wydanie 3

Flop System® Zdrowa Wentylacja

Skuteczne systemy wentylacji mieszkań

w trosce o zdrowie

sys/kat/01/08

Widmo globalnego kryzysu energetycznego oraz postępujące zmiany klimatyczne zmusiły człowieka do poszukiwania rozwiązań technicznych, które zapewniałyby realizacją ciągle rosnących potrzeb w zakresie jakości życia, a także chroniły jego dobro największe, jakim jest zdrowie.

Dynamiczne zamiany w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego jakie zaistniały w ciągu ostatniego dziesięciolecia, będąc odpowiedzią na dramatyczny wzrost kosztów energetycznych budynków, postawiły projektantów oraz deweloperów w bardzo trudnej sytuacji. **Problemem zasadniczym okazało się utrzymanie wysokiej izolacyjności termicznej budynku przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniej jakości mikroklimatu wewnętrznego mieszkań.**

Ocieplanie i uszczelnianie budynków stało się najszybszą drogą do uzyskiwania dużych i natychmiastowych oszczędności eksploatacyjnych. Niestety, na skutek tej „krucjaty energetycznej" środowisko życia jakim jest mieszkanie, choć „ciepłe jak termos", stało się źródłem chorób. Konkretną przyczyną tej sytuacji jest brak właściwej wymiany powietrza, będący efektem niewydolnej wentylacji.

Budownictwo wielorodzinne, w szczególności wielopiętrowe budynki mieszkalne, stanowią pod tym względem wyjątkowo niewdzięczny temat dla projektantów. Tradycyjne systemy wentylacji naturalnej nie sprawdzają się tu z uwagi na nieprzewidywalność procesu wentylacji grawitacyjnej oraz… zachowań użytkowników mieszkań.

Firma FLOP SYSTEM, uczestnicząc w unijnych projektach badawczych, zdobyła wiedzę i doświadczenie, którymi dzielimy się teraz z Państwem w sposób praktyczny.

W niniejszym katalogu przedstawiamy nowoczesne, wzorcowe i niedrogie systemy skutecznej wentylacji mieszkań, bazujące na tzw. wentylacji mechanicznej. Poszczególne rozwiązania różnią się co do zaawansowania i skuteczności energetycznej, wszystkie natomiast, wychodzą naprzeciw dyrektywom unijnym w zakresie certyfikacji energetycznej budynków, **chroniąc zdrowie ich użytkowników jako wartość bezcenną i nadrzędną**.

Janusz Kopecki
Prezes Zarządu

Spis treści

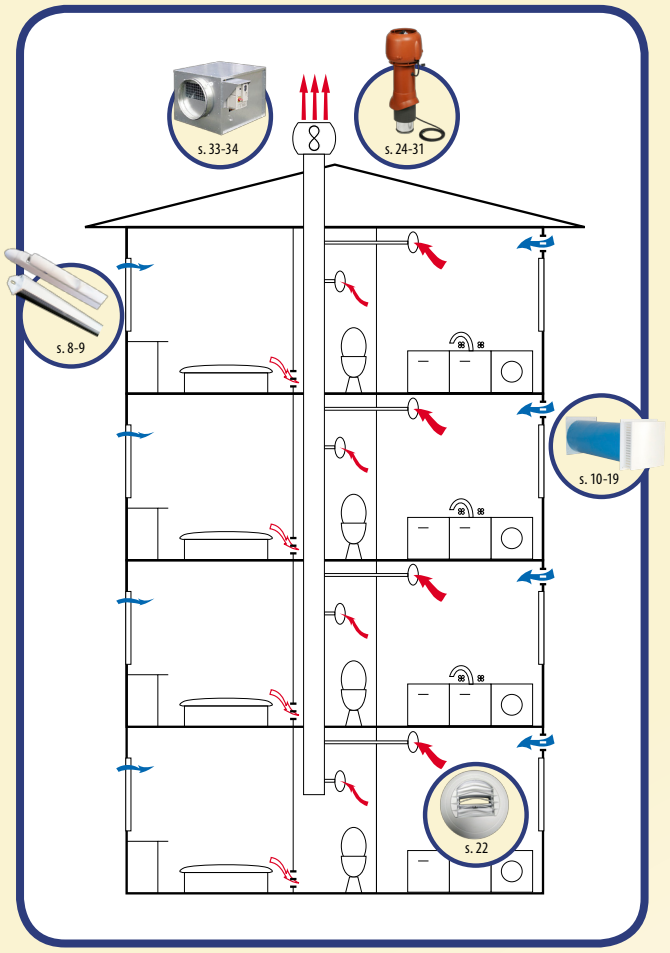
I. Rodzaje systemów wentylacji mechanicznej mieszkań

A	Centralny z wentylatorem dachowym	4
B	Centralny z oddzielnymi wentylatorami dachowymi dla pionów sanitarnego i kuchennego	4
C	Centralny z wentylatorem kanałowym i wyrzutnią dachową	5
D	Niskociśnieniowy z nasadami hybrydowymi	5
E	Centralny „na żądanie” z niskoenergetycznym wentylatorem kanałowym	6
F	Rozproszony z jednorurowymi wentylatorami kanałowymi	6
G	Rozproszony z mieszkaniowymi rekuperatorami ciepła	7
H	Centralny z wentylatorem zbiorczym dla domu jednorodzinnego	35

II. Składniki systemów

1. Nawiewniki okienne	8
2. Nawiewniki ścienne	10
3. Kanałowe stabilizatory przepływu powietrza FRD	20
4. Ścienno-sufitowe stabilizatory przepływu powietrza Alize	22
5. Niskoenergetyczne wentylatory zbiorcze	23, 33
6. Wentylatory dachowe Vilpe	24
7. Rekuperatory	30, 31
8. Zbiorcze wentylatorymieszkaniowe	32

4 Systemy wentylacji mechanicznej



A Centralny z wentylatorem dachowym

Ideą systemu jest odprowadzenie przez jeden wentylator dachowy założonej – normatywnej ilości zużytego powietrza ze wszystkich lokali mieszkalnych danego pionu.

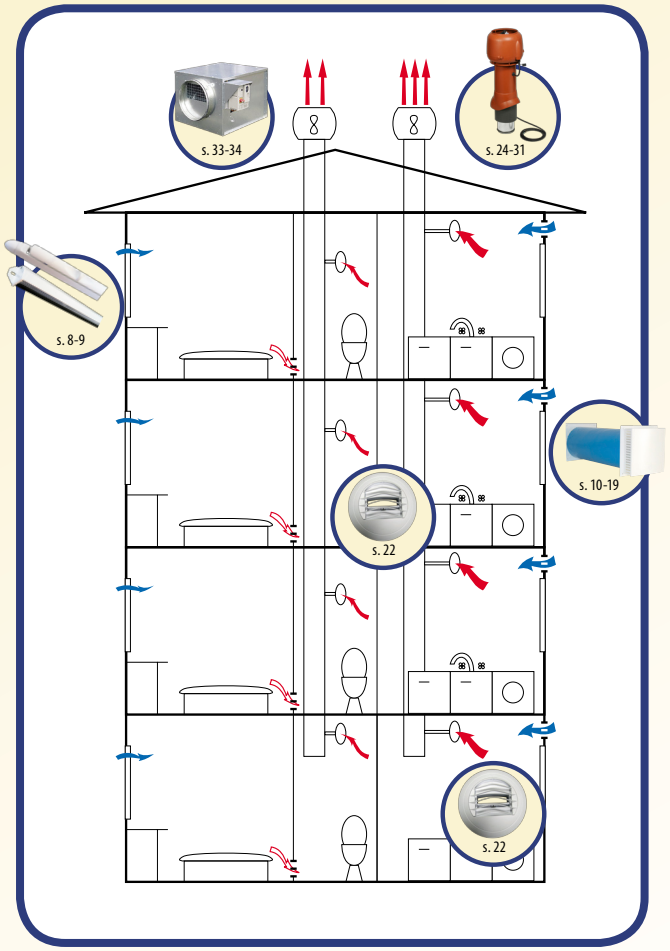
Nawiew świeżego powietrza za pomocą nawiewników okiennych np. SELECT lub ściennych FRESH umieszczonych w pokojach i kuchni. Ich rodzaj i liczba w lokalu wynika z obliczeń i możliwości montażowych. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki, WC i garderoby odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne nad lub pod drzwiami pokoi i kratkami drzwiowymi.

Zużyte powietrze wskutek podciśnienia zaciągane jest do zbiorczego pionu wentylacyjnego przechodząc przez ciśnieniowe stabilizatory przepływu (wywiewniki) ALIZE – ścienno-sufitowe lub FRD- kanałowe, umieszczane w kuchni, łazience, toalecie itp.

Maksymalna ilość usuwanego z lokalu powietrza jest automatycznie kontrolowana przez stabilizatory przepływu i ograniczana do poziomu wynikającego z ich przepustowości do: 15 m^3/h, 30 m^3/h, 45m^3/h, 60 m^3/h, 75m^3/h, 90 m^3/h, 120 m^3/h, 150 m^3/h.

Na podstawie obliczeń dobierana jest wielkość wentylatora dachowego VILPE, DTSK lub DachBOX, umieszczanego na zakończeniu zbiorczego pionu wentylacyjnego. Maksymalny wydatek powietrza danego wentylatora ustawiany jest za pomocą bezstopniowego tyrystorowego regulatora prędkości lub wielostopniowego transformatorowego dla wentylatorów VILPE. Dla wentylatorów DachBOX lub DTSK analogicznie – za pomocą regulatorów niskonapięciowych SAG.

Wszystkie wentylatory posiadają nowoczesne silniki pozwalające na zdalną regulację wydatku powietrza w zakresie obrotów 0–100%, co znacząco obniża zużycie energii przez system wentylacyjny budynku.



B Centralny z oddzielnymi wentylatorami dachowymi dla pionów sanitarnego i kuchennego

Ideą systemu jest odprowadzenie przez wentylatory dachowe założonej-normatywnej ilości zużytego powietrza ze wszystkich lokali mieszkalnych przez wydzielone piony sanitarny i kuchenny .

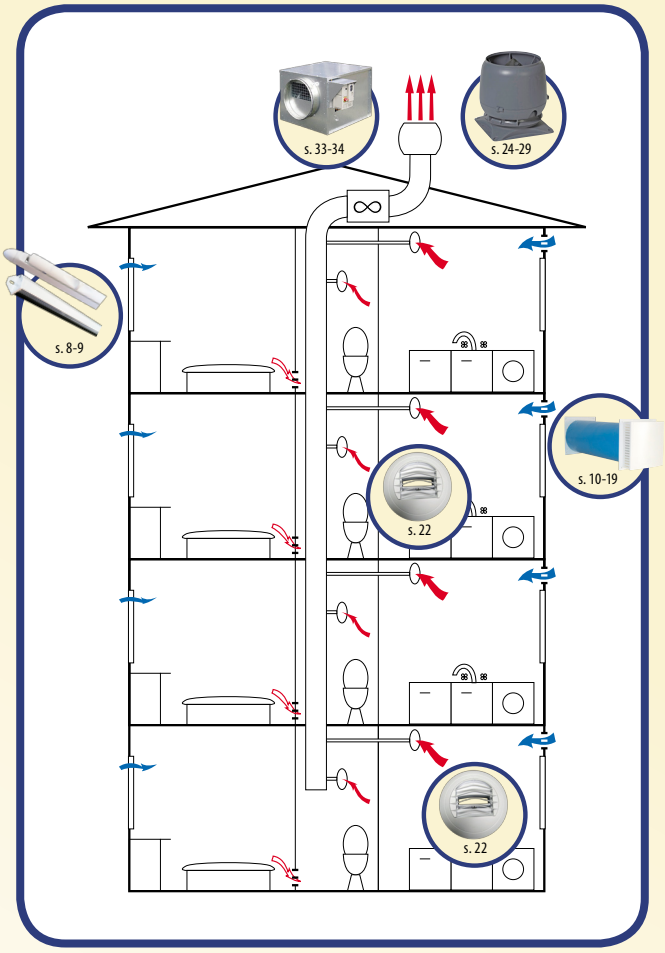
Nawiew świeżego powietrza za pomocą nawiewników okiennych np. SELECT lub ściennych FRESH umieszczonych w pokojach i kuchni. Ich rodzaj i liczba wynika z założonych ilości powietrza wywiewanego. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki, WC i garderoby odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne nad lub pod drzwiami pokoi i kratkami drzwiowymi.

Zużyte powietrze wskutek podciśnienia zaciągane jest do zbiorczych pionów wentylacyjnych, przechodząc przez ciśnieniowe stabilizatory przepływu (wywiewniki) ALIZE – ścienno-sufitowe lub FRD – kanałowe, umieszczane w kuchni, łazience, toalecie itp.

Maksymalna ilość usuwanego z lokalu mieszkalnego zużytego powietrza jest automatycznie kontrolowana przez stabilizatory przepływu i ograniczana do poziomu wynikającego z przepustowości każdego z nich: 15 m^3/h, 30 m^3/h, 45m^3/h, 60 m^3/h, 75m^3/h, 90 m^3/h, 120 m^3/h, 150 m^3/h.

Na podstawie odpowiednich obliczeń dobierana jest wielkość wentylatorów dachowych VILPE, DTSK lub DachBOX, umieszczanych na zakończeniu każdego ze zbiorczych pionów wentylacyjnych. Maksymalny wydatek powietrza danego wentylatora ustawiany jest za pomocą bezstopniowego tyrystorowego regulatora prędkości lub wielostopniowego transformatorowego dla wentylatorów VILPE lub za pomocą regulatorów niskonapięciowych SAG dla wentylatorów DachBOX lub DTSK.

Wszystkie wentylatory posiadają nowoczesne silniki pozwalające na zdalną-centralną regulację wydatku powietrza w pełnym zakresie obrotów 0-100%, co pozwala na zminimalizowanie zużycia energii przez system wentylacji całego budynku.



C Centralny z wentylatorem kanałowym i wyrzutnią dachową

Założeniem systemu jest odprowadzenie przez jeden wentylator kanałowy umieszczony na poddaszu całej obliczeniowej ilości zużytego powietrza (maksymalnej) ze wszystkich lokali mieszkalnych danego pionu i usunięcie go poprzez wyrzutnię dachową.

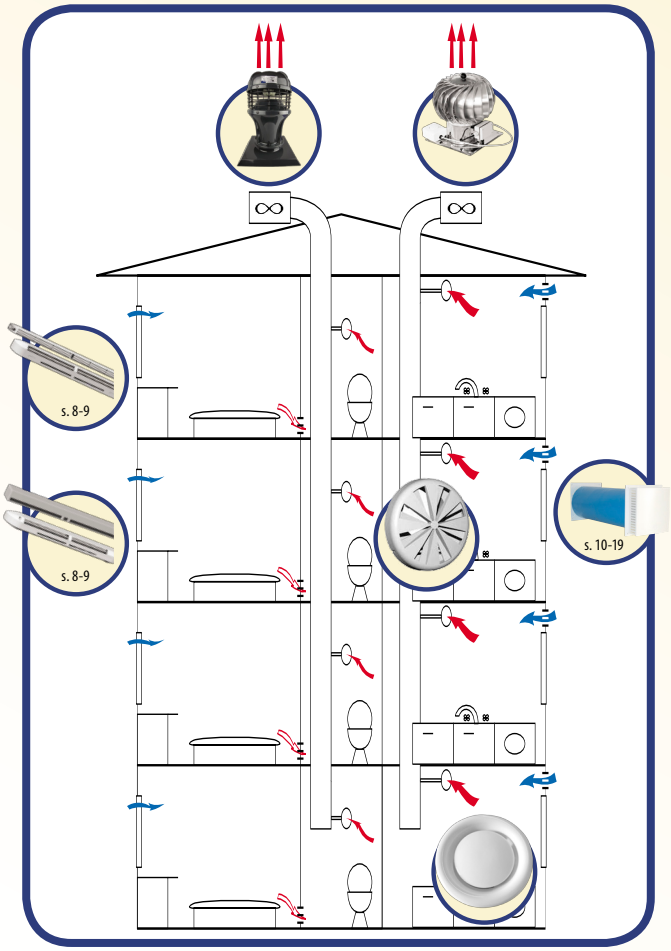
Nawiew świeżego powietrza do wentylowanego mieszkania odbywa się za pomocą nawiewników okiennych np. SELECT lub ściennych FRESH w pokojach i kuchni. Ich rodzaj i liczbę dobiera się w oparciu o obliczenia wymaganych ilości powietrza dla danego mieszkania, uwzględniając możliwości montażowe. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki, WC i garderoby odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne lub kratki drzwiowe.

Zużyte powietrze zaciągane jest wskutek podciśnienia do zbiorczego pionu wentylacyjnego i przepływa przez ciśnieniowe stabilizatory przepływu ALIZE lub FRD, umieszczane w kuchni, łazience, toalecie, garderobie i pomieszczeniu gospodarczym.

Maksymalna ilość usuwanego z lokalu mieszkalnego zużytego powietrza jest automatycznie kontrolowana przez stabilizatory przepływu i ograniczana do poziomu wynikającego z przepustowości każdego z nich: 15 m^3/h, 30 m^3/h, 45m^3/h, 60 m^3/h, 75m^3/h, 90 m^3/h, 120 m^3/h, 150 m^3/h.

Na podstawie obliczeń dobierana jest wielkość wentylatora kanałowego DTSK lub DachBOX, umieszczanego na poddaszu, w końcowej części zbiorczego pionu wentylacyjnego. W razie potrzeby przed wentylatorem dołożyć można tłumik hałasu. Maksymalny wydatek powietrza wentylatora ustawiany jest za pomocą regulatora płynnej prędkości obrotowej lub wielostopniowego transformatorowego.

Wszystkie wentylatory posiadają nowoczesne silniki pozwalające na zdalną regulację wydatku powietrza w pełnym zakresie obrotów 0–100%, co pozwala na zminimalizowanie zużycia energii przez system wentylacji całego budynku.



