



WEN
TY
LA
CJA





SPIS TREŚCI

Dom energooszczędny	02 / 03
Ważne właściwości	04 / 05
Rekuperatory	06 / 07
Rekuperatory DX4 E / DX5 E / DX6 E	08 / 09
Rekuperatory X350 E / X425 E / X500 E	10
Rekuperator D275 III E	11
Rekuperator D150 COMPACT	12
Chłodnica kanałowa adiabatyczna	14
Nawilżacz kanałowy adiabatyczny	15
VASCO Climate Control	16
Sterowanie	17
System kanałów powietrznych EASYFLOW	18
System kanałów izolowanych HRV	19
Zawór regulacyjny SMILEY i dekoracyjne osłony zaworu	20 / 21
Tłumiki	22
CENNIK	23 / 29
VASCO CLIMATE CONTROL	30 / 31
Słownik	32 / 33

Firma VASCO opracowała swój system wentylacyjny w taki sposób, aby zagwarantować skuteczną wymianę powietrza z uwzględnieniem maksymalnej energooszczędności i najwyższego komfortu mieszkańców.

Celem konstruktorów firmy VASCO było zaprojektowanie takiego systemu wentylacji domu jednorodzinnego, który nie będzie słyszalny w pomieszczeniach mieszkalnych. Z doświadczeń osób, które już zamontowały w swoich domach mechaniczną wentylację wynika, że szумы i inne dźwięki mogą być uciążliwym skutkiem ubocznym rekuperacji, który niweluje osiągnięte korzyści.

Na realizację założonego celu składa się konstrukcja rekuperatorów VASCO, które są jednymi z najlepszych na rynku. Nie mniej ważne jest zastosowanie kompletnego systemu kanałów wewnętrznych EASYFLOW oraz izolowanych HRV wchodzącego w skład VASCO SILENT VENTILATION.

Kanały EASYFLOW są produkowane z materiału nie przenoszącego hałasu i posiadają rozwiązania konstrukcyjne służące wytłumieniu dźwięków. System został tak zaprojektowany, aby w każdym przypadku zapewnić właściwe parametry gwarantujące, że wentylacja będzie działać bezgłośnie.

VASCO SILENT VENTILATION – system wentylacji domu z odzyskiem ciepła gwarantuje szeroką paletę korzyści:

Komfort i zdrowie – świeże powietrze 24/7, czyli z niską zawartością CO₂; czyste powietrze dzięki zatrzymywaniu smogu i pyłków roślinnych (alergenów). Powietrze dostające się do wnętrza domu, nawet przy największych mrozach, ma dodatnią temperaturę.

Wygoda – w lecie, dzięki wymianie powietrza bez otwierania okien, eliminowane są latające owady, dostaje się do domu mniej kurzu i niższy jest hałas wewnątrz pomieszczeń. W zimie – okna nie będą zaparowywać, a pomieszczenia będą idealnie przewietrzone bez utraty ciepła.

Ekonomia – niższe koszty ogrzewania w sezonie grzewczym oraz klimatyzacji w okresie lata; wyższa wartość domu dzięki dostosowaniu do wymagań prawa budowlanego.

Najwięcej zalet rekuperacji można dostrzec podczas zimy. Przy stałym dopływie świeżego powietrza do sypialni i salonu oraz usuwaniu wilgotnego z łazienek, dzięki odzyskowi ciepła, minimalizowane jest zużycie energii na cele ogrzewania. Jednocześnie powietrze z zewnątrz jest oczyszczane ze smogu.

Korzyści z posiadania mechanicznej wentylacji występują jednak przez cały rok. Na wiosnę i latem będzie to oczyszczanie powietrza z alergenów i pyłów oraz ograniczenie ilości owadów dostających się do wnętrza domu. Przez cały rok nie trzeba pamiętać o wietrzeniu i o zamykaniu okien.

W lecie – jeśli w domu jest klimatyzacja – rekuperacja będzie działać w odwrotnym kierunku niż zimą – oszczędzi chłód i zmniejszy zużycie energii na chłodzenie.

VASCOGROUP

to kompleksowy dostawca rozwiązań grzewczych i wentylacyjnych działający na terenie Europy, a także w Japonii, Stanach Zjednoczonych, Chinach i Nowej Zelandii. Vasco Group obejmuje marki Vasco i Brugman. Vasco to wiodący producent grzejników dekoracyjnych, systemów wentylacji oraz ogrzewania i chłodzenia podłogowego, a także lider na rynku grzejników łazienkowych w krajach Beneluksu. Brugman gwarantuje wysoką jakość grzejników płytowych i należy do najlepszych marek w tym sektorze. Grupa Vasco rozwija i optymalizuje produkty oraz rozwiązania systemowe tworząc idealny klimat pomieszczeń mieszkalnych. Jest to możliwe dzięki skoncentrowaniu się na indywidualnych potrzebach klientów. Poszukiwanie alternatywnych materiałów, oryginalnego wzornictwa i innowacyjnych metod produkcji przyniosło grupie już wiele międzynarodowych wyróżnień i nagród.

Główna siedziba grupy znajduje się w Dilsen (Belgia). Zakłady produkcyjne położone są w Dilsen (Belgia) i Legnicy (Polska).

Grupa Vasco zatrudnia ok. 650 pracowników i jest częścią Swiss Arbonia Group.

Grupa Arbonia
ARBONIA

VASCO
SILENT VENTILATION
KOMPLETNY, PROSTY
I NIEZAWODNY
SYSTEM WENTYLACJI
Z ODZYSKIEM CIEPŁA
DLA DOMÓW
JEDNORODZINNYCH

[HTTPS://VASCO.EU/PL/REKUPERACJA](https://vasco.eu/pl/rekuperacja)

JAKOŚĆ POWIETRZA W DOMU

NALEŻY
DO NAJWAŻNIEJSZYCH
CZYNNIKÓW KOMFORTU

świeże powietrze jest
zasysane z zewnątrz

zużyte powietrze
po schłodzeniu
jest odprowadzane
na zewnątrz



3

2

świeże powietrze po ogrzaniu
jest nadmuchiwane do suchych
pomieszczeń

salon

zużyte ciepłe powietrze jest zasysane
z pomieszczeń mokrych

Standardy współczesnego budownictwa dążące do niskiego zużycia energii wymagają budowy szczelnych domów, w których tradycyjna wentylacja grawitacyjna nie może działać prawidłowo.

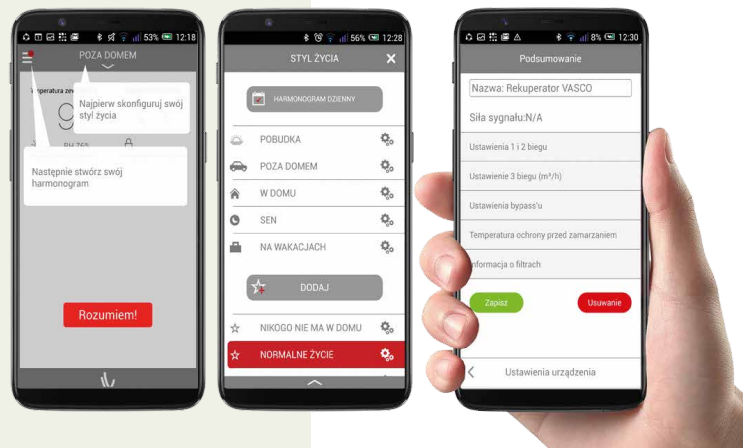
TRADYCYJNA, GRAWITACYJNA WENTYLACJA Z KOMINAMI W DOMU ENERGOOSZCZĘDNYM NIE DZIAŁA.

Można próbować ją usprawnić montując nawietrzaki świeżego powietrza i regulując wyrzut na zewnątrz. Ale za ogrzanie powietrza zimą od temperatury -20°C (dostającego się do domu przez nawietrzaki) do temperatury $+24^{\circ}\text{C}$ (wywiewanego z łazienki) trzeba będzie sporo zapłacić.

W nowoczesnym, energooszczędnym domu, przy bardzo szczelnych oknach właściwa wentylacja jest absolutną koniecznością. Tylko system kontrolowanej mechanicznej wentylacji z rekuperatorem umożliwi połączenie energooszczędności z komfortem. Przez całą dobę dostarcza świeże powietrze do wszystkich pomieszczeń suchych i jednocześnie usuwa powietrze z pomieszczeń wilgotnych w sposób kontrolowany, odpowiadającym potrzebom mieszkańców. BEZ STRATY CIEPŁA.

Świeże powietrze jest dostarczane do każdego pomieszczenia „suchego” typu: salon i sypialnia. Powietrze to jest ogrzane w rekuperatorze ciepłem odzyskanym z powietrza wywiewanego z pomieszczeń „mokrych” typu: kuchnia, łazienki, WC, pralnia. W ten sposób, w całym domu, zapewniona jest cyrkulacja powietrza. Przy projektowaniu wentylacji ważne jest uniknięcie martwych stref i zapewnienie możliwości przemieszczania się powietrza z pomieszczeń „suchych” do „mokrych”. Dlatego drzwi wewnętrzne nie mogą być szczelne, wymagany jest otwór o powierzchni 80 cm^2 , czyli w praktyce szczelina nad podłogą wysokości około 1 cm . Przy właściwie zaplanowanej wentylacji nie montuje się nawiewów ani wywiewów w pomieszczeniach pośrednich typu hol, przedpokój, schody.

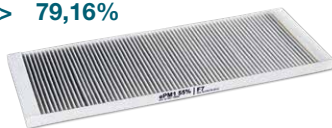
Wymiana powietrza w całym domu trwa bez przerwy przez całą dobę. Intensywność wymiany jest regulowana ręcznie przez użytkowników albo automatycznie, jeśli zastosowano czujniki mierzące wilgotność i poziom CO_2 . Każdy klient, który kupuje rekuperator VASCO SILENT VENTILATION otrzymuje w standardzie bramkę Vasco Wi-Fi, dzięki której kontroluje swoją wentylację przez smartfon. Aplikacja VASCO CLIMATE CONTROL na Androida i iPhone'a, zawiera sterowanie tygodniowe, funkcje czasowe, podgląd statusu działania rekuperatora i dostęp do ustawień, współpracuje także z czujnikami wilgotności i CO_2 .



ŚWIEŻE I CZYSTE POWIETRZE, OSZCZĘDNOŚCI

Rekuperatory VASCO na nawiewie posiadają filtry zgodnie z normą PN-EN ISO 16890 klasy: ISO ePM1 55% (dawniej F7), które zatrzymują pył zawieszony, czyli smog:

PM1 > 55% = ISO ePM1 55%
PM2,5 > 65,22%
PM10 > 79,16%



cleanAirFilter ISO ePM1 80%



cleanAirFilter NOx, SOx z aktywnym węglem



Filtr elektrostatyczny Crystall Round antysmogowy klasy ISO ePM1 95%



KOMFORT I ZDROWIE

Wentylacja VASCO zapewnia świeże i czyste powietrze w domu przez cały rok. Dla zdrowia domowników w energooszczędnym, czyli szczelnym domu, rekuperacja przeciwdziała wysokiej koncentracji dwutlenku węgla, która negatywnie wpływa na samopoczucie i zdrowie ludzi, a także nadmiernej wilgoci, powodującej rozwój pleśni i grzybów.

Przez cały czas rekuperacja oczyszcza powietrze zanim dostanie się ono do wnętrza domu, gdyż w centrali wentylacyjnej znajdują się filtry, które zatrzymują znaczną część smogu i praktycznie wszystkie pyłki roślinne utrudniające życie alergikom. Co więcej to, że cała objętość powietrza jest do wnętrza domu wprowadzana przez system rekuperacji umożliwia montaż dodatkowych urządzeń filtrujących, które zatrzymają praktycznie cały smog i związane z nim nieprzyjemne zapachy.

Filtr skrzyniowy Vasco cleanAir to rozwiązanie, które umożliwia wybór jednego z dwu rodzajów filtrów dla ochrony przed smogiem dominującym w danej okolicy. cleanAirFilter ISO **ePM1 80%** zatrzymuje ponad 80% cząstek o wielkości 1 µm i większych, natomiast cleanAirFilter NOx, SOx z **aktywnym węglem** usuwa z powietrza szkodliwe gazy: rozpuszczalniki, węglowodory, benzo[a]piren, tlenki azotu i siarki, a także metale ciężkie (ołów), emitowane przez przemysł i samochody.

Filtr elektrostatyczny Crystall Round to innowacyjny filtr antysmogowy klasy **ePM1 90%** – co oznacza, że oczyszcza powietrze nawiewane do wnętrza domu, zatrzymując cząstki wielkości 1 mikrometra (µm) ze skutecznością do 95%. Taką samą skuteczność wykazuje w odniesieniu do większych cząstek, referencyjnych dla oceny czystości powietrza: 2,5 µm i 10 µm. Opatentowana technologia filtra elektrostatycznego, polega na wykorzystaniu pola elektrycznego do naładowania cząstek smogu, które następnie są skutecznie przyciągane i zatrzymywane na przeciwnie naładowanych elektrodach. Ten filtr eliminuje z powietrza wszystkie cząstki stałe, w całym zakresie tworzącym smog, w tym również najmniejsze cząstki o wielkościach poniżej 1 µm (MPPS – Most Penetrating Particle Size), a także wirusy i bakterie. Jednocześnie dzięki technologii elektrostatycznej, filtr powoduje znikome spadki ciśnienia w instalacji wentylacji, a koszt jego eksploatacji jest bardzo niski (brak wymiany filtrów, moc 12 W).

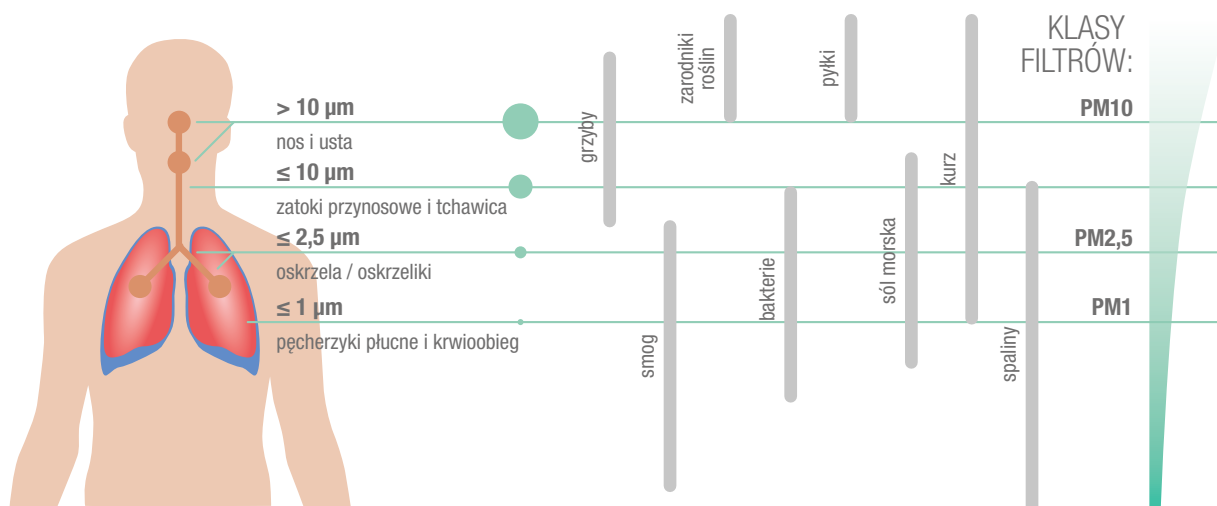
OSZCZĘDNOŚCI DZIĘKI WENTYLACJI

Oszczędność ciepła oznacza w praktyce, że w okresie mroźnej zimy rekuperator ogrzewa powietrze z zewnątrz do temperatury około 16°C, odbierając ciepło powietrza wyrzucanego na zewnątrz. System grzewczy nie musi zatem dogrzewać świeżego powietrza od temperatury takiej jak na zewnątrz (np. -10°C) do temperatury wewnętrznej (np. 22°C), ale jedynie w zakresie od 16°C do 22°C. Realna oszczędność zależy od wielu czynników, ale jest możliwe, że koszty ogrzewania domu z rekuperacją w porównaniu do takiego samego bez rekuperacji wyniosą nawet połowę ceny!

