

REKUPERATORY.PL®

MONTAŻ SYSTEMÓW, PROJEKTY, SERWIS

23 LATA
DOŚWIADCZENIA
W REKUPERACJI

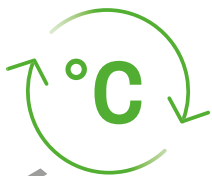


REKUPERACJA

Kompendium wiedzy

REKUPERACJA kontra GRAWITACJA

Dom z wentylacją mechaniczną z odzyskiem ciepła - rekuperacja



RAZ WYTWORZONE CIEPŁO
JEST ODZYSKIWANE

OSZCZĘDZASZ
NA OGRZEWANIU



68,8% energii zużywanej w domach przypada na ogrzewanie



- niski poziom CO₂ (dużo lepiej śpisz)
- zawsze świeże powietrze bez strat energetycznych
- możesz otwierać okna (ale nie musisz)
- nawiewane powietrze jest filtrowane: nie ma w nim kurzu, pyłu, zanieczyszczeń
- dodatkowo możesz aktywnie oczyszczać powietrze m.in. z bakterii i wirusów

Dom z wentylacją grawitacyjną



CIEPŁO UCIEKA PRZEZ KOMIN
STRATY ENERGETYCZNE
TO NAWET

60%

WYSOKIE RACHUNKI
ZA OGRZEWANIE



- wysoki poziom CO₂ – bóle głowy, osłabienie
- dom jest jak termos: oddychasz zużyтым, starym powietrzem
- żeby przewietrzyć, musisz wpuścić powietrze bezpośrednio z zewnątrz
- grawitacja działa tylko przy dużej różnicy temperatur na zewnątrz i wewnątrz
- powietrze nie jest filtrowane
- jeśli zamontowano nawiewniki, zimą wpuszczają one bardzo zimne powietrze, które powoduje dyskomfort i ucieczkę ciepła

Rekuperacja – dla kogo

Rekuperacja, czyli energooszczędna wentylacja, jest najtańszym w użytkowaniu sposobem wentylacji nowoczesnego, energooszczędnego i zdrowego domu. Domu, w którym wentylacja grawitacyjna nie wymienia skutecznie zużytego powietrza na świeże, ani nie oczyszcza go ze smogu i kurzu.

Mądrze zbudowany dom powinien posiadać

- możliwie najniższe koszty ogrzewania
- zdrowy mikroklimat nieosiągalny dla domów z wentylacją grawitacyjną
- czyste, filtrowane powietrze pozbawione alergenów i smogu
- powietrze o niskiej zawartości dwutlenku węgla, co wpływa na dobre samopoczucie
- szybką możliwość usunięcia pary wodnej z łazienki, niechcianych zapachów z kuchni, WC

... a wtedy rekuperacja jest idealnym rozwiązaniem.

Prawidłowy system rekuperacji zapewnia

- oszczędności na ogrzewaniu budynku (nawet do 50%)
- zawsze świeże i czyste powietrze o każdej porze dnia i nocy przez cały rok
- oczyszczanie nawiewanego powietrza z kurzu i smogu
- możliwość zaawansowanego oczyszczania powietrza: likwidacja grzybów, bakterii, wirusów, jonizacja: system antysmogowy ALPHAclear
- szybkie usunięcie nieprzyjemnych zapachów (np. z gotowania)
- usunięcie nadmiaru wilgoci (z kuchni, łazienek, pralni)
- możliwość podłączenia gruntowego wymiennika ciepła (darmowa energia z wnętrza ziemi – jeszcze większy komfort latem, większe oszczędności zimą)
- brak konieczności otwierania okien bez względu na porę roku: ograniczenie hałasu, insektów

Montaż rekuperacji - 3 najważniejsze fakty

1. Warto upewnić się, że oferta zawiera pełną usługę montażu, wykonanie projektu, solidną instalację i dobrej jakości rekuperator oraz niezbędne gwarancje.
2. Warto pamiętać, że wycena montażu uzależniona jest od projektu budynku, ilości punktów, powietrza, materiałów oraz jakości samego rekuperatora, a także preferencji inwestora.
3. Warto wiedzieć, że trudno jest wykonać rzetelną kalkulację na montaż rekuperacji bez konsultacji z klientem ani bez analizy projektu domu.

WARTO WIEDZIEĆ

1. Dobrze jest wybrać firmę instalacyjną z doświadczeniem.
2. Rozważ wybór wysokiej jakości rekuperatora z możliwie największym wymiennikiem ciepła.
3. Sprawdź, czy system rekuperacji posiada projekt oparty na obliczeniach inżynierskich, które pozwalają ustalić właściwe przekroje, długość i rodzaj instalacji oraz wybrać rekuperator o odpowiedniej mocy.
4. Dobrze, by projekt przygotowała firma, która będzie również montować system: odpowiedzialność spoczywa wtedy w jednych rękach.
5. Warto podpisać umowę na wykonawstwo: zadбай o przejrzyste zasady współpracy z czytelnym systemem płatności, który będzie rozłożony na etapy uzależnione od postępu prac, co będzie dodatkową korzyścią.
6. Sprawdź ubezpieczenie firmy montażowej: OC dla klienta w razie nieprzewidzianych sytuacji.
7. Zanim zdecydujesz, sprawdź możliwości serwisowania instalacji i rekuperatora w firmie, która montowała system.
8. Sprawdź, czy firma ma sklep z częściami zamiennymi i filtrami do rekuperatora.

Rekuperacja – jak to działa

System rekuperacji zapewnia odzysk ciepła z powietrza, które przy zastosowaniu tradycyjnej wentylacji grawitacyjnej bezpowrotnie ucieka.

Zasada działania rekuperacji

Świeże powietrze zasysane jest przez czerpnię, następnie przechodzi przez wymiennik ciepła rekuperatora. Tam ogrzewa się lub ochładza (w zależności od pory roku) od powietrza usuwanego z wnętrza budynku, a następnie nawiewane jest do pomieszczeń takich jak salon, sypialnia czy gabinet.

Identyczna ilość ciepłego, wilgotnego zużytego powietrza usuwana jest z łazienek i kuchni. Cały proces przebiega praktycznie bezgłośnie i z minimalnym zużyciem energii.

W centralach AERISnext ruch powietrza generowany jest przez energooszczędne wentylatory promieniowe na prąd stały. Zużywają one niewielką ilość energii. W zależności od rodzaju wymiennika i mocy urządzenia oraz intensywności, z jaką pracuje rekuperator: od 167,95 do 625,3 [kWh/rok].

Gdzie zamontować rekuperator

Rekuperator można zamontować w garażu, garderobie, na poddaszu użytkowym, poddaszu izolowanym, nieużytkowym lub w jakimkolwiek innym pomieszczeniu gospodarczym czy technicznym.

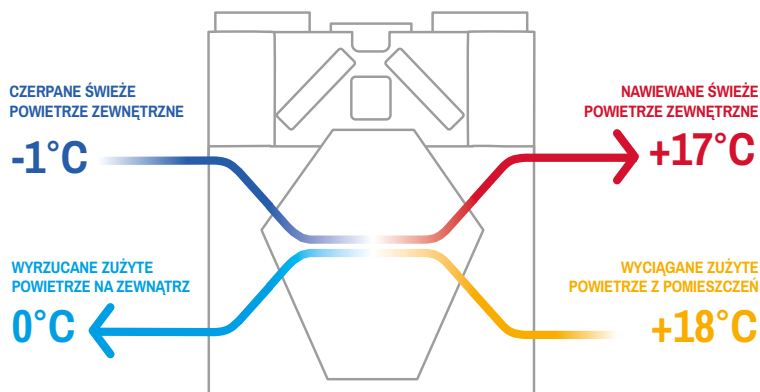
Ważne, by pomieszczenie to było zaizolowane przed bardzo niskimi lub wysokimi temperaturami.

