

# DUPLEX RDH5-L

jednostka wentylacyjna ze specjalnym wykończeniem powierzchni do słonego środowiska z możliwością cyrkulacji powietrza do wentylacji, obniżania wilgotności i ogrzewania basenów ciepłym powietrzem

NADAJE SIĘ TEŻ DO BASENÓW ZE SŁONĄ WODĄ!

STEROWNIK CP TOUCH

Ekran dotykowy



Programowanie trybów pracy, zmiana ustawień

Sterownik CP Touch



Łącze internetowe (standardowo)

Przewód podłączeniowy niskonapięciowy

DUPLEX RDH5-L

Cyfrowy moduł regulacyjny RD5 z web-serverem

Okrągłe króćce przyłączeniowe 5 szt.

Przeciwprądowy wymiennik rekuperacyjny o sprawności do 93 %

Obudowa ze specjalnym wykończeniem powierzchni w kolorze RAL5024

Niskoobrotowy wentylator cyrkulacyjny EC

Niskotemperaturowa nagrzewnica wodna

Filtr powietrza cyrkulacyjnego i doprowadzanego G4, F7

Przepustnica mieszająca i odcinająca z siłownikiem

Wbudowana podwójna przepustnica by-passu z siłownikiem

Odprowadzenie kondensatu z syfonem



**Atrea**

WENTYLACJA I OGRZEWANIE DOMÓW RODZINNYCH I MIESZKAŃ

ATREA Poland sp. z o.o.  
ul. Stefana Czarnieckiego 86/88/4  
01-541 Warszawa

Tel.: +48 570 316 405  
E-mail: atrea@atrea.pl

www.atrea.pl

# WENTYLACJA BASENÓW

## BASENY RODZINNE I POMIESZCZENIA WELLNESS

### Wentylacja basenów

Dla komfortowego korzystania z basenów rodzinnych, salonów wellness i mniejszych basenów publicznych jest konieczne zapewnienie ich doskonałej wentylacji i ogrzewania. Dla obniżenia wilgotności jest wskazane zapewnienie zakrywania powierzchni wody foliami dla ograniczenia parowania z powierzchni wody i obniżenia energochłonności. Podczas korzystania z basenów i pomieszczeń wellness występują też problemy z oparami środków do chemicznego uzdatniania wody, takich jak chlor, ozon, itd. Realizacja odwilżania nie rozwiązuje obciążenia chemicznego, tylko obniża wilgotność powietrza bez zapewnienia przynajmniejnej cyrkulacji powietrza z dostatecznym zasięgiem we wszystkich kątach i rogach basenu, gdzie następnie w wyniku skraplania mogą powstawać powierzchnie z pleśnią. Sterowana wentylacja odprowadza obciążenie chemiczne, wspólnie z nim jest też odprowadzana wyższa wilgotność. Doprowadzenie świeżego, ciepłego i suchego powietrza do oszklonych powierzchni i do wszystkich zakątków basenu ogranicza lub eliminuje skraplanie wilgoci. Dla optymalnej energetycznie pracy są stosowane urządzenia z rekuperacją ciepła, obniżające koszty na wentylację aż o 90 % w porównaniu z naturalnym wietrzeniem, z zapewnieniem sterowania wydajnością wentylacji, dogrzewania doprowadzanego powietrza i możliwością utrzymywania hali basenu pod niskim podciśnieniem. W ten sposób jest chroniona również część budowlana obiektu.

Jednostka DUPLEX RDH5-L spełni wszystkie podane powyżej wymagania z minimalną energochłonnością dzięki oszczędnym wentylatorom EC i zaawansowanym systemem doskonałej cyfrowej regulacji z automatycznymi funkcjami.

### Oporność na korozję

Wszystkie główne komponenty i obudowa jednostki DUPLEX RDH5-L posiadają kompletne specjalne wykończenie powierzchni, które jest wysoce odporne na wszystkie powszechnie stosowane związki chemiczne używane do uzdatniania wody w basenie. Wykończenie powierzchni jest też bezpośrednio przeznaczone do użycia jednostki do wentylacji basenów ze słoną wodą. Odporność na korozję w słonym środowisku testowana laboratoryjnie według CSN EN ISO 9227 NSS, test 480 godzin.

