

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

Centrale wentylacyjne Swegon SILVER M



Treść

1. Informacje ogólne	2	5.1. Obudowa / Wyposażenie	13
1.1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	2	5.2. Wentylator	13
1.2. Zagrożenia	2	5.3. Napęd pasowy (wentylator)	14
2. Bezpieczeństwo	3	5.4. Tłumik	15
2.1. Przepisy bezpieczeństwa	3	5.5. Filtr powietrza	15
2.2. Znaki informacyjne i ich zastosowanie	3	5.6. Wymiennik ciepła	16
2.3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3	5.7. Odkraplacz	17
3. Transport i magazynowanie	4	5.8. Układ chłodniczy	18
3.1. Transport na plac budowy	4	5.9. Nawilżacz wodny	19
4. Montaż	6	5.10. Przepustnice powietrza	20
4.1. Fundament / Rama nośna	6	5.11. Obrotowy wymiennik odzysku ciepła	20
4.2. Ustawienie urządzenia	6	5.12. Płytowy wymiennik odzysku ciepła	21
4.3. Hałas generowany przez strukturę obiektu i drgania konstrukcji – izolacja	7	5.13. Glikolowy wymiennik odzysku ciepła	22
4.4. Wyrównanie potencjałów / Uziemienie	7	5.14. Kondensacyjny moduł gazowy	23
4.5. Ochrona przed zamarzaniem	7	5.15. Moduł gazowy	24
4.6. Podłączenie urządzeń	8	5.16. Środki czyszczące	25
4.7. Montaż lub demontaż wentylatora	8	5.17. Układ sterowania	25
4.8. Ochrona silnika	9	6. Postój	26
4.9. Podłączenie elektryczne	9	6.1. Przerwy w pracy	26
4.10. Filtr kieszeniowy	10	6.2. Demontaż i utylizacja	26
4.11. Podłączenie wymiennika ciepła	10	7. Postępowanie w sytuacjach nagłych	26
4.12. Odkraplacz	10	7.1. Zagrożenie pożarowe	26
4.13. Podłączenie nagrzewnicy parowej	10	7.2. Usuwanie szkodliwych substancji	26
4.14. Podłączenie przewodu czynnika chłodniczego	11	8. Ochrona przed wybuchem	27
4.15. Podłączenie kanału powietrza	11	8.1. Konserwacja i naprawa	27
4.16. Podłączenie instalacji skroplin	11	8.2. Oznakowanie	27
4.17. Moduł gazowy nagrzewnicy	12	8.3. Unikanie źródeł zapłonu	28
4.18. Kondensacyjny moduł gazowy nagrzewnicy	12	9. Tabele konserwacji elementów instalacji	29
5. Uruchomienie i konserwacja	13		

Niniejsza instrukcja została opracowana zgodnie z powszechnie przyjętymi zasadami techniki obowiązującymi w chwili jej sporządzenia (z zastrzeżeniem zmian).

1. Informacje ogólne

1.1. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Centrale wentylacyjne SILVER M można stosować wyłącznie do uzdatniania powietrza. Oznacza to filtrowanie, ogrzewania, chłodzenie, nawilżanie, osuszanie i wymianę powietrza. Producent w sposób wyraźny wyklucza wszelkie inne zastosowanie.



Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również stałe przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji!

Dane techniczne

Dane techniczne znajdują się w karcie urządzenia.

W razie pytań o charakterze technicznym należy kontaktować się z doradcami techniczno-handlowymi Swegon: www.swegon.com.pl w zakładce kontakt.

1.2. Zagrożenia



Podczas eksploatacji nie wolno otwierać ani wchodzić do urządzenia!

Należy odczekać, aż wszystkie obracające się części zatrzymają się.

Zagrożenia mechaniczne

- Niebezpieczeństwo zmiżdżenia dłoni lub palców przez drzwi po stronie ssącej.
- Otwieranie drzwi po stronie tłocznej (nadciśnienia).
- Złe podłączenia na klapach (nadciśnienie lub podciśnienie) mogą doprowadzić do zniszczenia elementów urządzenia.
- Zmiżdżenie palców przy pracy przepustnicy regulacyjnej i odcinającej.
- Nigdy nie wkładać rąk w pobliże wirujących części takich jak wentylator, napęd pasowy, rotacyjny wymiennik odzysku ciepła itp.
- Luźne lub nie przylegające elementy odzieży w pobliżu otworów ssących i napędów pasowych mogą prowadzić do obrażeń zagrażających życiu!

Zagrożenia związane z energią elektryczną

- Zagrożenia zwarcia podczas podłączania części elektrycznych.
- Z powodu wysokiego napięcia i dużej mocy prądu należy pracować tylko po odłączeniu zasilania urządzenia.
- Ze względu na ładunek statyczny obudowy należy pamiętać o uziemieniu.
- Przed uruchomieniem należy sprawdzić wszystkie kable, czy nie zostały uszkodzone podczas montażu.
- Ryzyko eksplozji w przypadku wymiany powietrza ze strefy wybuchowej (patrz rozdział 8: Ochrona przeciwybuchowa).

Zagrożenie spowodowane wibracjami

Każdy napęd posiada krytyczny zakres obrotów. Praca w obszarach rezonansowych może spowodować mechaniczne uszkodzenie silnika wentylatora. W trakcie uruchomienia należy ustalić obszar rezonansowy napędów regulowanych prędkością obrotową, sprawdzić je i udokumentować.

Zagrożenie związane z materiałami eksploatacyjnymi

- **Czynniki chłodnicze z wymienników bezpośredniego odparowania nie mogą przedostawać się do środowiska.** W razie pożaru mogą powstawać trujące opary i dym (materiały palne), których nie wolno wdychać.
- Podczas napełniania, odpowietrzania i opróżniania unikać kontaktu z solanką. Niebezpieczeństwo zatrucia i poparzenia chemicznego! Postępować zgodnie z informacjami producenta.
- Olej sprężarkowy w przypadku dotknięcia lub połknięcia może wywołać reakcje alergiczne. Unikać kontaktu fizycznego.
- Podczas czyszczenia urządzeń należy uważać, aby nie wdychać skoncentrowanego pyłu z filtrów i komponentów, ponieważ mogą one zawierać alergeny, grzyby i bakterie.



Niebezpieczeństwo związane z oddziaływaniem termicznym

- Niebezpieczeństwo poparzenia przez przewody rurowe.
- Niebezpieczne środki eksploatacyjne to grzałki elektryczne, nawilżacze parowe i gorąca woda.
- Zagrożenie odmrożeniem z powodu zimnych części (np. przewody zimnej wody, przewody czynnika chłodniczego) i zimnych elementów (np. chłodnica).

Bardziej szczegółowe informacje na temat zagrożeń i środków ochronnych można znaleźć w analizie zagrożeń.

2. Bezpieczeństwo

2.1. Przepisy bezpieczeństwa

Centrala wentylacyjna jest skonstruowana zgodnie z uznanymi zasadami techniki i aktualnymi przepisami bezpieczeństwa. Jednakże w przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania może dojść do zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich lub do uszkodzenia urządzenia i innych środków trwałych.

Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w nienagannym stanie technicznym oraz zgodnie z jego przeznaczeniem, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i świadomością zagrożeń. Usterki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo należy natychmiast usunąć.



Prace instalacyjne i uruchomienie może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony wykwalifikowany personel. Nieprzeprowadzenie konserwacji spowoduje utratę gwarancji producenta. Podstawą gwarancji jest również zawarcie umowy o konserwację z wykwalifikowaną firmą specjalistyczną oraz udokumentowanie konserwacji za pomocą protokołów.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy urządzenia ciśnieniowe zamontowane w instalacji podlegają okresowym kontrolom przeprowadzanym przez wykwalifikowaną firmę specjalistyczną z zakresu techniki chłodnictwa.



Przed montażem i uruchomieniem monterzy, personel uruchamiający i obsługujący muszą dokładnie przeczytać instrukcję obsługi. Tylko przestrzegając instrukcji obsługi można uniknąć błędów i zagwarantować bezusterkową eksploatację urządzenia.

W przypadku samowolnych lub nieuprawnionych modyfikacji i zmian w urządzeniu następuje wygaśnięcie gwarancji producenta.

Urządzenie jest częścią systemu wentylacyjnego i może być użytkowane tylko po zainstalowaniu całego systemu.

2.2. Znaki informacyjne i ich zastosowanie



Ten symbol oznacza bezpośrednie niebezpieczeństwo. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może spowodować obrażenia ciała i uszkodzenie urządzenia.



"Symbol środowiska" oznacza obszary, które w przypadku nieprzestrzegania będą miały negatywne oddziaływanie na środowisko.

2.3. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Aby zapobiec uszkodzeniom instalacji wskutek przegrzania należy eksploatować parowy wymiennik ciepła tylko przy pracującym wentylatorze. W przypadku stosowania ograniczników temperatury należy pamiętać, że czujnik temperatury jest ustawiony ok. 5K niżżej niż ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.

Nie wolno przekraczać dopuszczalnego poziomu ciśnienia wymienników ciepła i ich przewodów rurowych.

Przez cały okres użytkowania należy zapewnić dostęp do elementów istotnych dla bezpieczeństwa.

Podłączenie elektryczne oraz konserwację części elektrycznych może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk. W szczególności obowiązują tu normy PN-HD 60364.

Podczas pierwszego podłączenia i późniejszej kontroli trzeba dokręcić śruby zacisków podłączeń elektrycznych.

Przepisy specjalne, takie jak wytyczne nadzoru budowlanego odnośnie do wymagań ochrony przeciwpożarowej dla instalacji wentylacyjnych, są obowiązkowe i w związku z tym należy ich bezwzględnie przestrzegać.



Czynnik chłodniczy (bezwonny i bez smaku) wypiera tlen atmosferyczny i może spowodować uduszenie. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego do maszynowni można wchodzić tylko ze sprzętem do ochrony dróg oddechowych.



Przy usuwaniu czynnika chłodniczego należy przestrzegać przepisów ochrony środowiska.

Należy przestrzegać wymagań dotyczących urządzeń w strefach zagrożonych wybuchem, które znajdują się w rozdziale 8!

3. Transport i magazynowanie

Sekcje lub bloki (kilka sekcji funkcyjnych połączonych w wspólny blok) centrali są dostarczane na drewnianych klockach i zabezpieczone ochronną folią plastikową. Folię nie powinno się zdejmować przed rozpoczęciem montażu.



Bezpośrednio po otrzymaniu urządzeń należy sprawdzić stan opakowania oraz kompletność dostawy na podstawie załączonych specyfikacji i listów przewozowych.

Rozładowanie central z transportu, ich transport w miejsce montażu oraz transport elementów lub bloków centrali w miejsce posadowienia musi odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Jeżeli centrale będą magazynowane, przed ich instalacją powinno się je właściwie zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych.

Urządzenia, elementy konstrukcyjne, agregaty i akcesoria należy podczas przechowywania chronić przed wpływem czynników atmosferycznych, wilgocią, kurzem i uszkodzeniami. Wszystkie otwory obudowy central muszą być zabezpieczone folią, aby chronić je przed zanieczyszczeniem.

Należy pamiętać, że folia ochronna, która przylega bezpośrednio do ocynkowanych blach, z powodu kondensacji i skraplającej się wody może w ciągu jednego dnia spowodować trwałe uszkodzenia na ocynkowanej powierzchni (biała korozja). W miarę możliwości należy unikać folii do okrywania urządzeń.

3.1. Transport na plac budowy



Wszystkie centrale posiadają indywidualne oznaczenie, które jest zgodne z danymi podanymi przy zamówieniu central.

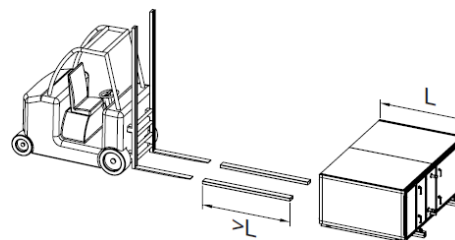
Po zmontowaniu bloków central należy transportować je wyłącznie w pozycji ich normalnej pracy. Nie należy transportować central obróconych o 90°, składować stawiając jeden blok na drugim. Przed transportem i podnoszeniem poszczególnych sekcji centrali, bądź całych central należy sprawdzić ich wagę i upewnić się czy planowane metody podnoszenia są właściwe.

Przy podnoszeniu i transporcie central, należy stosować następujące metody:

Metoda nr 1

Podnoszenie za pomocą wózka widłowego

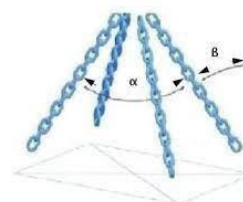
Centrala ustawiona na drewnianych klockach. Przed podnoszeniem należy upewnić się czy widły wózka są wystarczająco długie.



Metoda nr 2

Za pomocą oczek transportowych

- maksymalny kąt zawieszenia $\beta = 60^\circ$ ($\alpha = 120^\circ$)
- maksymalna waga sekcji transportowej – 1700 kg



Metoda nr 3

Za pomocą oczek transportowych i trawersu

- maksymalna waga sekcji transportowej – 2500 kg



UWAGA: W przypadku transportu z użyciem trawersu oczka transportowe mogą być obciążone tylko pionowo.

UWAGA! PRZED KAŻDĄ DOSTAWĄ NALEŻY UZGODNIĆ SPOSÓB TRANSPORTU BEZPOŚREDNIO Z DOSTAWCĄ CENTRAL.

Podczas transportu dźwigiem należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Do rozładunku i transportu urządzenia należy stosować wyłącznie dźwigi, urządzenia do zawieszania ładunku, zawiesia, liny, pasy, łańcuchy itp. które odpowiednie i zatwierdzone do tego celu. Należy zapewnić transport bez szarpnięć.