W okresie lata, jeśli dom jest wyposażony w klimatyzację, rekuperacja zatrzymuje chłód. Cały czas dostarcza świeże powietrze, zmniejszając wydatki na klimatyzację. Gdy dom nie ma klimatyzacji, funkcja automatycznego by-passu w rekuperatorze ogranicza przegrzewanie budynku dzięki nocnemu wietrzeniu bez odzysku ciepła.

KLASYFIKACJA FILTRÓW W STOSUNKU DO WIELKOŚCI CZĄSTEK

JAK GŁĘBOKO ZANIECZYSZCZENIA WNIKAJĄ W ORGANIZM CZŁOWIEKA?



W ZGODZIE Z PRAWEM, CISZA

PRAWO BUDOWLANE

Prawo Budowlane wymaga od budujących domy spełniania coraz bardziej rygorystycznych wymagań dotyczących efektywności energetycznej. Jednocześnie, niezależnie od formalnych wymogów, inwestorzy są zainteresowani budowaniem domów energooszczędnych i komfortowych. Spełnienie obu tych oczekiwań nie jest możliwe bez skutecznej i kontrolowanej wentylacji. Dla efektywności energetycznej budynku kluczowe znaczenie ma wydajność urządzenia wentylacyjnego.

Od 1 stycznia 2021 roku wszystkich inwestorów obowiązują zaostrzone przepisy w zakresie energooszczędności budynków mieszkalnych. Wynika to z dyrektywy UE o domach „niemal zeroenergetycznych”, które powinny być od tego dnia budowane w całej Europie.

Prawo to jedno, ale najważniejsze jest, że dom z wentylacją z odzyskiem ciepła jest **domem zdrowszym, bardziej komfortowym i tańszym w eksploatacji**. Jednocześnie – o ile dom od początku, czyli od wyboru projektu jest planowany jako „niemal zeroenergetyczny” z rekuperacją – koszty systemu wentylacji, zostaną w dużej części pokryte z oszczędności:

- ➔ nie budowania kominów do wentylacji,
- ➔ wyboru okien bez nawietrzaków i ze stałymi szkleniami,
- ➔ zredukowania mocy systemu grzewczego, dostosowanego do mniejszego zapotrzebowania na energię do ogrzewania.

KOMFORT CISZY

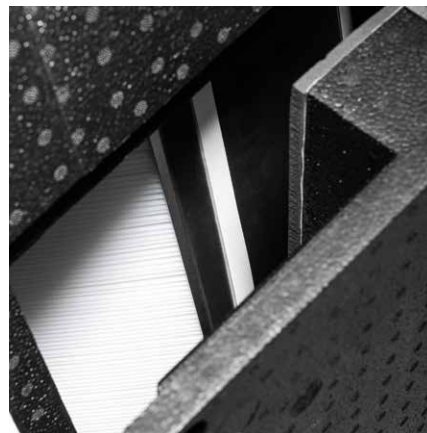
Firma VASCO opracowała swój system wentylacji w taki sposób, aby zapewnić sprawną wentylację. Jednocześnie system VASCO SILENT VENTILATION w całości został tak zaprojektowany, aby wentylacja nie powodowała nieznośnego hałasu. Składają się na to: sterowane elektronicznie silniki EC z płynnym rozruchem, budowa rekuperatorów ze spienionego polipropylenu, zapobiegająca wibracjom i rezonansowi.



Wentylator (rekuperatory DXE)



Wymiennik ciepła



Elementy z EPP (rekuperatory DXE)



Dla połączenia sprawnej wentylacji z komfortem ciszy jest jeszcze konieczne przygotowanie profesjonalnego projektu w oparciu o systemy kanałów EASYFLOW i HRV oraz staranne wykonanie przez przeszkolonych instalatorów.

Systemy kanałów EASYFLOW i HRV zostały zaprojektowane specjalnie do budowy cichych instalacji wentylacyjnych w domach jednorodzinnych.

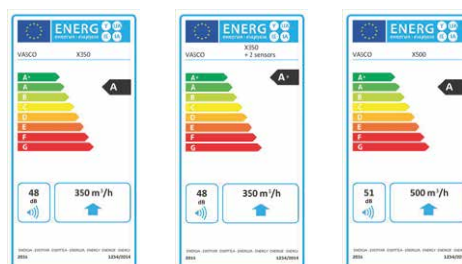
REKUPERATORY

Powierzchnie szacunkowe podawane w tabeli służą tylko ogólnej orientacji. O wyborze rekuperatora decyduje projektant po przeanalizowaniu potrzeb klienta. Kubatura domu, jest tylko jedną z wytycznych, większe znaczenie ma układ pomieszczeń, a przede wszystkim liczba stałych mieszkańców domu, ich styl życia i oczekiwania w zakresie funkcji wentylacji.

Wszystkie rekuperatory Vasco są projektowane do zastosowania w domach jednorodzinnych, dlatego główne ich zadania to: zapewnienie sprawności działa-

nia wentylacji, wysoki odzysk ciepła, niezawodność i trwałość, cicha praca oraz łatwość obsługi.

Rekuperatory Vasco spełniają wymagane normy, posiadając udokumentowane parametry techniczne podawane wg wytycznych EkoProjektu w Karcie Produktu dostępnej w instrukcjach i na stronie www.vasco.eu/pl. Jako urządzenia przeznaczone do użytku przez klientów indywidualnych posiadają również wymagane w Unii Europejskiej Etykiety Energetyczne a także naniesiony znak **CE**.



REKUPERATORY VASCO	225 COMPACT (LE)	DX4 E	DX5 E	DX6 E
Typowe przeznaczenie	mieszkanie; dom	dom jednorodzinny		
Powierzchnia szacunkowa (m²)	60-120	150-220	180-280	210-350
Rozmiar wys. x szer. x głęb. (mm)	800 x 547 x 300	1330 x 588 x 685	1330 x 588 x 685	1330 x 588 x 685
Waga (kg)	28	49,8	49,8	49,8
Konfiguracja	– obracalny (lewy, prawy) – przyłącze nawiewu od góry lub od dołu	– obracalny (lewy prawy) – przyłącza wewnętrzne od góry i/lub od dołu – możliwy montaż poziomy		
Etykieta energetyczna	A	A	A	A
Etykieta energetyczna z 1 czujnikiem CO ₂	A	A	A	A
Etykieta energetyczna z 2 czujnikami CO ₂	A+	A+	A+	A+

NOWOŚĆ



225 COMPACT (LE)



DX4 E / DX5 E / DX6 E





W ramach programu VASCO SILENT VENTILATION klient kupujący cały system uzyskuje 6 lat gwarancji na swoją wentylację.

Warunkiem uzyskania gwarancji na 6 lat jest: zakup całego systemu (rekuperatora oraz kanałów EASYFLOW I HRV), prawidłowe wykonanie zgodnie z projektem, prawidłowe uruchomienie oraz wykonywanie programu konserwacji wg harmo-

nogramu Vasco w całym okresie objętym gwarancją.

Gwarancja 6-letnia jest wystawiana przez Autoryzowanych Instalatorów VASCO SILENT VENTILATION.

Szczegółowe warunki 6-letniej gwarancji oraz kontakty do Autoryzowanych Instalatorów VSV znajdują się na stronie: www.vasco.eu/pl/rekuperacja.

X350 E	X425 E	X500 E	D275 III E	D150 COMPACT
dom jednorodzinny			mieszkanie; dom	mieszkanie; pojedyncza kondygnacja
130-200	160-250	180-280	80-160	40-80
724 x 764 x 560			1183 x 592 x 300	975 x 602 x 191
45			23	23
– obracalny (lewy prawy) – przyłącza wewnętrzne od góry i/lub od dołu			montaż ścienny lub podsufitowy	montaż ścienny lub podsufitowy
A			A	A
A			A	–
A+			A+	–



X350 E / X425 E / X500 E



D275 III E



D150 COMPACT

DX4 E | DX5 E | DX6 E

Rekuperatory DXE ustanawiają nowe standardy cichej wentylacji. Zaprojektowano je z najwyższą starannością, bazując na dotychczasowych doświadczeniach działu wentylacji Vasco.

Zaprojektowane od podstaw dla osiągnięcia idealnego kompromisu między efektywnością energetyczną a komfortem ciszy. Konstrukcja w całości z EPP, materiału, o którego znakomitych właściwościach tłumienia dźwięku przekonujemy się we wszystkich budowanych przez nas rekupe-

ratorach. Z wymiennikiem zaprojektowanym specjalnie dla tego rekuperatora, znacznie większym niż zazwyczaj stosowane w domowych wentylacjach, dzięki czemu efektywność jest osiągana przy mniejszym oporze dla powietrza. Najnowsze konstrukcje wentylatorów wykorzystujące „ślimak” dla cichego sprężania powietrza.

Jesteśmy przekonani, że dla cichej, komfortowej i efektywnej wentylacji domu ten innowacyjny model centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła nadaje się idealnie.

Dla cichej pracy wentylacji kluczowe znaczenie ma głośność rekuperatora, zwłaszcza mierzona dla kanału nawiewu, który prowadzi do sypialni i salonu.

Rekuperatory DXE zostały tak skonstruowane, aby osiągać najlepsze parametry właśnie w tym zakresie. Należy pamiętać, że dźwięk emitowany do kanału albo będzie tłumiony jak w kanałach HRV i EASYFLOW, albo, w przypadku zastosowania niewłaściwie dobranych rozwiązań, może być przenoszony do pomieszczeń.

Indywidualne pomiary poziomu hałasu, czyli ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach, zależą od wielu czynników, ale wszystko zaczyna się od źródła dźwięku.

DX4 E

Maksymalna wydajność dla 100Pa 400 m³/h dla 150Pa 380 m³/h			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń**	
testowe* ustawienia na biegu	przepływ m³/h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	100	25	29	29
2	200	100	39	45
3	300	150	45	47

DX5 E

Maksymalna wydajność dla 100Pa 480 m³/h dla 150Pa 450 m³/h			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń**	
testowe* ustawienia na biegu	przepływ m³/h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	150	25	38	35
2	300	100	45	50
3	450	150	52	57

DX6 E

Maksymalna wydajność dla 100Pa 570 m³/h dla 150Pa 550 m³/h			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń**	
testowe* ustawienia na biegu	przepływ m³/h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	200	25	38	41
2	350	100	48	51
3	500	100	55	57

* ustawienia testowe zostały wybrane spośród prób wykonywanych zgodnie z normą w taki sposób, aby zaprezentować różne warunki pracy rekuperatorów.

** moc akustyczna mierzona zgodnie z normami ISO 5801, ISO 3744 i ISO 3745

Moc akustyczna określa sumę dźwięków emitowanych przez źródło i jest zasadniczo inną cechą niż ciśnienie akustyczne również podawane w dB(A). W żadnym wypadku wartości mocy i ciśnienia nie mogą być bezpośrednio porównywane. Wzrost wartości o 3 dB oznacza podwojenie odczuwalnego hałasu.



DX

DX4 E
DX5 E
DX6 E

OPIS URZĄDZEŃ DX4 E / DX5 E / DX6 E

Budowa

- Obudowa z blachy aluminiowej malowanej proszkowo, cała wewnętrzna konstrukcja rekuperatora wykonana z EPP (spieniony polipropylen), materiału o dużej wytrzymałości, izolacyjności termicznej i zdolności do tłumienia wibracji.
- Przyłącza powietrza wewnętrzne: nawiewu i wywiewu mogą być podłączone do urządzenia zarówno od góry jak i z dołu.
- Rekuperatory DXE mogą być montowane również poziomo, w tym przypadku wszystkie przyłącza mają układ horyzontalny. Wymagane zachowanie spadku min. 3° dla odpływu skroplin (ok. 6,5 cm na dł. rekuperatora).

Filtry

- Dla nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń filtry F7 (wg normy DIN EN ISO 16890: ISO ePM1 55%) oraz G4 (ISO coarse 75%) dla wywiewu celem ochrony wymiennika. W przypadku wykorzystania przyłączy wewnętrznych od góry i dołu stosuje się 2 filtry G4.
- Łatwy dostęp (bez narzędzi) do filtrów, które powinny być wymienione 2 razy w roku.

Wymiennik ciepła

- Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy z tworzywa. Model Octogon, zaprojektowany specjalnie dla DXE. Duża objętość umożliwia połączenie efektywnego odzysku ciepła z niskim oporem, co skutkuje zmniejszeniem głośności i poboru prądu.
- Wymiennik jest automatycznie chroniony przed zamarzaniem wody w miesiącach zimowych dzięki funkcji defrost – redukcji nawiewu do minimalnego poziomu. Dla zachowania pełnego bilansowania nawiewu i wywiewu w okresie mrozów zalecane jest zastosowanie grzałki elektrycznej wstępnej.

Grzałka elektryczna wstępna

- Grzałka typu PTC ze zmiennym poborem prądu elektrycznego zapewnia dozowanie mocy grzewczej w zależności od bieżących potrzeb. Samoregulująca o długiej żywotności, sterowana przez rekuperator z uwzględnieniem minimalizacji kosztów prądu elektrycznego.

Zasada stałego przepływu (CF Constant Flow)

- System zarządzania mocami wentylatorów na podstawie pomiaru strumienia powietrza w kanałach. Celem jest utrzymywanie bilansu, dla zachowania wysokiej efektywności odzysku ciepła i komfortu. Aktywny system zarządzania jest konieczny, aby równoważyć zmienne opory instalacji wynikające z różnic w wilgotności i temperatury powietrza, nierównego zanieczyszczenia się filtrów, działania by-passu, wytrącania się wody w wymienniku.

By-pass modułowany

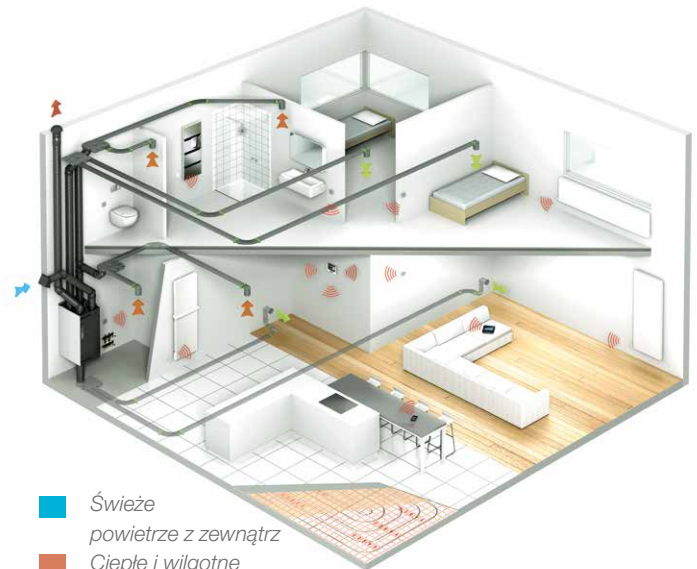
- Automatyczny letni by-pass modułowany, zwiększający zakres możliwości nocnego chłodzenia przegrzanego domu, także gdy temperatura nocą spada poniżej 15°C.

Sterowanie

- Przez aplikację Vasco Climate Control na smartfon – z rekuperatorem dostarczana jest bramka do połączenia z internetem. Aplikacja na urządzeniu mobilnym (Android, iOS) zawiera programator tygodniowy dla 5 stopni intensywności wentylacji, możliwość bieżących zmian biegów i uruchomienia programu „kominek” (czasowo zwiększony poziom nawiewu). W aplikacji jest podgląd bieżących temperatur w rekuperatorze i statusu pracy. Aplikacja umożliwia również modyfikowanie ustawień.
- Bezprzewodowy manualny przełącznik biegów RF.
- Opcja sterowania automatycznego dzięki dodatkowym czujnikom CO₂ i wilgotności w pomieszczeniach (patrz strona 17).



DXE montaż poziomy



- Świeże powietrze z zewnątrz
- Ciepłe i wilgotne powietrze usuwane z łazienek i kuchni
- Powietrze wyrzucane na zewnątrz
- Świeże powietrze do pomieszczeń ogrzane odzyskanym ciepłem



Bramka Vasco WiFi umożliwiającą sterowanie przez smartfona dostarczana jest standardowo.

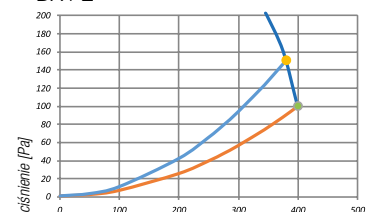
Dostarczany z zalogowanym bezprzewodowym przełącznikiem biegów.



