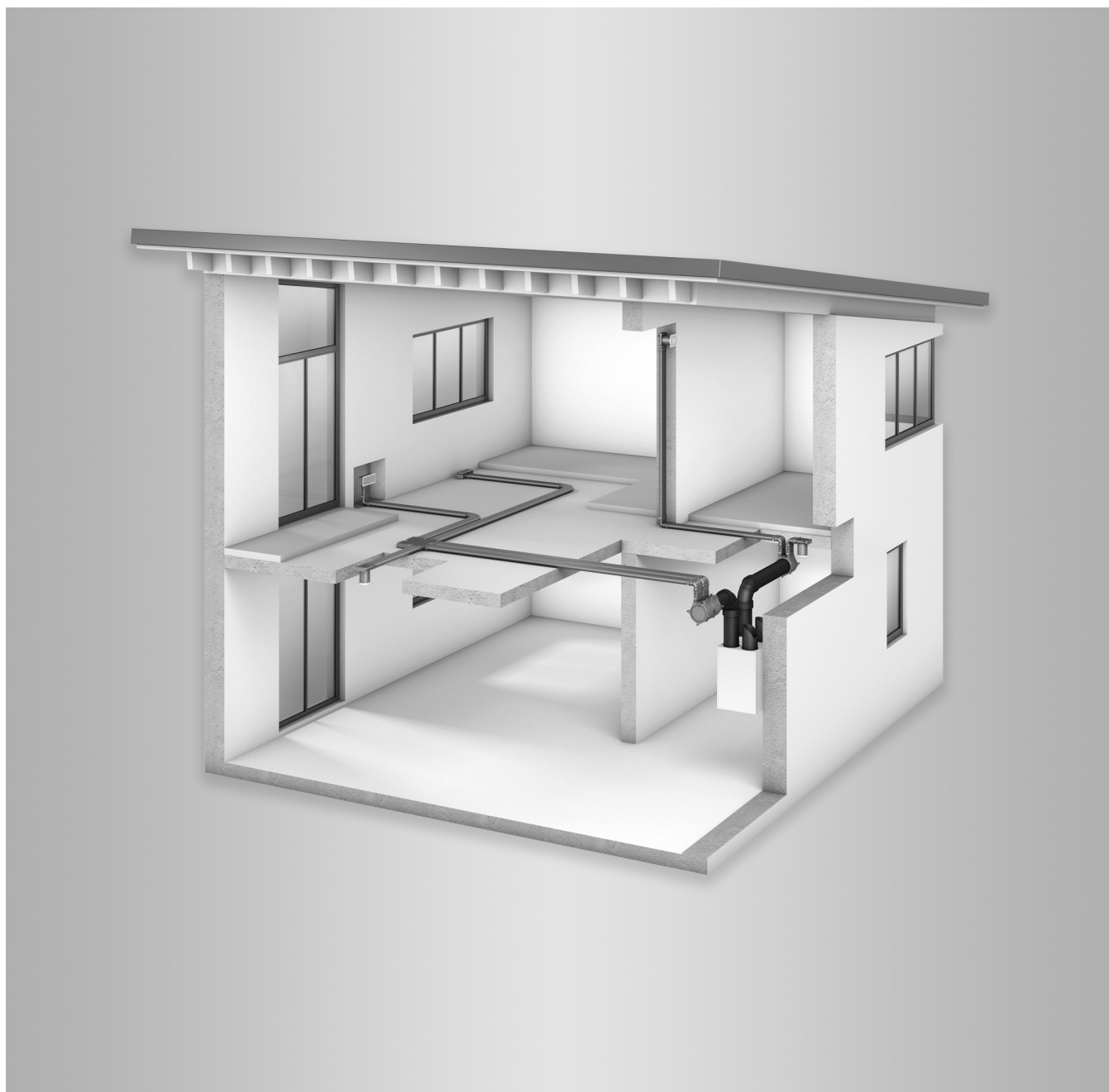


Systemy rozdziału powietrza

Do centralnych urządzeń wentylacji mieszkań



Systemy rozdziału powietrza



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo

Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.



Uwaga

Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Montaż i uruchomienie urządzeń wentylacyjnych mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel przeszkolony w zakresie techniki wentylacji.

Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Stosowne przepisy bezpieczeństwa norm DIN, EN, DGW i VDE
AT: ÖNORM, EN i ÖVE,
CH: SEV, SUVA, SVTI, SWKI i SVGW.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa (ciąg dalszy)**Prace przy instalacji**

- Wyłączyć instalację i sprawdzić brak napięcia w obwodach (np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego).

Wskazówka

Oprócz obwodu prądowego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie części przewodzących prąd może prowadzić do ciężkich obrażeń. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 minuty, aż napięcie spadnie.

- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac należy dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

Prace naprawcze**Uwaga**

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne

! Uwaga

Części zamienne i szybko zużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych elementów oraz nieuzgodnione zmiany konstrukcyjne mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych.

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

Spis treści

1. Informacja	Utylizacja opakowań	7
	Symbole	7
	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	7
	Informacja o wyrobie	8
2. Informacje ogólne	Przewody powietrza dolotowego i wywiewnego	9
	■ System przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego	9
	Otwory nawiewne/wywiewne	10
	Prowadzenie powietrza między pomieszczeniami	10
	Prowadzenie powietrza między kondygnacjami	11
	Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia	11
	■ Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym	11
	■ Tłumik	11
	Izolacja cieplna systemu przewodów	12
	Instalacja grzewcza z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia i urządzenie Vitovent	12
	Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca powietrze oraz urządzenie Vitovent	13
	Ochrona systemu wentylacji mieszkań	14
3. Montaż systemu przewodów powietrza zewnętrznego/odprowadzanego	Schemat systemu powietrza zewnętrznego/odprowadzanego	15
	■ Dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych	15
	■ Do Vitovent 200-C	17
	■ Do Vitovent 300-C	18
	Montaż kolana 90° kompaktowe	19
	Ważna wskazówka montażowa	20
	Przepust w ścianie zewnętrznej z zewnętrzną kratką wentylacyjną	20
	Osłona w ścianie zewnętrznej z kratką zabezpieczającą przed ptakami	22
	Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego	23
	Element uzupełniający do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego	25
	Przepust ze zdejmowanym kołpakiem	26
	Przepust w dachu z kratką zabezpieczającą przed ptakami	26
4. Przewód zbiorczy powietrza dolotowego/wywiewnego	Przewód zbiorczy powietrza dolotowego/wywiewnego	27
	Montaż przysłony nastawnej	28
5. Montaż modułowego systemu przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego	Schemat modułowego systemu płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego	29
	Kanał płaski	31
	Kanał okrągły	32
	Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji akustycznej	33
	■ Do Vitovent 200-C	33
	■ Vitovent 300-C	34
	■ Do Vitovent 200-W, 300-W i 300-F	35
	Rozdzielacz powietrza	40
	■ Łączenie 8-wyl. rozdzielaczy powietrza	40
	■ Montaż pokrywy przyłącza rozdzielacza	40
	■ Podłączanie rozdzielacza powietrza 4-kanalowego	41
	■ Łączenie podwójnych rozdzielaczy powietrza	42
	■ Montaż podwójnego rozdzielacza powietrza na ścianie/stropie	44
	■ Warianty montażu podwójnego rozdzielacza powietrza	45
	Element kierujący	46
	■ Przykład: montaż w stropie z belek drewnianych	46
	Element krzyżowy	47
	Mostek kablowy	48

6. Montaż anemostatów powietrza nawiewnego/wywiewnego	Warianty montażu anemostatów powietrza nawiewnego/wywiewnego .	49
	Nawiew podłogowy/ścienny	51
	■ Montaż w ścianie: wymiary i odstęp od ściany i podłogi	51
	■ Montaż w podłodze: wymiary i odstęp od ścian	52
	■ Montaż nawiewu podłogowego/ściennego	52
	Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego	55
	Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego	55
	Przyłącze anemostatu, proste	56
	Przepust powietrza ściana/strop „Flat-Design”	57
	Przepust powietrza ściana/strop „Comfort-Design”	58
7. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .	60
8. Protokoły	Protokół uruchomienia	78
	Przykład protokołu uruchomienia	79
9. Ostateczne wyłączenie systemu wentylacji z eksploatacji	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	80
10. Wykaz haseł		81

Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	- Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo - Sygnał dźwiękowy
	- Zamontować nowy podzespół. - albo - W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

Przebieg pracy podczas pierwszego uruchamiania, przeglądu technicznego i konserwacji został przedstawiony w ustępie „Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja” i oznaczony w następujący sposób:

Symbol	Znaczenie
	Przebieg pracy wymagany podczas pierwszego uruchamiania
	Czynności niewymagane podczas pierwszego uruchamiania
	Przebieg pracy wymagany podczas przeglądu
	Czynności niewymagane podczas przeglądu
	Przebieg pracy wymagany podczas konserwacji
	Czynności niewymagane podczas konserwacji

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Systemy wentylacji można instalować i eksploatować wyłącznie zgodnie z normą DIN 1946-6, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi. Systemy wentylacji przeznaczone są wyłącznie do kontrolowanej wentylacji mieszkań.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi komponentami, charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem (ciąg dalszy)

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż wentylacja mieszkania nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

Niewłaściwe użycie systemów wentylacji lub nieprawidłowy montaż są zabronione i prowadzą do utraty praw gwarancyjnych. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu wentylacji.

Wskazówka

Systemy wentylacji przeznaczone są wyłącznie do użytku domowego.

Informacja o wyrobie

Wskazówka

Do ułożenia i montażu systemu rozdziału powietrza konieczne jest zaplanowanie jego ułożenia, przy uwzględnieniu przepływów objętościowych powietrza, strat ciśnienia i rozkładu hałasu. Montaż systemu wentylacji bez wcześniejszego projektu może doprowadzić do nierozwiązywalnych problemów w działaniu wentylacji.

System przewodów powietrza zewnętrznego/ odprowadzanego

Przez system przewodów powietrza zewnętrznego/ odprowadzanego powietrze zewnętrzne włączane jest do urządzenia wentylacyjnego, a powietrze odprowadzane jest usuwane z budynku. System wentylacji składa się z izolowanych rur i kolan rurowych z tworzywa sztucznego EPP i metalu, z tłumików oraz z otworów powietrza zewnętrznego i odprowadzanego. Po stronie nawiewnej i wywiewnej przewody zbiorcze łączą urządzenia wentylacyjne z rozdzielaczami powietrza.

Modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego

Modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza służy do rozprowadzania powietrza dolotowego i gromadzenia powietrza usuwanego. Dzięki niewielkiej wysokości kanałów płaskich możliwy jest montaż na surowej posadzce. Podzespoły należy połączyć ze sobą hermetycznie. Kanał okrągły nadaje się do montażu w betonie.

System wentylacji o konstrukcji modułowej może być montowany w dowolny sposób za pomocą podzespołów z kanałów płaskich i okrągłych. Umożliwia to elastyczne dostosowanie do sytuacji montażowej. Rozdzielacze mogą być stosowane centralnie lub w sposób zdecentralizowany.

Do układania przewodów powietrza dolotowego/ wywiewnego dostępne są różne rozdzielacze powietrza. Niektóre rozdzielacze powietrza dysponują funkcją izolacji akustycznej. Regulacja precyzyjna przepływu objętościowego powietrza dostarczanego następuje za pomocą odpowiednich elementów dławikowych (płaskich i okrągłych).

Przewody powietrza dolotowego i wywiewnego

Rozdzielenie powietrza z urządzenia wentylacyjnego do pomieszczeń mieszkalnych (powietrze dolotowe) lub z pomieszczeń wilgotnych do urządzenia wentylacyjnego (powietrze wywiewne) odbywa się przez modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego.

Elementy systemu przewodów powietrza dolotowego/usuwanego

- Różne rozdzielacze powietrza
- Kanały okrągłe
- Kanały płaskie
- Elementy łączące
- Tłumik
- Różne wyloty powietrza

Zamontować skrzynki rozdziału powietrza i podwójne rozdzielacze powietrza w pobliżu urządzenia wentylacyjnego.

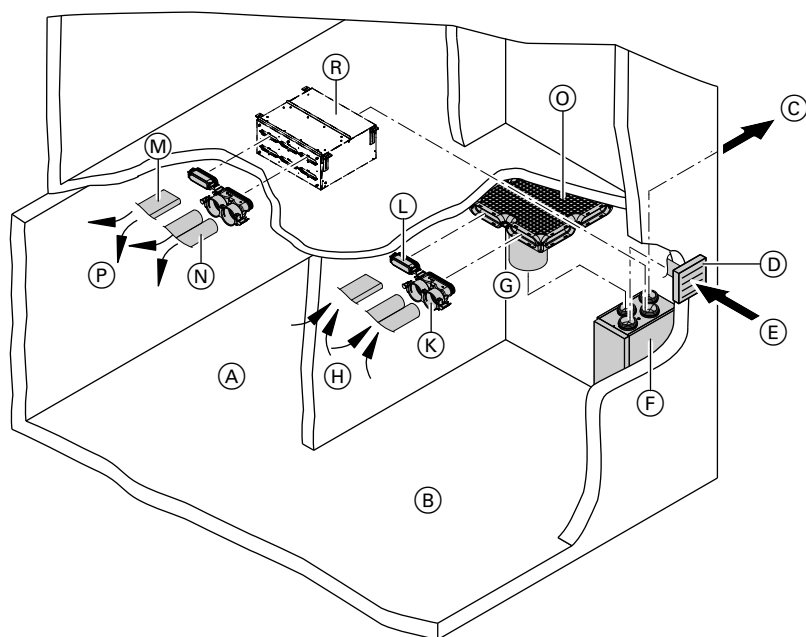
Poprowadzić przewody powietrza dolotowego i wywiewnego bezpośrednio od rozdzielaczy powietrza do poszczególnych pomieszczeń.

Wskazówki montażowe

-  **Niebezpieczeństwo**
Blachy o ostrych krawędziach mogą spowodować rany cięte.
Podczas montażu nosić rękawice ochronne.
- Aby uniknąć skomplikowanego prowadzenia przewodów, należy układać system przewodów wentylacyjnych **przed** przewodami grzewczymi, wodnymi i kanalizacyjnymi.
- Aby uniknąć gromadzenia się kondensatu, kanały **nie** mogą zwisać.
- Zanieczyszczenia nie mogą się przedostawać do systemu przewodów.
- Do montażu podzespołów potrzebny jest środek adhezyjny. Stosować wyłącznie środki adhezyjne przystosowane do tworzyw EPDM.

System przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego

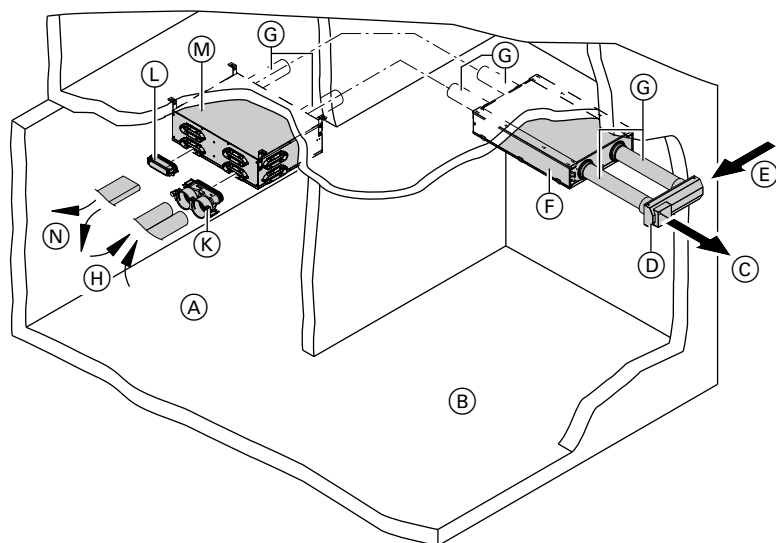
Vitovent 200-C/200-W/300-C/300-F/300-W



Rys. 1

- | | |
|--|--|
| (A) Pokój dzienny lub sypialnia | (H) Powietrze usuwane |
| (B) Kuchnia lub łazienka/WC | (K) Element przyłączeniowy do kanału okrągłego |
| (C) Powietrze odprowadzane | (L) Element przyłączeniowy do kanału płaskiego |
| (D) Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzającego | (M) Kanał płaski |
| (E) Powietrze zewnętrzne | (N) Kanał okrągły |
| (F) Urządzenie wentylacyjne | (O) Rozdzielacz powietrza 8-wyl. |
| (G) Rura EPP | (P) Powietrze dolotowe |
| | (R) Modułowa skrzynka rozdziału powietrza |

Vitovent 200-C/300-C



Rys. 2

- | | |
|--|--|
| (A) Pokój dzienny lub sypialnia | (G) Rura EPP |
| (B) Pomieszczenie techniczne | (H) Powietrze usuwane |
| (C) Powietrze odprowadzane | (K) Element przyłączeniowy do kanału okrągłego |
| (D) Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego | (L) Element przyłączeniowy do kanału płaskiego |
| (E) Powietrze zewnętrzne | (M) Skrzynka rozdziału powietrza |
| (F) Urządzenie wentylacyjne | (N) Powietrze dolotowe |

Otworki nawiewne/wywiewne

- Rozmieścić otworki nawiewne i wywiewne w pomieszczeniu w taki sposób, aby możliwe było maksymalnie bezpośrednie prowadzenie powietrza między pomieszczeniami nawiewnymi i wywiewnymi. Równocześnie należy zapewnić odpowiedni przepływ przez całe pomieszczenie.
- Maks. odstęp od stropu w przypadku montażu ściennego: 300 mm

Prowadzenie powietrza między pomieszczeniami

- Aby zapewnić przepływ powietrza z obszarów nawiewnych do obszarów wywiewnych, należy zamontować zespół wentylacyjny.
- Wystarczy do tego szczelina pod skrzydłem drzwi do mieszkania. Zależność przepływu objętościowego powietrza od wysokości szczeliny podano w normie DIN 1946-6 (patrz instrukcja projektowania).
- W przypadku zamykających się szczelnie drzwi wewnętrznych inwestor ma zamontować zaizolowane akustycznie otworki upustowe na ścianach wewnętrznych lub w płytach drzwiowych.

Prowadzenie powietrza między kondygnacjami

Do prowadzenia powietrza pomiędzy różnymi kondygnacjami stosowana jest przysłona nastawna, montowana w przewodzie pionowym. Przysłona nastawna ze stali ocynkowanej służy do regulacji przepływów ilościowych powietrza.

Zapobieganie szumom przepływu i stratom ciśnienia

- Zamontować skrzynki rozdziału powietrza w pobliżu urządzenia wentylacyjnego.
Maks. długość przewodów powietrza dolotowego i usuwanego od urządzenia wentylacyjnego do skrzynki rozdziału powietrza: 5 m
- Symetryczne ułożenie ciągów przewodów powietrza dolotowego i usuwanego
- Krótkie drogi przewodzenia, niewielka ilość załamań
- W przypadku wyższych wymagań w przewodzie powietrza dolotowego i usuwanego pomiędzy skrzynką rozdziału powietrza a urządzeniem wentylacyjnym należy zaplanować po jednym tłumiku (wyposażenie dodatkowe).
- W przypadku wyższych wymagań należy zamontować dodatkowe tłumiki pomiędzy sąsiadującym pokojem dziennym i sypialnią oraz toaletą.
- Aby zredukować straty ciśnienia w przewodach, wyprowadzić w razie potrzeby centralne przewody pionowe/opadowe przy użyciu rury EPP DN 160 albo DN 180.

Środki zaradcze przeciwko dźwiękom materiałowym

Urządzenia wentylacyjne posiadają dźwiękochłonne stopy regulacyjne lub podkładki gumowe służące do izolacji akustycznej. W związku z tym w przypadku ustawiania na betonie lub jastrychu i podczas montażu na masywnych ścianach nie są potrzebne żadne dodatkowe działania.

W przypadku ustawienia na stropach z belek drewnianych zalecamy dodatkowe wyciszenie przez zastosowanie płyty betonowej lub tłumików drgań.

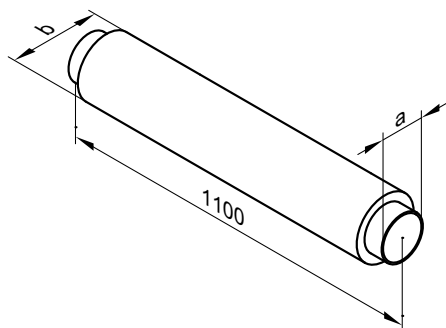
W przypadku stropów z belek drewnianych nie należy umieszczać urządzenia wentylacyjnego na środku stropu.

Wskazówka

Dotyczy to również przypadku zastosowania cokołu montażowego (wyposażenie dodatkowe).

Tłumik

Tłumik okrągły, elastyczny



Rys. 3

Wymiary tłumika okrągłego: grubość opakowania 50 mm

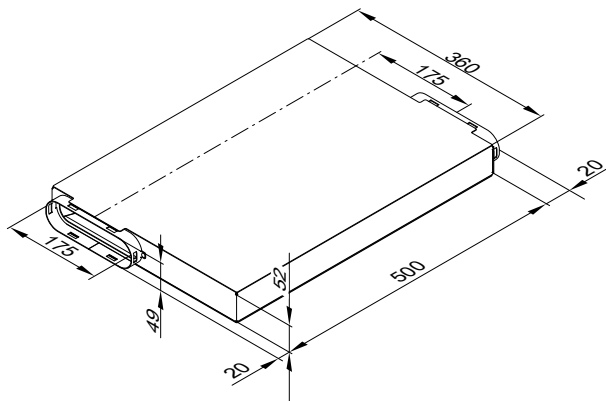
Przylącze	Wymiary w mm	
	a	b
DN 125	125	224
DN 160	160	250
DN 180	180	280

Wymiary tłumika okrągłego: grubość opakowania 25 mm

Przylącze	Wymiary w mm	
	a	b
DN 160	160	200
DN 180	180	224

Tłumik, płaski, wersja odporna na nadepnięcie

Masa: 1,55 kg



Rys. 4

Izolacja cieplna systemu przewodów

- W celu uniknięcia powstawania kondensatu przewody powietrza zewnętrznego i odprowadzanego **muszą być** zaizolowane termicznie zgodnie z normą DIN 1946-6 i posiadać zewnętrzną izolację paroszczelną.
- Przewody powietrza dolotowego i usuwanego biegnące przez nieogrzewane części budynku muszą zostać zaizolowane termicznie za pomocą materiałów paroszczelnych.
- Aby odzyskiwanie ciepła przy zastosowaniu urządzenia Vitovent osiągnęło poziom optymalny, straty ciepła w systemie przewodów **należy** utrzymać na niskim poziomie:
Wszystkie przewody w strefach nieogrzewanych należy izolować cieplnie wg normy DIN 1946-6 zapewniając szczelność dyfuzyjną.

Czynności związane z izolacją:

- Wykonać izolację zgodnie z przepisami technicznymi.
- Okleić połączenia hermetycznie.
- Nie dopuścić do powstania szczelin.
- Odsprzążyć przepusty stropowe i ściennie za pomocą taśmy izolacyjnej.
- Na materiał izolacyjny nadaje się np. Armaflex.

Instalacja grzewcza z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia i urządzenie Vitovent



Niebezpieczeństwo

Jednoczesna eksploatacja instalacji grzewczej z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia (np. otwarty kominek) oraz urządzenia wentylacyjnego w tym samym obszarze dopływu powietrza do spalania prowadzi do powstania w pomieszczeniu niebezpiecznego podciśnienia. Wskutek podciśnienia spaliny mogą przepływać z powrotem do pomieszczenia. Aby uniknąć uszczerbku na zdrowiu, należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- **Nie** eksploatować urządzenia Vitovent razem z instalacją grzewczą z zasysaniem powietrza do spalania **z pomieszczenia** (np. otwarty kominek).
- Instalację grzewczą eksploatować tylko z oddzielnym zasysaniem powietrza do spalania **z zewnątrz**. Zalecamy korzystanie z instalacji paleniskowych, które posiadają wydane przez nadzór budowlany dopuszczenie do eksploatacji jako instalacja z zasysaniem powietrza do spalania **z zewnątrz** wg norm Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej DIBt.
- Drzwi oddzielające pomieszczenia mieszkalne od kotłowni i innych pomieszczeń niewchodzących w skład systemu powietrza do spalania muszą być szczelne i stale zamknięte.

Instalacja grzewcza z zasysaniem powietrza do... (ciąg dalszy)

Wskazówki dot. eksploatacji systemu wentylacji w połączeniu z instalacją paleniskową z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia technicznego

- **Należy** zainstalować urządzenie zabezpieczające (w zakresie obowiązków inwestora), które wyłączy urządzenie wentylacyjne w przypadku wystąpienia podciśnienia w pomieszczeniu.
- **Wymagane** jest pozwolenie rejonowego zakładu kominarskiego.
- Zapewnić ochronę przeciwpądowego wymiennika ciepła przed zamarzaniem, np. za pomocą elementu grzewczego podgrzewu wstępnego lub gruntowego wymiennika ciepła.

Okap wywiewny, suszarka do bielizny usuwająca powietrze oraz urządzenie Vitovent

**Uwaga**

Jednoczesna eksploatacja okapu wywiewnego lub suszarki do bielizny usuwającej powietrze oraz urządzenia wentylacyjnego w tym samym zespole wentylacyjnym prowadzi do powstania w pomieszczeniu podciśnienia.

Nie włączać okapu wywiewnego i suszarki do bielizny usuwającej powietrze do systemu przewodów urządzenia wentylacyjnego.

Podłączyć okapy wywiewne usuwające powietrze przez wspólny system powietrza wylotowego, przez który może dopłynąć również odpowiednia ilość powietrza różnicowego.

W przypadku okapów wywiewnych usuwających powietrze w połączeniu z instalacjami paleniskowymi z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia przewidzieć blokadę okapu: Patrz rozdział „Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia i urządzenie Vitovent”.

Okap wywiewny w kuchni wykonać jako **okap wywiewny cyrkulacyjny**, ponieważ jest to korzystniejsze pod względem energetycznym.

Z wymienionych niżej względów istniejących **okapów wywiewnych usuwających powietrze** nie należy podłączać do przewodu powietrza usuwanego systemem wentylacji mieszkań:

- Higiena, zanieczyszczenie:
Odkładanie się tłuszczu w systemie wyciągowym
- Powstawanie hałasu w otworach nawiewnych:
Okapy wywiewne usuwające powietrze mają znacznie większy przepływ objętościowy powietrza ($> 300 \text{ m}^3/\text{h}$) niż urządzenie wentylacyjne. Wytworzone podciśnienie powoduje powstanie w systemie spięcia, ponieważ ilość powietrza różnicowego musi w znacznym stopniu zostać wyrównana przez system przewodów wentylacyjnych.

Ochrona systemu wentylacji mieszkań



Uwaga

Pył przedostający się do urządzenia wentylacyjnego i do systemu przewodów może powodować zakłócenia w działaniu systemu wentylacji mieszkań.

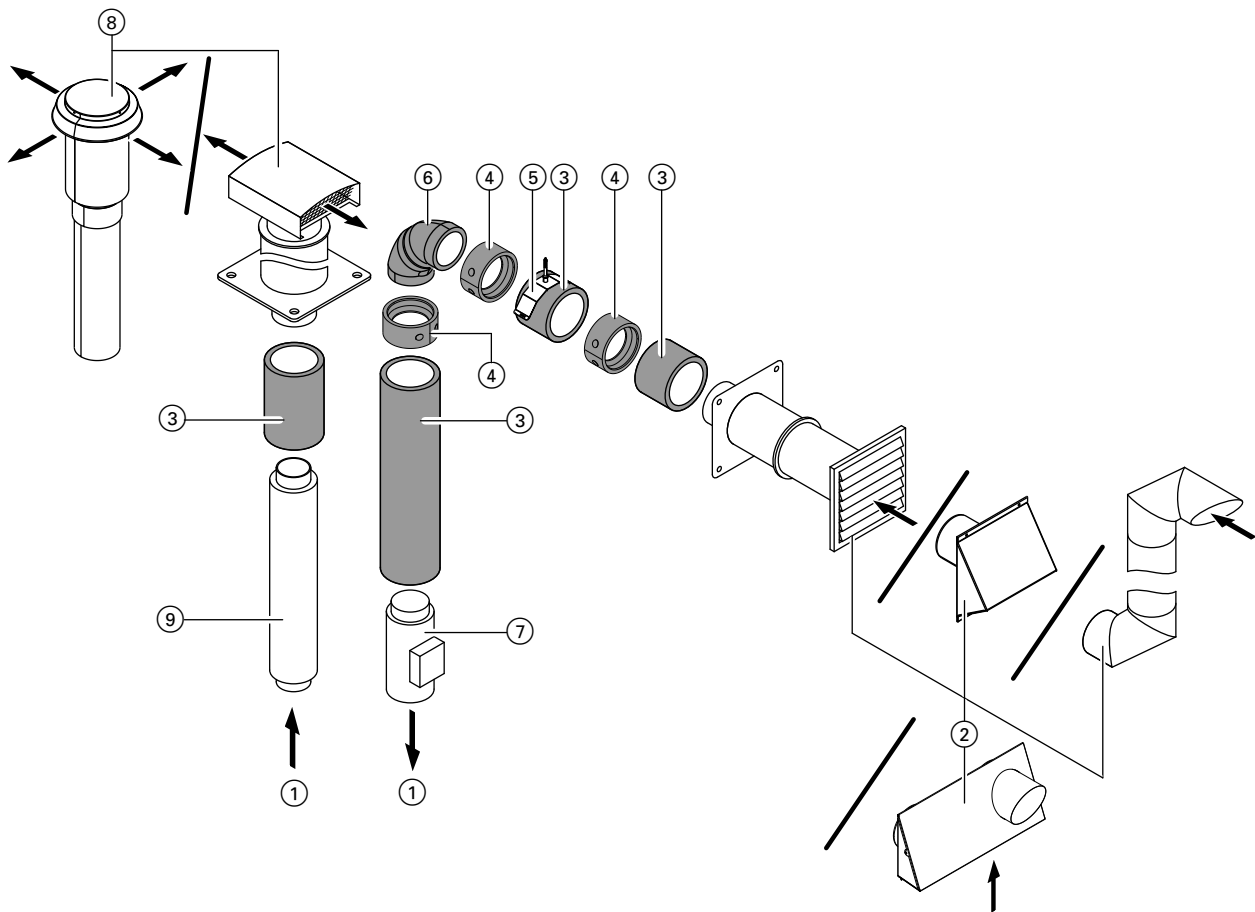
Podczas prac budowlanych w budynku można zapobiec przedostawaniu się pyłu następującymi sposobami:

- Zamknąć otwory nawiewne i wywiewne po montażu, np. folią samoprzylepną.
- Urządzenie wentylacyjne włączać dopiero po zakończeniu wszystkich pozostałych prac budowlanych w budynku.
- Po zakończeniu prac budowlanych należy liczyć się ze zwiększoną ilością pyłu. Dlatego należy przeprowadzić kontrolę filtrów już po upływie 3 do 4 tygodni.

