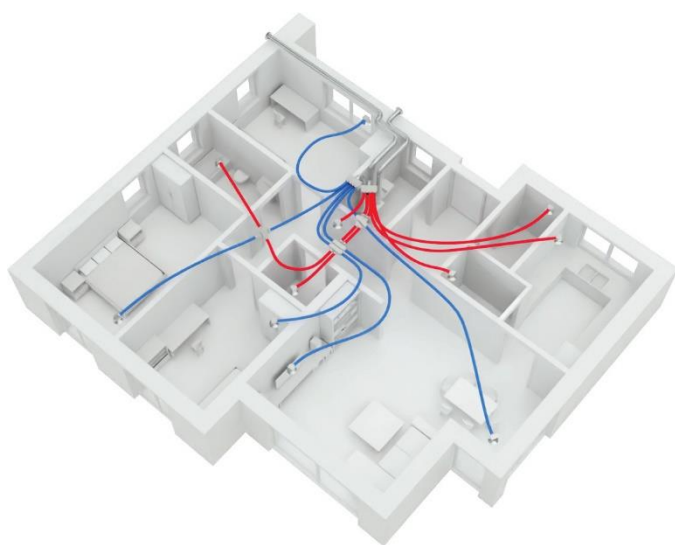




Mini przewodnik po systemie oraz poradnik praktyczny!

Jak wykonać instalację rekuperacji w domu jednorodzinnym, stosując system rozdzielaczy

HAVACO Flexo System



PO PIERWSZE DOBRY PROJEKT!

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji rekuperacji w domu jednorodzinnym zawsze pierwszym i najważniejszym krokiem jest zgłoszenie się do projektanta instalacji HVAC z prośbą o wykonanie profesjonalnego projektu instalacji wentylacyjnej uwzględniającego nasze potrzeby i nasz projekt domu. Dzięki temu mamy również pewność, że poza dopasowaniem do naszego, konkretnego domu, otrzymamy projekt wykonany zgodnie ze sztuką

i polskimi normami. Przy wyborze projektanta zwróćmy uwagę, czy otrzymamy projekt zrobiony od a do z pod nas i nasz dom, któremu projektant poświęci odpowiednią ilość czasu, czy tzw. projekt

z taśmy, w którym specjalizują się duże firmy dystrybucyjne, „dołączając” projekt do zakupów. Tutaj niestety cena jest dla nas kluczową wskazówką, czego możemy się spodziewać.

System rozdzielaczy HAVACO Flexo System




System rozdzielaczy HAVACO Flexo System to kompletne rozwiązanie dystrybucji powietrza, dedykowane do współpracy z centralami rekuperacyjnymi KOMFOVENT. Umożliwia szybszy i prostszy montaż instalacji wentylacji/rekuperacji, w szczególności w domach, oszczędność czasu oraz kosztów, a także mniejsze gabaryty kanałów w stosunku do tradycyjnych systemów wentylacji.

HAVACO Flexo System to kompletne rozwiązanie zawierające:

	Elastyczne kanały wentylacyjne		Przepustnice
	Skrzynki rozprężne		Mocowania kanałów
	Rozdzielacze kątowe		Złączki przewodów
	Rozdzielacze przelotowe		Pozostałe akcesoria
	Obejścia		

Dlaczego warto stosować HAVACO FLEXO SYSTEM:

	System prosty w projektowaniu i wykonaniu		Montaż bez użycia specjalistycznych narzędzi
	Wysoka wytrzymałość mechaniczna		Doskonałe właściwości termiczne i akustyczne
	Niskie opory instalacji – mały promień gięcia, gładka powierzchnia		Niewielka wysokość umożliwiająca zalanie w stropie lub ukrycie w ścianie
	Szeroka gama kształtek gwarantująca łatwe i szybkie wykonanie każdej instalacji		Przewody o właściwościach antystatycznych, antybakteryjnych i antygrzybiczych – przewody Havaco posiadają atest higieniczny PZH !!!!
	Wysokiej jakości uszczelki gumowe		Wszystkie skrzynki - pełen ocynk 275g/m2

Przegląd dostępnych od ręki przewodów oraz skrzynek Havaco flexo system z magazynu Ventia w Raszynie pod Warszawą:

FLEXO DUCT 75 AG, 90 AG
Przewód elastyczny antybakteryjny i antystatyczny, średnica 75 mm lub 90 mm, długość 50 mb