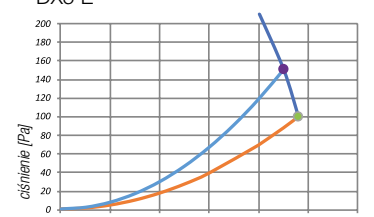
Grzałka elektryczna PTC dla ochrony przeciwmroźniowej wymiennika montowana na kanale z czerpni.

	DX4 E	DX5 E	DX6 E
Maksymalny przepływ powietrza przy 100 Pa	400 m³/h	480 m³/h	570 m³/h
Sprawność odzysku ciepła PN-EN13141-7 (EcoDesign)	93%	92%	92%
Maksymalny pobór mocy elektrycznej (bez grzałki)	166 W	230 W	338 W

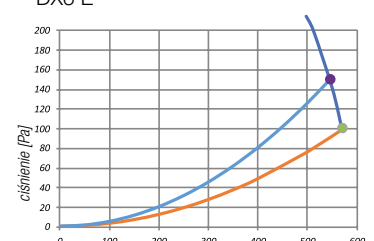
DX4 E



DX5 E



DX6 E



Filtry

BARDZO WYSOKA EFEKTYWNOŚĆ.

GRZAŁKA ELEKTRYCZNA Z CECHĄ SAMOREGULACJI.

WIELE MOŻLIWOŚCI STEROWANIA.

X350 E / X425 E / X500 E

OPIS URZĄDZEŃ X350 E, X425 E, X500 E

Budowa

- Stabilna obudowa z blachy aluminiowej, wewnętrzna struktura rekuperatora wykonana z EPP (spieniony polipropylen).
- Przylączy powietrza wewnętrzne: nawiewu i wywiewu mogą być podłączone do urządzenia zarówno od góry jak i z dołu, co umożliwia zredukowanie obciążenia przy montażu rekuperatora na poddaszu.

Filtry

- Dla nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń filtry F7 (wg normy DIN EN ISO 16890: ISO ePM1 55%) oraz G4 (ISO coarse 75%) dla wywiewu celem ochrony wymiennika.
- Łatwy dostęp (bez narzędzi) do filtrów, które powinny być wymienione 2 razy w roku.

Wymiennik ciepła

- Krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik z polistyrenu o wysokiej skuteczności.
- Wymiennik jest automatycznie chroniony przed zamarzaniem wody w miesiącach zimowych dzięki funkcji defrost – redukcji nawiewu do minimalnego poziomu. Dla zachowania pełnego bilansowania nawiewu i wywiewu w okresie mrozów zalecane jest zastosowanie grzałki elektrycznej wstępnej.

Grzałka elektryczna

- Grzałka typu PTC ze zmiennym poborem prądu elektrycznego zapewnia dozowanie mocy grzewczej w zależności od bieżących potrzeb. Samoregulująca o długiej żywotności, sterowana przez rekuperator z uwzględnieniem minimalizacji kosztów prądu elektrycznego.

Zasada stałego przepływu (CF Constant Flow)

- System zarządzania mocami wentylatorów na podstawie pomiaru strumienia powietrza w kanałach. Celem jest utrzymywanie bilansu, dla zachowania wysokiej efektywności odzysku ciepła i komfortu. Aktywny system zarządzania jest konieczny, aby równoważyć zmienne opory instalacji wynikające z różnic w wilgotności i temperatury powietrza, nierównego zanieczyszczania się filtrów, działania by-passu, wytrącania się wody w wymienniku.

By-pass 100%

- Automatyczny by-pass letni 100% dla nocnego przewietrzania – sterowany przez rekuperator.

Sterowanie

- Przez aplikację Vasco Climate Control na smartfon – z rekuperatorem dostarczana jest bramka do połączenia z internetem. Aplikacja na urządzeniu mobilnym (Android, iOS) zawiera programator tygodniowy dla 5 stopni intensywności wentylacji, możliwość bieżących zmian biegów i uruchomienia programu „kominek” (czasowo zwiększony poziom nawiewu). W aplikacji jest podgląd bieżących temperatur w rekuperatorze i statusu pracy. Aplikacja umożliwia również modyfikowanie ustawień.
- Bezprzewodowy manualny przełącznik biegów RF.
- Opcja sterowania automatycznego dzięki dodatkowym czujnikom CO₂ i wilgotności w pomieszczeniach (patrz strona 17).



- Świeże powietrze z zewnątrz
- Ciepłe i wilgotne powietrze usuwane z łazienek i kuchni
- Powietrze wyrzucane na zewnątrz
- Świeże powietrze do pomieszczeń ogrzane odzyskanym ciepłem



Bramka Vasco WiFi umożliwiającą sterowanie przez smartfona dostarczana jest standardowo.

Dostarczany z zalogowanym bezprzewodowym przełącznikiem biegów.

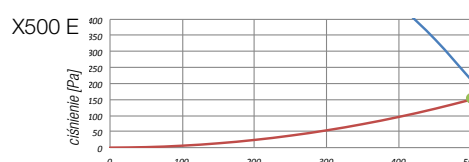
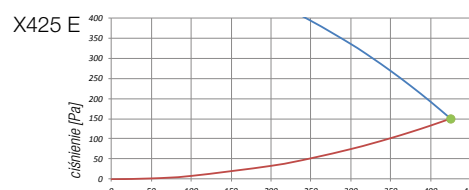
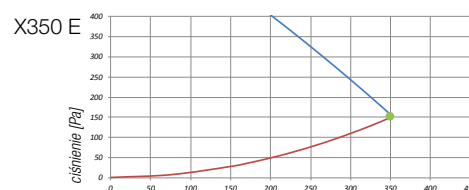


Grzałka elektryczna PTC dla ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika montowana na kanale z czerpni.

	X350 E	X425 E	X500 E
Maksymalny przepływ powietrza przy 150 Pa	350 m³/h	425 m³/h	500 m³/h
Sprawność odzysku ciepła PN-EN13141-7 (EcoDesign)	91%	90%	88%
Maksymalny pobór mocy elektrycznej (bez grzałki)	165 W	245 W	333 W

X350 E			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń*	
przykładowe ustawienia na biegu	przepływ m³/h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	150	25	37,5	46,5
2	200	50	43	54
3	300	100	49	62,5

* moc akustyczna mierzona zgodnie z normami ISO 5801, ISO 3744 i ISO 3745



Rekuperator



Rekuperator z dostępem do filtrów

UNIWERSALNOŚĆ DZIĘKI KOMPAKTOWYM
WYMIAROM I NISKIEJ WADZE (23 KG).
MOŻLIWOŚĆ ZABUDOWY POD SUFITEM .

D275 III E

OPIS URZĄDZENIA D275 III E

Budowa

- Rekuperator skonstruowany z EPP (spieniony polipropylen), materiału o dużej wytrzymałości i zdolności do tłumienia wibracji ze stalowymi zewnętrznymi wzmocnieniami konstrukcji.
- Montaż naścienny – przyłącza na zewnątrz od dołu, do pomieszczeń od góry. Przy montażu podsufitowym wymagane jest zachowanie spadku min. 5° dla ułatwienia odpływu kondensatu (ok. 9 cm na dł. rekuperatora).

Filtry

- Dla nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń filtry F7 (wg normy DIN EN ISO 16890: ISO ePM1 55%) oraz G4 (ISO coarse 75%) dla wywiewu celem ochrony wymiennika.
- Łatwy dostęp (bez narzędzi) do filtrów, które powinny być wymienione 2 razy w roku.

Wymiennik ciepła

- Krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik z polistyrenu o wysokiej skuteczności z innowacyjną strukturze kanałków o trójkątnym przekroju.
- Wymiennik jest automatycznie chroniony przed zamarzaniem wody w miesiącach zimowych dzięki funkcji defrost – redukcji nawiewu do minimalnego poziomu. Dla zachowania pełnego bilansowania nawiewu i wywiewu w okresie mrozów zalecane jest zastosowanie grzałki elektrycznej wstępnej.

Grzałka elektryczna

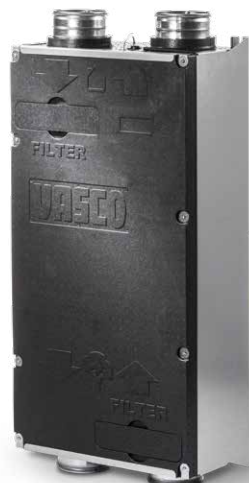
- Grzałka typu PTC ze zmiennym poborem prądu elektrycznego zapewnia dozowanie mocy grzejnej w zależności od bieżących potrzeb. Samoregulująca o długiej żywotności, sterowana przez rekuperator z uwzględnieniem minimalizacji kosztów prądu elektrycznego.

Zasada stałego przepływu (CF Constant Flow)

- System zarządzania mocami wentylatorów na podstawie pomiaru strumienia powietrza w kanałach. Celem jest utrzymywanie bilansu, dla zachowania wysokiej efektywności odzysku ciepła i komfortu. Aktywny system zarządzania jest konieczny, aby równoważyć zmienne opory instalacji wynikające z różnic w wilgotności i temperatury powietrza, nierównego zanieczyszczenia się filtrów, działania by-passu, wytrącania się wody w wymienniku.

D275 III E

- Maksymalny przepływ powietrza 275 m³/h przy 150 Pa
- Sprawność odzysku ciepła PN-EN13141-7 (EcoDesign) 94%.
- Maksymalny pobór mocy elektrycznej = 153 W



Rekuperator



Rekuperator z dostępem do filtrów



- Świeże powietrze z zewnątrz
- Ciepłe i wilgotne powietrze usuwane z łazienek i kuchni
- Powietrze wyrzucane na zewnątrz
- Świeże powietrze do pomieszczeń ogrzane odzyskanym ciepłem



Bramka Vasco WiFi umożliwiającą sterowanie przez smartfona dostarczana jest standardowo.

Dostarczany z zalogowanym bezprzewodowym przełącznikiem biegów.



Grzałka elektryczna PTC dla ochrony przeciwzamrożeniowej wymiennika montowana na kanale z czepni.

By-pass 100%

- Automatyczny by-pass letni 100% dla nocnego przewietrzania – sterowany przez rekuperator.

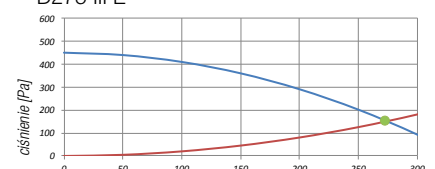
Sterowanie

- Przez aplikację Vasco Climate Control na smartfon – z rekuperatorem dostarczana jest bramka do połączenia z internetem. Aplikacja na urządzeniu mobilnym (Android, iOS) zawiera programator tygodniowy dla 5 stopni intensywności wentylacji, możliwość bieżących zmian biegów i uruchomienia programu „kominek” (czasowo zwiększony poziom nawiewu). W aplikacji jest podgląd bieżących temperatur w rekuperatorze i statusu pracy. Aplikacja umożliwia również modyfikowanie ustawień.
- Bezprzewodowy manualny przełącznik biegów RF.
- Opcja sterowania automatycznego dzięki dodatkowym czujnikom CO₂ i wilgotności w pomieszczeniach (patrz strona 17).

D275 III E			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń*	
przykładowe ustawienia na biegu	przepływ m ³ /h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	100	25	44	50
2	150	50	51	58
3	250	100	59	67

* moc akustyczna mierzona zgodnie z normami ISO 5801, ISO 3744 i ISO 3745

D275 III E



WYSOKIEJ KLASY FILTRY POWIETRZA

MOŻLIWOŚĆ WSPÓŁPRACY Z KNX

ŁATWA ZABUDOWA – GŁĘBOKOŚĆ TYLKO 191 MM

D150 COMPACT

OPIS URZĄDZENIA D150 COMPACT

Budowa

- Zbudowany z tworzyw syntetycznych, niezwykle kompaktowy rekuperator przeznaczony do zabudowy ściennej lub podsufitowej.
- Przy montażu podsufitowym wymagany spadek minimum 5 mm.
- Przyłącza powietrza zewnętrzne (przy montażu ściennym od dołu) i wewnętrzne mogą być podłączane na bocznych lub dolnych/górnych ściankach, co umożliwia bardzo elastyczne planowanie zabudowy ważne w małych pomieszczeniach.

Filtry

- Dla nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń filtry F7 (wg normy DIN EN ISO 16890: ISO ePM1 70%) oraz M5 (ISO ePM10 50%) dla wywiewu celem ochrony wymiennika.
- Łatwy dostęp (bez narzędzi) do filtrów, które powinny być wymienione 2 razy w roku.

Wymiennik ciepła

- Krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik z polistyrenu o wysokiej skuteczności firmy Recair Comfort RS160 z innowacyjną strukturą kanałków o trójkątnym przekroju.
- Wymiennik jest automatycznie chroniony przed zamarzaniem wody w miesiącach zimowych dzięki funkcji defrost – redukcji nawiewu do minimalnego poziomu. Dla zachowania pełnego bilansowania nawiewu i wywiewu w okresie mrozów zalecane jest zastosowanie grzałki elektrycznej wstępnej.

Grzałka elektryczna

- Grzałka ze sterowaniem poboru prądu elektrycznego przez sygnał PWM, zapewnia dozowanie mocy grzejnej w zależności od bieżących potrzeb. Sterowana przez rekuperator z uwzględnieniem minimalizacji kosztów prądu elektrycznego.

Sensor wilgotności

- Wbudowany w rekuperator czujnik wilgotności względnej powietrza wywiewanego z pomieszczeń, umożliwia wykorzystanie trybu automatycznej pracy rekuperatora w oparciu o bieżące potrzeby związane z okresowymi zmianami wilgotności w pomieszczeniach mokrych (łazienki, kuchnia, WC).

Zasada stałego przepływu (CF Constant Flow)

- System zarządzania mocami wentylatorów na podstawie pomiaru strumienia powietrza w kanałach. Celem jest utrzymywanie bilansu, dla zachowania wysokiej efektywności odzysku ciepła i komfortu. Aktywny system zarządzania jest konieczny, aby równoważyć zmienne opory instalacji wynikające z różnic w wilgotności i temperatury powietrza, nierównego zanieczyszczania się filtrów, wytrącania się wody w wymienniku.

D150 COMPACT

- Maksymalny przepływ powietrza 150 m³/h przy 100 Pa.
- Sprawność odzysku ciepła PN-EN13141-7 (EcoDesign) 87%.
- Maksymalny pobór mocy elektrycznej = 59 W.



Sterownik ścienny przewodowy do D150 COMPACT

Sterownik ścienny (przewodowy)

z ekranem LCD monochromatycznym, umożliwia dostęp do ustawień urządzenia.

Sterowanie obejmuje:

- wybór intensywności wentylacji przez użytkownika – dostępne 4 biegi,
- programator tygodniowy,
- funkcję AUTO w oparciu o czujnik wilgotności,
- programy czasowe: PARTY i HOLIDAY,
- funkcję nocnego przewietrzania (działa nawiew, wyrzut powietrza przez uchylone okna).

Rekuperator D150 COMPACT jest wyposażony w standard KONNEX i w ramach systemu KNX może być sterowany przez System Domu Inteligentnego.



Rekuperator

MAŁY ROZMIAR W STOSUNKU DO WYDAJNOŚCI
WEWNĘTRZNA GRZAŁKA PRZECIWMROŻENIOWA
NOWE MOŻLIWOŚCI STEROWANIA

225 COMPACT (LE)

OPIS URZĄDZENIA 225 COMPACT (LE)

Budowa

- Obudowa z blachy aluminiowej malowanej proszkowo, cała wewnętrzna konstrukcja rekuperatora wykonana z EPP (spieniony polipropylen), materiału o dużej wytrzymałości, izolacyjności termicznej i zdolności do tłumienia wibracji.
- Montaż naścienny, przyłącza powietrza od góry, przyłącze nawiewu może być od dołu po prostej adaptacji zgodnie z instrukcją.
- Model LE – z wewnętrzną grzałką przeciwzamrożeniową, może być zamontowany w odwrotny sposób (R – przyłącza czerpni i wyrzutni po prawej stronie) po prostej adaptacji zgodnie z instrukcją.

Filtry

- Dla nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń filtry F7 (wg normy DIN EN ISO 16890: ISO ePM1 55%) oraz M5 (ePM10 50%) dla wywiewu celem ochrony wymiennika.
- Łatwy dostęp (bez narzędzi) do filtrów, które powinny być wymieniane zgodnie ze zużyciem (minimum 2 razy w roku).