Metoda nr 4**Za pomocą oczek transportowych w ramie urządzenia****– tylko dla ramy UB**

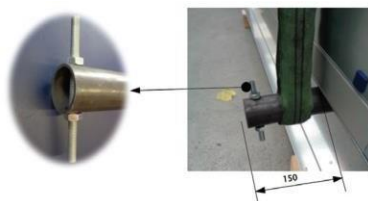
- maksymalna waga sekcji transportowej – **8000 kg**
- <5000 kg „wariant podstawowy”
- 5000 kg – 8000 kg „wariant usztywniony”

**Metoda nr 5****Z wykorzystaniem otworów w ramie urządzenia za pomocą rur transportowych i trawersu**

- dotyczy sekcji central bez oczek transportowych

Długość rury transportowej = szerokość jednostki + 300 mm
(po 150 mm z każdej strony)

- maksymalna waga sekcji transportowej – **2000 kg**



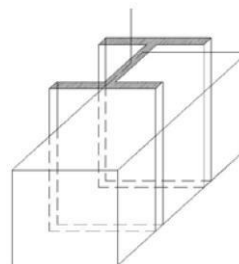
Do transportu bloków należy używać rur odpowiednio oznaczonych, odpowiednich do transportu danego bloku.

Rury transportowe należy umieścić w ramie urządzenia w przeznaczonych do tego otworach. Dostawa rur transportowych po stronie dostawcy central.

Metoda nr 6**Dopuszczalna tylko w przypadku braku oczek transportowych oraz rur transportowych**

Za pomocą cięgien – dla sekcji transportowej bez ramy nośnej za pomocą mat antypoślizgowych i trawersu

- maksymalna waga sekcji transportowej – **3500 kg**



Bloki transportowe, których transport będzie wymagał zastosowania mat antypoślizgowych będą oznaczone.

Dla każdego boku transportowego dostarczone zostaną 4 kawałki maty antypoślizgowej o długości 0,5 m. Maty po docelowym transporcie należy zutylizować.

W przypadku transportu z użyciem cięgien należy pamiętać o odpowiednim ułożeniu ładunku (środek ciężkości), aby zapobiec jego przesuwaniu się lub przechyleniu.

Należy dokonać próbnego uniesienia ładunku na wysokość ok. 50 cm, w celu weryfikacji położenia środka ciężkości, sprawdzenia poprawności podpięcia i stabilności ładunku.

Na życzenie zamawiającego istnieje możliwość indywidualnego oznaczenia położenia środka ciężkości dla sekcji/bloku transportowego.

Oznaczenie środka ciężkości będzie się w tym wypadku wiązało się ze złożeniem dodatkowego odpłatnego zlecenia przy składaniu zamówienia.

UWAGA! PRZED KAŻDĄ DOSTAWĄ NALEŻY UZGODNIĆ SPOSÓB TRANSPORTU BEZPOŚREDNIO Z DOSTAWCĄ CENTRAL.

Podczas transportu dźwigiem należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa. Do rozładunku i transportu urządzenia należy stosować wyłącznie dźwigi, urządzenia do zawieszania ładunku, zawiesia, liny, pasy, łańcuchy itp. które odpowiednie i zatwierdzone do tego celu. Należy zapewnić transport bez szarpnięć.

4. Montaż

4.1. Fundament / Rama nośna

Przed ustawieniem modułów obudowy należy sprawdzić fundamenty i ramę nośną pod kątem stabilności lub dokręcenia połączeń śrubowych. Powierzchnia osadczą powinna być płaska. Tolerancja względem poziomu maks. 0,5%. Odchylenie konstrukcji stalowej maks. 1/1000 długości dźwigara. Nierówne powierzchnie powodują przekrzywianie się drzwi, co może prowadzić do ich nieszczelności i tarcia o profil. Powierzchnia montażowa musi być równa, aby zapewnić odprowadzenie wody z zainstalowanych ze spadkiem wymienników ciepła i wanien.

Przed instalacją fundamenty i ramy podstawy muszą być oczyszczone i bez lodu.

Urządzenia należy ustawiać na równych i stabilnych fundamentach. Nierówności należy wyrównać za pomocą odpowiednich podkładek.

Powierzchnia fundamentu powinna być dostosowana do wielkości urządzenia. W przypadku zastosowania ławy fundamentowej (beton lub dźwigar stalowy), urządzenie musi opierać się na zewnętrznej ramie urządzenia. Minimalna szerokość podstawy wynosi 55 mm. W przypadku ław fundamentowych od szerokości urządzenia 2,0 m na początku i na końcu urządzenia oraz w miejscach rozdzielania komponentów niezbędne są również belki poprzeczne lub podłużne. Należy zachować punkty podparcia między urządzeniem a fundamentem o długości i szerokości maks. 1,2 m oraz przestrzegać maksymalnego obciążenia podłoża urządzenia wynoszącego 100 kg/m².

Przy określaniu wysokości fundamentu należy wziąć pod uwagę wymaganą wysokość syfonu.



Ruchomość drzwi, możliwość demontażu wbudowanych elementów oraz idealne uszczelnienie na połączeniach elementów wymagają dokładnego wyrównania sekcji.

Urządzenia muszą być chronione przed pyłem budowlanym i zanieczyszczeniami oraz przed uszkodzeniami do momentu uruchomienia!

W przypadku urządzeń, które stoją obok siebie, fundament w strefie środkowej powinien również zapewniać podporę ramy nośnej!

4.2. Ustawienie urządzenia

Należy zapewnić możliwość dostępu dla prac naprawczych i serwisowych.

W szczególności należy pamiętać o tym, aby przy wszystkich elementach wysuwanych po zamontowaniu systemu wentylacyjnego nie było żadnych przeszkód w obszarze wysuwu.

Ponadto obszar otwarcia drzwi musi pozostać wolny, przed zdejmowanymi panelami nie mogą znajdować się żadne przeszkody, takie jak przewody lub rury.

Urządzenie musi być dokładnie ustawione w poziomie i w pionie za pomocą podkładek.

Należy zawsze możliwie jak najszybciej usuwać zabrudzenia (w szczególności opiłki wiertnicze), które przedostały się do środka podczas transportu, ustawiania i montażu.

Dodatkowo przed uruchomieniem zalecamy również wyczyszczenie wnętrza.

Montaż na zewnątrz

W przypadku ramy połączenia dachowego należy zwrócić uwagę, aby była ona zaizolowana, ponieważ może dojść do powstawania skroplin.

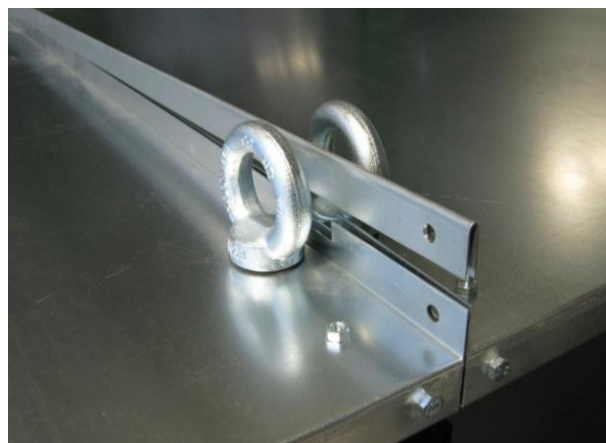
Centrala wentylacyjna w wersji odpornej na warunki atmosferyczne nie jest zamiennikiem dachu!



Położone na zewnątrz miejsca styku elementów konstrukcyjnych należy uszczelnić za pomocą załączonej, trwale elastycznej i odpornej na warunki atmosferyczne masy uszczelniającej.

W przypadku urządzeń dachowych (wersja odporna na warunki atmosferyczne) dostarczany jest również dach ochronny z blachy.

Montaż dachu centrali wentylacyjnej odbywa się z reguły już w zakładzie produkcyjnym. W przypadku większych urządzeń może być konieczny montaż na miejscu. Niezbędne do tego części należy całkowicie skrócić i uszczelnić na miejscu.



W przypadku uszczelniania należy postępować w następujący sposób:

Taśmę uszczelniającą przykleić do kołnierza dachu, uszczelnić trwale elastyczną masą uszczelniającą i przykryć profilami dostarczonymi luzem.

Profil maskujący jest następnie przykręcany do kołnierza dachu centrali wentylacyjnej.

Jeżeli podczas montażu doszło do uszkodzenia powłoki lakierniczej, należy ją naprawić.

W zależności od ekspozycji urządzenia na wiatr należy w sposób bezpieczny, z zachowaniem wibroizolacji od hałasu przez strukturę obiektu, połączyć z konstrukcją nośną.

4.3. Hałas generowany przez strukturę obiektu i drgania konstrukcji – izolacja

Urządzenia muszą być zainstalowane w taki sposób, aby nie generowały hałasu przez strukturę obiektu.

Do fundamentu

W celu uzyskania tłumienia hałasu generowanego przez strukturę obiektu i drgań konstrukcji, pomiędzy ramą nośną urządzenia a fundamentem należy zastosować podkłady wibroizolacyjne (np. taśmy elastomerowe), przy czym należy przestrzegać zaleceń producenta. Co do zasady rama nośna urządzenia powinna być podparta po stronie połączeń kanałów wentylacyjnych, w miejscach połączeń sekcji, a jeśli element ma długość 1,2 m i więcej, również wzdłuż.

Do kanału

Urządzenia muszą być zainstalowane w sposób odseparowany od systemu kanałów.

W przypadku urządzeń higienicznych połączenia kanałów nie mogą mieć żadnych rowków ani wgłębień.



4.4. Wyrównanie potencjałów / Uziemienie

Wszystkie miejsca połączeń nieprzewodzące prądu należy obejść za pomocą wyrównania potencjałów, np. połączenia elastyczne, moduł silnik-wentylator. Całe urządzenie musi być uziemione.

W przypadku instalacji na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią ochronę odgromową.

4.5. Ochrona przed zamarzaniem

Rurka kapilarna ochrony przeciwmroźniowej musi być zamontowana przy wylocie powietrza wymiennika ciepła równomiernie na całej powierzchni wymiennika.

Nie wolno przy tym dopuścić do zagięcia lub uszkodzenia rurki kapilarnej.



4.6. Podłączenie urządzeń

Materiały montażowe dostarczane są wraz z urządzeniem. Znajdują się one w oznaczonych sekcjach centrali wentylacyjnej.

W celu podłączenia elementów urządzenia należy wykonać następujące czynności:

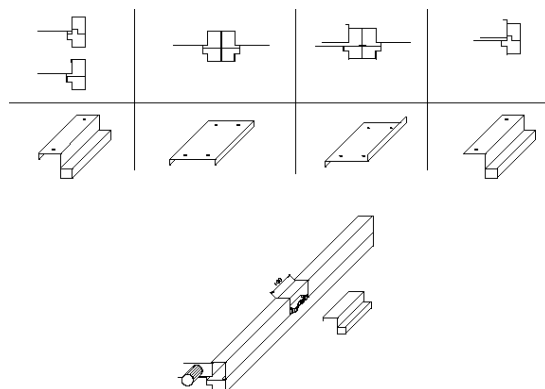
- Przykleić dwa paski uszczelki samoprzylepnej wzdłuż całego obwodu połączenia sekcji.



- Zsunąć części urządzenia za pomocą wciągarki tak, aby dokładnie przylegały do siebie.
- **Nie używać śrub do dociągnięcia do siebie elementów urządzenia. Ryzyko deformacji!**
- Zabezpieczyć łączone elementy za pomocą śrub montażowych w miejscach elementów mocujących.



- Przy dużych gabarytach sekcje central należy łączyć za pomocą dodatkowych centralnych połączeń śrubowych.
- Dla szerokości urządzenia między 2000 a 3000 mm, w sekcjach z tacą należy zamontować na budowie dostarczone w zestawie łączniki (patrz schemat).



- W przypadku dużych gabarytów urządzeń profile kwadratowe należy dodatkowo połączyć za pomocą obejm zaciskowych.



- Na koniec uszczelnić miejsca połączeń sekcji centrali wentylacyjnej od wewnątrz za pomocą dostarczonej masy uszczelniającej.

4.7. Montaż lub demontaż wentylatora

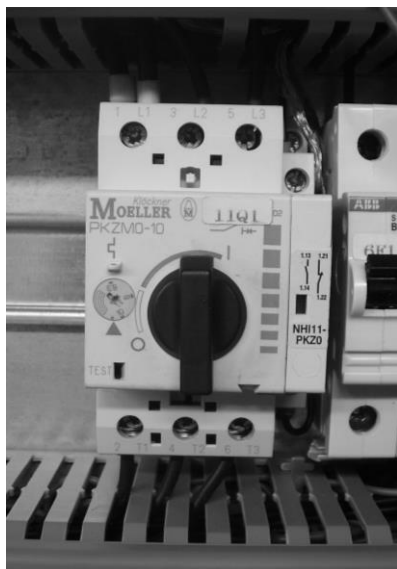
Do montażu i demontażu silnika lub wentylatora można zamówić szynę jako wyposażenie dodatkowe w ramach indywidualnego projektu.

Sekcja wentylatora wyposażona jest wtedy w wózek suwnicowy, na którym silnik lub wentylator w całości wyjeżdża z sekcji. Następnie można ustawić go bezpośrednio np. na wózku paletowym.



4.8. Ochrona silnika

Silniki należy chronić przed przeciążeniem zgodnie z PN-EN 60204. Zapewnić wyłącznik ochronny silnika i ustawić na znamionowy prąd silnika (patrz tabliczka znamionowa). Nie wolno ustawiać wyższej wartości!



Silniki z wbudowanym czujnikiem termistorowym PTC należy chronić za pomocą wyzwalacza termistorowego PTC.

Silniki o mocy znamionowej do 3 kW mogą być z zasady włączane bezpośrednio (należy przestrzegać ograniczeń mocy obowiązujących w danym zakładzie energetycznym). W przypadku większych silników należy zapewnić rozruch gwiazda-trójkąt lub łagodny rozruch.

Klient musi zastosować środki ostrożności przeciwko przeciążeniom, zwarciom, zbyt wysokiemu lub zbyt niskiemu napięciu oraz zbyt wysokim temperaturom otoczenia. Przy podłączaniu silników należy zachować szczególną ostrożność, zwłaszcza w przypadku urządzeń wyposażonych w silniki z dwoma prędkościami obrotowymi. Podłączenia należy wykonać zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej i schematem połączeń na wewnętrznej stronie skrzynki zaciskowej silnika.

Bezpieczniki topikowe i bezpieczniki automatyczne nie stanowią wystarczającej ochrony silnika. W przypadku uszkodzeń spowodowanych niewystarczającą ochroną silnika następuje utrata gwarancji producenta.

4.9. Podłączenie elektryczne

Wszystkie prace elektryczne może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel posiadający odpowiednią wiedzę z zakresu elektryki.

