

NOWA NAGRZEWNICA VOLCANO VR

- rewolucja w ogrzewaniu nadmuchowym.

Zasady doboru

Obecnie inwestorzy często stają przed problemem wyboru ekonomicznego oraz skutecznego sposobu ogrzania obiektu przemysłowego (hali produkcyjnej, magazynu, warsztatu, pomieszczenia gospodarczego, itd.). Trafnym wyborem są tutaj nowe, wodne nagrzewnice powietrza Volcano VR produkowane przez firmę EuroHeat. W urządzeniach tych zastosowano nowatorską konstrukcję obudowy wykonaną z tworzywa sztucznego oraz zwiększono moc grzewczą i wydatek powietrza o ok. 25 % w porównaniu z modelem poprzednim.

NOWA NAGRZEWNICA VOLCANO VR

Nowa nagrzewnica wodna Volcano VR, to urządzenie nowatorskie w obudowie z wysokiej klasy tworzywa sztucznego, którego atrakcyjny wygląd zewnętrzny sprawia, iż znakomicie można je wkomponować w wystrój każdego pomieszczenia.

Nowatorskie rozwiązania, które proponuje EuroHeat w urządzeniu Volcano VR, to:

- ✓ **Obudowa z tworzywa sztucznego, która zapewnia odporność na działanie agresywnych środowisk pracy oraz uszkodzeń mechanicznych**

Nowe Volcano VR posiada obudowę wykonaną z wysokogatunkowego tworzywa sztucznego – polipropylenu (PP). Jest to tworzywo charakteryzujące się dużą wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na działanie warunków atmosferycznych. Z oczywistych względów urządzenie nie będzie podlegało także procesom korozyjnym. Dzięki procesowi modyfikacji polegającemu na wzbogaceniu tworzywa talkiem (dodatek 20 %) podwyższona została jego odporność termiczna. Można zatem stosować czynnik grzewczy o wysokich parametrach (np. 90/70 °C).

Produkcja obudowy odbywa się za pomocą wtrysku wysokociśnieniowego, który umożliwia niemal dowolne formowanie kształtu obudowy urządzenia.

- ✓ **Nowy standard mocy grzewczych oraz wydatków powietrza:**
 - Volcano VR1, 10-30 kW, 5 500 m³/h,
 - Volcano VR2, 30-60 kW, 5200 m³/h.

Nowe Volcano VR, to nagrzewnica, która osiąga o ok. 25 % więcej mocy grzewczej w porównaniu z poprzednim modelem, czyli Volcano 25 kW/ Volcano 48 kW. Wynika to z zastosowania wymiennika o spe-

cialnej konstrukcji, który przy niezbyt dużych wymiarach zewnętrznych osiąga wysoką wydajność cieplną. Nie bez znaczenia jest również zwiększony wydatek powietrza (o ponad 25%).

- ✓ **Zdecydowanie niższa głośność pracy urządzenia w porównaniu do urządzeń w obudowie blaszanej, co w połączeniu z niewątpliwie nowoczesnym i ciekawym design'em znacząco zwiększa zakres zastosowań**

Nowe Volcano VR, to urządzenie grzewczo-wentylacyjne, którego jedną z ważniejszych cech jest niski poziom hałasu emitowanego podczas jego pracy (51 dB przy wydatku powietrza 4000 m³/h). Związane jest to przede wszystkim z zastosowaniem specjalnego, cichobieżnego wentylatora z odpowiednio wyprofilowanymi łopatkami oraz optymalnym, dożywno smarowanym łożyskowaniem.

- ✓ **Króćce przyłączeniowe wyprowadzone na tylnej płycie urządzenia, które są niewidoczne dla użytkownika ogrzewanego pomieszczenia**

Nowe Volcano VR, jako nowoczesne urządzenie grzewczo-wentylacyjne powinno w odpowiedni sposób komponować się z wystrojem wewnętrznym danego obiektu. Stąd tak istotna jest estetyka doprowadzenia medium grzewczego. Króćce przyłączeniowe (3/4"), zarówno zasilający jak i powrotny, są umiejscowione na tylnej płycie urządzenia i tym samym nie są widoczne dla użytkownika ogrzewanego pomieszczenia.