Wymiennik ciepła

- Krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik z polistyrenu o wysokiej skuteczności.
- Wymiennik jest automatycznie chroniony przed zamarzaniem wody w miesiącach zimowych dzięki funkcji defrost – redukcji nawiewu do minimalnego poziomu. Dla zachowania pełnego bilansowania nawiewu i wywiewu w okresie mrozów zalecany jest wybór modelu 225 COMPACT LE z wewnętrzną grzałką przeciwzamrożeniową.

Grzałka elektryczna

- W modelu 225 COMPACT LE zastosowano grzałkę typu PTC o mocy nominalnej 1000 W ze zmiennym poborem prądu elektrycznego, co zapewnia dozowanie mocy grzejnej w zależności od bieżących potrzeb. Samoregulująca o długiej żywotności, sterowana przez rekuperator z uwzględnieniem minimalizacji kosztów prądu elektrycznego.
- Do modelu 225 COMPACT (LE) można zastosować grzałkę PTC pod warunkiem aktualizacji oprogramowania rekuperatora przy pomocy programu serwisowego Vasco.

Zasada stałego przepływu (CF Constant Flow)

- System zarządzania mocami wentylatorów dla uzyskania stałego strumienia powietrza w kanałach. Celem jest utrzymywanie bilansu nawiewu i wywiewu dla zachowania wysokiej efektywności odzysku ciepła i komfortu. Aktywny system zarządzania jest konieczny, aby równoważyć zmienne opory instalacji wynikające z różnic w wilgotności i temperatury powietrza, nierównego zanieczyszczania się filtrów, działania by-passu, wytrącania się wody w wymienniku.

225 COMPACT (LE)

- Maksymalny przepływ powietrza 225 m³/h przy 150 Pa
- Sprawność odzysku ciepła PN-EN13141-7 (EcoDesign) 88,6%
- Maksymalny pobór mocy elektrycznej = 130 W (bez grzałki elektrycznej)



225 COMPACT LE z wewnętrzną grzałką przeciwzamrożeniową



Bezprzewodowy sterownik ścienny LCD RF



Aplikacja Vasco Climate Control (Bramka Vasco WiFi)



Protokół komunikacyjny dla systemów inteligentnego budynku



Bezprzewodowy przełącznik biegów RF jest dostarczany z rekuperatorem

By-pass 100%

- Automatyczny by-pass 100% sterowany przez rekuperator realizuje dwie funkcje w zależności od pory roku. W okresie gorącego lata realizuje funkcję nocnego chłodzenia kierując powietrze z zewnątrz bezpośrednio do nawiewów. W okresach wiosny i jesieni realizuje funkcję dziennego dogrzewania podczas słonecznych dni, kieruje cieplejsze powietrze z zewnątrz bezpośrednio do pomieszczeń.

Sensor wilgotności

- Wbudowany w rekuperator czujnik wilgotności względnej automatycznie zwiększa poziom wentylacji w przypadku podniesienia wilgotności powietrza wywiewanego z pomieszczeń mokrych (łazienka, kuchnia, WC).

Sterowanie

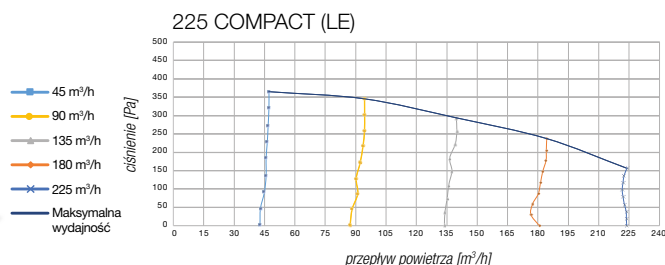
- Wyposażony w bezprzewodowy manualny przełącznik biegów RF.

Opcje sterowania

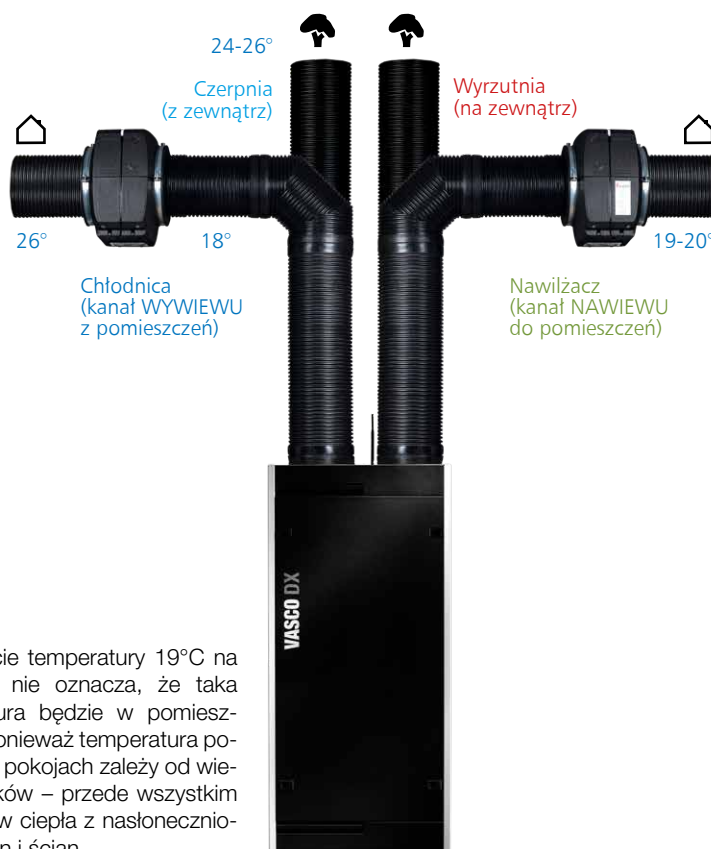
- Bezprzewodowy sterownik ścienny LCD RF. Programator tygodniowy, możliwość zmian bieżących parametrów pracy, podgląd statusu rekuperatora i modyfikowanie ustawień.
- Aplikacja Vasco Climate Control na smartfon po instalacji bramki Vasco WiFi. Aplikacja zawiera programator tygodniowy, możliwość zmian bieżących parametrów pracy, podgląd statusu rekuperatora i modyfikowanie ustawień.
- Czujniki: poziomu CO₂ RF i wzrostu wilgotności RH RF. Instalacja czujników CO₂ w salonie i RH w łazience umożliwia automatyczne sterowanie wydajnością rekuperatora zgodnie z bieżącym rzeczywistym zapotrzebowaniem (patrz strona 17).

225 COMPACT (LE)			Moc akustyczna przyłączy do pomieszczeń*	
przykładowe ustawienia na biegu	przepływ m³/h	spręż. Pa	wywiew dB(A)	nawiew dB(A)
1	64	16	41,8	54,3
2	96	36	45,4	57,9
3	208	169	55,5	69,6

* moc akustyczna mierzona zgodnie z normami ISO 5801, ISO 3744 i ISO 3745



CHŁODNICA KANAŁOWA ADIABATYCZNA VASCO



Osiągnięcie temperatury 19°C na nawiewie nie oznacza, że taka temperatura będzie w pomieszczeniu, ponieważ temperatura powietrza w pokojach zależy od wielu czynników – przede wszystkim od zysków ciepła z nasłonecznionych okien i ścian.

Chłodnica kanałowa jest odrębnym urządzeniem na bazie konstrukcji nawilżacza wykorzystującym zjawisko odparowywania wody. Gdy woda jest intensywnie odparowywana pobiera ciepło. Dzięki temu powietrze przepływające przez chłodnicę, w której matryca z włókna szklanego jest stale nawilżana, schładza się, a następnie w wymienniku rekuperatora oddaje chłód powietrzu z zewnątrz, które jest kierowane do pomieszczeń nawiewowych: salonu, sypialni, gabinetu. Działanie chłodnicy pokazuje schemat. Powietrze kierowane do sypialni i salonu może mieć temperaturę nawet o 8°C niższą niż aktualna temperatura na zewnątrz.



Chłodnica kanałowa jest montowana w innym miejscu instalacji niż nawilżacz – na kanale z powietrzem powracającym z pomieszczeń. Urządzenia nawilżacza i chłodnicy będą używane w różnych porach roku dla dwu różnych celów, są też oferowane jako zestaw Combi z jednym czujnikiem kanałowym i sterownikiem.

Chłodnica kanałowa Vasco – dane techniczne

Wymiary dł. × gł. × wys.	258 × 344 × 335 mm
Maksymalna ilość odparowanej wody	4 litry na godzinę
Maksymalna moc chłodnicza	1950 W
Pobór energii elektrycznej	20 W
Maksymalne zużycie wody	5 litrów na godzinę
Przyłącze dopływu wody	Gwint wewnętrzny 3/4", wąż o średnicy 4 mm
Złącze do odprowadzania wody	Wąż o śred. 16 mm
Maksymalny przepływ powietrza	650 m³/h
Złącze kanału wentylacyjnego	Średnica 200 mm

NAWILŻACZ KANAŁOWY ADIABATYCZNY VASCO

W domu, w którym jest montowana wentylacja mechaniczna z rekuperatorem idealnym sposobem na utrzymanie stałej, optymalnej dla ludzi (i drewnianych mebli) wilgotności względnej powietrza jest montaż nawilżacza kanałowego jako dodatkowego urządzenia w systemie rekuperacji.

Obudowa nawilżacza jest wykonana z tworzywa EPP (polipropylen spieniony). Złącza kanałowe wentylacyjne mają średnicę 200 mm. Nawilżacz wymaga stałego podłączenia wody wodociągowej i odpływu do kanalizacji, jest zasilany elektrycznie 230V. Bezpieczne i efektywne działanie nawilżacza jest zapewnione przez grzałkę elektryczną PTC uruchamianą przez sterowanie automatycznie w razie konieczności, tak aby nie woda nie wkropliła się w kanałach wentylacyjnych (temperatura powietrza musi być utrzymywana powyżej punktu rosy). Bezpieczeństwo higieniczne jest zapewnione dzięki filtrowi LegioSafe, który zapobiega rozwojowi drobnoustrojów na wilgotnej matrycy z włókna szklanego.

Nawilżacz kanałowy zamontowany na kanale nawiewu dostarcza powietrze o optymalnej wilgotności do wszystkich pomieszczeń domu, które tego wymagają (salon, sypialnie, gabinet), a precyzyjne dozowanie wody, wraz z czujnikami i sterowaniem gwarantuje stały poziom wilgotności powietrza wewnątrz domu sprzyjający zdrowiu domowników i ich komfortowi.



Nawilżacz kanałowy Vasco – dane techniczne

Wymiary dł. × gł. × wys.	258 × 344 × 335 mm
Zdolność nawilżania	0–4 litry na godzinę
Pobór energii elektrycznej (nawilżacz / grzałka PTC)	20 W / 700 W
Maksymalne zużycie wody	5 litrów na godzinę
Przyłącze dopływu wody	Gwint wewnętrzny 3/4", wąż o średnicy 4 mm
Złącze do odprowadzania wody	Wąż o średnicy 16 mm o długości 50 cm
Maksymalny przepływ powietrza	650 m³/h
Złącze kanału wentylacyjnego	Średnica 200 mm



STEROWANIE VASCO CLIMATE CONTROL

FUNKCJE VASCO CLIMATE CONTROL:

- Programator tygodniowy intensywności wentylacji (5 biegów rekuperatora dostępnych tylko w aplikacji, tryb automatyczny).
- Dowolna modyfikacja bieżącej intensywności pracy rekuperatora.
- Możliwość użycia funkcji czasowych: „kominek / okap kuchenny”, „goście”, „nieobecność”.
- Podgląd aktualnej wydajności w m³/h, temperatur nawiewu i wywiewu, wilgotności względnej wywiewu (tylko 225 COMPACT (LE)), stanu grzałki, by-passu i trybu odszraniania.
- Alarm wymiany filtrów w aplikacji.
- Ustawienia:
 - Wydajności rekuperatora na poszczególnych biegach.
 - Modyfikacja zakresu działania by-passu.
 - Modyfikacja progu załączania grzałki elektrycznej przeciwwymrażeniowej.
 - Modyfikacja długości okresu dla alarmu filtrów.
- Dostęp przez internet z dowolnego miejsca.



Bramka VASCO WiFi podłączona do domowego routera internetu umożliwia poprzez bezpłatną aplikację na smartfonie (iOS lub Android) utworzenie własnego tygodniowego programu pracy rekuperatora, a także wykonanie podstawowych ustawień, uruchomienie funkcji czasowych, a także podgląd parametrów pracy rekuperatora.

Download on the
App Store

GET IT ON
Google play



3 PROSTE KROKI:

1. Bramkę Vasco WiFi podłączyć do domowego routera WiFi za pomocą dołączonego kabla.
2. Pobrać na smartfon aplikację VASCO CLIMATE CONTROL w Google Play lub Apple Store.
3. Utworzyć konto w aplikacji podając adres e-mail i powiązać rekuperator z bramką Vasco WiFi wykonując polecenia w aplikacji.

BRAMKA VASCO WiFi jest częścią systemu VASCO CLIMATE CONTROL, który oprócz zarządzania pracą rekuperatora może również sterować ogrzewaniem podłogowym oraz grzejnikami centralnego ogrzewania. System obejmuje dodatkowe urządzenia (termostaty, sterowniki), które umożliwią utworzenie stref ogrzewania z osobnymi ustawieniami temperatury (czytaj więcej na stronie 30).



STEROWANIE

- WYGODNA I PRZYJAZNA APLIKACJA NA SMARTFON Z PROGRAMEM TYGODNIOWYM I DOSTĘPEM Z KAŻDEGO MIEJSCA W ZASIĘGU INTERNETU.
- MOŻLIWOŚĆ AUTOMATYCZNEGO DOSTOSOWYWANIA INTENSYWNOŚCI WENTYLACJI DO RZECZYWISTYCH, BIEŻĄCYCH POTRZEB DZIĘKI ZASTOSOWANIU OPCJONALNYCH CZUJNIKÓW CO₂ I WILGOTNOŚCI.

STEROWANIE PODSTAWOWE

System sterowania rekuperatorami VASCO został opracowany tak, aby łączył funkcjonalność dostosowania intensywności wentylacji do aktywności domowników z prostotą użytkowania. Każdy rekuperator VASCO jest wyposażony w bezprzewodowy przełącznik biegów RF, którym można zmieniać wydajność i załączyć czasowe przewietrzanie. Dzięki bramce VASCO Wi-Fi można połączyć rekuperator ze smartfonem i sterować wentylacją za pomocą bardzo wygodnej i elastycznej aplikacji.

Nowy rekuperator 225 COMPACT (LE) ma możliwość zastosowania ściennego bezprzewodowego sterownika LCD RF o podobnym zakresie funkcjonalności jak aplikacja.

STEROWANIE OPCJONALNE AUTOMATYCZNE

Najwyższe standardy energetyczne wentylacji zapewnia lokalne sterowanie według rzeczywistych potrzeb w oparciu o czujniki CO₂ (w salonie) i wilgotności (w łazience).

Jeśli w domu jest zainstalowany system inteligentnego budynku, rekuperatory VASCO mogą być sterowane sygnałem 0-10 V (przewodowo), generowanym przez ten system w zakresie intensywności wentylacji, a 225 COMPACT (LE) także przez protokół Modbus.



Bramka VASCO Wi-Fi

- Urządzenie podłączane kablem sieciowym do domowego routera internetu. Po ściągnięciu aplikacji VASCO CLIMATE CONTROL ze sklepu Google Play lub Apple Store i wykonaniu bezprzewodowego parowania bramki z rekuperatorem, smartfon umożliwia z każdego miejsca na świecie dostęp do programatora tygodniowego, bieżących modyfikacji intensywności wentylacji oraz do ustawień rekuperatora.



Przełącznik biegów RF

- Wyposażenie standardowe rekuperatorów VASCO. Fabrycznie sparowany z rekuperatorem.
- Przełączanie 3 biegów i załączanie funkcji czasowego przewietrzania.
- Umożliwia ustawianie nominalnej wydajności (na 3 biegu).
- Potwierdzenie prawidłowej pracy oraz sygnalizacja błędów diodą LED.
- Zasilanie: bateria 3V litowa CR2450 (dostarczona).



