



THE NEW YORK BLOWER COMPANY
7660 Quincy Street
Willowbrook, IL 60527-5530

Visit us on the Web: <http://www.nyb.com>
Phone: (800) 208-7918 Email: nyb@nyb.com

INSTRUKCJE
DOTYCZĄCE
MONTAŻU,
KONSERWACJI
I OBSŁUGI

IM-140

DMUCHAWY CIŚNIENIOWE DMUCHAWY CIŚNIENIOWE TYPU HP



UWAGI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA

Począwszy od czerwca 2012 roku, przedstawione powyżej oznaczenia **OSTRZEGAWCZE** są umieszczane na wszystkich wentylatorach firmy **nyb**, zgodnie z wymogami normy ISO i zaleceniami Unii Europejskiej. W przypadku nieprawidłowego montażu, obsługi lub konserwacji urządzenia klimatyzacyjnego lub wentylacyjnego powiązane z nim przewody elektryczne, ruchome części, jak również dźwięki oraz prędkość i ciśnienie powietrza mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa. W celu zminimalizowania zagrożenia należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie oraz przestrzegać wszystkich dodatkowych instrukcji i ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu.

Wszyscy monterzy, operatorzy oraz konserwatorzy powinni zapoznać się z publikacją 410 AMCA „Recommended Safety Practices for Air Moving Devices” („Zalecane procedury bezpieczeństwa dotyczące urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych”), dostarczoną razem z urządzeniem. W celu uzyskania dodatkowych kopii należy skontaktować się pisemnie z firmą New York Blower pod adresem: New York Blower Company, 7660 Quincy St., Willowbrook, IL 60527.

WYŁĄCZNIKI ELEKTRYCZNE

Każdy napędzany silnikiem wentylator powinien mieć niezależny wyłącznik odcinający, umożliwiający odłączenie jednostki od zasilania elektrycznego. Powinien się on znajdować w pobliżu wentylatora, w położeniu umożliwiającym konserwatorowi jego zablokowanie w celu przeprowadzenia serwisowania jednostki zgodnie z procedurami OSHA.

RUCHOME CZĘŚCI

Wszystkie ruchome części powinny być zabezpieczone osłonami w celu zapewnienia ochrony pracownikom. Ze względu na różnice w przepisach bezpieczeństwa obowiązkiem użytkownika jest ustalenie odpowiedniej liczby i

typu osłon, zgodnie ze standardami firmowymi, lokalnymi i OSHA. Nigdy nie należy uruchamiać wentylatora, jeśli nie są zamontowane wszystkie osłony. Należy regularnie sprawdzać, czy osłony znajdują się na swoich miejscach i czy nie są uszkodzone. Nie należy obsługiwać wentylatora, z którego zdemontowano osłony. Wentylatory mogą również powodować niebezpieczeństwo związane z możliwością obracania się wiatraka nawet przy wyłączonym zasilaniu. Dlatego zawsze przed rozpoczęciem pracy z ruchomymi częściami należy zablokować zespół obrotowy.

DŹWIĘK

Niektóre wentylatory mogą generować dźwięki potencjalnie niebezpieczne dla przebywających w pobliżu pracowników. Obowiązkiem konstruktora i użytkownika systemu jest określenie poziomu dźwięku generowanego przez system, stopnia narażenia pracowników na jego działanie oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa w celu zapewnienia pracownikom ochrony przed nadmiernym hałasem. W celu oceny poziomu natężenia dźwięku generowanego przez wentylator należy skonsultować się z firmą **nyb**.

CIŚNIENIE POWIETRZA I ZASYSANIE

Poza typowymi zagrożeniami związanymi z urządzeniami obrotowymi wentylatory powodują również ryzyko zassania na wlocie. Zassane materiały mogą zostać wciągnięte do wentylatora, a następnie wyrzucone z dużą prędkością na jego wylocie. Siła zasysania jest zazwyczaj tak duża, że stanowi poważne zagrożenie również dla osób przebywających w pobliżu wlotu wentylatora. Wloty i wyloty bez podłączonych kanałów wentylacyjnych należy zasłonić w celu uniknięcia



ryzyka wciągnięcia i wyrzucenia twardych obiektów.

Niebezpieczeństwo: Zakaz wstępu/przestrzeni zamknięta

DRZWI DOSTĘPU

Przedstawione powyżej oznaczenie NIEBEZPIECZEŃSTWO znajduje się na wszystkich drzwiach wyczystkowych urządzeń firmy **nyb**. Drzwi tych, jak również drzwi dostępu do systemu kanałów wentylacyjnych, nie należy otwierać podczas pracy wentylatora. Działanie ciśnienia powietrza lub zasysania może skutkować poważnymi obrażeniami ciała.

Śruby klamki drzwi szybko otwieralnych muszą być dokładnie dokręcone w celu uniknięcia ryzyka przypadkowego lub

nieautoryzowanego ich otwarcia. Z tego samego powodu należy również dokładnie dokręcić śruby mocujące drzwi.

ODBIÓR I INSPEKCJA

Przy odbiorze należy sprawdzić, czy wentylator ani akcesoria nie zostały uszkodzone podczas transportu. Należy ręcznie obrócić koło, aby upewnić się, czy obraca się swobodnie, bez zacinania się. Jeśli dołączone są tłumiki drgań lub pokrywy, należy sprawdzić, czy pozwalają na swobodną pracę wszystkich ruchomych części.

