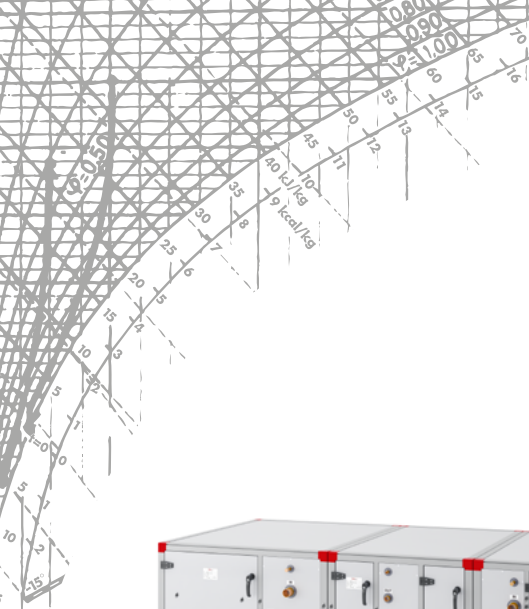




Flexomix[®]

Seria modułowych central klimatyzacyjnych
o wielu możliwościach konfiguracji



Air handling with focus on LCC

Od ponad czterdziestu lat oszczędzamy **zasoby** ziemi

Lotnisko w Kopenhadze, filharmonia Harpa w Reykjavíku, areny sportowe, szkoły, biura, szpitale, centra handlowe i mieszkania korzystają z niższego zużycia energii dzięki firmie IV Produkt. Lista naszych realizacji jest bardzo długa. Za sprawą energooszczędnych central klimatyzacyjnych umożliwiamy odzysk energii, zwiększamy wartość budynków i oszczędzamy zasoby ziemi.

IV Produkt jest prywatną firmą z siedzibą w Växjö w szwedzkim regionie Småland, która projektuje, produkuje i promuje innowacyjne rozwiązania dla wentylacji i klimatyzacji. Robimy to od 1969 roku.

Obecnie jesteśmy liderem rynku i odnotowujemy najwyższe tempo wzrostu w całej branży. Szybkie ścieżki decyzyjne zapewniają nam wysoką efektywność, a nasze podejście do odpowiedzialności sprawia, że jako klient możesz czuć się pewnie i komfortowo.

Efektywność energetyczna i ochrona środowiska stanowią część filozofii naszej firmy już od 1991 roku, co sprawia, że skupiamy się na całkowitych kosztach cyklu eksploatacji, LCC. To znaczy, całkowitych kosztach zakupu, eksploatacji,



Biuro projektowe, fabryka i centrala w Växjö.

serwisu i wpływu na środowisko. Pragniemy, by te koszty były jak najniższe i uważamy, że jest to naturalna część naszych prac nad rozwijaniem nowych produktów. Posiadane certyfikaty ISO 9001 i 14001 uznajemy za rzecz oczywistą.

Nasze produkty i bogate doświadczenie sprawiają, że potrafimy znaleźć rozwiązania klimatyzacyjne, które pasują do Twojego projektu. Chętnie pomożemy w osiągnięciu naszego wspólnego celu jakim jest troska o zasoby ziemi.



Eurovent Certification to organ certyfikujący, który między innymi weryfikuje właściwości użytkowe central klimatyzacyjnych zgodnie z europejskimi i międzynarodowymi standardami. Dzięki temu można porównywać konkurencyjne produkty na tych samych warunkach.

Nasze centrale klimatyzacyjne serii Envistar i Flexomix są testowane przez Eurovent zgodnie z normami PN-EN 1886 i PN-EN 13053. Kiedy obliczenia wydajności są opatrzone powyższym znakiem wiesz, że uzyskały certyfikat Eurovent Certification.

Mistrzowie efektywności energetycznej

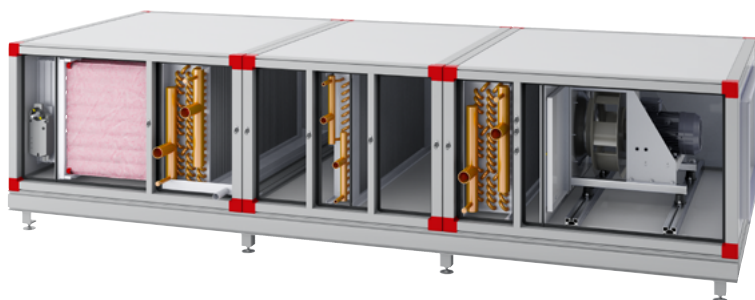
Centrala Flexomix została opracowana w celu spełnienia obecnych i przyszłych wymagań stawianych ekologicznym i energooszczędnym urządzeniom wentylacyjnym.

Energooszczędność serii central wymaga wielu fizycznych wielkości.

Centrala Flexomix jest dostępna w 23 wielkościach, które zapewniają optymalną klimatyzację.

Centrala Flexomix może być stosowana w większości typów budynków, np. w szpitalach, biurach, zakładach przemysłowych, szkołach, hotelach i centrach handlowych.