Czujnik wzrostu wilgotności

- Czujnik wilgotności automatycznie zwiększa wydajność rekuperatora w przypadku wzrostu poziomu wilgotności w łazience. W przypadku szybkiego skoku poziomu wilgotności, jaki następuje podczas kąpieli, poziom obrotów rekuperatora podnosi się, po upływie określonego czasu, powraca do poprzedniego poziomu. Program „eko” i „komfort”. Czujnik bezprzewodowo komunikuje się z rekuperatorem, zasilanie: 2 x baterie typ AA (dostarczone).



Czujnik poziomu stężenia CO₂

- Czujnik dwutlenku węgla reguluje intensywność pracy wentylacji w zależności od zmian stężenia CO₂ w pomieszczeniu, w którym jest umieszczony. Poziom CO₂ w salonie lub sypialni zależy od liczby przebywających w pomieszczeniu osób. W przypadku wzrostu jego poziomu rekuperator zwiększa obroty aż do osiągnięcia założonego, komfortowego poziomu stężenia dwutlenku węgla w powietrzu.
- Program „eko” i „komfort”. Czujnik bezprzewodowo komunikuje się z rekuperatorem, zasilanie sieciowe – 230 V.



Bezprzewodowy sterownik ścienny LCD RF

- Programator tygodniowy, zmiana bieżącego biegu rekuperatora, ręczne sterowanie by-pass'em, wyświetlanie: temperatur w rekuperatorze, wilgotności względnej, statusu bypassu i grzałki, komunikatów o błędach. Zasilanie 230 V.



Programator

- programator czasowy tygodniowy, z możliwością ustawienia osobnych programów przełączania biegów dla poszczególnych dni. Przewodowo łączony z rekuperatorem, zasilanie sieciowe – 230 V.



Sterownik rekuperatora D150 COMPACT

- Menu ustawień użytkownika oraz menu ustawień zaawansowanych dla instalatora.
- Program tygodniowy i funkcje czasowe.
- 4 biegi rekuperatora możliwe do modyfikacji.
- Połączenie z rekuperatorem przewodowe, ten sterownik nie jest kompatybilny z innymi urządzeniami sterującymi VASCO.

DX4 E / DX5 E / DX6 E	X350 E / X425 E / X500 E	D275 III E	D150 COMPACT	225 COMPACT (LE)
-----------------------	--------------------------	------------	--------------	------------------

•	•	•		•
•	•	•		•
•	•	•		•
				•
			•	
•	•	•		•

Możliwość rozbudowy systemu sterowania do 20 różnych przełączników i czujników w celu pełniej automatyzacji i optymalizacji pracy systemu wentylacji.

VASCO EASYFLOW: SYSTEM KANAŁÓW POWIETRZNYCH

System VASCO SILENT VENTILATION oszczędza przestrzeń domu – innowacyjne kanały powietrzne EASYFLOW pozwalają na ukrycie całej instalacji w warstwach podłogowych. Dzięki temu nie ma konieczności wykonywania zabudów sufitów jak przy tradycyjnej wentylacji. Cała przestrzeń jest do dyspozycji właścicieli, a jej estetyka pozostaje zachowana.

Wysokość elementów systemu 6 cm

Wysokość systemu rur 60 mm umożliwia całkowite ukrycie systemu instalacji w warstwach podłogowych, gdzie rury EASYFLOW układane są w warstwach izolacji. Jeśli w domu przewidziane są sufity podwieszane, wysokość kanału 6 cm także ułatwi zabudowę.

Przepustowość kanału do 75 m³/h

Dzięki dopracowanemu aerodynamicznie kanałowi EASYFLOW, a także pozostałym elementom systemu, możliwy jest bardzo wysoki przesył powietrza jednym kanałem. Ta ilość powietrza jest wystarczająca dla prawie każdego pomieszczenia w domu jednorodzinnym. Dzięki temu do każdego zaworu VASCO SMILE prowadzony jest zawsze jeden kanał, co bardzo upraszcza budowę systemu. W konsekwencji unika się błędów, regulacja jest prostsza, a w przyszłości czyszczenie systemu jest łatwe i skuteczne.

Szczelność połączeń

Szczelność systemu wentylacji ma kluczowe znaczenie dla skuteczności jego działania. We wszystkich elementach EASYFLOW zastosowano wargowe uszczelki z EPDM – syntetycznej gumy o bardzo wysokiej wytrzymałości. Elementy są do siebie idealnie dopasowane a do każdego z nich dołączona jest standardowo właściwa ilość uchwytów montażowych. To sprawia, że instalacja wentylacji EASYFLOW jest szczelna i dokładna.

Łatwość czyszczenia

Instalacja wentylacji powinna być okresowo kontrolowana i czyszczona. W przypadku systemu EASYFLOW jest to wyjątkowo łatwe, ponieważ pomiędzy każdym zaworem w pomieszczeniu a rozdzielaczem znajduje się jeden kanał o tym samym przekroju. To daje gwarancję, że specjalistyczne urządzenia czyszczące dotrą do 100% powierzchni wewnętrznej kanałów powietrznych. W instalacji ułożonej z systemu EASYFLOW nie występują rozgałęzienia, kanały równoległe i zmienne średnice.

Bezpieczny materiał

Wszystkie elementy systemu są produkowane z HDPE – czyli polietylenu – jednego z najbardziej bezpiecznych i neutralnych tworzyw sztucznych. Świadczy o tym to, że z HDPE są produkowane na przykład pojemniki na żywność. Materiał ten ma bardzo wysoką trwałość oraz wysoką wytrzymałość mechaniczną – co będzie istotne podczas czyszczenia systemu wentylacji (co 10 lat).

Tłumienie dźwięku

System EASYFLOW ma zdolność do tłumienia szumów powietrza. Wynika to z właściwości materiału, profilu przekrojów, wbudowania elementów służących tłumieniu dźwięków i konstrukcji zaworów SMILE, uwzględniającej redukcję dźwięku.



ELEMENTY EASYFLOW**ROZDZIELACZ**

Rozdzielacze mają 4 lub 6 połączeń, które fabrycznie są zamknięte, a w zależności od potrzeb wycina się odpowiednią ilość otworów. Do ustabilizowania pozycji rozdzielacza podczas montażu służą elastyczne uchwyty montażowe. Główny otwór rozdzielacza ma średnicę 180 mm (rozdzielacz z 6 połączeniami) lub 150 mm i 125 mm (rozdzielacze z 4 połączeniami).

KANAŁ POWIETRZNY

Kanał powietrzny posiada elastyczny odcinek środkowy, który umożliwia jego wygięcie. Kanały EASYFLOW są łączone w łatwy sposób teleskopowo, a ich szczelność jest gwarantowana przez uszczelki wargowe z EPDM. Kanał jest standardowo dostarczany z dwoma uchwytyami montażowymi. Jego wymiary to: 126 mm (szer.) x 60 mm (wys.) x 1150 mm (dł.).

KOLANO PIONOWE 90°

Pionowe kolano 90° zapewnia możliwość prowadzenia kanałów powietrznych EASYFLOW w ścianach. Wyposażone jest w uszczelkę z EPDM i dostarczane z jednym uchwytem montażowym.

KOLANO POZIOME 90°

Umożliwia wykonywanie skrętów kanału EASYFLOW, na przykład podczas montażu rozdzielacza blisko ściany. Możliwe jest ucięcie w dwu miejscach dla uzyskania kolana o 3 długościach ramienia.

KRZYŻÓWKA KANAŁÓW

Dwa elementy, które umożliwiają minięcie się dwu linii kanałów. Całkowita wysokość wynosi 8 cm. Elementy mogą być wykorzystane również do przejścia przez wąskie szczeliny w konstrukcjach domów szkieletowych itp.

TRÓJNIK

Umożliwia podłączenie dwu kanałów EasyFlow do jednego kolana rozprężnego. Do użycia, gdy nawiew lub wywiew realizowany jest do oddalonego od rozdzielacza pomieszczenia dwoma kanałami dla uzyskania wymaganej ilości powietrza na anemostacie.

KOLANO ROZPRĘŻNE

Kolano rozprężne jest zakończeniem kanału EASYFLOW. Ma wylot o średnicy 125 mm dla zaworu regulacyjnego SMILEY. Część cylindryczna ma rowki co 0,5 cm, które służą do łatwego dostosowywania do grubości stropu. Wariant poziomy umożliwia montaż wylotów powietrza w płaszczyźnie przebiegu kanałów EASYFLOW.

VASCO HRV: SYSTEM KANAŁÓW IZOLOWANYCH

Innowacyjny system kanałów wentylacyjnych ze zintegrowaną izolacją termiczną i akustyczną do szybkiego i trwałego montażu. Skutecznie zabezpiecza przed kondensacją pary wodnej dla przyłączy rekuperatora do czerpni i wyrzutni (w zależności od warunków temperaturowo-wilgotnościowych w pomieszczeniu, w którym zamontowany jest rekuperator, może być konieczna dodatkowa izolacja termiczna dla czerpni).

Tłumienie dźwięków

Kanały HRV dzięki swoistej powierzchni wewnątrz mają znakomite właściwości tłumienia dźwięków wentylatorów. Połączenie cichego rekuperatora Vasco, kanałów HRV na odcinkach od rekuperatora do rozdzielaczy EASYFLOW i kanałów EASYFLOW z zaworami SMILE daje gwarancję cichej pracy instalacji nawet na najwyższym biegu.

Elastyczność połączeń

Odcinki kanałów HRV są łączone za pomocą obejm z EPDM – syntetycznej gumy o niezwykle wysokiej trwałości i elastyczności. Dzięki temu nie ma konieczności wykonywania osobnych rewizji do czyszczenia systemu kanałów wewnątrz, ponieważ kanały HRV można łatwo zdemontować i równie łatwo – prawidłowo je zmontować z powrotem.

ELEMENTY HRV**KANAŁ IZOLOWANY HRV**

Materiał: rura osłonowa – HDPE, materiał izolacyjny – pianka poliolefinowa o strukturze zamknięto-komórkowej, nie chłonejącej wody. Łatwa do cięcia przy użyciu prostych narzędzi. Wymiary: 2 m (dł.), 20 cm. Długość odcinków 2 m. Trzy średnice (zew./wew. mm): 255/200; 200/170; 160/125.

KOLANO IZOLOWANE HRV 90°

Po przecięciu na pół uzyskujemy dwa kolana 45°.

TRÓJNIK IZOLOWANY HRV**ŁĄCZNIKI DO KANAŁÓW HRV**

Do łączenia elementów HRV oraz kanałów HRV z rozdzielaczami i rekuperatorem, wykonane z EPDM.

CZERPNIA I WYRZUTNIA

Elementy dopasowane do systemu kanałów zapewniające bezpieczny, łatwy i wodoszczelny montaż na elewacjach i dachach.

NAWIEWY I WYWIEWY W PROSTEJ I ESTETYCZNEJ FORMIE, PASUJĄCE DO KAŻDEGO WNĘTRZA

ZAWÓR REGULACYJNY SMILEY

Zawór regulacyjny SMILEY znajduje się w każdym podlegającym wentylacji pomieszczeniu domu.

Służy jako zawór wlotowy lub wylotowy, w zależności od typu pomieszczenia, w którym jest umieszczony (suche lub mokre). Regulacja ilości przepuszczanego powietrza jest dokonywana przez ustawienie względem siebie dwu obrotowych tarcz. Na obwodzie tarcz umieszczona jest podziałka umożliwiająca ustawienie przepływu powietrza zgodnie z projektem. Dodatkową zaletą jest wykonanie tarcz z materiału dźwiękochłonnego, co poprawia komfort akustyczny w domu. Średnica montażowa – 125 mm.

DEKORACYJNE OSŁONY ZAWORÓW

Osłony są dostępne w czterech wersjach. Wszystkie mogą być stosowane na suficie lub na ścianach. Osłony są wykonane z aluminium malowanego proszkowo na kolor RAL 9016 z delikatną strukturą, co umożliwia skuteczne malowanie farbami do ścian. Osłony zaworów dostarczane są z zaworami regulacyjnymi SMILEY systemu EASYFLOW.



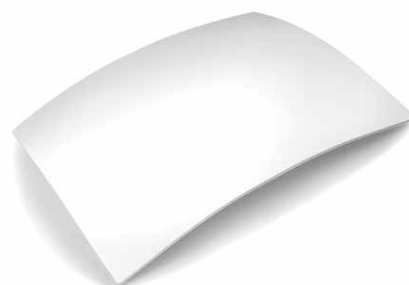
Osłona okrągła



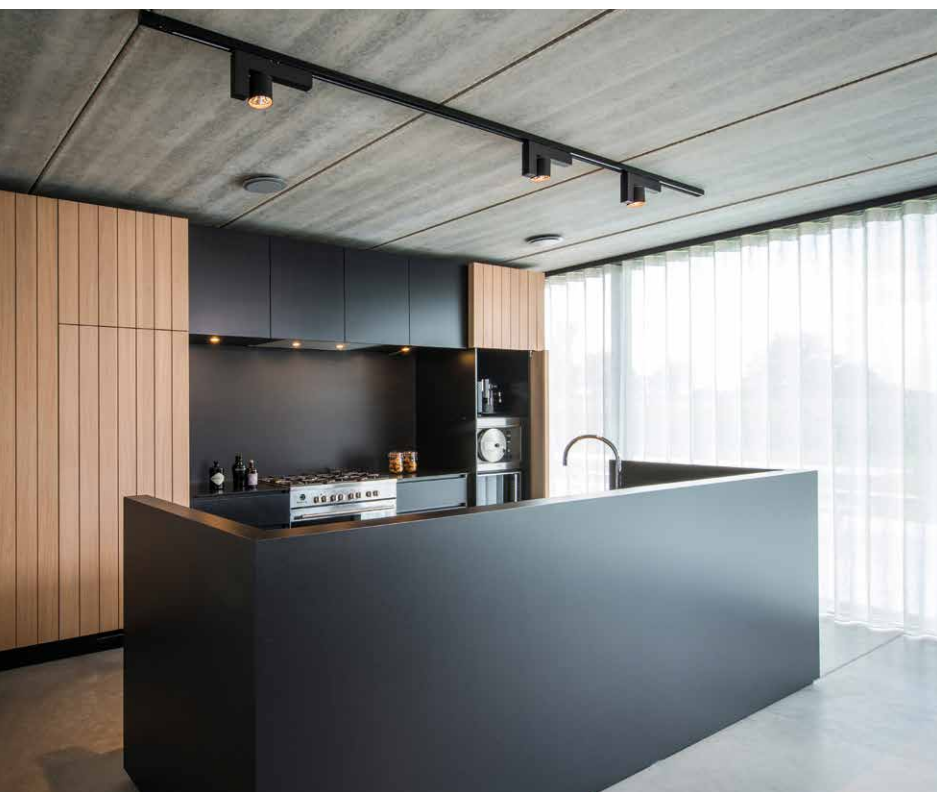
*Osłona podwójna okrągła
(zalecana do kuchni)*