Zgodnie z fabrycznymi warunkami dostawy F.O.B. obowiązkiem odbiorcy jest przeprowadzenie inspekcji sprzętu natychmiast po jego dostarczeniu. Informacje na temat wszelkich uszkodzeń lub braków należy zawrzeć na konosamencie oraz złożyć wniosek o roszczenia z tytułu uszkodzeń lub strat powstałych podczas przewozu. **nyb** udzieli klientom pomocy w najszerszym możliwym zakresie; jednakże wszelkie roszczenia należy zgłosić w momencie dostawy.

OBSŁUGA I PRZECHOWYWANIE

Wentylatory należy podnosić wyłącznie przy użyciu podstawy, uchwytów montażowych lub zaczepów do podnoszenia. Nigdy nie należy podnosić wentylatora, chwytając za koło, wałek, silnik, wspornik, wlot lub wylot w obudowie ani za żadną inną część wentylatora, która nie została zaprojektowana do jego podnoszenia. Aby uniknąć uszkodzenia, należy zawsze używać rozpieracza regulacyjnego.

W przypadku wentylatora z zestawu 8. z napędem bezpośrednim, na podstawie silnika znajdują się otwory do podnoszenia, ułatwiające obsługę zespołu wentylatora. Otwory te należy wykorzystać w połączeniu z zaczepami do podnoszenia w celu podniesienia i umieszczenia wentylatora na podstawie. Aby ułatwić zamocowanie mechanizmu podnoszenia, należy przeprowadzić przez otwory do podnoszenia gruby, okrągły, stalowy pręt lub inny odpowiedni element mocujący. Podczas przenoszenia ciężkiego sprzętu należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

W miarę możliwości należy przechowywać wentylatory i akcesoria w czystym i suchym miejscu, aby zapobiec rdzewieniu i korozji elementów stalowych. W przypadku konieczności przechowywania na zewnątrz należy zapewnić odpowiednią ochronę. Wlot i wylot należy odpowiednio zabezpieczyć w celu uniknięcia gromadzenia się na obudowie zanieczyszczeń i wilgoci. Silniki należy osłonić nieprzemakalnym materiałem. Więcej zaleceń dotyczących przechowywania znajduje się w sekcji na temat łożysk.

W ramach przygotowania urządzenia do przechowania należy sprawdzić, czy pokrywy działają swobodnie, i nasmarować wszystkie ruchome części. Należy przeprowadzać okresowe inspekcje przechowywanej jednostki. **Raz na dwa tygodnie należy ręcznie obrócić koło w celu rozprowadzenia smaru na wewnętrznych częściach łożysk.**

MONTAŻ WENTYLATORA

nyb są dynamicznie wyrównywane w toku produkcji. Całkowicie zmontowane wentylatory są uruchamiane na próbę z prędkością roboczą w celu sprawdzenia, czy cały

zespół spełnia normy firmy **nyb**, dotyczące limitów wibracji. Niemniej jednak w celu zagwarantowania płynnego działania wszystkim jednostkom należy zapewnić odpowiednie wsparcie. **Przewody wentylacyjne lub rury wydechowe powinny mieć niezależne wsparcie, ponieważ nadmierna masa może przyczynić się do zniekształcenia obudowy wentylatora i stykania się ruchomych części.** W przypadku używania tłumików drgań należy zapoznać się z certyfikowanym rysunkiem firmy **nyb** w celu prawidłowego określenia lokalizacji i wykonania regulacji.

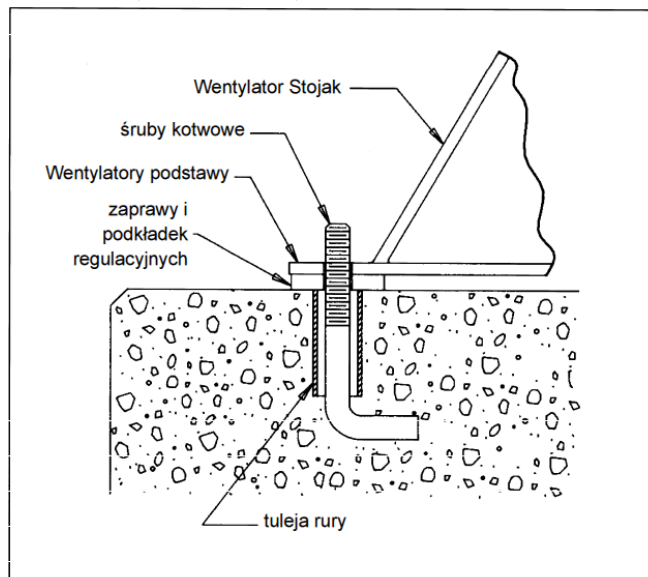
Jednostki montowane na płycie

Prawidłowo wykonana i pozioma podstawa betonowa jest najlepszym miejscem do zamontowania wentylatorów przeznaczonych do montażu na posadzce. Masa podstawy musi umożliwiać zachowanie regulacji wentylatora/napędu, pochłanianie normalnych wibracji i zapewnienie odporności na obciążenia poprzeczne. Ogólne wymiary podstawy betonowej muszą być co najmniej o sześć cali większe od podstawy wentylatora. Masa płyty musi być od dwóch do trzech razy większa od masy zespołu obrotowego wraz z silnikiem. Podstawa wymaga dobrze przytwierdzonych elementów łączących, takich jak śruby kotwowe, przedstawione na Rysunku 1.

Przenieść wentylator do położenia montażu i obniżyć go nad śrubami kotwowymi, wyrównując go z podkładkami regulacyjnymi, znajdującymi się wokół śrub. Dokładnie przymocować wentylator. W przypadku używania zaprawy do fugowania należy wyregulować ustawienie wentylatora za pomocą podkładek regulacyjnych w położeniu co najmniej 3/4 cala (ok. 2 cm) od podstawy betonowej. (Patrz Rysunek 1). W przypadku używania izolacji należy zapoznać się z certyfikowanym rysunkiem firmy **nyb** w celu uzyskania instrukcji montażu.