- ✓ **Nowoczesna, estetyczna i funkcjonalna konsola montażowa, która umożliwia obrót urządzenia w płaszczyźnie poziomej w zakresie 0 – 180°**

Nowe Volcano VR oferowane jest w opcji z estetyczną

i funkcjonalną konsolą montażową. Pozwala ona na zamontowanie w sposób szybki, prosty oraz stabilny urządzenia w wybranym przez Klienta miejscu – na ścianie bądź pod stropem. W przypadku podłączenia medium grzewczego za pośrednictwem przewodów elastycznych, stwarza możliwość skierowania pracującego aparatu bezpośrednio na daną strefę pomieszczenia. Zwiększa to w sposób znaczący możliwość ukierunkowania strumienia ciepłego powietrza i jest znakomitą uzupełnieniem regulacji za pomocą indywidualnie nastawianych kierownic powietrza.

- ✓ **Indywidualnie nastawiane, aerodynamicznie profilowane kierownice powietrza;**
- ✓ **Nakładki ozdobne w różnej kolorystyce umożliwiające wkomponowanie urządzenia w infrastrukturę i wystrój każdego pomieszczenia.**

Firma **EuroHeat** proponuje także wypróbowane systemy sterowania, które są oparte na bazie podzespołów renomowanych światowych dostawców. Automatyka do urządzeń Volcano VR oferowana jest w dwóch wariantach: BASIC oraz PRESTIGE. Pierwszy z nich oparty jest na analogowym termostacie pomieszczeniowym, natomiast drugi na elektronicznym programowanym sterowniku temperatury, który zapewnia możliwość ustawiania tzw. cykli pracy urządzenia (np. utrzymanie dyżurnej temperatury w nocy i podczas weekendów).

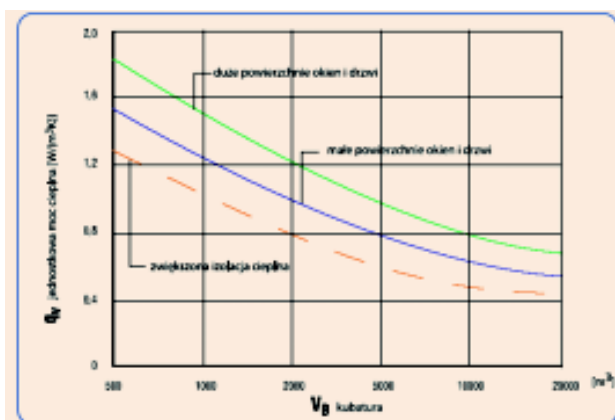
CZYM OGRZAĆ OBIEKT O ŚREDNIEJ I DUŻEJ KUBATURZE ?

Aby skutecznie i efektywnie móc rozprowadzać ciepłe powietrze w pomieszczeniu o średniej lub dużej kubaturze, powinniśmy rozpatrywać zdecydowanie cyrkulację wymuszoną powietrza, a nie grawitacyjną, bo tylko taka będzie nam w stanie zapewnić równomierny rozkład temperatury w takim obiekcie.

Ciekawą propozycją są tutaj nowe aparaty grzewczo-wentylacyjne **Volcano VR**. Urządzenia te charakteryzując się dużym wydatkiem powietrza, jak na tego rodzaju rozwiązania kompaktowe, są w stanie bardzo szybko podnieść temperaturę powietrza w pomieszczeniu do żądanej, a następnie ją utrzymywać. Jest to system niezwykle skuteczny i ekonomiczny.

Do najczęstszych realizacji opartych na zastosowaniu aparatów grzewczo-wentylacyjnych zaliczyć można:

- hale produkcyjne,
- warsztaty,
- magazyny,
- obiekty sportowe,
- sklepy oraz hurtownie,
- super i hipermarkety,
- szklarnie oraz obiekty ogrodnicze,
- obiekty sakralne,
- obiekty hodowlane.



Rys 1. Jednostkowa moc grzewcza w zależności od kubatury obiektu oraz poziomu izolacyjności przegród budowlanych

Urządzenia Volcano VR mogą współpracować z dowolnymi kotłami opalanyymi paliwem stałym, ciekłym bądź gazowym. Możliwa jest także ich praca z wykorzystaniem czynnika grzewczego dostarczanego przez miejski system ciepłowniczy.

OBLICZAMY ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO I WYZNACZAMY ILOŚĆ NIEZBĘDNYCH NAGRZEWNIC VOLCANO VR1 LUB VOLCANO VR2

System grzewczy w każdym obiekcie przemysłowym powinien zapewnić odpowiedni komfort cieplny dla jego użytkowników. Niezależnie od zewnętrznych warunków termicznych, wewnątrz powinna panować temperatura, jakiej oczekuje inwestor.