Osłona kwadrat

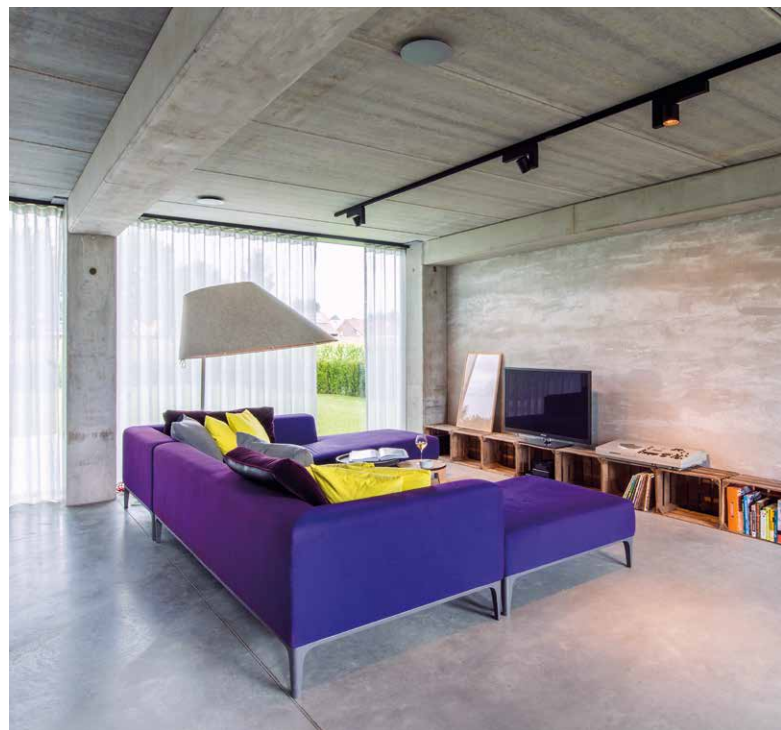
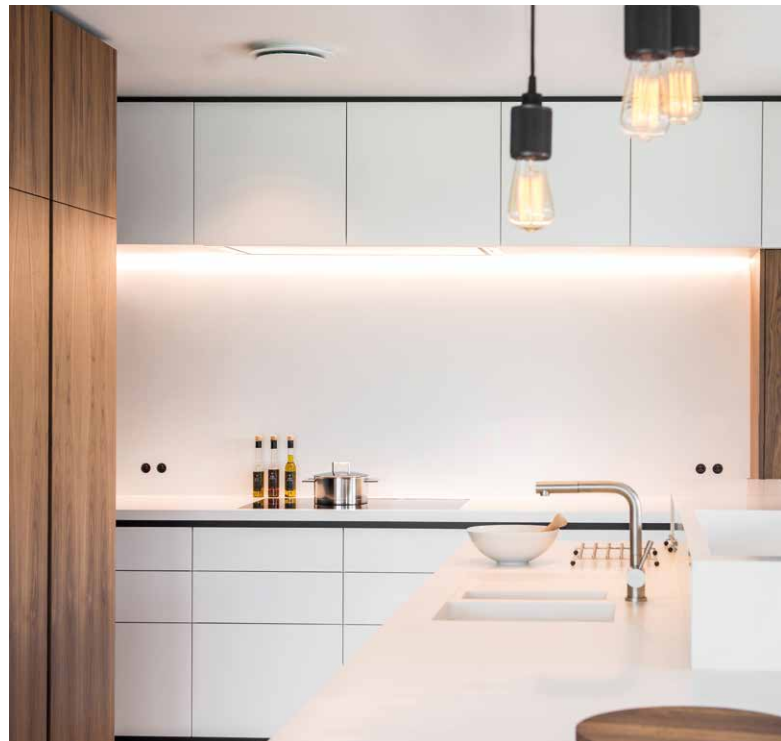


*Osłona kwadrat
z zaokrągleniami*





Zawór regulacyjny Smiley



VASCO SILENT VENTILATION

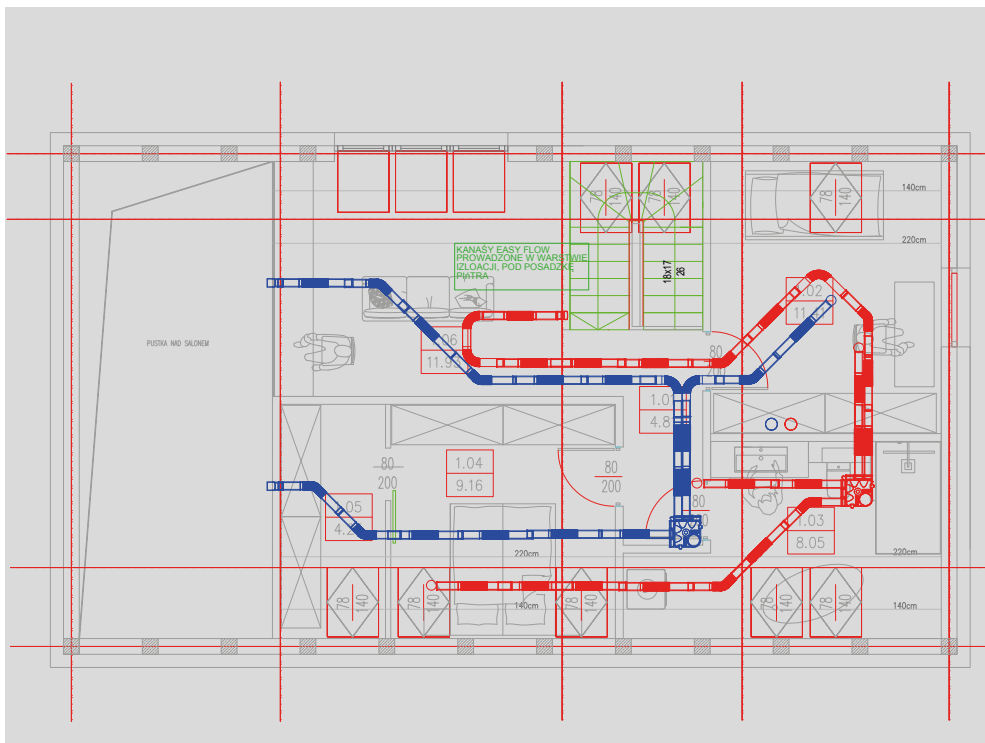
Proponowane przez VASCO rozwiązanie wentylacji domu jest systemem elastycznym umożliwiającym tworzenie różnych konfiguracji sterowania, jak i rozbudowę w przyszłości poprzez dołożenie dodatkowych czujników CO₂ i wilgotności.

Zaletą VASCO SILENT VENTILATION jest możliwość ukrycia instalacji wentylacyjnej w warstwach podłogowych, co pozwala uniknąć zabudów podsufitowych w pomieszczeniach mieszkalnych.

Ważna jest prostota rozwiązań systemu, która gwarantuje bezusterkowy montaż. Kompletna wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła proponowana przez VASCO jest systemem, który pracuje wyjątkowo cicho.

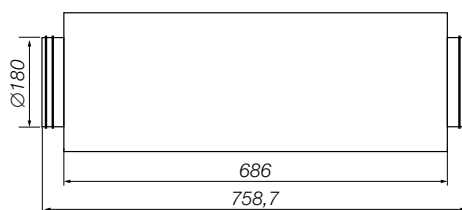
INDYWIDUALNY PROJEKT WENTYLACJI DLA DOMU

W przypadku zamawiania kompletnego systemu VASCO SILENT VENTILATION, wykonywany jest indywidualny branżowy projekt wentylacji, uwzględniający potrzeby inwestora.



TŁUMIKI AKUSTYCZNE DLA X350 E / X425 E / X500 E

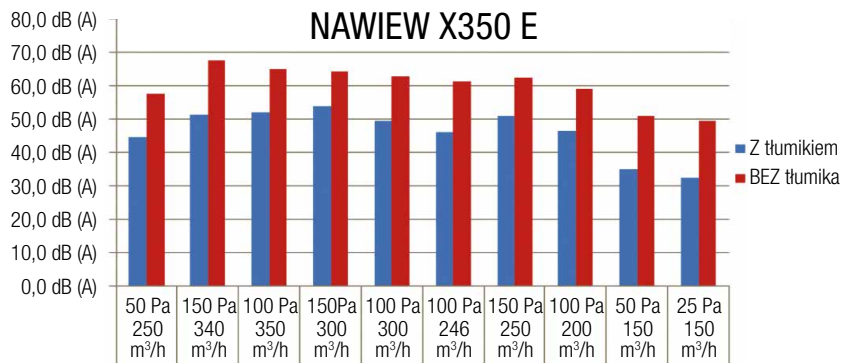
- Możliwość bezpośredniego montażu na króćcach nawiewu i wywiewu
- Podobne wzornictwo i kolor
- Zalecane w szczególności dla NAWIEWU do pomieszczeń



montaż tłumika na króćcu nawiewu do pomieszczeń

MOC AKUSTYCZNA WG ISO 3741

NAWIEW X350 E



TŁUMIKI ELASTYCZNE

Z króćcami przyłączeniowymi ze stali ocynkowanej

Ø 125 mm L = 500 mm
Ø 180 mm L = 1000 mm





URZĄDZENIE	OPIS PRZYŁĄCZY	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	----------------	---------------	-----------	----------------

REKUPERATOR – CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

DX4 E	Ø 200/180 mm	11VE00049	1 szt.	10 382
DX5 E	Ø 200/180 mm	11VE00050	1 szt.	11 426
DX6 E	Ø 200/180 mm	11VE00051	1 szt.	12 419



REKUPERATOR – CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

X350 E	Ø 180 mm	11VE00053	1 szt.	9 526
X425 E	Ø 180 mm	11VE00054	1 szt.	10 002
X500 E	Ø 180 mm	11VE00055	1 szt.	10 797



GRZAŁKA WSTĘPNA PRZECIWMROŻENIOWA DO REKUPERATORÓW DX i X

Element grzejny PTC samoregulujący 700 W	Ø 180 mm	11VE44270	1 szt.	1 315
Element grzejny PTC samoregulujący 1400 W	Ø 180 mm	11VE44280	1 szt.	1 730

Zastosowanie grzałki obniża próg dla temperatury z zewnątrz, przy której włączany jest tryb defrost. Dobór grzałki o wyższej mocy daje możliwości utrzymania zbilansowanej wentylacji przy niższych temperaturach powietrza z czerpni.



REKUPERATOR – CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

D275 III E	Ø 150 mm	11VE00056	1 szt.	7 606
-------------------	----------	-----------	--------	--------------



GRZAŁKA WSTĘPNA PRZECIWMROŻENIOWA DO REKUPERATORA D275 III E

Element grzejny PTC samoregulujący 700 W	Ø 150 mm	11VE44260	1 szt.	1 235
--	----------	-----------	--------	--------------

Grzałka może być zamontowana bezpośrednio w rekuperatorze w miejsce króćca przyłączeniowego.



Mufa ocynk	Ø 150 mm	11VE43126	1 szt.	12
-------------------	----------	-----------	--------	-----------



REKUPERATOR – CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

225 COMPACT	Ø 125 mm	11VE00058	1 szt.	8 900
225 COMPACT LE	Ø 125 mm	11VE00059	1 szt.	9 980

225 COMPACT LE z wewnętrzną grzałką przeciwmrożeńową PTC.

* dostarczane z rekuperatorem



REKUPERATOR – CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA

D150 COMPACT	Ø 125 mm	11VE00048	1 szt.	6 657
---------------------	----------	-----------	--------	--------------

Sterownik rekuperatora D150 COMPACT	11VE20020	1 szt.	438
--	-----------	--------	------------

Grzałka elektryczna wstępna przeciwmrożeńowa

Płynne sterowanie mocą w trybie PWM	Ø 125 mm	11VE44140	1 szt.	2 032
-------------------------------------	----------	-----------	--------	--------------

Cena netto PLN – nie zawiera podatku VAT



URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	------	---------------	-----------	----------------

BRAMKA VASCO WIFI

Bramka VASCO WiFi

Bramka jest standardowym wyposażeniem rekuperatorów VASCO*

umożliwia sterowanie z programem tygodniowym i ustawieniami przez aplikację na smartfony

11FH30008
(osobne zamówienie)

1 szt.

817

* nie dotyczy D150 COMPACT i 225 COMPACT (LE)

PRZELĄCZNIK RF

Przełącznik RF

Przełącznik jest standardowym wyposażeniem rekuperatorów VASCO**

bezprzewodowy, 3 biegi i załączanie czasowe

11VE20012
(dodatkowy)

1 szt.

267

** nie dotyczy D150 COMPACT

CZUJNIKI CO₂ RF

Czujnik CO₂ RF

bezprzewodowa komunikacja, zasilanie 230 V, kontrola poziomu dwutlenku węgla

11VE20013

1 szt.

1 122

CZUJNIK WILGOTNOŚCI RF

Czujnik wilgotności RF

bezprzewodowy, czujnik wzrostu poziomu wilgotności

11VE20014

1 szt.

578

STEROWNIK ŚCIENNY LCD RF

Sterownik ścienny do 225 COMPACT (LE)

Bezprzewodowa komunikacja, zasilanie 230 V, sterowanie z programem tygodniowym i ustawieniami

11VE20023

1 szt.

860

PROGRAMATOR TYGODNIOWY

Programator

przewodowy, przełączanie biegów

11VE20015

1 szt.

753

PRZELĄCZNIK 3 POZYCYJNY

Przełącznik 3 pozycyjny

przewodowy

11VE20011

1 szt.

204

FILTRY ANTYSMOGOWE CRYSTALL ROUND ePM1 90%

Vasco Crystall Round 200

448 x 560 x 217 mm
Ø125 mm

11VE00201

1 szt.

6 266

Vasco Crystall Round 400

448 x 560 x 276 mm
Ø160 mm

11VE00202

1 szt.

6 692

Vasco Crystall Round 600

600 x 678 x 291 mm
Ø180 mm

11VE00203

1 szt.

7 523

Crystall Round – elektrostatyczny filtr antysmogowy do domowych systemów rekuperacji. Klasa filtra wg normy PN-EN ISO 16890: ISO ePM1 90% – oznacza, że oczyszcza powietrze nawiewane do wnętrza domu zatrzymując cząstki wielkości 1 mikrometra (µm) ze skutecznością nawet 95%. Technologia filtra elektrostatycznego, polega na wykorzystaniu pola elektrycznego do naładowania cząstek smogu, które następnie są skutecznie przyciągane i zatrzymywane na przeciwnie naładowanych elektrodach. Ten filtr eliminuje z powietrza wszystkie cząstki stałe, w całym zakresie tworzącym smog, dotyczy to również najmniejszych cząstek o wielkościach poniżej 1 µm (MPPS – Most Penetrating Particle Size), filtr eliminuje także wirusy i bakterie.

Technologia filtra elektrostatycznego wiąże się z minimalnymi spadkami ciśnienia w wentylacji, oraz bardzo niskim kosztem eksploatacji (brak wymiany filtrów, moc 12 W).

Zasilanie 230 V, wymagane uziemienie.

URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	------	---------------	-----------	----------------

FILTRY WYMIENNE DO REKUPERATORÓW

Zestaw 2 x G3

D275(EP) (II)	252x213x10 mm	1VE50393	2 szt./kpl.	129
---------------	---------------	----------	-------------	------------

Zestaw 2 x G4 – ISO Coarse 65%

D300E (II) / D400 (II)	230x230x20 mm	11VE50350	2 szt./kpl.	148
D400EP (II) / D500E (II)	275x230x20 mm	11VE50351	2 szt./kpl.	148

Zestaw 1 x G4 – ISO Coarse 65% + 1x F7 – ISO ePM1 55%

X350 (E) / X425 (E) / X500 (E)	481x186x20	11VE50359	2 szt./kpl.	148
D275 III (E)	200/216x245x20	11VE50363	2 szt./kpl.	148
DX4 E / DX5 E / DX6 E	275x275x20 mm biały	11VE50361	2 szt./kpl.	148

Zestaw 2 x F7 – ISO ePM1 55% (tylko do nawiewu – zapas)

225 COMPACT (LE)	260x125x30 mm	11VE50398	1 szt.	148
D275 III (E)	216x245x20 mm	11VE50389	2 szt.	148
X350 (E) / X425 (E) / X500 (E)	481x186x20 mm	11VE50391	2 szt.	148
DX4 E / DX5 E / DX6 E	275x275x20 mm	11VE50390	2 szt.	148

Zestaw 2 x G4 – ISO Coarse 65% + 1x F7 – ISO ePM1 55%

DX4 E / DX5 E / DX6 E	275x275x20 mm	11VE50362	3 szt./kpl.	201
-----------------------	---------------	-----------	-------------	------------

Zestaw 1 x M5 – ISO ePM10 50% + 1 x F7 ISO ePM1 55% (225) / 70% (D150)

225 COMPACT (LE)	260x125/120x30/35 mm	11VE50397	1 szt.	148
D150 COMPACT	230x150x25 mm	11VE50364	2 szt./kpl.	361

FILTRY ANTYSMOGOWE CLEANAIR

Vasco cleanAirBox	752 x 312 x 303 mm Ø 180 mm	11VE43300	1 szt.	1 199
--------------------------	--------------------------------	-----------	--------	--------------

Vasco cleanAirBox to łatwa do montażu na kanałach HRV skrzynia dla filtrów antysmogowych. W cleanAirBox umieszczają się 2 szt. filtrów plisowanych. Skrzynia zawiera nadający się do mycia filtr wstępny dla ochrony zasadniczych filtrów przed zanieczyszczeniami. Dwa duże filtry zapewniają niski opór dla przepływu powietrza, zostały one odpowiednio dobrane do mocy rekuperatorów Vasco, w których aktywny system Constant Flow równoważy zwiększony opór dla przepływu powietrza po założeniu filtrów.