Podwyższone jednostki

W przypadku używania podwyższonej lub zawieszanej platformy ze stali konstrukcyjnej należy zastosować odpowiednie usztywnienie dla wsparcia obciążenia jednostkowego i zapobiegnięcia kołysaniu bocznemu. Platforma musi mieć spawaną konstrukcję dla stałego zachowania wyrównania wszystkich elementów.



NAPĘD PASOWY KLINOWY

Montaż

1. Usunąć wszystkie ciała obce z wałków wentylatora i silnika. Dla łatwiejszego montażu pokryć wałki olejem maszynowym. Jeśli przed zamontowaniem koła pasowego klinowego wymagany jest montaż częściowy, należy najpierw zamontować płytę mocującą osłonę pasa.
2. Przed zamontowaniem kół pasowych klinowych na wałkach należy sprawdzić, czy ich otwory lub tuleje nie zawierają wyszczerbień ani zadziorów. Nie używać siły. W przypadku napotkania oporu należy delikatnie wypolerować wałek za pomocą płótna szmerglowego do momentu, aż koło pasowe klinowe będzie się swobodnie przesuwalo. Kolejno dokręcać stożkowe śruby mocujące tuleję takim samym momentem obrotowym.
3. Wyregulować położenie silnika na podstawie w taki sposób, aby znajdował się jak najbliżej wałka wentylatora. Zamontować pasy, przesuwając każdy z nich nad rowkami koła pasowego klinowego do momentu umieszczenia ich we właściwym położeniu. Nigdy nie należy wciskać pasów do właściwych położeni. W przypadku zapakowanych wentylatorów firmy **nyb** wykonano odpowiednią regulację silnika w celu ułatwienia montażu pasów o odpowiednim rozmiarze.
4. Wyregulować koła pasowe klinowe i kąt wałka silnika w taki sposób, aby powierzchnie czołowe kół pasowych klinowych znajdowały się na tej samej płaszczyźnie. Aby sprawdzić, czy ustawienie jest prawidłowe, należy umieścić liniówkę w poprzek powierzchni czołowych kół pasowych klinowych. Wszelkie luki pomiędzy liniówką a powierzchniami czołowymi kół pasowych klinowych oznaczają nieprawidłowe wyrównanie. Ważne: Ta metoda ma zastosowanie wyłącznie w sytuacji, gdy szerokość powierzchni pomiędzy krawędzią pasa a powierzchnią czołową koła pasowego klinowego jest taka sama dla obu kół pasowych klinowych. W przypadku różnic lub używania kół pasowych klinowych o regulowanym skoku należy wykonać taką regulację, aby wszystkie pasy miały podobny naciąg. Oba wałki muszą być ustawione pod odpowiednim kątem w stosunku do pasa środkowego.

Napinanie pasa

1. Sprawdzić naciąg pasa za pomocą przyrządu do pomiaru naciągu i wyregulować go przy użyciu przesuwnej podstawy silnika. Nadmierny naciąg powoduje skrócenie okresu eksploatacji łożyska, natomiast zbyt słaby naciąg powoduje skrócenie okresu eksploatacji pasa, może również ograniczać wydajność wentylatora i wywoływać wibracje. Najmniejszy dopuszczalny naciąg to taki, który uniemożliwia poślizg przy pełnym obciążeniu. Pasy mogą ślizgać się podczas uruchomienia, jednak poślizg powinien ustać po osiągnięciu pełnej prędkości wentylatora. W celu uzyskania informacji na temat bardziej precyzyjnych metod napinania należy zapoznać się z dokumentacją dostarczoną przez producenta napędu.
2. Ponownie sprawdzić śruby nastawne, ręcznie obrócić napęd i sprawdzić, czy elementy nie ocierają się o siebie, a następnie dokończyć montaż osłony pasa.
3. Zazwyczaj jednak po montażu pasy rozciągają się w pewnym stopniu. Po kilku dniach pracy należy ponownie sprawdzić naciąg. Sprawdzić wyrównanie koła pasowego klinowego oraz stopień dokręcenia śrub nastawnych i/lub śrub mocujących tuleję.

SPRZĘGŁO

Wyrównanie sprzęgła należy sprawdzić po montażu i przed uruchomieniem. Wyrównanie jest ustawiane fabrycznie, jednak podczas transportu, obsługi i montażu może ulec zakłóceniu. Należy sprawdzić, czy sprzęgło jest odpowiednio nasmarowane. Dokładne informacje na temat smarowania i tolerancji wyrównania dla dostarczonego sprzęgła można znaleźć w załączniku producenta dotyczącym montażu i konserwacji, znajdującym się w koperce wysyłkowej.