Podstawą do wyznaczenia optymalnej ilości aparatów grzewczo-wentylacyjnych Volcano VR, które mają być zastosowane w danym obiekcie jest wyznaczenie zapotrzebowania na ciepło. W tym celu należy opracować bilans cieplny budynku, w którego skład wchodzi wyznaczenie strat ciepła przez przegrody budowlane, drzwi, bramy wjazdowe, itd. oraz uwzględnienie zysków ciepła, jakie mogą pochodzić np. od pracujących wewnątrz maszyn, urządzeń biurowych i samych ludzi, a także tzw. ciepła do wentylacji.

Dokładna procedura wyznaczania zapotrzebowania na ciepło jest złożona oraz czasochłonna, dlatego też poniżej przedstawiono uproszczony sposób opracowania bilansu cieplnego budynku oraz wyznaczenia optymalnej ilości nagrzewnic Volcano VR niezbędnych w danym obiekcie.

Zapotrzebowanie na ciepło niezbędne do uzyskania i podtrzymania żądanej temperatury wewnątrz obiektu może być określone z zależności [1]:

$$Q = [q_v \times V_B \times (t_{wew} - t_{zew})] \times 0,001$$

gdzie:

- Q – zapotrzebowanie na ciepło w [kW],
- q_v – jednostkowa moc grzewcza odczytywana na podstawie rysunku 1 wg [1] w zależności od kubatury obiektu oraz orientacyjnej izolacyjności przegród budowlanych w $[W/(m^3K)]$,

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

KUBATURA

Powierzchnia pomieszczenia

800 [m²]

Wysokość budynku:

4.5 [m]

☐ Duże powierzchnie drzwi i okien
☒ Małe powierzchnie drzwi i okien
☐ Zwiększona izolacja cieplna

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

TEMPERATURA

Docelowa temperatura wewnętrzna

16 [°C]

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

REGION

Wybierz region:

☐ Szczecin
☐ Koszalin
☐ Gdańsk
☐ Gorzów Wlkp.
☐ Pila
☐ Bydgoszcz
☐ Starogard Gd.
☒ Elbląg
☐ Grudziądz
☐ Inowrocław
☐ Poznań
☐ Zielona Góra

☐ Wrocław
☐ Zgorzelec
☐ Jelenia Góra
☐ Opole
☐ Częstochowa
☐ Katowice
☐ Kraków
☐ Bielsko Biala
☐ Nowy Sącz
☐ Inowrocław
☐ Przemysł
☐ Rzeszów

☐ Lublin
☐ Radzyń Podlaski
☐ Warszawa
☐ Łódź
☐ Toruń
☐ Olsztyn
☐ Łomża
☐ Białystok
☐ Suwałki
☐ Zakopane

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna:

-18 [°C]

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

PARAMETRY

Czynnik grzewczy: [°C]

☐ Woda 90/70
☒ Woda 80/60
☐ Woda 70/50

Temperatura powietrza wlotowego [°C]

☐ 0
☐ 5
☒ 10
☐ 15
☐ 20

Wydatek wentylatora [m³/h]

Volcano VR1

☒ 5500
☐ 4000
☐ 3000
☐ 2000
☐ 800

Volcano VR2

☐ 5200
☐ 3700
☐ 2800
☐ 1800
☐ 700

bieg 5

bieg 4

bieg 3

bieg 2

bieg 1

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Twoje zapotrzebowanie na ciepło to:

Q = 108 [kW]

Moc grzewcza urządzeń:

VR1: 23.7 [kW]

VR2: 43 [kW]

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

File View Control Help

EUROHEAT

Program doboru urządzeń

Kubatura

Temperatura

Region

Parametry

Zapotrzebowanie na ciepło

Wynik

WYNIK

Aby uzyskać w pomieszczeniu oczekiwaną temperaturę 16 [°C]
 sugerujemy zastosowanie 5 urządzeń Volcano VR1
 lub 3 urządzeń Volcano VR2.

Skonsultuj z nami swój dobór.

