



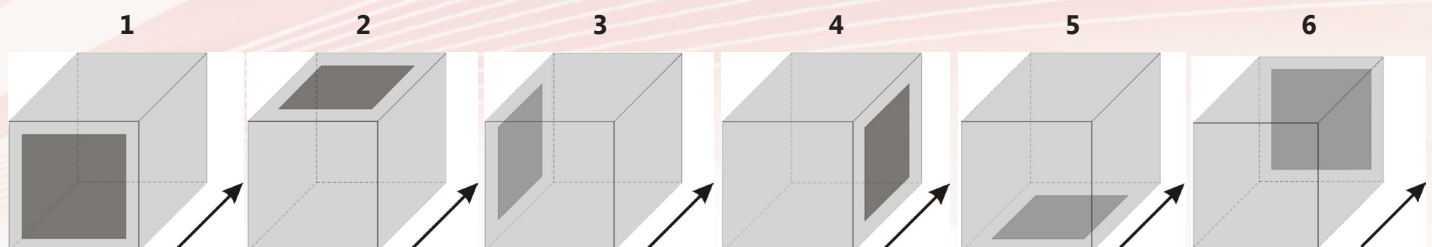
CSK, CSN, CM

SEKCYJNE CENTRALE KLIMATYZACYJNE

OZNACZENIA CENTRAL

	/	/	/
Typ centrali	CSK, CSN, CM													
Wielkość centrali	CSK-05, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 90, 105, 120, 140, 160 CSN-20, 25, 35, 50, 70, 80, 110, 125 CM-200, 240, 300													
Standard wykonania	S-standardowe, H-higieniczne, B-basenowe, E-specjalne													
Typ obudowy	W-wewnętrzna, D-dachowa													
Strona obsługowa	P - prawa, L - lewa													
Typ wlotu nawiewu	1, 2, 3, 4, 5													
Typ wylotu nawiewu	2, 3, 4, 5, 6													
Typ wlotu wywiewu	1, 2, 3, 4, 5													
Typ wylotu wywiewu	2, 3, 4, 5, 6													
Odzysk ciepła	M - recykulacja, K - wymiennik krzyżowy, O - wymiennik obrotowy, G - wymiennik glikolowy, R - rurka ciepła													
Układ przestrzenny	V - piętrowy, H - równoległy, - S - szeregowy													

OZNACZENIA WLOTÓW I WYLOTÓW



Strzałka oznacza kierunek przepływu powietrza.

W przypadku mieszania lub rozdzięcia strumienia powietrza symbol wlotu lub wylotu jest kombinacją w/w cyfr.

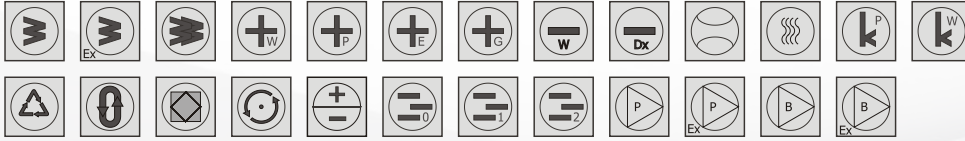
Dla przykładu wlot powietrza na wprost i od góry oznaczony jest liczbą 12.