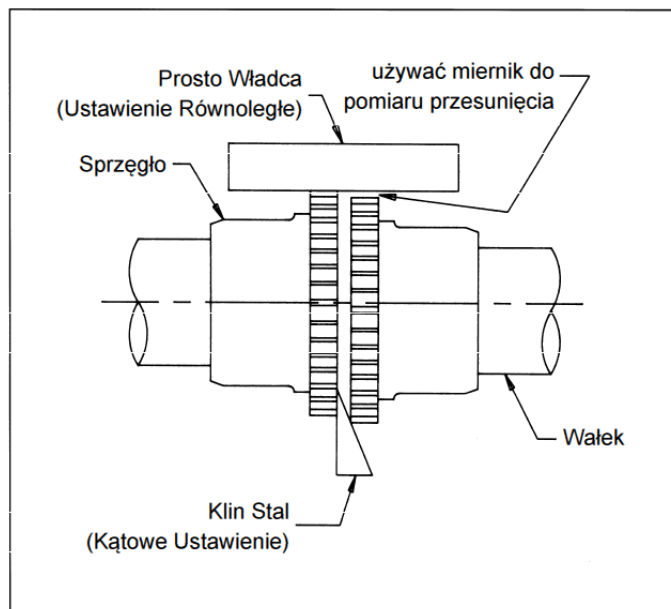
Montaż

Większość wentylatorów firmy **nyb** jest dostarczanych z zamontowanym sprzęgłem. W przypadkach, gdy konieczne jest zamontowanie napędu po dostawie, należy zamontować sprzęgło w następujący sposób:

1. Usunąć wszystkie ciała obce z wałków wentylatora i silnika, a następnie pokryć wałki olejem maszynowym dla łatwiejszego montażu połówek sprzęgła.
2. Zamontować połówki sprzęgła na wałkach i ustawić lukę pomiędzy powierzchniami czołowymi zgodnie z instrukcjami producenta. Nie używać siły. W przypadku problemów z montażem należy delikatnie wypolerować wałek za pomocą płótna szmerglowego do momentu, aż połówki będą się swobodnie przesuwaly.

Wyrównanie

1. Wyrównać sprzęgło równolegle i kątowno zgodnie z limitami podanymi przez producenta (patrz Rysunek 2). W celu uzyskania większej precyzji wyrównania można użyć czujnika zegarowego lub lasera. Regulację należy wykonać poprzez przesunięcie silnika w celu zmiany kąta wałka oraz za pomocą dolnych podkładek regulacyjnych w celu zmiany wysokości wałka silnika. Nie przesuwac wałka ani łożyska wentylatora.
2. Po prawidłowym wyrównaniu zamontować element ruchomy i dokręcić wszystkie elementy łączące do sprzęgła i podstawy silnika. W razie potrzeby nasmarować sprzęgło.
3. Po krótkim okresie pracy należy ponownie sprawdzić wyrównanie i lukę oraz stopień dokręcenia wszystkich elementów łączących do zespołu sprzęgła.



Rysunek 2

URUCHOMIENIE

Jednym z warunków bezpiecznej obsługi i konserwacji jest wybór i wykorzystanie odpowiednich akcesoriów bezpieczeństwa w montażu. Jest to obowiązkiem konstruktora systemu i wymaga znajomości lokalizacji i dostępności sprzętu, jak również sąsiadujących podzespołów. Przed uruchomieniem należy prawidłowo zamontować wszystkie akcesoria bezpieczeństwa.

Bezpieczna prędkość robocza jest funkcją temperatury systemu i konstrukcji koła. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać maksymalnej bezpiecznej prędkości wentylatora, podanej w załączniku inżynierskim firmy **nyb**, który można otrzymać od lokalnego przedstawiciela działu sprzedaży firmy **nyb**.

Procedura

1. Jeśli podzespoły napędu nie zostały dostarczone przez firmę **nyb**, należy sprawdzić na podstawie informacji od producenta, czy początkowy moment obrotowy jest odpowiedni dla prędkości i bezwładności wentylatora.
2. Przed uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić poprawność montażu. Sprawdzić, czy w pobliżu nie ma żadnych luźnych elementów ani odpadów, które mogłyby zostać wciągnięte do wentylatora lub wyrzucone na jego wylocie. Należy sprawdzić również wnętrze wentylatora. Obrócić koło ręcznie w celu sprawdzenia, czy jest prawidłowo zamocowane.
3. Sprawdzić montaż napędu i naciąg pasa.
4. Sprawdzić, czy wszystkie śruby nastawne, nakrętki i pozostałe śruby są dokładnie dokręcone. Jeśli śruby nastawne piasty zostały dostarczone, należy je dokręcić przy kole ustawionym w taki sposób, aby znajdowały się pod wałkiem.
5. Zamontować wszystkie pozostałe urządzenia i osłony zabezpieczające. Sprawdzić, czy napięcie zasilania jest odpowiednie, a następnie podłączyć przewód silnika. Uruchomić rozrusznik w celu sprawdzenia, czy koło obraca się prawidłowo.
6. Podczas testowania wentylatora z odłączonymi kanałami wentylacyjnymi należy zachować szczególną ostrożność. Włączyć zasilanie i sprawdzić, czy nie występują żadne nieprawidłowe odgłosy ani nadmierne wibracje. W przypadku zauważenia nieprawidłowości należy zapoznać się z informacjami zawartymi w sekcji Najczęstsze problemy z wentylatorem. Aby uniknąć przeciążenia silnika, nie należy pozostawiać wentylatora włączonego na dłużej niż kilka sekund, jeśli przewody wentylacyjne nie są całkowicie zamontowane. W przypadku większych wentylatorów osiągnięcie normalnej prędkości roboczej może spowodować przeciążenie silnika, jeśli przewody wentylacyjne nie zostały podłączone. Należy sprawdzić, czy prędkość wentylatora jest prawidłowa, a następnie dokończyć montaż. Dla zapewnienia bezpieczeństwa należy dokładnie zamontować wszystkie przewody wentylacyjne i osłony.
7. Śruby nastawne należy sprawdzić ponownie po kilku minutach, ośmiu godzinach oraz dwóch tygodniach od

Rozmiar śruby nastawnej	Moment obrotowy dla śruby nastawnej ze stali węglowej*		
	Średnica (cale)	funty-cale	funty-stopy
1/2		600	50
5/8		--	97
3/4		--	168

rozpoczęcia pracy (informacje na temat prawidłowych momentów dokręcania znajdują się w tabelach 1. i 2.).