System rekuperacji REKUPERATORY.PL gwarantuje oszczędności na ogrzewaniu budynku, efektywną wymianę zużytego powietrza, filtrowanie i oczyszczanie powietrza na kilku poziomach, usunięcie nieprzyjemnych zapachów, zabezpieczenie przed wilgocią i zagrzybieniem ścian.

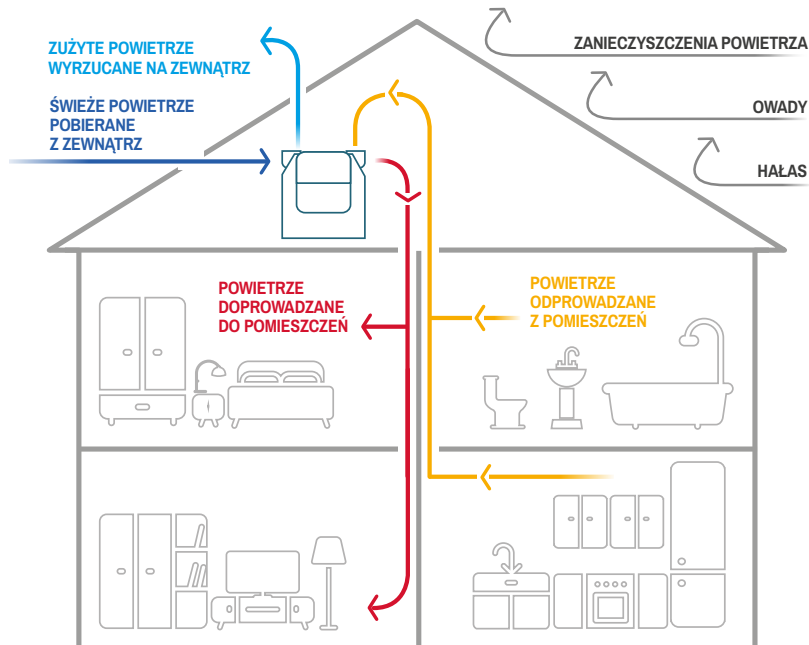
Rekuperatory AERISnext osiągają sprawność odzysku ciepła nawet na poziomie 94% mierzona dla 50 Pa zgodnie z normą EN 13141-7-2010.

Norma i spręż, dla którego mierzona jest sprawność rekuperatora to bardzo ważny parametr centrali, który warto wziąć pod uwagę.

SCHEMAT DZIAŁANIA REKUPERATORA



WYMIANA POWIETRZA W BUDYNKU Z REKUPERACJĄ



Dlaczego REKUPERATORY.PL

Maksymalna efektywność systemu

- najwięcej instalacji wykonanych w całej Polsce
- 23 lata ogólnopolskich konsultacji inżynierskich w zakresie rekuperacji
- stała współpraca projektowa z największymi pracownikami architektonicznymi w Polsce
- wykłady na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu i SGGW w Warszawie
- członkostwo w Stowarzyszeniu Polska Wentylacja
- wykwalifikowany i doświadczony zespół inżynierów i doradców

23 LATA
DOŚWIADCZENIA
W REKUPERACJI

Najwyższe korzyści

- bardzo wysoki odzysk ciepła w centralach AERISnext
- solidnie wykonane instalacje na izolowanych kanałach stalowych lub polietylenowych
- indywidualne projekty inżynierskie dla każdego domu
- wykonawstwo bez ustępstw: w 100% zgodne z projektem
- antysmogowy elektrofiltr powietrza
- wyjątkowy system tłumików akustycznych SoundBlock
- skuteczny prefiltr powietrza w przypadku wysokiego montażu czepni

Pełny nadzór nad procesem inwestycyjnym

- indywidualny nadzór inżyniera i doradcy technicznego
- gwarancja 10 lat na instalację i 2 lub 5 lat na rekuperator
- podział prac i płatności na etapy adekwatne do postępu prac
- polisa ubezpieczeniowa OC dla klienta
- wpłacony w całości, wysoki kapitał zakładowy

Solidna obsługa posprzedażowa

- ogólnopolska usługa przeglądów serwisowych
- dział techniczny przed i posprzedażowy
- sklep z filtrami: www.kupfiltry.pl
- bezpłatne konsultacje techniczne, inżynierskie, doradcze: telefoniczne lub online, przed- i posprzedażowe, w czasie trwania gwarancji i po jej upływie

Bezpieczeństwo potwierdzone certyfikatami

- atesty PZH
- certyfikat Instytutu Domów Pasywnych w Darmstadt
- laboratoryjne badania antybakteryjne dla instalacji PE

5 lat przedłużonej gwarancji na rekuperator

- Jeżeli wybierzesz rekuperator AERISnext i nowoczesną instalację w systemie NeoFlexGOLD, otrzymasz przedłużoną 5-letnią gwarancję na rekuperator.

NPS

72% ★★★★★★
klientów poleca REKUPERATORY.PL swoim znajomym i rodzinie

94% ★★★★★★
klientów jest zadowolonych ze współpracy z REKUPERATORY.PL

Badanie wykonane metodą NPS (Net Promoter Score of people) wśród klientów REKUPERATORY.PL



4.8 ★★★★★

Ocena w Google od klientów, którym zamontowaliśmy rekuperację



Instalacja systemu rekuperacji

Każda prawidłowo zaprojektowana i rzetelnie wykonana instalacja rekuperacji gwarantuje ponadprzeciętny komfort, cichą pracę i maksymalny odzysk ciepła dzięki optymalnie zaprojektowanemu przepływowi powietrza, idealnym średnicom kanałów, właściwej mocy rekuperatora, regulacji oraz rozmieszczeniu punktów nawiewnych i wyciewnych.

SYSTEM REKUPERACJI REKUPERATORY.PL

- indywidualnie dostosowany do charakteru budynku: jego konstrukcji i izolacji oraz do rozkładu pomieszczeń
- maksymalnie sprawny na każdym odcinku instalacji: od czerpni, poprzez rekuperator, instalację aż do wyrzutni, co gwarantuje pełne wykorzystanie jego możliwości w zakresie odzysku ciepła i komfortu
- solidnie wykonany przy pełnej współpracy inżyniera z doradcą i klientem
- wykonany z poszanowaniem już istniejących elementów w domu: warstwą izolacji, instalacjami (np. elektryczną, odkurzacza centralnego etc.)
- niezmienny w czasie (10 lat gwarancji na instalację)
- wyregulowany zgodnie z projektem, co zapewnia prawidłową pracę systemu przy maksymalizacji oszczędności eksploatacyjnych
- szczelnie zaizolowany, co ma znaczący wpływ na poziom odzysku ciepła
- wyposażony w sztywne rozprężenia tłumiące w przypadku stali SPIRO
- dający się wyczyścić na całej długości



NeoFlexGOLD (ø 63 mm) 100% PE

Instalacja NeoFlexGOLD zbudowana jest z bardzo wytrzymałych i higienicznych przewodów o średnicy 63 mm, rozdzielaczy oraz skrzynek rozprężnych. Wszystkie elementy tej instalacji posiadają najwyższą, certyfikowaną klasę szczelności D i Atest Higieniczny PZH, co gwarantuje niezmienność w czasie i całkowite bezpieczeństwo użytkowania.

