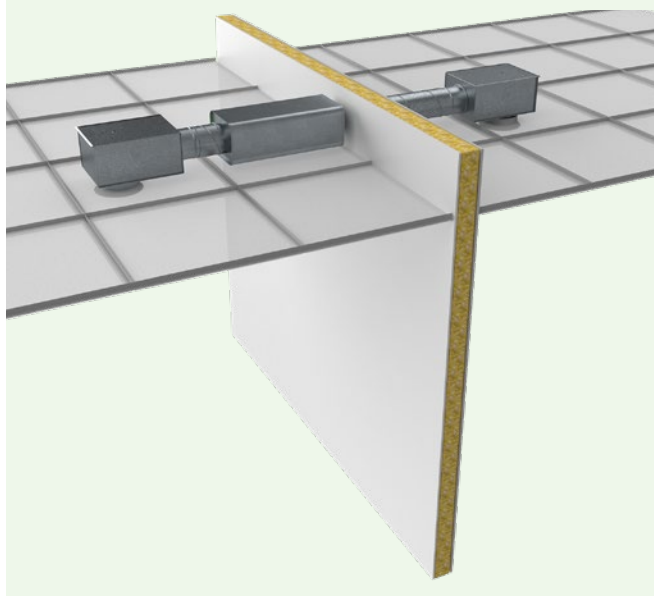
Zestaw transferowy zawierający GRC + CLA, Ścienno-podsufitowy



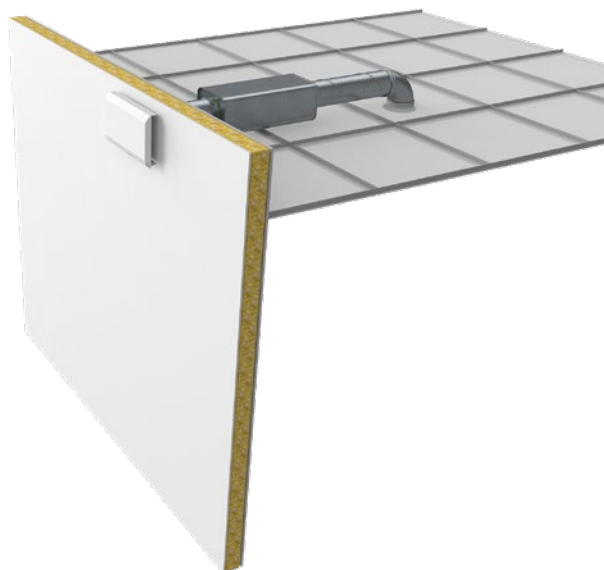
Zestaw transferowy zawierający GRC + CLA, sufitowo-sufitowy



Zestaw transferowy zawierający GRC + ALS + CLA, sufitowo-sufitowy



Zestaw transferowy zawierający GRC + CLA + SOTTO



Produkty

Rozwiązania do transferu powietrza między pomieszczeniami przedstawione na stronie 2 zawierają następujące produkty. Dostępne w bazie danych dla MagiCad.

ALS

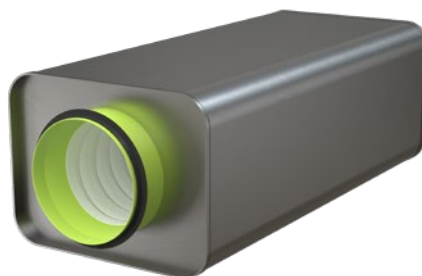


Skrzynka regulacyjno-pomiarowa z wyjmowaną przepustnicą regulacyjną, sondami pomiarowymi, wyłożona materiałem dźwiękochłonnym.

- Wykonana z ocynkowanej blachy stalowej.
- Posiada króciec podłączeniowy o jedną średnicę mniejszy od króćca wlotu nawiewnika, a także dla nawiewników kwadratowych króciec podłączeniowy mniejszy o 2 średnice.
- Dostępne w wersji o obniżonej zabudowie dla nawiewników kwadratowych.
- Klasa ogniowa izolacji akustycznej B-s1, d0 zgodnie z normą ISO 11925-2

[Kliknij odnośnik](#) w celu sprawdzenia dodatkowych informacji o ALS na stronie swegon.pl

CLA



Prostokątny tłumik akustyczny z okrągłym króćcem podłączeniowym. Jego unikalne właściwości pod względem wysokości montażowej, odporności ogniowej, zabezpieczenia przed porywaniem włókien i skuteczności tłumienia wyróżniają go na tle konkurencji. Wewnętrzna izolacja akustyczna wykonana jest opatentowanego niepylącego materiału.