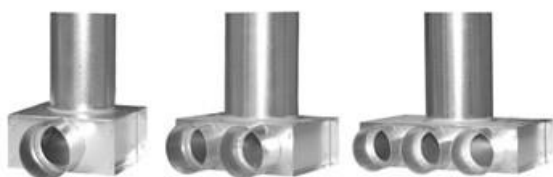
FLEXO DUCT 75 S
Przewód elastyczny antybakteryjny i antystatyczny, średnica 75 mm, długość 50 mb



FLEXO BOX P
Rozdzielacz przelotowy, izolowany, ilość kroćców 8, 10, 12 lub 14 szt. o średnicy 75 mm lub 90 mm



FLEXO BOX T
Skrzynka rozprężna T, ilość kroćców 1, 2 lub 3 szt. o średnicy 75 mm lub 90 mm



FLEXO BOX K
Rozdzielacz kątowy izolowany, ilość kroćców 8 lub 12 szt. o średnicy 75 mm lub 90 mm



FLEXO BOX L

Rozdzielacz kątowy, uniwersalny, izolowany, ilość kroćców 10 szt. o średnicy 75 mm lub 90 mm



FLEXO BYPAS

Obejście kanału płaskie o średnicy 75 mm lub 90 mm



FLEXO DAMPER

Przepustnica tłumiąca



FLEXO MOCOWANIE

Mocowanie kanału elastycznego



FLEXO NOŻYK

Nożyk do kanałów karbowanych



FLEXO END

Zaślepka przewodów



Przepływy powietrza poszczególnych elementów systemu

HAVACO Flexo System:



Przewód wentylacyjny -

Ø63mm ~ 20m³/h; Ø75mm ~ 30m³/h;

Ø90mm ~ 45m³/h



Skrzynka rozprężna FLEXO BOX T1



Skrzynka rozprężna FLEXO BOX T2



Skrzynka rozprężna FLEXO BOX T3

Skrzynki rozprężne

FLEXO BOX:

T1 - ~ 30m³/h

T2 - ~ 60m³/h

T3 - ~ 90 m³/h



Rozdzielacz przelotowy FLEXP BOX P8

8x30m³/h= ~ 240m³/h

Dla pozostałych rozdzielaczy wydatek powietrza liczymy w analogiczny sposób



Rozdzielacz kątowy FLEXP BOX K8K

8x30m³/h= ~ 240m³/h

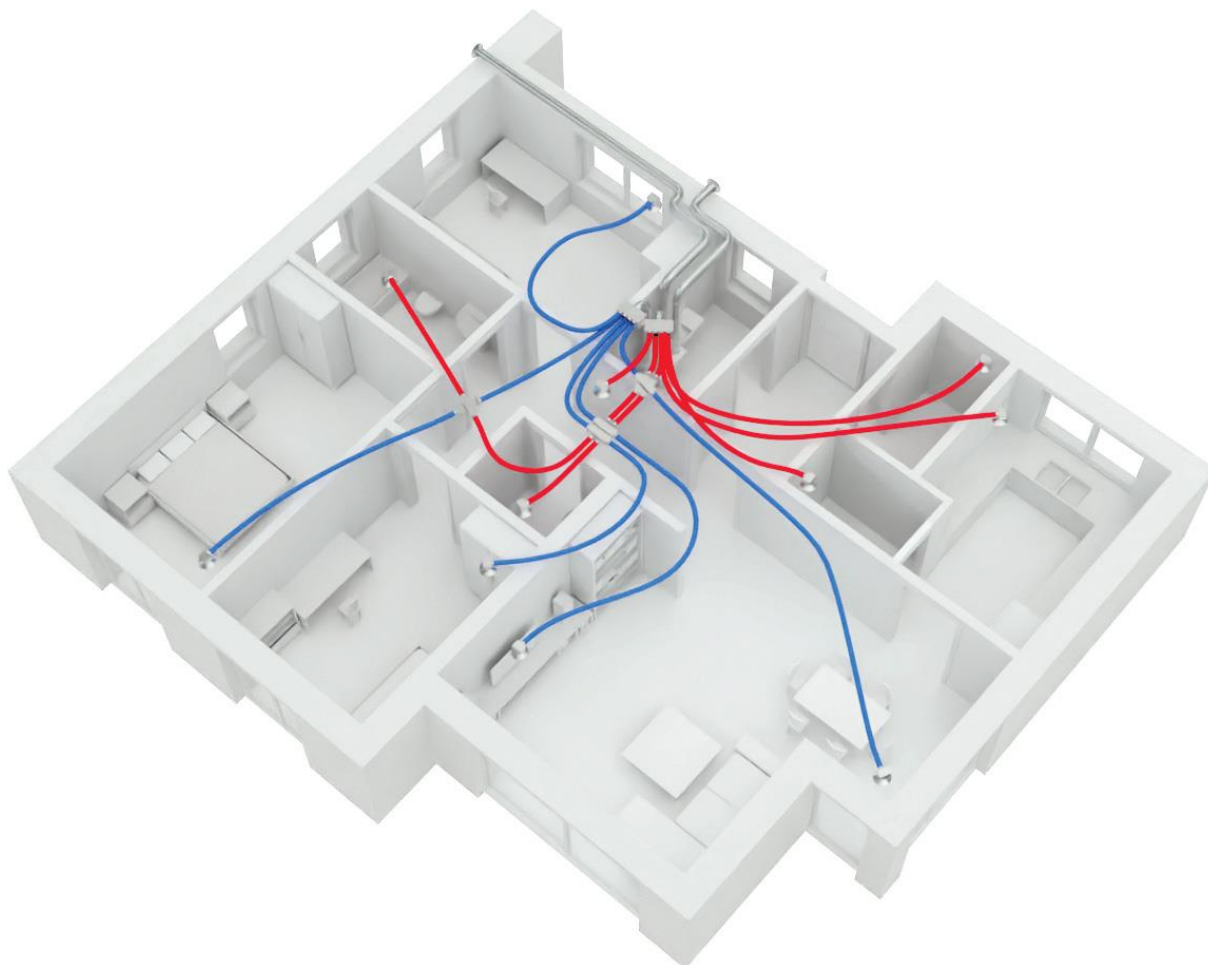
Dla pozostałych rozdzielaczy wydatek powietrza liczymy w analogiczny sposób