Cechy

- niewielkie średnice umożliwiające całkowite ukrycie instalacji w stropach monolitycznych, wylewkach, tynkach, zabudowie szkieletowej oraz w bruzdach ściennych
- 100% elementów systemu wykonano z przebadanego toksykologicznie, nowoczesnego, bezzapachowego tworzywa PE z antystatyczną i antybakteryjną warstwą wewnętrzną
- system stworzony specjalnie do dystrybucji powietrza: aerodynamiczny, sztywny i bardzo trwały
- przewody PE łatwe do wyczyszczenia metodą mechaniczną (podobnie jak kanały stalowe)

Elementy podstawowe systemu NeoFlexGOLD obejmują:

- okrągłe przewody wentylacyjne
- kolektory (rozdzielacze kątowe i przelotowe)
- skrzynki rozprężne kątowe i przelotowe
- kratki wentylacyjne z puszkami rozprężnymi
- nawiewniki z puszkami rozprężnymi
- anemostaty



Instalacja systemu rekuperacji

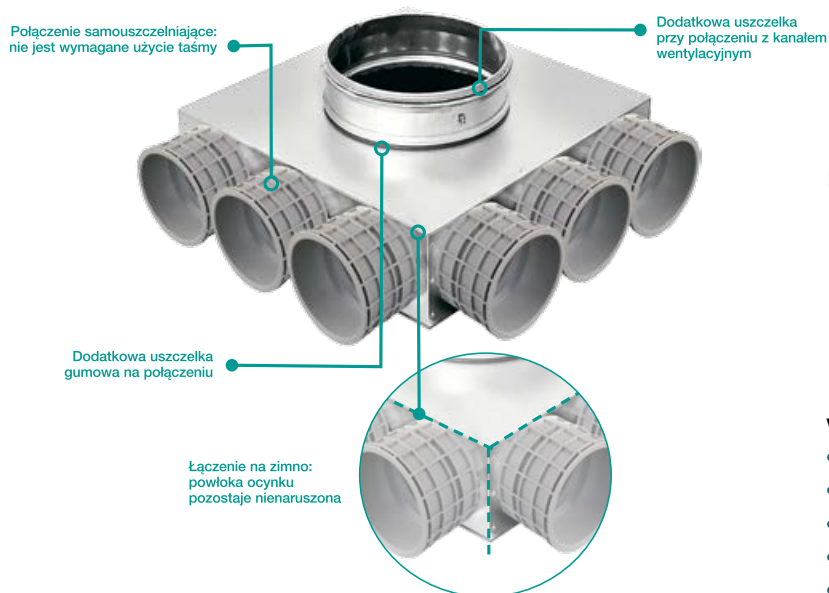
NeoFlexPRO (Ø 63 mm) PE + stal

Instalacja NeoFlexPRO to przewody polietylenowe z wewnętrzną powłoką antibakteryjną i stalowe kształtki o wysokości zaledwie 72 mm. Wysoka gęstość ocynku (275 g/m²) gwarantuje długą żywotność.

Posiadają bardzo wysoką klasę szczelności C dzięki dodatkowym uszczelnieniom i specjalnemu mocowaniu.

Cechy

- łatwość ukrycia w niskich posadzkach i płytkim suficie podwieszonym
- wymagana niższa grubość posadzki i styropianu niż w przypadku innych systemów
- rozdzielacze z funkcją tłumienia – wyłożone wewnętrzną warstwą tłumiącą 3 mm
- równomierny rozdział powietrza, niewielkie opory
- dodatkowe uszczelnienie przyłącza do anemostatu skrzynki rozprężnej
- kształtki wycinane laserowo: wysoka estetyka i gwarancja szczelności produktu



W skład systemu wchodzi:

- przewody antibakteryjne PE o średnicy 63 mm
- skrzynki rozprężne kątowe i przelotowe
- rozdzielacze płaskie kątowe 2, 3 i 4 kierunkowe
- rozdzielacze przelotowe 2 i 3 rzędowe
- akcesoria dodatkowe, m.in. zaślepki, złączki

NeoFlex (ø 75 mm) PE + stal

Rozdzielaczowy system NeoFlex składa się z okrągłych przewodów wentylacyjnych o średnicy zewnętrznej 75 mm (wykonanych z wysokiej gęstości polietylenu) oraz z kształtek ze stali ocynkowanej: skrzynek rozprężnych i rozdzielaczy.

Cechy

- możliwość ukrycia instalacji w warstwie posadzki, konstrukcji ściany lub sufitu
- bezpieczne, szczelne połączenia ze stalowymi kształtkami wentylacyjnymi za pomocą uszczelek EPDM
- wewnętrzna warstwa kanałów PE antystatyczna i antybakteryjna z trwałymi jonami srebra
- atesty higieniczne PZH



W skład systemu wchodzi:

- przewody antybakteryjne PE o średnicy 75 mm
- stalowe skrzynki rozprężne
- stalowe rozdzielacze rurowe
- akcesoria dodatkowe, m.in. zaślepki, złączki



	NeoFlexGOLD (ø 63 mm)	NeoFlexPRO (ø 63 mm)	NeoFlex
Przewód elastyczny PE	63 mm	63 mm	75 mm
Kształtki systemu	75 mm	72 mm	90 mm

Instalacja systemu rekuperacji

NeoStal (50 mm) stal prostokątna

System NeoStal wykonany jest w całości z blachy stalowej ocynkowanej, której każdy element posiada ustandaryzowaną wysokość 50 mm. Zmieści się w standardowej warstwie styropianu na stropie i można go stosować w nawet najbardziej wymagającym i skomplikowanym budynku.

Cechy

- można go łączyć z systemem SPIRO
- niewielka wysokość 50 mm
- wszystkie elementy wykonane ze stali ocynkowanej

NeoStal®



Instalacja NeoStal ułożona na stropie przed zalaniem posadzki

STAL SPIRO (Ø 80–315 mm)

Trwałe i szczelne kanały SPIRO o średnicy od 80 do 315 mm wykonane są z blachy ocynkowanej i stanowią doskonały materiał do budowy instalacji wentylacyjnej. Pełną jej szczelność gwarantują profesjonalne taśmy dedykowane do specjalistycznych łączeń elementów instalacji.

Cechy

- zaprojektowana przez zespół inżynierów z uwzględnieniem indywidualnych wymagań i aktualnych przepisów wentylacyjnych
- gwarantująca maksymalne zyski energetyczne dzięki właściwie wykonanej izolacji
- wykonana bez ustępstw jakościowych
- uwzględnia optymalne trasy prowadzenia kanałów gwarantujące maksymalne wykorzystanie przestrzeni użytkowej i nieużytkowej
- gwarantuje optymalne przepływy powietrza
- zapewnia cichą pracę
- zaizolowana wełną mineralną na całej długości, co gwarantuje zyski energetyczne oraz stanowi izolację akustyczną i przeciwkondensacyjną

Stal SPIRO



Izolowane kanały stalowe na poddaszu użytkowym

Tłumik wentylacyjny dla cichej pracy

System SoundBlock – system tłumików wentylacyjnych

Praca dobrze zaprojektowanego i właściwie wykonanego systemu rekuperacji jest ledwo słyszalna. Zawsze jednak wentylatory w rekuperatorze generują dźwięk, który powstaje już przy samym uruchomieniu.

Dzięki specjalistycznemu systemowi SoundBlock, który przewiduje montaż od 3 do 4 tłumików na każdej instalacji w zależności od mocy rekuperatora, system rekuperacji jest cichy już od samego początku.

System tłumików akustycznych SoundBlock jest dostępny z instalacją Rekuperatory.pl oraz rekuperatorem AERISnext.

5 elementów które mają wpływ na cichą pracę systemu rekuperacji:

1. Odpowiednio dobrany do kubatury pomieszczeń rekuperator.
2. Poprawnie zaprojektowane ilości i prędkości powietrza.
3. Właściwie dobrana instalacja.
4. Jakość połączeń, izolacji, przemyślane trasy prowadzenia instalacji.
5. Wartości akustyczne i sposób doboru tłumików.