- Bardzo mała wysokość montażowa.
- Doskonałe właściwości tłumienia.
- Możliwość czyszczenia na mokro.
- Klasa szczelności powietrza D.
- Niskie opory przepływu.
- Klasa odporności ogniowej EI30 do EI120.

[Kliknij odnośnik](#) w celu sprawdzenia dodatkowych informacji o CLA na stronie swegon.pl

GRC

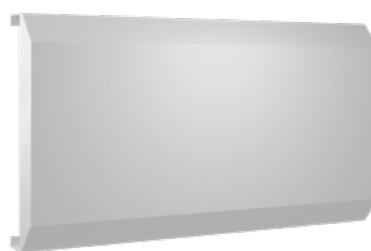


Okrągła kratka wentylacyjna, przepływowo/wywiewna do montażu ścienny/sufitowy.

- Wywiew powietrza.
- 91% powierzchni czynnej.
- Odpowiednia dla dużych przepływów powietrza.
- Możliwość czyszczenia.
- Możliwość podłączenia ze skrzynką regulacyjno-pomiarową ALS.
- Standardowy kolor biały RAL 9003.
 - 5 alternatywnych kolorów standardowych.
 - Inne kolory na zamówienie.

[Kliknij odnośnik](#) w celu sprawdzenia dodatkowych informacji o GRC na stronie swegon.pl

SOTTO



Kratka przepływowa tłumiąca dźwięk.

- Komplet zawiera 1 sztukę.
- Umożliwia przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami.
- Montowana na otworach okrągłych.
- Łatwa w montażu.
- Wyposażenie dodatkowe:
 - TRAC zawór wentylacyjny.
 - VGC - teleskopowe przejście ściennie.
- Dwa rozmiary kratki: 380x170 mm na otwór 80-100 mm, 380x220 mm na otwór 125-160 mm.
- Standardowy kolor biały RAL 9003.
 - 5 alternatywnych kolorów standardowych.
 - Inne kolory na zamówienie.

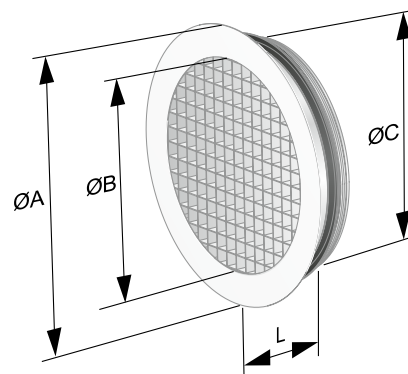
[Kliknij odnośnik](#) w celu sprawdzenia dodatkowych informacji o SOTTO na stronie swegon.pl

Tabela wymiarów

GRC

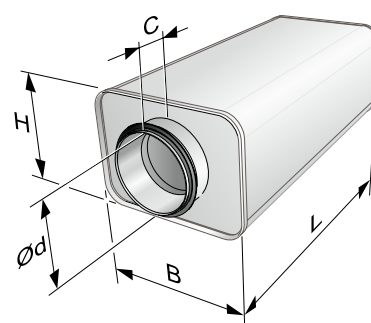
Wielkość	ØA	ØB	ØC	L	Waga, kg
100	138	93	99	36	0.2
125	163	118	124	53	0.2
160	203	148	159	53	0.3
200	243	188	199	53	0.4
250	293	238	249	53	0.5
315	363	303	314	70	0.9
400	448	388	399	75	1.2
500	548	488	499	75	1.6
630	678	618	629	75	2.5

Wielkość otworu = ØC + 11 mm



CLA

Wielkość	B	C	Ød	H	L	
100	208	45	99	152	500	1000
125	236	45	124	177	500	1000
160	274	45	159	212	500	1000
200	321	45	199	252	500	1000
250	394	45	249	302	500	1000
315	462	45	314	367	500	1000
400	553	70	399	458	500	1000

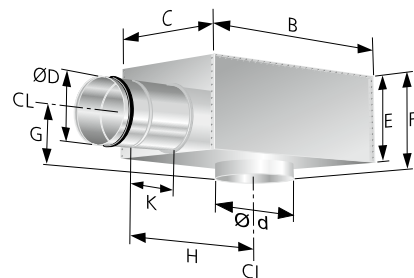


ALS

Wielkość	B	C	ØD	Ød	E*)	F	G	H	K	Waga, kg
80-100	227	192	79	100	122	162	90	200	50	1.5
100-125	282	217	99	125	140	180	100	275	80	2.1
100-160	342	252	99	160	140	180	100	320	80	2.0
125-160	342	252	124	160	164	204	112	320	80	2.9
125-200	404	288	124	200	164	204	112	360	80	3.5
160-200	404	288	159	200	199	239	130	382	100	4.1
160-250	504	332	159	250	199	239	130	455	100	5.2
200-250	504	332	199	250	239	279	150	477	120	5.7
200-315	622	388	199	315	239	279	150	560	120	7.8
250-315	622	388	249	315	300	340	175	587	145	8.5
315-400	767	488	314	400	-	400	212	722	188	11.8
400-500	887	588	399	500	-	510	280	795	195	18.5

CL = Oś

*)E dotyczy również obniżonej wielkości montażowej bez króćca.

