

COLIBRI Ceiling VF

Kwadratowy nawiewnik sufitowy z dyszami ze zmiennym przepływem powietrza



NAJWAŻNIEJSZE FAKTY

- Okrągły układ dysz
- Nadaje się do zastosowań z VAV i DCV
- Możliwość przepływu przy temperaturach wyższych niż pokojowa (wysoki ΔT)
- Prosta i szybka instalacja oraz przekazywanie do eksploatacji dzięki Swegon Quick Access
- 100% elastyczny profil wypływu
- Przeznaczony do sufitów modułowych
- Stosowany razem ze skrzynką rozprężną REACT ALS do regulacji przepływu zmiennego
- Skrzynka rozprężna ALS z 1 lub 2 zmianami wymiaru pomiędzy wlotem a wylotem
- ADAPTER do systemów sufitów podwieszanych
- Standardowy kolor biały RAL 9003
 - 5 alternatywnych kolorów standardowych
 - Pozostałe kolory dostępne na zamówienie

PRZEPŁYW POWIETRZA – CIŚNIENIE AKUSTYCZNE W POMIESZCZENIU (Lp10A) ^{*)}										
COLIBRI Ceiling VF Rozmiar					25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
					l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
250-600					73	263	86	310	101	364
315-600					93	335	109	392	127	457
COLIBRI Ceiling VF Rozmiar		REACT ALS Rozmiar	Min.*		25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
			l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
250-600		160-250	7	25	62	223	74	263	87	313
315-600		250-315	20	72	93	335	108	392	127	457
COLIBRI Ceiling VF Rozmiar		ALS Rozmiar			25 dB(A)		30 dB(A)		35 dB(A)	
					l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
250-600		160-250			62	223	73	263	87	313
250-600		200-250			66	238	78	281	91	328
315-600		200-315			84	302	98	353	115	414
315-600		250-315			89	320	103	371	119	428

Dane podane dla powietrza nawiewanego z otwartą przepustnicą, gdy używana jest skrzynka rozprężna REACT ALS lub ALS.

^{*)} Lp10A = ciśnienie akustyczne z filtrem A o chłonności akustycznej 4 dB i powierzchni pochłaniania dźwięku w pomieszczeniu o kubaturze 10 m³.

*Produkt nie może schodzić poniżej poziomu min., ponieważ w przeciwnym razie funkcja pomiaru nie może być zagwarantowana. UWAGA: w przypadku dużego spadku ciśnienia w produkcie może być trudne osiągnięcie przepływu minimalnego. Patrz wykresy rozmiarów.

Spis treści

Opis techniczny	3
Konstrukcja	3
Materiał i obróbka powierzchni	3
Akcesoria	3
Planowanie	3
Instalacja	3
Przekazywanie do eksploatacji ze skrzynką rozprężną ALS.	4
Konserwacja	4
Środowisko	4
Instalacja	5
Dobieranie rozmiarów	6
Dane dotyczące dźwięku – Sam nawiewnik	6
Dane dotyczące dźwięku – Nawiewnik z REACT ALS ...	6
Dane dotyczące dźwięku – Nawiewnik z ALS	6
COLIBRI Ceiling VF + ALS – Powietrze nawiewane, jeden stopień	6
Wykres wymiarowania	7
COLIBRI Ceiling VF z REACT ALS – Powietrze nawiewane ..	7
COLIBRI Ceiling VF z ALS – Powietrze nawiewane	8
Wymiary i masa	9
Układ i ustawienia dysz	10
Specyfikacja	11
Treść specyfikacji	12

Opis techniczny

Konstrukcja

- Kwadratowy nawiewnik COLIBRI Ceiling VF składa się z obudowy i płyty czołowej z obrotowymi dyszami w układzie kołowym.
- Płyta czołowa nawiewnika jest zawieszona na zawiasach z jednej strony i przymocowana zaczepami sprężynowymi z drugiej strony.
- Quick Access ułatwia i przyspiesza obsługę podczas instalacji, przekazywania do eksploatacji i czyszczenia, patrz rysunek 1.

Materiał i obróbka powierzchni

Obudowa i płyta czołowa są wykonane z blachy stalowej. Połączenie tulejowe jest wykonane z ocynkowanej blachy stalowej. Wewnętrzna i zewnętrzna część nawiewnika jest pomalowana.

- 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.

Dysze wykonane są z tworzywa sztucznego (PP-polipropylen).

Akcesoria

Skrzynki rozprężne

REACT ALS/ALS

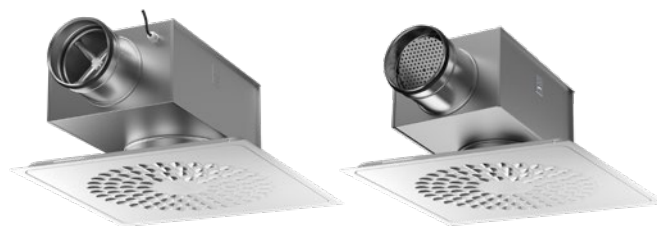
- Skrzynka rozprężna jest wykonana z ocynkowanej blachy stalowej.
- Wyjmowana przepustnica regulacyjna, stały mechanizm pomiarowy.
- Materiał pochłaniający dźwięk*) ze wzmocnioną warstwą powierzchniową.
- Klasa szczelności C na obudowie zgodnie z normą SS-EN 12237.
- Skrzynka regulacyjno-pomiarowa ALS jest dostępna z 1–2 zmianami wymiaru pomiędzy wlotem a wylotem.