D Niskociśnieniowy z nasadami hybrydowymi

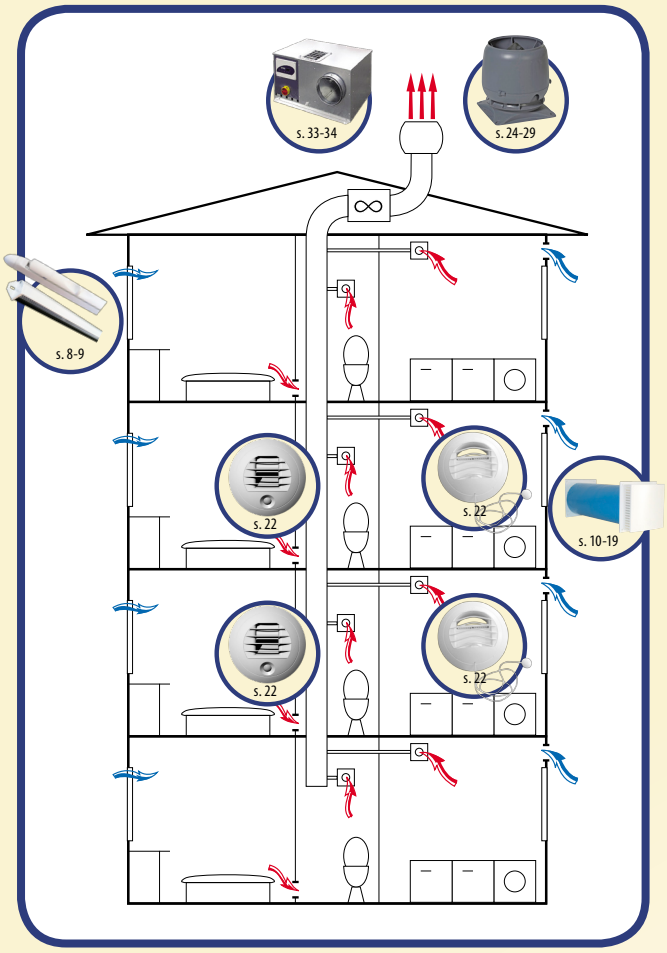
Ideą systemu jest odprowadzenie normatywnej ilości powietrza z łazienek i kuchni poprzez nasady hybrydowe zamontowane na wylotach z ich pionów.

Nawiew świeżego powietrza do budynku odbywa się przez pokoje, za pomocą nawiewników. Ich rodzaj oraz liczba wynika z założonych ilości powietrza wywiewanego oraz wymaganego poziomu izolacyjności akustycznej. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne lub kratki drzwiowe.

Zużyte powietrze zaciągane jest do zbiorczego pionu wentylacyjnego, przechodząc poprzez kratki higrosterowane ROTO HY samoczynnie reagujące na zawartość wilgoci w powietrzu usuwanym lub zwykłe anemostaty i kratki.

Nasada jest urządzeniem dynamicznie wykorzystującym siłę wiatru do wspomagania ciągu kominowego. Montuje się ją na wylotach kominów wentylacyjnych o działaniu grawitacyjnym. Niezależnie od kierunku, siły i rodzaju wiatru, turbina nasady obraca się zawsze w jedną i tę samą stronę, wytwarzając podciśnienie w króćcu dolotowym nasady, co w efekcie powoduje wzrost natężenia przepływu powietrza w przewodach.

Jeśli wiejący wiatr nie jest na tyle silny by uzyskać prędkość obrotową ustawioną na sterowniku, silnik elektryczny dopędza nasadę do zadanej prędkości. Jeśli jest zbyt mocny, silnik ogranicza prędkość obrotową. W sytuacji, gdy wiejący wiatr jest wystarczający dla zapewnienia właściwej prędkości obrotowej, nasada hybrydowa działa jak zwykła nasada wiatrowa, a pobór energii elektrycznej jest minimalny.



E

Centralny stałego ciśnienia z niskoenergetycznym wentylatorem kanałowym

Ideą systemu jest utrzymywanie w pionie wywiewnym stałego poziomu podciśnienia i odprowadzanie przez niskoenergetyczny inteligentny wentylator kanałowy umieszczony na poddaszu zmiennej ilości zużywanego powietrza, ze wszystkich lokali mieszkalnych danego pionu. Wentylator działa w taki sposób, że usuwa więcej powietrza tylko kiedy trzeba, dzięki współpracy czujnika ciśnienia wentylatora z systemem wywiewników, umieszczonych w mieszkaniu.

Nawiew świeżego powietrza do mieszkania realizowany jest za pomocą nawiewników okiennych, np. SELECT lub ściennych FRESH umieszczonych w pokojach i kuchni. Ich rodzaj i liczba wynika z założonych ilości powietrza wywiewanego. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki, WC i garderoby odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne nad lub pod drzwiami pokoi i kratkami drzwiowymi.

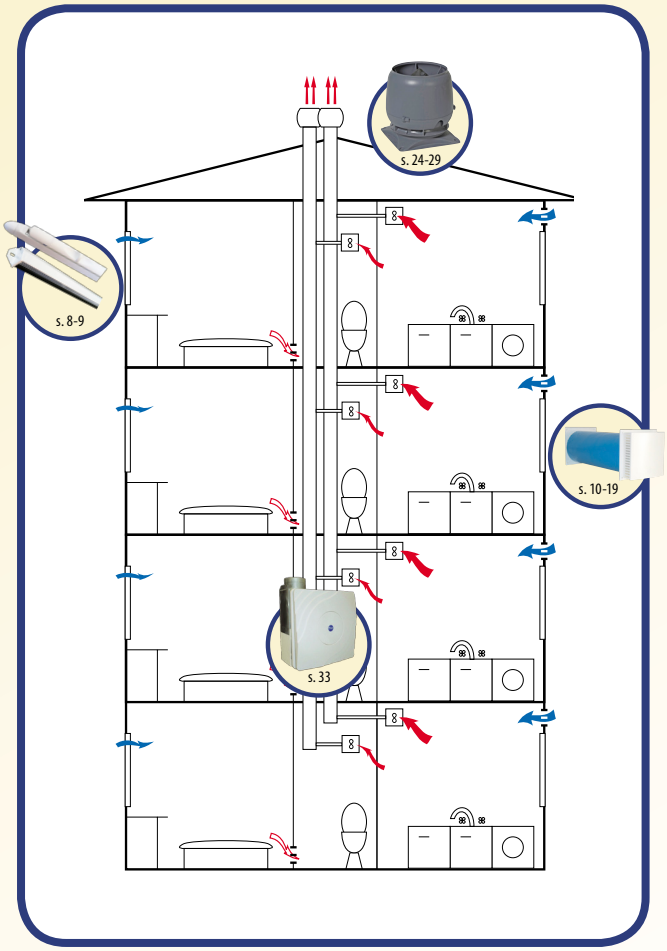
Zużyte powietrze zaciągane jest do zbiorczego pionu wentylacyjnego przechodząc poprzez, stabilizatory przepływu ALIZE (w wersji z cięgnem sznurkowych) lub kratki PIR samoczynnie reagującej zwiększonym otwarciem na obecność osoby w pomieszczeniu, usytuowane w pomieszczeniach „brudnych".

Odczytany przez czujnik wentylatora sygnał o spadku ciśnienia w pionie wentylacyjnym, wywołanym np. automatycznym otwarciem się kratki PIR lub ręcznym przełączeniem stabilizatora ALIZE w jednym lokalu, powoduje automatyczny wzrost prędkości obrotowej wentylatora, co w efekcie przekłada się na bardziej intensywne wentylowanie tego mieszkania, które wygenerowało sygnał.

Wentylator jest wyposażony we własny czujnik ciśnienia i mikroprocesor, który można zaprogramować do wymagań systemu systemu. Cały panel kontrolny z mikrokomputerem przymocowany jest do korpusu wentylatora.

Wszystkie wentylatory Sentinel posiadają nowoczesne silniki EC/DC.

Redukcja prędkości obrotowej o 50 % skutkuje jednoczesnym obniżeniem poboru mocy o 87,5 %.



F

Rozproszony z jednorurowymi wentylatorami kanałowymi

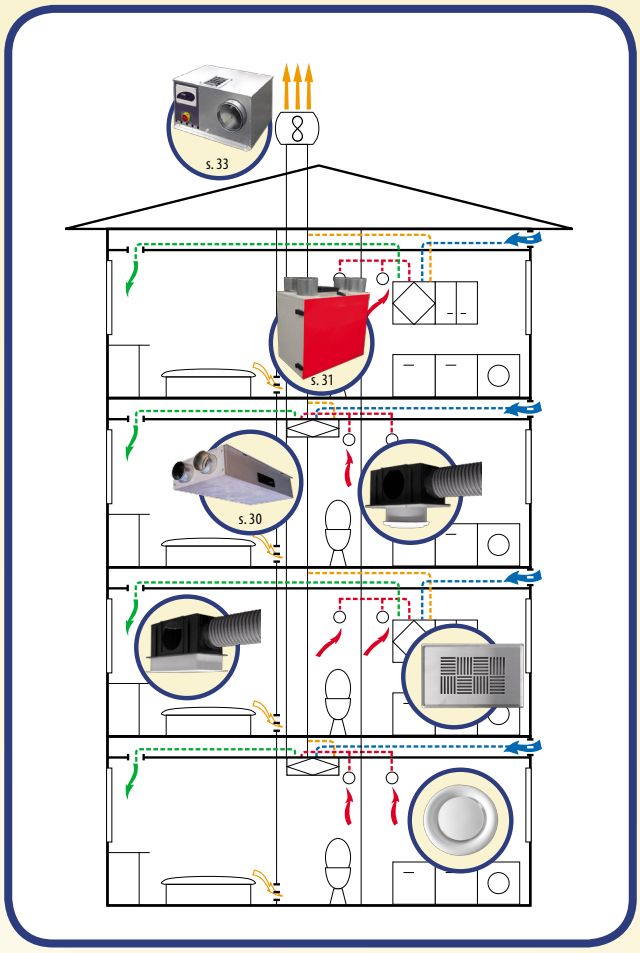
Ideą systemu jest odprowadzenie normatywnej ilości powietrza przez indywidualne wentylatory kanałowe umieszczone w łazienkach i kuchniach poszczególnych lokali mieszkalnych, z wykorzystaniem wydzielonych pionów wentylacyjnych i uwzględnieniem chwilowego zwiększonego zapotrzebowania na wentylację każdego lokalu mieszkalnego.

Nawiew świeżego powietrza do mieszkania realizowany jest za pomocą nawiewników okiennych np. SELECT lub ściennych FRESH umieszczonych w pokojach i kuchni. Ich rodzaj i liczba wynika z założonych ilości powietrza wywiewanego. Przepływ świeżego powietrza z pokoi do kuchni, łazienki, WC i garderoby odbywa się poprzez szczeliny kompensacyjne lub kratkami drzwiowymi.

Zużyte powietrze zaciągane jest do pionów wentylacyjnych przez wentylatory usytuowane w kuchni i łazience. W pionach, wskutek wytwarzanego przez wentylatory nadciśnienia, zużyte powietrze wypychane jest w górę do wyrzutni dachowej, skąd usuwane jest na zewnątrz. Wentylatory mają wbudowane klapy zwrotne zabezpieczające przed ciągiem wstecznym.

Celem ograniczenia zużycia energii i dla zapewnienia komfortu użytkownika wentylator może posiadać czujnik wilgotności lub ruchu zmieniający przepływ powietrza w zależności od chwilowych zmian parametrów powietrza oraz potrzeb lokatora. Praca wentylatorów jest ciągła, zmianie ulega jedynie ilość usuwanego powietrza.

Wentylatory mogą posiadać nowoczesne silniki EC i pracować w trybie stałego wydatku (opcja). Mogą występować w wersji do montażu podsufitowego z możliwością zbierania powietrza z kilku pomieszczen równocześnie.



G Rozproszony z mieszkaniowymi rekuperatorami ciepła

Ideą systemu jest zapewnienie wentylacji budynku wielorodzinnego za pomocą rekuperatorów mieszkaniowych usytuowanych w każdym lokalu oddzielnie, współpracujących z inteligentnym wentylatorem dachowym.

Świeże chłodne powietrze pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię powietrza umieszczoną na ścianie bocznej mieszkania, a następnie kanałowo zaciągane jest do wymiennika ciepła rekuperatora (jeśli trzeba dodatkowo przefiltrowane i wstępnie podgrzane przez nagrzewnicę powietrza).

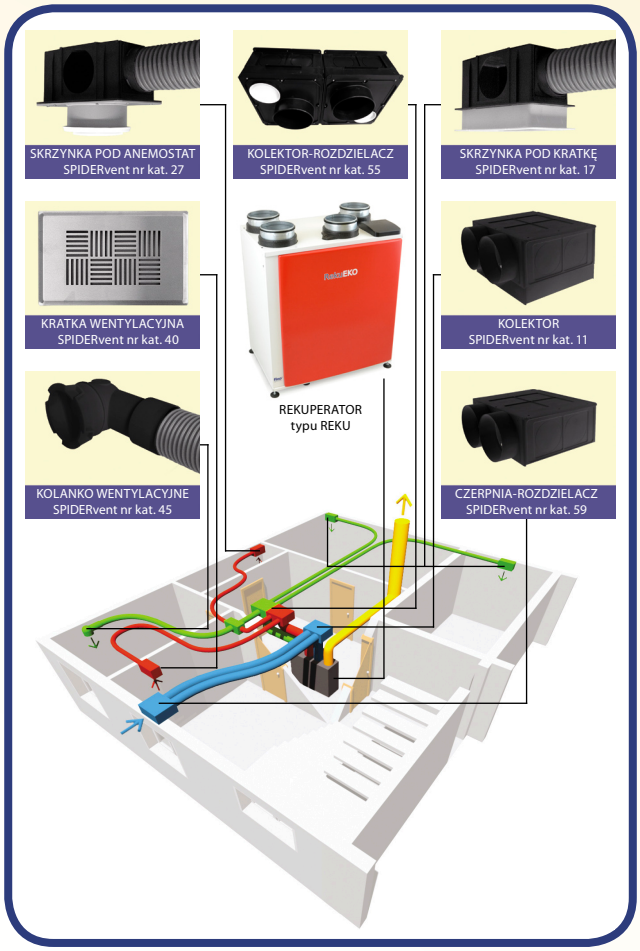
W rekuperatorze, ciepło z powietrza usuwanego z mieszkania przekazywane jest powietrzu świeżemu (do 97%). Tak podgrzane, świeże, czyste i ciepłe powietrze kierowane jest dalej systemem kanałów do pokoi, do których nawiewane jest za pomocą anemostatów lub kratek umieszczonych w suficie.

Następnie poprzez szczeliny kompensacyjne lub kratki drzwiowe powietrze przepływa z pokoi do kuchni, łazienki, WC skąd wywiewane jest poprzez regulowane anemostaty lub kratki i kierowane kanałami z powrotem do wymiennika rekuperatora, w którym oddaje ciepło powietrzu nawiewanemu.

Z rekuperatora wydmuchiwane jest do zbiorczego pionu wentylacyjnego, skąd usuwane jest do atmosfery z pomocą niskoenergetycznego wentylatora dachowego wspomagającego ciąg, czuwającego w ten sposób nad utrzymaniem stałej wartości ciśnienia w pionie.

W zależności od potrzeb rekuperator zamontować można w całości w przestrzeni sufitu podwieszonego lub umieścić w zabudowie wiszących szafek kuchennych, co umożliwiają bardzo małe gabaryty obu urządzeń.

Praca rekuperatora sterowana jest przez użytkownika z poziomu lokalu mieszkalnego. Istnieje możliwość monitoringu każdej jednostki poprzez internet („serwis na odległość").



Mieszkanie w budynku wielorodzinnym, wyposażone w system wentylacji stropowej z odzyskiem ciepła SPIDERvent.

Lokalna czerpnia powietrza osadzona w ścianie zewnętrznej połączona jest z rekuperatorem kanałami o średnicy zewn. 125 mm (zalecane są dwa). Rekuperator dostarcza świeże, przefiltrowane, podgrzane powietrze do pokoi i usuwa zużyte poprzez kratki lub anemostaty umieszczone w suficie łazienki oraz kuchni.

Wyrzut zużytego powietrza (kolor żółty na schemacie) następuje do zbiorczego pionu wentylacyjnego, którym usuwane jest ono ponad dach. Centralny wentylator umieszczony na wylocie z pionu czuwa nad utrzymaniem właściwego poziomu ciśnienia i daje gwarancję, że powietrze usuwane przez rekuperatory lokalne (podłączone do wspólnego pionu) zostanie w całości wyprowadzone ponad budynek, bez ryzyka przedmuchu do innych lokali mieszkalnych jednego pionu. Dodatkowo można zastosować klapy zwrotne.
Każda skrzynka wentylacyjna występuje w wersji dla stropu typu filigran (pokazane na schemacie) jak i monolit bądź teriva. W wersji filigran, zamontowana może być w oparciu o dokumentację projektową już w zakładzie prefabrykacji (zalewana w części żelbetowej płyty stropowej).

Prowadzenie kanałów w stropie pozwala na dostosowanie ich przebiegu do wymagań konstrukcyjnych oraz funkcjonalności lokalu mieszkalnego. Wysoka odporność udarowa skrzynek, kolektorów i rozdzielaczy SPIDERvent® chroni je przed uszkodzeniem w zakładzie prefabrykacji (na etapie zalewania w 5 cm żelbetowej płycie stropu typu filigran) jak również podczas transportu płyty stropowej na plac budowy, łączenia umieszczonych w niej elementów z kanałami wentylacyjnymi oraz zagęszczania wylanej masy betonowej.

Wszystkie elementy posiadają dekielki i uszczelki zabezpieczające przed przedostaniem się masy betonowej do ich wnętrz. Usuwane są one dopiero przed oddaniem mieszkania do użytku, a w ich miejsce wprowadzane kratki wentylacyjne, anemostaty lub wywiewniki stabilnego przepływu.

8 Nawiewniki okienne

A B C D E F H

1. Nawiewnik ciśnieniowy Trimvent Select C

– wersje: 2000 i 4000,
– wydajność: 9,8 m^3/h i 24,6 m^3/h dla P=10 Pa,
– trójstopniowy układ regulacji kierunku przepływu powietrza,
– 4 standardowe wersje kolorystyczne,
– mocowanie: wkręty lub zatrzaski,
– do wszystkich rodzajów okien.

2. Nawiewnik ciśnieniowy Trimvent Select Xtra S 13

– nawiewnik sterowany ręcznie
– wersja 4400mm^2 lub 5000mm^2
– udoskonalona konstrukcja zwiększająca wydajność przepływu powietrza o 60%
– wydajność: 41,36m^3/h (wersja 4400mm^2), 51,68m^3/h (wersja 5000mm^2)
– do wszystkich rodzajów okien

3. Nawiewnik ciśnieniowy, automatyczny Trimvent Select PC

– automatyczna regulacja ciśnieniowa,
– wersje: PC15 i PC 30,
– wydajność: 11 m^3/h i 19 m^3/h dla P=10 Pa,
– trójstopniowy układ regulacji kierunku przepływu powietrza,
– 3 standardowe wersje kolorystyczne (inne na zamówienie),
– konstrukcja aluminiowa czerpni,
– do wszystkich rodzajów okien.