Flexomix®



- + System modułowy**
Centrala klimatyzacyjna jest zbudowana z modułów. Klient sam dobiera niezbędne funkcje z naszego szerokiego asortymentu produktów.

- + Wysokowydajne wentylatory i silniki**

- + Agregat chłodniczy EcoCooler z płynną regulacją mocy chłodniczej i odzyskiem ciepła**



- + Wysokowydajne wymienniki odzysku ciepła**

- + Nowo zaprojektowana obudowa o optymalnej wartości U**

Elastyczne rozwiązanie, które ...

Za sprawą wielu dostępnych funkcji, centrala Flexomix stwarza możliwość doboru energooszczędnej centrali klimatyzacyjnej, która jest dostosowana do potrzeb aktualnego projektu.

- Dostępna w 23 wielkościach
- 30 różnych sekcji funkcyjnych
- Przepływ powietrza 360–118 800 m³/h
- Wymiennik obrotowy
- Wymiennik płytowy
- Baterie odzysku ciepła
- Wentylatory z napędem bezpośrednim lub pasowym
- Wielkość 100–980 może być dostarczona z agregatem chłodniczym EcoCooler
- Wykonanie zewnętrzne

nowość!

- Nowa obudowa o lepszych właściwościach



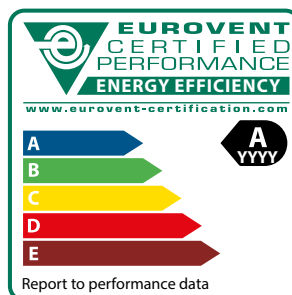
Prosta instalacja i konserwacja

Centrale klimatyzacyjne serii Flexomix zostały zaprojektowane z myślą o jak najprostszej instalacji. Centrala może być dostarczona w wykonaniu kompaktowym lub modułowym, w celu uproszczenia transportu na plac budowy.

W celu uproszczenia instalacji i zwiększenia bezpieczeństwa eksploatacji w centrali można zabudować nasz kompletny agregat chłodniczy EcoCooler.

Komponenty są wysuwane, tak by ułatwić serwis i konserwację.

W wykonaniu zewnętrznym centrala Flexomix jest dostępna z daszkiem oraz czerpnią i wyrzutnią powietrza.



Optymalizacja energetyczna

Centrala Flexomix oferuje duży wybór wentylatorów, silników, wymienników odzysku ciepła i chłodu, tak byś mógł wybrać zoptymalizowaną instalację klimatyzacyjną spełniającą Twoje wymagania. Wszystkie wielkości centrali Flexomix mogą być dostarczone w najwyższej klasie energetycznej A według skali Eurovent A, B, C, D i E.

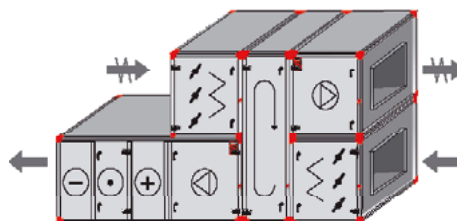
...spełnia Twoje wymagania

Warianty dostawy

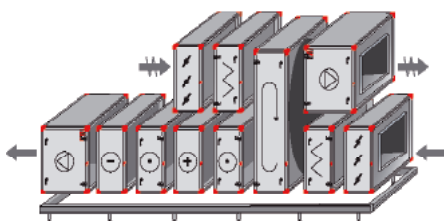
System modułowy Flexomix zapewnia różne warianty dostawy, w zależności od Twoich wymagań oraz możliwości transportu i podnoszenia elementów w miejscu instalacji.