Filtr antysmogowy ISO ePM1 80%	11VE50366	2 szt./1 kpl.	460
---------------------------------------	-----------	---------------	------------

ISO ePM1 80% oznacza, że cząsteczki wielkości 1 µm (mikrometra) pyłu zawieszonego, czyli smogu są zatrzymywane powyżej 80%, im większe cząstki, tym skuteczniej są zatrzymywane: PM2.5 – 98%, PM10 – 99%. Ten filtr jest dobrym rozwiązaniem dla większości obszarów ponieważ chroni przed smogiem pochodzącym z niskiej emisji, czyli ze spalania węgla, drewna i śmieci w domowych paleniskach (z dymiących kominów innych domów).

Filtr antysmogowy NOx, SOx z aktywnym węglem	11VE50365	2 szt./1 kpl.	711
---	-----------	---------------	------------

NOx, SOx z zawiera oprócz filtra ePM 2.5 > 50% warstwę mikrogranulatu węgla aktywnego, który wiąże gazowe substancje chemiczne tj: pochodzące ze spalin samochodowych i emisji przemysłowej lotne związki organiczne – rozpuszczalniki, węglowodory, benzo[a]piren, tlenki azotu i siarki. Ten filtr jest dedykowany mieszkańcom dużych, zakorkowanych ruchem samochodowym miast, a także obszarów w sąsiedztwie autostrad i zakładów przemysłowych. Ma też właściwości pochłaniania zapachów.

Filtr wstępny do cleanAirBox (zapas)	280 x 280 mm	11VE50392	2 szt.	148
---	--------------	-----------	--------	------------

Cena netto PLN – nie zawiera podatku VAT

URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	------	---------------	-----------	----------------

SYSTEM KANAŁÓW IZOLOWANYCH



Kanał izolowany HRV	Ø 160-125 mm / L 2 m	11VE41120	1 szt.	234
	Ø 200-170 mm / L 2 m	11VE41110	1 szt.	248
	Ø 255-200 mm / L 2 m	11VE41125	1 szt.	427



Kołano izolowane HRV	Ø 160-125 mm / 90°	11VE41220	1 szt.	75
	Ø 200-170 mm / 90°	11VE41210	1 szt.	78
	Ø 255-200 mm / 90°	11VE41225	1 szt.	150



Trójnik izolowany HRV	Ø 160-125 mm	11VE41270	1 szt.	443
	Ø 200-170 mm	11VE41260	1 szt.	314
	Ø 255-200 mm	11VE42175	1 szt.	597

**Łącznik HRV**

Kanał Ø 160-125	Ø 160-160 mm	11VE41320	1 szt.	40
Kanał Ø 200-170 DX4 E / DX5 E / DX6 E	Ø 200-200 mm	11VE41310	1 szt.	43
Kanał Ø 255-200	Ø 255-255 mm	11VE41330	1 szt.	57

**Łącznik HRV symetryczny**

D150 COMPACT 225 COMPACT (LE) / rozdzielacz kątowy 4p.	Ø 160-125 mm	11VE41420	1 szt.	47
D275 III E / Rozdzielacz prosty 4p	Ø 200-150 mm	11VE41510	1 szt.	51
X350 E / X425 E / X500 E / Rozdzielacz kątowy 6p	Ø 200-180 mm	11VE41410	1 szt.	48
Kanał Ø 255-200 / Ø 200-170	Ø 255-200 mm	11VE41425	1 szt.	61

**Łącznik HRV asymetryczny**

D150 COMPACT 225 COMPACT (LE) / rozdzielacz kątowy 4p.	Ø 160-125 mm	11VE41520	1 szt.	50
--	--------------	-----------	--------	-----------

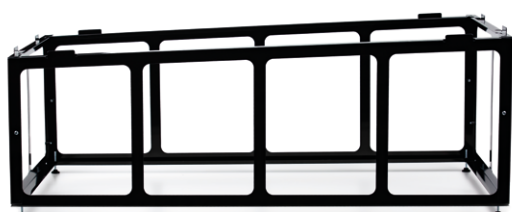
**Redukcja ocynk**

Służy łączeniu kanałów izolowanych HRV 160-125 z rozdzielaczami kątowymi 6p i prostymi 4p	Ø 150-125 mm	11VE43152	1 szt.	40
	Ø 180-125 mm	11VE43151	1 szt.	48
	Ø 180-150 mm	11VE43150	1 szt.	48



PODSTAWA MONTAŻOWA REKUPERATORA

Podstawa montażowa DX E pionowa	695 X 600 X 426 mm	11VE46001	1 szt.	1 313
------------------------------------	--------------------	-----------	--------	--------------



Podstawa montażowa DX E pozioma	695 x 1268 x 476 mm	11VE46002	1 szt.	1 763
------------------------------------	---------------------	-----------	--------	--------------

URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	------	---------------	-----------	----------------

SYSTEM KANAŁÓW EASYFLOW

Kanał powietrzny

zawiera 2 uchwyty montażowe na odcinek	L 1160 mm	11VE40100	6 szt.	282
	L 1160 mm	11VE40110	24 szt.	1 126

Kolano pionowe 90°

zawiera 4 uchwyty montażowe		11VE40500	4 szt.	264
-----------------------------	--	-----------	--------	------------

Kolano poziome 90°

zawiera 3 uchwyty montażowe		11VE40504	3 szt.	338
-----------------------------	--	-----------	--------	------------

Krzyżówka kanałów

wysokość całkow. 80 mm		11VE40102	2 szt.	275
------------------------	--	-----------	--------	------------

Trójnik

		11VE40414	1 szt.	164
--	--	-----------	--------	------------

Rozdzielacz kątowy 6 poł.

Ø 180 mm	11VE40300	2 szt.	246
----------	-----------	--------	------------

Rozdzielacz kątowy 4 poł.

Ø 125 mm	11VE40312	2 szt.	229
----------	-----------	--------	------------

Rozdzielacz prosty 4 poł.

Ø 150 mm	11VE40310	2 szt.	327
----------	-----------	--------	------------

Nypel ocynk

Ø 125 mm	11VE43122	1 szt.	22
Ø 150 mm	11VE43121	1 szt.	27
Ø 180 mm	11VE43120	1 szt.	32

Nypły są zalecane do uszczelnienia kołnierzy rozdzielaczy w celu uzyskania szczelnego i bezpiecznego połączenia kanałów HRV z użyciem łączników HRV.

Kolano rozprężne

zawiera 1 uchwyt montażowy		11VE40400	2 szt.	108
		11VE40410	5 szt.	270

Element rozprężny poziomy

zawiera 1 uchwyt montażowy		11VE40401	2 szt.	130
		11VE40411	5 szt.	328

Uchwyt montażowy

(zapasowy)		11VE40200	10 szt.	117
------------	--	-----------	---------	------------

Kółko montażowe do uchwytów EASYFLOW

		11VE57001	100 szt.	55
--	--	-----------	----------	-----------

Uszczelka kanału EASYFLOW

(zapasowe)		11VE40210	10 szt.	78
------------	--	-----------	---------	-----------

Uszczelka (element rozprężny poziomy)

Ø 125 mm (zapasowe)		11VE40211	10 szt.	120
---------------------	--	-----------	---------	------------

EASYFLOW Spray ułatwiający montaż

		11VE40600	1 szt.	108
		11VE40601	12 szt.	1 024

URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
------------	------	---------------	-----------	----------------

ZAWORY POWIETRZNE EASYFLOW

Osłona okrągła podwójna

Komplet: osłona z zaworem SMILEY	Ø 230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE30170	1 szt.	120
Osłona (odrębne zamówienie)	Ø 230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE53160	1 szt.	83

Osłona okrągła

Komplet: osłona z zaworem SMILEY	Ø 230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE30270	1 szt.	120
Osłona (odrębne zamówienie)	Ø 230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE53260	1 szt.	83

Osłona kwadrat prosty

Komplet: osłona z zaworem SMILEY	230x230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE30120	1 szt.	120
Osłona (odrębne zamówienie) SMILEY	230x230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE53110	1 szt.	83

Osłona kwadrat zaokrąglony

Komplet: osłona z zaworem SMILEY	230x230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE30220	1 szt.	120
Osłona (odrębne zamówienie)	230x230 mm, kolor RAL9016 z drobną strukturą	11VE53210	1 szt.	83

Osłona sufitowa okrągła 180 mm

Komplet: osłona z zaworem SMILEY	Ø 180 mm, kolor RAL9016 (gładki)	11VE30360	1 szt.	91
----------------------------------	----------------------------------	-----------	--------	-----------

ZAWÓR REGULACYJNY SMILEY

(odrębne zamówienie)

Ø 125 mm	11VE30320	1 szt.	46
----------	-----------	--------	-----------

TŁUMIKI AKUSTYCZNE

Tłumik akustyczny do X350 E / X425 E / X500 E	Ø 180 mm / L 600 mm	11VE43102	1 szt.	1 072
Tłumik akustyczny do D275 III E	nakładany bezpośrednio na rekuperator	11VE43101	1 szt.	1 932
Tłumik elastyczny	Ø 125 mm / L 500 mm	11VE43103	1 szt.	232
	Ø 180 mm / L 1000 mm	11VE43104	1 szt.	297



URZĄDZENIE	OPIS	NR KATALOGOWY	JEDNOSTKA	CENA NETTO PLN
CZERPNIĘ / WYRZUTNIE				
Wyrzutnia / czerpnia dachowa	Ø 160-125 mm / L 1000 mm	11VE42120	1 szt.	641
aluminium, kolor czarny	Ø 200-170 mm / L 1000 mm	11VE42110	1 szt.	685
	Ø 255-200 mm / L 1000 mm	11VE42125	1 szt.	849
Przeście dachowe regulowane – kołnierz	Ø 160 mm 25-45°	11VE42226	1 szt.	240
Przeście dachowe regulowane – króciec	Ø 160 mm	11VE42227	1 szt.	75
Przeście dachowe regulowane	Ø 200 mm 25-55°	11VE42228	1 szt.	593
Przeście dachowe ołowiane	Ø 200 mm 18-22°	11VE42217	1 szt.	492
	Ø 200 mm 48-52°	11VE42223	1 szt.	591
	Ø 255 mm 33-37°	11VE42230	1 szt.	903
	Ø 255 mm 38-42°	11VE42231	1 szt.	941
	Ø 255 mm 43-47°	11VE42232	1 szt.	973
Przeście dachowe płaskie aluminium	Ø 160 mm	11VE42242	1 szt.	132
	Ø 200 mm	11VE42240	1 szt.	138
	Ø 255 mm	11VE42243	1 szt.	254
Wyrzutnia / czerpnia ścienna aluminium, kolor czarny	Ø 160-125 mm	11VE42320	1 szt.	406
	Ø 200-170 mm	11VE42310	1 szt.	300
	Ø 255-200 mm	11VE42325	1 szt.	538
Wyrzutnia / czerpnia piwniczna	Ø 200 mm	11VE42360	1 szt.	1 636
NAWILŻACZ / CHŁODNICA				
Nawilżacz kanałowy adiabatychny				
w komplecie sterownik bezprzewodowy i czujnik kanałowy		11VE45001	1 szt.	5 505
Chłodnica kanałowa adiabatychna				
w komplecie sterownik bezprzewodowy i czujnik kanałowy		11VE45000	1 szt.	4 186
Combi: Nawilżacz + Chłodnica				
zestaw 2 urządzeń ze sterownikiem bezprzewodowym i czujnikiem kanałowym		11VE45002	1 szt.	8 743
Części eksploatacyjne:				
Kaseta nawilżacza z LegioSafe		11VE58000	1 szt.	1 231
Kaseta chłodnicy		11VE58001	1 szt.	1 034

VASCO

produkuje **grzejniki dekoracyjne** od pół wieku, gwarantując idealną synergię między komfortem a estetyką. Firma VASCO od lat konsekwentnie projektuje swoje grzejniki jako innowacyjne produkty w stylu minimalistycznym, często wykorzystując proste, geometryczne formy tak, aby grzejniki dekoracyjne były łatwe do zintegrowania w architekturze nowoczesnych wnętrz. VASCO od lat jest liderem innowacji, designu i sprzedaży w segmentach rynku grzejników dekoracyjnych i łazienkowych w Europie, USA i w Japonii.

Systemy wentylacyjne **VASCO SILENT VENTILATION** są wynikiem wieloletnich badań i rozwoju. Zapewniają one optymalną kontrolę jakości powietrza w każdym obszarze życia i pracy. Ciche i gwarantujące maksymalną oszczędność energii.

Zupełnie nowy system **VASCO Climate Control** przynosi pełną integrację kontroli ogrzewania i wentylacji domu. Działanie rekuperatora, ogrzewania podłogowego i grzejników może być zarządzane przez jeden system.

VASCO Climate Control zawiera wbudowane scenariusze (POBUDKA, POZA DOMEM, W DOMU, SEN), które można dostosować do własnych potrzeb, a także definiować nowe, ustalając dla każdej strefy indywidualne ustawienia temperatur.

Dla ogrzewania podłogowego przewidziano do 8 stref grzewczych obsługiwanych przez moduł sterowniczy przy rozdzielaczu (salon, kuchnia, łazienka, sypialnia – w każdej wymagany jest termostat).



Do stref ogrzewania mogą być włączone grzejniki z bezprzewodowymi głowicami termostatycznymi.



System **VASCO Climate Control** może być stosowany zarówno w nowych, jak i w istniejących instalacjach, gdyż współpracuje ze wszystkimi rekuperatorami VASCO, a także dowolnymi grzejnikami wyposażonymi w zawory termostatyczne oraz z systemami ogrzewania podłogowego.

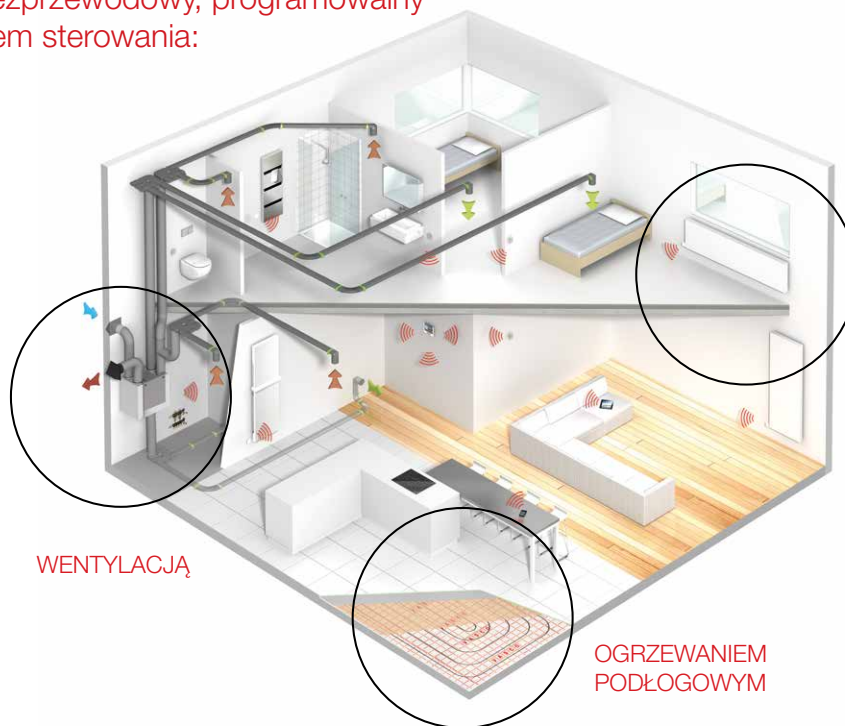
Sterowanie wydajnością rekuperatora jest wbudowane w aplikację VASCO Climate Control, zastosowanie dodatkowo czujnika CO₂ idealnie zmodyfikuje program wentylacji do realnych potrzeb.

Wszystkie elementy systemu VASCO Climate Control (rekuperator, głowice termostatyczne, termostaty ściennie, moduł sterowniczy dla podłógówki) są skomunikowane bezprzewodowo z bramką VASCO WiFi, która z kolei jest podłączona do domowego routera internetu. Aplikacja na smartfonie pobiera dane i przekazuje polecenia przez internet, w ten sposób sterownik domowego klimatu działa wszędzie tam gdzie jest dostęp do internetu.



