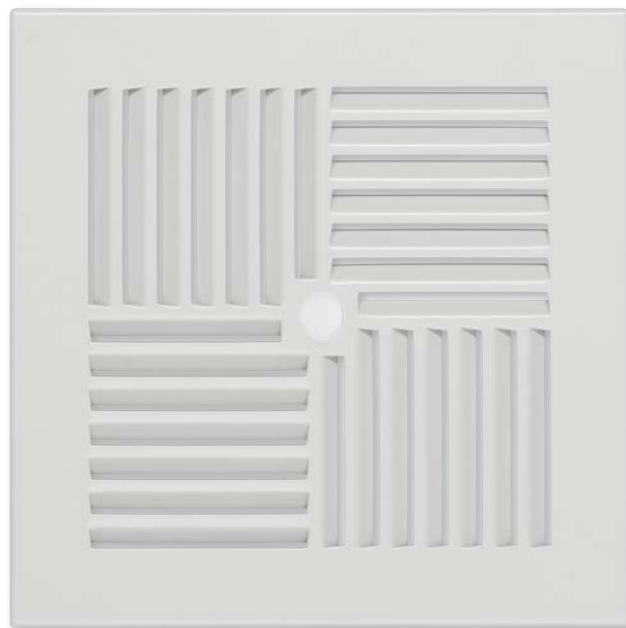


Nawiewniki wirowe do stopni i podestów Typ SD



Do montażu w stopniach i podłogach, w obszarach bez ruchu pieszego

Okrągłe i kwadratowe nawiewniki wirowe do stopni i podestów

- Wielkość nominalna 180 mm
- Zakres strumieni objętości powietrza 10 – 25 l/s lub 36 – 90 m³/h
- Płyta nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej, lakierowana proszkowo
- Do stałych i zmiennych strumieni objętości powietrza
- Do montażu w podniesionych podłogach lub skrzynkach rozprężnych
- Montaż w stopniach, w poziomych lub nachylonych pod kątem podłogach w obszarach bez ruchu pieszego
- Wynikiem wysokiej indukcji jest gwałtowny spadek różnicy temperatury i prędkości powietrza
- Niski poziom mocy akustycznej dzięki zoptymalizowanemu rozdziałowi powietrza w nawiewniku

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Płyta czołowa nawiewnika dostępna w kolorze z palety RAL CLASSIC
- Króciec
- Poprzeczka



Okrągła płyta czołowa

| Typ | | Strona |
|-----|------------------------------------|---------|
| SD | Informacje ogólne | SD – 2 |
| | Funkcja | SD – 4 |
| | Dane techniczne | SD – 6 |
| | Szybki dobór | SD – 7 |
| | Tekst do specyfikacji | SD – 8 |
| | Kod zamówieniowy | SD – 9 |
| | Warianty wykonania | SD – 10 |
| | Wyposażenie | SD – 11 |
| | Wymiary i ciężary | SD – 12 |
| | Szczegóły produktu | SD – 14 |
| | Przykłady zastosowania | SD – 16 |
| | Szczegóły montażu | SD – 17 |
| | Podstawowe informacje i oznaczenia | SD – 19 |

Zastosowanie

Zastosowanie

- Nawiewniki wirowe do stopni i podestów typu SD stosowane są przede wszystkim do nawiewu powietrza w pomieszczeniach komfortu
- Do audytoriów w teatrach, kinach lub salach koncertowych
- Nawiew powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- Wirowy wypływ powietrza, równoległy do powierzchni montażu lub skierowany pod kątem, do wentylacji mieszającej
- Efektywne zawirowanie generuje wysoki poziom indukcji, tym samym szybką redukcję różnicy temperatury i prędkości powietrza (nawiew powietrza)
- Do stałych i zmiennych strumieni objętości powietrza
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: –6 do +6 K
- Do montażu w podniesionych podłogach lub skrzynkach rozprężnych
- Montaż w stopniach, w poziomych lub nachylonych pod kątem podłogach w obszarach bez ruchu pieszego

Cechy charakterystyczne:

- Wynikiem wysokiej indukcji jest gwałtowny spadek różnicy temperatury i prędkości powietrza
- Wypływ powietrza równoległy do powierzchni montażu lub pod kątem
- Bardzo dobra jakość powietrza ze względu na nawiew bezpośrednio w strefie przebywania ludzi
- Montaż w stopniach lub w podłogach w obszarach bez ruchu pieszego

Wielkości nominalne

- 180

Opis

Warianty wykonania

- SD-Q-LQ: Kwadratowa płyta czołowa z kwadratową aktywną częścią nawiewnika
- SD-Q-LR: Kwadratowa płyta czołowa z okrągłą aktywną częścią nawiewnika
- SD-R-LR: Okrągła płyta czołowa z okrągłą aktywną częścią nawiewnika

Cechy charakterystyczne

- Kwadratowa lub okrągła płyta czołowa z czterema sekcjami kierownic powietrza
- Płyta czołowa z ustawionymi na stałe kierownicami powietrza
- Nawiew powietrza pod kątem z nawiewnika z poprzeczką
- Nawiew powietrza równoległy do powierzchni montażu z nawiewnika z króćcem
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką

Wyposażenie

- S: Króciec
- T: Poprzeczka

Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180

Materiały

- Płyta czołowa nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej
- Poprzeczka i króciec wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Króciec lakierowany zanurzeniowo na kolor zbliżony do RAL 9005, czarny
- Płyta czołowa nawiewnika lakierowana na biało RAL 9010
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC

Normy i wytyczne

- Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135

Konserwacja

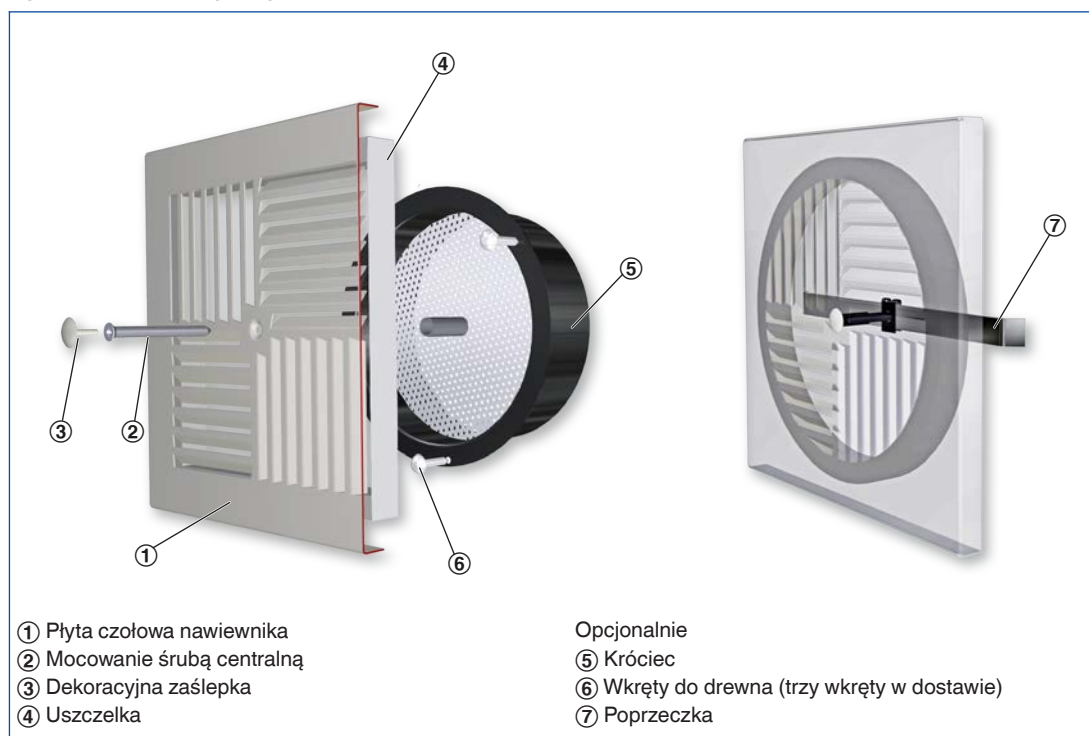
- Elementy bezobsługowe, konstrukcja i materiały nie podlegają zużyciu
- Inspekcja i czyszczenie zgodnie z VDI 6022