4. Nawiewnik ciśnieniowy, akustyczny ISOLA 2

– wytłumienie hałasu – 39 dB/42 dB z czerpnią CFA,
– automatyczna regulacja ciśnieniowa,
– wersja 22, 30 i 45,
– wydajność: 22 m^3/h, 30 m^3/h i 45 m^3/h dla P=20 Pa,
– 8 standardowych wersji kolorystycznych,
– możliwość zamontowania do okien z roletami zewnętrznymi.

5. Nawiewnik ciśnieniowy, akustyczny ISOLA 2 RA

– wytłumienie hałasu – 42 dB/44 dB z czerpnią CFA,
– automatyczna regulacja ciśnieniowa,
– wersja 22, 30 i 45,
– wydajność: 22 m^3/h, 30 m^3/h i 45 m^3/h dla P=20 Pa,
– 8 standardowych wersji kolorystycznych,
– możliwość zamontowania do okien z roletami zewnętrznymi.

A B C D E F H

6. Nawiewnik higrosterowany Aera HY

– nawiewnik higrosterowany składa się z regulatora nawiewu AERA HY i czerpni CE2A
– wydajność: 7–45m³/h (dla 20Pa) w zależności od poziomu wilgotności
– możliwość montażu z roletą zewnętrzną
– dostępny w 10 kolorach
– dobre parametry akustyczne (37dB – opcja)

7. Nawiewnik higroakustyczny, automatyczny ISOLA HY

– automatyczny regulator nawiewu ISOLA HY lub ISOLA HY RA i czerpnia powietrza CE2A lub CFA
– wydajność: 7–45m³/h (dla 20Pa) w zależności od poziomu wilgotności
– dobre parametry akustyczne: 37dB (opcja 41dB z czerpnią CFA i tłumikiem akustycznym RA)
– dostępny w 10 kolorach

8. Nawiewnik higroakustyczny, automatyczny z regulacją ISOLA HY Plus

– automatyczny regulator nawiewu ISOLA HY i czerpnia powietrza CE2A
– wydajność: 45m³/h
– trzy nastawy regulacyjne: 1- zamknięta, H- higro, 2- otwarta.
– możliwość zamontowania do okien z roletami zewnętrznymi
– montaż w oknach PVC, drewnianych i aluminiowych

9. Nawiewnik wszybowy Maxiglaze

– wykonywane na wymiar,
– dla pakietów szyb o grubości 20, 24, 28 mm,
– wydajność 46,85 m³/h dla 500 mm, P=10 Pa,
– różne rodzaje regulacji przepustnicy,
– konstrukcja aluminiowa,
– dostępne dwukolorowe wykończenie,
– możliwość zdalnej regulacji.

10. Nawiewnik wszybowy Variglaze

– nawiewnik szybowy, aluminiowy
– nawiewnik o podwyższonej izolacyjności termicznej
– wydajność: 20,48 m³/h (dla 500mm)
– do pakietów szyb o grubości: 20, 22 i 28 mm
– dostarczany na wymiar lub w sztabach

Fresh 80

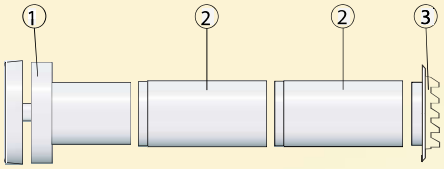
A B C D E F H

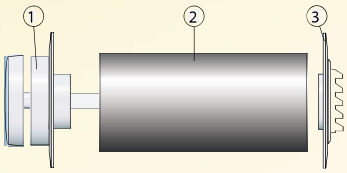
80

80 dB

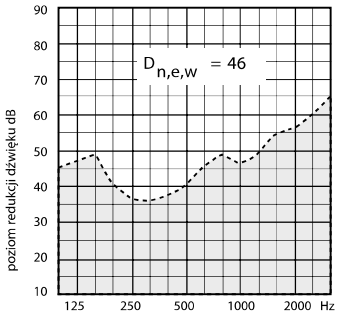
Fresh 80, Ø85 mm	
Lp.	
1	regulator nawiewu
2	przejście ścienne Ø81/85 x 150 mm
3	kratka zewnętrzna #115

Fresh 80-dB, Ø140mm	
Lp.	
1	regulator nawiewu z maskownicą #165
2	rura tłumiąca dB Ø81/Ø140 x L=400mm
3	czerpnia #165

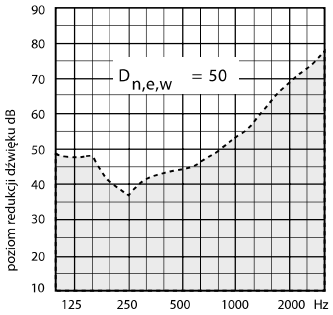




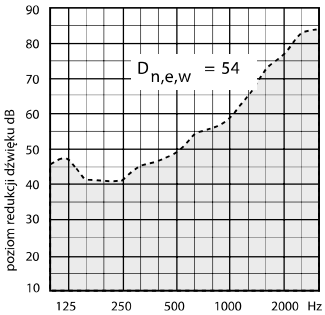
Tłumienie hałasu dla nawiewnika 80 dB



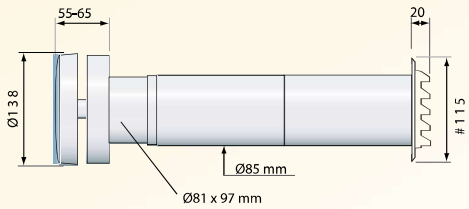
L=200mm

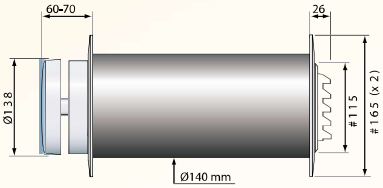


L=300mm

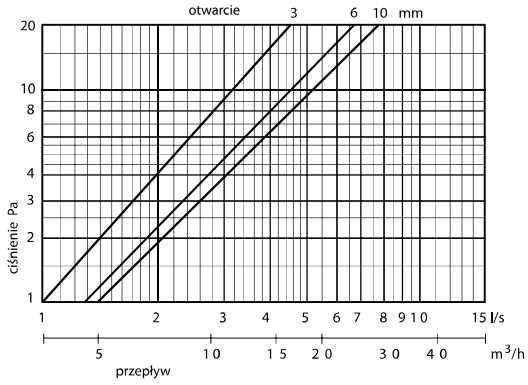


L=400mm





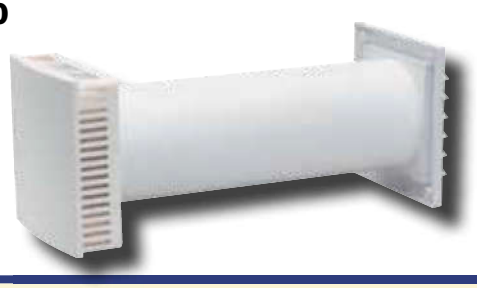
Wydajność



Fresh 90

A B C D E F H

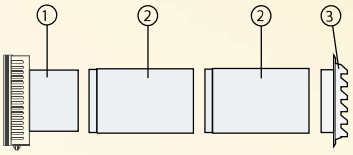
90

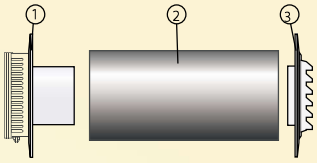


90 dB

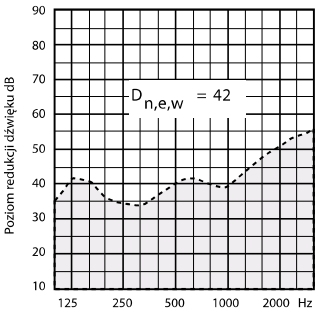
Fresh 90, Ø99mm	
Lp.	
1	część wewnętrzna Fresh 90
2	przejście ścienne Ø99 x 150mm
3	kratka zewnętrzna #140

Fresh 90-dB, Ø140mm	
Lp.	
1	część wewnętrzna Fresh 90 włączając przykrywę #165
2	rura tłumiąca dB Ø81/140 x 400mm
3	zewnętrzna kratka dB włączając przykrywę #165

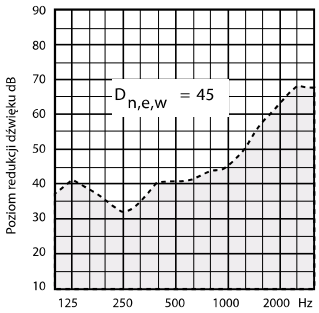




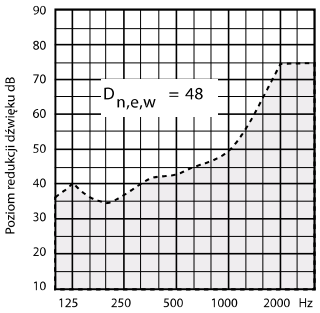
Tłumienie hałasu dla nawiewnika 90 dB



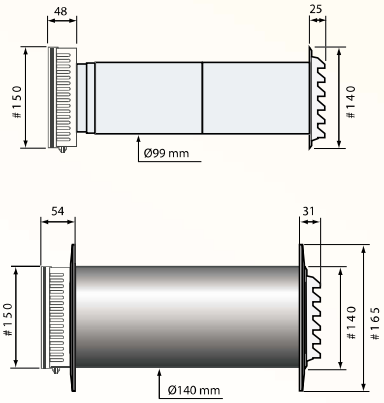
L=200mm



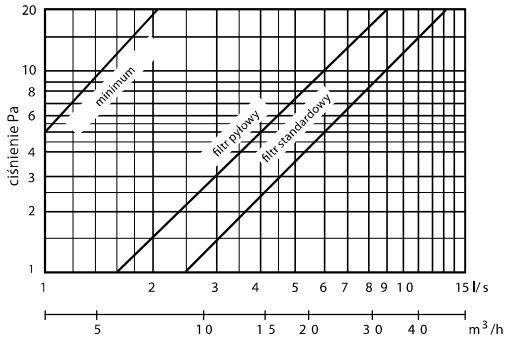
L=300mm



L=400mm



Wydajność



Fresh 100

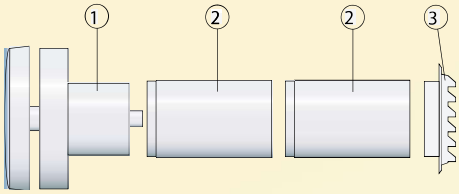
A B C D E F H

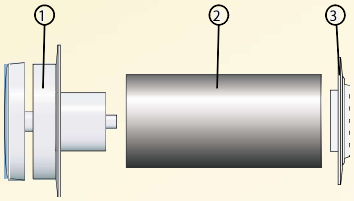
100

100 dB

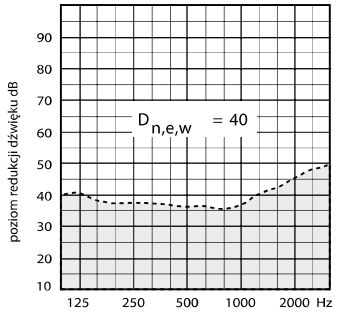
Fresh 100, Ø99mm	
Lp.	
1	część wewnętrzna Fresh 100
2	przejście ścienne Ø95/99 x 150mm
3	kratka zewnętrzna #140

Fresh 100-dB, Ø140mm	
Lp.	
1	część wewnętrzna Fresh 100 włączając przykrywę #210
2	rura dB Ø98/140 x 400mm
3	zewnętrzna kratka dB włączając przykrywę #165

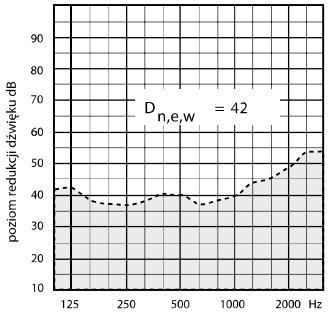




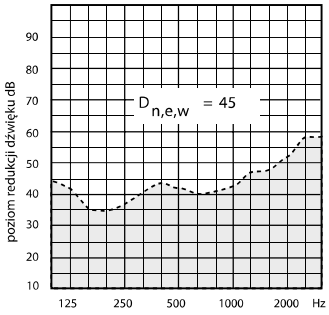
Tłumienie hałasu dla nawiewnika 100 dB



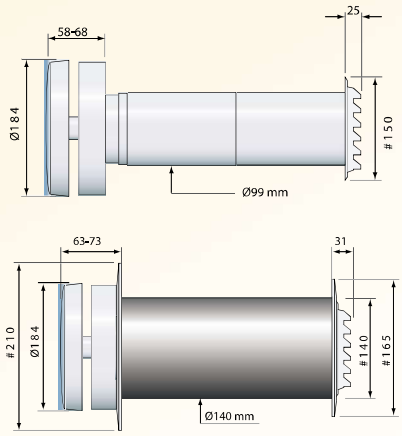
L=200mm



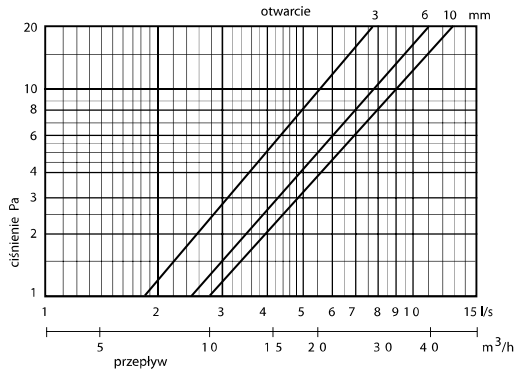
L=300mm



L=400mm



Wydajność



Fresh 100 THERMO

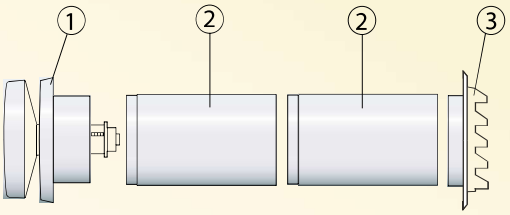
A B C D E F H

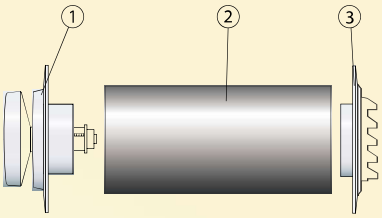
100 Thermo

100 Thermo dB

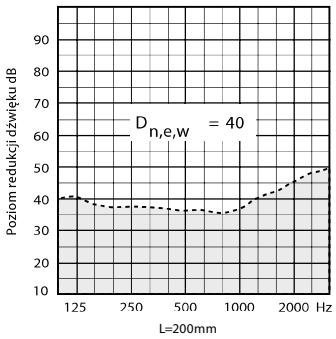
Fresh 100 Thermo, Ø99mm	
Lp.	
1	regulator nawiewu Fresh 100 Thermo z termostatem
2	przejście ścienne Ø95/99 x 150mm
3	kratka zewnętrzna #140

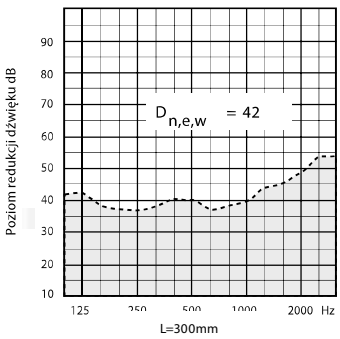
Fresh 100 Thermo dB, Ø140mm	
Lp.	
1	regulator nawiewu Fresh 100 Thermo dB z termostatem
2	rura tłumiąca dB Ø98/140 x 400mm
3	zewnętrzna kratka 100 Thermo dB

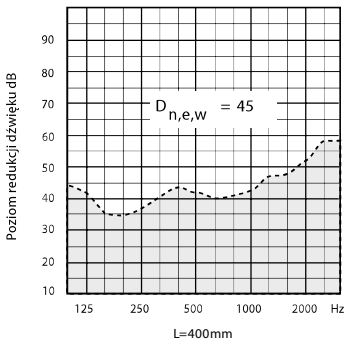


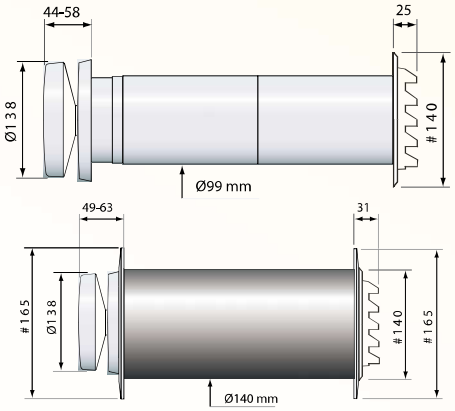


Tłumienie hałasu dla nawiewnika 100 Thermo dB (ref. 10m²)

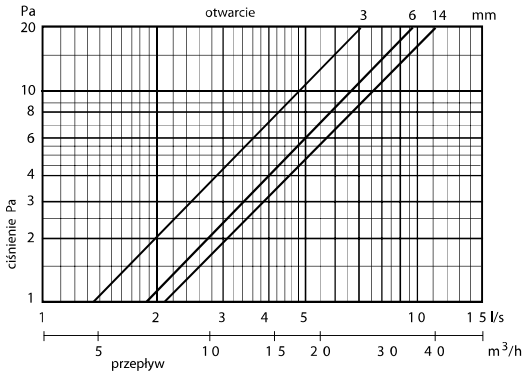








Wydajność



Fresh TL-80R

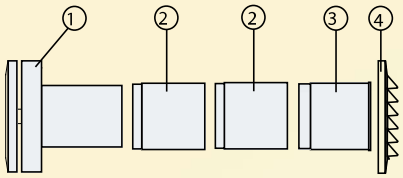
A B C D E F H

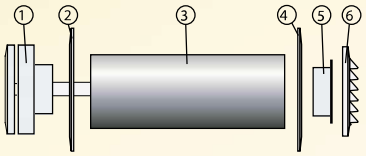
TL80R

TL80R-dB

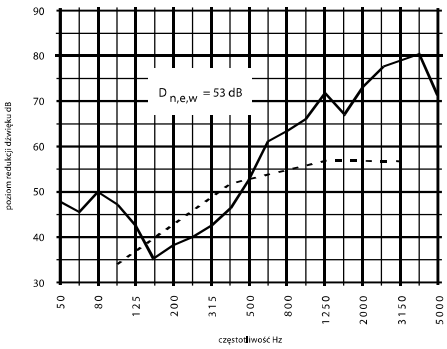
TL80R	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL80R
2	przejście ścienne Ø81/85 x 75mm
3	adapter 8 roz. Ø81/85 x 75mm
4	kratka zewnętrzna #150