Tel. infolinii: 0 800 559 661

Dalej

Wstecz

VOLCANO VR

Rys.2. Okna dialogowe programu doboru urządzeń zamieszczonego na www.euroheat.pl

268

6-7 /2006 technika chłodnicza i klimatyzacyjna

- V_B – kubatura budynku (dł. x szer. x wys.) w [m³],
 t_{wew} – docelowa, żądana temperatura wewnątrz budynku w [°C],
 t_{zewn} – obliczeniowa temperatura zewnętrzna na podstawie PN-82/B-02403 wg [3] w [°C].

Znając zapotrzebowanie na ciepło, możemy przystąpić do wstępnej oceny ilości nagrzewnic Volcano VR, które należy zastosować, aby ogrzać dany budynek. Korzystamy tutaj z zależności:

$$n = Q/Q_{urz}$$

gdzie:

- n – wymagana ilość urządzeń Volcano VR1 lub Volcano VR2,
 Q – zapotrzebowanie na ciepło w [kW],
 Q_{urz} – jednostkowa moc grzewcza urządzenia Volcano VR1 lub Volcano VR2 w [kW].

Moc grzewcza urządzeń Volcano zależy przede wszystkim od parametru czynnika grzewczego, zakładanego wydatku powietrza (czyli intensywności wychładzania wymiennika) oraz temperatury powietrza wlotowego (obiegowego). Dla przykładu, dla temperatury czynnika grzewczego na poziomie 90/70°C, maksymalnego wydatku powietrza (5200 m³/h) oraz temperatury powietrza wlotowego 0°C, urządzenie Volcano VR2 uzyska maksymalną moc grzewczą 60,5 kW.

Pozostaje jeszcze decyzja o typie zastosowanych urządzeń: Volcano VR1 czy Volcano VR2? Należy się tutaj kierować geometrią danego pomieszczenia i jego przeznaczeniem. Należy dobierać urządzenia tak, aby w sposób jak najbardziej równomierny pokryć strumieniem ciepłego powietrza całe pomieszczenie. Często warto zastosować dwa urządzenia Volcano VR1 zamiast jednego Volcano VR2, co skutkuje jednolitym rozkładem temperatury oraz zniweluje możliwość występowania tzw. „zimnych stref”.

Montaż aparatów grzewczo-wentylacyjnych Volcano VR

Przy rozplanowaniu rozmieszczenia urządzeń, pamiętać należy o zasięgach strumienia powietrza przy określonych jego wydatkach. Montaż może odbywać się na dwa sposoby:

- w pozycji poziomej (ściennie),
- w pozycji pionowej (sufitowo).

Zalecane optymalne wysokości montażu ściennego, to: od 2,5-3 do 7-8 m, natomiast montażu sufitowego: od 4 do 15 m.

PROSTY I FUNKCJONALNY PROGRAM DOBORU – WWW.EUROHEAT.PL

Na stronie internetowej www.euroheat.pl znajdują Państwo funkcjonalny program doboru, który krok po kroku w sposób szybki i prosty pozwoli wyznaczyć zapotrzebowanie na ciepło oraz ilość urządzeń Volcano VR, które należy zastosować, aby ogrzać dany obiekt. Okna dialogowe programu przedstawiono na rysunku 2. Poniżej przedstawiono poszczególne etapy doboru urządzeń:

- wyznaczenie kubatury obiektu przez podanie jego powierzchni oraz wysokości oraz określenie orientacyjnej klasy izolacyjności przegród budowlanych;
- wybór docelowej temperatury, która ma panować w obiekcie;
- wybór temperatury obliczeniowej zewnętrznej właściwej dla danej strefy klimatycznej Polski;
- zaznaczenie charakterystycznych parametrów pracy urządzeń Volcano (temperatura czynnika grzewczego, temperatura powietrza wlotowego oraz poziom wydatku powietrza);
- obliczenie orientacyjnego zapotrzebowania na ciepło oraz mocy grzewczej urządzeń Volcano VR1/VR2;
- określenie optymalnej ilości urządzeń Volcano VR1/VR2, które ogrzeją dany obiekt.

Korzystając z programu doboru możemy w kilkadziesiąt sekund poznać ilość i typ nagrzewnic Volcano VR, które w szybki i efektywny sposób ogrzeją dany obiekt.

Zapraszamy również do konsultacji swojego doboru pod nr bezpłatnej infolinii 0 800 559 661.

LITERATURA:

- [1] Recknagel, Sprenger, Honmann, Schramek : „Ogrzewanie i klimatyzacja”, Wyd. EWFE, Gdańsk 1994
 [2] PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

Opracował: **Piotr NAWROCKI**