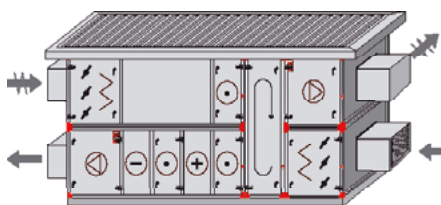
Centrala nawiewno-wywiewna, 1 poziom



Centrala nawiewno-wywiewna, 2 poziomy



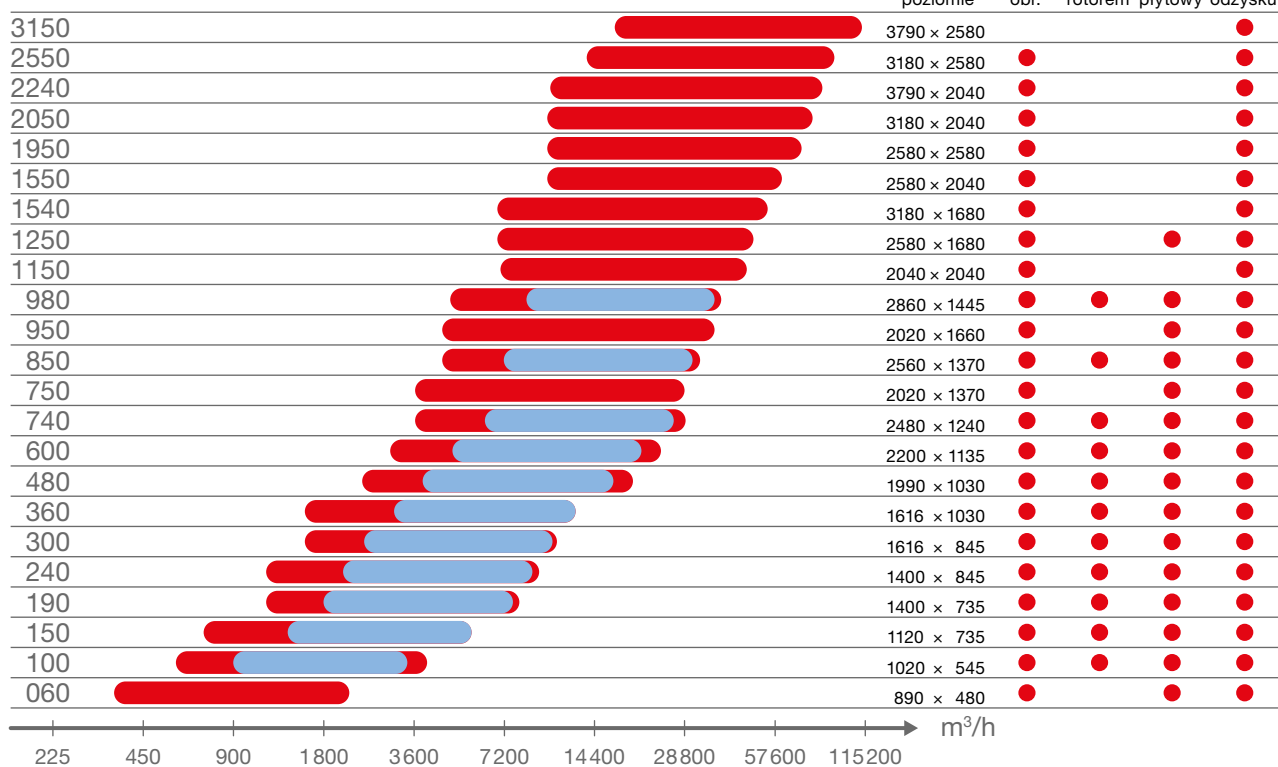
Wykonanie modułowe ze statywem



Wykonanie zewnętrzne

Zakresy przepływu

- Czerwone pole oznacza zakres przepływu centrali
- Niebieskie pole oznacza zakres przepływu agregatu chłodniczego EcoCooler

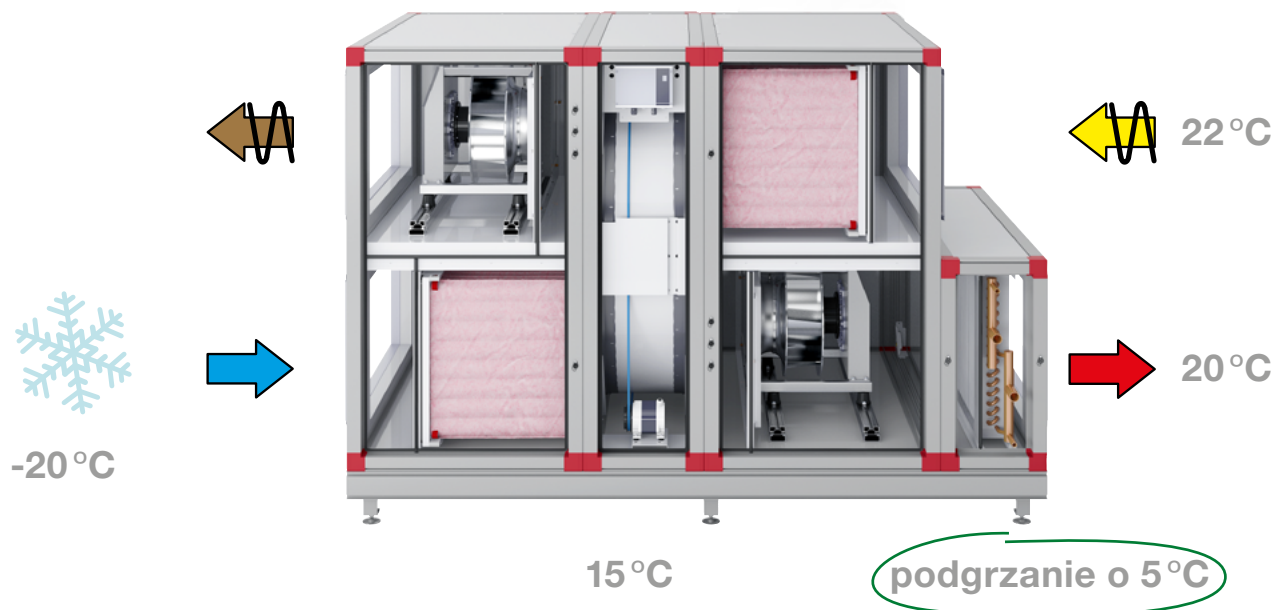


Troszczymy się o zasoby

Powietrze wyrzucane na zewnątrz zawiera zwykle dużą ilość ciepła. Nie chcemy marnować tego ciepła, tylko odzyskiwać jak największą jego część. Robimy to przy użyciu różnego rodzaju wymienników ciepła. Odzyskujemy ciepło zawarte w powietrzu wywiewanym po to, by ogrzewać nim

zimne powietrze pobierane z zewnątrz. Seria central Flexomix oferuje wiele różnych typów wydajnych wymienników odzysku ciepła. Dzięki temu możemy zaoferować najbardziej optymalne rozwiązanie i jednocześnie chronić zasoby ziemi.