UWAGA: W przypadku nagłego zwiększenia wibracji wentylatora należy natychmiast go wyłączyć.

Tabela 2 — MOMENT OBROTOWY DLA ŚRUBY NASTAWNEJ
ŁOŻYSKA, funty-cale.

Śruba nastawna Średnica	Producent				
	Link-Belt	Sealmaster	SKF	McGill	Dodge
1/4	90	65	50	85	--
5/16	185	125	165	165	160

* Śruby nastawne ze stali nierdzewnej nie są utwardzane, w związku z czym nie należy dokręcać ich bardziej niż o 1/2 podanych wartości.

Uwaga: Dzielone łożyska ślizgowe w oprawie mocującej są przymocowane do wałka za pomocą tulei stożkowych i zazwyczaj nie mają śrub nastawnych.

KONSERWACJA WENTYLATORA

nyb są produkowane zgodnie z najwyższymi standardami oraz z wykorzystaniem najwyższej jakości materiałów i podzespołów. Prawidłowa konserwacja gwarantuje długi i bezproblemowy okres eksploatacji.

Konserwację wentylatora można przeprowadzić wyłącznie po jego zablokowaniu i odłączeniu od zasilania elektrycznego. W wielu przypadkach wiatrak wentylatora może obracać się nawet przy wyłączonym zasilaniu. Przed rozpoczęciem pracy konserwacyjnej zawsze należy dokładnie zablokować zespół obrotowy.

Podstawowym elementem prawidłowej konserwacji wentylatora jest regularne i systematyczne przeprowadzanie inspekcji wszystkich jego części. Częstotliwość inspekcji zależy od intensywności używania wentylatora oraz warunków jego pracy. Należy ściśle przestrzegać harmonogramu inspekcji.

W ramach regularnej konserwacji wentylatora należy wykonywać następujące czynności:

1. Sprawdzić, czy koło wentylatora nie uległo zużyciu ani korozji, ponieważ każdy z tych stanów grozi poważną awarią. Sprawdzić, czy na elementach wentylatora nie nagromadził się żaden materiał, mogący przyczynić się do utraty jego równowagi, a w konsekwencji do wibracji, zużycia łożyska i poważnego zagrożenia bezpieczeństwa. W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić koło.
2. Sprawdzić, czy napęd pasowy klinowy jest prawidłowo wyrównany i naciągnięty (więcej informacji znajduje się w sekcji dotyczącej napędów pasowych klinowych). Jeśli pasy uległy zużyciu, należy wymienić je jako zestaw, zgodnie z podanym przez producenta zakresem tolerancji. Nasmarować sprzęgło jednostek z napędem bezpośrednim i sprawdzić, czy jest prawidłowo wyrównane (więcej informacji znajduje się w sekcji dotyczącej sprzęgła).
3. Nasmarować łożyska, jednak nie nadmiernie (dokładne dane znajdują się w sekcji dotyczącej łożysk).
4. Uszczelnienia wałków typu ceramicznego nie wymagają konserwacji, jednak w przypadku zużycia należy je wymienić. W przypadku uszczelnień wałków typu wargowego należy użyć smaru „NEVER-SEEZ” lub innego środka chroniącego przed zatarciem.
5. Podczas każdej rutynowej konserwacji należy sprawdzić, czy śruby nastawne i wszystkie pozostałe śruby są dokładnie dokręcone. Informacje na temat prawidłowych momentów obrotowych podano w tabeli.
6. W przypadku montażu nowego koła należy zachować odpowiedni odstęp od koła do wlotu (patrz Rysunek 3).

OSTRZEŻENIE: Nie wolno demontować ani poluzować piasty wentylatora, znajdującej się na jego kole. Demontaż lub poluzowanie piasty wentylatora grozi problemami z równowagą koła i unieważnieniem gwarancji.

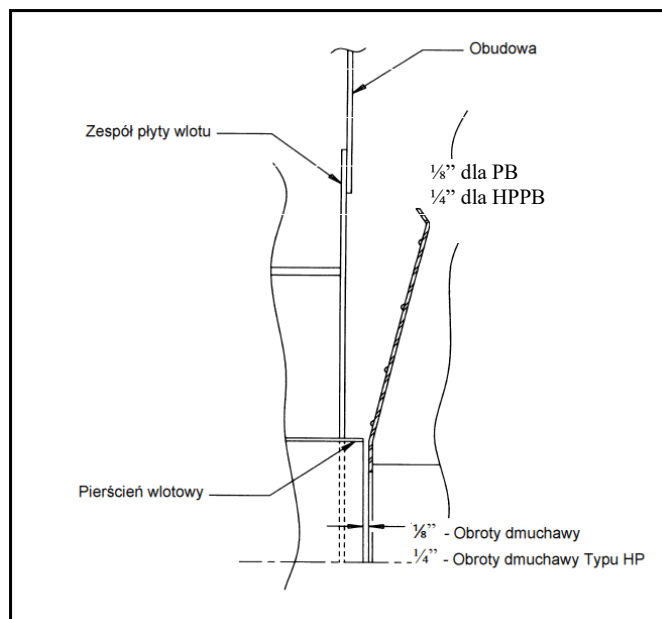
WYRÓWNANIE KOŁA

Strumień powietrza, zawierający cząsteczki lub substancje chemiczne, może powodować ścieranie lub korozję części wentylatora. Tego typu zużycie często jest nierównomierne i z biegiem czasu może doprowadzić do poważnych problemów z równowagą koła. W przypadku wykrycia tego typu zużycia należy ponownie wyrównać koło lub je wymienić.