VASCO CLIMATE CONTROL

to bezprzewodowy, programowalny system sterowania:



GRZEJNIKAMI

WENTYLACJĄ

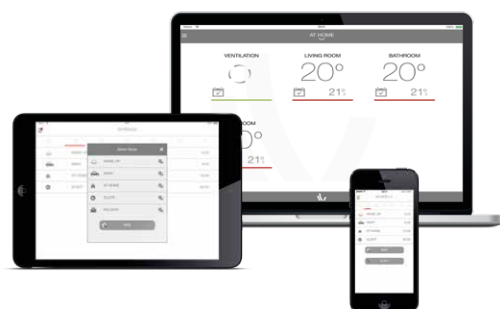
OGRZEWANIEM
PODŁOGOWYM

POŁĄCZ
GRZEJNIKI,
WENTYLACJĘ,
OGRZEWANIE
PODŁOGOWE
I KONTROLUJ
SYSTEM
ZA POMOCĄ
**VASCO
CLIMATE
CONTROL**



VASCO Climate Control

- mniej zużytej energii, więcej komfortu;
- przyjazny dla użytkownika i energooszczędny;
- inteligentna regulacja stref ciepła;
- zintegrowany system kontroli temperatury pomieszczeń;
- dostosowujący się do harmonogramu dnia i stylu życia mieszkańców;
- również kompatybilny z już istniejącymi instalacjami.



By-pass letni modulowany

Zastosowany w rekuperatorach DXE wariant by-pass, którego funkcja jest identyczna jak by-pass 100%, ale przepustnica ma konstrukcję, która umożliwia także częściowe otwieranie kanału obejścia. Dzięki temu w sytuacji, gdy latem temperatura na zewnątrz w nocy spada poniżej 15°C, przepustnica by-passu otwiera się częściowo i miesza powietrze zimne z zewnątrz z powietrzem przechodzącym przez wymiennik, tak, aby do nawiewów skierować powietrze o temperaturze 15°C. W ten sposób by-pass modulowany ma większy zakres możliwości nocnego przewietrzania domu latem.

By-pass letni 100%

Wewnętrzna przepustnica, której otwarcie przekierowuje strumień powietrza z zewnątrz przez kanał obok wymiennika ciepła bezpośrednio do pomieszczeń. Dzięki otwarciu przepustnicy, chłodniejsze powietrze z zewnątrz nie jest ogrzewane powietrzem wyrzucanym z przegrzanych pomieszczeń. By-pass jest sterowany automatycznie przez rekuperator na podstawie analizy temperatur przed i za wymiennikiem na wywiewie i nawiewie. Zarządzanie by-passem oparte na badaniu temperatur sprawia, że otwiera się on tylko w okresie lata, gdy wewnątrz domu jest przegrzane po upalnym dniu, a na zewnątrz jest chłodniejsze powietrze. Przy czym, ze względu na ryzyko zawilgocenia kanałów, by-pass nie otwiera się, jeśli temperatury na zewnątrz spadają poniżej 15°C.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE

z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zobowiązała państwa członkowskie UE do przeprowadzenia zmian krajowego prawa budowlanego w taki sposób, aby od 2021 roku wszystkie nowobudowane i remontowane budynki na obszarze UE były „niemal zero-energetyczne”.

Dyrektywa została wprowadzana do polskiego Prawa Budowlanego rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2013. Osiągnięcie celu niemal zeroenergetycznego budownictwa zostało rozpisane na 3 etapy: od 1.01.2014, 1.01.2017 i 1.01.2021. Podniesione zostały wymagania dla izolacyjności przegród zewnętrznych oraz wskaźników zużycia energii do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia. W polskim Prawie Budowlanym jako główna wytyczna oceny energetycznej budynków został przyjęty wskaźnik **Energia Pierwotna – wskaźnik EP**.

Dyrektywa ErP dla rekuperatorów

mająca na celu zwiększenie sprawności i obniżenie zużycia energii została określona dla systemów wentylacyjnych rozporządzeniem ErP 1253/2014 i 1254/2014 obowiązującym od 1 stycznia 2016 roku, w którym rozróżniono kategorie urządzeń i określono inne wymagania wobec każdej kategorii. Kategoria systemów wentylacyjnych przeznaczonych do budynków mieszkalnych (SWM) obejmuje urządzenia o natężeniu przepływu nieprzekraczającym 250 m³/h. W przedziale od 250 do 1000 m³/h systemy wentylacyjne mogą być przeznaczone do budynków mieszkalnych, a także niemieszkalnych, zależnie od decyzji producenta. Realizacją Dyrektywy ErP jest **Karta produktu i Etykieta Energetyczna**.

Energia Pierwotna – wskaźnik EP

określa roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną Energię Pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia. Wskaźnik EP oblicza się dla obiektu budowlanego indywidualnie, biorąc pod uwagę wszelkie aspekty architektoniczne i wyposażenia technicznego, ale w każdym obliczeniu oszczędność energii, wynikająca z zastosowania wentylacji z odzyskiem ciepła, ma kluczowe znaczenie dla spełnienia minimalnych wymagań. Maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla domu mieszkalnego jednorodzinnego wynoszą:

do 31.12.2013 –	140 kWh/(m²rok)
od 01.01.2014 –	120 kWh/(m²rok)
od 01.01.2017 –	95 kWh/(m²rok)
od 01.01.2021 –	70 kWh/(m²rok)

Filtry powietrza – klasy

Od 2018 roku obowiązuje nowa norma dla filtrów powietrza: EN-ISO 16890. Celem jej wprowadzenia było określenie klasy filtrów w sposób zrozumiały dla użytkowników – oparty na określaniu w procentach zdolności filtrów do zatrzymywania zanieczyszczeń wg podawanych powszechnie w mediach informacji o zawartości pyłu zawieszonego (PM). W zależności od efektu filtrowania podawana jest każdorazowo procentowa wartość dla najmniejszych rozmiarów cząstek, które filtr jest zdolny zatrzymywać. Należy przez to rozumieć, że jeśli filtr posiada zdolność zatrzymywania małych cząstek PM1 (czyli o wielkości 1µ – mikrona) na przykład na poziomie 55%, to jego skuteczność zatrzymywania cząstek większych PM2,5 i PM10 jest znacznie większa – odpowiednio: 65% i 79%.

Grzałka elektryczna

Stosowana jest jako nagrzewnica wstępna na kanale z czerpni przed rekuperatorem. Sterowana jest całkowicie przez rekuperator w celu zapobieżenia zamarzaniu wody w wymienniku. Załącza się relatywnie rzadko, ponieważ algorytm decydujący o jej użyciu kompleksowo analizuje układ temperatur w rekuperatorze i załącza grzałkę tylko w sytuacji bezwzględnej konieczności.

Grzałka elektryczna PTC

Najnowszy typ grzałki elektrycznej półprzewodnikowej z cechą samoregulacji. Element grzejny zastosowany w tym typie grzałki zmienia swoje właściwości w powiązaniu z temperaturą. W miarę osiągania zaprogramowanej temperatury, grzałka obniża pobór prądu do poziomu podtrzymywania. Dzięki temu, że pobór prądu jest zmienny i ściśle dostosowany do realnego zapotrzebowania, grzałka PTC zużywa znacznie mniej prądu niż standardowe grzałki elektryczne.

Karta produktu i Etykieta Energetyczna

Wszystkie parametry techniczne rekuperatorów zgodnie z rozporządzeniem do **dyrektywy ErP** muszą być dostarczone w postaci karty produktu wraz z urządzeniem, a także udostępnione na stronie internetowej producenta.

Ponadto, każde urządzenie przeznaczone dla indywidualnego użytkownika końcowego (konsumenta) musi być oznaczone odpowiednią Etykietą Energetyczną.

Norma PN-EN 308:2001

Wymienniki ciepła – Procedury badań czynności wyznaczania wydajności urządzeń do odzyskiwania ciepła w układzie powietrze-powietrze i powietrze-gazy spalinowe. Podstawowa norma umożliwiająca badania efektywności odzysku ciepła w rekuperatorach stosowanych w instalacjach wentylacji mechanicznej.

Ochrona przed zamarzaniem

W okresie zimy w wymienniku powstaje kondensat w wyniku skroplenia pary wodnej. Przy intensywnym korzystaniu z wentylacji podczas mrozów powstaje ryzyko zamarznięcia skroplonej wody w wymienniku. Aby tego uniknąć automatyka rekuperatora może załączyć **grzałkę elektryczną**, która zapobiega zamarzaniu wody w wymienniku. W przypadku braku lub odłączenia grzałki działa alternatywny program ochrony przed zamarzaniem polegający na okresowej redukcji do minimum nawiewu do pomieszczeń (przez 30 minut), po czym rekuperator automatycznie powróci do normalnego trybu pra-

cy. W okresie zredukowanego do minimum nawiewu wywiew działa normalnie, a więc wentylacja jest niezrównoważona i do budynku dostaje się zimne powietrze z zewnątrz, które następnie musi być podgrzane do temperatury pokojowej. Dlatego zastosowanie grzałki jest zalecane nie tylko ze względu na komfort, ale również efektywniejsze zarządzanie ogrzewaniem.

PET, Poli(tereftalan etylenu)

Tworzywo sztuczne o niewielkiej masie, elastyczne i z wysoką odpornością mechaniczną, nadaje się do recyklingu. Stanowi dobrą barierę dla gazów.

Polietylen o wysokiej gęstości, HDPE

Tworzywo sztuczne o znakomitych właściwościach: twarde, wytrzymałe, jedno z najbezpieczniejszych tworzyw sztucznych w otoczeniu człowieka. Ważną z punktu widzenia wentylacji cechą jest to, że nie przenosi fali dźwiękowej. Z HDPE są produkowane kanały EASYFLOW.

Polistyren, PS

Dobra sztywność oraz jakość powierzchni. Mała chłonność wilgoci, zamknięta struktura komórkowa o ograniczonej absorpcji wody, bez propelentu, przyjazny dla środowiska i w 100% możliwy do recyklingu. Z PS są produkowane wymienniki dla D275 III E oraz do rekuperatorów X i DXE.

Protokół z pomiarów

Potwierdzeniem prawidłowego działania systemu wentylacji jest wykonanie przez instalatora pomiarów nawiewów i wywiewów przy użyciu anemometru. Protokół wraz z regulacją jest wymagany na dużych, złożonych obiektach o publicznym przeznaczeniu. Mniejsze znaczenie ma w małych domowych instalacjach, wykonanych zgodnie z projektem i wyposażonych w rekuperator z automatycznym bilansowaniem wielkości przepływów (☛ **Zasada stałego przepływu**).

Przemieszczanie się powietrza wewnątrz domu

W większości pomieszczeń domu projektowany jest tylko nawiew lub tylko wywiew, dlatego ważne jest zapewnienie możliwości przepływu powietrza wewnątrz domu, na przykład: od nawiewu w sypialni, przez hall do łazienki, w której jest wywiew. Funkcję tę pełnią kratki wentylacyjne w drzwiach, jeśli ich brak, wymagana jest szczelina nad podłogą wysokości około 1 cm, co daje otwór o powierzchni 80 cm² wystarczający dla zapewnienia odpowiedniego przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

Silniki EC

Silniki elektroniczne komutowane (bezsztuczotkowe), to bardzo ekonomiczne i ciche silniki elektryczne, w których sterowanie gwarantuje bardzo niskie zużycie energii elektrycznej wprost proporcjonalne do uzyskiwanego strumienia powietrza.

Silniki w technologii EC posiadają elektroniczny układ regulacji obrotów, który umożliwia utrzymywanie optymalnej pracy wentylatorów w powiązaniu z zarządzaniem mocą przez ☛ **Zasadę stałego przepływu**.

W stosunku do tradycyjnych silników AC, elektronicznie komutowane są cichsze w całym zakresie obrotów, a dzięki temu, że temperatura pracy uzwojeń ich wirników jest dużo niższa, odznaczają się dużo wyższą trwałością i niezawodnością. Olbrymią zaletą tych silników jest ich zdolność do dopasowywania się do wymaganych przepływów powietrza poprzez ograniczenie prędkości obrotowej, z zachowaniem bardzo wysokiej sprawności. Ponieważ rekuperatory pracują najczęściej w niskim zakresie przepływu powietrza, oszczędności zużycia prądu są w przypadku silników EC bardzo duże.

Sterowanie w oparciu o realne potrzeby

Zasada sterowania mocą rekuperatora w oparciu o stały pomiar podstawowych wskaźników komfortu powiązanych z wentylacją.

Czujnik CO₂ bada aktualny poziom dwutlenku węgla w powietrzu wewnętrznym, który jest uzależniony od ilości osób przebywających w pomieszczeniu i płynnie dostosowuje intensywność wentylacji, aby utrzymać niski poziom zawartości CO₂, który większość ludzi odczuwa jako świeże powietrze.

Czujnik wilgotności – zamontowany w łazience zwiększa intensywność pracy wentylatorów, gdy poziom wilgotności szybko wzrasta – co dzieje się podczas kąpieli.

Sterowanie przy pomocy czujników gwarantuje najwyższy komfort, bo odpowiada bieżącym potrzebom, ale też najwyższą efektywność energetyczną, bo używa wentylacji w sposób intensywny tylko wtedy, gdy jest to niezbędne, dlatego rekuperatory wyposażone w czujniki posiadają najwyższą klasę energetyczną A+. Informacja o klasie energetycznej jest zawsze umieszczona w ☛ **Karcie produktu i Etykiecie Energetycznej**.

System rozdzielaczowy

Sposób projektowania instalacji wentylacyjnej oparty na kanałach zbiorczych doprowadzających powietrze do rozdzielaczy, z których powietrze doprowadzane jest do

poszczególnych pomieszczeń. Jest to system bardzo prosty do regulacji i dlatego niezawodny.

Wentylatory

Duże łopatki wentylatora, zapewniają skuteczny spręż powietrza, przy niskim poziomie hałasu. Nowoczesne wentylatory z specjalnie uformowanymi łopatkami są mniej podatne na zanieczyszczenie.

Wymiennik ciepła przeciwprądowy

Typ wymiennika, w którym wewnętrzny układ kanałków został skonstruowany w taki sposób, żeby uzyskać maksymalną efektywność przekazywania ciepła. Charakteryzuje się wysoką realną sprawnością temperaturową (do 95%), konstrukcją uniemożliwiającą mieszanie się strumieni powietrza oraz brakiem części ruchomych. Wymienniki przeciwprądowe wskutek wysokiej wartości odzysku ciepła wytwarzają większe ilości kondensatu, co wiąże się z ryzykiem ich szronienia. Aby temu zapobiec stosuje się wstępną ☛ **Grzałkę elektryczną**.

Zasada stałego przepływu (CF – Constant Flow)

Zbilansowane natężenie przepływów powietrza nawiewanego i usuwanego jest regulowane automatycznie, bez względu na opór kanałów, warunki pogodowe (temperatura, wilgotność) i stan zanieczyszczenia filtrów. Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego są gwarantowane przez system sterowania oparty na pomiarze strumienia powietrza nawiewanego i wyrzucanego. Działanie systemu zasady stałego przepływu wiąże się z okresowymi zmianami intensywności pracy wentylatorów w obrębie jednego biegu.

Zawór regulacyjny SMILEY

Anemostat, element nawiewny lub wywiewny do montowania w suficie lub ścianie. Zawory SMILEY są wyskalowane i umożliwiają precyzyjną regulację nawiewów i wywiewów w oparciu o obliczenia projektowe. Rozwiązanie konstrukcyjne SMILEY montowanych jako nawiewniki na suficie umożliwia skuteczne wykorzystanie efektu Coandy – rozproszanie powietrza w kubaturze całego pomieszczenia, nawet przy montażu nawiewu blisko drzwi, pod którymi powietrze wydostaje się na korytarz (☛ **Przemieszczanie się powietrza wewnątrz domu**).



VASCO Group Sp. z o.o.

ul. Jaworzyńska 295
59-220 Legnica, PL
tel. +48 536 906 059
e-mail: biuro@vasco.eu
www.vasco.eu/pl/rekuperacja

Kruishoefstraat 50
B-3650 Dilsen, BELGIA
tel. +32 89 79 04 11
e-mail: info@vasco.eu
www.vasco.eu

Grupa Arbonia

ARBONIA  www.arbonia.com

Aplikacja
**Vasco Climate
Control** dostępna dla:



Proszę śledzić nas
na **Facebooku**
oraz w serwisie **YouTube**.



Celem VASCO jest stałe ulepszanie produktów, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji technicznej urządzeń.