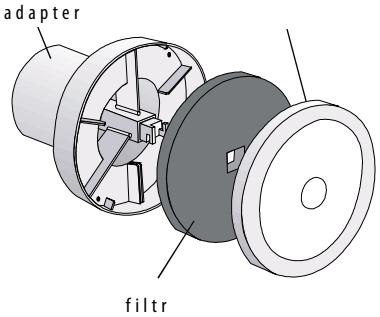
TL80R-dB	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL80R
2	pokrywa #180 mm
3	rura tłumiąca dB Ø81/140 x 400mm
4	pokrywa #180 mm
5	adapter 8 Ø81 x 30mm
6	kratka zewnętrzna #150 mm

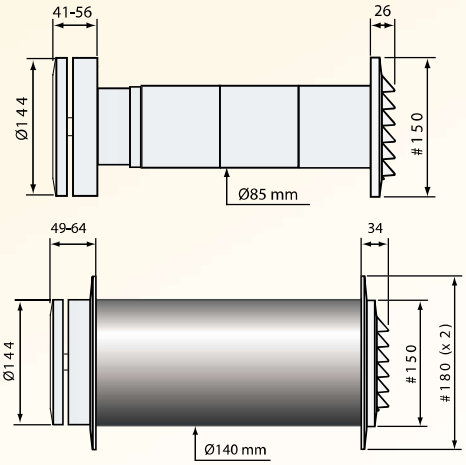




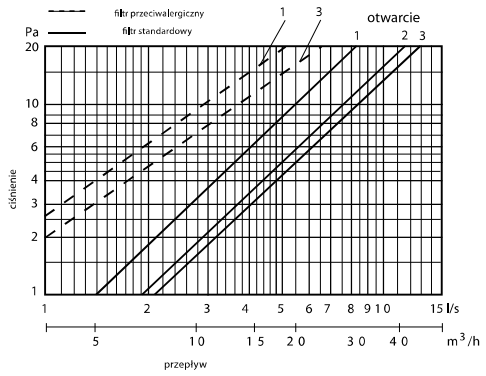
Tłumienie hałasu dla Fresh TL-80R dla L=400







Wydajność TL80R



Fresh TL-E

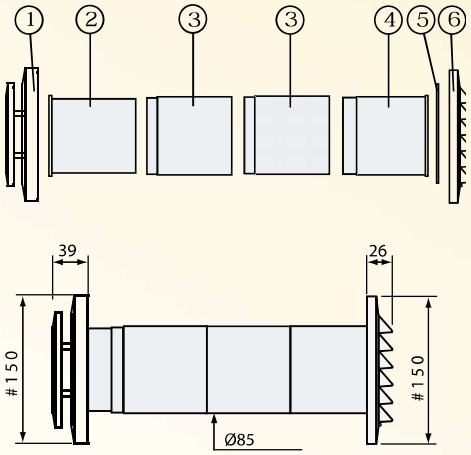
A B C D E F H

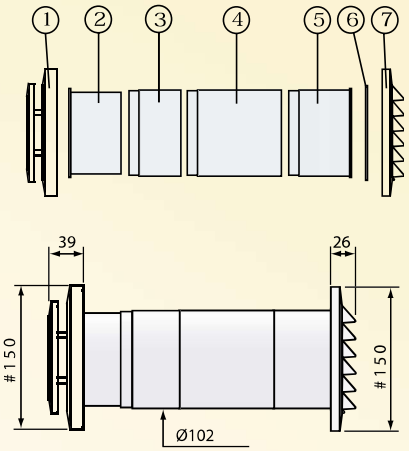
TL80E

TL98E

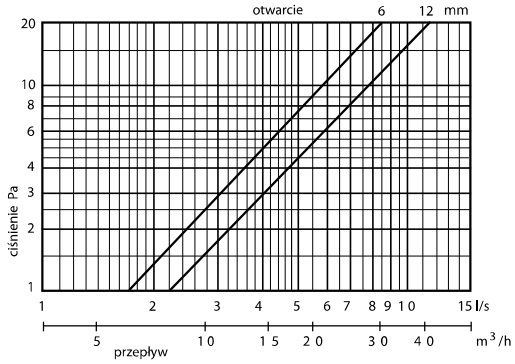
TL80E	
Lp.	
1	część wewnętrzna TL-E
2	adapter 8 Ø81 x 90mm
3	przejście Ø81/85 x 75mm
4	adapter 8 Ø81/85 x 90mm
5	siatka przeciw owadom
6	kratka zewnętrzna #150 mm

TL98E	
Lp.	
1	część wewnętrzna TL-E
2	adapter 10 Ø98 x 60mm
3	przejście Ø98/102 x 50mm
4	przejście Ø98/102 x 100mm
5	łącznik Ø98/102 x 60mm
6	siatka przeciw owadom
7	kratka zewnętrzna #150 mm

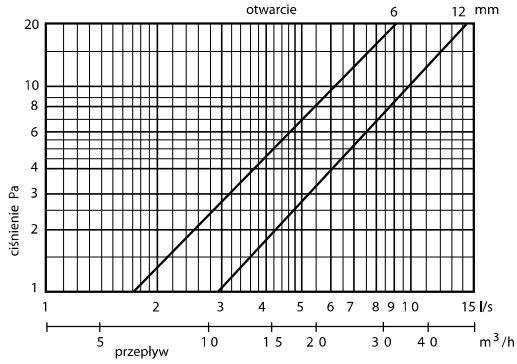




Wydajność TL80-E



Wydajność TL98-E



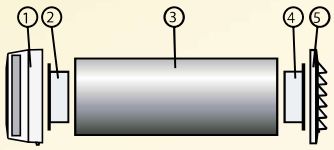
Fresh TL-P

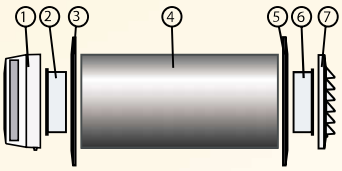
A B C D E F H

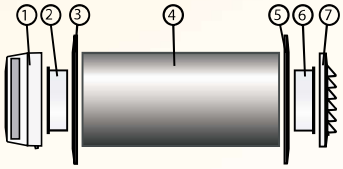
TL80P-dBS	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-P
2	adapter 8 wewnętrzny 81 x 30
3	rura tłumiąca dB-S Ø81/124, L=400mm
4	adapter 8 wewnętrzny 81 x 30
5	kratka zewnętrzna #150

TL80P-dB	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-P
2	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 30
3	maskownica #180 mm
4	rura tłumiąca dB Ø81/148, L=400
5	pokrywa #180 mm
6	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 30
7	kratka zewnętrzna #150 mm

TL98P-dB	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-P
2	adapter 10 wewnętrzny Ø98 x 30
3	maskownica #180 mm
4	rura tłumiąca dB Ø98/148, L=400
5	pokrywa #180 mm
6	adapter 10 wewnętrzny Ø98 x 30
7	kratka zewnętrzna #150 mm

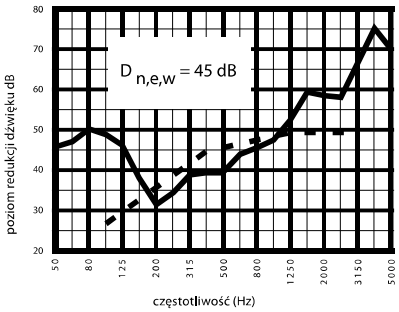




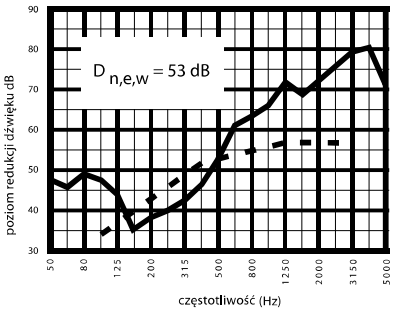


Tłumienie hałasu serii TL-P dla L=400

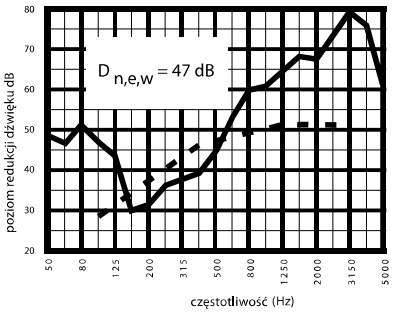
TL80P-dBS



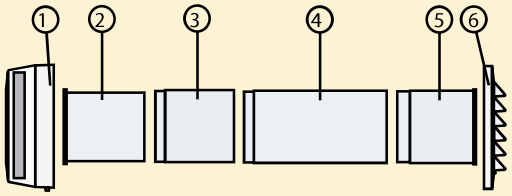
TL80P-dB



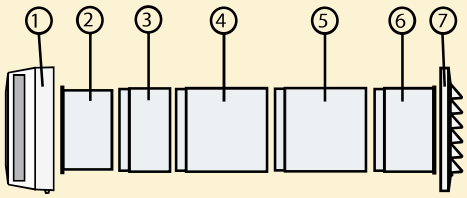
TL98P-dB



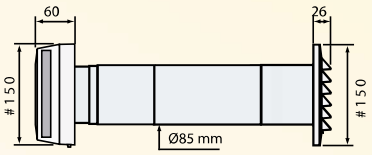
TL80P	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-P
2	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 90
3	rura łącząca Ø81/85 x 75
4	rura łącząca Ø81/85 x 150
5	adapter 8 wewnętrzny Ø81/85 x 90
6	kratka zewnętrzna #150 mm



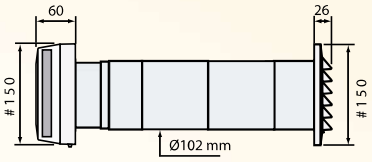
TL98P	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-P
2	adapter 10 wewnętrzny z blokadą wiatrową 98 x 60
3	rura łącząca Ø98/102 x 50
4	rura łącząca Ø98/102 x 100
5	rura łącząca Ø98/102 x 100
6	adapter 10 zewnętrzny 102x60
7	kratka zewnętrzna #150 mm



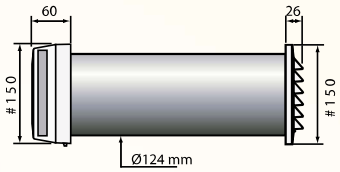
TL80P



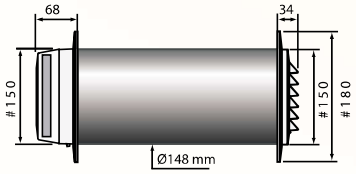
TL98P



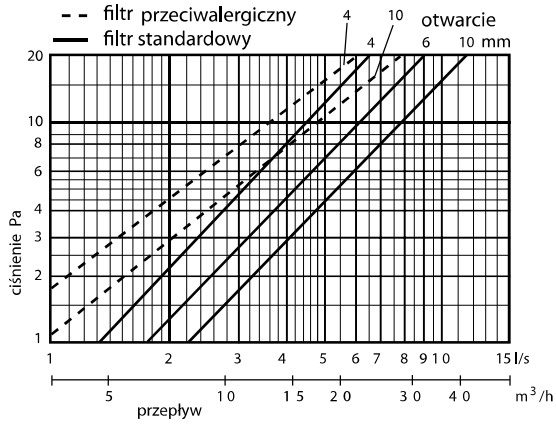
TL80P-dBS



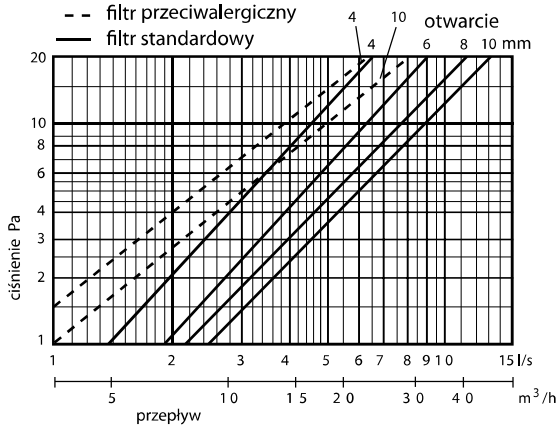
TL80P-dB, TL98P-dB



TL80P

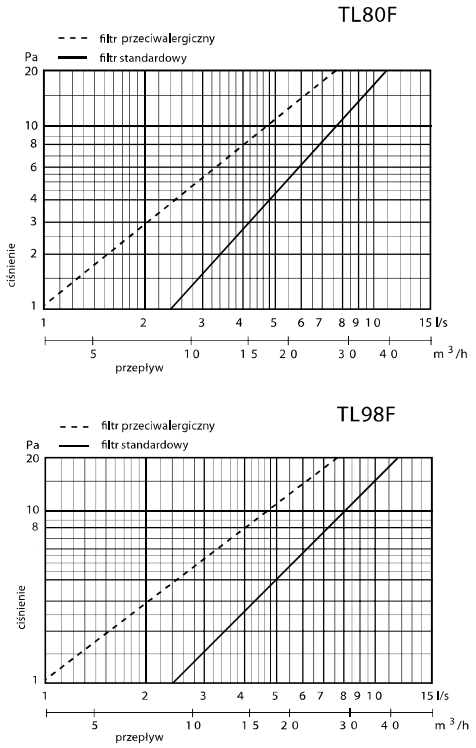


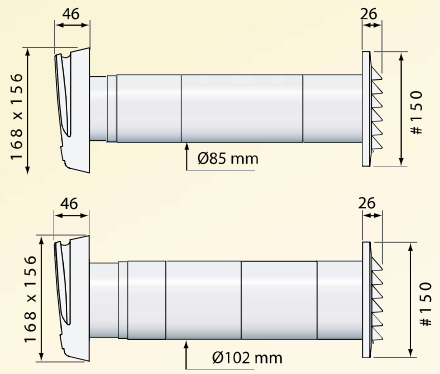
TL98P

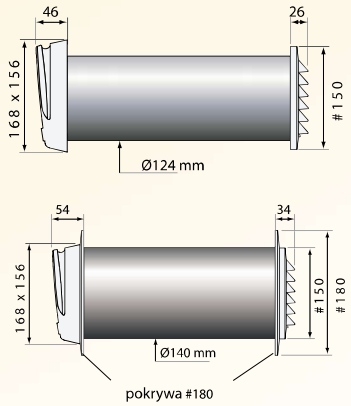


Fresh TL-F

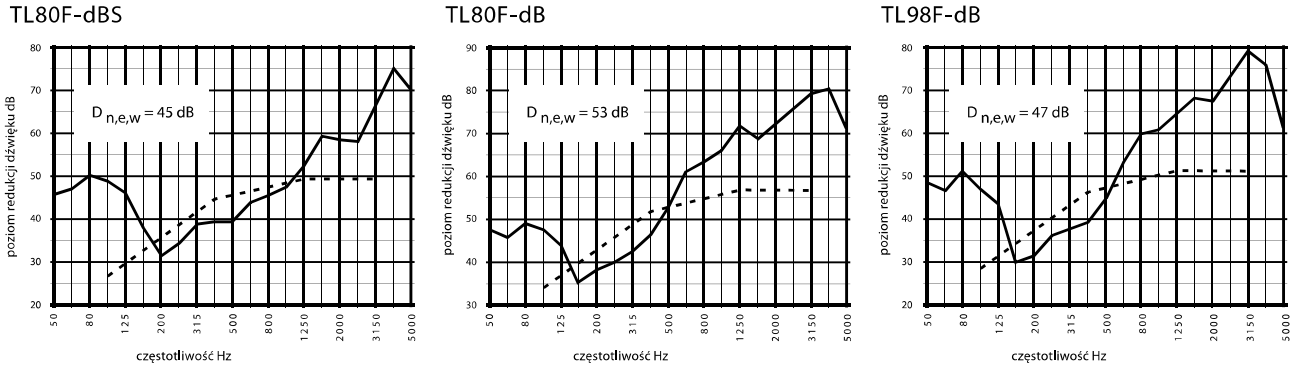
A B C D E F H



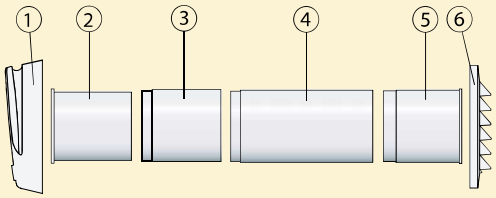




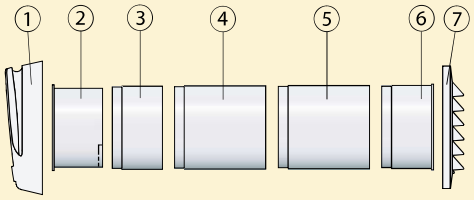
Wykresy tłumienia hałasu serii TL-P dla L=400



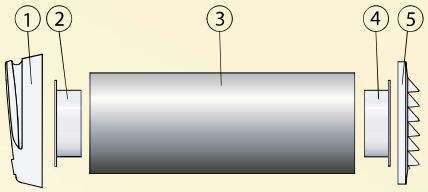
TL80F	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-F
2	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 90
3	rura łącząca Ø81/85 x 75
4	rura łącząca Ø81/85 x 150
5	adapter 8 wewnętrzny Ø81/85 x 90
6	kratka zewnętrzna #150 mm



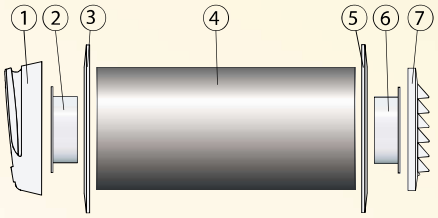
TL98F	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-F
2	adapter 10 z blokadą wiatrową Ø98 x 60
3	rura łącząca Ø98/102 x 50
4	rura łącząca Ø98/102 x 100
5	rura łącząca Ø98/102 x 100
6	adapter 10 zewnętrzny 102x60
7	kratka zewnętrzna #150 mm



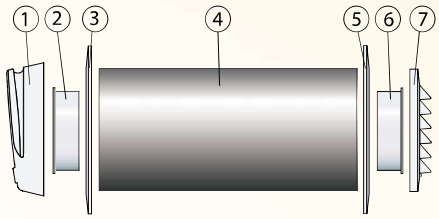
TL80F-dBS	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-F
2	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 30
3	rura tłumiąca dB-S Ø80/124, L=400mm
4	adapter 8 wewnętrzny krótki Ø81 x 30
5	kratka zewnętrzna #150



TL80F-dB	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-F
2	adapter 8 wewnętrzny krótki Ø81 x 30
3	maskownica #180 mm
4	rura tłumiąca dB Ø81/140, L=400
5	pokrywa #180 mm
6	adapter 8 wewnętrzny Ø81 x 30
7	kratka zewnętrzna #150 mm