*) Odporność ogniowa klasy B-s1,d0 zgodnie z normą EN ISO 11925-2

Rama

SAR K

- Umożliwia estetyczny montaż obniżonej płyty czołowej nawiewnika.



COLIBRI Ceiling VF z REACT ALS

COLIBRI Ceiling VF z ALS

Adapter

ADAPTER

Do dopasowania do różnych wariantów i marek systemów sufitów podwieszanych: Ecophon, Gyproc, Dampa itp. Można go również wykorzystać do montażu na suficie kasetonowym, np. 625 x 625 lub 675 x 675. Specyfikacja znajduje się w karcie technicznej ADAPTER.

Planowanie

- COLIBRI Ceiling VF ma wymiary 595 x 595 mm we wszystkich rozmiarach przyłączy.
- Nawiewnik jest łatwy w montażu w modułowych sufitach podwieszanych o wymiarach modułu 600 x 600 mm.

Instalacja

- Aby zdemontować płytę czołową nawiewnika, należy włożyć cienki przedmiot, na przykład kartę Quick Access, pomiędzy płytę czołową a obudowę w celu zwolnienia sprężyn. Przesunąć kartę od środka w kierunku rogów, patrz rysunek 1.
- Króciec wlotowy obudowy można przymocować do kanału podłączeniowego za pomocą wkrętów lub nitów jednostronnych.
- Na potrzeby montażu podtynkowego w sufitach podwieszanych zakładanych na stałe nawiewnik jest mocowany do konstrukcji budynku śrubami po dowolnej ze stron lub od góry obudowy.
- Nawiewnik należy zamocować w prawidłowym położeniu wkrętami lub nitami jednostronnym na spodzie skrzynki rozprężnej.
- Do montażu w modułowych sufitach podwieszanych zalecane jest wybranie nawiewników o wymiarach zewnętrznych 595 x 595 mm. Nawiewniki należy wówczas umieścić bezpośrednio w ramie teowników, a następnie zamocować do układu kanałów lub skrzynki rozprężnej.
- Jeżeli jest używana skrzynka rozprężna REACT ALS lub ALS, należy zamocować ją do konstrukcji budynku za pomocą wieszaków lub wsporników montażowych.
- Odległość pomiędzy skrzynką rozprężną a nawiewnikiem można zwiększyć do 500 mm, używając kanału okrągłego, bez konieczności przedłużania przewodów pomiarowych i linek regulacyjnych przepustnicy. Patrz rysunek 2.

Przekazywanie do eksploatacji ze skrzynką rozprężną ALS.

- Nawiewnik należy przekazywać do eksploatacji z zamontowaną płytą czołową.
- Przewody pomiarowe i linki regulacyjne przepustnicy są przeciągane przez płytę czołową nawiewnika.
- Podłączyć manometr do przewodów pomiarowych.
- Czerwone i niebieskie przewody odpowiednio ze skrzynki rozprężnej ALS wersji jedno- lub dwustopniowej służą do nawiewu powietrza.
- W obliczeniach wykonywanych w celu określenia wymaganego ciśnienia uruchomienia można posłużyć się znamionowym współczynnikiem wydajności nawiewnika.
- Dostosowana pozycja przepustnicy jest zachowywana poprzez zawiązanie linki przepustnicy w pętlę regulowaną.
- Dokładność pomiaru i wymagany odcinek prosty przed skrzynką rozprężną. Patrz rysunek 2.
- Długość prostego odcinka kanału zależy od rodzaju przeszkody przed skrzynką rozprężną.
- Na rysunku 2 pokazano wygięcie, zmianę wymiarów i teownik.
- Inne rodzaje zakłóceń powodują, że jest wymagana obecność odcinka prostego o długości co najmniej $2 \times D$ (D = rozmiar połączenia), aby osiągnąć dokładność pomiaru na poziomie $\pm 10\%$ przepływu.
- Współczynnik K jest podany na etykiecie identyfikacyjnej produktu, a także w odpowiednich instrukcjach przekazywania do eksploatacji zamieszczonych na stronie internetowej www.swegon.com.