Schemat systemu powietrza zewnętrznego/odprowadzanego

System przewodów powietrza zewnętrznego/odprowadzanego składa się z przewodu zbiorczego oraz przepustów powietrza zewnętrznego i odprowadzanego.

Dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych



Rys. 5

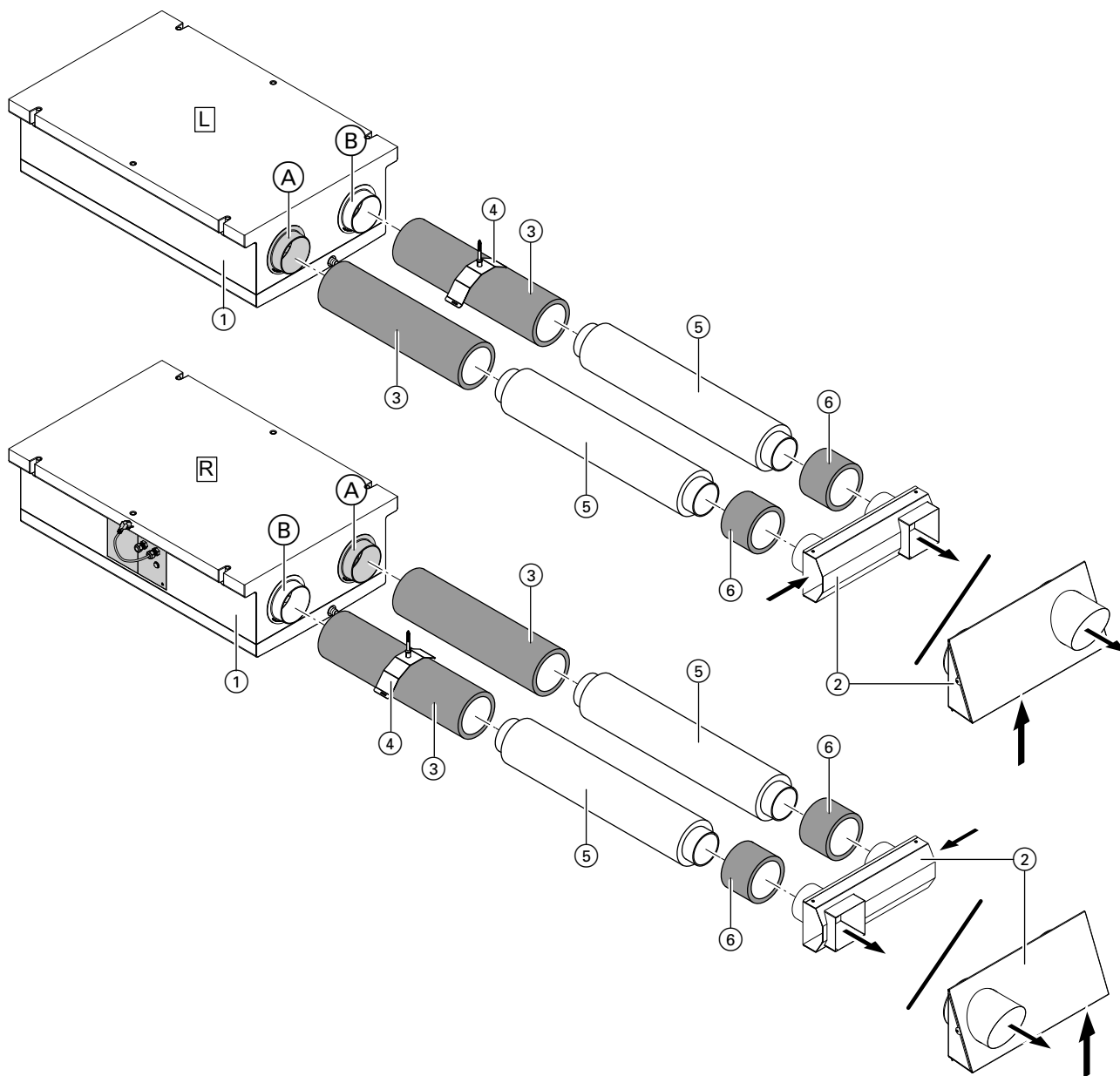
Schemat systemu powietrza... (ciąg dalszy)**Pozycje i wymiary przyłączy do rys. 5**

Poz.	Podzespół	Vitovent 200-C	Vitovent 200-W	Vitovent 300-C	Vitovent 300-F	Vitovent 300-W, Typ H32E/H32S	
						B300	B400
①	Króciec przyłączeniowy urządzenia wentylacyjnego	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
②	Przepust w ścianie zewnętrznej z kratką wentylacyjną zewnętrzną	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 180
	Złączka redukcyjna (brak rysunku)	DN 160/ DN 125		DN 160/ DN 125			
	lub Osłona w ścianie zewnętrznej z kratką zabezpieczającą przed ptakami	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
	lub Element uzupełniający do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 180
	Złączka redukcyjna, w komplecie, jako element uzupełniający do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego DN 160	DN 160/ DN 125		DN 160/ DN 125			
	lub Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego	DN 125	DN 160	DN 160		DN 160	DN 180
③	Rura z mufą łączącą (EPP) lub rura elastyczna lub skręcana rura izolacyjna płaszczowa	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
④	Mufa łącząca (EPP)	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑤	Kabłąk mocujący	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑥	Kolano 90° z mufą łączącą (EPP), rozkładane na 2 kolana 45°	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑦	Zewnętrzny elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑧	Przepust dachowy (stal nierdzewna) ze zdejmowanym kołpakiem	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160
	Złączka redukcyjna (brak rysunku)	DN 160/ DN 125		DN 160/ DN 125			DN 180/ DN 160
	lub Przepust dachowy (lakierowana blacha stalowa)	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
	Wskazówka <i>Możliwość zastosowania również w charakterze otworu powietrza zewnętrznego</i>						
⑨	Tłumik okrągły, elastyczny	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
Pozostałe podzespoły bez rysunku							
	Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego (z filtrem F7)		DN 160	DN 160	DN 160	DN 160	DN 160
	Złączka redukcyjna	DN 160/ DN 125		DN 160/ DN 125			DN 180/ DN 160

Schemat systemu powietrza... (ciąg dalszy)

Do Vitovent 200-C

Powietrze zewnętrzne i odprowadzane DN 125



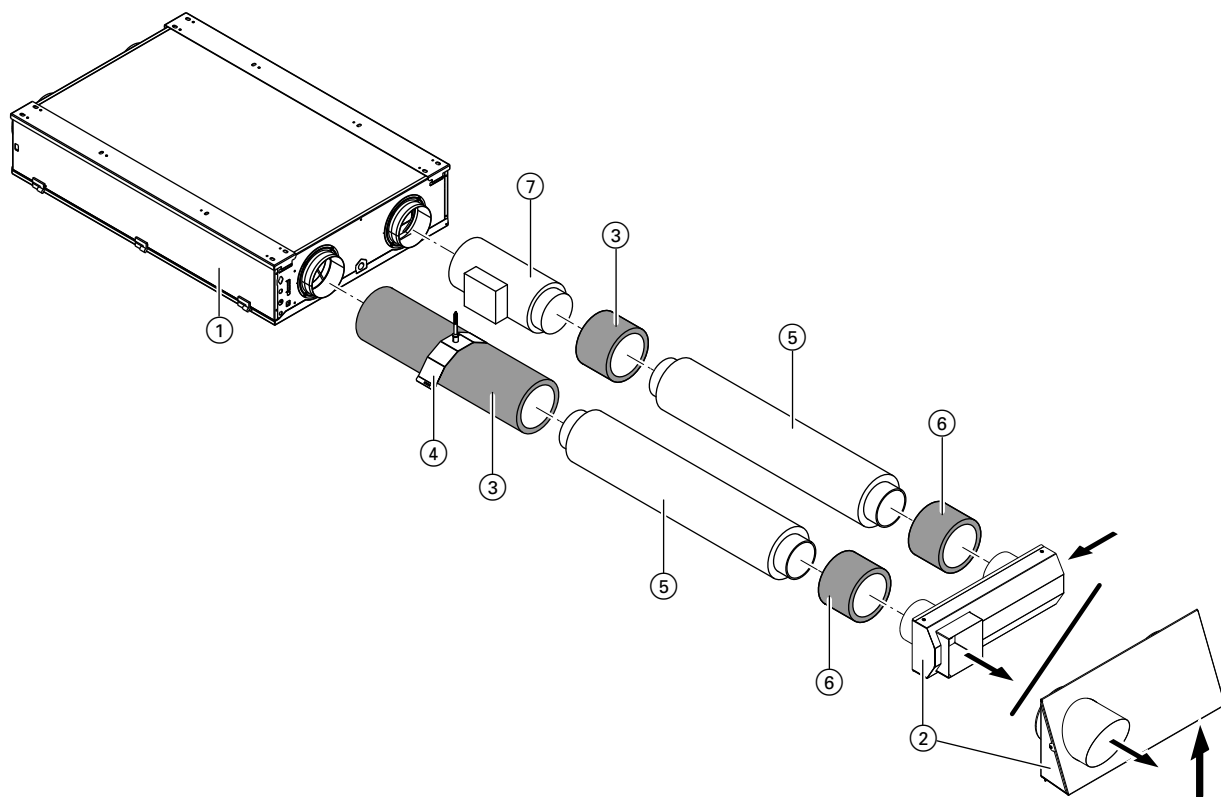
Rys. 6

- ① Vitovent 200-C
 - [L] Wersja urządzenia wyposażona w króciec powietrza zewnętrznego z lewej strony
 - [R] Wersja urządzenia wyposażona w króciec powietrza zewnętrznego z prawej strony
- ② Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego
- ③ Rura z mufą łączącą (EPP) **lub** rura elastyczna lub skręcana rura izolacyjna płaszczowa

- ④ Kabłąk mocujący
- ⑤ Tłumik okrągły, elastyczny
- ⑥ Element przyłączeniowy (EPP)
- [A] Powietrze zewnętrzne
- [B] Powietrze odprowadzane

Do Vitovent 300-C

Powietrze zewnętrzne i odprowadzane DN 125

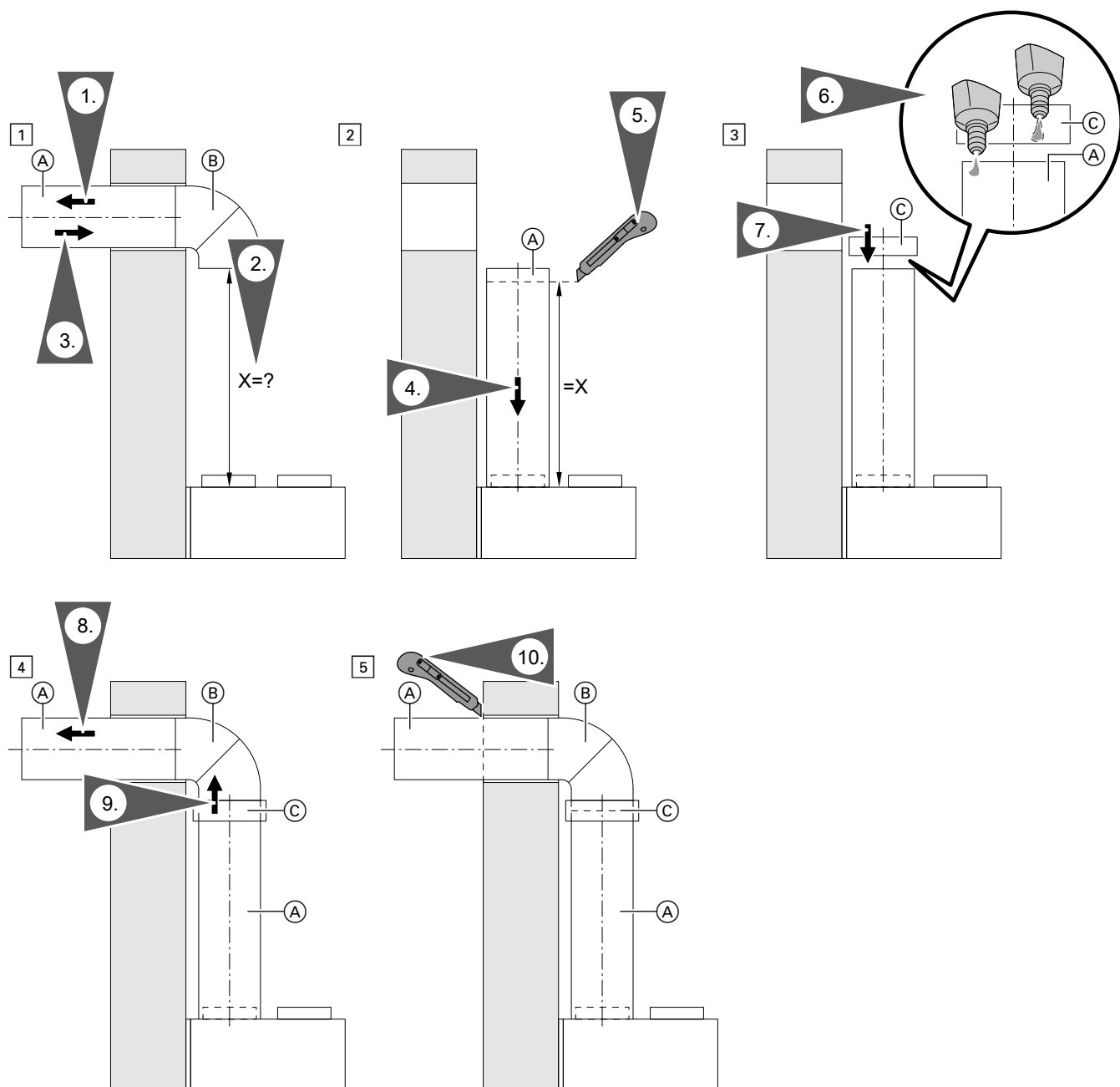


Rys. 7

- | | |
|--|--|
| ① Vitovent 300-C | ④ Kabłąk mocujący |
| ② Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego | ⑤ Tłumik okrągły, elastyczny |
| ③ Rura z mufą łączącą (EPP) lub rura elastyczna lub skręcana rura izolacyjna płaszczowa | ⑥ Element przyłączeniowy (EPP) |
| | ⑦ Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego |

Montaż kolana 90° kompaktowe

W przypadku zastosowania kolana 90° Kompakt powietrze zewnętrzne i odprowadzane można wyprowadzić bezpośrednio przez ścianę, na której zamontowano urządzenie wentylacyjne. Urządzenie wentylacyjne można w tym przypadku zamontować bezpośrednio na ścianie, bez wykorzystania ścianki instalacyjnej.



Rys. 8

- (A) Rura EPP
- (B) Kolano 90° kompaktowe
- (C) Mufa łącząca przesuwna

6. Pokryć środkiem adhezyjnym zakończenie rury EPP **na zewnątrz** i mufę łączącą EPP **wewnątrz**, np. płynem do mycia naczyń. W razie potrzeby rozcieńczyć wodę.

11. Zamontować od zewnątrz po 1 przepięcie do ściany zewnętrznej w przewodzie powietrza zewnętrznego i odprowadzanego.

Ważna wskazówka montażowa

Wskazówka

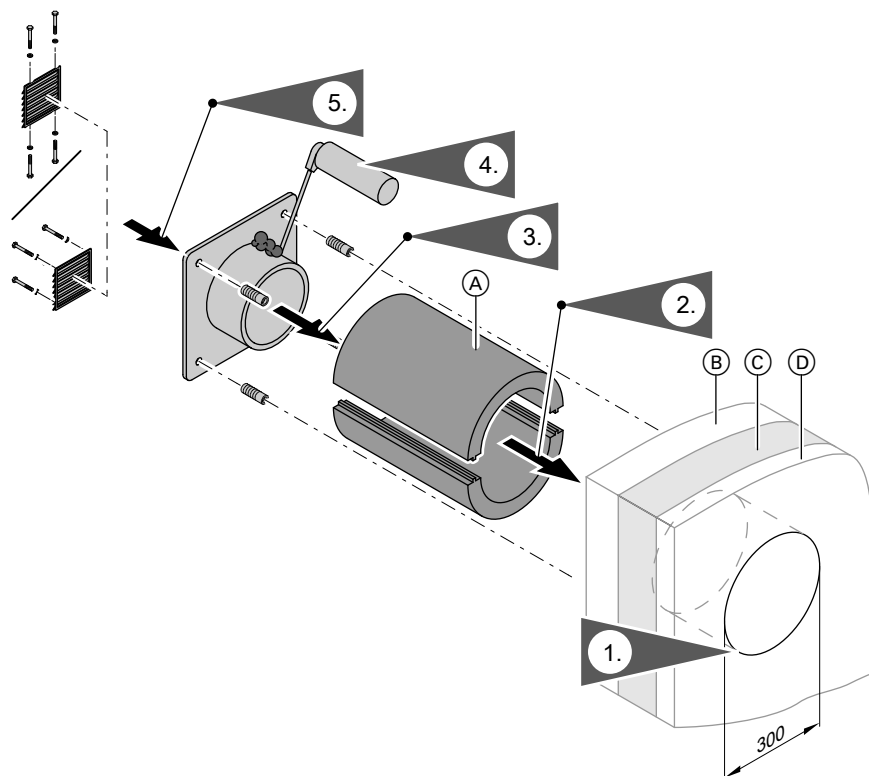
Montaż opisanych niżej przepustów ściennych dotyczy zawsze **gotowej** ściany zewnętrznej, pokrytej tynkiem zewnętrznym.



Uwaga

Jeśli woda wnika w ścianę zewnętrzną budynku, może spowodować szkody budowlane. W przypadku przepustów w ścianie zewnętrznej inwestor powinien przygotować odporne na warunki atmosferyczne uszczelnienie pomiędzy otworem a tuleją ścienną.

Przepust w ścianie zewnętrznej z zewnętrzną kratką wentylacyjną

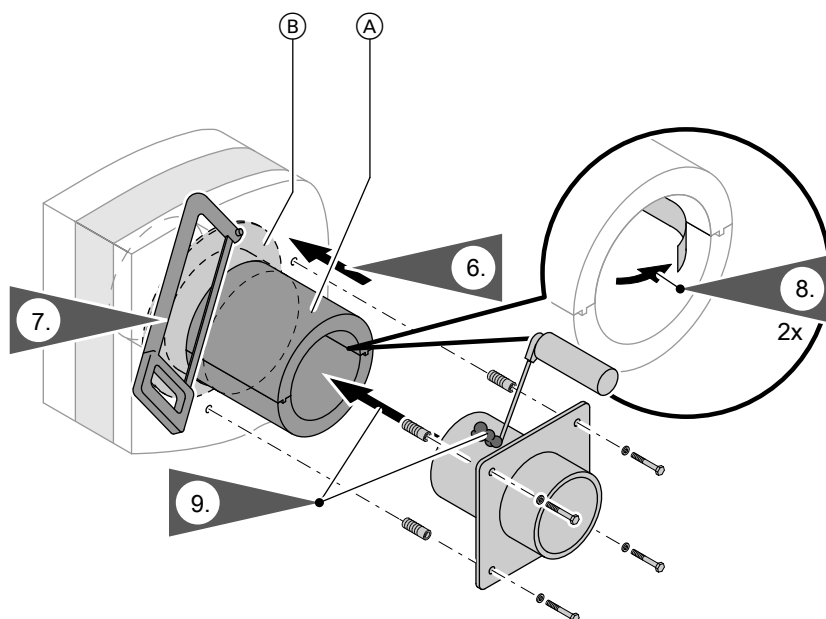


Rys. 9

- Ⓐ Tuleja rurowa EPP
- Ⓑ Tynk zewnętrzny z izolacją cieplną

- Ⓒ Ściana
- Ⓓ Tynk wewnętrzny

Przepust w ścianie zewnętrznej z zewnętrzną... (ciąg dalszy)



Rys. 10

- (A) Tuleja rurowa EPP
- (B) Pierścień montażowy poziomu uszczelnienia

6. Uszczelnić pierścień montażowy poziomu uszczelnienia (B) przy zastosowaniu odpowiedniej taśmy klejącej.

Wskazówka

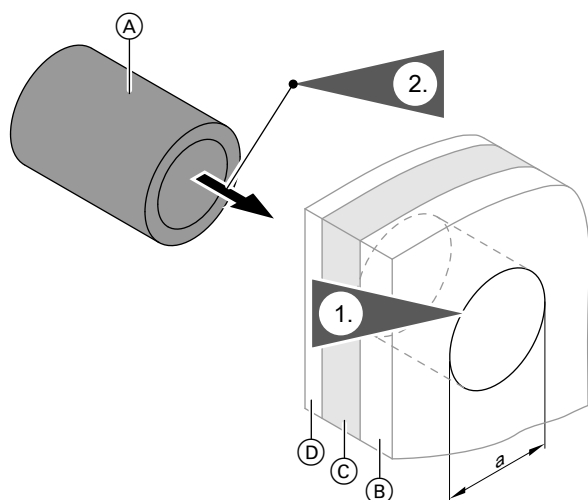
Na odcinku od przyłącza na ścianie zewnętrznej do urządzenia wentylacyjnego zaizolować termicznie przewód powietrza zewnętrznego z zachowaniem szczelności dyfuzyjnej. Uszczelnić hermetycznie wszystkie połączenia (taśma zimnokurczliwa).

Wskazówka

Tuleję rurową można zamontować w budynku w stanie surowym. Przed skróceniem tulei rurowej uwzględnić kompletną konstrukcję ściany łącznie z grubością tynku.

Skracać tuleję rurową tylko od strony wewnętrznej.

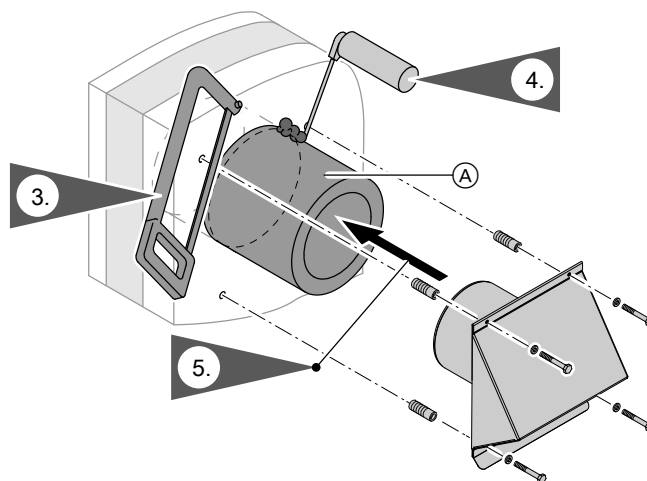
Osłona w ścianie zewnętrznej z kratką zabezpieczającą przed ptakami



Rys. 11

- Ⓐ Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓑ Tynk zewnętrzny z izolacją cieplną
- Ⓒ Ściana
- Ⓓ Tynk wewnętrzny

Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)	Wymiar a w mm
DN 125	155
DN 160	190
DN 180	210



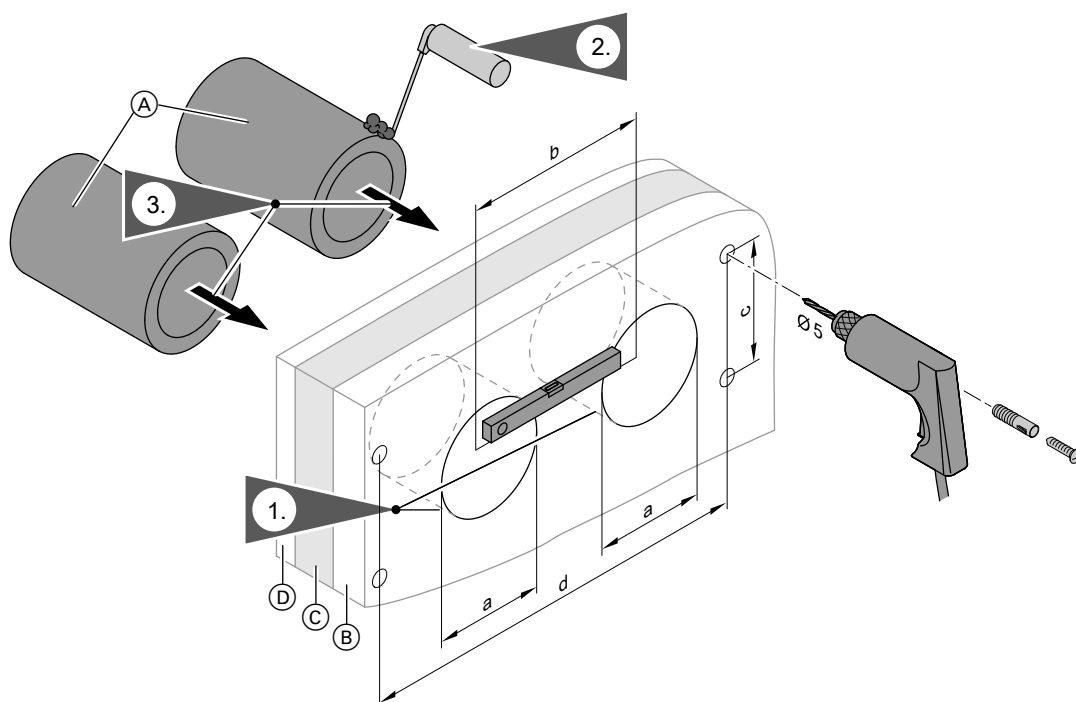
Rys. 12

- Ⓐ Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

Przed skróceniem tulei rurowej uwzględnić kompletną konstrukcję ściany łącznie z grubością tynku.

Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego

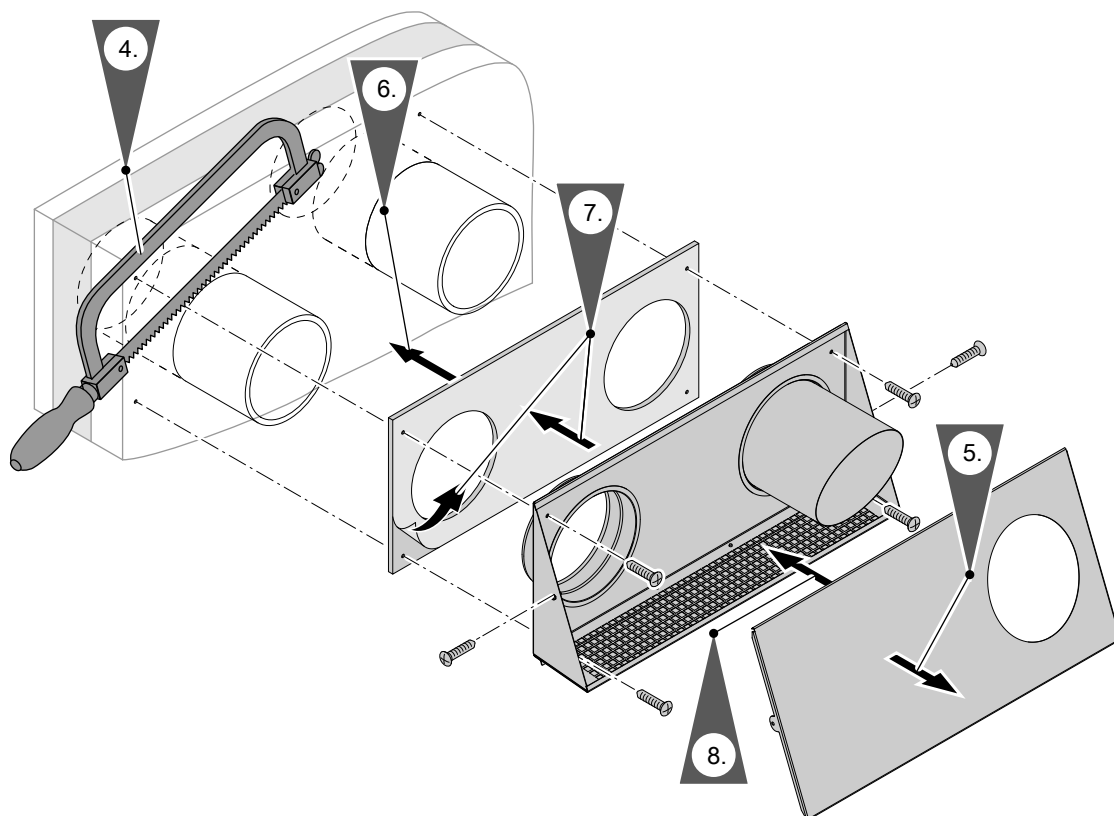


Rys. 13

- (A) Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)
- (B) Tynk zewnętrzny z izolacją cieplną

- (C) Ściana
- (D) Tynk wewnętrzny

Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)	Wymiary w mm			
	a	b	c	d
DN 125 (Vitovent 200-C)	155	300	205	470
DN 125 (Vitovent 300-C)	155	330	205	470
DN 160	190	400	205	590
DN 180	210	400	205	590

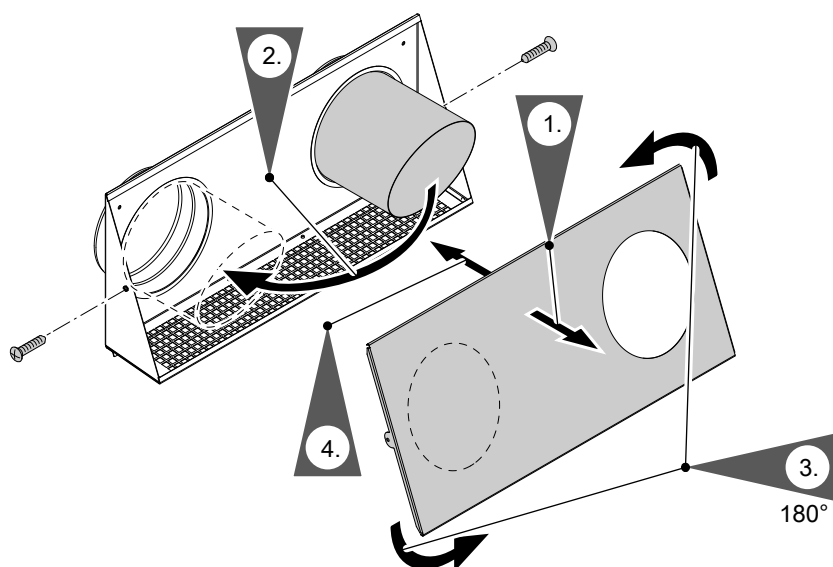


Rys. 14

Wskazówka

Przed skróceniem tulei rurowej uwzględnić kompletną konstrukcję ściany łącznie z grubością tynku.