Przed rozpoczęciem pracy należy odłączyć zasilanie elektryczne i zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem.

Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi, krajowymi i lokalnymi przepisami i wytycznymi, jak również zgodnie ze wskazówkami producenta.

Aby uniknąć uszkodzeń, należy bezwzględnie przestrzegać schematu połączeń w skrzynce zaciskowej.

W przypadku przyłączy zewnętrznych central wentylacyjnych należy zwrócić uwagę na to, aby było ono wodoszczelne. Stosować podejścia od dołu lub hermetyczne dławnice kablowe (min. IP65) o odpowiednim przekroju przewodu.

Sprawdzić zamocowanie wszystkich przyłączy elektrycznych (szafa sterownicza, przetwornica częstotliwości, silnik, itd.) i w razie potrzeby dokręcić (patrz również PN-EN 60947).

Wszystkie przewody elektryczne poprowadzone przez obudowę muszą być zamocowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Aby nie dopuścić do przegrzania nagrzewnicy powietrza, należy bezwzględnie przestrzegać czasu wybiegu wentylatora. W zależności od wielkości należy ustawić 6 – 8 min.



4.10. Filtr kieszeniowy

Kieszenie filtracyjne należy zamocować w ramach montażowych. Należy przy tym pamiętać o zapewnieniu szczelnego osadzenia w ramie montażowej.

Montaż filtrów kieszeniowych w ramach montażowych lub prowadnicach należy przeprowadzić zgodnie z instrukcjami dołączonymi do filtrów.

Podczas montażu należy upewnić się, że filtr kieszeniowy znajduje się we właściwym położeniu i że kieszenie filtra nie są przycięte lub zablokowane.



Należy bezwzględnie unikać uszkodzeń lub wgnieceń na powierzchni filtra, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do pęknięcia filtra podczas pracy i nie można będzie zagwarantować odpowiednich klas filtracji.

Filtry wysuwane należy montować po bokach w specjalnych szynach montażowych. Należy pamiętać o zastosowaniu uszczelki pomiędzy filtrami.



Bardzo duże znaczenie ma stała kontrola i czyszczenie filtrów, dlatego wymagają szczególnej uwagi, ponieważ zanieczyszczone filtry zmniejszają wydajność powietrza i stanowią zwiększone ryzyko higieniczne, jeśli nie zostaną wymienione.

4.11. Podłączenie wymiennika ciepła

Wymienniki ciepła podłączać tylko w przeciwną stronę, w przeciwnym razie nie można zagwarantować odpowiedniej wydajności.

Przewody zasilające i powrotne muszą być podłączone w taki sposób, aby nie dochodziło do przenoszenia drgań i naprężeń termicznych.

Przyłącza należy wykonać zgodnie z oznaczeniem "zasilanie", "powrót". Przed podłączeniem należy sprawdzić położenie tabliczek oznaczeniowych w oparciu o rysunek i funkcję.

Kołnierze, przyłącza i odcięcia na zasilaniu i powrocie muszą być rozmieszczone na urządzeniu w taki sposób, aby nagrzewnicę powietrza można było wyjąć bez większych prac demontażowych.

Wszystkie połączenia śrubowe, kołnierze itp. należy sprawdzić podczas instalacji pod kątem prawidłowego zamocowania i szczelności.

Prawidłowe odpowietrzenie i opróżnienie nagrzewnicy powietrza i przewodów rurowych musi zapewnić klient.



Gwintowane połączenia śrubowe na króćcach wymiennika należy dokręcać ostrożnie, przytrzymując króciec kluczem do rur, aby nie uszkodzić połączenia króćca z kolektorem.

W razie ryzyka wystąpienia mrozu należy zabezpieczyć wymiennik ciepła przed zamarznięciem.

Należy się liczyć z tym, że podczas normalnego opróżniania w wymienniku ciepła pozostają resztki wody. Ze względów bezpieczeństwa należy dodatkowo przedmuchać wymienniki ciepła sprężonym powietrzem (niebezpieczeństwo zamarznięcia!).

4.12. Odkraplacz

Aby zamontować i zdemontować odkraplacz, należy odkręcić zdejmowany panel.

Kasety odkraplacza zaczepione są na górnej szynie jezdnej i dolnej szynie prowadzącej i wsuwane lub wysuwane z boku urządzenia.

Podczas montażu kaset należy zwrócić uwagę, aby ustawić je zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza zaznaczonym strzałką na odkraplaczu.



4.13. Podłączenie nagrzewnicy parowej

Należy zapewnić stałe i bezpieczne odprowadzenie powstającego kondensatu.

W celu zapewnienia możliwości regulacji w trybie pracy z częściowym obciążeniem, każdy parowy wymiennik ciepła musi być wyposażony we własny odwadniacz.

4.14. Podłączenie przewodu czynnika chłodniczego

Należy przestrzegać zaleceń z rozdziału Podłączenie wymiennika ciepła.



Przed podłączeniem należy sprawdzić, czy w parowniku znajduje się jeszcze fabryczne wypełnienie gazem ochronnym.

Maksymalne stany robocze (ciśnienie, temperatura, itp.) nie mogą przekraczać dopuszczalnych danych fabrycznych.

Ponieważ instalacja posiada stosunkowo mały przekrój rur przy opróżnianiu instalacji część czynnika może pozostać w wymienniku. Ze względów bezpieczeństwa wymiennik należy dodatkowo przedmuchać sprężonym powietrzem.

4.15. Podłączenie kanału powietrza



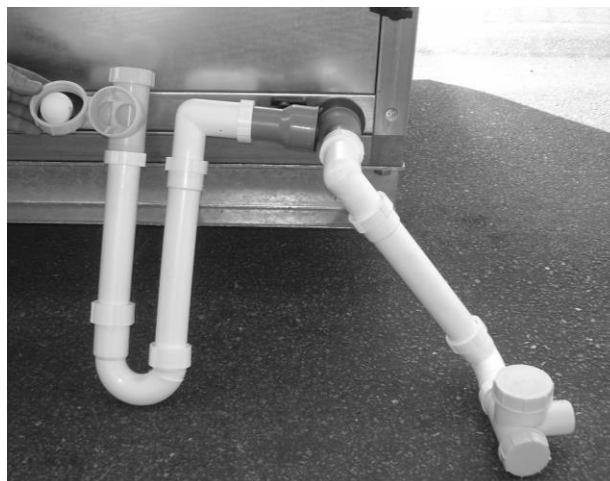
Połączenie kanałów powietrznych za pomocą króćców elastycznych musi odbywać się bez naprężeń. Długość montażowa elastycznego króćca nigdy nie może być równa długości po rozciągnięciu. Kanały powietrzne można również podłączyć za pomocą ramy antygravitacyjnej.

Podczas instalacji należy prawidłowo podłączyć uziemienie, system przewodów ochronnych i wyrównanie potencjałów.

4.16. Podłączenie instalacji skroplin

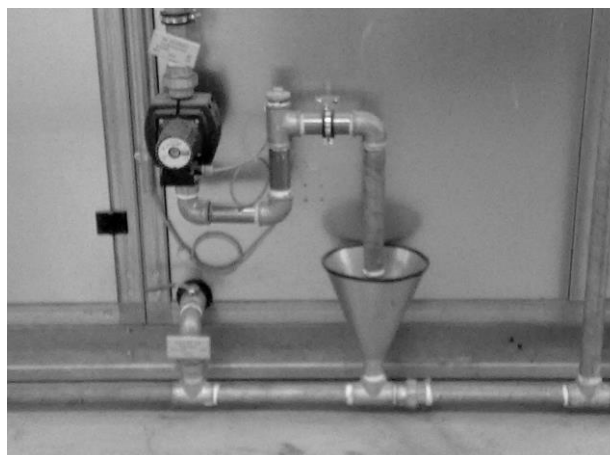
We wszystkich przypadkach, w których podczas pracy urządzenia gromadzi się woda, każdy odpływ kondensatu należy połączyć z zamontowanym w sposób uniemożliwiający zamarzanie syfonem w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia, aby zapewnić bezproblemowy odpływ, uniknąć uciążliwych zapachów, zapobiec wyciekom lub zasysaniu powietrza. Dotyczy to strony ssawnej i tłocznej.

Zalecamy zastosowanie syfonu kulowego po stronie ssawnej i zwykłego syfonu po stronie tłocznej (usunąć kulę).



Należy prawidłowo zwymiarować wysokość syfonu w zależności od wysokości ciśnienia.

Każdy syfon musi mieć swobodny wylot nad lekkim przewodem zbiorczego.



Poziome przewody spustowe muszą mieć odpowiednią średnicę, nachylenie oraz napowietrzenie i odpowietrzenie w celu bezproblemowego odprowadzania wody.

Pozostałe przewody odpływowe (np. do mycia wanien) muszą być wyposażone w zawór odcinający, jeżeli są podłączone do systemu odprowadzania wody.

Przed syfonem lub zaworem odcinającym nie wolno łączyć ze sobą odpływów.

Odpływy wannowe, które z przyczyn technicznych nie mogą być podłączone, muszą być szczelnie zamknięte.

Montaż i rozmieszczenie zgodnie z instrukcją montażu syfonu.

4.17. Moduł gazowy nagrzewnicy

Należy przestrzegać przepisów i wskazówek producenta dotyczących palnika i przyłącza gazowego.

Podczas instalacji urządzenia należy ściśle przestrzegać ewentualnych warunków wymaganych przez jednostkę dopuszczającą, wszystkich przepisów lokalnych oraz wymagań warunków technicznych.

4.18. Kondensacyjny moduł gazowy nagrzewnicy

Palnik musi być zamocowany na przeznaczonej do tego celu płycie przyłączeniowej palnika.

Długość płomiennicy palnika olejowego lub gazowego musi być dopasowana do komory spalania nagrzewnicy powietrza tak, aby płomień wychodzący z płomiennicy nie wychodził poza komorę spalania.

Wymiennik ciepła musi być zainstalowany z nachyleniem w kierunku odpływu kondensatu.

Należy przestrzegać przepisów i wskazówek producenta dotyczących palnika, przyłącza paliwa, odprowadzania kondensatu, dopływu świeżego powietrza i komina.



Kondensat nie może w żadnym wypadku pozostawać w wymienniku i musi mieć swobodny odpływ. Dlatego należy podłączyć odpływ kondensatu.

Termostat zabezpieczający musi być zainstalowany w odległości 50 cm do 100 cm za nagrzewnicą powietrza w kierunku przepływu.

5. Uruchomienie i konserwacja

5.1. Obudowa / Wyposażenie

Informacje ogólne



Przed otwarciem drzwi wentylator musi być wyłączony, odłączony od sieci i całkowicie zatrzymany (odczekać co najmniej 2 minuty).

Instalacja elektryczna podlega odpowiednim rozporządzeniom i przepisom lokalnym.

Należy zawsze przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom!

Należy unikać punktowego obciążenia paneli obudowy, ponieważ może to doprowadzić do ich uszkodzenia.

Należy regularnie przeprowadzać kontrolę działania elementów zabezpieczających przy nominalnej ilości powietrza!

Użytkownik centrali wentylacyjnej zobowiązany jest do powierzenia obsługi i konserwacji urządzenia odpowiednio przeszkolonym osobom w zakresie BHP, obsługi central wentylacyjnych, oraz które zapoznały się i niniejszą instrukcją.

Instrukcję obsługi należy przez cały czas przechowywać w miejscu użytkowania centrali.

Uruchomienie

Aby można było przeprowadzić uruchomienie, instalacja musi być całkowicie zmontowana, wszystkie media podłączone, a części elektryczne okablowane.

Podczas pracy urządzenia przewody spustowe muszą być zamknięte.

Przed włączeniem instalacji należy przeprowadzić test ciągłości izolacji przewodu ochronnego.

Należy przeprowadzić kontrolę pracy centrali wentylacyjnej, szczelności połączeń oraz pomiar wydajności. Uruchomienie należy zakończyć sporządzeniem protokołu rozruchu.

Konserwacja

- Sprawdzić wszystkie urządzenia pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń, w razie potrzeby wyczyścić.
- Sprawdzić drożność odpływów.
- Sprawdzić drzwi i panele inspekcyjne pod kątem szczelności i prawidłowego otwierania się.
- Sprawdzić szczelność połączeń kanałów wentylacyjnych.



Po zakończeniu prac konserwacyjnych, przy ponownym włączeniu urządzenia należy przestrzegać wszystkich punktów dotyczących uruchomienia.

5.2. Wentylator

Uruchomienie

Przed uruchomieniem wentylatorów muszą być spełnione następujące warunki:

- Instalacja wentylacyjna jest kompletna i podłączona do centrali wentylacyjnej.
- Otwarto wszystkie punkty i przepustnice w instalacji nawiewnej i wywiewnej.
- W sieci kanałów wentylacyjnych i sekcjach centrali nie pozostawiono żadnych luźnych przedmiotów.
- Sprawdzić wirnik wentylatora pod kątem swobodnego biegu ręcznie obracając wirnikiem.
- Należy usunąć zabezpieczenia transportowe ramy wentylatora.



- Wszystkie drzwiczki rewizyjne muszą być zamknięte.
- Sprawdzić napięcie paska klinowego.
- Ustawić maks. prędkość obrotową zgodnie z tabliczką znamionową przetwornicy częstotliwości.
- Przy montowaniu wentylatora należy zwrócić uwagę na prawidłową odległość wirnika od dyszy pomiarowej po stronie ssawnej. Nie stosowanie się do zaleceń producenta może skutkować zmniejszeniem wydajności.

Po wykonaniu wszystkich podłączeń należy wykonać próbny rozruch, aby sprawdzić wydajność i kierunek obrotów.

Sprawdzić kierunek obrotów wentylatora zgodnie ze strzałką wskazującą kierunek na obudowie poprzez krótkie włączenie. Jeśli kierunek obrotów jest nieprawidłowy, należy elektrycznie przebiegunować silnik, przestrzegając wskazówek bezpieczeństwa

Po osiągnięciu przez wentylator prędkości roboczej należy natychmiast zmierzyć pobór prądu wszystkich trzech faz przy zamkniętych drzwiach inspekcyjnych.

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

Zmierzone wartości nie mogą przekraczać wartości zadanych podanych na tabliczce znamionowej (a tym samym mocy znamionowej silnika). W przypadku wystąpienia prądu przeciążeniowego natychmiast wyłączyć urządzenie. W przypadku nierównomiernego prądu fazowego sprawdzić podłączenie silnika.