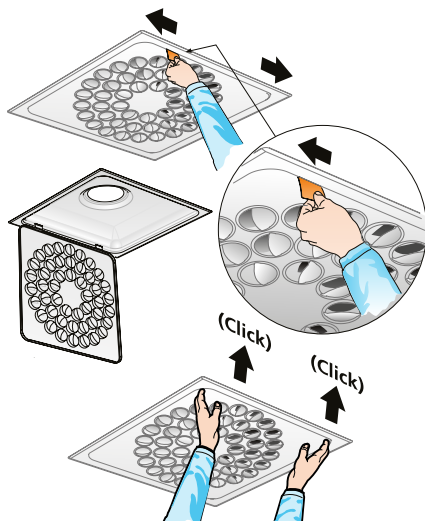
Konserwacja

- W razie potrzeby nawiewnik można czyścić za pomocą letniej wody z dodatkiem płynu do mycia naczyń.
- Ewentualnie można użyć odkurzacza i ssawki-szczotki.
- Na potrzeby czyszczenia dostęp do systemu kanałów uzyskuje się poprzez otwarcie płyty czołowej nawiewnika. Jeśli używana jest skrzynka rozprężna REACT ALS lub ALS, odciągnąć płytkę rozdzielacza na bok, a następnie chwycić i wykręcić jednostkę przepustnicy z mocowania.

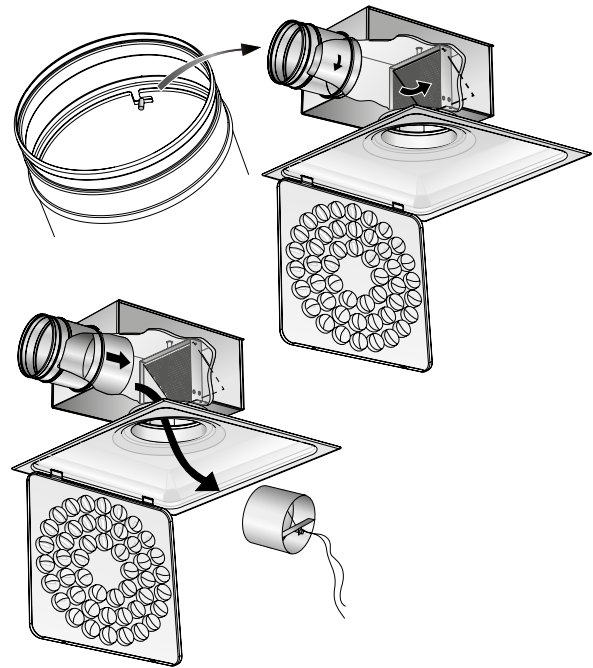
Środowisko

Deklaracja materiałowa jest dostępna do pobrania na stronie www.swegon.com.

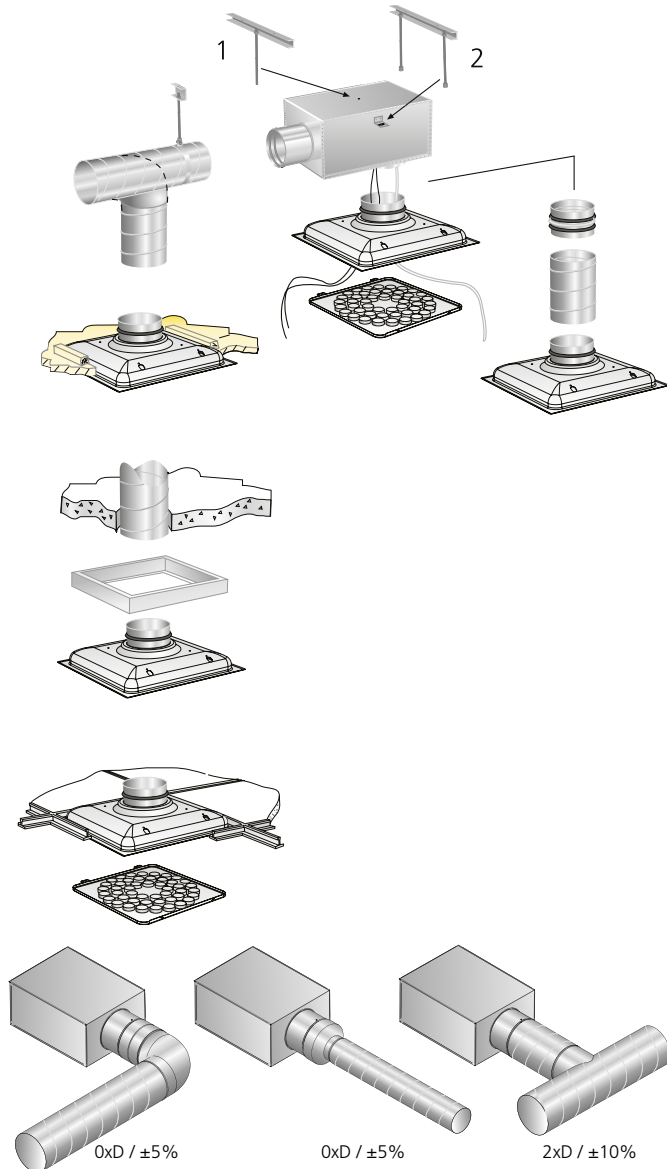
Instalacja



Rysunek 1. Quick Access, demontaż płyty czołowej nawiewnika.



Rysunek 3. Demontaż przepustnicy w przypadku korzystania ze skrzynki rozprężnej REACT ALS i ALS.