NOMOGRAM DOBORU CENTRALE SEKCYJNE CSK

WIELKOŚĆ 05 ÷ 75

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA 1000 - 31 250m³/h

FUNKCJE OBRÓBKII POWIETRZA



STANDARD WYKONANIA

S - STANDARDOWA
 H - HIGIENICZNA
 B - BASENOWA
 E - SPECJALNA

UKŁAD PRZESTRZENNY CENTRAL

S - CENTRALA SZEREGOWA
 H - CENTRALA RÓWNOLEGŁA
 V - CENTRALA PIĘTROWA

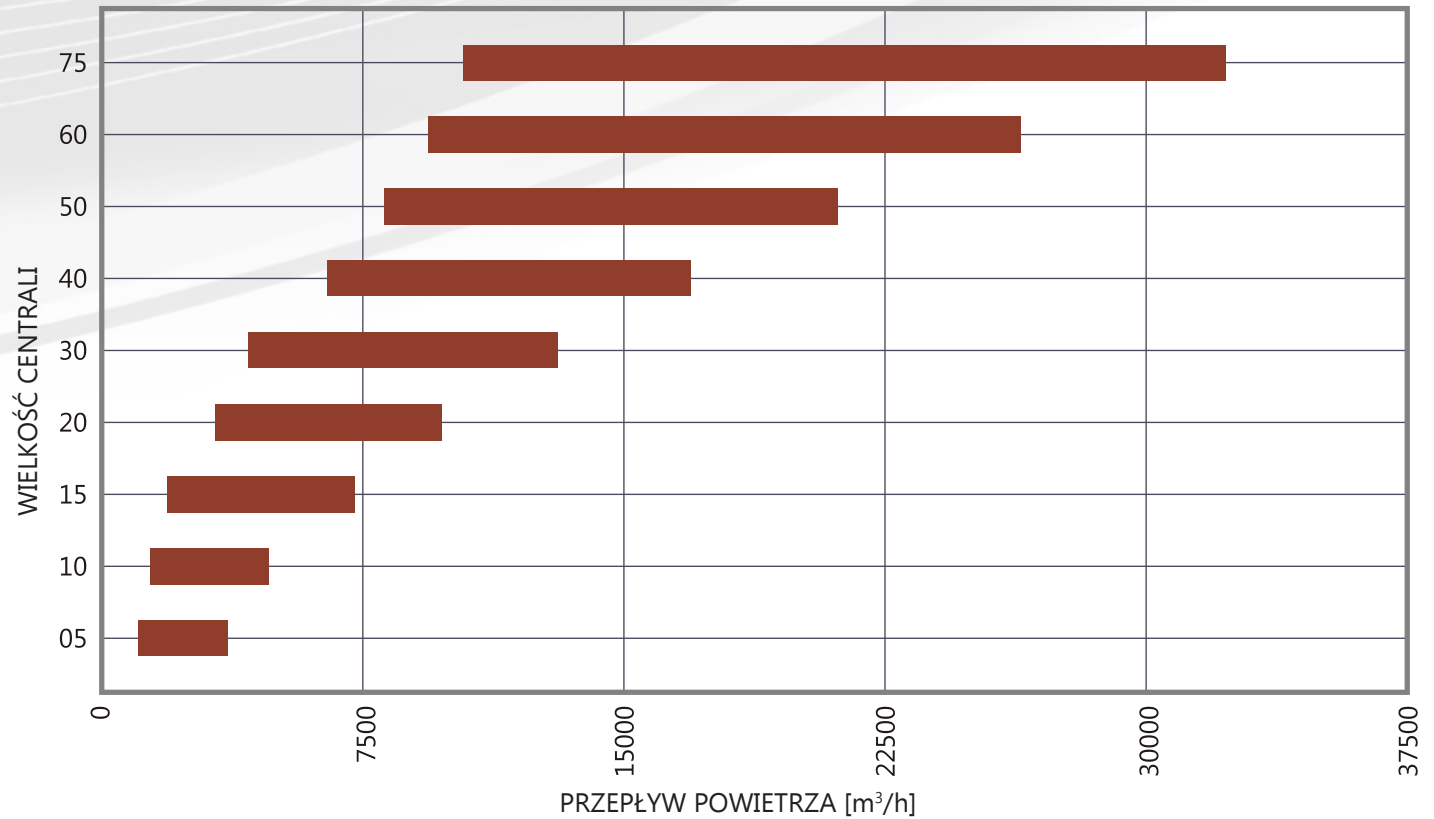
TYP WLOTÓW I WYLOTÓW

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

TYP OBUDOWY

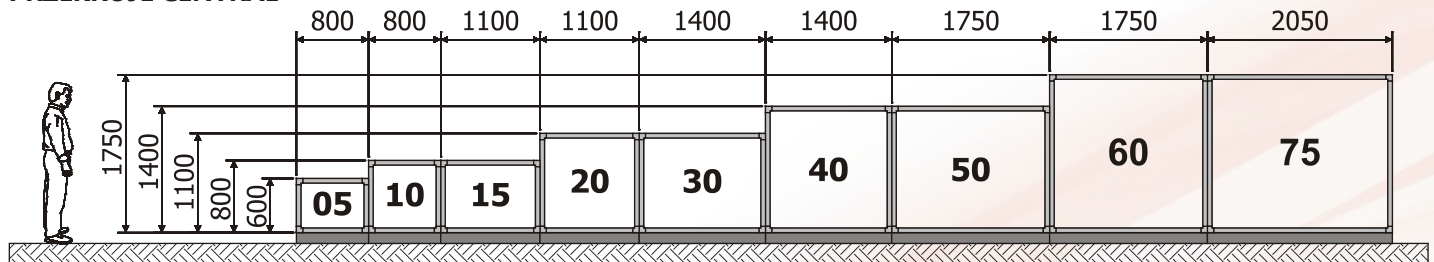
W - WEWNĘTRZNA
 D - DACHOWA

ZAKRES WYDAJNOŚCI



Wielkość	05	10	15	20	30	40	50	60	75
V min [m ³ /h]	1000	1750	2500	3600	4650	6050	7700	9800	11550
V max [m ³ /h]	3400	4750	6800	9700	12600	16400	20800	26450	31250
w min [m/s]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
w max [m/s]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