Gdzie najlepiej rozmieścić w domu anemostaty:



- Nawiewników nie należy umieszczać w miejscu stałego przebywania ludzi - sąsiedztwo łóżka, w pobliżu stołu i kanapy
- Anemostaty nawiewne powinny znajdować się jak najdalej od anemostatów wyciągowych
- Anemostaty nawiewne powinny znajdować się w odległości od 0,5 do 1 m od okna
- Montaż najlepiej jest wykonać w miejscach odznaczających się największymi stratami ciepła, czyli nad oknami
- Kratki wentylacyjne powinno się montować nie niżej niż 15 cm od sufitu. To właśnie na tej wysokości występuje największe stężenie zanieczyszczeń

W jakich pomieszczeniach zastosować nawiew a gdzie wyciąg ?



Nawiewamy powietrze do:	Wyciągamy powietrze z:
1. Pokojów dziennych/salonów	1. Łazienek
2. Sypialni	2. Kuchni
3. Jadalni	3. WC
4. Gabinetów	4. Garderób
	5. Holów i przedsionków
	6. Korytarzy

UWAGA!

Ważnym aspektem jest prawidłowe podcięcie drzwi od spodu w celu swobodnego przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami gdzie powietrze jest nawiewane a pomieszczeniami tak zwanymi brudnymi z których powietrze jest usuwane. Dobrą praktyką jest podcięcie drzwi pokojowych o przynajmniej 1 cm wysokości a drzwi łazienkowych o 2,5cm wysokości.

Pomieszczenia gdzie nie stosujemy wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej.:

- Garaż
- Strych
- Piwnica
- Korytarze i hole, chyba że pełnią inne funkcje z opcją przebywania ludzi wówczas stosujemy tu nawiew lub wyciąg (ewentualnie do wyrównania bilansu powietrza)

Kotłownie! Tu należy stosować niezależną nawiewno-wywiewną wentylację

Najczęstsze popełniane błędy podczas montażu:

- Przewody nawiewne i wyciągowe niezaizolowane w pomieszczeniach nie ogrzewanych, nieizolowanych – skutkuje to wykraplaniem się pary wodnej w przewodach co może wpłynąć na uszkodzenie rekuperatora
- Niezaizolowana czerpnia oraz wyrzutnia - wykraplanie się pary wodnej w przewodach co może wpłynąć na uszkodzenie rekuperatora
- Anemostaty nawiewne i wyciągowe zamontowane zbyt blisko siebie
- Anemostaty montowane bezpośrednio nad strefą przebywania ludzi np. nad łóżkiem, nad biurkiem, nad kanapą – co powoduje dyskomfort spowodowany odczuwalnym kontaktem bezpośrednio z powietrzem nawiewanym przede wszystkim w lecie kiedy chcemy nawiewać do domu schłodzone powietrze
- Zbyt długa pojedyncza nitka przewodu flexo
- Montowania anemostatów nad meblami które ograniczają swobodny przepływ powietrza
- Montować wyciągu nad kuchenką gazową/elektryczną a tym samym wyciąganie wszystkich tłustych oparów bezpośrednio do instalacji
- Montowanie punktów wywiewnych w podłodze

Jaka jest potrzebna ilość powietrza w domu przy zastosowaniu systemu wentylacji mechanicznej?