Przestrzegać podanej przez producenta maksymalnej temperatury otoczenia silnika.

Każdy zespół wentylatorowy może wpadać w wibracje w pewnym zakresie częstotliwości. W trakcie uruchomienia należy ustalić te częstotliwości i stłumić drgania przez falownik.

Konserwacja

- Wirnik wentylatora należy utrzymywać w czystości, aby zachować jego prawidłowe wyważenie.
- Sprawdzić łożyska i w razie potrzeby ponownie nasmarować. Przestrzegać terminów smarowania!
- Sprawdzić działanie wibroizolatorów.
- Sprawdzić śruby mocujące, w razie potrzeby dokręcić.
- W przypadku pojawienia się nieprawidłowości (hałasów) należy sprawdzić łożyska wentylatora i silnika.
- W przypadku nieprawidłowości (drgania) należy sprawdzić wirnik wentylatora bez paska klinowego pod kątem niewyważenia (wirnik musi zatrzymywać się w dowolnym położeniu).

Przerwy w pracy



Jeśli wentylator stoi przez dłuższy czas, należy go obracać raz w miesiącu, aby uniknąć jednostronnego obciążenia łożysk.

W przypadku przestojów trwających 3 miesiące lub dłużej należy zdjąć paski klinowe, aby uniknąć punktowych obciążeń łożysk.

Przed ponownym uruchomieniem, w przypadku łożysk z urządzeniem do smarowania, należy usunąć stary smar i ponownie nasmarować. Przestrzegać przy tym wskazówek producenta wentylatora.

5.3. Napęd pasowy (wentylator)

Uruchomienie

Przed uruchomieniem należy sprawdzić prawidłowe napięcie paska i współosiowość montażu.

Pas klinowy

Po uruchomieniu napęd z pasem klinowym powinien pracować pod obciążeniem. Po ok. 30–60 minutach należy ponownie wyregulować napinacz.



Należy pamiętać, że napięcie pаса należy sprawdzić po pierwszych 50 godzinach pracy i w razie potrzeby wyregulować.

Pasek klinowy nie może być zbyt napięty ani zbyt luźny, ponieważ spowoduje to skrócenie żywotności silnika i łożysk wentylatora.

Pas płaski

W przypadku pasów płaskich należy pamiętać o unikaniu bezpośredniego rozruchu. Pod wpływem sił o charakterze nagłym może dojść do zerwania paska z napędu.



Rozciąganie pаса płaskiego

Na górnej części pаса znajdują się 2 cienkie znaczniki pomiarowe. Napiąć pas do momentu osiągnięcia wartości docelowej odległości znaku pomiarowego (2% wydłużenia pаса).

Napęd należy kilkakrotnie obrócić, a następnie ponownie sprawdzić naprężenie.



Należy pamiętać, że napięcie pаса należy sprawdzić po pierwszych 100 godzinach pracy i w razie potrzeby wyregulować.

Według producenta, naprężenie pаса należy sprawdzić po pierwszych 4 godz.



Konserwacja

- Sprawdzić napęd pasowy pod kątem zabrudzeń, uszkodzeń i zużycia.
- Sprawdzić mocowania napędu.
- Paski klinowe należy wymienić kompletami.
- Sprawdzić działanie urządzenia zabezpieczającego.
- Wyregulować współosiowość silnika i koła pasowego wentylatora.
- Sprawdzić napięcie paska, w razie potrzeby wyregulować.

5.4. Tłumik

Uruchomienie

Sprawdzić kulisy pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczeń.

Konserwacja

- Sprawdzić kulisy pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń, w razie potrzeby dokładnie oczyścić lub naprawić za pomocą zestawu naprawczego.



Należy zapobiegać uszkodzeniu powierzchni.

5.5. Filtr powietrza

Informacje ogólne

Odpowiednia filtracja powietrza i regularna wymiana filtrów zapewnia lepszą jakość powietrza i zapobiega nadmiernemu zabrudzeniu elementów funkcyjnych centrali i kanałów wentylacyjnych. Długi czas postoju urządzenia powoduje przechodzenie filtra zapachami co prowadzi do pogorszenia jakości powietrza.

W celu zapewnienia odpowiedniej higieny należy unikać zawilgocenia filtra.

Filtr należy kontrolować i wymieniać w regularnych odstępach czasu. Filtr należy wymienić szczególnie po przekroczeniu wskazanej przez producenta wartości różnicy ciśnień. Podczas wymiany filtra należy skontrolować stan uszczelek. Widoczne uszkodzenia materiału filtracyjnego lub elementy konstrukcyjne mające kontakt z filtrem mogą spowodować jego rozdarcie w czasie pracy.

Klasy filtra	Zalecana końcowa wartość różnicy ciśnień
G1–G4	150 Pa
F5–F7	200 Pa
F8–F9	300 Pa

Opór przepływu na filtrze można określić na podstawie pomiarów różnicy ciśnienia manometrem.

Filtry workowe nie nadają się do regeneracji. Po osiągnięciu ostatecznej wartości oporu należy je wymieniać na nowe.

Wymiana poszczególnych wkładów filtra jest dopuszczalna wyłącznie w przypadku uszkodzenia danego wkładu, jeżeli ostatnia wymiana miała miejsce nie wcześniej niż 6 miesięcy temu.

Podczas wymiany wkładu filtra należy nosić maskę chroniącą drogi oddechowe z filtrem typu P3 i przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.



Filtry wypełnione pyłem stanowią zwiększone zagrożenie dla zdrowia.

Filtry należy przechowywać w suchym i wolnym od pyłu i kurzu miejscu. Nie należy stosować filtrów, których termin przydatności do użytku już upłynął.

Uruchomienie

Wkłady filtra należy mocować w ramie montażowej przy użyciu zacisków. Po zamocowaniu, kieszenie filtrów muszą mieć swobodną przestrzeń w sekcji filtracyjnej. Należy sprawdzić szczelne osadzenie wkładu filtra w ramie montażowej.

Przed uruchomieniem należy sprawdzić sekcję filtrów oraz wkłady pod kątem uszkodzeń.

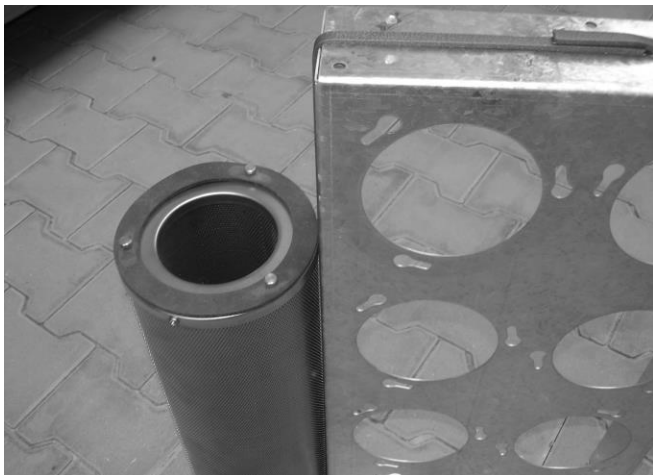
Konserwacja

- Filtr kieszeniowy i ramę należy kontrolować pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń.
- Należy sprawdzić mocowanie filtra pod kątem szczelności i wzrokowo, pod kątem uszkodzeń.
- Wkłady filtra należy wymieniać w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia, zapachu lub uszkodzeń.
- Wkłady filtra należy wymieniać po osiągnięciu zalecanej, końcowej wartości ciśnienia.
- Pierwszy stopień filtra należy wymieniać najpóźniej po 12 miesiącach pracy, a drugi stopień filtra najpóźniej po 24 miesiącach.



Filtr na bazie węgla aktywnego

Wkład jest mocowany złączem bagnetowym. Podczas wymiany filtra należy wykręcić wkład z ramy.



W celu zapewnienia prawidłowego działania wkładów filtra należy kontrolować obecność ewentualnych zapachów za filtrem. W razie potrzeby wkłady należy wymieniać.

Filtry specjalne

Filtry specjalne wymagają konserwacji zgodnie ze specjalnymi zaleceniami konserwacyjnymi producenta.

5.6. Wymiennik ciepła

Informacje ogólne

Aby uniknąć zamarznięcia wymiennika ciepła, należy zamontować zabezpieczenie przed zamarzaniem po stronie powietrza, wody lub/i skroplin w zależności od projektowanego rozwiązania.

Aby zapewnić urządzeniom wyposażonym w kilka wymienników ciepła optymalny rozkład temperatury i zapobiegać potencjalnemu zamarzaniu, zalecane jest orurowanie w systemie Tichelmann. Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy zapewnić wyrównanie ciśnienia hydraulicznego z użyciem zaworu regulacyjno-odcinającego. Równoważenie ciśnienie w instalacji leży po stronie użytkownika.



Wymiennika ciepła nie należy czyścić wodą lub parą pod ciśnieniem. Może dojść do uszkodzenia lamel (wyjątek stanowią wymienniki ciepła ze stali ocynkowanej ze wzmocnionymi lamelami).

W węzownicy wymiennika mogą znajdować się pozostałości olejów stosowanych w procesie produkcyjnym. Należy je usunąć przed rozpoczęciem użytkowania.

Nie wdychać strumienia powietrza za wymiennikiem ciepła bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu. W strumieniu powietrza mogą znajdować się zanieczyszczenia pyłowe z powłok ochronnych i wykończeniowych.

Wymienniki ciepła należy czyścić w stanie zamontowanym, a jeżeli są niedostępne, demontować na czas czyszczenia. Należy zapobiegać przedostawaniu się usuwanych zanieczyszczeń do sąsiednich sekcji wentylacyjnych. Brud i wodę po czyszczeniu należy starannie usunąć.

Wodę należy stosować wyłącznie wówczas, gdy sekcja i posadzka zapewniają możliwość zbierania i odprowadzania wody.

W przypadku lamel miedzianych lub aluminiowych czyszczenie należy prowadzić, ostrożnie przedmuchując sprężonym powietrzem w kierunku przeciwnym do normalnego przepływu powietrza. Dodatkowo powierzchnie lamel można czyścić szczotką (nie stosować szczotek metalowych) lub odkurzaczem. Nie należy stosować twardych ani spiczastych przyrządów czyszczących.

Uruchomienie

Przed podłączeniem wymiennika do obiegu instalacja rurowa powinna być wypłukana.

Należy zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie wymiennika pod kątem zasilania i powrotu czynnika.

Wymiennik powinien być podłączony w sposób zapewniający przeciwny przepływ czynnika w stosunku do przepływu powietrza.

Podczas napełniania należy odpowietrzyć wymiennik ciepła w najwyższym punkcie układu.

W nieprawidłowo odpowietrzonego wymiennika ciepła tworzą się korki powietrzne, obniżające wydajność wymiennika.

Zawory odcinające i pozostałe elementy armatury należy sprawdzić pod kątem prawidłowego zamontowania.

W celu napełnienia wymiennika należy wykonać następujące prace:

- Należy całkowicie otworzyć wszystkie zawory odcinające i regulacyjne.
- Jeżeli układ nie jest wyposażony w automatyczny element odpowietrzający, należy otworzyć zamontowane elementy odpowietrzające.
- Układ należy napełniać powoli, począwszy od najniższego położonego punktu.
- Zawory odpowietrzające na różnych poziomach należy zamykać pojedynczo, w momencie, gdy zacznie wypływać z nich woda wolna od pęcherzyków powietrza.
- Włączyć pompy główną i obiegową, sprawdzić kierunek ruchu przepływu i pozostawić układ włączony na dłuższy czas.
- Przełączyć zawory regulacyjne w przeciwnie położenie (zawory trójdrożne).
- Przeprowadzić ponowną kontrolę polegającą na otwarciu zaworów odpowietrzających.
- Sprawdzić szczelność instalacji.

Ochrona przed zamarzaniem

Funkcję ochrony przed zamarzaniem zapewnia czujnik przeciwmroźniowy, wymagający odpowiedniego ustawienia w zależności od zawartości glikolu w układzie.

Zawartość glikolu	Wartość nastawy dla glikolu etylenowego	Wartość nastawy dla glikolu propylenowego
20%	-11°C	-7°C
30%	-18°C	-12°C
40%	-25°C	-19°C

Należy sprawdzić kompletny układ zabezpieczenia przeciwmroźniowego (zawór mieszający, pompę obiegową, przepustnicę odcinającą, źródło ciepła) współpracujący z czujnikiem przeciwmroźniowym.

Jeżeli temperatura otoczenia centrali wentylacyjnej może być niższa niż 5°C czujnik przeciwmroźniowy należy zamontować wewnątrz, a zewnętrzną kapilarę czujnika zaizolować.

Należy zapewnić stały dopływ wody grzewczej do wymiennika nawet jeśli centrala wentylacyjna jest wyłączona.



Uszkodzenia spowodowane działaniem ujemnych temperatur nie są objęte gwarancją.

Konserwacja

- Odczekać na schłodzenie się wymiennika ciepła do temperatury otoczenia.
- Sprawdzić lamele pod kątem zabrudzenia, w razie potrzeby wyczyścić.
- Lamele i węzownice sprawdzić pod kątem uszkodzeń, ewentualnie zgięte lamele wyprostować dedykowanym grzebieniem.
- Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła.
- Sprawdzić elementy ruchome pod kątem działania.
- Sprawdzić działanie zabezpieczenia przed zamarzaniem (termostat, z użyciem zimnego aerozolu).
- Wyczyścić odpływ kondensatu z chłodnicy, sprawdzić działanie syfonu, wyczyścić i ponownie napełnić syfon przed rozpoczęciem okresu chłodzenia.

Przerwy w pracy

W przypadku dłuższego postoju, zwłaszcza w okresach, gdy istnieje ryzyko wystąpienia ujemnych temperatur, należy całkowicie opróżnić wymiennik ciepła. W tym celu odkręcamy zawór odpowietrzający, a następnie zawór spustowy. Następnie, w celu całkowitego opróżnienia należy przedmuchać wymiennik ciepła sprężonym powietrzem.

5.7. Odkraplacz

Informacje ogólne

Odkraplacz osiąga swoją pełną sprawność po ok. 4 tygodniach od uruchomienia urządzenia.