PRZEKROJE CENTRAL

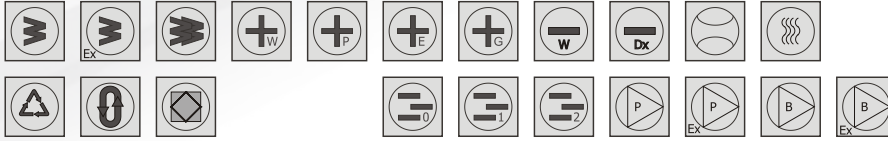


NOMOGRAM DOBORU CENTRALE SEKCYJNE CSK

WIELKOŚĆ 90÷160

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA 13 650-63 200m³/h

FUNKCJE OBRÓBKI POWIETRZA



STANDARD WYKONANIA

S - STANDARDOWA
 H - HIGIENICZNA
 B - BASENOWA
 E - SPECJALNA

UKŁAD PRZESTRZENNY CENTRAL

S - CENTRALA SZEREGOWA
 H - CENTRALA RÓWNOLEGŁA

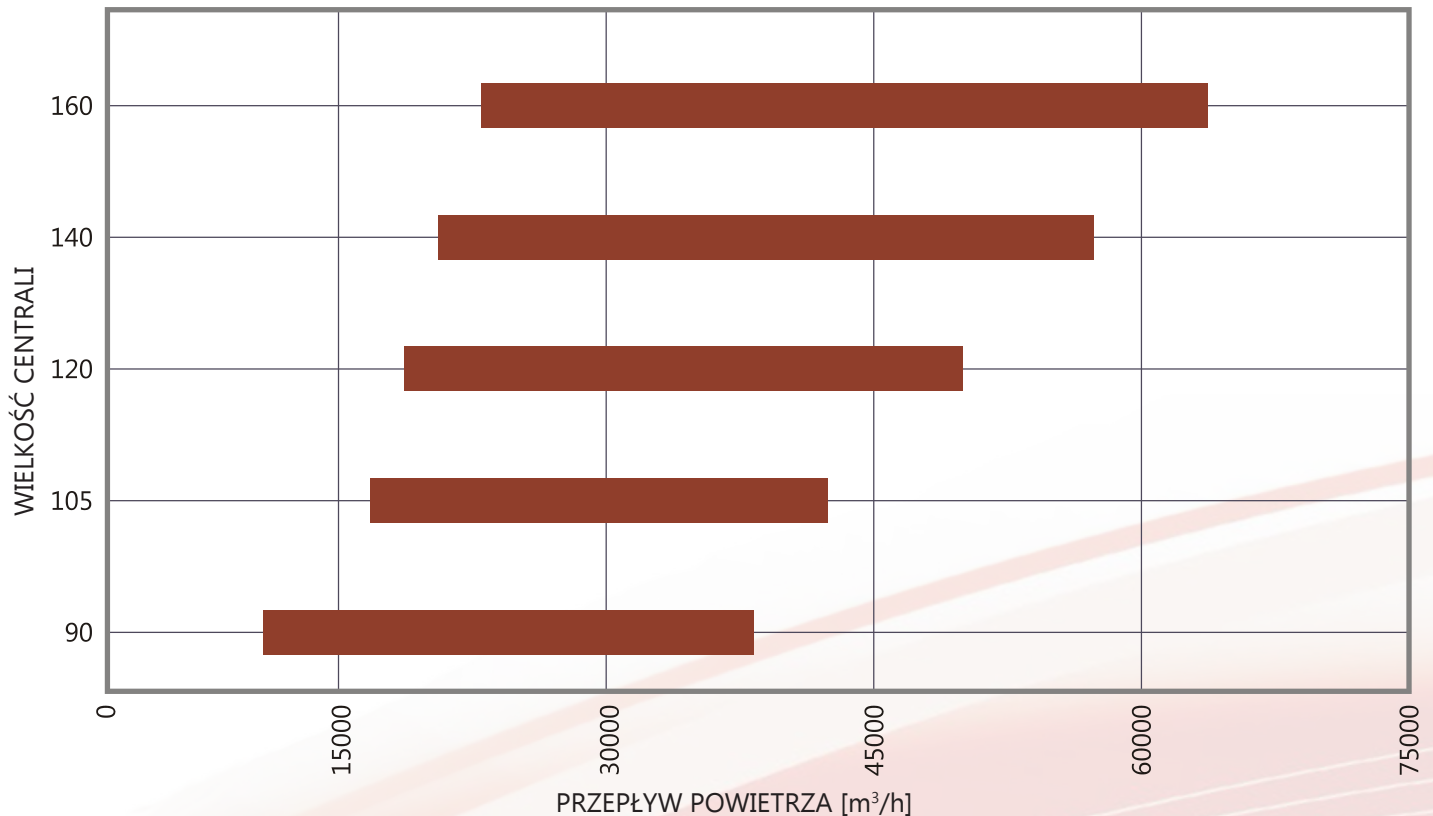
TYP WLOTÓW I WYLOTÓW

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

TYP OBUDOWY

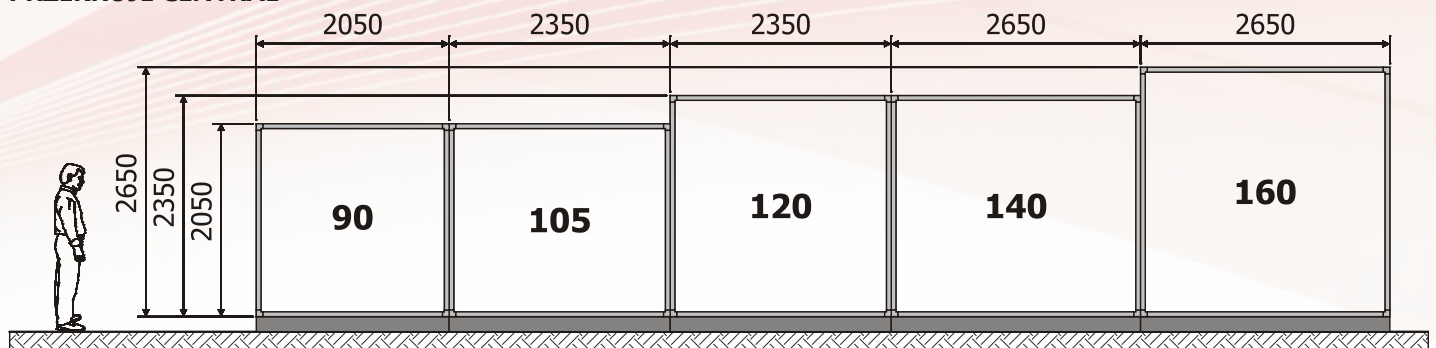
W - WEWNĘTRZNA
 D - DACHOWA

ZAKRES WYDAJNOŚCI



Wielkość	90	105	120	140	160
V min [m ³ /h]	13650	15750	18200	20650	23400
V max [m ³ /h]	36950	42600	49200	55750	63200
w min [m/s]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
w max [m/s]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