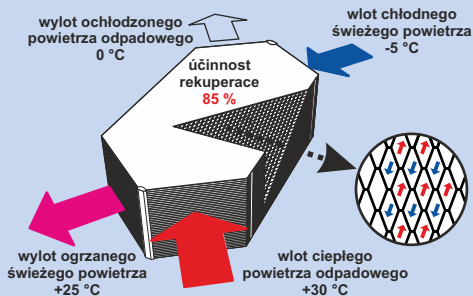
### Zasady wykonania i doboru

Podstawowym krokiem podczas projektowania wentylacji pomieszczenia basenu jest obliczenie ilości odparowanej wody. Odpowiedni sposób obliczenia podaje niemiecka norma VDI 2089. Następują obliczenia przepływu świeżego powietrza dla odprowadzenia obciążenia wilgotnościowego w okresie letnim, kiedy zakłada się maksymalną wilgotność względną w pomieszczeniu przeważnie do 65 %. Następną integralną częścią projektu jest bilans cieplny pomieszczenia. Ważna jest też odpowiednia dystrybucja powietrza dla zapobieżenia przekroczeniu prędkości przepływu powietrza 0,2 m/s w strefie pobytu osób. Wskazane jest też doprowadzanie powietrza do oszklonych powierzchni dla ograniczenia możliwego skraplania na chłodniejszych powierzchniach i wykonanie rozprządzeń z odpornego materiału.

Układ wentylacyjny dla basenu projektować zawsze samodzielnie, oddzielnie od pozostałych pomieszczeń obiektu. Basenowa jednostka wentylacyjna DUPLEX RDH5-L, przeznaczona do ciężkich warunków eksploatacji na basenach, zapewnia wymianę powietrza z rekuperacją ciepła z intensywnością według aktualnej potrzeby. Dla pokrycia strat ciepła pomieszczenia w trybie pracy stłumionej jest wskazane użycie np. ogrzewania podłogowego. Pokrycie strat ciepła i szybki wzrost temperatury powietrza z trybu stłumionego na roboczy zapewni DUPLEX RDH5-L z podłączeniem do źródła ciepła.

System regulacji RD5 reaguje z wysoką czułością na zmiany i umożliwi użytkownikowi obsługę i przejście między nastawionymi standardowymi trybami pracy. Wbudowany web-server umożliwia też zdalne sterowanie przez Internet, ewentualnie też z pomocą aplikacji do inteligentnych telefonów.

## WYMIENNIK REKUPERACYJNY JEDNOSTKI RDH5-L

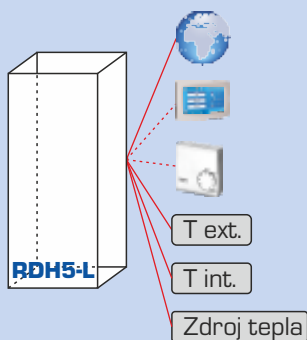


Jednostka DUPLEX RDH5-L jest wyposażona w nowoczesny rekuperacyjny wymiennik ciepła – rekuperator typu S5. W nim dochodzi do przekazywania ciepła przez ściany oddzielające – w zimie odpadowe cieplejsze powietrze ogrzewa doprowadzane chłodniejsze powietrze z zewnątrz.

**Sprawność rekuperacji** – dzięki specjalnej konstrukcji i wysokiej sprawności rekuperacji wymiennik zapewnia wysoce ekonomiczną relację kosztów zużytej energii elektrycznej (do napędu wentylatorów) i odzysku [rekuperacji] ciepła. Stosunek poboru mocy wentylatorów / odzysku rekuperacji podczas wietrzenia basenów osiąga wartość efektywności energetycznej 1–45, tzn. że na 1 W zużytej energii elektrycznej na pracę jednostki DUPLEX RDH5-L w trybie wietrzenia odzyskuje się aż 45 W energii z powietrza odprowadzanego z basenu. **Efektywny stosunek 1 : 45.**

Dla użycia na basenach jest też ważny materiał rekuperatora – cały wymiennik rekuperacyjny jest wykonany z tworzywa sztucznego, które dzięki swoim właściwościom jest odporne na wysoce agresywne środowisko powstające w wyniku skraplania pary z odprowadzanego powietrza.