Zasada działania

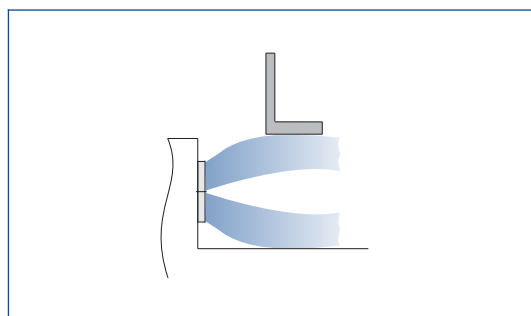
Nawiewniki wirowe do stopni i podestów w systemach klimatyzacji tworzą wirowy strumień powietrza nawiewanego do pomieszczenia. Na skutek wysokiej indukcji powietrza prędkość strumienia oraz różnica temperatury pomiędzy nawiewanym powietrzem, a powietrzem w pomieszczeniu gwałtownie maleje. Nawiewniki wirowe do stopni i podestów nawiewają powietrze bezpośrednio do strefy przebywania ludzi, a nawet indywidualnie dla użytkowników pomieszczeń. Wynikiem jest wentylacja mieszająca w obszarach komfortu i doskonała jakość powietrza w strefie przebywania ludzi. Nawiewniki wirowe SD mają ustawione na stałe kierownice powietrza. Wyposażenie dodatkowe umożliwia dostosowanie strumienia powietrza do lokalnych wymagań.

Zastosowanie króćca umożliwia uzyskanie wypływu powietrza równoległego do płaszczyzny montażu, natomiast zastosowanie poprzeczki pozwala na uzyskanie nawiewu powietrza pod kątem. Strumień powietrza nie powinien być skierowany bezpośrednio na stopy osób siedzących w pobliżu nawiewnika. Gdy nawiewniki umieszczone są pod fotelami lub pionowo w stopniach pomiędzy fotelami zalecany jest nawiew powietrza pod kątem. Gdy nawiewniki umieszczone są w stopniach poniżej foteli zalecany jest nawiew powietrza równoległy do płaszczyzny montażu. Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -6 do +6 K

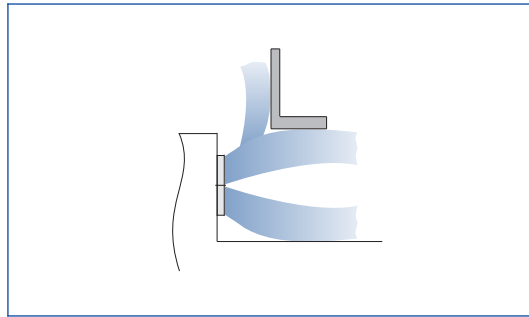
Rysunek schematyczny



Nawiew ukośny



Nawiew powietrza równoległy do powierzchni
montażu



| | |
|--|---------------------------------|
| Wielkość nominalna | 180 mm |
| Minimalny strumień objętości powietrza | 10 l/s lub 36 m ³ /h |
| Maksymalny strumień objętości powietrza | 25 l/s lub 90 m ³ /h |
| Różnica temperatury pomiędzy nawiewem powietrza, a powietrzem w pomieszczeniu | -6 do +6 K |

Tabele szybkiego doboru zawierają poziomy mocy akustycznej oraz strat ciśnienia dla różnych strumieni objętości powietrza.