Odkraplacz należy w razie potrzeby czyścić, przepłukując wodą. W przypadku silniejszego zanieczyszczenia można czyścić go myjką parową.

Nadmiernie zanieczyszczony odkraplacz zawierający osad kamienia, a także niedrożny odpływ wody, powodował będzie porywanie kropel i zwiększone straty ciśnienia.



Odkraplacz montowany za chłodnicą powietrza wykonany jest zazwyczaj z PPTV, odpornego na działanie temperatury do +95°C. Odkraplacz wymagany jest, jeśli na wymienniku dochodzi do kondensacji i przekroczona jest na nim graniczna wartość prędkości powietrza.

W celu wyczyszczenia odkraplacza należy wyjąć kasety, wymontować i wyczyścić lamele (usunąć powstały osad biologiczny).



Podczas montażu należy pamiętać o kierunku przepływu powietrza.

Uruchomienie

Sprawdzić kierunek montażu odkraplacza. Odpływ zatrzymanej wody powinien być skierowany przeciwnie do kierunku przepływu powietrza.

Konserwacja

- Odkraplacz i tacę ociekową należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń, w razie potrzeby wyczyścić.

5.8. Układ chłodniczy

Informacje ogólne

Ponieważ instalacje chłodnicze w urządzeniach wentylacyjnych mogą być wykonane w różny sposób, szczegółowy opis prac serwisowych i konserwacyjnych w ramach tej instrukcji jest niemożliwy. Należy przestrzegać zaleceń stosownych instrukcji obsługi.



Należy unikać kontaktu z czynnikiem chłodniczym, ponieważ może on powodować odmrożenia skóry, kończyn lub uszkodzenia siatkówki oka. Należy stosować środki ochrony indywidualnej przed działaniem czynników chłodniczych zgodnie z zaleceniami BHP (okulary ochronne, rękawice, itd.)!

Modyfikacje instalacji powinien przeprowadzać wyłącznie upoważniony, specjalistyczny personel.

Dostarczany luzem filtr osuszacz powinien być rozpakowany przez technikę instalacji chłodniczych i niezwłocznie zamontowany, ponieważ wilgoć powietrza działa na niego szkodliwie.

Uruchomienie

Urządzenie powinno być uruchamiane wyłącznie przez specjalistyczną firmę zajmującą się obsługą instalacji chłodniczych.



Konserwacja

Konserwację należy prowadzić w ramach umowy serwisowej, co najmniej raz w roku, w zależności od obciążenia i stopnia napełnienia, prace powinna prowadzić specjalistyczna firma z branży chłodniczej, zgodnie z ustawą z dnia 12 lipca 2017 (Dz.U. z 2017 r., poz. 1567) i Rozporządzenia (UE) 517/2014 o gazach freonowych, najlepiej przed rozpoczęciem okresu chłodzenia. Podczas prac konserwacyjnych i kontroli należy również przestrzegać zaleceń producentów poszczególnych elementów.

Zalecana częstotliwość kontroli szczelności

jest określona Rozporządzeniem (UE) 517/2014 o gazach freonowych i zależy od rodzaju czynnika chłodniczego i jego ilości.



Stopień napełnienia instalacji przelicza się na równoważniki CO₂:
stopień napełnienia (t) * GWP = równoważnik CO₂ instalacji

GlobalWarmingPotential (GWP):

R134a = 1,430 t/kg

R407c = 1,774 t/kg

Równoważnik CO ₂	Częstotliwość kontroli
od 5 t	corocznie
od 50 t	co pół roku
od 500 t	co kwartał

Prace kontrolne

Użytkownik może samodzielnie przeprowadzać następujące kontrole lub prace.

- Czyszczenie lamel wymiennika, pozwalające uniknąć nadmiernego ciśnienia kondensacji. Zanieczyszczone powierzchnie powodują spadek wydajności. Należy unikać uszkodzenia rur wężownic i lamel.
- Należy sprawdzać poziom oleju w sprężarce. Przy wyłączonej sprężarce, poziom oleju powinien sięgać do połowy wziernika.
- Sprawdzić i wyczyścić odpływ kondensatu.
- Należy zwracać uwagę na nietypowe zapachy i zachowanie podczas pracy.

5.9. Nawilżacz wodny

Informacje ogólne



Pompę należy włączać wyłącznie po napełnieniu zbiornika wodą, aby uniknąć uszkodzenia ślizgowych pierścieni uszczelniających.

Aby zabezpieczyć układ przed sucho biegiem, pompę należy odłączać po obniżeniu się poziomu wody do poziomu 20 mm poniżej przewodu ssącego.

W przypadku zaworu pływakowego przewód należy wysunąć odpowiednio do wewnątrz lub na zewnątrz.



Jakość wody powinna spełniać normy higieniczne (brak mikroorganizmów) oraz minimalne standardy określone rozporządzeniem o wodzie pitnej.

Należy również wyeliminować możliwość zawrócenia wody zrzutowej do instalacji wody pitnej.

Przewodnictwo elektryczne wody powinno zawsze mieścić się w zakresie podanym przez producenta.



Zawór pływakowy należy wyregulować tak, aby dopływ świeżej wody był odłączany po osiągnięciu maksymalnego poziomu wody, 10 do 20 mm poniżej króćca przelewowego.



Dla celów ciągłej dezynfekcji niezbędne mogą być lampy UV. Chemiczne środki dezynfekujące (biocydy) należy stosować wyłącznie wówczas, gdy wykazano brak ich szkodliwego działania na zdrowie w stosowanym stężeniu.

W przypadku stosowania dodatków należy pamiętać, że nie mogą one tworzyć piany w wodzie.

Uruchomienie

Podczas uruchamiania urządzeń należy przestrzegać następującej kolejności czynności:

- Należy usunąć ciała obce ze zbiornika nawilżacza.
- Sprawdzić elementy montażowe nawilżacza pod kątem prawidłowego stanu i widocznych uszkodzeń (powstałych podczas transportu i montażu).
- Lance z dyszami zraszającymi należy sprawdzić pod kątem prawidłowego montażu i kierunku wypływu (współ lub przeciwpływu przepływu powietrza).
- Skontrolować filtr siatkowy pompy nawilżacza.
- Napełnić układ wodą do poziomu 20 mm powyżej rury ssącej.
- Wyregulować zabezpieczenie chroniące przed pracą na sucho.
- Napełnić układ do poziomu około 10–20 mm poniżej króćca przelewowego.
- Wyregulować zawór pływakowy (przesuwając pływak i regulując dźwignię).
- Należy najpierw włączyć urządzenie po stronie powietrznej, a następnie włączyć pompę nawilżacza.
- Skontrolować kierunek ruchu obrotowego pompy.
- Wyregulować zabezpieczenie przeciążeniowe silnika pompy stosownie do znamionowego natężenia prądu, zmierzyć i odnotować pobór prądu.
- Sprawdzić wszystkie przyłącza rur pod kątem szczelności, w razie potrzeby dokręcić.
- Sprawdzić działanie zaworu pływakowego.
- Wyregulować układ spustowy.
- W razie potrzeby ustalić ilość dodatku bakterioobójczego.
- Włączyć nawilżacz na około 2–3 godziny i sprawdzić pod kątem prawidłowego działania i szczelności.

Po rozpoczęciu użytkowania urządzenia należy badać cotygodniowo liczebność mikroorganizmów w obiegu wody w ciągu pierwszych 700 godzin pracy i ewentualnie podjąć odpowiednie środki zapewniające poprawę jakości wody.

Konserwacja

- Usunąć kamień z całego nawilżacza.
- Należy wyłączyć instalację wentylacyjną, dodać do wody obiegowej środek usuwający kamień i pozostawić włączoną pompę obiegową do momentu całkowitego usunięcia kamienia. Następnie należy dokładnie przepłukać nawilżacz.
- Podczas usuwania kamienia z dysz zraszających i elementów montażowych nie wolno stosować twardych przedmiotów.
- Odkraplacz i kierownice powietrza należy czyścić z kamienia wodą (maks. 50°C) lub rozcieńczonym kwasem mrówkowym dokładnie spłukując lub używając myjki parowej.
- Kontrola jakości wody.
- Kontrola zaworu pływakowego.
- Należy wyczyścić i ponownie napełnić syfon.
- Na czas przestoju należy opróżnić zbiornik, pompę i armaturę.
- Sprawdzić pompę obiegową pod kątem prawidłowej pracy.

5.10. Przepustnice powietrza

Uruchomienie

W przypadku zespołu przepustnic, należy sprawdzić trzpienie połączeniowe pod kątem prawidłowego połączenia i możliwości ruchu. Z wykorzystaniem siłownika do napędu przepustnicy, trzpień należy ustawić w pozycji pozwalającej na obrót lamel przepustnicy o 90° i jej całkowite zamknięcie.



Siłownik przepustnicy może być montowany wewnątrz lub na zewnątrz sekcji przepustnicy. Jeśli centrala przeznaczona jest do montażu zewnętrznego siłownik należy zamontować w sekcji lub zabezpieczyć go przed wpływem warunków zewnętrznych.

Podczas rozruchu należy sprawdzić wszystkie pozycje pracy przepustnicy, a poszczególne jej położenia powinny odpowiadać sygnałom sterującym.

Konserwacja

- Przepustnice należy sprawdzać pod kątem zabrudzenia i uszkodzeń. Napęd przepustnic z kołami zębatymi wymaga kontroli pod kątem ich prawidłowego zazębienia.
- Sprawdzić działanie elementów mechanicznych.
- Siłowniki należy sprawdzać pod kątem prawidłowego montażu i położenia końcowego, a w razie potrzeby wyregulować.
- Swobodny ruch łopatek przepustnicy i ich szczelność można sprawdzić po odłączeniu napędu.

5.11. Obrotowy wymiennik odzysku ciepła

Informacje ogólne

Napęd rotora dostępny po otwarciu panelu inspekcyjnego i zdjęciu blaszanej osłony.

W celu uniknięcia uszkodzeń, podczas czyszczenia strumień sprężonego powietrza lub wody powinien być kierowany na wymiennik wyłącznie pod kątem prostym.

Zasilanie napędu rotora należy odłączać na wszystkich fazach, w innym przypadku może dojść do nagłego uruchomienia rotora przez funkcję automatycznego czyszczenia i ponownego uruchomienia po awarii zasilania, co stwarza zagrożenie utraty życia lub zdrowia.



Uruchomienie

Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić czy w sekcji nie pozostały żadne przedmioty i wyczyścić ją, aby rotor mógł obracać się swobodnie.

Sprawdzić pod kątem dopasowania uszczelki obwodowe wymiennika. Uszczelki powinny być zamontowane jak najbliżej powierzchni rotora, ale nie powinny o niego ocierać, również w warunkach ciśnienia roboczego.



Łożyska silnika są regulowane fabrycznie. W szczególnych przypadkach montażu może być konieczna dodatkowo regulacja. Należy przestrzegać przy tym zaleceń instrukcji obsługi producenta.

Ponieważ pasy klinowe naturalnie rozciągają się w miarę upływu czasu, napięcie pasa klinowego należy regularnie sprawdzać, zwłaszcza podczas pierwszych 400 godzin pracy.



MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

Należy otworzyć panel inspekcyjny na zaznaczonym narożniku wirnika i sprawdzić, czy pas jest odpowiednio napięty przez układ napinający. Pasy napędowe są napinane przez płytę montażową silnika, ewentualnie należy skrócić pas klinowy:

- Zwolnić zatrzask przegubu.
- Odpowiednio skrócić ciągły pas klinowy.
- Ponownie zablokować zatrzask.
- Zamknąć panel inspekcyjny.

Uruchomić silnik napędowy. W przypadku regulatora obrotów wymiennika należy przestrzegać zaleceń producenta.

Należy skontrolować zgodność prędkości obrotowej (np. 10 obr./min. dla sygnału nastawczego 10 V).

Sprawdzić kierunek ruchu obrotowego wymiennika ciepła (strzałka), ewentualnie zamienić kolejność faz silnika. W przypadku zamontowania sektora czyszczącego, rotor powinien obracać się w kierunku powietrza świeżego nad sektorem czyszczącym.

Konserwacja

W normalnych warunkach roboczych łożyska kulkowe i silnik przekładniowy (smarowane na cały okres użytecznej żywotności) nie wymagają konserwacji.

- Należy sprawdzać obracające się powierzchnie po stronie powietrza pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń.
- Czyszczenie należy prowadzić zależnie od warunków roboczych (np. z użyciem sprężonego powietrza lub detergentów).
- Sprawdzić uszczelnienie obwodowe pod kątem zanieczyszczenia, ciał obcych i docięnięcia, w razie potrzeby wymienić.
- Sprawdzić luz łożyska rotora, wyważenie i bicie.
- Skontrolować elementy napędowe.
- Sprawdzić minimalną i maksymalną prędkość obrotową.
- Przeprowadzić przebieg przez cały zakres regulacji.
- Skontrolować kierunek ruchu obrotowego.
- Skontrolować łożyska silnika.
- Skontrolować przyłącza elektryczne.
- Sprawdzić szczelność przekładni.
- Skontrolować pas klinowy.
- Sprawdzić wskazanie kontrolne regulatora.
- Sprawdzić odpływ wody i syfon pod kątem działania, w razie potrzeby oczyścić.

Przerwy w pracy

W przypadku dłuższego postoju (np. latem), w celu zachowania funkcji automatycznego czyszczenia należy włączać rotor co 4 tygodnie w normalnych warunkach otoczenia.



5.1.2. Płyty wymiennik odzysku ciepła

Informacje ogólne

W przypadku płytowych wymienników ciepła z odkraplaczem należy zamontować syfon, a odpływ skroplin zabezpieczyć przed zamarzaniem.

Uruchomienie i prace konserwacyjne przepustnicy bypass wymiennika należy wykonać zgodnie z informacjami podanymi w rozdziale przepustnice powietrza.

Uruchomienie

Sprawdź czy w sekcji wymiennika nie pozostawiono żadnych przedmiotów a wymiennik jest czysty, wyczyść w razie potrzeby.