Rysunek 2. Opcje instalacji dla skrzynki rozprężnej ALS.
Przejrzyć kartę produktu REACT ALS, aby zapoznać się z opcjami instalacji z aktywną skrzynką rozprężną.

Dobieranie rozmiarów

- Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) dotyczy pomieszczeń o równoważnym obszarze pochłaniania dźwięku 10 m².
- Tłumienie dźwięku (ΔL) poniżej jest przedstawione w paśmie oktawowym. Wartości obejmują tłumienie własne.
- Zasięg strumienia $I_{0,2}$ jest mierzony w warunkach rozładowania izotermicznego.
- Zalecana maks. dopuszczalna temperatura poniżej temperatury pokojowej wynosi 14 K.

- Aby obliczyć rozproszenie strumienia powietrza, prędkości strumienia w strefie zajmowanej przez użytkowników lub poziomy głośności w pomieszczeniach o innych wymiarach, prosimy o skorzystanie z naszego oprogramowania kalkulatora, dostępnego na stronie internetowej www.swegon.com.

L_W = Poziom mocy akustycznej

L_{p10A} = Poziom ciśnienia akustycznego dB (A)

K_{ok} = Współczynnik korekcyjny dla uzyskania wartości L_W w paśmie oktawowym

$L_W = L_{p10A} + K_{OK}$ daje podzielone częstotliwościowo pasmo okta-
wowe

Dane dotyczące dźwięku – Sam nawiewnik

COLIBRI Ceiling VF – Powietrze nawiewane

Poziom mocy akustycznej L_W (dB)

Tabela K_{ok}

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250-600	-5	-1	1	4	0	-11	-26	-28
315-600	0	0	-1	2	2	-11	-27	-29
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Tłumienie akustyczne ΔL (dB)

Tabela ΔL

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) 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
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Dane dotyczące dźwięku – Nawiewnik z aktywną skrzynką rozprężną REACT ALS

COLIBRI Ceiling VF + REACT ALS – Powietrze nawiewane

Poziom mocy akustycznej L_W (dB)

Tabela K_{ok}

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-250	-2	2	-3	-7	-9	-11	-12	-5
250-350	-2	2	-3	-6	-6	-9	-12	-7
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Tłumienie akustyczne ΔL (dB)

Tabela ΔL

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-250	15	9	9	20	19	15	16	14
250-350	13	8	10	19	16	13	16	16
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Dane dotyczące dźwięku – Nawiewnik ze skrzynką rozprężną ALS

COLIBRI Ceiling VF + ALS – Powietrze nawiewane, jeden stopień

Poziom mocy akustycznej L_W (dB)

Tabela K_{ok}

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200-600	-3	6	3	3	-1	-9	-18	-23
250-600	-3	5	2	2	1	-10	-22	-26
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Tłumienie akustyczne ΔL (dB)

Tabela ΔL

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
200-600	13	8	8	16	17	12	12	13
250-600	11	6	7	19	14	10	10	13
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

COLIBRI Ceiling VF + ALS – Powietrze nawiewane, dwa stopnie

Poziom mocy akustycznej L_W (dB)

Tabela K_{ok}

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-600	0	7	5	2	-3	-8	-16	-20
200-600	-3	7	5	1	-1	-9	-19	-21
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

Tłumienie akustyczne ΔL (dB)

Tabela ΔL

Rozmiar	Częstotliwość środkowa (pasmo oktauwowe) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160-600	15	9	9	20	19	15	16	14
200-600	13	8	10	19	16	13	16	16
Tol. $\pm$	2	2	2	2	2	2	2	2