SD-Q-LQ-S (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

| Wielkość nominalna | \dot{V} | | Δp_t | L_{WA} |
|--------------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| | l/s | m ³ /h | Pa | dB(A) |
| 180 | 10 | 36 | 8 | <15 |
| | 15 | 54 | 18 | 24 |
| | 20 | 72 | 33 | 32 |
| | 25 | 90 | 51 | 39 |

SD-Q-LQ-T (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

| Wielkość nominalna | \dot{V} | | Δp_t | L_{WA} |
|--------------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| | l/s | m ³ /h | Pa | dB(A) |
| 180 | 10 | 36 | 3 | <15 |
| | 15 | 54 | 7 | 21 |
| | 20 | 72 | 12 | 32 |
| | 25 | 90 | 19 | 40 |

SD-Q-LR-S, SD-R-LR-S (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

| Wielkość nominalna | \dot{V} | | Δp_t | L_{WA} |
|--------------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| | l/s | m ³ /h | Pa | dB(A) |
| 180 | 10 | 36 | 9 | <15 |
| | 15 | 54 | 21 | 25 |
| | 20 | 72 | 38 | 34 |
| | 25 | 90 | 59 | 41 |

SD-Q-LR-T, SD-R-LR-T (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

| Wielkość nominalna | \dot{V} | | Δp_t | L_{WA} |
|--------------------|-----------|-------------------|--------------|----------|
| | l/s | m ³ /h | Pa | dB(A) |
| 180 | 10 | 36 | 4 | <15 |
| | 15 | 54 | 10 | 25 |
| | 20 | 72 | 18 | 35 |
| | 25 | 90 | 27 | 43 |

Tekst ten dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być wygenerowany w języku angielskim w programie Easy Product Finder.

Nawiewnik wirowy do stopni i podestów z kwadratową lub okrągłą płytą czołową, z ustawionymi na stałe kierownicami do wirowego wypływu powietrza, wywołującego wysoką indukcję. Tylko do nawiewu powietrza, do pomieszczeń komfortu. Do montażu w stopniach, w poziomych lub nachylonych pod kątem podłogach w obszarach bez ruchu pieszego. Gotowy do montażu element składający się z płyty czołowej nawiewnika z ustawionymi na stałe kierownicami.

Płyta czołowa nawiewnika przymocowana jest do poprzeczki lub do króćca za pomocą śruby centralnej zasłoniętej ozdobną zaślepką.

Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180.

Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135.

Cechy charakterystyczne:

- Wynikiem wysokiej indukcji jest gwałtowny spadek różnicy temperatury i prędkości powietrza
- Wypływ powietrza równoległy do powierzchni montażu lub pod kątem
- Bardzo dobra jakość powietrza ze względu na nawiew bezpośrednio w strefie przebywania ludzi
- Montaż w stopniach lub w podłogach w obszarach bez ruchu pieszego

Materiały

- Płyta czołowa nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej
- Poprzeczka i króciec wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Króciec lakierowany zanurzeniowo na kolor zbliżony do RAL 9005, czarny
- Płyta czołowa nawiewnika lakierowana na biało RAL 9010
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC

Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 180 mm
- Minimalny strumień objętości powietrza: 10 l/s lub 36 m³/h
- Maksymalny strumień objętości powietrza: 25 l/s lub 90 m³/h
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -6 do +6 K

Parametry

- \dot{V} _____
[m³/h]
 - Δp_t _____
[Pa]
- Poziom mocy akustycznej
- L_{WA} _____
[dB(A)]

SD

| | | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| SD – Q – LQ – S / 180 / P1 – RAL ... | | | | | |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

1 Typ

SD Nawiewnik wirowy do stopni i podestów

2 Płyta czołowa

Q Kwadratowa płyta czołowa

R Okrągła płyta czołowa

3 Aktywna część nawiewnika

LQ Kwadratowa (dostępna tylko dla kwadratowej płyty czołowej)

LR Okrągła

4 Montaż

S Króciec

T Poprzeczka

5 Wielkość nominalna [mm]

180

6 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń: lakierowane proszkowo
RAL 9010, biały