## WBUDOWANA REGULACJA RD5 Z INTERNETEM

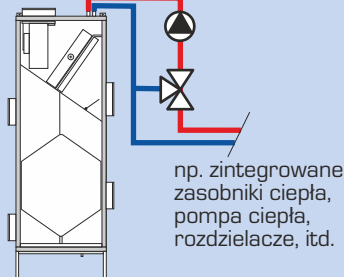


Jednostka DUPLEX RDH5-L standardowo zawiera wbudowaną nowoczesną regulację RD5. Ta regulacja oprócz standardowych funkcji umożliwia dla basenów również korzystanie z opcjonalnych trybów pracy – stłumionego (zazwyczaj 24 °C) i roboczego (zazwyczaj 28–30 °C). Przejście między tymi trybami pracy może być według tygodniowego programu czasowego lub na podstawie aktualnej potrzeby – również zdalnie za pośrednictwem łącza internetowego. Przy tym przejściu regulacja na podstawie sygnału czujnika temperatury automatycznie nastawia wydajność cyrkulacji i steruje źródłem ciepła (na przykład zawory mieszające, kotły gazowe, pompa ciepła, itd.). Po osiągnięciu żądanej temperatury pomieszczenia przechodzi na wydajność cyrkulacji potrzebną dla równomiernej wentylacji pomieszczenia i utrzymuje temperaturę doprowadzanego powietrza. Jeżeli dojdzie do wzrostu wilgotności względnej powyżej nastawionego poziomu na higroście, automatycznie zwiększa ilość powietrza do wentylacji.

Użytkownik może korzystać z przygotowanych trybów basenowych z fabrycznie nastawionymi temperaturami i automatycznym włączaniem polecenia wietrzenia przez higrostat w pomieszczeniu. Jednocześnie jest do dyspozycji wybór innych trybów pracy – cyrkulacja, cyrkulacja + wentylacja, wentylacja równociśnieniowa z nastawieniem temperatur, również w tygodniowym trybie programowania.

Dla uzyskania bliższych informacji o możliwościach regulacji i dokumentów dotyczących połączeń elektrycznych jest wskazane użycie programu do projektowania ATREA ze szczegółowymi danymi dla nawiązujących branży elektrycznej, instalacji sanitarno-technicznej i CO.