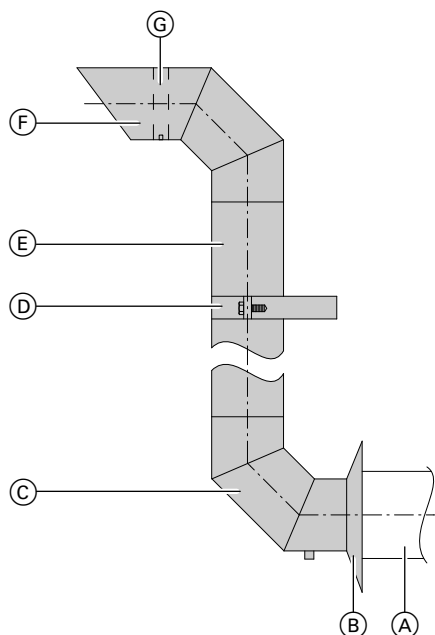
Przebudowa po stronie powietrza zewnętrznego i odprowadzanego



Rys. 15

Element uzupełniający do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego

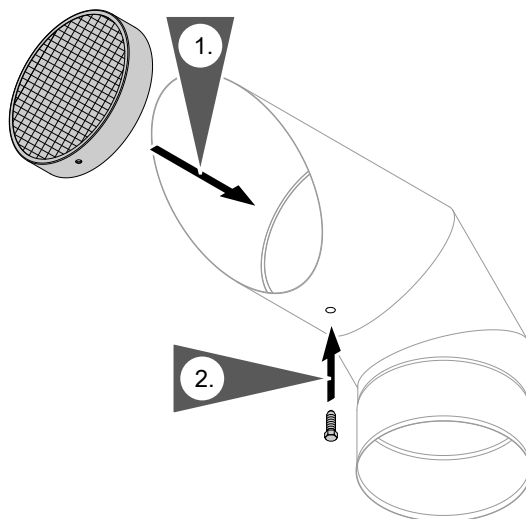
Montować w studziencie okna piwnicznego. Uszczelnić przepust ścienny pianką montażową.



Rys. 16

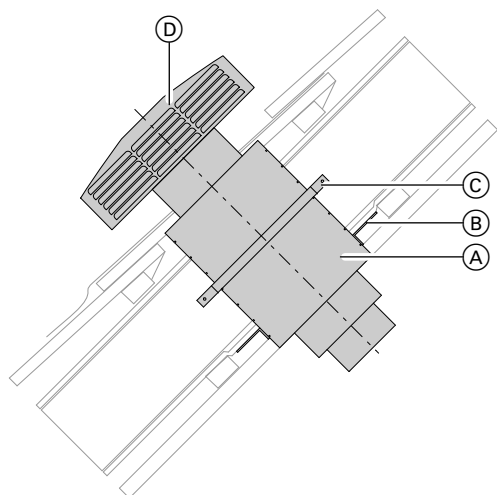
- Ⓐ Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓑ Rozeta ścienna
- Ⓒ Kolano z króćcem odpływowym kondensatu (Ø zewn. 18 mm), do podłączenia do przewodu ściekowego należącego do inwestora
- Ⓓ Uchwyt ścienny
- Ⓔ Rura
- Ⓕ Kolano z siatką zabezpieczającą przed ptakami i insektami:
Zamontować na wysokości przynajmniej 1,2 m nad poziomem gruntu.
- Ⓖ Siatka zabezpieczająca przed insektami (wyposażenie dodatkowe)

Montaż siatki zabezpieczającej przed insektami (wyposażenie dodatkowe)



Rys. 17

Przepust ze zdejmowanym kołpakiem



Rys. 18

- Ⓐ Tuleja rurowa EPP (z 2 okładzin łupinowych)
- Ⓑ Pierścień montażowy poziomego uszczelnienia
- Ⓒ Opaska montażowa do zamocowania tulei rurowej EPP
- Ⓓ Kołpak z otworami wylotowymi powietrza

Wskazówki montażowe

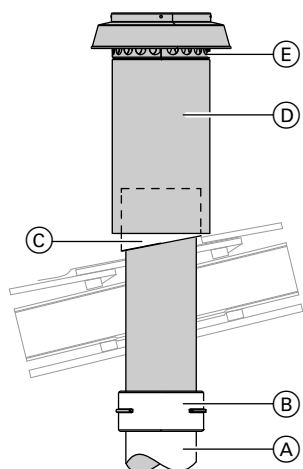
Na odcinku od urządzenia wentylacyjnego do przepustu dachowego zaizolować termicznie przewód powietrza odprowadzanego z zachowaniem szczelności dyfuzyjnej.

Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu od zewnątrz do wewnątrz:

1. Dachówka
2. Łata dachowa
3. Folia
4. Krokiew dachu z izolacją cieplną
5. Folia
6. Łata dachowa
7. Płyta gipsowo-kartonowa

Przepust w dachu z kratką zabezpieczającą przed ptakami



Rys. 19

- Ⓐ Rura EPP (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓑ Mufa łącząca
- Ⓒ Uniwersalna dachówka holenderska, ustawiana przy nachyleniu dachu od 20 do 50° (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓓ Przepust dachowy
- Ⓔ Otwory wylotowe powietrza

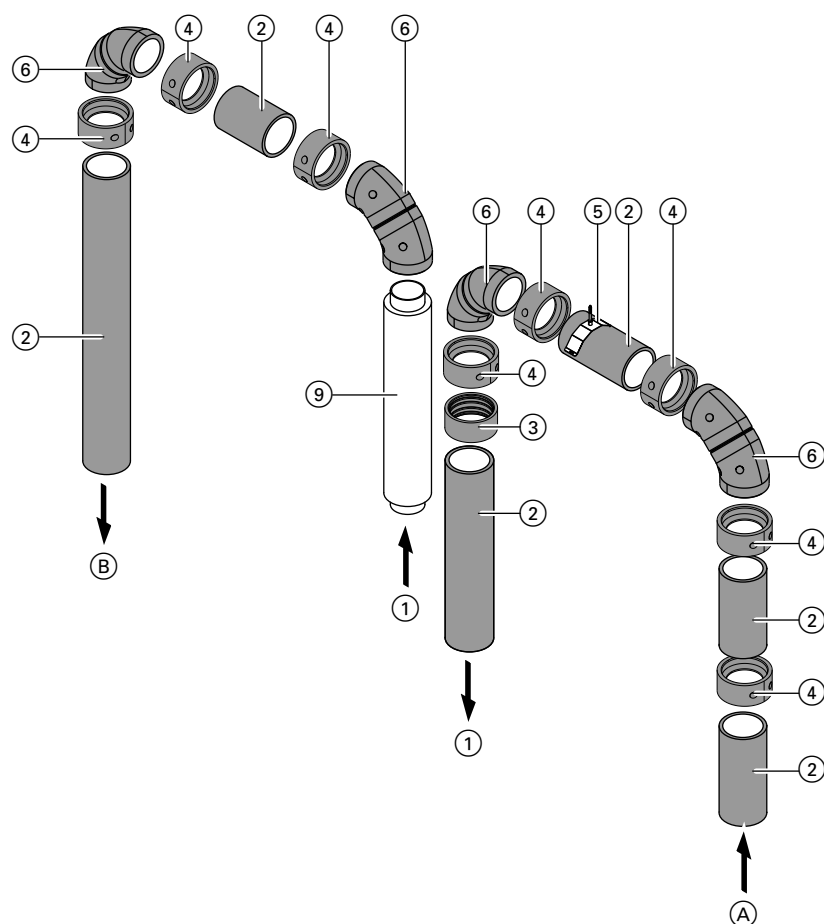
Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu od zewnątrz do wewnątrz:

1. Dachówka
2. Łata dachowa
3. Folia
4. Krokiew dachu z izolacją cieplną
5. Folia
6. Łata dachowa
7. Płyta gipsowo-kartonowa

Przewód zbiorczy powietrza dolotowego/wywiewnego

System przewodów okrągłych pełni funkcję przewodu zbiorczego i łączy urządzenie wentylacyjne z rozdzielaczami powietrza.



Rys. 20

- (A) Powietrze wywiewne z rozdzielacza powietrza do urządzenia wentylacyjnego
- (B) Powietrze dolotowe z urządzenia wentylacyjnego do rozdzielacza powietrza

Pozycje i wymiary przyłączy do rys. 20

Poz.	Podzespół	Vitovent 200-C	Vitovent 200-W	Vitovent 300-C	Vitovent 300-F	Vitovent 300-W, Typ H32E/H32S	
						B300	B400
①	Króciec przyłączeniowy urządzenia wentylacyjnego	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
②	Rura (EPP) lub rura elastyczna lub skręcana rura izolacyjna płaszczowa	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
③	Tuleja przesuwna	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
④	Mufa łącząca (EPP)	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑤	Kabłąk mocujący	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑥	Kolano 90° z mufą łączącą (EPP), rozkładane na 2 kolana 45°	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180
⑨	Tłumik okrągły, elastyczny	DN 125	DN 160	DN 125	DN 160	DN 160	DN 180

Montaż przysłony nastawnej

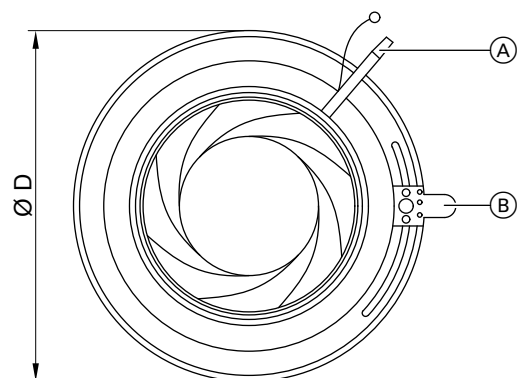
Aby możliwe było utrzymanie wahań przepływu objętościowego powietrza na możliwie najniższym poziomie, konieczne jest zamontowanie przysłony nastawnej przy zachowaniu określonych odstępów minimalnych.

Minimalny odstęp

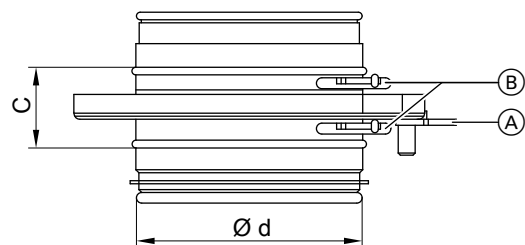
- Przed/za kolaniem: 1 x D
- Przed trójnikiem: 3 x D
- Za trójnikiem: 1 x D
- Przed wylotem powietrza: 3 x D

Przesłona nastawna: DN 125 i 160

Zamontować przysłonę nastawną w przewodzie pomiędzy 2 kondygnacjami.



Rys. 21

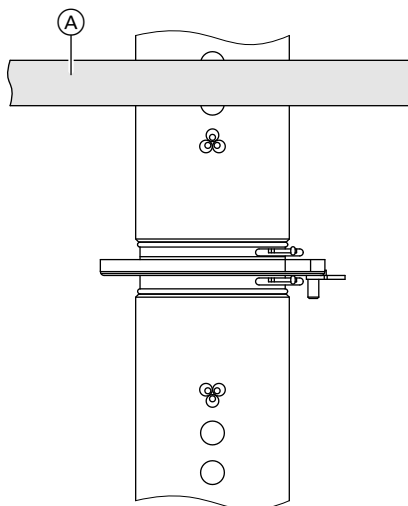


Rys. 22

- Ⓐ Regulacja przysłony
- Ⓑ Króciec pomiarowy

Wymiary przysłony

Przysłona nastawna	DN	125	160
Ø d	mm	124	159
C	mm	63	60
Ø D	mm	210	230



Rys. 23 Montaż przysłony nastawnej

- Ⓐ Strop kondygnacji

Wskazówka

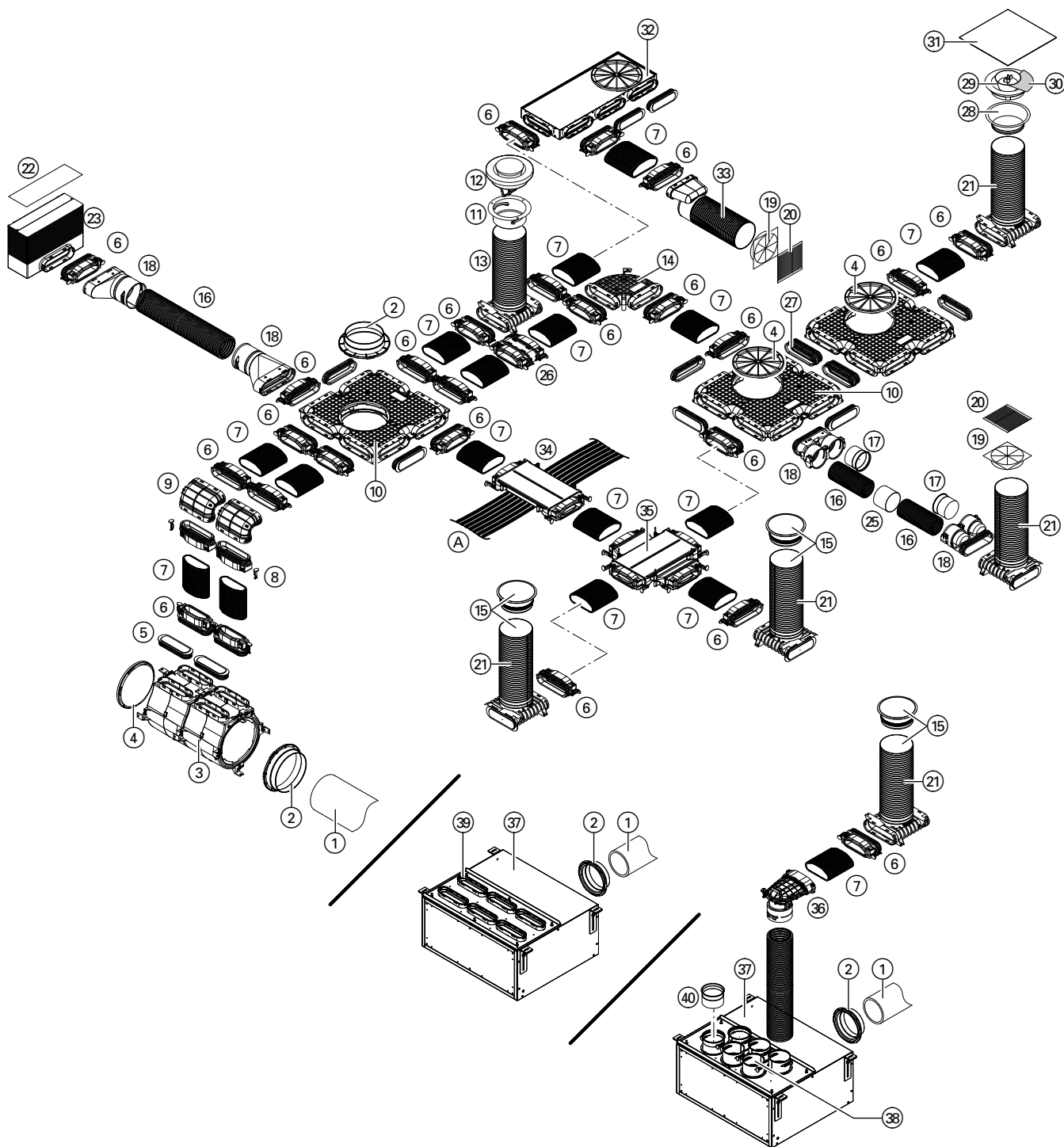
Przysłona musi być zamontowana w sposób umożliwiający dostęp w celu regulacji i czyszczenia.

Schemat modułowego systemu płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego

Rozdział powietrza od rozdzielacza powietrza do przepustów powietrza ściana/strop/podłoga

Wskazówki montażowe:

- Zapewnić hermetyczność wszystkich połączeń kanałów powietrza.
- W celu łatwiejszego montażu przed łączeniem nanieść na uszczelki środek adhezyjny. Stosować wyłącznie środki adhezyjne przystosowane do tworzyw EPDM.



Rys. 24

(A) Przewody elektryczne lub rury osłonowe

Schemat modułowego systemu płaskich/okrągłych... (ciąg dalszy)

Poz.	Podzespół
①	Przewód zbiorczy z urządzenia wentylacyjnego
②	Króciec przyłącza rozdzielacza DN 125/160/180 do przyłącza przewodu zbiorczego
③	Rozdzielacz powietrza, podwójny
④	Pokrywa przyłącza rozdzielacza, okrągła
⑤	Pokrywa przyłącza rozdzielacza, płaska
⑥	Element przyłączeniowy do kanału płaskiego
⑦	Kanał płaski
⑧	Element zabezpieczający
⑨	Kolano 90° z szerszym przyłączem
⑩	Rozdzielacz powietrza, 8-krotny, poziom pośredni
⑪	Pierścień montażowy do anemostatu powietrza nawiewnego/wywiewnego
⑫	Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego
⑬	Element kierujący, przepust
⑭	Kolano 90° z węższym przyłączem
⑮	Otwór rewizyjny
⑯	Okrągły kanał z tworzywa sztucznego (średnica zewn. $\varnothing$ 75 lub 90 mm)
⑰	Pokrywa elementu przyłączeniowego kanału okrągłego ($\varnothing$ 75 mm)
⑱	Element przyłączeniowy do kanału okrągłego, pojedynczy ($\varnothing$ 90 mm) lub podwójny ($\varnothing$ 75 mm)
⑲	Przepust powietrza ściana/strop „Wersja płaska”
⑳	Zasłepka powietrza dolotowego/wywiewnego „Wersja płaska”
㉑	Element kierujący, jednostronnie zamknięty
㉒	Kratka osłaniająca nawiew podłogowy
㉓	Nawiew podłogowy/ścienny
㉔	Element zabezpieczający kanał okrągły

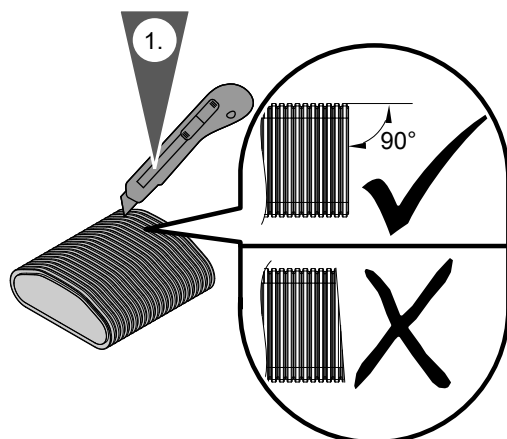
Poz.	Podzespół
㉕	Łącznik kanału okrągłego
㉖	Łącznik kanału płaskiego
㉗	Łącznik wewnętrzny do rozdzielacza powietrza i kształtek
㉘	Pierścień montażowy do przepustu powietrza ściana/strop „Wersja Comfort”
㉙	Przepust powietrza ściana/strop „Wersja Comfort”
㉚	Przepustnica powietrza
㉛	Zasłepka do przepustu ściennego/sufitowego powietrza dolotowego i wywiewnego „Wersja Comfort” (dostępne są różne wersje)
㉜	Rozdzielacz powietrza, 4-krotny, poziom pośredni
㉝	Przyłącze anemostatu, proste
㉞	Mostek kablowy
㉟	Element krzyżowy
㊱	Element kierujący
㊲	Skrzynka rozdzielcza powietrza modułowa z płytą przyłączeniową kanału płaskiego
㊳	Płytkę przyłączeniową kanału okrągłego
㊴	Płytkę przyłączeniową kanału płaskiego
㊵	Kołpak ($\varnothing$ 90 mm)

Podzespoły bez ilustracji

	Rozdzielacz powietrza, 8-krotny, poziom końcowy
	Anemostat powietrza wywiewnego
	Tłumik płaski
	Promienista przesłona wylotowa (biała/srebrna)
	Przesłona wylotowa typu kratka (biała/srebrna)
	Kratka osłaniająca nawiew ścienny (biała/srebrna)
	Łącznik zewnętrzny (metalowy lub z tworzywa sztucznego): do bezpośredniego połączenia 2 elementów przyłączeniowych

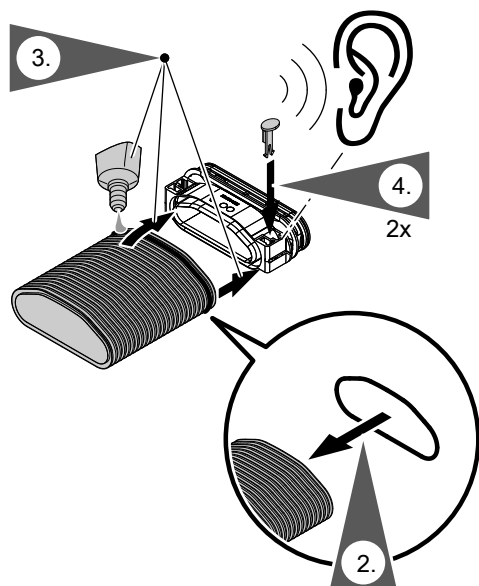
Kanał płaski

Skracanie kanału płaskiego



Rys. 25

Podłączanie kanału płaskiego



Rys. 26

2. Wcisnąć pierścień uszczelniający w 1. lub 2. wgłębienie fali.
3. Nałożyć środek adhezyjny.

Wskazówka

Środek adhezyjny musi nadawać się do dostosowania z EPDM.

4. Odciąć zawleczkę od elementu przyłączeniowego. Włożyć elementy zabezpieczające do zamknięcia elementu przyłączeniowego tak, aby było słychać ich zatrzaśnięcie.



Uwaga

Nieprawidłowe osadzenie kanału powietrznego może być przyczyną nieszczelności elementu przyłączeniowego.

Sprawdzić prawidłowe osadzenie kanału powietrznego w elemencie przyłączeniowym. Zawlecжки powinny wsuwać się bez oporu, a przy ich zakładaniu powinien być słyszalny odgłos zatrzaśnięcia.

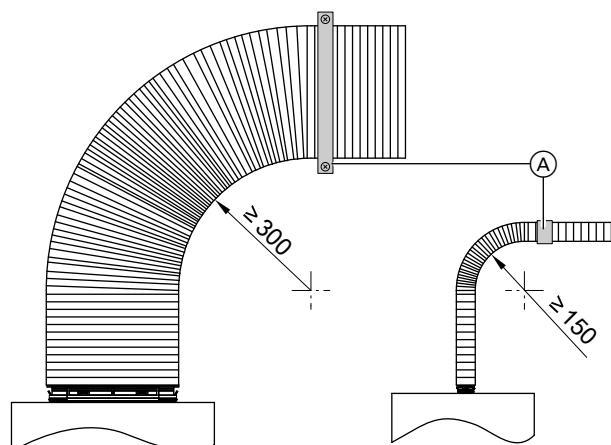


Uwaga

Duże siły gnące w miejscach połączeń podzespołów systemu mogą prowadzić do powstawania nieszczelności.

Unikać ostrych załamów. W przypadku kanału płaskiego wykonywać zgięcia przewodu z zastosowaniem kolan.

Promień zgięcia kanału płaskiego



Rys. 27

(A) Obejma mocująca

Wskazówka

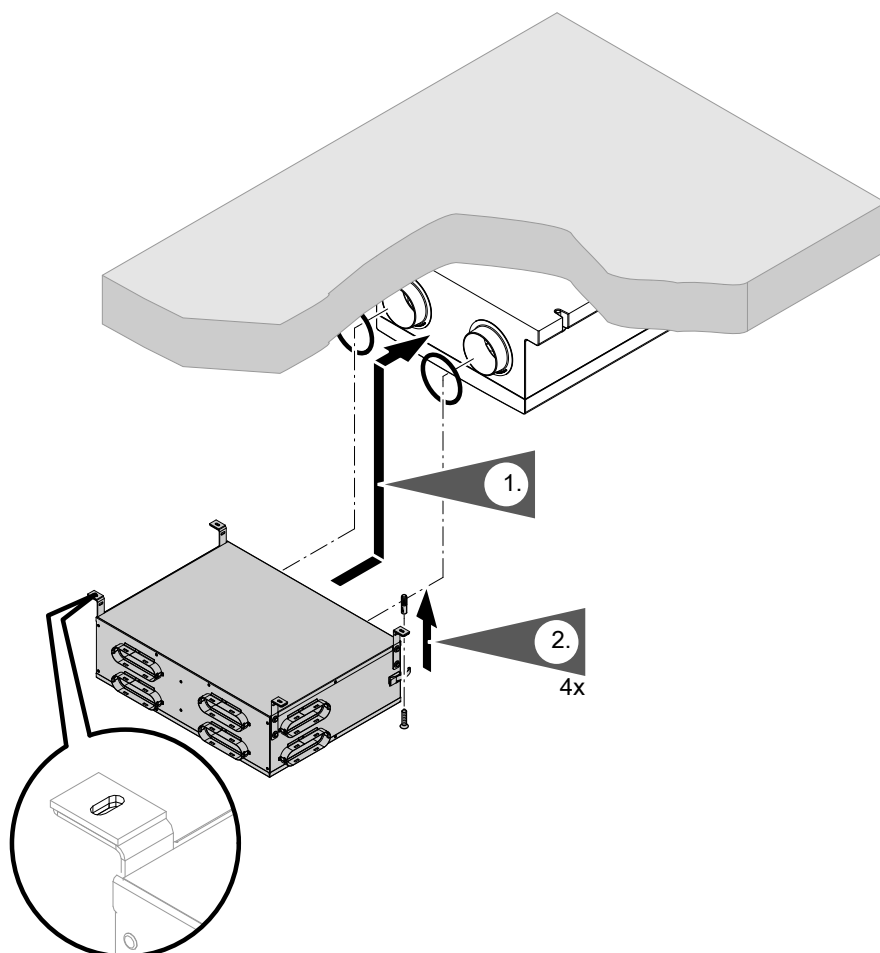
Unikać bezpośredniego miejsca nawrotu za rozdzielaczem. Uwzględnić promień zgięcia.

Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji akustycznej

Do Vitovent 200-C

Wskazówka

Urządzenie wentylacyjne i skrzynkę rozdziału powietrza ⑩ można połączyć również przy użyciu rur i kolan EPP lub rur elastycznych lub skręcanych rur izolacyjnych płaszczykowych.



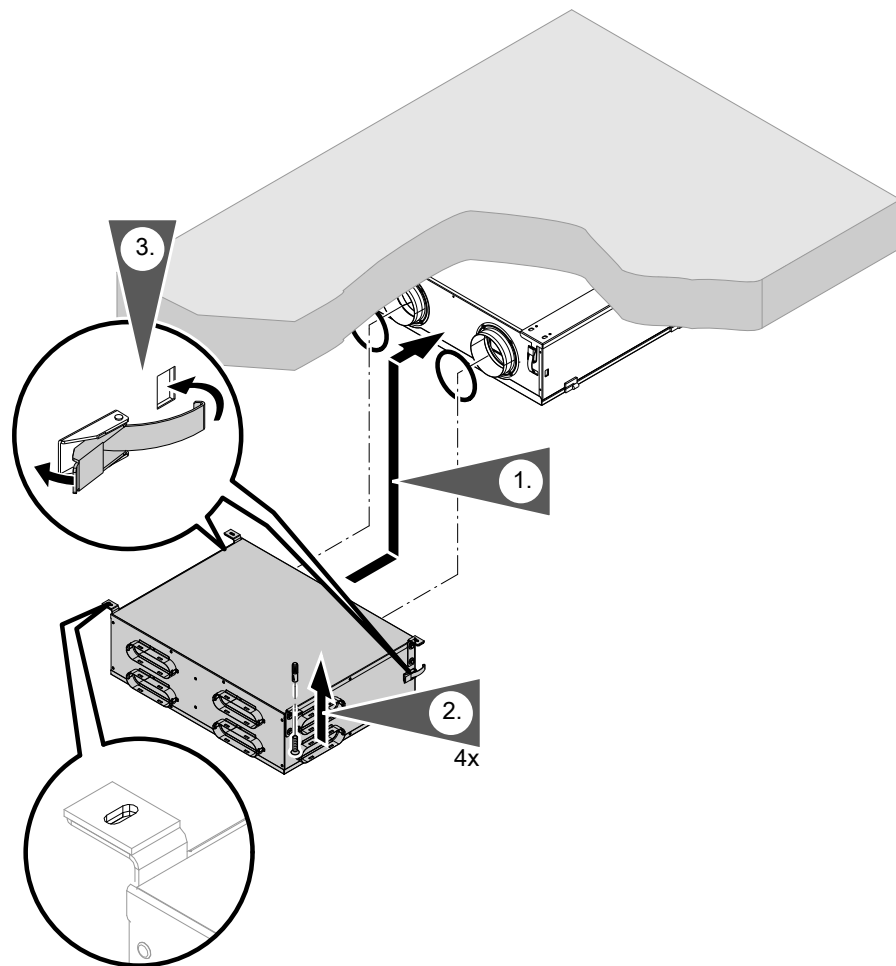
Rys. 32

2. Najpierw przykręcić skrzynkę rozdziału powietrza luźno do stropu. Docisnąć skrzynkę rozdziału powietrza do urządzenia wentylacyjnego. Następnie dokręcić śruby.

Vitovent 300-C

Wskazówka

Urządzenie wentylacyjne i skrzynkę rozdziału powietrza ⑩ można połączyć również przy użyciu rur i kolan EPP lub rur elastycznych lub skręcanych rur izolacyjnych płaszczykowych.



Rys. 33

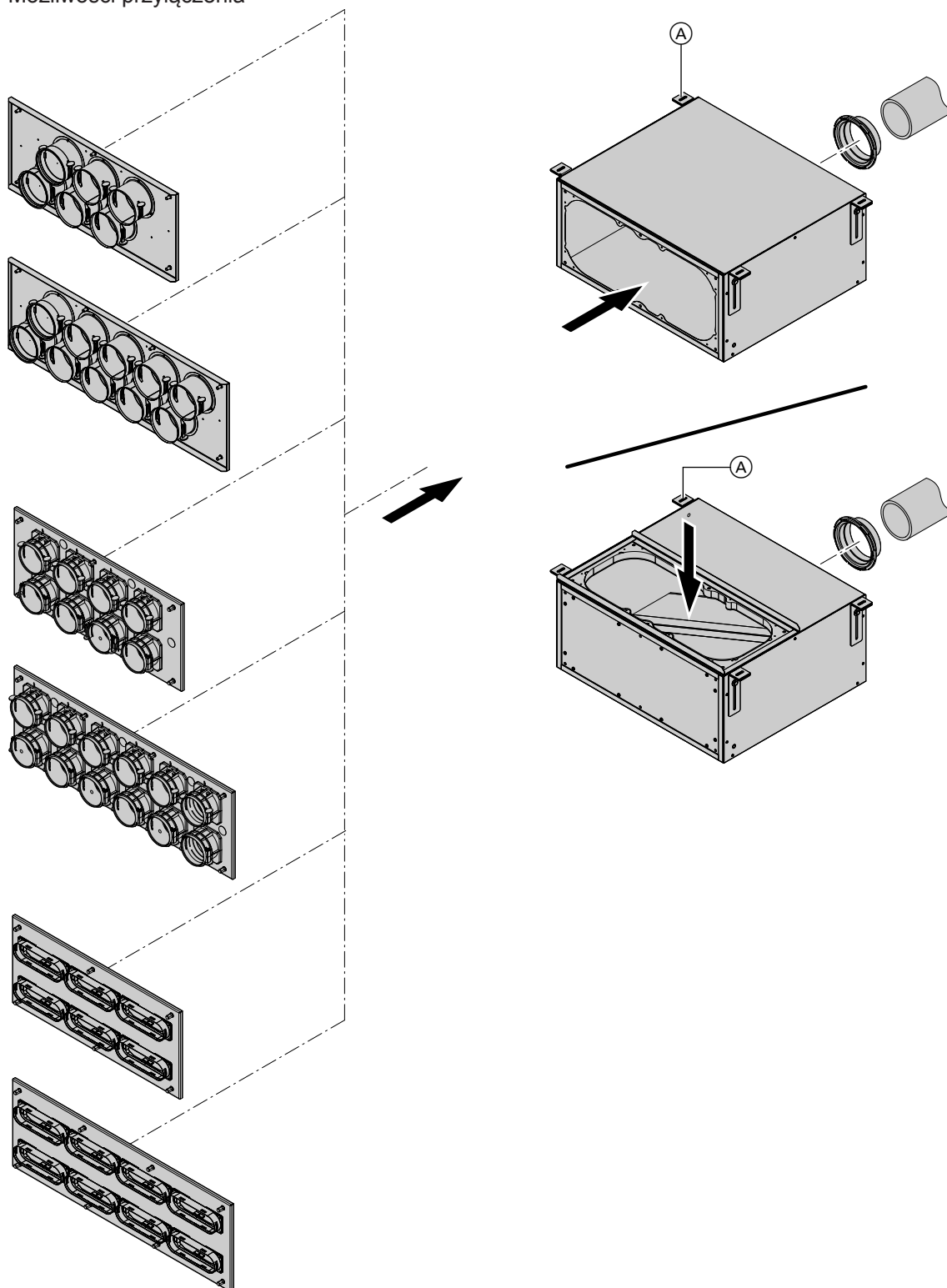
2. Skrzynkę rozdziału powietrza przykręcić luźno do stropu.
3. Dociągnąć skrzynkę rozdziału powietrza do urządzenia wentylacyjnego za pomocą haków zamykających. Następnie dokręcić śruby skrzynki rozdziału powietrza.

Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji... (ciąg dalszy)

Do Vitovent 200-W, 300-W i 300-F

Modułowa skrzynka rozdziału powietrza

Możliwości przyłączenia



Rys. 34

Ⓐ Kątownik mocujący

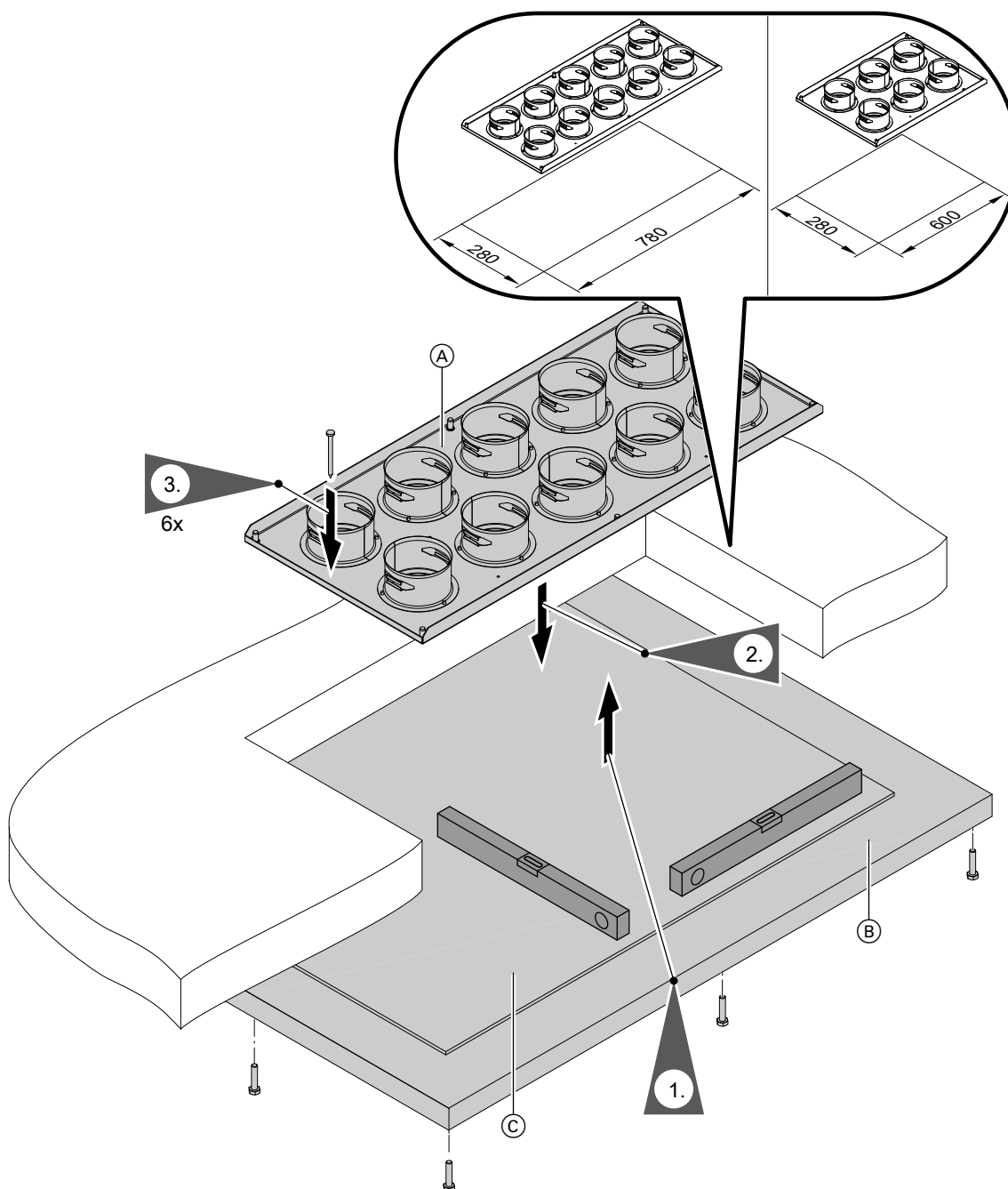
Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji... (ciąg dalszy)

Wskazówka

Jeżeli płytki przyłączeniowa jest zamontowana po stronie czołowej, zamontować 4 kątowniki mocujące na skrzynce rozdziału powietrza.

Pokrywa rewizyjna musi znajdować się na dole.

Montaż modułowej skrzynki rozdziału powietrza w stropie betonowym

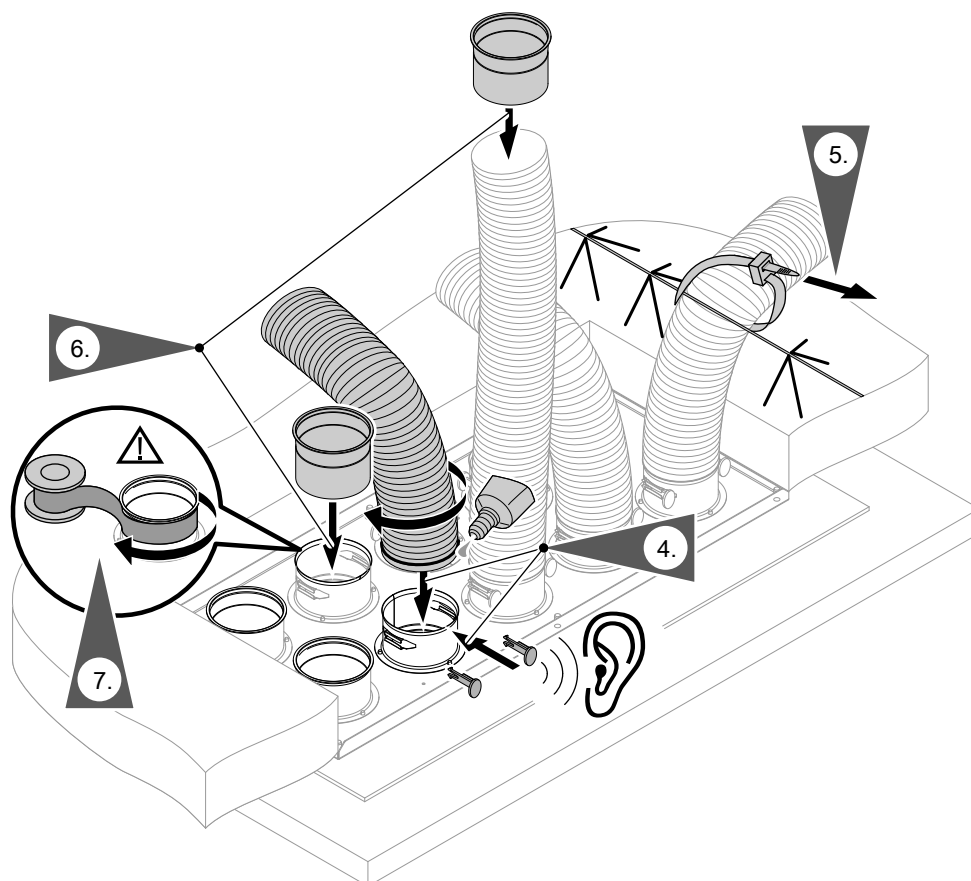


Rys. 35

- (A) Płytki przyłączeniowa
- (B) Płyta drewniana (szalunek)
- (C) Folia

1. Zabezpieczyć płytę (szalunek) (B) od dołu za pomocą wspornika.

3. Przymocować płytkę przyłączeniową za pomocą 6 gwoździ do drewnianej płyty.



Rys. 36

4. Wcisnąć pierścień uszczelniający w 1. wgłębienie fali.
Nałożyć środek adhezyjny.

Wskazówka

Środek adhezyjny musi nadawać się do dostosowania z EPDM.

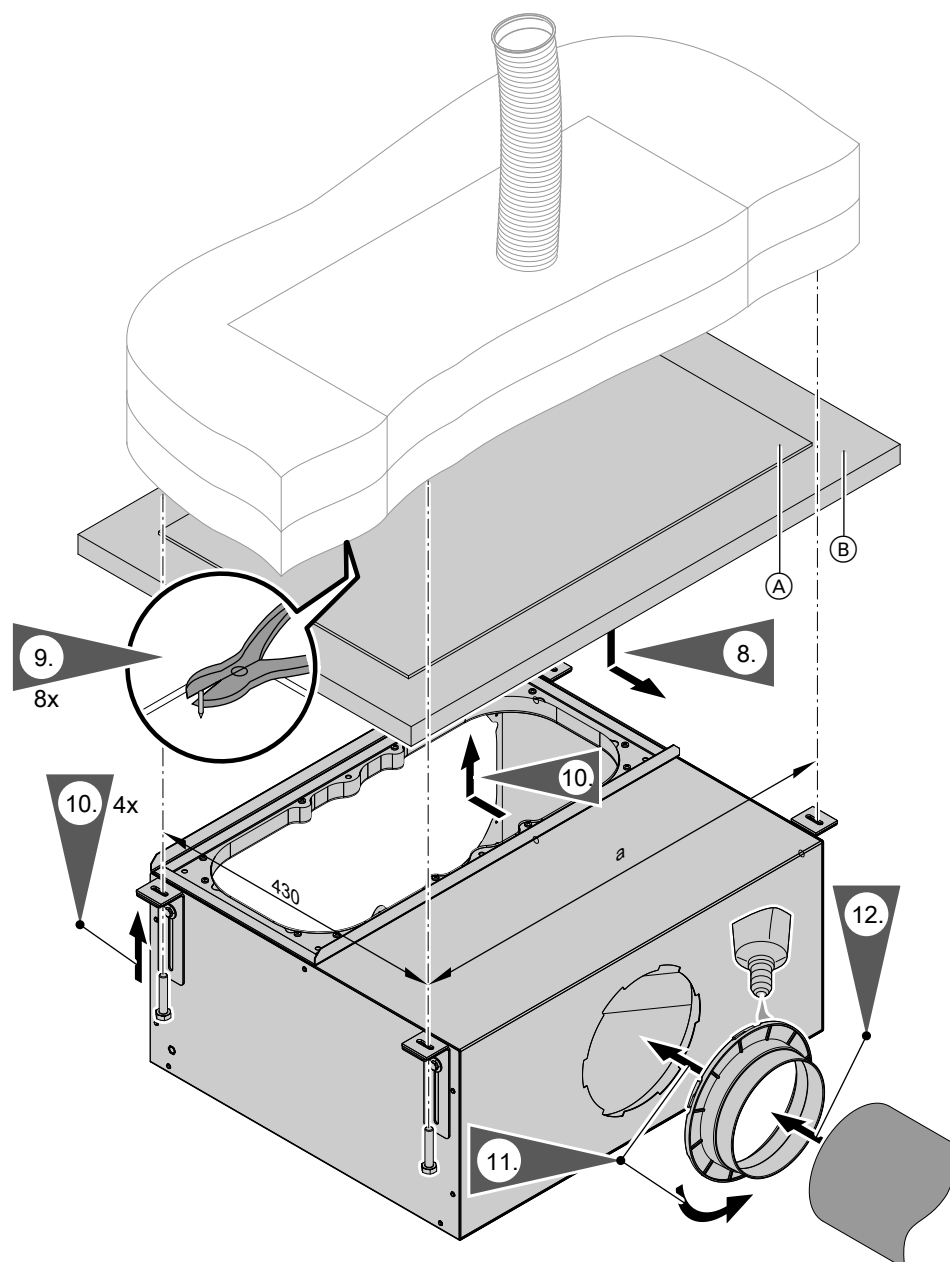
Słuchać, jak elementy zabezpieczające blokują się w króćcu przyłączeniowym.

5. ■ Dopilnować, aby prowadzone przewody przebiegały prosto. Zachować duże promienie zgięcia.
■ Kanał powietrzny prowadzić **pod** górnym pasem wsporników siatki. Zabezpieczyć kanał powietrzny, mocując przewody opaskami do wsporników siatki co 50 cm.
■ Nie prowadzić kanału powietrznego przez strefy o silnym zbrojeniu.
■ W rejonie krawędzi, narożników i ścian zachować odstęp od 40 do 50 cm.

Wskazówka

Jeśli podczas montażu trzeba będzie oddzielić jakieś elementy pasa górnego od wspornika siatki, wówczas należy zabezpieczyć ten rejon od dołu za pomocą podpór.

Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji... (ciąg dalszy)



Rys. 37

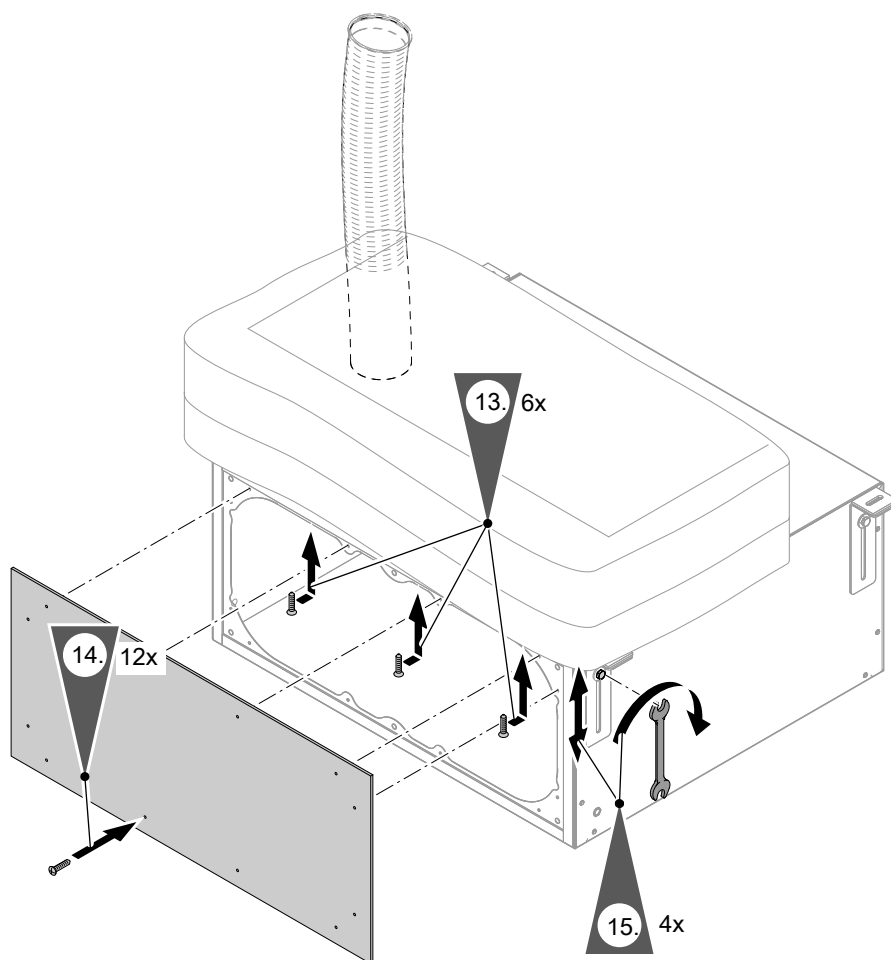
- Ⓐ Folia
Ⓑ Płyta drewniana (szalunek)

9. Zagiąć wystające gwoździe.
10. Zamocować skrzynkę rozdziału powietrza do stropu za pomocą kątowników mocujących. Odkręcić lekko śruby mocujące kątowniki mocujące na skrzynce rozdziału powietrza, tak aby przesunąć skrzynkę rozdziału powietrza w pionie.

Odległość między kątownikami mocującymi

Modułowa skrzynka rozdziału powietrza	Wymiar a w mm
590	630
770	810

Skrzynka rozdziału powietrza z funkcją izolacji... (ciąg dalszy)

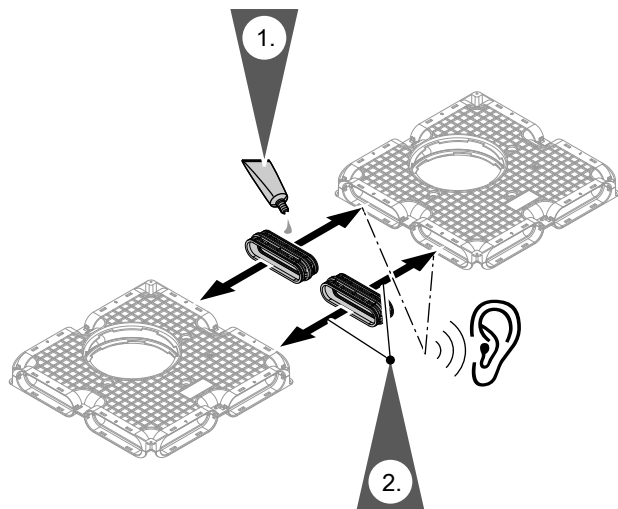


Rys. 38

- 13.** Przykręcić skrzynkę rozdziału powietrza od dołu za pomocą 6 śrub do wbetonowanej płytki przyłączeniowej.
- 14.** Zamknąć pokrywę rewizyjną za pomocą 12 śrub.
- 15.** Wyrównać skrzynkę rozdziału powietrza. Przykręcić śruby na kątownikach mocujących.

Rozdzielacz powietrza

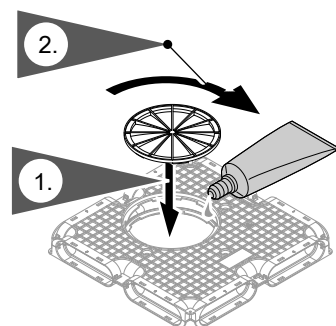
Łączenie 8-wyl. rozdzielaczy powietrza



2. Docisnąć łączniki z obu stron tak, aby było słychać ich zatrzaśnięcie.

Rys. 39

Montaż pokrywy przyłącza rozdzielacza

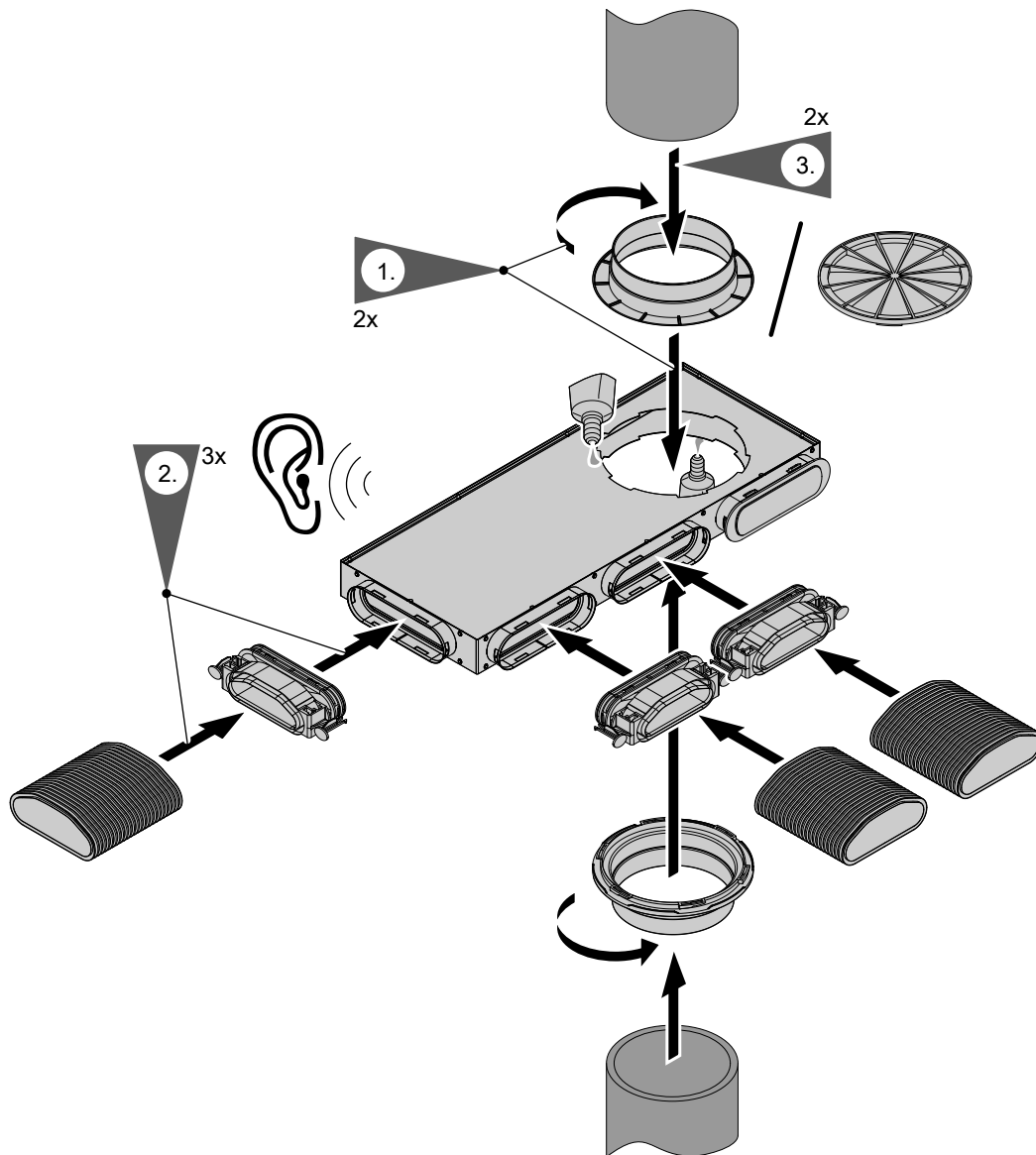


Taka sama jest kolejność montażu przy zamykaniu niepotrzebnych króćców przyłącza rozdzielacza na podwójnym rozdzielaczu powietrza

Rys. 40 Przykład: rozdzielacz powietrza, 8-wyl.

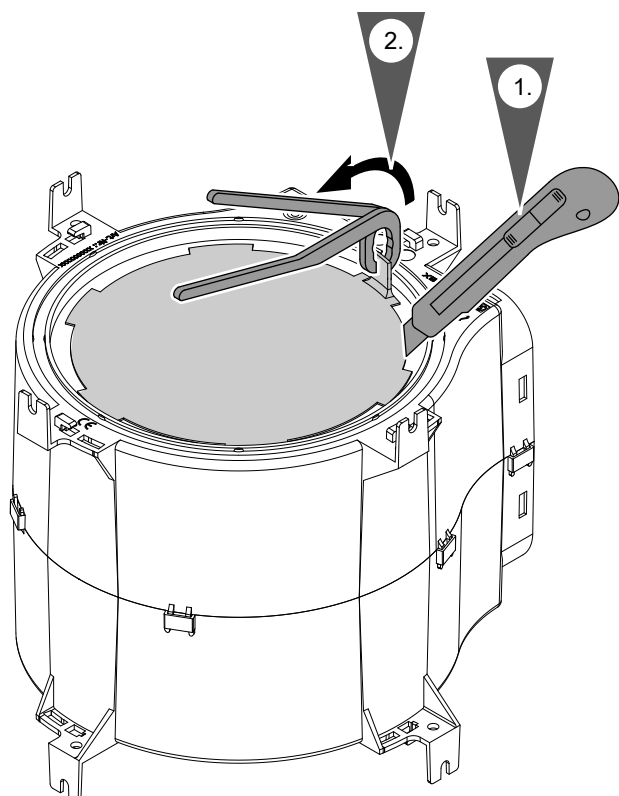
Rozdzielacz powietrza (ciąg dalszy)

Podłączanie rozdzielacza powietrza 4-kanalowego



Rys. 41

Łączenie podwójnych rozdzielaczy powietrza

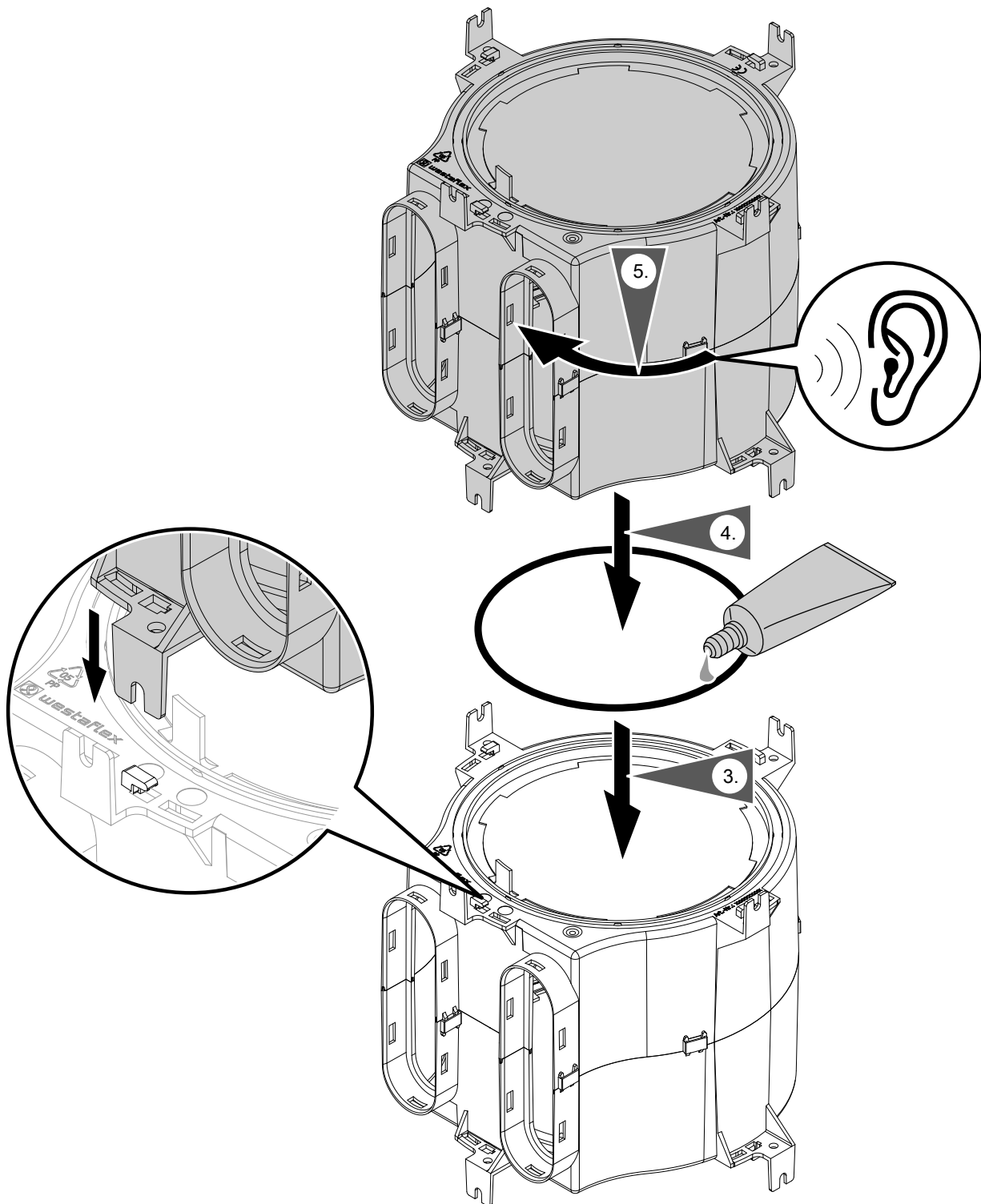


1. Zdjąć pokrywę z odpowiedniego otworu przyłącza:

Jeśli do wykonania otworu stosowany jest klucz do rur, wycięcie nie musi być wykonane na całej powierzchni otworu.