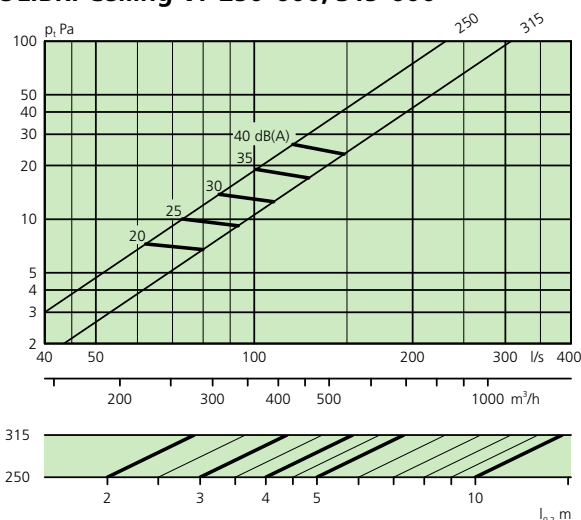
Wykres wymiarowania

Przepływ powietrza – Spadek ciśnienia – Poziom głośności – Zasięg strumienia

- Wykresy stanowią ilustrację danych dla nawiewników wbudowanych w sufit.
- Nie należy korzystać z nich podczas przekazywania do eksploatacji.
- Wartości dB(A) odnoszą się wyłącznie do pomieszczeń z normalną absorpcją akustyczną, o chłonności akustycznej 4 dB / równoważnej powierzchni pochłaniania dźwięku 10 m².
- Wartość dB(C) normalnie jest o 6-9 dB wyższa od wartości dB(A).
- Zasięg strumienia $l_{0,2}$ jest mierzony w warunkach rozładowania izotermicznego.
- Zalecana maks. dopuszczalna temperatura poniżej temperatury pokojowej wynosi 14 K.
- Aby obliczyć rozproszenie strumienia powietrza, prędkości strumienia w strefie zajmowanej przez użytkowników lub poziomy głośności w pomieszczeniach o innych wymiarach, prosimy o skorzystanie z naszego oprogramowania kalkulacyjnego, dostępnego na stronie internetowej www.swegon.com
- ∇ = Min. przepływ wymagany do uzyskania wystarczającego ciśnienia uruchomienia.
- Instalacja o małej wysokości generuje o około 3 dB(A) wyższy poziom głośności od wartości podanej na wykresie.
- Długość rzutu w oparciu o ustawienie obrotów. W przypadku innych dopasowań, patrz wykresy dla nawiewnika ze skrzynką rozprężną REACT ALS lub ALS.

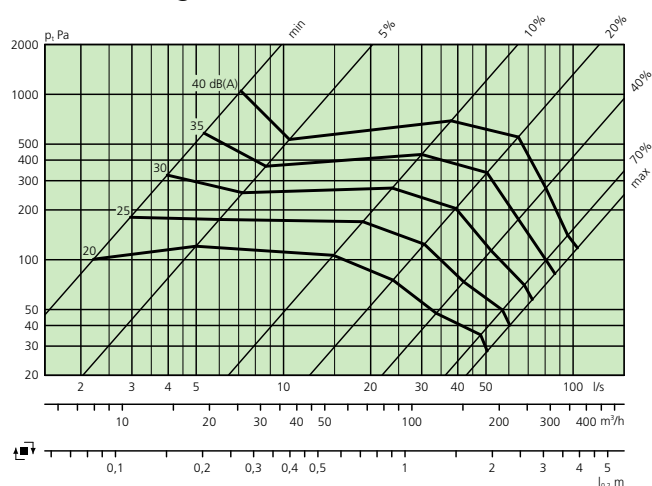
COLIBRI Ceiling VF – Sam nawiewnik – Powietrze nawiewane

COLIBRI Ceiling VF 250-600, 315-600

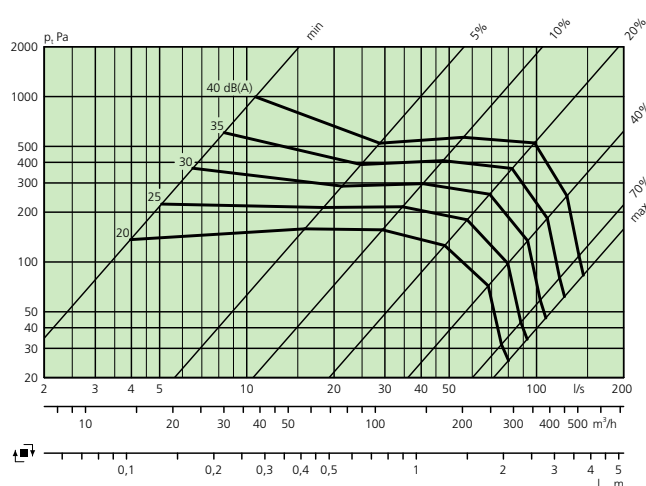


COLIBRI Ceiling VF z aktywną skrzynką rozprężną REACT ALS – Powietrze nawiewane

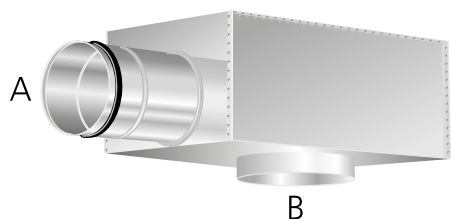
COLIBRI Ceiling VF 250-600 + REACT ALS 160-250



COLIBRI C VF 315-600 + REACT ALS 250-315



COLIBRI Ceiling VF ze skrzynką rozprężną ALS – Powietrze nawiewane



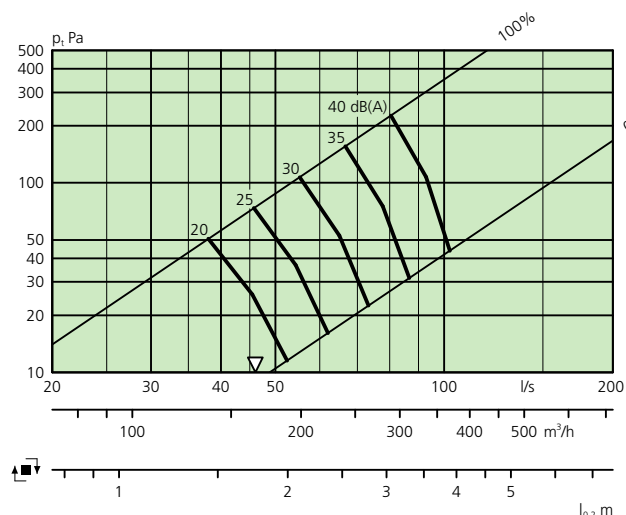
Powiązania, wymiary połączeń.