PRZEKROJE CENTRAL

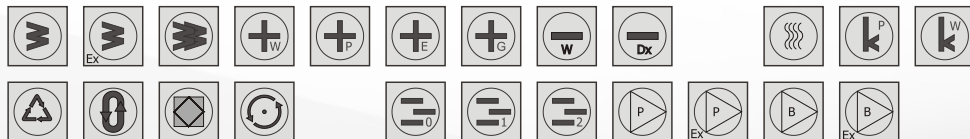


NOMOGRAM DOBORU CENTRALE SEKCYJNE CSN

WIELKOŚĆ 20÷125

WYDAJNOŚĆ POWIETRZA 3250 - 50 500m³/h

FUNKCJE OBRÓBKI POWIETRZA



STANDARD WYKONANIA

S - STANDARDOWA
 H - HIGIENICZNA
 B - BASENOWA
 E - SPECJALNA

UKŁAD PRZESTRZENNY CENTRAL

S - CENTRALA SZEREGOWA
 V - CENTRALA PIĘTROWA

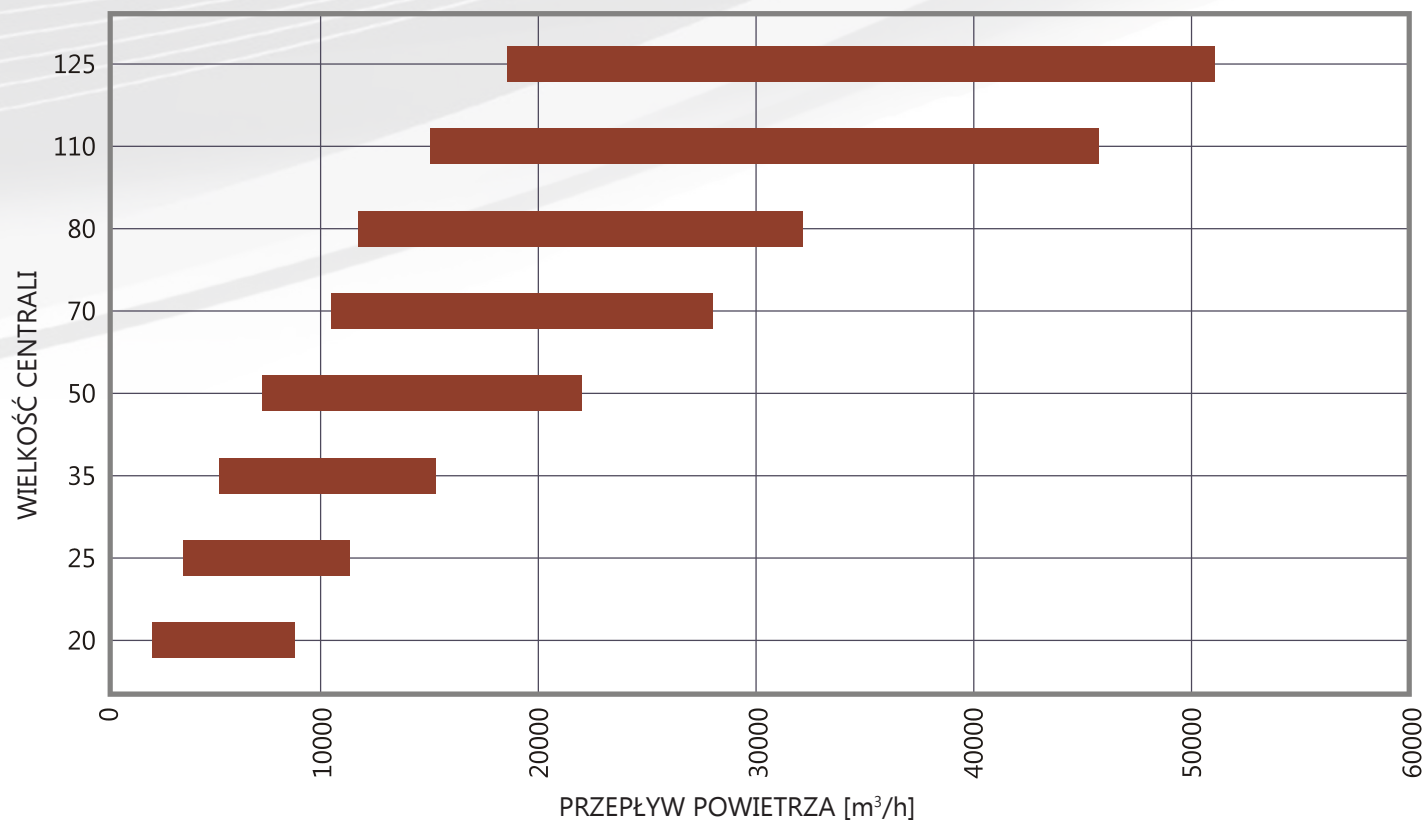
TYP WLOTÓW I WYLOTÓW

1	2			5	6
---	---	--	--	---	---

TYP OBUDOWY

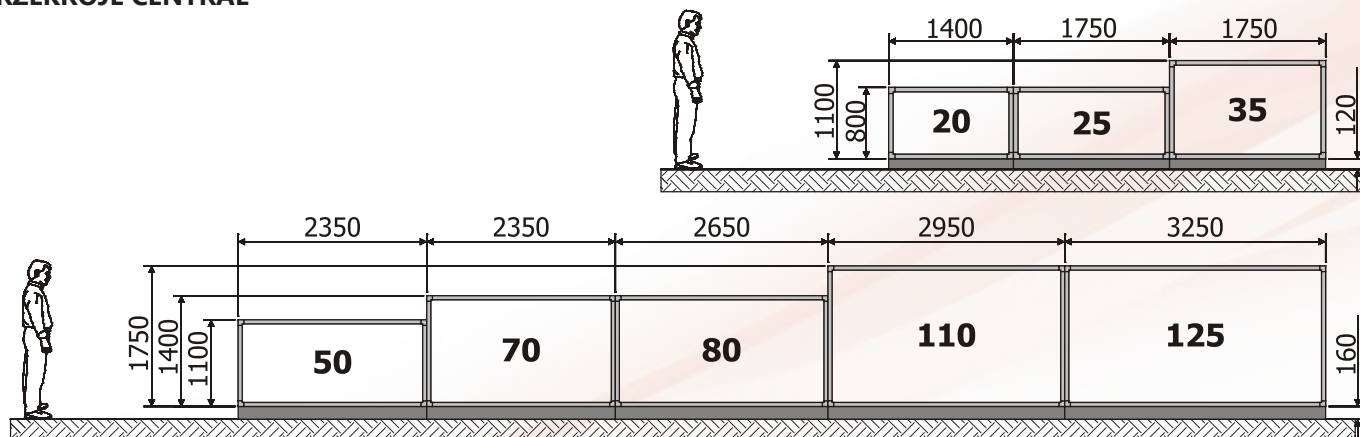
W - WEWNĘTRZNA
 D - DACHOWA

ZAKRES WYDAJNOŚCI



Wielkość	20	25	35	50	70	80	110	125
V min [m³/h]	3250	4150	5900	8100	10500	11900	16900	18700
V max [m³/h]	8800	11200	16000	21850	28400	32200	45700	50500
w min [m/s]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
w max [m/s]	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7

PRZEKROJE CENTRAL



KONSTRUKCJA - OPIS ELEMENTÓW

OBUDOWA CENTRAL CSK, CSN, CM

Konstrukcja obudowy oparta jest na przestrzennej ramie wykonanej z profilu aluminiowego. Panele obudowy posiadają izolację z wełny mineralnej przy czym ich grubość wynosi 45mm w centralach typu CSK i CSN oraz 50mm dla typoszeregu CM. Obudowy poszczególnych sekcji posiadają panele rewizyjne wyposażone w dociski i uchwyty.

Parametry obudowy wg normy EN 1886:

- › współczynnik przenikania ciepła $U=1,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ - klasa T3;
- › współczynnik wpływu mostków cieplnych - klasa Tb1;
- › wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa D2;
- › szczelność obudowy - klasa L2;
- › temperatura pracy w wykonaniu standardowym od -40°C do $+90^{\circ}\text{C}$.