Rys. 42

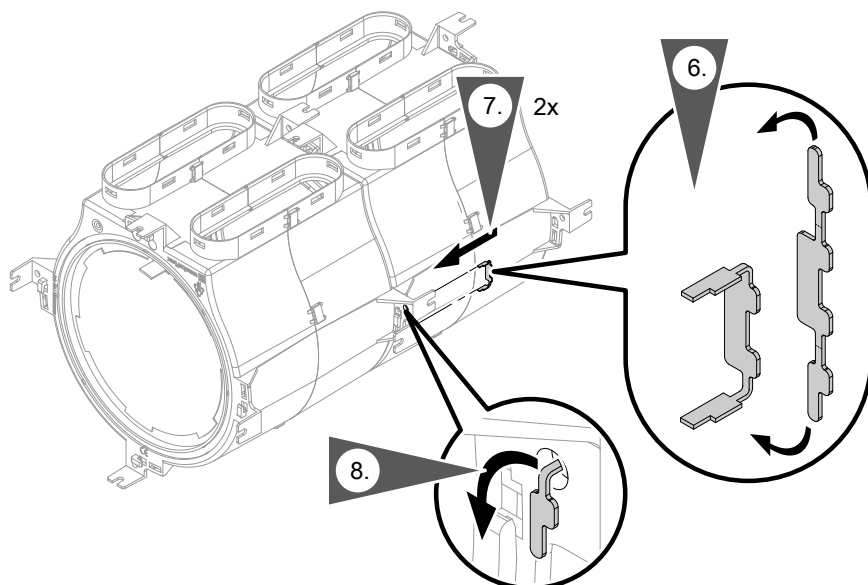
Rozdzielacz powietrza (ciąg dalszy)



Rys. 43

3. Przed montażem pierścienia uszczelniającego nałożyć środek adhezyjny.

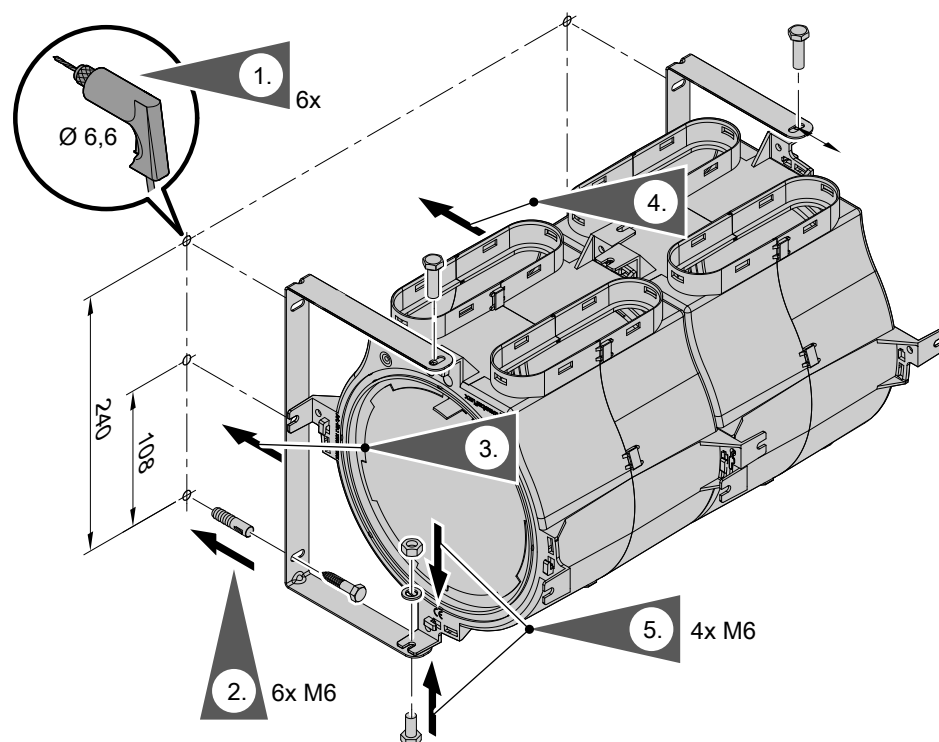
Rozdzielacz powietrza (ciąg dalszy)



Rys. 44

7. Zabezpieczyć rozdzielacz z dwóch przeciwległych stron za pomocą zamka.

Montaż podwójnego rozdzielcza powietrza na ścianie/stropie



Rys. 45

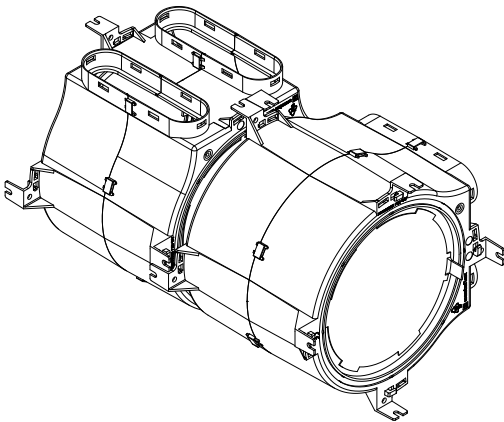
Wskazówka

Materiał mocujący do montażu na ścianie zapewnia inwestor

Rozdzielacz powietrza (ciąg dalszy)

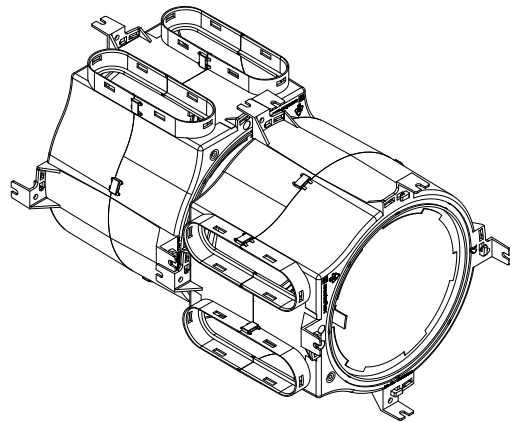
Warianty montażu podwójnego rozdzielacza powietrza

Przylączy przestawione o 90°



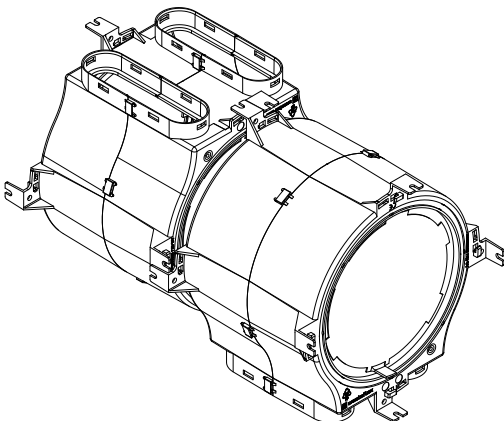
Rys. 46

Przylączy przestawione o 270°



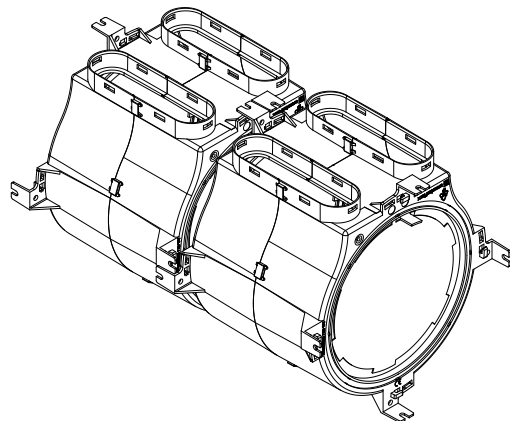
Rys. 48

Przylączy przestawione o 180°



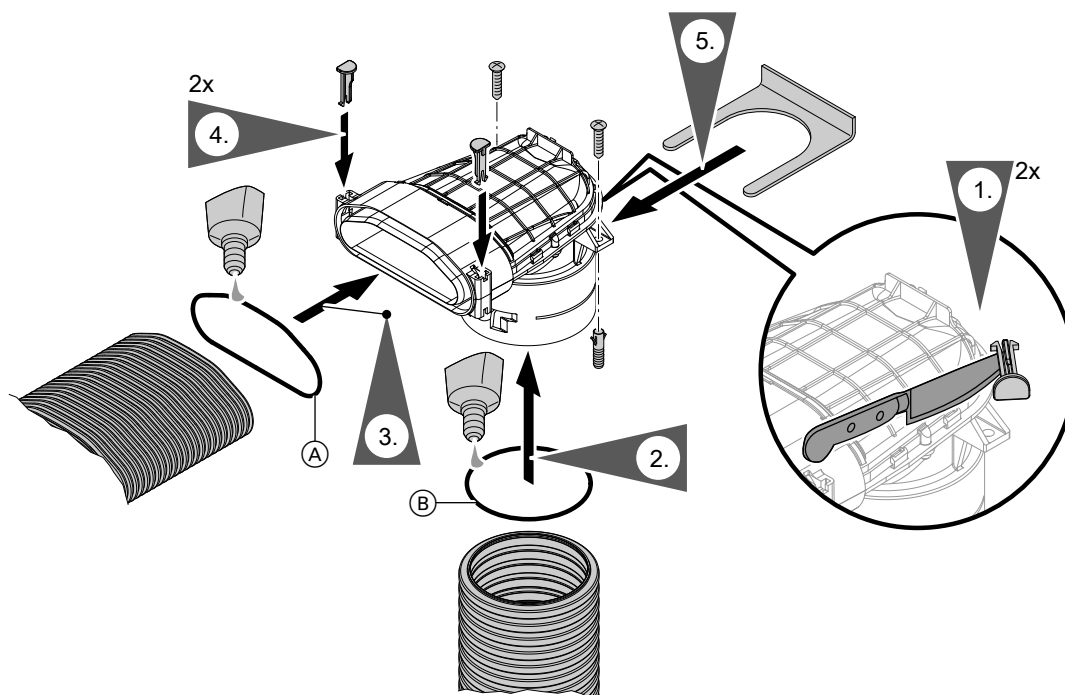
Rys. 47

Przylączy szeregowe



Rys. 49

Element kierujący

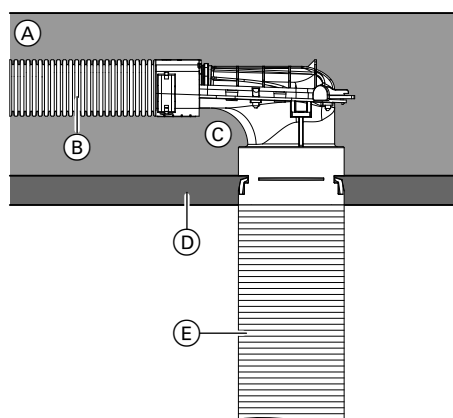


Rys. 50

- (A) Uszczelka obwodowa do kanału płaskiego
- (B) Uszczelka obwodowa do kanału okrągłego

2. Wcisnąć uszczelkę (B) do 1. wgłębienia fali.
3. Wcisnąć uszczelkę (A) do 1. wgłębienia fali.
Min. głębokość wsuwania kanału płaskiego: 4 góry fali
4. Element zabezpieczający musi wejść do zagłębienia fali kanału płaskiego.
5. W przypadku montażu w betonie: włożyć zabezpieczenie rury.

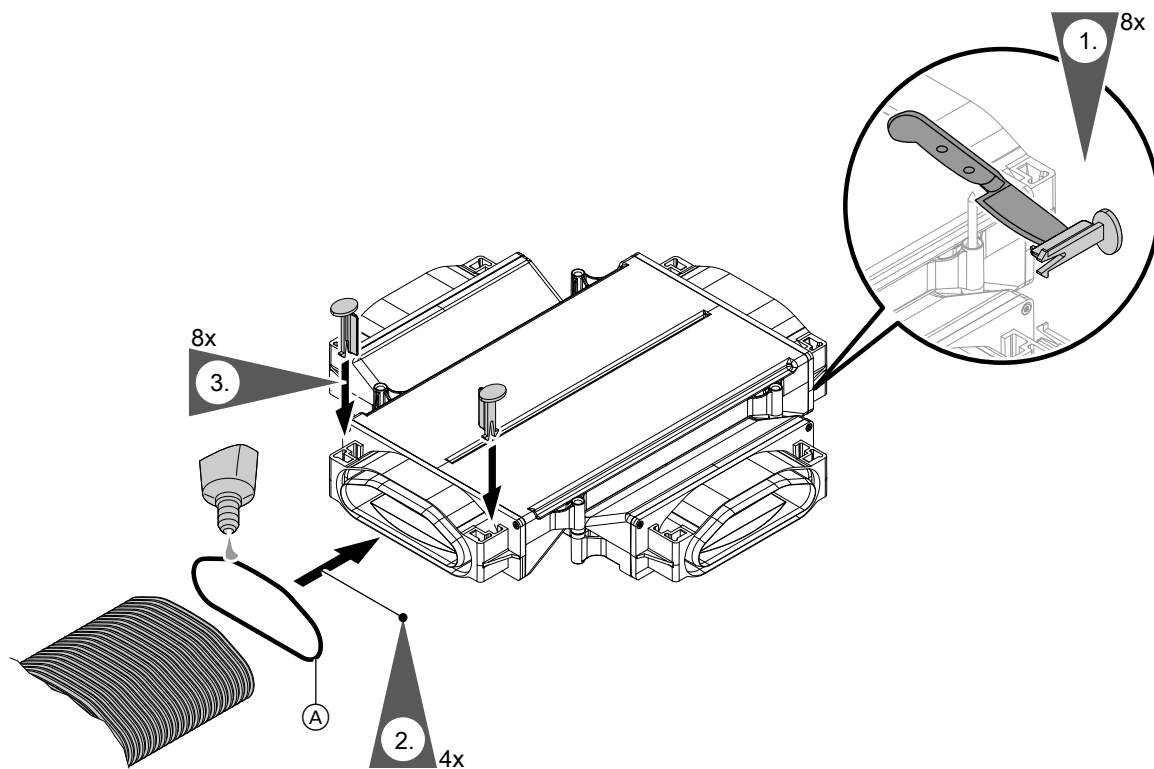
Przykład: montaż w stropie z belek drewnianych



Rys. 51

- (A) Położenie belek
- (B) Kanał płaski
- (C) Element kierujący
- (D) Płyty stropowe, np. płyty OSB/gipsowo-kartonowe
- (E) Kanał okrągły

Element krzyżowy

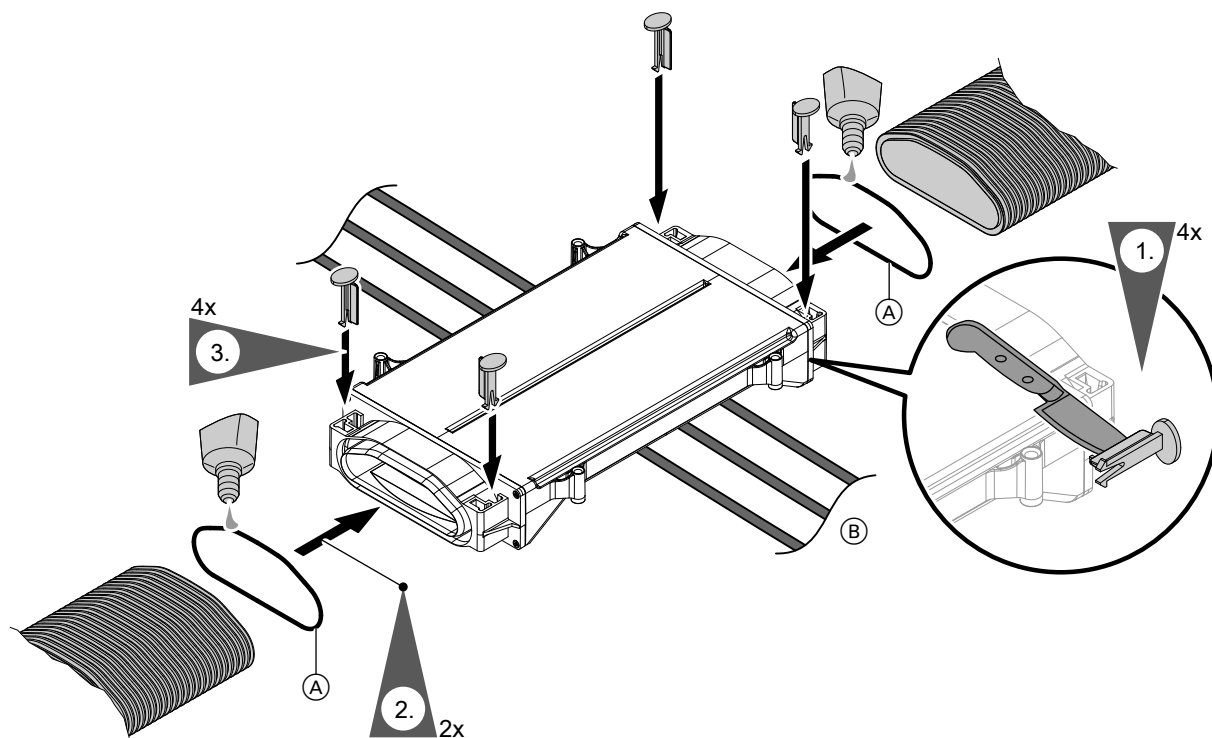


Rys. 52

Ⓐ Uszczelka obwodowa do kanału płaskiego

2. Włożyć uszczelkę Ⓐ do 1. wgłębienia fali.
Min. głębokość wsuwania kanału płaskiego: 3 góry fali
3. Element zabezpieczający musi wejść do zagłębienia fali kanału płaskiego.

Mostek kablowy



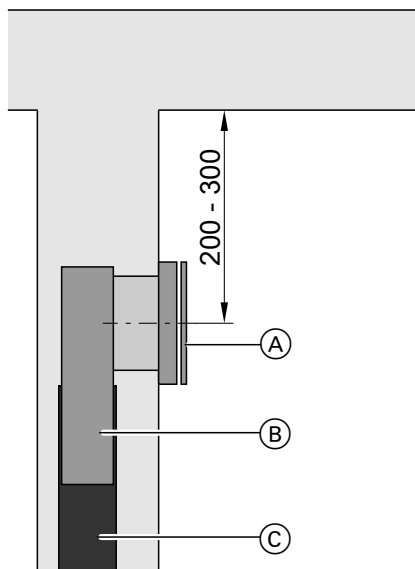
Rys. 53

- Ⓐ Uszczelka obwodowa do kanału płaskiego
- Ⓑ Przewody elektryczne lub rury osłonowe

2. Wcisnąć uszczelkę Ⓐ do 1. wgłębienia fali.
Min. głębokość wsuwania kanału płaskiego: 3 góry fali
3. Element zabezpieczający musi wejść do zagłębienia fali kanału płaskiego.

Warianty montażu anemostatów powietrza nawiewnego/wywiewnego

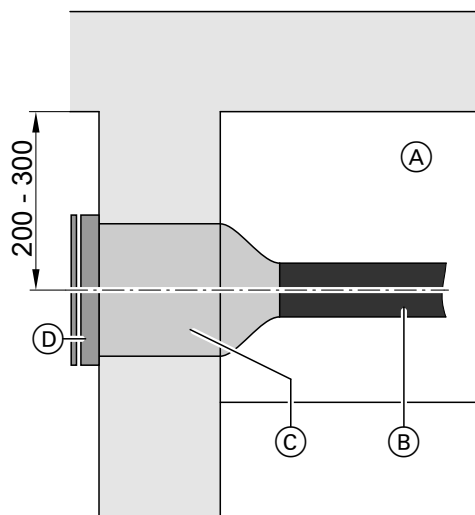
Montaż w ścianie: kanał płaski w ścianie



Rys. 54

- Ⓐ Anemostat powietrza nawiewnego, anemostat powietrza wywiewnego, kuchenny anemostat powietrza wywiewnego lub przepust powietrza w ścianie/stropie
- Ⓑ Element kierujący — okrągły na płaskim
- Ⓒ Kanał płaski

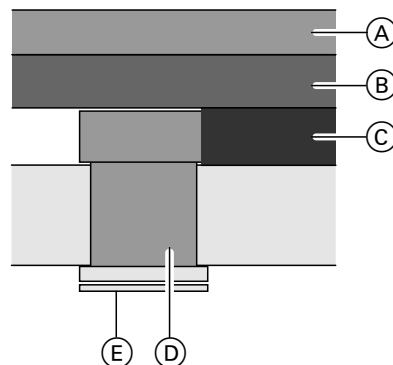
Montaż w ścianie: kanał płaski w suficie podwieszanym



Rys. 55

- Ⓐ Sufit podwieszany
- Ⓑ Kanał płaski
- Ⓒ Przyłącze zaworu, proste
- Ⓓ Anemostat powietrza nawiewnego, anemostat powietrza wywiewnego, kuchenny anemostat powietrza wywiewnego

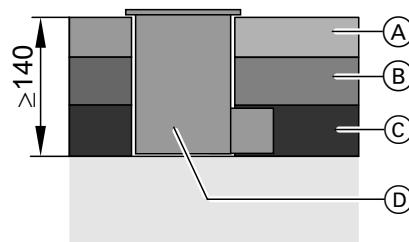
Montaż w stropie



Rys. 56

- Ⓐ Jastrych
- Ⓑ Izolacja akustyczna
- Ⓒ Kanał płaski
- Ⓓ Element kierujący — okrągły na płaskim
- Ⓔ Anemostat powietrza nawiewnego, anemostat powietrza wywiewnego, kuchenny anemostat powietrza wywiewnego

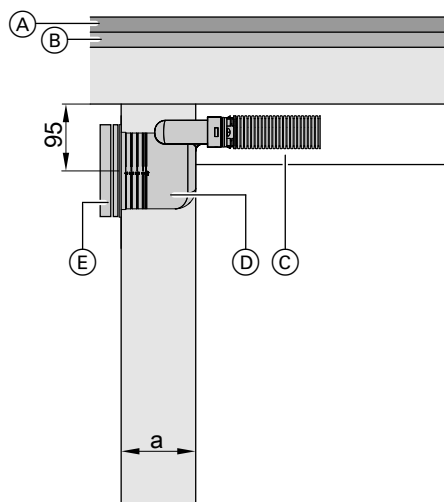
Montaż w podłodze



Rys. 57

- Ⓐ Jastrych
- Ⓑ Izolacja akustyczna
- Ⓒ Kanał płaski z izolacją wyrównawczą: 60 mm
- Ⓓ Nawiew podłogowy

Montaż prostego przyłącza anemostatu



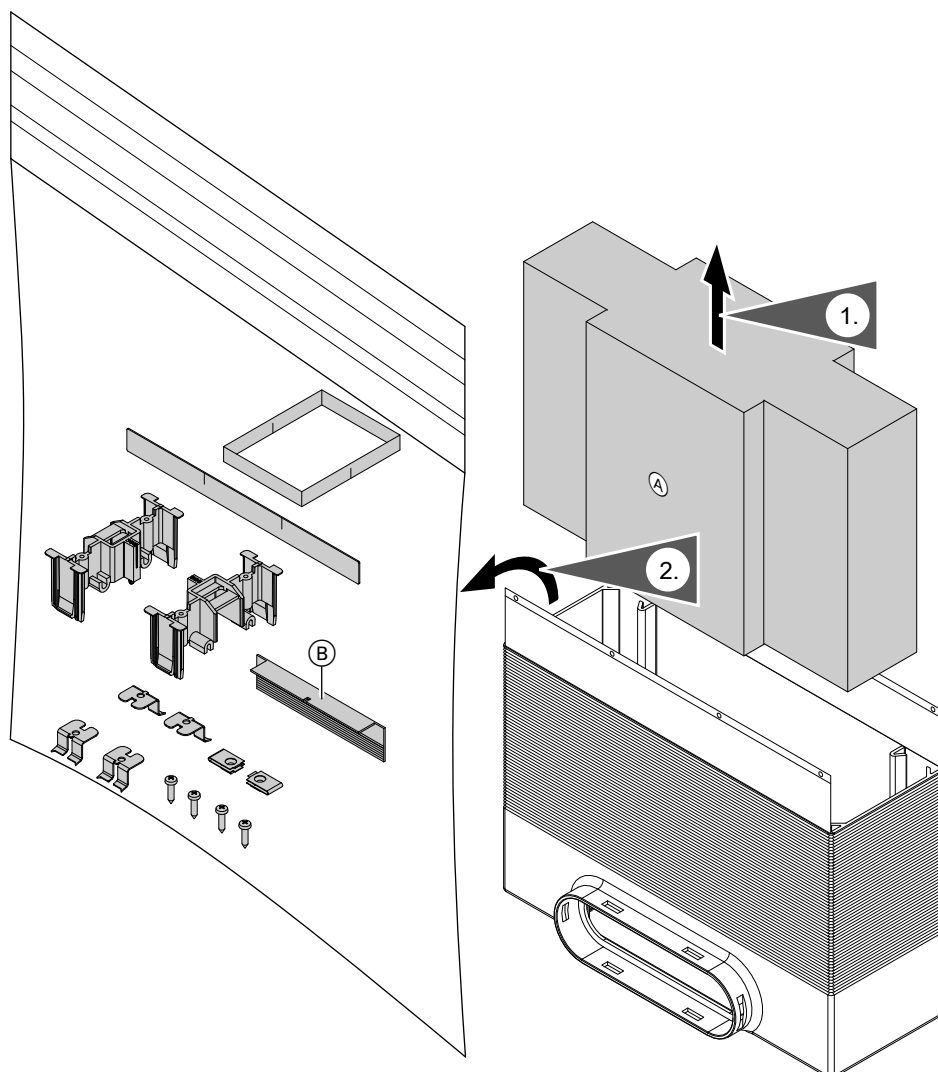
Rys. 58

- a Minimalna grubość ścianki
- Ⓐ Jastrych
- Ⓑ Izolacja akustyczna
- Ⓒ Sufit podwieszany
- Ⓓ Przyłącze anemostatu proste
- Ⓔ Anemostat powietrza nawiewnego, anemostat powietrza wywiewnego, przepust powietrza

Minimalna grubość ścianki a

Przepust powietrza ściana/strop „Flat-Design”	90 mm
Przepust powietrza ściana/strop „Comfort-Design”	120 mm
Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego: Patrz strona 55.	120 mm

Nawiew podłogowy/ścienny

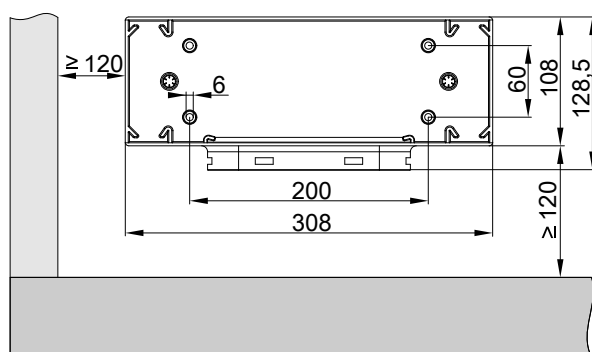


Rys. 59

- (A) Styropian do stabilizacji przy montażu
- (B) Zasuwa do zamykania dopływu powietrza

2. Przed zamontowaniem nawiewu powietrza wyjąć woreczek z małymi elementami i odłożyć w bezpieczne miejsce.

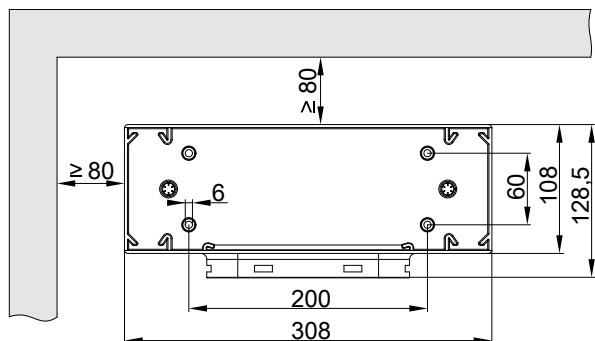
Montaż w ścianie: wymiary i odstępy od ściany i podłogi



Rys. 60

Przymocować nawiew ścienny w 4 punktach do ściany. (kołki i śruby w gestii inwestora, $\varnothing$ 5 mm)

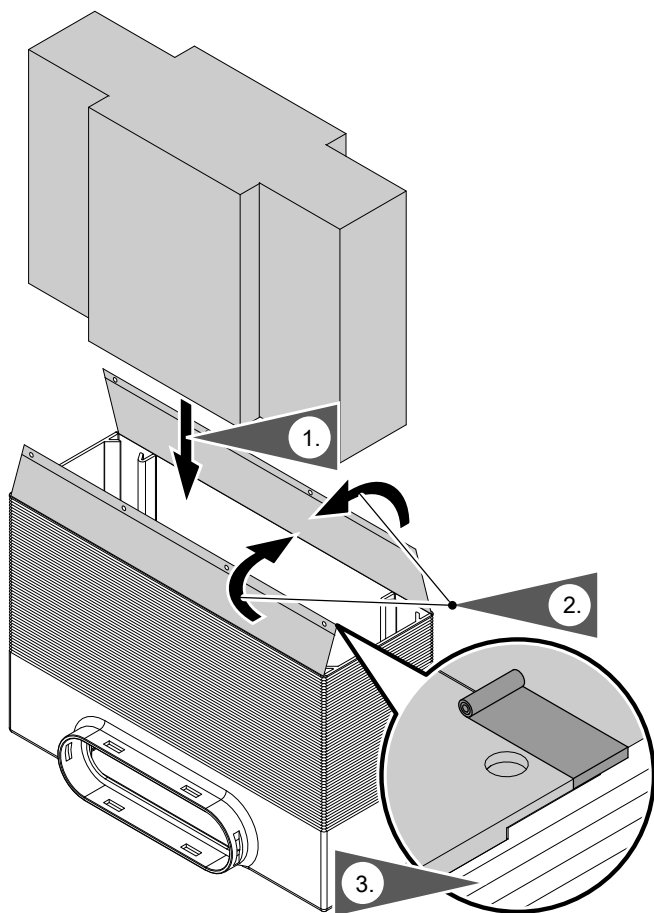
Montaż w podłodze: wymiary i odstępy od ścian



Rys. 61

Przymocować nawiew podłogowy w 4 punktach do podłogi. (kołki i śruby w gestii inwestora, $\varnothing$ 5 mm)

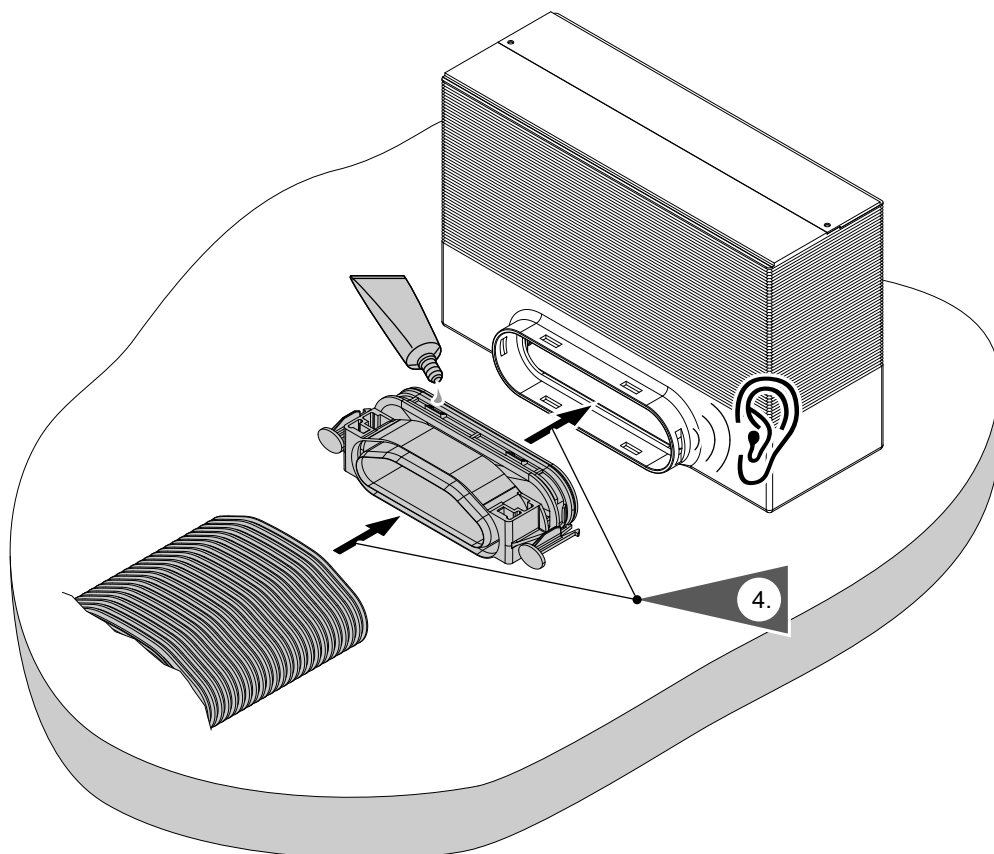
Montaż nawiewu podłogowego/ściennego



Rys. 62

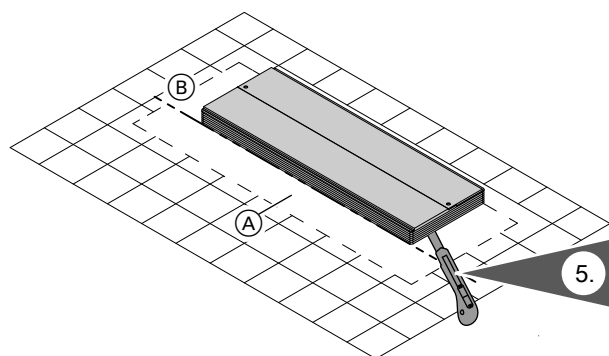
1. Do stabilizacji podczas montażu użyć styropianu. Porada: torebkę z małymi częściami można przechować do zakończenia montażu w wylocie powietrza.
2. Mocno domknąć pokrywę.
3. Dodatkowo zabezpieczyć pokrywę za pomocą taśmy klejącej.