P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować
kolor RAL CLASSIC

Stopień połysku

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Inne kolory RAL 70 %

Przykład zamówienia: SD-Q-LQ-S/180/P1-RAL 9016

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Typ płyty czołowej | Kwadratowa |
| Płyta czołowa nawiewnika | Kwadratowa |
| Montaż | Mankiet okrągły |
| Wielkość nominalna | 180 |
| Powierzchnia zewnętrzna | RAL 9016, biały, stopień połysku 70 % |

SD-Q-LQ



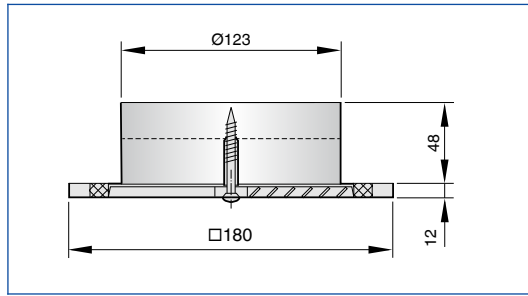
SD-Q-LR



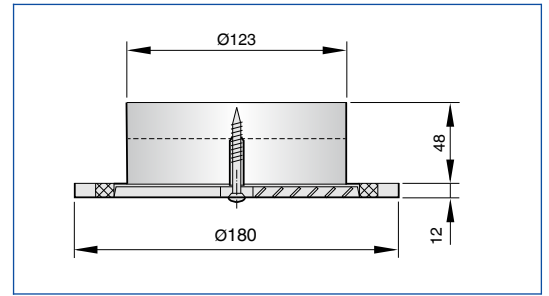
SD-R-LR



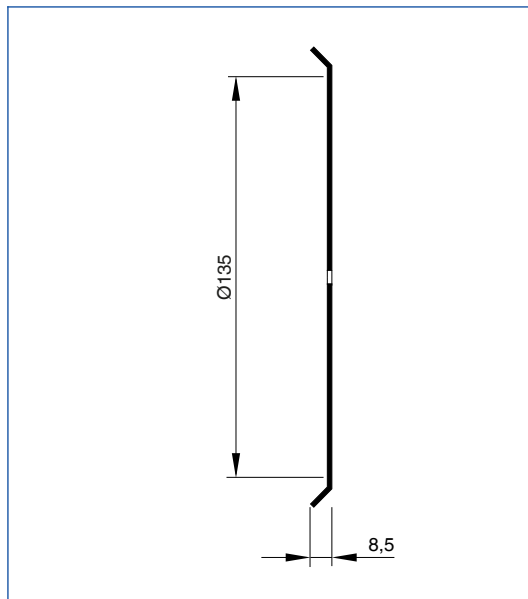