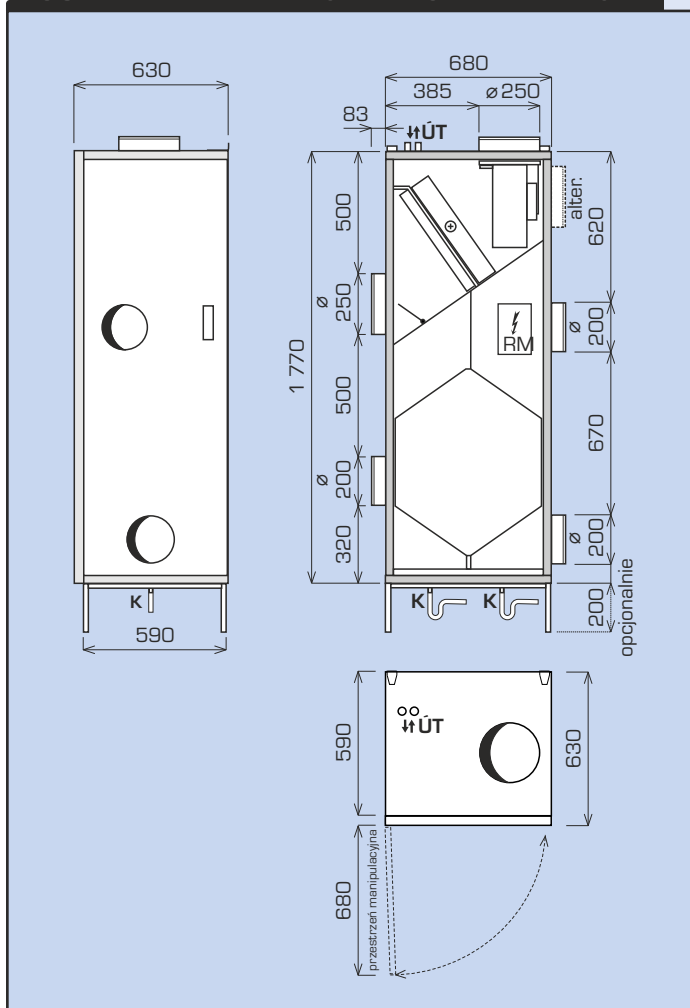
## POŁĄCZENIE ENERGETYCZNE



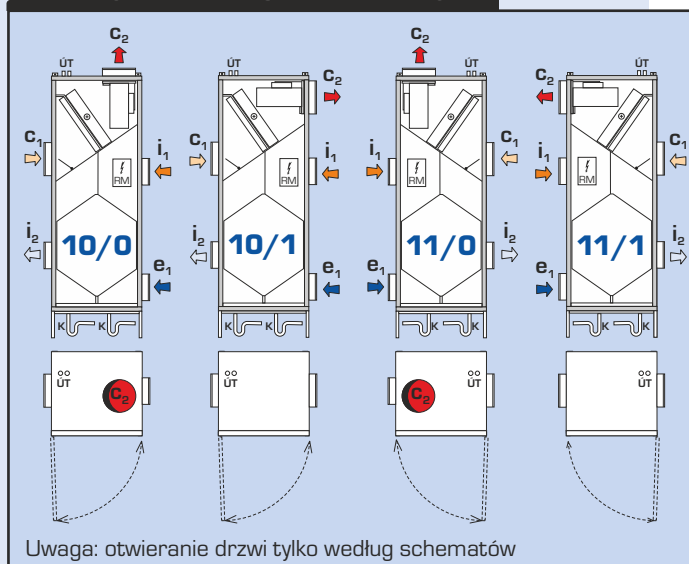
Jednostka wentylacyjna DUPLEX RDH5-L jest wyposażona w nagrzewnicę wodną zoptymalizowaną do niskich gradientów temperaturowych – dzięki temu nadaje się też np. do układów z pompą ciepła. Regulacja RD5 umożliwia zasilanie pompy obiegowej 230 V, sterowanie zaworem mieszającym wyjściem 0–10 V, zamykanie zaworu 24 V DC lub stykiem komutacyjnym wydawanie polecenia pracy źródła. Przy sterowaniu 0–10 V napięcie sterowania zależy od temperatury wyjściowej powietrza do pomieszczenia basenu. System nie jest sterowany na podstawie temperatury na zewnątrz, wydajności robocze zależą tylko od zapotrzebowania z pomieszczenia basenu lub wellness.

# DANE TECHNICZNE DUPLEX RDH5-L

## SCHEMAT WYMIAROWY DUPLEX RDH5-L



## WYKONANIE DUPLEX RDH5-L



Uwaga: otwieranie drzwi tylko według schematów

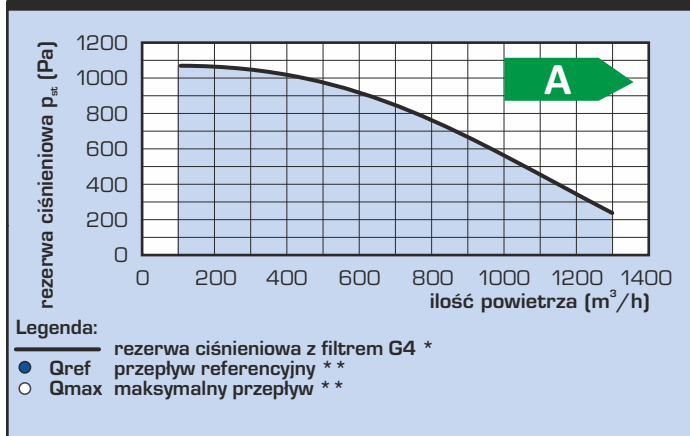
## LEGENDA

e <sub>1</sub>	wlot świeżego powietrza	i <sub>2</sub>	wylot powietrza odpadowego
c <sub>1</sub>	wlot powietrza cyrkulacyjnego	UT	podłączenie wody grzewczej
c <sub>2</sub>	wylot powietrza cyrkulacyjnego i świeżego	K	odprowadzenie kondensatu
i <sub>1</sub>	wlot powietrza odpadowego	RM	moduł regulacji cyfrowej RD5

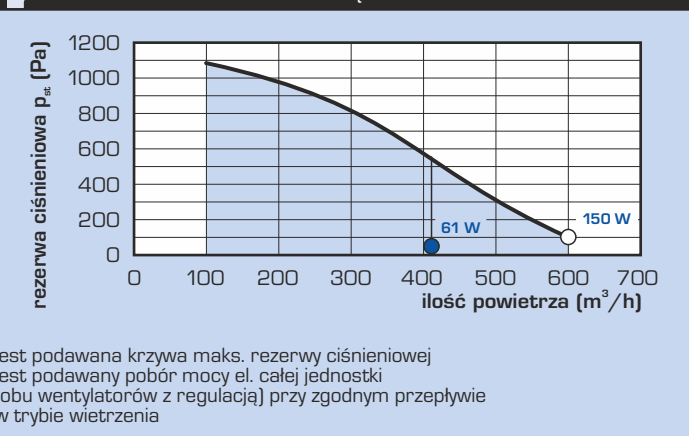
## MASA I PODŁĄCZENIE

DUPLEX		RDH5-L
średnica króćców przyłączeniowych	mm	3x ø 200 / 2x ø 250
masa	kg	121
odprowadzenie kondensatu	mm	1x ø 30
rurociąg przyłączeniowy CO	mm	2x ø 18