Nawiew podłogowy/ścienny (ciąg dalszy)



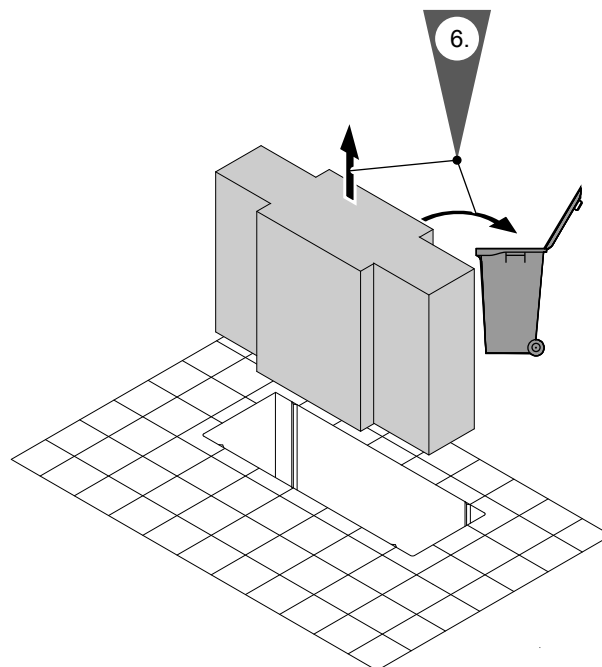
Rys. 63

4. Przed montażem nałożyć środek adhezyjny na pierścień uszczelniający elementu przyłączeniowego.



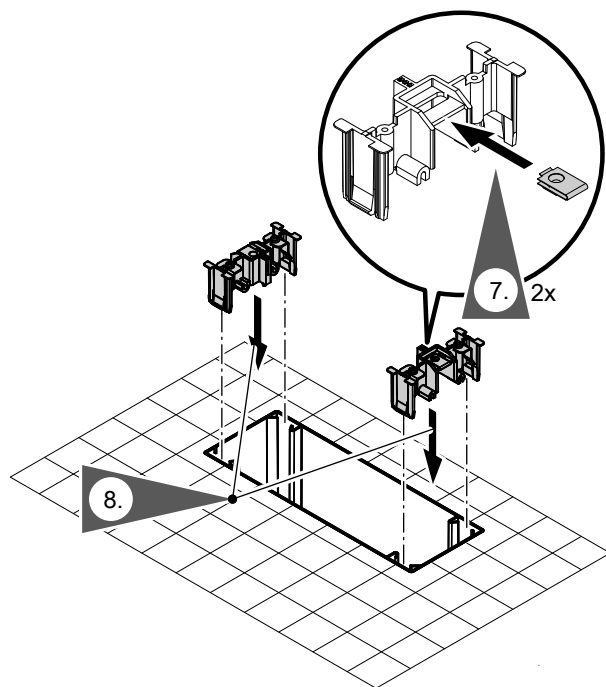
Rys. 64

- (A) Pomocnicze urządzenie tnące/szablon
(B) Górna krawędź gotowej podłogi

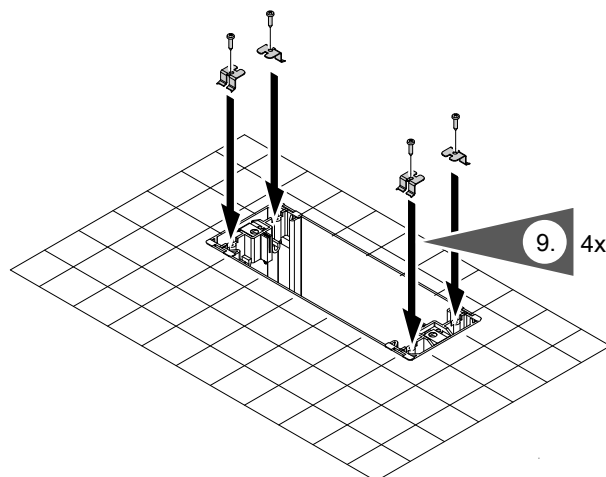


Rys. 65

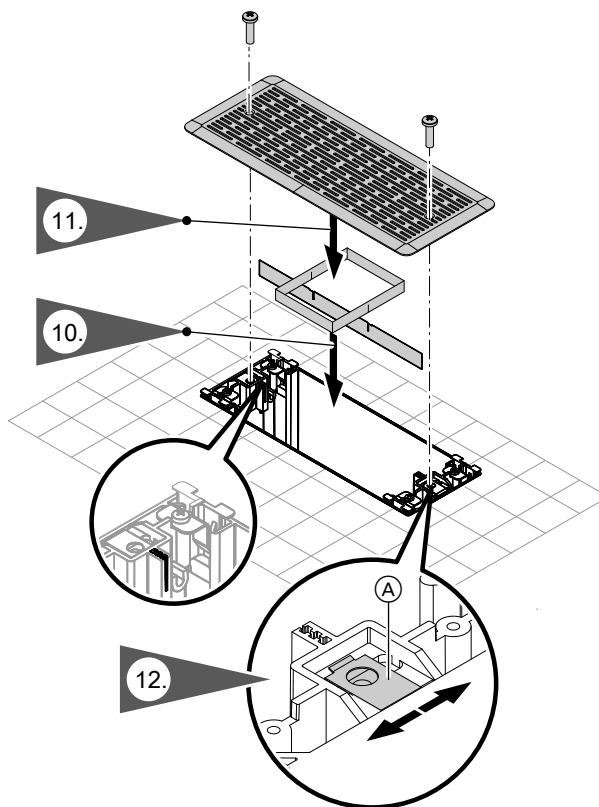
6. Wyciągnąć styropian. Wyczyścić nawiew podłogowy.



Rys. 66

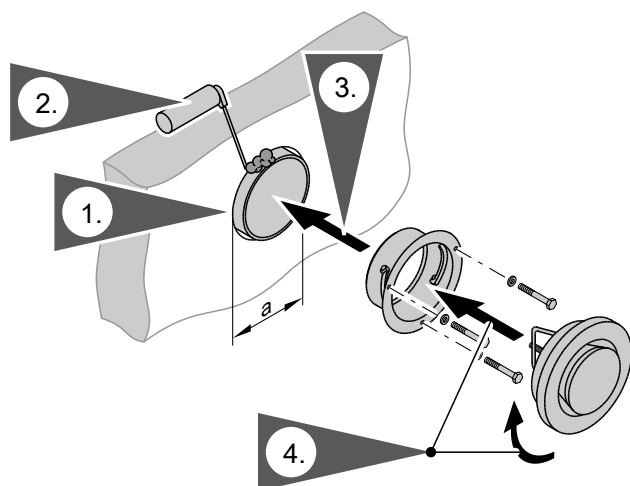


Rys. 67



Rys. 68

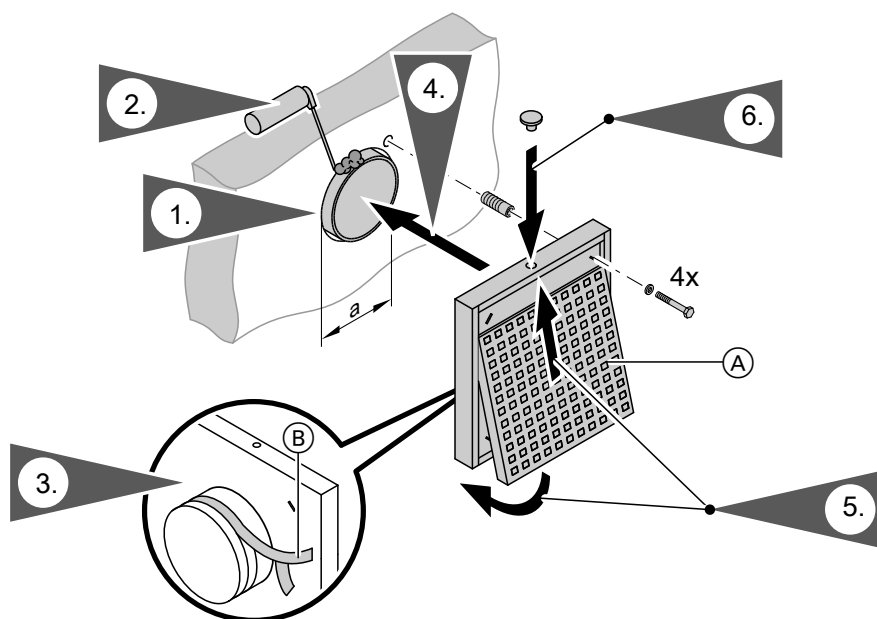
12. Ustawić kratkę osłaniającą za pomocą nakrętek kłatkowych (A).

Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego

Rys. 69 Przykład: montaż ścienny anemostatu powietrza wywiewnego

Średnica znamionowa	Wymiar a w mm
DN 125	135

2. Zaizolować przyłącze systemu przewodów przy użyciu trwałego, elastycznego materiału, aby uniknąć rezonansu akustycznego.

Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego

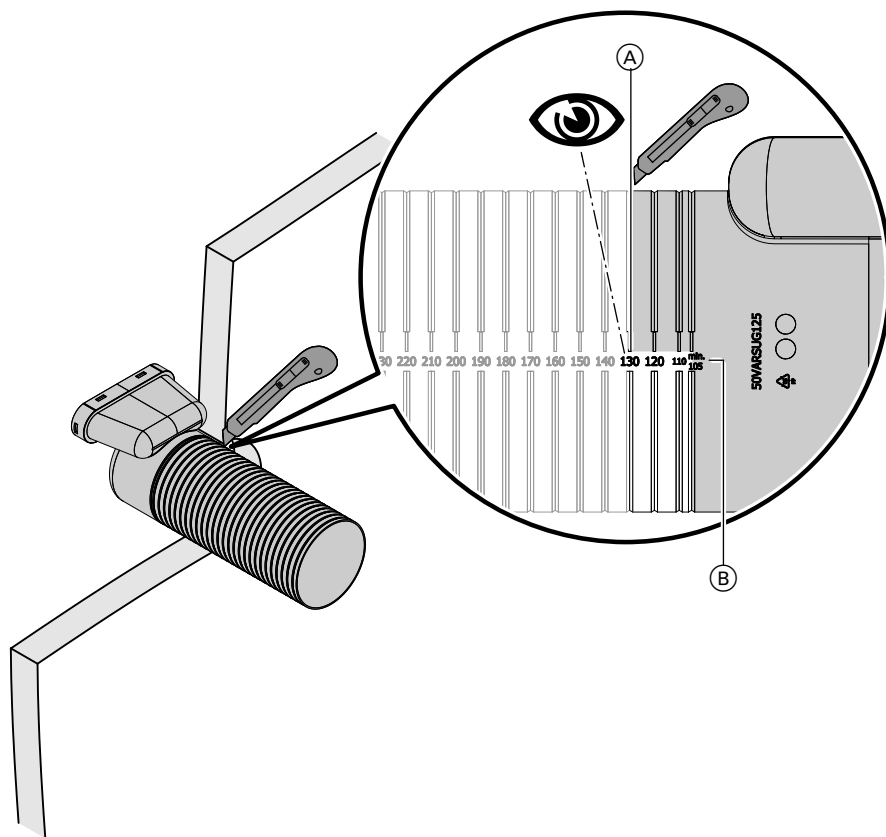
Rys. 70

- (A) Filtr tłuszczu z aluminium wielowarstwowego
(B) Uszczelka

Średnica znamionowa	Wymiar a w mm
DN 125	135

2. Zaizolować przyłącze systemu przewodów przy użyciu trwałego, elastycznego materiału, aby uniknąć rezonansu akustycznego.

Przyłącze anemostatu, proste

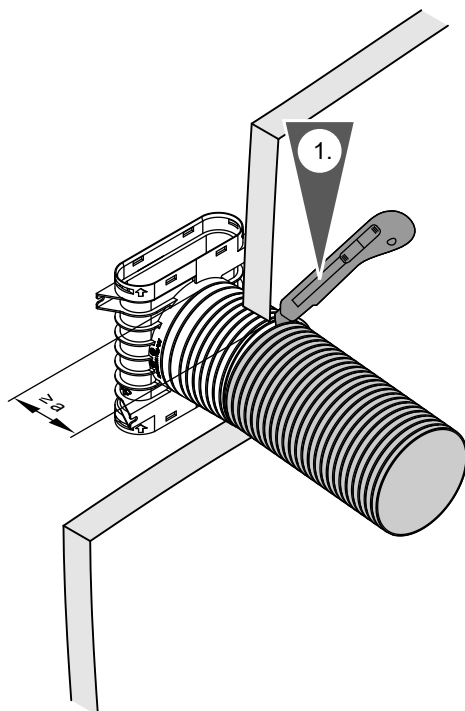


Rys. 71

Maksymalne skrócenie rury przyłączeniowej

Zastosowanie	Maks. pozycja
Anemostat powietrza nawiewnego/ wywiewnego: Patrz strona 55.	Ⓐ: 130
Przepust powietrza ściana/strop „Comfort-Design”	Ⓐ: 130
Przepust powietrza ściana/strop „Flat-Design”	Ⓑ: 105

Przepust powietrza ściana/strop „Flat-Design”



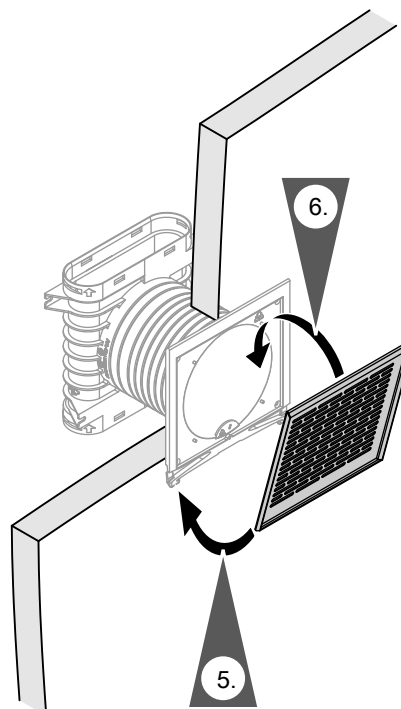
Rys. 72 $a \geq 12,5 \text{ mm}$

Wskazówka

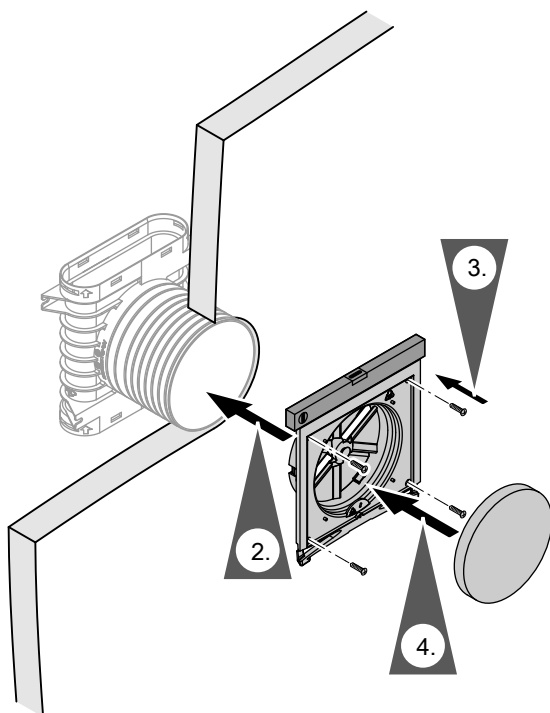
Podczas montażu anemostatu powietrza nawiewnego/wywiewnego lub pokrywy otworu rewizyjnego zachować wymiar a jak niżej:

- Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego, patrz strona 55: Min. 50 mm
- Pokrywa otworu rewizyjnego: Min. 60 mm

2. W razie potrzeby zastosować wcześniej element dławiący: Patrz strona 61.

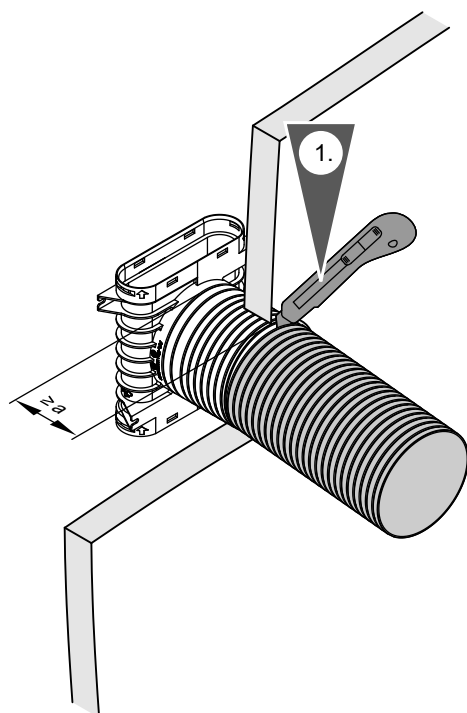


Rys. 74 Przesłona „Flat-Design”



Rys. 73

Przepust powietrza ściana/strop „Comfort-Design”

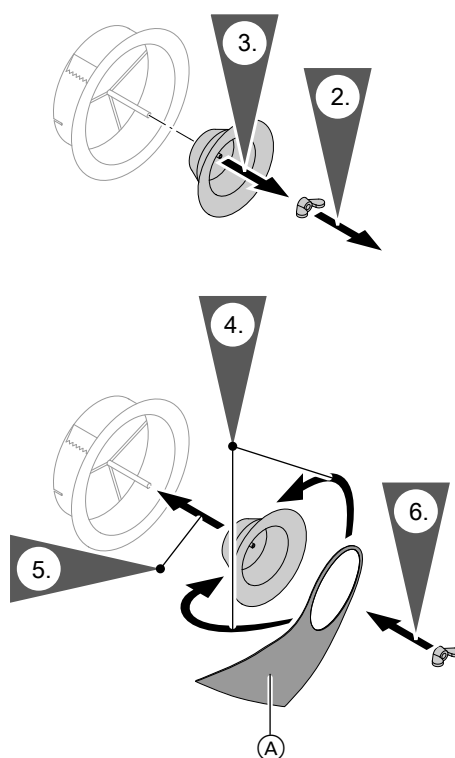


Rys. 75 $a \geq 50 \text{ mm}$

Wskazówka

Podczas montażu anemostatu powietrza nawiewnego/wywiewnego lub pokrywy otworu rewizyjnego zachować wymiar a jak niżej:

- Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego, patrz strona 55: Min. 50 mm
- Pokrywa otworu rewizyjnego: Min. 60 mm



Rys. 76

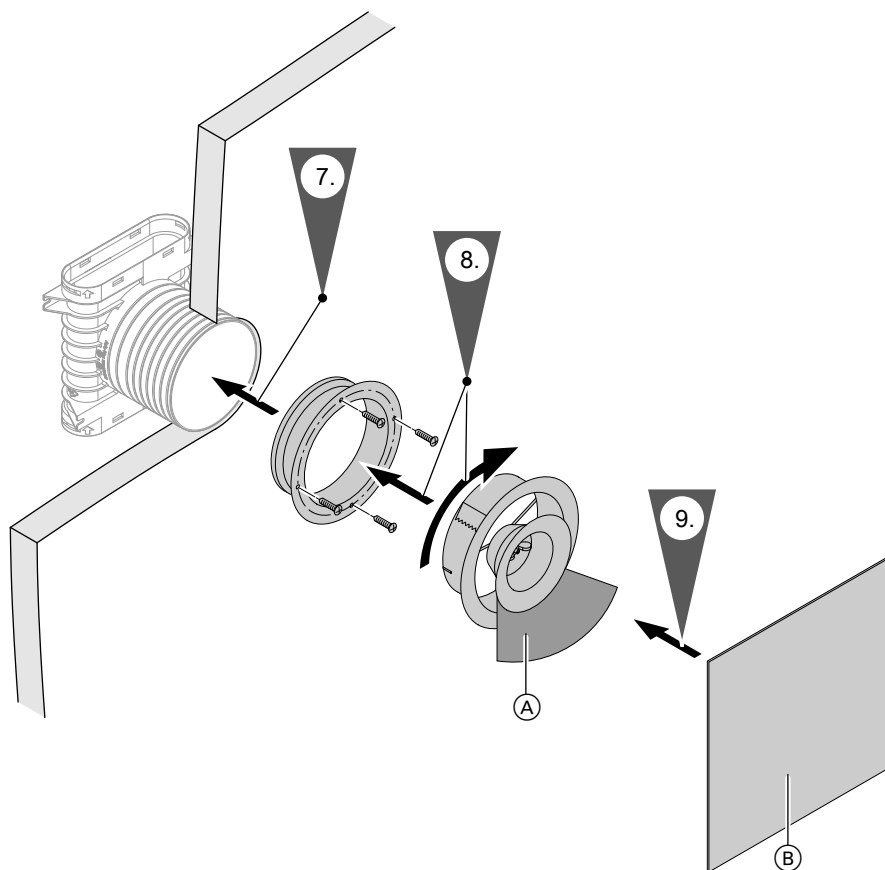
Wskazówka

Zamontować przepustnicę powietrza tylko w przepustcie powietrza ściana/strop „Comfort-Design”.

Ⓐ Przepustnica powietrza z EPDM

4. Włożyć przepustnicę powietrza w rowek stożka wewnętrznego.
Obrócić przepustnicę powietrza w dożądanę pozycję.
5. Wkręcić stożek wewnętrzny z przepustnicą powietrza. Ustawić szczelinę pierścieniową.

Przepust powietrza ściana/strop „Comfort-Design” (ciąg dalszy)



Rys. 77

- Ⓐ Przepustnica powietrza z EPDM
- Ⓑ Zaślepka powietrza dolotowego/usuwanego „Comfort-Design”



Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

			Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu	
			Czynności robocze podczas przeglądu technicznego	
			Czynności robocze przy konserwacji	
				Strona
•	•	•	1. Włączanie urządzenia wentylacyjnego.....	60
•			2. Ustawianie przepływów objętościowych powietrza.....	61
•			3. Wstępne ustawianie przepływów objętościowych powietrza.....	61
•			4. Otwory nawiewno-wywiewne.....	63
•			5. Regulacja przepływów objętościowych powietrza.....	73
•			6. Kompensacja przepływów objętościowych powietrza po stronie nawiewnej/ wywiewnej.....	74
•		•	7. Czyszczenie systemu przewodów.....	74
•			8. Szkolenie użytkownika instalacji.....	77



Włączanie urządzenia wentylacyjnego

! **Uwaga**
Pył przedostający się do urządzenia wentylacyjnego i do systemu przewodów może powodować zakłócenia w działaniu systemu wentylacji mieszkań.
Urządzenie wentylacyjne włączać dopiero po zakończeniu wszystkich pozostałych prac budowlanych w budynku.

 **Włączyć urządzenie wentylacyjne:**
Instrukcja montażowa i serwisowa urządzenia wentylacyjnego

! **Uwaga**
Praca urządzenia wentylacyjnego z zaklejonymi otworami nawiewnymi i wywiewnymi prowadzi do uszkodzenia urządzenia.
Jeżeli podczas prac budowlanych zawory powietrza dolotowego i wywiewnego zostały zaklejone folią samoprzylepną, należy całkowicie usunąć tę folię **przed** włączeniem urządzenia wentylacyjnego.



Ustawianie przepływów objętościowych powietrza



Instrukcja montażowa i serwisowa urządzenia wentylacyjnego



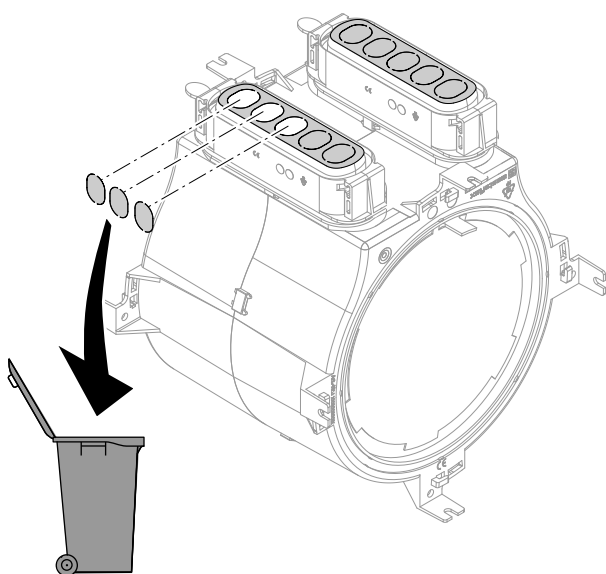
Wstępne ustawianie przepływów objętościowych powietrza

Kryzy miernicze w modułowym systemie płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewanego

Wskazówka

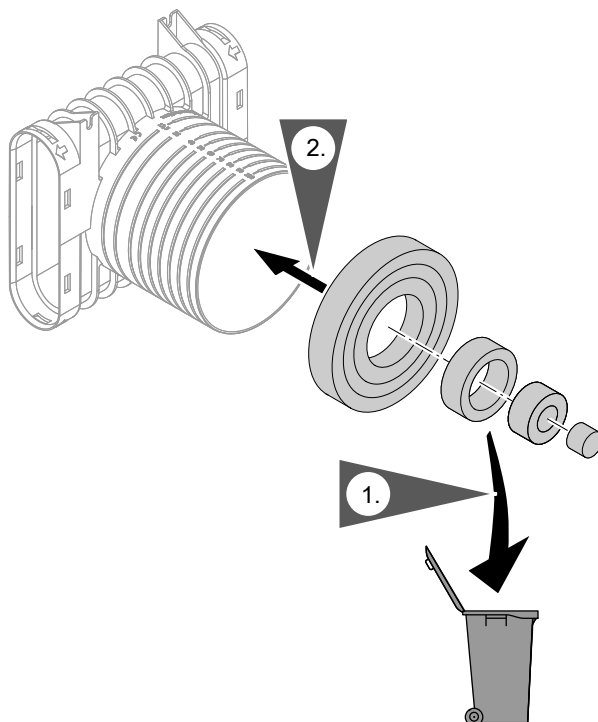
Usunąć pewną liczbę kryz mierniczych zgodnie z obliczeniem.

Elementy dławiące w kanale płaskim



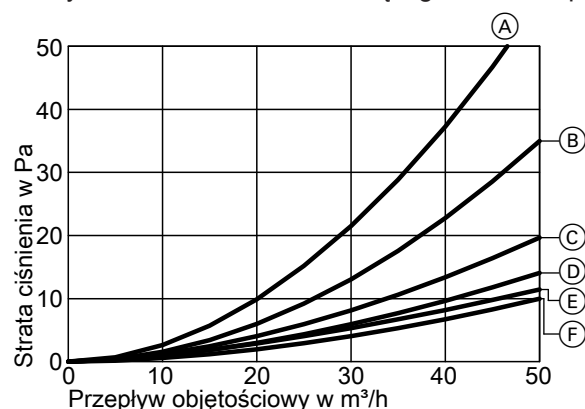
Rys. 78 Przykład: usunięto 3 elementy dławiące przy podwójnym rozdzielaczu powietrza

Elementy dławiące w przepuszczeniu powietrza



Rys. 80 Przykład: usunięto 3 elementy dławiące (rdzeń i 2 pierścienie).

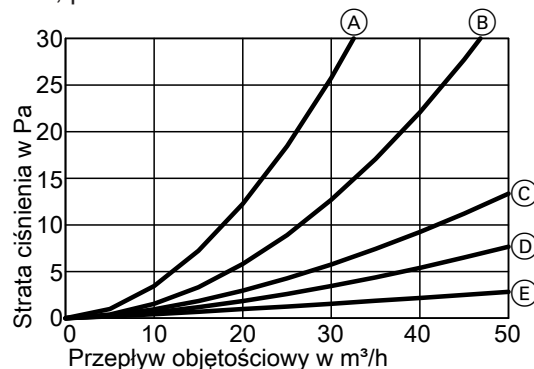
Straty ciśnienia elementu dławiącego w kanale płaskim



Rys. 79

- (A) 1 segment
- (B) 2 segmenty
- (C) 3 segmenty
- (D) 4 segmenty
- (E) 5 segmentów
- (F) 6 segmentów

Straty ciśnienia elementu dławiącego przepustu powietrza, powietrze dolotowe

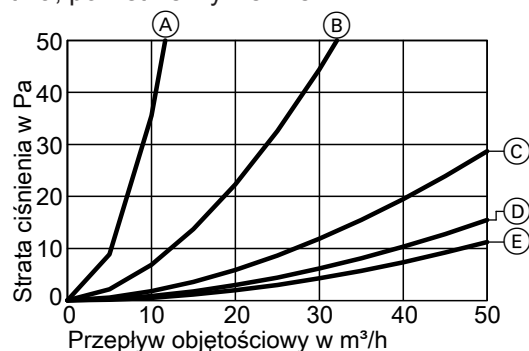


Rys. 81

- (A) Rdzeń
- (B) 1 pierścień
- (C) 2 pierścienie
- (D) 3 pierścienie
- (E) 4 pierścienie



Straty ciśnienia elementu dławiącego przepustu powietrza, powietrze wywiewne



Rys. 82

- (A) Rdzeń
- (B) 1 pierścień
- (C) 2 pierścienie
- (D) 3 pierścienie
- (E) 4 pierścienie

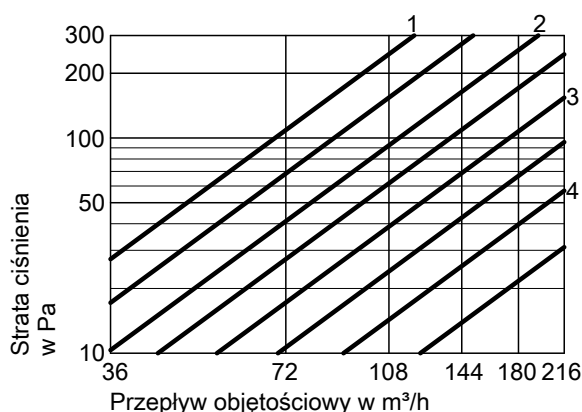
Ustawianie przepływu objętościowego powietrza na przysłonie nastawnej

Ustawić średnicę otworu przysłony nastawnej na skali znajdującej się na pierścieniu przysłony. Ustawianą wartość określić na podstawie obliczonego przepływu objętościowego powietrza i strat ciśnienia przedstawionych na wykresach. Ciśnienie można określić na złączce pomiarowej; patrz rys. 22 na stronie 28.