Cechy systemu SoundBlock

- niedoścignione wartości tłumienia w każdej częstotliwości dźwięków: nawet 57 dB na 1 m tłumika (przy 1000 Hz)
- możliwość zabudowy
- brak wyrzucania hałasu na zewnątrz, co ma miejsce przy innych tłumikach
- wysoka szczelność dzięki wewnętrznej izolacji z wełny skalnej
- niespotykana konstrukcja wewnętrzna przebadana w komorach akustycznych
- indywidualny dobór do danej instalacji
- wewnętrzny materiał tłumiący: wełna skalna o grubości 50 mm
- fabrycznie zamontowana uszczelka
- długość pojedynczego tłumika: 600 mm i 1000 mm
- średnica przyłącza: 125 mm - 200 mm
- materiał: stal ocynkowana
- certyfikat TÜV

SoundBlock – system tłumików akustycznych

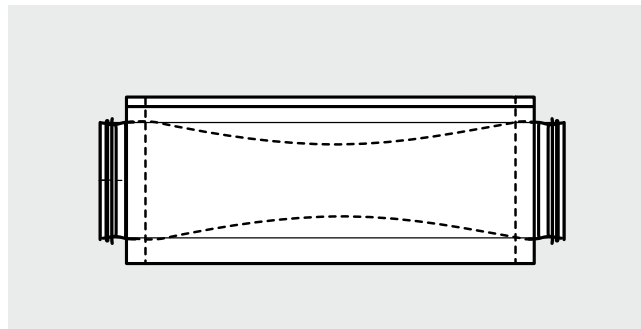
Dlaczego SoundBlock

Pojedynczy tłumik akustyczny systemu SoundBlock ma prostokątny kształt zewnętrzny.

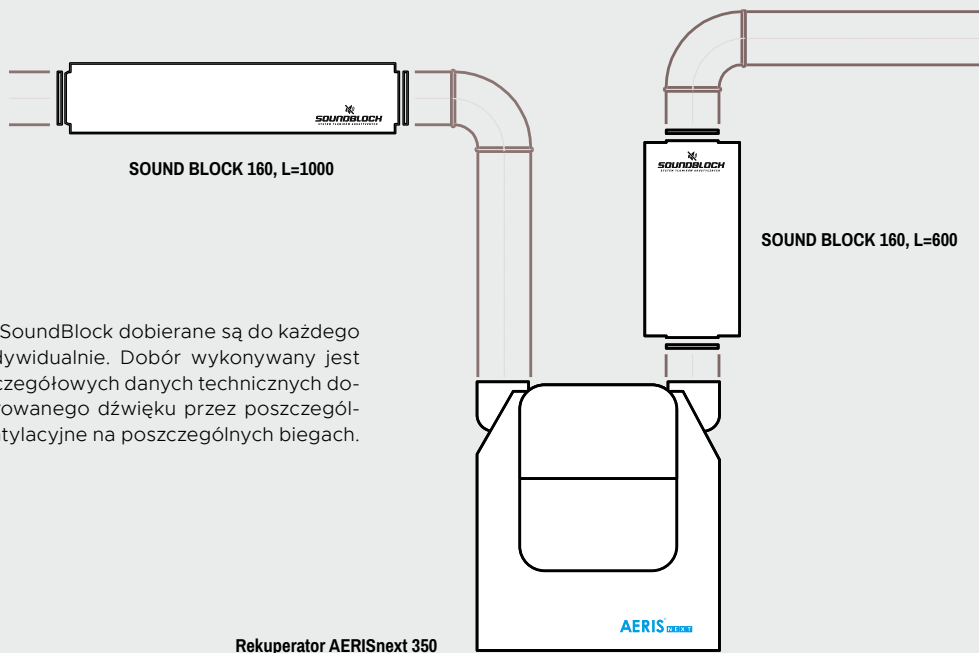
Wewnątrz formowany jest w okrągły rdzeń, co gwarantuje jeszcze lepsze wartości tłumienia, szczególnie dla niskich częstotliwości o najmniejszym możliwym oporze.

Warstwa izolacji między rdzeniem a ścianą zewnętrzną wynosi minimum 50 mm i jest wykonana z wełny skalnej. Tłumik można montować blisko oraz wzdłuż ścian lub przy suficie.

Tłumiki mają na końcu każdej końcówki nypłowej uszczelkę gumową z podwójną warstwą Soft-Edge, dzięki czemu wsuwa się ona z łatwością do kanału okrągłego stanowiąc monolit z dalszą częścią instalacji.



PRZYKŁAD MONTAŻU



Tłumiki systemu SoundBlock dobierane są do każdego rekuperatora indywidualnie. Dobór wykonywany jest na podstawie szczegółowych danych technicznych dotyczących generowanego dźwięku przez poszczególne jednostki wentylacyjne na poszczególnych biegach.

Kanałowy nawilżacz powietrza NUBO

Energooszczędny, w pełni automatyczny, bezgłośny i bezpieczny nawilżacz, którego celem jest zwiększenie wilgotności powietrza nawiewanego w systemach rekuperacji (wentylacji mechanicznej).

Zasada działania

Nawilżacz NUBO instaluje się na kanale nawiewnym transportującym świeże powietrze do budynku.

Strumień powietrza nawiewanego do pomieszczeń przechodzi przez absorbującą wodę matrycę z włókna szklanego, pobierając parę wodną z wilgotnej powierzchni. Ten naturalny i w pełni bezpieczny proces odparowania wody z matrycy powoduje, że powietrze zwiększa swoją wilgotność do komfortowego poziomu, a następnie transportowane jest do pomieszczeń. Urządzenie działa całkowicie niezależnie od centrali wentylacyjnej. Włącza się, gdy bezwzględna wilgotność powietrza zewnętrznego ma zbyt niski poziom oraz gdy temperatura zewnętrzna spadnie poniżej zadanej wartości temperaturowej (ustawienia fabryczne 12°C). Po osiągnięciu optymalnego poziomu wilgotności nawilżacz wyłącza się.

Wbudowana w urządzenie modułowana nagrzewnica elektryczna zapewnia prawidłowy proces odparowania wody oraz utrzymanie temperatury powietrza za nawilżaczem na komfortowym poziomie.



Cechy szczególne

- bezpieczny i najbardziej higieniczny sposób nawilżania powietrza
- specjalistyczna matryca z włókna szklanego
- filtr wody LegioSafe eliminujący ryzyko przedostania się bakterii Legionella do powietrza
- energooszczędna nagrzewnica elektryczna PTC o niskiej mocy
- kompaktowy rozmiar nawilżacza w trwałej i szczelnej obudowie
- alarm informujący o konieczności wymiany wkładu nawilżacza (matrycy i filtra LegioSafe)
- estetyczna grafitowa obudowa z ekspandowanego polipropylenu podlegającego recyklingowi
- wymienna kasetka wewnętrzna z matrycą i filtrem LegioSafe
- możliwość montażu na kanałach stalowych
- w zestawie: przewód zasilający, czujnik temperatury i wilgotności do pomiaru parametrów powietrza w kanale
- radiowy sterownik do kontroli i zarządzania pracą nawilżacza: odczyt wilgotności względnej (RH) i temperatury pomieszczenia (opcja)

ALPHAclear – zaawansowane oczyszczanie powietrza

System antysmogowy ALPHAclear

Ten niezwykle skuteczny elektrofiltr powietrza umieszczony jest na kanale transportującym świeże powietrze z zewnątrz do domu. Znajduje się on za rekuperatorem, co sprawia, że powietrze filtrowane jest podwójnie: raz w filtrach rekuperatora, drugi raz w filtrze powietrza ALPHAclear.