Konserwacja

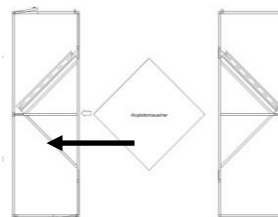
- Płyty wymiennik ciepła i ewentualnie odkraplacz należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń, w razie potrzeby wyczyścić.
- Kurz, pył i włókna na wlocie do wymiennika ciepła należy usuwać odkurzaczem.
- Wyczyścić odpływ kondensatu, sprawdzić i ewentualnie napełnić syfon.
- Pozostałości oleju i tłuszczu z powietrza usuwanego np. z kuchni czyścić przy użyciu gorącej wody i detergentu.
- Czyszczenie należy prowadzić wyłącznie sprężonym powietrzem lub myjką ciśnieniową (wyłącznie wodą bez dodatków), zanieczyszczoną wodę należy starannie zebrać i zutylizować.

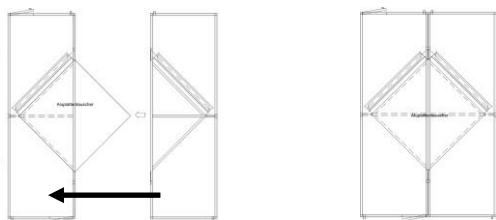
Zalecenia montażowe

W celu zapewnienia bezpieczeństwa załadunku i rozładunku elementów należy stosować wózek widłowy lub dźwиг o odpowiedniej nośności.

W przypadku transportu przy użyciu dźwigu można stosować transport w dwóch częściach. Podczas podnoszenia elementów należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić ich krawędzi. Należy przestrzegać szczegółowych zaleceń instrukcji montażu producenta.

W przypadku dostaw dzielonych na części, po zakończeniu montażu pierwszej części modułu należy umieścić w niej i zamocować wymiennik ciepła. Należy uprzednio usunąć usztywniające zabezpieczenia transportowe. Następnie należy dosunąć do siebie dwie połowy modułu urządzenia i zmontować.

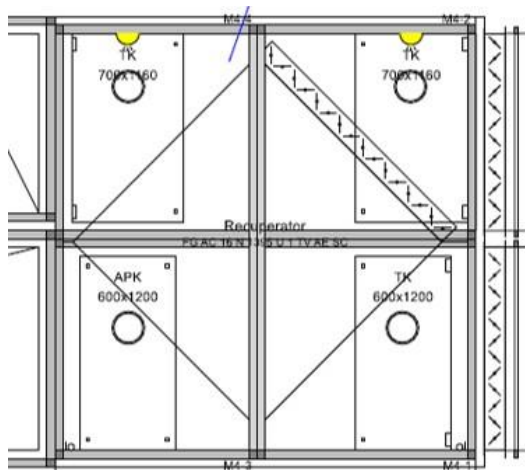




Zamontowane elementy łączeniowe sekcji wymiennika płytowego nie służą do ciągnięcia elementów sekcji! Przeciążony łącznik może zostać wyrwany lub odkształcić urządzenie.

Po kompletnym zmontowaniu sekcji wymiennika należy jeszcze raz sprawdzić położenie wymiennika ciepła w szynach mocujących i ewentualnie wyregulować. Po zakończeniu montażu należy uszczelnić powierzchnię styku wymiennika ciepła z obudową.

W przypadku montażu wymiennika płytowego w sekcji centrali przez panele inspekcyjne, tylną ścianę sekcji lub sufit należy zdemontować odpowiednie profile konstrukcyjne sekcji. Do montażu przez boczne ściany obudowy należy użyć wózka widłowego lub podobnego urządzenia. Przy montażu od góry wykorzystać dźwиг lub wciągarkę linową.



Po zakończeniu montażu należy dokładnie uszczelnić wszystkie miejsca styku wymiennika ciepła z obudową.

5.13. Glikolowy wymiennik odzysku ciepła

Informacje ogólne

W przypadku glikolowego wymiennika odzysku ciepła należy przeprowadzić rozruch i prace konserwacyjne zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale dotyczącym wymienników ciepła.

Uruchomienie

Jeżeli instalacja nie jest natychmiast uruchamiana, układ należy całkowicie opróżnić lub napełnić środkiem chroniącym wymiennik ciepła i orurowanie przed zamarzaniem.

Czynnik pośredni należy sprawdzić przed każdym okresem zimowym pod kątem właściwości krzepnięcia i skuteczności zabezpieczenia instalacji przed zamarznięciem.

W celu uniknięcia zamarzania kondensatu i oblodzenia lamel wymiennika w strumieniu powietrza wywiewanego, przy niskich temperaturach zewnętrznych należy utrzymać temperaturę czynnika powyżej punktu zamarzania przez ograniczenie sprawności odzysku ciepła.

Podczas napełniania należy bardzo dokładnie odpowietrzyć instalację (nawet kilkakrotnie), do momentu całkowitego usunięcia pęcherzyków powietrza. Należy również odpowietrzyć pompy i wymienniki ciepła (wewnętrzne zawory odpowietrzające).

Do napełnienia układu należy użyć zewnętrznej pompy obiegowej.

Praca pompy na sucho powoduje utratę gwarancji.

Statyczne ciśnienie znamionowe należy wyregulować zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karta techniczna).



Konserwacja

- Sprawdzić pompy pod kątem uszkodzeń, zamocowania, działania i odgłosów.
- Sprawdzić elementy armatury pod kątem uszkodzeń, szczelności i działania.
- Sprawdzić filtr siatkowy pod kątem uszkodzeń i wyczyścić.
- Sprawdzić orurowanie pod kątem uszkodzeń, szczelności i działania.
- Sprawdzić poziom czynnika, a w razie potrzeby uzupełnić.
- Sprawdzić zawartość glikolu pod kątem zgodności z kartą techniczną.



5.14. Kondensacyjny moduł gazowy (komora spalania w strumieniu powietrza)

Informacje ogólne

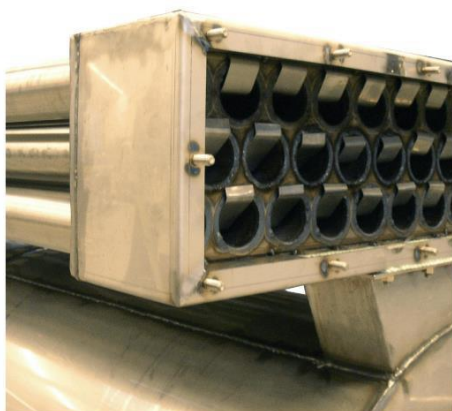


Aby uniknąć oparzeń, należy unikać kontaktu z gorącymi powierzchniami. Należy przestrzegać wymagań dotyczących bezpieczeństwa technicznego.

Montaż i podłączenie palnika olejowego lub gazowego należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Każda instalacja powinna być wyposażona w wyłącznik awaryjny. W przypadku pracy instalacji bez dostatecznego chłodzenia lub w przypadku wyłączenia awaryjnego z użyciem zabezpieczeń nie może dojść do uszkodzeń spowodowanych przegrzaniem. Wyłączenie awaryjne należy zatem stosować wyłącznie w celu zapewnienia bezpieczeństwa personelu. Producent nie ponosi gwarancji za uszkodzenia spowodowane wyłączeniem awaryjnym.

Należy zapewnić możliwie jak najbardziej równomierny rozptył powietrza wokół komory spalania (wlot i wylot). Należy ograniczyć miejscowe przegrzewanie elementów i rozwarstwienia temperaturowego przez odpowiednie ustawienie płyt regulacji przepływu powietrza.



Uruchomienie

Należy wykonać montaż i okablowanie wszystkich czujników i termostatów.

Sprawdzić płomień; płomień nie powinien stykać się ze ściankami komory spalania. Należy użyć przedłużki osłony płomienia lub ustawić inny kąt dyszy palnika.

Podłączyć układ do komina. Komin powinien spełniać warunki techniczne i wymagania przepisów budowlanych.

Zapewnienie gotowości do uruchomienia:

- Należy odpowietrzyć przewód oleju lub gazu.
- Termostat wentylatora: wartość nastawy ok. 40°C.
- Czujnik ograniczający: wartość nastawy ok. 75°C.
- Termostat zabezpieczający palnika: brak możliwości regulacji nastawy.

(Podane wartości temperatury dotyczą wyłącznie instalacji standardowych o temperaturze powietrza ogrzewanego do 60°C. W przypadku wyższych temperatur należy przestrzegać zaleceń producenta.)

Uruchomić palnik. Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta palnika dotyczących uruchamiania. Należy przy tym pamiętać, aby wentylator pracował w trybie ciągłym. Dopływ paliwa należy wyregulować tak, aby nie przekroczyć mocy znamionowej urządzenia. W przypadku spalania gazu należy obowiązkowo stosować miernik gazu.

Oceń ilość wydzielanych gazów spalinowych.

- Maksymalna temperatura gazów spalinowych: ok. 210°C.
- Minimalna temperatura gazów spalinowych: ok. 110°C.

Należy odnotować wartości nastaw w protokole regulacji i zachować protokół.

Stosowanie separatora kondensatu jest dopuszczalne wyłącznie podczas uruchomienia. Należy wyregulować temperaturę spalin do dopuszczalnego zakresu, regulując turbulatory (usunięcie turbulatorów powoduje wzrost temperatury gazu).

Powstający kondensat należy utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.



Konserwacja

Komora spalania

- Zdemontować palnik. Sprawdzić komorę spalania z użyciem źródła światła pod kątem zanieczyszczeń, uszkodzeń i wycieków. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń nie należy włączać palnika.
- Po zakończeniu czyszczenia powierzchni komory spalania, pozostały w niej brud usunąć za pomocą odkurzacza.

Głowica palnika

- Sprawdzić głowicę palnika pod kątem uszkodzeń. W razie uszkodzenia lub odkształcenia wymienić. Należy zdemontować w tym celu płytę palnika i pokrywę cylindra.

Powierzchnia grzewcza

- Należy zdjąć blaszaną pokrywę rewizyjną i pokrywę do czyszczenia komory spalania. Wymontować wszystkie turbulatory i sprawdzić pod kątem ogólnego stanu. W przypadku nasilonej korozji należy wymienić pojedyncze lub wszystkie turbulatory.
- Oczyszczyć wszystkie rury powierzchni grzewczej szczotką ze stali nierdzewnej i opróżnić skrzynkę zbiorczą odkurzaczem.
- Sprawdzić i ewentualnie oczyścić układ spustowy.



Palnik

- Po zakończeniu czyszczenia komory spalania należy przeprowadzić serwisowanie palnika zgodnie z zaleceniami producenta palnika.
- Oceń ilość wydzielanych gazów spalinowych.

- Wszystkie prace należy zaprotokołować.
- Przewody gazowe, przyłącza i odcinki regulacji gazu sprawdzić pod kątem czystości i w razie potrzeby uszczelnić.
- Sprawdzić elementy regulacyjne i zabezpieczające.
- Sprawdzić klapy obejścia i komory spalania.

5.15. Moduł gazowy

Informacje ogólne



Zawartość CO₂ w pomieszczeniu nie powinna przekraczać zalecanych, miejscowych wartości granicznych. Praca z wtórnym obiegiem powietrza jest niedozwolona.

Nie należy wchodzić do pracujących instalacji, stwarzają one zagrożenie oparzeniem.

Każda instalacja powinna być wyposażona w wyłącznik awaryjny.



Uruchomienie

Podłączyć odcinki regulacji gazu do przewodu gazowego.

Sprawdzić, czy połączenia nie są naprężone. Rodzaj i ciśnienie gazu powinny być odpowiednie dla układu regulacyjnego.

Wyprowadzić zawór upustowy na zewnątrz budynku.

Należy wykonać montaż i okablowanie wszystkich czujników i termostatów.

Sprawdzić przewód gazu, przyłącza i odcinek regulacji gazu pod kątem szczelności z użyciem próbnika.

Położenie zabezpieczającego ogranicznika temperatury ok. 3 m za palnikiem gazowym, w obrębie stropu, przed kolejnym elementem.

Zapewnienie gotowości do użytkowania:

- Należy odpowietrzyć przewód gazu.
- Sprawdzić wartości nastawy zabezpieczającego ogranicznika temperatury. Wartość prawidłowa: ok. 60°C.

Uruchomić palnik. Należy przy tym zapewnić ciągłość pracy wentylatorów nawiewu i wywiewu.



Konserwacja

Wymianę uszkodzonych elementów należy powierzyć specjalistom. Części zamienne powinny być dopuszczone do użytku z urządzeniem.

- Przewody gazowe, przyłącza i odcinki regulacji gazu sprawdzić pod kątem czystości i w razie potrzeby uszczelnić.
- Palnik należy oczyścić z cząstek zanieczyszczeń szczotką, zapewniając przy tym drożność wszystkich otworów, przez które przepływa powietrze.
- Sprawdzić, a w razie potrzeby oczyścić igłą do dysz otwory wylotowe gazu. Nie dotykać elementów zapalających lub kontrolnych.
- Skontrolować i ewentualnie wyregulować odległość elektrod zapłonowych.
- Wykręcić układ monitorujący (komorę UV lub pręt jonizacyjny), oczyścić miękką szmatką i ponownie zamontować.

W przypadku odbarwień wymienić elementy.

5.16. Środki czyszczące

Nr	Grupa	Agregat	Komponent	Materiał	Powłoka	Odporność na środki czyszczące	Odporności na środki dezynfekujące
1	Obudowa	Obudowa	Panel obudowy	Ocynkowana blacha stalowa	„Anti-Finger-Print”	Środek czyszczący do metalu Nr art.: CP502, firma Kuhlmann	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab
2	Obudowa	Chłodnica, nawilżacz itp.	Tace ociekowe	V2A	Bez	Edelstahl Protect (EP) firma Solution Glöckner Vertriebs-GmbH	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab
3	Wymiennik ciepła	Nagrzewnica	Płyty	Miedź	Bez	Polygon PCG 1948 firma Polygon Chemie AG	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab
4	Wymiennik ciepła	Nagrzewnica	Rury	Miedź	Bez	Polygon PCG 1948 firma Polygon Chemie AG	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab
5	Wymiennik ciepła	Chłodnica	Płyty	Stal ocynkowana	Bez	Środek czyszczący do metalu Nr art.: CP502, firma Kuhlmann	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab
6	Wymiennik ciepła	Chłodnica	Rury	Stal ocynkowana	Bez	Środek czyszczący do metalu Nr art.: CP502, firma Kuhlmann	Incidur Spray firma Ecolab / Incidin Rapid firma Ecolab Indidin Extra N firma Ecolab / Incidin perfekt firma Ecolab

5.17. Układ sterowania

Informacje ogólne

Warunki

Należy spełnić wszystkie wymagania budowlane, takie jak dostępność, zakończony montaż urządzeń i kanałów oraz nieprzerwana dostępność wszystkich mediów.