A = przyłącze kanału, B = przyłącze nawiewnika powietrza.

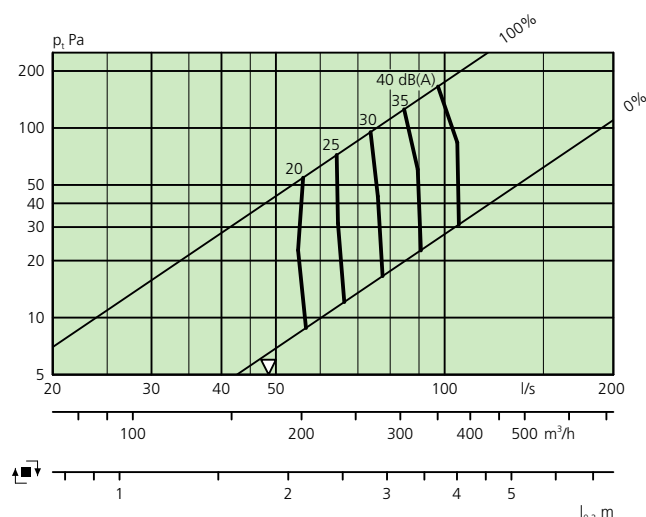
Objaśnienie modelu stopniowego:

- Jeden stopień = Zmiana wymiarów pomiędzy A i B, np. A = Ø160 mm i B = Ø200 mm.
- Dwa stopnie = Zmiana dwóch wymiarów pomiędzy A i B, np. A = Ø160 mm i B = Ø250 mm.

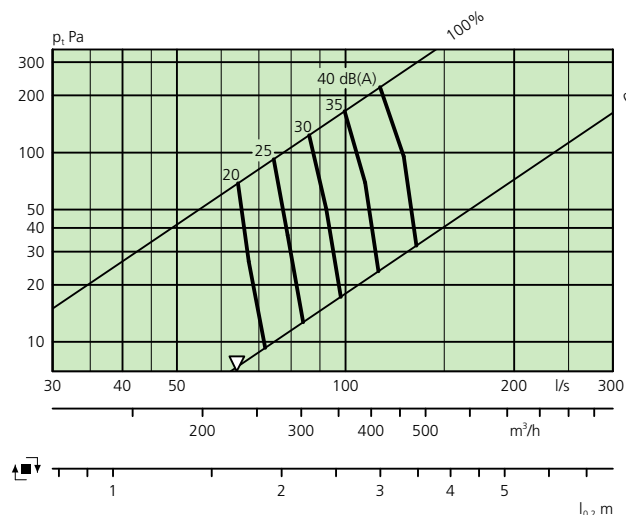
COLIBRI Ceiling VF 250-600 + ALS 160-250



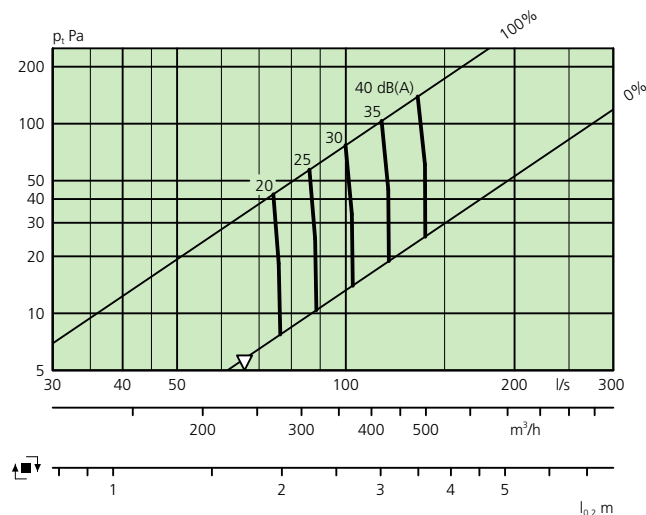
COLIBRI Ceiling VF 250-600 + ALS 200-250



COLIBRI Ceiling VF 315-600 + ALS 200-315



COLIBRI Ceiling VF 315-600 + ALS 250-315

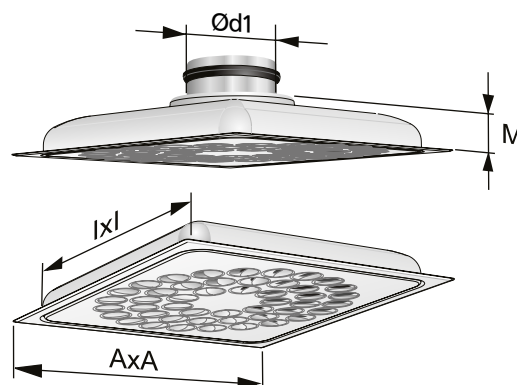


Wymiary i masa

COLIBRI Ceiling VF

Rozmiar	Wymiary (mm)				Masa (kg)	Liczba dyszy
	A	Ød1	I	M		
250-600	595	249	575	70	3,5	90
315-600	595	314	575	50	3,5	130

Wymiary otworu w suficie l x l



Rysunek 4. COLIBRI Ceiling VF.