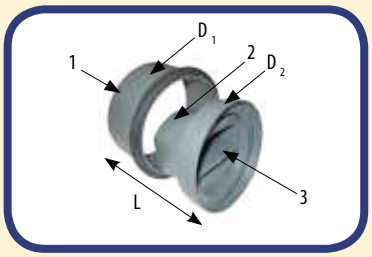
TL98F-dB	
Lp.	
1	regulator nawiewu TL-F
2	adapter 10 wewnętrzny krótki Ø98 x 30
3	maskownica #180 mm
4	rura tłumiąca dB Ø98/140, L=400
5	maskownica #180 mm
6	adapter 10 wewnętrzny Ø98 x 30
7	kratka zewnętrzna #150 mm



FRD

A B C D H

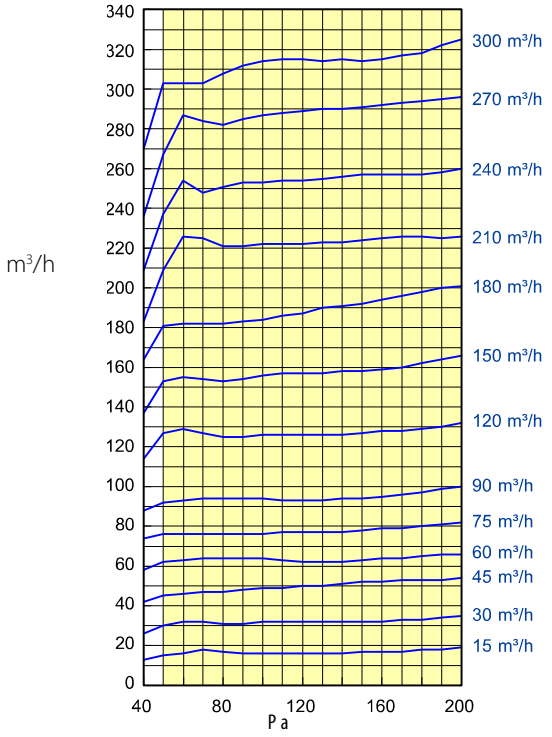
Stabilizatory przepływu powietrza FRD i FRD HP stosuje się w systemach wentylacji mechanicznej. W każdym przypadku umieszcza się je w przestrzeni kanałowej łączącej wentylowane pomieszczenia. Ich zastosowanie stabilizuje maksymalny przepływ powietrza na danym poziomie. Specjalna przepustnica (dławik przepływu) w zależności od panujących różnic ciśnień otwiera się lub przymyka, niedopuszczając do nadmiernego przepływu powietrza. Dobór właściwego regulatora jest prosty i polega na podaniu żądanego typu stabilizatora (FRD lub FRD HP), określeniu maksymalnej wartości przepływu powietrza [m³/h] oraz określeniu średnicy kanału [mm], w jakim ma on zostać zamontowany np. FRD/30/125. W szybkim doborze pomocne będą poniższe tabele.



1. Pierścień mocujący
2. Korpus regulatora
3. Dławik przepływu

Budowa i wymiary stabilizatorów							
L (mm)	55	60	90	97	97	90	93
D_2 (mm)	73	93	117	147	147	192	244
D_1 (mm)	76	96	120	148	156	196	244
Średnica	80	100	125	150	160	200	250

Wykresy wydajności przepływu powietrza [m³/h] w zależności od różnicy ciśnień [Pa]



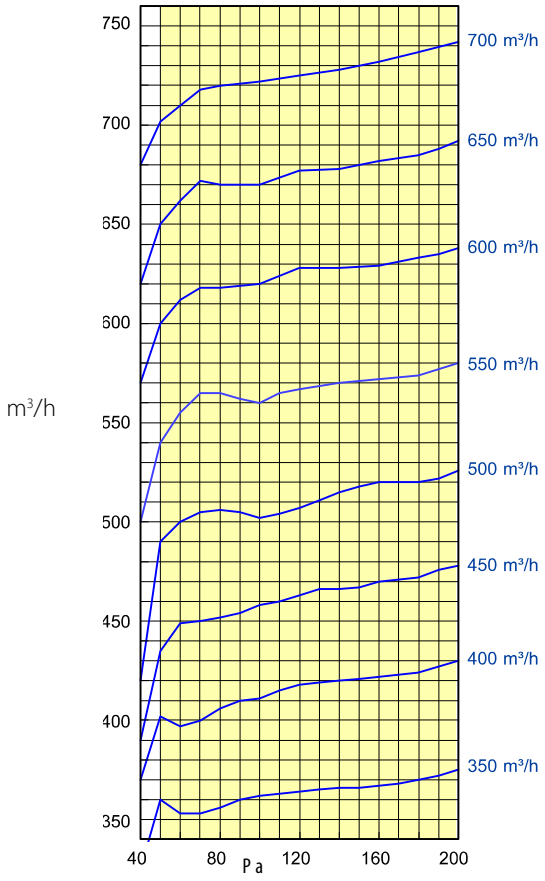
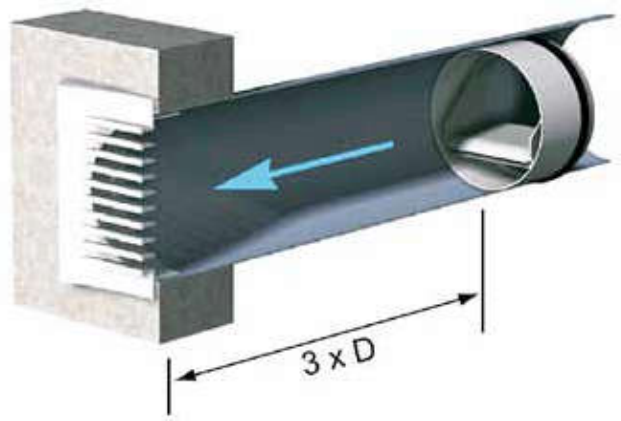
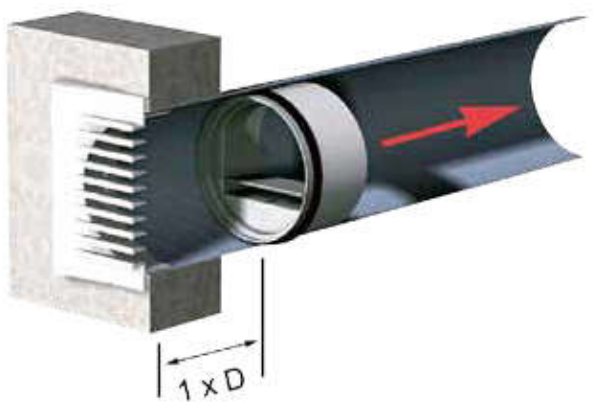


Tabela doboru kanałowych stabilizatorów przepływu powietrza FRD												
Średnica kanału [mm]	Wartości przepływu powietrza [m³/h]											
	15	30	45	50	60	75	90	100	120	150	180	210
80	FRD 15/80	FRD 30/80	FRD 45/80	FRD 50/80	FRD 60/80	–	–	–	–	–	–	–
100	FRD 15/100	FRD 30/100	FRD 45/100	FRD 50/100	FRD 60/100	FRD 75/100	FRD 90/100	FRD 100/100	–	–	–	–
125	FRD 15/125	FRD 30/125	FRD 45/125	FRD 50/125	FRD 60/125	FRD 75/125	FRD 90/125	FRD 100/125	FRD 120/125	FRD 150/125	FRD 180/125	–
150	–	–	–	–	–	–	–	–	FRD 120/150	FRD 150/150	FRD 180/150	FRD 210/150
160	–	–	–	–	–	–	–	–	FRD 120/160	FRD 150/160	FRD 180/160	FRD 210/160
200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	FRD 210/200
		240	270	300	350	400	450	500	550	600	650	700
150		FRD 240/150	FRD 270/150	FRD 300/150	–	–	–	–	–	–	–	–
160		FRD 240/160	FRD 270/160	FRD 300/160	–	–	–	–	–	–	–	–
200		FRD 240/200	FRD 270/200	FRD 300/200	FRD 350/200	FRD 400/200	FRD 450/200	FRD 500/200	–	–	–	–
250		–	–	FRD 300/250	FRD 350/250	FRD 400/250	FRD 450/250	FRD 500/250	FRD 550/250	FRD 600/250	FRD 650/250	FRD 700/250

Tabela doboru kanałowych stabilizatorów przepływu powietrza, wysokiego ciśnienia FRD HP										
Średnica kanału [mm]	Wartości przepływu powietrza [m³/h]									
	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400
100	FRD HP 50/100	FRD HP 75/100	FRD HP 100/100	FRD HP 125/100	FRD HP 150/100	–	–	–	–	–
125	–	–	FRD HP 100/125	FRD HP 125/125	FRD HP 150/125	FRD HP 200/125	FRD HP 250/125	FRD HP 300/125	–	–
150	–	–	–	–	FRD HP 150/150	FRD HP 200/150	FRD HP 250/150	FRD HP 300/150	FRD HP 350/150	FRD HP 400/150
160	–	–	–	–	FRD HP 150/160	FRD HP 200/160	FRD HP 250/160	FRD HP 300/160	FRD HP 350/160	FRD HP 400/160
200	–	–	–	–	–	–	–	–	FRD HP 350/200	FRD HP 400/200
		450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
150		FRD HP 450/150	FRD HP 500/150	–	–	–	–	–	–	–
160		FRD HP 450/160	FRD HP 500/160	–	–	–	–	–	–	–
200		FRD HP 450/200	FRD HP 500/200	FRD HP 600/200	FRD HP 700/200	FRD HP 800/200	–	–	–	–
250		–	FRD HP 500/250	FRD HP 600/250	FRD HP 700/250	FRD HP 800/250	FRD HP 900/250	FRD HP 1000/250	FRD HP 1100/250	FRD HP 1200/250



Układ nawiewu

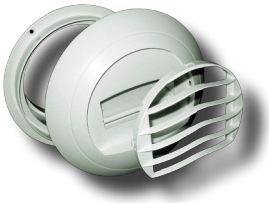


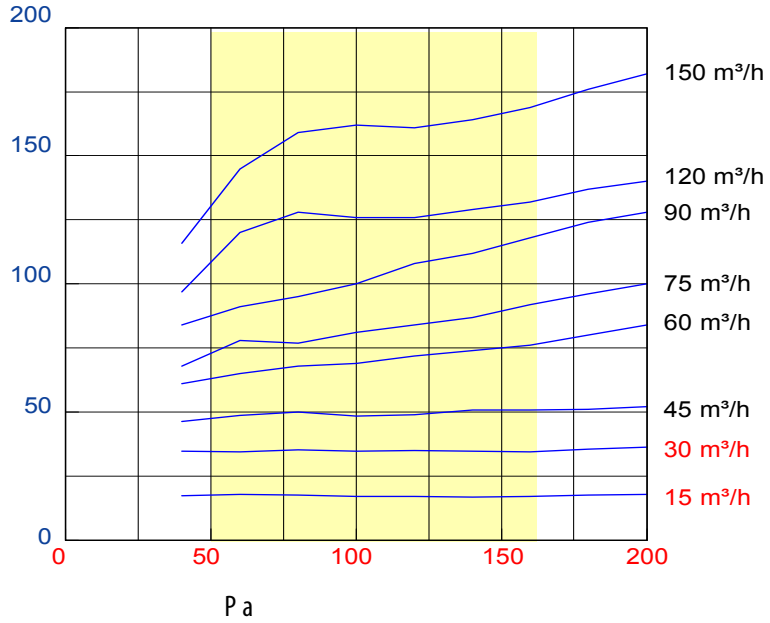
Układ wywiewu

Alize

A B C D E H

Kratka wentylacyjna z wbudowanym układem stabilizatora przepływu powietrza, który po przekroczeniu progowego poziomu ciśnienia samoczynnie, płynnie ogranicza ilość powietrza usuwanego z pomieszczenia. Skuteczne i proste rozwiązanie dla systemów mechanicznej centralnej wentylacji wywiewnej jak i nawiewno-wywiewnej. Sprawdza się zarówno w budownictwie wysokim jak i niskim.
Do montażu ściennego i sufitowego.
Opcje: z tłumikiem hałasu, cięgnem sznurkowym, płytą maskującą





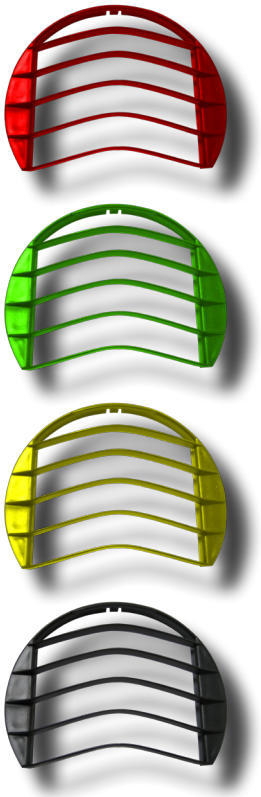
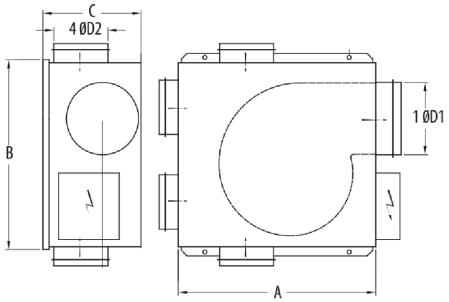


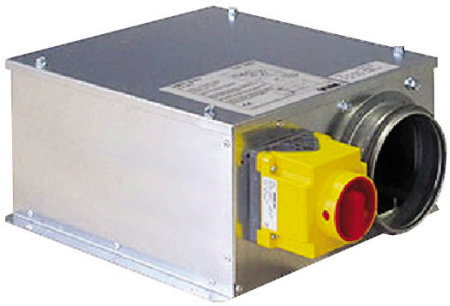
Tabela doboru ścienno-sufitowych stabilizatorów przepływu powietrza Alize								
Średnica kanału [mm]	Wartości przepływu powietrza [m³/h]							
	15	30	45	60	75	90	120	150
100	15/100	30/100	45/100	60/100	75/100	90/100	120/100	150/100
115	15/115	30/115	45/115	60/115	75/115	90/115	120/115	150/115
120	15/120	30/120	45/120	60/120	75/120	90/120	120/120	150/120
125	15/125	30/125	45/125	60/125	75/125	90/125	120/125	150/125
150	15/150	30/150	45/150	60/150	75/150	90/150	120/150	150/150
160	15/160	30/160	45/160	60/160	75/160	90/160	120/160	150/160

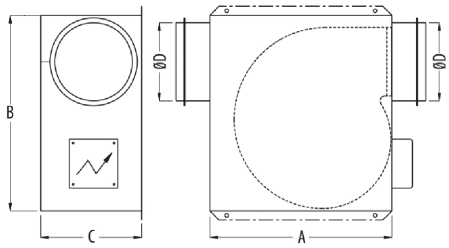
TDMK

ABC



TDMK MP





TDMK

Wentylator zbiorczy, wyciągowy, dwubiegowy, do montażu w suficie podwieszanym, na poddaszu bądź na dachu. Izolowany akustycznie, z możliwością wbudowania filtra (opcja).

Dane techniczne :

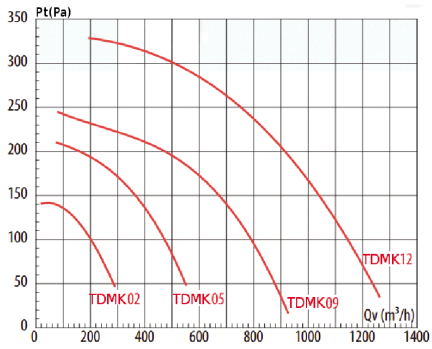
Model	Wydatek (m3/h)	Spręż. (Pa)	Pręd. obr. (obr/min)	Moc max. (W)	Natęż. maks. (A)
				I/II bieg	I/II bieg
TDMK 02	290/180	140/125	910	70/30	0,3/0,2
TDMK 05	550/300	210/180	1390	100/33	0,4/0,3
TDMK 09	920/530	240/210	1450	245/170	1,1/1,0
TDMK 12	1270/750	330/315	1160	310/160	1,4/1,2

Model MP z trzema kanałami ssącymi i jednym wyrzutowym

Model	A	B	C	ØD	Waga (kg)
TDMK 02 NU	340	316	170	125	6
TDMK 05 NU	406	428	210	160	9
TDMK 09 NU	482	434	337	250	17
TDMK 12 NU	537	495	355	315	21
TDMK 02 IS	340	330	210	125	7
TDMK 05 IS	406	468	235	160	13
TDMK 09 IS	490	488	364	250	20
TDMK 12 IS	537	544	380	315	24
TDMK 02 DB	436	414	270	125	13
TDMK 05 DB	506	526	298	160	21
TDMK 09 DB	592	536	386	250	27
TDMK 12 DB	644	595	400	315	35

Model z jednym kanałem ssącym i jednym wyrzutowym

Model	A	B	C	ØD1	ØD2	Waga (kg)
TDMK MP 05 NU	406	428	210	160	125	9
TDMK MP 09 NU	482	434	337	250	125	17
TDMK MP 05 IS	406	428	210	160	125	10
TDMK MP 09 IS	482	434	337	250	125	18
TDMK MP 05 DB	506	526	298	160	125	21
TDMK MP 09 DB	592	536	386	250	125	27



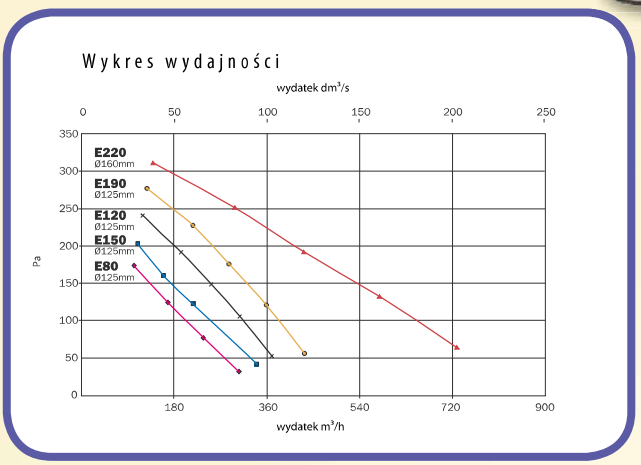
NU – bez izolacji
IS – 25 mm wełny szklanej(TDMK);
10mm pianki polietylenowej (TDMK MP)
DB – 50 mm wzmocnionej wełny mineralnej