Uruchomienie



Uruchomienie powinien przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany, specjalistyczny personel.

Czynności

- Kontrola przyrządów pod kątem prawidłowego montażu.
- Kontrola zasilania szafki rozdzielczej.
- Kontrola działania elementów objętych zakresem dostawy.
- Konfiguracja regulatora i podstawy DDC wraz z wczytaniem specyficznych dla projektu programów regulacyjnych i sterowania SPS.
- Uruchomienie i regulacja instalacji.
- Dostosowanie parametrów do warunków pracy instalacji.
- Kontrola programów sterowania.
- Szkolenie operatorów.
- Kontrola wszystkich technicznych funkcji zabezpieczających.

Konserwacja

Korzystne jest zawarcie umowy serwisowej z wykwalifikowaną firmą specjalistyczną.

Prace konserwacyjne

Patrz tabele dotyczące konserwacji.

Pierwszą konserwację po uruchomieniu należy przeprowadzić już po upływie 6 miesięcy. Następnie celowe jest prowadzenie konserwacji w corocznych odstępach czasu.

6. Postój

6.1. Przerwy w pracy

W przypadku przerwy w pracy urządzenia przez dłuższy czas należy przeprowadzić następujące prace i czynności.

- Odłączyć zasilanie (przewody zasilające i wszystkie media).
- Zabezpieczyć przed przypadkowym, ponownym włączeniem.
- Opróżnić wymiennik ciepła z wody.
- W przypadku urządzeń z wbudowaną szafą sterowania należy pozostawić włączone ogrzewanie szafy.
- Należy zamknąć wszystkie odcinające przepustnice powietrza.
- Zanieczyszczone filtry należy zdemonstować.
- Należy opróżnić z wody nawilzacze.
- W przypadku dłuższego przestoju wentylatorów, które nie są załączane lub obracane okresowo, należy liczyć się z późniejszymi uszkodzeniami łożysk.
- Aby uniknąć uszkodzenia łożysk należy obracać wentylator raz w tygodniu.
- Należy utrzymać w czystości wszystkie niepracujące elementy urządzenia.
- W przypadku postoju trwającego dłużej niż 4 tygodnie należy zdjąć pasy klinowe.

Należy dodatkowo przestrzegać zaleceń podanych w poszczególnych rozdziałach.

6.2. Demontaż i utylizacja

Po zakończeniu okresu użytkowania urządzenie należy fachowo zdemonstować.



Przed demontażem należy sprawdzić, czy odłączono wszystkie przewody zasilające (prądem i wszystkimi mediami). Żaden z przewodów nie powinien pozostawać pod ciśnieniem, temperaturą i innymi źródłami energii.

Następnie należy sprawdzić, czy z instalacji usunięto wszystkie substancje robocze, instalacja powinna być zatem wolna od obecności wody, olejów lub czynników chłodniczych.



Wszystkie elementy i materiały eksploatacyjne (jak np. oleje, czynnik chłodniczy, solanka) należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Elementy wykonane z metali i tworzywa sztucznego należy przekazywać oddzielnie do recyklingu.

7. Postępowanie w sytuacjach nagłych

7.1. Zagrożenie pożarowe

Należy w szczególności przestrzegać miejscowych przepisów dotyczących zagrożenia pożarowego.

Jeżeli system wentylacji stanowi element systemu oddymiania, należy przestrzegać zaleceń określonych w scenariuszu ppoż.

W przeciwnym wypadku w razie pożaru należy przerwać dopływ zasilania do urządzeń, na wszystkich fazach. Należy zamknąć przepustnice odcinające, aby odciąć dopływ tlenu i uniemożliwić rozprzestrzenianie się pożaru.

7.2. Usuwanie szkodliwych substancji

Centrala wentylacyjna SILVER zapewnia nieznaczne obciążenie ogniem i dymem dzięki zoptymalizowanej konstrukcji. Pomimo to, zastosowane materiały mogą wydzielać szkodliwe z toksykologicznego punktu widzenia substancje w razie pożaru. Gazy obecne w dymie mogą wydostawać się z urządzenia do wentylatorni.

Z tej przyczyny należy stosować ciężki sprzęt chroniący drogi oddechowe.

Elementy przewodzące wodę mogą rozszczelnić się w razie pożaru. Nie przebywać w strefie bezpośredniego zagrożenia.

8. Ochrona przed wybuchem

Aby uniknąć wybuchu lub pożaru, należy unikać atmosfery stwarzającej zagrożenie wybuchem jeśli jest to tylko możliwe!

Atmosfery stwarzające zagrożenie wybuchem należy zaklasyfikować do odpowiedniej kategorii (strefy) zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, przy czym należy wyróżnić atmosferę wewnątrz i otoczenia.

Urządzenia ze specjalnymi zabezpieczeniami przed wybuchem należy stosować wyłącznie w zadeklarowanej kategorii!

8.1. Konserwacja i naprawa

- Konserwację i naprawy powinien przeprowadzać wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel.
- Prace powinny być prowadzone wyłącznie w atmosferze niestwarzającej zagrożenia wybuchem lub unikając stosowania źródeł zapłonu. Należy przy tym zwracać uwagę na dopuszczenie wszystkich stosowanych narzędzi do użytku w odpowiedniej strefie.
- Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć zasilanie elektryczne, zatrzymać ruchome elementy urządzenia i odpowiednio zabezpieczyć instalację.
- Konieczne może być również przepuszczenie przez instalację świeżego powietrza, aby usunąć lub rozcieńczyć atmosferę stwarzającą zagrożenie wybuchem. Jest to niezbędne w przypadku, gdy mieszanina gazów w instalacji różni się od atmosfery otoczenia. Zadanie to można automatyzować z użyciem odpowiedniej technologii regulacji.
- Stężenia składników atmosfery mogą ulegać zmianie zwłaszcza podczas postoju instalacji, zwiększając tym samym zagrożenie wybuchem! W każdym przypadku należy unikać stosowania źródeł zapłonu podczas prac konserwacyjnych.

8.2. Oznakowanie

Urządzenie posiada na sekcji wentylatora oznaczenie wskazujące atmosferę, w jakiej można je stosować. Należy przy tym wyróżnić oznakowanie atmosfery wewnętrznej (w instalacji) i atmosfery otoczenia (pomieszczenie, gdzie posadowione jest urządzenie). Urządzenie należy stosować wyłącznie zgodnie z oznaczeniami.

Przykład: Ex II 2G IIA T3 (wewnątrz); Ex II 3G IIB T4 (otoczenie)

Poszczególne oznaczenia mają następujące znaczenie:

- Ex Ochrona (grupa ochrony) Ex
- I Praca dzienna
- II Praca całodobowa
- 1 Kategoria ochrony 1 (strefa 0)
- 2 Kategoria ochrony 2 (strefa 1)
- 3 Kategoria ochrony 3 (strefa 2)
- G Gaz, mgła, opary
- D Pył
- IIA Substancje o nieznacznej wrażliwości na zapłon
- IIB Substancje o umiarkowanej wrażliwości na zapłon
- IIC Substancje o wysokiej wrażliwości na zapłon
- T1 450°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- T2 300°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- T3 200°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- T4 135°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- T5 100°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- T6 85°C maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni
- wewnątrz w strumieniu powietrza
- na zewnątrz poza strumieniem powietrza

Na urządzeniu umieszczono ostrzeżenie, którego nie należy usuwać:

Urządzenie może wytwarzać atmosferę stwarzającą zagrożenie wybuchem!

Urządzenie powinien otwierać wyłącznie specjalistyczny personel korzystający z odpowiednich narzędzi!

Centrala wentylacyjna traktowana jako pojedynczy element nie może zapewniać pełnej ochrony przed wybuchem, ponieważ koncepcja ochrony obejmuje instalację jako całość.

Wyłącznie odpowiedzialność za zapewnienie ochrony przed wybuchem ponosi użytkownik lub monter instalacji.

8.3. Unikanie źródeł zapłonu

Wentylator

Wentylator należy użytkować w atmosferze stwarzającej zagrożenie wybuchem wyłącznie z odpowiednimi oznaczeniami i pod warunkiem posiadania aprobaty dla strefy w jakiej jest zamontowany. Należy przy tym unikać isker wytwarzanych mechanicznie, np. wskutek tarcia wirnika o dysze wlotową. Zabezpieczenie należy zapewnić, stosując odpowiednie kombinacje materiałów i zapewniając staranną regulację szczeliny między dyszą. Nie wolno przekraczać maks. prędkości obrotowej wentylatora, ponieważ mogą ulec poluzowaniu elementy wirnika, które również mogą wytwarzać iskry mechaniczne!

Wentylator nie powinien w żadnym wypadku trzeć o dysze wlotowe!

Może wówczas dojść do zapłonu.

Wentylator należy nieustannie monitorować pod kątem niewyważenia. Kontrolę taką można zapewnić, stosując układ monitorowania niewyważenia (MSR) w wersji zapewniającej ochronę przed wybuchem lub przez codzienne kontrole wzrokowe. W przypadku podejrzeń drgań na podstawie objawów wdrogowych lub odgłosów urządzenie należy natychmiast wycofać z eksploatacji i poinformować producenta.

Elementy elektryczne

Wszystkie elementy elektryczne (np. silniki elektryczne, lampy, przełączniki, itd.) powinny być przeznaczone do pracy w atmosferze stwarzającej zagrożenie wybuchem, posiadać odpowiednie oznaczenie i aprobatę dla deklarowanej kategorii.

Okablowanie należy wykonać zgodnie ze stosownymi normami.

W obrębie całego urządzenia należy pamiętać o prawidłowym wyrównaniu potencjału, co pozwala wykluczyć obecność ładunku statycznego jako źródła zapłonu.

Co do zasady, falownik nie jest przeznaczony do stosowania w atmosferze stwarzającej zagrożenie wybuchem. Przetwornicę należy dostarczać wyłącznie luzem i nie należy jej stosować w atmosferze stwarzającej zagrożenie wybuchem.

Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi

Zwłaszcza w przypadku centrali dachowej w wykonaniu przeciwybuchowym należy zamontować specjalistyczne zabezpieczenie przed wyładowaniami atmosferycznymi!

Gorące powierzchnie

W zależności od atmosfery należy pamiętać, że orurowanie (np. w pobliżu nagrzewnicy) może osiągać temperatury do 110°C. Temperatury te mogą być wystarczające do zainicjowania zapłonu.

9. Tabele konserwacji elementów instalacji

W celu zapewnienia prawidłowej pracy instalacji należy przestrzegać wskazanych interwałów przeglądów serwisowych.

Terminowo wykonywany przegląd serwisowy jest warunkiem gwarancji.

Nie można zalecić ścisłego okresu realizacji wskazanych poniżej czynności. Okresowa konserwacja i czyszczenie instalacji są uzależnione wyłącznie od stopnia zanieczyszczenia. Zalecenia dotyczące częstotliwości dotyczą standardowych instalacji wentylacyjnych, w normalnych warunkach roboczych. W przypadku silniejszego zanieczyszczenia lub pracy ciągłej należy dobrać interwały o co najmniej jeden stopień krótsze.

Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji							
	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24

1 Wnętrze sekcji/obudowa urządzenia (patrz rozdział 5.1)

1.1	Wszystkie sekcje centrali należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji	Czyszczenie i serwisowanie			x		
1.2	Sprawdzić odpływy pod kątem swobodnego wypływu	Serwisowanie			x		
1.3	Sprawdzić drzwi pod kątem szczelności i sprawności zamknięć i docisków śrubowych	Serwisowanie			x		
1.4	Sprawdzić szczelność połączeń kanałów wentylacyjnych	Serwisowanie			x		
1.5	Sprawdzić pod kątem osadów z wody	Wyczyścić, określić przyczynę			x		
1.6	Sprawdzić uszczelki na drzwiach pod kątem działania	Wymiana			x		

2 Wentylator (patrz rozdział 5.2)

2.1	Sprawdzić wentylator pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń	Czyszczenie i serwisowanie			x		
2.2	Sprawdzić łożyska	Smarowanie (przestrzegać terminów)		x			
2.3	Sprawdzić działanie wibroizolatorów	Serwisowanie			x		
2.4	Sprawdzić śruby mocujące	Dokręcenie			x		
2.5	W przypadku pojawienia się nieprawidłowości (hałasów) należy sprawdzić łożyska wentylatora i silnika	Określić przyczynę	w przypadku pojawienia się nieprawidłowości				
2.6	W przypadku pojawienia się nieprawidłowości (drgań) należy sprawdzić wirnik wentylatora bez pasa klinowego pod kątem wyważenia	Określić przyczynę (wirnik powinien zatrzymywać się w każdym położeniu)	w przypadku pojawienia się nieprawidłowości				
2.7	Sprawdzić termistor silnika pod kątem działania	Wymiana			x		

Pasy klinowe (patrz rozdział 5.3)

2.8	Sprawdzić napęd pasowy pod kątem zabrudzeń, uszkodzeń i zużycia	Czyszczenie i serwisowanie		x			
2.9	Sprawdzić mocowania kompletnego napędu	Serwisowanie		x			
2.10	Wymienić kompletny zestaw pasków		w razie potrzeby				
2.11	Sprawdzić działanie urządzenia ochronnego	Serwisowanie			x		
2.12	Wyregulować zbieżność silnika i koła pasowego wentylatora			x			
2.13	Skontrolować napięcie pasa	Napiąć pas		x			

3 Tłumik (patrz rozdział 5.4)

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

3.1	Kulisy tłumika należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń	Ostrożnie wyczyścić lub serwisować			x		
-----	--	------------------------------------	--	--	---	--	--