COLIBRI Ceiling VF z aktywną skrzynką rozprężną REACT ALS

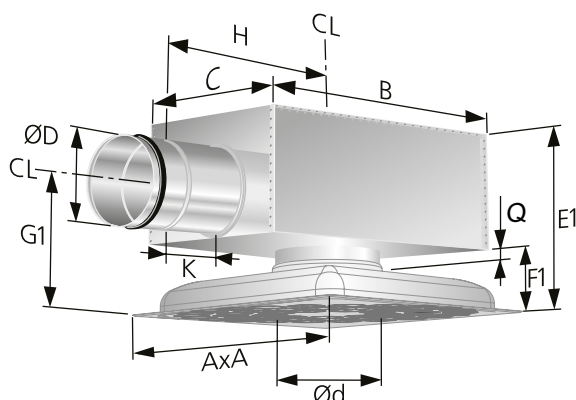
Rozmiar	Wymiary (mm)											Masa (kg)
	A	B	C	ØD	Ød	E1	F1	G1	H	K	Q	
250-600	595	504	332	159	250	314	113	214	450	100	40	8.4
315-600	595	622	388	249	315	395	95	247	575	140	40	11.3

COLIBRI Ceiling VF ze skrzynką rozprężną ALS – Jeden stopień

Rozmiar	Wymiary (mm)											Masa (kg)
	A	B	C	ØD	Ød	E1	F1	G1	H	K	Q	
250-600	595	504	332	199	250	354	113	225	465	115	40	8.7
315-600	595	622	388	249	315	395	93	230	575	140	40	11,8

COLIBRI Ceiling VF ze skrzynką rozprężną ALS – Dwa stopnie

Rozmiar	Wymiary (mm)											Masa (kg)
	A	B	C	ØD	Ød	E1	F1	G1	H	K	Q	
250-600	595	504	332	159	250	314	113	205	450	100	40	7.0
315-600	595	622	388	200	315	334	93	205	550	100	40	8.7

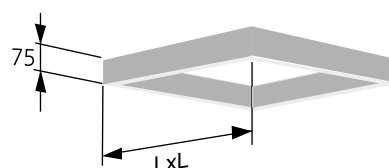


Rysunek 5. COLIBRI Ceiling VF ze skrzynką rozprężną REACT ALS lub ALS. CL = Linia środkowa.

Rama – SAR K.

Rozmiar	L	Masa (kg)
600	595	1.0

W przypadku montażu nawiewników o rozmiarze 315-600 ustawić skrzynkę ALS tak, aby jej odgaślenie wystawało 20 mm poniżej powierzchni sufitu



Rysunek 6. Rama, SAR K.

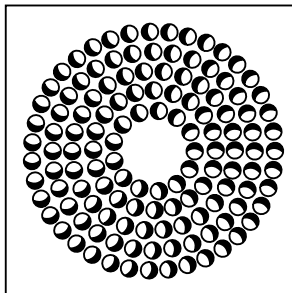
Układ i ustawienia dysz

Standardowe i opcjonalne ustawienia dysz dla różnych układów dystrybucji powietrza. Zwrócić uwagę na kierunek przepływu powietrza na rysunkach.

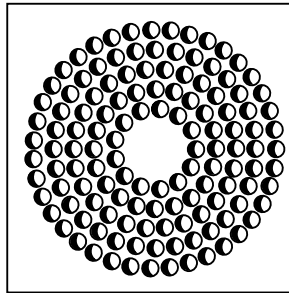


Przykład, układ dysz:

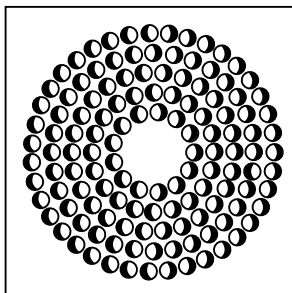
Wirowanie w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (standardowo)



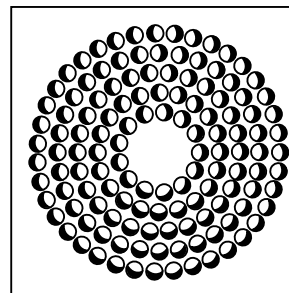
1-drog.



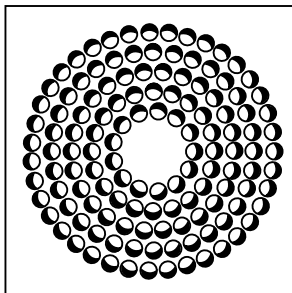
2-droż.



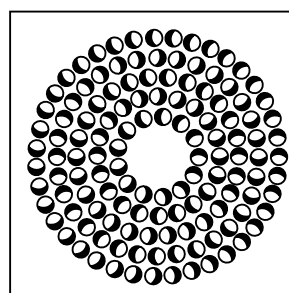
3-droż.