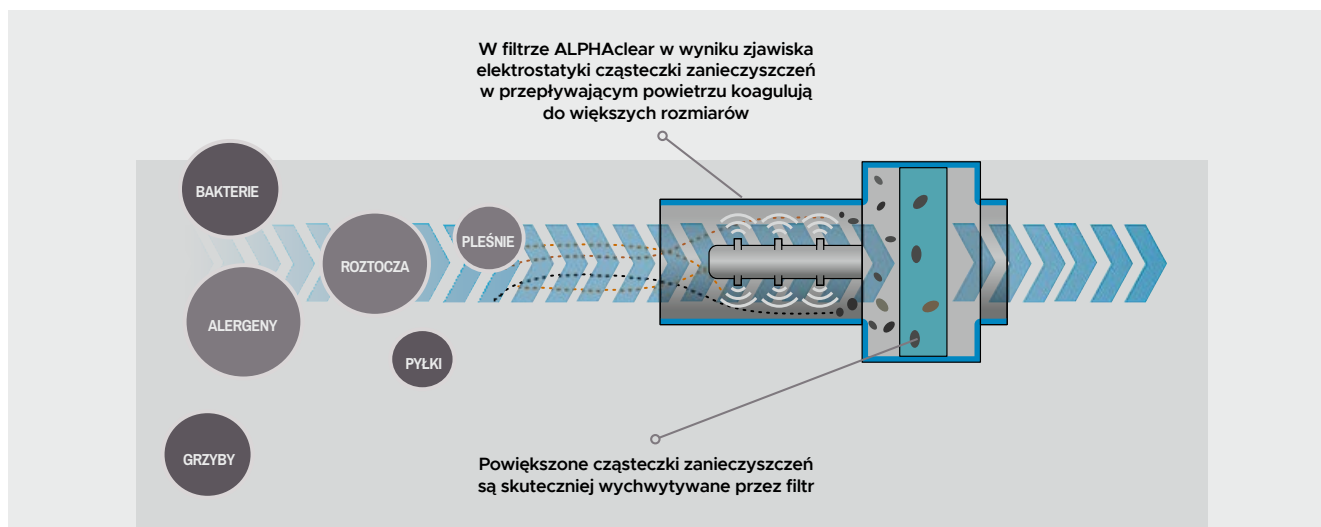
Oczyszcza on nawiewane do pomieszczeń powietrze z kurzu, roztoczy, wirusów i bakterii. Dodatkowo urządzenie redukuje jony dodatnie, które wytwarzane są przez sprzęt elektroniczny i mogą powodować częste bóle i zawroty głowy oraz złe samopoczucie, a na ich miejsce wytwarza jony ujemne, które w naturalnych warunkach występują np. w lesie i wspaniale wpływają na samopoczucie człowieka.

ALPHAclear dba także o czystość w samych kanałach wentylacyjnych. Przy zastosowaniu dodatkowego wkładu z węgla aktywowanego, system redukuje także niebezpieczne i bezwonne gazy z powietrza takie jak tlenek azotu NO_x oraz tlenek siarki SO_x .

Skutecznie eliminuje również nieprzyjemne zapachy z nawiewanego do domu powietrza.



System ALPHAclear montowany jest na kanale nawiewnym systemu rekuperacji.



Cechy systemu ALPHAclear

- oczyszcza powietrze z 99% najmniejszych cząsteczek (PM1, PM2.5, PM10) pyłów, wirusów, bakterii i grzybów
- bardzo cicho pracuje
- zużywa bardzo niewiele energii (pobór prądu do 3W)
- jest w pełni automatyczny
- jonizuje nawiewane powietrze i wzbogaca je jonami ujemnymi
- jest bezpieczny w użytkowaniu: nie generuje ozonu ani innych produktów ubocznych
- dzięki zastosowaniu zjawiska elektrostatyki jest efektywniejszy niż filtry HEPA - nie powoduje dużych oporów w przepływie powietrza
- jest przebadany i certyfikowany w laboratoriach TÜV Nord

Wielkość i rodzaj cząsteczek	Wydajność oczyszczania przez filtr ALPHAclear
Frakcje pyłu 0,3- 7,0 μm	99,94%
Zarodniki pleśni $\leq 100 \mu\text{m}$	97,00%
Bakterie $\leq 100 \mu\text{m}$	98,00%

Pomiar skuteczności filtracji zgodnie z raportem TÜV Nord Nr TR-KKL-2020-053-S1

Filtry dokładne F7 o wysokiej klasie filtracji

W systemie wentylacji mechanicznej oba strumienie powietrza: nawiewany i wywiewany są filtrowane.

Powietrze wywiewane z pomieszczeń filtrowane jest w celu ochrony wymiennika ciepła.

Dużo ważniejsza jest filtracja powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Rekuperator AERISnext fabrycznie wyposażony jest w dwa filtry G4/ISO COARSE, które zatrzymują od 50%-90% większych zanieczyszczeń.

Aby nawiewane do domu z zewnątrz powietrze oczyścić z zanieczyszczeń smogowych w zimie oraz pyłków roślinnych wiosną i latem, należy na czerpni zastosować **filtr F7/ISOePM1** o podwyższonej klasie filtracji.

Filtr F7 zatrzymuje powyżej 85% pyłu PM10 - głównego składnika smogu, do 80% pyłu PM2.5 oraz do 65% pyłu PM1.

Pył PM10 jest bardzo niebezpieczny. Zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc. Składa się z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu, będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych oraz substancji toksycznych, metali ciężkich, furanów i dioksyn.

Pyły o średnicy poniżej 10 mikrometrów absorbowane są w górnych drogach oddechowych i oskrzelach. Inhalowane do płuc mogą powodować kaszel i znaczne trudności z oddychaniem. Dotyczy to w szczególności alergików oraz osób chorujących na astmę. Pył może także przenikać do krwioobiegu i pogarszać przebieg chorób serca, a nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.



www.kupfiltry.pl

Poziomy dla pyłów drobnych PM10 (dobowe):

- poziom dopuszczalny 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (jakość powietrza nie jest dobra, ale bez ciężkich skutków dla zdrowia)
- poziom informowania 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma przekroczona 4-krotnie: zaleca się ograniczenie przebywania na zewnątrz)
- poziom alarmowy 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma przekroczona 6-krotnie, alergicy, osoby z chorobami układu krwionośnego, osoby starsze powinny zostać w domu)

W Polsce dopuszczalne wartości pyłu PM10 w powietrzu kilkadziesiąt razy w roku, szczególnie w sezonie grzewczym, przekraczają poziom 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na dobę.

Na nawiewie rekuperatora warto zastosować filtr F7, który zatrzymuje powyżej 85% cząsteczek PM10.



Filtry i ich dokładność filtracyjna

		Nazwa filtra według normy EN ISO16890				
		ISO Coarse 45%	ISO Coarse 60%	ISO ePM2.5	ISO ePM1	ALPHAclear
		Nazwa filtra według normy EN 779:2012				
		G3	G4	M5/Carbon	F7	ALPHAclear
Rodzaj cząsteczki	Rozmiar cząsteczki	Stopień filtracji				
Zgrubna	> 10 µm	> 80%	> 90%	> 90%	> 90%	100%
Cząsteczka PM10	0,3 µm - 10 µm			> 50%	> 85%	99,94% *
Cząsteczka PM2.5	0,3 µm - 2,5 µm				65%-80%	99,94% *
Cząsteczka PM1	0,3 µm - 1,0 µm				50%-65%	99,94% *

* - zgodnie z raportem TÜV Nord Nr TR-KKL-2020-053-S1.