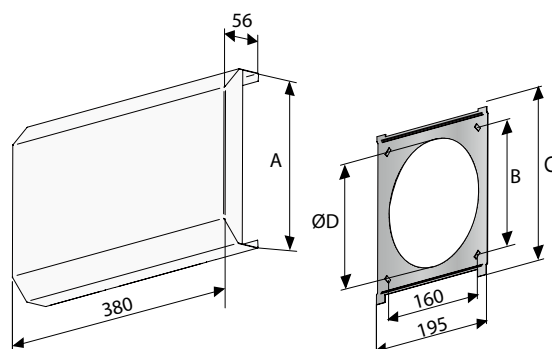


SOTTO

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.



Planowanie i projekt

Zamontowanie kratki transferowej w ścianie czy suficie może spowodować obniżenie współczynnika izolacyjności akustycznej. Tabela szybkiego doboru na stronie 2 pokazuje możliwe zmniejszenie całkowitej izolacyjności akustycznej przegrody budowlanej. Poniżej przedstawiamy na przykłady obliczeniowego.

Przykład 1 przedstawia klasyczny układ, gdzie powietrze transferowe przechodzi do korytarza i wywiewane jest spod sufitu podwieszonego. Patrz Rysunek 1.

Przykład 2 przedstawia 2 kratki transferowe, a powietrze wywiewane jest spod sufitu podwieszonego. Patrz Rysunek 2.

Zestaw do transferu powietrza należy dobrać w taki sposób, aby nie obniżał izolacyjności akustycznej przegrody.

Do obliczenia wynikowej izolacyjności akustycznej R_w można posłużyć się przykładem 1 i 2.

Tabela szybkiego doboru na stronie 2 przedstawia wartość R_w dla kratki transferowej w odniesieniu do 1 m² i 10 m² powierzchni transmisji. W celu zapewnienia bilansu powietrza i uniknięcia nad/podciśnienia w pomieszczeniach, rozwiązania do transferu powietrza należy dobierać na maks. 20 Pa.

Przykład 1:

W ścianie o powierzchni 10 m² i $R_w = 35$ dB, zastosowano zestaw transferowy: 2 x GRC 250 + 1 x CLA-A 250-1000.

R_w zestawu transferowego = 27 dB. Różnica pomiędzy R_w ściany, a R_w zestawu to 8 dB (35-27). Znajdź na nomogramie (oś pozioma) stosunek powierzchni 10 (S_1 = powierzchnia odniesienia = 1 m²) i na osi pionowej wartość różnicy 8 dB. Na przecięciu obu linii odczytaj wartość o jaką zmniejszy się izolacyjność akustyczna przegrody po zamontowaniu zestawu transferowego (ok. 2 dB) (patrz nomogram).

Różnica na poziomie 8 dB skutkuje obniżeniem izolacyjności akustycznej rozpatrywanej ściany, po zamontowaniu zestawu transferowego, do 33 dB (35 - 2).

Przykład 2:

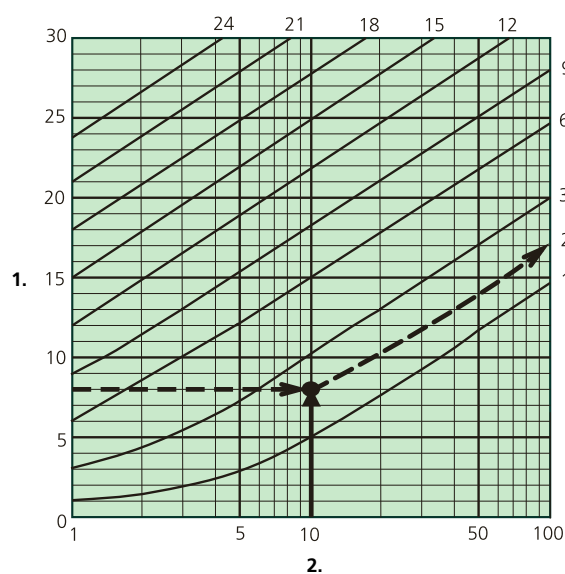
W ścianie o powierzchni 10 m² i $R_w = 44$ dB, zastosowano dwa zestawy transferowe: 2 x GRC 160 + 1 x CLA-A 160-1000 każdy. R_w zestawu transferowego = 39 dB.