Odzysk ciepła



W czasie zimy, gdy temperatura na zewnątrz wynosi -20°C , przy użyciu obrotowego wymiennika ciepła możemy z powietrza wywiewanego odzyskać taką ilość ciepła, która wystarczy do wstępnego ogrzania powietrza nawiewanego do 15°C . W takim przypadku musimy podgrzać powietrze o 5°C , zamiast 40°C , w celu uzyskania temperatury nawiewu wynoszącej 20°C .



Wymienniki obrotowe

Centrala Flexomix oferuje szeroki wybór wymienników obrotowych do odzysku ciepła, chłodu i wilgoci, charakteryzujących się niskimi spadkami ciśnienia i wysoką sprawnością. Wszystkie wymienniki posiadają płynną regulację obrotów w celu utrzymania stałej temperatury.

- Wysokowydajny wymiennik ciepła ze sprawnością temperaturową dla suchego powietrza wynoszącą do 87 %
- Trzy warianty wykonania rotorów do każdej wielkości centrali dla uzyskania optymalnego odzysku ciepła i wartości LCC
- W wielu wielkościach dostępne są różne średnice rotorów w celu dalszej optymalizacji sprawności
- Dostępne w wykonaniu higroskopijnym dla lepszego odzysku chłodu i wilgoci

Wymienniki płytowe

Wymiennik płytowy jest kompletną jednostką pracującą w systemie wymiany ciepła według zasady powietrze-powietrze. Wymiennik płytowy jest stosowany głównie w instalacjach, gdzie chcemy zminimalizować ryzyko przecieków pomiędzy strumieniami powietrza nawiewanego i wywiewanego.

- Dostępny w wykonaniu standardowym oraz Plus dla optymalnej sprawności
- Brak ryzyka przenoszenia zapachów



Baterie odzysku ciepła

W celu zoptymalizowania odzysku, dostępne jest kilka wariantów wykonania. Baterie odzysku sprawdzają się doskonale w układach, gdzie systemy nawiewu i wywiewu są oddalone od siebie lub niedopuszczalne są żadne przecieki pomiędzy strumieniami powietrza nawiewanego i wywiewanego.

- W celu zoptymalizowania odzysku dostępnych jest kilka wariantów wykonania.
- Brak ryzyka przenoszenia zapachów



Sprawność

W branży stosuje się różne sposoby prezentacji sprawności wymienników ciepła. Mówi się o sprawności temperaturowej dla powietrza suchego i wilgotnego.

Według normy PN-EN 308 należy przedstawiać sprawność dla powietrza suchego. Ma to na celu uniknięcie mylącego zawyżania sprawności poprzez błędne wykorzystanie wilgoci zawartej w powietrzu.

Przyjemny klimat wewnątrz...

Część central z serii Flexomix jest dostępna z wbudowanym agregatem chłodniczym. Dzięki temu uzyskujesz kompletne rozwiązanie dla wentylacji i komfortowej klimatyzacji, które nie wymaga żadnych instalacji na zewnątrz.

Wszystkie elementy agregatu chłodniczego są zabudowane w centrali klimatyzacyjnej. Uzyskujesz kompletną instalację wentylacyjną

i klimatyzacyjną z oznaczeniem CE, która przed dostawą jest zawsze testowana w fabryce. Centrala ze zintegrowanym agregatem chłodniczym wymaga znacznie mniej energii niż centrala z zewnętrznym agregatem chłodniczym.

W serii central Flexomix, zintegrowany agregat chłodniczy EcoCooler jest dostępny dla wielkości 100–980.

EcoCooler

Agregat chłodniczy EcoCooler jest kompletnym rozwiązaniem spełniającym wymagania odnośnie schłodzonego powietrza, niskich kosztów instalacji i obniżonych kosztów eksploatacji.

W niektórych budynkach przepływ powietrza ulega znacznym wahaniom i z tego względu wymagana jest duża dokładność temperatury powietrza nawiewanego. Agregat EcoCooler jest wyposażony w falownik do płynnej regulacji mocy chłodniczej.

- Przepływ 432–36 000 m³/h, moc chłodnicza 4–235 kW
- Wysoki współczynnik COP, 4–7
- Odporny na duże zmiany przepływu powietrza (VAV)
- Dostępny z odzyskiem ciepła
- Brak instalacji na zewnątrz budynku
- Krótkie długości modułów dla prostszego transportu na miejsce instalacji i mniejszej przestrzeni instalacyjnej.
- Kompletna instalacja chłodnicza z oznaczeniem CE.