PODSTAWY I NOGI

Do central stosowane są podstawy lub nogi z blachy ocynkowanej. Wysokość nóg i podstaw uzależniona jest od wielkości centrali.

DACH

W wykonaniu zewnętrznym centrale są dodatkowo wyposażone są w dach zabezpieczający je przed opadami atmosferycznymi.

KRÓĆCE ELASTYCZNE

Króćce elastyczne zabezpieczają system kanałów (instalacji) przed przenoszeniem drgań od centrali. Służą również do niwelowania nieosiowości kanałów wentylacyjnych względem centrali. Ramki przyłączeniowe wykonane są ze stali ocynkowanej.

CZERPNIĄ I WYRZUTNIA

Centrale w wykonaniu zewnętrznym mogą być dodatkowo wyposażone w czerpnie i/lub wyrzutnie powietrza.

PRZEPUSTNICE

W zależności od konfiguracji centrala może być wyposażone w jedną lub kilka przepustnic. Pełnia funkcje odcinające, regulacyjne jak i zabezpieczające. Pióra przepustnic standardowo wykonane są z aluminium. W nietypowych rozwiązaniach można zastosować pióra ze stali ocynkowanej bądź nierdzewnej.

FILTRY

Standardowo centrale mogą być wyposażone w filtry kl. od G4 do F9 zarówno kasetowe jak i kieszeniowe. W nietypowych przypadkach można zastosować filtr klas wyższych od H10 do H13.

NAGRZEWNICA LAMELOWA WODNA NLW

- › rurki miedziane o średnicach $\phi 10$, $\phi 12$, $\phi 16$
- › lamele aluminiowe
- › odległości między lamelami;
 - » $\phi 10$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 12$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 16$ - 2,4mm.

NAGRZEWNICA WODNA NA WYSOKIE PARAMETRY NW

- › rdzeń - rura stalowa
- › nawój - grubościenna rura aluminiowa rotacyjnie walcowana na zimno;
- › odległości między lamelami 2,8mm;
- › średnica rury rdzeniowej 16mm;
- › obudowa z blachy ocynkowanej;
- › średnia grubość żebra 0,3mm;
- › liczba rzędów 2-10;

NAGRZEWNICA PAROWA NP

- > rdzeń - rura stalowa;
- > nawój - grubościenna rura aluminiowa rotacyjnie walcowana na zimno;
- > odległości między lamelami 2,8 lub 5,0mm;
- > średnica rury rdzeniowej 25mm;
- > obudowa z blachy ocynkowanej;
- > średnia grubość żebra 0,3mm;

CHŁODNICA WODNA CLW

- > rurki miedziane o średnicach $\phi 10$, $\phi 12$, $\phi 16$;
- > lamele aluminiowe;
- > odległości między lamelami:
 - » $\phi 10$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 12$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 16$ - 2,4mm;
- > obudowa z blachy ocynkowanej.

CHŁODNICA FREONOWA CF

- > rurki miedziane o średnicach $\phi 10$, $\phi 12$, $\phi 16$;
- > lamel aluminiowe odległości między lamelami:
 - » $\phi 10$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 12$ - 2,0; 2,4; 3,0mm;
 - » $\phi 16$ - 2,4mm.

WYMIENNIK GAZOWY

Wymienniki gazowe są przeznaczone do ogrzewania powietrza przy wykorzystaniu paliw gazowych jak i płynnych. Powietrze jest ogrzewane dzięki przepływu po powierzchni komory spalania i wiązce rur wymiennika. Regulacja mocy jest uzależniona od zastosowanego palnika i może być:

- > modulowana;
- > dwustopniowa;
- > ON/OFF.

UKŁAD CHŁODNICZY

W skład układu chłodniczego wchodzi parownik, skraplacz oraz sprężarki typu scroll. Parownik i skraplacz wykonane są z miedzianych rur z pakietem lamel aluminiowych. Sprężarki umieszczone są na wibroizolatorach. W skład obiegu chłodniczego wchodzi: filtry i osuszacze czynnika chłodniczego, termostatyczny zawór rozprężny, presostat niskiego i wysokiego ciśnienia, manometry niskiego i wysokiego ciśnienia, manometry niskiego i wysokiego ciśnienia, obwody regulacyjne i zabezpieczające oraz armaturę chłodniczą. Układ chłodniczy można stosować do central nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym.

WYMIENNIK KRZYŻOWY

- > pakiet przetłaczanych płyt wykonanych z:
 - » aluminium;
 - » aluminium epoksydowanego;
- > by-pass wymiennika;
- > taca ociekowa wykonana z blachy nierdzewnej;
- > odkraplacz.