W przypadku zmniejszenia oryginalnej grubości podzespołów należy zweryfikować prawidłowość wszystkich części. Należy sprawdzić, czy nie ma żadnych ukrytych uszkodzeń konstrukcji. Podzespoły, przez które przepływa powietrze, należy wyczyścić w celu usunięcia wszelkich nagromadzonych ciał obcych. Do ponownego wyrównania wyczyszczonego koła o prawidłowej konstrukcji można użyć specjalistycznego sprzętu.

Ciężary wyważające należy dokładnie przymocować w punkcie, w którym nie będą kolidowały z obudową ani nie będą zakłócały przepływu powietrza. Należy pamiętać, że siły odśrodkowe na zewnętrznym promieniu koła wentylatora mogą być bardzo duże. Preferowaną metodą przymocowania ciężaru wyważającego jest spawanie. Spawarkę należy uziemić bezpośrednio do koła wentylatora. W przeciwnym przypadku prąd spawania może przepłynąć przez łożyska wentylatora, powodując ich uszkodzenie.

ODSTĘP OD KOŁA DO WLOTU



Rysunek 3

ŁOŻYSKA

Przechowywanie

Przechowywane łożysko może zostać uszkodzone w wyniku kondensacji, spowodowanej zmianami temperatury. Dlatego też łożyska firmy **nyb** są fabrycznie napełniane smarem, zapobiegającym skutkom działania powietrza i wilgoci. Taka ochrona wystarcza na czas przesyłki i wykonanego natychmiast po dostawie montażu.

W przypadku przechowywania wentylatora przez dłuższy czas lub na zewnątrz zamontowane łożyska należy ponownie nasmarować i zabezpieczyć materiałem z tworzywa sztucznego w celu zapewnienia im odpowiedniej ochrony. **Przynajmniej raz na dwa tygodnie należy ręcznie obrócić koło wentylatora w celu rozprowadzenia smaru na wewnętrznych częściach łożysk.** Ponieważ nawet napełnione smarem łożysko może kumulować wilgoć, raz na miesiąc należy wyczyścić łożyska za pomocą nowego smaru w celu usunięcia skroplonego powietrza. Podczas czyszczenia należy zachować ostrożność, ponieważ nadmierne ciśnienie może spowodować uszkodzenie uszczelnień. Należy obracać wałek, nanosząc powoli smar.

Obsługa

Przed uruchomieniem należy sprawdzić moment obrotowy dla śruby nastawnej (prawidłowe wartości podano w tabeli). Ponieważ łożyska zostały fabrycznie napełnione smarem, podczas pierwszego uruchomienia temperatura pracy może być nieco wyższa. Temperatura powierzchni może osiągnąć wartość

180°F (82°C), a smar może wypływać z uszczelnień łożysk. Jest to normalny objaw, w związku z czym nie należy uzupełniać smaru, który wypłynął. Temperatura powierzchni łożysk obniży się, gdy ilość obecnego wewnątrz smaru osiągnie normalny poziom roboczy. Ponowne smarowanie należy wykonać zgodnie z harmonogramem.

Materiały należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Smarowanie

Zaplanowane ponowne smarowanie należy wykonać zgodnie z podanymi w tabeli wartościami prędkości roboczej i średnicy wałka. Łożyska należy nasmarować za pomocą najwyższej jakości smaru litowego, zgodnego z NLGI Grade 2. Na przykład:

Łożyska kulkowe	Mobil	-	Łożyska inne niż dzielone łożyska baryłkowe w oprawie mocującej	Chevron - Amolith #2
	Mobilgrease XHP	-		
	Texaco	-		
	Premium RB		Shell	- Alvania #2

Podane rodzaje smarów można stosować przy temperaturach powierzchni łożysk w zakresie od 40°F do 180°F (4°C do 182°C). W przypadku temperatury powierzchni w zakresie od 181°F do 230°F (83°C do 110°C) należy użyć smaru Mobilith SHC220.

Nie należy stosować smarów przeznaczonych do wysokich temperatur, ponieważ formuła wielu z nich nie jest odpowiednia dla łożysk wentylatora.

Smar należy nanosić na łożyska podczas pracy wentylatora lub ręcznego obracania wałka. W przypadku nanoszenia smaru podczas pracy wentylatora należy upewnić się, czy wszystkie osłony znajdują się na swoich miejscach. Należy dodać tylko taką ilość smaru, która umożliwi oczyszczenie uszczelnień. Pomiąć dzielone łożyska ślizgowe w oprawie mocującej. Całkowicie napełnione łożyska będą nagrzewały się do czasu wypłukania odpowiedniej ilości smaru z uszczelnień.

Dzielone łożyska ślizgowe w oprawie mocującej (Link-Belt P-LB6800 i P-LB6900, SKF SAF 22500, Dodge SAF-XT) należy wyczyścić i wymienić w nich smar mniej więcej raz na osiem okresów smarowania. Wymaga to demontażu pokrywy łożyska. Należy usunąć z łożyska zużyty smar i nanieść na nie nowy. Dokładnie nanieść smar na łożysko i wypełnić zbiornik w obudowie aż do dolnej części wałka po obu stronach łożyska. Ponownie nałożyć pokrywę łożyska, uważając jednak, aby użyć właściwej pokrywy dla danego łożyska, ponieważ nie są one zamienne. **Nie nanosić nadmiernej ilości smaru.**

NAJCZĘSTSZE PROBLEMY Z WENTYLATOREM

Nadmierne wibracje

Często zgłaszanym problemem z wentylatorami przemysłowymi są „nadmierne wibracje”. **nyb** dokładnie sprawdza każdą jednostkę pod kątem wyrównania; niemniej jednak istnieją również inne przyczyny wibracji, takie jak:

1. Poluzowane śruby montażowe, śruby nastawne, łożyska lub sprzęgła.
2. Nieprawidłowe wyrównanie lub nadmierne zużycie sprzęgieł lub łożysk.
3. Nieprawidłowo wyrównany lub tracący równowagę silnik.
4. Wygięcie wałka spowodowane nieprawidłową obsługą lub działaniem materiału.
5. Nagromadzenie się ciał obcych na kole.
6. Znaczne zużycie lub erozja koła.
7. Nadmierne ciśnienie w systemie lub ograniczenia przepływu powietrza spowodowane zamknięciem tłumików drgań.
8. Niewłaściwe wsparcie konstrukcji, procedury montażowe lub materiały.
9. Wewnętrznie przesyłane wibracje.