Więcej informacji o agregacie EcoCooler w oddzielnej broszurze.



PATENT

Opracowaliśmy unikatowe rozwiązanie baterii chłodniczej do agregatu EcoCooler. Technologia oznacza dalsze obniżenie temperatury o około 8 %, bez doprowadzania energii.

... bez instalacji na zewnątrz

Za sprawą naszych zintegrowanych agregatów chłodniczych nie ma konieczności wykonywania żadnych instalacji na zewnątrz budynku. Na zdjęciu po lewej pokazano zewnętrzny agregat chłodniczy, który zwykle jest umieszczany na dachu.



Tradycyjna instalacja na dachu.

W budynku przedstawionym na zdjęciu po prawej stronie zainstalowano agregat EcoCooler zintegrowany z centralą klimatyzacyjną. Zapewnia to optymalne rozwiązanie architektoniczne.



Agregat chłodniczy zintegrowany z centralą klimatyzacyjną oznacza brak szpecących instalacji na dachu.

Odzysk chłodu

Agregat chłodniczy EcoCooler jest dostępny z wbudowanym wymiennikiem obrotowym do odzysku chłodu w sekwencji z agregatem chłodniczym. W ten sposób uzyskuje się maksymalne wykorzystanie energii i niską moc podłączeniową.

Do wszystkich wielkości można dobrać wymiennik obrotowy w wykonaniu standardowym lub o podwyższonej sprawności (plus) dla optymalnego odzysku. Oba warianty są dostępne w wykonaniu higroskopijnym, które umożliwia dalsze ograniczenie zużycia energii.

Czy wiedziałeś, że ...

roczny koszt chłodzenia budynku biurowego o powierzchni 300 m² przy użyciu agregatu chłodniczego EcoCooler wynosi tylko około 200 €?



W ciepły, letni dzień, gdy temperatura na zewnątrz wynosi 28°C możemy z powietrza wywiewanego odzyskać taką ilość chłodu, która wystarczy do schłodzenia powietrza nawiewanego do 23,5°C. W takim przypadku musimy schłodzić powietrze tylko o 7,5°C, zamiast 12°C, w celu uzyskania temperatury nawiewu wynoszącej 16°C.

Topowe osiągi

Wentylatory

Centrale serii Flexomix są dostępne z szerokim asortymentem wentylatorów z napędem bezpośrednim i silników pozwalających na optymalizację sprawności wentylatorów i ograniczenie zużycia energii elektrycznej.

Każdy wirnik wentylatora oraz silnik są wyważane i testowane razem w celu zapewnienia optymalnej pracy, co gwarantuje długi okres eksploatacji.



Wentylatory z napędem bezpośrednim są przeznaczone do sterowania obrotami i posiadają wbudowany dyfuzor. Wentylatory emitują niski poziom hałasu i oferują wysoką sprawność.

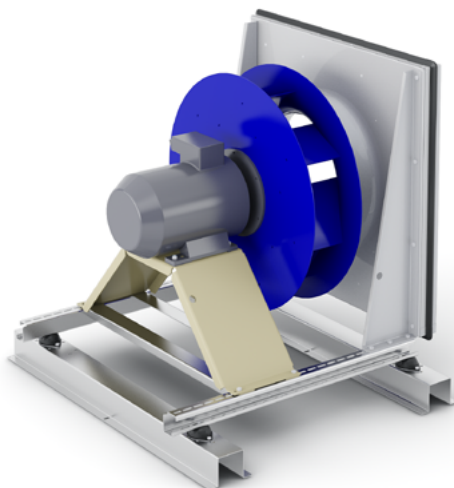
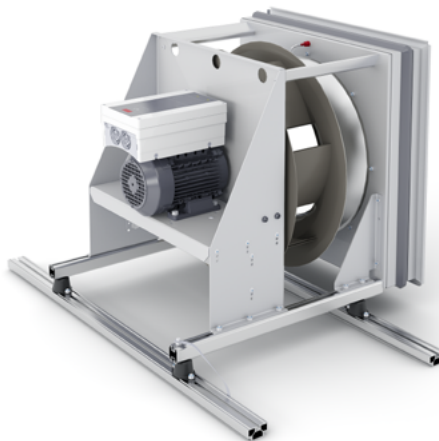
Centrale serii Flexomix są również dostępne z wentylatorami z napędem pasowym z łopatkami wygiętymi do tyłu lub do przodu.

Silniki typu EC

- Dostępne dla wielkości 060–360
- Wbudowana regulacja obrotów
- Silniki z magnesami trwałymi – PM o sprawności odpowiadającej IE3/IE4
- Sterowanie sygnałem 0–10 V

Silniki ze zintegrowanymi falownikami

- Dostępne dla wielkości 480–980
- Silniki z magnesami trwałymi PM o sprawności odpowiadającej IE3/IE4
- Sterowanie sygnałem 0–10 V



Silniki do podłączenia zewnętrznego falownika

- Dostępne dla wielkości od 060 do 3150
- Silniki o sprawności IE2/High Efficiency

Opcja

- Silniki o sprawności IE3
- Silnik typu PM o sprawności odpowiadającej IE3/IE4

Nowa obudowa zapewnia **korzyści**

Za sprawą szybkiego tempa rozwoju, nieustannie doskonalimy nasze urządzenia z zakresu energooszczędnej obróbki powietrza.