Wskazówka

Jeżeli obliczone zostały ustawienia systemu, ustawić przysłonę zgodnie z obliczeniami.

1. Zmierzyć ciśnienie za pomocą manometru różnicowego. Połączyć przewody pomiarowe za pomocą złączek przyłączeniowych. Zmierzyć ciśnienie. Na wykresie strat ciśnienie odczytać wartość ustawienia.
2. Ustawić odpowiednią wartość na skali przysłony.
3. Zabezpieczyć ustawienie: dokręcić śruby na mechanizmie regulacji.



Rys. 83 Wykres strat ciśnienia przysłony nastawnej DN 125

Przysłona nastawna DN 125

Wartość z wykresu	Ustawiona wartość przysłony nastawnej
1,0	1,9
1,5	2,4
2,0	3,1
2,5	3,8
3,0	4,8
3,5	6,1
4,0	7,9
4,5	10,7

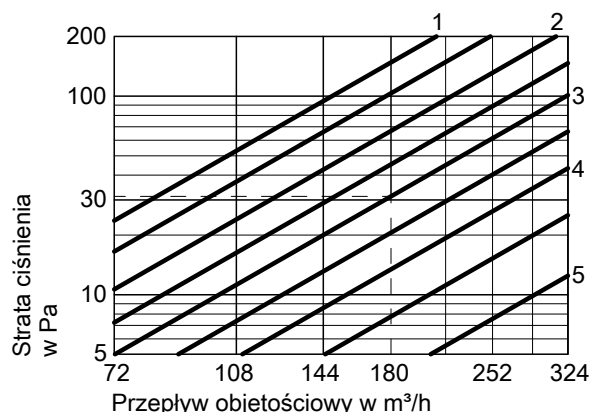


Wstępne ustawianie przepływów objętościowych... (ciąg dalszy)

Przykład:

Ustawianie przysłony nastawnej DN 160

- Zmierzona strata ciśnienia: 30 Pa
- Wymagany przepływ objętościowy powietrza: 180 m³/h
- Wartość z wykresu: 3,0
- Współczynnik k do ustawienia skali odczytać z tabeli: 8,9



Rys. 84 Wykres strat ciśnienia przysłony nastawnej DN 160

Przysłona nastawna DN 160

Wartość z wykresu	Ustawiona wartość przysłony nastawnej
1,0	4,1
1,5	4,9
2,0	6,1
2,5	7,4
3,0	8,9
3,5	11
4,0	13,6
4,5	17,9
5,0	25,4

Pomiar za pomocą anemometru z wirnikiem skrzydełkowym, przysłona nastawna

- Za pomocą anemometru z wirnikiem skrzydełkowym zmierzyć prędkość powietrza (lub bezpośrednio przepływ objętościowy powietrza). Przestrzegać instrukcji producenta urządzeń pomiarowych.
- Wyregulować przepływ objętościowy powietrza w zależności od wielkości odstępstwa.
- Zabezpieczyć ustawienie anemostatu.

Wskazówka

Regulacja ilości powietrza za pomocą anemometru z wirnikiem skrzydełkowym **nie** zapewnia wysokiej dokładności. Możliwe są odstępstwa o $\pm 10\%$.



Otwory nawiewno-wywiewne

Z projektu potrzebne są następujące dane:

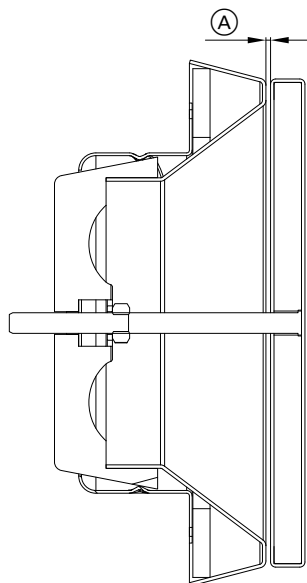
- Straty ciśnienia w odcinkach systemu
- Przepływy objętościowe powietrza w odcinkach systemu

Przy zastosowaniu tych danych na podstawie odpowiedniego wykresu można określić oraz wstępnie ustawić wymaganą średnicę otworów nawiewnych i wywiewnych.



Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego

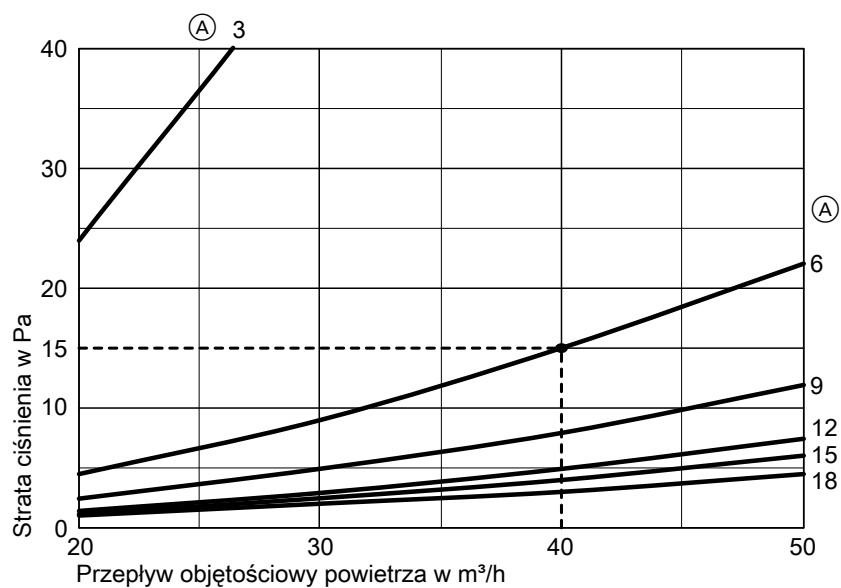
Nr zam. ZK04570



Rys. 85

(A) Szczelina pierścieniowa

Strata ciśnienia w trybie nawiewnym



Rys. 86

(A) Szerokość szczeliny pierścieniowej w mm

**Przykład ustawienia:**

1. W zależności od planowanej straty ciśnienia i przepływu objętościowego powietrza w odcinku systemu, określić na podstawie wykresu wymaganą szczelinę pierścieniową (rys. 86).

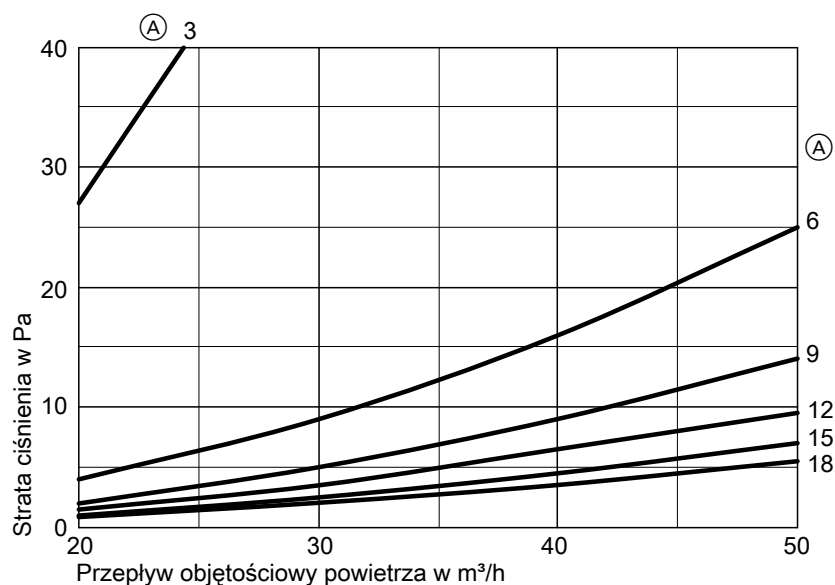
W odniesieniu do odcinka systemu dostępne są następujące dane projektowe:

- Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego do montażu ściennego i w stropie
 - Strata ciśnienia: 15 Pa
 - Przepływ objętościowy powietrza: 40 m³/h
- Określona szczelina pierścieniowa: 6 mm

2. Ustawić określoną szczelinę pierścieniową ① na anemostacie powietrza wywiewnego, przeznaczonym do montażu na ścianie i w stropie.
3. Zapisać wartość w protokole uruchomienia.

Wskazówka

Jeżeli podczas projektowania wentylacji obliczone zostały ustawienia systemu, ustawić anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego zgodnie z obliczeniami.

Strata ciśnienia w trybie wywiewnym

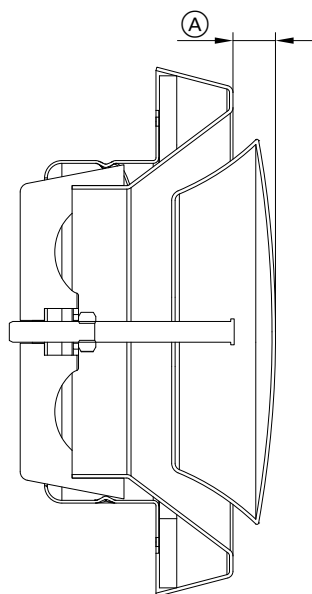
Rys. 87

① Szerokość szczeliny pierścieniowej w mm



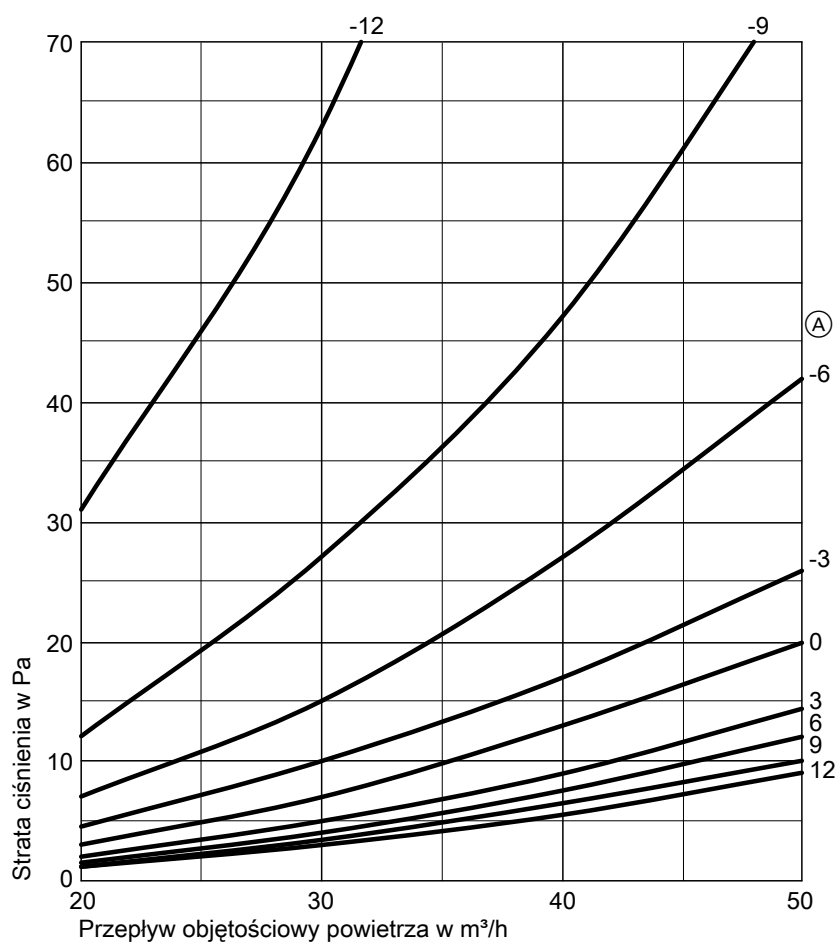
Anemostat powietrza wywiewnego

Nr zam. ZK04571



Rys. 88

Ⓐ Szczelina pierścieniowa

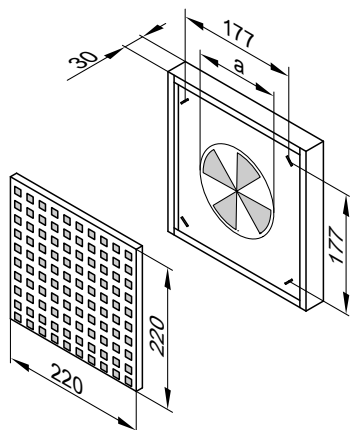


Rys. 89

Ⓐ Szerokość szczeliny pierścieniowej w mm



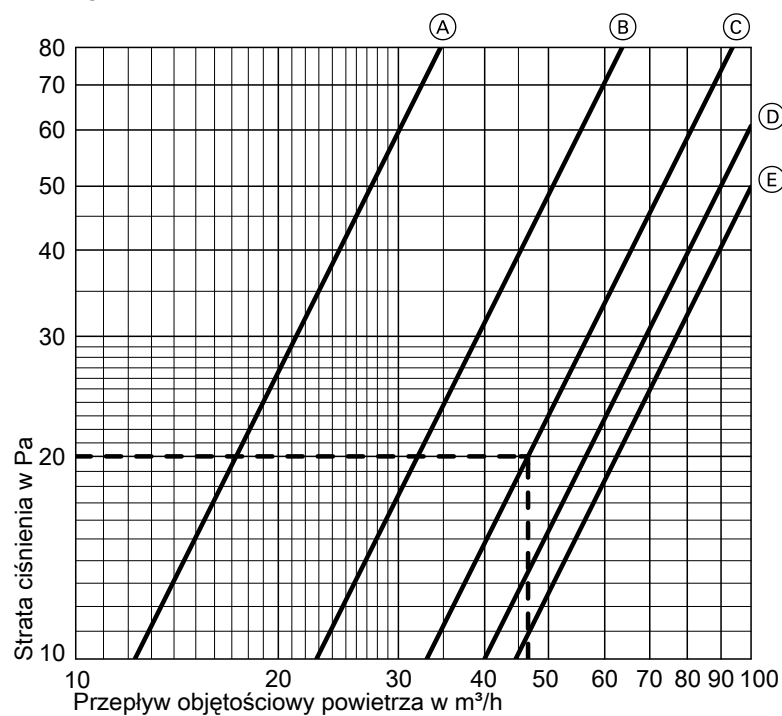
Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego



Rys. 90

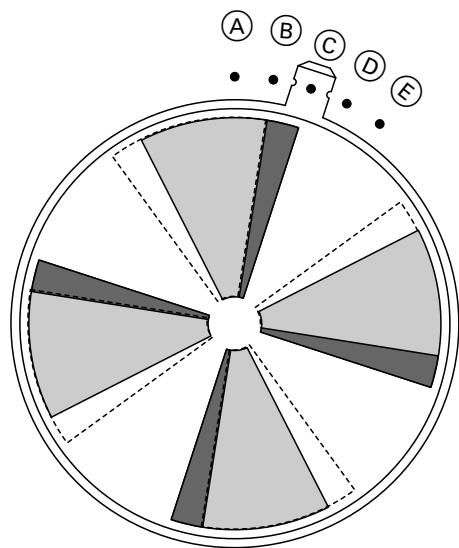
- Średnica znamionowa DN 125
- Wymiar a: 125 mm
- Maks. przepływ objętościowy powietrza 75 m³/h

DN 125



Rys. 91

- Ⓐ-Ⓔ Krzywe strat ciśnienia dla pozycji anemostatu:
- Ⓐ Zamknięty
 - Ⓔ Otwarty, przekrój w świetle 50%



Rys. 92

1. W zależności od planowanej straty ciśnienia i przepływu objętościowego powietrza w odcinku systemu na podstawie wykresu określić wymaganą pozycję anemostatu.

Wskazówka

Jeżeli obliczone zostały ustawienia systemu, ustawić anemostat zgodnie z obliczeniami.

Przykład:

W odniesieniu do odcinka systemu dostępne są następujące dane projektowe:

- Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego
- Strata ciśnienia: 20 Pa
- Przepływ objętościowy powietrza: 46 m³/h

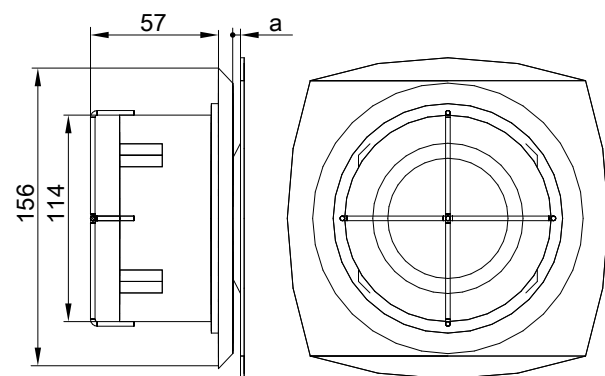
Pozycja anemostatu: ③

2. Ustawić ustaloną pozycję anemostatu wywiewnego kuchennego ①-⑤.
3. Zapisać wartość w załączonym protokole uruchomienia.

Przepust powietrza ściana/strop „Wersja Comfort”

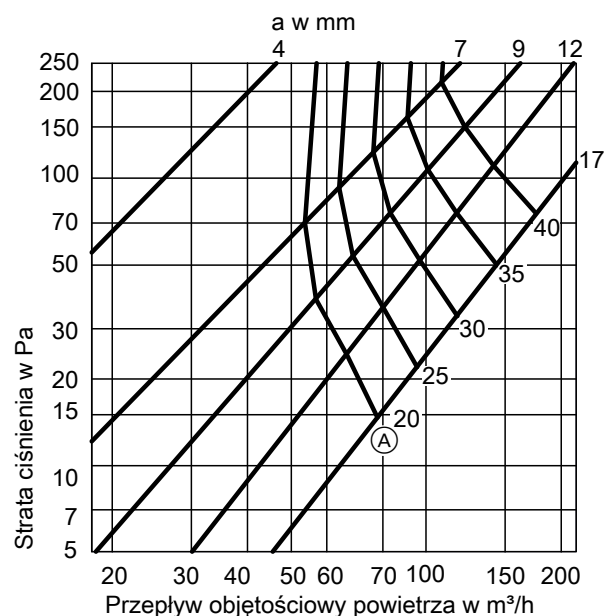
nr zam. ZK03038

- Uchwyt zaślepki (zaślepkę należy zamówić oddzielnie)
- Możliwość ustawienia dławika wg planu ilości powietrza
- Maks. przepływ objętościowy powietrza 60 m³/h
- Jednostronnie zamknięty dla elementu kierującego, przepust elementu kierującego
- Pierścień montażowy



Rys. 93

Strata ciśnienia w trybie nawiewu



Rys. 94

- ① Szumy przepływu: mierzone wg A poziom mocy akustycznej w dB(A)

**Wskazówka**

Straty ciśnienia na wykresie są podane dla przepływu powietrza bez przepustnicy powietrza.

Jeśli zamontowana jest przepustnica powietrza, wówczas straty ciśnienia są wyższe o współczynnik wynoszący 1,33. W takim przypadku należy odpowiednio zwiększyć wielkość szczeliny powietrznej.

Przykład:

W odniesieniu do odcinka systemu dostępne są następujące dane projektowe:

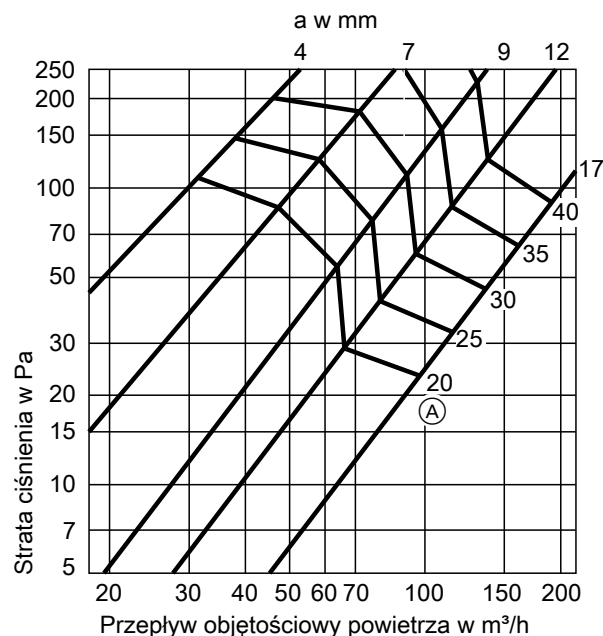
- Pożądana strata ciśnienia: 20 Pa
- Przepływ objętościowy powietrza: 40 m³/h

Z wykresu na rys. 94 wynika wielkość szczeliny pierścieniowej **bez przepustnicy powietrza** wynosząca 9 mm.

Wielkość szczeliny pierścieniowej **z przepustnicą powietrza**:

- Przepływ objętościowy powietrza: 40 m³/h · 1,33 = 53 m³/h

Z wykresu na str. 94 wynika wielkość szczeliny pierścieniowej **z przepustnicą powietrza** wynoszącą 11 mm.

Strata ciśnienia w trybie wywiewu

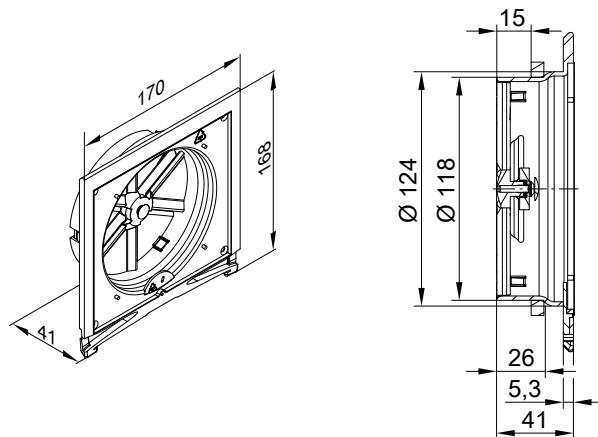
Rys. 95

- Ⓐ Szumy przepływu: mierzone wg A poziom mocy akustycznej w dB(A)

Przepust powietrza ściana/strop, „Wersja płaska”

nr zam. ZK01855

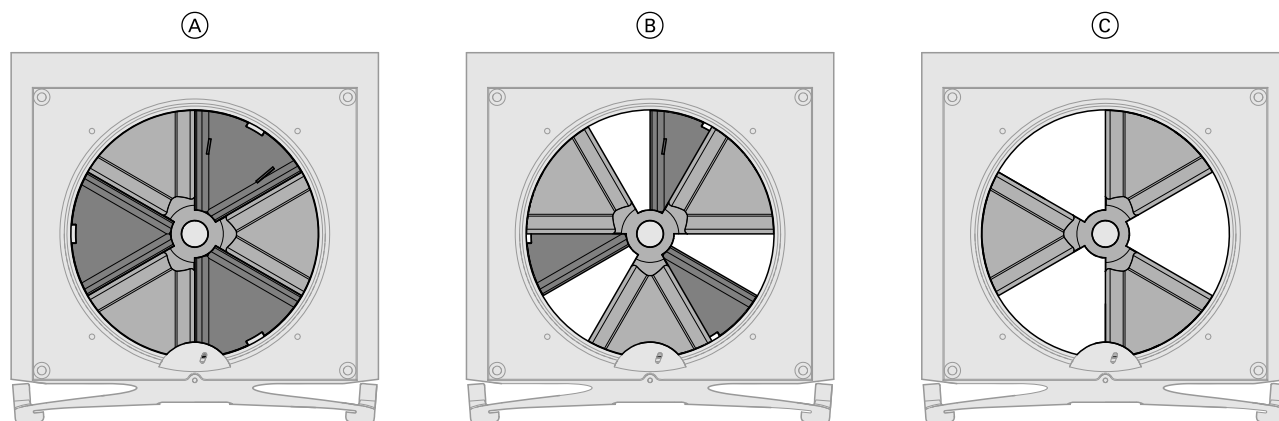
- Urządzenie dławiące i uchwyt zaślepki (zaślepkę należy zamówić oddzielnie)
- Możliwość ustawienia dławika wg planu ilości powietrza
- Z filtrem powietrza dolotowego i wywiewnego G3
- Maks. przepływ objętościowy powietrza 60 m³/h
- Jednostronnie zamknięty dla elementu kierującego, przepust elementu kierującego



Rys. 96



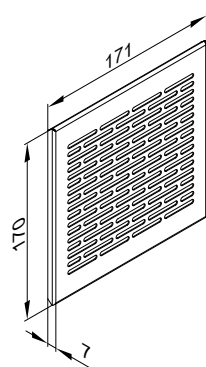
Średnica znamionowa DN 125



Rys. 97

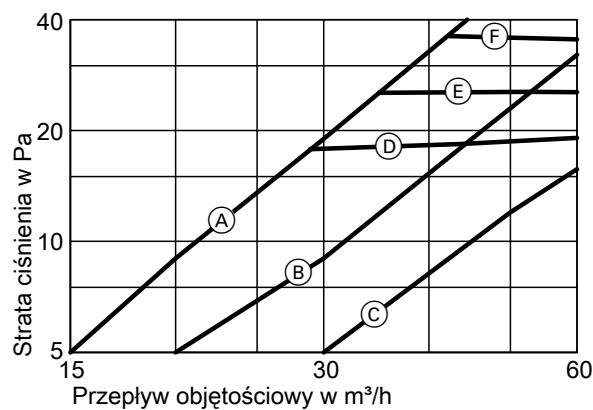
- (A) Zamknięty
- (B) Otwarty do połowy
- (C) Otwarty

Strata ciśnienia i poziom szumów przepływu z przysłoną powietrza dolotowego/wyiewnego



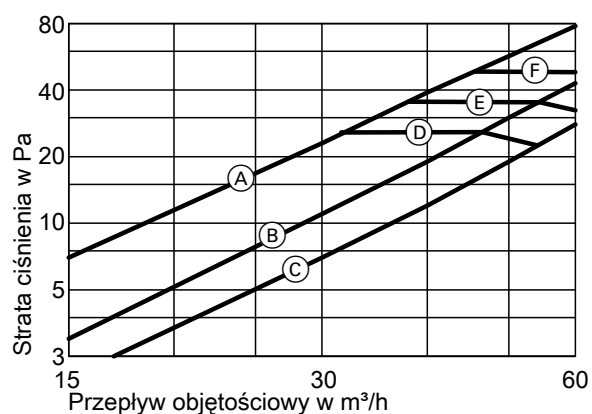
Rys. 98 Zaślepka do przepustu powietrza dolotowego i wyiewnego ściana/strop

Tryb nawiewu



Rys. 99

Tryb wyiewu



Rys. 100

(A) do (C) Krzywe strat ciśnienia dla pozycji anemostatu:

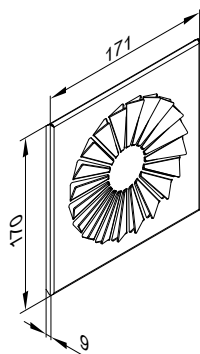
- (A) Zamknięty
- (B) Otwarty do połowy
- (C) Otwarty

(D) do (F) Poziom szumów przepływu:

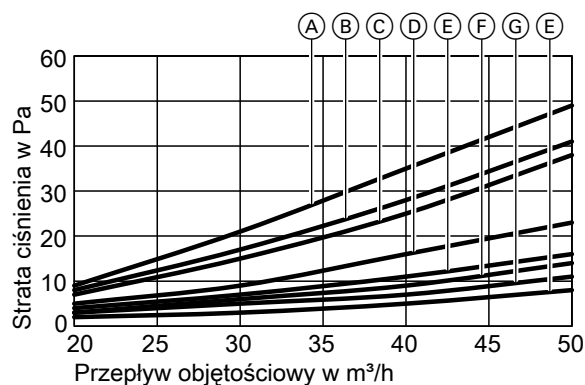
- (D) 25 dB(A)
- (E) 30 dB(A)
- (F) 35 dB(A)



Strata ciśnienia i poziom szumów przepływu przy promienistej przesłonie wylotowej



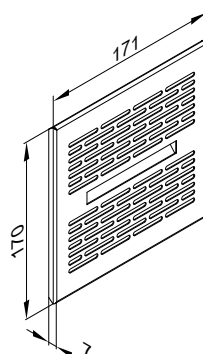
Rys. 101 Promienista przesłona wylotowa do punktu rozdziału powietrza ściana/strop



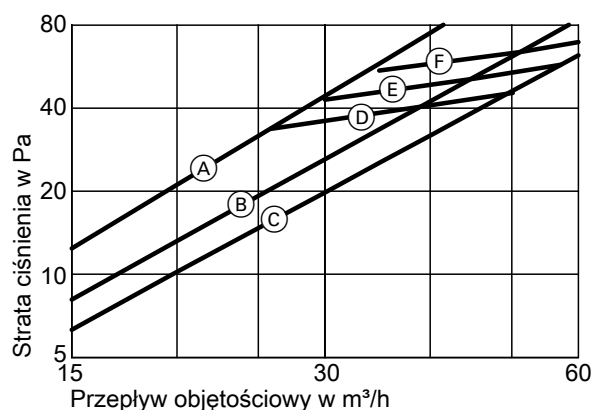
Rys. 102 Straty ciśnienia

- (A) Zamknięty
- (B) Pozycja 5
- (C) Pozycja 4
- (D) Pozycja 3
- (E) Pozycja 2
- (F) Pozycja 1
- (G) Otwarty
- (H) Bez okrągłej przesłony wylotowej

Strata ciśnienia i poziom szumów przepływu przy przesłonie wylotowej typu kratka



Rys. 103 Przesłona wylotowa typu kratka do przepustu powietrza ściana/strop



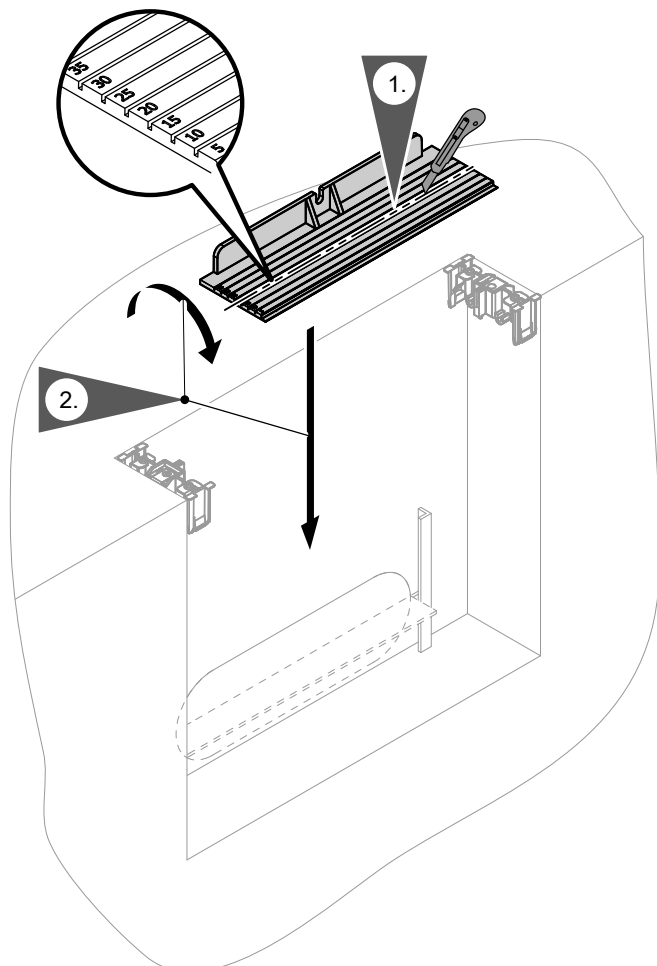
Rys. 104 Strata ciśnienia i poziom szumów przepływu

- (A) do (C) Krzywe strat ciśnienia dla pozycji anemostatu:
 - (A) Zamknięty
 - (B) Otwarty do połowy
 - (C) Otwarty
- (D) do (F) Poziom szumów przepływu:
 - (D) 25 dB(A)
 - (E) 30 dB(A)
 - (F) 35 dB(A)



Nawiew podłogowy/ścienny

Odkręcić 2 śruby na kratce osłaniającej nawiewu podłogowego/ściennego. Zdjąć kratkę osłaniającą. Patrz rys. 68 na stronie 54.