Rodzaj i rozmiary zanieczyszczeń

Rodzaj cząsteczki	Rozmiar
Pył gruboziarnisty	> 10 µm
Pył drobny	1 µm - 10 µm
Bardzo drobny pył	0,3 µm - 1 µm
Zarodniki pleśni i grzybów	10 µm - 30 µm
Cząsteczki smogu	0,01 µm - 3 µm
Bakterie	0,2 µm - 2 µm
Wirusy	0,02 µm - 0,3 µm
Pyłki kwiatowe	10 µm - 200 µm
Dym drzewny	0,01 µm - 3 µm

Anemostaty nawiewne i wywiewne LUNA

Tradycyjne anemostaty wykonane z malowanej proszkowo stali nie zawsze spełniają oczekiwania najbardziej wymagających inwestorów. Dzięki anemostatom LUNA wykonanym z wysokiej jakości tworzywa, możliwe stało się, by ten element systemu wentylacyjnego spełniał **najwyższe standardy designu, higieny oraz bezszelestnej pracy.**



Cechy szczególne

- smukły i dyskretny kształt
- wysokiej jakości tworzywo: odporność na promienie UV i zarysowania
- ograniczone zabrudzenia wokół anemostatu dzięki efektowi COANDY
- łatwe czyszczenie
- maksymalna wydajność i komfort
- bardzo cichy przepływ powietrza
- hermetyczne połączenie dzięki zintegrowanemu pierścieniowi uszczelniającemu
- przystosowany do montażu zarówno na suficie, jak i na ścianie
- bezpieczeństwo użytkowania (blokada ustawień przepływu powietrza)
- możliwość integracji z najbardziej wymagającym wnętrzem (stała wysokość montażowa 30 mm)
- średnica 170 mm
- kształt: okrągły
- eliminują zabrudzenia sufitu i ścian wokół anemostatu (tzw. efekt "Coandy")



Anemostat nawiewny LUNA S 125

- 25 rastrowych pozycji nastawczych (zróżnicowane możliwości ustawienia ilości przepływającego powietrza)
- obszar wydmuchu: 360° z możliwością redukcji kąta nawiewu do 240° dzięki wkładce kierunkowej (opcja)
- wydajność do 70 m³/h (do 50 m³/h z zastosowaniem wkładki kierunkowej)
- wymiary: 170 x 170 x 70 mm



Anemostat wywiewny LUNA E 125

- 75 rastrowych pozycji nastawczych (zróżnicowane możliwości ustawienia ilości przepływającego powietrza)
- możliwość zastosowania filtra dla ochrony kanałów przed zanieczyszczeniami (opcja)
- obszar wydmuchu: 360°
- wydajność do 75 m³/h
- wymiary: 170 x 170 x 102 mm

Czerpnia i wyrzutnia LUNA

Czerpnia i wyrzutnia powietrza to jedyna widoczna na elewacji budynku część instalacji systemu rekuperacji. Klasyczna czerpnia to okrągły, wykonany ze stali, zakończony żaluzją element zakończenia kanału czerpni i wyrzutni, którym powietrze jest wyrzucane lub czerpane do rekuperatora.

W rejonach większego zapylenia powietrza (oraz w okresach, gdy zapylenie jest większe, np. w czasie sezonu grzewczego), na powierzchni żaluzji zbierają się zanieczyszczenia. Zbierający się podczas pracy systemu rekuperacji na powierzchni żaluzji kondensat sprawia, że na elewacji mogą tworzyć się nieestetyczne zacieki. **Dzięki czerpni i wyrzutni LUNA można ograniczyć lub zupełnie uniknąć tego zjawiska.**

Dodatkowo także czerpnia/wyrzutnia LUNA wygląda niestandardowo i stylowo stając się nowoczesnym detalem elewacji budynku.



Cechy szczególne

- nie brudzi elewacji
- wysokiej jakości stal nierdzewna szczotkowana
- szczelnie przylega dzięki specjalnej uszczelce
- posiada okapnik, dzięki któremu wody opadowe oraz wilgoć utrzymywane są z dala od elewacji

Rekuperator – serce systemu rekuperacji

Rekuperatory przeciwprądowe AERISnext to najwyższa jakość wśród rekuperatorów. Mamy wiele dowodów na to, że jest to najnowocześniejszy rekuperator na świecie!

Każdy rekuperator AERISnext zapewnia bardzo wysoki odzysk ciepła w wentylowanych domach, co oznacza wysokie oszczędności na ogrzewaniu. Dodatkowy odzysk wilgoci w wymiennikach ciepła z membraną polimerową znacząco poprawia komfort dla osób wrażliwych na parametr wilgoci w pomieszczeniach.

Nowoczesne promieniowe wentylatory na prąd stały zapewniają obniżenie zużycia energii do niezbędnego minimum.

Fabrycznie rekuperatory AERISnext wyposażone są w modulowany bypass i nagrzewnicę wstępną oraz komplet filtrów plisowanych wielorazowych klasy G4.

Jednostki AERISnext posiadają certyfikaty Domu Pasywnego wydane przez Instytut Passive House w Darmstadt oraz atesty higieniczne PZH.

AERIS[®] NEXT
NASTĘPNA GENERACJA REKUPERATORÓW

Rekuperatory AERISnext współpracują z:

- gruntowym wymiennikiem ciepła
- sterownikiem ComfoSense C, ComfoSwitch C
- bezprzewodowym sterownikiem RFZ
- z systemami domu inteligentnego KNX i Fibaro
- z aplikacją AERISnext online

Mamy wiele dowodów na to, że jest to najbardziej energooszczędny rekuperator na świecie!



ciche i ultraoszczędne wentylatory



optymalizacja przepływu powietrza



bardzo wysoka jakość filtracji powietrza



obsługa z tabletu lub smartfonu



komunikacja z domem inteligentnym KNX i Fibaro



Rekuperatory AERISnext

Nowej generacji rekuperatory AERISnext z największym na rynku wymiennikiem i bardzo wysokim odzyskiem ciepła



* klasa A+ możliwa do uzyskania przy zastosowaniu co najmniej dwóch czujników (szczegóły u Doradców)

Cechy rekuperatorów AERISnext:

- wymiennik przeciwprądowy o kształcie wzorowanym na szlifie brylantowym gwarantuje maksymalne oszczędności na ogrzewaniu: sprawność nawet 94% wg nowej normy
- wymiennik ciepła o największej powierzchni na rynku: aż 43,7 m²
- bardzo cicha praca urządzenia: już od 34 dB(A)
- bardzo szczelne filtry plisowane: efektywne oczyszczanie z kurzu i pyłków powietrza nawiewanego
- energooszczędne wentylatory promieniowe z nakładką FlowGrid nadające powietrzu optymalny przepływ
- izolacja wewnętrzna rekuperatora wykonana z EPP (polipropylen ekspandowany) gwarantująca pochłanianie dźwięków
- stały wysoki komfort klimatyczny dzięki technologii FlowControl® różnicującej prędkość obrotową wentylatorów i dynamicznie dostosowującą pracę rekuperatora do czynników zewnętrznych (siły wiatru, temperatury, ciśnienia) oraz do oporów na instalacji
- czujnik wilgoci, ciśnienia i temperatury służący do optymalizacji przepływu powietrza w rekuperatorach AERISnext
- informacja o konieczności wymiany filtra na sterowniku rekuperatora
- adaptacyjna temperatura komfortu dostosowująca parametry pracy centrali do warunków atmosferycznych z 5 ostatnich dni
- mniejsze zużycie prądu dzięki modulowanej nagrzewnicy wstępnej oraz modulowanemu bypassowi ze zmiennymi parametrami pracy
- obsługa rekuperatora z poziomu tabletu i smartfonu z systemem iOS lub Android
- pełna integracja rekuperatora AERISnext z protokołem KNX oraz domem inteligentnym Fibaro
- możliwość odzysku wilgoci w wersjach ERV gwarantujących jeszcze wyższy komfort w wentylowanych pomieszczeniach

Sterowniki do AERISnext

Sterownik ComfoSense C



Sterownik ComfoSense C współpracuje z rekuperatorami AERISnext w wersji pełnej i z odzyskiem wilgoci:

- AERISnext 350
- AERISnext 450
- AERISnext 600

Podstawowe funkcje sterownika ComfoSense C

- możliwość ustawienia godzinowych indywidualnych programów wentylacji: innych dla dni roboczych, innych dla weekendów i innych dla jednego dnia w tygodniu (różnego od pozostałych dni roboczych)
- automatyczne wykrywanie pory roku (dla ustawień bypassu w rekuperatorze)
- ustawienie trybu przewietrzanie (włączenie maksymalnego przewietrzania w celu intensywnej, czasowej wentylacji pomieszczeń) na dowolnie ustawiony czas
- przełączanie pomiędzy trybem AUTO i MANUALNYM
- odczyt z ikony wentylatora na wyświetlaczu aktualnie zadanej intensywności wentylacji
- blokada przed niepożądanym dostępem np. przed dziećmi
- sterowanie w języku polskim, angielskim, niemieckim lub francuskim
- powiadomienie o konieczności wymiany filtra

UWAGA!