Rozwój produktów sprawił, że cały asortyment uzyskał nową obudowę charakteryzującą się jeszcze lepszym wzornictwem, dopasowaniem materiałów i sprawnością energetyczną

W całym procesie produkcyjnym zastosowaliśmy innowacyjne rozwiązania, co sprawia, że możemy zaoferować centrale z jeszcze mniejszymi stratami ciepła. Zgodnie z normą PN-EN 1886 klasyfikacja obudowy jest określana przez wartość U. Im niższa wartość współczynnika, tym lepsze właściwości izolacyjne.

ThermoLine

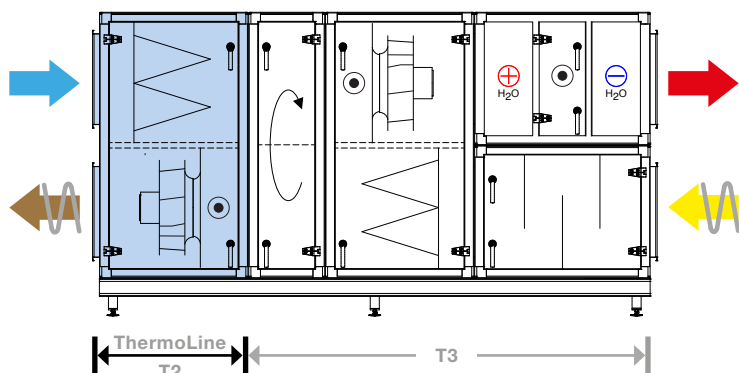
Obudowa jest dostępna w dwóch wykonaniach. Standardem jest obudowa klasy T3 z wartością U 1,24*. W celu uzyskania najlepszej sprawności energetycznej można wybrać obudowę w wykonaniu ThermoLine w klasie T2, o wartości U wynoszącej 0,88*.

Obudowa klasy T2 zmniejsza powstawanie mostków termicznych. W wentylatorowniach o wysokiej wilgotności zmniejsza się ryzyko wykraplania wilgoci na obudowie centrali.

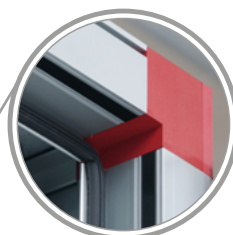
Klasa T2: Wartość U 0,5 – 1,0

Klasa T3: Wartość U 1,0 – 1,4

Centrala wewnątrz budynku

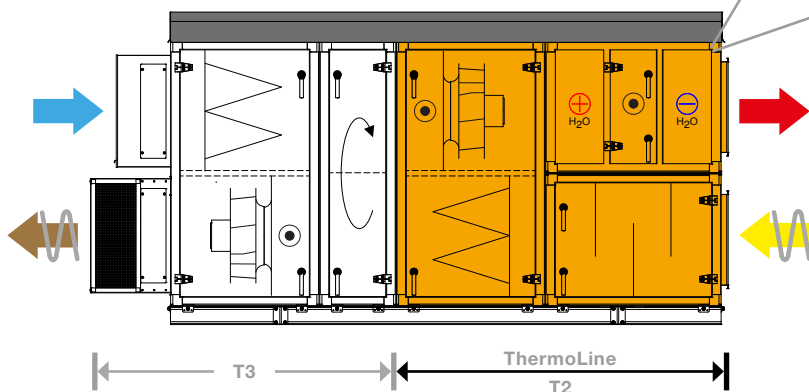


Dużą zaletą nowej konstrukcji obudowy jest fakt, iż możemy wybierać różne klasy obudowy dla wybranych sekcji centrali. Jeśli przykładowo wybierzemy sekcję wlotową i wylotową centrali umieszczonej w budynku w wykonaniu **ThermoLine – T2**, uzyskamy najbardziej opłacalne rozwiązanie.



Czarna wkładka w profilu przerywa mostek termiczny i jest cechą charakterystyczną obudowy w wykonaniu **ThermoLine – T2**.

Centrala na zewnątrz budynku



W przypadku centrali w wykonaniu zewnętrznym straty ciepła są generowane głównie przez sekcje nawiewne i wywiewne. Wybór tych sekcji w wykonaniu **ThermoLine – T2**, zapewnia najbardziej opłacalne i energooszczędne rozwiązanie.

Czas zwrotu inwestycji w wykonanie ThermoLine jest uzależniony od warunków eksploatacji instalacji i cen energii.

* Mierzone w „model box” według normy PN-EN1886.