4 Zespół filtra (patrz rozdział 5.5)

4.1	Filtr workowy i ramę skontrolować pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń	Czyszczenie i serwisowanie			x		
Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji							
	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24
4.2	Należy sprawdzić mocowanie filtra pod kątem szczelności i wzrokowo, pod kątem uszkodzeń	Serwisowanie			x		
4.3	Sprawdzić wkłady filtra pod kątem widocznych zanieczyszczeń, obecności zapachów lub wycieków	Wymiana		x			
4.4	Sprawdzić różnicę ciśnień	Wymienić wkłady filtra po osiągnięciu końcowej wartości oporu		x			
4.5	Najpóźniejsza wymiana filtra pierwszego stopnia			x		x	
4.6	Najpóźniejsza wymiana filtra drugiego stopnia						x
Filtr na bazie węgla aktywnego							
4.7	Skontrolować obecność zapachów	Wymienić wkłady z węglem aktywnym		x			

5 Wymiennik ciepła (patrz rozdział 5.6)

5.1	Odczekać na schłodzenie się wymiennika ciepła do temperatury otoczenia						
5.2	Sprawdzić lamele pod kątem zabrudzenia	Czyszczenie i serwisowanie			x		
5.3	Sprawdzić lamele i rury pod kątem uszkodzeń	Wyszczotkować wygięte lamele			x		
5.4	Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła	Serwisowanie			x		
5.5	Sprawdzić podłączenie instalacji na zasileniu i powrocie z wymiennika				x		
5.6	Sprawdzić działanie urządzenia chroniącego przed zamrażaniem	Sprawdzić termostat z użyciem aerozolu chłodzącego	na początku okresu grzewczego				
5.7	Sprawdzić odpływ skroplin przy wymienniku ciepła	Czyszczenie			x		
5.8	Sprawdzić działanie syfonu	Czyszczenie i ponowne napełnienie (na początku okresu chłodzenia)			x		

6 Odkraplacz (patrz rozdział 5.7)

6.1	Sprawdzić odkraplacz i tace skroplin pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń	W celu wyczyszczenia odkraplacza należy wyjąć kasety, wymontować płyty (usunąć osad biologiczny)			x		
-----	---	--	--	--	---	--	--

7 Układ chłodniczy (patrz rozdział 5.8)

7.1	Wyczyścić powierzchnie lamel	Parownik i skraplacz			x		
7.2	Sprawdzić poziom oleju w sprężarce	Poziom oleju we wzorniku powinien sięgać do połowy przy wyłączonej sprężarce		x			
7.3	Sprawdzić odpływ kondensatu	wyczyścić (zwracać uwagę na nietypowe zapachy i zachowanie podczas pracy)			x		
7.4	Kontrola szczelności	Prowadzona przez certyfikowany zakład specjalizujący się w technologiach chłodniczych	()	()	()	()	()

8 Nawilżacz wodny (patrz rozdział 5.9)

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

8.1	Odkamienianie całego nawilżacza	Należy dodać do wody obiegowej środek usuwający kamień i pozostawić włączoną pompę obiegową do momentu całkowitego rozpuszczenia się kamienia. Następnie dokładnie przepłukać cały nawilżacz			x		
8.2	Podczas usuwania kamienia z dysz wodnych nawilżacza i elementów mocujących i otworów dysz nie należy w żadnym przypadku stosować twardych przedmiotów	Czyszczenie i serwisowanie			x		
8.3	Kontrola odkraplacza i kierownic powietrza	Wyczyścić wodą, usunąć kamień i dokładnie wypłukać wodą lub oczyścić myjką parową			x		
8.4	Kontrola jakości wody	Sprawdzić przewodnictwo wody	x				
Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji							
	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24
8.5	Kontrola zaworu pływakowego				x		
8.6	Skontrolować wbudowany syfon	czyszczenie			x		
8.7	Kontrola pompy nawilżacza pod kątem prawidłowego działania i wypływu wody	Serwisowanie		x			

Przepustnice powietrza (patrz rozdział 5.10)

9.1	Sprawdzić przepustnice pod kątem zabrudzenia i uszkodzeń (w przypadku napędu z użyciem koła zębatego należy zwrócić uwagę na dokładne zazębienie)	Czyszczenie i serwisowanie			x		
9.2	Sprawdzić działanie elementów mechanicznych				x		
9.3	Sprawdzić siłowniki przepustnicy pod kątem prawidłowego montażu i położenia końcowego	regulacja			x		
9.4	Należy określić swobodę ruchu i szczelność przepustnicy, wysprzęglając lub odpinając napęd	Serwisowanie			x		

Obrotowy wymiennik odzysku ciepła (patrz rozdział 5.11)

10.1	Sprawdzić obracające się powierzchnie po stronie powietrza pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń	Regulacja uszczelek, czyszczenie, konserwacja		x			
10.2	Czyszczenie uzależnione od użytkowania	(np. z użyciem sprężonego powietrza lub detergentów)			x		
10.3	Sprawdzić uszczelnienie obwodowe uszczelniające pod kątem zanieczyszczenia, ciał obcych i docięnięcia	wymiana			x		
10.4	Sprawdzić luz łożyska rotora, wyważenie i bicie			x			
10.5	Skontrolować elementy napędowe			x			
10.6	Sprawdzić minimalną i maksymalną prędkość obrotową				x		
10.7	Przeprowadzić przebieg przez cały zakres regulacji				x		
10.8	Skontrolować kierunek ruchu obrotowego				x		
10.9	Skontrolować łożyska silnika			x			
10.10	Skontrolować podłączenia elektryczne				x		
10.11	Sprawdzić szczelność przekładni				x		
10.12	Skontrolować pas klinowy	napiąć, skrócić, ewentualnie wymienić		x			

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

10.13	Sprawdzić wskazanie kontrolne regulatorów				x		
10.14	Sprawdzić odpływ wody i syfon pod kątem działania	Czyszczenie i serwisowanie			x		

Płyty wymiennik odzysku ciepła

11.1	Płytowy wymiennik ciepła i odkraplacz (jeśli występuje) należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczenia i uszkodzeń	Czyszczenie należy prowadzić sprężonym powietrzem lub myjką ciśnieniową (wyłącznie wodą bez dodatków), zanieczyszczoną wodę należy starannie zutylizować			x		
11.2	Usunąć kurz i włókniste substancje na wlocie wymiennika	usunąć odkurzaczem	w razie potrzeby				
11.3	Sprawdzić odpływ kondensatu i syfon	wyczyścić i ewentualnie napełnić			x		
11.4	Dla powietrza usuwanego z np. kuchni	Olej i osadzony tłuszcz przy wlocie powietrza usuwanego należy czyścić przy użyciu gorącej wody i detergentów	w razie potrzeby				
Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji							
	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24

Glikolowy wymiennik odzysku ciepła (patrz rozdział 5.13)

12.1	Sprawdzić pompy pod kątem uszkodzeń, zamocowania, działania i odgłosów				x		
12.2	Sprawdzić elementy armatury pod kątem uszkodzeń, szczelności i działania				x		
12.3	Sprawdzić stan filtra siatkowego	czyszczenie			x		
12.4	Sprawdzić orurowanie pod kątem uszkodzeń, szczelności i zamocowania				x		
12.5	Sprawdzić poziom czynnika	uzupełnić		x			

Kondensacyjny moduł gazowy (patrz rozdział 5.14)

13.1	Zdemontować palnik. Sprawdzić komorę spalania z użyciem źródła światła pod kątem zanieczyszczeń, uszkodzeń i wycieków	W przypadku stwierdzenia uszkodzeń nie należy włączać palnika			x		
13.2	Po zakończeniu czyszczenia komory spalania zebrane w środku zanieczyszczenia należy usunąć odkurzaczem	czyszczenie			x		
13.3	Sprawdzić głowicę palnika pod kątem uszkodzeń	W razie uszkodzenia lub odkształcenia wymienić. Należy zdemontować w tym celu płytę palnika i pokrywę cylindra			x		
13.4	Należy zdjąć blaszaną pokrywę rewizyjną i pokrywę do czyszczenia komory spalania. Wymontować wszystkie turbulatory i sprawdzić pod kątem ogólnego stanu	W przypadku nasilonej korozji należy wymienić pojedyncze lub wszystkie turbulatory			x		
13.5	Oczyścić wszystkie rury powierzchni grzewczych szczotką ze stali nierdzewnej i oczyścić odkurzaczem tacę zbiorczą zanieczyszczeń	czyszczenie			x		
13.6	Sprawdzić układ odprowadzający kondensat	czyszczenie			x		
13.7	Po zakończeniu czyszczenia komory spalania należy przeprowadzić serwisowanie palnika zgodnie z zaleceniami producenta palnika				x		
13.8	Oceń ilość wydzielanych gazów spalinowych				x		
13.9	Sprawdzić przewód gazu, przyłącza i odcinek regulacji gazu pod kątem szczelności	uszczelnąć			x		

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

13.10	Sprawdzić elementy regulacyjne i zabezpieczające				x		
13.11	Sprawdzić przepustnice obejścia i komory spalania				x		

Moduł gazowy (patrz rozdział 5.15)

14.1	Sprawdzić przewód gazu, przyłącza i odcinek regulacji gazu pod kątem szczelności	uszczelnąć			x		
14.2	Palnik należy oczyścić z cząstek zanieczyszczeń szczotką, zapewniając przy tym drożność wszystkich otworów, przez które przepływa powietrze	Czyszczenie i serwisowanie			x		
14.3	Skontrolować dysze gazu	Wyczyścić z użyciem igły do dysz Nie dotykać elementów zapalających lub kontrolnych			x		
14.4	Skontrolować odległość elektrod zapłonowych	wyregulować		x			
14.5	Wykręcić układ monitorujący (płytę UV lub pręt jonizacyjny), oczyścić miękką szmatką i ponownie zamontować. W przypadku odbarwień wymienić elementy	Czyszczenie i serwisowanie		x			

Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji

	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24

15 Układ sterowania (patrz rozdział 5.17)

15.1	Wszystkie elementy należy skontrolować pod kątem prawidłowego montażu, działania i warunków otoczenia				x		
15.2	Sprawdzić wszystkie elementy pod kątem zanieczyszczenia, korozji i uszkodzeń	Czyszczenie zachowujące sprawność			x		
Szafka rozdzielcza, panele i układ sterowania							
15.3	Sprawdzić pokrywy ochronne pod kątem kompletności				x		
15.4	Sprawdzić podłączenia pod kątem działania elektrycznego/mechanicznego	dokręcić (kluczem dynamometrycznym)			x		
15.5	Sprawdzić elementy mechaniczne (np. elementy sterowania i wskaźniki)	Wyregulować, dokręcić			x		
15.6	Sprawdzić sygnały wejściowe pod kątem zgodności z wartościami nastaw	Wyrównać sygnały			x		
15.7	Sprawdzić optyczne i akustyczne elementy sygnalizacyjne	wymiana			x		
15.8	Sprawdzić zabezpieczenia i przekaźniki pod kątem zużycia i uszkodzeń (np. przepalenia się styków).	wymiana			x		
15.9	Sprawdzić funkcje przełączające i sterujące (np. funkcję zabezpieczenia przed zamarzaniem)	Spryskać czynnikiem chłodniczym w aerozolu			x		
15.10	Sprawdzić zabezpieczenia (np. termistor)	wymiana			x		
15.11	Sprawdzić ustawienia funkcji układu sterowania (np. zegara czasowego)	Regulacja			x		
15.12	Sprawdzić działanie obsługi ręcznej, automatycznej i zdalnej	Regulacja			x		

MONTAŻ – EKSPLOATACJA – KONSERWACJA

Czujniki pomiarowe / zabezpieczenia							
15.13	Sprawdzić połączenia pod kątem działania elektrycznego/mechanicznego	Wyregulować, poddać regeneracji			x		
15.14	Zmierzyć i odnotować fizyczne wielkości pomiarowe w miejscu pomiaru				x		
15.15	Sprawdzić elektryczne, elektroniczne i pneumatyczne sygnały pomiarowe	Wyregulować, poddać regeneracji			x		
Panel sterowania / moduł dodatkowy							
15.16	Sprawdzić indywidualne zasilanie (np. baterie, akumulatory)	wymiana			x		
15.17	Sprawdzić połączenia pod kątem działania elektrycznego/mechanicznego	dokręcić (kluczem dynamometrycznym)			x		
15.18	Sprawdzić elementy mechaniczne (np. elementy sterowania i wskaźniki)	Wyregulować, dokręcić			x		
15.19	Kontrola elektrycznych, elektronicznych i pneumatycznych sygnałów wejściowych (np. czujniki, zdalne regulator, wielkości sterujące)	Wyrównać sygnały			x		
15.20	Sprawdzić działanie panelu sterowania i sygnału nastawczego	Wyregulować			x		
15.21	Sprawdzić układ regulacji zgodnie z parametrami konfiguracji, z uwzględnieniem wszystkich funkcji dodatkowych	Wyregulować			x		
Siłowniki							
15.23	Sprawdzić elektryczne, elektroniczne i pneumatyczne sygnały wejściowe oraz zakres roboczy	Regulacja			x		
Lista czynności kontrolnych zapewniających higieniczną pracę i użytkowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacji							
	Czynność	Ew. rozwiązanie	Miesiące				
			1	3	6	12	24
15.24	Sprawdzić czujniki położenia, wartości granicznych i ograniczniki pod kątem działania	Regulacja			x		
Oprogramowanie							
15.25	Zabezpieczyć dane				x		
15.26	Zapisać ostatnio utworzony program i kopie zapasowe danych	Aktualizacja w przypadku problemów z systemem			x		

Niniejsza instrukcja montażu, obsługi i konserwacji zapewnia pomoc podczas montażu. Jest ona wynikiem wieloletniego doświadczenia i powinna pomóc uniknąć typowych błędów popełnianych podczas montażu. Instrukcja w żadnym wypadku nie zastępuje niezbędnej wiedzy specjalistycznej. Przestrzeganie instrukcji nie zwalnia z odpowiedzialności za wykonane czynności.

Swegon Sp. z o.o.

62-080 TARNOWO PODGÓRNE k. POZNANIA
ul. Owocowa 23
tel. 61 816 87 00; fax 61 814 63 54
www.swegon.pl
poznan@swegon.pl

ODDZIAŁY:

GDĄŃSK

tel. 58 624 80 51;

gdansk@swegon.pl

ŁÓDŹ

tel. 42 632 64 07;

lodz@swegon.pl

KRAKÓW

tel. 12 260 12 90;

krakow@swegon.pl

WARSZAWA

tel. 22 531 66 77;

warszawa@swegon.pl

WROCŁAW

tel. 71 310 05 90;

wroclaw@swegon.pl