Ogólnie przyjmuje się zasadę, że należy wymienić co godzinę ilość powietrza odpowiadającą 0,6-0,8 krotności kubatury domu. Do tego musimy pamiętać o przeliczniku osobowym tj. 30m³/h powietrza na każdą osobę. Z powyższych dwóch wariantów należy wybrać wyższą wartość.

Przykład! Sypialnia dla jednej osoby o powierzchni 20 m² i wysokości 2,5m wymaga dostarczenia 35 m³/h powietrza, ale gdy jest to sypialnia dla dwóch osób już 60 m³/h.

Strumień objętości powietrza wentylacyjnego w budynku mieszkalnym jest określony przez sumę strumieni powietrza usuwanego z pomieszczeń pomocniczych. Strumienie te powinny wynosić co najmniej :

- w kuchni z oknem zewnętrznym, wyposażonej w kuchenkę gazową lub węglową - 70 m³/h
- w kuchni z oknem zewnętrznym, wyposażonej w kuchenkę elektryczną - 30 m³/h w mieszkaniu do 3 osób, - 50 m³/h w mieszkaniu dla więcej niż 3 osób
- w kuchni bez okna zewnętrznego wyposażonej w kuchnię elektryczną - 50 m³/h
- w łazience (z WC lub bez) - 50 m³/h
- w wydzielonym WC - 30 m³/h
- w pomocniczym pomieszczeniu bezokiennym - 15 m³/h
- w kuchni bez okna zewnętrznego, wyposażonej w kuchnię gazową, obowiązkowo z mechaniczną wentylacją wywiewną - 70 m³/h
- dla pokoju mieszkalnego oddzielnego od pomieszczeń kuchni, łazienki i WC więcej niż dwójgim drzwi lub pokoju znajdującego się na wyższym poziomie w wielopiętrowym domu jednorodzinnym lub w wielopiętrowym mieszkaniu domu wielorodzinnego - 30 m³/h

Źródło: <http://www.wentylacja.org.pl/pages-62.html>



Minimalne ilości powietrza przypadające na jedną osobę określone są w normie PN-83/B-03430 oraz w zmianie do tej normy PN-83/B-03430/Az3:2000.

Zaleca się ponadto projektowanie urządzeń wentylacyjnych umożliwiających okresowe zwiększanie strumienia objętości powietrza w celu szybkiego przewentylowania pomieszczenia np. podczas przebywania większej ilości osób w domu niż na co dzień.

PRZYKŁAD PRAKTYCZNY

Poniżej prezentujemy wstępne założenia jakie można przyjąć dla domu o powierzchni użytkowej 135m²

UWAGA!

W przykładzie nie uwzględniliśmy oporów powietrza i innych elementów projektowych. Należy to traktować jako bardzo wstępne, ogólne wyliczenie dające wyłącznie ogólny obraz sytuacji.

Założenia

Wysokość pomieszczeń

2,5m

Wymiany w ciągu godziny

1 wymiana (przyjmuje się wartość maksymalną, aby zapewnić możliwość przewietrzenia)

Pomieszczenia w domu

1. Sypialnia 11,50m²
2. Łazienka 7,30m²
3. Sypialnia 14,75m²
4. Sypialnia 10,00m²
5. WC 4,00m²

6. Salon 45,00m²
7. Kuchnia 22,00m²
8. Schowek 4,40m²
9. Garderoba 6,30m²
10. Korytarz 9,45m²

Nawiewy

Sypialnia 11,50x2,5 = 28,75m³ ≈ 30m³
Sypialnia 14,75x2,5 = 36,88m³ ≈ 60m³
Sypialnia 10,00x2,5 = 25m³ ≈ 30m³
Salon 45,00x2,5 = 112,5m³ ≈ 120m³

Wyciągi

Łazienka 7,30x2,5 = 18,5m³ ≈ 50m³
WC 4,00x2,5 = 10m³ ≈ 30m³
Kuchnia 22,00x2,5 = 55m³ ≈ 90m³
Schowek 4,40x2,5 = 11m³ ≈ 16m³
Garderoba 6,30x2,5 = 15,75m³ ≈ 24m³
Korytarz 9,45x2,5 = 24m³ ≈ 30m³

Nawiew łącznie:

30+60+30+120 = 240m³/h

Wyciąg łącznie:

50+30+90+16+24+30 = 240m³/h

Wentylacja mechaniczna zawsze powinna być zbilansowana co oznacza, że ilość powietrza nawiewanego oraz wyciągowego powinna być równa.