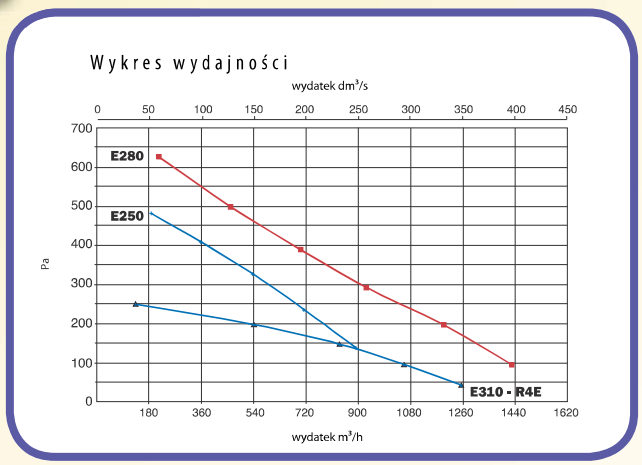
Cechy i korzyści

- zastosowanie w budownictwie jednorodzinnym i wielokondygnacyjnym budownictwie mieszkaniowym
- przepływ powietrza do 1600 m³/h
- ciśnienie robocze do 700 Pa
- energooszczędny silnik EBM
- do dachów płaskich i skośnych
- do powierzchni ceramicznych, cementowych, bitumicznych, stalowych i aluminiowych
- 6 wersji kolorystycznych
- pionowy wyrzut powietrza
- łatwy montaż i konserwacja
- 240 typów wentylatorów

Dostępne kolory

– czarny	– RAL 9005
– ciemnobrązowy	– PE-F-380385W
– ciemnozielony	– NCS 7010G30Y
– ciemnoszary	– RAL 7015
– ciemnoczerwony	– RAL 3009
– ceglastoczernowy	– RAL 8004



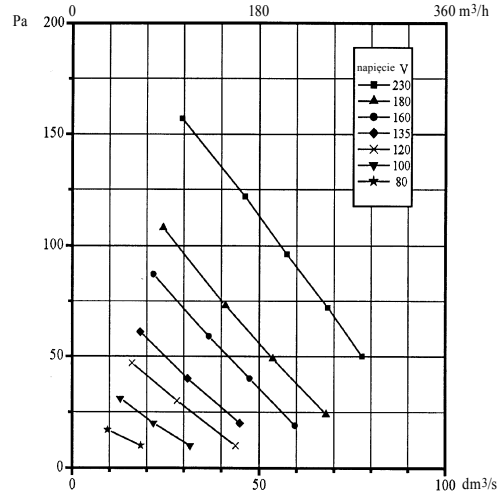


Wydajność wentylatora m³/h

typ wentylatora	średnica przyłączenia	prędkość obrotowa	wartości przepływu powietrza m³/h							pobór mocy	prąd	hałas
			Ciśnienie [Pa]									
	Ø mm	r/min	50	100	150	200	250	300	350	W	A	dB(A)
E 80	125	1700	309	201	109					45	0,23	68,2
E120	125	2450	370	309	252	180				58	0,26	71,7
E150	125	1700	360	280	180					45	0,23	–
E190	125	2450	497	414	331	245	151			58	0,26	70,4
E220	160	2600	756	648	533	414	295	166		85	0,38	69,7
E250	200	2600	1044	965	864	774	666	594	486	155	0,70	73,3
E280	200	2700	1530	1404	1314	1188	1026	918	792	225	1,23	77,3
E310	200	1430	1224	1044	810	504	126			105	0,47	68,0

E80

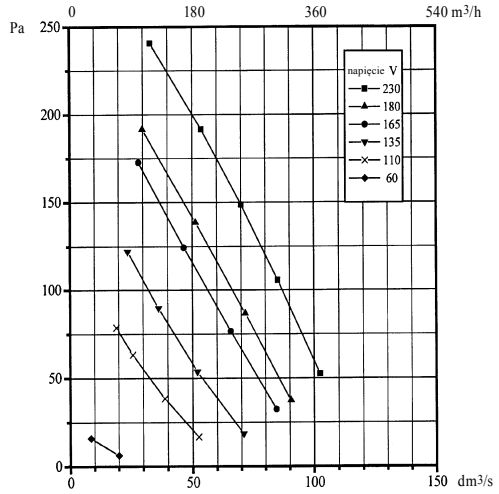
Wykres wydajności



E120

A B

Wykres wydajności



Dane techniczne E80

napięcie sterowania	V	80	100	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	71	90	108	165	217	288
p_{FC} – ciśnienie	Pa	7	15	38	43	44	60
P_{eC} – pobór mocy	W	6,3	9,8	17,5	24,2	29,8	45,6
N – obroty	1/min	542	760	1128	1340	1545	1700
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	41,3	47,8	55,9	60,8	63,4	68,2

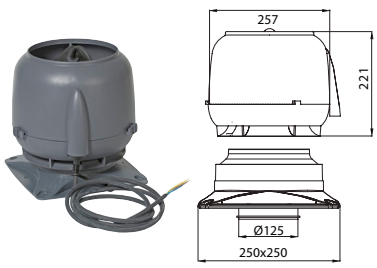
Dane techniczne E120

napięcie sterowania	V	60	110	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	30,6	140	187	237	258	307
p_{FC} – ciśnienie	Pa	16	38	53	75	85	104
P_{eC} – pobór mocy	W	9	27	37,3	51	57,3	82,7
N – obroty	1/min	643	1237	1552	1901	2044	2500
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	44,8	59	64	67,4	68,3	71,7

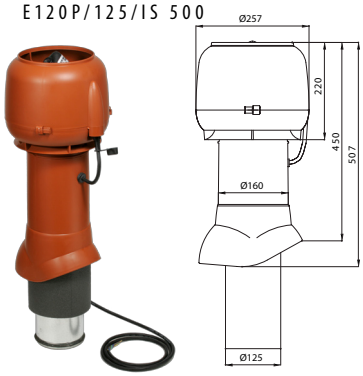
Dane elektryczne E80 i 120

rodzaj wentylatora	E80	E120
pobór mocy	45 W	58W
natężenie prądu	0,23 A	0,26A
napięcie zasilania	230 V/ 50 Hz	230V/50Hz
obroty	1700r/min	2500r/min
kondensator	6µF	2µF
rodzaj wentylatora	R2E190–A026	R2E 190-AO 26
regulator prędkości	tyrystor lub transformator	tyrystor lub transformator

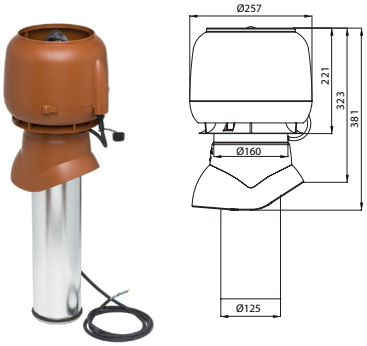
E80S/125
E120S/125



E80P/125/IS 500
E120P/125/IS 500



E80P/125/IS 400
E120P/125/IS 400

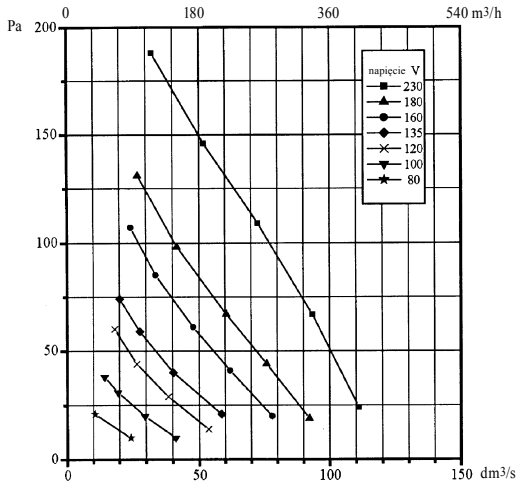


E150

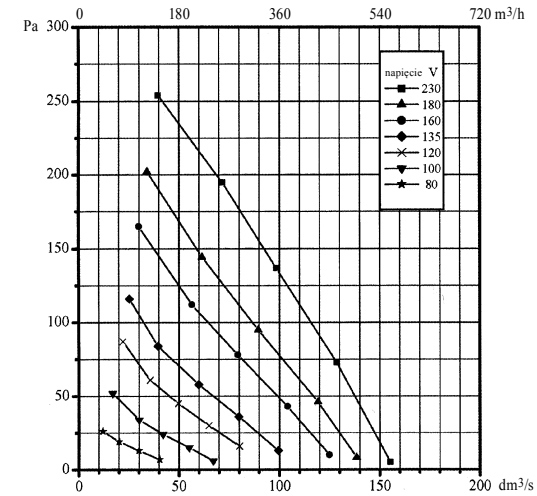
E190

A B

Wykres wydajności



Wykres wydajności



Dane techniczne E150

napięcie sterowania	V	80	100	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	54	86	133	173	209	188
p_{FC} – ciśnienie	Pa	20	27	40	59	70	90
P_{eC} – pobór mocy	W	18	23	31	37	41	53
N – obroty	1/min	591	739	998	1182	1330	1700
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	22	27	37	44	49	63

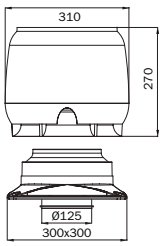
Dane techniczne E190

napięcie sterowania	V	60	110	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	78	127	188	216	233	286
p_{FC} – ciśnienie	Pa	7	55	73	121	137	174
P_{eC} – pobór mocy	W	8	25	36	49	55	80
N – obroty	1/min	532	1226	1510	1874	2002	2322
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	39	58	64	67	68	70

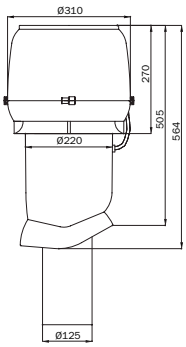
Dane elektryczne E150 i E190

rodzaj wentylatora	E150	E190
pobór mocy	45 W	58W
natężenie prądu	0,23 A	0,26A
napięcie zasilania	230 V/ 50 Hz	230V/50Hz
obroty	1700r/min	2500r/min
kondensator	6μF	2μF
rodzaj wentylatora	R2E190-AO 26	R2E 190-AO 26
regulator prędkości	Tyrystor lub transformator	Tyrystor lub transformator

E150S/125
E190S/125

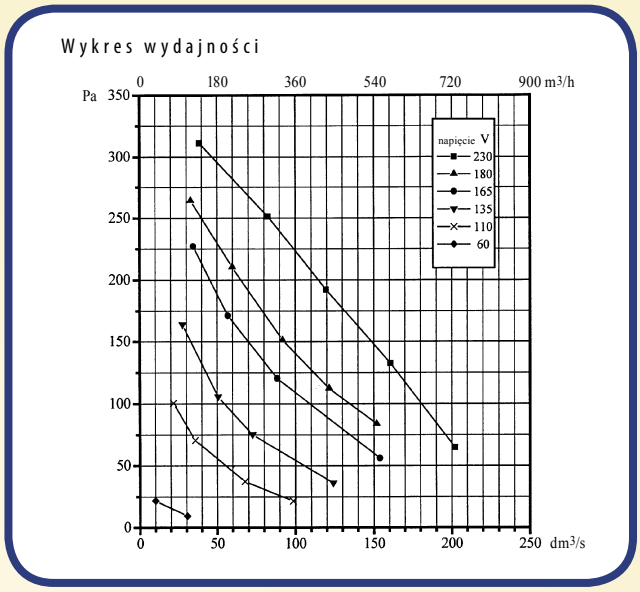


E150P/125/IS/500
E150P/190/IS/500



E220

A B



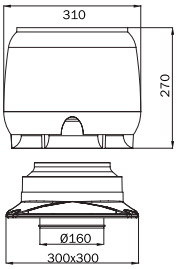
Dane techniczne E220

napięcie sterowania	V	60	110	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	109	244	262	319	438	578
p_{FC} – ciśnienie	Pa	9	37	74	118	110	130
P_{eC} – pobór mocy	W	10	30	43	60	69	85
N – obroty	1/min	518	1077	1386	1727	1892	2266
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	40	56	61	66	66	70

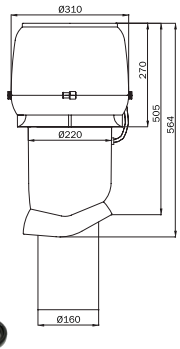
Dane elektryczne E220

rodzaj wentylatora	E220
pobór mocy	85 W
natężenie prądu	0,38 A
napięcie zasilania	230 V/ 50 Hz
obroty	2600r/min
kondensator	3µF
rodzaj wentylatora	R2E220 AA40
regulator prędkości	Tyrystor lub transformator

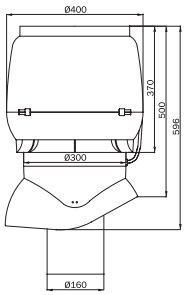
E220S/160



E220P/160/IS/500



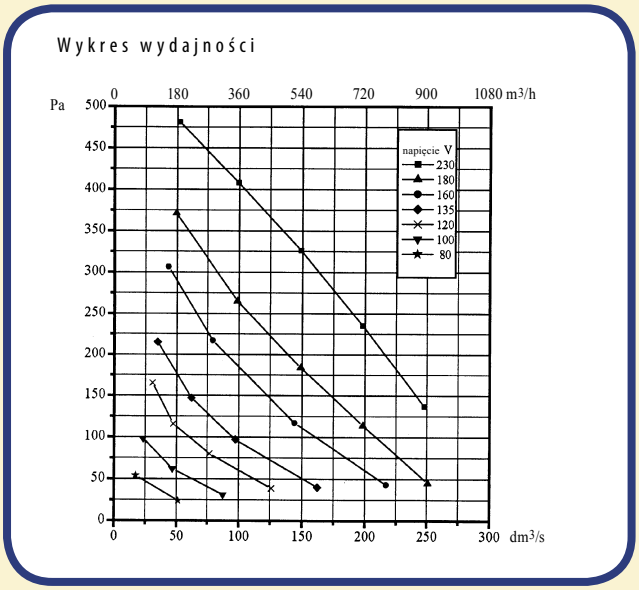
XL E220P/160/IS/500

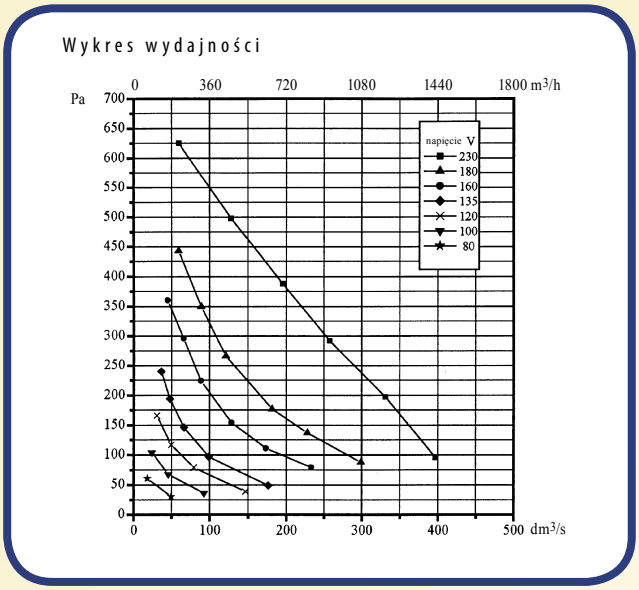


E250

E280

A B





Dane techniczne E250

napięcie sterowania	V	100	120	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	168	275	351	520	536	714
p_{FC} – ciśnienie	Pa	63	81	98	119	186	238
P_{eC} – pobór mocy	W	55	77	95	124	150	195
N – obroty	1/min	959	1164	1331	1657	1910	2319
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	53	57	60	65	68	73

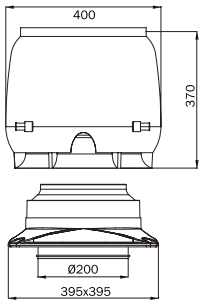
Dane techniczne E280

napięcie sterowania	V	100	120	135	160	180	230
q_{Vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	165	287	357	463	653	928
p_{FC} – ciśnienie	Pa	68	80	98	155	177	295
P_{eC} – pobór mocy	W	86	117	145	201	240	331
N – obroty	1/min	877	995	1126	1424	1654	2217
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	53	55	58	64	69	77

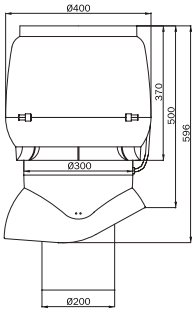
Dane elektryczne E250 i E280

rodzaj wentylatora	E250	E280
pobór mocy	155 W	225W
natężenie prądu	0,7 A	1,23A
napięcie zasilania	230 V/ 50 Hz	230V/50Hz
obroty	2600r/min	2700r/min
kondensator	5μF	7μF
rodzaj wentylatora	R2E 250-AS	R2E 280-AE
regulator prędkości	Tyrystor lub transformator	Tyrystor lub transformator