SD-Q-L*-S



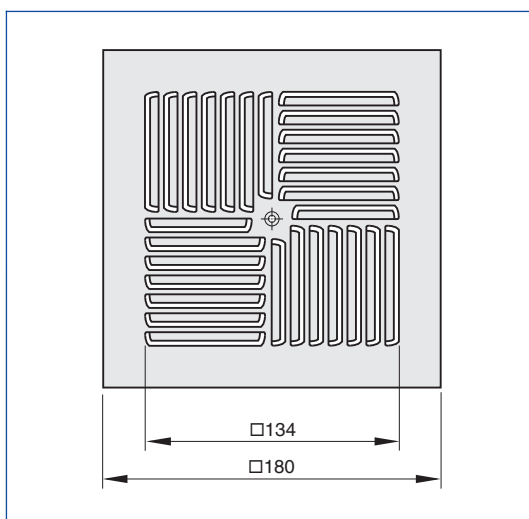
SD-R-LR-S



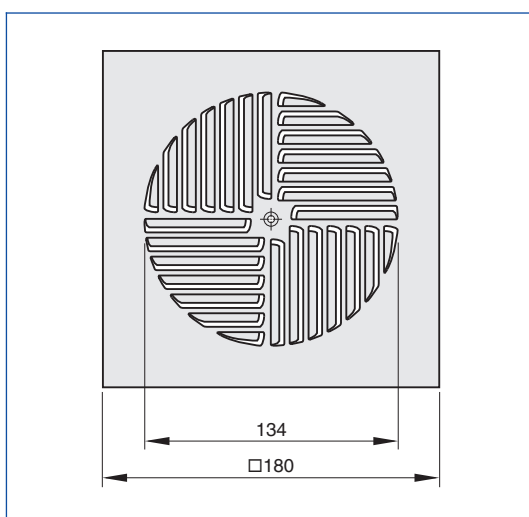
SD-...-T



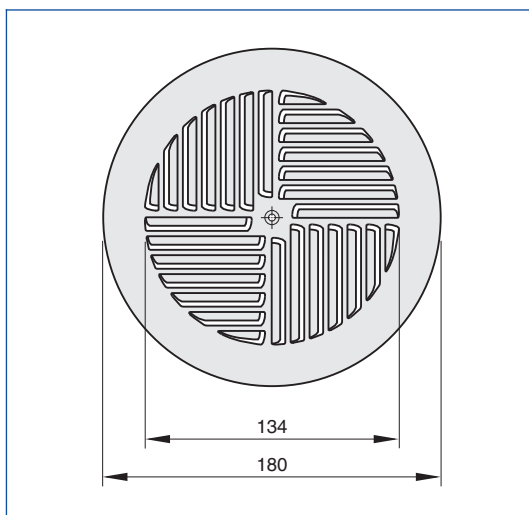
SD-Q-LQ



SD-Q-LR



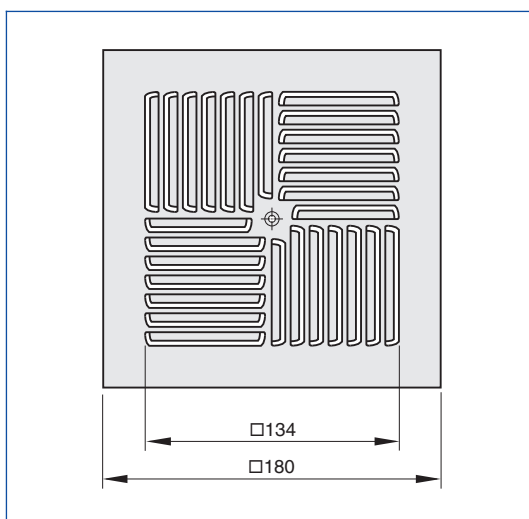
SD-R-LR



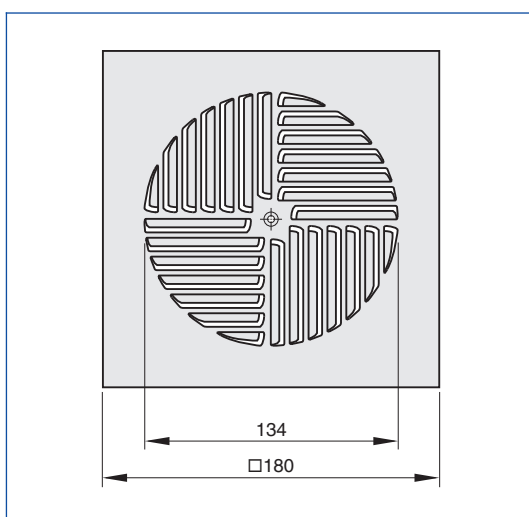
SD

| Wariant | m |
|---------|-----|
| | kg |
| SD-Q-LQ | 0,3 |
| SD-Q-LR | 0,3 |
| SD-R-LR | 0,3 |

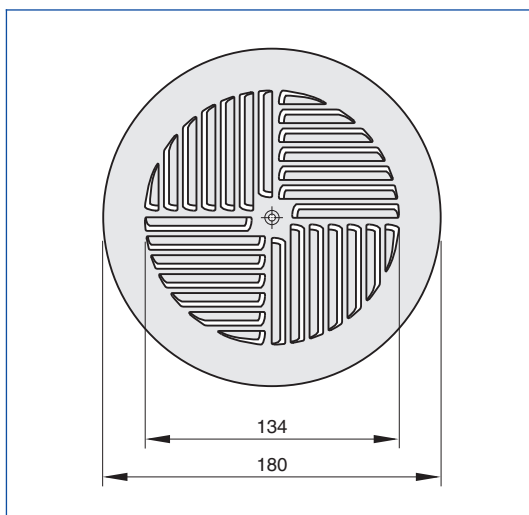
SD-Q-LQ



SD-Q-LR



SD-R-LR



SD

| Wariant | A_{eff} m ² |
|---------|-----------------------------|
| SD-Q-LQ | 0,00445 |
| SD-Q-LR | 0,00354 |
| SD-R-LR | 0,00354 |