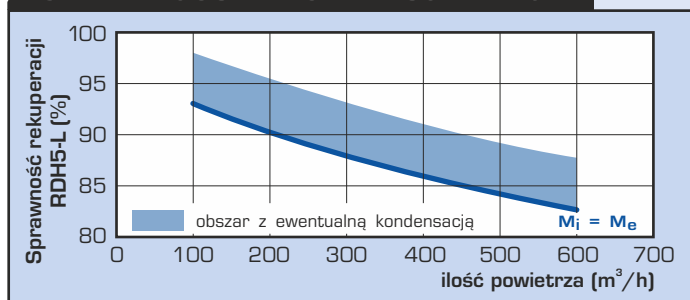
## WENTYLATOR POWIETRZA CYRKULACYJNEGO



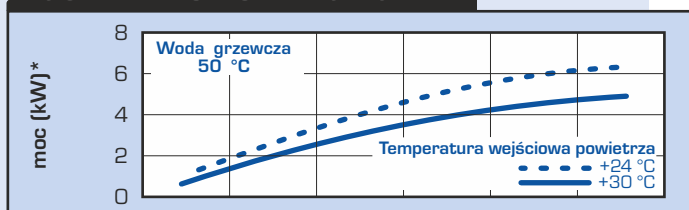
## WENTYLATOR ODCIĄGANEGO POWIETRZA



## SPRAWNOŚĆ REKUPERACJI RDH5-L



## OGRZEWACZ CIEPŁOWODNY



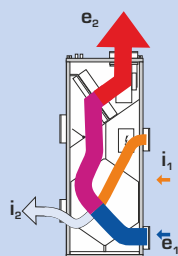
## DANE TECHNICZNE ERP DUPLEX RDH5-L

DUPLEX		RDH5-L	
klasa energetyczna	-	A <sup>1)</sup>	
jednostkowe zużycie energii	SEC-W	kWh/m <sup>2</sup> .a	-16,76
	SEC-A	kWh/m <sup>2</sup> .a	-41,34
	SEC-C	kWh/m <sup>2</sup> .a	-79,66
maksymalny przepływ <sup>2)</sup>		m <sup>3</sup> /h	590
moc akustyczna do otoczenia <sup>3)</sup>	L <sub>WA</sub>	dB	49

<sup>1)</sup> Wszystkie typy regulacji wbudowane w jednostce standardowo posiadają minimalnie dwa wejścia do podłączenia sygnałów elektrycznych, które są wynikiem manipulacji człowieka ze światłem, lub innych urządzeń, które automatycznie regulują wydajność jednostki. Te wejścia muszą być zawsze podłączone, lub zamiast nich muszą być podłączone inne typy czujników (np. CO<sub>2</sub>, VOC, rH, itp.).  
<sup>2)</sup> maksymalny przepływ jest określony przy dyspozycji ciśnieniowej 100 Pa  
<sup>3)</sup> podana wartość dotyczy przepływu referencyjnego, tj. 70 % maksymalnego i dyspozycji ciśnieniowej 50 Pa

# TRYBY PRACY, UKŁADY ROZPROWADZEŃ

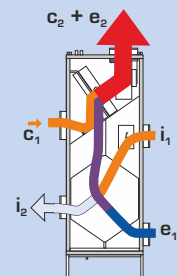
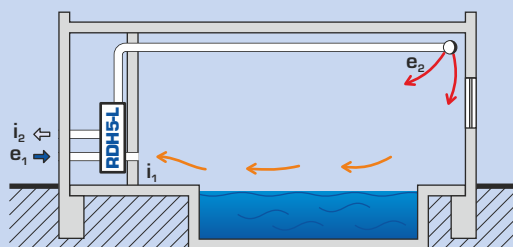
## TRYBY WENTYLACJI I OGRZEWANIA JEDNOSTKI BASENOWEJ DUPLEX RDH5-L