WYMIENNIK OBROTOWY

- > typy wirników:
 - » kondensacyjny przeznaczony głównie do odzysku ciepła jawnego. Odzysk wilgoci następuje tylko w przypadku schłodzenia powietrza wywiewnego poniżej punktu rosy;
 - » regeneratory entalpii ma powłokę higroskopijną wspomagającą wymianę wilgoci;
 - » sorpcyjny z silnie higroskopijną powłoką umożliwiającą bardzo efektywny odzysk ciepła i wilgoci przez cały rok;
 - » kondensacyjny epoksydowany powlekany jest żywicą epoksydową zwiększającą odporność na korozję.
- > napęd o regulowanej prędkości obrotowej z przekładnią pasową;
- > sterowanie prędkością obrotową wymiennika realizowane jest za pomocą falownika, standardowo dostarczanego wraz z wymiennikiem.

RURKA CIEPŁA

- › pakiet przetwarzanych płyt wykonanych z aluminium;
- › obudowa z blachy ocynkowanej;
- › by-pass wymiennika;
- › taca ociekowa wykonana z blachy nierdzewnej;
- › odkraplacz.

WENTYLATOR Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM

- › zespół wentylatora i silnika umieszczony na jednej ramie;
- › wirnik zamontowany na wale silnika;
- › wibroizolatory i kołnierz elastyczny odcinające drgania zespołu od obudowy centrali;
- › płynna regulacja obrotów przemiennikiem częstotliwości;
- › standardy wykonania:
 - » standardowy;
 - » epoksydowany;
 - » przeciwwybuchowy Ex.

WENTYLATOR Z NAPĘDEM PASOWYM

- › zespół wentylatora i silnika umieszczony na jednej ramie;
- › wentylatory promieniowe dwustronnie ssące z łopatkami zagiętymi do tyłu lub do przodu;
- › napęd pośredni poprzez przekładnię pasową;
- › koła typu Taper-lock umożliwiające zastosowanie dużej różnorodności kół;
- › silniki trójfazowe;
- › wibroizolatory i kołnierz elastyczny odcinające drgania zespołu od obudowy centrali;
- › standardy wykonania:
 - » standardowy;
 - » epoksydowany;
 - » przeciwwybuchowy Ex.

TŁUMIK

- › wkłady tłumiące (kulisy) wykonane z wełny mineralnej;
- › powierzchnie zewnętrzne kulis osłonięte cienką tkaniną „welon” w celu wyeliminowania przedostawania się do omywającego powietrza drobin wełny mineralnej.

ODKRAPLACZ

- › płytciny odkraplacza wykonane z tworzywa sztucznego specjalnie ukształtowany profil umożliwiający skuteczne wyłapywanie cząstek wody;
- › grubość płytcin 130 mm;
- › max prędkości napływu 4 m/s;
- › min prędkości 2 m/s, poniżej tej wartości stosowanie odkraplacza nie jest wymagane;
- › sekcja wyposażona w wannę z blachy nierdzewnej.

WIZJER

- › okrągłe okno inspekcyjne zabudowywane w drzwiach rewizyjnych;
- › umożliwia podgląd wnętrza centrali w trakcie jej pracy;
- › stosowane głównie w centralach o standardzie higienicznym.

OŚWIETLENIE

- › prostokątne lampy jarzeniowe;
- › ułatwia podgląd wnętrza centrali w trakcie jej pracy;
- › stosowane głównie w centralach o standardzie higienicznym;
- › zasilanie 24 V.

RYNNY OCIEKOWE

- › wykonane z blachy nierdzewnej;
- › montowane na zewnątrz centrali w celu odprowadzenia środków do mycia central;
- › stosowane głównie w centralach o standardzie higienicznym.

STANDARDY WYKONANIA

STANDARDOWE

Poszczególne elementy central wykonane są z następujących materiałów:

- › wewnętrzne blachy paneli obudowy z blachy ocynkowanej;
- › zewnętrzna blacha panela bocznego i górnego wykonana z blachy typu alucynk, a panela podłogowego z blachy ocynkowanej;
- › wszystkie szczeliny na styku elementów obudowy wypełnione są silikonem;
- › uszczelki paneli drzwiowych wykonane są z EPDM;
- › szyny i prowadnice współpracujące z elementami wsuwanymi, ramki filtrów, obudowy wymienników ciepła, przegrody wentylatorów wykonane są z blachy ocynkowanej;
- › wanny ociekowe pod chłodnicami i wymiennikami do odzysku ciepła wykonane ze stali nierdzewnej;
- › elementy odprowadzające płyny ze spadkiem w kierunku odpływu;
- › odpływy kondensatu zabezpieczone przed cofnięciem przy pomocy syfonów;
- › podstawy central z blachy ocynkowanej.