SD-Q-LQ, montaż pionowy w stopniach



SD-Q-LR, montaż pionowy w stopniach



SD-R-LR, montaż pionowy w stopniach

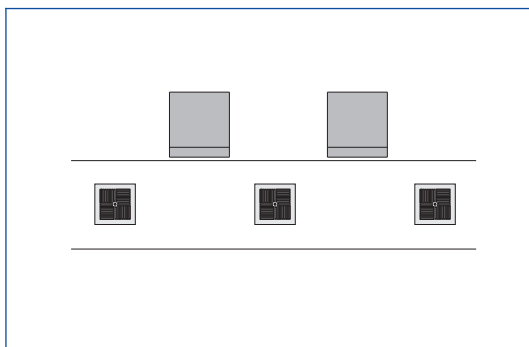


Montaż i uruchomienie

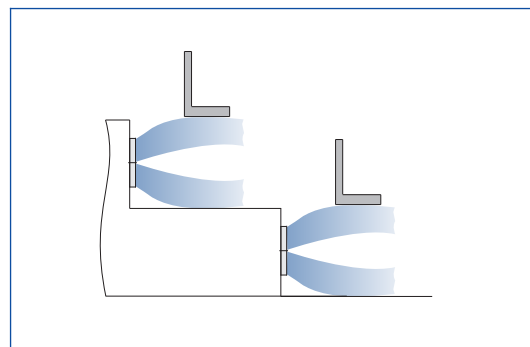
- Zlicowany montaż w płaszczyznach pionowych i w poziomych lub nachylonych pod kątem w obszarach bez ruchu pieszego
- Nawiewniki z poprzeczką zapewniają nawiew powietrza pod kątem do powierzchni montażu
- Nawiewniki z króćcem zapewniają nawiew powietrza równoległy do powierzchni montażu