Różnica pomiędzy R_w ściany, a R_w zestawu to 5 dB (44-39). Znajdź na nomogramie (oś pozioma) stosunek powierzchni 10 (S_1 = powierzchnia odniesienia = 1 m²) i na osi pionowej wartość różnicy 5 dB. Na przecięciu obu linii odczytaj wartość o jaką zmniejszy się izolacyjność akustyczna przegrody po zamontowaniu zestawu transferowego (1 dB).

Izolacyjność ściany z danym zestawem zmniejszy się o 1 dB. R_w ściany = 43 dB (44-1).

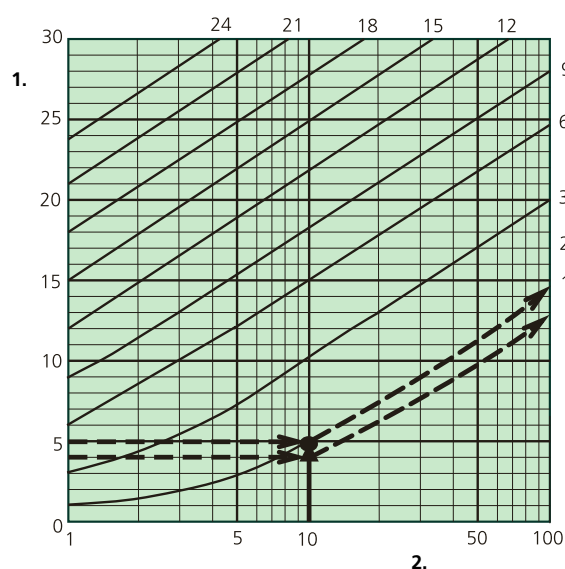
Aby sprawdzić jak zmieni się izolacyjność akustyczną ściany dla obu zestawów przeprowadzimy ponownie te same obliczenia. Różnica pomiędzy R_w ściany, a zestawu to teraz 4 dB (43-39). Odczytujemy na nomogramie wartość redukcji dla stosunku powierzchni 10 i różnicy 4 dB. Wynosi ok. 1 dB, a wartość całkowita R_w ściany = 42 dB (43-1).

Obniżenie izolacyjności akustycznej przegrody z pojedynczym zestawem transferowym.



1. Różnica $R_0 - R_1$ (dB)
2. Stosunek powierzchni S_0/S_1

Rysunek 1.



1. Różnica $R_0 - R_1$ (dB)
2. Stosunek powierzchni S_0/S_1

Rysunek 2.

Zaawansowany przykład obliczeniowy

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 odcytujemy, że dla różnicy -2 dB izolacyjność akustyczna ściany zmniejszy się o 2 dB.

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

Uwzględnienie kratki przepływowej w obliczeniach:

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

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

Z Tabeli 3 odcytujemy, 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

Przykład: Przeliczenie powierzchni transmisji

Porównanie kratki przepływowej Swegon z drzwiami o powierzchni transmisji 2 m².

$$R_w \text{ drzwi} = 35 \text{ dB dla } 2 \text{ m}^2$$

Kratka przepływowa $D_{n,ew}$ dla 10 m² = 50 dB.

Przeliczenie izolacyjności akustycznej dla 2 m² powierzchni transmisji.

Z tabeli odcytujemy: Kratka przepływowa $R_w = D_{n,ew}$ 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:

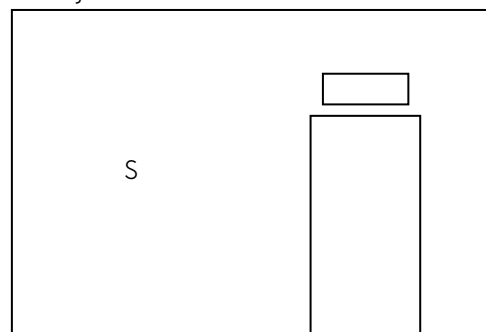
$$R_{tot} = 10 \times \log \left(\frac{S}{(10 \text{ m}^2 \times 10^{-0.1 \times D_{n,ew}}) + (S \times 10^{-0.1 \times R_{wall}})} \right)$$

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

S = Powierzchnia ściany.

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

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



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

Feel good **inside**