E250S/200
E280S/200



E250P/200/IS/500
E280P/200/IS/500

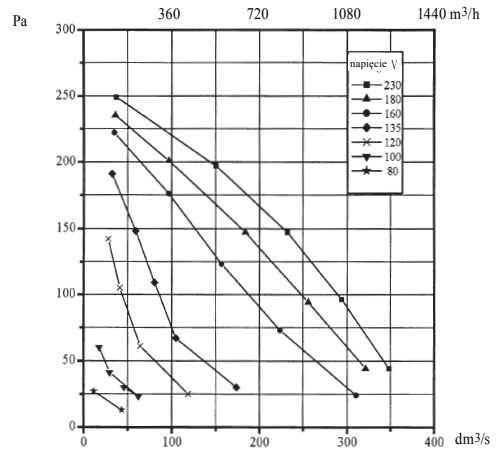


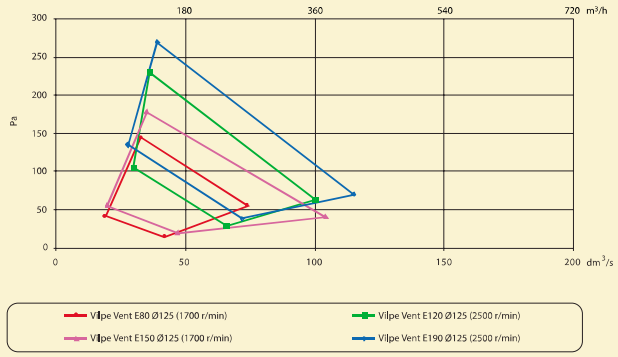
E310

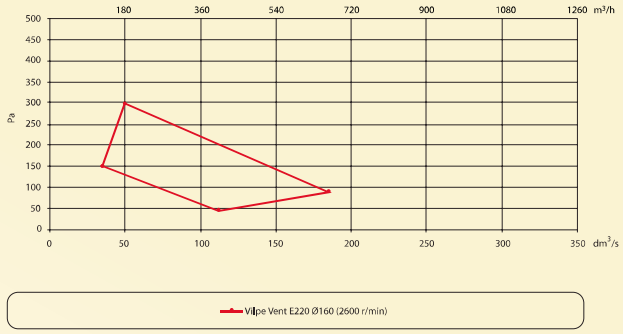
Pola pracy wentylatorów dachowych VILPE

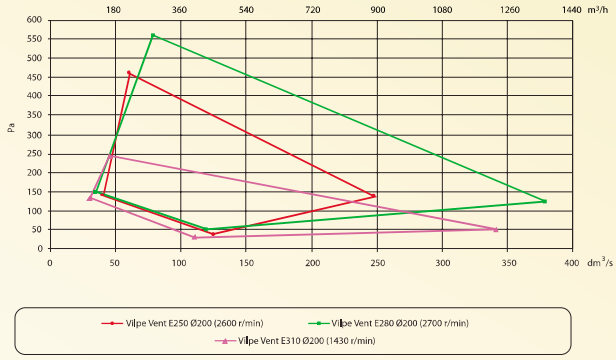
A B

Wykres wydajności









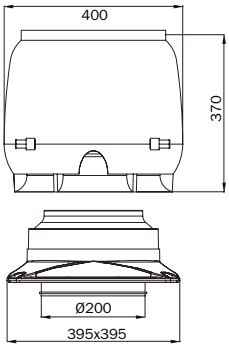
Dane techniczne E310

napięcie sterowania	V	100	120	135	160	180	230
q_{vsg1} – przepływ powietrza	m³/h	165	426	625	806	922	1058
p_{FC} – ciśnienie	Pa	30	25	30	74	94	97
P_{eC} – pobór mocy	W	50	72,3	88	107	112,7	130
N – obroty	1/min	535	634	807	1129	1283	1393
L_{WA} – wartość poziomu dźwięku	dB(A)	47	52	54	62	65	68

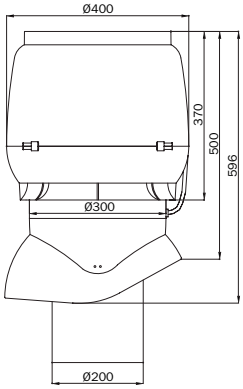
Dane elektryczne

rodzaj wentylatora	E310
pobór mocy	105 W
natężenie prądu	0,47 A
napięcie zasilania	230 V/ 50 Hz
obroty	1430 r/min
kondensator	4μF
rodzaj wentylatora	R4E310AF
regulator prędkości	Tyrystor lub transformator

E310S/200



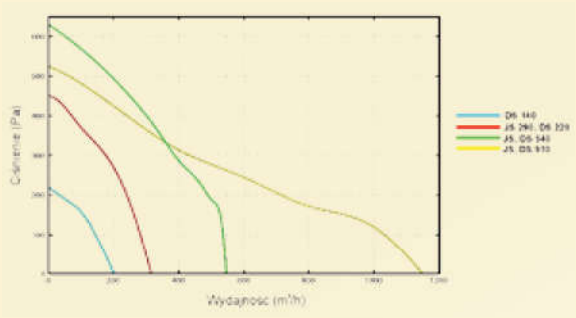
E310P/200/IS/500

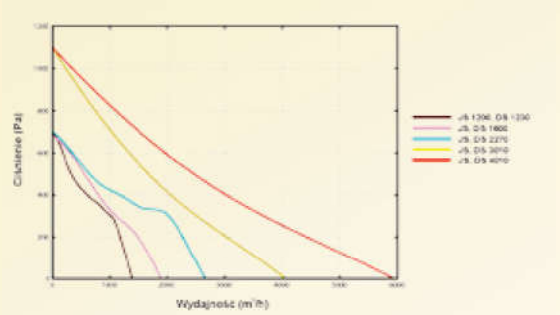


Rekuperator RekuSLIM ProEC

Rekuperator przeznaczony do stasowania w apartamentach, mieszkaniach budynków wielorodzinnych, małych i średnich domach, biurach, restauracjach, salach konferencyjnych, sklepach, itp. Urządzenie gwarantuje wysoką wydajność, efektywny odzysk ciepła oraz jest idealnym rozwiązaniem do kontrolowania jakości powietrza w systemach wentylacji mechanicznej.

Urządzenie produkowane jest w dwóch wersjach instalacyjnych: H-poziomej, V-pionowej. Sprawność temperaturowa rekuperatora: 92,3% (dla punktu pracy 220m³ @100Pa).



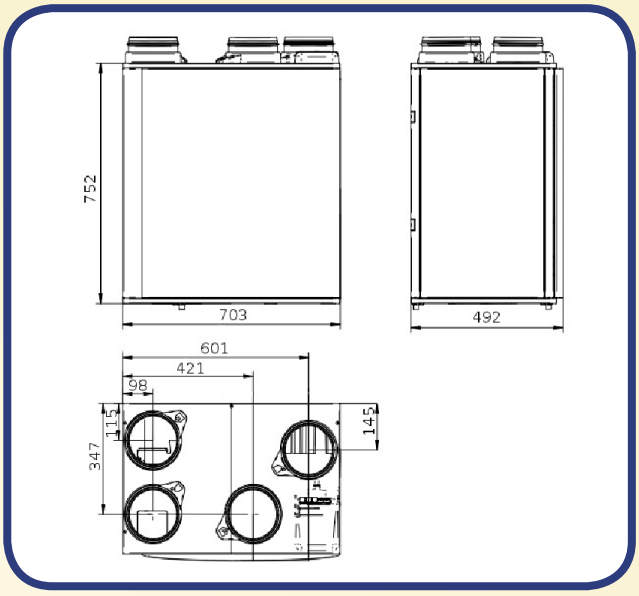


JS	Jednostka	290	540	910	1200	1600		2270		3010		4010	
Wydajność	[m³/h]	290	540	910	1200	1600		2270		3010		4010	
Ciśnienie zewnętrzne(o)	[Pa]	100	150	150	150	150		200		200		200	
Odzysk energii(o)	[%] Zima	92,3	92,5	91,8	91,7	91,8		90,6		91,1		91,2	
	[kW] Zima/Lato	2,5/0,61	5,0/1,02	8,4/1,99	11,4/2,7	15,0/3,6		21,2/5,1		28,0/6,65		37,0/8,6	
Zasilanie	[V/F/Hz]	230/3/50											
Pobór mocy(**)	[W]	130	330	450	450	310		900		1080		1620	
Prąd(max)	[A]	0,40	1,02	1,39	1,39	0,96		2,78		3,35		5,02	
Głośność(oo)	[dB(A)]	36	39	43	46	46		49		56		63	
Średnica króćców	[mm]	125	200	200	250	300		350		400		450	
Waga	[kg]	42	48	87	113	194		210		240		310	
Sposób montażu		H/V	H/V	H/V	H/V	H	V	H	V	H	V	H	V
Wymiar A	[mm]	635	1065	1530	1880	1600	1600	2000	2000	2400	2400	2800	2800
Wymiar B	[mm]	800	900	1130	1130	1500	1350	1500	1350	1650	1500	1650	1500
Wymiar C	[mm]	275	260	480	480	650	800	650	800	650	800	650	800

DS	Jednostka	140	220	540	910	1230	1600		2270		3010		4010	
Wydajność	[m³/h]	140	220	540	910	1230	1600		2270		3010		4010	
Ciśnienie zewn. (o)	[Pa]	100	100	150	150	150	150		200		200		200	
Odzysk energii(o)	[%] Zima	90,8	92,3	92,4	91,1	91,6	92,6		92,1		91,6		91,2	
	[kW] Zima/Lato	1,3/0,33	2,0/0,61	5,0/1,02	8,4/1,99	11,4/2,7	15,0/3,6		21,2/5,1		28,0/6,65		37,0/8,6	
Zasilanie	[V/F/Hz]	230/3/50												
Pobór mocy(**)	[W]	130	130	330	450	450	310		900		1080		1620	
Prąd(max)	[A]	0,40	0,40	1,02	1,39	1,39	0,96		2,78		3,35		5,02	
Głośność(oo)	[dB(A)]	37	39	39	43	46	46		49		56		63	
Średnica króćców	[mm]	100	125	200	250	250	300		355		400		450	
Waga	[kg]	27,5	42	48	87	113	194		210		240		310	
Sposób montażu(*)		H/V	H/V	H/V	H/V	H/V	H	V	H	V	H	V	H	V
Wymiar A	[mm]	450	500	835	1180	1580	1250	1250	1550	1550	1850	1850	2250	2250
Wymiar B	[mm]	1010	1010	1150	1230	1230	1600	1250	1600	1250	1600	1250	1600	1250
Wymiar C	[mm]	160	270	290	480	480	650	800	650	800	650	800	650	800

REKUPERATORY

G



Rekuperator wyposażony w przeciwprądowy wymiennik ciepła, grzałkę elektryczną i silniki prądu stałego EC

Do zarządzania pracą rekuperatora wykorzystany może być regulator obrotów EC MINI i/lub dotykowy panel sterowania KTS, o rozbudowanych funkcjach sterowania.

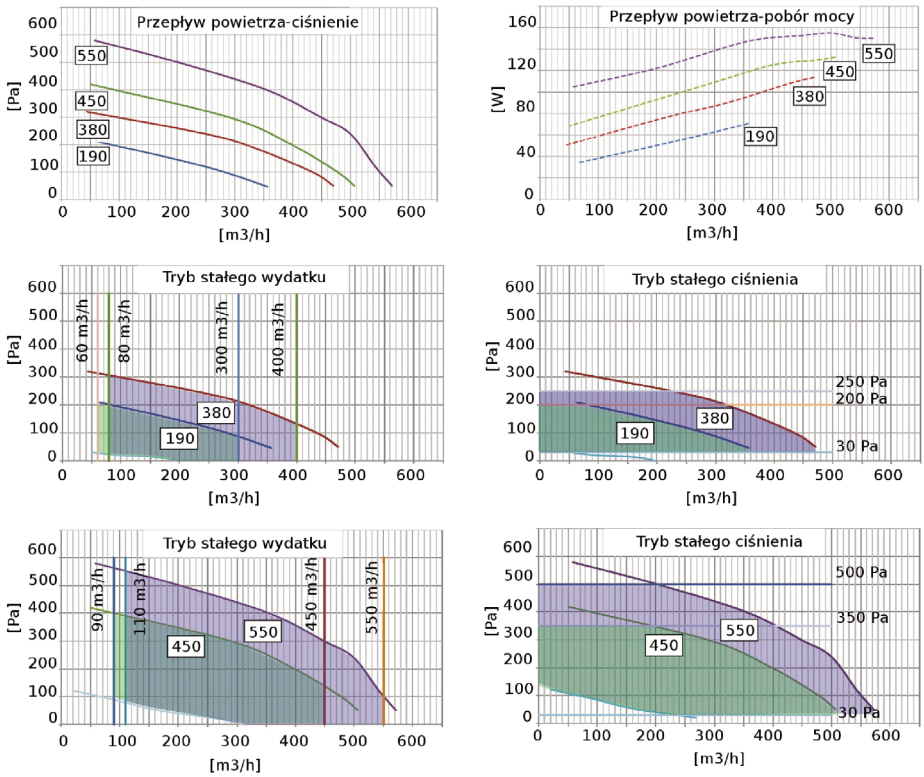
Łatwe podłączenie panelu KTS „plug&play" (nie wymagającego oddzielnego zasilania) do rekuperatora, za pomocą przewodu sieciowego Ethernet RJ45, o maksymalnej długości 100 m.

Model RekuEKO		190	380	450	550
Nominalny wydatek powietrza	[m3/h]	280	430	440	530
Spręż zewnętrzny *	[Pa]	100	100	150	150
Odzysk ciepła/chłodu	[%] zima	93,2	91,7	91,3	90,2
	[kW] zima/lato	2,8/0,6	4,0/0,9	4,2/1,0	5,0/1,0
Napięcie/faza/częstotliwość	[V/f/Hz]	230/1/50			
Pobór mocy *	[W]	62	107	129	150
Prąd *	[A]	0,5	0,8	1,1	1,2
Ciśnienie akust. (wywiew/nawiew) **	[dBA]	42/50	45/53	45/54	45/54
Emisja od obudowy ***	[dBA] @1,5m	32	36	42	48
Dostępne tryby pracy automatycznej		stały wydatek / stałe ciśnienie			
Dostępne konfiguracje		pozioma / pionowa			
Przyłącza kanałowe D	[mm]	160			
Waga	[kg]	48			

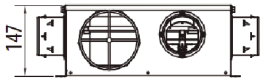
** jeden wentylator, ** do kanału, *** wartość przybliżona @ 150Pa*

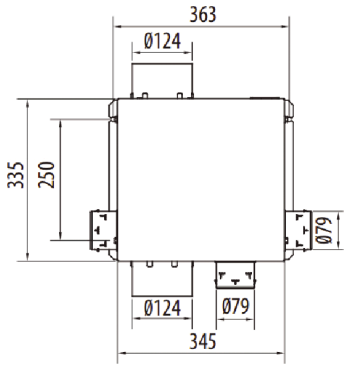
EC MINI

KTS

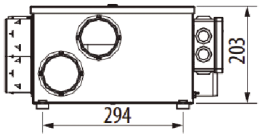


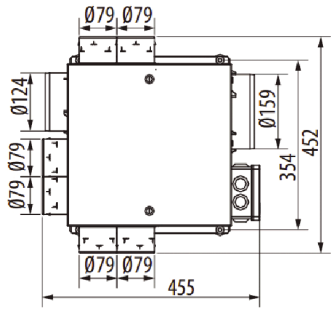
TDMK MP





TDMK MP AUTO & RADIO





TDMK MP HYGRO

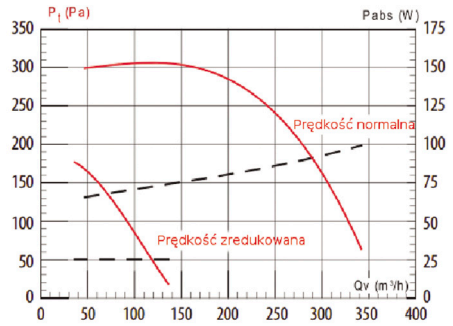
Wentylatory serii TDMK to kompaktowe urządzenia wyciągowe do indywidulalnej wentylacji domów jednorodzinnych lub wydzielonych lokali mieszkanlnych w budynkach wielorodzinnych.

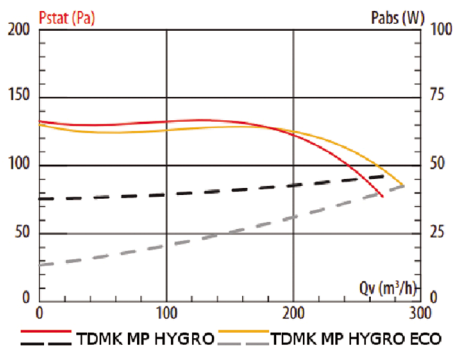
Dwie wersje: AUTO, dwustopniowy, z samoczynną regulacją maksymalnej ilości powietrza usuwanego z poszczególnych pomieszczeń (3 wywiewy sanitarne+kuchnia) oraz HYGRO, dostosowujący obroty do poziomu wilgotności powietrza usuwanego (6 wywiewów sanitarnych+kuchnia).
W wersji ECO występuje z silnikiem prądu stałego EC.

Dane techniczne:

Model	Moc nominalna (W) GV/PV	Moc (W Th-C)*	Natęż. maks. (A)	Waga (kg)
TDMK MP AUTO	88/27	32	0,4/0,3	5
TDMK MP RADIO	88/27	32	0,4/0,3	5
TDMK MP HYGRO	50	38	0,5	5
TDMK MP HYGRO ECO	45	16	0,4	5

** średni pobór mocy*





BHBJ ECO

A B C E

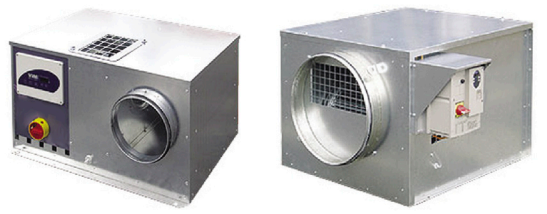
Wentylator wyciągowy zmiennego wydatku powietrza o podwyższonej odporności ogniowej, przystosowany do pracy w układzie stałego ciśnienia.

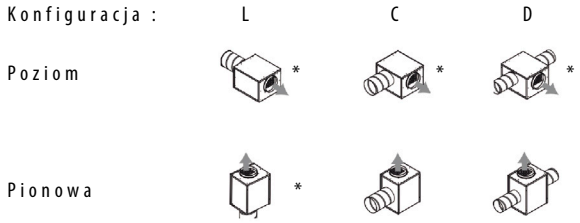
Posiada wbudowany elektroniczny regulator automatycznie ustalający prędkość obrotową wirnika wentylatora. Nie wymaga zewnętrznych regulatorów prędkości. Wykonanie: obudowa z blachy ocynkowanej, klasyfikacja ogniowa: C4 400°C ½ godz.).

Wyposażony w odłącznik izolacyjny ZTNI i opcjonalnie w depresostat alarmujący o spadku ciśnienia w układzie wentylacyjnym poniżej 80 Pa.

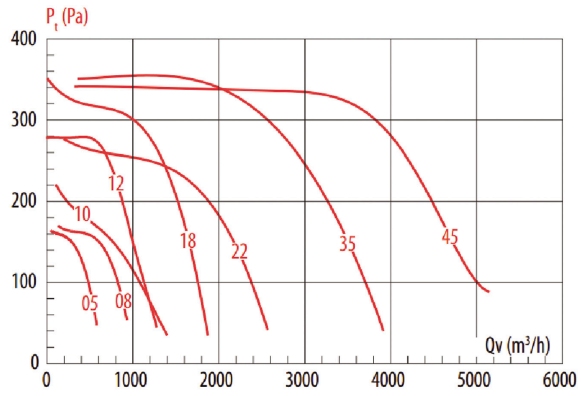
Wyposażony w energooszczędne silniki prądu stałego EC (modele 12 i 18, IP44) lub standardowe 230V (modele 05 i 08, IP10) z regulacją napięciową bądź trójfazowe (modele 10,22,35,45, IP20) z regulacją częstotliwościową.

Zaprojektowany do średnio i wysokociśnieniowych instalacji wentylacyjnych budynków wielorodzinnych. W sposób płynny dostosowuje prędkość obrotową do zapotrzebowania na wentylację, będącego skutkiem zmiennego otwarcia kratek wentylacyjnych STABILVENT (ręcznie bądź automatycznie).