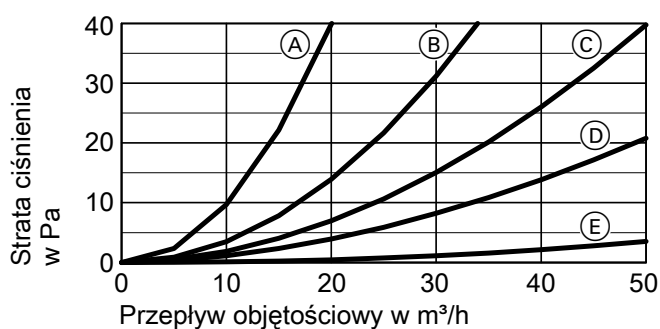
Rys. 105

1. Przyciąć zasuwę zgodnie z obliczeniami dla przepływu objętościowego powietrza. Patrz wykresy strat ciśnienia (rys. 106).

Wskazówka

Jeżeli obliczone zostały ustawienia systemu, ustawić nawiew zgodnie z obliczeniami.

2. Wsunąć zasuwę w szynę mocującą anemostatu powietrza wywiewnego.
3. Przykręcić ponownie kratkę osłaniającą: patrz str. 54

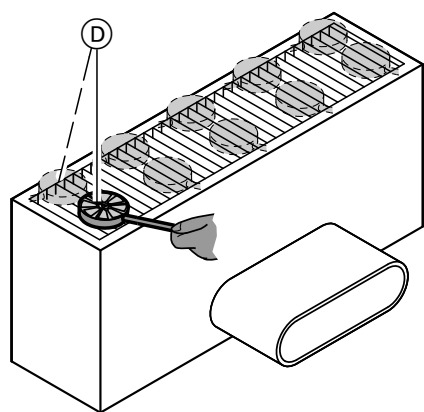
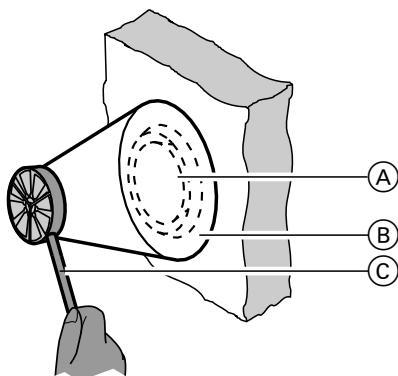


Rys. 106 Krzywe strat ciśnienia dla różnych wymiarów zasuw (A do E)

- (A) 15 mm
- (B) 20 mm
- (C) 25 mm
- (D) 30 mm
- (E) Otwarty



Regulacja przepływów objętościowych powietrza



Rys. 107

- (A) Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego
- (B) Lejek pomiarowy o zdefiniowanym przekroju do określania prędkości powietrza
- (C) Anemometr z wirnikiem skrzydełkowym
- (D) Pomiar przy nawiewie podłogowym bez lejka pomiarowego:
Pomiar można przeprowadzić również przy zastosowaniu odpowiedniego lejka pomiarowego, jeżeli jest dostępny.

1. Włączyć wentylację nominalną (stopień wentylacji 3).



- Instrukcja obsługi urządzenia wentylacyjnego
- Instrukcja obsługi „Vitodens” i „Vitosolar 300-F”
- Instrukcja obsługi „Votronic 200, typ WO1C”

2. **Wyłączyć** następujące funkcje, jeżeli są dostępne:
 - Nadzorowanie wilgotności powietrza
 - Regulacja stężenia CO₂
 - Podgrzew powietrza dolotowego przez element grzewczy dogrzewu



- Instrukcja obsługi „Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1”
- Instrukcja obsługi „Vitodens” i „Vitosolar 300-F”
- Instrukcja obsługi „Votronic 200, typ WO1C”

3. Przy zastosowaniu anemometru z wirnikiem skrzydełkowym zmierzyć prędkość powietrza (lub bezpośrednio przepływ objętościowy powietrza) na anemostatach powietrza nawiewnego i wywiewnego. Przestrzegać instrukcji producenta urządzeń pomiarowych.
Zapisać wartości pomiarowe w protokole uruchomienia.

Wskazówka

W przypadku anemostatów powietrza nawiewnego i wywiewnego zastosować lejek pomiarowy (B).

Dzięki temu w szczelinie pierścieniowej anemostatu powietrza nawiewnego/wywiewnego można określić cały przepływ objętościowy powietrza.

Jeżeli w przypadku większych otworów nawiewnych i wywiewnych (np. nawiew podłogowy) nie można zastosować lejka pomiarowego, należy dokonać kilku pomiarów na całej powierzchni i wyliczyć średnią wartość.

Wskazówka

Regulacja ilości powietrza za pomocą anemometru z wirnikiem skrzydełkowym **nie** zapewnia wysokiej dokładności. Możliwe są odstępstwa o $\pm 10\%$.

Ważny jest udział rozdziału przepływów objętościowych powietrza dla pomieszczeń nawiewnych i wywiewnych.

4. Ustalić wielkość odstępstwa pomiędzy wyliczonymi (z projektu) a zmierzonymi przepływami objętościowymi powietrza.
5. Wyregulować otwory nawiewne/wywiewne w zależności od wielkości odstępstwa.
Zapisać nowe wartości średnicy otworu/szczeliny pierścieniowej w protokole uruchomienia.
6. Ponownie zmierzyć wartości prędkości/przepływu objętościowego powietrza. Sprawdzić po ponownym wyregulowaniu.
Zapisać nowe wartości w protokole uruchomienia.
7. Po całkowitym zakończeniu ustawienia ustalić średnice otworów nawiewnych/wywiewnych (wrazie potrzeby zabezpieczyć).



Regulacja przepływów objętościowych powietrza (ciąg dalszy)

8. Włączyć urządzenie monitorujące wilgotność powietrza i stężenie CO₂, jeżeli zostało wcześniej wyłączone.



- Instrukcja obsługi „Moduł do obsługi wentylacji, typ LB1”
- Instrukcja obsługi „Vitodens” i „Vitosolar 300-F”
- Instrukcja obsługi „Vitotronic 200, typ WO1C”



Kompensacja przepływów objętościowych powietrza po stronie nawiewnej/wywiewnej

Wskazówka

Kompensacja jest konieczna tylko wtedy, jeżeli suma zmierzonych przepływów objętościowych powietrza **wszystkich** otworów nawiewnych różni się od sumy przepływów **wszystkich** otworów wywiewnych o ponad 10%.

Zmierzyć przepływy objętościowe powietrza: patrz strona 73.



- Instrukcja obsługi urządzenia wentylacyjnego
- Instrukcja serwisu „Vitotronic 200, typ WO1C”



Czyszczenie systemu przewodów

Wyczyścić kanały powietrzne za pomocą specjalnego narzędzia, które można zakupić w sklepie. Czyszczenie może odbywać się przez przepusty powietrza i rozdzielacze powietrza lub przez otwory rewizyjne.

Czyszczenie siatki ochronnej w przepustach w ścianach zewnętrznych oraz elementach uzupełniających do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego

Usunąć zanieczyszczenia zgromadzone na siatce ochronnej za pomocą miękkiej szczotki lub miotłki. W przypadku silnego zabrudzenia wymontować i umyć przepust w ścianie zewnętrznej i/lub siatkę ochronną. Stosować tylko typowe, domowe środki czyszczące, nie stosować środków do szorowania. Nie stosować myjek wysokociśnieniowych. Montować tylko suchą siatkę ochronną.

Czyszczenie systemu przewodów z przysłoną nastawną

Jeżeli w systemie przewodów zamontowana jest przysłona nastawna, przed otwarciem przysłony należy zanotować jej ustawienie. Całkowicie otworzyć przysłonę. Po zakończeniu czyszczenia należy przywrócić prawidłowe ustawienie przysłony. W celu zmiany ustawienia należy odkręcić śruby zabezpieczające.

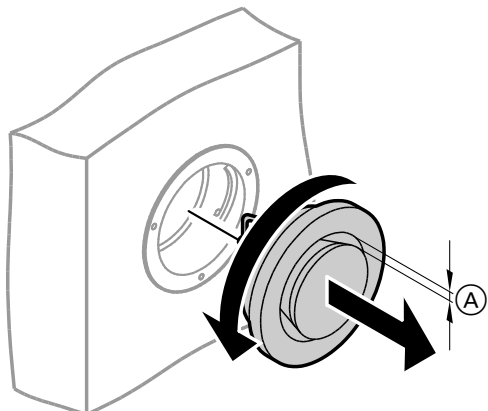


Czyszczenie anemostatów powietrza nawiewnego/wywiewnego

Lekkie zanieczyszczenie

Przetrzeć anemostaty powietrza nawiewnego/wywiewnego od zewnątrz wilgotną szmatką.

Silne zanieczyszczenie



Rys. 108

Ⓐ Szczelina pierścieniowa

Wskazówka

Ⓐ **Nie** zmieniać ustawienia szczeliny pierścieniowej.

1. Wykręcić anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego (zamknięcie na bagnet).
2. Wyczyścić anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego wilgotną szmatką.
3. Założyć anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego.



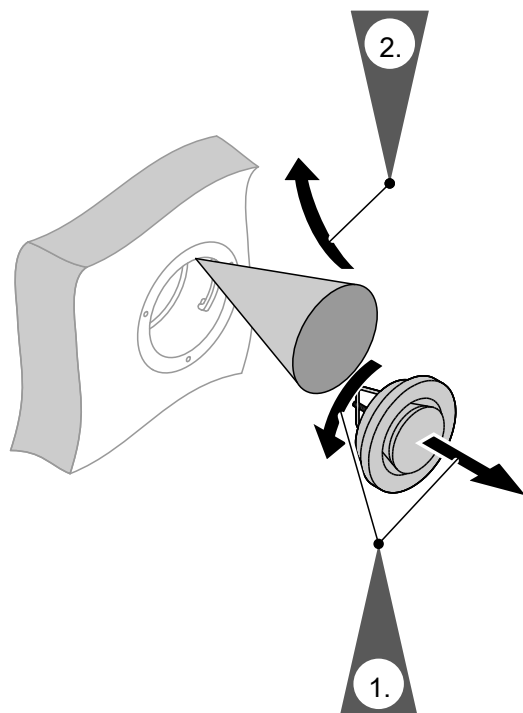


Czyszczenie lub wymiana filtra w anemostatach powietrza wywiewnego

! Uwaga

W przypadku eksploatacji systemu wentylacji mieszkań bez użycia filtrów, w systemie przewodów odkłada się kurz. Zwiększa się przez to opór powietrza.

Przed wyjęciem filtra z anemostatu powietrza wywiewnego odłączyć urządzenie wentylacyjne od napięcia lub wyciągnąć wtyczkę zasilania z gniazdka.



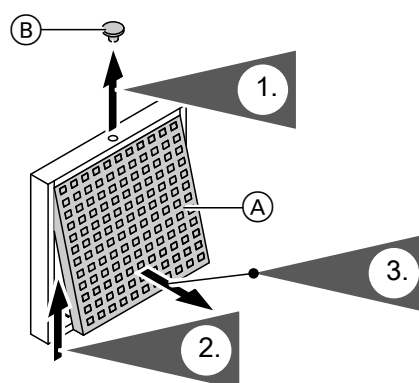
Rys. 109

Czyszczenie kuchennego anemostatu powietrza wywiewnego

! Uwaga

W przypadku eksploatacji systemu wentylacji mieszkań bez użycia filtrów w systemie przewodów odkłada się kurz i tłuszcz. Zwiększa się przez to opór powietrza.

Przed wyjęciem filtra z kuchennego anemostatu powietrza wywiewnego odłączyć urządzenie wentylacyjne od napięcia lub wyciągnąć wtyczkę zasilania z gniazdka.



Rys. 110

- (A) Filtr tłuszczu
- (B) Zatyczka ochronna

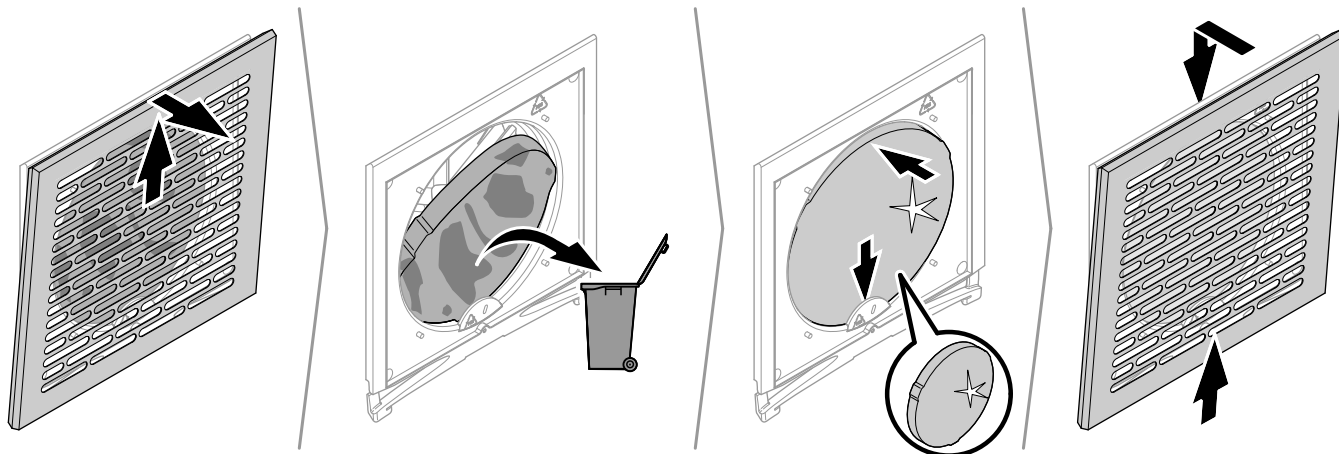
3. Umyć filtr tłuszczu wodą i płynem do zmywania naczyń lub w zmywarce do naczyń.



Czyszczenie systemu przewodów (ciąg dalszy)

4. Osuszyć filtr tłuszczu.
5. Założyć filtr tłuszczu.
6. Zamknąć kuchenny anemostat wywiewny: etapy robocze 1. do 3. w odwrotnej kolejności

Wymiana filtra w przepuszczeniu powietrza ściana/strop



Rys. 111



Szkolenie użytkownika instalacji

Wykonawca instalacji jest zobowiązany do przeszkolenia użytkownika w zakresie obsługi instalacji.



Protokół uruchomienia

System wentylacji mieszkań z odzyskiem ciepła

Rys. 112

Instalacja:		Firma instalatorska:		Edytor:		Data:	
Przepływy objętościowe powietrza do 0,5-krotnej wymiany powietrza				Pobór mocy elektrycznej			
Ustawienia urządzenia		Całkowity przepływ objętościowy		Powietrze usuwane			
$\dot{V} = \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$\dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$\dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$\dots\dots\dots \text{W}$	
Otwory nawiewne i wywiewne							
Powietrze dółtowe	Planowany przepływ objętościowy $[\text{m}^3/\text{h}]$	Otwór nawiewny/ Otwór wywiewny	Wstępnie ustawiona średnica otworu	Pierwszy pomiar (wartość średnia) Przepustnica przepływu powietrza $[\text{m}^3/\text{h}]$ Przepustnica przepływu powietrza $[\text{m}^3/\text{s}]$		Drugi pomiar (wartość średnia) Przepustnica przepływu powietrza $[\text{m}^3/\text{h}]$ Przepustnica przepływu powietrza $[\text{m}^3/\text{s}]$	
Pokój dzienny							
Pokój dzienny							
Jadalnia							
Sypialnia							
Gabinet							
Pokój dziecięcy 1							
Pokój dziecięcy 2							
Suma powietrza dółtowego							
Powietrze usuwane							
Kuchnia							
Łazienka							
WC dla gości							
Pomieszczenie gospodarcze							
Suma powietrza usuwanego							

Przykład protokołu uruchomienia

Rys. 113 System wentylacji mieszkań z odzyskiem ciepła

Instalacja: Kowalski		Firma instalatorska:		Edytor:		Data:		
Przepływy objętościowe powietrza do 0,5-krotnej wymiany powietrza				Pobór mocy elektrycznej				
Ustawienia urządzenia		Całkowity przepływ objętościowy		Powietrze dołotowe		Powietrze usuwane		
$\dot{V} = 160 \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$163 \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$152 \dots\dots\dots \text{m}^3/\text{h}$		$46 \dots\dots\dots \text{W}$		
Otwory nawiewne i wywiewne								
Powietrze dołotowe	Planowany przepływ objętościowy [m ³ /h]	Otwór nawiewny/ Otwór wywiewny	Wstępnie ustawiona średnica otworu	Pierwszy pomiar (wartość średnia)		Skorygowana średnica otworu		
				Przepustnica przepływu powietrza [m/s]	Przepustnica objętościowy powietrza [m ³ /h]	Przepustnica przepływu powietrza [m/s]	Przepustnica objętościowy powietrza [m ³ /h]	
Pokój dzienny	25	Montaż w ścianie	5,5	3,5	22	+1	3,3	25
Pokój dzienny	25	Montaż w ścianie	5,5	3,5	22	+1	3,3	25
Jadalnia	25	Montaż w ścianie	5,5	3,5	22	+1	3,3	25
Sypialnia	30	Montaż w stropie	6	3,0	24	+2	3,2	36
Gabinet								
Pokój dziecięcy 1	30	Montaż w stropie	6	4,0	36	-1	3,8	30
Pokój dziecięcy 2	25	Montaż w stropie	5	2,5	20	+1	2,6	22
Suma powietrza dołotowego	160				146			163
Powietrze usuwane								
Kuchnia	60	Kuchnia: Otwór wywiewny	+12	6,3	50	-	4,0	70
Łazienka	45	Otwór wywiewny	+9	5,2	38	+4	4,4	42
WC dla gości	20	Otwór wywiewny	+10	5,0	15	+3	4,2	20
Pomieszczenie gospodarcze	25	Otwór wywiewny	-8	6,0	20	+7	3,2	20
Suma powietrza usuwanego	160				137			152

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Produkty firmy Viessmann można poddać recyklingowi. Podzespołów i materiałów eksploatacyjnych instalacji nie wolno wyrzucać do odpadów komunalnych.

Aby wyłączyć instalację z eksploatacji, odłączyć zasilanie elektryczne i odczekać, aż podzespoły wystygną.

Wszystkie podzespoły muszą być fachowo zutylizowane.

DE: Zalecamy skorzystanie z systemu usuwania odpadów zorganizowanego przez firmę Viessmann. Materiały eksploatacyjne (np. czynniki grzewcze) można utylizować razem z odpadami komunalnymi. Dalsze informacje dostępne są w przedstawicielstwach firmy Viessmann.

Wykaz haseł

A

Anemometr.....	63, 73
Anemometr z wirnikiem skrzydełkowym.....	63, 73
Anemostat powietrza nawiewnego.....	55
– Czyszczenie.....	75
– Montaż w stropie.....	49
– Montaż w ścianie.....	49
– Strata ciśnienia.....	64
Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego.....	30
– Pierścień montażowy.....	30
– Strata ciśnienia.....	64, 65
Anemostat powietrza wywiewnego.....	30, 55
– Czyszczenie.....	75
– Czyszczenie filtra.....	76
– Montaż w stropie.....	49
– Montaż w ścianie.....	49
– Strata ciśnienia.....	64, 66

C

Czujnik ciśnienia powietrza.....	13
Czynności związane z izolacją.....	12
Czyszczenie	
– Anemostaty powietrza nawiewnego/wywiewnego..	75
– Filtr w kuchennym anemostacie powietrza wywiewnego.....	76
– Filtry w anemostatach powietrza wywiewnego.....	76
– Siatka ochronna.....	74
– System przewodów z przysłoną nastawną.....	74
Czyszczenie filtra	
– Anemostaty powietrza wywiewnego.....	76
Czyszczenie filtrów	
– Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego.....	76

D

Dopływ powietrza do spalania.....	12
Dźwięk materiałowy.....	11, 55

E

Eksploatacja	
– Z instalacją paleniskową.....	12
– Z okapem wywiewnym.....	13
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	16, 18
Element grzewczy podgrzewu wstępnego.....	18
Element kierujący.....	30, 46, 49
Element krzyżowy.....	30, 47
Element przyłączeniowy.....	30
– Kanał okrągły.....	9, 10
– Kanał płaski.....	9, 10
Element uzupełniający do powietrza zewnętrznego i odprowadzanego.....	16, 25
Elementy dławiące.....	61
– Przepust powietrza.....	61
Element zabezpieczający.....	30

F

Filtr tłuszczu.....	55
---------------------	----

G

Gruntowy wymiennik ciepła.....	13
--------------------------------	----

I

Informacja o produkcie	
– System przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego.....	8
– System przewodów powietrza zewnętrznego/odprowadzanego.....	8
Instalacja grzewcza z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia.....	12
Instalacja paleniskowa z zasysaniem powietrza do spalania z kotłowni.....	12
Instalacje paleniskowe.....	13
Izolacja cieplna.....	12
– Czynności.....	12
– System przewodów.....	12

K

Kabłąk mocujący.....	16, 27
Kanał okrągły.....	9, 30, 46
– Łączenie.....	32
– Podłączanie.....	32
– Skracanie.....	32
Kanał płaski.....	9, 30, 46
– Podłączanie.....	31
– Skracanie.....	31
Kolano 90°.....	30
– kompaktowe.....	19
– Z mufą łączącą.....	16, 27
Kołpak.....	30
Kondensat.....	9, 12
Konstrukcja dachu.....	26
Kratka osłaniająca.....	30
Kratka osłaniająca nawiew ścienny.....	30
Króciec odpływowy kondensatu.....	25
Króciec przyłącza rozdzielacza.....	30
Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego.....	55, 67
– Czyszczenie.....	76
– Strata ciśnienia.....	67

L

Lejek do pomiaru prędkości powietrza.....	73
Lejek pomiarowy do określania prędkości powietrza.....	73

Ł

Łącznik.....	30
Łącznik wewnętrzny.....	30
Łącznik zewnętrzny.....	30

M

Maks. długość przewodów powietrza dolotowego/usuwanego.....	11
Miernik różnic ciśnienia.....	62
Montaż rozdziału powietrza.....	11
Montaż systemu przewodów	
– Modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego.....	29
– Powietrze zewnętrzne/odprowadzane.....	15
Mostek kablowy.....	30, 48
Mufa łącząca.....	16, 26, 27

N		Protokół uruchomienia.....	73, 78
Nagromadzenie kurzu.....	76	– Przykład.....	79
Nagromadzony kurz.....	76	Prowadzenie powietrza między kondygnacjami.....	11
Nawiew podłogowy.....	49	Prowadzenie powietrza między pomieszczeniami.....	10
Nawiew podłogowy/ścienny.....	30	Prowadzenie przewodów.....	9
– Montaż.....	51, 52	– Płaski system przewodów powietrza dolotowego/ wywiewnego.....	9
– Montaż w podłodze.....	52	Przeciwpądowy wymiennik ciepła.....	13
– Montaż w ścianie.....	51	Przenoszenie dźwięku.....	11
– Odstępy.....	51, 52	Przepływy objętościowe powietrza	
– Ustawianie objętościowego przepływu powietrza... 72		– Kompensacja.....	74
– Wymiary.....	51, 52	– Odcinki systemu.....	63
O		– Regulacja.....	73
Ochrona przed pyłem.....	14	– Ustawianie.....	61
Odcinki systemu		– Wstępne ustawianie.....	61
– Przepływy objętościowe powietrza.....	63	Przepust dachowy.....	16, 26
– Strata ciśnienia.....	63	– Wskazówki montażowe.....	26
Odzyskiwanie ciepła.....	12	– Ze zdejmowanym kołpakiem.....	26
Okap wywiewny.....	13	Przepustnica powietrza.....	30
Okap wywiewny cyrkulacyjny.....	13	Przepust powietrza odprowadzanego.....	17, 18
Okap wywiewny usuwający powietrze.....	13	Przepust powietrza ściana/strop.....	30, 57
Opaska montażowa.....	26	– Comfort-Design.....	59
Otwory nawiewne		– Strata ciśnienia.....	68, 69
– Ustawianie.....	63	– Wersja Comfort.....	68
Otwory powietrza nawiewnego		– Wersja płaska.....	69
– Montaż w podłodze.....	49	– Wymiana filtra.....	77
Otwory powietrza wywiewnego		Przepust powietrza zewnętrznego.....	17, 18
– Montaż w podłodze.....	49	Przepust powietrza zewnętrznego i odprowadzanego... 9, 10, 16, 23	
Otwory wywiewne		Przepust w dachu	
– Ustawianie.....	63	– Z kratką zabezpieczającą przed ptakami.....	26
Otwór nawiewny.....	10	Przepust w ścianie zewnętrznej.....	16
– Maks. odstęp od stropu.....	10	– Z kratką zabezpieczającą przed ptakami.....	22
Otwór rewizyjny.....	30, 57, 58	– Z zewnętrzną kratką wentylacyjną.....	20
Otwór upustowy.....	10	Przesłona wylotowa typu kratka.....	30
Otwór wylotowy powietrza.....	26	– Strata ciśnienia.....	71
Otwór wywiewny.....	10	Przewody powietrza dolotowego i wywiewnego.....	9
P		Przewód zbiorczy.....	27, 30
Pas górny.....	37	– Montaż.....	27
Pierścień montażowy.....	30	Przyłącze anemostatu, proste.....	30, 50, 56
Planowanie ułożenia.....	8	Przyłącze zaworu, proste.....	49
Płytki przyłączeniowa		Przysłona nastawna.....	28, 63
– Kanał okrągły.....	30	– Ustawianie przepływu objętościowego powietrza... 62	
– Kanał płaski.....	30	R	
Podzespoły		Rozdział powietrza.....	9
– Modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego.....	30	Rozdzielacz powietrza.....	30, 40
– Przewód zbiorczy.....	27	– 4-kanałowy.....	41
Pokrywa.....	30	– 8-wyl.....	9
Pokrywa przyłącza.....	40	– Łączenie.....	40, 42
Pokrywa przyłącza rozdzielacza.....	30, 40	– Mocowanie uchwyty ściennego/sufitowego.....	44
Powietrze zewnętrzne/odprowadzane.....	15	– Przyłącza.....	45
– Vitovent 200-C.....	17	– Warianty montażu.....	45
– Vitovent 300-C.....	18	Rozdzielacz powietrza, 8-wyl.....	40
Pozycja anemostatu.....	68	Rozdzielacz powietrza, podwójny.....	42
Prędkość powietrza.....	73	Rozeta ścienna.....	25
Promienista przesłona wylotowa.....	30	Rura elastyczna.....	16, 27
– Strata ciśnienia.....	71	Rura z mufą łączącą.....	16, 27
Protokoły.....	78		

Wykaz haseł (ciąg dalszy)

S

Schemat systemu

– Modułowy system płaskich/okrągłych przewodów powietrza dolotowego/wywiewnego.....	29
– Powietrze zewnętrzne/odprowadzane.....	15
– Przewód zbiorczy.....	27
Siatka ochronna.....	74
Siatka zabezpieczająca przed insektami.....	25
Siatka zabezpieczająca przed ptakami.....	25
Skręcana rura izolacyjna płaszczoza.....	16, 27
Skrzynka filtra powietrza zewnętrznego.....	16
Skrzynka rozdziału powietrza.....	10
– Do Vitovent 200-C.....	33
– Do Vitovent 200-W, 300-W i 300-F.....	35
– Montaż w stropie betonowym.....	36
– Vitovent 300-C.....	34
Skrzynka rozdzielcza powietrza.....	30
Śpięcie.....	13
Śpięcie powietrza.....	13
Stopy regulacyjne.....	11
Strata ciśnienia.....	11
– Anemostat powietrza nawiewnego/wywiewnego.....	64, 65
– Anemostat powietrza wywiewnego.....	66
– Kuchenny anemostat powietrza wywiewnego.....	67
– Odcinki systemu.....	63
– Promienista przesłona wylotowa.....	71
– Przepust powietrza ściana/strop.....	68, 69
– Przesłona wylotowa typu kratka.....	71
– Zaślepka powietrza dolotowego/wywiewnego.....	70
Straty ciepła w systemie przewodów.....	12
Strop z belek drewnianych.....	11
Suszarka do bielizny usuwająca powietrze.....	13
Symbole.....	7
System przewodów	
– Czyszczenie.....	74
– Czyszczenie przysłony nastawnej.....	74
Szalunek.....	36, 38
Szczelina pierścieniowa.....	64, 66
Szczelina pod drzwiami.....	10
Szkolenie użytkownika instalacji.....	77
Szumy przepływu.....	11

Ś

Średnica otworów nawiewnych/wywiewnych.....	73
Środek adhezyjny.....	9

T

Tłumik.....	11
– Okrągły, elastyczny.....	11, 16, 27
– Płaski.....	12
Tłumik drgań.....	11
Tłumik płaski.....	30
Transmisja dźwięku.....	55
Tuleja przesuwana.....	27
Tuleja rurowa.....	26

U

Uchwyt ścienny/sufitowy rozdzielacza powietrza.....	44
Ustawienie	
– Z instalacjami paleniskowymi z zasysaniem powietrza do spalania z pomieszczenia.....	13
– Z okapem wywiewnym.....	13
– Z suszarką do bielizny usuwającą powietrze.....	13

W

Warianty montażu podwójnego rozdzielacza powietrza.....	45
Włączanie.....	60
Włączanie urządzenia wentylacyjnego.....	60
Wspornik siatki.....	37
Wtyczka sieciowa.....	76
Wymiary przyłącza podzespołów.....	27

Z

Zastosowanie.....	7
Zaślepka do przepustu powietrza dolotowego.....	30
Zaślepka do przepustu powietrza wywiewnego.....	30
Zaślepka powietrza dolotowego/wywiewnego	
– Strata ciśnienia.....	70
Zaślepka powietrza dolotowego i wywiewnego.....	30
Zespół wentylacyjny.....	10
Złączka redukcyjna.....	16



Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

5839043 Zmiany techniczne zastrzeżone!