Umożliwia zastosowanie bezprzewodowego sterownika radiowego RFZ

Sterownik ComfoSwitch C



Sterownik ComfoSwitch C współpracuje z rekuperatorami AERISnext w wersji standard, pełnej i z odzyskiem wilgoci:

- AERISnext 350
- AERISnext 450
- AERISnext 600

Podstawowe funkcje sterownika ComfoSwitch C

- ustawienie trybu przewietrzanie (włączenie maksymalnego przewietrzania w celu intensywnej, czasowej wentylacji pomieszczeń) na okres 30 minut (aby zmienić ilość minut należy użyć wyświetlacza na rekuperatorze)
- przełączanie pomiędzy trybem AUTO i MANUALNYM
- zwiększanie (+) i zmniejszanie (-) intensywności przewietrzania
- odczyt z diod LED aktualnie zadanej intensywności wentylacji
- powiadomienie o usterkach centrali poprzez miganie diody LED
- powiadomienie o konieczności wymiany filtra

UWAGA!

Nie umożliwia zastosowania sterownika bezprzewodowego RFZ

Moduły internetowe

Bezprzewodowy sterownik RFZ



Oparty na technologii radiowego przesyłu sygnału umożliwia zdalne sterowanie pracą rekuperatora z dowolnego miejsca w domu.

Sz szczególnie przydatny w kuchni i łazience, gdy zachodzi konieczność szybkiego intensywnego przewietrzenia. Zasilanie bateryjne. Montaż natynkowy.

Współpracuje ze sterownikiem ComfoSense C w pełnej wersji rekuperatora AERISnext.

Moduł przyłączeniowy OptionBox



Element rozbudowujący automatykę rekuperatora AERISnext o możliwość współpracy rekuperatora z urządzeniami zewnętrznymi, np. GWC, czujnik dwutlenku węgla i wilgotności.

Moduł KNX



Umożliwia połączenie między rekuperatorem a automatyką budynku KNX. W wyniku takiego połączenia można – za pomocą KNX – sterować rekuperatorem oraz monitorować jego pracę. Montaż natynkowy.

Moduł internetowy LAN C



Za pomocą tego modułu można, poprzez aplikację internetową na smartfonie lub tablecie z systemem operacyjnym Android lub iOS, sterować pracą rekuperatora AERISnext, (w wersji pełnej i standard).

Moduł FIBARO



Umożliwia połączenie między rekuperatorem a automatyką budynku inteligentnego FIBARO. W wyniku takiego połączenia można sterować rekuperatorem oraz monitorować jego pracę. Montaż natynkowy.

Darmowa energia z gruntu: GWC

Gruntowy Wymiennik Ciepła ComfoFond-L Q

Chłodzenie w lecie i oszczędności w zimie

GWC przekazuje energię pochodzącą z gruntu (zimą ciepło, latem chłód) do powietrza wentylacyjnego jeszcze zanim trafi ono do wymiennika ciepła w rekuperatorze.

Rekuperator z GWC umożliwia

- uzyskać jeszcze większy komfort klimatyczny latem w pomieszczeniach (niższe temperatury powietrza nawiewanego)
- wstępnie podgrzać powietrze zimą jeszcze zanim dotrze ono do rekuperatora (zminimalizowanie konieczności załączania się nagrzewnicy elektrycznej wstępnej w rekuperatorze)
- zwiększyć ochronę antyzamrozeniową dla wymiennika ciepła w rekuperatorze podczas bardzo niskich, długotrwałych temperatur zewnętrznych
- obniżyć temperaturę powietrza nawiewanego (przy spełnieniu odpowiednich warunków, m.in. odcięcia dopływu promieni słonecznych, właściwej izolacji budynku)

GWC składa się z jednostki wewnętrznej montowanej przy rekuperatorze oraz z układu rur wypełnionych wodnym roztworem glikolu, które umieszcza się na głębokości około 1,5-2 m w gruncie.

Montaż GWC obejmuje

- sprawdzenie zasadności montażu GWC (wstępna analiza gruntu, wielkości terenu, usytuowania obiektu na działce)
- projekt inżynierski wyznaczający trasę oraz długość wymiennika
- ułożenie instalacji zewnętrznej oraz wewnętrznej (podejście do urządzenia)
- wypełnienie instalacji glikolem propylenowym
- podłączenie i uruchomienie urządzenia

Firma zapewnia serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.



GWC (po prawej) z rekuperatorem AERISnext 350



Zewnętrzna instalacja gruntowego wymiennika ciepła.

Rekuperatory AERIS

Rekuperatory AERIS

Przeciwprądowe centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła o wydajności do 300 m³/h i 375 m³/h przy 150 Pa. Charakteryzuje je wysoki poziom efektywności energetycznej i odzysku ciepła oraz wysoka jakość pracy.

Centrala AERIS 375 dostępna jest w dwóch wersjach: ze zwykłym wymiennikiem oraz wymiennikiem entalpicznym ERV z odzyskiem wilgoci.

Rekuperatory mogą być wyposażone w sterowniki ComfoSense lub STD zwiększające funkcjonalność centrali.

Istnieje także możliwość zmodyfikowania centrali do wersji Luxe przy użyciu modułu przyłączeniowego LUXE. Modyfikacja daje możliwość rozbudowania automatyki o współpracę centrali z glikolowym i powietrznym GWC, czujnikami wilgotności i CO₂, nagrzewnicą elektryczną wtórną, modułem Aeris Intelligence by Fibaro.

Cechy rekuperatorów AERIS

- wysoki komfort klimatyczny w pomieszczeniach
- optymalna ochrona antyzamrozeniowa dzięki nagrzewnicy wstępnej
- cicha praca: ulepszone wentylatory z niskim wskaźnikiem SFP
- wyjątkowo prosta wymiana filtrów
- elastyczna konfiguracja instalacji: centrale przystosowane są do montażu na ścianie lub na podstawie
- wyświetlacz na obudowie
- sterowanie sterownikiem STD lub ComfoSense
- wymiennik entalpiczny ERV wykonany z materiałów odpornych na odkształcenia mechaniczne, korozję oraz działanie bakterii, grzybów itp
- sprawność termiczna:
87% AERIS 300; 86% AERIS 375; 74% AERIS 375 ERV (liczone wg normy EN 13141-7)
- maksymalny deklarowany przepływ przy 150 Pa:
300 m³/h (AERIS 300), 375 m³ (AERIS 375)
oraz 422 m³/h (AERIS 375 ERV)
- niskie zużycie energii: pobór prądu 10 - 202 W (w zależności od modelu i ustawień wydajności wentylatora)
- klasa jednostkowego zużycia energii: A, A+



Rekuperatory AERIS 300/375



Sterownik ComfoSense

Tygodniowy sterownik STD

Rekuperatory RIS/RIRS

RIS

Rekuperatory RIS (przeciwprądowe) z wysokiej jakości aluminiowym wymiennikiem ciepła o sprawności do 94% dla powierzchni domów od 300 do 600 m²