Zbyt niska wydajność

1. Nieprawidłowe procedury testowe lub obliczenia.

		CZĘSTOTLIWOŚĆ SMAROWANIA ŁOŻYSK [miesiące]							
Obr./min	Walek	1 - 500	501 - 1000	1001 - 1500	1501 - 2000	2001 - 2500	2501 - 3000	3001 - 3500	3501 - 4000
1	7/16	6	6	5-6	4-6	4-6	3-5	2-4	2-4
		6	4	4	2	2	1	1	1
1	11/16	6	6	4-6	4-6	2-4	2-4	2	1/2
		6	4	2	1	1	1	1/2	1/2
1	15/16			6	4-6	4	2-4	2	--
2	7/16	6	4-6	6	4-6	4	2-4	2	1-2
2	15/16	5-6	4-6	4-6	4-6	2-4	2	1/2	1
3	7/16	4-6	3-5	3-4	2-4	2-4	1-2	1	1

UWAGA:

1. Są to tylko ogólne zalecenia; zalecenia poszczególnych producentów mogą się nieco różnić.
2. Zakłada się pracę w czystym środowisku, przy temperaturze w zakresie od 20°F do 120°F (-29°C do 49°C).
 - a. Aby uzyskać informacje na temat pracy przy temperaturze otoczenia poniżej -20°F (-29°C), należy skonsultować się z firmą New York Blower.
 - b. Temperatura otoczenia wyższa niż 120°F (49°C) powoduje skrócenie okresu eksploatacji łożyska.
 - c. W przypadku pracy w bardzo zanieczyszczonym środowisku smarowanie należy wykonywać częściej.
3. Zakłada się montaż w poziomej konfiguracji. W przypadku montażu pionowego smarowanie należy wykonywać dwukrotnie częściej.

2. Zbyt wolna praca wentylatora.
3. Koło wentylatora obraca się w niewłaściwym kierunku lub jest odwrotnie zamontowane na wałku.
4. Koło nie jest prawidłowo wycentrowane względem stożka wlotu.
5. Uszkodzony lub nieprawidłowo zamontowany język dyfuzora spiralnego lub rozdzielacz.
6. Nieprawidłowa konstrukcja systemu, zamknięte tłumiki drgań, nieszczelność powodująca upływ powietrza, niedrożne filtry lub cewki.
7. Przeszkody lub ostre łuki w pobliżu wlotów.
8. Silne odchylenie strumienia powietrza na wylocie wentylatora.

Nadmierny hałas

1. Wentylator działa na granicy przeciążenia silnika ze względu na nieprawidłową konstrukcję lub montaż systemu.
2. Wibracje mające źródło w dowolnym miejscu w systemie.
3. Rezonans lub pulsacja w systemie.
4. Nieprawidłowe położenie lub orientacja wlotu i wylotu wentylatora
5. Nieprawidłowa lub uszkodzona konstrukcja struktur wspierających.

6. Pobliski dźwięk, odbijający się od powierzchni.
7. Poluzowane akcesoria lub podzespoły.
8. Poluzowane pasy napędowe.
9. Zużyte łożyska.

Przedwczesna awaria podzespołu

1. Długotrwałe lub silne wibracje.
2. Niewystarczające lub nieprawidłowe działania konserwacyjne.
3. Ścierające lub żrące elementy w strumieniu powietrza lub najbliższym otoczeniu.
4. Nieprawidłowe wyrównanie lub fizyczne uszkodzenie elementów obrotowych lub łożysk.
5. Uszkodzenie łożyska spowodowane użyciem niewłaściwego lub zanieczyszczonego smaru lub uziemieniem poprzez łożyska podczas spawania łukowego.
6. Nadmierna prędkość wentylatora
7. Bardzo wysoka temperatura otoczenia lub strumienia powietrza.
8. Niewłaściwy naciąg pasa.
9. Niedokładnie dokręcone śruby nastawne koła.

CZĘŚCI ZAMIENNE

Zaleca się używanie wyłącznie części zamiennych, dostarczonych przez zakład produkcyjny. **nyb** są produkowane w sposób zapewniający zgodność z oryginalnym wentylatorem, przy wykorzystaniu określonych stopów i tolerancji. Części te są objęte standardową gwarancją firmy **nyb**.

Podczas składania zamówienia na części zamienne należy podać następujące informacje: nazwę części, numer sklepu firmy **nyb** i numer kontrolny, rozmiar wentylatora, typ, obroty (patrząc od końca napędu) oraz rozmiar zestawu i łożyska lub otworu. Większość z tych informacji znajduje się na metalowej tabliczce znamionowej, przymocowanej do podstawy wentylatora.

W celu uzyskania pomocy przy wyborze części zamiennych należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy **nyb** lub odwiedzić stronę internetową: <http://www.nyb.com>.