* Wszystkie rozmiary, z wyjątkiem 12 i 18.

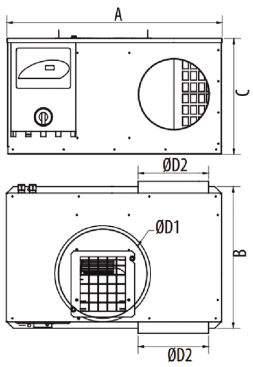


Model	Konfig.	Przep. maks. (m3/h)	Spręż. maks. (Pa)	Pobór. mocy (W)	Natęż. maks. (A)	Waga (kg)
BHBJ ECO 05	L, C, D	580	165	90	0,38	28
BHBJ ECO 08	L, C, D	920	185	180	0,77	30
BHBJ ECO 10	L, C, D	1390	230	320	3	55
BHBJ ECO 22	L, C, D	2570	290	750	5,3	57
BHBJ ECO 35	L, C, D	3900	350	1350	8,9	67
BHBJ ECO 45	L, C, D	5100	360	1800	12,1	75
BHBJ ECO 12	C	1270	275	305	1,6	20
	D	1270	275	305	1,6	23
BHBJ ECO 18	C	1860	350	440	1,8	24
	D	1860	350	440	1,8	27

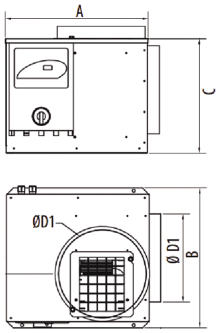
Model	Konfig.	Wymiary (mm)				
		A	B	C	D 1	D 2
BHBJ ECO 05	L, C, D	550	504	300	200	160
BHBJ ECO 08	L, C, D	600	504	400	250	200
BHBJ ECO 10	L, C, D	675	575	475	315	250
BHBJ ECO 22	L, C, D	715	635	510	355	315
BHBJ ECO 35	L, C, D	795	715	565	400	355
BHBJ ECO 45	L, C, D	925	840	675	500	450
BHBJ ECO 12	C	462	445	380	250	
	D	682	445	380	250	200
BHBJ ECO 18	C	512	500	410	315	
	D	762	500	410	315	250

EBHBJ ECO 12 / 18

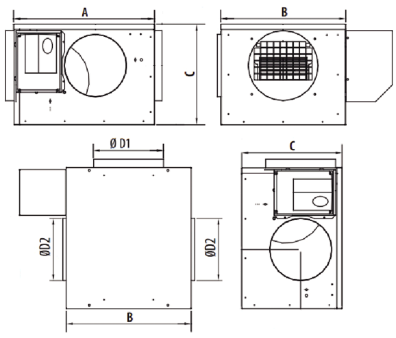
Konfiguracja C

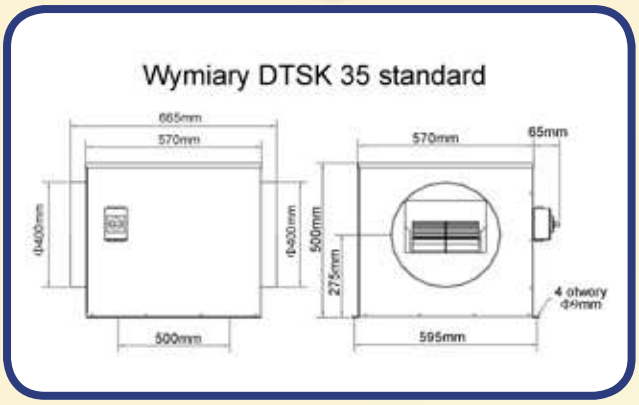


Konfiguracja D



BHBJ ECO 05 / 10 / 22 / 35 / 45

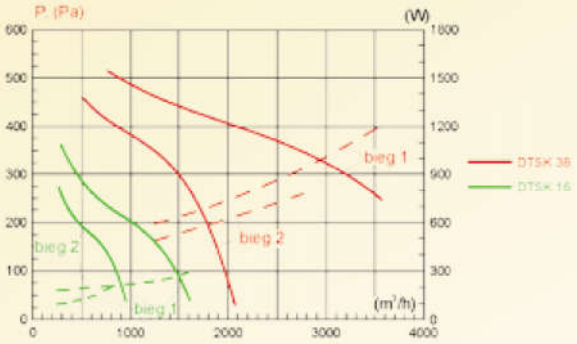


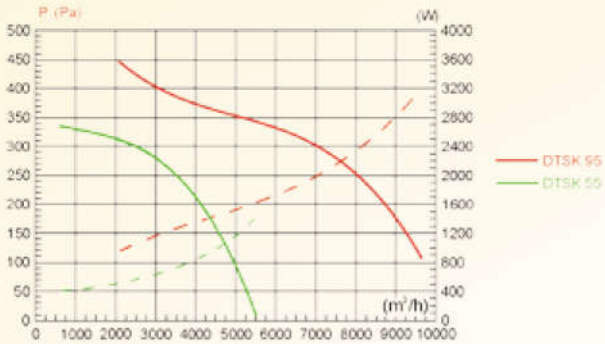


Wentylator centralny DTSK

C D

Wentylator centralny o niskim poziomie hałasu, przeznaczony głównie do zastosowania w instalacjach wentylacji mechanicznej mieszkań.
Obudowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej dostępnej w trzech wersjach: bez izolacji akustycznej; z izolacją akustyczną i termiczną, z pianki polietylenowej o grubości 10mm (klasa odporności ogniowej M1); z izolacją akustyczną i termiczną, wzmocnioną, z wełny mineralnej o grubości 50mm i gęstości 70kg/m³ (klasa odporności ogniowej A1).
Możliwość zastosowania filtrów klasy G4, F5 i F7.
Dostęp do filtra możliwy jest poprzez pokrywę rewizyjną wentylatora.
Wentylator jednobiegowy (w wersjach DSTK 55, 60, 95) lub dwubiegowy (w wersjach DTSK 16, 20, 28, 30, 35, 38, 50) wyposażony w asynchroniczny, jedno lub trójfazowy silnik elektryczny z własnym wyłacznikiem umieszczonym na obudowie (klasa ochrony IP20 lub IP44).
Akcesoria: filtr klasy G4, F5 lub F7; presostat (pomiar w zakresie 40-300Pa lub 100-1000Pa); wyłącznik serwisowy IP 55(INTZ); wyłącznik serwisowy IP 65(DIJZ); zestaw do „regulacji ciśnieniowej" (0-300Pa lub 0-800); wsporniki do montażu naściennego.





Model	Wydajność	Zasilanie	Moc	Prąd	Ilość biegów wentylatora	Prędkość obrotowa
	m³/h	V/50Hz	W	A	-	-
DTSK 16	1600	230	180	1,5	4	1100
DTSK 20	2400	230	245	2,45	6	965
DTSK 25	2700	230	373	4	4	1400
DTSK 30	3100	230	245	2,2	6	850
DTSK 35	3600	230	550	4	4	1400
DTSK 38	3600	230	550	4,8	4	1450
DTSK 50	5000	230	550	5,2	6	900
DTSK 55	5350	230	736	6	6	900
DTSK 60	6000	230/400	1100	7/4	6	900
DTSK 95	9600	230/400	2200	10,4/6	6	940

H Centralny z wentylatorem zbiorczym dla domu jednorodzinnego

Ideą systemu jest odprowadzenie powietrza z domu jednorodzinnego za pomocą jednego centralnego wentylatora wyciągowego umieszczonego na poddaszu, połączonego kanałami wentylacyjnymi z pomieszczeniami „brudnymi" np. kuchnią i łazienką.

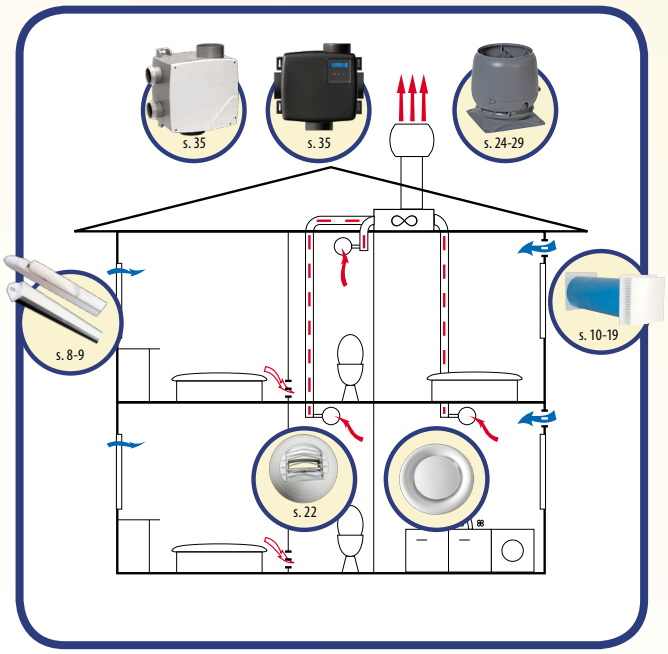
Nawiew świeżego powietrza do budynku odbywa się poprzez pokoje, za pomocą nawiewników okiennych np. SELECT lub ściennych FRESH. Ich rodzaj i liczba wynika z założonych ilości powietrza wywiewanego.

W pomieszczeniach domu, tzw. „brudnych", tj. kuchni, łazience, toalecie, garderobie usytuowane są otwory zakończone kratkami ALIZE lub regulowanymi anemostatami wywiewnymi FVS i połączone przewodami kanałowymi do króćców ssących niskoenergetycznego wentylatora centralnego Multivent. Istnieje możliwość podłączenia maksymalnie sześciu kanałów wywiewnych do jednego wentylatora. Wentylator zaciąga przez nie zużyte powietrze i wyprowadza na zewnątrz budynku jednym zbiorczym kanałem wywiewnym poprzez połaciową lub ścienną wyrzutnię powietrza.

W wersji z wbudowanymi przepustnicami stałego przepływu, wentylator standardowo obsługiwać może pięć punktów wywiewu, w tym z kuchni.

System „alternatywny" dla układów z rekuperacją ciepła w małych domach jednorodzinnych, biorąc pod uwagę stosunek nakładów inwestycyjnych do jakości mikroklimatu wewnętrznego oraz kosztów eksploatacyjnych (energetycznych i serwisowych).

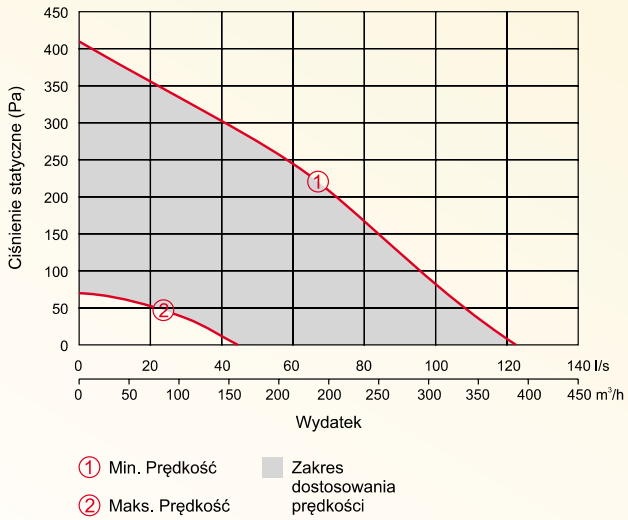
Doskonały w połączeniu z rurowym wymiennikem gruntowym!

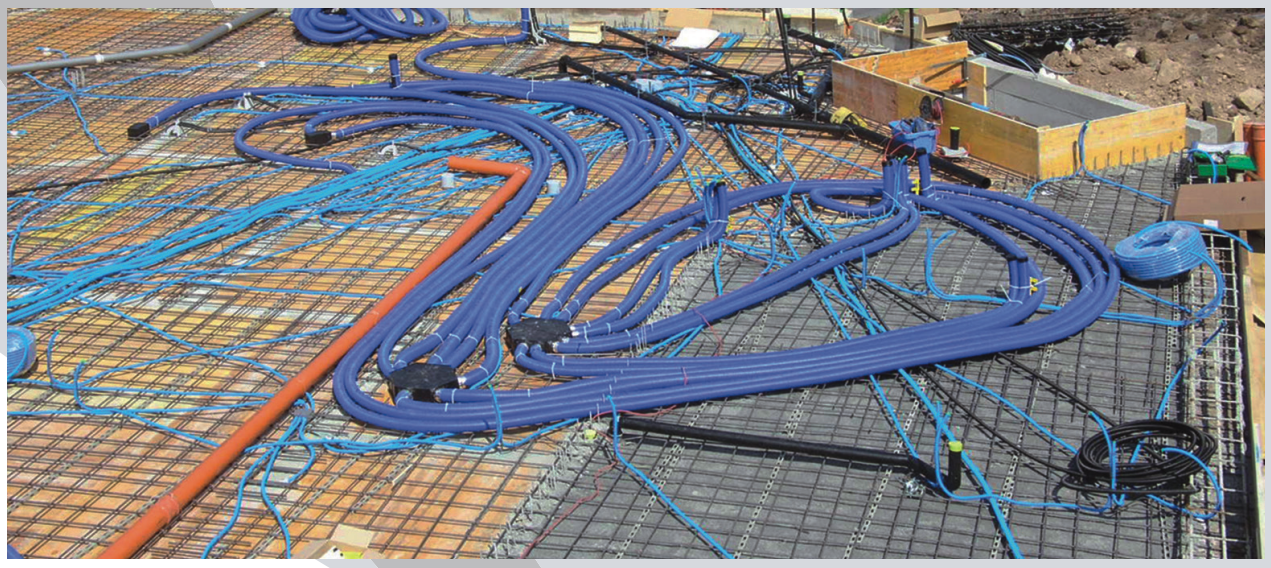


Dane techniczne:

- wydajność do 450m3h @ 0 Pa (pobór mocy: 0,19 W/l/s – 0,38 W/l/s)
- super cicha praca 18,1 dB @ 3m.
- współpraca z zewnętrznymi czujnikami (własny czujnik wilgotności –opcja)
- łatwość instalacji
- średnica przyłączy kanałowych 100 mm i 125 mm
- wbudowany odpływ kondensatu

Wentylator Multivent został zaprojektowany do pracy w systemie wentylacji podciśnieniowej na żądanie (nawiewniki okienne lub ścienne jako nawiew). Niskoenergetyczny wentylator napędzany silnikiem prądu stałego EC/DC zużywa o 1/2 mniej energii w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań. Jako wentylator wyciągowy przeznaczony jest do centralnej wentylacji mieszkań w budynkach wielorodzinnych lub małych domów jednorodzinnych. Wentylując „kiedy trzeba i ile trzeba" dba o skuteczną wymianę powietrza przy minimalnym zużyciu energii i zdrowy mikroklimat. Doskonały do domów niskoenergetycznych.





Przystosowanie systemu do dwóch średnic kanałów wentylacyjnych Ø75 mm i Ø90 mm daje szerokie możliwości doboru zarówno wydatku powietrza urządzenia wentylacyjnego, jak i optymalizacji systemu pod kątem zużycia energii, oporów hydraulicznych i redukcji hałasu.

Elementy systemu SPIDERvent ® mogą współpracować zarówno z lokalnymi urządzeniami wentylacyjnymi - wentylatorami lub rekuperatorami obsługującymi wydzielone lokale mieszkalne jak i jednostkami centralnymi, podłączonymi do większej liczby lokali.

Elementami transportującymi powietrze są gładkościenne wewnętrznie, dwuwarstwowe, karbowane - giętkie kanały wentylacyjne, o małych średnicach, które zapewniają bardziej laminarny przepływ powietrza, redukując tym samym znacząco opory i szumy systemu.

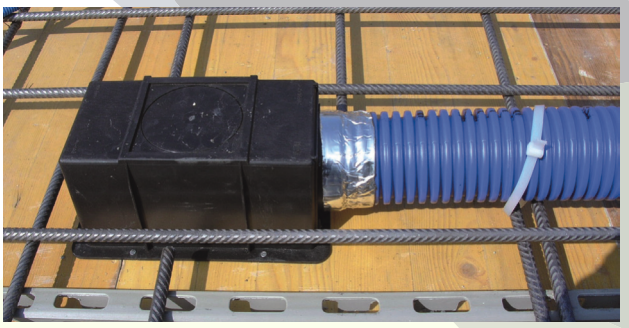
Skrzynki rozdzielcze o nowatorskiej konstrukcji i pozostałe elementy do dystrybucji powietrza oferują znacznie więcej możliwości dostosowania systemu wentylacji do technologii wykonania stropu niż ma to miejsce w rozwiązaniach tradycyjnych. Posiadają wypustki kotwiące, pozycjonujące je dokładnie w miejscach, w których usytuowane będą zamontowane w nich elementy peryferyjne (wywiewniki, kratki, anemostaty). Konstrukcja skrzynek pozwala na łatwe wprowadzenie przez nie sprzętu służącego do czyszczenia kanałów wentylacyjnych.

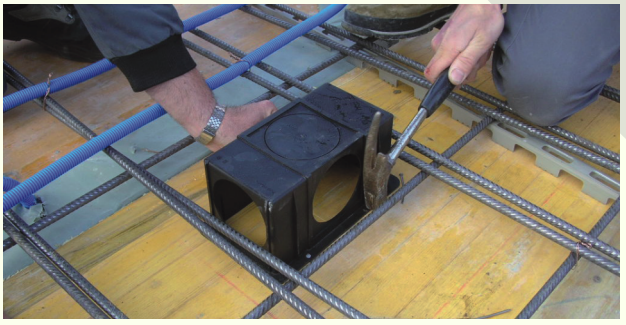
Wywiewniki stabilnego przepływu STABILVENT Alize oraz zespoły nawiewno-wywiewne SPIDERvent® w sposób samoczynny kontrolują ilość powietrza dostarczanego i usuwanego.

Powyższe cechy systemu sprawiają, że jest on doskonałym rozwiązaniem technicznym dla oszczędnego gospodarowania przestrzenią budynku, przynoszącym korzyści zarówno inwestorom, projektantom jak i bezpośrednim jego użytkownikom.

Dodatkowe informacje znajdą Państwo na naszej stronie internetowej.

Zapraszamy.





FLOP SYSTEM Sp. z o. o.
ul. Kiełczowska 64
51-315 Wrocław

tel. +48 71 325 14 20
tel./fax +48 71 325 15 60
fax +48 71 325 34 00
GSM +48 601 703 585

www.flopsystem.pl
www.spidervent.flopsystem.pl
e-mail: office@flopsystem.pl
skype: officeflop

Flop® system zdrowa wentylacja