Pomoc w drodze



Opracowaliśmy narzędzie, którym sam możesz w prosty sposób wykonać obliczenia przy użyciu danych dla Twojego projektu. Za pomocą programu doboru IV Produkt Designer możesz prosto i szybko dobrać centrale dla różnych potrzeb. Po dobraniu centrali uzyskuje się zwymiarowany rysunek z danymi technicznymi zawierającymi

wartości SFPv, sprawność temperaturową, dane akustyczne i wiele więcej. Program generuje trójwymiarowy model centrali wentylacyjnej, który można zaimportować do programów AutoCAD i MagiCAD (DXF/XML).

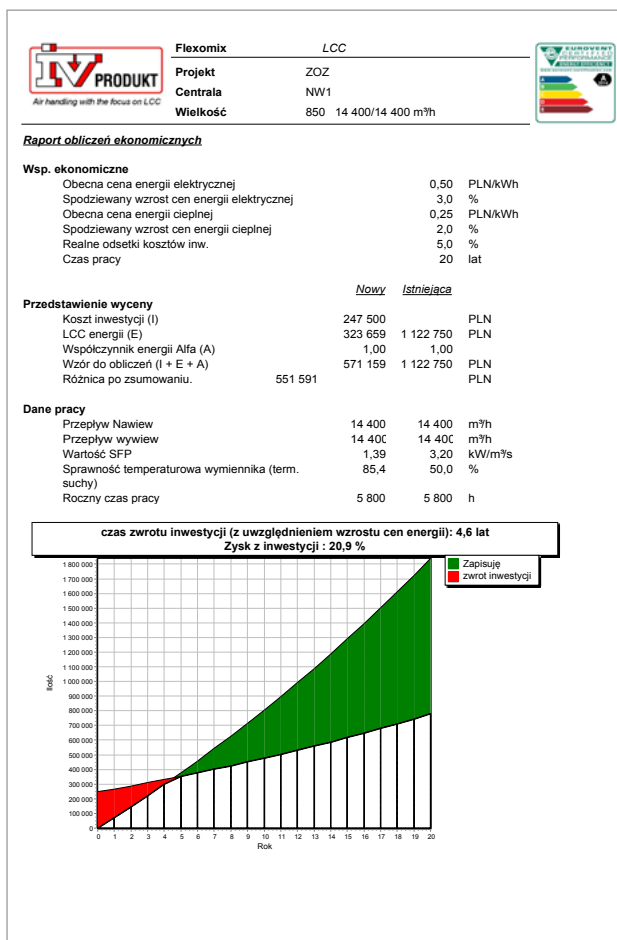
Można w nim również dokonywać oddzielnych kalkulacji LCC dla istniejącej lub nowej centrali. Program zapewnia również możliwość kalkulacji opłacalności wymiany starej centrali.



Program IV Produkt Designer można pobrać bezpłatnie ze strony www.ivprodukt.com, lub kontaktując się z naszą firmą.



Czy stać Cię na rezygnację?



Obliczenia LCC z programu doboru IV Produkt Designer zapewniają szybką informację o stopie i okresie zwrotu inwestycji.

Poniżej przedstawiamy przykład obliczeń dla zrealizowanego projektu zakładu opieki zdrowotnej.

Dane eksploatacyjne	Nowa	Istniejąca
Przepływ nawiew	14 400	14 400 m³/h
Przepływ wywiew	14 400	14 400 m³/h
Wartość SFPv	1,39	3,20 kW/m³/s
Sprawność temperaturowa	85 %	50 %
Roczny czas pracy	5 800	5 800 h