Rysunki schematyczne przedstawiające sposoby montażu

Montaż pomiędzy fotelami, wpływ powietrza pod kątem



Montaż pionowy w stopniach, wpływ powietrza pod kątem

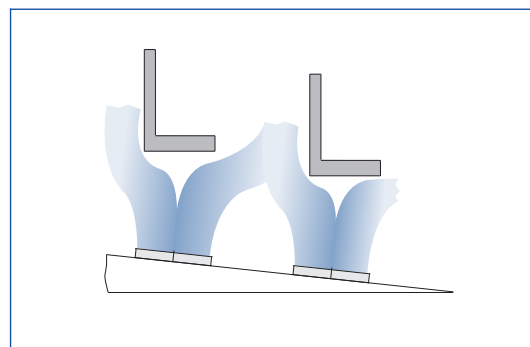


Montaż z poprzeczką

Montaż pod fotelami, wpływ powietrza pod kątem

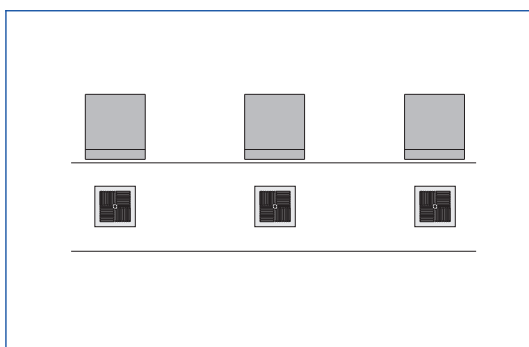


Montaż w obszarach bez ruchu pieszego, wpływ powietrza pod kątem

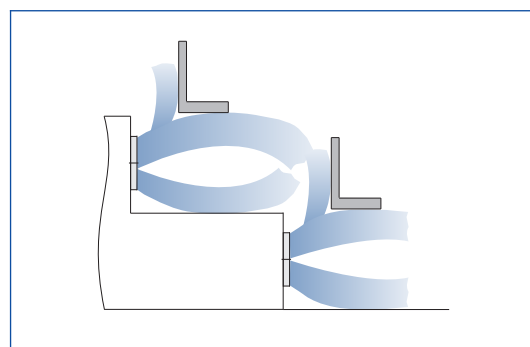


Montaż z poprzeczką

Montaż pod fotelami, wpływ powietrza równoległy do powierzchni montażu

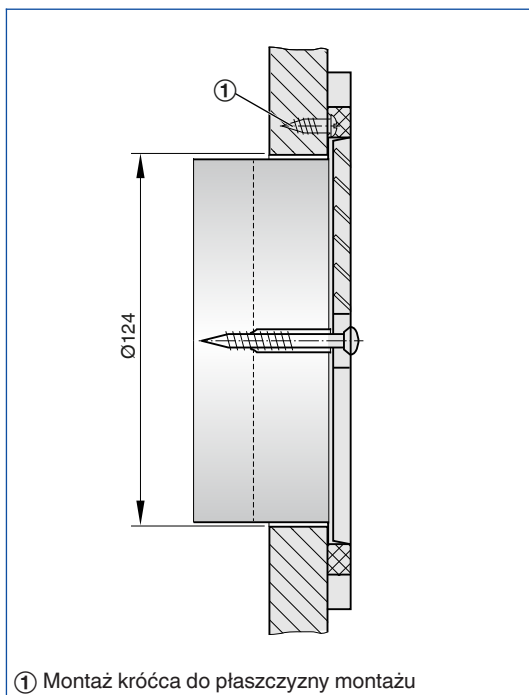


Montaż pionowy w stopniach, wpływ powietrza równoległy do płaszczyzny montażu

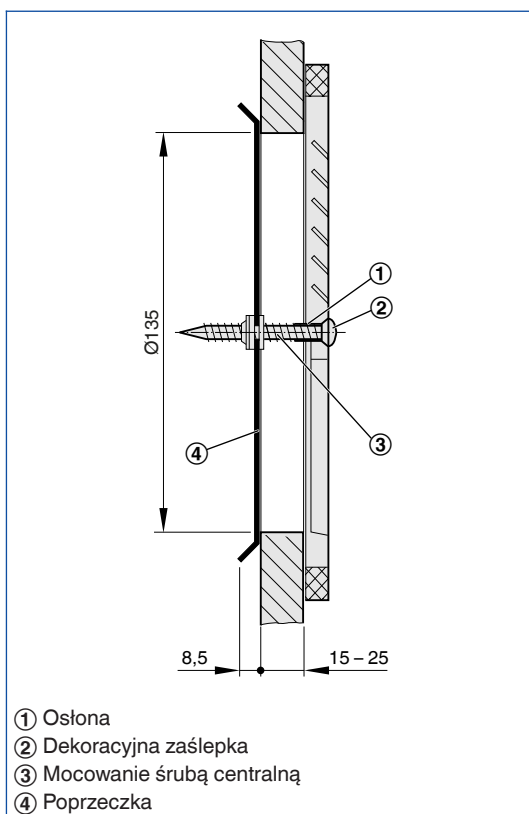


Montaż z króćcem

Otwór montażowy, króciec



Otwór montażowy, z poprzeczką



Oznaczenia

L_{WA} [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A

\dot{V} [m^3/h] i [l/s]

Strumień objętości powietrza

Δt_z [K]

Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym a pomieszczeniem, tzn. temperatura powietrza nawiewanego minus temperatura powietrza w pomieszczeniu

Δp_t [Pa]

Strata ciśnienia

A_{eff} [m^2]

Efektywna powierzchnia wypływu

Wszystkie poziomy mocy akustycznej odniesione do 1 pW.