1

### Równociśnieniowy tryb wentylacji

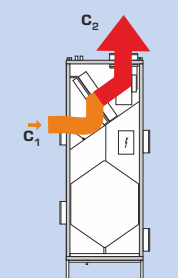
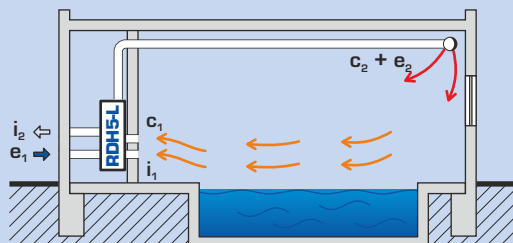
Równociśnieniowa wentylacja z rekuperacją ciepła, maks. wydajność wietrzenia do 600 m<sup>3</sup>/h. Włącza się przy wzroście wilgotności w pomieszczeniu higrostatem, z inaczej wyłączonym układem. Oba wentylatory włączone, przepustnica mieszająca zamknięta.



2

### Tryb cyrkulacyjny ogrzewania i wentylacji

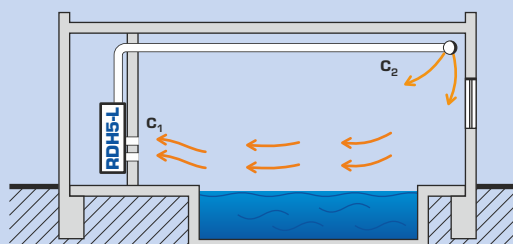
Ogrzewanie cyrkulacyjne ciepłym powietrzem i równociśnieniowe wietrzenie z rekuperacją sterowane higrostatem i czujnikiem temperatury w pomieszczeniu, z wydajnością cyrkulacji do 1 300 m<sup>3</sup>/h i wydajnością wentylacji do 600 m<sup>3</sup>/h. Oba wentylatory włączone, przepustnica mieszająca miesza powietrze z zewnątrz i cyrkulujące.



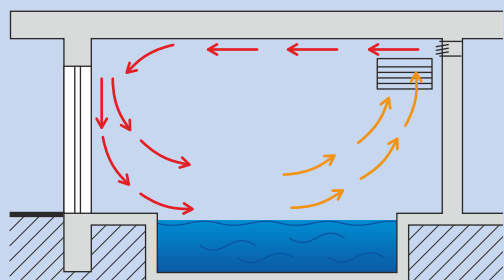
3

### Cyrkulacyjny tryb ogrzewania

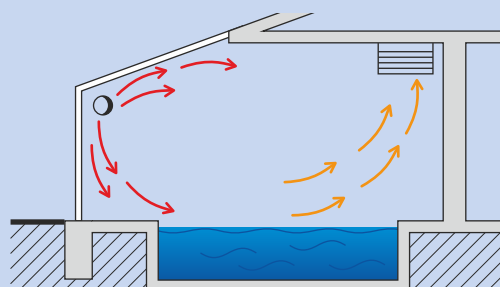
Używa się do ogrzewania i wentylacji basenów bez osób. Wentylator powietrza odpadowego wyłączony, przepustnica mieszająca zamknięta. Przy wzroście wilgotności względnej przechodzi automatycznie do trybu nr 2 dzięki higrostatowi. Temperatura sterowana na podstawie czujnika temperatury w pomieszczeniu basenu.



## SCHEMAT POPRZECZNY WENTYLACJI POMIESZCZENIA BASENU



Doprowadzenie dyszą z dalekim zasięgiem na oszkloną ścianę. Centralny odciąg nierdzewną kratką. Przeznaczone dla maks. odległości ok. 5 m.



Doprowadzenie wzdłużne powietrza do wentylacji w oszklonej ścianie, rurociąg rozprowadzający okrągły z nierdzewnej blachy AISI 304 lub 316, dystrybucja powietrza perforacją lub dyszami pionowo i ukośnie na oszklone powierzchnie.

## JEDNOSTKA DUPLEX RDH5-L I WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

	<b>DUPLEX RDH5-L</b>	Nr. zam. A170452	<b>Trójdrożny zestaw mieszający</b>	Nr. zam. R700083
	<b>Sterownik CP Touch</b>	Nr. zam. A170130	<b>Czterodrożny zestaw mieszający</b>	Nr. zam. R700084
	<b>HYG 6001</b>	Nr. zam. A141303	<b>Pompa obiegowa EC-25</b>	Nr. zam. R700085
	<b>Podstawa stal nierdzewna 200 mm</b>	Nr. zam. A170455	<b>Elektryczny zawór odcinający 24 V DC</b>	Nr. zam. R700096

## MATERIAŁY PROJEKTOWE ATREA



Katalog elementów



www.atrea.pl



CD Program do projektowania dostępny na naszych stronach internetowych