HIGIENICZNE

Konstrukcja central higienicznych opiera się na odpowiednio zmodyfikowanych rozwiązaniach występujących w standardowych wersjach tych central. Modyfikacje te obejmują w każdym przypadku następujące elementy konstrukcyjne:

- › wewnętrzna blacha panela bocznego i górnego wykonana z blachy typu alucynk, a panela podłogowego z blachy nierdzewnej;
- › w centralach przeznaczonych na bloki operacyjne, sale zabiegowe, oddziały zakaźne oraz laboratoria wewnętrzne blachy wszystkich paneli z blachy nierdzewnej;
- › zewnętrzna blacha panela bocznego i górnego wykonana z blachy typu alucynk, a panela podłogowego z blachy ocynkowanej;
- › wszystkie szczeliny na styku elementów obudowy wypełnione są atestowanym silikonem z dodatkiem antybakteryjnym;
- › uszczelki paneli drzwiowych wykonane są z materiału odpornego na działanie środków czyszczących dezynfekujących;
- › powierzchnia podłogi w poszczególnych sekcjach central jest gładka, bez zagłębień i szczelin;
- › szyny i prowadnice współpracujące z elementami wsuwanymi, ramki filtrów, obudowy wymienników ciepła, przegrody wentylatorów, rynny odprowadzające środki czyszczące i dezynfekujące z wnętrza centrali oraz wanny ociekowe pod chłodnicami i wymiennikami do odzysku ciepła wykonane ze stali nierdzewnej;
- › odpływy kondensatu zabezpieczone przed cofnięciem przy pomocy syfonów;
- › w sekcjach filtrów, wentylatorów i nawilżaczy zainstalowane wizjery i oświetlenie;
- › nawilżacze wyłącznie parowe, umieszczone na końcu central;
- › wentylatory i wymienniki ciepła epoksydowane;
- › odległości pomiędzy wymiennikami umożliwiają dostęp do nich z obu stron;
- › powierzchnie kulis tłumików hałasu odporne na ścieranie;
- › filtry wstępne, co najmniej klasy M5;
- › wentylatory z napędem bezpośrednim.

Na życzenie odbiorcy centrale w wykonaniu higienicznym mogą być dodatkowo objęte następującymi modyfikacjami:

- › wewnętrzne blachy paneli bocznego, górnego i podłogowego wykonane z blachy nierdzewnej;
- › wizjery i oświetlenie w pozostałych wybranych sekcjach central;
- › wskaźniki ciągłego pomiaru spadku ciśnienia na filtrach;
- › wentylator z napędem pasowym;
- › lampy ultrafioletowe do naświetlania sekcji filtracji;
- › w uzasadnionych przypadkach z wyłączeniem sal operacyjnych, sal zabiegowych, oddziałów zakaźnych i laboratoriów wentylatory i wymienniki ciepła nieepoksydowane.

BASENOWE

Konstrukcja central basenowych opiera się na odpowiednio zmodyfikowanych rozwiązaniach występujących w standardowych wersjach tych central. Modyfikacje te obejmują w każdym przypadku następujące elementy konstrukcyjne:

- › wewnętrzne blachy paneli wykonane z blachy ocynkowanej epoksydowanej;
- › zewnętrzna blacha panela bocznego i górnego wykonana z blachy typu alucynk, a panela podłogowego z blachy ocynkowanej;
- › wszystkie szczeliny na styku elementów obudowy wypełnione są atestowanym silikonem z dodatkiem antybakteryjnym;
- › uszczelki paneli drzwiowych wykonane są z materiału odpornego na działanie środków czyszczących dezynfekujących;
- › szyny i prowadnice współpracujące z elementami wsuwanymi, oraz wanny ociekowe pod chłodnicami i wymiennikami do odzysku ciepła wykonane z blachy nierdzewnej
- › ramki filtrów, obudowy wymienników ciepła, przegrody wentylatorów, z blachy ocynkowanej epoksydowanej;
- › odpływy kondensatu zabezpieczone przed cofnięciem przy pomocy syfonów;
- › wentylatory i wymienniki ciepła epoksydowane;
- › powierzchnie kulis tłumików hałasu odporne na ścieranie;

SPECJALNE

Poza wykonaniami central o parametrach i właściwościach wynikających z danych katalogowych, firma nasza w uzgodnieniu z projektantem podejmuje się indywidualnych dostaw central lub ich elementów składowych odbiegających od rozwiązań standardowych w zakresie:

- › wykorzystania elementów składowych nie występujących w katalogu,
- › wymiarów central poprzez tworzenie nietypowych wymiarów wysokości lub szerokości z typowych wymiarów central i innych wielkości tego samego typoszeregu,
- › rozwiązań materiałowych (np. obudowy z blach nierdzewnych),
- › parametrów powietrza nietypowych dla procesów klimatyzacji w tym z wykorzystaniem możliwości odzysku ciepła z procesów technologicznych.

Projekty takie muszą być pisemnie uzgodnione przez zainteresowane strony. Przypadki takie nie są uwzględnione w komputerowym programie doboru central JUWENTU i wymagają bezpośredniego kontaktu zainteresowanego z Biurem Konstrukcyjnym firmy Juwent mieszczącym się w łódzkim oddziale Juwentu.