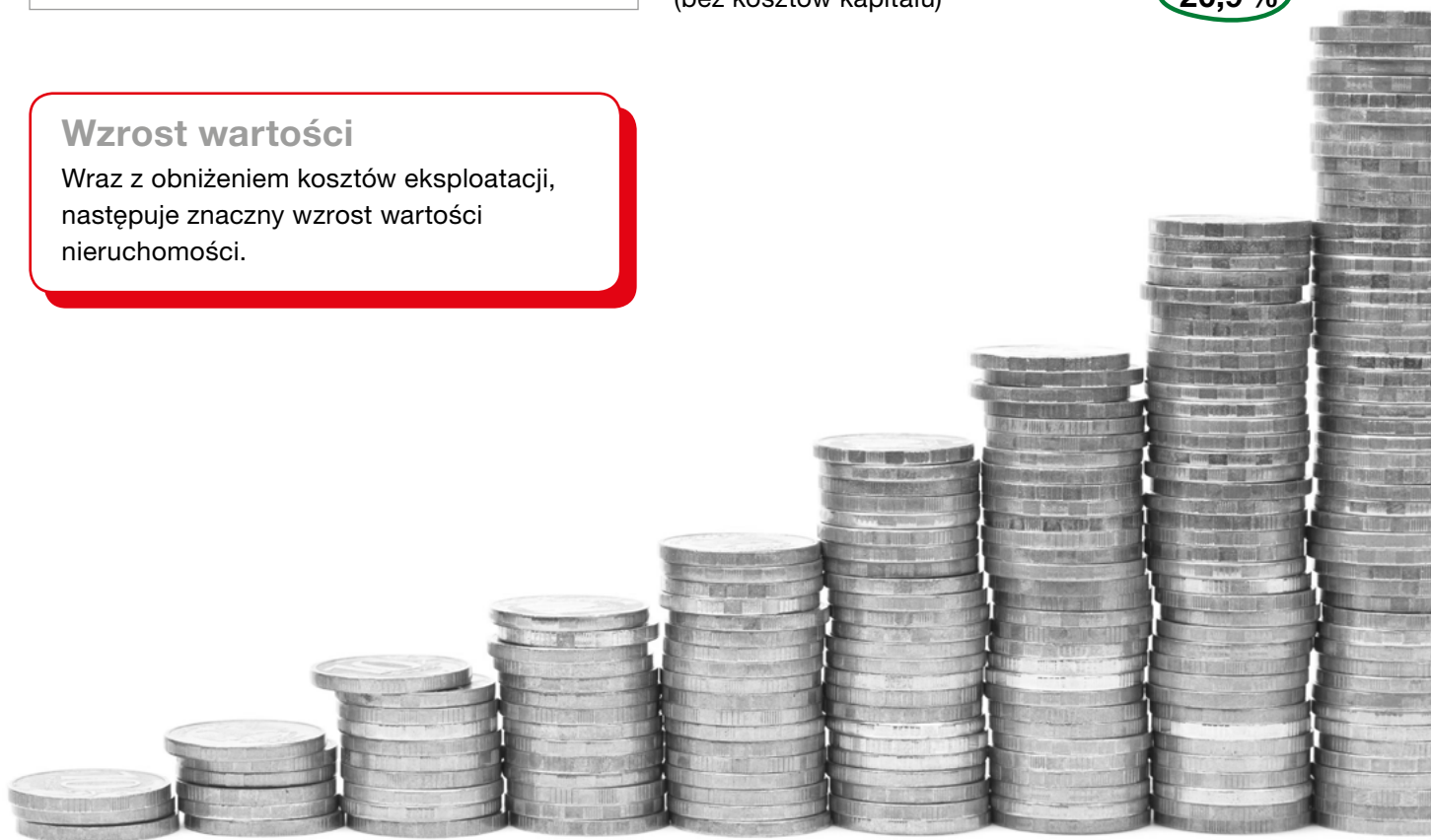
Koszt inwestycji w centralę z instalacją **247 500 PLN**

Okres zwrotu z uwzględnieniem oszczędności energii **4,6 roku**

Stopa zwrotu inwestycji (bez kosztów kapitału) **20,9 %**

Wzrost wartości

Wraz z obniżeniem kosztów eksploatacji, następuje znaczny wzrost wartości nieruchomości.



Nasze realizacje ...

Poniżej prezentujemy kilka z tysięcy projektów, w których we współpracy z projektantami i instalatorami zastosowaliśmy nasz szeroki asortyment produktów, dostarczając innowacyjne rozwiązania dla energooszczędnej i opłacalnej klimatyzacji.



Dom pasywny w Växjö, Szwecja



Teatr Leicesters Curve Theatre, Wielka Brytania

Największy szpital w Europie Północnej
Skejby w Århus, Dania



Filharmonia Harpa w Reykiawiku, Islandia



Muzeum Titanica w Belfaście, Wielka Brytania



Metro w Pradze, Czechy



Lotnisko Kastrup w Kopenhadze, Dania

... w ciągu minionych lat



Wieża telewizyjna w Tallinie, Estonia



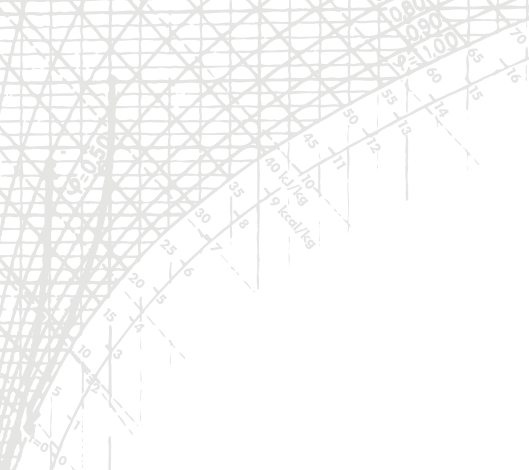
Experium, centrum nauki w Sälen, Szwecja



Centrala firmy ÅF w Sztokholmie, Szwecja.
Certyfikat Green Building



Air handling with focus on LCC



To tylko część naszego szerokiego asortymentu. Cała nasza oferta jest dostępna na stronie www.ivprodukt.com. Możesz też się z nami skontaktować, to opowiemy więcej.

Zapraszamy do kontaktu z nami

Växjö

Sjöuddevägen 7
SE-350 43 Växjö
Centrala: +46 470 75 88 00
Wsparcie techniczne:
+46 470 75 89 00
info@ivprodukt.se
www.ivprodukt.com

Przedstawiciel w Polsce Gdynia

ENA WENT Sp. z o.o.
ul. Chwaszczyńska 9
81-571 Gdynia
Tel. (58) 666 22 70
enawent@enawent.pl
www.enawent.pl



Air handling with focus on LCC