Przykład: Potrzebna część: Zespół koła/wałka

Numer sklepu/numer kontrolny: B-10106-100

Opis wentylatora: Rozmiar 2206A10 Obroty dmuchawy ciśnieniowej: W kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara

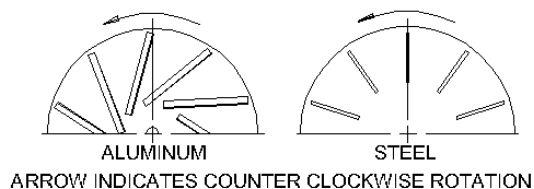
Zestaw: 4

Sugerowane części zamienne to:

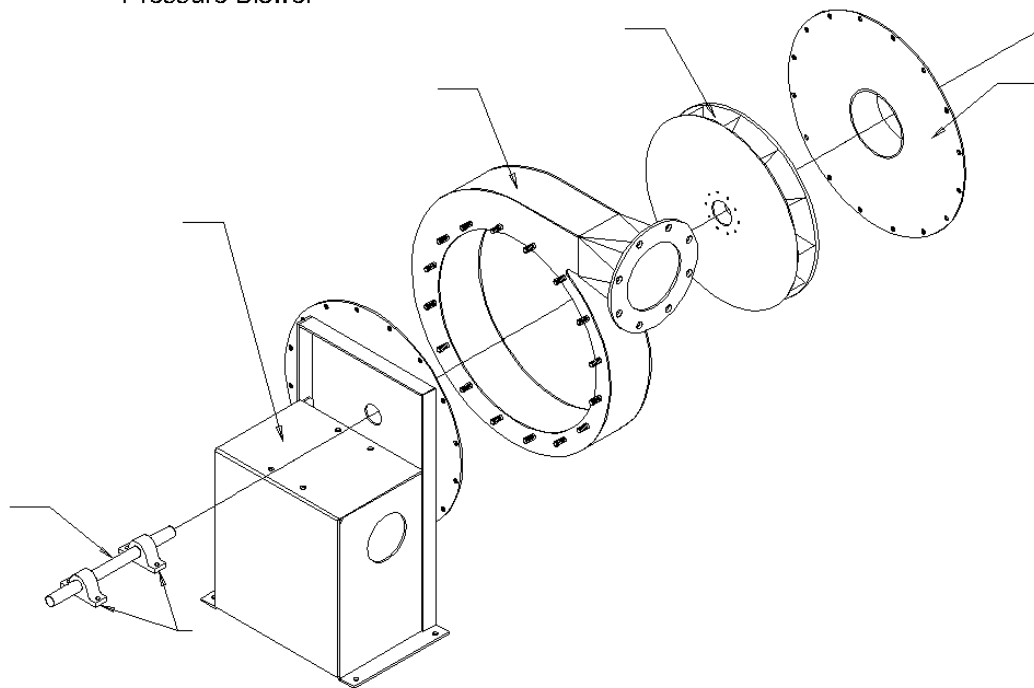
Koło	Części podzespołu: Tłumik drgań
Walek ¹	Silnik
Łożyska*	Sprzęgło*
Uszczelnienie wałka*	Koła pasowe klinowe*
	Pasy klinowe*

¹ Wyłącznie dla wentylatorów z zestawu 1/8.

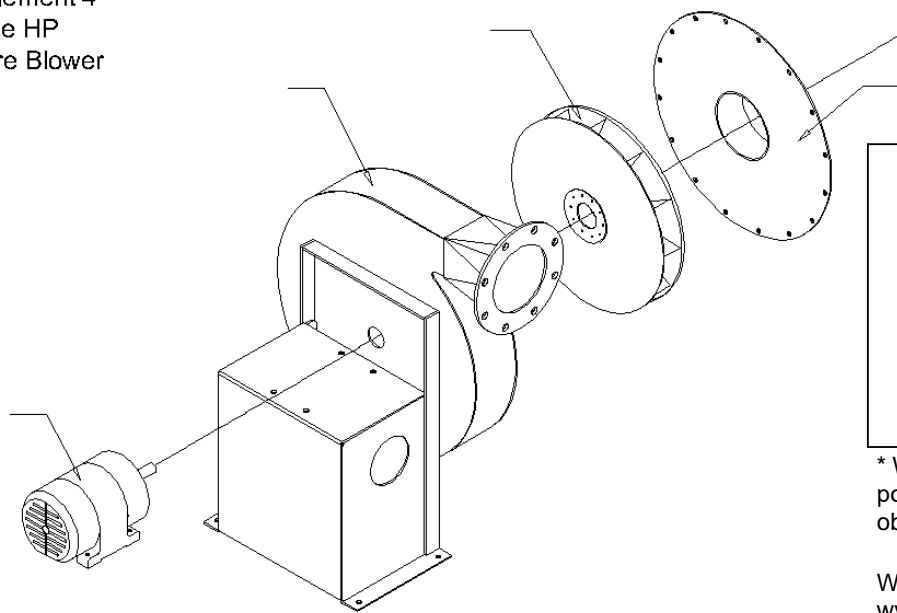
KIERUNEK OBROTÓW WIDZIANYCH OD STRONY NAPĘDU



Arrangement 1, 9
Pressure Blower



Arrangement 4
Type HP
Pressure Blower



Lista części

1. Zespół płyty wloty
2. Koło*
3. Obudowa*
4. Stojak
5. Silnik zespołu
6. Wałek
7. Łożyska

* W zamówieniu części należy podać informacje na temat obrotów.

W celu uzyskania pomocy przy wyborze części zamiennych należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy **nyb** lub odwiedzić stronę internetową:
<http://www.nyb.com>.