- RIS 700 VE EKO 3.0
- RIS 700 HE EKO 3.0
- RIS 1200 VE EKO 3.0
- RIS 1200 HE EKO 3.0
- RIS 1900 VE EKO 3.0



RIRS

Rekuperatory RIRS (obrotowe) z wymiennikiem ciepła o wysokim stopniu szczelności i sprawności do 85% dla powierzchni domów od 300 do 600 m²

- RIRS 700 VE EKO 3.0
- RIRS 700 HE EKO 3.0
- RIRS 1200 VE EKO 3.0
- RIRS 1200 HE EKO 3.0



Rekuperatory te posiadają:

- wymiennik przeciwprądowy o sprawności do 94% (w serii RIS)
- wymiennik obrotowy o sprawności do 85% (w serii RIRS)
- wysokiej jakości wentylatory na prąd stały minimalizujące koszty eksploatacyjne
- automatyczny bypass (dotyczy wersji RIS)
- nagrzewnicę wstępną wewnątrz urządzenia lub wtórną w zależności od modelu
- możliwość podłączenia kanałowej chłodziwy wodnej, GWC, czujnika dwutlenku węgla i ciśnienia

Rekuperatory DRAFTON

Rekuperatory DRAFTON P150/P200/P300

DRAFTON to urządzenia o wysokiej sprawności. Posiadają klasę energetyczną A. Dostępne w wersji podstawowej oraz z bardziej rozbudowaną płytką sterowniczą dającą więcej opcji podłączenia.

Najważniejsze cechy

- DRAFTON P150 oraz P150+ (wydajność 150 m³/h przy sprawności 89% odzysku ciepła)
- DRAFTON P200/P200+ (wydajność 200 m³/h przy sprawności 83% odzysku ciepła)
- DRAFTON P300/P300+ (wydajność 300 m³/h przy sprawności 84% odzysku ciepła)
- 4 poziomy intensywności wentylacji
- sygnalizacja zabrudzenia filtra na sterowniku
- inteligentny system ochrony przeciwzamrożeniowej
- bardzo niski poziom emisji hałasu
- automatyczny bypass uruchamiany również przez sterownik
- niskie zużycie energii
- możliwość montażu pionowego lub poziomego podwieszanego
- energooszczędne wentylatory stałoprądowe EBM papst ECR
- w komplecie przewodowy zewnętrzny sterownik AIR-Control



Sterownik AIR-Control



DRAFTON®

Rekuperatory DRAFTON P150

Rekuperatory DRAFTON P200

Rekuperatory DRAFTON P300

Rekuperatory DRAFTON

Rekuperator DRAFTON V300

DRAFTON V300 to centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z funkcją odzysku ciepła o wysokiej sprawności 86% i wydajności 300 m³/h, pracująca w klasie energetycznej A.

Urządzenia DRAFTON V300 są wyposażone w wewnętrzną nagrzewnicę wstępną o mocy 1000 W. Posiadają własny sterownik na obudowie umożliwiający zaprogramowanie ustawień. Centrale DRAFTON V300 pozwalają na stworzenie kaskady, gdzie z poziomu jednego sterownika w jednym urządzeniu wytypowanym jako nadrzędne MASTER można sterować nawet 9-cio innymi urządzeniami podrzędnymi SLAVE.

UWAGA: wszystkie urządzenia w kaskadzie muszą mieć tę samą wydajność.

Najważniejsze cechy

- stała kontrola przepływu powietrza
- wydatki powietrza dla 4 różnych poziomów intensywności wentylacji regulowane za pomocą panelu sterowania
- dla każdego biegu możliwa zmiana intensywności wentylacji
- sygnalizacja zabrudzenia filtra na urządzeniu
- system ochrony przeciwzamrozeniowej wymiennika ciepła dbający o w pełni zrównoważony poziom wentylacji nawet przy ujemnych temperaturach zewnętrznych poprzez aktywację wewnętrznej nagrzewnicy wstępnej
- automatyczny bypass uruchamiany przez sterownik za pomocą temperaturowych algorytmów lub na żądanie
- niskie zużycie energii
- niski poziom hałasu

Urządzenia DRAFTON V300 są dostępne w wersji lewej i prawej.

DRAFTON®



Rekuperator DRAFTON V300 posiada możliwość montażu pionowego na ścianie lub na podłodze.

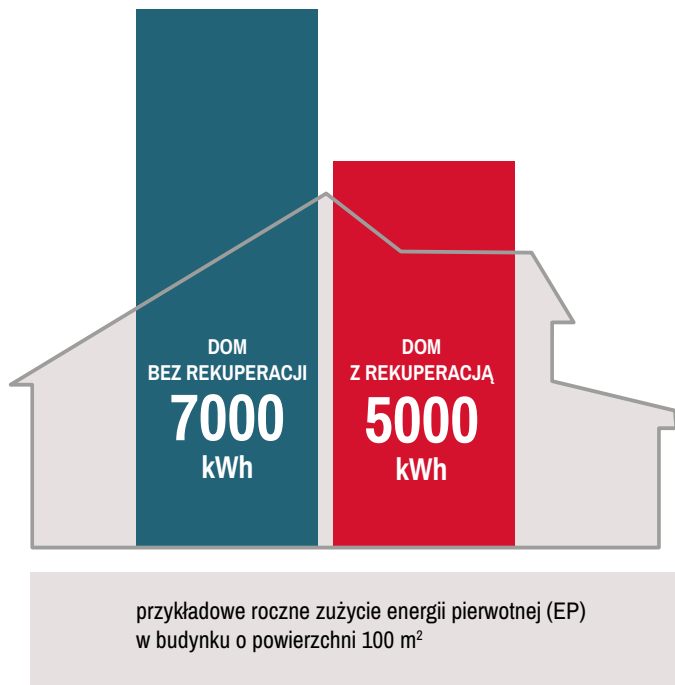


Tygodniowy sterownik STD

REKUPERACJA a standardy energetyczne

Współczynnik energii pierwotnej budynku (ep) a rekuperacja

Obecnie obowiązujące rozporządzenie prawa budowlanego w zakresie zużycia EP potrzebnej na ogrzewanie, chłodzenie, oświetlenie, wentylację oraz produkcję ciepłej wody użytkowej budynku stanowi, że zużycie to nie może przekraczać 70 kWh/(m²rok).



Oprócz dostępu do świeżego, filtrowanego powietrza o niskiej wartości zanieczyszczeń i dwutlenku węgla, rekuperacja umożliwia znaczące obniżenie zapotrzebowania energetycznego domu nawet o 20 kWh/(m²rok).

Rekuperacja to jeden z trzech najszybszych sposobów uzyskania niskich parametrów energochłonności przez budynek (obok zwiększania izolacji budynku, zastosowania pompy ciepła oraz trzyszybowych energooszczędnych okien).

Jeżeli system grzewczy budynku został zaprojektowany z wentylacją grawitacyjną (czyli uwzględnił wszystkie straty energetyczne), dla domu z rekuperacją już tych strat nie będzie. Należy to uwzględnić w projekcie systemu grzewczego.

Oszczędności mogą być znaczne, zwłaszcza na etapie inwestycyjnym. Mniej pętli ogrzewania płaszczyznowego, urządzenie niższej mocy oraz mniejszy pobór energii.

Ogrzewanie domu z rekuperacją jest dużo tańsze!



REKUPERACJA – montaż instalacji



REKUPERACJA – montaż urządzeń





31

inżynierów
i doradców



100

monterów
i serwisantów



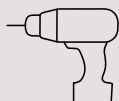
10500

zamontowanych
systemów

www.rekuperatory.pl



Doradztwo i konsultacja



Kompleksowy montaż



Serwis techniczny



www.kupfiltry.pl