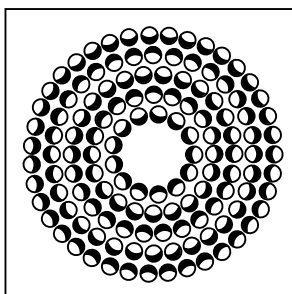
4-droż.



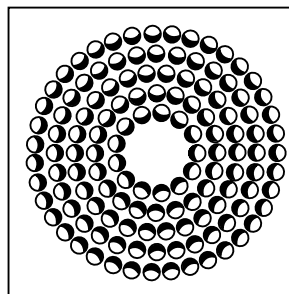
Układ dystrybucji przepływu przeciwpądowego



VD Pionowo, rozproszony



VK Pionowo, skoncentrowany



Specyfikacja

Produkt

Kwadratowy nawiewnik
sufitowy ze zmiennym
przepływem powietrza

COLIBRI CC VF a aaa -bbb

Wersja:

Znamionowy wymiar przyłącza, mm:
250, 315

Znamionowy wymiar boku kwadratu, mm: 600

Rozmiar – zakres
standardowy: 250-600
315-600

Akcesoria

Skrzynka rozprężna
z regulacją przepływu
zmiennego

REACT ALS a aaa-bbb

Wersja:

Do COLIBRI Ceiling VF	REACT ALS
250-600	160-250
315-600	250-315

Skrzynka rozprężna ALS d aaa-bbb

Wersja:

Do COLIBRI Ceiling VF	ALS
250-600	160-250 i 200-250
315-600	200-315 i 250-315

Rama SAR b K aaa

Wersja

Kwadratowe = K

Dla rozmiaru:	250-600	600
	315-600	600

ADAPTER do modułowych sufitów
podwieszanych ADAPTER

Patrz specyfikacje w osobnej karcie technicznej
produktu

Treść specyfikacji

Nawiewnik z aktywną skrzynką rozprężną REACT ALS

Producent: Swegon

Typ: COLIBRI Ceiling VF + REACT ALS

Kompletny kwadratowy nawiewnik sufitowy Swegon typu COLIBRI Ceiling VF z okrągłym układem dysz i skrzynką rozprężną REACT ALS, zawierający następujące funkcje:

- Moduł VAV działający niezależnie od ciśnienia do wentylacji sterowanej zgodnie z zapotrzebowaniem.
- Wbudowany pomiar przepływu.
- Wbudowany sterownik sterujący przepływem.
- Ustawianie i odczyt parametrów na sterowniku.

Konieczny jest montaż na prostym odcinku kanału o minimalnej długości po stronie wlotowej, jak pokazano w karcie produktu REACT ALS.

Rozmiar: Ø160
Ø250

Specyfikacja

COLIBRI Ceiling VF

Kategoria korozyjności: C2 (Farba proszkowa Epoxy Polyester)

Specyfikacja

REACT ALS

Standard SS-EN 1751: 2014, Annex C

Zasilanie: 24 V AC $\pm 15\%$ 50 - 60Hz

Klasa szczelności powietrznej, obudowa: C

Kategoria korozyjności: C3

Tolerancja pomiaru przepływu: $\pm 5\%$, ale min. $\pm X$ l/s wg tabeli w karcie produktu

Rozmiar: COLIBRI CC VFa aaa-bbb z REACT ALSa aaa-bbb xx szt.

Akcesoria

Rama: SARb K aaa xx szt.

Nawiewnik ze skrzynką rozprężną ALS

Producent: Swegon

Typ: COLIBRI Ceiling VF + ALS

Kompletny kwadratowy nawiewnik sufitowy Swegon typu COLIBRI Ceiling VF z okrągłym układem dysz i skrzynką rozprężną ALS, zawierający następujące funkcje:

- Przeznaczony do sufitów podwieszanych (600 x 600 mm).
- Możliwość pełnej regulacji kierunku przepływu powietrza.
- Dysze z możliwością indywidualnej regulacji.
- Quick Access do szybkiego dostępu do skrzynki rozprężnej i systemu kanałów.
- Skrzynka rozprężna ALS z możliwością czyszczenia, z wyjmowaną przepustnicą regulacyjną.
 - Metoda pomiaru z małym błędem systematycznym.
 - Okładzina wewnętrzna pochłaniająca dźwięk, ze wzmocnioną warstwą powierzchniową.
- Białe wykończenie wykonane metodą malowania proszkowego i wypalania, RAL 9003/NCS S 0500-N.

Specyfikacja

COLIBRI Ceiling VF

Kategoria korozyjności: C2 (Farba proszkowa Epoxy Polyester)

Specyfikacja

ALS

Klasa szczelności powietrznej, obudowa: C

Kategoria korozyjności: C3

Rozmiar: COLIBRI CC VFa aaa-bbb z ALSd aaa-bbb xx szt.

Akcesoria

Rama: SARb K aaa xx szt.